

FROM PELLET TO PART...
YOUR PARTNER FOR PRODUCTIVITY
& SUSTAINABILITY

DIE SETS
STANZWERKZEUGE
STANSMATRIJZEN
BLOC À COLONNES

eSTORE
store.dme.net

Your One Stop Shop



Available Online 24/7



YOUR BENEFITS

- Easy registration process
- 40.000 active items
- Robust 3D CAD library (35 native formats)
- Mouldbase configurators
- 15 language versions
- Bulk order
- Convertor features
- LIVE support - chat

DIE SETS | SÄULENGSTELL
STEMPELHUIS | BLOC À COLONNES 7

GUIDING SYSTEMS | FÜHRUNGSSYSTEME
GELEIDINGSSYSTEMEN | SYSTÈMES DE GUIDAGE 79

PUNCHES & PIERCING DIE BUSHINGS | SCHNEID- UND UMFORMELEMENTE
PONSNIPPELS EN SNIJNBUSSEN | POINÇONS ET MATRICES DE DÉCOUPE 137

DIE SPRINGS | FEDERELEMENTE | STEMPELVEREN | RESSORTS 177

DIE SETS - GAS SPRINGS | SÄULENGESTELL - GASFEDERN
STEMPELHUIS - GASVEREN | BLOC À COLONNES - RESSORT Á GAZ 221

NITRO-DYNE GAS SPRINGS | NITRO-DYNE GASFEDERN
NITRO-DYNE GASVEREN | NITRO-DYNE RESSORT Á GAZ 379

ACCESSORIES | ZUBEHÖR | ACCESSOIRES | ACCESSOIRES 451

LAST REVIEW: 18.7.2025

Imagine the future where industries work together committed to preserve resources, reduce waste and create high value products with greater longevity...

In DME we believe in building the Sustainable Future through Innovation. We work with our partners daily to prove that Less is More: reducing energy consumption, bringing down material waste and optimizing the manufacturing process while increasing productivity and output.

The Future is Ours, the future is DME



No matter what solutions you need from processing equipment to tooling to industrial supplies and aftermarket parts, we deliver the technology you need to optimize the total life cycle of your products. With the industry broadest catalogue, DME provides a single source for virtually any tooling application.
DME's global product platforms provide reliability to our multinational customers, who know they're getting the same high-quality DME solutions worldwide.

DME stands for:

- *Highest quality of operational excellence*
- *Leading product development and testing options*
- *State-of-the-art European manufacturing facilities*
- *All major mould base standards available in over 25 steel grades*
- *Certified European steel*
- *Special machining in high precision as per customer specifications*
- *Widest off-shelf range of standard mould components in the industry*
- *Extended range of workshop equipment and industrial supplies*
- *Innovative digital platform: eSTORE and 3D libraries*

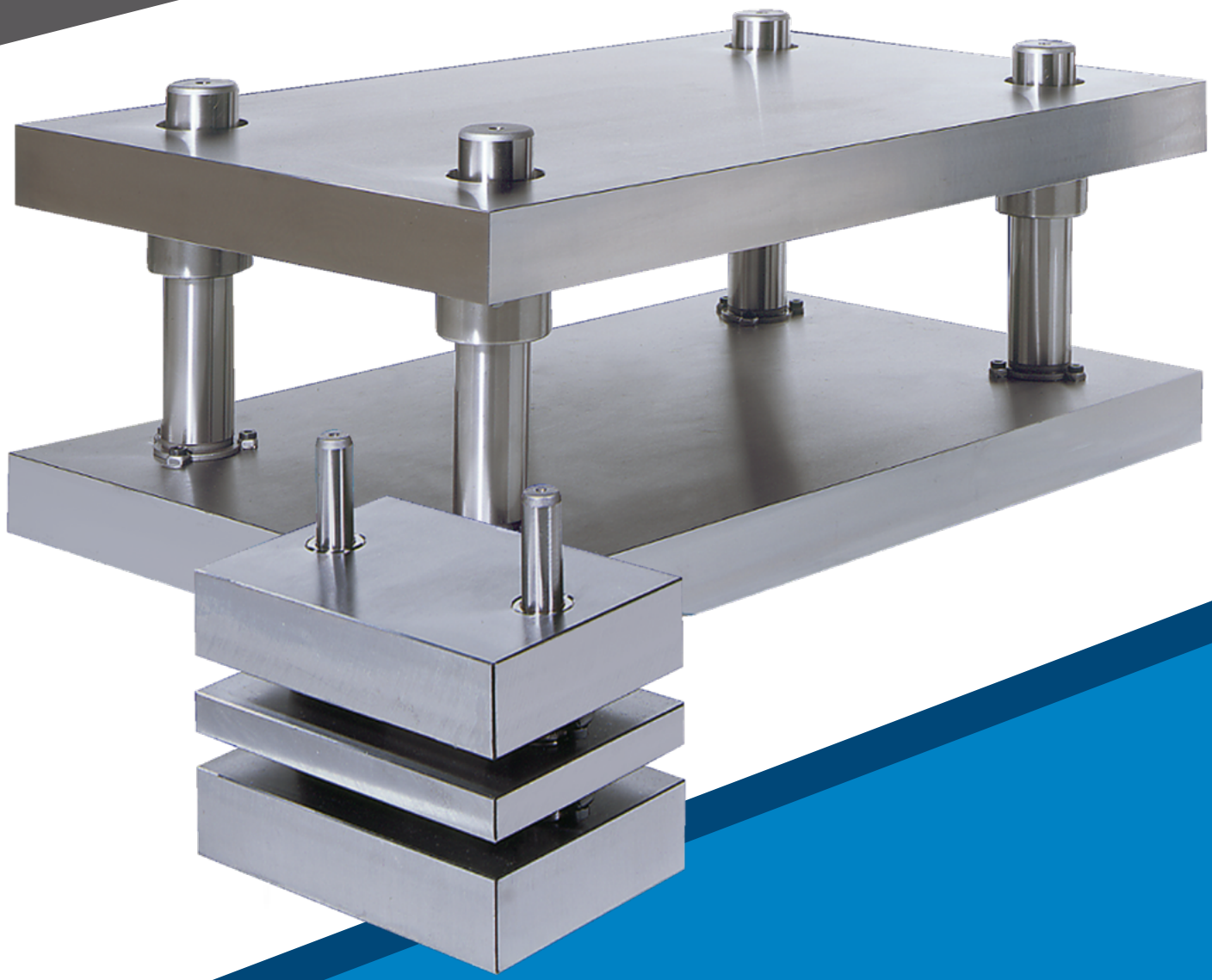




DME ensures fast and reliable deliveries and carries over 35,000 stock products for all your moulding needs with a large warehouse in central Europe. Modern equipment and the workflow for fast dispatching ensure the swift and flawless processing.

DME manufacturing facilities are ISO 9001 certified to provide consistent, dependable quality.

With eight decades of making mould makers, moulders and designers more efficient and more productive, we've become an essential resource to the industry.



DIE SETS
SÄULENGSTELL
STEMPELHUIS
BLOC À COLONNES

CONTENT

Standard Die Sets | Standard Stanzwerkzeuge Standaard stansmatrijzen | Blocs à colonnes standard 9

Tolerances | Toleranzen | Toleranties | Tolérances 10

Ordering example | Bestelvoorbeeld | Bestellbeispiel | Exemple de commande 12

Die sets without stripper plate | Säulengestelle ohne Stempelführungsplatte Stempelhuizen zonder tussenplaat | Blocs à colonnes sans plaque dévêtisseuse 15

1601 - 1720 15

1601–1630 16

1631–1660 17

1661–1690 18

1691–1720 19

2601–2720 20

2601–2630 21

2631–2660 22

2661–2690 23

2691–2720 24

Die sets with stripper plate | Säulengestelle mit Stempelführungsplatte Stempelhuizen met tussenplaat | Blocs à colonnes avec plaque dévêtisseuse 25

3601–3630 26

3631–3660 27

3661–3690 28

3691–3720 29

4601–4630 31

4631–4660 32

4661–4690 33

4691–4720 34

EDS, structured frameworks, welded constructions | EDS, grote stempelhuizen, lasconstructies | EDS, Großgestelle, Schweißkonstruktionen | EDS, grands bâtis, constructions mécano soudées 35

P-Series blank plates | Ungebohrte Platten der P-Serie | P-serie ongeboorde platen Plaques non-alésées série P 39

Plates availability | Verfügbarkeit | Beschikbaarheid van platen | Disponibilité des plaques 40

Tolerances | Toleranzen | Toleranties | Tolérances 41

Steel specification | Stahlspezifikation | Staalspecificaties | Spécification de l'acier 42

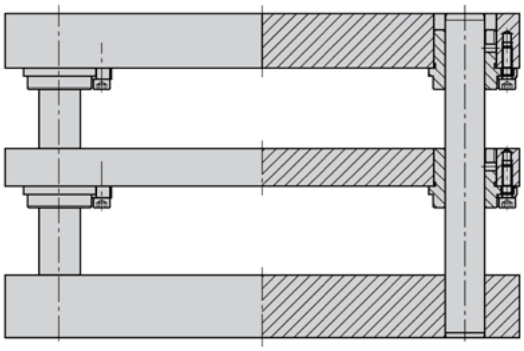
CAD reference point

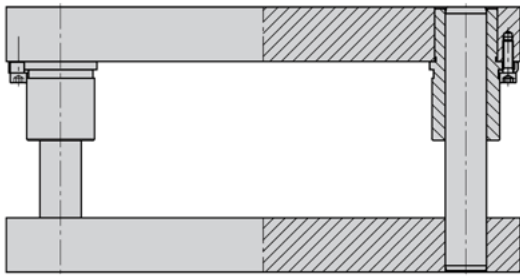
STANDARD DIE SETS

STANDARD STANZWERKZEUGE

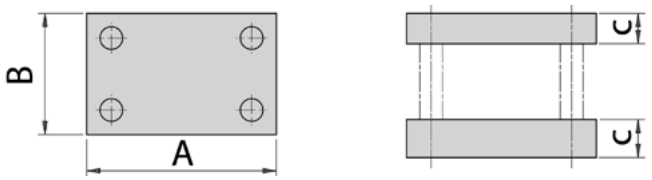
STANDAARD STANSMATRIJZEN

BLOCS À COLONNES STANDARD





TOLERANCES | TOLERANZEN | TOLERANTIES | TOLÉRANCES

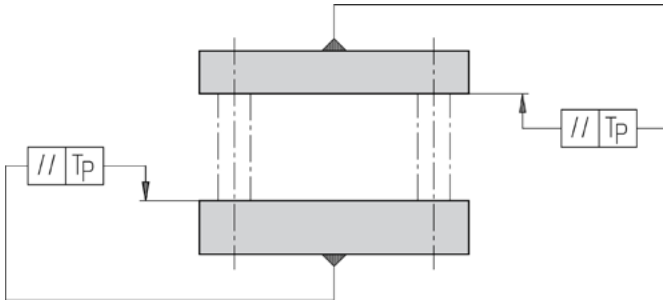


Tolerances total dimensions
Toleranz Außenmaße
Tolerantie buitenafmetingen
Tolérance dimensions hors-tout

A/B = +0,4 / +0,3

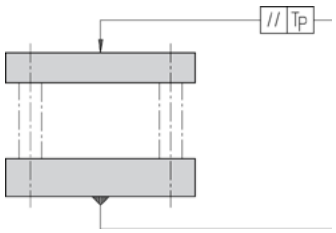
Tolerances thickness of plates
Toleranz der Plattenstärke
Tolerantie plaatdikte
Tolérance épaisseur des plaques

C = +0,3 / +0,2



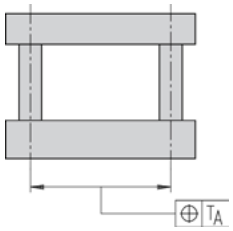
Parallelism of opposite faces
Parallelität der Flächenpaare
Parallelisme van de platen
Parallélisme des faces opposées

T_P = 0,012/100 mm



Parallelism of supporting surfaces
Parallelität der Auflageflächen
Parallelisme van de draagvlakken
Parallélisme des surfaces d'appui

T_P = 0,015/100 mm

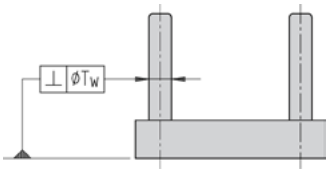


Tolerances system distances
Toleranz Systemabstände
Tolerantie van de asafstanden
Tolérance d'entraxes

T_A	–	**100 mm = ± 0,008 mm**
> 100	–	**180 mm = ± 0,010 mm**
> 180	–	**350 mm = ± 0,012 mm**
> 350	–	**500 mm = ± 0,015 mm**
> 500	–	**710 mm = ± 0,018 mm**
> 710	–	**1000 mm = ± 0,020 mm**

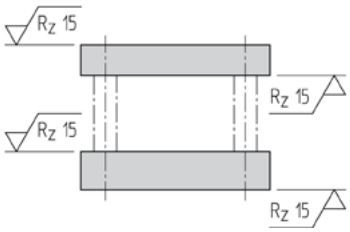
CAD reference point

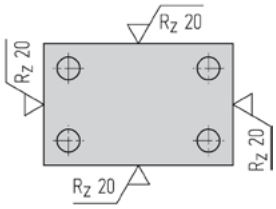
TOLERANCES | TOLERANZEN | TOLERANTIES | TOLÉRANCES



Squareness of guide pillars
Winkelgenauigkeit der Führungssäulen
Haaksheid van de geleidingszuilen
Equerrage des colonnes de guidage

T_w = 0,012/100 mm





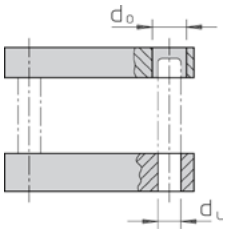
Peak-to-valley height | Rauhtiefe
Oppervlakteruwheid | Rugosité de surface

Faces
Flächenpaare
Vlakken
Faces

R_z = 15

Top edges
Außenkanten
Buitenzijden
Champs extérieurs

R_z = 20



Bore tolerances | Bohrungstoleranzen
Toleranties boringen | Tolérance d'alésage

d_u = R7
Guide pillar Wz 4020, force fit
Führungssäule Wz 4020, Preßsitz
Geleidingszuil Wz 4020, perspassing
Colonne de guidage Wz 4020, ajustement serré

d_u = JS6
Guide pillar Wz 4019, sliding fit
Führungssäule Wz 4019, Schiebesitz
Geleidingszuil Wz 4019, lichte klempassing
Colonne de guidage Wz 4019, ajustement glissant

d_u = H6
Guide pillar Wz 4000/4003, sliding fit
Führungssäule Wz 4000/4003, Schiebesitz
Geleidingszuil Wz 4000/4003, lichte klempassing
Colonne de guidage Wz 4000/ 4003, ajustemen glissant

d_o = K7
Guide bushing **Wz 4068**, cemented in
Führungsbuchse Wz 4068, eingeklebt
Geleidingsbus Wz 4068, ingelijmd
Douille de guidage Wz 4068, cémentée

d_o = H6
Guide bushing **Wz 40 . .**
Führungsbuchsen **Wz 40 . .**
Geleidingsbus **Wz 40 . .**
Douilles de guidage **Wz 40 . .**

CAD reference point

ORDERING EXAMPLE | BESTELVOORBEELD | BESTELLBEISPIEL | EXEMPLE DE COMMANDE

ORDERING EXAMPLE | BESTELVOORBEELD | BESTELLBEISPIEL | EXEMPLE DE COMMANDE

SG	2	A	1601	P	22	X
1	2	3	4	5	6	7

1

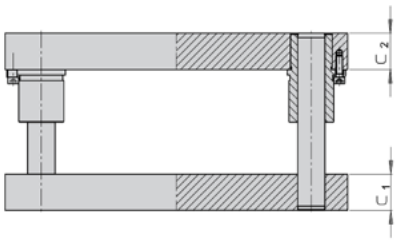
SG

Die set
Säulengestell
Stempelhuis
Bloc à colonnes

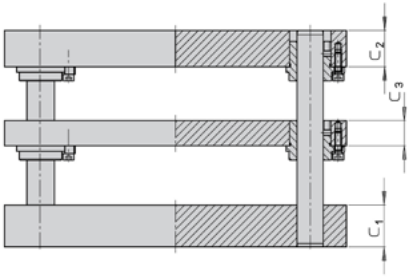
2

Die sets with 2 or 3 plates
2- oder 3-Platten-Werkzeug
Stempelhuis met 2 of 3 platen
Outil à 2 ou 3 plaques

2



3



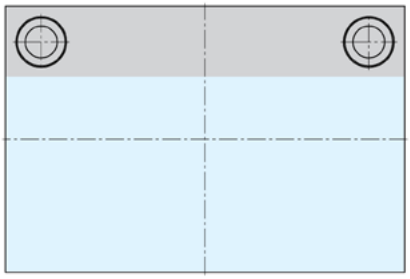
3

Die sets with 2 or 3 plates
2- oder 3-Platten-Werkzeug
Stempelhuis met 2 of 3 platen
Outil à 2 ou 3 plaques

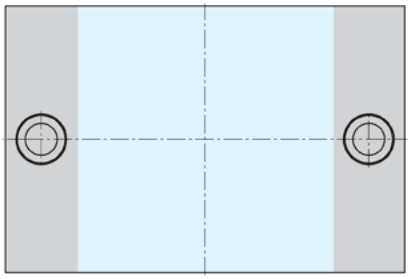
4

1601 **1720**	Die sets **without** stripper plate, Type A, C, D Säulengestelle **ohne** Stempelführungsplatte, Type A, C, D Stempelhuis **zonder** tussenplaat Type A,C,D Blocs à colonnes **sans** plaque dévêtisseuse, Type A,C,D
2601 **2720**	Die sets **without** stripper plate, Type Q Säulengestelle **ohne** Stempelführungsplatte, Typ Q Stempelhuis **zonder** tussenplaat Type Q Blocs à colonnes **sans** plaque dévêtisseuse, Type Q
3601 **3720**	Die sets **with** stripper plate, Type A, C, D Säulengestelle **mit** Stempelführungsplatte, Typ A,C,D Stempelhuis **met** tussenplaat Type A,C,D Blocs à colonnes **avec** plaque dévêtisseuse, Type A,C,D
4601 **4720**	Die sets **with** stripper plate, Type Q Säulengestelle **mit** Stempelführungsplatte, Typ Q Stempelhuis **met** tussenplaat Type Q Blocs à colonnes **avec** plaque dévêtisseuse, Type Q

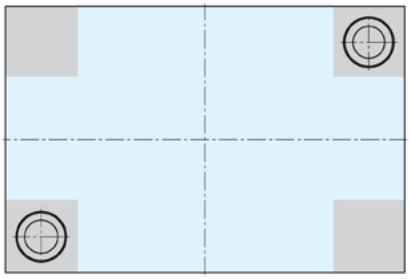
A



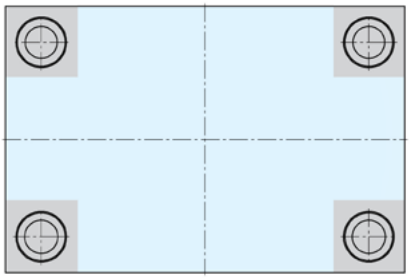
C



D



Q



CAD reference point

ORDERING EXAMPLE | BESTELVOORBEELD | BESTELLBEISPIEL | EXEMPLE DE COMMANDE

5 Guide pillar | Führungssäule | Geleidigszuilen |Colonne de guidage

P	R	S
Wz 4020 3-1	Wz 4019 3-2	Wz 4000 3-5

6 Guide bushing | Führungsbuchse | Geleidigsbussen | Douille de guid

2 plates | 2 Platten | 2 platen | 2 plaques			3 plates | 3 Platten | 3 platen | 3 plaques	
Sliding guides | Gleitführungen | Glijgeleidingen | Guidages à glissement			Sliding guides | Gleitführungen | Glijgeleidingen | Guidages à glissement	
Wz 4068 3-9	Wz 4040 3-13	Wz 4050 3-13	C_2 = Wz 4050 3-13 C_3 = Wz 4030 3-12	C_2 = Wz 4039 3-12 C_3 = Wz 4030 3-12
21	**22**	**23**	**61**	**62**
Sliding guides | Gleitführungen | Glijgeleidingen | Guidages à glissement			**Sliding guides | Gleitführungen | Glijgeleidingen | Guidages à glissement**	
Wz 4041 3-11	Wz 4051 3-11	Wz 4055 3-11	C_2 = Wz 4041 3-11 C_3 = Wz 4031 3-10	C_2 = Wz 4032 3-10 C_3 = Wz 4031 3-10
31	**32**	**33**	**71**	**72**
Ball guides | Kugelführungen | Kogelgeleidingen | Guidages à billes			**Ball guides | Kugelführungen | Kogelgeleidingen | Guidages à billes**	
Wz 4057 3-14	Wz 4058 3-15	Wz 4053 3-15	C_2 = Wz 4058 3-15 C_3 = Wz 4057 3-14	C_2 = Wz 4053 3-15 C_3 = Wz 4057 3-14
51	**52**	**53**	**91**	**92**

7 Position of the fixing devices | Position der Haltestücke | Positie van de klemstukken | Position des dispositif

X	Z

CAD reference point

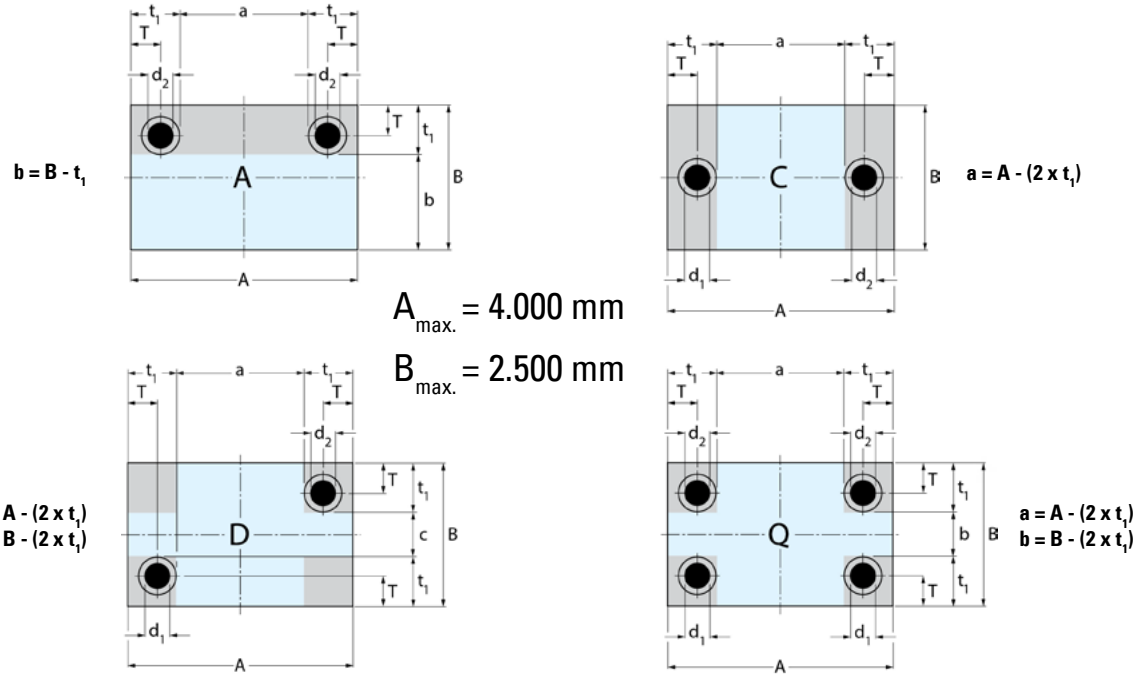
ORDERING EXAMPLE | BESTELVOORBEELD | BESTELLBEISPIEL | EXEMPLE DE COMMANDE

ORDERING EXAMPLE | BESTELVOORBEELD | BESTELLBEISPIEL | EXEMPLE DE COMMANDE

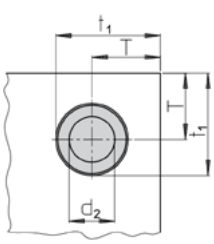
Position Position Positie Position	Dimensions Plattenmaße Afmetingen Dimensions	Thickness Plattenstärke Plaatdiktes Epaisseur			Type of pillar in c_1 or c_2 Säulentyp in c_1 oder c_2 Type van zuil in c_1 of c_2 Type de colonne en c_1 ou c_2	
	A x B	c_1	c_2	c_3	Wz . . .	d_1 x l
Q	**877 x 545**	**88**	**78**	**48**	**4020***	**$^{50}/_{52}$ x 280**

Type of bushing in c_1 or c_2 Buchsentyp in c_1 oder c_2 Type van bus in c_1 of c_2 Type de douille en c_1 ou c_2		Type of bushing in c_3 Buchsentyp in c_3 Type van bus in c_3 Type de douille en c_3		Fixing devices Haltestück Position Positie van de klemstukken Pos. du dis-positif de fixation
Wz . . .	d x l	Wz . . .	d x l	
4032*	**$^{50}/_{52}$ x 75**	**4031***	**$^{50}/_{52}$ x 63**	**X**

* **Wz 4020** see / siehe / zie / voir **3-1,**
Wz 4032 see / siehe / zie / voir **3-10,**
Wz 4031 see / siehe / zie / voir **3-10.**

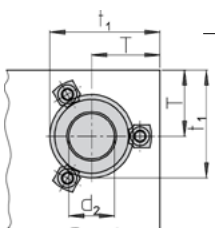


Cylindrical guide bushing
Zylindrische Führungsbuchsen
Cilindrische geleidingsbussen
Douilles de guidage cylindriques



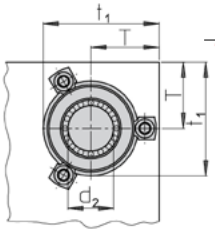
d_1/d_2	T	t_1
18/19	23	38
24/25	27	44
30/32	35	58
40/42	43	72
50/52	50	85
63	-	-
80	-	-

Guide bushing with collar
Führungsbuchsen mit Bund
Geleidingsbussen met kraag
Douilles de guidage avec épaulement



d_1/d_2	T	t_1
18/19	30	47
24/25	35	57
30/32	42	69
40/42	47	79
50/52	55	95
63	67	113
80	78	133

Ball guides with collar
Kugelführungen mit Bund
Kogelgeleidingsbussen met kraag
Guidages à billes avec épaulement



d_1/d_2	T	t_1
18/19	33	53,0
24/25	38	63,0
30/32	46	77,0
40/42	51	87,0
50/52	59	103,0
63	80	135,0
80	93	160,5

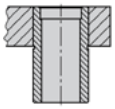
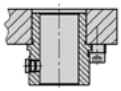
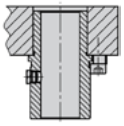
CAD reference point

DIE SETS WITHOUT STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE OHNE STEMPELFÜHRUNGSPLATTE 1601 - 1720

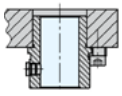
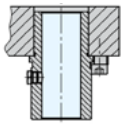
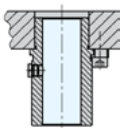
STEMPELHUIZEN ZONDERTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES SANS PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

Guide bushing | Führungsbuchsen | Geleidingsbussen | Douilles de guidage

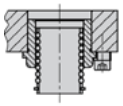
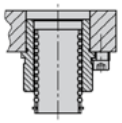
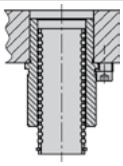
Sliding guides | Gleitführungen | Stalen glijgeleidingen | Guidages à glissement

		
Wz 4068 (p. 116)	**Wz 4040 3-13 (p. 123)**	**Wz 4050 (p. 123)**
21	**22**	**23**

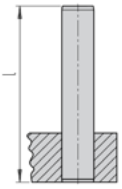
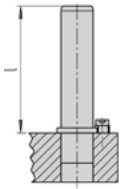
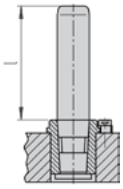
LAMINA-Sliding guides | LAMINA-Gleitführungen
LAMINA glijgeleidingen | Guidages à glissement LAMINA

		
Wz 4041 (p. 118)	**Wz 4051 (p. 118)**	**Wz 4055 (p. 118)**
31	**32**	**33**

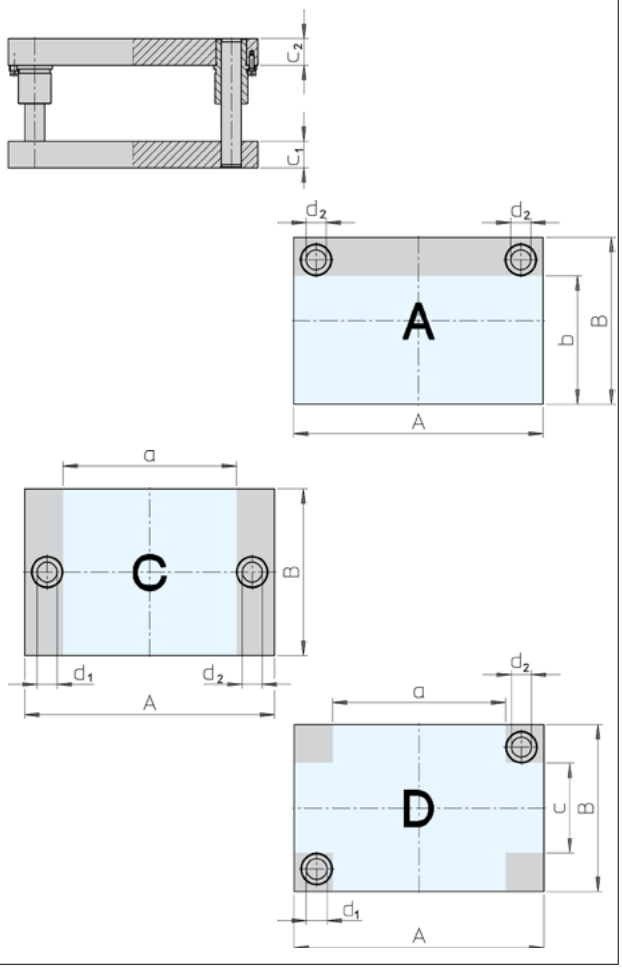
Ball guides | Kugelführungen | Kogelgeleidingen | Guidages à billes

		
Wz 4057 (p. 120)	**Wz 4058 (p. 121)**	**Wz 4053 (p. 121)**
51	**52**	**53**

Guide pillars | Führungssäulen | Geleidingszuilen | Colonnes de gui

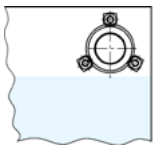
		
Wz 4020 (p. 109)	**Wz 4019 (p. 108)**	**Wz 4000 (p. 112)**
P	**R**	**S**

Position of guide elements | Position der Führungs elemente
Positie van de geleidings element | Position des éléments de guidage

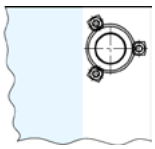


Position of the fixing devices | Position der Haltestucke
Positie van de montageklemmen | Position des dispositifs de fixation

X

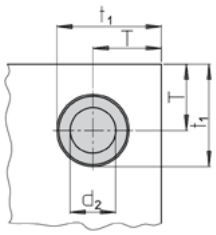


Z



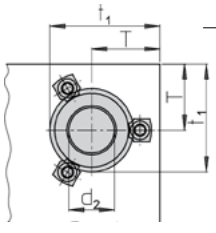
Wz 9055 (p. 129)

Cylindrical guide bushing
Zylindrische Führungsbuchsen
Cilindrische geleidingsbussen
Douilles de guidage cylindriques



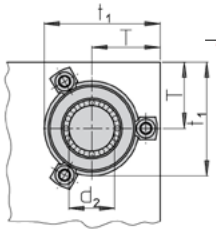
d_1/d_2	T	t_1
18/19	23	38
24/25	27	44
30/32	35	58
40/42	43	72
50/52	50	85
63	-	-
80	-	-

Guide bushing with collar
Führungsbuchsen mit Bund
Geleidingsbussen met kraag
Douilles de guidage avec épaulement



d_1/d_2	T	t_1
18/19	30	47
24/25	35	57
30/32	42	69
40/42	47	79
50/52	55	95
63	67	113
80	78	133

Ball guides with collar
Kugelführungen mit Bund
Kogelgeleidingsbussen met kraag
Guidages à billes avec épaulement



d_1/d_2	T	t_1
18/19	33	53,0
24/25	38	63,0
30/32	46	77,0
40/42	51	87,0
50/52	59	103,0
63	80	135,0
80	93	160,5

CAD reference point

DIE SETS WITHOUT STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE OHNE STEMPELFÜHRUNGSPLATTE
STEMPELHUIZEN ZONDER TUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES SANS PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

DIE SETS WITHOUT STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE OHNE STEMPELFÜHRUNGSPLATTE — 1601–1630

STEMPELHUIZEN ZONDERTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES SANS PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

Paired guides Führungspaarungen Geleidings combinaties Guidages appairés			Sizes Größen Grootte Tailles	Dimensions | Abmessungen | Afmetingen | Dimensions: Total dimensions | Außenmaße | Buitenafmetingen | Dimensions hors-tout	Thickness Stärke Dikte Epaisseur			Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage				Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail									
P/R		P/R/S																				
21 22	21 22 23	21 22 23																				
31 33	31 32 33	31 32 33																				
51 52	51 52 53	51 52 53		A x B	c_1	c_2	c_3	d_1 / d_2	l_1	l_2	l_3	a x B	a x A	c x A	a x B	a x A	c x A	a x B	a x A	c x A	kg	
								P	R	S		P/R			P/R/S			P/R/S				
												21			31	22	23	51	52	53		
												combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes										

Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14

●			1601	121 x 121	27	22	–	18 / 19	130	100	–	–	83 x 121	–	–	74 x 121	–	–	68 x 121	–	7
●	●		1602		27	27	–		140	110	–										8
●	●	●	1603		36	27	–		150	110	100										9
●			1604	156 x 121	27	22	–	18 / 19	130	100	–	80 x 121	83 x 156	–	62 x 121	74 x 121	–	50 x 121	68 x 156	–	9
●	●		1605		27	27	–		140	110	–										10
●	●	●	1606		36	27	–		150	110	100										11
●			1607	156 x 156	27	22	–	18 / 19	130	100	–	80 x 156	118 x 156	80 x 156	62 x 156	109 x 156	62 x 156	50 x 156	103 x 156	50 x 156	11
●	●		1608		27	27	–		140	110	–										12
●	●	●	1609		36	27	–		150	110	100										14
●			1610	196 x 121	27	22	–	18 / 19	130	100	–	120 x 121	83 x 196	–	102 x 121	74 x 196	–	90 x 121	68 x 196	–	11
●	●		1611		27	27	–		140	110	–										12
●	●	●	1612		36	27	–		150	110	100										14
●			1613	196 x 156	33	27	–	24 / 25	150	110	–	108 x 156	112 x 196	64 x 196	82 x 156	99 x 196	–	70 x 156	93 x 196	–	16
●	●		1614		33	33	–		160	120	–										18
●	●	●	1615		46	36	–		180	130	120										23
●			1616	196 x 196	33	27	–	24 / 25	150	110	–	108 x 196	152 x 196	108 x 196	82 x 196	139 x 196	82 x 196	70 x 196	133 x 196	70 x 196	20
●	●		1617		33	33	–		160	120	–										22
●	●	●	1618		46	36	–		180	130	120										28
●			1619	246 x 121	33	27	–	24 / 25	150	110	–	158 x 121	77 x 246	–	132 x 121	64 x 246	–	120 x 121	58 x 246	–	16
●	●		1620		33	33	–		160	120	–										17
●	●	●	1621		46	36	–		180	130	120										22
●			1622	246 x 156	33	27	–	24 / 25	150	110	–	158 x 156	112 x 246	68 x 246	132 x 156	99 x 246	–	120 x 156	93 x 246	–	20
●	●		1623		33	33	–		160	120	–										22
●	●	●	1624		46	36	–		180	130	120										28
●			1625	246 x 196	33	27	–	24 / 25	150	110	–	158 x 196	152 x 246	108 x 246	132 x 196	139 x 246	82 x 246	120 x 196	133 x 246	70 x 246	25
●	●		1626		33	33	–		160	120	–										27
●	●	●	1627		46	36	–		180	130	120										35
●			1628	246 x 246	36	33	–	30 / 32	160	120	–	130 x 246	188 x 246	130 x 246	108 x 246	177 x 246	108 x 246	92 x 246	169 x 246	92 x 246	36
●	●		1629		36	36	–		170	130	–										39
●	●	●	1630		46	36	–		180	130	120										44

CAD reference point

DIE SETS WITHOUT STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE OHNE STEMPELFÜHRUNGSPLATTE — 1631–1660

STEMPELHUIZEN ZONDER TUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES SANS PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

Paired guides Führungspaarungen Geleidings combinaties Guidages appairés			Sizes Größen Grootte Tailles	Dimensions | Abmessungen | Afmetingen | Dimensions: Total dimensions Außenmaße Buitenafmetingen Dimensions hors-tout A x B	Thickness Stärke Dikte Epaisseur			Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage				Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail: combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes									kg
P/R		P/R/S												P/R			P/R/S			P/R/S			
21 22	21 22 23	21 22 23											21				22 31	23 32	33	51	52	53	
31 33	31 32 33	31 32 33						P	R	S													
51 52	51 52 53	51 52 53		A x B	c_1	c_2	c_3	d_1 / d_2	l_1	l_2	l_3		a x B	a x A	c x A	a x B	a x A	c x A	a x B	a x A	c x A	
Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14																						
●			1631	296 x 156	33	27	-	24 / 25	150	110	–		208 x 156	112 x 296	68 x 296	182 x 156	99 x 296	–	170 x 156	93 x 296	–	24
●	●		1632		33	33	-		160	120	–											26
●	●	●	1633		46	36	-		180	130	120											33
●			1634	296 x 196	33	27	-	24 / 25	150	110	–		208 x 196	152 x 296	108 x 296	182 x 196	139 x 296	82 x 296	170 x 196	133 x 296	70 x 296	30
●	●		1635		33	33	-		160	120	–											32
●	●	●	1636		46	36	-		180	130	120											42
●			1637	296 x 246	36	33	-	30 / 32	160	120	–		180 x 246	188 x 296	130 x 296	158 x 246	177 x 296	108 x 296	142 x 246	169 x 296	92 x 296	43
●	●		1638		36	36	-		170	130	–											46
●	●	●	1639		46	36	-		180	130	120											53
●			1640	296 x 296	36	27	-	30 / 32	160	120	–		180 x 296	238 x 296	180 x 296	158 x 296	227 x 296	158 x 296	142 x 296	219 x 296	142 x 296	52
●	●		1641		36	33	-		170	130	–											56
●	●	●	1642		46	36	-		180	130	120											63
●			1643	346 x 196	33	27	-	24 / 25	150	110	–		158 x 196	152 x 346	108 x 346	232 x 196	139 x 346	82 x 346	220 x 196	133 x 346	70 x 346	35
●	●		1644		33	33	-		160	120	–											37
●	●	●	1645		46	36	-		180	130	120											46
●			1646	346 x 246	36	33	-	30 / 32	160	120	–		230 x 246	188 x 346	130 x 346	208 x 246	177 x 346	108 x 346	190 x 246	169 x 346	92 x 346	51
●	●		1647		36	36	-		170	130	–											54
●	●	●	1648		46	36	-		180	130	120											61
●			1649	346 x 296	46	36	-	40 / 42	190	140	–		202 x 296	224 x 346	152 x 346	188 x 296	217 x 346	138 x 346	172 x 296	209 x 346	122 x 346	74
●	●		1650		46	46	-		200	150	–											83
●	●	●	1651		56	46	-		210	150	140											91
●			1652	346 x 346	46	36	-	40 / 42	190	140	–		202 x 346	274 x 346	202 x 346	188 x 346	267 x 346	188 x 346	172 x 346	259 x 346	172 x 346	86
●	●		1653		46	46	-		200	150	–											96
●	●	●	1654		56	46	-		210	150	140											105
●			1655	396 x 196	33	27	-	24 / 25	150	110	–		308 x 196	152 x 396	108 x 396	282 x 196	139 x 396	82 x 396	270 x 196	133 x 396	70 x 396	39
●	●		1656		33	33	-		160	120	–											43
●	●	●	1657		46	36	-		180	130	120											55
●			1658	396 x 246	36	33	-	30 / 32	160	120	–		280 x 246	188 x 396	130 x 396	258 x 246	177 x 396	108 x 396	242 x 246	169 x 396	92 x 396	58
●	●		1659		36	36	-		170	130	–											62
●	●	●	1660		46	36	-		180	130	120											69

CAD reference point

DIE SETS WITHOUT STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE OHNE STEMPELFÜHRUNGSPLATTE
STEMPELHUIZEN ZONDER TUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES SANS PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

DIE SETS WITHOUT STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE OHNE STEMPELFÜHRUNGSPLATTE
STEMPELHUIZEN ZONDERTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES SANS PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

1661–1690

Paired guides Führungspaarungen Geleidings combinaties Guidages appairés			Sizes Größen Grootte Tailles	Total dimensions | Außenmaße Buitenafmetingen | Dimensions hors-tout	Thickness Stärke Dikte Epaisseur			Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage				Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail									
P/R		P/R/S										21			22 23 31 32 33			51 52 53			
												combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes									
								P	R	S		P/R			P/R/S			P/R/S			
21 22	21 22 23	21 22 23		A x B	c_1	c_2	c_3	d_1 / d_2	l_1	l_2	l_3	a x B	a x A	c x A	a x B	a x A	c x A	a x B	a x A	c x A	kg
31	31 32 33	31 32 33																			
33																					
51 52	51 52 53	51 52 53																			

Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14

●			**1661**	396 x 296	46	36	-	40 / 42	190	140	–	252 x 296	224 x 396	152 x 396	238 x 296	217 x 396	138 x 396	222 x 296	209 x 396	122 x 396	84
●	●		**1662**		46	46	-		200	150	–										94
●	●	●	**1663**		56	46	-		210	150	140										103
●			**1664**	396 x 346	46	36	-	40 / 42	190	140	–	252 x 346	274 x 396	202 x 396	238 x 349	267 x 396	188 x 396	222 x 346	259 x 396	222 x 396	98
●	●		**1665**		46	46	-		200	150	–										109
●	●	●	**1666**		56	46	-		210	150	140										1120
●			**1667**	396 x 396	46	36	-	40 / 42	190	140	–	252 x 396	324 x 396	252 x 396	238 x 396	317 x 396	238 x 396	222 x 396	309 x 396	222 x 396	111
●	●		**1668**		46	46	-		200	150	–										124
●	●	●	**1669**		56	46	-		210	150	140										139
●			**1670**	496 x 246	36	33	-	30 / 32	160	120	–	380 x 246	188 x 496	130 x 496	358 x 246	177 x 496	108 x 496	342 x 246	169 x 496	92 x 496	58
●	●		**1671**		36	36	-		170	130	–										62
●	●	●	**1672**		46	36	-		180	130	120										69
●			**1673**	496 x 296	46	36	-	40 / 42	190	140	–	352 x 296	224 x 496	152 x 496	338 x 296	217 x 496	138 x 496	322 x 296	209 x 496	122 x 496	105
●	●		**1674**		46	46	-		200	150	–										116
●	●	●	**1675**		56	46	-		210	150	140										128
●			**1676**	496 x 346	46	36	-	40 / 42	1900	140	–	352 x 346	274 x 496	202 x 496	338 x 346	269 x 496	189 x 496	322 x 346	259 x 496	172 x 496	122
●	●		**1677**		46	46	-		200	150	–										135
●	●	●	**1678**		56	46	-		210	150	140										149
●			**1679**	496 x 396	46	36	-	40 / 42	190	140	–	352 x 396	324 x 496	252 x 496	338 x 396	317 x 496	238 x 496	322 x 396	309 x 496	222 x 496	138
●	●		**1680**		46	36	-		200	150	–										154
●	●	●	**1681**		56	46	-		210	150	140										170
●			**1682**	496 x 496	56	46	-	50 / 52	220	160	–	326 x 496	411 x 496	326 x 496	306 x 496	401 x 496	306 x 496	290 x 496	393 x 496	290 x 496	213
●	●		**1683**		56	56	-		230	170	–										233
●	●	●	**1684**		66	56	-		240	170	160										252
●			**1685**	596 x 296	56	46	-	50 / 52	220	160	–	426 x 296	211 x 596	126 x 596	406 x 296	201 x 596	106 x 596	390 x 296	193 x 596	90 x 596	155
●	●		**1686**		56	56	-		230	170	–										169
●	●	●	**1687**		66	56	-		240	170	160										183
●			**1688**	596 x 346	56	46	-	50 / 52	220	160	–	426 x 346	261 x 596	176 x 596	406 x 346	251 x 596	156 x 596	390 x 346	243 x 596	140 x 596	180
●	●		**1689**		56	56	-		230	170	–										196
●	●	●	**1690**		66	56	-		240	170	160										213

CAD reference point

DIE SETS WITHOUT STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE OHNE STEMPELFÜHRUNGSPLATTE
STEMPELHUIZEN ZONDER TUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES SANS PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

1691–1720

Paired guides Führungspaarungen Geleidingscombinaties Guidages appairés			Sizes Größen Grootte Tailles	Dimensions | Abmessungen | Afmetingen | Dimensions										Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail									
P/R		P/R/S		Total dimensions | Außenmaße Buitenafmetingen | Dimensions hors-tout	Thickness Stärke Dikte Epaisseur			Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage				21			22 31	23 32	23 33	51	52	53	
21 22	21 22 23	21 22 23						P	R	S		combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes									
31 33	31 32 33	31 32 33										P/R			P/R/S			P/R/S			
51 52	51 52 53	51 52 53		A x B	c_1	c_2	c_3	d_1 / d_2	l_1	l_2	l_3	a x B	a x A	c x A	a x B	a x A	c x A	a x B	a x A	c x A	kg

Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14

●			**1691**	596 x 396	56	46	-	50 / 52	220	160	–	496 x 396	311 x 596	226 x 596	406 x 396	301 x 596	206 x 596	390 x 396	293 x 596	190 x 596	205
●	●		**1692**		56	56	-		230	170	–										224
●	●	●	**1693**		66	56	-		240	170	160										242
●			**1694**	596 x 496	56	46	-	50 / 52	220	160	–	426 x 496	411 x 596	326 x 596	406 x 496	401 x 596	306 x 596	390 x 496	393 x 596	290 x 596	254
●	●		**1695**		56	56	-		230	170	–										278
●	●	●	**1696**		66	56	-		240	170	160										302
●			**1697**	596 x 596	56	46	-	50 / 52	220	160	–	426 x 246	511 x 296	426 x 296	406 x 246	501 x 296	406 x 296	390 x 246	493 x 296	390 x 296	305
●	●		**1698**		56	56	-		230	170	–										333
●	●	●	**1699**		66	56	-		240	170	160										361
●			**1700**	696 x 346	56	46	-	50 / 52	220	160	–	526 x 346	261 x 696	176 x 696	506 x 346	251 x 696	156 x 696	490 x 346	243 x 696	140 x 696	209
●	●		**1701**		56	56	-		230	170	–										228
●	●	●	**1702**		66	56	-		240	170	160										247
●			**1703**	696 x 396	56	46	-	50 / 52	220	160	–	526 x 396	311 x 696	226 x 696	506 x 396	301 x 696	206 x 696	490 x 396	293 x 696	190 x 696	238
●	●		**1704**		56	56	-		230	170	–										260
●	●	●	**1705**		66	56	-		240	170	160										282
●			**1706**	696 x 496	56	46	-	50 / 52	220	160	–	526 x 496	411 x 696	326 x 696	506 x 496	401 x 696	306 x 696	490 x 496	393 x 696	290 x 696	296
●	●		**1707**		56	56	-		230	170	–										324
●	●	●	**1708**		66	56	-		240	170	160										351
●			**1709**	696 x 596	56	46	-	50 / 52	220	160	–	526 x 596	511 x 696	426 x 696	506 x 596	501 x 696	406 x 696	490 x 596	493 x 696	390 x 696	354
●	●		**1710**		56	56	-		230	170	–										388
●	●	●	**1711**		66	56	-		240	170	160										420
●			**1712**	796 x 396	56	46	-	50 / 52	220	160	–	626 x 396	311 x 796	226 x 796	606 x 396	301 x 796	206 x 796	590 x 396	293 x 796	190 x 796	271
●	●		**1713**		56	56	-		230	170	–										296
●	●	●	**1714**		66	56	-		240	170	160										321
●			**1715**	796 x 496	56	46	-	50 / 52	220	160	–	626 x 496	411 x 796	326 x 796	606 x 496	401 x 796	306 x 796	590 x 496	393 x 796	290 x 796	338
●	●		**1716**		56	56	-		230	170	–										396
●	●	●	**1717**		66	56	-		240	170	160										400
●			**1718**	796 x 596	56	46	-	50 / 52	220	160	–	626 x 596	511 x 796	426 x 796	606 x 596	501 x 796	406 x 796	590 x 596	493 x 796	390 x 796	404
●	●		**1719**		56	56	-		230	170	–										442
●	●	●	**1720**		66	56	-		240	170	160										480

CAD reference point

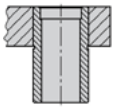
DIE SETS WITHOUT STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE OHNE STEMPELFÜHRUNGSPLATTE

STEMPELHUIZEN ZONDERTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES SANS PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

2601–2720

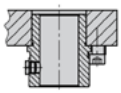
Guide bushing | Führungsbuchsen | Geleidingsbussen | Douilles de guidage

Sliding guides | Gleitführungen | Stalen glijgeleidingen | Guidages à glissement



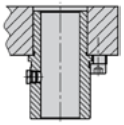
Wz 4068 (p. 116)

21



Wz 4040 (p. 123)

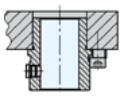
22



Wz 4050 (p. 123)

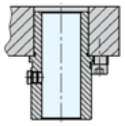
23

LAMINA-Sliding guides | LAMINA-Gleitführungen
LAMINA glijgeleidingen | Guidages à glissement LAMINA



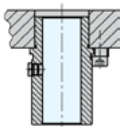
Wz 4041 (p. 118)

31



Wz 4051 (p. 118)

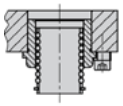
32



Wz 4055 (p. 118)

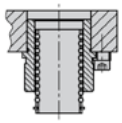
33

Ball guides | Kugelführungen | Kogelgeleidingen | Guidages à billes



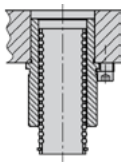
Wz 4057 (p. 120)

P



Wz 4058 (p. 121)

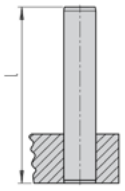
R



Wz 4053 (p. 121)

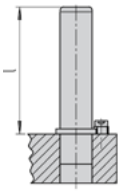
S

Guide pillars | Führungssäulen | Geleidingszuilen | Colonnes de gui



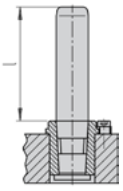
Wz 4020 (p. 109)

P



Wz 4019 (p. 108)

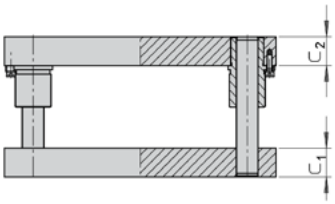
R

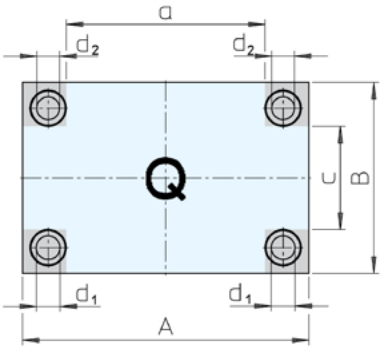


Wz 4000 (p. 112)

S

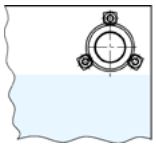
Position of guide elements | Position der Führungs elemente
Positie van de geleidings element | Position des éléments de guidage



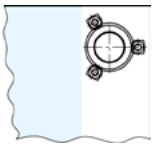


Position of the fixing devices | Position der Haltestucke
Positie van de montageklemmen | Position des dispositifs de fixation

X

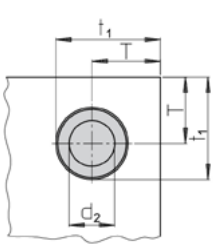


Z



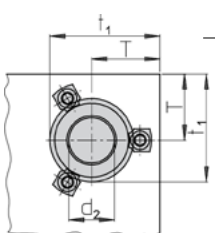
Wz 9055 (p. 129)

Cylindrical guide bushing
Zylindrische Führungsbuchsen
Cilindrische geleidingsbussen
Douilles de guidage cylindriques



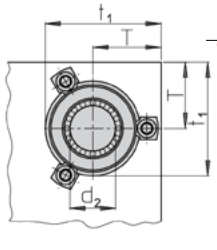
d_1/d_2	T	t_1
18/19	23	38
24/25	27	44
30/32	35	58
40/42	43	72
50/52	50	85
63	-	-
80	-	-

Guide bushing with collar
Führungsbuchsen mit Bund
Geleidingsbussen met kraag
Douilles de guidage avec épaulement



d_1/d_2	T	t_1
18/19	30	47
24/25	35	57
30/32	42	69
40/42	47	79
50/52	55	95
63	67	113
80	78	133

Ball guides with collar
Kugelführungen mit Bund
Kogelgeleidingsbussen met kraag
Guidages à billes avec épaulement



d_1/d_2	T	t_1
18/19	33	53,0
24/25	38	63,0
30/32	46	77,0
40/42	51	87,0
50/52	59	103,0
63	80	135,0
80	93	160,5

CAD reference point

DIE SETS WITHOUT STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE OHNE STEMPELFÜHRUNGSPLATTE

STEMPELHUIZEN ZONDERTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES SANS PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

2601–2630

Paired guides Führungspaarungen Geleidings combinaties Guidages appairés			Sizes Größen Grootte Tailles	Dimensions | Abmessungen | Afmetingen | Dimensions: Total dimensions | Außenmaße Buitenafmetingen | Dimensions hors-tout				Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage				Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail									
P/R		P/R/S																				
21 22	21 22 23	21 22 23		Thickness Stärke Dikte Epaisseur				P	R	S		21			22	23		51	52	53		
31 33	31 32 33	31 32 33										combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes										
51 52	51 52 53	51 52 53		A x B	c_1	c_2	c_3	d_1 / d_2	l_1	l_2	l_3	P/R			P/R/S			P/R/S			kg	
												a x B	a x A	c x A	a x B	a x A	c x A	a x B	a x A	c x A		
Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14																						
●			**2601**	121 x 121	27	22	–	18 / 19	130	100	–	45 x 121	45 x 121	–	27 x 121	27 x 121	–	–	–	–	8
●	●		**2602**		27	27	–		140	110	–										8
●	●	●	**2603**		36	27	–		150	110	100										10
●			**2604**	156 x 121	27	22	–	18 / 19	130	100	–	80 x 121	45 x 156	–	62 x 121	27 x 156	–	50 x 121	–	–	10
●	●		**2605**		27	27	–		140	110	–										10
●	●	●	**2606**		36	27	–		150	110	100										12
●			**2607**	156 x 156	27	22	–	18 / 19	130	100	–	80 x 156	80 x 156	–	62 x 156	62 x 156	–	50 x 156	50 x 156	–	12
●	●		**2608**		27	27	–		140	110	–										13
●	●	●	**2609**		36	27	–		150	110	100										15
●			**2610**	196 x 121	27	22	–	18 / 19	130	100	–	120 x 121	45 x 196	–	102 x 121	27 x 196	–	90 x 121	–	–	12
●	●		**2611**		27	27	–		140	110	–										13
●	●	●	**2612**		36	27	–		150	110	100										15
●			**2613**	196 x 156	27	22	–	18 / 19	130	100	–	120 x 156	80 x 196	–	102 x 156	62 x 196	–	90 x 156	50 x 196	–	14
●	●		**2614**		27	27	–		140	110	–										16
●	●	●	**2615**		36	27	–		150	110	100										18
●			**2616**	196 x 196	27	22	–	18 / 19	130	100	–	120 x 196	120 x 196	–	102 x 196	102 x 196	–	90 x 196	90 x 196	–	18
●	●		**2617**		27	27	–		140	110	–										19
●	●	●	**2618**		36	27	–		150	110	100										22
●			**2619**	246 x 121	27	22	–	18 / 19	130	100	–	170 x 121	45 x 246	–	152 x 121	27 x 246	–	140 x 121	–	–	14
●	●		**2620**		27	27	–		140	110	–										15
●	●	●	**2621**		36	27	–		150	110	100										18
●			**2622**	246 x 156	27	22	–	18 / 19	130	100	–	170 x 156	80 x 246	–	152 x 156	62 x 246	–	140 x 156	50 x 246	–	18
●	●		**2623**		27	27	–		140	110	–										19
●	●	●	**2624**		36	27	–		150	110	100										22
●			**2625**	246 x 196	33	27	–	24 / 25	150	110	–	158 x 196	108 x 246	–	132 x 196	82 x 246	–	120 x 196	70 x 246	–	26
●	●		**2626**		33	33	–		160	120	–										28
●	●	●	**2627**		46	33	–		180	130	120										36
●			**2628**	246 x 246	33	27	–	24 / 25	150	110	–	158 x 246	158 x 246	–	132 x 246	132 x 246	–	120 x 246	120 x 246	–	32
●	●		**2629**		33	33	–		160	120	–										34
●	●	●	**2630**		46	33	–		180	130	120										44

CAD reference point

DIE SETS WITHOUT STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE OHNE STEMPELFÜHRUNGSPLATTE 2631–2660

STEMPELHUIZEN ZONDERTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES SANS PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

Paired guides Führungspaarungen Geleidings combinaties Guidages appairés

P/R		P/R/S
21 22	21 22 23	21 22 23
31 33	31 32 33	31 32 33
51 52	51 52 53	51 52 53

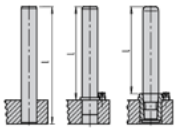
Sizes Größen Grootte Tailles

Dimensions | Abmessungen | Afmetingen | Dimensions

Total dimensions | Außenmaße Buitenafmetingen | Dimensions hors-tout: A x B

Thickness Stärke Dikte Epaisseur: c_1, c_2, c_3

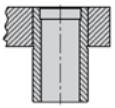
Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage



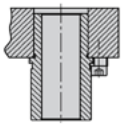
P R S

d_1 / d_2 | l_1 | l_2 | l_3

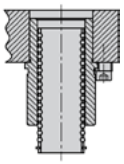
Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail



21



22 23
31 32 33



51 52 53

combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes

P/R: a x B | a x A | c x A

P/R/S: a x B | a x A | c x A

P/R/S: a x B | a x A | c x A

kg

Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14

●			2631	296 x 156	33	27	–	24 / 25	150	110	–	208 x 156	68 x 296	–	182 x 156	–	–	170 x 156	–	–	25
●	●		2632		33	33	–		160	120	–										27
●	●	●	2633		46	36	–		180	130	120										34
●			2634	296 x 196	33	27	–	24 / 25	150	110	–	208 x 196	108 x 296	–	182 x 196	82 x 296	–	170 x 196	70 x 296	–	31
●	●		2635		33	33	–		160	120	–										33
●	●	●	2636		46	36	–		180	130	120										43
●			2637	296 x 246	36	33	–	30 / 32	160	120	–	180 x 246	130 x 296	–	158 x 246	108 x 296	–	142 x 246	92 x 296	–	45
●	●		2638		36	36	–		170	130	–										48
●	●	●	2639		46	36	–		180	130	120										54
●			2640	296 x 296	36	33	–	30 / 32	160	120	–	180 x 296	180 x 296	–	158 x 296	158 x 296	–	142 x 296	142 x 296	–	54
●	●		2641		36	36	–		170	130	–										57
●	●	●	2642		46	36	–		180	130	120										64
●			2643	346 x 196	33	27	–	24 / 25	150	110	–	258 x 196	108 x 346	–	232 x 196	82 x 346	–	220 x 196	70 x 346	–	36
●	●		2644		33	33	–		160	120	–										38
●	●	●	2645		46	36	–		180	130	120										49
●			2646	346 x 246	36	33	–	30 / 32	160	120	–	230 x 246	130 x 346	–	208 x 246	108 x 346	–	192 x 246	92 x 346	–	52
●	●		2647		36	36	–		170	130	–										56
●	●	●	2648		46	36	–		180	130	120										62
●			2649	346 x 296	36	33	–	30 / 32	160	120	–	230 x 296	180 x 346	–	208 x 296	158 x 346	–	192 x 296	142 x 346	–	62
●	●		2650		36	36	–		170	130	–										66
●	●	●	2651		46	36	–		180	130	120										74
●			2652	346 x 346	36	33	–	30 / 32	160	120	–	230 x 346	230 x 346	–	208 x 346	208 x 346	–	192 x 346	192 x 346	–	72
●	●		2653		36	36	–		170	130	–										77
●	●	●	2654		46	36	–		180	130	120										86
●			2655	396 x 196	33	27	–	24 / 25	150	110	–	308 x 196	108 x 396	–	282 x 196	82 x 396	–	270 x 196	70 x 396	–	40
●	●		2656		33	33	–		160	120	–										44
●	●	●	2657		46	36	–		180	130	120										56
●			2658	396 x 246	36	33	–	30 / 32	160	120	–	280 x 246	130 x 396	–	258 x 246	108 x 396	–	242 x 246	92 x 396	–	59
●	●		2659		36	36	–		170	130	–										63
●	●	●	2660		46	36	–		180	130	120										71

CAD reference point

DIE SETS WITHOUT STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE OHNE STEMPELFÜHRUNGSPLATTE — 2661–2690

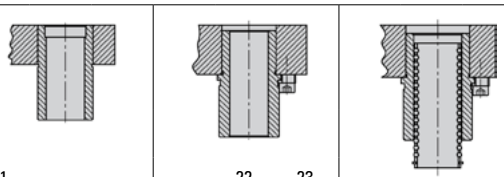
STEMPELHUIZEN ZONDERTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES SANS PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

Paired guides Führungspaarungen Geleidingscombinaties Guidages appairés

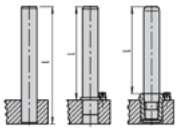
P/R		P/R/S
21 22	21 22 23	21 22 23
31 33	31 32 33	31 32 33
51 52	51 52 53	51 52 53

Dimensions | Abmessungen | Afmetingen | Dimensions

Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail



combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes



Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14

Sizes Größen Grootte Tailles	Total dimensions | Außenmaße Buitenafmetingen | Dimensions hors-tout A x B	Thickness Stärke Dikte Epaisseur c_1	c_2	c_3	Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage d_1 / d_2	l_1	l_2	l_3	P/R a x B	a x A	c x A	P/R/S a x B	a x A	c x A	P/R/S a x B	a x A	c x A	kg
2661	396 x 296	46	36	–	40 / 42	190	140	–	252 x 296	152 x 396	–	238 x 296	138 x 396	–	222 x 296	122 x 396	–	87
2662		46	46	–		200	150	–										97
2663		56	46	–		210	150	140										106
2664	396 x 346	46	36	–	40 / 42	190	140	–	252 x 346	202 x 396	–	238 x 346	188 x 396	–	222 x 346	172 x 396	–	101
2665		46	46	–		200	150	–										112
2666		56	46	–		210	150	140										123
2667	396 x 396	46	36	–	40 / 42	190	140	–	252 x 396	252 x 396	–	238 x 396	238 x 396	–	222 x 396	222 x 396	–	114
2668		46	46	–		200	150	–										127
2669		56	46	–		210	150	140										140
2670	496 x 246	36	33	–	30 / 32	160	120	–	380 x 246	130 x 496	–	358 x 246	108 x 496	–	342 x 246	92 x 496	–	73
2671		36	36	–		180	130	–										78
2672		46	36	–		180	130	120										88
2673	496 x 296	46	36	–	40 / 42	190	140	–	352 x 296	152 x 496	–	338 x 296	138 x 496	–	322 x 296	122 x 496	–	108
2674		46	46	–		200	150	–										119
2675		56	46	–		210	150	140										131
2676	496 x 346	46	36	–	40 / 42	190	140	–	352 x 346	202 x 496	–	338 x 346	188 x 496	–	322 x 346	172 x 496	–	125
2677		46	46	–		200	150	–										138
2678		56	46	–		210	150	140										152
2679	496 x 396	46	36	–	40 / 42	190	140	–	352 x 396	252 x 496	–	338 x 396	238 x 496	–	322 x 396	222 x 496	–	141
2680		46	46	–		200	150	–										157
2681		56	46	–		210	150	140										173
2682	496 x 496	46	36	–	40 / 42	190	140	–	352 x 496	352 x 496	–	338 x 496	338 x 496	–	322 x 496	322 x 496	–	15
2683		46	46	–		200	150	–										195
2684		56	46	–		210	150	140										214
2685	596 x 296	46	36	–	40 / 42	190	140	–	452 x 296	152 x 596	–	438 x 296	138 x 596	–	422 x 296	122 x 596	–	128
2686		46	46	–		200	150	–										142
2687		56	46	–		210	150	140										156
2688	596 x 346	46	36	–	40 / 42	190	140	–	452 x 346	202 x 596	–	438 x 346	188 x 596	–	422 x 346	172 x 596	–	148
2689		46	46	–		200	150	–										165
2690		56	46	–		210	150	140										181

CAD reference point

DIE SETS WITHOUT STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE OHNE STEMPELFÜHRUNGSPLATTE 2691–2720

STEMPELHUIZEN ZONDERTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES SANS PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

Paired guides Führungspaarungen Geleidings combinaties Guidages appairés

P/R		P/R/S
21 22	21 22 23	21 22 23
31 33	31 32 33	31 32 33
51 52	51 52 53	51 52 53

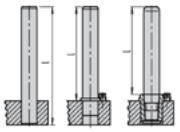
Sizes Größen Grootte Tailles

Dimensions | Abmessungen | Afmetingen | Dimensions

Total dimensions | Außenmaße Buitenafmetingen | Dimensions hors-tout

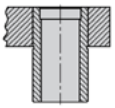
Thickness Stärke Dikte Epaisseur

Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage

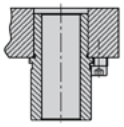


P R S

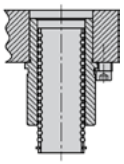
Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail



21



22 23
31 32 33



51 52 53

combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes

P/R | P/R/S | P/R/S

Sizes	A x B	c_1	c_2	c_3	d_1 / d_2	l_1	l_2	l_3	a x B	a x A	c x A	a x B	a x A	c x A	a x B	a x A	c x A	kg
						P	R	S	P/R			P/R/S			P/R/S			

Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14

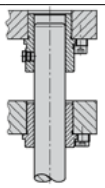
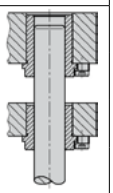
●			1691	596 x 396	46	36	–	40 / 42	190	140	–	452 x 396	252 x 596	–	438 x 396	238 x 596	–	422 x 396	222 x 596	–	168
●	●		1692		46	46	–		200	150	–										187
●	●	●	1693		56	46	–		210	150	140										206
●			1694	596 x 496	56	46	–	50 / 52	220	160	–	426 x 496	326 x 596	–	406 x 496	306 x 596	–	390 x 496	290 x 596	–	259
●	●		1695		56	56	–		230	170	–										283
●	●	●	1696		66	56	–		240	170	160										306
●			1697	596 x 596	56	46	–	50 / 52	220	160	–	426 x 596	426 x 596	–	406 x 596	406 x 596	–	390 x 596	390 x 596	–	309
●	●		1698		56	56	–		230	170	–										337
●	●	●	1699		66	56	–		240	170	160										365
●			1700	696 x 346	56	46	–	40 / 42	190	140	–	552 x 346	202 x 696	–	538 x 346	188 x 696	–	522 x 346	172 x 696	–	172
●	●		1701		56	56	–		200	150	–										191
●	●	●	1702		66	56	–		210	150	140										210
●			1703	696 x 396	56	46	–	50 / 52	220	160	–	526 x 396	226 x 696	–	506 x 396	206 x 696	–	490 x 396	190 x 696	–	242
●	●		1704		56	56	–		230	170	–										264
●	●	●	1705		66	56	–		240	170	160										286
●			1706	696 x 496	56	46	–	50 / 52	220	160	–	526 x 496	326 x 696	–	506 x 496	306 x 696	–	490 x 496	290 x 696	–	300
●	●		1707		56	56	–		230	170	–										328
●	●	●	1708		66	56	–		240	170	160										356
●			1709	696 x 596	56	46	–	50 / 52	220	160	–	526 x 596	426 x 696	–	506 x 596	406 x 696	–	490 x 596	390 x 696	–	359
●	●		1710		56	56	–		230	170	–										392
●	●	●	1711		66	56	–		240	170	160										425
●			1712	796 x 396	56	46	–	50 / 52	220	160	–	626 x 396	226 x 796	–	606 x 396	206 x 796	–	590 x 396	190 x 796	–	276
●	●		1713		56	56	–		230	170	–										301
●	●	●	1714		66	56	–		240	170	160										326
●			1715	796 x 496	56	46	–	50 / 52	220	160	–	626 x 496	326 x 796	–	606 x 496	306 x 796	–	590 x 496	290 x 796	–	342
●	●		1716		56	56	–		230	170	–										374
●	●	●	1717		66	56	–		240	170	160										405
●			1718	796 x 596	56	46	–	50 / 52	220	160	–	626 x 596	426 x 796	–	606 x 596	406 x 796	–	590 x 596	390 x 796	–	409
●	●		1719		56	56	–		230	170	–										447
●	●	●	1720		66	56	–		240	170	160										484

CAD reference point

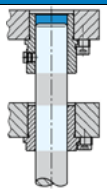
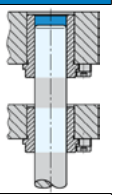
DIE SETS WITH STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE MIT STEMPELFÜHRUNGSPLATTE
STEMPELHUIZEN METTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES AVEC PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

Guide bushing | Führungsbuchsen | Geleidingsbussen | Douilles de guidage

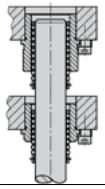
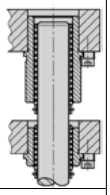
Sliding guides | Gleitführungen | Stalen glijgeleidingen | Guidages à glissement

Wz 4040 (p. 123)  **Wz 4030 (p. 119)**	**Wz 4039 (p. 119)**  **Wz 4030 (p. 119)**
61	**62**

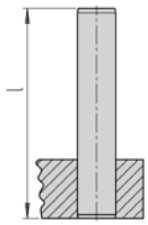
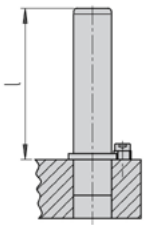
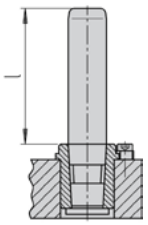
LAMINA-Sliding guides | LAMINA-Gleitführungen
LAMINA glijgeleidingen | Guidages à glissement LAMINA

Wz 4041 (p. 118)  **Wz 4031 (p. 117)**	**Wz 4032 (p. 117)**  **Wz 4031 (p. 117)**
71	**72**

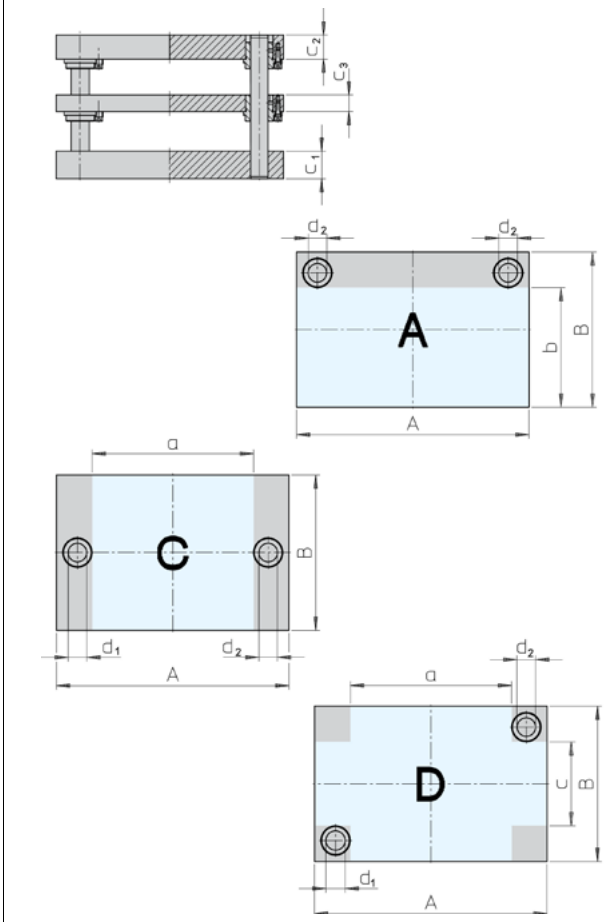
Ball guides | Kugelführungen | Kogelgeleidingen | Guidages à billes

Wz 4058 (p. 121)  **Wz 4057 (p. 120)**	**Wz 4053 (p. 121)**  **Wz 4057 (p. 120)**
91	**92**

Guide pillars | Führungssäulen | Geleidingszuilen | Colonnes de gui

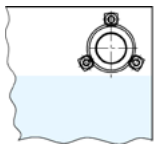
		
Wz 4020 (p. 109)	**Wz 4019 (p. 108)**	**Wz 4000 (p. 112)**
P	**R**	**S**

Position of guide elements | Position der Führungs elemente
Positie van de geleidings element | Position des éléments de guidage

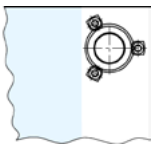


Position of the fixing devices | Position der Haltestucke
Positie van de montageklemmen | Position des dispositifs de fixation

X

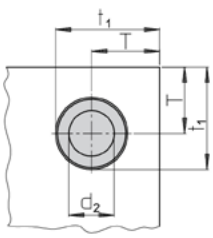


Z



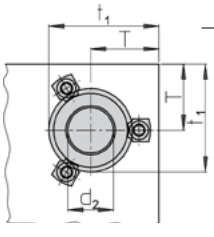
Wz 9055 (p. 129)

Cylindrical guide bushing
Zylindrische Führungsbuchsen
Cilindrische geleidingsbussen
Douilles de guidage cylindriques



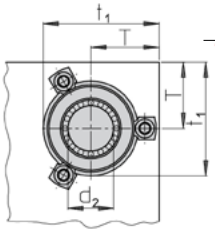
d_1/d_2	T	t_1
18/19	23	38
24/25	27	44
30/32	35	58
40/42	43	72
50/52	50	85
63	-	-
80	-	-

Guide bushing with collar
Führungsbuchsen mit Bund
Geleidingsbussen met kraag
Douilles de guidage avec épaulement



d_1/d_2	T	t_1
18/19	30	47
24/25	35	57
30/32	42	69
40/42	47	79
50/52	55	95
63	67	113
80	78	133

Ball guides with collar
Kugelführungen mit Bund
Kogelgeleidingsbussen met kraag
Guidages à billes avec épaulement



d_1/d_2	T	t_1
18/19	33	53,0
24/25	38	63,0
30/32	46	77,0
40/42	51	87,0
50/52	59	103,0
63	80	135,0
80	93	160,5

CAD reference point

DIE SETS WITH STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE MIT STEMPELFÜHRUNGSPLATTE
STEMPELHUIZEN METTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES AVEC PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

3601–3630

Paired guides Führungspaarungen Geleidings combinaties Guidages appairés			Sizes Größen Grootte Tailles	Dimensions | Abmessungen | Afmetingen | Dimensions									Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail									
P/R		P/R/S		Total dimensions | Außenmaße Buitenafmetingen | Dimensions hors-tout	Thickness Stärke Dikte Epaisseur			Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage				combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes									
								P	R	S		P/R			P/R/S			P/R/S			
61	61	61 62		A x B	c_1	c_2	c_3	d_1 / d_2	l_1	l_2	l_3				a x B	b x A	c x A	a x B	b x A	c x A	kg
71	71	71 72													61 71	62 72		91	92		
91	91 92	91 92																			

Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14

●			3601	121 x 121	27	22	–	18 / 19	140	120	–	–	–	–	–	74 x 121	–	–	68 x 121	–	9
●			3602		36	27	17		160	130	–										11
●	●	●	3603		36	36	–		170	130	120										12
●			3604	156 x 121	27	22	–	18 / 19	140	120	–	–	–	–	62 x 121	74 x 156	–	50 x 121	68 x 156	–	12
●			3605		36	27	17		160	130	–										14
●	●	●	3606		36	36	–		170	130	120										16
●			3607	156 x 156	27	22	–	18 / 19	140	120	–	–	–	–	62 x 156	109 x 156	62 x 156	50 x 156	103 x 156	50 x 156	15
●			3608		36	27	17		160	130	–										18
●	●	●	3609		36	36	–		170	130	120										20
●			3610	196 x 121	27	22	–	18 / 19	140	120	–	–	–	–	102 x 121	74 x 196	–	90 x 121	68 x 196	–	14
●			3611		36	27	17		160	130	–										17
●	●	●	3612		36	36	–		170	130	120										19
●			3613	196 x 156	33	27	–	24 / 25	160	130	–	–	–	–	82 x 156	99 x 196	–	70 x 156	93 x 196	–	22
●	●		3614		46	36	22		190	150	–										26
●	●	●	3615		46	46	–		200	150	140										31
●			3616	196 x 196	33	27	–	24 / 25	160	130	–	–	–	–	82 x 196	139 x 196	82 x 196	70 x 196	133 x 196	70 x 196	28
●	●		3617		46	36	22		190	150	–										35
●	●	●	3618		46	46	–		200	150	140										38
●			3619	246 x 121	33	27	–	24 / 25	160	130	–	–	–	–	132 x 121	64 x 246	–	120 x 121	58 x 246	–	22
●	●		3620		46	36	22		190	150	–										28
●	●	●	3621		46	46	–		200	150	140										31
●			3622	246 x 156	33	27	–	24 / 25	160	130	–	–	–	–	132 x 156	99 x 246	–	120 x 156	93 x 246	–	28
●	●		3623		46	36	22		190	150	–										35
●	●	●	3624		46	46	–		200	150	140										38
●			3625	246 x 196	33	27	–	24 / 25	160	130	–	–	–	–	132 x 196	139 x 246	82 x 246	120 x 196	133 x 246	70 x 246	34
●	●		3626		46	33	22		190	150	–										44
●	●	●	3627		46	46	–		200	150	140										48
●			3628	246 x 246	36	33	–	30 / 32	170	140	–	–	–	–	108 x 246	177 x 246	108 x 246	92 x 246	169 x 246	92 x 246	51
●	●		3629		46	36	27		190	150	–										58
●	●	●	3630		46	46	–		200	150	140										63

CAD reference point

DIE SETS WITH STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE MIT STEMPELFÜHRUNGSPLATTE
STEMPELHUIZEN METTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES AVEC PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

3631–3660

Paired guides Führungspaarungen Geleidings combinaties Guidages appairés			Sizes Größen Grootte Tailles	Dimensions | Abmessungen | Afmetingen | Dimensions: Total dimensions | Außenmaße | Buitenafmetingen | Dimensions hors-tout	Thickness Stärke Dikte Epaisseur			Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage				Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail									
P/R		P/R/S																			
61	61	61 62																			
71	71	71 72																			
91	91 92	91 92		A x B	c_1	c_2	c_3	d_1 / d_2		l_1	l_2	l_3				a x B	b x A	c x A	a x B	b x A	c x A	kg
										P	R	S				P/R			P/R/S			
																combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes						
																			61 71	62 72		91	92

Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14

●			3631	296 x 256	33	27	–	24 / 25		160	130	–	–	–	–	182 x 156	99 x 296	–	170 x 156	93 x 296	-	33
●	●		3632		46	36	22			190	150	–										42
●	●	●	3633		46	46	–			200	150	140										46
●			3634	296 x 196	33	27	–	24 / 25		160	130	–	–	–	–	182 x 196	139 x 296	82 x 296	170 x 196	133 x 296	70 x 296	71
●	●		3635		46	36	22			190	150	–										45
●	●	●	3636		46	46	–			200	150	140										48
●			3637	296 x 246	36	33	–	30 / 32		170	140	–	–	–	–	158 x 246	177 x 296	108 x 296	142 x 246	169 x 296	92 x 296	60
●	●		3638		46	36	27			190	150	–										69
●	●	●	3639		46	46	–			200	150	140										75
●			3640	296 x 296	36	33	–	30 / 32		170	140	–	–	–	–	158 x 296	277 x 296	158 x 296	142 x 296	219 x 296	142 x 296	72
●	●		3641		46	36	27			190	150	–										83
●	●	●	3642		46	46	–			200	150	140										90
●			3643	346 x 196	33	27	–	24 / 25		160	130	–	–	–	–	232 x 196	139 x 346	82 x 346	220 x 196	133 x 346	70 x 346	47
●	●		3644		46	36	22			190	150	–										61
●	●	●	3645		46	46	–			200	150	140										67
●			3646	346 x 246	36	33	–	30 / 32		170	140	–	–	–	–	208 x 246	177 x 346	108 x 346	192 x 246	169 x 346	92 x 346	70
●	●		3647		46	36	27			190	150	–										80
●	●	●	3648		46	46	–			200	150	140										87
●			3649	346 x 296	46	36	–	40 / 42		200	160	–	–	–	–	188 x 296	217 x 346	138 x 346	172 x 296	209 x 346	122 x 346	101
●	●		3650		56	46	33			220	170	–										118
●	●	●	3651		56	56	–			230	170	160										126
●			3652	346 x 346	46	36	–	40 / 42		200	160	–	–	–	–	188 x 346	267 x 346	188 x 346	172 x 346	259 x 346	172 x 346	118
●	●		3653		56	46	33			220	170	–										137
●	●	●	3654		56	56	–			230	170	160										147
●			3655	396 x 196	33	27	–	24 / 25		160	130	–	–	–	–	282 x 196	139 x 396	82 x 396	270 x 196	133 x 396	70 x 396	54
●	●		3656		46	36	22			190	150	–										70
●	●	●	3657		46	46	–			200	150	140										76
●			3658	396 x 246	36	33	–	30 / 32		170	140	–	–	–	–	258 x 246	177 x 396	108 x 396	242 x 246	169 x 396	92 x 396	80
●	●		3659		46	36	27			190	150	–										91
●	●	●	3660		46	46	–			200	150	140										99

CAD reference point

DIE SETS WITH STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE MIT STEMPELFÜHRUNGSPLATTE
STEMPELHUIZEN METTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES AVEC PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

3661–3690

Paired guides Führungspaarungen Geleidings combinaties Guidages appairés			Sizes Größen Grootte Tailles	Dimensions | Abmessungen | Afmetingen | Dimensions: Total dimensions | Außenmaße | Buitenafmetingen | Dimensions hors-tout	Thickness Stärke Dikte Epaisseur			Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage				Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail: combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes									
P/R		P/R/S						P	R	S		P/R			P/R/S			P/R/S			
61	61	61 62		A x B	c_1	c_2	c_3	d_1 / d_2	l_1	l_2	l_3				a x B	b x A	c x A	a x B	b x A	c x A	kg
71	71	71 72													61 71	62 72		91	92		
91	91 92	91 92																			

Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14

●			3661	396 x 296	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	238 x 296	217 x 396	138 x 396	222 x 296	209 x 396	122 x 396	115
●	●		3662		56	46	33		220	170	–										134
●	●	●	3663		56	56	–		230	170	160										144
●			3664	396 x 346	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	238 x 346	267 x 396	188 x 396	222 x 346	259 x 396	172 x 396	134
●	●		3665		56	46	33		220	160	–										156
●	●	●	3666		56	56	–		230	170	160										167
●			3667	396 x 396	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	238 x 396	317 x 396	238 x 396	222 x 396	309 x 396	222 x 396	153
●	●		3668		56	46	33		220	170	–										178
●	●	●	3669		56	56	–		230	170	160										190
●			3670	496 x 246	36	33	–	30 / 32	170	140	–	–	–	–	358 x 246	177 x 496	108 x 496	342 x 246	169 x 496	92 x 496	99
●	●		3671		46	36	27		190	150	–										114
●	●	●	3672		46	46	–		200	150	140										124
●			3673	496 x 296	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	338 x 296	217 x 496	138 x 496	322 x 296	209 x 496	122 x 496	143
●	●		3674		56	46	33		220	170	–										167
●	●	●	3675		56	56	–		230	170	160										179
●			3676	496 x 346	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	338 x 346	267 x 496	188 x 496	322 x 346	259 x 496	172 x 496	167
●	●		3677		56	46	33		220	170	–										194
●	●	●	3678		56	56	–		230	170	160										208
●			3679	496 x 396	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	338 x 396	317 x 496	238 x 496	322 x 396	309 x 496	222 x 496	190
●	●		3680		56	46	33		220	170	–										222
●	●	●	3681		56	56	–		230	170	160										237
●			3682	496 x 496	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	306 x 496	401 x 496	306 x 496	290 x 496	393 x 496	290 x 496	287
●	●		3683		66	56	36		250	200	–										327
●	●	●	3684		66	66	–		260	200	180										346
●			3685	596 x 296	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	406 x 296	201 x 596	106 x 596	390 x 296	193 x 596	90 x 596	208
●	●		3686		66	56	36		250	200	–										237
●	●	●	3687		66	66	–		260	200	180										251
●			3688	596 x 346	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	406 x 346	251 x 596	156 x 596	390 x 346	243 x 596	140 x 596	242
●	●		3689		66	56	36		250	200	–										275
●	●	●	3690		66	66	–		260	200	180										292

CAD reference point

DIE SETS WITH STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE MIT STEMPELFÜHRUNGSPLATTE
STEMPELHUIZEN METTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES AVEC PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

3691–3720

Paired guides Führungspaarungen Geleidingscombinaties Guidages appairés			Sizes Größen Grootte Tailles	Dimensions | Abmessungen | Afmetingen | Dimensions: Total dimensions | Außenmaße | Buitenafmetingen | Dimensions hors-tout	Thickness Stärke Dikte Epaisseur			Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage				Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail							
P/R		P/R/S																		
61	61	61 62														61 62 71 72			91 92	
71	71	71 72								P	R	S				combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes				
91	91 92	91 92		A x B	c_1	c_2	c_3	d_1 / d_2	l_1	l_2	l_3	P/R			P/R/S				P/R/S			kg
												a x B	b x A	c x A	a x B	b x A	c x A			

Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14

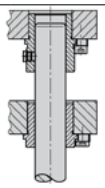
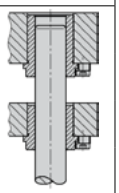
●			3691	596 x 396	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	406 x 396	301 x 596	206 x 596	390 x 396	293 x 596	190 x 596	276
●	●		3692		66	56	36		250	200	–										314
●	●	●	3693		66	66	–		260	200	180										333
●			3694	596 x 496	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	406 x 496	401 x 596	306 x 596	390 x 496	393 x 596	290 x 596	344
●	●		3695		66	56	36		250	200	–										371
●	●	●	3696		66	66	–		260	200	180										415
●			3697	596 x 596	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	406 x 596	501 x 596	406 x 596	390 x 596	493 x 596	390 x 596	412
●	●		3698		66	56	36		250	200	–										468
●	●	●	3699		66	66	–		260	200	180										496
●			3700	696 x 346	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	506 x 346	251 x 696	156 x 696	490 x 346	243 x 696	140 x 696	282
●	●		3701		66	56	36		250	200	–										320
●	●	●	3702		66	66	–		260	200	180										340
●			3703	696 x 396	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	506 x 396	301 x 696	206 x 696	490 x 396	293 x 696	190 x 696	321
●	●		3704		66	56	36		250	200	–										365
●	●	●	3705		66	66	–		260	200	180										387
●			3706	696 x 496	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	506 x 496	401 x 696	306 x 696	490 x 496	393 x 696	290 x 696	400
●	●		3707		66	56	36		250	200	–										455
●	●	●	3708		66	66	–		260	200	180										483
●			3709	696 x 596	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	506 x 596	501 x 696	406 x 696	490 x 596	493 x 696	390 x 696	480
●	●		3710		66	56	36		250	200	–										545
●	●	●	3711		66	66	–		260	200	180										579
●			3712	796 x 396	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	606 x 396	301 x 796	206 x 796	590 x 396	293 x 796	190 x 796	366
●	●		3713		66	56	36		250	200	–										417
●	●	●	3714		66	66	–		260	200	180										442
●			3715	796 x 496	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	606 x 496	401 x 796	306 x 796	590 x 496	393 x 796	290 x 796	457
●	●		3716		66	56	36		250	200	–										520
●	●	●	3717		66	66	–		260	200	180										551
●			3718	796 x 596	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	606 x 596	301 x 796	406 x 796	590 x 596	493 x 796	390 x 796	547
●	●		3719		66	56	36		250	200	–										623
●	●	●	3720		66	66	–		260	200	180										661

CAD reference point

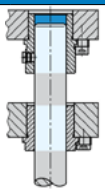
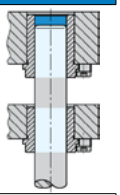
DIE SETS WITH STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE MIT STEMPELFÜHRUNGSPLATTE
STEMPELHUIZEN METTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES AVEC PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

Guide bushing | Führungsbuchsen | Geleidingsbussen | Douilles de guidage

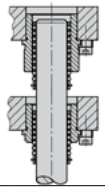
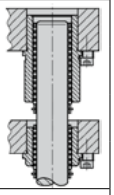
Sliding guides | Gleitführungen | Stalen glijgeleidingen | Guidages à glissement

Wz 4040 (p. 123) **Wz 4030 (p. 119)**	**Wz 4039 (p. 119)** **Wz 4030 (p. 119)**
	
61	**62**

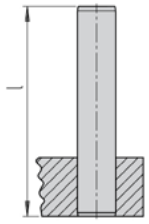
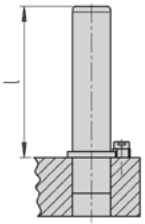
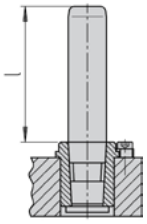
LAMINA-Sliding guides | LAMINA-Gleitführungen
LAMINA glijgeleidingen | Guidages à glissement LAMINA

Wz 4041 (p. 118) **Wz 4031 (p. 117)**	**Wz 4032 (p. 117)** **Wz 4031 (p. 117)**
	
71	**72**

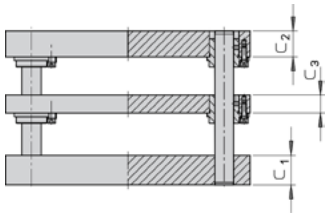
Ball guides | Kugelführungen | Kogelgeleidingen | Guidages à billes

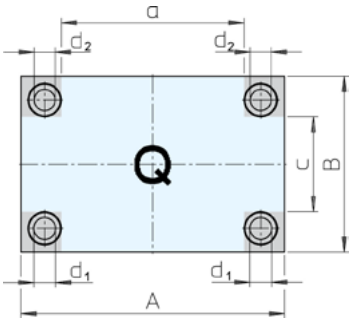
Wz 4058 (p. 121) **Wz 4057 (p. 120)**	**Wz 4053 (p. 121)** **Wz 4057 (p. 120)**
	
91	**92**

Guide pillars | Führungssäulen | Geleidingszuilen | Colonnes de gui

		
Wz 4020 (p. 109)	**Wz 4019 (p. 108)**	**Wz 4000 (p. 112)**
P	**R**	**S**

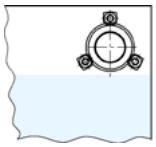
Position of guide elements | Position der Führungs elemente
Positie van de geleidings element | Position des éléments de guidage



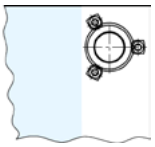


Position of the fixing devices | Position der Haltestucke
Positie van de montageklemmen | Position des dispositifs de fixation

X

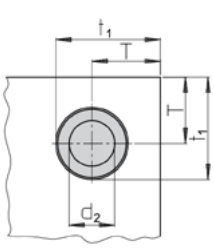


Z



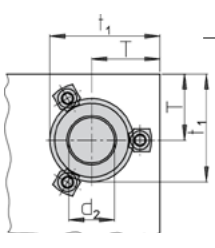
Wz 9055 (p. 129)

Cylindrical guide bushing
Zylindrische Führungsbuchsen
Cilindrische geleidingsbussen
Douilles de guidage cylindriques



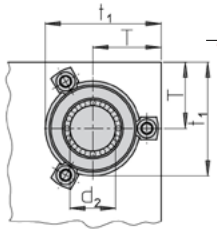
d_1/d_2	T	t_1
18/19	23	38
24/25	27	44
30/32	35	58
40/42	43	72
50/52	50	85
63	-	-
80	-	-

Guide bushing with collar
Führungsbuchsen mit Bund
Geleidingsbussen met kraag
Douilles de guidage avec épaulement



d_1/d_2	T	t_1
18/19	30	47
24/25	35	57
30/32	42	69
40/42	47	79
50/52	55	95
63	67	113
80	78	133

Ball guides with collar
Kugelführungen mit Bund
Kogelgeleidingsbussen met kraag
Guidages à billes avec épaulement



d_1/d_2	T	t_1
18/19	33	53,0
24/25	38	63,0
30/32	46	77,0
40/42	51	87,0
50/52	59	103,0
63	80	135,0
80	93	160,5

CAD reference point

DIE SETS WITH STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE MIT STEMPELFÜHRUNGSPLATTE
STEMPELHUIZEN METTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES AVEC PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

4601–4630

Paired guides Führungspaarungen Geleidings combinaties Guidages appairés			Sizes Größen Grootte Tailles	Dimensions | Abmessungen | Afmetingen | Dimensions									Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail									
P/R		P/R/S		Total dimensions | Außenmaße Buitenafmetingen | Dimensions hors-tout	Thickness Stärke Dikte Epaisseur			Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage					combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes									
								P	R	S			P/R			P/R/S			P/R/S			
61	61	61 62		A x B	c_1	c_2	c_3	d_1 / d_2	l_1	l_2	l_3				a x B	b x A	c x A	a x B	b x A	c x A	kg
71	71	71 72																			
91	91 92	91 92																			

Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14

●			4601	121 x 121	27	22	–	18 / 19	140	120	–	–	–	–	27 x 121	–	27 x 121	–	–	–	10
●	●		4602		36	27	17		160	130	–										12
●	●	●	4603		36	36	–		170	130	120										13
●			4604	156 x 121	27	22	–	18 / 19	140	120	–	–	–	–	62 x 121	–	27 x 156	–	–	–	12
●	●		4605		36	27	17		160	130	–										15
●	●	●	4606		36	36	–		170	130	120										16
●			4607	156 x 156	27	22	–	18 / 19	140	120	–	–	–	–	62 x 156	–	62 x 156	50 x 156	–	50 x 156	15
●	●		4608		36	27	17		160	130	–										18
●	●	●	4609		36	36	–		170	130	120										20
●			4610	196 x 121	27	22	–	18 / 19	140	120	–	–	–	–	102 x 121	–	27 x 196	90 x 121	–	–	15
●	●		4611		36	27	17		160	130	–										18
●	●	●	4612		36	36	–		170	130	120										20
●			4613	196 x 156	27	22	–	18 / 19	140	120	–	–	–	–	102 x 156	–	62 x 196	90 x 156	–	90 x 196	19
●	●		4614		36	27	17		160	130	–										23
●	●	●	4615		36	36	–		170	130	120										25
●			4616	196 x 196	27	22	–	18 / 19	140	120	–	–	–	–	102 x 196	–	102 x 196	90 x 196	–	90 x 196	23
●	●		4617		36	27	17		160	130	–										28
●	●	●	4618		36	36	–		170	130	120										31
●			4619	246 x 121	27	22	–	18 / 19	140	120	–	–	–	–	152 x 121	–	27 x 246	140 x 121	–	–	19
●	●		4620		36	27	17		160	130	–										22
●	●	●	4621		36	36	–		170	130	120										25
●			4622	246 x 156	27	22	–	18 / 19	140	120	–	–	–	–	152 x 156	–	62 x 246	140 x 156	–	50 x 246	23
●	●		4623		36	27	17		160	130	–										28
●	●	●	4624		36	36	–		170	130	120										31
●			4625	246 x 196	33	27	–	24 / 25	160	130	–	–	–	–	132 x 196	–	82 x 246	120 x 196	–	70 x 246	35
●	●		4626		46	36	22		190	150	–										45
●	●	●	4627		46	46	–		200	150	140										49
●			4628	246 x 246	33	27	–	24 / 25	160	130	–	–	–	–	132 x 246	–	132 x 246	120 x 246	–	120 x 246	43
●	●		4629		46	36	22		190	150	–										56
●	●	●	4630		46	46	–		200	150	140										61

CAD reference point

DIE SETS WITH STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE MIT STEMPELFÜHRUNGSPLATTE
STEMPELHUIZEN METTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES AVEC PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

4631–4660

Paired guides Führungspaarungen Geleidings combinaties Guidages appairés			Sizes Größen Grootte Tailles	Dimensions | Abmessungen | Afmetingen | Dimensions									Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail									
P/R		P/R/S		Total dimensions | Außenmaße Buitenafmetingen | Dimensions hors-tout	Thickness Stärke Dikte Epaisseur			Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage					combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes									
								P	R	S			P/R			P/R/S			P/R/S			
61	61	61 62		A x B	c_1	c_2	c_3	d_1 / d_2	l_1	l_2	l_3				a x B	b x A	c x A	a x B	b x A	c x A	kg
71	71	71 72													61 71	62 72		91	92			
91	91 92	91 92																				

Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14

●			4631	296 x 156	33	27	–	24 / 25	160	130	–	–	–	–	182 x 156	–	170 x 156	170 x 156	–	70 x 296	34
●	●		4632		46	36	22		190	150	–										43
●	●	●	4633		46	46	–		200	150	140										47
●			4634	296 x 196	33	27	–	24 / 25	160	130	–	–	–	–	182 x 196	–	82 x 296	170 x 196	–	70 x 296	42
●	●		4635		46	36	22		190	150	–										54
●	●	●	4636		46	46	–		200	150	140										59
●			4637	296 x 246	36	33	–	30 / 32	170	140	–	–	–	–	158 x 246	–	108 x 296	142 x 246	–	92 x 296	62
●	●		4638		46	36	27		190	150	–										71
●	●	●	4639		46	46	–		200	150	140										77
●			4640	296 x 296	36	33	–	30 / 32	170	140	–	–	–	–	158 x 296	–	158 x 296	142 x 296	–	142 x 296	73
●	●		4641		46	36	27		190	150	–										84
●	●	●	4642		46	46	–		200	150	140										91
●			4643	346 x 196	33	27	–	24 / 25	160	130	–	–	–	–	232 x 196	–	82 x 346	220 x 196	–	70 x 346	48
●	●		4644		46	36	22		190	150	–										62
●	●	●	4645		46	46	–		200	150	140										68
●			4646	346 x 246	36	33	–	30 / 32	170	140	–	–	–	–	208 x 246	–	108 x 346	192 x 246	–	92 x 346	71
●	●		4647		46	36	27		190	150	–										82
●	●	●	4648		46	46	–		200	150	140										89
●			4649	346 x 296	36	33	–	30 / 32	170	140	–	–	–	–	208 x 296	–	158 x 346	192 x 296	–	142 x 346	85
●	●		4650		46	36	27		190	150	–										97
●	●	●	4651		46	46	–		200	150	140										105
●			4652	346 x 346	36	33	–	30 / 32	170	140	–	–	–	–	208 x 346	–	208 x 346	192 x 346	–	192 x 346	99
●	●		4653		46	36	27		190	150	–										113
●	●	●	4654		46	46	–		200	150	140										123
●			4655	396 x 196	33	27	–	24 / 25	160	130	–	–	–	–	282 x 196	–	82 x 396	270 x 196	–	70 x 396	55
●	●		4656		46	36	22		190	150	–										71
●	●	●	4657		46	46	–		200	150	140										77
●			4658	396 x 246	36	33	–	30 / 32	170	140	–	–	–	–	258 x 246	–	108 x 396	242 x 246	–	92 x 396	81
●	●		4659		46	36	27		190	150	–										93
●	●	●	4660		46	46	–		200	150	140										101

CAD reference point

DIE SETS WITH STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE MIT STEMPELFÜHRUNGSPLATTE
STEMPELHUIZEN METTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES AVEC PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

4661–4690

Paired guides Führungspaarungen Geleidings combinaties Guidages appairés			Sizes Größen Grootte Tailles	Dimensions | Abmessungen | Afmetingen | Dimensions: Total dimensions | Außenmaße Buitenafmetingen | Dimensions hors-tout				Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage				Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail									
P/R		P/R/S																			
61	61	61 62			Thickness Stärke Dikte Epaisseur			P	R	S		61 71	62 72		91	92					
71	71	71 72										combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes									
91	91 92	91 92		A x B	c_1	c_2	c_3	d_1 / d_2	l_1	l_2	l_3	P/R			P/R/S			P/R/S			kg
															a x B	b x A	c x A	a x B	b x A	c x A	

Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14

●			**4661**	396 x 296	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	238 x 296	–	138 x 396	222 x 296	–	122 x 396	118
●	●		**4662**		56	46	33		220	170	–										137
●	●	●	**4663**		56	56	–		230	170	160										147
●			**4664**	396 x 346	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	238 x 346	–	188 x 396	222 x 346	–	172 x 396	137
●	●		**4665**		56	46	33		220	170	–										159
●	●	●	**4666**		56	56	–		230	170	160										170
●			**4667**	396 x 396	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	238 x 396	–	238 x 396	222 x 396	–	222 x 396	156
●	●		**4668**		56	46	33		220	170	–										181
●	●	●	**4669**		56	56	–		230	170	160										194
●			**4670**	496 x 246	36	33	–	30 / 32	170	140	–	–	–	–	358 x 246	–	108 x 496	342 x 246	–	92 x 496	100
●	●		**4671**		46	36	27		190	150	–										115
●	●	●	**4672**		46	46	–		200	150	120										125
●			**4673**	496 x 296	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	338 x 296	–	138 x 496	322 x 296	–	122 x 496	146
●	●		**4674**		56	46	33		220	170	–										170
●	●	●	**4675**		56	56	–		230	170	160										182
●			**4676**	496 x 346	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	338 x 346	–	188 x 496	322 x 346	–	172 x 496	170
●	●		**4677**		56	46	33		220	170	–										197
●	●	●	**4678**		56	56	–		230	170	160										211
●			**4679**	496 x 396	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	338 x 396	–	238 x 496	322 x 396	–	222 x 496	193
●	●		**4680**		56	46	33		220	170	–										225
●	●	●	**4681**		56	56	–		230	170	160										240
●			**4682**	496 x 496	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	338 x 496	–	338 x 496	322 x 496	–	322 x 496	240
●	●		**4683**		56	46	33		220	170	–										279
●	●	●	**4684**		56	56	–		230	170	160										299
●			**4685**	596 x 296	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	438 x 296	–	138 x 596	422 x 296	–	122 x 596	174
●	●		**4686**		56	46	33		220	170	–										203
●	●	●	**4687**		56	56	–		230	170	160										217
●			**4688**	596 x 346	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	438 x 346	–	188 x 596	422 x 346	–	172 x 596	202
●	●		**4689**		56	46	33		220	170	–										235
●	●	●	**4690**		56	56	–		230	170	160										252

CAD reference point

DIE SETS WITH STRIPPER PLATE | SÄULENGESTELLE MIT STEMPELFÜHRUNGSPLATTE
STEMPELHUIZEN METTUSSENPLAAT | BLOCS À COLONNES AVEC PLAQUE DÉVÊTISSEUSE

4691–4720

Paired guides Führungspaarungen Geleidings combinaties Guidages appairés			Sizes Größen Grootte Tailles	Dimensions | Abmessungen | Afmetingen | Dimensions									Working areas | Arbeitsflachen | Nutting werkvlak | Surfaces de travail									
P/R		P/R/S		Total dimensions | Außenmaße Buitenafmetingen | Dimensions hors-tout	Thickness Stärke Dikte Epaisseur			Guide pillars Führungssäulen Geleidingszuilen Colonnes de guidage				combined with pillars | kombiniert mit Säulen | samengesteld met zuilen | combiné avec colonnes									
								P	R	S		P/R			P/R/S			P/R/S			
61	61	61 62		A x B	c_1	c_2	c_3	d_1 / d_2	l_1	l_2	l_3				a x B	b x A	c x A	a x B	b x A	c x A	kg
71	71	71 72													61 71	62 72		591	92		
91	91 92	91 92																			

Order help see page 14 | Bestellhilfe siehe Seite 14 | Bestelhulp zie pagina 14 | Aide de commande voir page 14

●			4691	596 x 396	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	438 x 396	–	238 x 596	422 x 396	–	222 x 596	230
●	●		4692		56	46	33		220	170	–										268
●	●	●	4693		56	56	–		230	170	160										287
●			4694	596 x 496	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	406 x 496	–	306 x 596	390 x 496	–	290 x 596	348
●	●		4695		66	56	36		250	200	–										395
●	●	●	4696		66	66	–		260	200	180										419
●			4697	596 x 596	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	406 x 596	–	406 x 596	390 x 596	–	390 x 596	416
●	●		4698		56	56	36		250	200	–										473
●	●	●	4699		66	66	–		260	200	180										501
●			4700	696 x 346	46	36	–	40 / 42	200	160	–	–	–	–	538 x 346	–	188 x 696	522 x 346	–	172 x 696	225
●	●		4701		56	46	33		220	170	–										274
●	●	●	4702		56	56	–		230	170	160										293
●			4703	696 x 396	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	506 x 396	–	206 x 696	490 x 396	–	190 x 696	326
●	●		4704		66	56	36		250	200	–										370
●	●	●	4705		66	66	–		260	200	180										392
●			4706	696 x 496	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	506 x 496	–	306 x 696	490 x 496	–	290 x 696	405
●	●		4707		66	56	36		250	200	–										460
●	●	●	4708		66	66	–		260	200	180										487
●			4709	696 x 596	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	506 x 596	–	406 x 696	490 x 596	–	390 x 696	484
●	●		4710		66	56	36		250	200	–										550
●	●	●	4711		66	66	–		260	200	180										583
●			4712	796 x 396	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	606 x 396	–	206 x 796	590 x 396	–	190 x 796	371
●	●		4713		66	56	36		250	200	–										421
●	●	●	4714		66	66	–		260	200	180										447
●			4715	796 x 496	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	606 x 496	–	306 x 796	590 x 496	–	290 x 796	461
●	●		4716		66	56	36		250	200	–										524
●	●	●	4717		66	66	–		260	200	180										556
●			4718	796 x 596	56	46	–	50 / 52	230	180	–	–	–	–	606 x 596	–	406 x 796	590 x 596	–	390 x 796	552
●	●		4719		66	56	36		250	200	–										627
●	●	●	4720		66	66	–		260	200	180										665

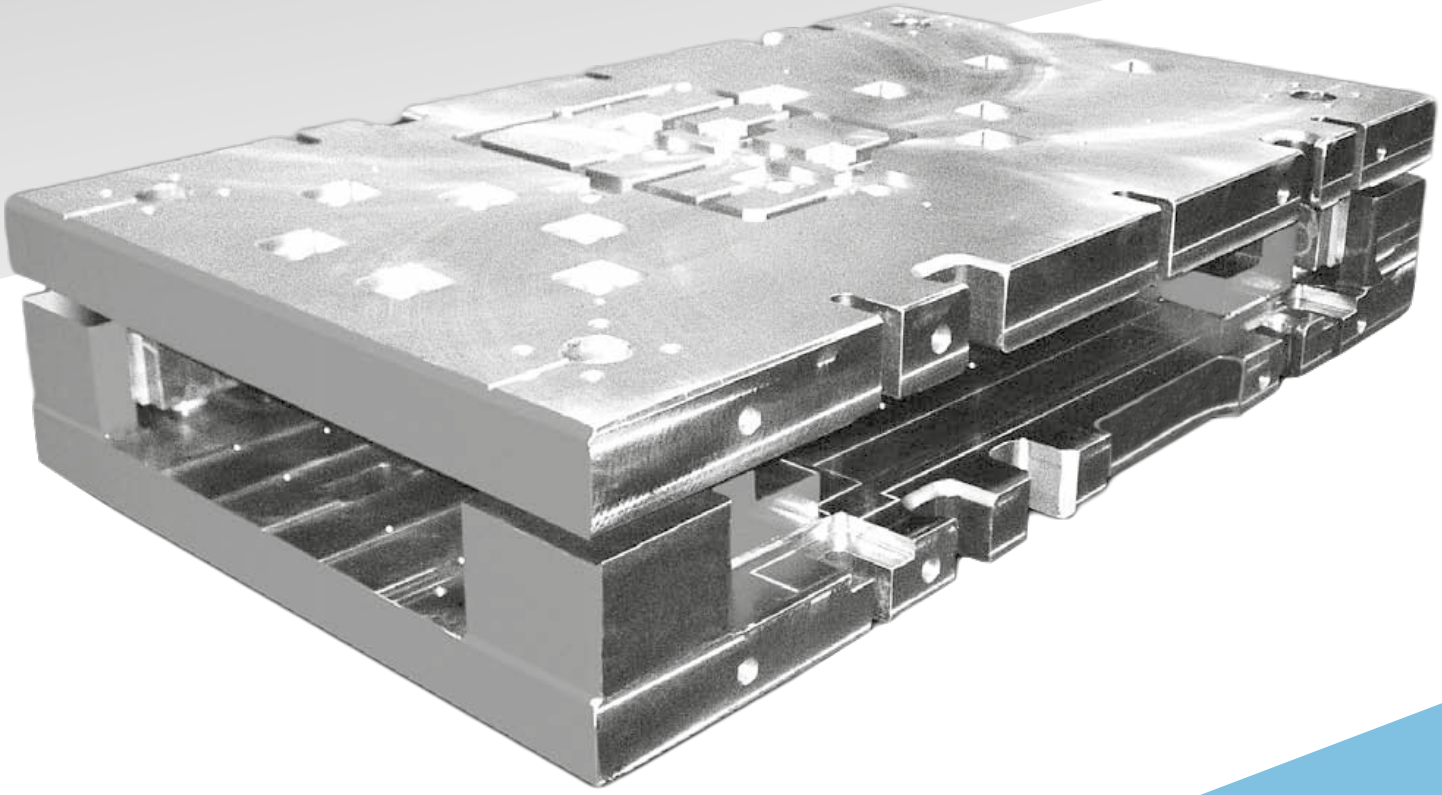
CAD reference point

EDS, STRUCTURED FRAMEWORKS, WELDED CONSTRUCTIONS

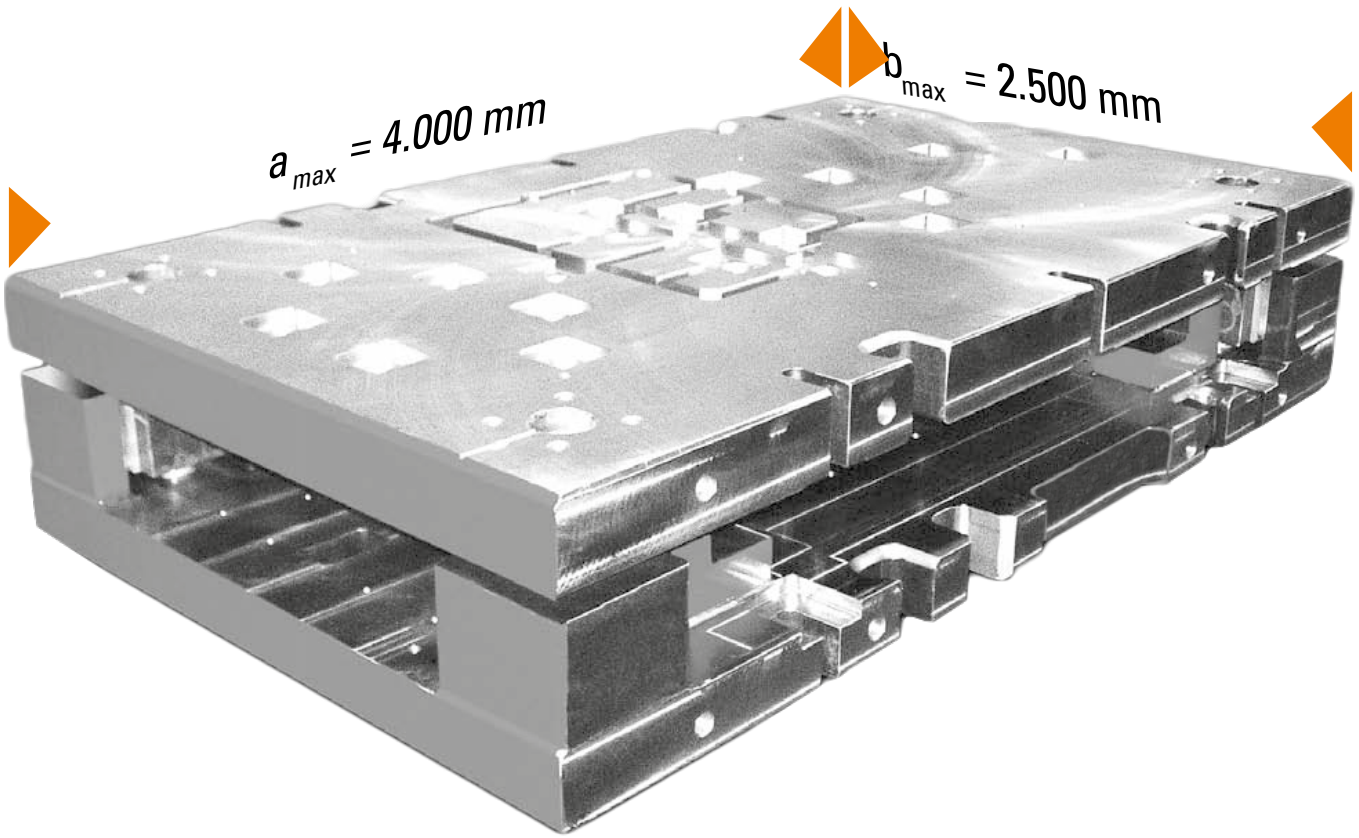
EDS, GROTE STEMPELHUIZEN, LASCONSTRUCTIES

EDS, GROSSGESTELLE,
SCHWEISSKONSTRUKTIONEN

EDS, GRANDS BÂTIS, CONSTRUCTIONS
MÉCANO SOUDÉES



EDS, STRUCTURED FRAMEWORKS, WELDED CONSTRUCTIONS
EDS, GROSSGESTELLE, SCHWEIßKONSTRUKTIONEN
EDS, GROTE STEMPELHUIZEN, LASCONSTRUCTIES
EDS, GRANDS BÂTIS, CONSTRUCTIONS MÉCANO SOUDÉES



Our renowned product range and service programme is being increased by a new module: structured frameworks, welded constructions and fabrication facilities for special assemblies up to 2500 x 4000 mm and up to a maximum of 15,5 t.

Stamping die construction

Service
Delivery of large tools up to a size of 2500 x 4000 mm, including special machining operations and welded constructions to take the place of cast frameworks, particularly for combination follow-on tools and blanking dies.

Unser bekanntes Liefer- und Serviceprogramm wird um einen weiteren Baustein ergänzt: Großgestelle, Schweißkonstruktionen und Fertigungsmöglichkeiten für Sonderaufbauten bis 2.500 x 4.000 mm und max. 15,5 t.

Stanztechnik - Werkzeugbau

Service
Lieferung von Großwerkzeugen bis zu einer Größe von 2.500 x 4.000 mm, inkl. Sonderbearbeitungen, sowie Schweißkonstruktionen als Ersatz für Gußgestelle, insbesondere bei Folgeverbundwerkzeugen und Platinenschnitten

Ons gekende productie en service programma wordt uitgebreid met e en bijkomende bouwsteen: grote stempelhuizen, lasconstruc-ties en bewerkingsmoge-lijkheden voor platen tot 2.500 x 4.000 mm met max gewicht tot 15,5 ton.

Stanstechniek - matrijzenbouw

Service
Leveringen van Stempelhuizen met afmetingen tot 2.500 x 4.000 mm, inclusief speciale bewerkingen zoals lasconstructies. Deze vervangen de grote gietijzeren stempelhuizen, zoals grote volgen kapmatrijzen.

Notre gamme de produits est complétée aujourd'hui par un élément nouveau: les grands bâtis, les constructions mécano soudées et les possibilités de fabrication pour des constructions spéciales jusqu'à 2.500 x 4.000 mm et max. 15,5 t.

Technique de poinçonnage - construc-tion d'outils

Service
La livraison de gros outils, d'une taille allant jusqu'à 2.500 x 4.000 mm, comprenant les usinages spéciaux, ainsi que les constructions mécanosoudées en remplacement des bâtis en fonte, en particulier pour les outils à suivre et les matrices de découpage.

CAD reference point

EDS, STRUCTURED FRAMEWORKS, WELDED CONSTRUCTIONS
EDS, GROSSGESTELLE, SCHWEISSKONSTRUKTIONEN
EDS, GROTE STEMPELHUIZEN, LASCONSTRUCTIES
EDS, GRANDS BÂTIS, CONSTRUCTIONS MÉCANO SOUDÉES

Machinery | Maschinepark | Machinepark | Parc de machines	
CNC flame cutting machine | CNC oxygeen branden | CNC-Brennschneidmaschine CNC oxygeen branden | Machine d'oxycoupage à commande numérique	
Cutting width Schneidbreite Snijbreedte Largeur de coupe	Cutting length Schneidlänge Snijlengte Longueur de coupe
3200 mm	**6000 mm**
Bogie hearth annealing furnace | Herdwagenofen zum Glühen Spanningsvrije gloeioven | Four à chariot pour recuire	
Useful volume | Nutzraum | Nutting volume | Espace utile	
2500 x 5200 x 1000 mm	
Straightening press | Richtpresse | Richtpers | Presse à dresser	
Pressing force | Preßkraft | Perskracht | Force de compression	
5000 kN	
CNC portal milling centres | CNC-Portalfräsbearbeitungszentren CNC Portaal Freesmachine | Centres de fraisage à portique àcommande numérique	
Max. table size Max. Tischgröße Max. tafelafmetingen Dimensions Maxi. de la table	Max. traversing distances Max. Verfahrwege Max. bewegingsafmetingen Courses Maxi
2200 x 4200 mm	X = 4000 mm Y = 2500 mm Z = 1000 mm

CNC large machining centres | CNC-Großbearbeitungszentren | Grote CNC gestuurde bewerking scenters | Grands centres d'usinage à commande numérique	
Max. table size Max. Tischgröße Max. tafelafmetingen Dimensions Maxi. de la table	Max. traversing distances Max. Verfahrwege Max. bewegingsafmetingen Courses Maxi.
2000 x 5000 mm	**X = 4000 mm** **Y = 1200 mm** **Z = 2500 mm**
CNC miling machining centres | CNC-Fräsbearbeitungszentren CNC gestuurde frees-bewerkings centres | Centres de fraisage à commande numérique	
Max. table size Max. Tischgröße Max. tafelafmetingen Dimensions Maxi. de la table	Max. traversing distances Max. Verfahrwege Max. bewegingsafmetingen Courses Maxi
600 x 1000 mm	**X = 1000 mm** **Y = 600 mm** **Z = 600 mm**
as well as CNC face grinding machines, radial drilling machines, hydraulic assembly presses, **Metal-Active-Gas and Metal-Inert-Gas welding plants**	sowie CNC-Flächenschleifmaschinen, Radialbohrmaschinen, hydraulische Montagepressen, **Metall-Aktiv-Gas und Metall-Inert-Gas Schweißanlagen**
alsook CNC gestuurde vlakslijpmachines, Radiaal boormachines, Hydraulische montagepersen, Installaties voor lassen	ainsi que Machines à rectifier les surfaces à commande numérique, Presses radiales, hydrauliques Installations de soudure à l'arc en atmosphére active et en atmosphere inerte

Advantages of welded constructions

- Shorter delivery dates and better price-to-performance ratios than comparable conventional assemblies
- Better, faster and cleaner machining
- Reduced weight
- Possible modifictions can be assessed promptly and implemented more easily (e.g. for stiffening ribs)
- No need to make casting patterns

Vorteile von Schweißkonstruktionen

- Kürzere Lieferzeiten und gutes Preis-Leistungsverhältnis gegenüber vergleichbaren herkömmlichen Aufbauten
- Bessere, schnelle und saubere Bearbeitung
- Gewichtsreduzierung
- Mögliche Änderungen können sofort berücksichtigt und einfacher umgesetzt werden (z.B. bei Versteifungsrippen)
- Gußmodellanfertigung entfällt

Voordelen van lasconstructies

- Kortere levertermijnen en een betere prijs/ kwaliteitsverhouding t.o.v. de traditonele opbouw
- Beter, sneller en zuivere bewerkingsmogelijkheden
- Gewichtsbesparing
- Aanpassingen en/of wijzigingen kunnen onmiddelijk en eenvoudig worden uitgevoerd, (vb. bijplaatsen van verstevigings ribben).
- Het aanmaken van gietmodellen word overbodig

Avantages des construction mécano soudées

- Temps de livraison courts et bon rapport qualité/prix en comparaison des constructions courantes
- Usinage de meilleure qualité, rapide et plus propre
- Réduction du poids
- Les modifictions possibles peuvent être immédiatement prises en compte et facilement mises en oeuvre (par exemple, nervures de renforcement)
- La fabrication de modèles en fonte devient inutile

Plastics mould construction

Service
Delivery of large moulds up to a size of 2500 x 4000 mm including special machining.

Kunststoftechnik - Formenbau

Service
Lieferung von Großformen bis zu einer Größe von 2.500 x 4.000 mm, inkl. Sonderbearbeitungen.

Spuitgietmatrijzen

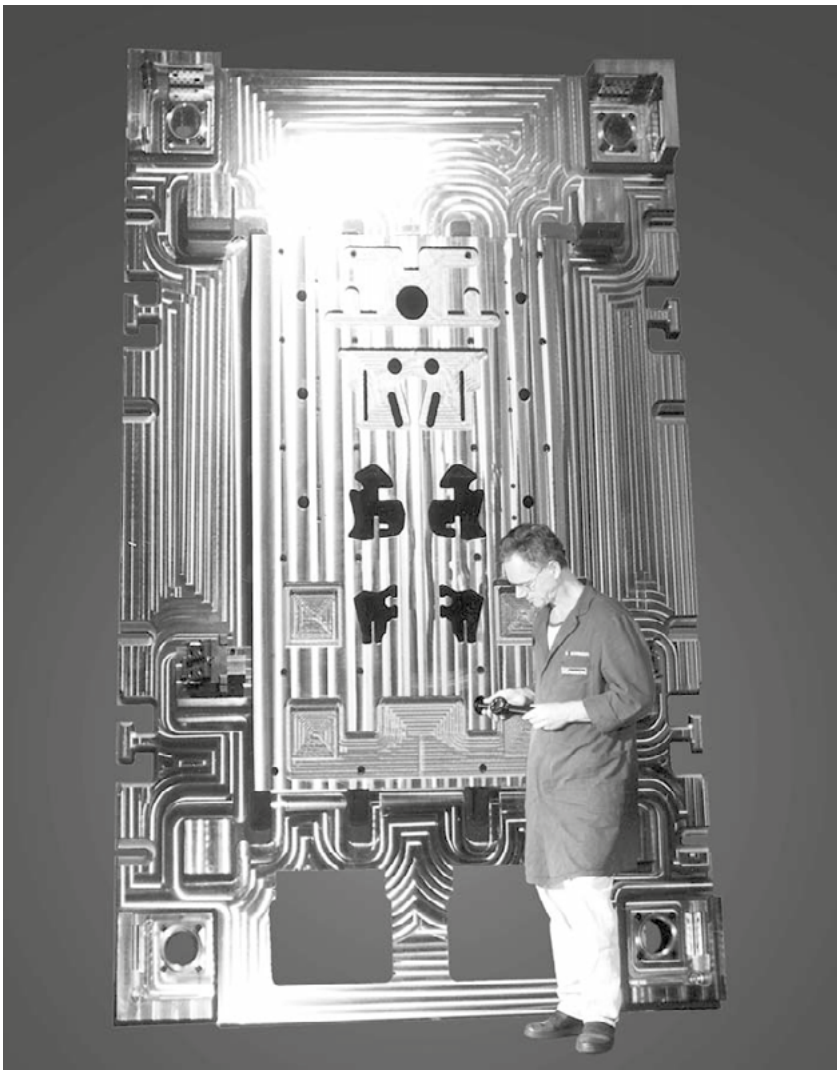
Service
Levering van matrijzen met afme-tingen tot 2.500 x 4.000 mm inclusief speciale bewerkingen.

Technologie des matières plastiques - construction des moules

Service
Livraison de grands moules jusqu'à une taille de 2.500 x 4.000 mm, comprenant des usinages spéciaux.

CAD reference point

EDS, STRUCTURED FRAMEWORKS, WELDED CONSTRUCTIONS
EDS, GROGESTELLE, SCHWEIKONSTRUKTIONEN
EDS, GROTE STEMPELHUIZEN, LASCONSTRUCTIES
EDS, GRANDS BÂTIS, CONSTRUCTIONS MÉCANO SOUDÉES

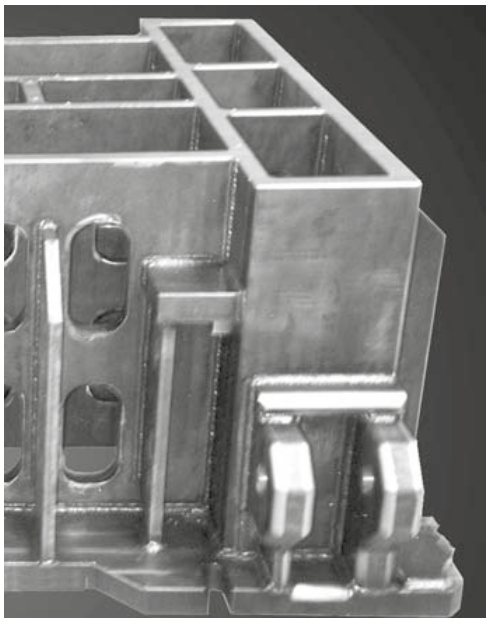


Example of a welded construction with welded-on stiffening ribs, flame-cut holes and special machining.

Beispiel einer Schweißkonstruktion mit aufgeschweißten Verstärkungsrippen, gebrannten Durchbrüchen und Sonder-bearbeitung.

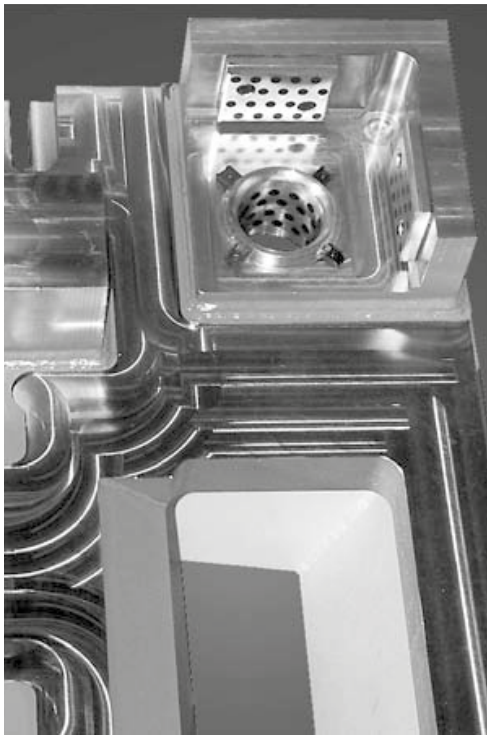
Voorbeeld van een lasconstructie met gelaste versterkingsribben, oxygeen gebrande openingen en speciale bewer-kingen.

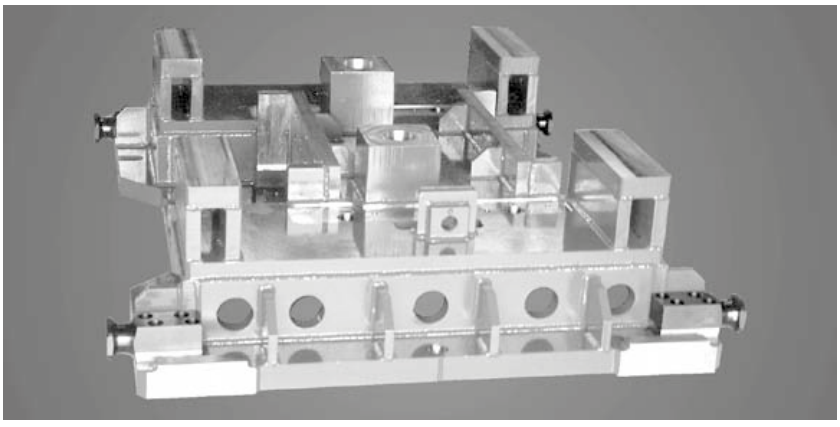
Exemple pour des nervures de renfor-cement mécanosoudées, perforées de trous et d'usinages spéciaux.





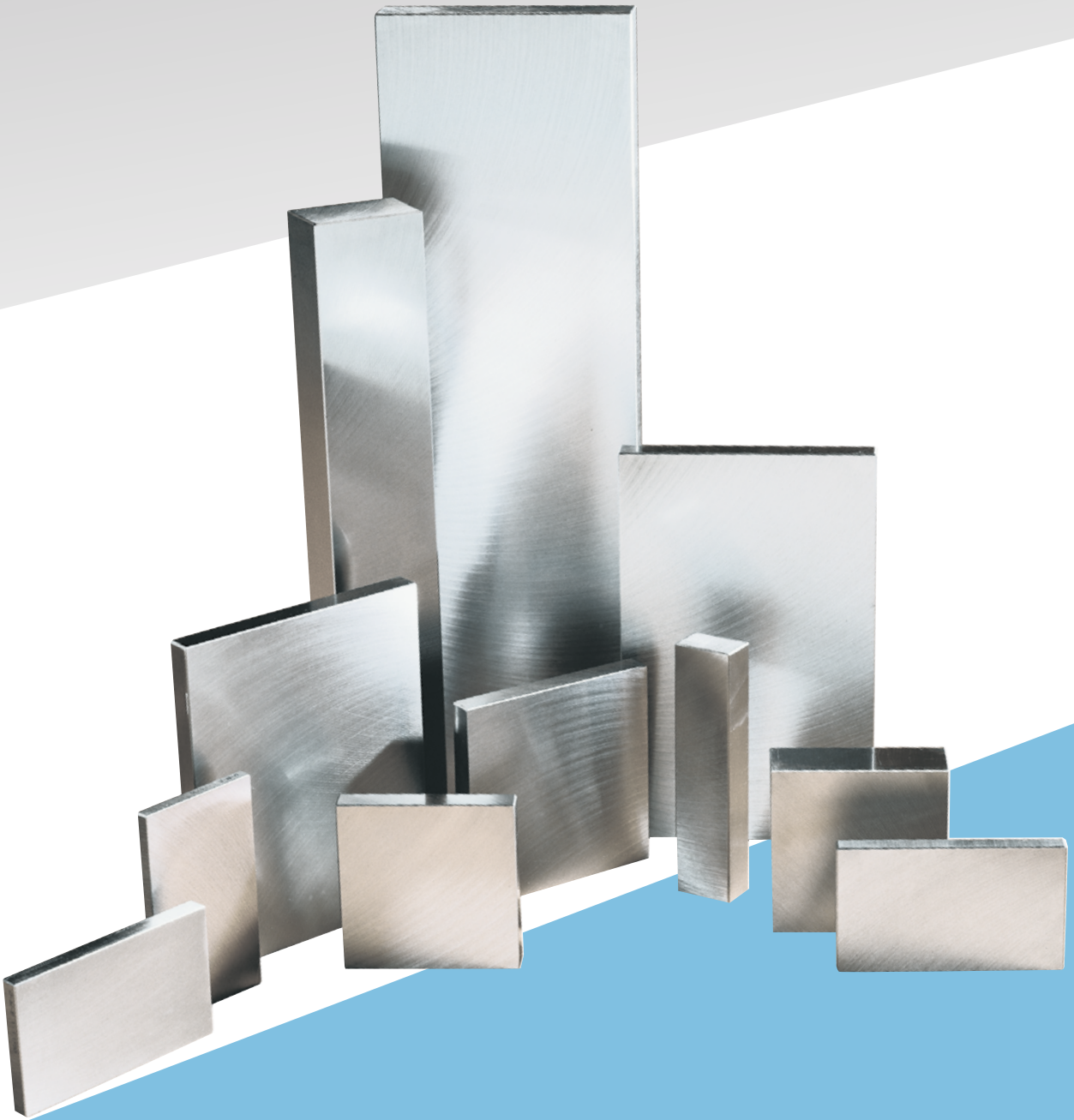






CAD reference point

P-SERIES BLANK PLATES
UNGEBOHRTE PLATTEN DER P-SERIE
P-SERIE ONGEBOORDE PLATEN
PLAQUES NON-ALÉSÉES SÉRIE P



PLATES AVAILABILITY | VERFÜGBARKEIT | BESCHIKBAARHEID VAN PLATEN | DISPONIBILITÉ DES PLAQUES

PLATES AVAILABILITY | VERFÜGBARKEIT
BESCHIKBAARHEID VAN PLATEN | DISPONIBILITÉ DES PLAQUES

Serie(s)	095	096	130	156	196	246	296	346	396	446	496	546	596	646	696	746	796	896	996
095	●																		
096		●																	
100			●																
126				●															
156				●	●	●	●	●											
190						●													
196					●	●	●	●	●	●	●								
216						●	●												
218						●	●												
246						●	●	●	●	●	●	●	●						
296							●	●	●	●	●	●	●	●	●				
346								●	●	●	●	●	●	●	●		●		
396									●	●	●	●	●	●	●		●	●	
446										●	●	●	●	●	●		●	●	
496											●	●	●	●	●		●	●	●
546												●	●	●	●		●	●	●
596													●	●	●		●	●	●
646														●	●	●	●	●	●
696															●		●	●	●
746																	●	●	●
796																	●	●	●

Use the configurator at store.dme.net to set up your mould, download CAD data and place an order.
Check on eSTORE for the availability of each plate.

Nutzen Sie den Konfigurator auf store.dme.net, um Ihre Form zu erstellen, laden Sie die CAD-Daten runter und bestellen Sie online.
Sehen Sie im eSTORE, ob Ihre Platte auf Lager liegt.

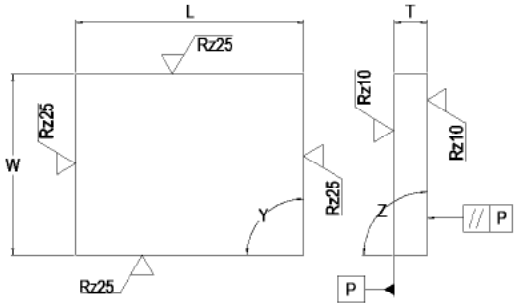
Stel uw matrijs samen met store.dme.net, download CAD-gegevens en plaats een order.
Kijk op eSTORE voor de beschikbaarheid van de platen.

Utilisez le configurateur sur store.dme.net pour construire votre moule, télécharger les données CAD et commander.
Vérifiez sur le eSTORE pour les disponibilités de chaque plaque.



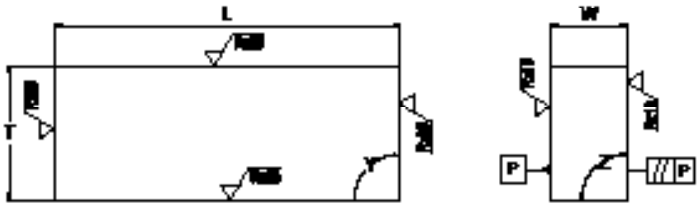
TOLERANCES | TOLERANZENN
TOLÉRANTIES | TOLÉRANCES

PLT



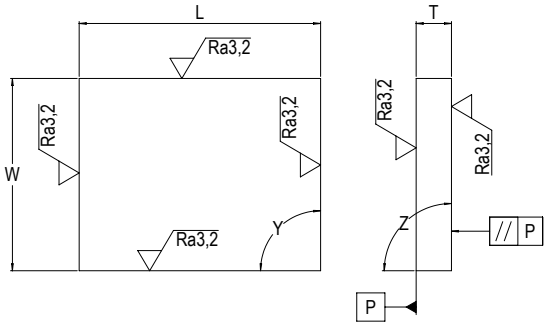
W	L	T 1.1730 1.2311 1.2312	T 1.2083 1.2344 1.2767	Y	Z	P
±0,15	±0,15	+0,30 +0,15	+0,50 +0,40	0,02 / 100	0,03 / 100	0,008 / 100 max 0,05

PLT - RISERS | STÜTZLEISTEN | STEUNLIJSTEN | TASSEAUX



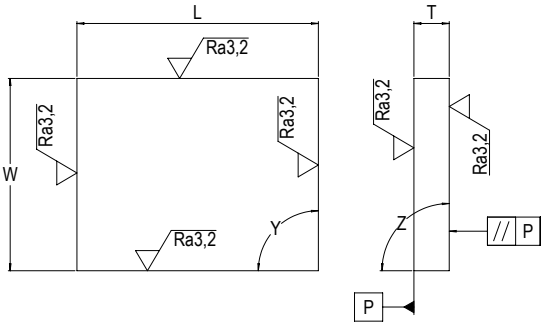
W	L	T	Y	Z	P
±0,15	±0,15	+0,2 / +0,3	0,02	0,03	0,008 / 100

PPR



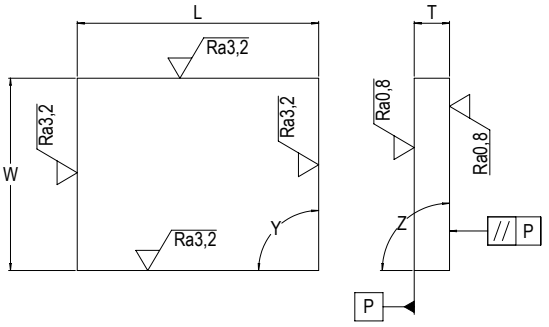
W	L	T	Y	Z	P
±0,10	±0,10	+1,00 +0,70	0,02 / 100	0,02 / 100	0,01 / 100 max 0,15

P12



W	L	T	T 1.2344 1.2343 1.2767 1.2083	Y	Z	P
±0,05	±0,05	+0,4 +0,3	+0,5 +0,4	0,02 / 100	0,02 / 100	0,01 / 100 max 0,10

P13



W	L	T	Y	Z	P
±0,20	±0,20	+0,05 +0,00	0,02 / 100	0,02 / 100	0,01 / 100 max 0,05

STEEL SPECIFICATION | STAHLSPEZIFIKATION
STAALSPECIFICATIES | SPÉCIFICATION DE L'ACIER

Steel specification Stahlspezifikation Staalspecificaties Spécification de l'acier	Analysis & tensile strength Analyse & Festigkeit Analyse & trekvastheid Analyse & résistance	Description Beschreibung Beschrijving Description
DME 01 **C 45 W** **1.1730**	ca.640MPa(N/mm²) C=0.45 Si=0.30 Mn=0.70	Non alloy tool steel. Not to be hardened and easy to machine. For molds and simple structural components.
		Unlegierter Werkzeugstahl. Anwendung: nicht gehärtete Teile für den Formen, Werkzeug und Vorrichtungsbau.
		Ongelegeerd gereedschapsstaal. Spanningsvrij gegloeid. Goed bewerkbaar. Hoge taaiheid. Voor niet geharde onderdelen voor matrijs, gereedschapsen kaliberbouw.
		Acier non allié pour outillage. Facile à usiner. Bonne résistance. Pour éléments non-trempés pour moules et fixations d'outillages.
DME 04 **21Mn Cr 5** **1.2162**	ca. 590 MPa (N/mm2) C = 0,21 Mn = 1,20 Si = 0,30 Cr = 1,20	Case hardening tool steel. Suitable for hobbing with very high surface hardness and finish. For molds and inserts for injection molding.
		Legierter Einsatzstahl. Ätzbar, polierbar und strukturerodierbar. Anwendung: Formplatten und Einsätze für Kunststoffformen.
		Gelegeerd cementeerstaal. Zeer goed bewerkbaar. Textureerbaar en uitstekend polijstbaar. Voor vormplaten en inzetstukken voor kunststofmatrijzen.
		Acier à tremper et de cémentation très usinable. Peut être poli et texturé. Pour plaques empreintes et inserts dans des moules pour matières plastiques.
DME 05 **X 40 Cr Mo V 5 1** **1.2344**	ca.750 Mpa(N/mm²) C=0.40 Mn=0.40 Mo=1.30 Si=1,00 Cr=5.20 V=1.00	Medium alloy hot work tool steel. Resistant to thermal shock and thermal fatigue. Can be heat-treated. For molds for injection molding and diecasting.
		Legierter Warmarbeitstahl. Hohe Warmfestigkeit, Zähigkeit, Druck- und Verschleißfestigkeit. Temperaturwechselbeständigkeit. Wärmeleitfähigkeit. Anwendung: Formplatten und Einsätze für Druckgieß und Kunststoffverabeitung.
		Gelegeerd warmmatrijzenstaal. Hoge warmtebestendigheid, taaiheid, druken slijtvastheid. Geleverd in ontlaten toestand. Nitreerbaar en hardbaar. Geschikt voor vormplaten en inzetstukken voor spuitgieten drukgietmatrijzen.
		Acier allié à chaud. Résistance excellente à températures élevées, haute ténacité. Livré à l'état non trempé. Peut être trempé et nitruré. Pour plaques empreintes et inserts pour l'injection et la coulée sous pression.
DME 06 **X 45 Ni Cr Mo 4** **1.2767** **DME 6 (ESU)** **1.2767 (ESU)**	ca. 830 MPa (N/mm²) C=0.45 Cr=1,40 Ni=4,00 Mo=0,30 Si=0,20 Mn=0,30	Through hardening tool steel. High polishability. Good toughness and shock resistant. The standard quality for molds for injection molding.
		Legierter Durchhärtestahl. Sehr gute Polierfähigkeit für hohe Oberflächenanforderungen. Anwendung: Formplatten und Einsätze für die Kunststoffverarbeitung.
		Gelegeerd doorhardstaal. Hoge maatbestendigheid en gelijkmatige hardheid. Zeer goed polijstbaar en hoge drukvastheid Goed vonkverspaanbaar. Voor vormplaten en inzetstukken voor kunststofverwerking, speciaal geschikt voor hoogglanspolijsten.
		Acier allié trempant à coeur. Stabilité dimensionnelle et trempe uniforme. Excellent usinage par électro-érosion. Résistance élevée à la compression. Pour empreintes et inserts pour l'injection. Excellentes aPLTitudes au polissage.
DME 07 **40 Cr Mn Mo 7** **1.2311**	ca.1050 Mpa(N/mm²) C=0.40 Si=0,40 Mn=1,50 Cr=1,90 Mo=0,20	Low alloy pre-heat treated tool and cavity steel. Suitable for molds without a hardening treatment. Can be hard chromed and nitrided. Supreme surface appearance.
		Vorvergüteter, legierter Werkzeugstahl. Gute Bearbeitbarkeit. Polierbar. Nitrierbar. Ätzbar und strukturerodierbar. Anwendung: Formplatten und Einsätze für Spritzgießformen.
		Voorveredeld gelegeerd gereedschapsstaal. Warmtebehandeling en bewerking niet nodig. Behoud van hardheid bij hoge temperaturen. Hoge taaiheid. Zeer goed polijstbaar. Hard verchroom- en nitreerbaar. Geschikt voor vormplaten en inzetstukken voor spuitgietmatrijzen.
		Acier allié et prétrempé. Ne nécessite pas de trempe après usinage, donc aucune déformation avec tenue de dureté à température élevée. Usinage excePLTionnel. Haute ténacité. Polissage à haut degré, peut être chromé, nitruré et grainé. Pour plaques empreintes de moules pour matières plastiques, inserts pour injection, compression et outils de haute pression.
DME 19 **X33 CrS 16** **1.2085**	ca. 280 – 325 HB (~ 950 – 1100 N/mm²) C= 0,33 Si= ≤1,00 Mn= ≤1,40 P= ≤0,030 S= 0,10 Cr= 16,0 Mo= ≤1,00	Magnetizable steel. Good mechanical resistance and toughness. Excellent for manufacturing of components that have to resist to aggressive plastics. Suitable for working in wet atmosphere and moisture. Suitable for polishing, wear and corrosion proof. Very stable dimensionally during heat treatment.
		Korrosionsbeständiger vorvergüteter Werkzeugstahl mit hoher Festigkeit. Gute Zerspanbarkeit. Hohe Festigkeit ohne nachträgliche Wärmebehandlung. Magnetizable steel.
		Magnetiseerbaar staal. Goede mechanische weerstand en hardheid. Uitstekend voor het fabriceren van componenten die agressieve kunststoffen moeten weerstaan. Geschikt voor werken in natte atmosfeer en vocht. Geschikt voor polijsten, slijt- en roestbestendig. Zeer stabiel tijdens warmtebehandeling.
		Bonne résistance mécanique et solide. Excellent pour produire des composants qui doivent résister à des plastiques agressifs. AdaPLTé pour travailler en atmosphère humide. AdaPLTé pour travailler en polissage, anticorrosion et anti-usure. Très stable dimensionnellement pendant le traitement thermique.

STEEL SPECIFICATION | STAHLSPEZIFIKATION
STAALSPECIFICATIES | SPÉCIFICATION DE L'ACIER

Steel specification Stahlspezifikation Staalspecificaties Spécification de l'acier	Analysis & tensile strength Analyse & Festigkeit Analyse & trekvastheid Analyse & résistance	Description Beschreibung Beschrijving Description
DME 20 **X 42 Cr 13** **1.2083**	ca.720 Mpa(N/mm²) C=0,42 Cr=13,0	Chromium alloy stainless tool steel. Good corrosion and wear resistance. Good polishability. Good machinability. Excellent cavity steel.
		Ein chromlegierter, korrosionsbeständiger Werkzeugstahl. Ausgezeichnete Polierbarkeit, verschleißfest. Gute Zerspanbarkeit.
		Roestvrij Cr. Gereedschapsstaal. Goede corrosieweerstand. Uitstekend polijstbaar. Hoge slijtvastheid. Goed bewerkbaar. Uitstekend voor vormplaten en inzetstukken.
		Acier à outil allié au Cr. Haute résistant à la corrosion - bonne aPLTitude au polissage. Résistant à l'usure. Acier excellent pour inserts
DME 25 **X 38 Cr Mo V 5 1** **1.2343**	ca.770 Mpa(N/mm²) C=0,38 Mo=1,3 Si=1,0 Cr=5,3 V=0,4	Hot work tool steel with high temperature stability and very good toughness. Suitable for nitriding. Diecasting tools for light metals and plastics.
		Warmarbeitsstahl mit hoher Warmfestigkeit bei sehr guter Zähigkeit, hohe Temperaturwechselbeständigkeit und Verschleißfestigkeit, nitrierbar, gut polierbar. Druckgießwerkzeuge für Leichtmetalle und Formen für die Kunststoffverarbeitung.
		Warmmatrijzenstaal. Hoge warmtebestendigheid. Taaiheid, druk- en slijtvastheid. Nitreerbaar. Goed polijstbaar. Geschikt voor druk- en spuitgietmatrijzen.
		Acier de travail à chaud à haute stabilité à la température et très bonne résistance. Convient à la nitruration. Pour le moulage des métaux légers et le plastique
DME AR 1.2343 ESU **X 38 Cr Mo V 5 1** **1.2343**	ca.770 Mpa(N/mm²) C=0,38 Mo=1,3 Si=1,0 Cr=5,3 V=0,4	Delivered as ESU/ESR (Electro-Slag Remelted) Hot work tool steel with high temperature stability and very good toughness. Suitable for nitriding. Diecasting tools for light metals and plastics.
		Als ESU (Elektroschlacke umgeschmolzen) geliefert. Warmarbeitsstahl mit hoher Warmfestigkeit bei sehr guter Zähigkeit, hohe Temperaturwechselbeständigkeit und Verschleißfestigkeit, nitrierbar, gut polierbar. Druckgießwerkzeuge für Leichtmetalle und Formen für die Kunststoffverarbeitung.
		Geleverd als ESU/ESR (Electro-Slag Remelted) Warmmatrijzenstaal. Hoge warmtebestendigheid. Taaiheid, druk- en slijtvastheid. Nitreerbaar. Goed polijstbaar. Geschikt voor druk- en spuitgietmatrijzen.
		Livré en version ESU/ESR (Electro-Slag Remelted) Acier de travail à chaud à haute stabilité à la température et très bonne résistance. Convient à la nitruration. Pour le moulage des métaux légers et le plastique
DME AA Toolox 33	max. 300 HB (~ 1000 N/mm²) C = 0,23 Si = 0,75 Mn = 0,8 Cr = 1,2 V = 0,1 Ni ≤1,0 Mo = 0,3	Delivered in quenched and tempered condition, high impact toughness and very low residual stresses, good dimensional stability after machining. Suitable for mould and dies as well as tooling components.
		In vergüteter Ausführung geliefert, gute Kerbschlagzähigkeit und sehr geringe Eigenspannungen, gute Formstabilität nach der maschinellen Bearbeitung. Für Formwerkzeuge und Matrizen sowie für Werkzeug- komponenten.
		Geleverd in afgeschrikte en getemperde toestand, hoge slagvastheid en zeer lage restspanningen, goede dimensionale stabiliteit na machinale bewerking. Geschikt voor mallen en matrijzen en ook voor gereedschapsonderdelen.
		Fournis à l'état trempé et revenu, Acier pré-traité destiné aux outils et composants d'ingénierie. Excellente stabilité dimensionnelle après usinage. Convient au moulages et aux matrices ainsi qu'aux composants d'outillage.

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
020	095	022	•		•									
		027	•		•									
		036	•		•									
		046	•		•									
		056	•		•									
		066	•		•									
	096	022	•		•									
		027	•		•									
		036	•		•									
		046	•		•									
		056	•		•									
		066	•		•									
	130	027	•		•									
		036	•		•									
		046	•		•									
		056	•		•									
		066	•		•									
029	095	022	•		•									
		027	•		•									
		036	•		•									
		046	•		•									
	156	036	•											
		046	•											
		056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
	196	046	•											
		056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
	246	046	•											
		056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
030	156	036	•		•									
		046	•		•									
		056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
032	156	046	•		•									
		056	•		•			•						
		066	•		•									
		076	•		•			•						
		086	•		•									
		096	•		•			•						
	196	046	•		•									
		056	•		•			•						
		066	•		•									
		076	•		•			•						
		086	•		•									
		096	•		•			•						
	246	046	•		•									
		056	•		•			•						
		066	•		•									
		076	•		•			•						
		086	•		•									
		096	•		•			•						
	296	046	•		•									
		056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
	346	046	•		•									
		056	•		•									
		066	•		•									

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
032	346	076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
036	095	006	•		•									
		009	•		•			•						
	196	046	•											
		056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
	246	046	•											
		056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
	296	046	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
038	196	046	•		•									
		056	•		•			•						
		066	•		•									
		076	•		•			•						
		086	•		•									
		096	•		•			•						
	246	046	•		•									
		056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
042	100	006	•		•									
		009	•		•			•						
043	100	027	•		•									
		036	•		•									
		046	•		•									
	246	056	•		•			•						
		066	•		•									
		076	•		•			•						
		086	•		•									
		096	•		•			•						
		116	•											
	296	046	•		•									
		056	•		•			•						
		066	•		•									
		076	•		•			•						
		086	•		•									
		096	•		•			•						
		116	•		•			•						
		136	•											
	346	056	•		•			•						
		066	•		•									
		076	•		•			•						
		086	•		•									
		096	•		•			•						
		116	•		•			•						
		136	•		•									
	396	056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
	446	056	•		•			•						
		066	•		•									
		076	•		•			•						
		086	•		•									
		096	•		•			•						
		116	•		•			•						
	496	056	•		•									
		066	•		•									

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
043	496	076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
	546	056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
	596	056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
044	296	056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
	346	056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
	396	056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
046	130	020	•											
047	396	056	•		•			•						
		066	•		•									
		076	•		•			•						
		086	•		•									
		096	•		•			•						
		116	•		•			•						
050	080	009	•											
		012	•											
	095	009	•											
		012	•											
	096	009	•											
		012	•											
	126	009	•											
		012	•											
	196	046	•											
		056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
	246	046	•											
		056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
	296	046	•											
		056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
051	156	046	•		•									
		056	•		•									
		076	•		•									
052	156	009	•		•									
		017	•		•			•						
		046	•		•									
		056	•		•									
		076	•		•									

PLT01096096017
PLT Plate type 01 Steel code
096096 series 017 thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp 01 Stahlsorte
096096 Serie 017 Dicke

PLT01096096017
PLT platentype 01 staalsort
096096 serie 017 dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque 01 acier
096096 series 017 épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
052	196	046	•		•									
		056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•											
		096	•											
	246	046	•		•									
		056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
054	078	006	•		•									
		009	•		•			•						
	095	006	•		•									
		009	•		•			•						
055	096	006	•											
		009	•		•			•						
056	196	036	•											
057	100	009	•		•									
		012	•		•			•						
058	130	006	•		•									
		009	•		•			•						
	190	046	•		•									
		056	•		•									
		076	•		•									
	196	046	•		•									
		056	•		•									
		076	•		•									
	246	056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•											
	296	046	•											
		056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
	346	056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
	396	056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
	446	056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
	496	056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
	546	056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											

PLT01096096017
PLT Plate type 01 Steel code
096096 series 017 thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp 01 Stahlsorte
096096 Serie 017 Dicke

PLT01096096017
PLT platentype 01 staalsort
096096 serie 017 dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque 01 acier
096096 series 017 épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
058	596	056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
060	218	046	•		•									
		056	•		•									
		076	•		•									
	296	056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
	346	056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
	396	076	•											
		086	•											
		096	•											
062	396	056	•		•			•						
		066	•		•									
		076	•		•			•						
		086	•		•									
		096	•		•			•						
		116	•		•			•						
		136	•		•									
		156	•		•									
	446	056	•		•			•						
		066	•		•									
		076	•		•			•						
		086	•		•									
		096	•		•			•						
		116	•		•			•						
		136	•		•									
		156	•		•									
	496	056	•		•			•						
		066	•		•									
		076	•		•			•						
		086	•		•									
		096	•		•			•						
		116	•		•			•						
		136	•		•									
		156	•		•									
	546	056	•											
		066	•		•									
		076	•		•			•						
		086	•		•									
		096	•		•			•						
		116	•		•			•						
		136	•		•									
		156	•		•									
	596	056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•			•						
		086	•		•									
		096	•		•			•						
		116	•		•			•						
		136	•		•									
		156	•		•									
		176	•		•									
	646	076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
	696	066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
062	696	136	•		•									
		156	•		•									
		176	•		•									
	796	056	•											
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•		•									
	896	076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•		•									
	946	066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•		•									
	996	066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•		•									
064	156	009	•		•									
		012	•		•			•						
066	156	009	•											
		012	•											
		017	•					•						
068	196	056	•		•									
		076	•		•									
		096	•		•									
	218	056	•		•									
		076	•		•									
		096	•		•									
	246	056	•		•									
		076	•		•									
		096	•		•									
	296	056	•		•									
		076	•		•									
		096	•		•									
071	346	056	•		•									
		076	•		•									
		096	•		•									
073	196	056	•		•									
		076	•		•									
		096	•		•									
	246	056	•		•									
		076	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
	296	056	•		•									
		076	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
074	346	017	•											
		022	•					•						
	396	017	•											
		022	•											
	446	017	•											
		022	•											
	496	017	•											
076	296	012	•											
		017	•					•						
	346	012	•		•									
		017	•		•			•						
		022	•		•			•						

PLT01096096017
PLT Plate type 01 Steel code
096096 series 017 thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp 01 Stahlsorte
096096 Serie 017 Dicke

PLT01096096017
PLT platentype 01 staalsort
096096 serie 017 dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque 01 acier
096096 series 017 épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
076	396	017	•											
		022	•					•						
	446	017	•											
		022	•					•						
	496	017	•											
		022	•					•						
078	196	012	•		•									
		017	•		•			•						
080	126	009	•											
		012	•											
084	646	096	•		•									
		116	•		•									
		136			•									
		156	•		•									
	696	086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•		•									
		176	•		•									
	796	086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•		•									
		176	•		•									
	896	086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•		•									
		176	•		•									
	996	076	•											
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•		•									
		176	•		•									
086	396	056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•											
	446	056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
		156	•											
	496	056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
		156	•											
	546	066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
		156	•											
	596	066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
086	596	116	•											
		136	•											
		156	•											
	646	076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
	696	066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
		156	•											
	796	056	•											
		066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
		156	•											
	866	066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
		156	•											
	896	076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
		156	•											
088	196	012	•		•									
		017	•		•			•						
090	156	009	•		•									
		012	•		•			•						
		017	•		•			•						
	196	009	•		•									
		012	•		•			•						
		017	•		•			•						
	246	009	•		•									
		012	•		•			•						
		017	•		•			•						
	296	012	•		•									
		017	•		•			•						
	346	009	•		•									
		012	•		•									
		017	•		•			•						
092	596	066	•											
		076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
		156	•											
		176	•											
	646	076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
	696	076	•											
		086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
		156	•											
		176	•											
094	196	012	•											
		017	•					•						

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
094	246	012	•											
		017	•					•						
	296	012	•											
		017	•					•						
095	095	006	•		•	•		•					•	•
		009	•		•	•		•					•	•
		012	•		•	•	•	•	•				•	•
		017	•		•	•	•	•	•				•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		027	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•				•	•
	126	012	•											
		017	•					•						
		022	•					•						
		027	•					•						
		036						•						
	156	009	•											
		012	•											
		017	•					•						
		022	•		•			•						•
096	096	006	•					•						
		009	•		•									
		012	•		•	•	•	•	•				•	
		017	•		•	•	•	•	•				•	
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	
		027	•	•	•	•	•	•	•				•	
		036	•	•	•	•	•	•	•				•	
		046	•	•	•	•	•	•	•				•	
		056	•	•	•	•	•	•	•				•	
	126	012	•											
		017	•					•						
		022	•					•						
		027	•					•						
		036						•						
	156	009	•											
		012	•											
		017	•											
		022	•											
	196	009	•											
		012	•											
		017	•					•						
	246	009	•											
		017						•						
	296	012	•											
		017	•					•						
	346	012	•											
		017	•					•						
		056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
098	296	012	•											
		017	•					•						
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
	346	056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•		•									
	396	056	•		•									
		066	•		•									
		076	•											

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
098	396	086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•		•									
	446	056	•		•									
		066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•		•									
	496	066	•		•									
		076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116			•									
		136	•		•									
	546	076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
	596	076	•		•									
		086	•		•									
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
100	100	036						•						
	130	006	•		•			•						•
		009	•		•			•						•
		012	•		•	•	•	•	•				•	•
		017	•		•	•	•	•	•				•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		027	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		076						•						
106	346	012	•											
		017	•					•						
		022	•					•						
	396	012	•											
		017	•					•						
		022	•					•						
	446	017	•											
		022	•					•						
	496	017	•											
		022	•					•						
108	246	012			•									
		017	•		•									
	296	012	•		•									
		017	•		•			•						
	346	012	•		•									
		017	•		•			•						
		022	•		•			•						
	396	012	•											
		017	•		•			•						
		022	•		•			•						
	446	017	•		•			•						
		022	•		•			•						
	496	017	•		•									
		022	•		•			•						
110	246	012	•		•									
		017	•		•			•						
112	246	012	•		•									
		017	•		•			•						
114	246	017	•											
	296	012	•											
		017	•					•						
	646	096	•											
		116	•											
		136	•											

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
114	646	156	•											
	696	086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
		156	•											
		176	•											
	796	086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
		156	•											
		176	•											
	896	086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
		156	•											
		176	•											
	996	086	•											
		096	•											
		116	•											
		136	•											
		156	•											
		176	•											
118	196	012	•		•									
		017	•		•			•						
		022	•		•			•						
	396	017	•		•									
		022	•		•			•						
120	646	022	•											
		027	•					•						
	696	022	•											
		027	•					•						
121	156	027	•											
122	196	012	•											
		017	•					•						
		022	•					•						
	246	012	•											
		017	•											
		022	•					•						
	296	012	•											
		017						•						
		022	•					•						
	346	012	•											
		017	•					•						
		022	•					•						
	396	017	•											
		022	•					•						
	446	017	•											
		022	•					•						
	496	017	•											
		022	•					•						
	546	022	•											
		027	•					•						
	596	022	•											
		027	•					•						
124	218	012	•		•									
		017	•		•			•						
125	125	020						•						
		026						•						
		036						•						
		046						•						
	156	016						•						
		026						•						
		036						•						
126	126	012	•											
	156	012	•											
		017	•		•		•	•	•				•	
		022	•	•	•		•	•	•				•	
		027	•	•	•		•	•	•				•	
		036	•	•	•		•	•	•				•	
		046	•	•	•		•	•	•				•	
		056	•	•	•		•	•	•				•	

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
126	156	066	•		•		•	•	•				•	
		076	•		•		•	•	•				•	
	246	012	•		•			•						
		017	•		•			•						
		027	•											
	296	012	•		•									
		017	•		•			•						
		022	•		•			•						
	346	012	•		•									
		017	•		•			•						
		022	•		•			•						
	446	017	•											
		022	•					•						
	496	017	•											
		022	•					•						
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•		•									
	546	017	•											
		022	•					•						
		096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•		•									
	596	017	•											
		022	•					•						
		096	•		•									
		116	•		•									
		136			•									
		156	•		•									
	646	096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•		•									
	696	096	•		•									
		116	•		•									
		136			•									
		156	•		•									
	746	096	•		•									
		116	•		•									
		136	•		•									
		156	•		•									
	796	096	•		•									
		116	•		•									
		136			•									
		156	•		•									
128	190	012	•		•									
		017	•		•			•						
130	296	012	•		•									
		017	•		•			•						
136	156	009	•											
		017	•					•						
140	246	012	•		•									
		017	•		•			•						
		022	•		•			•						
142	156	009	•		•									
		017	•		•			•						
	246	012	•											
		017	•					•						
		022	•											
	296	012	•											
		017						•						
		022	•					•						
150	396	012			•									
		017	•		•									
		022	•		•			•						
		036			•									
156	156	009	•		•									
		012	•		•			•					•	•
		016	•											
		017	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		026	•					•					•	

PLT01096096017
PLT Plate type 01 Steel code
096096 series 017 thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp 01 Stahlsorte
096096 Serie 017 Dicke

PLT01096096017
PLT platentype 01 staalsort
096096 serie 017 dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque 01 acier
096096 series 017 épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
156	156	027	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		096	•				•	•						
		116						•						
	186	009	•											
		017	•					•						
	190	012	•		•									
		017	•		•			•						
	196	009	•		•									
		012	•		•			•					•	•
		017	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		026	•					•						
		027	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		096	•					•						
	206	017	•					•						
		022	•		•			•						•
		027	•		•			•						•
		036	•		•									•
	240	012	•		•									
		017	•		•			•						
	246	009	•		•									
		012	•		•			•						•
		017	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		026	•					•						
		027	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		096	•					•						
	296	012	•											
		017	•		•	•	•	•	•				•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		027	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		096	•					•						
	346	012	•											
		017	•		•	•	•	•					•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		027	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
	396	017	•					•						
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						•
	446	017	•											
		022	•					•						
		027	•											
	496	017	•											
		022						•						

PLT01096096017
PLT Plate type 01 Steel code
096096 series 017 thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp 01 Stahlsorte
096096 Serie 017 Dicke

PLT01096096017
PLT platentype 01 staalsort
096096 serie 017 dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque 01 acier
096096 series 017 épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
156	546	022	•											
		027	•					•						
	596	022	•											
		027	•					•						
158	196	012			•									
		017	•		•			•						
	218	012			•									
		017	•		•									
	246	012	•		•			•						
		017	•		•			•						
		022	•		•			•						
	296	012	•		•			•						
		017	•		•			•						
		022	•		•			•						
	346	012	•		•									
		017	•		•			•						
		022	•		•			•						
	396	017	•											
		022	•					•						
	446	017	•		•									
		022	•		•			•						
	496	017	•		•									
		022	•		•			•						
	546	017	•		•									
		022	•		•			•						
	596	017	•		•									
		022			•			•						
168	396	017	•		•									
		022	•		•			•						
	646	022	•		•									
		027	•		•			•						
	696	017	•		•			•						
		022	•		•									
		027	•		•			•						
170	396	017	•		•									
		022	•		•			•						
	446	022	•					•						
	496	017	•											
		022	•					•						
	546	022	•											
		027	•					•						
	596	022	•											
		027	•					•						
	646	022	•											
		027	•					•						
	696	022	•											
		027	•					•						
	796	022	•											
		027	•					•						
172	196	012	•											
		017	•					•						
	216	012	•											
		017	•					•						
	246	012	•											
		017	•					•						
		022	•					•						
	296	012	•											
		017						•						
		022	•					•						
	346	017	•											
		022	•					•						
	396	017	•											
		022	•					•						
	446	022	•											
	496	017	•											
		022	•					•						
	546	022	•											
		027	•					•						
	596	022	•											
		027	•					•						
	646	022	•											
		027	•					•						
	696	022	•											
		027	•					•						

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
176	296	012	•		•									
		017	•		•			•						
		022	•		•			•						
	346	017	•		•									
		022	•		•			•						
	446	017	•		•									
		022	•		•			•						
	496	017	•											
		022	•					•						
	546	017	•											
		022	•					•						
		027	•					•						
	596	022	•											
		027	•					•						
190	246	012	•		•									
		017	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		027	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•
	296	022	•		•			•						•
		027	•		•			•						•
194	346	017	•											
		022	•					•						
	396	017	•											
		022	•					•						
		027	•											
196	196	012	•		•									
		017	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		020	•											
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		026	•											
		027	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		116					•	•						
	206	017	•					•						
		022	•		•			•						•
		027	•		•			•						•
		036			•									•
	208	012	•		•									
		017	•		•			•						
	222	012	•											
		017	•					•						
	246	012	•											
		017	•		•									
		020	•					•						
		022	•		•			•						•
		026	•				•							
		027	•		•		•	•						•
		036	•		•		•	•						•
		046	•		•			•						
		056	•		•		•	•						
		066	•		•			•						
		076	•					•						
		086	•					•						
		096	•					•						
	296	012	•		•									
		017	•		•	•	•	•	•				•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		026	•					•						
		027	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
196	296	086	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		116	•	•			•	•	•				•	
	346	012	•		•									
		017	•		•	•	•	•	•				•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		027	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		116						•						
	396	017	•		•			•						
		022	•		•	•	•	•					•	•
		026	•					•						
		027	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		066	•	•	•		•	•	•				•	•
		076	•	•	•		•	•	•				•	•
		086	•	•	•		•	•	•				•	•
		096	•		•		•	•	•				•	•
		116	•											
	446	022	•		•	•	•	•					•	•
		027	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		096	•		•	•	•	•	•	•			•	•
	496	022	•		•	•	•	•					•	•
		027	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		096	•		•	•	•	•	•	•			•	•
	546	036	•		•			•						•
200	346	017	•		•									
		022	•		•			•						
	396	017	•		•									
		022	•		•			•						
202	346	017	•		•									
		022	•		•			•						
206	246	012	•											
		022						•						
		027	•											
	296	012	•											
		017						•						
		022	•											
		027	•											
	346	017	•											
		022	•											
	396	017	•											
		022	•					•						
	446	017	•											
		022	•					•						
	496	017	•											
		022						•						
	546	022	•											
		027	•					•						
	596	022	•											
		027	•					•						
	646	022	•											
		027	•					•						
	696	022	•											
		027	•											

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
208	296	012	•		•									
		017	•		•			•						
		022	•		•			•						
	346	017	•		•									
		022	•		•			•						
	396	017	•											
		022	•					•						
	446	017	•		•									
		022	•		•			•						
	496	017	•		•									
		022	•		•			•						
	546	017	•		•									
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						
	596	022	•		•									
		027	•		•			•						
216	222	012	•											
		017	•					•						
	246	017	•					•						
		022	•					•						
		027	•					•						
		036						•						
		046						•						
		066						•						
	296	017	•					•						
		022	•					•						
		027	•					•						
		036						•						
		046						•						
		056						•						
		066						•						
	396	022	•											
		027	•											
218	246	012	•		•									
		017	•		•	•	•	•	•				•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		027	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		066	•	•	•		•	•	•				•	•
		076	•	•	•		•	•	•				•	•
		086	•	•	•		•	•	•				•	•
		096	•		•		•	•	•				•	•
		116		•			•	•						
	296	012	•		•									
		017	•		•	•	•	•					•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		027	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		066	•	•	•		•	•	•				•	•
		076	•	•	•		•	•	•				•	•
		086	•	•	•		•	•	•				•	•
		096	•		•		•	•	•				•	•
		116					•	•					•	
	346	012			•									
		017	•					•						
		022	•		•									
		027	•					•						
	396	017	•		•			•						
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						
		036	•		•			•						
	446	017	•		•			•						
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						
	496	017	•		•			•						
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						
	546	017	•		•									
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						

PLT01096096017
PLT Plate type 01 Steel code
096096 series 017 thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp 01 Stahlsorte
096096 Serie 017 Dicke

PLT01096096017
PLT platentype 01 staalsort
096096 serie 017 dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque 01 acier
096096 series 017 épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
218	596	017	•		•									
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						
	646	022			•									
		027	•		•									
		036	•											
	696	022	•		•									
		027	•		•			•						
		036	•		•			•						
	796	017	•											
		022	•		•									
		027	•		•			•						
		036						•						
220	396	017	•		•									
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						
	446	017	•											
		022	•					•						
		027	•					•						
	496	017	•											
		022	•					•						
		027	•					•						
	546	017	•											
		022	•					•						
		027	•					•						
	596	017	•											
		022	•					•						
		027	•					•						
	646	027	•											
		036	•					•						
	696	022	•											
		027	•					•						
		036	•					•						
	796	022	•											
		027	•					•						
		036	•					•						
	896	027	•		•									
		036	•		•			•						
226	346	017			•			•						
		022			•			•						
	396	017	•											
		022	•					•						
246	246	012	•		•			•						
		017	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		026	•					•						
		027	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		116	•		•		•	•	•				•	
		136	•		•		•	•						
	254	022	•		•			•						•
		027	•		•			•						•
		036	•		•			•						•
	256	017	•											
		022	•					•						
	258	017	•		•									
		022	•		•			•						
	266	022	•					•						
		027	•					•						
	276	022	•		•			•						•
		027	•		•			•						•
		036	•		•			•						•
	296	012	•		•			•						
		017	•	•	•	•	•	•					•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		026	•											
		027	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
246	296	046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		116	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•						
		176			•									
	346	017	•		•			•					•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		026	•											
		027	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		116	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•				•	•						
	396	017	•		•			•					•	•
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		026	•					•						
		027	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		116	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•						
	446	017	•		•									
		022	•		•			•						•
		027	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		066	•	•	•		•	•	•				•	•
		076	•	•	•		•	•	•				•	•
		086	•	•	•		•	•	•				•	•
		096	•	•	•		•	•	•				•	•
		116	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		136	•				•	•						
	496	022	•		•			•						
		026	•					•						
		027	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		066	•	•	•		•	•	•				•	•
		076	•	•	•		•	•	•				•	•
		086	•	•	•		•	•	•				•	•
		096	•		•		•	•	•				•	•
		116	•		•	•	•	•	•				•	•
		136	•				•	•						
	546	022	•					•						
		027			•	•	•						•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•		•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•	•	•		•	•			•	•
		076	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		096	•		•	•	•		•	•			•	•
		116	•		•	•	•	•	•	•			•	•
	596	022	•											
		027	•		•	•	•	•					•	•
		036		•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046		•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
246	596	066		•	•	•	•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		096	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		116	•		•	•	•	•	•	•			•	•
256	296	017	•											
		022	•					•						
	346	017	•					•						
		022	•					•						
		027	•					•						
258	296	017	•		•									
		022	•		•			•						
	346	017	•		•			•						
		022	•		•			•						
264	796	027	•											
		036	•					•						
	896	027	•											
		036	•					•						
	996	027	•											
		036	•					•						
266	296	027	•					•						
268	346	017	•					•						
		022	•											
		027						•						
	396	017	•		•			•						
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						
	446	017	•		•			•						
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						
	496	017	•		•									
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						
	546	017	•		•									
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						
	596	017	•		•									
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						
	646	022	•		•									
		027	•		•			•						
		036	•		•			•						
	696	022	•		•									
		027	•		•			•						
		036	•		•			•						
	796	022	•		•									
		027	•		•			•						
		036	•		•			•						
	896	022	•		•									
		027	•		•									
		036	•		•			•						
270	446	017	•											
		022	•					•						
		027	•					•						
	496	022	•											
		027	•					•						
	546	022	•											
		027	•					•						
	596	022	•											
		027	•					•						
	646	027	•											
		036	•					•						
	696	027	•											
		036	•					•						
	796	036	•					•						
	896	027	•											
		036	•					•						
276	246	022						•						
		027						•						
	296	022	•											
		027	•		•			•						
		036	•		•			•						
		046			•									
296	296	012	•		•									

PLT01096096017
PLT Plate type 01 Steel code
096096 series 017 thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp 01 Stahlsorte
096096 Serie 017 Dicke

PLT01096096017
PLT platentype 01 staalsort
096096 serie 017 dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque 01 acier
096096 series 017 épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
296	296	017	•		•			•						
		022	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		026						•						
		027	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		116	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•	•					
		156	•				•	•						
	306	017	•											
		022	•					•						
	346	012	•											
		017	•		•			•						
		022	•		•	•	•	•	•				•	•
		026	•					•						
		027	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		116	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•	•					
		156	•				•	•						
	396	017	•		•			•						
		022	•		•	•	•	•	•				•	•
		026	•					•						
		027	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		106						•						
		116	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•	•					
		146						•						
		156	•		•		•	•						
	446	017	•					•						
		022	•		•			•						
		026	•											
		027	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		116	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•	•					
		156	•				•	•						
	496	017	•											
		022	•		•			•						
		026	•											
		027	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		036	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•		•		•	•	•	•			•	•
		076	•		•		•	•	•	•			•	•
		086	•		•		•	•	•	•			•	•
		096	•		•		•	•	•	•			•	•
		116	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•	•					

PLT01096096017
PLT Plate type 01 Steel code
096096 series 017 thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp 01 Stahlsorte
096096 Serie 017 Dicke

PLT01096096017
PLT platentype 01 staalsort
096096 serie 017 dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque 01 acier
096096 series 017 épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
296	546	156	•				•	•						
		022	•		•			•						
		027	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		036	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•		•		•	•	•	•			•	•
		076	•		•		•	•	•	•			•	•
		086	•		•		•	•	•	•			•	•
		096	•		•		•	•	•	•			•	•
		116	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•	•					
		156	•				•	•	•					
	596	022	•											
		027	•		•	•	•	•	•				•	•
		036	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•		•		•	•	•	•			•	•
		076	•		•		•	•	•	•			•	•
		086	•		•		•	•	•	•			•	•
		096	•		•		•	•	•	•			•	•
		116	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•	•					
		156	•				•	•						
	646	022	•											
		027			•		•	•						•
		036			•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056			•		•	•						•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•						•
		086	•		•		•	•						•
		096	•		•			•						•
		116	•		•		•							•
		136	•		•		•	•						
	696	022	•					•						
		027	•		•		•	•						•
		036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•						•
		086	•		•		•	•						•
		096	•		•		•	•						•
		116	•		•		•	•						•
		136	•		•		•	•						
		156	•				•	•						
300	346	017	•		•									
		022	•		•			•						
314	796	027	•											
		036	•					•						
	896	027	•											
		036	•					•						
	996	027	•											
		036	•					•						
316	346	027	•					•						
		036						•						
	396	027	•					•						
		036						•						
	446	027	•											
318	346	017	•											
		022	•					•						
		027	•					•						
	396	027	•											
	446	017	•		•									
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						
	496	017	•		•									
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						
	546	017	•		•									
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						

PLT01096096017
PLT Plate type 01 Steel code
096096 series 017 thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp 01 Stahlsorte
096096 Serie 017 Dicke

PLT01096096017
PLT platentype 01 staalsort
096096 serie 017 dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque 01 acier
096096 series 017 épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
318	596	017	•		•									
		022	•		•			•						
		027	•		•			•						
	646	022	•		•									
		027	•		•									
		036	•		•			•						
	696	022			•									
		027	•		•									
		036	•		•			•						
	796	022			•									
		027	•		•									
		036	•		•			•						
	896	022	•		•									
		027	•		•									
		036	•		•			•						
320	496	022	•											
		027	•					•						
		036	•					•						
	546	027	•					•						
		036	•					•						
	596	027	•											
		036	•					•						
	646	027	•											
		036	•					•						
	696	027	•		•									
		036	•		•			•						
324	796	027	•		•									
		036	•		•			•						
	896	027	•		•									
		036	•		•			•						
	996	027	•		•									
		036	•		•			•						
346	346	017	•		•									
		022	•		•	•	•	•	•				•	•
		026	•					•						
		027	•		•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		116	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•	•					
		156	•		•		•	•						
		176					•	•						
	366	027	•											
	396	017	•		•									
		022	•		•	•	•	•	•					•
		026						•						
		027	•		•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		116	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•	•					
		156	•		•		•	•						
		176					•	•						
	446	017	•		•									
		022	•		•		•	•					•	•
		026	•					•						
		027	•		•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
346	446	116	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•	•					
		156	•		•		•	•						
		176			•		•	•						
	496	017	•		•									
		022	•		•	•		•					•	•
		027	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		036	•	•	•	•	•	•	•				•	•
		046	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		056	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•	•	•		•	•	•				•	•
		076	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		086	•	•	•		•	•	•				•	•
		096	•	•	•		•	•	•	•			•	•
		116	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•	•	•	•	•				•	
		156	•		•		•	•						
		176					•	•						
	546	022	•		•			•						
		027	•		•		•	•					•	•
		036	•		•	•	•	•	•				•	•
		046	•		•	•	•	•	•				•	•
		056	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•		•		•	•	•				•	•
		076	•		•		•	•	•	•			•	•
		086	•		•		•	•	•				•	•
		096	•		•		•	•	•	•			•	•
		116	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•	•	•	•	•	•				
		156	•		•		•	•						
		176	•				•	•						
	596	022	•		•			•						
		027	•		•		•	•						•
		036	•		•	•	•	•	•					•
		046	•		•	•	•	•	•					•
		056	•		•	•	•	•	•	•				•
		066	•		•		•	•	•					•
		076	•		•		•	•	•	•				•
		086	•		•		•	•	•					•
		096	•		•		•	•	•	•				•
		116	•		•	•	•	•	•	•				•
		136	•		•	•	•	•	•					
		156	•		•		•	•						
		176					•	•						
	646	027			•		•	•						•
		036	•		•		•	•						•
		046			•		•	•						•
		056			•		•	•						•
		066			•		•	•						•
		076			•		•	•						•
		086	•		•		•	•						•
		096			•		•	•						•
		116	•		•		•	•						•
	696	022	•		•									
		027	•		•			•						
		036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•						•
		086	•		•		•	•						•
		096	•		•		•	•						•
		116	•		•		•	•						•
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176					•	•						
	796	027	•		•		•	•						
		036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•						•
		086	•		•		•	•						•
		096	•		•		•	•						•

PLT01096096017
PLT Plate type 01 Steel code
096096 series 017 thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp 01 Stahlsorte
096096 Serie 017 Dicke

PLT01096096017
PLT platentype 01 staalsort
096096 serie 017 dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque 01 acier
096096 series 017 épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
346	796	116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176					•	•						
358	596	027	•											
		036	•					•						
	646	027	•											
		036	•					•						
	696	027	•											
		036	•					•						
364	646	027	•											
		036	•					•						
	696	027	•											
		036	•					•						
	796	027	•											
		036	•					•						
	896	027	•											
		036	•					•						
	996	027	•											
		036	•					•						
366	396	027	•											
		036						•						
368	396	022	•					•						
		027						•						
	496	022	•		•			•						
		027	•		•			•						
		036	•		•			•						
	546	022	•		•									
		027	•		•			•						
		036	•		•			•						
	596	022	•		•									
		027	•		•			•						
		036	•		•			•						
	646	022	•		•									
		027			•									
		036			•			•						
	696	022	•		•									
		027	•		•									
		036	•		•			•						
	796	027	•											
		036	•											
370	546	027	•											
		036	•					•						
374	796	027	•		•									
		036	•		•			•						
		046			•									
	896	027	•		•									
		036	•		•			•						
	996	027	•		•									
		036	•		•			•						
390	596	027	•		•									
		036	•		•			•						
	646	027	•		•									
		036	•		•			•						
396	396	017	•		•									
		022	•		•	•	•	•	•				•	•
		026	•											
		027	•		•	•	•	•	•				•	•
		036	•		•	•	•	•	•				•	•
		046	•		•	•	•	•	•				•	•
		056	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•		•		•	•	•				•	•
		076	•		•		•	•	•	•			•	•
		086	•		•		•	•	•				•	•
		096	•		•		•	•	•	•			•	•
		116	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•	•				•	
		156	•		•		•	•						
		176					•	•						
	446	017	•											
		022	•		•		•	•	•					•
		026	•					•						
		027	•		•		•	•	•				•	•
		036	•		•	•	•	•	•				•	•

PLT01096096017
PLT Plate type 01 Steel code
096096 series 017 thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp 01 Stahlsorte
096096 Serie 017 Dicke

PLT01096096017
PLT platentype 01 staalsort
096096 serie 017 dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque 01 acier
096096 series 017 épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
396	446	046	•		•	•	•	•	•				•	•
		056	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•		•		•	•	•				•	•
		076	•		•		•	•	•	•			•	•
		086	•		•		•	•	•				•	•
		096	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		116	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•	•	•	•	•	•				
		156	•		•	•	•	•						
		176					•	•						
	496	017	•											
		022	•		•			•	•					•
		026	•				•							
		027	•		•	•	•	•	•				•	•
		036	•		•	•	•	•	•				•	•
		046	•		•	•	•	•	•				•	•
		056	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•		•		•	•	•				•	•
		076	•		•		•	•	•	•			•	•
		086	•		•		•	•	•				•	•
		096	•		•		•	•	•	•			•	•
		116	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
		156	•		•		•	•				•		
		176			•		•	•						
	546	017	•		•									
		022	•		•			•						
		027	•		•	•	•	•	•				•	•
		036	•		•	•	•	•	•				•	•
		046	•		•	•	•	•	•				•	•
		056	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•		•		•	•	•				•	•
		076	•		•		•	•	•	•			•	•
		086	•		•		•	•	•				•	•
		096	•		•		•	•	•	•			•	•
		116	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•	•				•	
		156	•		•		•	•						
		176					•	•						
	596	022	•		•									
		027	•		•			•						•
		036	•		•		•	•					•	•
		046	•		•		•	•	•				•	•
		056	•		•		•	•	•	•			•	•
		066	•		•		•	•	•				•	•
		076	•		•		•	•	•	•			•	•
		086	•		•		•	•	•				•	•
		096	•		•		•	•	•	•			•	•
		116	•		•		•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•	•				•	
		156	•		•		•	•						
		176					•	•						
	646	022	•											
		036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•							•
		056	•		•		•							•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•						•
		086	•		•		•	•						•
		096	•		•		•	•						•
	696	027	•		•			•						
		036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•						•
		086	•		•		•	•						•
		096	•		•		•	•						•
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
	796	022	•											
		027	•		•			•						

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
396	796	036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•						•
		086	•		•		•	•						•
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
	896	036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•						•
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
	996	036	•											
		046	•											
		056	•											
408	596	027	•											
		036	•					•						
414	646	027	•											
		036	•					•						
	696	027	•											
		036	•					•						
	796	027	•											
		036	•					•						
	896	027	•											
		036	•					•						
	996	027	•											
		036	•					•						
418	546	022	•		•									
		027	•		•									
		036	•		•			•						
	596	022	•		•									
		027	•		•									
		036	•		•			•						
	646	022	•		•									
		027			•									
		036			•			•						
	696	022	•		•									
		027	•		•									
		036	•		•			•						
	796	036	•											
424	646	027	•		•									
		036	•		•			•						
	696	027	•		•									
		036	•		•			•						
	796	027	•		•									
		036	•		•			•						
	896	027	•		•									
		036	•		•			•						
	996	027	•		•									
		036	•		•			•						
438	796	027	•											
440	596	027	•		•									
		036	•		•			•						
	646	027	•		•									
		036	•		•			•						
	696	027	•		•									
		036	•		•			•						
446	446	022	•		•									
		027	•		•			•	•					•
		036	•		•	•	•	•	•				•	•
		046	•		•	•	•	•	•				•	•
		056	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		066	•		•		•	•	•				•	•
		076	•		•		•	•	•	•			•	•

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
446	446	086	•		•		•	•	•				•	•
		096	•		•		•	•	•	•			•	•
		106			•									
		116	•		•	•	•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•	•				•	
		156	•		•		•	•	•					
		176	•		•		•	•						
		196	•											
	496	022	•		•				•					
		027	•		•			•	•					•
		036	•		•		•	•	•				•	•
		046	•		•		•	•	•				•	•
		056	•		•		•	•	•	•			•	•
		066	•		•		•	•	•				•	•
		076	•		•		•	•	•	•			•	•
		086	•		•		•	•	•				•	•
		096	•		•		•	•	•	•			•	•
		116	•		•		•	•	•	•			•	•
		136	•		•		•	•	•				•	
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
	546	022	•						•					
		027	•		•			•	•					•
		036	•		•		•	•	•				•	•
		046	•		•		•	•	•				•	•
		056	•		•		•	•	•	•			•	•
		066	•		•		•	•	•				•	•
		076	•		•		•	•	•	•			•	•
		086	•		•		•	•	•				•	•
		096	•		•		•	•	•	•			•	•
		116	•		•		•	•	•				•	
		136	•		•		•	•	•				•	
		156	•		•		•	•					•	
		176	•		•		•	•						
	596	022	•											
		027	•		•			•						•
		036	•		•		•	•	•				•	•
		046	•		•		•	•	•				•	•
		056	•		•		•	•	•	•			•	•
		066	•		•		•	•	•				•	•
		076	•		•		•	•	•	•			•	•
		086	•		•		•	•	•				•	•
		096	•		•		•	•	•	•			•	•
		116	•		•		•	•	•				•	
		136	•		•		•	•	•				•	
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
	646	036	•		•			•						•
		046					•	•						•
		056			•		•	•						•
		066	•		•		•							•
		076			•		•	•						•
		086			•		•	•						•
		096			•		•	•						•
	696	027	•		•			•						
		036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•						•
		086	•		•		•	•						•
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
	796	027	•		•			•						
		036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•						•
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
446	796	116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
	896	027	•		•		•	•						
		036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
464	696	027	•											
		036	•					•						
	796	027	•											
		036	•					•						
	896	027	•											
		036	•					•						
	996	027	•											
		036	•					•						
468	596	022	•		•									
		027	•		•									
		036	•		•			•						
474	646	027	•		•									
		036	•		•			•						
	696	027	•											
		036	•		•			•						
	796	027	•		•									
		036	•		•			•						
	896	027	•		•									
		036	•		•			•						
	996	027	•		•									
		036	•		•			•						
496	496	027	•		•			•	•					•
		036	•		•		•	•	•					•
		046	•		•		•	•	•					•
		056	•		•		•	•	•					•
		066	•		•		•	•	•					•
		076	•		•		•	•	•	•				•
		086	•		•		•	•	•					•
		096	•		•		•	•	•	•				•
		116	•		•		•	•	•					
		136	•		•		•	•	•					
		156	•		•		•	•	•					
		176	•		•		•	•						
	540	027	•		•									
		036	•		•			•						
	546	027	•		•			•						•
		036	•		•		•	•	•					•
		046	•		•		•	•	•					•
		056	•		•		•	•	•					•
		066	•		•		•	•	•					•
		076	•		•		•	•	•	•				•
		086	•		•		•	•	•					•
		096	•		•		•	•	•	•				•
		116	•		•		•	•	•					
		136	•		•		•	•	•					
		156	•		•		•	•	•					
		176	•		•		•	•						
	596	027	•		•			•						
		036	•		•		•	•	•					•
		046	•		•		•	•	•					•
		056	•		•		•	•	•					•
		066	•		•		•	•	•					•
		076	•		•		•	•	•	•				•
		086	•		•		•	•	•					•
		096	•		•		•	•	•					
		116	•		•		•	•	•					
		136	•		•		•	•	•					
		156	•		•		•	•	•					

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
496	640	176	•		•		•	•						
		027	•		•									
		036	•		•			•						
	646	036			•		•							•
		046			•		•							•
		056					•							•
		066	•				•							•
		076			•		•	•						•
		086	•		•		•	•						•
		116	•											
	696	027	•		•									
		036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•						•
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196			•									
	740	027	•		•									
		036	•		•			•						
	796	027	•											
		036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
	896	046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
	996	046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						
		066	•		•		•	•						
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
514	796	027	•											
		036	•					•						
	896	027	•											
		036	•					•						
	996	027	•											
		036	•					•						
524	696	027	•		•			•						
		036	•		•			•						
	796	027	•		•									
		036	•		•			•						
	896	027	•		•									
		036	•		•			•						
	996	027	•		•									
		036	•		•			•						

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
540	546	027	•		•									
		036	•		•			•						
	596	027	•		•									
		036	•		•			•						
	646	027	•		•									
		036	•		•			•						
	696	027	•		•									
		036	•		•			•						
	746	027	•		•									
		036	•		•			•						
	796	027	•		•									
		046	•		•			•						
546	546	027	•		•									
		036	•		•		•	•	•					•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•	•					•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•	•	•				•
		086	•		•		•	•	•					•
		096	•		•		•	•	•					
		116	•		•		•	•	•					
		136	•		•		•	•	•					
		156	•		•		•	•	•					
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
	596	027	•		•			•						
		036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•	•					•
		076	•		•		•	•	•	•				•
		086	•		•		•	•	•					
		096	•		•		•	•	•					
		116	•		•		•	•	•					
		136	•		•		•	•	•					
		156	•		•		•	•	•					
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
	640	027	•		•									
		036	•		•			•						
	646	036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•						•
	696	027	•		•									
		036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•	•					•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•	•					
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
	740	027	•		•									
		036	•		•			•						
	796	036	•		•		•	•						
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
	896	046	•	•	•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•

PLT01096096017
PLT Plate type 01 Steel code
096096 series 017 thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp 01 Stahlsorte
096096 Serie 017 Dicke

PLT01096096017
PLT platentype 01 staalsort
096096 serie 017 dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque 01 acier
096096 series 017 épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
546	896	066	•		•		•	•						
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
	996	046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						
		066	•		•		•	•						
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
564	796	027	•											
		046	•					•						
	896	027	•											
		046	•					•						
	996	027	•											
		046	•					•						
568	796	027	•											
574	796	027	•		•									
		036	•		•			•						
	896	027	•		•									
		036	•		•			•						
	996	027	•		•									
		036	•		•			•						
596	546	136			•									
	596	027	•		•			•						
		036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•	•	•				•
		086	•		•		•	•	•					
		096	•		•		•	•	•					
		116	•		•		•	•	•					
		136	•		•		•	•	•					
		156	•		•		•	•	•					
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
	640	027	•		•									
		036	•		•			•						
	646	036			•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						•
	696	022	•											
		027	•											
		036	•		•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						•
		076	•		•		•	•	•					
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•	•					
		116	•		•		•	•	•					
		136	•		•		•	•	•					
		156	•		•		•	•	•					
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•	•					
	740	027	•		•									
		036	•		•			•						
	796	027	•											
		036	•		•		•	•						
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						

PLT01096096017
PLT Plate type 01 Steel code
096096 series 017 thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp 01 Stahlsorte
096096 Serie 017 Dicke

PLT01096096017
PLT platentype 01 staalsort
096096 serie 017 dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque 01 acier
096096 series 017 épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
596	796	076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
	896	027	•		•									
		036	•		•		•	•						
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						
		066	•		•		•	•						
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
	996	027	•		•									
		036	•		•									
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						
		066	•		•		•	•						
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
624	796	027	•		•									
		046	•		•			•						
	896	027	•		•									
		046	•		•			•						
	996	027	•		•									
		046	•		•			•						
640	646	027	•		•									
		036	•		•			•						
	696	027	•		•									
		036	•		•			•						
	746	027	•		•									
		036	•		•			•						
	796	027	•		•									
		046	•		•			•						
646	646	046	•		•									•
		056			•			•						•
		066	•		•		•	•						•
	696	036			•		•	•						•
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066						•						
	740	027	•		•									
		036	•		•			•						
	746	056	•		•			•						•
	796	046	•		•		•	•						•
		056	•		•			•						
	896	046	•		•		•	•						•
		056	•		•			•						
	996	046			•			•						
		056			•			•						
696	696	027	•											
		036	•					•						
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						•
		066	•		•		•	•						
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						

PLT01096096017
PLT Plate type 01 Steel code
096096 series 017 thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp 01 Stahlsorte
096096 Serie 017 Dicke

PLT01096096017
PLT platentype 01 staalsort
096096 serie 017 dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque 01 acier
096096 series 017 épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
696	696	156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
	740	027	•		•									
		036	•		•			•						
	796	027	•											
		036	•											
		046	•		•		•	•						•
		056	•		•		•	•						
		066	•		•		•	•						
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
	896	027	•		•									
		036	•											
		046	•		•		•	•						
		056	•		•		•	•						
		066	•		•		•	•						
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
	996	027	•											
		036	•											
		046	•		•		•	•						
		056	•		•		•	•						
		066	•		•		•	•						
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
740	746	027	•		•									
		036	•		•			•						
	796	027	•		•									
		046	•		•			•						
746	796	046	•		•		•	•						•
796	796	027	•											
		036	•											
		046	•		•		•	•						
		056	•		•		•	•						
		066	•		•		•	•						
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
	896	027	•											
		036	•											
		046	•		•		•	•						
		056	•		•		•	•						
		066	•		•		•	•						
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

W	L	T	1.1730 (01)	1.2083 (20)	1.2085 (19)	1.2162 (04)	1.2311 (07)	1.2312 (03)	1.2343 (25)	1.2343 ESU (AR)	1.2344 (05)	1.2738 (17)	1.2767 (06)	Toolox33 (AA)
796	896	196	•		•		•	•						
	996	027	•											
		036	•											
		046	•		•		•	•						
		056	•		•		•	•						
		066	•		•		•	•						
		076	•		•		•	•						
		086	•		•		•	•						
		096	•		•		•	•						
		116	•		•		•	•						
		136	•		•		•	•						
		156	•		•		•	•						
		176	•		•		•	•						
		196	•		•		•	•						
896	896	046					•							
		056	•		•		•	•						
		076	•		•			•						
	996	056	•		•			•						
		076	•		•			•						

PLT01096096017
PLT Plate type **01** Steel code
096096 series **017** thickness

PLT01096096017
PLT Plattentyp **01** Stahlsorte
096096 Serie **017** Dicke

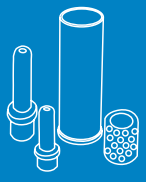
PLT01096096017
PLT platentype **01** staalsort
096096 serie **017** dikte

PLT01096096017
PLT type de plaque **01** acier
096096 series **017** épassieur

DME



GUIDING SYSTEMS
FÜHRUNGSSYSTEME
GELEIDINGSSYSTEMEN
SYSTÈMES DE GUIDAGE



DME



CONTENT

Die Sets & Components Standard Series | Säulengestelle & Zubehör Standard Serie | Stempelhuis & Toebehoren Standaard Serie | Blocs à colonnes & Eléments Séries Standard

Pillars | Säulen | Pilaar | Colonne 84
WZ 4019 84
WZ 4020 85
WZ 5411 86
WZ 4018 87
WZ 4000 88
WZ 4003 89
WZ 1003 89
RTS4310 90
RTS4315 90
RTS4318 91
RTS4321 92
RTS4331 93

Bushings | Buchsen | Bussen | Bagues 94
WZ 4075 94
WZ 4026 95
WZ 4068 96
WZ 4031 97
WZ 4032 97
WZ 4041 98
WZ 4051 98
WZ 4055 98
WZ 4030 99
WZ 4039 99
WZ 4057 100
WZ 4157 100
WZ 4058 101
WZ 4053 101
WZ 4158 102
wz 4153 102
WZ 4040 103
WZ 4050 103

Ball cages | Kugelkäfig | Kogellager | Cage à billes 104
WZ 4024 104

Ball cages | Kugelkäfig | Kogellager | Cage à billes 105
WZ 4024/K 105
WZ 4024/R 105
WZ 4024/U 105
WZ 4024/S 105
WZ 4025/M 106
R 530 106

Ball cages | Kugelkäfig | Kogellager | Cage à billes 107
WZ 9050 107
WZ 9056 107
WZ 9040 108

Accessories | Zubehör | Accessoires | Accessoires 109
WZ 9055 109

CAD reference point

WZ 9058 109
WZ 5632 110
wz 5631 110

Gibs 111

WZ 9100 111
WZ 9110 112
WZ 9120 112
WZ 9130 113
WZ 9140 113

Die Sets & Components ISO Series | Säulengestelle & Zubehör ISO Serie | Stempelhuis & Toebehoren ISO Serie | Blocs à colonnes & Eléments Séries ISO

CERtal ® 116
FFB, FFT, FFG, FFC, FFS, FFK 121
FFB, FFT, FFG, FFC, FFS, FFK 123
FFB 125
FFT 126
FFg 127
FFC 128
FCKL 129
FFKL 130
FFs 132
FFK 133
FBPE 134
FZMT 135
FFPM 135
FFZM 135
FZMI 135

CAD reference point

DIE SETS & COMPONENTS STANDARD SERIES

SÄULENGESTELLE & ZUBEHÖR STANDARD SERIE

STEMPELHUIS & TOEBEHOREN STANDAARD SERIE

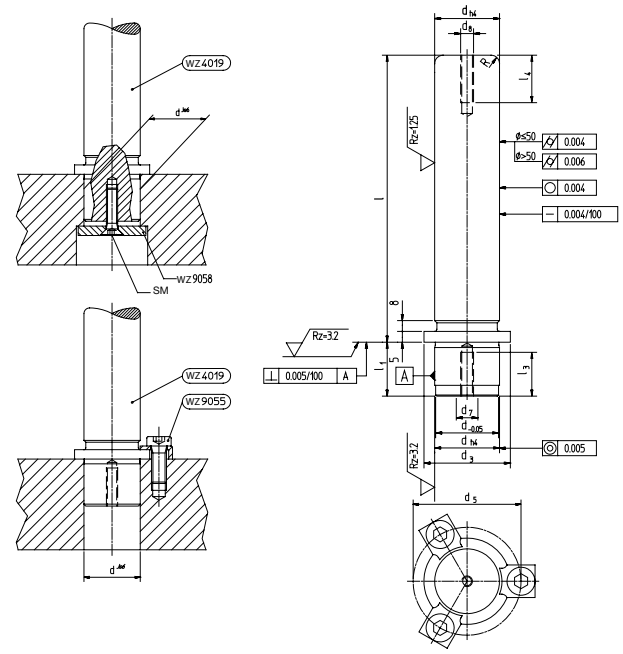
BLOCS À COLONNES & ELÉMENTS SÉRIES STANDARD



PILLARS | SÄULEN | PILAAR | COLONNE

QUICK-CHANGE GUIDE PILLARS WITH COLLAR
SCHNELLWECHSEL-FÜHRUNGSSÄULEN MIT BUND
DEMONTEERBARE GELEIDINGSZUILEN MET KRAAG
COLONNES DE GUIDAGE À CHANGEMENT RAPIDE À COLLERETTE

WZ 4019



= Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

Mat.: 1.5732 / 61 - 63 HRC

Guide pillar suitable for bushings
Führungssäule passend zu Buchsen
Geleidingszuil passend bij de bussen
Colonnes de guidage adaptées aux douilles

Wz 4030, Wz 4031, Wz 4032, Wz 4039, Wz 4040, Wz 4041,Wz 4050, Wz 4051, Wz 4053, Wz 4055, Wz 4057, Wz 4058, Wz 4075, Wz 4153, Wz 4157, Wz 4158, Wz 9040, Wz 9050

Suitable for ball cages
Passend zu Kugelkäfigen
Passend bij kogelkooien
Adaptées aux cages à billes

Wz 4024 M, Wz 4025

Fixing devices **(WZ 9055)** and screws are included.
Haltestücke **(WZ 9055)** und Schrauben im Lieferumfang enthalten.
Montage elementen **(WZ 9055)** en schroeven zijn inbegrepen.
Dispositifs de fixation **(WZ 9055)** et vis font partie de la livraison.

d	l										d_3	d_5	d_7	d_8	l_1	l_3	l_4
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	200							
18/19											25	32,0	M8	M6	20	25	15
24/25											32	39,0	M10	M6	25	25	15
30/32											40	50,0	M10	M6	30	25	15
40/42											50	60,0	M12	M8	35	30	18
50/52											62	72,0	M12	M8	45	30	18
63											73	85,2	M12	M8	49	30	25
80											95	107,2	M12	M8	59	30	25

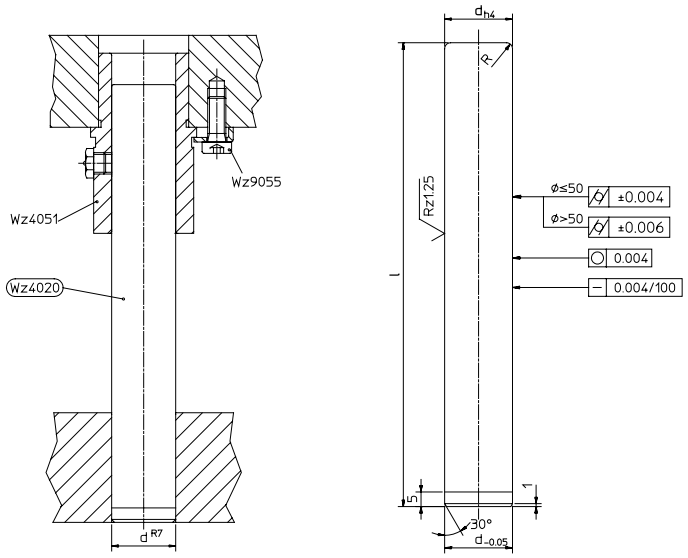
d	l										d_3	d_5	d_7	d_8	l_1	l_3	l_4
	220	230	240	260	280	300	320	340	360	400							
18/19											25	32,0	M8	M6	20	25	15
24/25											32	39,0	M10	M6	25	25	15
30/32											40	50,0	M10	M6	30	25	15
40/42											50	60,0	M12	M8	35	30	18
50/52											62	72,0	M12	M8	45	30	18
63											73	85,2	M12	M8	49	30	25
80											95	107,2	M12	M8	59	30	25

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4019 18 100**

CAD reference point

FORCE-FIT GUIDE PILLARS | FÜHRUNGSSÄULEN ZUM EINPRESSEN
INPERSZUILEN | COLONNES DE GUIDAGE À AJUSTEMENT SERRÉ

WZ 4020



Mat.: 1.5732 / 61 - 63 HRC

Guide pillar suitable for bushings
Führungssäule passend zu Buchsen
Geleidingszuil passend bij de bussen
Colonnes de guidage adaptées aux douilles

Wz 4026, Wz 4030, Wz 4031, Wz 4032, Wz 4039, Wz 4040, Wz 4041, Wz 4050, Wz 4051, Wz 4053, Wz 4055, Wz 4057, Wz 4058, Wz 4068, Wz 4153, Wz 4157, Wz 4158, Wz 9040, Wz 9050.

Suitable for ball cages
Passend zu Kugelkäfigen
Passend bij kogelkooien
Adaptées aux cages à billes

Wz 4024 M, Wz 4025

= Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

d	l											
	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
18/19												
24/25												
30/32												
40/42												
50/52												
63												
80												

d	l											
	240	250	260	270	280	300	320	350	360	400	450	500
18/19												
24/25												
30/32												
40/42												
50/52												
63												
80												

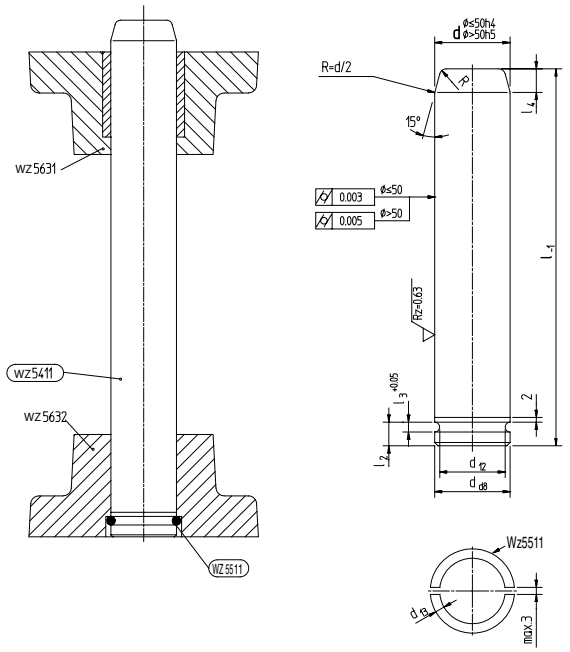
Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4020 18 120**

CAD reference point

PILLARS | SÄULEN | PILAAR | COLONNE

BOTTOM RETAINED PILLARS | FÜHRUNGSSÄULEN MIT HALTERING VON UNTEN
GELEIDINGSZUILEN MET HOUDERRING | COLONNES DE GUIDAGE AVEC FIXATION EN EXTRÉMITÉ

WZ 5411



= Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

Mat.: 1.1191 / 60 - 62 HRC

Guide pillar with retaining ring segments. Suitable for demountable units with sintered metal bush **WZ 5631** and retaining bearing **WZ 5632.**

Führungssäule mit Halteringsegmenten. Passend zu Säulenblöcken mit Sintermetallführungen **WZ 5631** und Haltelager **WZ 5632.**

Geleidingszuilen met blokeerring. Geschikt voor demonteerbare eenheden met sintermetaal bus **WZ 5631** en houderblok **WZ 5632**.

Colonnes de guidage avec segments d'anneau de blocage. Adaptées aux blocs à colonnes avec guidages en acier fritté **WZ 5631** et palier de retenue **WZ 5632.**

d	l						d_{12}	d_{13}	d_{14}	l_2	l_3	l_4	R
	100	125	140	160	180	200							
16							14,3	1,6	18	4	1,7	5	2
20							17,3	2,5	23	6	2,7	6	2
25							22,3	2,5	28	6	2,7	8	2
30							25,8	4	37	10	4,2	10	2
32							27,8	4	37	10	4,2	10	2
40							35,8	4	45	10	4,2	12	3
50							45,8	4	55	10	4,2	16	3
63							56,8	6	70	16	6,2	16	5
80							73,8	6	87	16	6,2	16	5

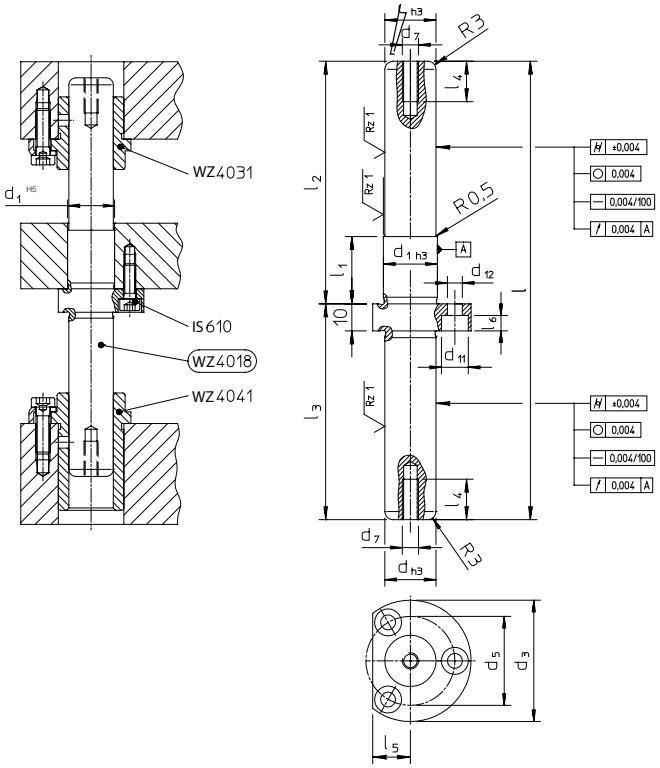
d	l						d_{12}	d_{13}	d_{14}	l_2	l_3	l_4	R
	220	250	280	315	355	400							
16							14,3	1,6	18	4	1,7	5	2
20							17,3	2,5	23	6	2,7	6	2
25							22,3	2,5	28	6	2,7	8	2
30							25,8	4	37	10	4,2	10	2
32							27,8	4	37	10	4,2	10	2
40							35,8	4	45	10	4,2	12	3
50							45,8	4	55	10	4,2	16	3
63							56,8	6	70	16	6,2	16	5
80							73,8	6	87	16	6,2	16	5

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 5411 16 100**

CAD reference point

GUIDE PILLARS WITH FLANGE | FÜHRUNGSSÄULEN MIT MITTENBUND
GELEIDINGSZUILEN MET FLENS | COLONNES DE GUIDAGE À COLLERETTE CENTRALE

WZ 4018



= Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

Mat.: 1.5732 / 61 - 63 HRC

The occurence of lateral loads in die sets leads to a bending moment (f) when the guide pillars are conventionally mounted in the base or bottom plate.
Thus installation of guide pillars with flange **WZ 4018** causes a halving of the bending moment, because the lever arm will be divided in two.

Seitlich auftretende Belastungen bei Säulenführungsgestellen führen bei konventioneller Positionierung der Führungssäulen in Grund- oder Kopfplatte zu einer Durchbiegung (f).
Werden Führungssäulen mit Mittenbund **WZ 4018** eingebaut, kann die Durchbiegung halbiert werden, da sich der Hebelarm (maximale Entfernung der Führungsbuchse zur Säulenbefestigung) halbiert.

Zijdelingse krachten bij coventionele montage van geleidingszuilen in onder- of bovenplaat leiden tot doorbuiging (f).
Wanneer geleidingszuilen met middenopname **WZ 4018** worden ingezet kan deze doorbuiging gehalveerd worden (de maximum afstand tussen geleidingsbus en de bevestiging van de zuil wordt gehalveerd).

Si des charges latérales agissent sur les blocs à colonne, cela conduit à une flexion (f) lorsque les colonnes de guidage sont montées de manière classique dans la plaque de base ou la plaque supérieure.
Si l'on utilise des colonnes de guidage avec collerette central **WZ 4018**, la flexion peut être réduite de moitié, car le bras de levier (distance maximale entre la douille de guidage et la fixation des colonnes) est divisé par deux.

d	d_1	d_3	d_5	d_7	d_{11}	d_{12}	l_1	l_4	l_5	l_6
19	20	45	33	M6	10	M5	20	15	14	5,7
25	26	52	39	M6	10	M5	25	15	16	5,7
32	33	60	47	M6	11	M6	30	15	19	6,8
40	42	68	55	M6	11	M6	35	20	21	6,8

REF	d	l	l_2	l_3	REF	d	l	l_2	l_3
WZ 4018	19	170	90	80	**WZ 4018**	32	180	100	80
WZ 4018	19	180	100	80	**WZ 4018**	32	200	105	95
WZ 4018	19	200	110	90	**WZ 4018**	32	220	120	100
					WZ 4018	32	240	130	110
WZ 4018	25	180	100	80	**WZ 4018**	32	260	140	120
WZ 4018	25	190	100	90					
WZ 4018	25	200	105	95	**WZ 4018**	40	200	105	95
WZ 4018	25	220	120	100	**WZ 4018**	40	220	120	100
WZ 4018	25	240	130	110	**WZ 4018**	40	240	130	110
					WZ 4018	**40**	**260**	140	120

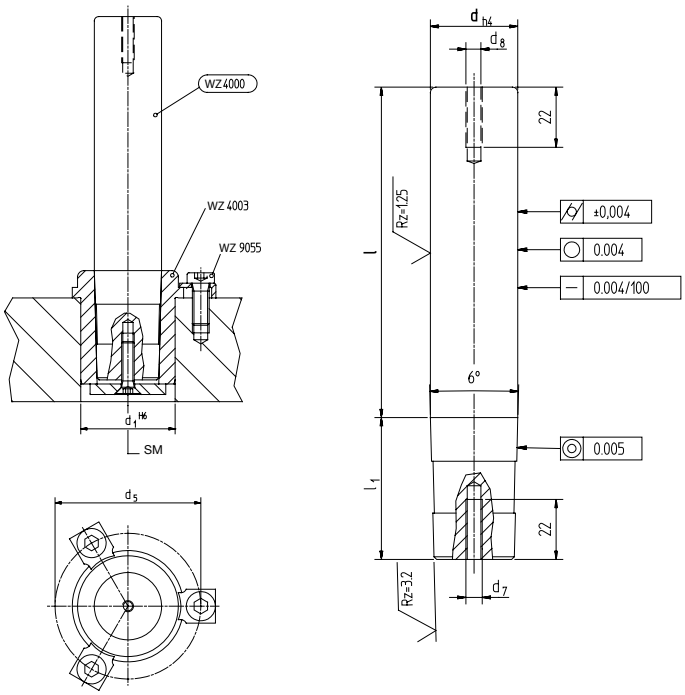
Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4018 19 170**

CAD reference point

PILLARS | SÄULEN | PILAAR | COLONNE

QUICK-CHANGE GUIDE PILLARS WITH TAPERED SEAT
SCHNELLWECHSEL-FÜHRUNGSSÄULEN, KONISHER SITZ
SNELWISSEL-GELEIDINGSZUILEN MET KONISCHE ZITTING
COLONNES DE GUIDAGE À CHANGEMENT RAPIDE AVEC PORTÉE CONIQUE

WZ 4000



Mat.: 1.5732 / 61 - 63 HRC

Guide pillar with tapered seat, suitable for retaining bushing **WZ 4003**. Suitable for bushings

Säule mit Kegelsitz für Haltebuchse **WZ 4003**.
Passend zu Buchsen

Geleidingszuilen met conische zitting, geschikt voor houderbus **WZ 4003**. Passend bij bussen

Colonnes avec portée conique pour douille de retenue **WZ 4003**.
Adaptée aux douilles

Wz 4030, Wz 4031, Wz 4032, Wz 4039, Wz 4040, Wz 4041, Wz 4050, Wz 4051, Wz 4053, Wz 4055, Wz 4057, Wz 4058, Wz 4153, Wz 4157, WZ 4158, Wz 9040, Wz 9050.

d	d1	d5	d7 / d8	l1
18/19	28	41	M6	38
24/25	38	51	M6	43
30/32	45	63	M6	52
40/42	54	73	M6	61
50/52	65	89	M6	71

= Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

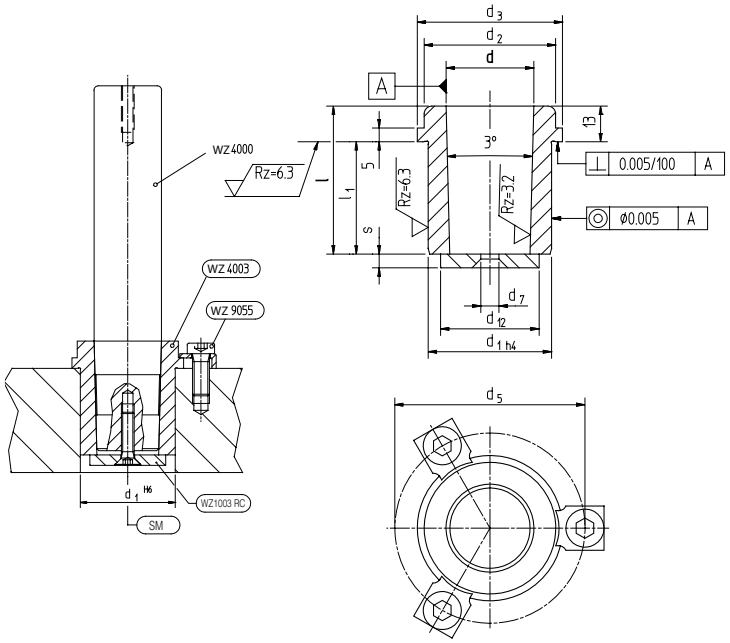
REF	d	l	REF	d	l	REF	d	l	REF	d	l	REF	d	l
WZ 4000	18/19	100	**WZ 4000**	24/25	100	**WZ 4000**	30/32	120	**WZ 4000**	40/42	130	**WZ 4000**	50/52	150
WZ 4000	18/19	110	**WZ 4000**	24/25	110	**WZ 4000**	30/32	130	**WZ 4000**	40/42	140	**WZ 4000**	50/52	160
WZ 4000	18/19	120	**WZ 4000**	24/25	120	**WZ 4000**	30/32	140	**WZ 4000**	40/42	150	**WZ 4000**	50/52	170
WZ 4000	18/19	130	**WZ 4000**	24/25	130	**WZ 4000**	30/32	150	**WZ 4000**	40/42	160	**WZ 4000**	50/52	180
WZ 4000	18/19	140	**WZ 4000**	24/25	140	**WZ 4000**	30/32	160	**WZ 4000**	40/42	170	**WZ 4000**	50/52	190
WZ 4000	18/19	150	**WZ 4000**	24/25	150	**WZ 4000**	30/32	170	**WZ 4000**	40/42	180	**WZ 4000**	50/52	200
WZ 4000	18/19	180	**WZ 4000**	24/25	180	**WZ 4000**	30/32	180	**WZ 4000**	40/42	200	**WZ 4000**	50/52	220
WZ 4000	18/19	200	**WZ 4000**	24/25	200	**WZ 4000**	30/32	200	**WZ 4000**	40/42	220	**WZ 4000**	50/52	240
WZ 4000	18/19	220	**WZ 4000**	24/25	220	**WZ 4000**	30/32	220	**WZ 4000**	40/42	240	**WZ 4000**	50/52	260
						WZ 4000	30/32	240	**WZ 4000**	40/42	260	**WZ 4000**	50/52	280
						WZ 4000	30/32	260				**WZ 4000**	50/52	300

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4000 18 100**

CAD reference point

RETAINER BUSHINGS FOR QUICK-CHANGE GUIDE PILLARS WITH TAPERED SEAT
HALTEBUCHSEN FÜR SCHNELLWECHSEL-FÜHRUNGSSÄULEN, KONISCHE AUFNAHME
HOUDERBUS VOOR SNELWISSEL-GELEIDINGSZUILEN MET KONISCHE ZITTING
DOUILLES DE RETENUE POUR COLONNES DE GUIDAGE À CHANGEMENT RAPIDE, PORTÉE CONIQUE

WZ 4003



Mat.: 1.5732 / 61 - 63 HRC

Retainer bushings with taper seat, suitable for guide pillar **WZ 4000.** Screws and disc as well as fixing devices **(WZ 9055)** included.

Haltebuchse mit Kegelsitz für Säule **WZ 4000.**
Scheibe und Schraube sowie Haltestücke (**WZ 9055**) und Schrauben im Lieferumfang enthalten.

Houderbus voor geleidingszuil met conische zitting **WZ 4000**.
Schroeven en schijf alsook bevestigingselementen (**WZ 9055**) zijn inbegrepen.

Douille de retenue avec portée conique pour colonne **WZ 4000**. Vis, rondelles et dispositifs de fixation (**WZ 9055**) font partie de la livraison.

d	d_1	d_2	d_3	d_5	d_7	d_{12}	l_1	s
18/19	28	29	34	41	7	22	27	4
24/25	38	39	44	51	7	29	32	4
30/32	45	48	53	63	7	36	41	5
40/42	54	58	63	73	9	45	50	6
50/52	65	74	79	89	9	55	60	6

REF	d	l
WZ 4003	18/19	40
WZ 4003	24/25	45
WZ 4003	30/32	54
WZ 4003	40/42	63
WZ 4003	50/52	73

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4003 18 40**

DISC | SCHIJF
SCHEIBE | DISQUE

WZ 1003



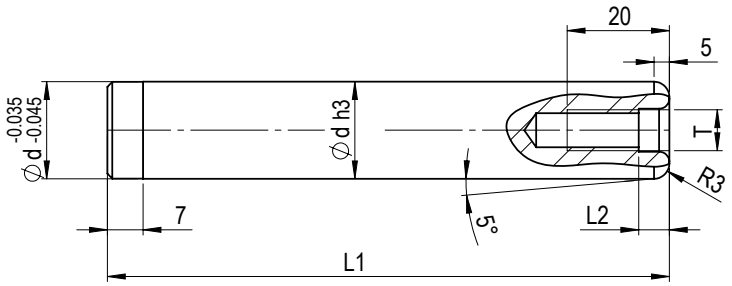
REF	for/für/voor/pour
WZ 1003 RC01	Ø 18/19
WZ 1003 RC02	Ø 24/25
WZ 1003 RC03	Ø 30/32
WZ 1003 RC04	Ø 40/42
WZ 1003 RC05	Ø 50/52

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF) **WZ 1003 RC01**

CAD reference point

PILLARS | SÄULEN | PILAAR | COLONNE

GUIDE PILLAR PLAIN SMOOTH WITH ONE HOLE — RTS4310
FÜHRUNGSSÄULE GLATT MIT EINEM LOCH
GELEIDINGSZUIL GLAD MET ÉÉN GAT
PILIER DE GUIDAGE LISSE AVEC UN TROU



Mat.: ST 63±2HRC
Standard: ISO 9182 ~DIN 9825-2



Order example for first item (RTS4310 + d + L1): **RTS4310100080.** d value must be chosen amongst the two values displayed. It can be anyone of the two, on customers' choice.

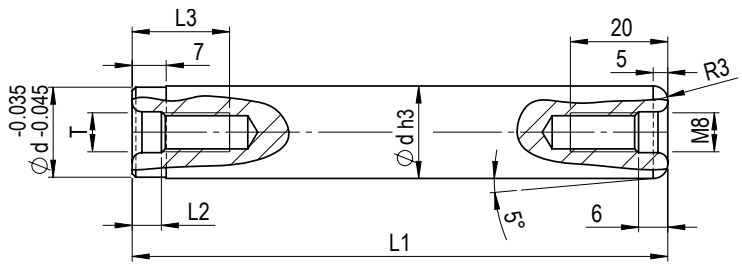
Bestellbeispiel für die erste Position (RTS4310 + d + L1): **RTS4310100080.** Wert d muss zwischen den beiden Werten gewählt werden. Je nach Kundenwunsch.

Bestelvoorbeeld voor het eerste artikel (RTS4310 + d + L1): **RTS4310100080.** De d waarde moet worden gekozen uit de twee weergegeven waarden. Het kan een van de twee zijn , afhankelijk van de keuze van de klant.

Exemple de commande pour le premier article (RTS4310 + d + L1): **RTS4310100080.** La valeur d doit être choisie parmi les deux valeurs affichées. Elle peut être n'importe laquelle des deux, au choix du client.

		L1																													T	L2
d		80	100	110	120	125	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	300	320	340	360	380	400	450	500		
10	12	•	•			•		•																							---	---
15	16		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•		•			•								---	---
19	20		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•		•	•			•		•			M8	6
24	25		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•		•		•	•	•		•		•	•		M8	6
30	32				•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•		•	•	•		•	•	•	•	•	M8	6
38	40							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	M8	6
60	63											•		•		•		•	•	•		•	•	•		•	•	•	•	•	M8	6
80														•		•		•		•		•	•	•		•	•	•	•	•	M8	6

GUIDE PILLAR PLAIN WITH TWO HOLES SMOOTH WITH TWO HOLES — RTS4315
FÜHRUNGSSÄULE GLATT MIT ZWEI LÖCHERN
GELEIDINGSZUIL GLAD MET TWEE GATEN
PILIER DE GUIDAGE LISSE AVEC DEUX TROUS



Mat.: ST 63±2HRC
Standard: ISO 9182 ~DIN 9825-2



Order example for first item (RTS4310 + d + L1): **RTS4315191100.** d value must be chosen amongst the two values displayed. It can be anyone of the two, on customers' choice.

Bestellbeispiel für die erste Position (RTS4310 + d + L1): **RTS4315191100.** Wert d muss zwischen den beiden Werten gewählt werden. Je nach Kundenwunsch.

Bestelvoorbeeld voor het eerste artikel (RTS4310 + d + L1): **RTS4315191100.** De d waarde moet worden gekozen uit de twee weergegeven waarden. Het kan een van de twee zijn , afhankelijk van de keuze van de klant.

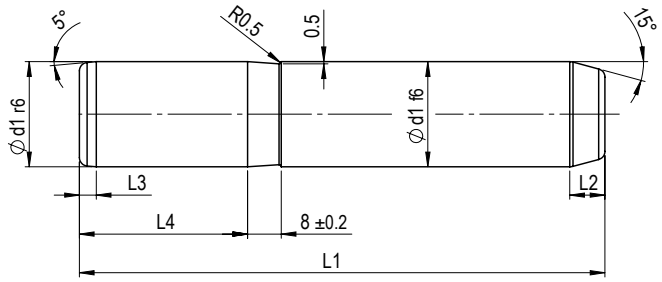
Exemple de commande pour le premier article (RTS4310 + d + L1) : **RTS4315191100**. La valeur d doit être choisie parmi les deux valeurs affichées. Elle peut être n'importe laquelle des deux, au choix du client.

		L1																													L2	L3	T
d		100	110	120	125	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	300	320	340	360	380	400	450	500			
19	20	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•		•	•			•		•			6	20	M8
24	25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•		•		•	•		6	20	M8
30	32			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	7,5	25	M10
38	40						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9,5	28	M12
48	50									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9,5	28	M12
60	63										•		•		•		•	•	•		•	•	•		•	•	•	•	•	9,5	28	M12
80														•		•		•		•		•	•	•		•	•	•	•	12	36	M16

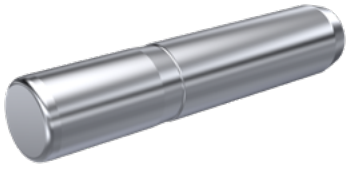
CAD reference point

GUIDE PILLAR PLAIN WITH GROOVE
FÜHRUNGSSÄULE GLATT MIT RILLE
GELEIDINGSZUIL GLAD MET GROEF
PILIER DE GUIDAGE LISSE AVEC RAINURE

RTS4318



Mat.: ST HRC 61+4
Standard: ISO 9182-3 ~DIN 9833



Order example for first item (RTS4318 + d1 + L1): **RTS4318025125.** d1 value must be chosen amongst the two values displayed. It can be anyone of the two, on customers' choice.

Bestellbeispiel für die erste Position (RTS4318 + d1 + L1): **RTS4318025125.** Wert d1 muss zwischen den beiden Werten gewählt werden. Je nach Kundenwunsch.

Bestelvoorbeeld voor het eerste artikel (RTS4318 + d1 + L1): **RTS4318025125.** De d1 waarde moet worden gekozen uit de twee weergegeven waarden. Het kan een van de twee zijn , afhankelijk van de keuze van de klant.

Exemple de commande pour le premier article (RTS4318 + d1 + L1): **RTS4318025125.** La valeur d1 doit être choisie parmi les deux valeurs affichées. Elle peut être n'importe laquelle des deux, au choix du client.

	L1														d2	T	L2	L3	L4
d1	**125**	**140**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**	**355**	**400**	**450**	**500**	**560**					
25	•	•	•	•	•	•									---	---	8	4	40
32		•	•	•	•	•	•								---	---	8	4	45
40		•	•	•	•	•	•	•							---	---	8	4	56
50			•	•	•	•	•	•	•	•					---	---	10	4	70
63				•	•	•	•	•	•	•	•				---	---	10	4	80
80					•	•	•	•	•	•	•				---	M12x28	10	4	100
100						•	•	•	•	•	•	•			50	---	10	4	125
125									•	•	•	•	•		65	---	12	5	140
160											•	•	•	•	95	---	12	5	180

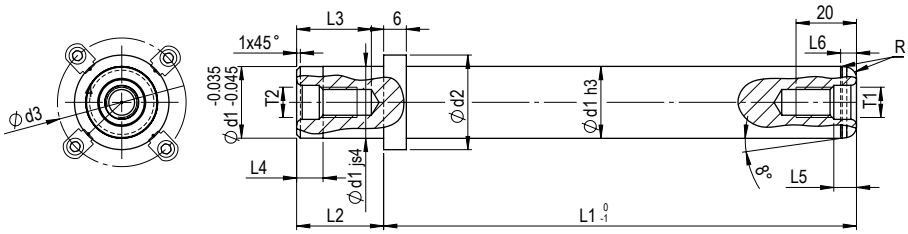
CAD reference point

PILLARS | SÄULEN | PILAAR | COLONNE

GUIDE PILLAR WITH COLLAR
FÜHRUNGSSÄULE MIT BUND
GELEIDINGSZUIL GLAD MET KRAAG
PILIER DE GUIDAGE LISSE AVEC COLLERETTE

RTS4321

Mat.: ST 63±2HRC
Standard : DIN 9825-4/ISO 9182-5





Order example for first item (RTS4321 + d1 + L1): **RTS432115100.** d1 value must be chosen amongst the two values displayed. It can be anyone of the two, on customers' choice.

Bestellbeispiel für die erste Position (RTS4321 + d1 + L1): **RTS432115100.** Wert d1 muss zwischen den beiden Werten gewählt werden. Je nach Kundenwunsch.

Bestelvoorbeeld voor het eerste artikel (RTS4321 + d1 + L1): **RTS432115100.** De d1 waarde moet worden gekozen uit de twee weergegeven waarden. Het kan een van de twee zijn , afhankelijk van de keuze van de klant.

Exemple de commande pour le premier article (RTS4321 + d1 + L1): **RTS432115100.** La valeur d1 doit être choisie parmi les deux valeurs affichées. Elle peut être n'importelaquelle des deux, au choix du client.

		L1												
d1		**100**	**112**	**125**	**140**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**	**355**	**400**
15	16	•	•	•	•	•	•	•						
19	20	•	•	•	•	•	•	•						
24	25	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
30	32		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
38	40			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
48	50				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
60	63					•	•	•	•	•	•	•	•	•
80								•	•	•	•	•	•	•

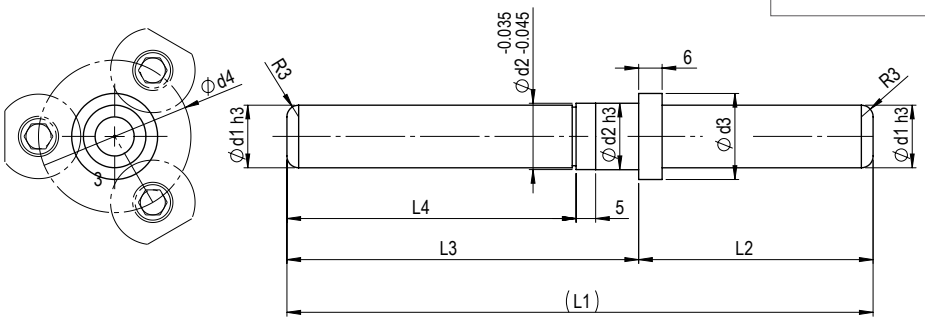
d1		**d2**	**d3**	**L6**	**L2**	**T1**	**T2**	**R**	**L3**	**L4**	**L5**
15	16	22	31	4	20	---	M8	3	20	6	0
19	20	25	34	4	23	M8	M8	3	20	6	6
24	25	32	41	6	30	M8	M8	5	20	6	6
30	32	40	49	6	37	M8	M8	5	20	6	6
38	40	50	59	6	37	M8	M8	5	20	6	6
48	50	63	72	8	47	M8	M8	5	20	6	6
60	63	80	89	8	47	M8	M8	5	20	6	6
80		95	104	8	60	M8	M12	5	30	9,5	6

CAD reference point

GUIDE PILLAR WITH CENTRE COLLAR
FÜHRUNGSSÄULE MIT MITTELBUND
GELEIDINGSZUIL GLAD MET MIDDENKRAAG
PILIER DE GUIDAGE LISSE AVEC COLLERETTE CENTRALE

RTS4331

Mat.: ST 63±2HRC





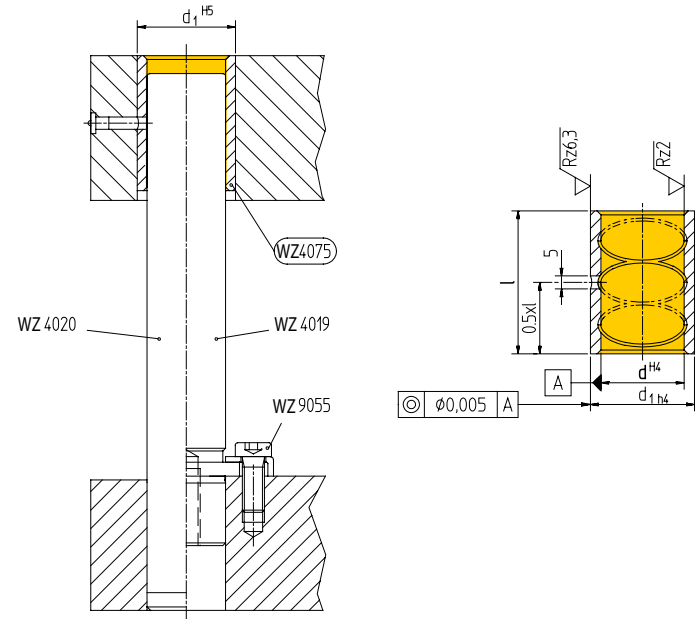
REF	d1	L3	L2	L4	L1	d2	d3	d4
RTS433112050040	12	50	40	38	90	13	18	35
RTS433112060040	12	60	40	48	100	13	18	35
RTS433112060050	12	60	50	48	110	13	18	35
RTS433112070050	12	70	50	58	120	13	18	35
RTS433112070060	12	70	60	58	130	13	18	35
RTS433112070070	12	70	70	58	140	13	18	35
RTS433112100100	12	100	100	88	200	13	18	35
RTS433116080060	16	80	60	64	140	17	22	39
RTS433116090060	16	90	60	74	150	17	22	39
RTS433116090070	16	90	70	74	160	17	22	39
RTS433116100070	16	100	70	84	170	17	22	39
RTS433116100080	16	100	80	84	180	17	22	39
RTS433116100090	16	100	90	84	190	17	22	39
RTS433116140130	16	140	130	124	270	17	22	39
RTS433119090070	19	90	70	70	160	20	25	42
RTS433119100070	19	100	70	80	170	20	25	42
RTS433119100080	19	100	80	80	180	20	25	42
RTS433119110080	19	110	80	90	190	20	25	42
RTS433119110090	19	110	90	90	200	20	25	42
RTS433119110100	19	110	100	90	210	20	25	42
RTS433119160150	19	160	150	140	310	20	25	42
RTS433125100080	25	100	80	78	180	26	32	49
RTS433125110080	25	110	80	88	190	26	32	49
RTS433125110090	25	110	90	88	200	26	32	49
RTS433125120090	25	120	90	98	210	26	32	49
RTS433125120100	25	120	100	98	220	26	32	49

REF	d1	L3	L2	L4	L1	d2	d3	d4
RTS433125120110	25	120	110	98	230	26	32	49
RTS433125170160	25	170	160	148	330	26	32	49
RTS433132100080	32	100	80	75	180	33	40	57
RTS433132110080	32	110	80	85	190	33	40	57
RTS433132110090	32	110	90	85	200	33	40	57
RTS433132120090	32	120	90	95	210	33	40	57
RTS433132120100	32	120	100	95	220	33	40	57
RTS433132130100	32	130	100	105	230	33	40	57
RTS433132130110	32	130	110	105	240	33	40	57
RTS433132140110	32	140	110	115	250	33	40	57
RTS433132190160	32	190	160	165	350	33	40	57
RTS433140110090	40	110	90	83	200	41	50	67
RTS433140120090	40	120	90	93	210	41	50	67
RTS433140120100	40	120	100	93	220	41	50	67
RTS433140130100	40	130	100	103	230	41	50	67
RTS433140130110	40	130	110	103	240	41	50	67
RTS433140140110	40	140	110	113	250	41	50	67
RTS433140140120	40	140	120	113	260	41	50	67
RTS433140200180	40	200	180	173	380	41	50	67
RTS433150150110	50	150	110	113	260	51	63	80
RTS433150160120	50	160	120	123	280	51	63	80
RTS433150170130	50	170	130	133	300	51	63	80
RTS433150180140	50	180	140	143	320	51	63	80
RTS433150200160	50	200	160	163	360	51	63	80
RTS433150220180	50	220	180	183	400	51	63	80
RTS433150240200	50	240	200	203	440	51	63	80

CAD reference point

LAMINA-GUIDE BUSHINGS, BRONZE PLATED, TO BE CEMENTED IN
LAMINA-FÜHRUNGSBUCHSEN, BRONZEBESCHICHTET, ZUM EINKLEBEN
LAMINA-GELEIDINGSBUSSEN, BRONS GELAAGD, INKLEEFBAAR
LAMINA-DOUILLES DE GUIDAGE CÉMENTÉES, REVÊTEMENT BRONZE

WZ 4075



Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC | P_{max} = 150 N/mm²

LAMINA guide bushings made of steel, guide surface plated with tin bronze.
Suitable for guide pillars **WZ 4019 + WZ 4020.**
The guide bushings have to be cemented.

LAMINA Führungsbuchse aus Stahl, Lauffläche mit Zinnbronze beschichtet.
Passend zu Führungssäulen **WZ 4019 + WZ 4020.**
Die Führungsbuchse wird eingeklebt.

Lamina geleidingsbus is vervaardigd uit staal, het geleidingsvak is voorzien van een laag brons.
Geschikt voor de geleidingszuilen **WZ 4019 + WZ 4020.**
De geleidingsbus moet ingelijmd worden.

Douille de guidage LAMINA en acier, surface de roulement revêtue de bronze.
Adaptée à la colonnes de guidage **WZ 4019 + WZ 4020.**
La douille de guidage est cémentée.

= Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

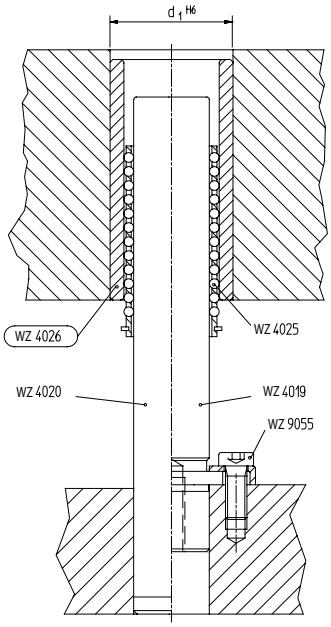
REF	d	l	d1	REF	d	l	d1
WZ 4075	19	25	28	**WZ 4075**	25	45	35
WZ 4075	19	36	28				
				WZ 4075	32	44	40
WZ 4075	25	35	35	**WZ 4075**	32	55	40

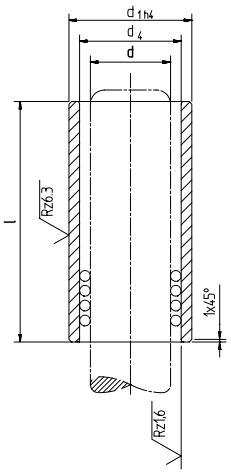
Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4075 19 25**

CAD reference point

GUIDE BUSHINGS FOR BALL CAGES, CYLINDRICAL, TO BE CEMENTED
FÜHRUNGSBUCHSEN FÜR KUGELKÄFIGE, ZYLINDRISCH ZUM EINKLEBEN
INKLEEFBARE CILINDRISCHE KOGELGELEIDINGSBUSSEN
DOUILLES DE GUIDAGE POUR CAGES À BILLES, CYLINDRIQUES, CÉMENTÉES

WZ 4026





Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC

Cylindrical guide bushings made of steel for ball cages **WZ 4025/M.**
Suitable for guide pillars **WZ 4019 + WZ 4020**. The guide bushings must be cemented.

Zylindrische Führungsbuchse aus Stahl für Kugelkäfige **WZ 4025/M.**
Passend zu Führungssäulen **WZ 4019 + WZ 4020.**
Die Führungsbuchse wird eingeklebt.

Cilindrische geleidingsbus is vervaardigd uit staal voor kogelgeleiding **WZ 4025/M.**
Geschikt voor de geleidingszuilen **WZ 4019 + WZ 4020.**
De geleidingsbus moet worden ingelijmd.

Douille de guidage cylindrique en acier pour cages à billes **WZ 4025/M.**
Adaptée aux colonnes de guidage **WZ 4019** + **WZ 4020**. La douille de guidage est cémentée.

( ) = Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

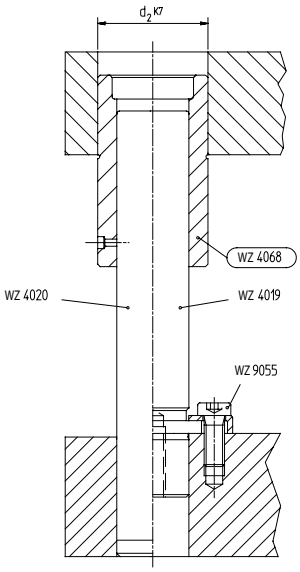
REF	d	l	d_1	d_4	REF	d	l	d_1	d_4
WZ 4026	18/19	50	32	24/25	**WZ 4026**	30/32	90	46/48	38/40
WZ 4026	18/19	70	32	24/25	**WZ 4026**	40/42	67	56/58	48/50
WZ 4026	24/25	55	38	30/31	**WZ 4026**	40/42	100	56/58	48/50
WZ 4026	24/25	80	38	30/31	**WZ 4026**	50/52	75	68/70	58/60
WZ 4026	30/32	60	46/48	38/40	**WZ 4026**	50/52	110	68/70	58/60

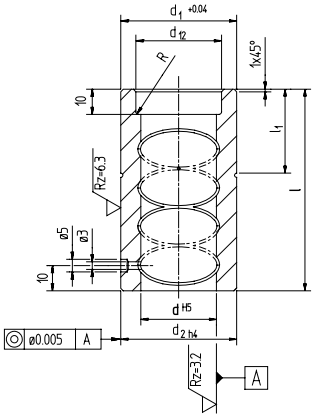
Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4026 18 50**

CAD reference point

FORCE-FIT GUIDE BUSHINGS FOR STEEL DIE SETS
FÜHRUNGSBUCHSEN FÜR SÄULENGESTELLE AUS STAHL, ZUM EINPRESSEN
INGEPERSTE STALEN GELEIDINGSBUS
DOUILLES DE GUIDAGE POUR BLOCS À COLONNES EN ACIER, À AJUSTEMENT SERRÉ

WZ 4068





Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC

Force-fit guide bushings made of steel for steel die sets, suitable for guide pillars **WZ 4020, WZ 4019.**

Zylindrische Führungsbuchse aus Stahl für Säulenführungsgestelle aus Stahl zum Einpressen, passend zu Führungssäulen **WZ 4020, WZ 4019.**

Ingeperste geleidingsbus is vervaardigd uit staal voor stalen stempelhuizen.
Geschikt voor geleidingszuilen **WZ 4020, WZ 4019.**

Douille de guidage cylindrique en acier pour blocs à colonnes en acier à ajustement serré, adaptée aux colonnes de guidage **WZ 4020, WZ 4019.**

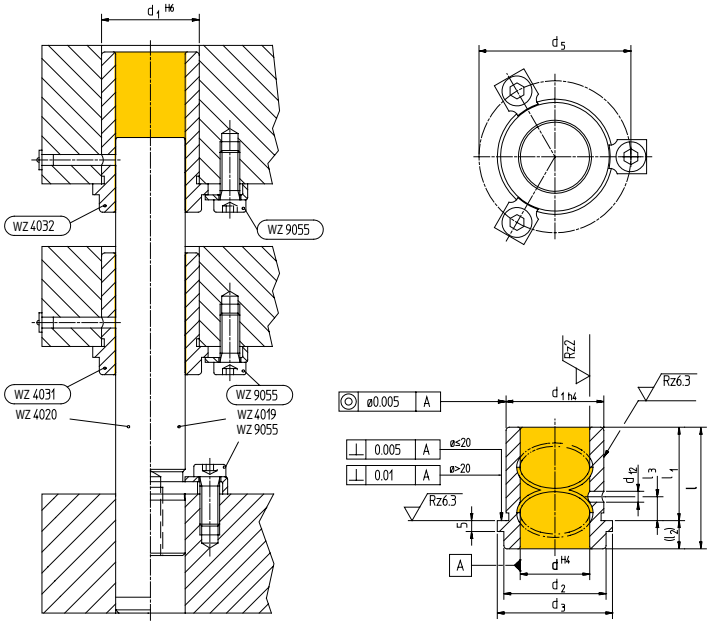
REF	d	l	d_1	d_2	d_{12}	l_1
WZ 4068	18	60	30	30	20	23
WZ 4068	19	60	30	30	21	23
WZ 4068	24	70	38	38	26	28
WZ 4068	25	70	38	38	27	38
WZ 4068	30	80	46	46	32	33
WZ 4068	32	80	46	46	34	43
WZ 4068	40	90	58	58	42	38
WZ 4068	42	90	58	58	44	48
WZ 4068	50	100	70	70	52	48
WZ 4068	52	100	70	70	54	48

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4068 18 60**

CAD reference point

LAMINA-GUIDE BUSHINGS WITH COLLAR, BRONZE PLATED
LAMINA-FÜHRUNGSBUCHSEN MIT BUND, BRONZEBESCHICHTET
LAMINA DEMONTEERBARE GELEIDINGSBUSSEN, BRONS GELAAGD
LAMINA DOUILLES DE GUIDAGE À COLLERETTE, REVÊTEMENT BRONZE

WZ 4031
WZ 4032



Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC | p_{max} = 150 N/mm²

Guide bushings with collar made of steel, guide surface plated with tin bronze.
Suitable for guide pillars **WZ 4019 + WZ 4020.**
Suitable for guide pillars **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000**. Fixing devices **(WZ 9055)** and screws included.
Führungsbuchsen aus Stahl mit Bund, Lauffläche mit Zinnbronze beschichtet.
Passend zu Führungssäulen **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000.** Haltestücke **(WZ 9055)** und Schrauben im Lieferumfang enthalten.
Demonteerbare geleidingsbussen met kraag, het geleidingsvlak is voorzien van een laag brons.
Geschikt voor de geleidingszuilen **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000.** Bevestigingselementen **(WZ 9055)** en schroeven inbegrepen.

Douilles de guidage en acier à collerette, surface de roulement revêtue de bronze.
Adaptées aux colonnes de guidage **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000**. Dispositifs de fixation **(WZ 9055)** et vis font partie de la livraison.

( ) = Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

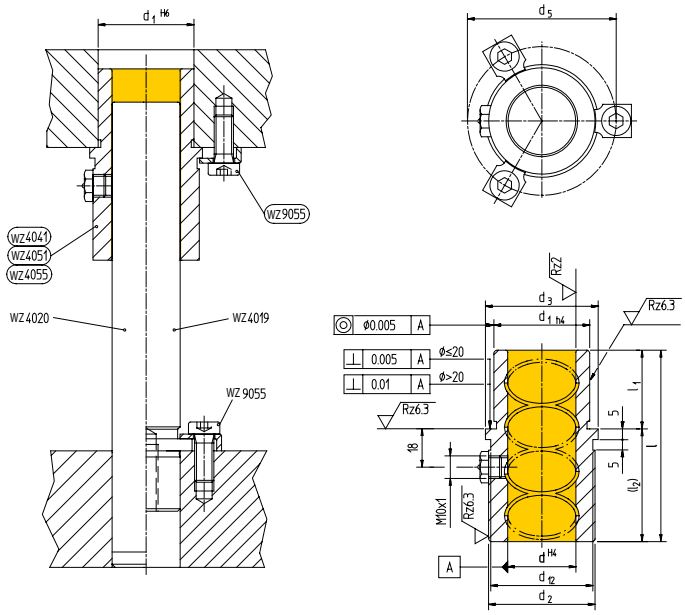
REF	d	l	d_1	d_2	d_3	d_5	d_{12}	l_1	l_2	l_3
WZ 4031	18/19	31	28	29	34	41,0	5	18	13	8
WZ 4032	18/19	50	28	29	34	41,0	5	37	13	8
WZ 4031	24/25	36	38	39	44	51,0	5	23	13	12
WZ 4032	24/25	55	38	39	44	51,0	5	42	13	12
WZ 4031	30/32	43	45	48	53	63,0	5	30	13	15
WZ 4032	30/32	60	45	48	53	63,0	5	47	13	15
WZ 4031	40/42	51	54	58	63	73,0	8	38	13	19
WZ 4032	40/42	67	54	58	63	73,0	8	54	13	19
WZ 4031	50/52	61	65	74	79	89,0	8	48	13	19
WZ 4032	50/52	75	65	74	79	89,0	8	62	13	19
WZ 4031	63	74	81	87	92	106,2	8	61	13	19
WZ 4032	63	90	81	87	92	106,2	8	77	13	19
WZ 4031	80	91	100	106	111	125,2	8	78	13	19

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4031 18 31**

CAD reference point

LAMINA-GUIDE BUSHINGS WITH COLLAR, BRONZE PLATED
LAMINA-FÜHRUNGSBUCHSEN MIT BUND, BRONZEBESCHICHTET
LAMINA DEMONTEERBARE GELEIDINGSBUSSEN, BRONS GELAAGD
LAMINA DOUILLES DE GUIDAGE À COLLERETTE, REVÊTEMENT BRONZE

WZ 4041
WZ 4051
WZ 4055



Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC | p_{max} = 150 N/mm²

Guide bushings with collar made of steel, guide surface plated with tin bronze.
Suitable for guide pillars **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000**. Fixing devices **(WZ 9055)** and screws included.

Führungsbuchsen aus Stahl mit Bund, Lauffläche mit Zinnbronze beschichtet.
Passend zu Führungssäulen **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000**. Haltestücke **(WZ 9055)** und Schrauben im Lieferumfang enthalten.

Demonteerbare geleidingsbussen met kraag, het geleidingsvlak is voorzien van een laag brons.
Geschikt voor de geleidingszuilen **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000.**
Bevestigingselementen
(WZ 9055) en schroeven inbegrepen.

Douilles de guidage en acier à collerette, surface de roulement revêtue de bronze.
Adaptées aux colonnes de guidage **WZ 4020**,
WZ 4019, WZ 4000. Dispositifs de fixation **(WZ 9055)** et vis font partie de la livraison.

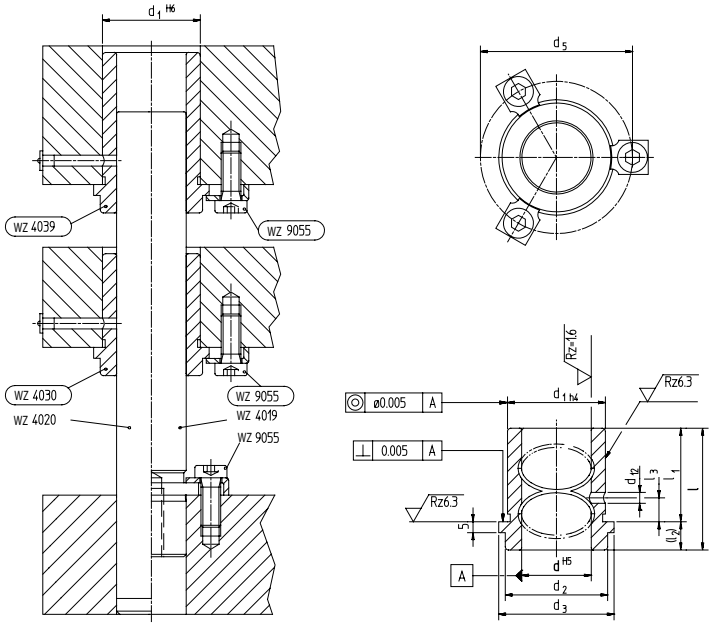
REF	d	l	d_1	d_2	d_3	d_5	d_{12}	l_1	l_2
WZ 4041	18/19	50	28	31	34	41,0	29	18	32
WZ 4051	18/19	70	28	31	34	41,0	29	27	43
WZ 4055	18/19	70	28	31	34	41,0	29	18	52
WZ 4041	24/25	55	38	41	44	51,0	39	23	32
WZ 4051	24/25	80	38	41	44	51,0	39	32	48
WZ 4055	24/25	80	38	41	44	51,0	39	23	57
WZ 4041	30/32	60	45	50	53	63,0	48	26	34
WZ 4051	30/32	90	45	50	53	63,0	48	37	53
WZ 4055	30/32	90	45	50	53	63,0	48	26	64
WZ 4041	40/42	67	54	60	63	73,0	58	30	37
WZ 4051	40/42	100	54	60	63	73,0	58	47	53
WZ 4055	40/42	100	54	60	63	73,0	58	30	70
WZ 4041	50/52	75	65	76	79	89,0	74	35	40
WZ 4051	50/52	110	65	76	79	89,0	74	57	53
WZ 4055	50/52	110	65	76	79	89,0	74	35	75
WZ 4041	63	90	81	89	92	106,2	87	48	42
WZ 4051	63	130	81	89	92	106,2	87	67	63
WZ 4055	63	130	81	89	92	106,2	87	48	82
WZ 4041	80	100	100	108	111	125,2	106	48	52
WZ 4051	80	150	100	108	111	125,2	106	77	73
WZ 4055	80	150	100	108	111	125,2	106	48	102

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4041 18 50**

CAD reference point

GUIDE BUSHINGS WITH COLLAR, MADE OF STEEL
FÜHRUNGSBUCHSEN MIT BUND, AUS STAHL
DEMONTEERBARE STALEN GELEIDINGSBUSSEN
DOUILLES DE GUIDAGE À COLLERETTE, EN ACIER

WZ 4030
WZ 4039



= Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC | p_{max} = 150 N/mm²

Guide bushings with collar made of steel, guide surface plated with tin bronze.
Suitable for guide pillars **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000**. Fixing devices **(WZ 9055)** and screws included.

Führungsbuchsen aus Stahl mit Bund, Lauffläche mit Zinnbronze beschichtet.
Passend zu Führungssäulen **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000.** Halteestücke (**WZ 9055**) und Schrauben im Lieferumfang enthalten.

Demonteerbare geleidingsbussen met kraag, het geleidingsvlak is voorzien van een laag brons.
Geschikt voor de geleidingszuilen **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000**.
Bevestigingselementen
(WZ 9055) en schroeven inbegrepen.

Douilles de guidage en acier à collerette, surface de roulement revêtue de bronze.
Adaptées aux colonnes de guidage **WZ 4020,**
WZ 4019, WZ 4000. Dispositifs de fixation **(WZ 9055)** et vis font partie de la livraison.

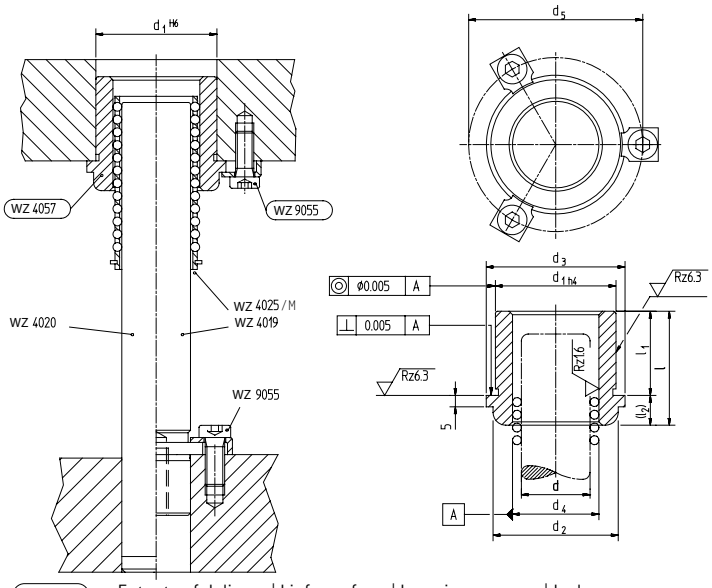
REF	d	l	d_1	d_2	d_3	d_5	d_{12}	l_1	l_2	l_3
WZ 4030	18/19	31	28	29	34	41	5	18	13	8
WZ 4039	18/19	50	28	29	34	41	5	37	13	8
WZ 4030	24/25	36	38	39	44	51	5	23	13	12
WZ 4039	24/25	55	38	39	44	51	5	42	13	12
WZ 4030	30/32	43	45	48	53	63	5	30	13	19
WZ 4039	30/32	60	45	48	53	63	5	47	13	19
WZ 4030	40/42	51	54	58	63	73	8	38	13	19
WZ 4039	40/42	67	54	58	63	73	8	54	13	19
WZ 4030	50/52	61	65	74	79	89	8	48	13	19
WZ 4039	50/52	75	65	74	79	89	8	62	13	19

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4030 18 31**

CAD reference point

GUIDE BUSHINGS WITH COLLAR FOR BALL CAGES
FÜHRUNGSBUCHSEN MIT BUND, FÜR KUGELKÄFIGE
DEMONTEERBARE KOGELGELEIDINGSBUSSEN
DOUILLES DE GUIDAGE À COLLERETTE POUR CAGES À BILLES

WZ 4057



= Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

REF	d	l	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	l_1	l_2
WZ 4057	18/19	31	34	34	40	24/25	47	18	13
WZ 4057	24/25	35	44	44	50	30/31	57	22	13
WZ 4057	30/32	40	53	55	61	38/40	71	27	13
WZ 4057	40/42	45	62	65	71	48/50	81	32	13
WZ 4057	50/52	50	73	81	87	58/60	97	37	13

Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC | p_{max} = 150 N/mm²

Guide bushings with collar made of steel for ball cages **WZ 4025/M** and **WZ 4024.**
Suitable for guide pillars **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000.**
Fixing devices **(WZ 9055)** and screws included.

Führungsbuchsen aus Stahl mit Bund für Kugelkäfige **WZ 4025/M** und **WZ 4024.**
Passend zu Führungssäulen **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000.**
Haltestücke **(WZ 9055)** und Schrauben im Liefenumfang enthalten.

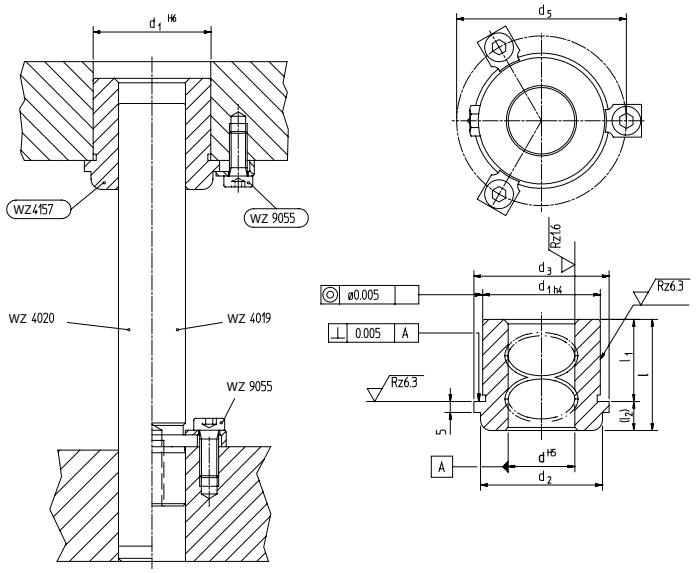
Demonteerbare geleidingsbussen zijn vervaardigd uit staal voor kogelgeleiding **WZ 4025/M.**
Geschikt voor de geleidingszuilen **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000.**
Bevestigingselementen **(WZ 9055)** en schroeven inbegrepen.

Douilles de guidage en acier à collerette pour cages à billes **WZ 4025/M et WZ 4024.**
Adaptées aux colonnes de guidage **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000.**
Dispositifs de fixation (**WZ 9055**) et vis font partie de la livraison.

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4057 18 31**

GUIDE BUSHINGS WITH COLLAR, MADE OF STEEL | FÜHRUNGSBUCHSEN MIT BUND, AUS STAHL
DEMONTEERBARE STALEN GELEIDINGSBUSSEN | DOUILLES DE GUIDAGE À COLLERETTE, EN ACIER

WZ 4157



= Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

REF	d	l	d_1	d_2	d_3	d_5	l_1	l_2
WZ 4157	18/19	31	34	34	40	47	18	13
WZ 4157	24/25	35	44	44	50	57	22	13
WZ 4157	30/32	40	53	55	61	71	27	13
WZ 4157	40/42	45	62	65	71	81	32	13
WZ 4157	50/52	50	73	81	87	97	37	13

Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC

Guide bushings with collar made of steel. Outside diameter corresponds with the outside diameter of the ball bearing bushings **WZ 4057/58/53.**
Fixing devices **(WZ 9055)** and screws are included.

Führungsbuchsen aus Stahl mit Bund. Außenmaße der Buchsen entsprechen den Außenmaßen der Kugelführungsbuchsen **WZ 4057/58/53.**
Haltestücke **(WZ 9055)** und Schrauben im Lieferumfang enthalten.

Demonteerbare geleidingsbussen zijn vervaardigd uit staal. De buitendiameter correspondeert met buitendiameter van de kogelgeleidingsbussen
WZ 4057/58/53. Bevestigingselementen **(WZ 9055)** en schroeven inbegrepen.

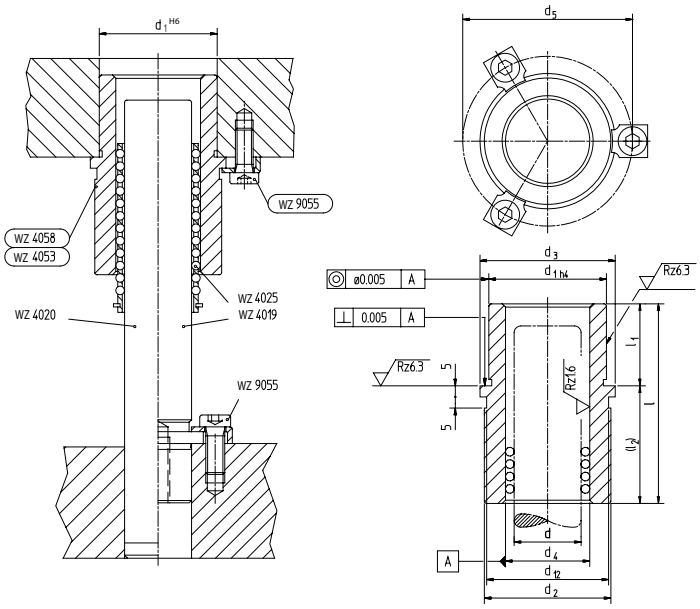
Douilles de guidage en acier à collerette.
Le diamètre extérieur douille correspond au diamètre extérieur des douilles de guidage à billes **WZ 4057/58/53**.
Dispositifs de fixation **(WZ 9055)** et vis font partie de la livraison.

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4157 18 31**

CAD reference point

GUIDE BUSHINGS WITH COLLAR FOR BALL CAGES
FÜHRUNGSBUCHSEN MIT BUND, FÜR KUGELKÄFIGE
DEMONTEERBARE KOGELGELEIDINGSBUSSEN
DOUILLES DE GUIDAGE À COLLERETTE POUR CAGES À BILLES

WZ 4058
WZ 4053



= Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC

Guide bushings with collar made of steel for ball cages **WZ 4025/M** and **WZ 4024.**
Suitable for guide pillars **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000.**
Fixing devices (**WZ 9055**) and screws included.

Führungsbuchsen aus Stahl mit Bund für Kugelkäfige **WZ 4025/M** und **WZ 4024.**
Passend zu Führungssäulen **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000.**
Haltestücke (**WZ 9055**) und Schrauben im Liefenumfang enthalten.

Demonteerbare geleidingsbussen zijn vervaardigd uit staal voor kogelgeleiding **WZ 4025/M**.
Geschikt voor de geleidingszuilen **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000.**
Bevestigingselementen (**WZ 9055**) en schroeven inbegrepen.

Douilles de guidage en acier à collerette pour cages àbilles **WZ 4025/M** et **WZ 4024.**
Adaptées aux colonnes de guidage **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000.**
Dispositifs de fixation (**WZ 9055**) et vis font partie de la livraison.

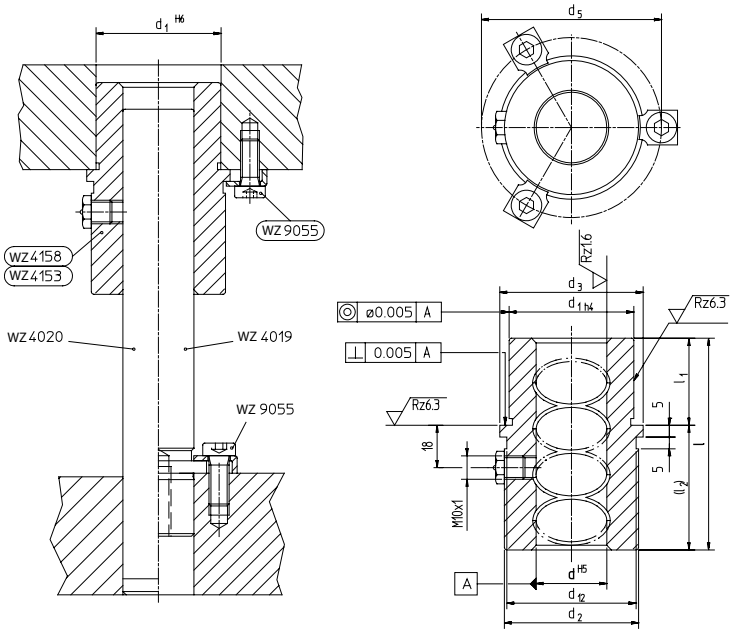
REF	d	l	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_{12}	l_1	l_2
WZ 4058	18/19	50	34	36	40	24/25	47	34	18	32
WZ 4053	18/19	70	34	36	40	24/25	47	34	27	43
WZ 4058	24/25	55	44	46	50	30/31	57	44	22	33
WZ 4053	24/25	80	44	46	50	30/31	57	44	32	48
WZ 4058	30/32	60	53	57	61	38/40	71	55	27	33
WZ 4053	30/32	90	53	57	61	38/40	71	55	37	53
WZ 4058	40/42	67	62	67	71	48/50	81	65	27	40
WZ 4053	40/42	100	62	67	71	48/50	81	65	47	53
WZ 4058	50/52	75	73	83	87	58/60	97	81	32	43
WZ 4053	50/52	110	73	83	87	58/60	97	81	57	53

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4030 18 50**

CAD reference point

GUIDE BUSHINGS WITH COLLAR, MADE OF STEEL | FÜHRUNGSBUCHSEN MIT BUND, AUS STAHL — WZ 4158 WZ 4153

DEMONTEERBARE STALEN GELEIDINGSBUSSEN | DOUILLES DE GUIDAGE À COLLERETTE, EN ACIER



= Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC

Guide bushings with collar made of steel. Outside diameter corresponds with the outside diameter of the ball bearing bushings **WZ 4057/58/53.**
Fixing devices **(WZ 9055**) and screws are included.

Führungsbuchsen aus Stahl mit Bund. Außenmaße der Buchsen entsprechen den Außenmaßen der Kugelführungsbuchsen **WZ 4057/58/53.** Haltestücke (**WZ 9055**) und Schrauben im Lieferumfang enthalten.

Demonteerbare geleidingsbussen zijn vervaardigd uit staal. De buitendiameter correspondeert met buitendiameter van de kogelgeleidingsbussen **WZ 4057/58/53**. Bevestigingselementen **(WZ 9055)** en schroeven inbegrepen.

Douilles de guidage en acier à collerette.
Le diamètre extérieur douille correspond au diamètre extérieur des douilles de guidage à billes **WZ 4057/58/53.**
Dispositifs de fixation (**WZ 9055**) et vis font partie de la livraison.

REF	d	l	d_1	d_2	d_3	d_5	d_{12}	l_1	l_2
WZ 4158	18/19	50	34	36	40	47	34	18	32
WZ 4153	18/19	70	34	36	40	47	34	27	43
WZ 4158	24/25	55	44	46	50	57	44	22	33
WZ 4153	24/25	80	44	46	50	57	44	32	48
WZ 4158	30/32	60	53	57	61	71	55	27	33
WZ 4153	30/32	90	53	57	61	71	55	37	53
WZ 4158	40/42	67	62	67	71	81	65	27	40
WZ 4153	40/42	100	62	67	71	81	65	47	53
WZ 4158	50/52	75	73	83	87	97	81	32	43
WZ 4153	50/52	110	73	83	87	97	81	57	53

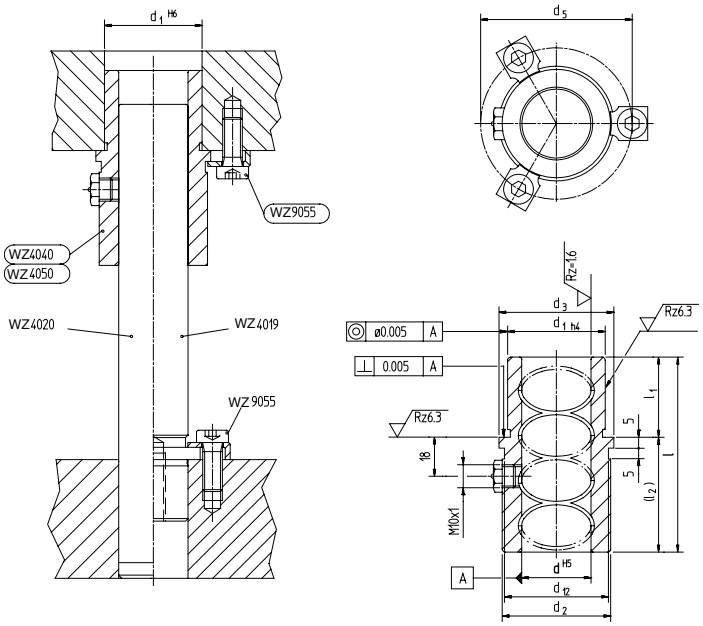
Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4158 18 50**

CAD reference point

BUSHINGS | BUCHSEN | BUSSEN | BAGUES

GUIDE BUSHINGS WITH COLLAR, MADE OF STEEL | FÜHRUNGSBUCHSEN MIT BUND, AUS STAHL
DEMONTEERBARE STALEN GELEIDINGSBUSSEN | DOUILLES DE GUIDAGE À COLLERETTE, EN ACIER

WZ 4040
WZ 4050



Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC | p_{max} = 150 N/mm2

Guide bushings with collar made of steel, guide surface plated with tin bronze.
Suitable for guide pillars **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000**. Fixing devices **(WZ 9055)** and screws included.

Führungsbuchsen aus Stahl mit Bund, Lauffläche mit Zinnbronze beschichtet.
Passend zu Führungssäulen **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000.** Haltestücke (**WZ 9055**) und Schrauben im Lieferumfang enthalten.

Demonteerbare geleidingsbussen met kraag, het geleidingsvlak is voorzien van een laag brons.
Geschikt voor de geleidingszuilen **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000**.
Bevestigingselementen **(WZ 9055)** en schroeven inbegrepen.

Douilles de guidage en acier à collerette, surface de roulement revêtue de bronze.
Adaptées aux colonnes de guidage **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000.** Dispositifs de fixation **(WZ 9055)** et vis font partie de la livraison.

( ) = Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

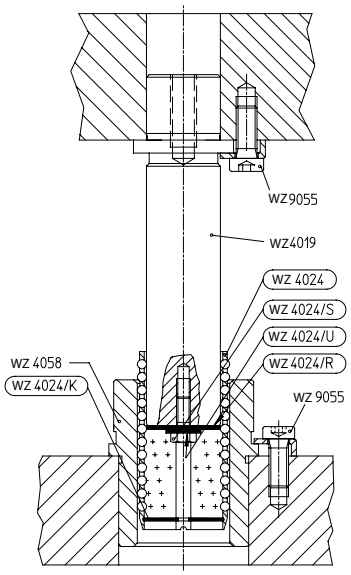
REF	d	l	d_1	d_2	d_3	d_5	d_{12}	l_1	l_2
WZ 4040	18/19	50	28	31	34	41	29	18	32
WZ 4050	18/19	60	28	31	34	41	29	27	33
WZ 4040	24/25	55	38	41	44	51	39	23	32
WZ 4050	24/25	70	38	41	44	51	39	32	38
WZ 4040	30/32	60	45	50	53	63	48	26	34
WZ 4050	30/32	80	45	50	53	63	48	37	43
WZ 4040	40/42	67	54	60	63	73	58	30	37
WZ 4050	40/42	90	54	60	63	73	58	47	43
WZ 4040	50/52	75	65	76	79	89	74	35	40
WZ 4050	50/52	100	65	76	79	89	74	57	43

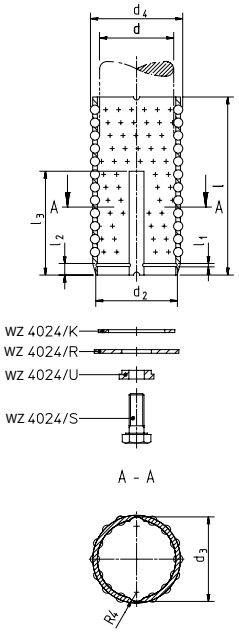
Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4040 18 50**

CAD reference point

BALL CAGES WITH CIRCLIP AND RETAINING UNITS | KUGELKÄFIGE MIT SICHERUNGSEINHEIT
KOGELKOOI MET MONTAGE-EENHEID | CAGES À BILLES AVEC UNITÉ DE BLOCAGE

WZ 4024





Mat. of ball bearing: Al

Ball cage made of aluminium with circlip and retaining unit.
The ball cage **WZ 4024** has no ball in the area of the groove and immersion zone. This ball cage can preferably be used for steel die sets in which the pillars are mounted in the upper plate.
The retaining unit prevents the cage from drifting out of the guide bushing.
Suitable guide pillars **WZ 4020, WZ 4019** and **WZ 4000**.

Mat. Kugelkäfig: Al

Kugelkäfig aus Aluminium mit Siche-rungseinheit.
Der Kugelkäfig **WZ 4024** hat im Nutbereich und in der Ein-tauch-zone keine Kugeln. Der Einsatz dieser Kugelkäfige ist vorteil-haft für Säulen-führungsgestelle aus Stahl, bei denen die Säulen in der Kopfplatte angeordnet sind.
Die Sicherungseinheit verhindert das Abwandern des Käfigs.
Passende Führungssäulen **WZ 4020, WZ 4019** und **WZ 4000.**

Mat. kooi: Al

Kogelkooien zijn vervaardigd uit alumi-nium met veerring en stop eenheid.
De kogelkooi **WZ 4024** heeft geen kogels in de zone van de groef en de immersie zone. Deze kogelkooi wordt bij voorkeur gemon-teerd in stalen stempelhuizen waarbij de zuilen in de bovenplaat zijn gemonteerd.
De stop-unit voorkomt het verlopen van de kooi in de geleid-ings-bus.
Geschikt voor de geleidingszuilen **WZ 4020, WZ 4019** en **WZ 4000.**

Mat. Cage à billes: Al

Cage à billes en aluminium avec unités de blocage.
La cage à bille **WZ 4024** n'a pas de billes dans la zone de la rainure, ni dans la zone d'immersion. Cette cage à billes est de préférence utilisée pour les blocs à colonne en acier, dont les colonnes sont placées dans la plaque su-périeure.
L'unité de blocage empêche la dérive de la cage.
Colonnes de guidage adaptées **WZ 4020, WZ 4019** et **WZ 4000.**

REF	d	l	l_3	REF	d	l	l_3
WZ 4024	18	44	24	**WZ 4024**	32	60	35
WZ 4024	18	60	36	**WZ 4024**	32	75	45
WZ 4024	18	80	44	**WZ 4024**	32	105	55
WZ 4024	19	44	24	**WZ 4024**	40	70	40
WZ 4024	19	60	36	**WZ 4024**	40	85	50
WZ 4024	19	80	44	**WZ 4024**	40	120	75
WZ 4024	24	52	32	**WZ 4024**	42	70	40
WZ 4024	24	72	40	**WZ 4024**	42	85	50
WZ 4024	24	92	48	**WZ 4024**	42	120	75
WZ 4024	25	52	32	**WZ 4024**	50	90	50
WZ 4024	25	72	40	**WZ 4024**	50	105	55
WZ 4024	25	92	48	**WZ 4024**	50	130	85
WZ 4024	30	60	35	**WZ 4024**	52	90	50
WZ 4024	30	75	45	**WZ 4024**	52	105	55
WZ 4024	30	105	55	**WZ 4024**	52	130	85

d	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2
18	20	21,2	24	1,1	4
19	21	22,2	25	1,1	4
24	26,2	27,2	30	1,3	4
25	27,2	28,2	31	1,3	4
30	32,7	34,6	38	1,3	5
32	34,7	36,6	40	1,3	5
40	43,5	44,6	48	1,85	5
42	45,5	46,6	50	1,85	5
50	54	54,6	58	2,15	5
52	56	56,6	60	2,15	5

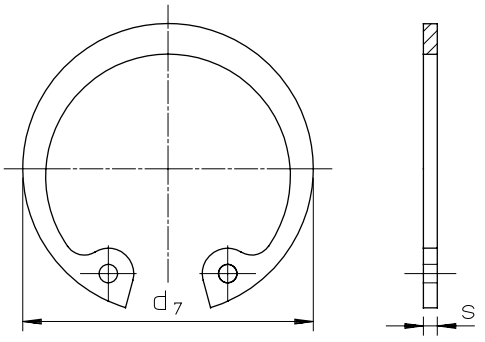
Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4024 18 44**

CAD reference point

BALL CAGES | KUGELKÄFIG | KOGELLAGER | CAGE À BILLES

CIRCLIPS | SICHERUNGSRINGE
VEERRINGEN | JONCS ĎARRÊT

WZ 4024/K

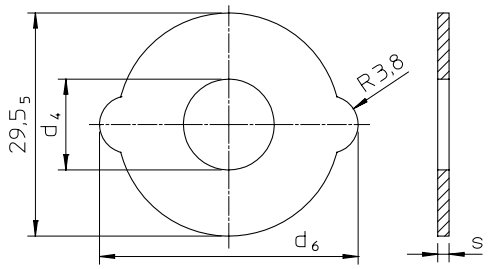


Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + Size | Gröse | Grootte | Taille) **WZ 4024/K 1**

REF	Size Größe Grootte Taille	d	d_7	s
WZ 4024/K	1	18	19	1,00
WZ 4024/K	2	19	20	1,00
WZ 4024/K	3	24	25	1,20
WZ 4024/K	4	25	26	1,20
WZ 4024/K	5	30	31	1,20
WZ 4024/K	6	32	33	1,20
WZ 4024/K	7	40	41	1,75
WZ 4024/K	8	42	43	1,75
WZ 4024/K	9	50	51	2,00
WZ 4024/K	10	52	53	2,00

RETAINING DISCS | SICHERUNGSSCHEIBEN
STOPRINGEN | RONDELLES D'ARRÊT

WZ 4024/R

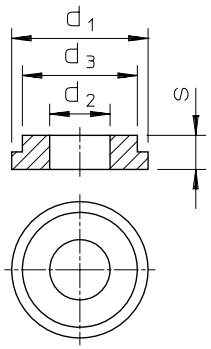


Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + Size | Gröse | Grootte | Taille) **WZ 4024/R 1**

REF	Size Größe Grootte Taille	d	d_4	d_5	d_6	s
WZ 4024/R	1	18	12	17,5	20,8	1,5
WZ 4024/R	2	19	12	18,5	21,8	1,5
WZ 4024/R	3	24	12	23,5	26,8	1,5
WZ 4024/R	4	25	12	24,5	27,8	1,5
WZ 4024/R	5	30	12	29,5	34,2	1,5
WZ 4024/R	6	32	12	31,5	36,2	1,5
WZ 4024/R	7	40	15	39,5	44,2	2,0
WZ 4024/R	8	42	15	41,5	46,2	2,0
WZ 4024/R	9	50	15	49,5	54,2	2,0
WZ 4024/R	10	52	15	51,5	56,5	2,0

WASHERS | UNTERLEGSCHEIBEN
RINGBUSSEN | RONDELLES

WZ 4024/U

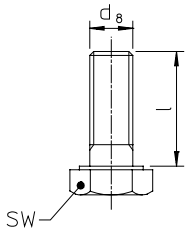


Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + Size | Gröse | Grootte | Taille) **WZ 4024/U 1**

REF	Size Größe Grootte Taille	d	d_1	d_2	d_3	s
WZ 4024/U	1	18	14	6,3	11,8	3,5
WZ 4024/U	1	19	14	6,3	11,8	3,5
WZ 4024/U	1	24	14	6,3	11,8	3,5
WZ 4024/U	1	25	14	6,3	11,8	3,5
WZ 4024/U	1	30	14	6,3	11,8	3,5
WZ 4024/U	1	32	14	6,3	11,8	3,5
WZ 4024/U	2	40	18	8,3	14,7	4,5
WZ 4024/U	2	42	18	8,3	14,7	4,5
WZ 4024/U	2	50	18	8,3	14,7	4,5
WZ 4024/U	2	52	18	8,3	14,7	4,5

HEX HEAD SCREWS | SECHSKANT-SCHRAUBEN
ZESKANTSCHROEVEN | BOULONS À SIX PANS

WZ 4024/S



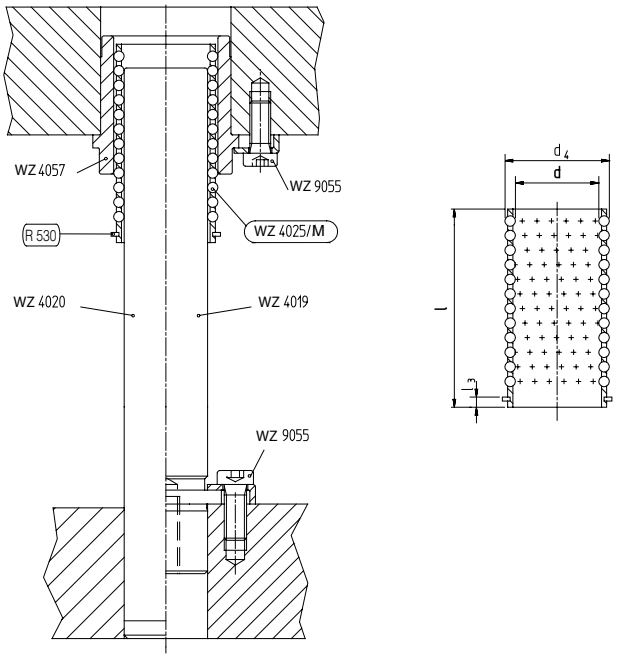
Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + Size | Gröse | Grootte | Taille) **WZ 4024/S 1**

REF	Size Größe Grootte Taille	d	d_8	l
WZ 4024/S	1	18 - 32	M6	15
WZ 4024/S	2	40- 52	M6	18

CAD reference point

BALL CAGES WITH CIRCLIP | KUGELKÄFIGE MIT SICHERUNGSRING
KOGELKOOIEN MET VEERING | CAGES À BILLES AVEC CIRCLIPS

WZ 4025/M



= Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

Mat. of ball bearing: CuZn

Ball cages made of brass (M) with circlip acc. to DIN 471. Suitable guide pillars **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000** and guide bushings **WZ 4026, WZ 4057, WZ 4058, WZ 4053.**

Mat. Kugelkäfig: CuZn

Kugelkäfige aus Messing (M) mit Si-cherungsring nach DIN 471. Passend zu Führungssäulen **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000** und zu Führungsbuchsen **WZ 4026, WZ 4057, WZ 4058, WZ 4053.**

Mat. kooi: CuZn

Kogelkooien zijn vervaardigd uit Messing (M) met veerring volgens DIN 471 geschikt voor de gelei-dingszuilen **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000** en geleidingsbussen **WZ 4026, WZ 4057, WZ 4058, WZ 4053.**

Mat. Cage à billes: CuZn

Cages à billes en laiton (M) avec circlips selon DIN 471. Adaptées aux colonnes de guidage **WZ 4020, WZ 4019, WZ 4000** et aux douilles de guidage **WZ 4026, WZ 4057, WZ 4058, WZ 4053.**

REF	d	l	d_4	l_3
WZ 4025/M	18/19	45	24/25	2,9
WZ 4025/M	18/19	56	24/25	2,9
WZ 4025/M	18/19	80	24/25	2,9
WZ 4025/M	24/25	45	30/31	3,6
WZ 4025/M	24/25	71	30/31	3,6
WZ 4025/M	24/25	90	30/31	3,6
WZ 4025/M	30/32	56	38/40	4,8
WZ 4025/M	30/32	75	38/40	4,8
WZ 4025/M	30/32	105	38/40	4,8
WZ 4025/M	40/42	63	48/50	4,8
WZ 4025/M	40/42	80	48/50	4,8
WZ 4025/M	40/42	120	48/50	4,8
WZ 4025/M	50/52	80	58/60	5,5
WZ 4025/M	50/52	95	58/60	5,5
WZ 4025/M	50/52	140	58/60	5,5

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 4025/M 18 45**

CIRCLIP | SICHERUNGSRING
VEERRING | CIRCLIPS

R 530



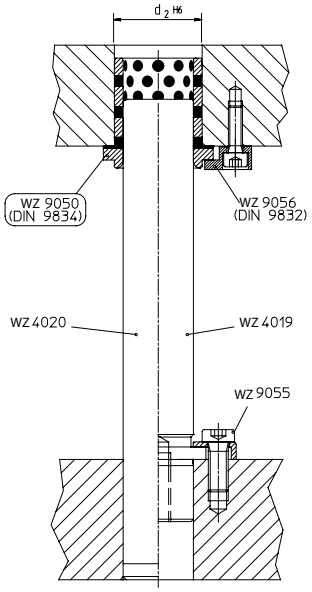
REF	for | für | voor | pour
R530 23/24 00 1,2	WZ 4025/M 18/19
R530 29/30 00 1,5	WZ 4025/M 24/25
R530 37/40 00 1,75	WZ 4025/M 30/32
R530 47/50 00 1,75	WZ 4025/M 40/42
R530 57/60 00 2	WZ 4025/M 50/52

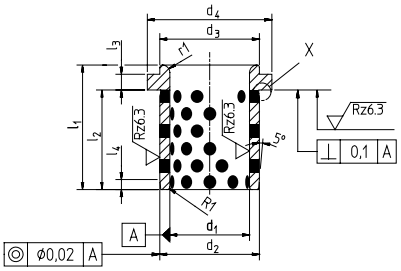
CAD reference point

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF) **R530 23/24 00 1,2**

GUIDE BUSHINGS WITH SELF-LUBRICATING GRAPHITE PLUGS
FÜHRUNGSBUCHSEN MIT FESTSCHMIERSTOFFEINSÄTZEN
GELEIDINGSBUSSEN MET GRAFIET PLUGGEN
DOUILLES DE GUIDAGE AUTOLUBRIFIANTE GRAPHITE

WZ 9050





Einzelheit X
Detail X



Freistich DIN 509
Relief groove



Radius

Material: ~ G-CuZn15Si4 with graphite plugs, selflubricating.
Max. sliding speed: v_{max} = 0,3 m/s. Härte > 120 HB.
Temperature range -50 to +150 °C.
Suitable guide pillars **WZ 4020, WZ 4019** and **WZ 4000**.
Fixing devices (**WZ 9056**) and screws are not included.

Material: ~ G-CuZn15Si4 mit Festschmier-stoffeinsätzen, selbstschmierend.
Max. Gleitgeschwindigkeit: v_{max} = 0,3 m/s. Härte > 120 HB.
Temperaturbereich: -50 bis +150 °C.
Passende Führungssäulen **WZ 4020, WZ 4019** und **WZ 4000**.
Haltestücke **(WZ 9056)** und Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.

Materiaal: ~ G-CuZn15Si4 met grafiet-pluggen, zelfsmerend.
Max glijsnelheid: v_{max} = 0,3 m/s. Hardheid >120 HB.
Temperatuurbereik –50 tot +150 °CGeschikt voor de geleidingszuilen **Wz 4020, Wz 4019 en Wz 4000.**
Monta-ge-elementen **(Wz 9056)** en schroeven zijn niet inbegrepen.

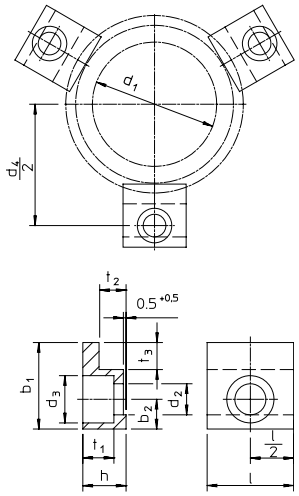
Matière: ~ G-CuZn15Si4 avec lubrifiant solide, autolubrifiant.
Vitesse maxi. de glissement: v_{max} = 0,3 m/s. Dureté > 120 HB.
Gamme de température -50 bis +150°C. Colonnes de guidage adaptées **WZ 4020, WZ 4019** et **WZ 4000**.
Dispo-sitifs de fixation **(WZ 9056)** et vis font partie de la livraison.

REF	d_1^{H7}	$l_{1-1,6}$	d_2	$d_{3-0,25}$	$d_{4-0,8}$	l_2	$l_3^{+0,1}$	$l_{4\pm1}$	r_1
WZ 9050	24	40	32	32	40	32	6,3	4	3
WZ 9050	25	40	32	32	40	32	6,3	4	3
WZ 9050	30	50	40	40	50	40	6,3	4	3
WZ 9050	32	50	40	40	50	40	6,3	4	3
WZ 9050	40	63	50	50	63	50	6,3	5	3
WZ 9050	42	63	50	50	63	50	6,3	5	3
WZ 9050	50	71	63	63	71	56	6,3	6,3	5
WZ 9050	52	71	63	63	71	56	6,3	6,3	5
WZ 9050	63	80	80	80	90	63	10	8	6
WZ 9050	80	100	100	100	112	80	10	10	8
WZ 9050	100	125	125	125	140	106	10	12,5	10
WZ 9050	125	160	160	160	180	132	10	16	12

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 9050 24 40**

FIXING DEVICES FOR WZ 9050 - DIN 9832 | HALTESTÜCKE FÜR WZ 9050 - DIN 9832
MONTAGEKLEMMEN VOOR WZ 9050 - DIN 9832 | DISPOSITIFS DE FIXATION POUR WZ 9050 - DIN 9832

WZ 9056



Mat. Steel | Stahl | Staal | Acier

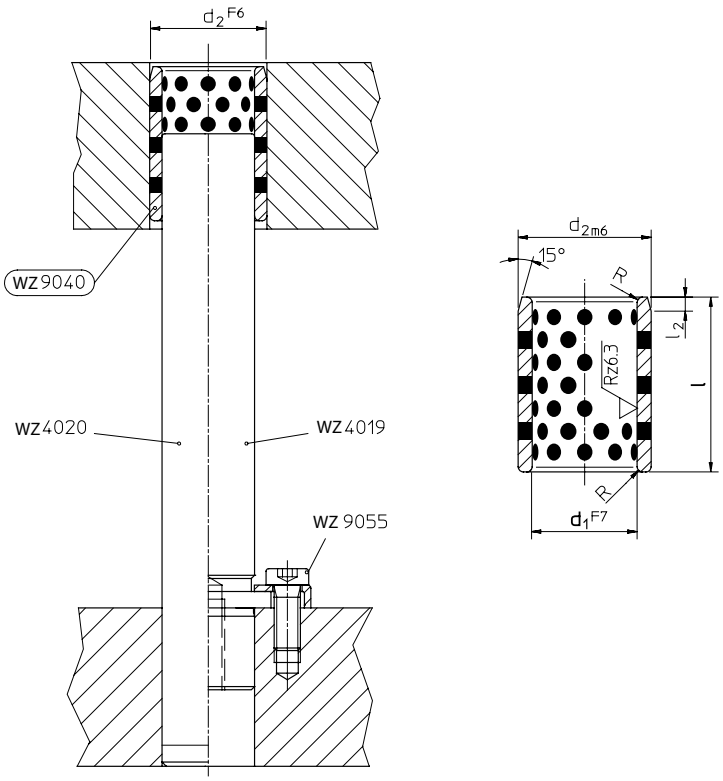
REF	d_1	$l_{-0,4}$	$d_{4\pm0,3}$	$t_{2-0,3}$	$b_{1\ h9}$	b_2	$d_2^{+0,2}$	$d_3^{+0,2}$	h_{h11}	$t_1^{+0,2}$	$t_3^{+0,3}$
WZ 9056	24	20	58	6,3	20	7,5	7	11	10	7	5
WZ 9056	25										
WZ 9056	30		66								
WZ 9056	32										
WZ 9056	40		79								
WZ 9056	42										
WZ 9056	50		89								
WZ 9056	52										
WZ 9056	63	32	123	10	32	11	11,5	17,5	16	11,5	10
WZ 9056	80		143								

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) **WZ 9056 24 58**

CAD reference point

GUIDE BUSHINGS WITH SELF-LUBRICATING GRAPHITE PLUGS
FÜHRUNGSBUCHSEN MIT FESTSCHMIERSTOFFEINSÄTZEN
GELEIDINGSBUSSEN MET GRAFIET PLUGGEN
DOUILLES DE GUIDAGE AUTOLUBRIFIANTE GRAPHITE

WZ 9040



= Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

Cylindrical force-fit guide bushings

Material: multicomponent bronze with graphite plugs, self-lubricating - CuSn
Max. sliding speed: v_{max} = 0,4 m/s
Tensile strength = 626 N/mm
Hardness 285 - 295 HB
Permanent load at 80 °C.

Zylindrische Führungsbuchse zum Ein-pressen

Material: Mehrstoffbronze mit Festschmierstoffeinsätzen, selbstschmierend - CuSn
Max. Gleitgeschwindigkeit: v_{max} = 0,4 m/s
Zugfestigkeit = 626 N/mm2
Härte 285 - 295 HB
Dauereinsatz bei 80 °C.

Cilindrische inpersbus

Materiaal: multicomponent brons met grafietpluggen, zelfsmerend - CuSn
Max glijsnelheid: v_{max} = 0,4 m/s
Treksterkte = 626 N/mm2
Hardheid 285 - 295 HB
Constante belasting bij 80 °C.

Douille de guidage cylindrique à ajuste-ment serré

Matière: bronze à plusieurs composants avec lubrifiants solides, autolubrifiant - CuSn
Vitesse maxi. de glissement:v_{max} = 0,4 m/s
Résistance à la traction = 626 N/mm2
Dureté 285 - 295 HB
Charge permanente à 80 °C.

REF	d_1	l	d_2	l_2	REF	d_1	l	d_2	l_2	REF	d_1	l	d_2	l_2
WZ 9040	**25**	**30**	33	3	**WZ 9040**	**30**	**40**	38	3	**WZ 9040**	**40**	**60**	50	4
WZ 9040	**25**	**35**	33	3	**WZ 9040**	**30**	**50**	38	3	**WZ 9040**	**50**	**50**	62	4
WZ 9040	**25**	**40**	33	3	**WZ 9040**	**40**	**40**	50	4	**WZ 9040**	**50**	**60**	62	4
WZ 9040	**30**	**30**	38	3	**WZ 9040**	**40**	**50**	50	4	**WZ 9040**	**50**	**70**	62	4

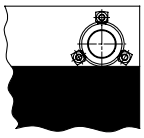
Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d + l) WZ 9040 25 30

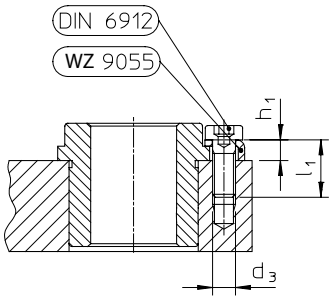
CAD reference point

FIXING DEVICES | HALTESTÜCKE
MONTAGEKLEMMEN | DISPOSITIFS DE FIXATION

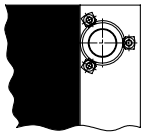
WZ 9055

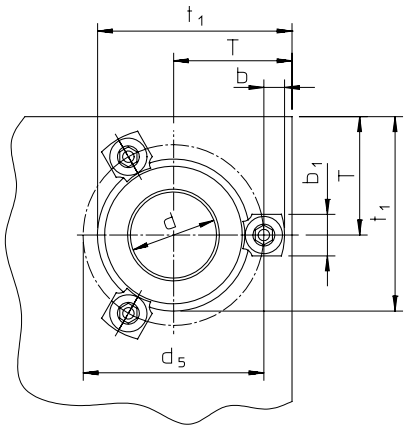
X





Z





Fixing devices for guide pillar **WZ 4019** and guide bushings **WZ 4003 WZ 4030, WZ 4039, WZ 4040, WZ 4050, WZ 4031, WZ 4032, WZ 4041, WZ 4051, WZ 4055, WZ 4057, WZ 4058, WZ 4053, WZ 4157, WZ 4158** and **WZ 4153.** Suitable fixing devices and screws are included when ordering the afore mentioned articles.

Haltestücke für Führungssäule **WZ 4019** und Führungsbuchsen **WZ 4003, WZ 4030, WZ 4039, WZ 4040, WZ 4050, WZ 4031, WZ 4032, WZ 4041, WZ 4051, WZ 4055, WZ 4057, WZ 4058, WZ 4053, WZ 4157, WZ 4158** und **WZ 4153.** Bei Bestellung der o.g. Artikel sind passende Haltestücke und Schrau-ben im Lieferumfang enthalten.

Montage-elementen voor geleidingszui-len **WZ 4019** en geleidingsbussen **WZ 4003, WZ 4030, WZ 4039, WZ 4040, WZ 4050, WZ 4031, WZ 4032, WZ 4041, WZ 4051, WZ 4055, WZ 4057, WZ 4058, WZ 4053, WZ 4157, WZ 4158** und **WZ 4153.** Montage elementen en bijpassende schroeven zijn bij bovenvermelde elementen standard inbegrepen.

Dispositifs de fixation pour colonne de guidage **WZ 4019** et douilles de guidage **WZ 4003, WZ 4030, WZ 4039, WZ 4040, WZ 4050, WZ 4031, WZ 4032, WZ 4041, WZ 4051, WZ 4055, WZ 4057, WZ 4058, WZ 4053, WZ 4157, WZ 4158** et **WZ 4153.** Les dispositifs de fixation et les vis adé-quats font partie de la livraison en cas de commande de l'un des articles ci-dessus.

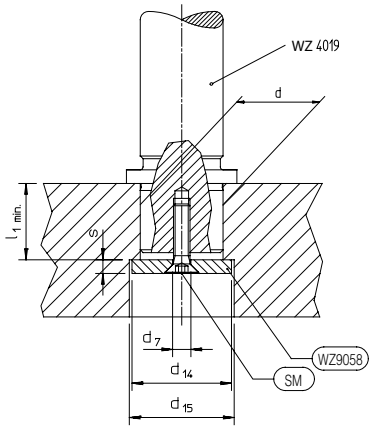
REF	Type	d	WZ 4019	d_5 WZ 4030-50 WZ 4031-55	WZ 4057-53 WZ 4157-53	b	b_1	d_3	h_1	l_1
WZ 9055	A	18/19	32,0	41,0	47	6,0	12,0	M6 x 1	6,7	20
WZ 9055	A	24/25	39,0	51,0	57	6,0	12,0	M6 x 1	6,7	20
WZ 9055	B	30/32	50,0	63,0	71	7,2	14,5	M8 x 1,25	7,0	20
WZ 9055	B	40/42	60,0	73,0	81	7,2	14,5	M8 x 1,25	7,0	20
WZ 9055	B	50/52	72,0	89,0	97	7,2	14,5	M8 x 1,25	7,0	20
WZ 9055	C	63	85,2	106,2	–	10,5	16,0	M8 x 1,25	9,5	20
WZ 9055	C	80	107,2	125,2	–	10,5	16,0	M8 x 1,25	9,5	20

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + typ(e) + d) **WZ 9055 A 18/19**

RETAINING DISCS | HALTESCHEIBEN
MONTAGERONDSEL | RONDELLES DE RETENUE

WZ 9058

REF	Size Größe Grootte Taille	d_{14}	s	d_7	d_{15}	$l_{1\,min}$	SM
WZ 9058	18/19	25	6	9	27	21	M8
WZ 9058	24/25	32	7	11	34	26	M10
WZ 9058	30/32	40	7	11	42	31	M10
WZ 9058	40/42	50	9	13	52	36	M12
WZ 9058	50/52	62	9	13	64	46	M12
WZ 9058	63	73	9	13	75	50	M12
WZ 9058	80	93	12	13	95	60	M12

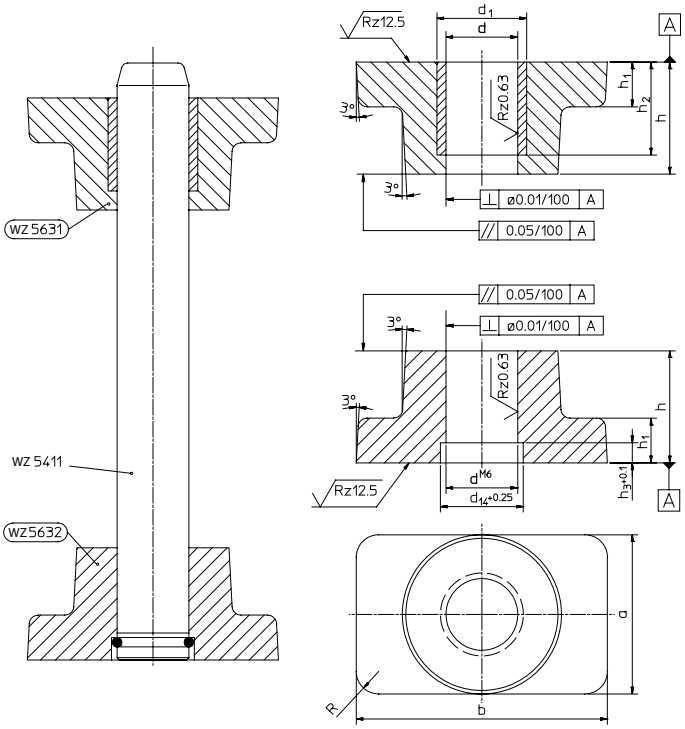


Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + size | größe | grootte | taille + d) **WZ 9058 18/19**

CAD reference point

DEMOUNTABLE UNITS | SELBSTSCHMIERENDE SÄULENBLÖCKE
DEMONTEERBARE EENHEDEN | BLOCS À COLONNES AUTOLUBRIFIANTS

WZ 5632
WZ 5631



= Extents of delivery | Lieferumfang | Leveringsomvang | Inclu

WZ 5632
Mat. GG 25

Retaining bearing made of grey cast iron for guide pillars **WZ 5411.**

Haltelager aus Grauguß für Führungssäulen **WZ 5411**.

Houderblok is vervaardigd uit grijs gietijzer voor geleidingszuil **WZ 5411.**

Palier de retenue en fonte grise pour co-lonnes de guidage **WZ 5411.**

WZ 5631
Mat. GG 25

Demountable units with sintered metal bus-hing and retaining bearing suitable for guide pillars **WZ 5411.**

Selbstschmierende Säulenblöcke aus Grau-guß mit Sintermetall-führung passend zu Führungssäulen **WZ 5411.**

Gietijzeren demonteerbare eenheden, met zelfs-merende laag uit sintermetaal. Geschikt voor geleidingszuilen **WZ 5411.**

Blocs à colonne autolubrifiants en fonte grise avec guidage en métal fritté adaptés aux colonnes de guidage **WZ 5411.**

REF	d^{M6}	d_1	d_{14}	a	b	h	h_1	h_2	h_3
WZ 5632	16	23	18	40	71	25	16	19	4
WZ 5632	20	28	23	45	80	32	18	24	6
WZ 5632	25	32	28	56	90	40	18	32	6
WZ 5632	30	40	35	71	112	50	20	40	10
WZ 5632	32	40	37	71	112	50	20	40	10
WZ 5632	40	50	45	85	132	63	25	50	10
WZ 5632	50	60	55	112	160	80	28	62	10
WZ 5632	63	80	70	132	200	100	40	78	16
WZ 5632	80	100	87	160	250	125	45	98	16

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d^{M6}) **WZ 5632 16**

REF	d	d_1	d_{14}	a	b	h	h_1	h_2	h_3
WZ 5631	16^{H5}	23	18	40	71	25	16	19	4
WZ 5631	20^{H5}	28	23	45	80	32	18	24	6
WZ 5631	25^{H5}	32	28	56	90	40	18	32	6
WZ 5631	30^{H5}	40	35	71	112	50	20	40	10
WZ 5631	32^{H5}	40	37	71	112	50	20	40	10
WZ 5631	40^{H5}	50	45	85	132	63	25	50	10
WZ 5631	50^{H5}	60	55	112	160	80	28	62	10
WZ 5631	63^{H5}	80	70	132	200	100	40	78	16
WZ 5631	80^{H5}	100	87	160	250	125	45	98	16

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + d) **WZ 5631 16**

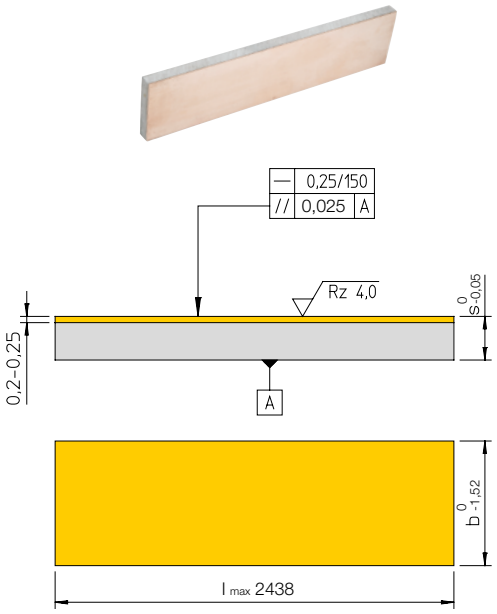
CAD reference point

GIBS

LAMINA WEAR STRIPS, BRONZE PLATED | LAMINA GLEITLEISTEN, FLACH, BRONZEBESCHICHTET — WZ 9100

LAMINA GELEIDINGSPLATEN BRONS GELAAGD | LAMINA BARRES DE GUIDAGE LISSES, PLATES, REVÊTEMENT BRONZE

REF	s	b	l	REF	s	b	l	REF	s	b	l
WZ 9100	4	25	l	**WZ 9100**	8	60	l	**WZ 9100**	12	150	l
WZ 9100	4	30	l	**WZ 9100**	8	75	l	**WZ 9100**	12	200	l
WZ 9100	4	35	l	**WZ 9100**	8	100	l				
WZ 9100	4	40	l	**WZ 9100**	8	125	l	**WZ 9100**	15	25	l
WZ 9100	4	60	l					**WZ 9100**	15	40	l
WZ 9100	4	100	l	**WZ 9100**	10	25	l	**WZ 9100**	15	60	l
				WZ 9100	10	30	l	**WZ 9100**	15	75	l
WZ 9100	5	25	l	**WZ 9100**	10	35	l	**WZ 9100**	15	100	l
WZ 9100	5	30	l	**WZ 9100**	10	40	l	**WZ 9100**	15	125	l
WZ 9100	5	40	l	**WZ 9100**	10	50	l	**WZ 9100**	15	150	l
WZ 9100	5	75	l	**WZ 9100**	10	60	l				
WZ 9100	5	100	l	**WZ 9100**	10	75	l	**WZ 9100**	20	30	l
				WZ 9100	10	100	l	**WZ 9100**	20	50	l
WZ 9100	6	25	l	**WZ 9100**	10	125	l	**WZ 9100**	20	60	l
WZ 9100	6	30	l	**WZ 9100**	10	150	l	**WZ 9100**	20	75	l
WZ 9100	6	40	l					**WZ 9100**	20	100	l
WZ 9100	6	50	l	**WZ 9100**	12	50	l				
WZ 9100	6	60	l	**WZ 9100**	12	75	l	**WZ 9100**	25	25	l
WZ 9100	6	75	l	**WZ 9100**	12	100	l	**WZ 9100**	25	100	l
WZ 9100	8	25	l	**WZ 9100**	12	125	l				



Base material: Ck 22
Coating material:
electroplated bronze consisting of appr. 89% Cu, 11% Sn, wet grinding,

s = 0,20 - 0,25 mm
Hardness = 270 - 280 HB
p_{max} = 150 N/mm2
extremely wear resistant, oil grooves can be machined.

Lubrication:
v ≤ 12 m/min, grease
v > 12 m/min, oil
v_{max} = 30 m/min
Deviations for dimensions without indication of tolerances acc. to DIN 7168 „mittel"

Special design on request:
LAMINA-gibs with selflubricating graphite plugs

Specifications:
Materials and properties as above mentioned, but with selflubricating and additional oil with additives storage elements.

p_{max} = 100 N/mm²
v_{max} = 120 m/min
mH < 3%
mH < 0,04"

The material is completely finished!

Trägerwerkstoff: Ck 22
Schichtwerkstoff:
elektrolytisch aufgebrachte Zinnbronze, 89% Cu, 11% Sn, naß schleifbar,

s = 0,20 - 0,25 mm
Harte = 270 - 280 HB
p_{max} = 150 N/mm2
extrem verschleißfest, Schmiernuten können angfertigt werden

Schmierung:
v ≤ 12 m/min, Fett
v > 12 m/min, Öl
v_{max} = 30 m/min
Zulässige Abweichungen für Mase ohne Toleranzangabe nach DIN 7168 „mittel"

Sonderausführung auf Wunsch:
Wartungsfreie Lamina Gleitleisten mit Festschmierstoff -Einsätzen

Spezifikationen:
Werkstoffe und Eigenschaften wie vor, aber mit Festschmierstoff - und zusätzlichen Öl mit Additiv Speicherelementen

p_{max} = 100 N/mm²
v_{max} = 120 m/min
mH < 3%
mH < 0,04"

Das Material ist fertig bearbeitet!

Basis materiaal: Ck 22
Coating materiaal:
Elektrolytisch aangebracht tin-brons, 89% Cu, 11% Sn, natslijpen,

s = 0,20 –0,25 mm
Hardheid = 270 – 280 HB
p_{max} = 150 N/mm2
Uitzonderlijke slijtweerstand, uitvoering met oliegroeven kunnen aangebracht worden.

Smering:
v ≤ 12 m/min, vetsmering
v > 12 m/min, olie smering
v_{max} = 30 m/min
Toegestane maatafwijkingen voor niet getolereerde afmetingen volgens DIN 7168 "gemiddeld"

Speciale uitvoeringen op aanvraag:
LAMINA glijlijsten met zelfsmerende grafi etpluggen.

Specificaties:
Materialen en eigenschappen zoals hierboven vermeld, maar met vastesmeerelementen en bijkomend met olie voorraad- elementen.

p_{max} = 100 N/mm²
v_{max} = 120 m/min
mH < 3%
mH < 0,04"

Het materiaal is volledig afgewerkt.

Matière de base: Ck 22
Revêtement:
Depots électrolytique de bronze, 89% Cu, 11% Sn, rectifi cation avec arrosage,

s = 0,20 - 0,25 mm
Durete = 270 - 280 HB
p_{max} = 150 N/mm2
extrêmement résistant à l'usure, rainures de graissage possibles

Lubrification:
v ≤ 12 m/min, graisse
v > 12 m/min, huile
v_{max} = 30 m/min
Ecarts admis de dimensions sans indication des tolérances selon DIN 7168 „moyen"

Exécution spéciale sur demande:
Barres de guidage LAMINA, sans entre-tien, avec lubrifi ant solide.

Spécification:
Matieres et propriétés identiques à celles susmentionnées, mais avec huile
autolubrifiante et additifs pour le stockage.

p_{max} = 100 N/mm²
v_{max} = 120 m/min
mH < 3%
mH < 0,04"

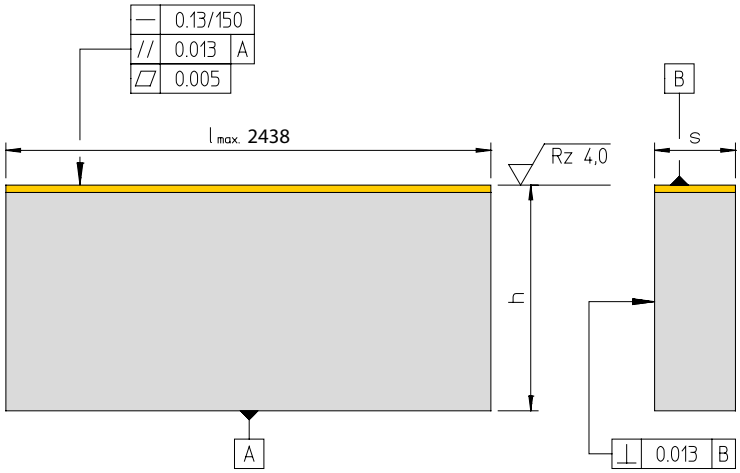
Le matériel est entièrement fini!

CAD reference point

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + s + b + l) **WZ 9100 4 25 l**

LAMINA SIDE PLATES, BRONZE PLATED
LAMINA GLEITLEISTEN, HOCHKANT , BRONZEBESCHICHTET
LAMINA ZIJGELEIDINGSPLATEN, BRONS GELAAGD
LAMINA BARRES DE GUIDAGE, PLACÉES SUR CHAMP , REVÊTEMENT BRONZE

WZ 9110



Mat.: Ck 22 / CuSn
Specifications see **WZ 9100** page **131**
Merkmale siehe **WZ 9100** Seite **131**
Specificaties zie **WZ 9100** pagina **131**
Specifications voir **WZ 9100** page **131**



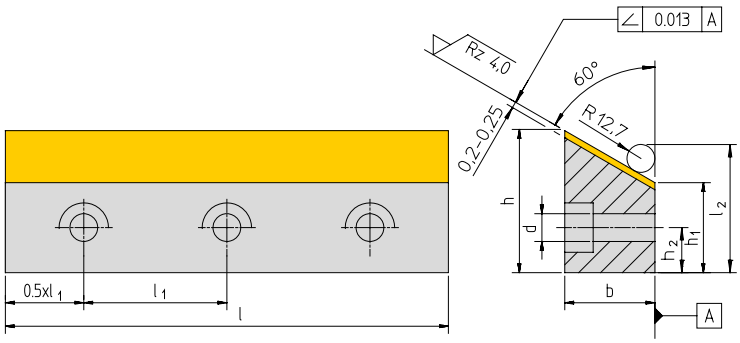
REF	s - 0,45 - 0,50	h 0 - 0,12	l
WZ 9110	15	25	l

REF	s - 0,45 - 0,50	h 0 - 0,12	l
WZ 9110	25	37	l

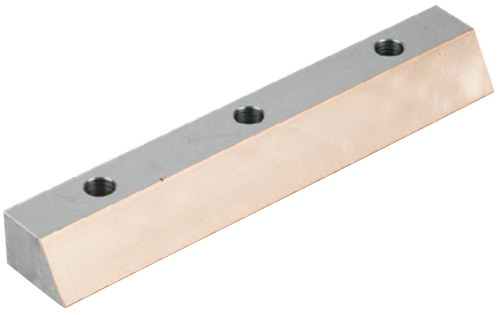
Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + s + h + l) **WZ 9110 15 25 l**

LAMINA-V-GIBS, BRONZE PLATED | LAMINA-V-FÖRMIG, BRONZEBESCHICHTET
LAMINA -V-GELEIDINGSBLOKKEN BRONS GELAAGD | LAMINA-BARRES DE GUIDAGE EN V, REVÊTEMENT BRONZE

WZ 9120



Mat.: Ck 22 / CuSn
Specifications see **WZ 9100** page **131**
Merkmale siehe **WZ 9100** Seite **131**
Specificaties zie **WZ 9100** pagina **131**
Specifications voir **WZ 9100** page **131**



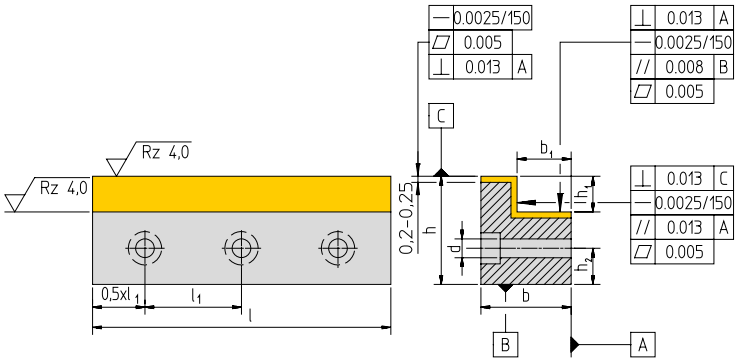
REF	Code	b	d for/für voor/pour	h	h_1	h_2	l	l_1	l_2	n
WZ 9120	V 5 7 3	15,9	M6	23,4	14,3	7,1	133	44,5	31,60	3
WZ 9120	V 5 7 4						178			4
WZ 9120	V 5 7 5						222			5
WZ 9120	V 6 10 3	19,1	M8	30,0	19,1	9,5	152	50,8	36,40	3
WZ 9120	V 6 10 4						203			4
WZ 9120	V 6 10 5						254			5
WZ 9120	V 7 11 3	22,2	M10	35,0	22,2	11,1	190	63,5	39,57	3
WZ 9120	V 7 11 4						254			4
WZ 9120	V 7 11 5						317			5
WZ 9120	V 8 12 3	25,4	M10	43,2	28,6	14,3	228	76,2	42,90	3
WZ 9120	V 8 12 4						305			4
WZ 9120	V 8 12 5						381			5
WZ 9120	V 10 16 4	31,8	M12	50,1	31,8	15,9	406	101,6	49,10	4
WZ 9120	V 10 16 6						610			6
WZ 9120	V 12 20 6	38,1	M16	63,3	41,3	20,6	610	101,6	58,62	6
WZ 9120	V 12 20 8						813			8
WZ 9120	V 14 24 5	44,5	M16	76,5	50,8	25,4	762	152,4	68,20	5
WZ 9120	V 14 24 8						1219			8
WZ 9120	V 16 32 8	50,8	M20	99,2	69,9	34,9	1219	152,4	87,20	8

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + code) **WZ 9120 V 5 7 3**

CAD reference point

GIBS

LAMINA GIBS WITH BORE HOLES, BRONZE PLATED — WZ 9130
LAMINA GLEITLEISTEN MIT BOHRUNGEN, BRONZEBESCHICHTET
LAMINA L-GELEIDINGSBLOKKEN MET BORINGEN, BRONS GELAAGD
LAMINA BARRES DE GUIDAGE EN L, AVEC ALÉSAGES RECOUVERTES DE BRONZE



Mat.: Ck 22 / CuSn

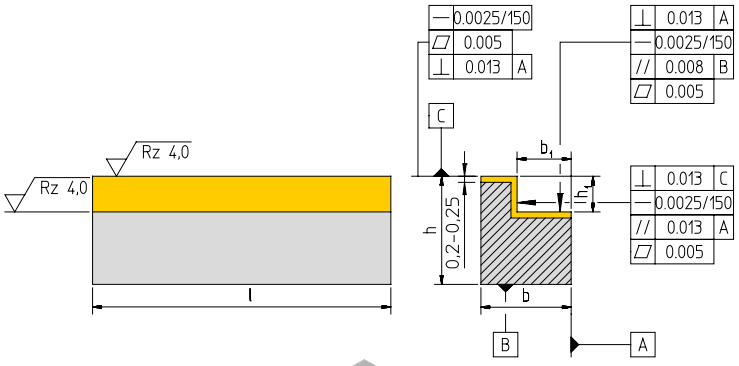
Specifications see **WZ 9100** page **131**
Merkmale siehe **WZ 9100** Seite **131**
Specificaties zie **WZ 9100** pagina **131**
Specifications voir **WZ 9100** page **131**



REF	Code	h_1 + 0,03	b_1 + 0,03	h	b	l	l_1	n	d for/für voor/pour	h_2
WZ 9130	I 4 6 3	4,76	7,94	19,0	12,7	133	44,5	3	M6	7,1
WZ 9130	I 4 6 4					178		4		
WZ 9130	I 4 6 5					222		5		
WZ 9130	I 5 8 3	6,35	9,53	25,4	15,9	152	50,8	3	M8	9,5
WZ 9130	I 5 8 4					203		4		
WZ 9130	I 5 8 5					254		5		
WZ 9130	I 7 10 3	9,53	12,70	31,8	22,2	190	63,5	3	M10	11,1
WZ 9130	I 7 10 4					254		4		
WZ 9130	I 7 10 5					317		5		
WZ 9130	I 10 12 3	12,70	19,05	38,1	31,8	228	76,2	3	M10	12,7
WZ 9130	I 10 12 4					304		4		
WZ 9130	I 10 12 5					381		5		
WZ 9130	I 12 16 4	15,88	22,23	50,8	38,1	406	101,6	4	M12	17,5
WZ 9130	I 12 16 6					610		6		
WZ 9130	I 16 20 6	19,05	31,75	63,5	50,8	610	101,6	6	M16	22,2
WZ 9130	I 16 20 8					813		8		
WZ 9130	I 20 24 5	25,40	38,10	76,2	63,5	762	152,4	5	M16	25,4
WZ 9130	I 20 24 8					1219		8		

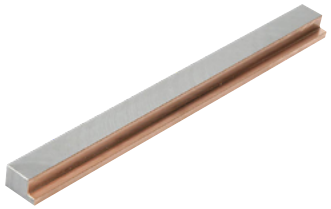
Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + code) **WZ 9130 I 4 6 3**

LAMINA GIBS WITHOUT BORE HOLES, BRONZE PLATED — WZ 9140
LAMINA GLEITLEISTEN OHNE BOHRUNGEN, BRONZEBESCHICHTET
LAMINA L-GELEIDINGSBLOKKEN MET BORINGEN, BRONS GELAAGD
LAMINA BARRES DE GUIDAGE EN L, AVEC ALÉSAGES RECOUVERTES DE BRONZE



Mat.: Ck 22 / CuSn

Specifications see **WZ 9100** page **131**
Merkmale siehe **WZ 9100** Seite **131**
Specificaties zie **WZ 9100** pagina **131**
Specifications voir **WZ 9100** page **131**



REF	Code	h_1 + 0,03	b_1 + 0,03	h	b	l
WZ 9140	I 4 6 5 NH	4,76	7,94	19,0	12,7	222
WZ 9140	I 5 8 5 NH	6,35	9,53	25,4	15,9	254
WZ 9140	I 7 10 5 NH	9,53	12,70	31,8	22,2	317
WZ 9140	I 10 12 5 NH	12,70	19,05	38,1	31,8	381

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande : (REF + code) **WZ 9140 I 4 6 5 NH**

CAD reference point

DIE SETS & COMPONENTS ISO SERIES

SÄULENGESTELLE & ZUBEHÖR ISO SERIE

STEMPELHUIS & TOEBEHOREN ISO SERIE

BLOCS À COLONNES & ELÉMENTS SÉRIES ISO



GENERAL INFORMATION | STAHLSORTEN
ALGEMENE INFORMATIE | NUANCES D'ACIER

DIN material type | DIN Werkstoffnummer Type DIN-materiaal | Type de matériau DIN	1.1730	1.2379
Aisi material type | AISI Werkstoffnummer Type Aisi-materiaal | Type de matériau AISI	1045	D2
Chemical composition | Chemische Zusammensetzung Chemische samenstelling | Composition chimique	C= 0,45 Mn=0,75 Si=0,30	C= 1,6 Mn=0,3 Si=0,25 Cr=12,0 V=1,0
Tensile strength | Zugfestigkeit Treksterkte | Résistance à la traction	600 N/mm²	855 N/mm²
Hardness | Härte | Hardheid | Dureté	Max. 241 HB	Max. 253 HB
General information | Allgemeine Information Algemene informatie | Informations générales	Unalloyed tool steel for non-hardened plates Unlegierter Werkzeugstahl für ungehärtete Bauteile im Werkzeugbau Ongelegeerd gereedschapsstaal voor niet-geharde platen Acier outil non allié pour plaques non durcies	Alloyed tool steel for dies, punches and other cutting tools. High impact strength and wear resistance when hardened. Can be heat treated up to 62 HRC. Gas cutting not available. Legierter Werkzeugstahl für Schneidplatten, Schneidstempel und andere Schneidwerkzeuge. Hohe Zähigkeit und Verschleißfestigkeit nach dem Härten. Härtbar bis 62 HRC. Ungeeignet für Brennschneidverfahren. Gelegeerd gereedschapsstaal voor stempels, ponsen en ander snijgereedschap. Hoge stootweerstand en slijtvastheid wanneer gehard. Kan worden gehard tot 62 HRC. Snijbranden met gas niet beschikbaar. Acier outil allié pour filières, poinçons et autres outils de découpe. Résistance élevée aux impacts et à l'usure après durcissement. Traitement thermique jusqu'à 62 HRC. Oxycoupage non disponible.

MECHANICAL AND PHYSICAL PROPERTIES | MECHANISCHE UND PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN
MECHANISCHE EN FYSIEKE EIGENSCHAPPEN | PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES ET PHYSIQUES

CERtal ®

		Certal ® (t651)			Certal SPC ® (t652)
Thickness (mm) | Dicke (mm) Dikte (mm) | Epaisseur (mm)	mm	≥ 8 ÷ 25	> 25 ÷ 100	> 100 ÷ 140	≥ 150 ÷ 300
Yield strength Re 0,2 | Dehngrenze Re 0,2 Rekkracht | Limite d'élasticité Re 0,2	N/mm²	495	495	490	480
Tensile strength | Zugfestigkeit Treksterkte | Résistance à la traction	N/mm²	555	550	545	540
Hardness Brinell | Härte nach Brinell Brinell-hardheid | Dureté Brinell	2,5/62,5	170	165	165	160
Density | Dichte Dichtheid | Densité	g/cm	2,76			
Linear coefficient of expansion Linearer Ausdehnungekoeffizient Lineaire uitzettingscoëfficiënt Coefficient d'expansion linéaire	K^{-1}	$23,6 \times 10^{-6}$			
Thermal conductivity | Wärmeleitfähigkeit Thermische geleidbaarheid | Conductivité thermique	W/m x K	120 ÷ 150			

General information
Strength properties comparable to non heat treated constructional carbon steel or low-alloy steel. Excellent machining properties and EDM properties. Good for resistance welding. Apply to die shoes, stripper plates and punch holders for progression tools. Gas cutting not available.

Allgemeine Information
Festigkeitseigenschaften sind Vergleichbar mit denen ungehärteter allgemeiner Baustähle oder niedrig legierter Stähle. Hervorragend maschinell zu bearbeiten und gut zu erodieren. Geeignet zum Widerstandsschweißen. Findet Verwendung als Grundplatte für Muttergestelle, als Stempelhalte- oder Abstreiferplatte bei Folgeverbundwerkzeugen. Ungeeignet für Brennschneidverfahren.

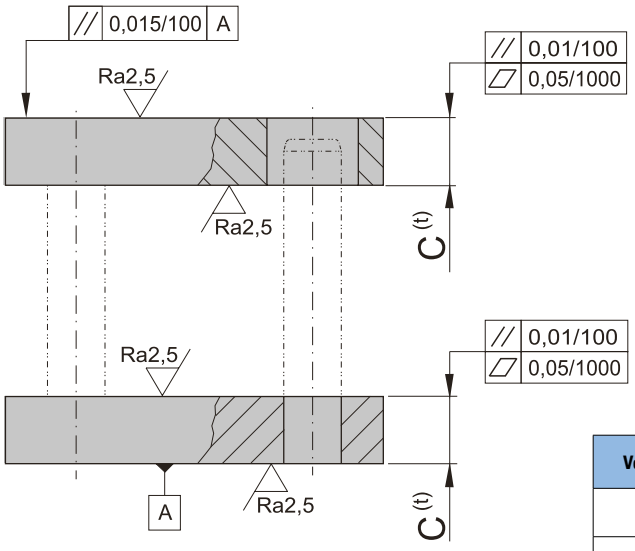
Algemene informatie
Sterkte-eigenschappen vergelijkbaar met niet met warmte gehard constructie-carbonstaal of laaggelegeerd staal. Uitstekende verwerkingskenmerken en EDM-eigenschappen. Goed voor weerstandslassen. Toe te passen op matrijsschoenen, stripplaten en ponshouders voor progressiegereedschap. Snijbranden met gas niet beschikbaar.

Informations générales
Propriétés de résistance comparables à celles de l'acier au carbone de construction non traité thermiquement ou de l'acier faiblement allié. Excellentes propriétés d'usinage et EDM. Convient au soudage par résistance. Applications : semelles, plaques dévêtisseuses et porte-poinçons pour outils de progression. Oxycoupage non disponible.

Alloy code according to EN: AlZn5Mg3Cu Other materials upon request.
EN-Bezeichnung AlZn5Mg3Cu. Andere Werkstoffe auf Anfrage.
Legeringscode volgens EN: AlZn5Mg3Cu Andere materialen op aanvraag.
Code alliage conformément à EN : AlZn5Mg3Cu.Autres matériaux sur demande.

CAD reference point

TOLERANCES | TOLERANZEN
TOLERANTIES | TOLÉRANCES



Note: Positional and geometrical tolerances are preserved irrespective of the version.

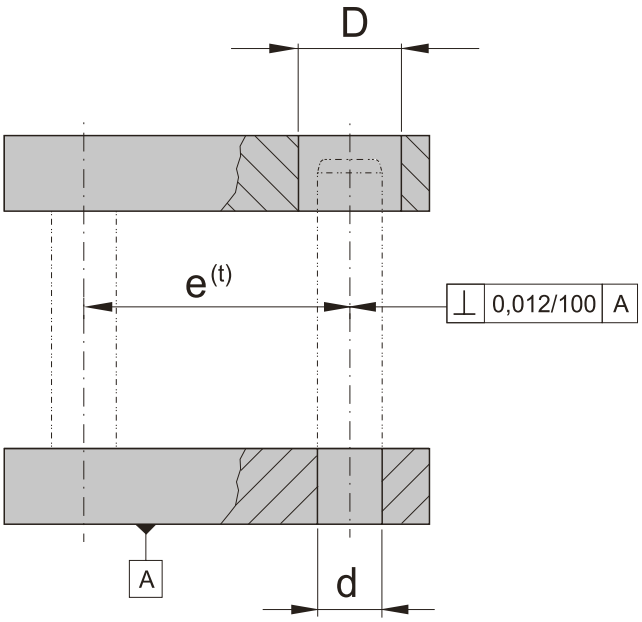
Bemerkung: Die Form- und Lagetoleranzen sind unabhängig von der gewählten Ausführung.

Opmerking: Positie- en geometrie-toleranties worden behouden ongeacht de versie.

Remarque: Les tolérances géométriques et d'alignement demeurent inchangées,
indépendamment de la version.

Version | Version | Versie | Version	C tolerances | C Toleranzen C Toleranties | Tolérances C
T - Economic	+0,00 -2,00
K - Premium	+0,00 -0,10

e	(t)
≤ 100	± 0,008
> 100 - 180	±0,010
> 180 - 350	±0,012
> 350 - 500	±0,015
> 500 - 800	±0,018
> 800	±0,020



D= H5 - applies to bushes FFT, FFB, FFG, FFC, FBPE
d= H5 - applies to pin FFK
d= R6 - applies to pin FFS

D= H5 - entspricht der Führungsbuchse FFT, FFB, FFG, FFC, FBPE
d= H5 - entspricht der Führungssäule FFK
d= R6 - entspricht der Führungssäule FFS

D= H5 - Geldt voor bussen FFT, FFB, FFG, FFC, FBPE
d= H5 - Geldt voor pennen FFK
d= R6 - Geldt voor pennen FFS

D= H5 - s'applique aux douilles FFT, FFB, FFG, FFC, FBPE
d= H5 - s'applique à l'éjecteur FFK
d= R6 - s'applique à l'éjecteur FFS

CAD reference point

EXECUTION 1 | AUSFÜHRUNG 1 | UITVOERING 1 | MODÉLE 1



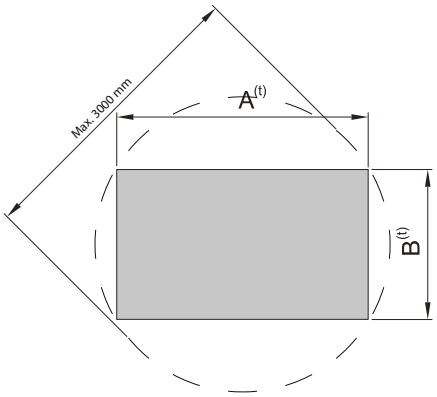
Mat.: 1.1730 / 1.0045 / 1.2311 / 1.2312

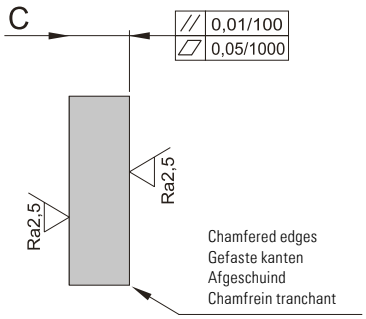
Sides - CNC gas cut and painted in blue
Thickness - planetary grinding (3000 mm - diam. of magnetic table of the grinder)

Außenkonturen gebrannt und blau gestrichen, Dickenflächen segmentgeschliffen (Durchmesser des Magnettisches der Schleifmaschine ist 3000mm)

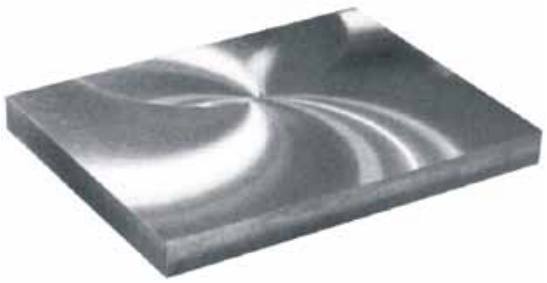
Zijden - CNC-gas gebrand en blauw geverfd
Dikte - planetair geslepen (Diameter 3000 magnetische tafel van de slijpmachine 3000 mm)

Côtés - oxycoupage CNC et peinture bleue
Epaisseur - rectification Blanchard (3000 mm - diam. de la table magnétique de la machine à rectifier)





EXECUTION 2 | AUSFÜHRUNG 2 | UITVOERING 2 | MODÉLE 2

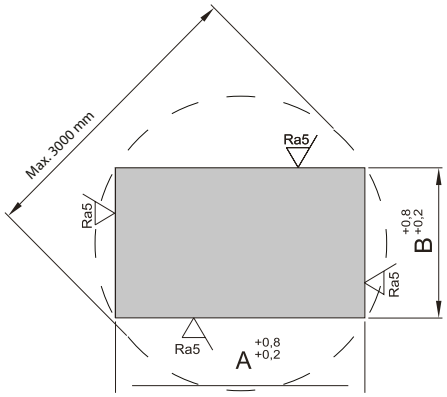


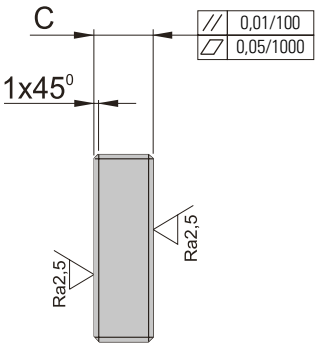
Sides - quality milling
Thickness - planetary grinding (3000 mm - diam. of magnetic table of the grinder)

Außenkonturen gefräst
Dickenflächen segmentgeschliffen
(Durchmesser des Magnettisches der Schleifmaschine ist 3000mm)

Zijden - Omtrek gefreesd
Dikte - planetair geslepen (Diameter 3000 magnetische tafel van de slijpmachine 3000 mm)

Côtés - fraisage de qualité
Epaisseur - rectification Blanchard (3000 mm - diam. de la table magnétique de la machine à rectifier)





CAD reference point

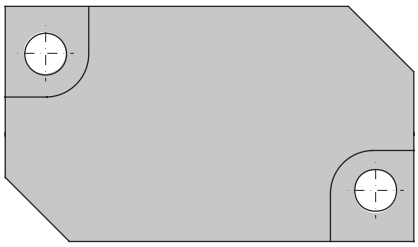
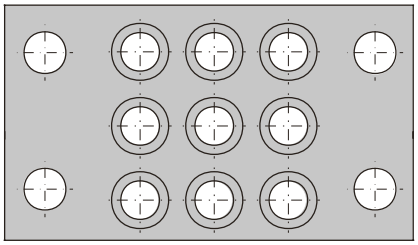
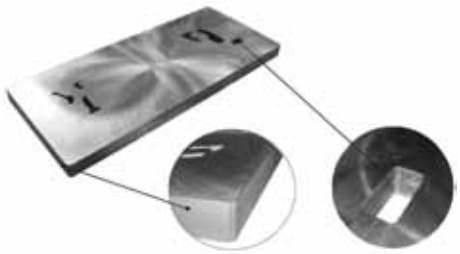
OVERALL TOLERANCES FOR GAS CUT STEEL PLATES
ALLGEMEINE TOLERANZEN FÜR BRENNGESCHNITTEN PLATTEN
ALGEMENE TOLERANTIES VOOR MET GAS GESNEDEN STAALPLATEN
TOLÉRANCES GÉNÉRALES POUR PLAQUES D'ACIER OXYCOUPÉES

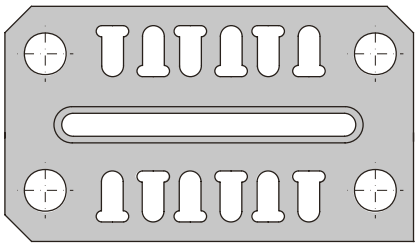
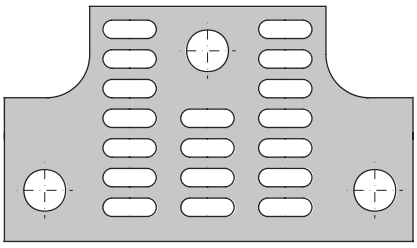
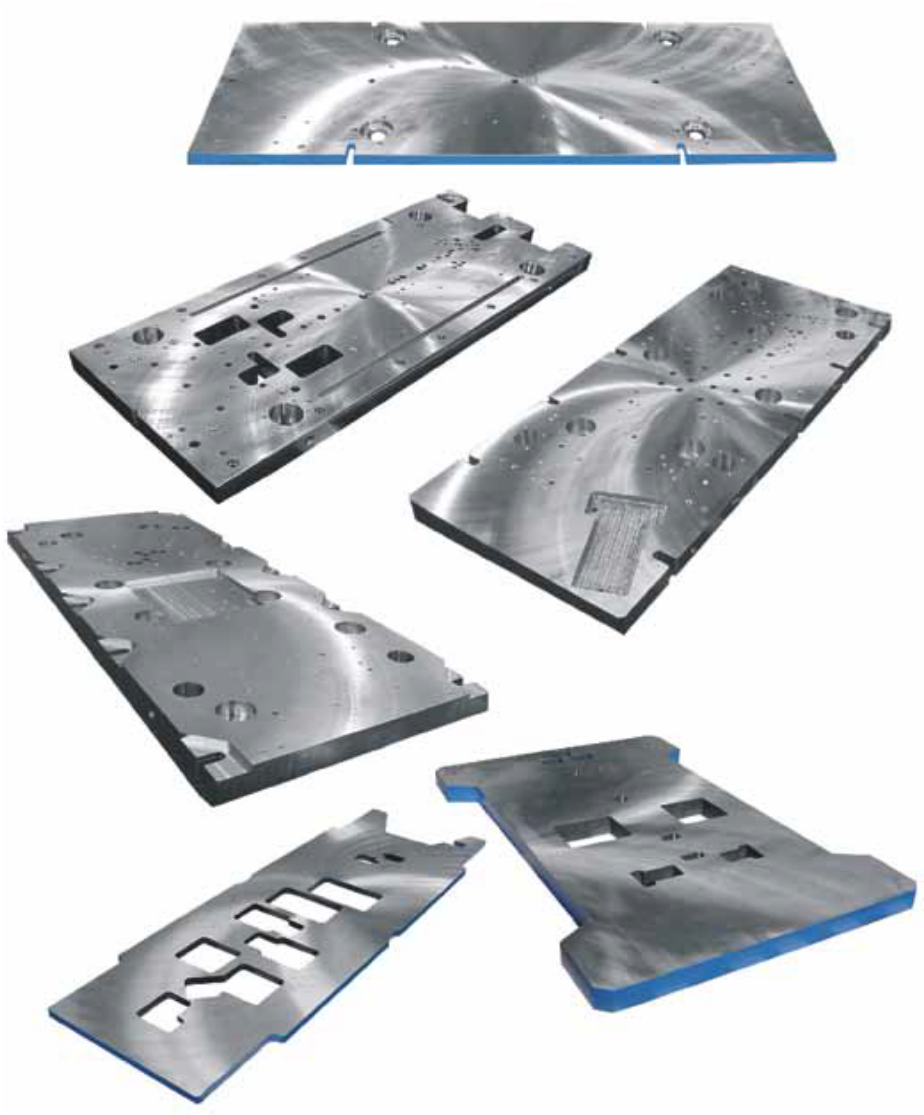
C Plate thickness Platten-dicke Platen dikte épaisseur de plaque	A, B		burn outs tolerances Brenntoleranz Uitbrand-tolerantie Tolérances excès d'échauffement	Min. width cutout Min. Breite des Durchbruchs Min. breedte Largeur min. découpe	Min. lenght cutout Min. Länge des Durchbruchs Min. lengte Longueur min. découpe
	A, B Plate size Platten-größe Platen grootte Taille de la plaque	(t) Tolerance Toleranzen Toleranties tolérance			
9-50	760	±0,8	+1,6	8,0	19,0
	>760-1500	±1,5	+3,0		
	>1500-2500	±2,3	+4,6		
>50-75	760	±0,8	+1,6	9,5	22,5
	>760-1500	±1,5	+3,0		
	>1500-2500	±2,3	+4,6		
>75-115	760	±1,2	+2,4	13,0	25,5
	>760-1500	±2,3	+4,6		
	>1500-2500	±3,2	+6,4		
>115-150	760	±1,2	+2,4	16,0	32,0
	>760-1500	±2,3	+4,6		
	>1500-2500	±3,2	+6,4		
>150-190	760	±2,3	+4,6	25,5	44,5
	>760-1500	±3,2	+6,4		
	>1500-2500	±4,5	+9,0		
>190-250	760	±2,5	+5,0	44,5	63,5
	>760-1500	±4,0	+8,0		
	>1500-2500	±5,0	+10,0		

Min. hole diam. Min. Loch-durchmesser Min. Gatdiameter Min. diam. trou	Min. corner radius Min. Eckenradius Min. Radius Min. rayon du bec	Min. slug clearance/side Spalt für Abfall-butzen / Seite Min. Slakafstand / zijde Min. jeu débou-chure / côté	Squarness to surface of plate Auslenkung zur Senkrechten Haaksheid op plaatoppervlak Equerrage par rapport à la surface de la plaque	Min. distance between cutout Min. Wandstärke zwei-er Durchbrüche Min. Afstand tussen uitsparing Min. distance entre les découpes
19,0	4,0	1,5	0,8	3,5
22,5	4,0	1,5	0,8	5,0
28,5	5,0	2,3	1,2	6,5
32,0	5,0	3,2	1,5	8,0
44,5	6,5	4,8	1,9	11,5
63,5	6,5	6,5	2,5	16,0

CAD reference point

CUSTOM MADE DIE SETS | GESTELLPLATTEN NACH KUNDENWUNSCH
OP MAAT GEMAAKTE STEMPELHUIZEN | BLOCS À COLONNES SUR MESURE

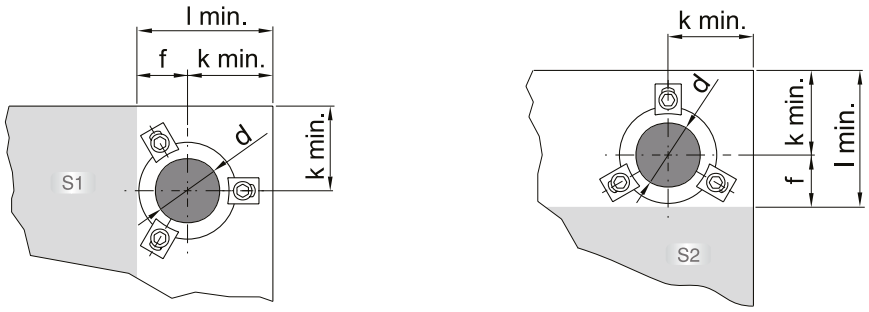




CAD reference point

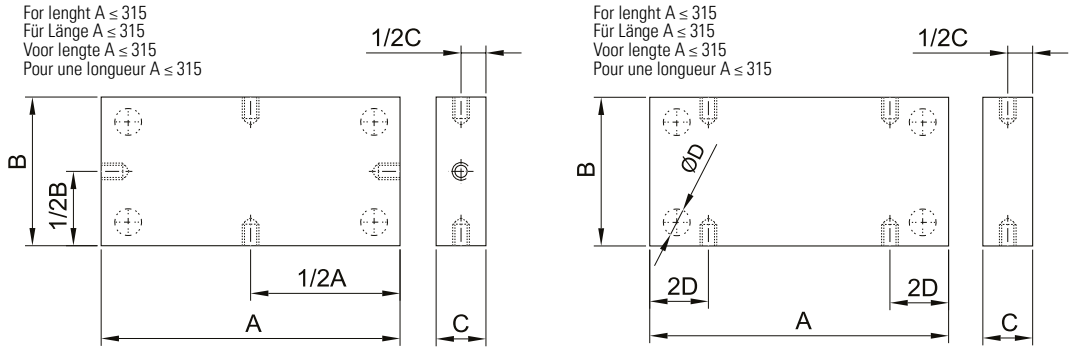
GUIDING ELEMENTS LOCATION | POSITIONEN DER FÜHRUNGSELEMENTE
LOCATIE GELEIDINGSELEMENTEN | EMPLACEMENT DES ELÉMENTS DE GUIDAGE

FFB, FFT, FFG, FFC, FFS, FFK



d	FFZM			FFZM		
	k min.	k min.	f	k min.	k min.	f
20/19	39	59	20	40	60	20
25/24	44	71	27	45	74	29
32/30	47	76	29	50	81	31
40/38	50	83	33	55	88	33
50/48	56	96	40	60	100	40
63/60	65	113	48	70	118	48
80	75	134	59	80	139	59

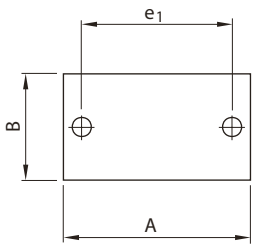
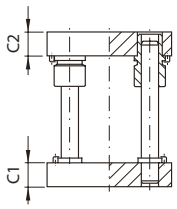
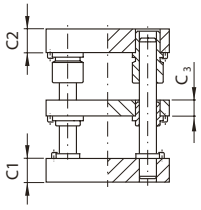
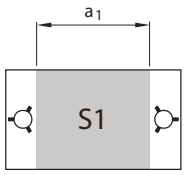
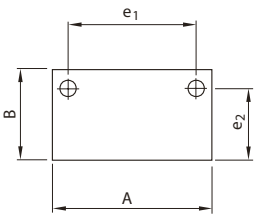
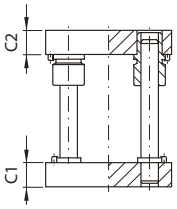
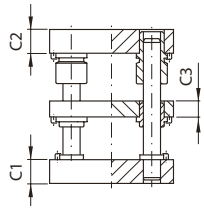
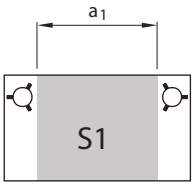
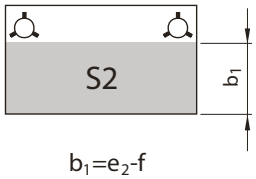
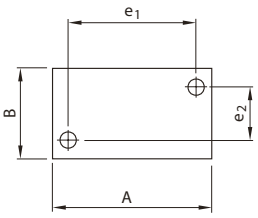
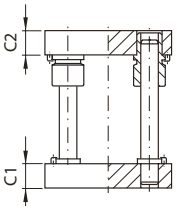
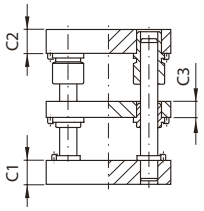
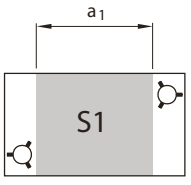
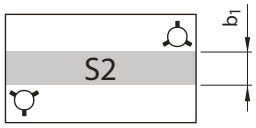
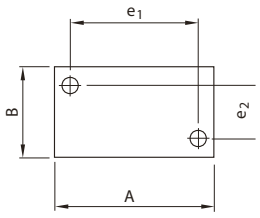
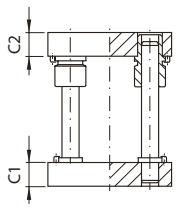
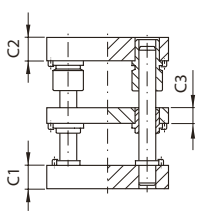
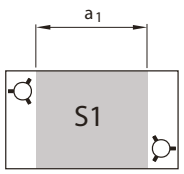
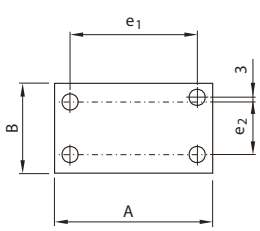
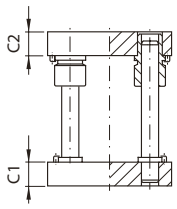
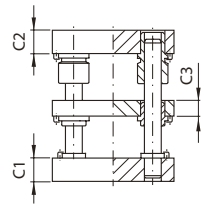
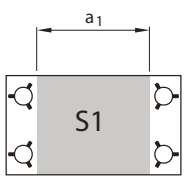
HANDLING HOLES LOCATIONS | POSITIONEN DER TRANSPORTBOHRUNGEN
LOCATIES HIJSOGEN | EMPLACEMENTS TROUS DE MANUTENTION



lifting stud thread size Gewindegröße der Transportbohrung Afmeting draad hijsbalk Diamètre nominal broche de soulèvement	F max. (kg)
M16	320
M20	500
M24	1000
M30	1500
M36	2500

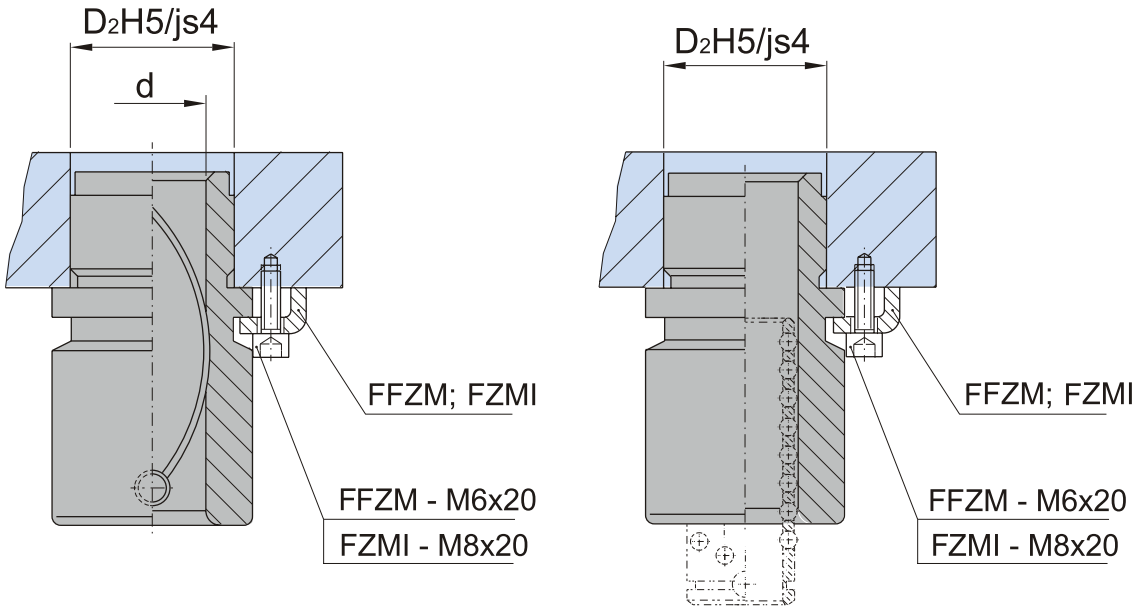
CAD reference point

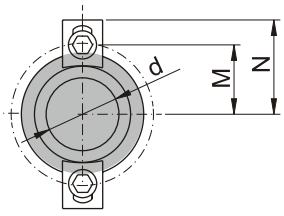
DIE SET TYPES | SÄULENGESTELLTYPEN
TYPEN STEMPELHUIZEN | TYPES DE BLOCS À COLONNES

Plates Platten Platen Plaques	Die set types Säulengestelltypen Stempelhuistype Types de blocs à colonnes		Working area Arbeitsfläche Werkgebied Superficie de travail	
	E/2- 	E/3- 	 $a_1=e_1-2f$	
	F/2- 	F/3- 	 $a_1=e_1-2f$	 $b_1=e_2-f$
	D/2- 	D/3- 	 $a_1=e_1-2f$	 $b_1=e_2-2f$
	H/2- 	H/3- 	 $a_1=e_1-2f$	 $b_1=e_2-2f$
	N/2- 	N/3- 	 $a_1=e_1-2f$	 $b_1=e_2-2f$

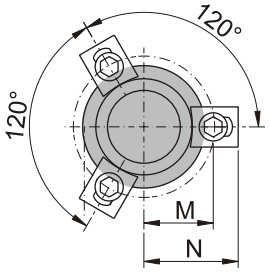
CAD reference point

TOLERANCES AND CLASS OF FIT APPLY TO ISO STANDARD BUSHINGS **FFB, FFT, FFG, FFC, FFS, FFK**
TOLERANZANGABEN FÜR DIE AUFNAHME VON ISO-FÜHRUNGSBUCHSEN
TOLERANTIES VAN TOEPASSING OP ISO-NORM BUSSEN
LES TOLÉRANCES ET LA CLASSE D'AJUSTEMENT S'APPLIQUENT À DES DOUILLES STANDARD ISO

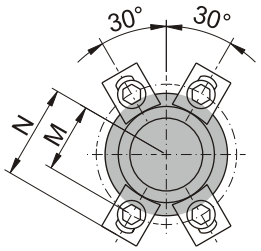




for d ⩽ 20



for 24 ⩽ d ⩽ 32



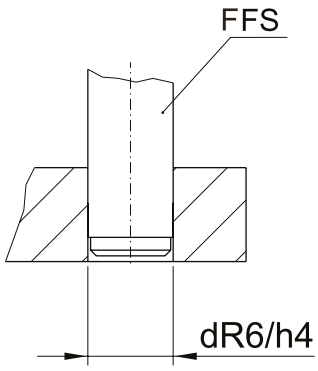
for d ⩾ 38

D2	Diam. d tolerances Toleranzen der Durchmesser Diam. d toleranties Tolérances diam. d		d	FFZM		FZMI	
	for hole H5 für Aufnahmebohrung H5 voor gat H5 pour trou H5	for pin js4 für Einbaudurchmesser Buchse js4 Voor pennen js4 pour éjecteur js4		M	N	M	N
32	+0,001 -0,000	+0,0035 -0,0035	20/19	26,0	34,5	27,0	36,0
40			25/24	30,0	38,5	31,0	40,0
48			32/30	33,5	42,0	35,0	44,0
58	+0,013 -0,000	+0,004 -0,004	40/38	38,5	47,0	40,0	49,0
70			50/48	45,5	54,0	47,0	56,0
85	+0,015 -0,000	+0,005 -0,005	63/60	53,0	61,5	54,5	63,5
105			80	64,5	73,0	66,0	75,0

CAD reference point

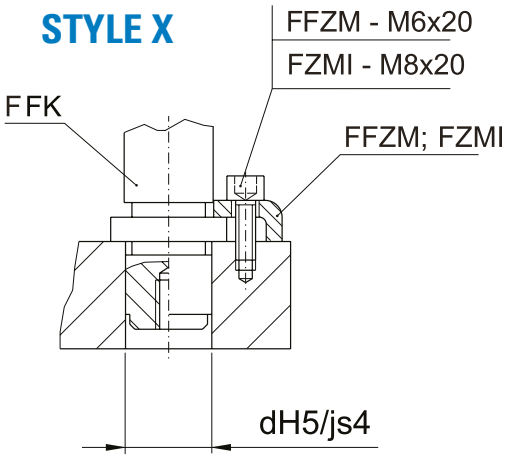
PINS INSTALLATION METHODS | FÜHRUNGSSÄULEN INSTALATIONSMETHODEN
INSTALLATIEMETHODEN PENNEN | MÉTHODES D'INSTALLATION DES ÉJECTEURS

STYLE Y

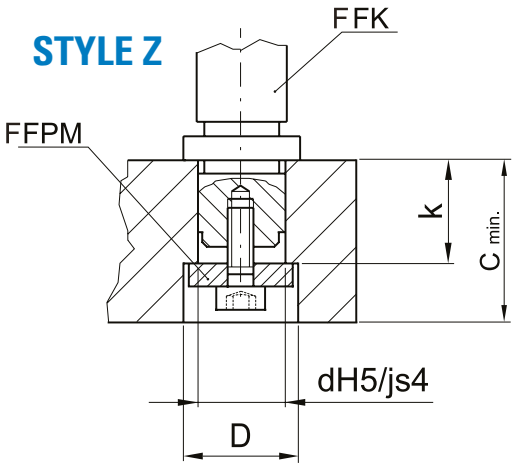


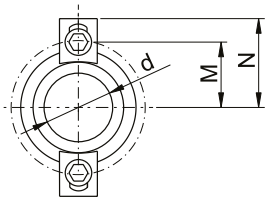
d	Diam. d tolerances Toleranzen der Durchmesser für Säulen zum Einpressen Diam. d toleranties Tolérances diam. d	
	For hole R6 Für Aufnahmebohrung R6 Voor gat R6 pour trou R6	For pin h4 Für Einbaudurchmesser Buchse h4 Voor pennen h4 Pour éjecteur h4
20/19	-0,024 -0,037	+0,000 -0,006
25/24		
30		
32	-0,029 -0,045	+0,000 -0,007
40/38		
50/48		
63/60	-0,035 -0,045	+0,000 -0,008
80	-0,037 -0,056	

STYLE X

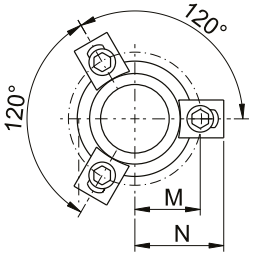


STYLE Z

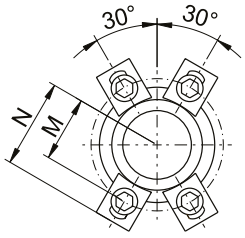




d ⩽ 20



24 ⩽ d ⩽ 32

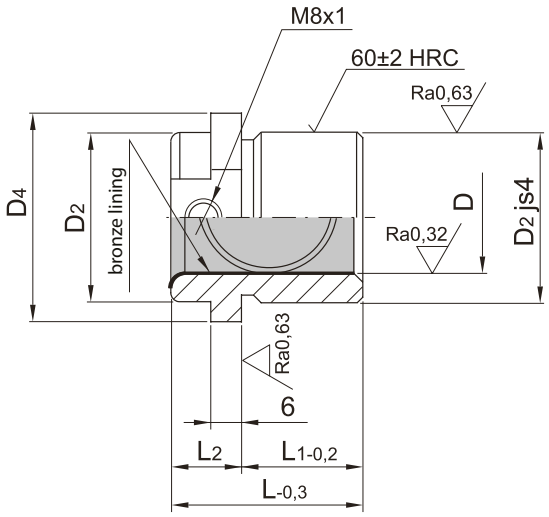


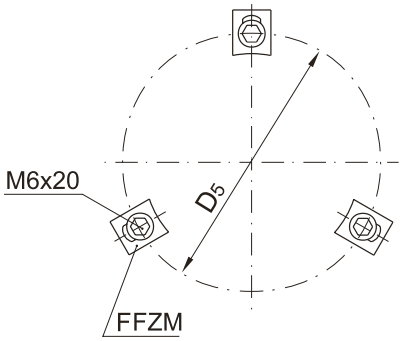
d ⩾ 38

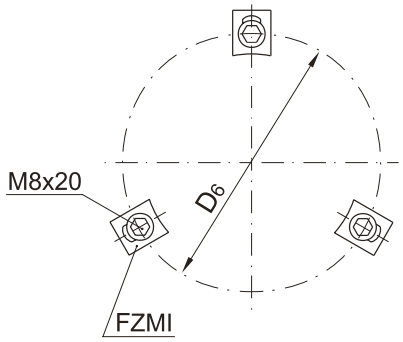
d	Diam. d tolerances Toleranzen der Durchmesser für Säulen zum Einpressen Diam. d toleranties Tolérances diam. d		D	k	C min.	FFZM		FZMI	
	For hole H5 Für Aufnahmebohrung H5 Voor gat H5 pour trou H5	For pin js4 Für Einbaudurch-messer Buchse js4 Voor pennen js4 Pour éjecteur js4				M	N	M	N
20/19	-0,009 -0,000	+0,003 -0,003	27	24	37	18,0	26,5	19,5	28,5
25/24			34	31	44	21,5	30,0	22,0	31,0
30			42	38	51	25,5	34,0	25,5	34,5
32	-0,011 -0,000	+0,0035 -0,0035							
40/38			52			30,5	39,0	29,5	38,5
50/48			62	48	61	37,0	44,5	36,0	45,0
63/60	-0,013 +0,000	+0,004 -0,004	72			45,5	54,0	44,5	53,5
80			95	61	83	53,0	61,5	54,5	63,5

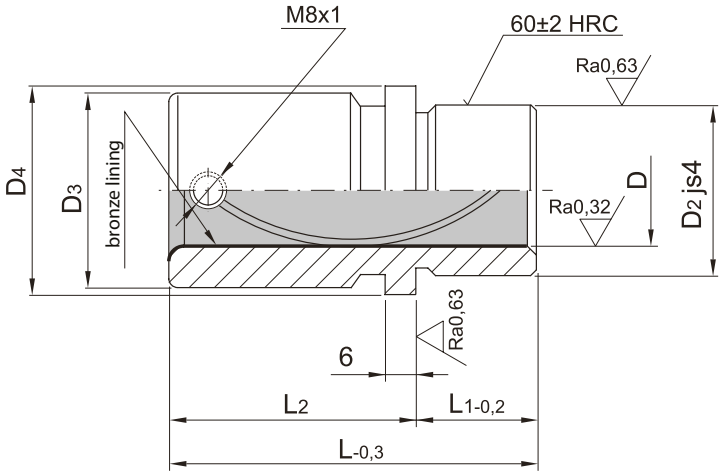
CAD reference point

GUIDE BUSHINGS - BRONZE-RITE™ | FÜHRUNGSBUCHSEN - BRONZE-RITE™ FFB
GELEIDINGSBUSSEN - BRONZE-RITE™ | DOUILLES DE GUIDAGE - BRONZE-RITE™









Note: Bushings are standard supplied with FFZM type retaining clamps. FZMI retaining clamps available upon request.

Bemerkung: Buchsen werden standardmäßig mit FFZM Halteklammern ausgeliefert. Halteklammer FZMI auf Anfrage.

Opmerking: Bussen worden standaard geleverd met borgklemmen van het type FFZM. FZMI-borgklemmen leverbaar op aanvraag.

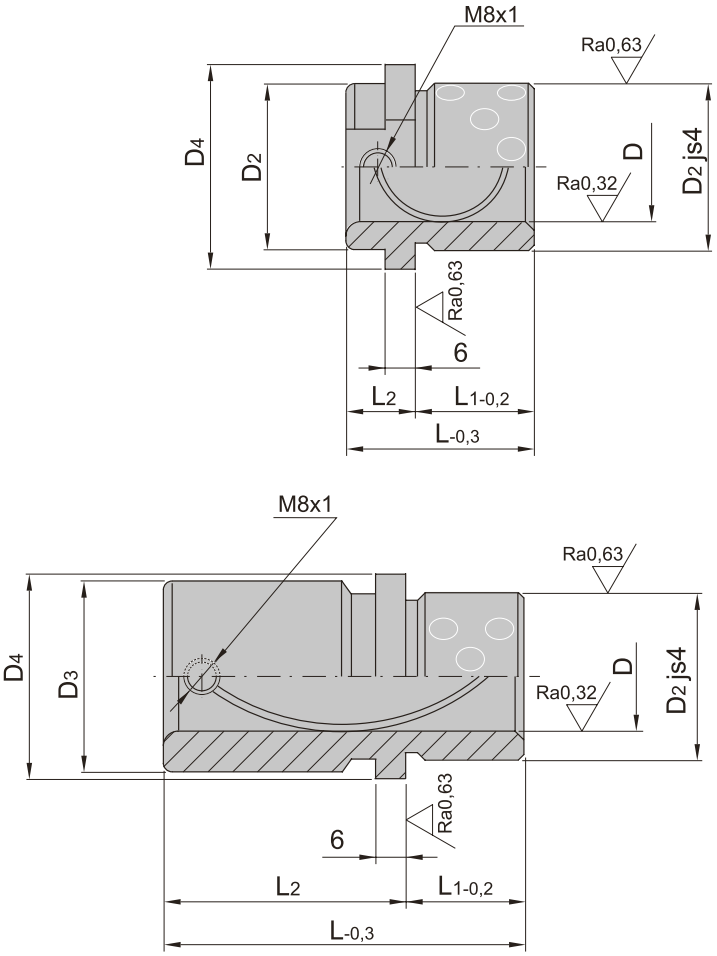
Remarque: Les douilles sont fournies de série avec des cales de retenue type FFZM. Cales de retenue FZMI disponibles sur demande.

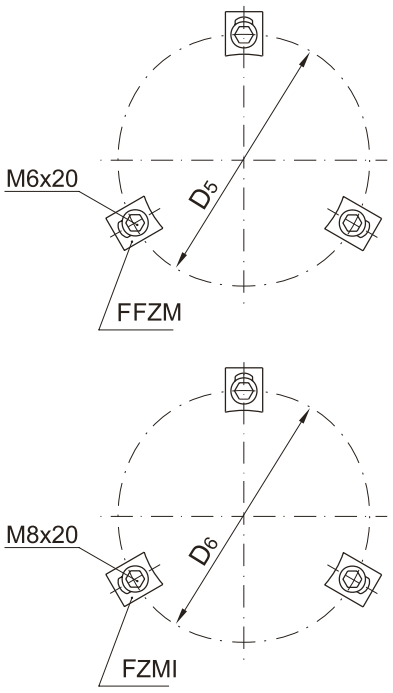
D	Tol.	D2	D3	D4	FFZM D5	FZMI D6	L1	L2	L	REF
20	+0,012 +0,004	32	39	40	52	54	23	12	35	FFB20035
								20	43	FFB20043
								36	59	FFB20059
25		40	46	48	60	62	23	12	35	FFB25035
								36	59	FFB25059
								56	79	FFB25079
32	+0,015 +0,005	48	53	56	67	70	30	12	42	FFB32042
								45	75	FFB32075
								63	93	FFB32093
40		58	63	66	77	80	37	15	52	FFB40052
								45	82	FFB40082
								70	107	FFB40107
50		70	77	80	91	94	47	18	65	FFB50065
								50	97	FFB50097
								80	127	FFB50127
63	+0,018 +0,006	85	92	95	106	109	60	20	80	FFB63080
								55	115	FFB63115
								90	150	FFB63150
80		105	115	118	129	132	60	20	80	FFB80080
								60	120	FFB80120
								90	150	FFB80150

CAD reference point

GUIDE BUSHINGS - STEEL | FÜHRUNGSBUCHSEN – STAHL
GELEIDINGSBUSSEN - STAAL | DOUILLES DE GUIDAGE - ACIER

FFT





Mat.: 1.7131, carbonized 62±2 HRC - ISO 9448

Note: Bushings are standard supplied with FFZM type retaining clamps. FZMI retaining clamps available upon request.

Bemerkung: Buchsen werden standardmäßig mit FFZM Halteklammern ausgeliefert. Halteklammer FZMI auf Anfrage.

Opmerking: Bussen worden standaard geleverd met borgklemmen van het type FFZM. FZMI-borgklemmen leverbaar op aanvraag.

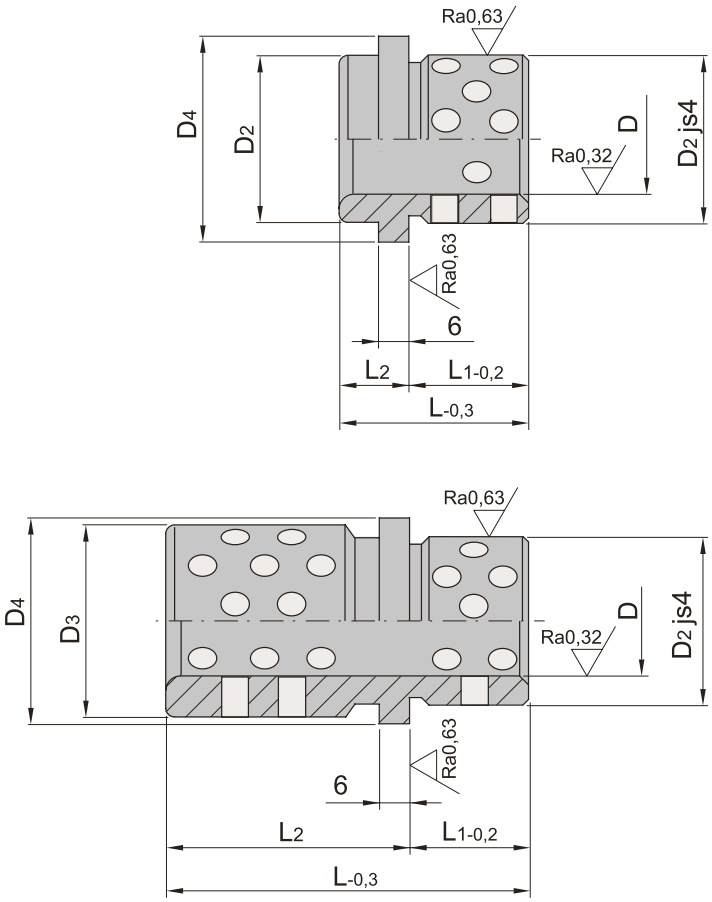
Remarque: Les douilles sont fournies de série avec des cales de retenue type FFZM. Cales de retenue FZMI disponibles sur demande.

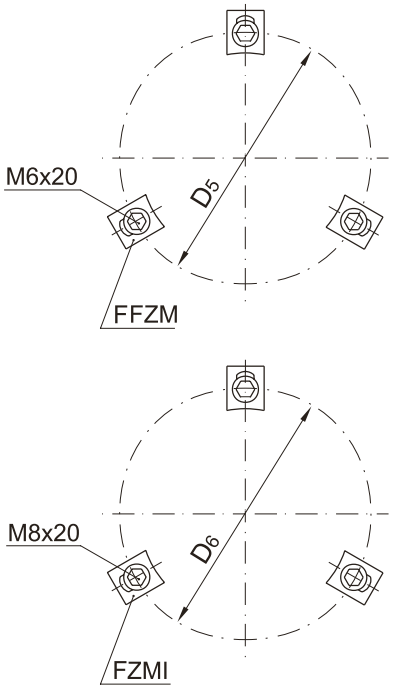
D	Tol.	D2	D3	D4	FFZM D5	FZMI D6	L1	L2	L	REF
20	+0,012 +0,004	32	39	40	52	54	23	12	35	**FFT20035**
								20	43	**FFT20043**
								36	59	**FFT20059**
25		40	46	48	60	62	23	12	35	**FFT25035**
								36	59	**FFT25059**
								56	79	**FFT25079**
32	+0,015 +0,005	48	53	56	67	70	30	12	42	**FFT32042**
								45	75	**FFT32075**
								63	93	**FFT32093**
40		58	63	66	77	80	37	15	52	**FFT40052**
								45	82	**FFT40082**
								70	107	**FFT40107**
50		70	77	80	91	94	47	18	65	**FFT50065**
								50	97	**FFT50097**
								80	127	**FFT50127**
63	+0,018 +0,006	85	92	95	106	109	60	20	80	**FFT63080**
								55	115	**FFT63115**
								90	150	**FFT63150**
80		105	115	118	129	132	60	20	80	**FFT80080**
								60	120	**FFT80120**
								90	150	**FFT80150**

CAD reference point

GUIDE BUSHINGS - SELF LUBRICATING | FÜHRUNGSBUCHSEN - MIT FESTSCHMIERSTOFFEINSÄTZEN
GELEIDINGSBUSSEN - ZELFSMEREND | DOUILLES DE GUIDAGE - AUTOLUBRIFIANTES

FFG





Mat.: Aluminimium bronze - ISO 9448

Note: Bushings are standard supplied with FFZM type retaining clamps. FZMI retaining clamps available upon request.

Bemerkung: Buchsen werden standardmäßig mit FFZM Halteklammern ausgeliefert. Halteklammer FZMI auf Anfrage.

Opmerking: Bussen worden standaard geleverd met borgklemmen van het type FFZM. FZMI-borgklemmen leverbaar op aanvraag.

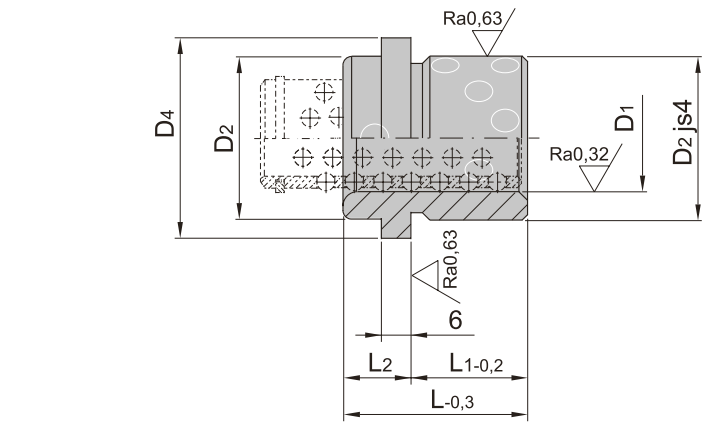
Remarque: Les douilles sont fournies de série avec des cales de retenue type FFZM. Cales de retenue FZMI disponibles sur demande.

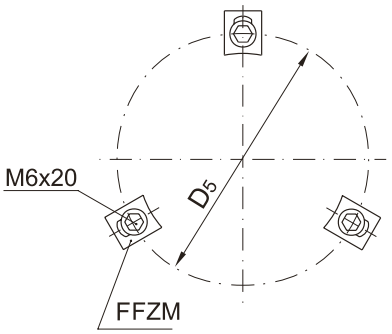
D	Tol.	D2	D3	D4	FFZM D5	FZMI D6	L1	L2	L	REF
20	+0,012 +0,004	32	39	40	52	54	23	12	35	**FFG20035**
								20	43	**FFG20043**
								36	59	**FFG20059**
25		40	46	48	60	62	23	12	35	**FFG25035**
								36	59	**FFG25059**
								56	79	**FFG25079**
32	+0,015 +0,005	48	53	56	67	70	30	12	42	**FFG32042**
								45	75	**FFG32075**
								63	93	**FFG32093**
40		58	63	66	77	80	37	15	52	**FFG40052**
								45	82	**FFG40082**
								70	107	**FFG40107**
50		70	77	80	91	94	47	18	65	**FFG50065**
								50	97	**FFG50097**
								80	127	**FFG50127**
63	+0,018 +0,006	85	92	95	106	109	60	20	80	**FFG63080**
								55	115	**FFG63115**
								90	150	**FFG63150**
80		105	115	118	129	132	60	20	80	**FFG80080**
								60	120	**FFG80120**
								90	150	**FFG80150**

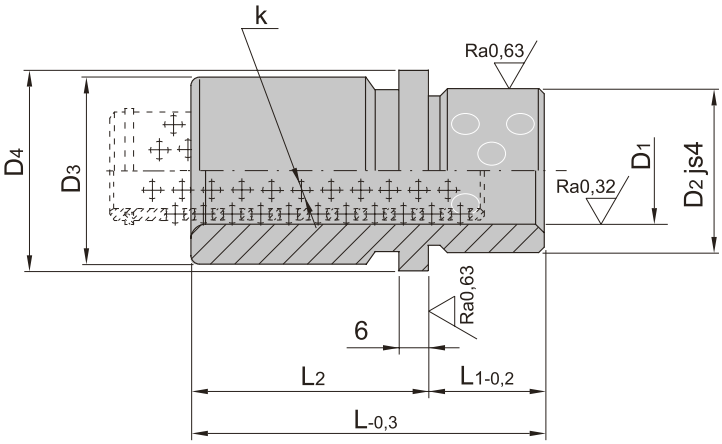
CAD reference point

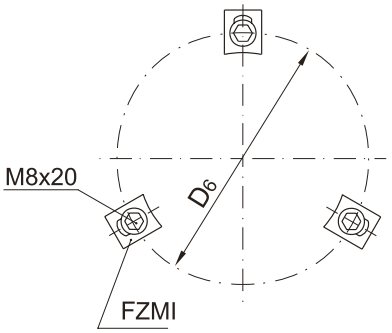
GUIDE BUSHINGS - BALL BEARING | FÜHRUNGSBUCHSEN - FÜR KUGELKÄFIGE
GELEIDINGSBUSSEN - KOGELLAGER | DOUILLES DE GUIDAGE - ROULEMENT À BILLES

FFC









Mat.: 1.3505, 64±2 HRC - ISO 9448

Note: To receive FFC bushing with FFZM clamping and screws, please order the reference adding "K" at the end. Example **FFC20035K**

Bemerkung: Um die Buchse FFC mit Halterung FFZM und Schrauben zu bekommen, bestellen Sie bitte die Artikelnummer mit "K" am ende. Zum Beispiel: **FFC20035K**

Opmerking: Om de FFC bus met bevestigingselement FFZM en schroeven te bekomen,bestel het item nummer met "K" aan het einde. Bijvoorbeld: **FFC20035K**

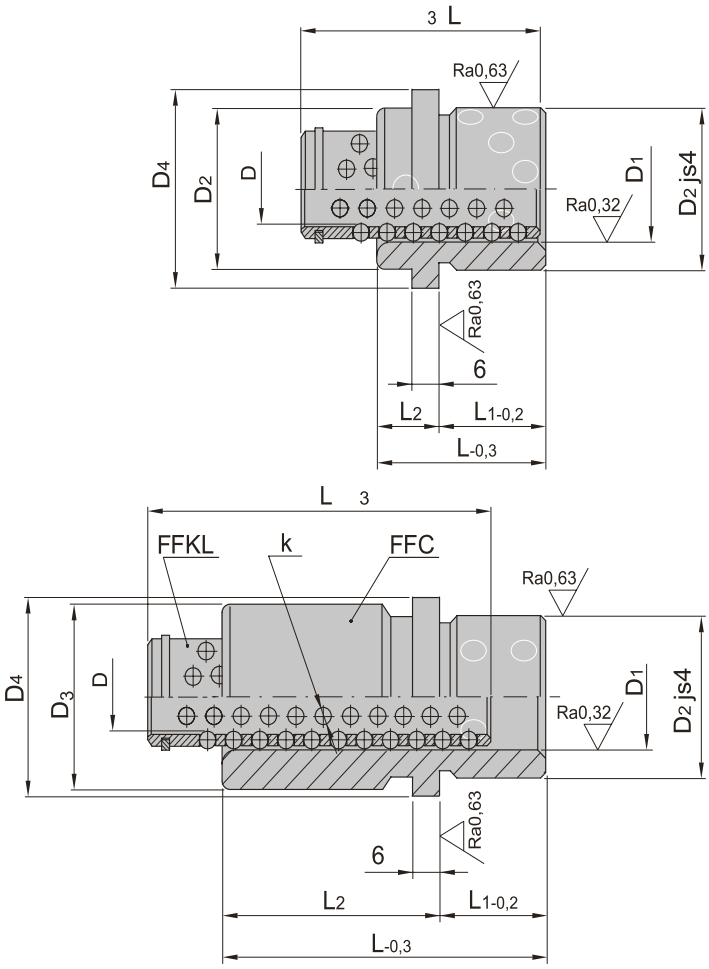
Remarque: Pour commander le douilles FFC avec le retenue FFZM et les vis, commandez s'il vous plait, la reference avec un "K" au but. Example: **FFC20035K**

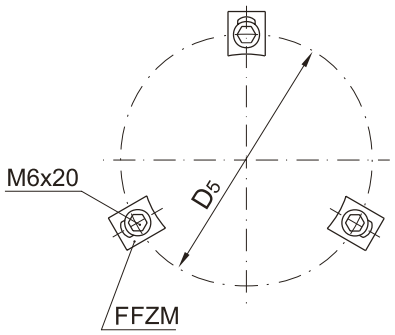
D	D1	D2	D3	D4	k	FFZM D5	FZMI D6	L1	L2	L	REF
20	26	32	39	40	3	52	54	23	12	35	**FFC20035**
									20	43	**FFC20043**
									36	59	**FFC20059**
25	31	40	46	48	3	60	62	23	12	35	**FFC25035**
									36	59	**FFC25059**
									56	79	**FFC25079**
32	40	48	53	56	4	67	70	30	12	42	**FFC32042**
									45	75	**FFC32075**
									63	93	**FFC32093**
40	48	58	63	66	4	77	80	37	15	52	**FFC40052**
									45	82	**FFC40082**
									70	107	**FFC40107**
50	58	70	77	80	4	91	94	47	18	65	**FFC50065**
									50	97	**FFC50097**
									80	127	**FFC50127**
63	73	85	92	95	5	106	109	60	20	80	**FFC63080**
									55	115	**FFC63115**
									90	150	**FFC63150**
80	92	105	115	118	6	129	132	60	20	80	**FFC80080**
									60	120	**FFC80120**
									90	150	**FFC80150**

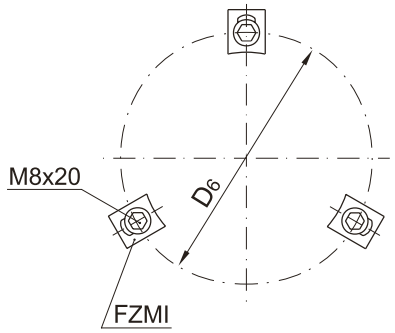
CAD reference point

GUIDE BUSHINGS - WITH BALL BEARING CAGE | FÜHRUNGSBUCHSEN - MIT KUGELKÄFIG
GELEIDINGSBUSSEN - MET KOGELLAGERKOOI | DOUILLES DE GUIDAGE - AVEC CAGE DE ROULEMENT À BILLES

FCKL







Mat.: FC: 1.3505, 64±2 HRC - FKL: Aluminium - ISO 9448

Note: To receive FCKL bushing with FFZM clamping and screws, please order the reference adding "K" at the end. Example **FCK-L20035K**

Bemerkung: Um die Buchse FCKL mit Halterung FFZM und Schrauben zu bekommen, bestellen Sie bitte die Artikelnummer mit "K" am ende. Zum Beispiel: **FCKL20035K**

Opmerking: Om de FCKL bus met bevestigingselement FFZM en schroeven te bekomen, bestel het item nummer met "K" aan het einde. Bijvoorbeld: **FCKL20035K**

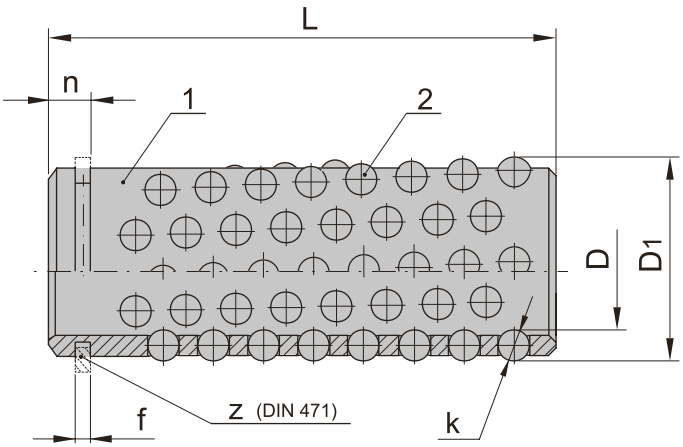
Remarque: Pour commander le douilles FCKL avec le retenue FFZM et les vis, commandez s'il vous plait, la reference avec un "K" au but. Example: **FCKL20035K**

D	D1	D2	D3	D4	L3	k	FFZM D5	FZMI D6	L1	L2	L	REF
20	26	32	39	40	43	3	52	54	23	12	35	**FCKL20035**
					54					20	43	**FCKL20043**
					74					36	59	**FCKL20059**
25	31	40	46	48	43	3	60	62	23	12	35	**FCKL25035**
					74					36	59	**FCKL25059**
					90					56	79	**FCKL25079**
32	40	48	53	56	53	4	67	70	30	12	42	**FCKL32042**
					83					45	75	**FCKL32075**
					103					63	93	**FCKL32093**
40	48	58	63	66	58	4	77	80	37	15	52	**FCKL40052**
					94					45	82	**FCKL40082**
					128					70	107	**FCKL40107**
50	58	70	77	80	74	4	91	94	47	18	65	**FCKL50065**
					108					50	97	**FCKL50097**
					128					80	127	**FCKL50127**
63	73	85	92	95	113	5	106	109	60	20	80	**FCKL63080**
					128					55	115	**FCKL63115**
					154					90	150	**FCKL63150**
80	92	105	115	118	113	6	129	132	60	20	80	**FCKL80080**
					138					60	120	**FCKL80120**
					156					90	150	**FCKL80150**

CAD reference point

BALL BEARING CAGE | KUGELKÄFIG
KOGELKOOI | CAGE À BILLES

FFKL



Mat.: Cage (1): Aluminium - Balls (2): ball bearing steel
Mat.: Käfig (1): Aluminium – Kugeln (2): Kugellager stahl
Mat.: Kooi (1): Aluminium - Kogel (2): Kogellagerstaal
Mat.: Cage (1): Aluminium - Billes (2): acier pour roulement à billes

Note: Bushings are standard supplied with FFZM type retaining clamps. FZMI retaining clamps available upon request.

Bemerkung: Buchsen werden standardmäßig mit FFZM Halteklammern ausgeliefert. Halteklammer FZMI auf Anfrage.

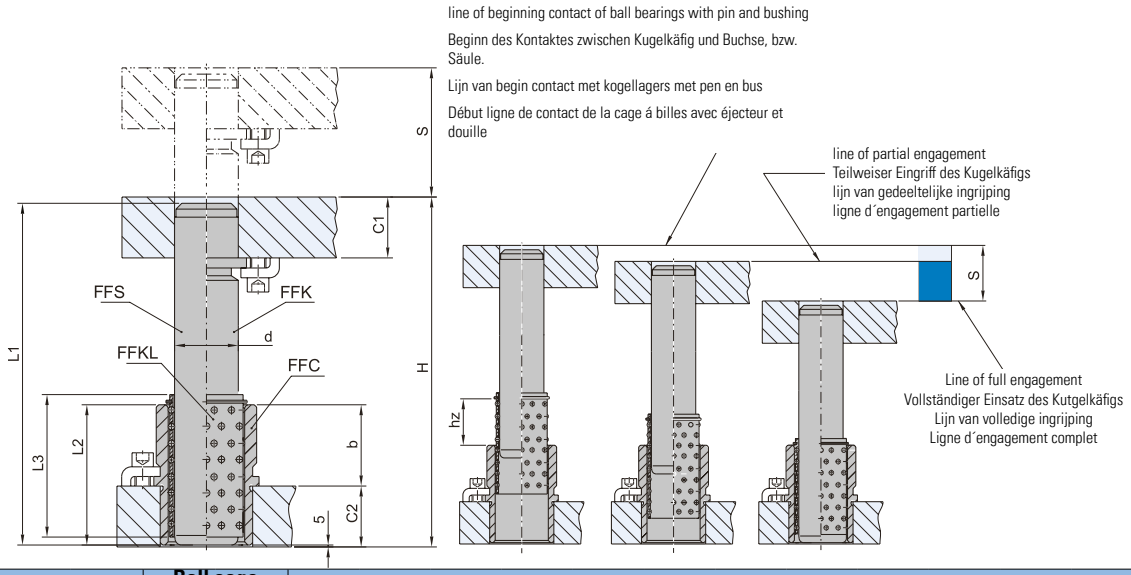
Opmerking: Bussen worden standaard geleverd met borgklemmen van het type FFZM. FZMI-borgklemmen leverbaar op aanvraag.

Remarque: Les douilles sont fournies de série avec des cales de retenue type FFZM. Cales de retenue FZMI disponibles sur demande.

D	D1	k	z	f	n	L	REF
20	26	3	Z25/24	1,20	2,9	43	**FFKL20043**
						54	**FFKL20054**
						74	**FFKL20074**
25	31	3	Z30	1,50	3,2	43	**FFKL25043**
						74	**FFKL25074**
						90	**FFKL25090**
32	40	4	Z38/36	1,75	4,0	54	**FFKL32054**
						83	**FFKL32083**
						103	**FFKL32103**
40	48	4	Z48/45	1,75	4,0	58	**FFKL40058**
						94	**FFKL40094**
						128	**FFKL40128**
50	58	4	Z58/56	2,00	4,3	74	**FFKL50074**
						108	**FFKL50108**
						128	**FFKL50128**
63	73	5	Z72/70	2,50	4,8	113	**FFKL63113**
						128	**FFKL63128**
						154	**FFKL63154**
80	92	6	Z90	3,00	6,2	113	**FFKL80113**
						138	**FFKL80138**
						156	**FFKL80156**

CAD reference point

STROKE CALCULATION CHART | TABELLE ZUR KALKULATION DES HUBES
SLAGBEREKENINGSSCHEMA | DIAGRAMME DE CALCUL DE LA COURSE



d	Bushing Buchse Bus Buse		Ball cage Kugelkäfig Kooi Cage de roulement		Stroke S | Hub S | Slaglengte | Course S (mm)						
	L2	bL	3h	z	10	30	50	70	90	110	130
20/19	35	12	43	24							
	48	20	54	31							
	59	36	74	43							
25/24	35	12	43	25							
	59	36	74	44							
	79	56	90	50							
30/32	42	12	54	31							
	75	45	83	44							
	93	63	103	55							
40/38	52	15	58	30							
	82	45	94	51							
	107	70	128	73							
50/48	65	18	74	32							
	97	50	108	58							
	127	80	128	63							
63/60	80	20	113	71							
	115	55	128	69							
	150	90	154	77							
80	80	20	113	70							
	20	60	138	75							
	150	90	156	78							

The stroke range recommended for reaching best engagement of ball bearing system

Empfohlene Hublängen für optimalen Eingriff des Kugelführungssystem.

Het slagbereik dat wordt aanbevolen voor het bereiken van de beste ingrijping van kogellagersysteem

La plage de course recommandée pour atteindre le meilleur engagement du système de roulement à billes

The maximum suggested stroke - exceedment of this value causes a disangagement of the ball bearing system

Maximale Hublänge – Bei Überschreitung des Wertes droht das Loslösen des Kugekäfigs.

De maximale voorgestelde slag - overschrijding van deze waarde veroorzaakt ontkoppeling van het kogellagerssysteem

La course maximum conseillée - le dépassement de cette valeur peut occasionner un désengagement du système de roulement à billes

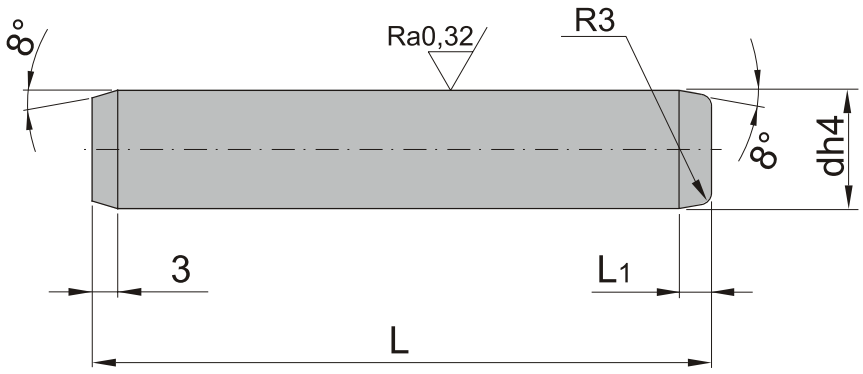
Leader pin lenght calculation: L1max. = H - 5
Berechnung der Länge der Führungssäule: L1max. = H - 5
Berekening lengte geleidepen: L1max. = H - 5
Calcul de la longueur de la buse principale: L1max. = H - 5

Minimum shut height calculation
Hmin = L2 + C1 + 28 (for removable pin with flange (clamps used))
Hmin = L2 + C1 + 15 (for removable pin with flange (retaining ring used))
Hmin = L2 + C1 + 9 (for straight pin)
Berechnung der kleinsten Werkzeughöhe bei geschlossenem Werkzeug
Hmin = L2 + C1 + 28 (bei demontierbaren Säulen (mit Halteklammern befestigt))
Hmin = L2 + C1 + 15 (bei demontierbaren Säulen (mit Haltescheibe befestigt))
Hmin = L2 + C1 + 9 (bei eingepressten Säulen)
Berekening minimale sluithoogte
Hmin = L2 + C1 + 28 (voor uitneembare pen met flens (met gebruik van klemmen))
Hmin = L2 + C1 + 15 (voor uitneembare pen met flens (met gebruik van borgring))
Hmin = L2 + C1 + 9 (voor rechte pen)"
Calcul de la hauteur minimale entre plateau et coulisseau
Hmin = L2 + C1 + 28 (pour buse amovible avec bride (cales utilisées))
Hmin = L2 + C1 + 15 (pour buse amovible avec bride (bague de retenue utilisée))
Hmin = L2 + C1 + 9 (pour buse droite)

CAD reference point

GUIDE PIN - STRAIGHT PRESS FIT | FÜHRUNGSSÄULEN - ZUM EINPRESSEN — FFS
GELEIDINGSPEN - INPERSZUILEN | BROCHE DE GUIDAGE - AJUSTEMENT PAR PRESSAGE

Mat.: 1.1221, surface induction hardened 62±2 HR - ISO 9182
Mat.: 1.1221, Oberflächeninduktionsgehärtet 62±2 HR - ISO 9182
Mat.: 1.1221, Oppervlak inductiegehard 62±2 HRC – ISO9182
Mat.: 1.1221, durcissement par induction en surface 62±2 HR - ISO 9182



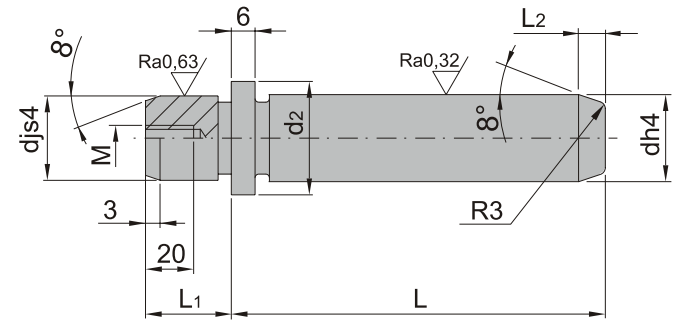
Note: Centre holes are not concentric with outer diameter
Bemerkung: Zentrierbohrungen sind nicht konzentrisch zum Außendurchmesser
Opmerking: Centergaten zijn niet concentrisch met buitendiameter
Remarque: Les trous au centre ne sont pas concentriques par rapport au diamètre extérieur

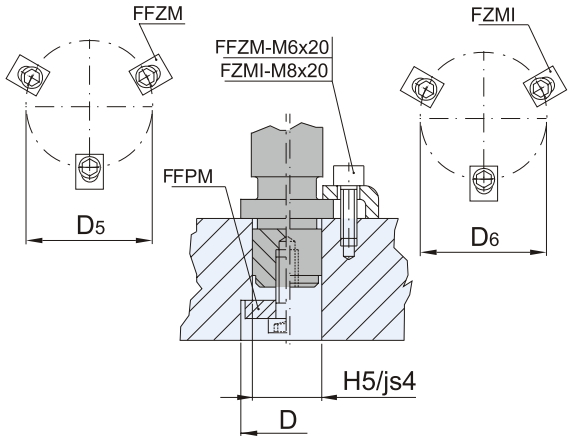
d	L	L1	REF		d	L	L1	REF	
20/19	100	4	FFS-20100	FFS-19100	40/38	250	6	FFS-40250	FFS-38250
	112		FFS-20112	FFS-19112		280		FFS-40280	FFS-38280
	125		FFS-20125	FFS-19125		315		FFS-40315	FFS-38315
	140		FFS-20140	FFS-19140		355		FFS-40355	FFS-38355
	160		FFS-20160	FFS-19160		400		FFS-40400	FFS-38400
	180		FFS-20180	FFS-19180		450		FFS-40450	FFS-38450
	200		FFS-20200	FFS-19200		500		FFS-40500	FFS-38500
	224		FFS-20224	FFS-19224		550		FFS-40550	FFS-38550
	250		FFS-20250	FFS-19250		600		FFS-40600	FFS-38600
	280		FFS-20280	FFS-19280	50/48	180	8	FFS-50180	FFS-48180
	315		FFS-20315	FFS-19315		200		FFS-50200	FFS-48200
25/24	100	6	FFS-25100	FFS-24100		224		FFS-50224	FFS-48224
	112		FFS-25112	FFS-24112		250		FFS-50250	FFS-48250
	125		FFS-25125	FFS-24125		280		FFS-50280	FFS-48280
	140		FFS-25140	FFS-24140		315		FFS-50315	FFS-48315
	160		FFS-25160	FFS-24160		355		FFS-50355	FFS-48355
	180		FFS-25180	FFS-24180		400		FFS-50400	FFS-48400
	200		FFS-25200	FFS-24200		450		FFS-50450	FFS-48450
	224		FFS-25224	FFS-24224		500		FFS-50500	FFS-48500
	250		FFS-25250	FFS-24250		550		FFS-50550	FFS-48550
	280		FFS-25280	FFS-24280		600		FFS-50600	FFS-48600
	315		FFS-25315	FFS-24315	63/60	250	8	FFS-63250	FFS-60250
	355		FFS-25355	FFS-24355		280		FFS-63280	FFS-60280
	400		FFS-25400	FFS-24400		315		FFS-63315	FFS-60315
32/30	125	6	FFS-32125	FFS-30125		355		FFS-63355	FFS-60355
	140		FFS-32140	FFS-30140		400		FFS-63400	FFS-60400
	160		FFS-32160	FFS-30160		450		FFS-63450	FFS-60450
	180		FFS-32180	FFS-30180		500		FFS-63500	FFS-60500
	200		FFS-32200	FFS-30200		550		FFS-63550	FFS-60550
	224		FFS-32224	FFS-30224		600		FFS-63600	FFS-60600
	250		FFS-32250	FFS-30250	80	280	8	FFS-80280	
	280		FFS-32280	FFS-30280		315		FFS-80315	
	315		FFS-32315	FFS-30315		355		FFS-80355	
	355		FFS-32355	FFS-30355		400		FFS-80400	
	400		FFS-32400	FFS-30400		450		FFS-80450	
40/38	160	6	FFS-40160	FFS-38160		500		FFS-80500	
	180		FFS-40180	FFS-38180		550		FFS-80550	
	200		FFS-40200	FFS-38200		600		FFS-80600	
	224		FFS-40224	FFS-38224					

CAD reference point

GUIDE PIN - DEMOUNTABLE | FÜHRUNGSSÄULEN - DEMONTIERBAR
GELEIDINGSPEN - DEMONTEERBAAR | COLONNE DE GUIDAGE - DÉMONTABLE

FFK





Mat.: 1.1221, surface induction hardened 62±2 HR - ISO 9182
Mat.: 1.1221, Oberflächeninduktionsgehärtet 62±2 HR - ISO 9182
Mat.: 1.1221, Oberflächeninduktionsgehärtet 62±2 HR - ISO 9182
Mat.: 1.1221, durcissement par induction en surface 62±2 HR - ISO 9182

Note: Bushings are standard supplied with FFZM type retaining clamps. Other clamps upon request. Centre holes are not concentric with O.D.

Bemerkung: Buchsen werden standardmäßig mit FFZM Halteklammern ausgeliefert. Halteklammer FZMI auf Anfrage. Andere Halteklammern auf Anfrage. Zentrierbohrungen sind nicht konzentrisch zum Außendurchmesser.

Opmerking: Geleidingspennen worden standaard geleverd met borgklemmen van het type FFZM. Andere klemmen op aanvraag. Middengaten zijn niet concentrisch met O.D.

Remarque: Les douilles sont fournies de série avec des cales de retenue type FFZM. Cales de retenue FZMI disponibles sur demande. Autres cales sur demande. Les trous au centre ne sont pas concentriques par rapport au DE.

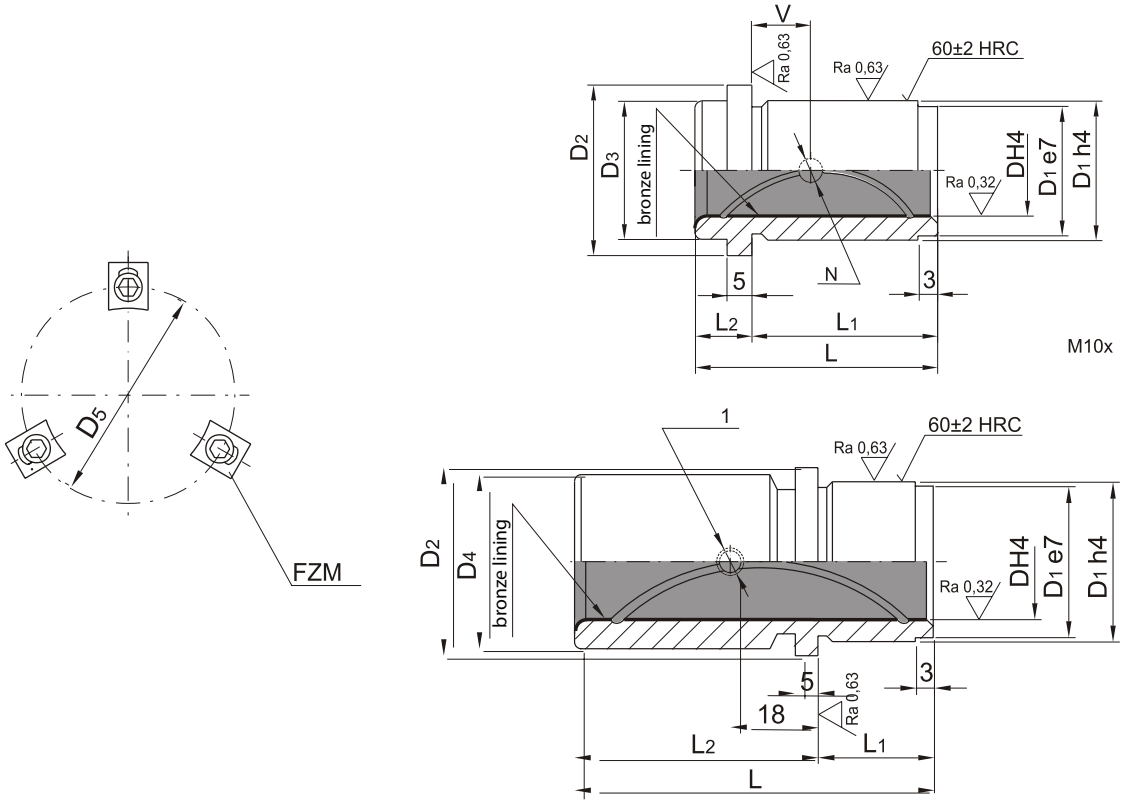
d	d2	L1	L2	M	D	D5	D6
20/19	25	23	4	M8	27	36	39
25/24	32	30	6		34	43	44
32/30	40	37	6		42	51	51
40/38	50	37	6		52	61	59
50/48	63	48	8		62	74	72
63/60	80	48	8		72	91	89
80	95	60	8	M2	95	106	109

d	L	REF		d	L	REF		d	L	REF	
20/19	100	FFK-20100	FFK-19100	32/30	200	FFK-32200	FFK-30200	50/48	280	FFK-50280	FFK-48280
	112	FFK-20112	FFK-19112		224	FFK-32224	FFK-30224		315	FFK-50315	FFK-48315
	125	FFK-20125	FFK-19125		250	FFK-32250	FFK-30250		355	FFK-50355	FFK-48355
	140	FFK-20140	FFK-19140		280	FFK-32280	FFK-30280		400	FFK-50400	FFK-48400
	160	FFK-20160	FFK-19160		315	FFK-32315	FFK-30315	63/60	160	FFK-63160	FFK-60160
	180	FFK-20180	FFK-19180	40/38	125	FFK-40125	FFK-38125		180	FFK-63180	FFK-60180
	200	FFK-20200	FFK-19200		140	FFK-40140	FFK-38140		200	FFK-63200	FFK-60200
25/24	100	FFK-25100	FFK-24100		160	FFK-40160	FFK-38160		224	FFK-63224	FFK-60224
	112	FFK-25112	FFK-24112		180	FFK-40180	FFK-38180		250	FFK-63250	FFK-60250
	125	FFK-25125	FFK-24125		200	FFK-40200	FFK-38200		280	FFK-63280	FFK-60280
	140	FFK-25140	FFK-24140		224	FFK-40224	FFK-38224		315	FFK-63315	FFK-60315
	160	FFK-25160	FFK-24160		250	FFK-40250	FFK-38250		355	FFK-63355	FFK-60355
	180	FFK-25180	FFK-24180		280	FFK-40280	FFK-38280		400	FFK-63400	FFK-60400
	200	FFK-25200	FFK-24200		315	FFK-40315	FFK-38315	80	200	FFK-80200	
	224	FFK-25224	FFK-24224		355	FFK-40355	FFK-38355		224	FFK-80224	
	250	FFK-25250	FFK-24250	50/48	140	FFK-50140	FFK-48140		250	FFK-80250	
32/30	112	FFK-32112	FFK-30112		160	FFK-50160	FFK-48160		280	FFK-80280	
	125	FFK-32125	FFK-30125		180	FFK-50180	FFK-48180		315	FFK-80315	
	140	FFK-32140	FFK-30140		200	FFK-50200	FFK-48200		355	FFK-80355	
	160	FFK-32160	FFK-30160		224	FFK-50224	FFK-48224		400	FFK-80400	
	180	FFK-32180	FFK-30180		250	FFK-50250	FFK-48250				

CAD reference point

GUIDE BUSHING - BRONZE-RITE™ | GLEITFÜHRUNGSBUCHSEN - BRONZE-RITE™ FBPE

GELEIDINGSBUS - BRONZE-RITE™ | DOUILLES DE GUIDAGE - BRONZE-RITE™

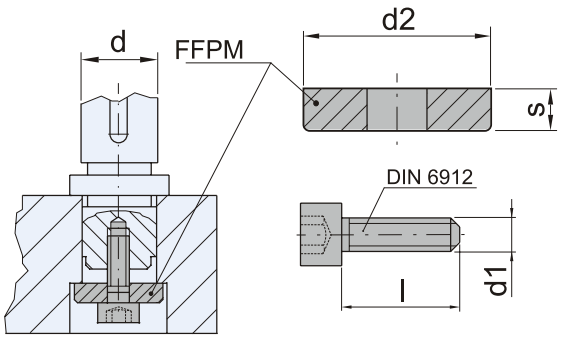


D	L	L1	L2	D1	D2	D3	D4	D5	V	N	REF	
18/19	31	18	13	28	34	29	-	47	8	5	FBPE-1818031	FBPE-1918031
	49	36	13								FBPE-1836049	FBPE-1936049
	50	18	32			-	31		-	-	FBPE-1818050	FBPE-1918050
	69	26	43								FBPE-1826069	FBPE-1926069
	70	18	52								FBPE-1818070	FBPE-1918070
24/25	36	23	13	38	44	39	-	57	12	5	FBPE-2423036	FBPE-2523036
	55	42	13								FBPE-2442055	FBPE-2542055
	55	23	32			-	41		-	-	FBPE-2423055	FBPE-2523055
	80	32	48								FBPE-2432080	FBPE-2532080
	80	23	57								FBPE-2423080	FBPE-2523080
30/32	43	30	13	45	53	48	-	66	15	5	FBPE-3030043	FBPE-3230043
	59	46	13								FBPE-3046059	FBPE-3246059
	60	26	34			-	50		-	-	FBPE-3026060	FBPE-3226060
	89	36	53								FBPE-3036089	FBPE-3236089
	90	26	64								FBPE-3026090	FBPE-3226090
40/42	49	36	13	54	63	58	-	76	19	8	FBPE-4036049	FBPE-4236049
	67	54	13								FBPE-4054067	FBPE-4254067
	67	30	37			-	60		-	-	FBPE-4030067	FBPE-4230067
	99	46	53								FBPE-4046099	FBPE-4246099
	100	30	70								FBPE-4030100	FBPE-4230100
50/52	59	46	13	65	79	74	-	92	19	8	FBPE-5046059	FBPE-5246059
	75	62	13								FBPE-5062075	FBPE-5262075
	75	35	40			-	76		-	-	FBPE-5035075	FBPE-5235075
	109	56	53								FBPE-5056109	FBPE-5256109
	110	35	75								FBPE-5035110	FBPE-5235110
63	74	61	13	81	92	87	-	105	1-	8	FBPE-6361074	
	89	76	13								FBPE-6376089	
	88	46	42			-	89		-	-	FBPE-6346088	
	129	66	63								FBPE-6366129	
	128	46	82								FBPE-6346128	
80	89	76	13	100	111	106	-	124	19	8	FBPE-8076089	
	98	46	52								FBPE-8046098	
	149	76	73			-	108		-	-	FBPE-8076149	
	148	46	102								FBPE-8046148	

CAD reference point

RETAINING RING | HALTESCHEIBE
BORGRING | RONDELLE DE RETENUE

FFPM

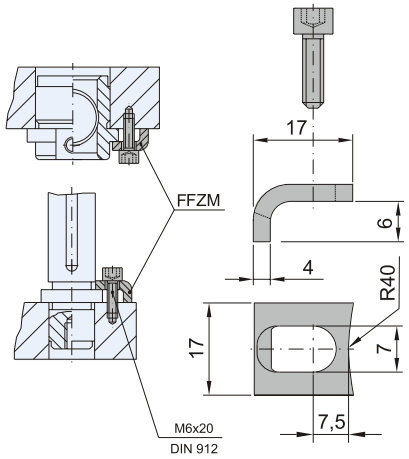


Mat.: 1.0503

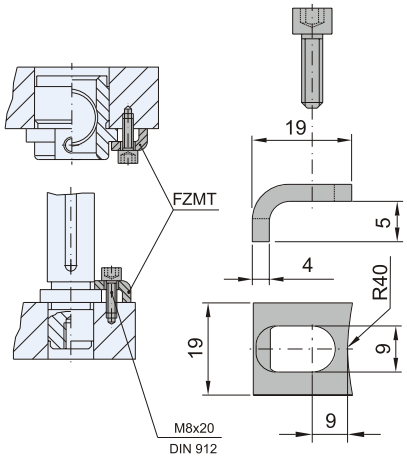
d	d2	s	d1	l	REF
19	25	6	M8	20	FFPM-25
20					
24	32				FFPM-32
25					
30	40				FFPM-40
32					
38	50				FFPM-50
40					
48	63				FFPM-63
50					
60	80				FFPM-80
63					

RETAINING CLAMP | HALTEKLAMMER
BORGKLEM | CALE DE RETENUE

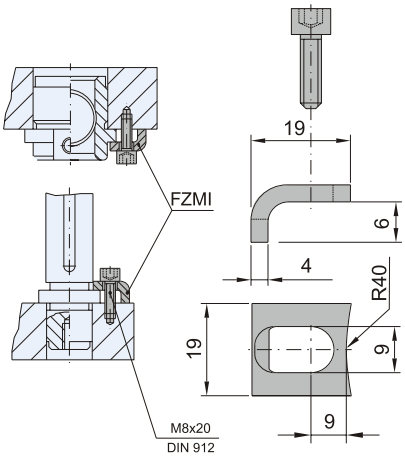
FFZM



FZMT



FZMI



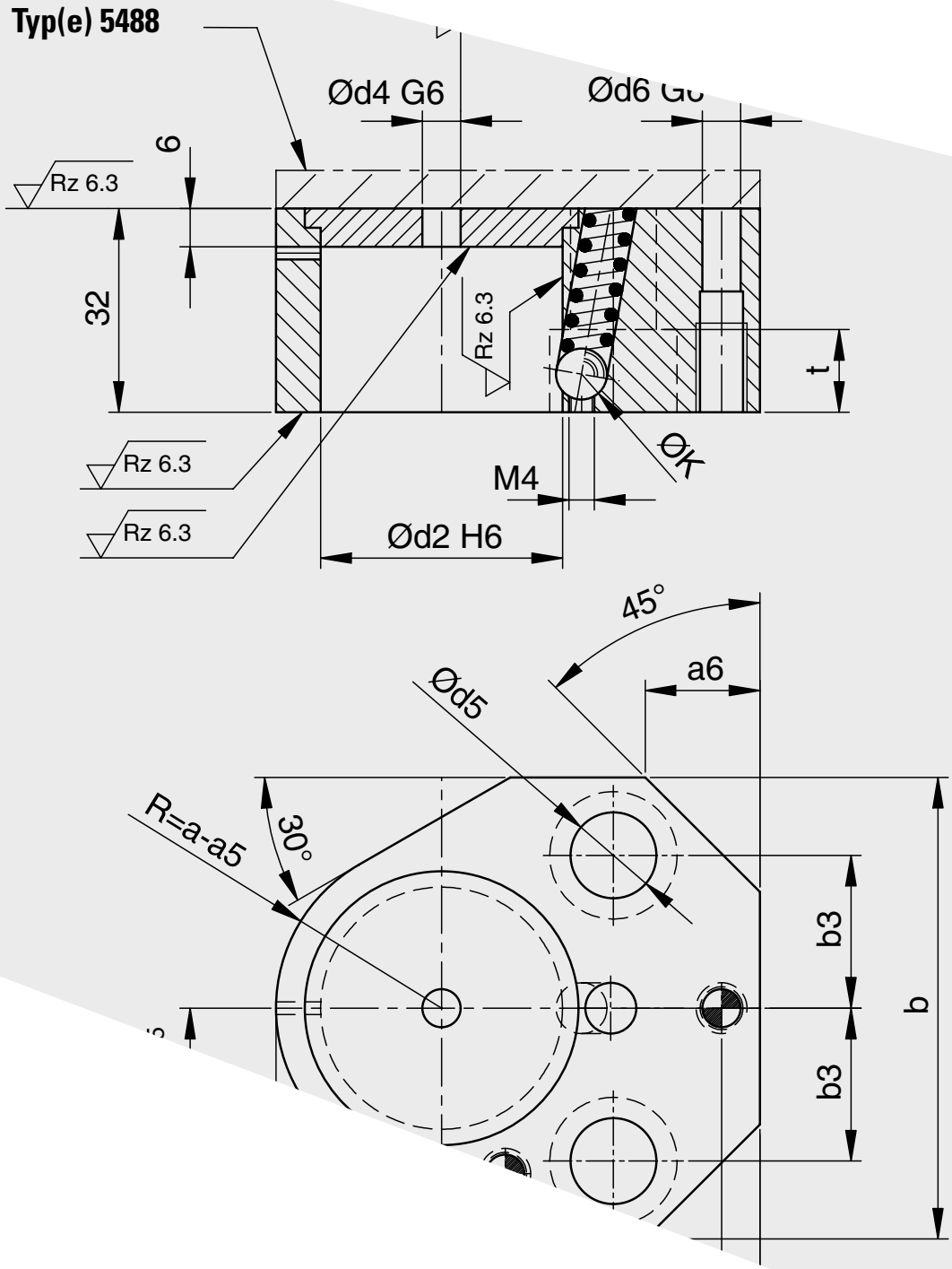
CAD reference point

DME



PUNCHES & PIERCING DIE BUSHINGS
SCHNEID- UND UMFORMELEMENTE
PONSNIPPELS EN SNIJNBUSSEN
POINÇONS ET MATRICES DE DÉCOUPE

Typ(e) 5488


Ød4 G6
Ød6 G6
6
Rz 6.3
32
Rz 6.3
t
Rz 6.3
Rz 6.3
ØK
M4
Ød2 H6
45°
a6
Ød5
R=a-a5
30°
b3
b3
b

Standard | Standard | Standaard | Standard 140
WZ 7065 140
WZ 7075 141
WZ 7076 142
WZ 7091 143
WZ 7092 143
WZ 7093 144
WZ 7012 145
PUC 8020 A 146
WZ 5470 - 5470 6D 147
WZ 5484 148
WZ 5488 149
WZ 8015 150

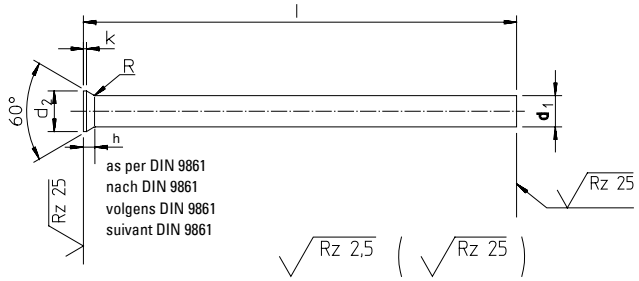
Upon request | Auf anfrage | Op anvaraag | Sur demande 151
WZ 7051 151
WZ 7061 151
WZ 7084 152
WZ 7085 152
WZ 7086 153
WZ 7087 153
WZ 7076 B 154
WZ 7076 C 154
WZ 7077 155
WZ 7016 156
WZ 7023 158
WZ 7109 159
PUC 8020 B 160
PUC 8020 S | R | O 160
WZ 7037 161
WZ 7011 - WZ 7013 162
WZ 7031 163
WZ 7015 164
WZ 7017 165
WZ 7020 - WZ 7027 166
WZ 7036 166
WZ 7043 167
WZ 7038 168
WZ 7033 169
WZ 7039 170
WZ 7138 171
WZ 7139 171
WZ 7142 172
WZ 7143 172
WZ 7045 173
WZ 7047 173
WZ 7140 174
WZ 7141 174
WZ 7144 175
WZ 7145 175
WZ 7146 176

CAD reference point

PIERCING PUNCHES, DIN 9861, TYPE D | SCHNEIDSTEMPEL DIN 9861, FORM D

PCHNEIDSTEMPEL DIN 9861, FORM D | POINÇONS DIN 9861, TYPE D

WZ 7065



R = rounded off | abgerundet | afgerond | arrondi

REF	d_1 h6	l +0,5 71	80	100	d_2 ±0,05	Step Stufung Stap Pas	k +0,2
WZ 7065	0,50	•	•	•	0,9	0,05	0,2
WZ 7065	0,55	•	•	•	1,0	0,05	0,2
WZ 7065	0,60	•	•	•	1,1	0,05	0,2
WZ 7065	0,65	•	•	•	1,2	0,05	0,2
WZ 7065	0,70 - 0,75	•	•	•	1,3	0,05	0,2
WZ 7065	0,80 - 0,85	•	•	•	1,4	0,05	0,4
WZ 7065	0,90 - 0,95	•	•	•	1,6	0,05	0,4
WZ 7065	1,00 - 1,15	•	•	•	1,8	0,05	0,5
WZ 7065	1,20 - 1,35	•	•	•	2,0	0,05	0,5
WZ 7065	1,40 - 1,55	•	•	•	2,2	0,05	0,5
WZ 7065	1,60 - 1,75	•	•	•	2,5	0,05	0,5
WZ 7065	1,80 - 1,95	•	•	•	2,8	0,05	0,5
WZ 7065	2,00 - 2,05	•	•	•	3,0	0,05	0,5
WZ 7065	2,10 - 2,25	•	•	•	3,2	0,05	0,5
WZ 7065	2,30 - 2,55	•	•	•	3,5	0,05	0,5
WZ 7065	2,60 - 2,95	•	•	•	4,0	0,05	0,5
WZ 7065	3,00 - 3,45	•	•	•	4,5	0,05	0,5
WZ 7065	3,50 - 3,95	•	•	•	5,0	0,05	0,5
WZ 7065	4,00 - 4,45	•	•	•	5,5	0,05	0,5
WZ 7065	4,50 - 4,95	•	•	•	6,0	0,05	0,5
WZ 7065	5,00 - 5,45	•	•	•	6,5	0,05	0,5
WZ 7065	5,50 - 5,95	•	•	•	7,0	0,05	0,5
WZ 7065	6,00 - 6,45	•	•	•	8,0	0,05	0,5
WZ 7065	6,50 - 7,45	•	•	•	9,0	0,05	1,0
WZ 7065	7,50 - 8,45	•	•	•	10,0	0,05	1,0
WZ 7065	8,50 - 9,40	•	•	•	11,0	0,10	1,0
WZ 7065	9,50 - 10,40	•	•	•	12,0	0,10	1,0
WZ 7065	10,50 - 11,40	•	•	•	13,0	0,10	1,0
WZ 7065	11,50 - 12,40	•	•	•	14,0	0,10	1,0
WZ 7065	12,50 - 13,40	•	•	•	15,0	0,10	1,0
WZ 7065	13,50 - 14,40	•	•	•	16,0	0,10	1,5
WZ 7065	14,50 - 15,00	•	•	•	17,0	0,10	1,5
WZ 7065	15,10 - 16,00	•	•	•	18,0	0,10	1,5
WZ 7065	16,50 - 17,00	•	•	•	19,0	0,50	1,7
WZ 7065	17,50 - 18,00	•	•	•	20,0	0,50	1,7
WZ 7065	18,50 - 19,00	•	•	•	21,0	0,50	1,7
WZ 7065	19,50 - 20,00	•	•	•	22,0	0,50	1,7
WZ 7065	20,50	•	•	•	23,0	0,50	1,7
WZ 7065	21,00	•	•	•	23,0	0,50	1,7
WZ 7065	21,50	•	•	•	24,0	0,50	1,7
WZ 7065	22,00	•	•	•	24,0	0,50	1,7
WZ 7065	22,50	•	•	•	25,0	0,50	1,7
WZ 7065	23,00	•	•	•	25,0	0,50	1,7
WZ 7065	23,50	•	•	•	26,0	0,50	1,7
WZ 7065	24,00	•	•	•	26,0	0,50	1,8
WZ 7065	24,50	•	•	•	27,0	0,50	1,8
WZ 7065	25,00	•	•	•	27,0	0,50	1,8
WZ 7065	25,50	•	•	•	28,0	0,50	1,8
WZ 7065	26,00	•	•	•	28,0	0,50	1,8
WZ 7065	26,50	•	•	•	29,0	0,50	1,8
WZ 7065	27,00	•	•	•	29,0	0,50	1,8
WZ 7065	27,50	•	•	•	30,0	0,50	1,8
WZ 7065	28,00	•	•	•	30,0	0,50	1,8
WZ 7065	28,50	•	•	•	31,0	0,50	1,8
WZ 7065	29,00	•	•	•	31,0	0,50	1,8
WZ 7065	29,50	•	•	•	32,0	0,50	1,8
WZ 7065	30,00	•	•	•	32,0	0,50	1,8

Material: HWS, 12% Cr
Hardness: Shaft 62 ± 2 HRC
Head 50 ± 5 HRC

Head and shaft microfinish ground.
Intermediate dimensions which are not acc. to DIN 9861, type D are also available upon request with prompt delivery.
High alloyed sintered special materials (e.g. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) and surface treatments (e.g. TiN- or CrN- coatings) are available on request for prompt delivery.

Material: HWS, 12% Cr
Härte: Schaft 62 ± 2 HRC
Kopf 50 ± 5 HRC

Kopf und Schaft feinstgeschliffen.
Zwischenabmessungen außerhalb DIN 9861, Form D sind kurzfristig lieferbar.
Hochlegierte sintermetallurgisch hergestellte Sonderwerkstoffe (z. B. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) und Oberflächenbehandlungen (z. B. TiN- oder CrN-Beschichtungen) sind kurzfristig auf Wunsch lieferbar.

Materiaal: HWS, 12% Cr
Hardheid: Schacht 62 ± 2 HRC
Kop 50 ± 5 HRC

Kop en schacht zeer fijngeslepen.
Tussenmaten buiten DIN 9861, vorm D zijn ook leverbaar op aanvraag met korte levertermijn.
Hooggelegeerde poederstaalsoorten (zoals ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) en verschillende coatings (zoals TiN – CrN) zijn leverbaar op korte termijn.

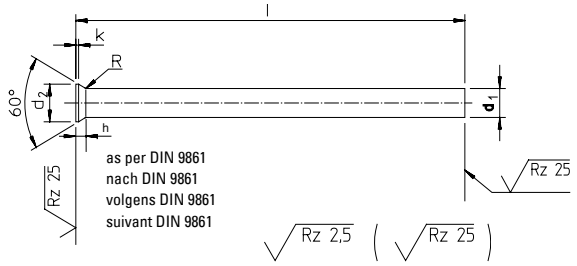
Matière: HWS, 12% Cr
Dureté: tige 62 ± 2 HRC
tête 50 ± 5 HRC

Tête et tige rectifiées avec précision.
Les dimensions intermédiaires qui ne correspondent pas à DIN 9861, type D, sont également disponibles sur demande avec livraison rapide.
Matières spéciales frittées fortement alliées (par exemple, ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) et traitements de surface (par exemple, revêtement TiN ou CrN) sur demande avec livraison rapide.

CAD reference point

PIERCING PUNCHES, DIN 9861, TYPE D | SCHNEIDSTEMPEL DIN 9861, FORM D
PCHNEIDSTEMPEL DIN 9861, FORM D | POINÇONS DIN 9861, TYPE D

WZ 7075



R = rounded off | abgerundet | afgerond | arrondi

REF	d_1 h6	l +0,5				d_2	Step Stufung Stap Pas	k
		71	80	100	130	±0,05		+0,2
WZ 7075	0,50	•	•			0,9	0,05	0,2
WZ 7075	0,55	•	•			1,0	0,05	0,2
WZ 7075	0,60	•	•			1,1	0,05	0,2
WZ 7075	0,65	•	•			1,2	0,05	0,2
WZ 7075	0,70 - 0,75	•	•			1,3	0,05	0,2
WZ 7075	0,80 - 0,85	•	•			1,4	0,05	0,4
WZ 7075	0,90 - 0,95	•	•			1,6	0,05	0,4
WZ 7075	1,00 - 1,15	•	•	•		1,8	0,05	0,5
WZ 7075	1,20 - 1,35	•	•	•		2,0	0,05	0,5
WZ 7075	1,40 - 1,55	•	•	•		2,2	0,05	0,5
WZ 7075	1,60 - 1,75	•	•	•		2,5	0,05	0,5
WZ 7075	1,80 - 1,95	•	•	•		2,8	0,05	0,5
WZ 7075	2,00 - 2,05	•	•	•		3,0	0,05	0,5
WZ 7075	2,10 - 2,25	•	•	•		3,2	0,05	0,5
WZ 7075	2,30 - 2,55	•	•	•		3,5	0,05	0,5
WZ 7075	2,60 - 2,95	•	•	•		4,0	0,05	0,5
WZ 7075	3,00 - 3,45	•	•	•		4,5	0,05	0,5
WZ 7075	3,50 - 3,95	•	•	•		5,0	0,05	0,5
WZ 7075	4,00 - 4,45	•	•	•		5,5	0,05	0,5
WZ 7075	4,50 - 4,95	•	•	•	•	6,0	0,05	0,5
WZ 7075	5,00 - 5,45	•	•	•	•	6,5	0,05	0,5
WZ 7075	5,50 - 5,95	•	•	•	•	7,0	0,05	0,5
WZ 7075	6,00 - 6,45	•	•	•	•	8,0	0,05	0,5
WZ 7075	6,50 - 7,45	•	•	•	•	9,0	0,05	1,0
WZ 7075	7,50 - 8,45	•	•	•	•	10,0	0,05	1,0
WZ 7075	8,50 - 9,40	•	•	•	•	11,0	0,10	1,0
WZ 7075	9,50 - 10,40	•	•	•	•	12,0	0,10	1,0
WZ 7075	10,50 - 11,40	•	•	•	•	13,0	0,10	1,0
WZ 7075	11,50 - 12,40	•	•	•	•	14,0	0,10	1,0
WZ 7075	12,50 - 13,40	•	•	•	•	15,0	0,10	1,0
WZ 7075	13,50 - 14,40	•	•	•	•	16,0	0,10	1,5
WZ 7075	14,50 - 15,00	•	•	•	•	17,0	0,10	1,5
WZ 7075	15,10 - 16,00	•	•	•	•	18,0	0,10	1,5
WZ 7075	16,50 - 17,00	•	•	•	•	19,0	0,50	1,7
WZ 7075	17,50 - 18,00	•	•	•	•	20,0	0,50	1,7
WZ 7075	18,50 - 19,00	•	•	•	•	21,0	0,50	1,7
WZ 7075	19,50 - 20,00	•	•	•	•	22,0	0,50	1,7
WZ 7075	20,50	•	•	•	•	23,0	0,50	1,7
WZ 7075	21,00	•	•	•	•	23,0	0,50	1,7
WZ 7075	21,50	•	•	•	•	24,0	0,50	1,7
WZ 7075	22,00	•	•	•	•	24,0	0,50	1,7
WZ 7075	22,50	•	•	•	•	25,0	0,50	1,7
WZ 7075	23,00	•	•	•	•	25,0	0,50	1,7
WZ 7075	23,50	•	•	•	•	26,0	0,50	1,7
WZ 7075	24,00	•	•	•	•	26,0	0,50	1,8
WZ 7075	24,50	•	•	•	•	27,0	0,50	1,8
WZ 7075	25,00	•	•	•	•	27,0	0,50	1,8
WZ 7075	25,50	•	•	•	•	28,0	0,50	1,8
WZ 7075	26,00	•	•	•	•	28,0	0,50	1,8
WZ 7075	26,50	•	•	•	•	29,0	0,50	1,8
WZ 7075	27,00	•	•	•	•	29,0	0,50	1,8
WZ 7075	27,50	•	•	•	•	30,0	0,50	1,8
WZ 7075	28,00	•	•	•	•	30,0	0,50	1,8
WZ 7075	28,50	•	•	•	•	31,0	0,50	1,8
WZ 7075	29,00	•	•	•	•	31,0	0,50	1,8
WZ 7075	29,50	•	•	•	•	32,0	0,50	1,8
WZ 7075	30,00	•	•	•	•	32,0	0,50	1,8

Material: HSS, 1.3343
Hardness: Shaft 64 ± 2 HRC
Head 50 ± 5 HRC

Head and shaft microfinish ground.
Intermediate dimensions which are not acc. to DIN 9861, type D are also available upon request with prompt delivery.
High alloyed sintered special materials (e.g. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) and surface treatments (e.g. TiN- or CrN- coatings) are available on request for prompt delivery.

Material: HSS, 1.3343
Härte: Shaft 64 ± 2 HRC
Kopf 50 ± 5 HRC

Kopf und Schaft feinstgeschliffen.
Zwischenabmessungen außerhalb DIN 9861, Form D sind kurzfristig lieferbar.
Hochlegierte sintermetallurgisch hergestellte Sonderwerkstoffe (z. B. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) und Oberflächenbehandlungen (z. B. TiN- oder CrN-Beschichtungen) sind kurzfristig auf Wunsch lieferbar.

Materiaal: HSS, 1.3343
Hardheid: Schacht 64 ± 2 HRC
Kop 50 ± 5 HRC

Kop en schacht zeer fijngeslepen.
Tussenmaten buiten DIN 9861, vorm D zijn ook leverbaar op aanvraag met korte levertermijn.
Hooggelegeerde poederstaalsoorten (zoals ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) en verschillende coatings (zoals TiN – CrN) zijn leverbaar op korte termijn.

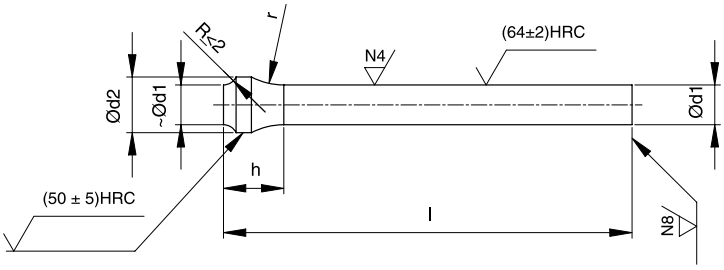
Matière: HSS, 1.3343
Dureté: Tige 64 ± 2 HRC
tête 50 ± 5 HRC

Tête et tige rectifiées avec précision.
Les dimensions intermédiaires qui ne correspondent pas à DIN 9861, type D, sont également disponibles sur demande avec livraison rapide.
Matières spéciales frittées fortement alliées (par exemple, ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) et traitements de surface (par exemple, revêtement TiN ou CrN) sur demande avec livraison rapide.

CAD reference point

PIERCING PUNCHES WITH TRUMPET HEAD | SCHNEIDSTEMPEL MIT POSAUNENHALS
PONSNIPPELS MET FLESSENHALS | POINÇONS RONDS EN FORME DE TROMPETTE

WZ 7076



R = rounded off | abgerundet | afgerond | arrondi

Material: HSS 1.3343
Hardness: Shaft 64 ± 2 HRC, Head 50 ± 5 HRC

Material: HSS 1.3343
Härte: Schaft 64 ± 2 HRC, Kopf 50 ± 5 HRC

Materiaal: HSS 1.3343
Hardheid: Schacht 64 ± 2 HRC, Kop 50 ± 5 HRC

Matière: HSS 1.3343
Dureté: Tige 64 ± 2 HRC, Tête 50 ± 5 HRC

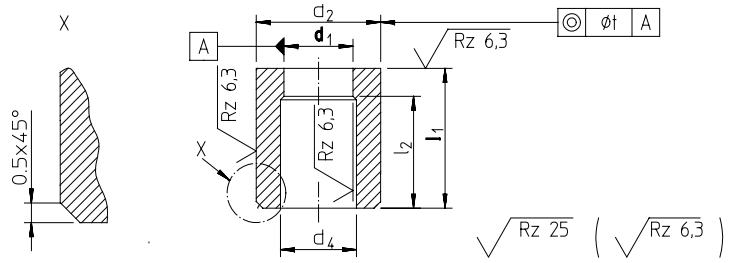
REF	d_1 h6	$l^{+0,5}$ 71	80	100	d_2 -0,1	h +0,2	r -0,2	REF	d_1 h6	$l^{+0,5}$ 71	80	100	d_2 -0,1	h +0,2	r -0,2
WZ 7076	2,0	•	•	•	3,0	4,8	3,5	WZ 7076	5,7	•	•	•	8,0	8,66	10,0
WZ 7076	2,1	•	•	•	3,2	5,28	5,0	WZ 7076	5,8	•	•	•	8,0	8,56	10,0
WZ 7076	2,2	•	•	•	3,2	5,18	5,0	WZ 7076	5,9	•	•	•	8,0	8,46	10,0
WZ 7076	2,3	•	•	•	3,5	5,37	5,0	WZ 7076	6,0	•	•	•	9,0	9,27	10,0
WZ 7076	2,4	•	•	•	3,5	5,28	5,0	WZ 7076	6,1	•	•	•	9,0	9,19	10,0
WZ 7076	2,5	•	•	•	3,5	5,18	5,0	WZ 7076	6,2	•	•	•	9,0	9,10	10,0
WZ 7076	2,6	•	•	•	4,0	5,93	6,5	WZ 7076	6,3	•	•	•	9,0	9,02	10,0
WZ 7076	2,7	•	•	•	4,0	5,83	6,5	WZ 7076	6,4	•	•	•	9,0	8,93	10,0
WZ 7076	2,8	•	•	•	4,0	5,73	6,5	WZ 7076	6,5	•	•	•	10,0	10,24	12,0
WZ 7076	2,9	•	•	•	4,0	5,62	6,5	WZ 7076	7,0	•	•	•	10,0	9,81	12,0
WZ 7076	3,0	•	•	•	4,5	6,03	6,5	WZ 7076	7,5	•	•	•	11,0	10,24	12,0
WZ 7076	3,1	•	•	•	4,5	5,93	6,5	WZ 7076	8,0	•	•	•	11,0	9,81	12,0
WZ 7076	3,2	•	•	•	4,5	5,83	6,5	WZ 7076	8,5	•	•	•	13,0	11,90	15,0
WZ 7076	3,3	•	•	•	4,5	5,73	6,5	WZ 7076	9,0	•	•	•	13,0	11,48	15,0
WZ 7076	3,4	•	•	•	4,5	5,62	6,5	WZ 7076	9,5	•	•	•	14,0	11,90	15,0
WZ 7076	3,5	•	•	•	5,0	6,38	8,0	WZ 7076	10,0	•	•	•	14,0	11,48	15,0
WZ 7076	3,6	•	•	•	5,0	6,27	8,0	WZ 7076	10,5	•	•	•	15,0	11,90	15,0
WZ 7076	3,7	•	•	•	5,0	6,16	8,0	WZ 7076	11,0	•	•	•	15,0	11,48	15,0
WZ 7076	3,8	•	•	•	5,0	6,04	8,0	WZ 7076	11,5	•	•	•	16,0	11,90	15,0
WZ 7076	3,9	•	•	•	5,0	5,92	8,0	WZ 7076	12,0	•	•	•	16,0	11,48	15,0
WZ 7076	4,0	•	•	•	5,5	7,38	8,0	WZ 7076	12,5	•	•	•	17,0	11,90	15,0
WZ 7076	4,1	•	•	•	5,5	7,27	8,0	WZ 7076	13,0	•	•	•	17,0	11,48	15,0
WZ 7076	4,2	•	•	•	5,5	7,16	8,0	WZ 7076	13,5	•	•	•	18,0	11,90	15,0
WZ 7076	4,3	•	•	•	5,5	7,04	8,0	WZ 7076	14,0	•	•	•	18,0	11,48	15,0
WZ 7076	4,4	•	•	•	5,5	6,92	8,0	WZ 7076	14,5	•	•	•	19,0	11,90	15,0
WZ 7076	4,5	•	•	•	6,0	7,38	8,0	WZ 7076	15,0	•	•	•	19,0	11,48	15,0
WZ 7076	4,6	•	•	•	6,0	7,27	8,0	WZ 7076	15,5	•	•	•	20,0	11,90	15,0
WZ 7076	4,7	•	•	•	6,0	7,16	8,0	WZ 7076	16,0	•	•	•	20,0	11,48	15,0
WZ 7076	4,8	•	•	•	6,0	7,04	8,0	WZ 7076	16,5	•	•	•	21,0	11,90	15,0
WZ 7076	4,9	•	•	•	6,0	6,92	8,0	WZ 7076	17,0	•	•	•	21,0	11,48	15,0
WZ 7076	5,0	•	•	•	7,0	8,36	10,0	WZ 7076	17,5	•	•	•	22,0	11,90	15,0
WZ 7076	5,1	•	•	•	7,0	8,25	10,0	WZ 7076	18,0	•	•	•	22,0	11,48	15,0
WZ 7076	5,2	•	•	•	7,0	8,15	10,0	WZ 7076	18,5	•	•	•	23,0	11,90	15,0
WZ 7076	5,3	•	•	•	7,0	8,03	10,0	WZ 7076	19,0	•	•	•	23,0	11,48	15,0
WZ 7076	5,4	•	•	•	7,0	7,92	10,0	WZ 7076	19,5	•	•	•	25,0	12,66	15,0
WZ 7076	5,5	•	•	•	8,0	8,84	10,0	WZ 7076	20,0	•	•	•	25,0	12,29	15,0
WZ 7076	5,6	•	•	•	8,0	8,75	10,0								

CAD reference point

PIERCING DIE BUSHINGS DIN 9845 TYPE A, WITHOUT COLLAR
SCHNEIDBUCHSEN NACH DIN 9845 FORM A, OHNE BUND
SNIJBUSSEN VOLGENS DIN 9845 TYPE A, ZONDER KRAAG
MATRICES DE PERÇAGE DIN 9845 TYPE A, SANS COLLERETTE

WZ 7091

Typ(e) A



REF	d1 h6		short | kurz kort | court		long | lang lang | long		Step Stu-fung Stap Pas	d2 n6	d4 ±0,1 d1 +	t
			l1 +0,5 0	l2	l1 +0,5 0	l2				
WZ 7091	1,00	l1	20	18	28	26	0,10	5	0,3	0,01
WZ 7091	1,10-2,00	1,20	17	28	25	0,10	6	0,3	0,01	
WZ 7091	2,10-3,00	1,20	17	28	25	0,10	7	0,5	0,01	
WZ 7091	3,10-4,00	1,20	17	28	25	0,10	8	0,5	0,01	
WZ 7091	4,10-5,00	1,20	16	28	24	0,10	10	0,7	0,01	
WZ 7091	5,10-6,00	1,20	16	28	24	0,10	12	0,7	0,02	
WZ 7091	6,10-8,00	1,20	16	28	24	0,10	15	0,7	0,02	
WZ 7091	8,10-10,00	1,20	16	28	24	0,10	18	1,0	0,02	
WZ 7091	10,10-12,00	1,20	15	28	23	0,10	22	1,0	0,02	
WZ 7091	12,10-15,00	1,20	15	28	23	0,10	26	1,0	0,02	
WZ 7091	15,50-18,00	-	-	28	23	0,50	30	1,0	0,02	

Material: HWS 12% Cr
Hardness: 62 ± 2 HRC

Other dimensions, materials and step 0,01 mm available on request.

Material: HWS 12% Cr
Härte: 62 ± 2 HRC

Andere Abmessungen, Werkstoffe und Stufung 0,01 mm auf Wunsch lieferbar.

Materiaal: HWS 12% Cr
Hardheid: 62 ± 2 HRC

Andere afmetingen, materiaalsoorten en sprongen van 0,01 mm op wens leverbaar.

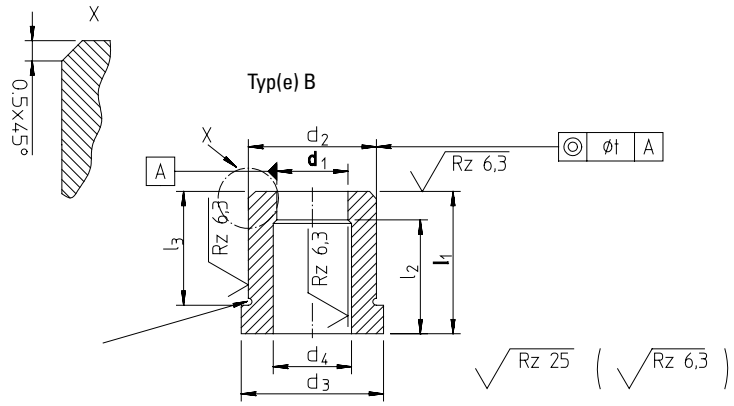
Matière: HWS 12% Cr
Dureté: 62 ± 2 HRC

Autres dimensions, matières et pas de 0,01 mm possible sur demande.

PIERCING DIE BUSHINGS DIN 9845 TYPE B, WITH COLLAR
SCHNEIDBUCHSEN NACH DIN 9845 FORM B, MIT BUND
SNIJBUSSEN VOLGENS DIN 9845 TYPE B, MET KRAAG
MATRICES DE PERÇAGE DIN 9845 TYPE B, AVEC COLLERETTE

WZ 7092

Typ(e) B



REF	d1 h8		short | kurz kort | court			long | lang lang | long			Step Stufung Stap Pas	d2 n6	d3	d4 ±0,1 d1 +	t
			l1 +0,5 0	l2	l3	l1 +0,5 0	l2	l3					
WZ 7092	1,00	l1	20	18	16	28	26	24	0,103	5	7	0,3	0,01
WZ 7092	1,10-2,00	1,20	17	16	28	25	24	0,10	6	8	0,3	0,01	
WZ 7092	2,10-3,00	1,20	17	16	28	25	24	0,10	7	9	0,5	0,01	
WZ 7092	3,10-4,00	1,20	17	16	28	25	24	0,10	8	10	0,5	0,01	
WZ 7092	4,10-5,00	1,20	16	16	28	24	24	0,10	10	12	0,7	0,01	
WZ 7092	5,10-6,00	1,20	16	16	28	24	24	0,10	12	14	0,7	0,02	
WZ 7092	6,10-8,00	1,20	16	16	28	24	24	0,10	15	17	0,7	0,02	
WZ 7092	8,10-10,00	1,20	16	16	28	24	24	0,10	18	20	1,0	0,02	
WZ 7092	10,10-12,00	1,20	15	16	28	23	24	0,10	22	24	1,0	0,02	
WZ 7092	12,10-15,00	1,20	15	16	28	23	24	0,10	26	28	1,0	0,02	
WZ 7092	15,50-18,00	-	-	-	28	23	24	0,10	30	32	1,0	0,02	

Material: HWS 12% Cr
Hardness: 62 ± 2 HRC

Other dimensions, materials and step 0,01 mm available on request.

Material: HWS 12% Cr
Härte: 62 ± 2 HRC

Andere Abmessungen, Werkstoffe und Stufung 0,01 mm auf Wunsch lieferbar.

Materiaal: HWS 12% Cr
Hardheid: 62 ± 2 HRC

Andere afmetingen, materiaalsoorten en sprongen van 0,01 mm op wens leverbaar.

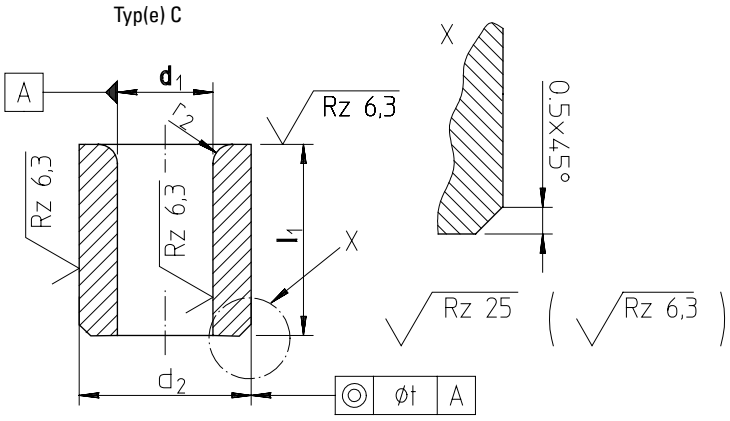
Matière: HWS 12% Cr
Dureté: 62 ± 2 HRC
Autres dimensions, matières et pas de 0,01 mm possible sur demande.

CAD reference point

PIERCING DIE BUSHINGS DIN 9845 TYPE C | SCHNEIDBUCHSEN NACH DIN 9845 FORM C

SNIJBUSSEN VOLGENS DIN 9845 TYPE C | MATRICES DE PERÇAGE DIN 9845 TYPE C

WZ 7093



REF	d_1 H7		l_1	d_2 n6	r_2	Step Stufung Stap Pas	t
WZ 7093	1,00	x	9	5	1,0	0,10	0,01
WZ 7093	1,10 - 2,00	x	12	6	1,0	0,10	0,01
WZ 7093	2,10 - 3,00	x	12	7	1,0	0,10	0,01
WZ 7093	3,10 - 4,00	x	12	8	1,0	0,10	0,01
WZ 7093	4,10 - 5,00	x	16	10	1,0	0,10	0,01
WZ 7093	5,10 - 6,00	x	16	12	1,5	0,10	0,02
WZ 7093	6,10 - 8,00	x	20	15	1,5	0,10	0,02
WZ 7093	8,10 - 10,00	x	20	18	2,0	0,10	0,02
WZ 7093	10,10 - 12,00	x	28	22	2,0	0,10	0,02
WZ 7093	12,10 - 15,00	x	28	26	2,0	0,10	0,02
WZ 7093	15,50 - 18,00	x	36	30	2,0	0,50	0,02

Material: Case-hardened steel
Hardness: 740 ±40 HV 10

Other dimensions, materials and step 0,01 mm available on request.

Material: Einsatzstahl, gehärtet
Härte: 740 ±40 HV 10

Andere Abmessungen, Werkstoffe und Stufung 0,01 mm auf Wunsch lieferbar.

Materiaal: Gehard inzetstaal
Hardheid: 740 ±40 HV 10

Andere afmetingen, materiaal soorten en sprongen van 0,01 mm op wens leverbaar

Matière: acier de cémentation, trempé
Dureté: 740 ±40 HV 10

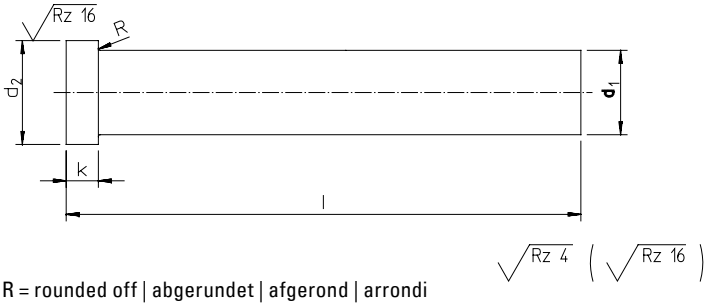
Autres dimensions, matières et pas de 0,01 mm possible sur demande.

CAD reference point

ROUND PUNCHES WITH CYLINDRICAL HEAD | SCHNEIDSTEMPEL MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

PONSNIPPELS MET CILINDRISCHE KOP | POINÇONS À TÊTE CYLINDRIQUE

WZ 7012



R = rounded off | abgerundet | afgerond | arrondi

Material: HSS 1.3343
Hardness: Shaft 64 ± 2 HRC
Head 50 ± 5 HRC

High alloyed sintered special materials (e.g. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4), surface treatments (e.g. TiN- or CrN-coatings), special length l = 150 mm and other designs acc. to ISO 8020 or VDI-standards are available on request.
Also available with spring ejector.

Material: HSS 1.3343
Härte: Schaft 64 ± 2 HRC
Kopf 50 ± 5 HRC

Hochlegierte sintermetallurgisch hergestellte Sonderwerkstoffe (z. B. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4), Oberflächenbehandlungen (z. B. TiN- oder CrN-Beschichtungen), Sonderlänge l = 150 mm und andere Ausführungen nach ISO 8020 oder VDI-Normen sind auf Wunsch lieferbar.
Auch lieferbar mit federndem Auswerfer.

Materiaal: HSS 1.3343
Hardheid: Schacht 64 ± 2 HRC
Kop 50 ± 5 HRC

Hooggelegeerde poederstaalsoorten (zoals ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) en verschillende coatings (zoals TiN- CrN), speciale lengtes l = 150 mm en uitvoeringen volgens ISO 8020 of VDI-Normen zijn leverbaar.
Leverbaar met verende uitwerper.

Matière: HSS 1.3343
Dureté: Tige 64 ± 2 HRC
Tête 50 ± 5 HRC

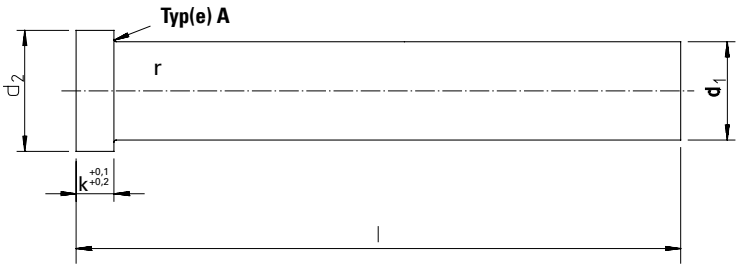
Matières spéciales frittées fortement alliées (par exemple, ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4), traitements de surface (par exemple, revêtement TiN ou CrN), longueur spéciale l = 150 mm et exécutions selon ISO 8020 ou normes VDI sur demande
Livrable avec poinçon à ressort.

REF	d_1 m5	l +0,2 +0,5						d_2 -0,15	k +0,1 +0,2	R +0 +0,1
		63	71	80	90	100	120			
WZ 7012	3,0	•	•	•	•			5,0	3,0	0,3
WZ 7012	4,0	•	•	•	•	•		6,0	3,0	0,3
WZ 7012	5,0	•	•	•	•	•	•	8,0	5,0	0,3
WZ 7012	6,0	•	•	•	•	•	•	9,0	5,0	0,3
WZ 7012	8,0	•	•	•	•	•	•	11,0	5,0	0,3
WZ 7012	10,0	•	•	•	•	•	•	13,0	5,0	0,3
WZ 7012	13,0	•	•	•	•	•	•	16,0	5,0	0,5
WZ 7012	16,0	•	•	•	•	•	•	19,0	6,0	0,5
WZ 7012	20,0	•	•	•	•	•	•	24,0	6,0	0,5
WZ 7012	25,0	•	•	•	•	•	•	29,0	10,0	0,5
WZ 7012	32,0	•	•	•	•	•	•	36,0	12,0	0,5
WZ 7012	38,0	•	•	•	•	•	•	45,0	15,0	0,5

CAD reference point

PUC 8020 A

ROUND PUNCHES WITH CYLINDRICAL HEAD ISO 8020
SCHNEIDSTEMPEL MIT ZYLINDRISCHEM KOPF ISO 8020
PONSNIPPELS MET CILINDRISCHE KOP ISO 8020
POINÇONS À TÊTE CYLINDRIQUE ISO 8020



R = rounded off | abgerundet | afgerond | arrondi

REF	d_{31} m5	$l^{+0,5}_{+0,2}$ 56	63	71	80	90	100	120	d2 0 -0,15	k +0,1 +0,2	r ±0,1
PUC 8020 A	3,0 l	•	•	•	•	•	•		5,0	3	0,20
PUC 8020 A	4,0 l	•	•	•	•	•	•		6,0	3	0,20
PUC 8020 A	5,0 l	•	•	•	•	•	•	•	8,0	5	0,25
PUC 8020 A	6,0 l	•	•	•	•	•	•	•	9,0	5	0,25
PUC 8020 A	8,0 l	•	•	•	•	•	•	•	11,0	5	0,25
PUC 8020 A	10,0 l	•	•	•	•	•	•	•	13,0	5	0,25
PUC 8020 A	13,0 l	•	•	•	•	•	•	•	16,0	5	0,40
PUC 8020 A	16,0 l	•	•	•	•	•	•	•	19,0	5	0,40
PUC 8020 A	20,0 l	•	•	•	•	•	•	•	24,0	5	0,40
PUC 8020 A	25,0 l	•	•	•	•	•	•	•	29,0	5	0,40

REF	d1 m5	Step Sturfung Stap Pas	l 71	100	"d_2 0 -0,15"	k		"r +/-0,1"
PUC 8020 A	1,0 - 1,6/k3	0,10	•	•	3	3		0,2
PUC 8020 A	1,0 - 1,6/k5	0,10	•	•	3		5	0,2
PUC 8020 A	1,7 - 2,0/k3	0,10	•	•	4	3		0,2
PUC 8020 A	1,7 - 2,0/k5	0,10	•	•	4		5	0,2
PUC 8020 A	2,1 - 2,9/k3	0,10	•	•	5	3		0,2
PUC 8020 A	2,1 - 2,9/k5	0,10	•	•	5		5	0,2
PUC 8020 A	3,1 - 3,9/k3	0,10	•	•	6	3		0,2
PUC 8020 A	3,1 - 3,9/k5	0,10	•	•	6		5	0,2
PUC 8020 A	4,1 - 4,9/k3	0,10	•	•	7	3		0,2
PUC 8020 A	4,1 - 4,9/k5	0,10	•	•	7		5	0,2

Material: HSS 1.3343
Hardness: Shaft 64 ± 2 HRC
Head 50 ± 5 HRC

High alloyed sintered special materials (e.g. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4), surface treatments (e.g. TiN- or CrN-coatings), special length l = 150 mm and other designs are available on request
Also available with spring ejector

Material: HSS 1.3343
Härte: Schaft 64 ± 2 HRC
Kopf 50 ± 5 HRC

Hochlegierte sintermetallurgisch hergestellte Sonderwerkstoffe (z. B. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4), Oberflächenbehandlungen (z. B. TiN- oder CrN-Beschichtungen), Sonderlänge l = 150 mm und andere Ausführungen sind auf Wunsch lieferbar
Auch lieferbar mit federndem Auswerfer

Materiaal: HSS 1.3343
Hardheid: Schacht 64 ± 2 HRC
Kop 50 ± 5 HRC

Hooggelegeerde poederstaalsoorten (zoals ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) en verschillende coatings (zoals TiN- CrN) speciale lengte l = 150 mm en speciale uitvoeringen zijn leverbaar.
Leverbaar met verende uitwerper

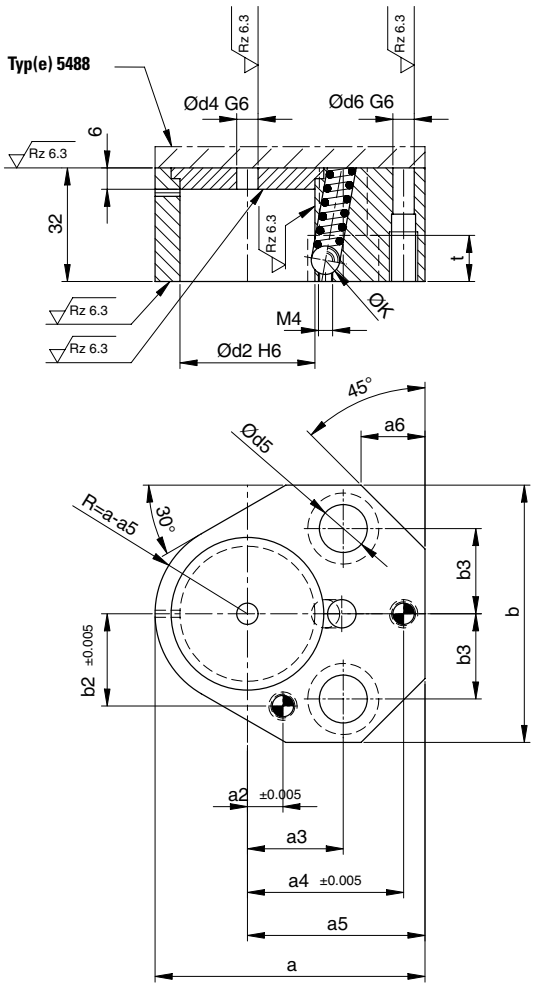
Matière: HSS 1.3343
Dureté: Tige 64 ± 2 HRC
Tête 50 ± 5 HRC

Matières spéciales frittées fortement alliées (par exemple, ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4), traitements de surface (par exemple, (revêtement TiN ou CrN), longueur spéciale l = 150 mm et exécutions spéciale sur demande
Livrable avec poinçon à ressort

CAD reference point

RETAINERS, POLYGON
SCHNELLWECHSEL-AUFNAHMEPLATTEN, POLYGONFORM
HOUDERBLOK VOOR SNELWISSELSYSTEEM, POLYGOON
PLAQUES DE FIXATION À CHANGEMENT RAPIDE, POLYGONALES

WZ 5470 - 5470 6D



For quick change punches
Material retainer 1.7131
Hardness 59-61 HRC
For sheet metal thickness up to 3 mm.

Für Schnellwechsel-Schneidstempe
Material Aufnahmeplatte 1.7131
Härte 59-61 HRC
Für Blechdicke bis 3 mm.

Voor snelwissel stempels
Materiaal opnameplaat 1.7131
Hardheid 59-61 HRC
Voor plaatstaal tot 3 mm.

Pour poinçons à changement rapide
Matière plaque de fixation 1.7131
Dureté 59-61 HRC
Pour feuilles d'acier jusqu'à 3 mm.

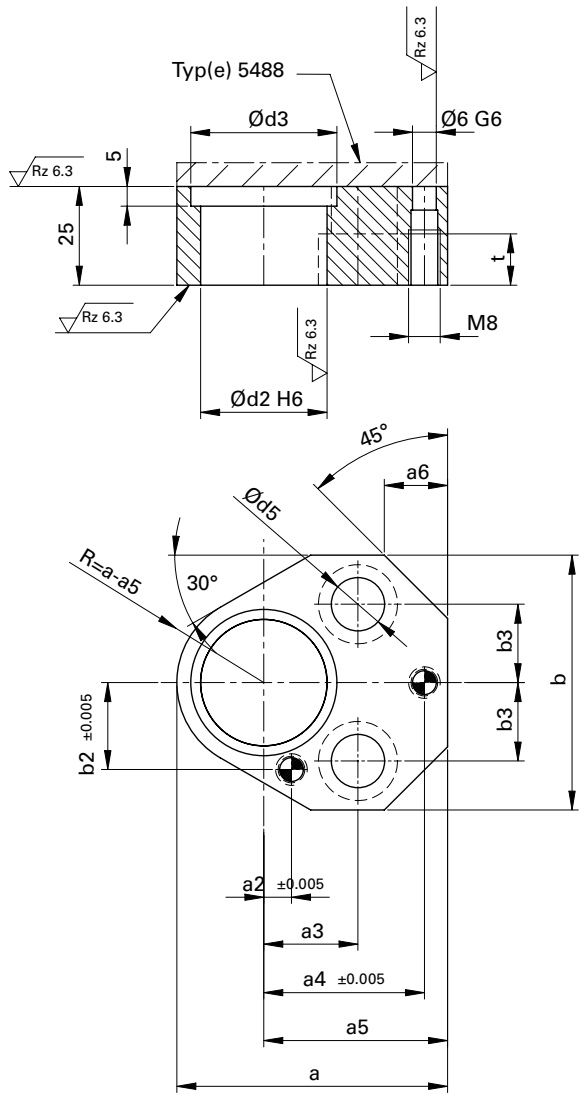


REF	d_2 h6	a	b	ØK	a_2 ±0,005	a_3	a_4 ±0,005	a_5	a_6	b_2 ±0,005	b_3	d_4 G6	d_5	t
WZ 5470	6	43,5	41,0	6	7,5	19,5	26,92	34,0	10	9,0	11,12	3	9,0	9
WZ 5470	10	43,5	41,0	8	7,5	19,5	26,92	34,0	10	9,0	11,12	6	9,0	9
WZ 5470	13	49,5	48,5	8	6,5	19,5	29,97	37,0	12	12,0	14,27	6	9,0	9
WZ 5470	16	52,5	51,5	8	6,0	19,5	31,75	38,5	13	13,5	15,87	6	9,0	9
WZ 5470	20	59,0	56,5	8	5,0	19,5	33,53	42,0	14	16,5	17,47	6	11,0	11
WZ 5470	25	68,5	64,5	8	7,0	23,82	40,64	46,5	16	22,0	19,84	6	13,5	13
WZ 5470	32	68,5	64,5	8	7,0	23,82	40,64	46,5	16	22,0	19,84	6	13,5	13
WZ 5470	38	76,5	72,5	8	10,0	27,00	43,99	50,0	18	26,0	24,00	6	13,5	13
WZ 5470	6D	35,5	37,5	6	9,0	19,05	23,00	27,0	10	8,0	11,12	3	6,6	7

CAD reference point

RETAINERS, POLYGON, FOR PUNCHES WITH CYLINDRICAL HEAD
AUFNAHMEPLATTEN, POLYGONFORM, FÜR SCHNEIDSTEMPEL MIT ZYLINDRISCHEM KOPF
HOUDERBLOK POLYGOON, SNELWISSELSYSTEEM VOOR PONSNIPPELS MET CILINDRISCHE KOP
PLAQUES DE FIXATION, POLYGONALES, POUR POINÇONS À TÊTE CYLINDRIQUE

WZ 5484

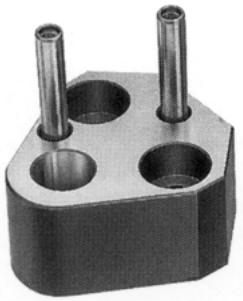


For quick change punches as per ISO 8020
Material retainer 1.7131
Hardness 59-61 HRC
For sheet metal thickness up to 3 mm.

Für Schnellwechsel-Schneidstempel nach ISO 8020.
Material Aufnahmeplatte 1.7131
Härte 59-61 HRC
Für Blechdicke bis 3 mm.

Voor snelwissel stempels volgens ISO 8020
Materiaal opnameplaat 1.7131
Hardheid 59-61 HRC
Voor plaatstaal tot 3 mm.

Pour poinçons à changement rapide suivant ISO 8020
Matière plaque de fixation 1.7131
Dureté 59-61 HRC
Pour feuilles d'acier jusqu'à 3 mm.



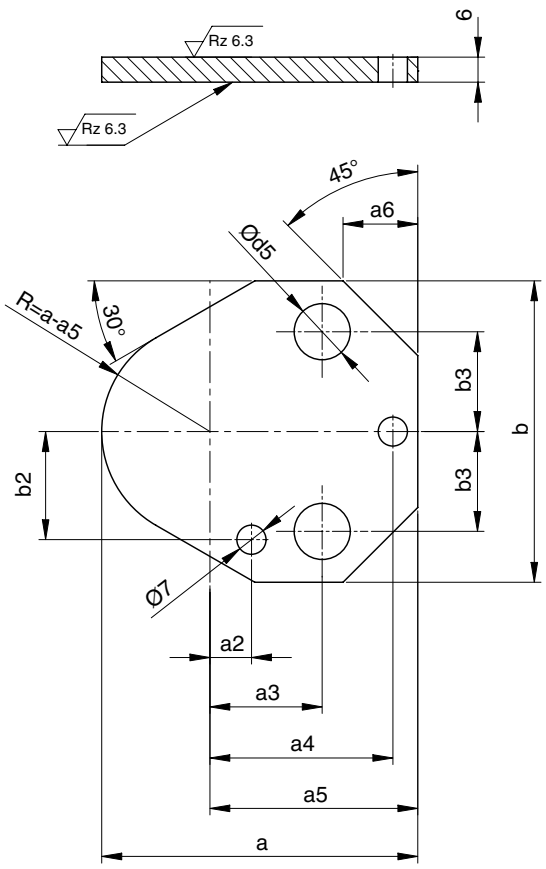
REF	d_2 h6	a	b	a_2 ±0,005	a_3	a_4 ±0,005	a_5	a_6	b_2 ±0,005	b_3	d_3	d_5	t
WZ 5484	10	43,5	41,0	7,5	19,05	26,92	34,0	10	9,0	11,12	14	9,0	9
WZ 5484	13	49,5	48,5	6,5	19,05	29,97	37,0	12	12,0	14,27	17	9,0	9
WZ 5484	16	52,5	51,5	6,0	19,05	31,75	38,5	13	13,5	15,87	20	9,0	9
WZ 5484	20	59,0	56,5	5,0	19,05	33,53	42,0	15	16,5	17,47	25	11,0	11
WZ 5484	25	68,5	64,5	7,0	23,82	40,64	46,5	16	22,0	19,84	30	13,5	13
WZ 5484	32	68,5	64,5	7,0	23,82	40,64	46,5	16	22,0	19,84	37	13,5	13

CAD reference point

PRESSURE DISCS FOR WZ 5484 | DRUCKPLATTEN FÜR WZ 5484

DRUKPLATEN VOOR WZ 5484 | DISQUES DE PRESSION POUR WZ 5484

WZ 5488

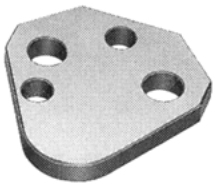


For quick change punches
Material: Tool steel/ hardened, both sides ground
Material retainer 1.7131
Hardness 59-61 HRC
For sheet metal thickness up to 3 mm.

Für Schnellwechsel-Schneidstempel.
Material: Werkzeugstahl / gehärtet, beidseitig flachgeschliffen
Material Aufnahmeplatte 1.7131
Härte 59-61 HRC
Für Blechdicke bis 3 mm.

Voor snelwissel stempels
Materiaal: Werktuigstaal / gehard, beide zijden vlak geslepen
Materiaal opnameplaat 1.7131
Hardheid 59-61 HRC
Voor plaatstaal tot 3 mm.

Pour poinçons à changement rapide
Matière: Cementée/trempée, rectifiées des 2 côtés
Matière plaque de fixation 1.7131
Dureté 59-61 HRC
Pour feuilles d'acier jusqu'à 3 mm.



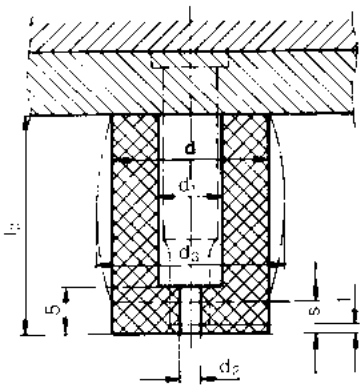
REF	d_2 h6	a	b	a_2 ±0,005	a_3	a_4 ±0,005	a_5	a_6	b_2 ±0,005	b_3	d_5
WZ 5488	10	43,5	41,0	7,5	19,05	26,92	34,0	10	9,0	11,12	9,0
WZ 5488	13	49,5	48,5	6,5	19,05	29,97	37,0	12	12,0	14,27	9,0
WZ 5488	16	52,5	51,5	6,0	19,05	31,75	38,5	13	13,5	15,87	9,0
WZ 5488	20	59,0	56,5	5,0	19,05	33,53	42,0	15	16,5	17,47	11,0
WZ 5488	25	68,5	64,5	7,0	23,82	40,64	46,5	16	22,0	19,84	13,5
WZ 5488	32	68,5	64,5	7,0	23,82	40,64	46,5	16	22,0	19,84	13,5

CAD reference point

STRIPPER FOR PUNCHES | ABSTREIFER FÜR SCHNEIDSTEMPEL
AFSTROPER VOOR PONSNIPPELS | DÉVÊTISSEUR POUR POINÇON

WZ 8015





Material: elastomer based on polyurethane
Hardness: 90 shore A
l_0 shorten acc. to the application.

Material: Elastomer auf Polyurethanbasis
Härte: 90 Shore A
l_0 bedarfsmäßig kürzen.

Materiaal: elastomeer op basis van polyurethaan
Hardheid: 90 Shore A
l_0 kan ingekort worden volgens toepassing

Matière: elastomère sur base de polyuréthanne
Dureté: 90 Shore A
Raccourcir l_0 en fonction de l'application.

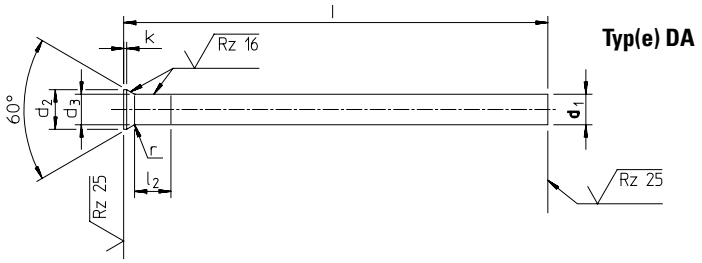
REF	d	d_1	d_2	l_0	Stripperforce F [N] and deformation-diameter d_3 [mm] referring to s. Abstreiferkraft F [N] und Verformungsdurchmesser d_3 [mm] bei s. Afstroopkracht F (N) en vervormingsdiameter d_3 (mm) bij indrukking s. Force du dévêtisseur F [N] et diamètre de déformation d_3 [mm] pour s.					
					3 mm		6 mm		9 mm	
					F	~d_3	F	~d_3	F	~d_3
WZ 8015	17	4	1,6	45	1000	19,0	1350	20,0	-	-
WZ 8015	19	6	1,6	55	1100	20,5	1800	21,5	2200	23,0
WZ 8015	21	8	3	55	1350	22,5	1900	23,5	2800	25,0
WZ 8015	23	10	3	55	1450	24,6	2350	25,7	3100	27,0
WZ 8015	26	13	3	55	1500	27,4	2400	28,3	3200	30,3
WZ 8015	30	16	3	55	2000	31,7	3400	32,5	4500	34,0
WZ 8015	38	20	3	55	2200	40,0	3500	41,7	5300	44,0
WZ 8015	50	25	3	55	7000	51,5	11000	53,8	15000	57,0

CAD reference point

PIERCING PUNCHES, DIN 9861, TYPE DA | SCHNEIDSTEMPEL DIN 9861, FORM DA

PCHNEIDSTEMPEL DIN 9861, TYPE DA | POINÇONS DIN 9861, TYPE DA

WZ 7051



$1{,}0 \le d_2 \pm 0{,}05 \quad \le 1{,}9$
$2{,}0 \le d_2 \pm 0{,}1 \quad \le 5{,}9$
$6{,}0 \le d_2 \pm 0{,}2 \quad \le 10{,}0$

Rz 2,5 (Rz 16 , Rz 25)

Material: WS
Hardness: Shaft 62 ± 2 HRC
Head 45 ± 5 HRC
Head hot upset and annealed, shaft microfinish ground

Material: WS
Härte: Schaft 62 ± 2 HRC
Kopf 45 ± 5 HRC
Kopf warmgestaucht und angelassen, Schaft feinstgeschliffen

Materiaal: WS
Hardheid: Schacht 62 ± 2 HRC
Kop 45 ± 5 HRC
Kop warm gestuikt en ontlaten, schacht zeer fijngeslepen

Matière: WS
Dureté: Tige 62 ± 2 HRC
Tête 45 ± 5 HRC
Trempé à chaud et recuit, tige rectifiée avec précision

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

REF	d_1 h6	$l^{+0,5}$ 71	$l^{+0,5}$ 80	d_2	$d_{3\,max}$ = d_1 +	l_2	r	Step Stufung Stap Pas	k +0,2
WZ 7051	1,0 / 1,1	•	•	1,8	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7051	1,2 / 1,3	•	•	2,0	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7051	1,4 / 1,5	•	•	2,2	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7051	1,6 / 1,7	•	•	2,5	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7051	1,8 / 1,9	•	•	2,8	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7051	2,0	•	•	3,0	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7051	2,1 / 2,2	•	•	3,2	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7051	2,3 - 2,5	•	•	3,5	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7051	2,6 - 2,9	•	•	4,0	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7051	3,0 - 3,4	•	•	4,5	0,03	5	0,6 $^{+0,4}$	0,10	0,5
WZ 7051	3,5 - 3,9	•	•	5,0	0,03	5	0,6 $^{+0,4}$	0,10	0,5
WZ 7051	4,0 - 4,4	•	•	5,5	0,03	5	0,6 $^{+0,4}$	0,10	0,5
WZ 7051	4,5 - 4,9	•	•	6,0	0,03	5	0,6 $^{+0,4}$	0,10	0,5
WZ 7051	5,0 - 5,4	•	•	6,5	0,03	6	0,6 $^{+0,4}$	0,10	0,5
WZ 7051	5,5 - 5,9	•	•	7,0	0,03	6	0,6 $^{+0,4}$	0,10	0,5
WZ 7051	6,0 - 6,4	•	•	8,0	0,03	5	1,0 $^{+0,5}$	0,10	0,5
WZ 7051	6,5 / 7,0	•	•	9,0	0,04	8	1,0 $^{+0,5}$	0,50	1,0
WZ 7051	7,5 / 8,0	•	•	10,0	0,04	8	1,0 $^{+0,5}$	0,50	1,0
WZ 7051	8,5 / 9,0	•	•	11,0	0,04	8	1,0 $^{+0,5}$	0,50	1,0
WZ 7051	9,5	•	•	12,0	0,04	8	1,0 $^{+0,5}$	0,50	1,0
WZ 7051	10,0	•	•	12,0	0,04	10	1,0 $^{+0,5}$	0,50	1,0

WZ 7061

REF	d_1 h6	$l^{+0,5}$ 71	$l^{+0,5}$ 80	d_2	$d_{3\,max}$ = d_1 +	l_2	r	Step Stufung Stap Pas	k +0,2
WZ 7061	1,0 / 1,1	•	•	1,8	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7061	1,2 / 1,3	•	•	2,0	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7061	1,4 / 1,5	•	•	2,2	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7061	1,6 / 1,7	•	•	2,5	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7061	1,8 / 1,9	•	•	2,8	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7061	2,0	•	•	3,0	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7061	2,1 / 2,2	•	•	3,2	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7061	2,3 - 2,5	•	•	3,5	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7061	2,6 - 2,9	•	•	4,0	0,03	5	0,4 $^{+0,3}$	0,10	0,5
WZ 7061	3,0 - 3,4	•	•	4,5	0,03	5	0,6 $^{+0,4}$	0,10	0,5
WZ 7061	3,5 - 3,9	•	•	5,0	0,03	5	0,6 $^{+0,4}$	0,10	0,5
WZ 7061	4,0 - 4,4	•	•	5,5	0,03	5	0,6 $^{+0,4}$	0,10	0,5
WZ 7061	4,5 - 4,9	•	•	6,0	0,03	5	0,6 $^{+0,4}$	0,10	0,5
WZ 7061	5,0 - 5,4	•	•	6,5	0,03	6	0,6 $^{+0,4}$	0,10	0,5
WZ 7061	5,5 - 5,9	•	•	7,0	0,03	6	0,6 $^{+0,4}$	0,10	0,5
WZ 7061	6,0 - 6,4	•	•	8,0	0,03	5	1,0 $^{+0,5}$	0,10	0,5
WZ 7061	6,5 / 7,0	•	•	9,0	0,04	8	1,0 $^{+0,5}$	0,50	1,0
WZ 7061	7,5 / 8,0	•	•	10,0	0,04	8	1,0 $^{+0,5}$	0,50	1,0
WZ 7061	8,5 / 9,0	•	•	11,0	0,04	8	1,0 $^{+0,5}$	0,50	1,0
WZ 7061	9,5	•	•	12,0	0,04	8	1,0 $^{+0,5}$	0,50	1,0
WZ 7061	10,0	•	•	12,0	0,04	10	1,0 $^{+0,5}$	0,50	1,0

Material: HWS, 12% Cr
Hardness: Shaft 62 ± 2 HRC
Head 50 ± 5 HRC
Head hot upset and annealed, shaft microfinish ground.

Material: HWS, 12% Cr
Härte: Schaft 62 ± 2 HRC
Kopf 50 ± 5 HRC
Kopf warmgestaucht und angelassen, Schaft feinstgeschliffen.

Materiaal: HWS, 12% Cr
Hardheid: Schacht 62 ± 2 HRC
Kop 50 ± 5 HRC
Kop warm gestuikt en ontlaten, schacht zeer fijngeslepen.

Matière: HWS, 12% Cr
Dureté: Tige 62 ± 2 HRC
Tête 50 ± 5 HRC
Trempé à chaud et recuit, tige rectifiée avec précision.

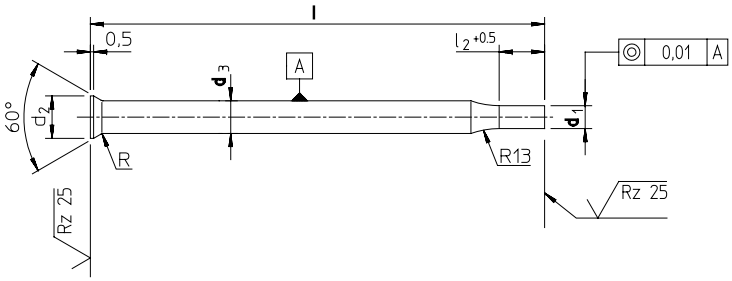
UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

CAD reference point

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

ROUND PUNCHES WITH STEPPED SHAFT, DIN 9861, TYPE C
RUNDE SCHNEIDSTEMPEL MIT ABGESETZTEN SCHAFT DIN 9861, FORM C
CILINDRISCHE PONSNIPPELS DIN 9861, TYPE C
POINÇONS CYLINDRIQUES ÉPAULÉS DIN 9861, TYPE C

WZ 7084



R = rounded off | abgerundet | afgerond | arrondi

Rz 2,5 (Rz 25)

REF	d_3 h6	d_1 h6	l +0,5 71	80	100	d_2 ±0,05	l_2 +0,5	Step Stufung Stap Pas
WZ 7084	1,5	0,5 - 1,4	•	•	•	2,2	7	0,10
WZ 7084	2,0	0,5 - 1,9	•	•	•	3,0	7	0,10
WZ 7084	3,0	1,6 - 2,9	•	•	•	4,5	7	0,10
WZ 7084	4,0	1,6 - 3,9	•	•	•	5,5	10	0,50
WZ 7084	5,0	2,5 - 4,9	•	•	•	6,5	10	0,50
WZ 7084	6,0	3,0 - 5,9	•	•	•	8,0	10	0,50

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

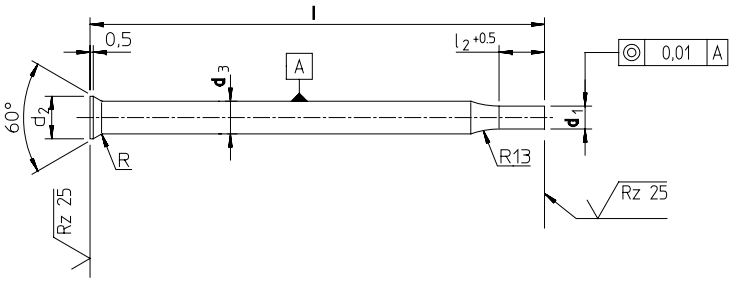
Material: HWS, 12% Cr
Hardness: Shaft 62 ± 2 HRC
Head 50 ± 5 HRC
Head and shaft microfinish ground.
High alloyed sintered special materials (e.g. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) and surface treatments (e.g. TiN- or CrN- coatings) are available on request.
Larger Ø ~ DIN 9861 Type C available upon request.

Material: HWS, 12% Cr
Härte: Schaft 62 ± 2 HRC
Kopf 50 ± 5 HRC
Kopf und Schaft feinstgeschliffen.
Hochlegierte sintermetallurgisch hergestellte Sonderwerkstoffe (z. B. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) und Oberflächenbehandlungen (z. B. TiN- oder CrN-Beschichtungen) sind auf Wunsch lieferbar.
Größere Ø ~ DIN 9861 Typ C lieferbar auf Anfrage.

Materiaal: HWS, 12% Cr
Hardheid: Schacht 62 ± 2 HRC
Kop 50 ± 5 HRC
Kop en schacht zeer fijngeslepen.
Hooggelegeerde poederstaalsoorten (zoals ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) en verschillende coatings (zoals TiN – CrN) zijn leverbaar.
Grotere Ø ~ DIN 9861 leverbaar op aanvraag.

Matière: HWS, 12% Cr
Dureté: Tige 62 ± 2 HRC
Tête 50 ± 5 HRC
Tête et tige rectifiées avec précision.
Matières spéciales frittées fortement alliées (par exemple, ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) et traitements de surface (par exemple, revêtement TiN ou CrN) sur demande.
Des plus larges Ø ~ DIN 9861 livrables sur demande.

WZ 7085



R = rounded off | abgerundet | afgerond | arrondi

Rz 2,5 (Rz 25)

REF	d_3 h6	d_{31} h6	l +0,5 71	80	100	d_2 ±0,05	l_2 +0,5	Step Stufung Stap Pas
WZ 7085	1,5	0,5 - 1,4	•	•	•	2,2	7	0,10
WZ 7085	2,0	0,5 - 1,9	•	•	•	3,0	7	0,10
WZ 7085	3,0	1,6 - 2,9	•	•	•	4,5	7	0,10
WZ 7085	4,0	1,6 - 3,9	•	•	•	5,5	10	0,50
WZ 7085	5,0	2,5 - 4,9	•	•	•	6,5	10	0,50
WZ 7085	6,0	3,0 - 5,9	•	•	•	8,0	10	0,50

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

Material: HSS, 1.3343
Hardness: Shaft 64 ± 2 HRC
Head 50 ± 5 HRC
Head and shaft microfinish ground.
High alloyed sintered special materials (e.g. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) and surface treatments (e.g. TiN- or CrN- coatings) are available on request.
Larger Ø ~ DIN 9861 Type C available upon request.

Material: HSS, 1.3343
Härte: Schaft 64 ± 2 HRC
Kopf 50 ± 5 HRC
Kopf und Schaft feinstgeschliffen.
Hochlegierte sintermetallurgisch hergestellte Sonderwerkstoffe (z. B. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) und Oberflächenbehandlungen (z. B. TiN- oder CrN-Beschichtungen) sind auf Wunsch lieferbar.
Größere Ø ~ DIN 9861 Typ C lieferbar auf Anfrage.

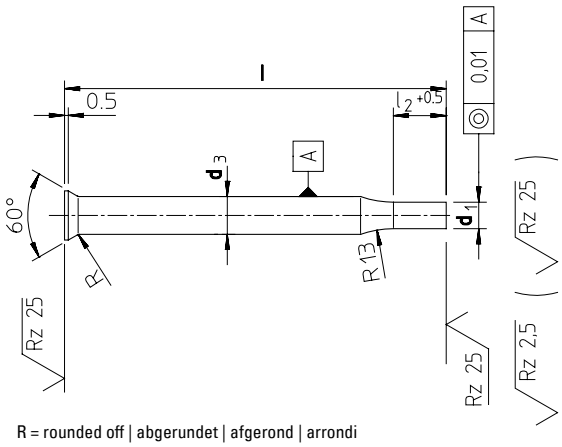
Materiaal: HSS, 1.3343
Hardheid: Schacht 64 ± 2 HRC
Kop 50 ± 5 HRC
Kop en schacht zeer fijngeslepen. Hooggelegeerde poederstaalsoorten (zoals ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) en verschillende coatings (zoals TiN – CrN) zijn leverbaar.
Grotere Ø ~ DIN 9861 leverbaar op aanvraag.

Matière: HSS, 1.3343
Dureté: Tige 64 ± 2 HRC
Tête 50 ± 5 HRC
Tête et tige rectifiées avec précision. Matières spéciales frittées fortement alliées (par exemple, ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) et traitements de surface (par exemple, revêtement TiN ou CrN) sur demande.Des plus larges Ø ~ DIN 9861 livrables sur demande.

CAD reference point

ROUND PUNCHES WITH STEPPED SHAFT, DIN 9861, TYPE C
RUNDE SCHNEIDSTEMPEL MIT ABGESETZTEN SCHAFT DIN 9861, FORM C
CILINDRISCHE PONSNIPPELS DIN 9861, TYPE C
POINÇONS CYLINDRIQUES ÉPAULÉS DIN 9861, TYPE C

WZ 7086



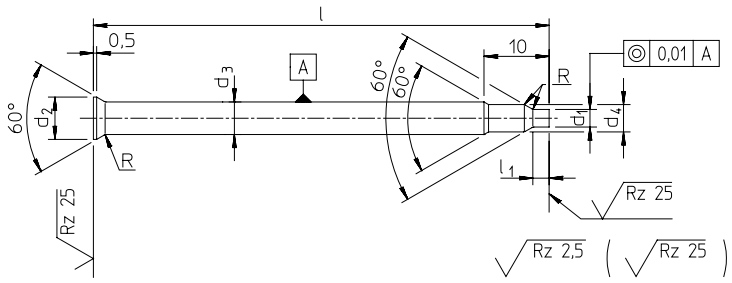
R = rounded off | abgerundet | afgerond | arrondi

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

Head and shaft microfinish ground All parameters used can be choosed freely. Please specify when ordering d1, d3, l, l2 and material, e.g.: WZ 7086 d1 x d3 x l / l2 / Material	Stepped diameter Shaft diameter Total length Stepped length Material	d_1 = 7 mm d_3 = 10 mm l = 100 mm l_2 = 30 mm = ASP 23
Kopf und Schaft feinstgeschliffen Alle Bestellparameter können frei bestimmt werden. Bitte definieren Sie bei der Bestellung: d1, d3, l, l2 und das Material. Beispiel: WZ 7086 d1 x d3 x l / l2 / Material	Abgesetzter Ø Schaftdurchmesser Gesamtlänge Abgesetzte Länge Materia	d_1 = 7 mm d_3 = 10 mm l = 100 mm l_2 = 30 mm = ASP 23
Kop en schacht zeer fijngeslepen Alle parameters kunnen vrij bepaald worden. Gelieve bij bestelling volgende parameters te specificeren: d1, d3, l, l2 en <materiaalkeuze. Voorbeeld: WZ 7086 d1 x d3 x l / l2 / Materiaal	Diameter Diameter Totale lengte Aangeslepen lengte Materiaal	d_1 = 7 mm d_3 = 10 mm l = 100 mm l_2 = 30 mm = ASP 23
Tête et tige rectifiées avec précision Tous les paramètres utilisés peuvent être choisis librement. Lors de la commande, veuillez spécifier: d1, d3, l, l2 ainsi que la matière, exemple: WZ 7086 d1 x d3 x l / l2 / matière	Diamètre Diamètre d'collerette Longueur totale Longueur épaulée Matière	d_1 = 7 mm d_3 = 10 mm l = 100 mm l_2 = 30 mm = ASP 23

PULL THROUGH PUNCHES | DURCHZIEHSTEMPEL
DOORDRUKPONSNIPPELS | POINÇONS DE SOYAGE

WZ 7087



R = rounded off | abgerundet | afgerond | arrondi

REF	Thread Gewinde Schroefdraad Filet		d_1 ±0,01	d_2 ±0,05	d_3 h6	d_4 ±0,01	l +0,3 +0,2	l_1 +0,5 0
WZ 7087	M	2	1,0	4,5	3,0	1,55	60	1,5
WZ 7087	M	2,5	1,1	4,5	3,0	2,10	60	1,5
WZ 7087	M	3	1,3	4,5	3,0	2,50	71	2,0
WZ 7087	M	4	2,0	5,5	4,0	3,30	80	2,0
WZ 7087	M	5	2,7	6,5	5,0	4,20	80	2,5
WZ 7087	M	6	3,4	8,0	6,0	4,90	80	2,5

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

Material:	HSS,	1.3343
Hardness:	Shaft	64 ± 2 HRC
	Head	50 ± 5 HRC

Head and shaft microfinish ground
These punches effect pull-through for subsequent tapping in thin sheet metal. High alloyed sintered special materials (e.g. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) and surface treatments (e.g. TiN- or CrN- coatings) are available on request

Material:	HSS,	1.3343
Härte:	Schaft	64 ± 2 HRC
	Kopf	50 ± 5 HRC

Kopf und Schaft feinstgeschliffen.
Diese Schneidstempel ermöglichen durch Einziehen eines Kragens eine nachfolgende Gewindeherstellung in dünnwandigem Blech. Hochlegierte sintermetallurgisch hergestellte Sonderwerkstoffe (z. B. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) und Oberflächenbehandlungen (z. B. TiN- oder CrN-Beschichtungen) sind auf Wunsch lieferbar

Materiaal:	HSS,	1.3343
Hardheid:	Schacht	64 ± 2 HRC
	Kop	50 ± 5 HRC

Kop en schacht zeer fijngeslepen
Deze ponsnippel zorgt dat na doordrukken van een kraag er schroefdraad kan getapt worden in een dunne plaat. Hooggelegeerde poederstaalsoorten (zoals ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) en verschillende coatings (zoals TiN – CrN) zijn leverbaar.

Matière:	HSS,	1.3343
Dureté:	Tige	64 ± 2 HRC
	Tête	50 ± 5 HRC

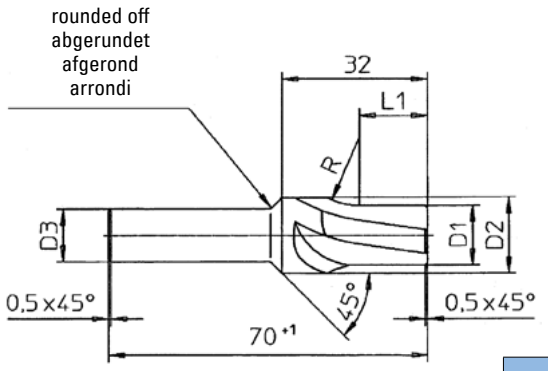
Tête et tige rectifiées avec précision
Ces poinçons permettent, en soyant des collerettes, de créer des filetages dans la tôle fine. Matières spéciales frittées fortement alliées (par exemple, ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) et traitements de surface (par exemple, revêtement TiN ou CrN) sur demande

CAD reference point

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

PILOTED CENTER BORE FOR PIERCING PUNCHES WITH TRUMPET HEAD
ZAPFENSENKER FÜR SCHNEIDSTEMPEL MIT POSAUNENHALS
GESTUURDE TEGENBORING VOOR PONSNIPPELS MET FLESSENHALS
MÈCHE FRAISE GUIDÉE POUR POINÇONS RONDS EN FORME DE TROMPETTE

WZ 7076 B



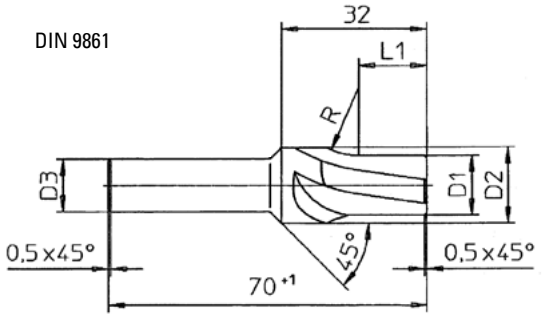
DIN 9861
Mat.: HSS 1.3343
Hardness | Härte | Hardheit | Dureté: 62 - 66 HRC

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

REF	D1 f7	D2 f8	D3 f11	R +0,2	L1	REF	D1 f7	D2 f8	D3 f11	R +0,2	L1
WZ 7076B ≥2,00	3,3	3,3	3,5	5,0		WZ 7076B ≥8,50	13,5	13,0	15,0	12,0	
WZ 7076B ≥2,10	3,5	3,5	5,0	5,0		WZ 7076B ≥9,50	14,5	13,0	15,0	12,0	
WZ 7076B ≥2,30	3,8	3,8	5,0	5,0		WZ 7076B ≥10,50	15,5	13,0	15,0	15,0	
WZ 7076B ≥2,60	4,3	4,3	6,5	7,0		WZ 7076B ≥11,50	16,5	13,0	15,0	15,0	
WZ 7076B ≥3,00	4,9	4,9	6,5	7,0		WZ 7076B ≥12,50	17,5	13,0	15,0	15,0	
WZ 7076B ≥3,50	5,4	5,4	8,0	7,0		WZ 7076B ≥13,50	18,5	13,0	15,0	15,0	
WZ 7076B ≥4,00	5,9	5,9	8,0	8,0		WZ 7076B ≥14,50	19,5	13,0	15,0	15,0	
WZ 7076B ≥4,50	6,4	6,4	8,0	8,0		WZ 7076B ≥15,50	20,5	13,0	15,0	15,0	
WZ 7076B ≥5,00	7,4	7,4	10,0	10,0		WZ 7076B ≥16,50	21,5	16,0	15,0	15,0	
WZ 7076B ≥5,50	8,5	8,5	10,0	10,0		WZ 7076B ≥17,50	22,5	16,0	15,0	15,0	
WZ 7076B ≥6,00	9,5	9,5	10,0	10,0		WZ 7076B ≥18,50	23,5	16,0	15,0	15,0	
WZ 7076B ≥6,50	10,5	10,5	12,0	12,0		WZ 7076B ≥19,50	25,5	16,0	15,0	15,0	
WZ 7076B ≥7,50	11,5	11,5	12,0	12,0		WZ 7076B ≥20,00	25,5	16,0	15,0	15,0	

PILOTED CENTER BORE FOR PIERCING PUNCHES | ZAPFENSENKER FÜR SCHNEIDSTEMPEL
GESTUURDE TEGENBORING VOOR PONSNIPPELS | MÈCHE FRAISE GUIDÉE POUR POINÇONS RONDS

WZ 7076 C



Mat.: HSS 1.3343
Hardness | Härte | Hardheit | Dureté : 62 - 66 HRC

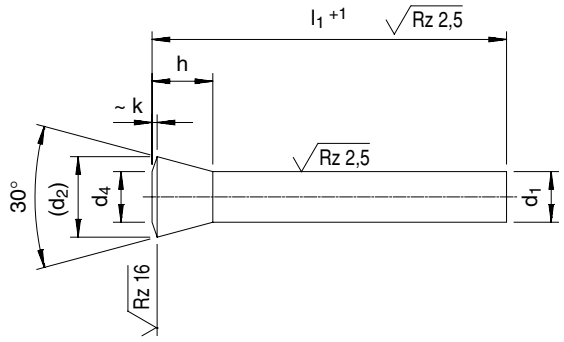
UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

REF	D1 f7	D2 f8	D3 f11	R +0,2	L1	REF	D1 f7	D2 f8	D3 f11	R +0,2	L1
WZ 7076C ≥0,8	1,6	1,6	0,4	4,0		WZ 7076C ≥5,5	7,4	7,4	1,0	10,0	
WZ 7076C ≥0,9	1,8	1,8	0,4	4,0		WZ 7076C ≥6,0	8,5	8,5	1,5	10,0	
WZ 7076C ≥1,0	2,0	2,0	0,7	4,0		WZ 7076C ≥6,5	9,5	9,5	1,5	10,0	
WZ 7076C ≥1,15	2,2	2,2	0,7	4,0		WZ 7076C ≥7,5	10,5	10,5	1,5	12,0	
WZ 7076C ≥1,35	2,4	2,4	0,7	4,0		WZ 7076C ≥8,5	11,5	11,5	1,5	12,0	
WZ 7076C ≥1,55	2,7	2,7	0,7	4,0		WZ 7076C ≥9,5	12,5	12,5	1,5	12,0	
WZ 7076C ≥1,75	3,1	3,1	0,7	5,0		WZ 7076C ≥10,5	13,5	13,0	1,5	12,0	
WZ 7076C ≥1,95	3,3	3,3	0,7	5,0		WZ 7076C ≥11,5	14,5	13,0	1,5	12,0	
WZ 7076C ≥2,05	3,5	3,5	0,7	5,0		WZ 7076C ≥12,5	15,5	13,0	1,5	15,0	
WZ 7076C ≥2,25	3,8	3,8	0,7	5,0		WZ 7076C ≥13,5	16,5	13,0	2,0	15,0	
WZ 7076C ≥2,55	4,3	4,3	0,7	7,0		WZ 7076C ≥14,5	17,5	13,0	2,0	15,0	
WZ 7076C ≥3,0	4,9	4,9	1,0	7,0		WZ 7076C ≥15,5	18,5	13,0	2,0	15,0	
WZ 7076C ≥3,5	5,4	5,4	1,0	7,0		WZ 7076C ≥16,5	19,5	13,0	2,0	15,0	
WZ 7076C ≥4,0	5,9	5,9	1,0	8,0		WZ 7076C ≥17,5	20,5	13,0	2,0	15,0	
WZ 7076C ≥4,5	6,4	6,4	1,0	8,0		WZ 7076C ≥18,5	21,5	16,0	2,0	15,0	
WZ 7076C ≥5,0	6,9	6,9	1,0	8,0		WZ 7076C 19,5-20	22,5	16,0	2,0	15,0	

CAD reference point

PIERCING PUNCHES WITH CONICAL HEAD, 30° | SCHNEIDSTEMPEL MIT KEGELIGEM KOPF, 30°
PONSNIPPELS MET CONISCHE KOP 30° | POINÇONS À TÊTE CONIQUE, 30°

WZ 7077



Material:	HSS	1.3343
Hardness:	Shaft	64 ± 2 HRC
	Head	50 ± 5 HRC
Material:	HSS	1.3343
Härte:	Schaft	64 ± 2 HRC
	Kopf	50 ± 5 HRC
Materiaal:	HSS	1.3343
Hardheid:	Schacht	64 ± 2 HRC
	Kop	50 ± 5 HRC
Matière:	HSS	1.3343
Dureté:	Tige	64 ± 2 HRC
	Tête	50 ± 5 HRC

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

REF	d_1 h6	l_1 +1,0 0					(d_2) -0,3 0	d_4	h	k
		71	80	90	100	120				
WZ 7077	5,5 l_1	•	•	•	•	•	8,98	5,5	7,5	1,0
WZ 7077	6,0 l_1	•	•	•	•	•	9,75	6,0	8,0	1,0
WZ 7077	8,0 l_1	•	•	•	•	•	12,80	8,0	10,0	1,0
WZ 7077	9,0 l_1	•	•	•	•	•	14,40	9,0	11,0	1,0
WZ 7077	10,0 l_1	•	•	•	•	•	15,90	10,0	12,0	1,0
WZ 7077	12,0 l_1	•	•	•	•	•	18,70	12,0	14,0	1,5
WZ 7077	13,0 l_1	•	•	•	•	•	20,20	13,0	15,0	1,5
WZ 7077	14,0 l_1	•	•	•	•	•	21,80	14,0	16,0	1,5
WZ 7077	16,0 l_1	•	•	•	•	•	24,60	16,0	18,0	2,0

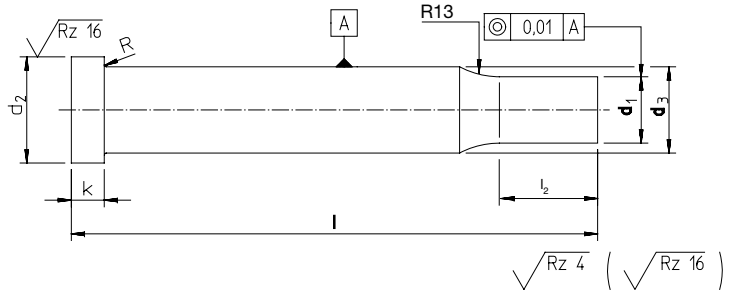
CAD reference point

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

PIERCING DIE BUSHINGS DIN 9845 TYPE B, WITH COLLAR
SCHNEIDBUCHSEN NACH DIN 9845 FORM B, MIT BUND
SNIJBUSSEN VOLGENS DIN 9845 TYPE B, MET KRAAG
MATRICES DE PERÇAGE DIN 9845 TYPE B, AVEC COLLERETTE

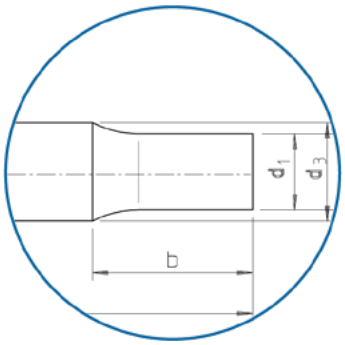
WZ 7016

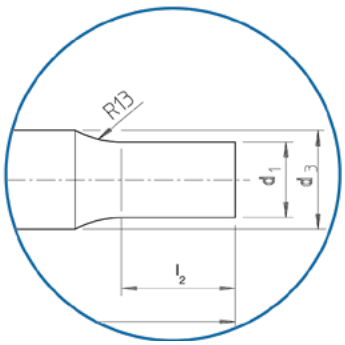
Typ(e) KP



R = rounded off | abgerundet | afgerond | arrondi

REF	d_3 m5	d_1 +0,01 0	l +0,2 +0,5						d_2 0 -0,15	k +0,1 +0,2	l_2 +0,5	R +0 +0,1
			63	71	80	90	100	120				
WZ7016	3,0 l	0,80 - 2,99	•	•	•	•	•	•	5,0	3,0	10,0	0,3
WZ7016	4,0 l	1,00 - 3,99	•	•	•	•	•	•	6,0	3,0	10,0	0,3
WZ7016	5,0 l	1,50 - 4,99	•	•	•	•	•	•	8,0	5,0	10,0	0,3
WZ7016	6,0 l	1,60 - 5,99	•	•	•	•	•	•	9,0	5,0	10,0	0,3
WZ7016	8,0 l	2,50 - 7,99	•	•	•	•	•	•	11,0	5,0	13,0	0,3
WZ7016	10,0 l	4,50 - 9,99	•	•	•	•	•	•	13,0	5,0	17,0	0,3
WZ7016	13,0 l	6,50 - 12,99	•	•	•	•	•	•	16,0	5,0	17,0	0,5
WZ7016	16,0 l	9,50 - 15,99	•	•	•	•	•	•	19,0	6,0	17,0	0,5
WZ7016	20,0 l	12,50 - 19,99	•	•	•	•	•	•	24,0	6,0	17,0	0,5
WZ7016	25,0 l	16,50 - 24,99	•	•	•	•	•	•	29,0	10,0	17,0	0,5
WZ7016	32,0 l	22,50 - 31,99	•	•	•	•	•	•	36,0	12,0	17,0	0,5
WZ7016	38,0 l	28,00 - 37,99	•	•	•	•	•	•	45,0	15,0	17,0	0,5





Material: HSS 1.3343
Hardness: Shaft 64 ± 2 HRC
Head 50 ± 5 HRC
Step 0,01 mm

The specified „l_2"-dimensions of the cut are standard values which can vary acc. to customers' applications. High alloyed sintered special materials (e.g. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4), surface treatments (e.g. TiN- or CrN-coatings), special length l = 150 mm and other designs acc. to ISO 8020 or VDI-standards are available on request. For info see p. 4-12
Also available with spring ejector

Material: HSS 1.3343
Härte: Schaft 64 ± 2 HRC
Kopf 50 ± 5 HRC
Stufung 0,01 mm

Die angegebenen „l_2"-Anschliffmaße sind Richtwerte, welche anwendungsbezogen verändert werden können. Hochlegierte sintermetallurgisch hergestellte Sonderwerkstoffe (z. B. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4), Oberflächenbehandlungen (z. B. TiN- oder CrN-Beschichtungen), Sonderlänge l = 150 mm und Ausführungen nach ISO 8020 oder VDI-Normen sind und andere auf Wunsch lieferbar. Siehe Info S. 4-12
Auch lieferbar mit federndem Auswerfer

Materiaal: HSS 1.3343
Hardheid: Schacht 64 ± 2 HRC
Kop 50 ± 5 HRC
Stap 0,01 mm

De aangegeven aanslijpmaten "l_2" zijn richtwaarden die gewijzigd kunnen worden naargelang de toepassing. Hooggelegeerde poederstaalsoorten (zoals ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) en verschillende coatings (zoals TiN- CrN), speciale lengtes l = 150 mm en uitvoeringen volgens ISO 8020 of VDI-Normen zijn leverbaar. Zie pag. 4-12 voor meer info.
Leverbaar met verende uitwerper

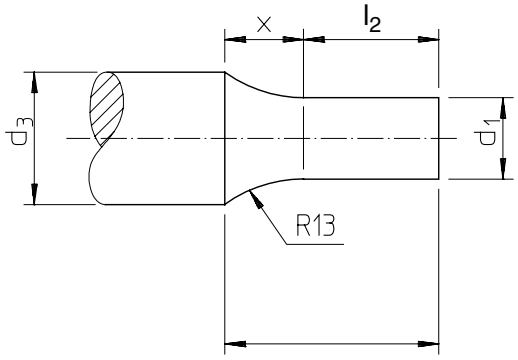
Matière: HSS 1.3343
Dureté: tige 64 ± 2 HRC
tête 50 ± 5 HRC
Pas 0,01 mm

Les dimensions de coupe „l_2" spécifiées sont des valeurs indicatives, qui peuvent être modifiées en fonction de l'application. Matières spéciales frittées fortement alliées (par exemple, ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4), traitements de surface (par exemple, revêtement TiN ou CrN), longueur spéciale l = 150 mm et exécutions selon ISO 8020 ou normes VDI sur demande. Voir p. 4-12 pour info.
Livrable avec poinçon à ressort

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

CAD reference point

CALCULATION EXAMPLE | BERECHNUNGSBEISPIEL
BEREKENINGSVOORBEELD | EXEMPLE DE CALCUL



Punches **WZ 7016** and **WZ 7037**

Radius-length X (from shaft to shape)
$b = l_2 + X$

Schneidstempel **WZ 7016** und **WZ 7037**

Radiuslänge X (vom Schaft zur Schneide)
$b = l_2 + X$

Ponsnippel **WZ 7016** en **WZ 7037**

Lengte X van de radius (van schacht naar aanslijpvorm)
$b = l_2 + X$

Poinçon **WZ 7016** et **WZ 7037**

Longueur du rayon X (raccordement des 2 diamètres)
$b = l_2 + X$

d_1	d_3									
	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25
	X									
0,8	5,2	6,1	7,0							
1,2	4,8	5,9	6,8							
1,6	4,2	5,5	6,5	7,2						
2,0	3,1	5,0	6,1	6,9						
2,4	2,8	4,5	5,7	6,6	8,1					
2,8	1,6	3,8	5,2	6,2	7,8					
3,2		3,2	4,8	5,9	7,5					
3,6		2,3	4,2	5,5	7,2	8,5				
4,0			3,6	5,0	6,9	8,3				
4,4			2,8	4,5	6,9	8,1	9,6			
4,8			1,6	3,9	6,2	7,8	9,4			
5,2				3,2	5,9	7,5	9,2			
5,6				2,3	5,5	7,2	9,0			
6,0					5,0	6,9	8,8			
6,4					4,5	6,6	8,6			
6,8					3,9	6,2	8,4			
7,2					3,2	5,9	8,1			
7,6					2,3	5,5	7,9			
8,0						5,0	7,6			
8,4						4,5	7,3			
8,8						3,9	7,0			
9,2						3,2	6,7	8,8		
9,6						2,3	6,4	8,5		
10,0							6,0	8,3		
10,4							5,6	8,1		
10,8							5,2	7,8		
11,2							4,7	7,5		
11,6							4,1	7,2		
12,0							3,5	6,9	9,4	
12,4							2,6	6,6	9,2	
12,8							0,9	6,2	9,0	

d_1	d_3									
	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25
	X									
0,8								5,9	8,8	
1,2								5,5	8,5	
1,6								5,0	8,3	
2,0								4,5	8,1	
2,4								3,9	7,8	
2,8								3,2	7,5	
3,2								2,3	7,2	
3,6									6,9	
4,0									6,6	
4,4									6,2	9,5
4,8									5,9	9,3
5,2									5,5	9,1
5,6									5,0	8,9
6,0									4,5	8,6
6,4									3,9	8,4
6,8									3,2	8,2
7,2									2,3	7,9
7,6										7,7
8,0										7,4
8,4										7,1
8,8										6,8
9,2										6,5
9,6										6,1
10,0										5,7
10,4										5,2
10,8										4,8
11,2										4,2
11,6										3,6
12,0										2,8
12,4										1,6
12,8										

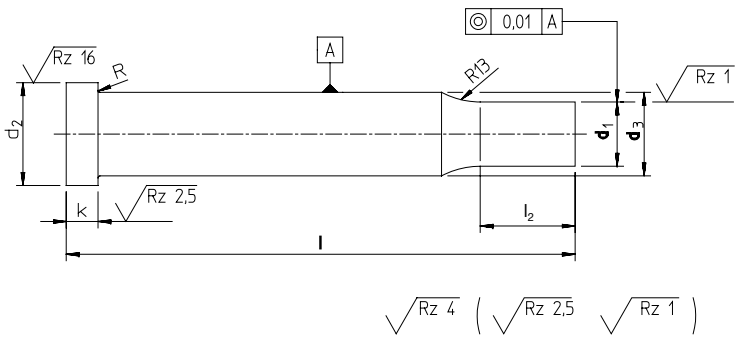
CAD reference point

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

ROUND PUNCHES WITH LONG REDUCED SHAFT | SCHNEIDSTEMPEL MIT LANGEM ZAPFEN
PONSNIPPELS MET CILINDRISCHE KOP MET LANG VERLOOP | POINÇONS ÉPAULÉS LONGS À TÊTE CYLINDRIQUE

WZ 7023

Typ(e) KLP



R = rounded off | abgerundet | afgerond | arrondi

REF	d_3	d_1	l +0,2 +0,5					d_2	k	l_2	R
	m5	+0,01 0	63	71	80	90	100	0 -0,15	+0,1 +0,2	+0,5	+0,0 +0,1
WZ 7023	3,0	0,80 - 2,99	•	•	•	•	•	5,0	3,0	13,0	0,3
WZ 7023	4,0	1,00 - 3,99	•	•	•	•	•	6,0	3,0	13,0	0,3
WZ 7023	5,0	1,50 - 4,99	•	•	•	•	•	8,0	5,0	13,0	0,3
WZ 7023	6,0	1,60 - 5,99	•	•	•	•	•	9,0	5,0	13,0	0,3
WZ 7023	8,0	2,50 - 7,99	•	•	•	•	•	11,0	5,0	19,0	0,3
WZ 7023	10,0	4,50 - 9,99	•	•	•	•	•	13,0	5,0	26,0	0,3
WZ 7023	13,0	6,50 - 12,99	•	•	•	•	•	16,0	5,0	26,0	0,5
WZ 7023	16,0	9,50 - 15,99	•	•	•	•	•	19,0	6,0	32,0	0,5
WZ 7023	20,0	12,50 - 19,99	•	•	•	•	•	24,0	6,0	32,0	0,5
WZ 7023	25,0	16,50 - 24,99	•	•	•	•	•	29,0	10,0	38,0	0,5
WZ 7023	32,0	22,50 - 31,99	•	•	•	•	•	36,0	12,0	38,0	0,5
WZ 7023	38,0	28,00 - 37,99	•	•	•	•	•	45,0	15,0	40,0	0,5

Material: HSS, 1.3343
Hardness: Shaft 64 ± 2 HRC
Head 50 ± 5 HRC
Step: 0,01 mm
The specified cutting dimensions l_2 are standard values which can vary acc. to customers' applications.
High alloyed sintered special materials (e.g. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4), surface treatments (e.g. TiN- or CrN coatings), special length l = 150 mm and other designs acc. to ISO 8020 or VDI-standards are available on request. For info see p. 4-12
Also available with spring ejector

Material: HSS, 1.3343
Härte: Schaft 64 ± 2 HRC
Kopf 50 ± 5 HRC
Stufung 0,01 mm
Die angegebenen l_2-Anschliffmaße sind Richtwerte, welche anwendungsbezogen verändert werden können.
Hochlegierte sintermetallurgisch hergestellte Sonderwerkstoffe (z. B. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4), Oberflächenbehandlungen (z. B. TiN- oder CrN-Beschichtungen), Sonderlänge l = 150 mm und andere Ausführungen nach ISO 8020 oder VDI-Normen auf Wunsch lieferbar. Siehe Info S. 4-12
Auch lieferbar mit federndem Auswerfer

Materiaal: HSS, 1.3343
Hardheid: Schacht 64 ± 2 HRC
Kop 50 ± 5 HRC
Stap: 0,01 mm
De aangegeven aanslijpmaten l_2 zijn richtwaarden die kunnen gewijzigd worden naargelang de toepassing.
Hooggelegeerde poederstaalsoorten (zoals ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) en verschillende coatings (zoals TiNCrN), speciale lengte l = 150 mm en uitvoeringen volgens ISO 8020 of VDI-Normen zijn leverbaar. Zie pag. 4-12 voor meer info.
Leverbaar met verende uitwerper

Matière: HSS, 1.3343
Dureté: Tige 64 ± 2 HRC
Tête 50 ± 5 HRC
Pas 0,01 mm
Les dimensions de coupe l_2 spécifiées sont des valeurs indicatives, qui peuvent être modifiées en fonction de l'application. Matières spéciales frittées fortement alliées (par exemple, ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4), traitements de surface (par exemple, revêtement TiN ou CrN), longueur spéciale l = 150 mm et exécutions selon ISO 8020 ou normes VDI sur demande. Voir p. 4-12 pour info.
Livrable avec poinçon à ressort

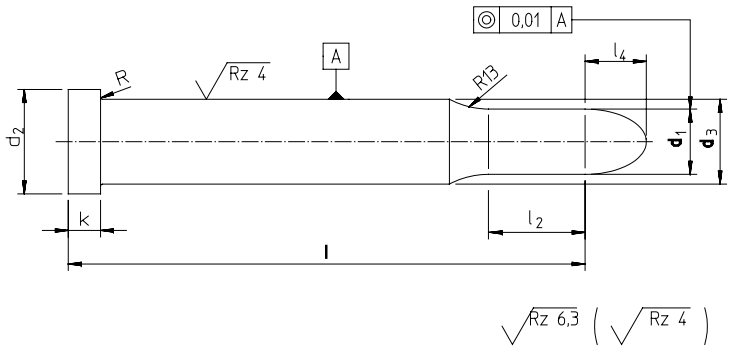
UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

CAD reference point

PILOTS | FANGSTIFTE
ZOEKERS | PILOTES CONIQUES

WZ 7109

Typ(e) KLP



R = rounded off | abgerundet | afgerond | arrondi

REF	d_3	d_1	$l + l_4$ +0,2 +0,5						d_2	l_2	l_4	k	R
	m5	+0,01 0	63	71	80	90	100	120	0 -0,15	±0,5		+0,1 +0,2	+0 +0,1
WZ 7109	5,0 l	0,80 - 2,00	•	•	•	•	•	•	8,0	10,0	3,0	5,0	0,3
WZ 7109	6,0 l	2,01 - 4,50	•	•	•	•	•	•	9,0	10,0	4,5	5,0	0,3
WZ 7109	8,0 l	4,51 - 7,50	•	•	•	•	•	•	11,0	13,0	6,5	5,0	0,3
WZ 7109	10,0 l	7,51 - 10,00	•	•	•	•	•	•	13,0	17,0	8,0	5,0	0,3
WZ 7109	13,0 l	10,01 - 13,00	•	•	•	•	•	•	16,0	17,0	9,5	5,0	0,5
WZ 7109	16,0 l	13,01 - 16,00	•	•	•	•	•	•	19,0	17,0	11,5	6,0	0,5
WZ 7109	20,0 l	16,01 - 20,00	•	•	•	•	•	•	24,0	17,0	13,5	6,0	0,5
WZ 7109	25,0 l	20,01 - 25,00	•	•	•	•	•	•	29,0	17,0	13,5	10,0	0,5

Material: HSS, 1.3343
Hardness: Shaft 64 ± 2 HRC
Head 50 ± 5 HRC
Step 0,01 mm
The exact positioning of the sheet metal is achieved by a parabolic point shape of the pilot within l_4.
Surface treatments (e.g. TiN- or CrN-coatings) and other designs acc. to ISO 8020 or VDI-standards are available on request.

Material: HSS, 1.3343
Härte: Schaft 64 ± 2 HRC
Kopf 50 ± 5 HRC
Stufung 0,01 mm
Die genaue Positionierung des Bleches wird durch einen konischen Anschliff des Fangstiftes im Bereich l_4 erreicht.
Oberflächenbehandlungen (z.B. TiN- oder CrN-Beschichtungen) und andere Ausführungen nach ISO 8020 oder VDI-Normen sind auf Wunsch lieferbar

Materiaal: HSS, 1.3343
Hardheid: Schacht 64 ± 2 HRC
Kop 50 ± 5 HRC
Stap 0,01 mm
De precieze positionering van het plaat- materiaal wordt bekomen door het conisch aanslijpen van de zoeker in het bereik van maat l_4. Oppervlaktebehandelingen (zoals coatings TiN - CrN) en uitvoeringen volgens ISO 8020 of VDI-Normen zijn leverbaar.

Matière: HSS, 1.3343
Dureté: Tige 64 ± 2 HRC
Tête 50 ± 5 HRC
Pas 0,01 mm
Le positionnement précis de la tôle est obtenu par une coupe conique du pilote en l_4.
Traitements de surface (par exemple revêtement TiN ou CrN) et exécutions selon ISO 8020 ou normes VDI sur demande

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

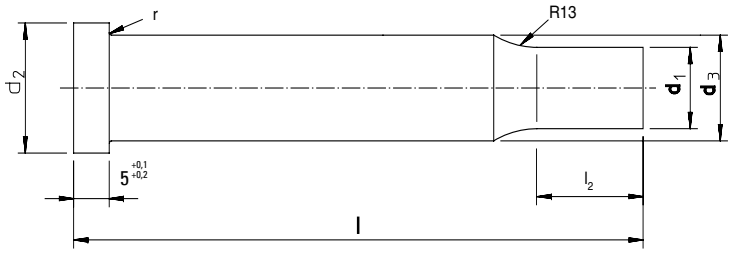
CAD reference point

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

ROUND PUNCHES WITH LONG REDUCED SHAFT | SCHNEIDSTEMPEL MIT LANGEM ZAPFEN
PONSNIPPELS MET CILINDRISCHE KOP MET LANG VERLOOP | POINÇONS ÉPAULÉS LONGS À TÊTE CYLINDRIQUE

PUC 8020 B

Typ(e) B



r = rounded off / abgerundet / afgerond / arrondi

Material: HSS 1.3343
Hardness: Shaft 64 ± 2 HRC
Head 50 ± 5 HRC
High alloyed sintered special materials (e.g. ASP 23/30/60, CPM9/10V, RexM4), surface treatments (e.g. TiN- or CrN-coatings), special length l = 150 mm and other designs are available on request. Anti-rotation and spring ejector upon request.

Material: HSS 1.3343
Härte: Schaft 64 ± 2 HRC
Kopf 50 ± 5 HRC
Hochlegierte sintermetallurgisch hergestellte Sonderwerkstoffe (z.B. ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4), Oberflächenbehandlungen (z. B. TiN- oder CrN-Beschichtungen), Sonderlänge l = 150 mm undandere Ausführungen sind auf Wunsch lieferbar. Verdrehsicherung und mit federndem Auswerfer auf Anfrage.

Materiaal: HSS 1.3343
Hardheid: Schacht 64 ± 2 HRC
Kop 50 ± 5 HRC
Hooggelegeerde poederstaalsoorten (zoals ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4) en verschillende coatings (zoals TiN- CrN), speciale lengte l = 150 mm en speciale uitvoeringen zijn leverbaar. Borgvlak en met verende uitwerper op aanvraag.

Matière: HSS 1.3343
Dureté: Tige 64 ± 2 HRC
Tête 50 ± 5 HRC
Matières spéciales frittées fortement alliées (par exemple) ASP 23/30/60, CPM 9/10V, RexM4), traitements de surface (par exemple, revêtement TiN ou CrN), longueur spéciale l = 150 mm et exécutions spécialesur demande
Méplat de blocage et avec poinçon à ressort sur demande.

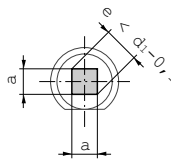
UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

REF	d_3 m5	d_1 +0,01	l +0,2 +0,5						l_2	d_2	r
			56	63	71	80	90	100	± 0,5	0 -0,15	± 0,01
PUC 8020 B	5,0 l	1,5 - 4,9	•	•	•	•	•	•	10	8	0,25
PUC 8020 B	6,0 l	1,6 - 5,9	•	•	•	•	•	•	10	9	0,25
PUC 8020 B	8,0 l	2,5 - 7,9	•	•	•	•	•	•	13	11	0,25
PUC 8020 B	10,0 l	4,0 - 9,9	•	•	•	•	•	•	17	13	0,25
PUC 8020 B	13,0 l	5,0 - 12,9	•	•	•	•	•	•	17	16	0,4
PUC 8020 B	16,0 l	8,0 - 15,9	•	•	•	•	•	•	17	19	0,4
PUC 8020 B	20,0 l	12,0 - 19,9	•	•	•	•	•	•	17	24	0,4
PUC 8020 B	25,0 l	16,5 - 24,9	•	•	•	•	•	•	17	29	0,4
PUC 8020 B	32,0 l	20,0 - 31,9	•	•	•	•	•	•	17	36	0,4

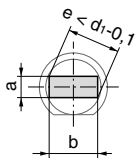
ROUND PUNCHES WITH REDUCED SHAFT | SCHNEIDSTEMPEL MIT ABGESETZTEM SCHAFT
PONSNIPPELS MET CILINDRISCHE KOP – MET VERLOOP | POINÇONS ÉPAULÉS À TÊTE CYLINDRIQUE

PUC 8020 S | R | O

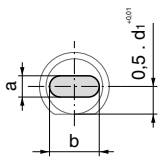
Typ(e) S



Typ(e) R



Typ(e) O



Also available with spring ejector
Auch lieferbar mit federndem Auswerfer
Leverbaar met verende uitwerper
Livrable avec poinçon à ressort

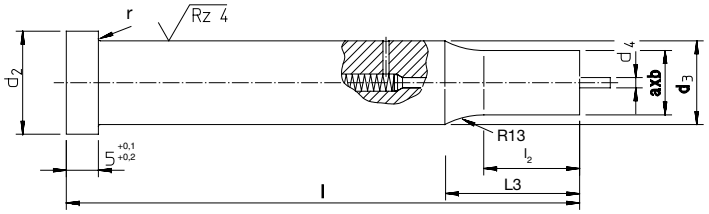
UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

REF	d_3 +0,01	a & b +0,01	l +0,2 +0,5						d_2	r
			56	63	71	80	90	100	0 - 0,15	± 0,01
PUC 8020 S/R/O	5,0 l	1,0 - 3,5	•	•	•	•	•	•	8	0,25
PUC 8020 S/R/O	6,0 l	1,6 - 4,2	•	•	•	•	•	•	9	0,25
PUC 8020 S/R/O	8,0 l	2,0 - 5,6	•	•	•	•	•	•	11	0,25
PUC 8020 S/R/O	10,0 l	3,5 - 7,0	•	•	•	•	•	•	13	0,25
PUC 8020 S/R/O	13,0 l	4,5 - 9,1	•	•	•	•	•	•	16	0,4
PUC 8020 S/R/O	16,0 l	6,0 - 11,2	•	•	•	•	•	•	19	0,4
PUC 8020 S/R/O	20,0 l	8,0 - 14,1	•	•	•	•	•	•	24	0,4
PUC 8020 S/R/O	25,0 l	10,0 - 17,6	•	•	•	•	•	•	29	0,4
PUC 8020 S/R/O	32,0 l	10,0 - 22,5	•	•	•	•	•	•	36	0,4

CAD reference point

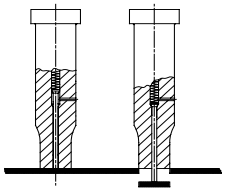
SPECIAL SHAPE EJECTOR PUNCHES, ISO 8020
SCHNEIDSTEMPEL MIT FEDERNDEM AUSWERFERSTIFT, ISO 8020
PONSNIPPELS MET CILINDRISCHE KOP EN VERENDE UITWERPER, ISO 8020
POINÇONS AVEC ÉJECTEUR À RESSORT, ISO 8020

WZ 7037

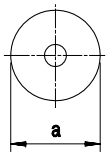


R = rounded off / abgerundet / afgerond / arrondi

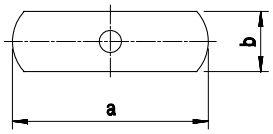
REF	d_3	l +0,2 +0,5						d_2	d_4	l_2	r
	m5	63	71	80	90	100	120	0 -0,15	h6	± 0,5	± 0,1
WZ 7037	5,0 l	•	•	•	•	•	•	8,0	1,0	10,0	0,25
WZ 7037	6,0 l	•	•	•	•	•	•	9,0	1,0	10,0	0,25
WZ 7037	8,0 l	•	•	•	•	•	•	11,0	1,6	13,0	0,25
WZ 7037	10,0 l	•	•	•	•	•	•	13,0	1,6	17,0	0,25
WZ 7037	13,0 l	•	•	•	•	•	•	16,0	1,6	17,0	0,40
WZ 7037	16,0 l	•	•	•	•	•	•	19,0	2,4	17,0	0,40
WZ 7037	20,0 l	•	•	•	•	•	•	24,0	2,4	17,0	0,40
WZ 7037	25,0 l	•	•	•	•		•	29,0	2,4	17,0	0,40
WZ 7037	32,0 l	•	•	•	•		•	36,0	2,4	17,0	0,40



Typ(e) EKP
a ± 0,01 mm

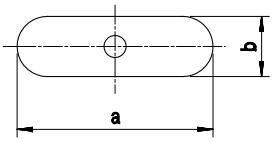


Typ(e) EKF



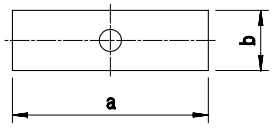
a x b ± 0,01 mm

Typ(e) EKO



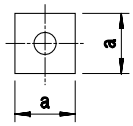
a x b ± 0,01 mm

Typ(e) EKR

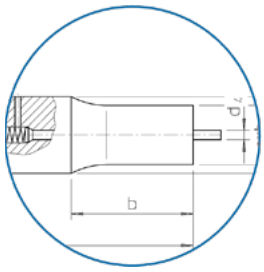


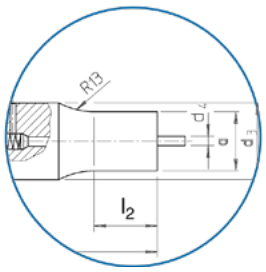
a x b ± 0,01 mm

Typ(e) EKS



a ± 0,01 mm





Material: HSS 1.3343
Hardness: Shaft 64 ± 2 HRC
Head 50 ± 5 HRC

Punches with locking devices against extra charge. Without detailed specifications the locking device is ground parallel to side „a".
Please notice:
The dimensions of the special shape punches to be made do not exceed the shaft diameter d3 (diagonal of area: a x b rsp. a x a). The specified „b"-dimensions of the cut are standard values which can vary acc. to customers' applications. The following listed maximum lengths of the cuts may not be exceeded:
d_3 = 5,0 / 6,0 $L3_{max}$ = 20
d_3 = 8,0 / 10,0 / 13,0 $L3_{max}$ = 25
d_3 = 16,0 / 20,0 / 25,0 $L3_{max}$ = 32

Material: HSS 1.3343
Härte: Schaft 64 ± 2 HRC
Kopf 50 ± 5 HRC

Stempel mit Verdrehsicherung gegen Mehrpreis lieferbar. Ohne nähere Angaben wird diese Fläche parallel zu Seite „a" geschliffen.
Bitte beachten:
Die zu fertigenden Stempelprofile dürfen nicht größer sein als der Schaftdurchmesser d3 (Diagonale der Fläche: a x b bzw. a x a). Die angegebenen „b"-Anschliffmaße sind Richtwerte, welche anwendungsbezogen verändert werden können. Die nachfolgend aufgelisteten maximalen Anschlifflängen dürfen nicht überschritten werden:
d_3 = 5,0 / 6,0 $L3_{max}$ = 20
d_3 = 8,0 / 10,0 / 13,0 $L3_{max}$ = 25
d_3 = 16,0 / 20,0 / 25,0 $L3_{max}$ = 32

Materiaal: HSS 1.3343
Hardheid: Schacht 64 ± 2 HRC
Kop 50 ± 5 HRC

Ponsnippels met veiligheid tegen verdraaiingen worden geleverd tegen meerprijs. Tenzij anders gespecificeerd wordt de veiligheid tegen verdraaiing parallel tegenover de zijde 'a' aangeslepen.
Opmerkingen:
De afmetingen van speciale ponsvormen mogen de schachtdiameter d3 niet overschrijden (diagonale van het vlak: a x b of a x a).
De aangegeven aanslijpmaten 'b' zijn richtwaarden en kunnen gewijzigd worden naargelang de toepassing. De hierna vermelde maximale aanslijpmaten mogen niet overschreden worden:
d_3 = 5,0 / 6,0 $L3_{max}$ = 20
d_3 = 8,0 / 10,0 / 13,0 $L3_{max}$ = 25
d_3 = 16,0 / 20,0 / 25,0 $L3_{max}$ = 32

Matière: HSS 1.3343
Dureté: Tige 64 ± 2 HRC
Tête 50 ± 5 HRC

Poinçons avec dispositifs de blocage disponibles avec supplément. Sauf indication contraire, cette surface est rectifiée parallèlement au côté „a".
Remarques:
Les dimensions du profile du poinçon à fabriquer ne doivent pasêtre supérieures au diamètre de la tige d3 (diagonale de la surface: a x b ou a x a).
Les dimensions de coupe „b" spécifiées sont des valeurs indicatives, qui peuvent être modifiées en fonction de l'application. Les longueurs de coupes maximales ci-après ne doivent pas être dépassées:
d_3 = 5,0 / 6,0 $L3_{max}$ = 20
d_3 = 8,0 / 10,0 / 13,0 $L3_{max}$ = 25
d_3 = 16,0 / 20,0 / 25,0 $L3_{max}$ = 32

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

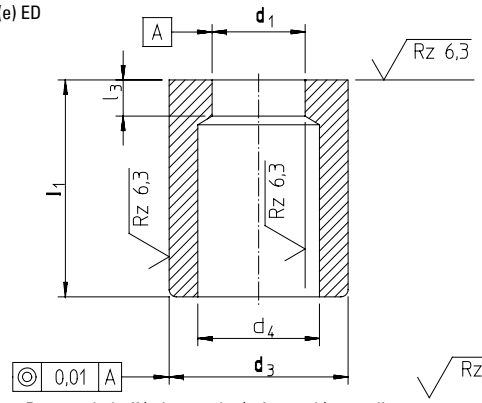
CAD reference point

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

PIERCING DIE BUSHINGS | SCHNEIDBUCHSEN
SNIJBUSSEN | MATRICES DE PERÇAGE

WZ 7011 - WZ 7013

Typ(e) ED



R = rounded off | abgerundet | afgerond | arrondi

REF	d3	d1	l1 ±0,05				d4	l3
l3	m5	+0,01 0	19	25	30	32		
WZ 7011	6,0 l 1,0	- 3,0	•	•			3,5	1,6
WZ 7011	8,0 l 1,0	- 4,0	•	•	•	•	5,0	2,0
WZ 7011	10,0 l 2,0	- 5,0	•	•	•	•	6,5	2,5
WZ 7011	13,0 l 3,0	- 7,0	•	•	•	•	7,5	3,0
WZ 7011	16,0 l 4,0	- 8,0	•	•	•	•	9,0	3,0
WZ 7011	19,0 l 5,0	- 10,0	•	•	•	•	11,0	4,0
WZ 7011	20,0 l 6,0	- 11,0	•	•	•	•	12,0	4,0
WZ 7011	22,0 l 9,0	- 13,0	•	•	•	•	15,0	5,0
WZ 7011	25,0 l 12,0	- 16,0		•	•	•	17,0	5,0
WZ 7011	32,0 l 13,0	- 20,0			•	•	22,0	6,0
WZ 7011	38,0 l 16,0	- 26,0			•	•	28,0	6,0
WZ 7011	40,0 l 21,0	- 29,0			•	•	30,0	8,0
WZ 7011	50,0 l 29,0	- 37,0			•	•	38,0	8,0
WZ 7011	55,0 l 35,0	- 41,0			•	•	42,0	8,0

Material: HWS, 12% Cr
Hardness: 62 ± 2 HRC
Step 0,01 mm
Piercing die bushings with eroded starting hole available upon request. Material HSS or ASP23 rsp. ASP 30 on request. The whole range of our piercing die bushings is available acc. to VDI-standards. The length l3 of the piercing hole can vary acc. to customers' requirements.

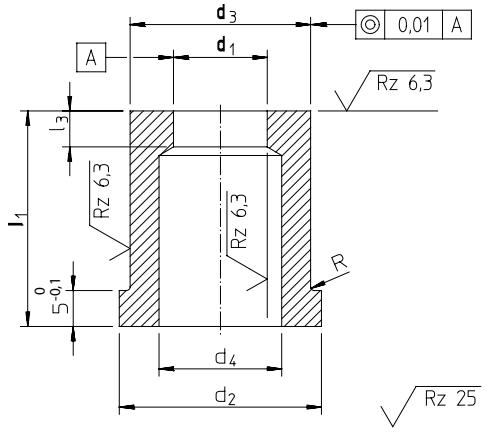
Material: HWS, 12% Cr
Härte: 62 ± 2 HRC
Stufung 0,01 mm
Schnittbuchsen mit erodierter Startlochbohrung lieferbar auf Anfrage. Material HSS oder ASP 23 bzw. ASP 30 auf Wunsch. Alle Schneidbuchsen sind auch nach VDI-Norm lieferbar. Die Länge l3 des Schnittloches kann anwendungsbezogen verändert werden.

Materiaal: HWS, 12% Cr
Hardheid: 62 ± 2 HRC
Stap 0,01 mm
Snijbussen voorzien van startgat voor draadvonkerosie zijn leverbaar op aanvraag.
Materiaal HSS of ASP 23 en ASP 30 op aanvraag. Alle snijbussen zijn ook volgens de VDI-Norm leverbaar.
De lengte l3 van stansgat kan gewijzigd worden volgens toepasing van de klant.

Matière: HWS, 12% Cr
Dureté: 62 ± 2 HRC
Pas 0,01 mm
Matrices de perçage avec alésage d'amorçage disponibles sur demande.Matière HSS ou ASP 23 et ASP 30 sur demande. Toutes les matrices de perçage sont également possible selon les normes VDI. La longueur l3 des diamètres de coupe peut varier en fonction de l'application.

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

Typ(e) EKD



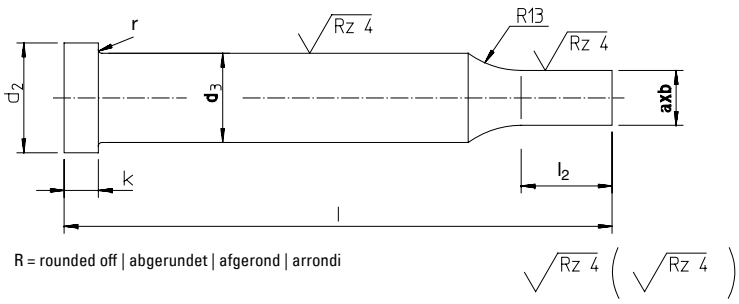
REF	d3	d1	l1 ±0,05				d2	d4	l3
l3	m5	+0,01 0	19	25	30	32	+0,3 0		
WZ 7013	6,0 l 1,0	- 3,0	•	•			9,0	3,5	1,6
WZ 7013	8,0 l 1,0	- 4,0	•	•	•	•	11,0	5,0	2,0
WZ 7013	10,0 l 2,0	- 5,0	•	•	•	•	13,0	6,5	2,5
WZ 7013	13,0 l 3,0	- 7,0	•	•	•	•	16,0	7,5	3,0
WZ 7013	16,0 l 4,0	- 8,0	•	•	•	•	19,0	9,0	3,0
WZ 7013	19,0 l 5,0	- 10,0	•	•	•	•	22,0	11,0	4,0
WZ 7013	20,0 l 6,0	- 11,0	•	•	•	•	23,0	12,0	4,0
WZ 7013	22,0 l 9,0	- 13,0	•	•	•	•	25,0	15,0	5,0
WZ 7013	25,0 l 12,0	- 16,0		•	•	•	28,0	17,0	5,0
WZ 7013	32,0 l 13,0	- 20,0			•	•	36,0	22,0	6,0
WZ 7013	38,0 l 16,0	- 26,0			•	•	42,0	28,0	6,0
WZ 7013	40,0 l 21,0	- 29,0			•	•	44,0	30,0	8,0
WZ 7013	50,0 l 29,0	- 37,0			•	•	54,0	38,0	8,0
WZ 7013	55,0 l 35,0	- 41,0			•	•	58,0	42,0	8,0

CAD reference point

SPECIAL SHAPE PUNCHES | FORMSCHNEIDSTEMPEL

PONSNIPPEL MET CILINDRISCHE KOP - MET AANGESLEPEN VORM | POINÇONS DE FORME

WZ 7031



Material: HSS 1.3343
Hardness: Shaft 64 ± 2 HRC
Head 50 ± 5 HRC

Materials HWS or ASP 23 rsp. ASP 30 and TiN-coating available on request.

Anti-rotation upon request.

Without detailed specifications the locking device is parallel to the major axis of surface „a".

Please notice:

The dimensions of the special shape punches to be made do not exceed the shaft diameter d_3 (Diagonal of a x b rsp. a x a). For info see p. 4-12.

Also available with spring ejector.

Material: HSS 1.3343
Härte: Schaft 64 ± 2 HRC
Kopf 50 ± 5 HRC

Material HWS oder ASP 23 bzw. ASP 30 und TiN-Beschichtung auf Wunsch lieferbar.

Verdrehsicherung auf Anfrage.

Ohne nähere Angabe wird diese Fläche parallel zu „a" geschliffen.

Bitte beachten:

Die zu fertigenden Stempelprofile dürfen nicht größer sein als der Schaftdurchmesser d_3 (Diagonale von a x bbzw. a x a). Siehe Info S. 4-12

Auch lieferbar mit federndem Auswerfer

Materiaal: HSS 1.3343
Hardheid: Schacht 64 ± 2 HRC
Kop 50 ± 5 HRC

Materiaal HSS of ASP 23 en ASP 30 alsook TiN coating op aanvraag leverbaar.

Borgvlak op aanvraag.

Tenzij anders gespecificeerd wordt de veiligheid tegen verdraaiing parallel tegen-over de zijde „a" aangeslepen.

De afmetingen van speciale ponsvormen mogen de schachtdiameter d_3 niet overschrijden (diagonaal van het vlak: a x b of a x a)

Zie pag. 4-12 voor meer info.

Leverbaar met verende uitwerper

Matière: HSS 1.3343
Dureté: Tige 64 ± 2 HRC
Tête 50 ± 5 HRC

Matière HWS ou ASP 23 et ASP 30 et revêtement TiN possibles sur demande.

Méplat de blocage sur demande.

Sauf indication contraire, cette surface est rectifiée parallèlement à „a".

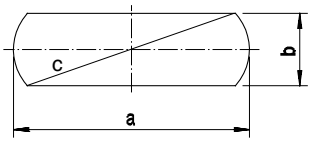
Remarques:

Les dimensions des formes du poinçon à fabriquer ne doivent pas être supérieures au diamètre de tige d3 (diagonale de la surface : a x b ou a x a).

Voir p. 4-12 pour info.

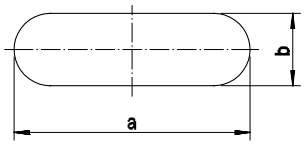
Livrable avec poinçon à ressort

Typ(e) KF



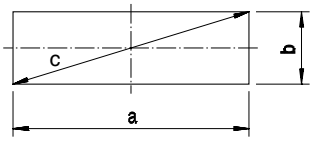
a ± 0,01 b ± 0,01 c max d_3

Typ(e) KO



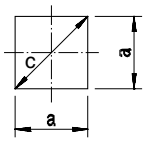
a ± 0,01 b ± 0,01

Typ(e) KR



a ± 0,01 b ± 0,01 c max d_3

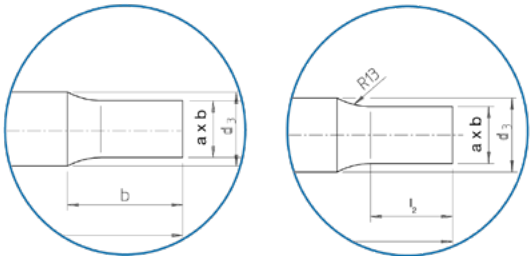
Typ(e) KS



a ± 0,01 c max d_3

REF	$d_{3\,m5}$	l +0,2 +0,5						d_2	k	l_2
		63	71	80	90	100	120	0 -0,15	h6	0 ±0,5
WZ 7031 Typ(e)	5,0 l a x b	•	•	•	•	•	•	8,0	5,0	10,0
WZ 7031 Typ(e)	6,0 l a x b	•	•	•	•	•	•	9,0	5,0	10,0
WZ 7031 Typ(e)	8,0 l a x b	•	•	•	•	•	•	11,0	5,0	13,0
WZ 7031 Typ(e)	10,0 l a x b	•	•	•	•	•	•	13,0	5,0	17,0
WZ 7031 Typ(e)	13,0 l a x b	•	•	•	•	•	•	16,0	5,0	17,0
WZ 7031 Typ(e)	16,0 l a x b	•	•	•	•	•	•	19,0	6,0	17,0
WZ 7031 Typ(e)	20,0 l a x b	•	•	•	•	•	•	24,0	6,0	17,0
WZ 7031 Typ(e)	25,0 l a x b	•	•	•	•	•	•	29,0	10,0	17,0
WZ 7031 Typ(e)	32,0 l a x b	•	•	•	•	•	•	36,0	12,0	17,0
WZ 7031 Typ(e)	38,0 l a x b	•	•	•	•	•	•	45,0	15,0	17,0

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE



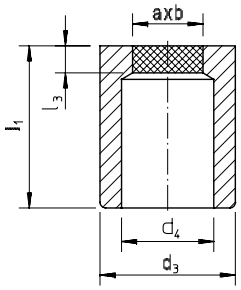
CAD reference point

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

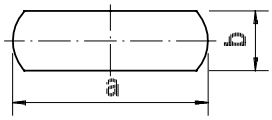
SPECIAL SHAPE PIERCING DIE BUSHINGS | FORMSCHNEIDBUCHSEN
VORMSNIJBUSSEN | MATRICES DE FORME

WZ 7015

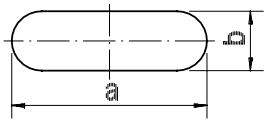




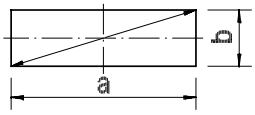
Typ(e) EDF



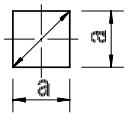
Typ(e) EDO



Typ(e) EDR



Typ(e) EDS



Material: HWS 12% Cr
Hardness: 62 ± 2 HRC
Materials HWS or ASP 23 rsp. ASP 30 and TiN-coating available on request.
Anti-rotation upon request.
Without detailed specifications the locking device is parallel to the major axis of surface „a".
Please notice:
The dimensions of the special shape punches to be made do not exceed the shaft diameter d_3 (Diagonal of a x b rsp. a x a).
For info see p. 4-12.
Also available with spring ejector

Material: HWS 12% Cr
Härte: 62 ± 2 HRC
Material HWS oder ASP 23 bzw. ASP 30 und TiN-Beschichtung auf Wunsch lieferbar.
Verdrehsicherung auf Anfrage.
Ohne nähere Angabe wird diese Fläche parallel zu „a" geschliffen.
Bitte beachten:
Die zu fertigenden Stempelprofile dürfen nicht größer sein als der Schaftdurchmesser d_3 (Diagonale von a x b bzw. a x a).
Siehe Info S. 4-12.
Auch lieferbar mit federndem Auswerfer

Materiaal: HWS 12% Cr
Hardheid: 62 ± 2 HRC
Materiaal HSS of ASP 23 en ASP 30 alsook TiN coating op aanvraag leverbaar.
Borgvlak op aanvraag.
Tenzij anders gespecificeerd wordt de veiligheid tegen verdraaiing parallel tegen-over de zijde „a" aangeslepen.
De afmetingen van speciale ponsvormen mogen de schachtdiameter d_3 niet overschrijden (diagonaal van het vlak: a x b of a x a)
Zie pag. 4-12 voor meer info.
Leverbaar met verende uitwerper

Matière: HWS 12% Cr
Dureté: 62 ± 2 HRC
Matière HWS ou ASP 23 et ASP 30 et revêtement TiN possibles sur demande.
Méplat de blocage sur demande.
Sauf indication contraire, cette surface est rectifiée parallèlement à „a".
Remarques:
Les dimensions des formes du poinçon à fabriquer ne doivent pas être supérieures au diamètre de tige d_3 (diagonale de la surface : a x b ou a x a).
Voir p. 4-12 pour info.
Livrable avec poinçon à ressort

REF	$d_{3\,m5}$	l_1 ± 0,05							d_4	l_3
		19	22	25	28	30	32	35		
WZ 7015 Typ(e)	6,0 l_1 a x b	•	•						3,5	1,6
WZ 7015 Typ(e)	8,0 l_1 a x b	•	•	•	•	•	•		5,0	2,0
WZ 7015 Typ(e)	10,0 l_1 a x b	•	•	•	•	•	•		6,5	2,5
WZ 7015 Typ(e)	13,0 l_1 a x b		•	•	•	•	•		7,5	3,0
WZ 7015 Typ(e)	16,0 l_1 a x b		•	•	•	•	•		9,0	3,0
WZ 7015 Typ(e)	19,0 l_1 a x b			•	•	•	•	•	11,0	4,0
WZ 7015 Typ(e)	20,0 l_1 a x b			•	•	•	•	•	12,0	4,0
WZ 7015 Typ(e)	22,0 l_1 a x b			•	•	•	•	•	15,0	5,0
WZ 7015 Typ(e)	25,0 l_1 a x b			•	•	•	•	•	17,0	5,0
WZ 7015 Typ(e)	32,0 l_1 a x b				•		•	•	22,0	6,0
WZ 7015 Typ(e)	38,0 l_1 a x b				•		•	•	28,0	6,0
WZ 7015 Typ(e)	40,0 l_1 a x b				•		•	•	30,0	8,0
WZ 7015 Typ(e)	50,0 l_1 a x b				•		•	•	38,0	8,0
WZ 7015 Typ(e)	55,0 l_1 a x b							•	42,0	8,0

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

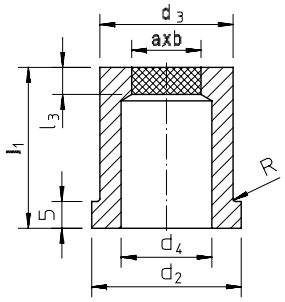
CAD reference point

SPECIAL SHAPE PIERCING DIE BUSHINGS | FORMSCHNEIDBUCHSEN
VORMSNIJBUSSEN | MATRICES DE FORME

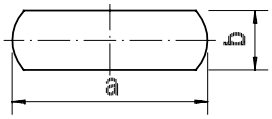
WZ 7017



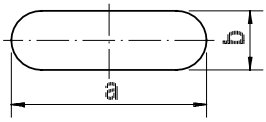
Typ(e) EKDF



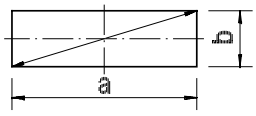
Typ(e) EKDO

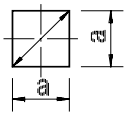


Typ(e) EKDR



Typ(e) EKDS





REF	$d_{3\,m5}$	l_1 ± 0,05							d_2	d_4	l_3
		19	22	25	28	30	32	35	+ 0,3		
WZ 7017 Typ(e)	6,0 l_1 a x b	•	•						9,0	3,5	1,6
WZ 7017 Typ(e)	8,0 l_1 a x b	•	•	•	•	•	•		11,0	5,0	2,0
WZ 7017 Typ(e)	10,0 l_1 a x b	•	•	•	•	•	•		13,0	6,5	2,5
WZ 7017 Typ(e)	13,0 l_1 a x b		•	•	•	•	•		16,0	7,5	3,0
WZ 7017 Typ(e)	16,0 l_1 a x b		•	•	•	•	•		19,0	9,0	3,0
WZ 7017 Typ(e)	19,0 l_1 a x b			•	•	•	•	•	22,0	11,0	4,0
WZ 7017 Typ(e)	20,0 l_1 a x b			•	•	•	•	•	23,0	12,0	4,0
WZ 7017 Typ(e)	22,0 l_1 a x b			•	•	•	•	•	25,0	15,0	5,0
WZ 7017 Typ(e)	25,0 l_1 a x b			•	•	•	•	•	28,0	17,0	5,0
WZ 7017 Typ(e)	32,0 l_1 a x b				•		•	•	36,0	22,0	6,0
WZ 7017 Typ(e)	38,0 l_1 a x b				•		•	•	42,0	28,0	6,0
WZ 7017 Typ(e)	40,0 l_1 a x b				•		•	•	44,0	30,0	8,0
WZ 7017 Typ(e)	50,0 l_1 a x b				•		•	•	54,0	38,0	8,0
WZ 7017 Typ(e)	55,0 l_1 a x b							•	58,0	42,0	8,0

Material: HWS 12% Cr
Hardness: 62 ± 2 HRC
Materials HWS or ASP 23 rsp. ASP 30 and TiN-coating available on request.

Anti-rotation upon request.
Without detailed specifications the locking device is parallel to the major axis of surface „a".
Please notice:
The dimensions of the special shape punches to be made do not exceed the shaft diameter d_3 (Diagonal of a x b rsp. a x a).
For info see p. 4-12.
Also available with spring ejector

Material: HWS 12% Cr
Härte: 62 ± 2 HRC
Material HWS oder ASP 23 bzw. ASP 30 und TiN-Beschichtung auf Wunsch lieferbar.

Verdrehsicherung auf Anfrage.
Ohne nähere Angabe wird diese Fläche parallel zu „a" geschliffen.
Bitte beachten:
Die zu fertigenden Stempelprofile dürfen nicht größer sein als der Schaftdurchmesser d_3 (Diagonale von a x b bzw. a x a).
Siehe Info S. 4-12.
Auch lieferbar mit federndem Auswerfer

Materiaal: HWS 12% Cr
Hardheid: 62 ± 2 HRC
Materiaal HSS of ASP 23 en ASP 30 alsook TiN coating op aanvraag leverbaar.

Borgvlak op aanvraag.
Tenzij anders gespecificeerd wordt de veiligheid tegen verdraaiing parallel tegen-over de zijde „a" aangeslepen.
De afmetingen van speciale ponsvormen mogen de schachtdiameter d_3 niet overschrijden (diagonaal van het vlak: a x b of a x a)
Zie pag. 4-12 voor meer info.
Leverbaar met verende uitwerper

Matière: HWS 12% Cr
Dureté: 62 ± 2 HRC
Matière HWS ou ASP 23 et ASP 30 et revêtement TiN possibles sur demande.

Méplat de blocage sur demande.
Sauf indication contraire, cette surface est rectifiée parallèlement à „a".
Remarques:
Les dimensions des formes du poinçon à fabriquer ne doivent pas être supérieures au diamètre de tige d_3 (diagonale de la surface : a x b ou a x a).
Voir p. 4-12 pour info.
Livrable avec poinçon à ressort

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

CAD reference point

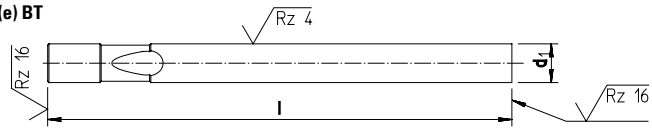
UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

QUICK-CHANGE PUNCHES | SCHNELLWECHSEL-SCHNEIDSTEMPEL
PONSNIPPELS MET SNELWISSELSYSTEEM | POINÇONS À CHANGEMENT RAPIDE

WZ 7020 - WZ 7027



Typ(e) BT



REF	$d_{1\ h6}$	$l^{+0,2}_{+0,3}$				
		63	71	80	93	100
WZ 7020 BT	6,0 l	•	•	•	•	•
WZ 7020 BT	10,0 l	•	•	•	•	•
WZ 7020 BT	13,0 l	•	•	•	•	•
WZ 7020 BT	16,0 l	•	•	•	•	•
WZ 7020 BT	20,0 l	•	•	•	•	•
WZ 7020 BT	25,0 l	•	•	•	•	•

Material: HSS 1.3343
Hardness: 64 ± 2 HRC
Material ASP 23 rsp. ASP 30 and TiN-coating on request.
Also available with spring ejector

Material: HSS 1.3343
Härte: 64 ± 2 HRC
Material ASP 23 bzw. ASP 30 und TiN-Beschichtung auf Wunsch.
Auch lieferbar mit federndem Auswerfer

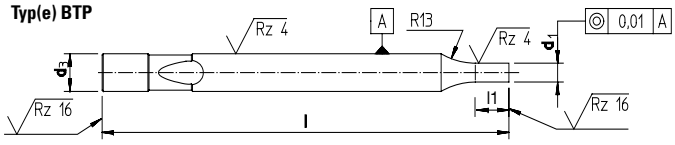
Materiaal: HSS 1.3343
Hardheid: 64 ± 2 HRC
Materiaal ASP 23, ASP 30 en TiN coating zijn op aanvraag leverbaar.
Leverbaar met verende uitwerper

Matière: HSS 1.3343
Dureté: 64 ± 2 HRC
Matière ASP 23 et ASP 30 et revêtement TiN possible sur demande.
Livrable avec poinçon à ressort

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE



Typ(e) BTP



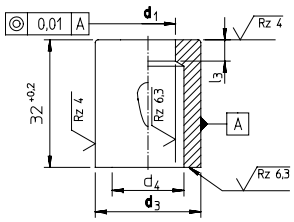
REF	d_3 h5	d_1 ± 0,01	l ±0,3					l_1
			63	71	80	93	100	
WZ 7027 BTP	6,0 l	2,5 - 5,9	•	•	•	•	•	10,0
WZ 7027 BTP	10,0 l	4,0 - 9,9	•	•	•	•	•	17,0
WZ 7027 BTP	13,0 l	8,0 - 12,9	•	•	•	•	•	17,0
WZ 7027 BTP	16,0 l	10,5 - 15,9	•	•	•	•	•	17,0
WZ 7027 BTP	20,0 l	13,0 - 19,9	•	•	•	•	•	17,0
WZ 7027 BTP	25,0 l	17,0 - 24,9	•	•	•	•	•	17,0

QUICK-CHANGE PIERCING DIE BUSHINGS | SCHNELLWECHSEL-SCHNEIDBUCHSEN
SNIJBUSSEN MET SNELWISSELSYSTEEM | MATRICES DE PERÇAGE À CHANGEMENT RAPIDE

WZ 7036



Typ(e) BTB



REF	d_3 h5	d_1 ± 0,01	d_4	l_3
WZ 7036 BTB	13,0 l	3,0 - 7,0	7,5	3,5
WZ 7036 BTB	16,0 l	4,0 - 8,0	9,0	4,0
WZ 7036 BTB	20,0 l	6,0 - 11,0	12,0	4,5
WZ 7036 BTB	25,0 l	12,0 - 16,0	17,0	17,0
WZ 7036 BTB	32,0 l	13,0 - 20,0	22,0	22,0
WZ 7036 BTB	38,0 l	16,0 - 26,0	28,0	28,0
WZ 7036 BTB	63,5 l	25,0 - 50,0	51,0	51,0

Material: HWS 12% Cr
Hardness: 62 ± 2 HRC
Appropriate retainers see pages 4-28

Material: HWS 12% Cr
Härte: 62 ± 2 HRC
Passende Aufnahmeplatten siehe Seite 4-28

Materiaal: HWS 12% Cr
Hardheid: 62 ± 2 HRC
Bijbehorende opname houderplaat zie p. 4-28

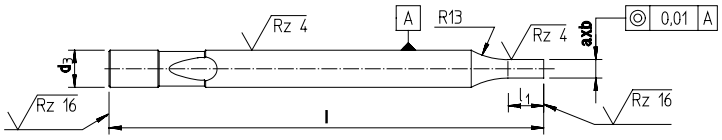
Matière: HWS 12% Cr
Dureté: 62 ± 2 HRC
Plaques de fixation adaptées, voir pages 4-28

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

CAD reference point

QUICK-CHANGE SPECIAL SHAPE PUNCHES | SCHNELLWECHSEL-FORMSCHNEIDSTEMPEL
VORMPONSNIPPELS MET SNELWISSELSYSTEEM | POINÇONS DE FORME À CHANGEMENT RAPIDE

WZ 7043





Material: HSS 1.3343
Hardness: 64 ± 2 HRC
Material ASP 23 rsp. ASP 30 and TiN-coating on request.
Ball hole locations: standard type parallel to surface „b“, special type parallel to surface „a“ (without extra charge).
Please notice:
The dimensions of the special shape punches to be made, do not exceed the shaft diameter d_3 (diagonal a x b rsp. a x a)
a ± 0,01 b ± 0,01

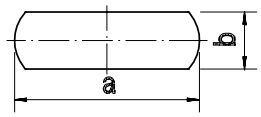
Material: HSS 1.3343
Härte: 64 ± 2 HRC
Material ASP 23 bzw. ASP 30 und TiN-Beschichtung auf Wunsch. Position der Kugeleinfräsung parallel zu Fläche „b“, Sonderausführung parallel zu Fläche „a“ (ohne Mehrpreis).
Bitte beachten:
Die zu fertigenden Stempelprofile dürfen nicht größer sein als der Schaftdurchmesser d_3 (Diagonale a x b bzw. a x a)
a ± 0,01 b ± 0,01

Materiaal: HSS 1.3343
Hardheid: 64 ± 2 HRC
Materiaal ASP 23, ASP 30 en TiN coating zijn op aanvraag leverbaar. De positie van de kogelinfrezing is steeds parallel met het vlak “b” Speciale uitvoeringen parallel met vlak “a” mogelijk zonder meerprijs.
Opmerking:
De afmetingen van de te maken ponsvorm moet kleiner zijn dan de diameter van de schacht d_3 (respectievelijk de diagonaal a x b of a x a)
a ± 0,01 b ± 0,01

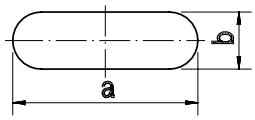
Matière: HSS 1.3343
Dureté: 64 ± 2 HRC
Matière ASP 23 et ASP 30 et revêtement TiN possible sur demande. Position du fraisage conique parallèle à la surface „b“, exécution spéciale, parallèle à la surface „a“ (sans supplément).
Remarque:
Les dimensions des formes du poinçon à fabriquer ne doivent pas être supérieures au diamètre de la tige d_3 (diagonale a x b ou a x a)
a ± 0,01 b ± 0,01

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

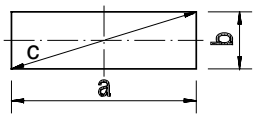
Typ(e) BTF



Typ(e) BTO

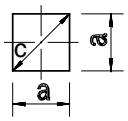


Typ(e) BTR



c = max d_3

Typ(e) BTS



c = max d_3

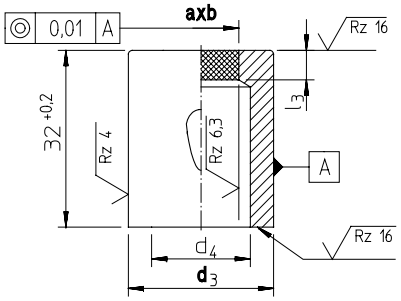
REF	$d_{3\ h5}$	l $^{+0,2}_{+0,3}$					l_1
		63	71	80	93	100	
WZ 7043 Type(e)	6,0 l a x b	•	•	•	•	•	10,0
WZ 7043 Type(e)	10,0 l a x b	•	•	•	•	•	17,0
WZ 7043 Type(e)	13,0 l a x b	•	•	•	•	•	17,0
WZ 7043 Type(e)	16,0 l a x b	•	•	•	•	•	17,0
WZ 7043 Type(e)	20,0 l a x b	•	•	•	•	•	17,0
WZ 7043 Type(e)	25,0 l a x b	•	•	•	•	•	17,0

CAD reference point

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

QUICK-CHANGE PIERCING DIE BUSHINGS | SCHNELLWECHSEL-FORMSCHNEIDBUCHSEN
VORMSNIJBUSSEN MET SNELWISSEL SYSTEEM | MATRICES DE FORME À CHANGEMENT RAPIDE

WZ 7038





Material: HWS 12% Cr
Hardness: 62 ± 2 HRC
Ball hole locations: standard type parallel to surface „b“, special type parallel to surface „a“ (without extra charge).
Please notice:
The dimensions of the special shape to be made have to be smaller than the boring diameter d_4 of the piercing die bushings. (diagonal a x b rsp. a x a)
a ± 0,01 b ± 0,01
Appropriate retainers see page 4-28

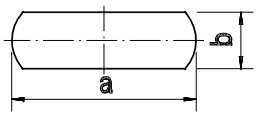
Material: HWS 12% Cr
Härte: 62 ± 2 HRC
Position der Kugeleinfräsung parallel zu Fläche „b“, Sonderausführung parallel zu Fläche „a“ (ohne Mehrpreis).
Bitte beachten:
Die zu fertigenden Profile müssen kleiner sein als der Durchmesser d_4 der Aufbohrung (Diagonale a x b bzw. a x a)
a ± 0,01 b ± 0,01
Passende Aufnahmeplatten siehe Seite 4-28

Materiaal: HWS 12% Cr
Hardheid: 62 ± 2 HRC
De positie van de kogelinfrezing is steeds parallel met het vlak “b” speciale uitvoeringen parallel met vlak “a” mogelijk zonder meerprijs.
Opmerkingen:
De afmetingen van de te maken ponsvorm moeten kleiner zijn dan de diameter van de boring d_4 (respectievelijk de diagonaal a x b of a x a)
a ± 0,01 b ± 0,01
Bijbehorende opnamehouderplaat zie pagina 4-28

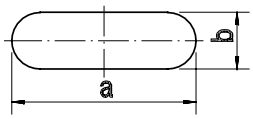
Matière: HWS 12% Cr
Dureté: 62 ± 2 HRC
Position du fraisage conique parallèle à la surface „b“, exécution spéciale, parallèle à la surface „a“ (sans supplément).
Remarques:
Les dimensions des formes du poinçon à fabriquer doivent être inférieures au diamètre d_4 d’alésage (diagonale: a x b ou a x a)
a ± 0,01 b ± 0,01
Plaques de fixation adaptées, voir page 4-28

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

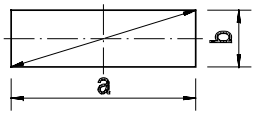
Typ(e) BTBF



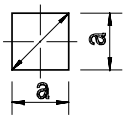
Typ(e) BTBO



Typ(e) BTBR



Typ(e) BTBS

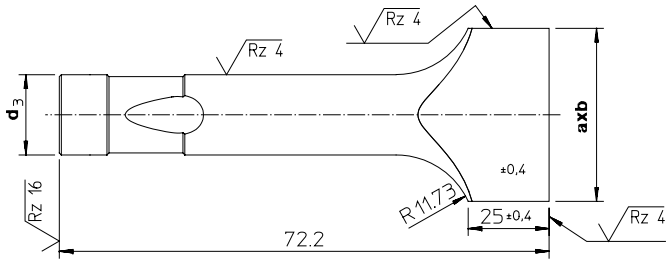


REF	d_3 h5	d_4 ± 0,01	l $32^{+0,2}$	l_3
WZ 7038 Type(e)	13,0 l a x b	7,5	•	3,5
WZ 7038 Type(e)	16,0 l a x b	9,0	•	4,0
WZ 7038 Type(e)	20,0 l a x b	12,0	•	4,5
WZ 7038 Type(e)	25,0 l a x b	17,0	•	5,0
WZ 7038 Type(e)	32,0 l a x b	22,0	•	6,0
WZ 7038 Type(e)	38,0 l a x b	28,0	•	6,0
WZ 7038 Type(e)	38,0 l a x b	51,0	•	7,0

CAD reference point

QUICK-CHANGE SPECIAL SHAPE PUNCHES | SCHNELLWECHSEL-FORMSCHNEIDSTEMPEL
VORMPONSNIPPELS MET SNELWISSELSYSTEEM | POINÇONS DE FORME À CHANGEMENT RAPIDE

WZ 7033



Material: HSS 1.3343
Hardness: 64 ± 2 HRC
Material HSS or ASP 23 rsp. ASP 30 and TiN-coating on request.
Ball hole locations: standard type parallel to surface „b", special type parallel to surface „a" (without extra charge).

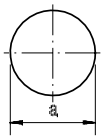
Material: HSS 1.3343
Härte: 64 ± 2 HRC
Material HSS oder ASP 23 bzw. ASP 30 und TiN-Beschichtung auf Wunsch. Position der Kugeleinfräsung parallel zu Fläche „b", Sonderausführung parallel zu Fläche „a" (ohne Mehrpreis).

Materiaal: HSS 1.3343
Hardheid: 64 ± 2 HRC
Materiaal HSS, ASP 23, ASP 30 en TiN coating zijn opaanvraag leverbaar. De positie van de kogelinfrezing is steeds parallel met het vlak "b" speciale uitvoeringen parallel met vlak "a" mogelijk zonder meerprijs.

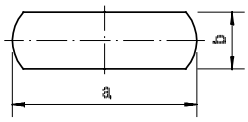
Matière: HSS 1.3343
Dureté: 64 ± 2 HRC
Matière HSS ou ASP 23 et ASP 30 et revêtement TiN possible sur demande.Position du fraisage conique parallèle à la surface „b", exécution spéciale, parallèle à la surface „a" (sans supplément).

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

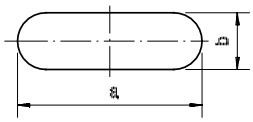
Type BBTP



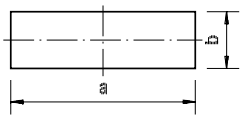
Type BBTF



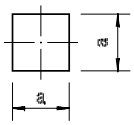
Type BBTO



Type BBTR



Type BBTS



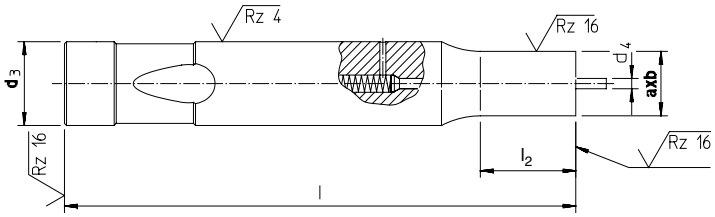
REF	d_3 h5	BBTP a ± 0,01	BBTF a_{max}	BBTO a_{max}	BBTR a_{max}	BBTS a_{max}
WZ 7033 Typ(e) 13,0 l a x b		12,0 - 20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
WZ 7033 Typ(e) 16,0 l a x b		15,0 - 29,0	29,0	29,0	29,0	29,0
WZ 7033 Typ(e) 20,0 l a x b		18,0 - 32,0	32,0	32,0	32,0	32,0
WZ 7033 Typ(e) 25,0 l a x b		22,0 - 38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
WZ 7033 Typ(e) 32,0 l a x b		28,0 - 48,0	48,0	48,0	48,0	48,0

CAD reference point

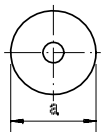
UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

QUICK-CHANGE EJECTOR PUNCHES
SCHNELLWECHSEL-FORMSCHNEIDSTEMPEL MIT FEDERNDEM AUSWERFERSTIFT
VORMPONSNIPPELS MET SNELWISSELSYSTEEM EN VERENDE UITWERPER
POINÇONS DE FORME À CHANGEMENT RAPIDE AVEC ÉJECTEUR À RESSORT

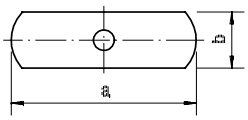
WZ 7039



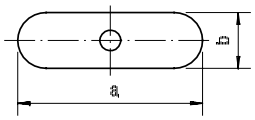
Typ(e) EBTP



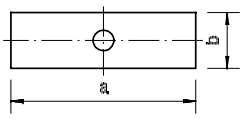
Typ(e) EBTF



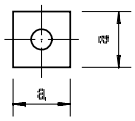
Typ(e) EBTO



Typ(e) EBTR



Typ(e) EBTS



REF	d_3 h5	$l_{+1,0}$ 63	71	80	100	d_4	l_2 +0,5
WZ 7039 Type(e)	6,0 l a x b	•	•	•	•	1,0	10
WZ 7039 Type(e)	10,0 l a x b	•	•	•	•	1,6	17
WZ 7039 Type(e)	13,0 l a x b	•	•	•	•	1,6	17
WZ 7039 Type(e)	16,0 l a x b	•	•	•	•	2,4	17
WZ 7039 Type(e)	20,0 l a x b	•	•	•	•	2,4	17
WZ 7039 Type(e)	25,0 l a x b	•	•	•	•	2,4	17

Material: HSS 1.3343
Hardness: 64 ± 2 HRC
Material HWS or ASP 23 rsp. ASP 30 and TiN-coating on request.
Ball hole locations: standard type parallel to surface „b“, special type parallel to surface „a“ (without extra charge).
Please notice:
The dimensions of the special shape punches to be made, do not exceed the shaft diameter d_3 (diagonal a x b rsp. a x a)
a ± 0,01 b ± 0,01

Material: HSS 1.3343
Härte: 64 ± 2 HRC
Material HWS oder ASP 23 bzw. ASP 30 und TiN-Beschichtung auf Wunsch. Position der Kugeleinfräsung parallel zu Fläche „b“, Sonderausführung parallel zu Fläche „a“ (ohne Mehrpreis).
Bitte beachten:
Die zu fertigenden Stempelprofile dürfen nicht größer sein als der Schaftdurchmesser d_3 (Diagonale a x b bzw. a x a)
a ± 0,01 b ± 0,01

Materiaal: HSS 1.3343
Hardheid: 64 ± 2 HRC
Materiaal HSS, ASP 23, ASP 30 en TiN coating zijn op aanvraag leverbaar. De positie van de kogelinfrezing is steeds parallel met het vlak “b” speciale uitvoeringen parallel met vlak “a” mogelijk zonder meerprijs.
Opmerkingen:
De afmetingen van de te maken ponsvorm moeten kleiner zijn dan de diameter van de schacht d_3 (respectievelijk de diagonaal a x b of a x a)
a ± 0,01 b ± 0,01

Matière: HSS 1.3343
Dureté: 64 ± 2 HRC
Matière HWS ou ASP 23 et ASP 30 et revêtement TiN possible sur demande. Position du fraisage conique parallèle à la surface „b“, exécution spéciale: parallèle à la surface „a“ (sans supplément).
Remarque:
Les dimensions des formes du poinçon à fabriquer ne doivent pas être supérieures au diamètre de tige d_3 (diagonale a x b ou a x a)
a ± 0,01 b ± 0,01

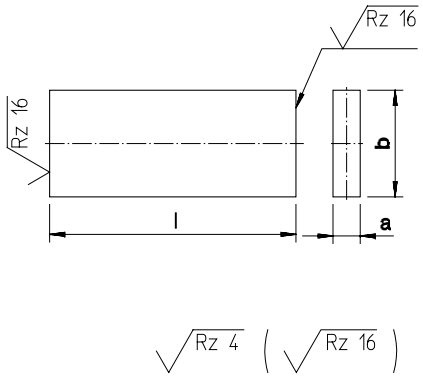
UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

CAD reference point

RECTANGULAR PUNCHES | SCHNEIDSTEMPEL MIT RECHTECKPROFIL ÜBER DIE GESAMTLÄNGE — WZ 7138

RECHTHOEKIGE PONSNIPPELS | POINÇONS RECTANGULAIRES SUR TOUTE LA LONGUEUR





Material: HWS 12% Cr
Hardness: 62 ± 2 HRC
Ejector type available on request.
Without tolerances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 to + 1,0

Material: HWS 12% Cr
Härte: 62 ± 2 HRC
Auf Wunsch mit Abdrückstift lieferbar.
Ohne Toleranzangaben:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

Materiaal: HWS 12% Cr
Hardheid: 62 ± 2 HRC
Op aanvraag leverbaar met uitwerpstift
Zonder tolerantieopgave:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

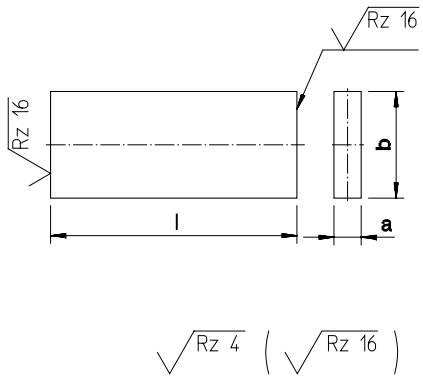
Matière: HWS 12% Cr
Dureté: 62 ± 2 HRC
Possible sur demande avec éjecteur.
Sans tolérances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 à + 1,0

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

RECTANGULAR PUNCHES | SCHNEIDSTEMPEL MIT RECHTECKPROFIL ÜBER DIE GESAMTLÄNGE — WZ 7139

RECHTHOEKIGE PONSNIPPELS | POINÇONS RECTANGULAIRES SUR TOUTE LA LONGUEUR





Material: HSS 1.3343
Hardness: 64 ± 2 HRC
Ejector type available on request.
Without tolerances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 to + 1,0

Material: HSS 1.3343
Härte: 64 ± 2 HRC
Auf Wunsch mit Abdrückstift lieferbar.
Ohne Toleranzangaben:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

Materiaal: HSS 1.3343
Hardheid: 64 ± 2 HRC
Op aanvraag leverbaar met uitwerpstift
Zonder tolerantieopgave:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

Matière: HSS 1.3343
Dureté: 64 ± 2 HRC
Possible sur demande avec éjecteur.
Sans tolérances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 à + 1,0

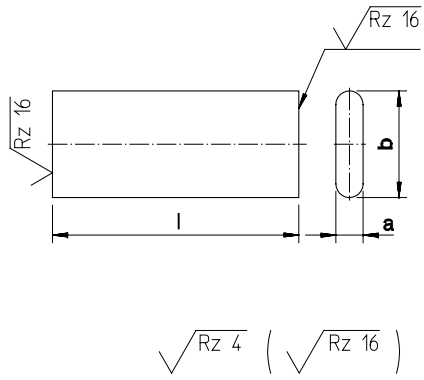
UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

CAD reference point

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

OBLONG HOLE PUNCHES | SCHNEIDSTEMPEL MIT LANGLOCHPROFIL ÜBER DIE GESAMTLÄNGE — WZ 7142

PONSSTEMPELS VOOR SLEUFGATEN | POINÇONS OBLONGS SURTOUTE LA LONGUEUR





Material: HWS 12% Cr
Hardness: 62 ± 2 HRC
Ejector type available on request.
Without tolerances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 to + 1,0

Material: HWS 12% Cr
Härte: 62 ± 2 HRC
Auf Wunsch mit Abdrückstift lieferbar.
Ohne Toleranzangaben:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

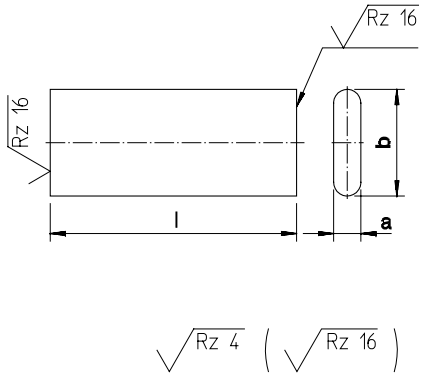
Materiaal: HWS 12% Cr
Hardheid: 62 ± 2 HRC
Op aanvraag leverbaar met uitwerpstift
Zonder tolerantieopgave:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

Matière: HWS 12% Cr
Dureté: 62 ± 2 HRC
Possible sur demande avec éjecteur.
Sans tolérances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 à + 1,0

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

OBLONG HOLE PUNCHES | SCHNEIDSTEMPEL MIT LANGLOCHPROFIL ÜBER DIE GESAMTLÄNGE — WZ 7143

PONSSTEMPELS VOOR SLEUFGATEN | POINÇONS OBLONGS SURTOUTE LA LONGUEUR





Material: HSS 1.3343
Hardness: 64 ± 2 HRC
Ejector type available on request.
Without tolerances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 to + 1,0

Material: HSS1.3343
Härte: 64 ± 2 HRC
Auf Wunsch mit Abdrückstift lieferbar.
Ohne Toleranzangaben:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

Materiaal: HSS1.3343
Hardheid: 64 ± 2 HRC
Op aanvraag leverbaar met uitwerpstift
Zonder tolerantieopgave:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

Matière: HSS 1.3343
Dureté: 64 ± 2 HRC
Possible sur demande avec éjecteur.
Sans tolérances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 à + 1,0

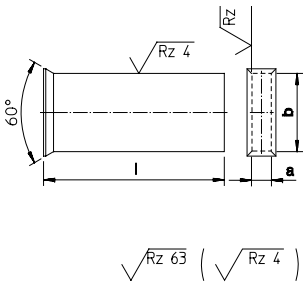
UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

CAD reference point

RECTANGULAR PUNCHES WITH COUNTERSUNK HEAD
SCHNEIDSTEMPEL MIT RECHTECKPROFIL ÜBER DIE GESAMTLÄNGE UND SENKKOPF
RECHTHOEKIGE PONSNIPPELS MET SCHUINE KOP
POINÇONS RECTANGULAIRES SURTOUTE LA LONGUEUR ET À TÊTE FRAISÉE

WZ 7045





Standard type, hand-upset countersunk head
Material: HWS 12% Cr
Hardness: Shaft 62 ± 2 HRC
Head 45 ± 5 HRC
Shaft: microfinished ground
Head: hot formed

Material ASP 23 rsp. ASP 30 and coating available on request.
Ejector type available on request.
Without tolerances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 to + 1,0

Normalausführung, handgestauchter Senkkopf
Material: HWS 12% Cr
Härte: Schaft 62 ± 2 HRC
Kopf 45 ± 5 HRC
Schaft: feinstgeschliffen
Kopf: gestaucht

Material ASP 23 bzw. ASP 30 und Beschichtung auf Wunsch lieferbar.
Auf Wunsch mit Abdrückstift lieferbar.
Ohne Toleranzangaben:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

Standaard uitvoering, handgestuikte kop
Materiaal: HWS 12% Cr
Hardheid: Schacht 62 ± 2 HRC
Kop 45 ± 5 HRC
Schacht: zeer fijngeslepen
Kop: warm gestuikt

Materiaal ASP 23, ASP 30 en coatingmet uitwerpstift leverbaar op aanvraag
Zonder tolerantieopgave:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

Exécution standard, tête fraisée à la main
Matière: HWS 12% Cr
Dureté: Tige 62 ± 2 HRC
Tête 45 ± 5 HRC
Tige: rectifiée avec précision
Tête: formée à chaud

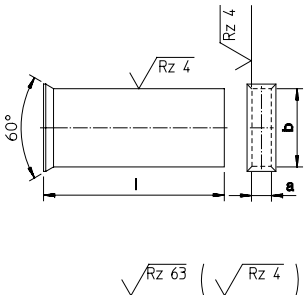
Matière ASP 23 ou ASP 30 et revêtement possible sur demande.
Possible sur demande avec éjecteur.
Sans tolérances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 à + 1,0

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

RECTANGULAR PUNCHES WITH COUNTERSUNK HEAD
SCHNEIDSTEMPEL MIT RECHTECKPROFIL ÜBER DIE GESAMTLÄNGE UND SENKKOPF
RECHTHOEKIGE PONSNIPPELS MET SCHUINE KOP
POINÇONS RECTANGULAIRES SURTOUTE LA LONGUEUR ET À TÊTE FRAISÉE

WZ 7047





Standard type, hand-upset countersunk head
Material: HSS 1.3343
Hardness: Shaft 64 ± 2 HRC
Head 45 ± 5 HRC
Shaft: microfinished ground
Head: hot formed

Material ASP 23 rsp. ASP 30 and coating available on request.
Ejector type available on request.
Without tolerances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 to + 1,0

Normalausführung, handgestauchter Senkkopf
Material: HSS 1.3343
Härte: Schaft 64 ± 2 HRC
Kopf 45 ± 5 HRC
Schaft: feinstgeschliffen
Kopf: gestaucht

Material ASP 23 bzw. ASP 30 und Beschichtung auf Wunsch lieferbar.
Auf Wunsch mit Abdrückstift lieferbar.
Ohne Toleranzangaben:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

Standaard uitvoering, handgestuikte kop
Materiaal: HSS 1.3343
Hardheid: Schacht 64 ± 2 HRC
Kop 45 ± 5 HRC
Schacht: zeer fijngeslepen
Kop: warm gestuikt

Materiaal ASP 23, ASP 30 en coatingmet uitwerpstift leverbaar op aanvraag
Zonder tolerantieopgave:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

Exécution standard, tête fraisée à la main
Matière: HSS 1.3343
Dureté: Tige 64 ± 2 HRC
Tête 45 ± 5 HRC
Tige: rectifiée avec précision
Tête: formée à chaud

Matière ASP 23 ou ASP 30 et revêtement possible sur demande.
Possible sur demande avec éjecteur.
Sans tolérances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 à + 1,0

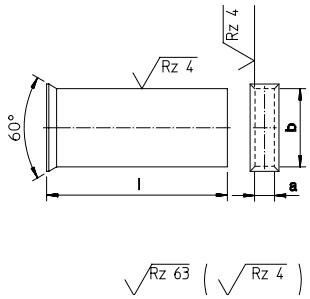
UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

CAD reference point

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

RECTANGULAR PUNCHES WITH COUNTERSUNK HEAD
SCHNEIDSTEMPEL MIT RECHTECKPROFIL ÜBER DIE GESAMTLÄNGE UND SENKKOPF
RECHTHOEKIGE PONSNIPPELS MET SCHUINE KOP
POINÇONS RECTANGULAIRES SURTOUTE LA LONGUEUR ET À TÊTE FRAISÉE

WZ 7140



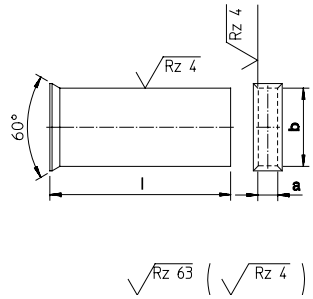


Quality type, machine-upset countersunk head	Qualitätsausführung, maschinengestauchter Senkkopf	Kwaliteitsuitvoering, machinaal gestuikte kop	Exécution de qualité, tête fraisée à la machine
Material: HWS 12% Cr	Material: HWS 12% Cr	Materiaal: HWS 12% Cr	Matière: HWS 12% Cr
Hardness: Shaft 62 ± 2 HRC	Härte: Schaft 62 ± 2 HRC	Hardheid: Schacht 62 ± 2 HRC	Dureté: Tige 62 ± 2 HRC
Head 45 ± 5 HRC	Kopf 45 ± 5 HRC	Kop 45 ± 5 HRC	Tête 45 ± 5 HRC
Shaft: microfinished ground	Schaft: feinstgeschliffen	Schacht: zeer fijngeslepen	Tige: rectifiée avec précision
Head: hot formed	Kopf: gestaucht	Kop: warm gestuikt	Tête: formée à chaud
Material ASP 23 rsp. ASP 30 and coating available on request. Ejector type available on request. Without tolerances: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 to + 1,0	Material ASP 23 bzw. ASP 30 und Beschichtung auf Wunsch lieferbar. Auf Wunsch mit Abdrückstift lieferbar. Ohne Toleranzangaben: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 bis + 1,0	Materiaal ASP 23, ASP 30 en coatingmet uitwerpstift leverbaar op aanvraag Zonder tolerantieopgave: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 bis + 1,0	Matière ASP 23 ou ASP 30 et revêtement possible sur demande. Possible sur demande avec éjecteur. Sans tolérances: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 à + 1,0

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

RECTANGULAR PUNCHES WITH COUNTERSUNK HEAD
SCHNEIDSTEMPEL MIT RECHTECKPROFIL ÜBER DIE GESAMTLÄNGE UND SENKKOPF
RECHTHOEKIGE PONSNIPPELS MET SCHUINE KOP
POINÇONS RECTANGULAIRES SURTOUTE LA LONGUEUR ET À TÊTE FRAISÉE

WZ 7141





Quality type, machine-upset countersunk head	Qualitätsausführung, maschinengestauchter Senkkopf	Kwaliteitsuitvoering, machinaal gestuikte kop	Exécution de qualité, tête fraisée à la machine
Material: HSS 1.3343	Material: HSS 1.3343	Materiaal: HSS 1.3343	Matière: HSS 1.3343
Hardness: Shaft 64 ± 2 HRC	Härte: Schaft 64 ± 2 HRC	Hardheid: Schacht 64 ± 2 HRC	Dureté: Tige 64 ± 2 HRC
Head 45 ± 5 HRC	Kopf 45 ± 5 HRC	Kop 45 ± 5 HRC	Tête 45 ± 5 HRC
Shaft: microfinished ground	Schaft: feinstgeschliffen	Schacht: zeer fijngeslepen	Tige: rectifiée avec précision
Head: hot formed	Kopf: gestaucht	Kop: warm gestuikt	Tête: formée à chaud
Material ASP 23 rsp. ASP 30 and coating available on request. Ejector type available on request. Without tolerances: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 to + 1,0	Material ASP 23 bzw. ASP 30 und Beschichtung auf Wunsch lieferbar. Auf Wunsch mit Abdrückstift lieferbar. Ohne Toleranzangaben: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 bis + 1,0	Materiaal ASP 23, ASP 30 en coatingmet uitwerpstift leverbaar op aanvraag Zonder tolerantieopgave: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 bis + 1,0	Matière ASP 23 ou ASP 30 et revêtement possible sur demande. Possible sur demande avec éjecteur. Sans tolérances: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 à + 1,0

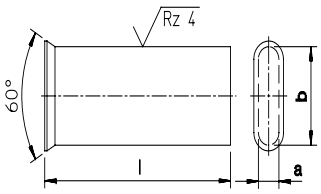
UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

CAD reference point

OBLONG HOLE PUNCHES WITH COUNTERSUNK HEAD
SCHNEIDSTEMPEL MIT LANGLOCHPROFIL ÜBER DIE GESAMTLÄNGE UND SENKKOPF
PONSSTEMPELS VOOR SLEUFGATEN MET SCHUINE KOP
POINÇONS OBLONGS SUR TOUTE LA LONGUEUR ET À TÊTE FRAISÉE

WZ 7144





Rz 63 (Rz 4)

Standard type, hand-upset countersunk head
Material: HWS 12% Cr
Hardness: Shaft 62 ± 2 HRC
Head 45 ± 5 HRC
Shaft: microfinished ground
Head: hot formed

Material ASP 23 rsp. ASP 30 and coating available on request.
Ejector type available on request.
Without tolerances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 to + 1,0

Normalausführung, handgestauchter Senkkopf
Material: HWS 12% Cr
Härte: Schaft 62 ± 2 HRC
Kopf 45 ± 5 HRC
Schaft: feinstgeschliffen
Kopf: gestaucht

Material ASP 23 bzw. ASP 30 und Beschichtung auf Wunsch lieferbar.
Auf Wunsch mit Abdrückstift lieferbar.
Ohne Toleranzangaben:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

Standaard uitvoering, handgestuikte kop
Materiaal: HWS 12% Cr
Hardheid: Schacht 62 ± 2 HRC
Kop 45 ± 5 HRC
Schacht: zeer fijngeslepen
Kop: warm gestuikt

Materiaal ASP 23, ASP 30 en coatingmet uitwerpstift leverbaar op aanvraag
Zonder tolerantieopgave:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

Exécution standard, tête fraisée à la main
Matière: HWS 12% Cr
Dureté: Tige 62 ± 2 HRC
Tête 45 ± 5 HRC
Tige: rectifiée avec précision
Tête: formée à chaud

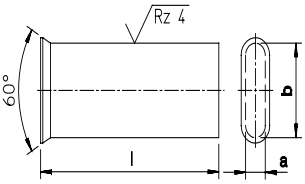
Matière ASP 23 ou ASP 30 et revêtement possible sur demande.
Possible sur demande avec éjecteur.
Sans tolérances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 à + 1,0

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

OBLONG HOLE PUNCHES WITH COUNTERSUNK HEAD
SCHNEIDSTEMPEL MIT LANGLOCHPROFIL ÜBER DIE GESAMTLÄNGE UND SENKKOPF
PONSSTEMPELS VOOR SLEUFGATEN MET SCHUINE KOP
POINÇONS OBLONGS SUR TOUTE LA LONGUEUR ET À TÊTE FRAISÉE

WZ 7145





Rz 63 (Rz 4)

Standard type, hand-upset countersunk head
Material: HSS 1.3343
Hardness: Shaft 64 ± 2 HRC
Head 45 ± 5 HRC
Shaft: microfinished ground
Head: hot formed

Material ASP 23 rsp. ASP 30 and coating available on request.
Ejector type available on request.
Without tolerances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 to + 1,0

Normalausführung, handgestauchter Senkkopf
Material: HSS 1.3343
Härte: Schaft 64 ± 2 HRC
Kopf 45 ± 5 HRC
Schaft: feinstgeschliffen
Kopf: gestaucht

Material ASP 23 bzw. ASP 30 und Beschichtung auf Wunsch lieferbar.
Auf Wunsch mit Abdrückstift lieferbar.
Ohne Toleranzangaben:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

Standaard uitvoering, handgestuikte kop
Materiaal: HSS 1.3343
Hardheid: Schacht 64 ± 2 HRC
Kop 45 ± 5 HRC
Schacht: zeer fijngeslepen
Kop: warm gestuikt

Materiaal ASP 23, ASP 30 en coatingmet uitwerpstift leverbaar op aanvraag
Zonder tolerantieopgave:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 bis + 1,0

Exécution standard, tête fraisée à la main
Matière: HSS 1.3343
Dureté: Tige 64 ± 2 HRC
Tête 45 ± 5 HRC
Tige: rectifiée avec précision
Tête: formée à chaud

Matière ASP 23 ou ASP 30 et revêtement possible sur demande.
Possible sur demande avec éjecteur.
Sans tolérances:
a / b = ± 0,02
l = + 0,5 à + 1,0

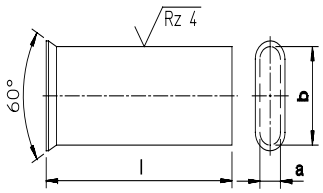
UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

CAD reference point

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

OBLONG HOLE PUNCHES WITH COUNTERSUNK HEAD
SCHNEIDSTEMPEL MIT LANGLOCHPROFIL ÜBER DIE GESAMTLÄNGE UND SENKKOPF
PONSSTEMPELS VOOR SLEUFGATEN MET SCHUINE KOP
POINÇONS OBLONGS SURTOUTE LA LONGUEUR ET À TÊTE FRAISÉE

WZ 7146





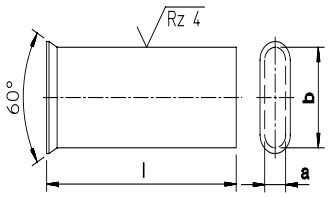
Rz 63 (Rz 4)

Quality type, machine-upset countersunk head	Qualitätsausführung, maschinengestauchter Senkkopf	Kwaliteitsuitvoering, machinaal gestuikte kop	Exécution de qualité, tête fraisée à la machine
Material: HWS 12% Cr	Material: HWS 12% Cr	Materiaal: HWS 12% Cr	Matière: HWS 12% Cr
Hardness: Shaft 62 ± 2 HRC	Härte: Schaft 62 ± 2 HRC	Hardheid: Schacht 62 ± 2 HRC	Dureté: Tige 62 ± 2 HRC
Head 45 ± 5 HRC	Kopf 45 ± 5 HRC	Kop 45 ± 5 HRC	Tête 45 ± 5 HRC
Shaft: microfinished ground	Schaft: feinstgeschliffen	Schacht: zeer fijngeslepen	Tige: rectifiée avec précision
Head: hot formed	Kopf: gestaucht	Kop: warm gestuikt	Tête: formée à chaud
Material ASP 23 rsp. ASP 30 and coating available on request. Ejector type available on request. Without tolerances: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 to + 1,0	Material ASP 23 bzw. ASP 30 und Beschichtung auf Wunsch lieferbar. Auf Wunsch mit Abdrückstift lieferbar. Ohne Toleranzangaben: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 bis + 1,0	Materiaal ASP 23, ASP 30 en coatingmet uitwerpstift leverbaar op aanvraag Zonder tolerantieopgave: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 bis + 1,0	Matière ASP 23 ou ASP 30 et revêtement possible sur demande. Possible sur demande avec éjecteur. Sans tolérances: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 à + 1,0

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

OBLONG HOLE PUNCHES WITH COUNTERSUNK HEAD
SCHNEIDSTEMPEL MIT LANGLOCHPROFIL ÜBER DIE GESAMTLÄNGE UND SENKKOPF
PONSSTEMPELS VOOR SLEUFGATEN MET SCHUINE KOP
POINÇONS OBLONGS SURTOUTE LA LONGUEUR ET À TÊTE FRAISÉE

WZ 7147





Rz 63 (Rz 4)

Quality type, machine-upset countersunk head	Qualitätsausführung, maschinengestauchter Senkkopf	Kwaliteitsuitvoering, machinaal gestuikte kop	Exécution de qualité, tête fraisée à la machine
Material: HSS 1.3343	Material: HSS 1.3343	Materiaal: HSS 1.3343	Matière: HSS 1.3343
Hardness: Shaft 64 ± 2 HRC	Härte: Schaft 64 ± 2 HRC	Hardheid: Schacht 64 ± 2 HRC	Dureté: Tige 64 ± 2 HRC
Head 45 ± 5 HRC	Kopf 45 ± 5 HRC	Kop 45 ± 5 HRC	Tête 45 ± 5 HRC
Shaft: microfinished ground	Schaft: feinstgeschliffen	Schacht: zeer fijngeslepen	Tige: rectifiée avec précision
Head: hot formed	Kopf: gestaucht	Kop: warm gestuikt	Tête: formée à chaud
Material ASP 23 rsp. ASP 30 and coating available on request. Ejector type available on request. Without tolerances: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 to + 1,0	Material ASP 23 bzw. ASP 30 und Beschichtung auf Wunsch lieferbar. Auf Wunsch mit Abdrückstift lieferbar. Ohne Toleranzangaben: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 bis + 1,0	Materiaal ASP 23, ASP 30 en coatingmet uitwerpstift leverbaar op aanvraag Zonder tolerantieopgave: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 bis + 1,0	Matière ASP 23 ou ASP 30 et revêtement possible sur demande. Possible sur demande avec éjecteur. Sans tolérances: a / b = ± 0,02 l = + 0,5 à + 1,0

UPON REQUEST | AUF ANFRAGE | OP ANVARAAG | SUR DEMANDE

CAD reference point

DME



DIE SPRINGS
FEDERELEMENTE
STEMPELVEREN
RESSORTS

CONTENT

Belleville washers | Tellerfedern | Schotelveren | Rondelles Bellevill 180
WZ 8050 180

Rectangular wire | Rechteckiger Drahtquerschnitt Rechthoekige draaddoorsnede | Fil rectangulaire 182
WZ 8031 VL 182
WZ 8031 VL 183
WZ 8031 V 184
WZ 8031 V 185
WZ 8031 BL 186
WZ 8031 BL 187
WZ 8031 R 188
WZ 8031 R 189
WZ 8031 G 190
WZ 8031 G 191
WZ 8031 A 192
WZ 8031 TB 193

Round wire | Runder Drahtquerschnitt Ronde draaddoorsnede | Fil rond 194
WZ 8031TV 194
WZ 8031 TR 195

Flat round wire | Flachrunder Drahtquerschnitt Vlak ronde draaddoorsnede | Fil bombé 196
WZ 8030 M 196
WZ 8030 M 197
WZ 8030 MHC 198
WZ 8030 MHC 199
WZ 8030 H 200
WZ 8030 H 201
WZ 8030 xH 202
WZ 8030 xH 203

Helical springs | Zylindrische Druckfedern Spiraalveren | Ressorts hélicoïdaux 204
WZ 8061 204
WZ 8062 205
WZ 8065 206
WZ 8071 207

SUPERGUM Springs | Gummifedern | Rubberveren | ressorts en caoutchouc 208
WZ 8005 208
WZ 8005 209
WZ 8005 210
WZ 8006 211

Rubber Springs | Gummifedern | Rubberveren | ressorts en caoutchouc 212
WZ 8000 212
WZ 8000 213
WZ 8000 214
WZ 8010 215

Urelast Springs | Urelast federn | Urelast veren | ressorts Urelast 216
WZ 8010 216
WZ 8010 217

CAD reference point

CONTENT

Rods | Stangen | Stangen | Barres 218
WZ 8017 218
WZ 8018 218

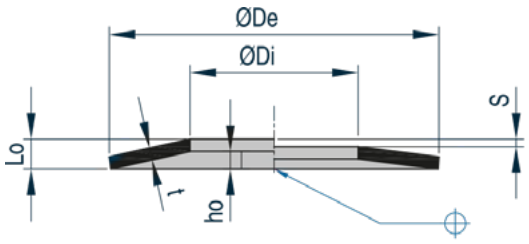
Elastomer plates | Elastomerplatten | Elastomeerplaten | Plaques en élastomère 219
WZ 8020 219

Accessories | Zubehör | Accessoires | Accessoires 220
WZ 8025 220
WZ 8022 220

CAD reference point

BELLEVILLE WASHERS | TELLERFEDERN
SCHOTELVEREN | RONDELLES BELLEVILLE

WZ 8050

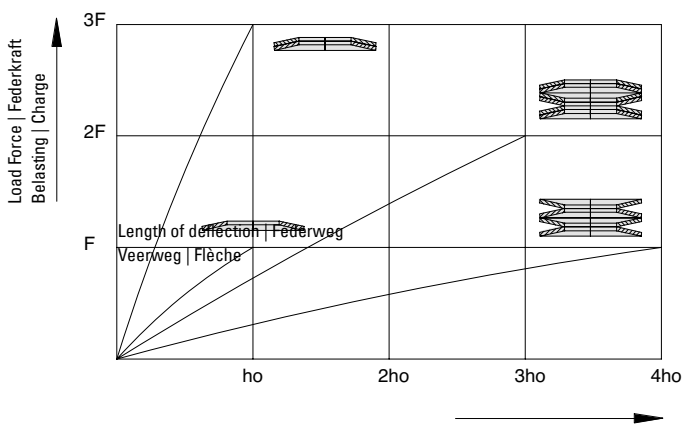


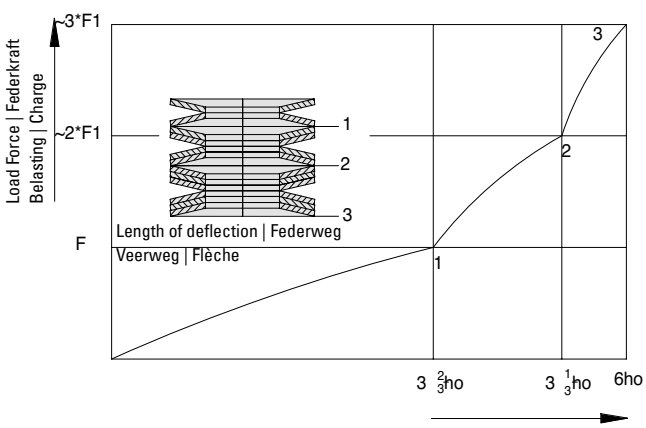
Mat.: 50 Cr V4 ~ DIN 2093 Max 300°



REF De x Di x t	De	Di	t	Lo	ho	S=0,25xho		S=0,50xho		S=0,75xho	
						S	F (N)	S	F (N)	S	F (N)
WZ8050x8x3,2x0,4	8,0	3,2	0,4	0,60	0,20	0,050	69,2	0,100	130,1	0,150	185,5
WZ8050x8x4,2x0,4	8,0	4,2	0,4	0,60	0,20	0,050	78,2	0,100	147,0	0,150	209,5
WZ8050x10x5,2x0,4	10,0	5,2	0,4	0,70	0,30	0,075	87,8	0,150	155,3	0,225	209,3
WZ8050x10x5,2x0,5	10,0	5,2	0,5	0,75	0,25	0,062	121,5	0,125	228,3	0,187	325,3
WZ8050x12x5,2x0,5	12,0	5,2	0,5	0,90	0,40	0,100	150,0	0,200	262,0	0,750	349,0
WZ8050x12x6,2x0,5	12,0	6,2	0,5	0,85	0,35	0,087	133,5	0,175	239,2	0,262	326,4
WZ8050x12,5x6,2x0,7	12,5	6,2	0,7	1,00	0,30	0,075	239,4	0,150	456,8	0,225	659,5
WZ8050x14x7,2x0,8	14,0	7,2	0,8	1,10	0,30	0,075	283,8	0,150	547,2	0,225	796,8
WZ8050x15x5,2x0,7	15,0	5,2	0,7	1,25	0,55	0,137	340,2	0,275	596,4	0,412	796,5
WZ8050x15x6,2x0,6	15,0	6,2	0,6	1,05	0,45	0,100	179,0	0,200	315,0	0,300	423,0
WZ8050x16x8,2x0,6	16,0	8,2	0,6	1,05	0,45	0,112	172,0	0,225	304,3	0,337	410,0
WZ8050x16x8,2x0,9	16,0	8,2	0,9	1,25	0,35	0,087	362,5	0,175	697,0	0,262	1013,0
WZ8050x18x9,2x1	18,0	9,2	1,0	1,40	0,40	0,100	450,6	0,200	865,0	0,300	1254,0
WZ8050x20x10,2x0,8	20,0	10,2	0,8	1,35	0,55	0,137	304,3	0,275	546,8	0,412	748,2
WZ8050x20x10,2x0,9	20,0	10,2	0,9	1,45	0,55	0,137	411,7	0,275	754,0	0,412	1050,0
WZ8050x20x10,2x1	20,0	10,2	1,0	1,55	0,55	0,137	543,6	0,275	1010,0	0,412	1425,0
WZ8050x20x10,2x1,1	20,0	10,2	1,1	1,55	0,45	0,112	548,2	0,225	1050,0	0,337	1521,0
WZ8050x23x12,2x1,25	23,0	12,2	1,25	1,85	0,60	0,150	863,4	0,300	1630,0	0,450	2331,0
WZ8050x25x12,2x0,9	25,0	12,2	0,9	1,60	0,70	0,175	366,8	0,350	644,3	0,525	862,3
WZ8050x25x12,2x1,5	25,0	12,2	1,5	2,05	0,55	0,137	1040,0	0,275	2007,0	0,412	2926,0
WZ8050x28x14,2x1	28,0	14,2	1,0	1,80	0,80	0,200	476,4	0,400	832,0	0,600	1107,0
WZ8050x28x14,2x1,5	28,0	14,2	1,5	2,15	0,65	0,162	1033,0	0,325	1970,0	0,487	2841,0
WZ8050x31,5x16,3x1,3	31,5	16,3	1,3	2,15	0,90	0,225	790,5	0,450	1409,0	0,675	1913,0
WZ8050x31,5x16,3x1,8	31,5	16,3	1,8	2,45	0,70	0,175	1391,0	0,350	2669,0	0,525	3871,0
WZ8050x34x12,3x1,3	34,0	12,3	1,3	2,45	1,20	0,300	946,4	0,600	1587,0	0,900	2024,0
WZ8050x35,5x18,3x2	35,5	18,3	2,0	2,80	0,80	0,200	1864,0	0,400	3576,0	0,600	5187,0
WZ8050x35,5x18,3x1,3	35,5	18,3	1,3	2,25	1,00	0,250	730,0	0,500	1280,0	0,750	1698,0
WZ8050x40x14,3x1,5	40,0	14,3	1,5	2,80	1,30	0,325	1188,0	0,650	2040,0	0,975	2668,0
WZ8050x40x20,4x2,25	40,0	20,4	2,25	3,15	0,90	0,225	2336,0	0,450	4481,0	0,675	6500,0
WZ8050x45x22,4x2,5	45,0	22,4	2,5	3,50	1,00	0,250	2773,0	0,500	5320,0	0,750	7716,0
WZ8050x50x18,4x1,5	50,0	18,4	1,5	3,15	1,65	0,412	1166,0	0,825	1890,0	1237,000	2319,0
WZ8050x50x25,4x2,5	50,0	25,4	2,5	3,90	1,40	0,350	3473,0	0,700	6437,0	1,050	9063,0
WZ8050x50x25,4x3	50,0	25,4	3,0	4,10	1,10	0,275	4255,0	0,550	8214,0	0,825	11976,0
WZ8050x56x28,5x2	56,0	28,5	2,0	3,60	1,60	0,400	1910,0	0,800	3335,0	1,200	4438,0
WZ8050x60x20,5x2	60,0	20,5	2,0	4,20	2,20	0,550	2528,0	1,100	4097,0	1,650	5026,0
WZ8050x70x30,5x2,5	70,0	30,5	2,5	4,90	2,40	0,600	3755,0	1,200	6297,0	1,800	8031,0
WZ8050x80x36x3	80,0	36,0	3,0	5,70	2,70	0,675	5401,0	1,350	9196,0	2025,000	11919,0

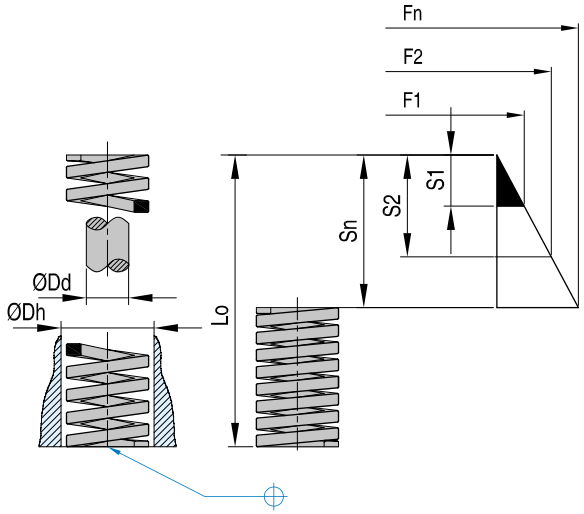
APPLICATION | TOEPASSINGEN
ANWENDUNGSBEISPIELE | APPLICATIONS





CAD reference point

DIE SPRINGS, TECHNICAL INFORMATION WZ 8031 - WZ 8030
FEDERN, TECHNISCHE INFORMATIONEN WZ 8031 - WZ 8030
VEREN, TECHNISCHE INFORMATIE WZ 8031 - WZ 8030
RESSORTS, INFORMATION TECHNIQUE WZ 8031 - WZ 8030



D_h	diameter of bore hole in mm	Bohrungsdurchmesser in mm	gat diameter in mm	diamètre du trou de forage en mm
D_d	diameter of rod in mm	Bolzendurchmesser in mm	pen diameter in mm	diamètre de la tige en mm
L_o	free length in mm	unbelastete Länge in mm	vrije lengte in mm	longueur libre en mm
R	spring rate	Federrate	kracht nodig om veer 1 mm samen te drukken	flexibilité ressort
F_n	max/load in Nmax. of free length Lo	max. Kraft in N bei max. Auslenkung von Lo	max belasting in N bij max doorvering van Lo	charge max en Nmax. de longueur libre lo
S_n	length of deflection in mm max. of free length Lo	Federweg in mm bei max. Auslenkung von Lo	veerweg in mm bij max doorvering van Lo	flèche en mm max. de longueur libre lo
F_1	load in N for long life	Kraft in N bei langer Lebensdauer	belasting in N bij lange le-vensduur	charge en N pour durée de vie optimale
S_1	length of deflection in mm for long life	Federweg in mm bei langer Lebensdauer	veerweg in mm bij lange levensduur	flèche en mm pour durée de vie optimale
F_2	load in N for average life	Kraft in N bei normaler Lebensdauer	belasting in N bij gemiddelde levensduur	charge en N pour durée de vie moyenne
S_2	length of deflection in mm for average life	Federweg in mm bei normaler Lebensdauer	veerweg in mm bij gemiddelde levensduur	flèche en mm pour durée de vie moyenne

TOLERANCES FOR FREE LENGHTS LO | TOLERANZEN FÜR INBELASTETE FEDERLÄNGEN LO
TOLERANTIES VOOR ONBELASTE LENGTEN LO | TOLÉRANCES POUR LONGEURS À VIDE LO

L_o mm ±3%	L_o mm ±2,5%	L_o mm ±2%
25	76	127
32	89	139
38	102	152
44	115	178
51		203
64		254
		305

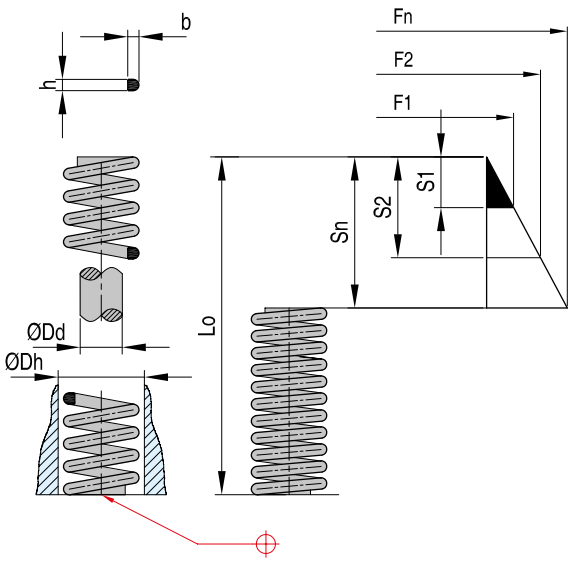
	Lo < 64 mm	+2,4 mm -0,0 mm
64 mm ≤	Lo < 127 mm	+3,2 mm -0,0 mm
127 mm ≤	Lo < 203 mm	+4,8 mm -0,0 mm
203 mm ≤	Lo < 254 mm	+6,4 mm -0,0 mm
254 mm ≤	Lo < 305 mm	+9,5 mm -0,0 mm

CAD reference point

RECTANGULAR WIRE | RECHTECKIGER DRAHTQUERSCHNITT RECH-
THOEKIGE DRAADDOORSNEDE | FIL RECTANGULAIRE

LIGHT GREEN DIE SPRINGS, RECTANGULAR WIRE ISO 10243
FEDERN, HELLGRÜN, RECHTECKIGER DRAHTQUERSCHNITT ISO 10243
LICHT GROENE VEREN, RECHTHOEKIGE DRAADDOORSNEDE ISO 10243
RESSORTS VERTS CLAIR, FIL RECTANGULAIRE ISO10243

WZ 8031 VL



Mat.: Special alloy - Load range: **extra light duty.**

Important: sufficient initial compression is essential for maximum spring life.
1 N = 0,102 Kg (force)

Mat.: Speziallegierung - Leistungsklasse: **extra leichte Belastung.**

Wichtig: Ein ausreichend großer Vorspannungsweg ist für eine maximale Lebensdauer entscheidend.
1 N = 0,102 Kg (Kraft)

Mat.: Speciale legering - Belastingsklasse: **extra lichte belasting.**

Belangrijk: voldoende voorspanning isnoodzakelijk voor een maximale levensdu-ur.
1 N = 0,102 Kg (belasting)

Mat.: Alliage spécial - Classe de charge: **charge extra-légère.**

Important: Une compression initiale suff-isante est essentielle pour une longuedurée du ressort.
1 N = 0,102 Kg (charge)



							30%		40%		50%		D	
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Øb (mm)	Øh (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm	S1 (mm)	F1 (N)	S2 (mm)	F2 (N)	Sn (mm)	Fn (N)	mm	N
WZ8031E20025VL	20	10	4,3	1,7	25	29,4	7,5	221	10	294	12,5	368	13,9	409
WZ8031E20032VL	20	10	4,3	1,7	32	22,6	9,6	217	12,8	289	16	362	18,2	411
WZ8031E20038VL	20	10	4,3	1,7	38	18,6	11,4	212	15,2	283	19	353	22	409
WZ8031E20044VL	20	10	4,3	1,7	44	15,7	13,2	207	17,6	276	22	345	25,8	405
WZ8031E20051VL	20	10	4,3	1,7	51	13,7	15,3	210	20,4	279	25,5	349	30,3	415
WZ8031E20064VL	20	10	4,3	1,7	64	11,3	19,2	217	25,6	289	32	362	38,9	440
WZ8031E20076VL	20	10	4,3	1,7	76	9,8	22,8	223	30,4	298	38	372	47	461
WZ8031E20089VL	20	10	4,3	1,7	89	8,3	26,7	222	35,6	295	44,5	369	55,7	462
WZ8031E20102VL	20	10	4,3	1,7	102	7,4	30,6	226	40,8	302	51	377	64,2	475
WZ8031E20115VL	20	10	4,3	1,7	115	6,4	34,5	221	46	294	57,5	368	72,9	467
WZ8031E20127VL	20	10	4,3	1,7	127	5,9	38,1	225	50,8	300	63,5	375	80,7	476
WZ8031E20139VL	20	10	4,3	1,7	139	5,4	41,7	225	55,6	300	69,5	375	88,4	477
WZ8031E20152VL	20	10	4,3	1,7	152	4,9	45,6	223	60,8	298	76	372	96,7	474
WZ8031E20305VL	20	10	4,3	1,7	305	2,5	91,5	229	122	305	152,5	381	196,3	491
WZ8031E25025VL	25	12,5	5,4	2,2	25	53,9	7,5	404	10	539	12,5	674	12,9	695
WZ8031E25032VL	25	12,5	5,4	2,2	32	42,2	9,6	405	12,8	540	16	675	17,2	726
WZ8031E25038VL	25	12,5	5,4	2,2	38	35,8	11,4	408	15,2	544	19	680	20,7	741
WZ8031E25044VL	25	12,5	5,4	2,2	44	31,4	13,2	414	17,6	553	22	691	24,4	766
WZ8031E25051VL	25	12,5	5,4	2,2	51	27	15,3	413	20,4	551	25,5	689	28,5	770
WZ8031E25064VL	25	12,5	5,4	2,2	64	21,6	19,2	415	25,6	553	32	691	36,5	788
WZ8031E25076VL	25	12,5	5,4	2,2	76	18,1	22,8	413	30,4	550	38	688	43,9	795
WZ8031E25089VL	25	12,5	5,4	2,2	89	15,2	26,7	406	35,6	541	44,5	676	51,4	781
WZ8031E25102VL	25	12,5	5,4	2,2	102	13,2	30,6	404	40,8	539	51	673	59,3	783
WZ8031E25115VL	25	12,5	5,4	2,2	115	11,8	34,5	407	46	543	57,5	679	67,2	793
WZ8031E25127VL	25	12,5	5,4	2,2	127	10,6	38,1	404	50,8	538	63,5	673	74,4	789
WZ8031E25139VL	25	12,5	5,4	2,2	139	9,6	41,7	400	55,6	534	69,5	667	81,6	783
WZ8031E25152VL	25	12,5	5,4	2,2	152	8,8	45,6	401	60,8	535	76	669	89,5	788
WZ8031E25178VL	25	12,5	5,4	2,2	178	7,6	53,4	406	71,2	541	89	676	105,4	801
WZ8031E25203VL	25	12,5	5,4	2,2	203	6,7	60,9	408	81,2	544	101,5	680	120,7	809
WZ8031E25305VL	25	12,5	5,4	2,2	305	4,4	91,5	403	122	537	152,5	671	182,4	803
WZ8031E32038VL	32	16	6,5	2,6	38	43,1	11,4	491	15,2	655	19	819	19,9	858

CAD reference point

LIGHT GREEN DIE SPRINGS, RECTANGULAR WIRE ISO 10243
FEDERN, HELLGRÜN, RECHTECKIGER DRAHTQUERSCHNITT ISO 10243
LICHT GROENE VEREN, RECHTHOEKIGE DRAADDOORSNEDE ISO 10243
RESSORTS VERTS CLAIR, FIL RECTANGULAIRE ISO10243

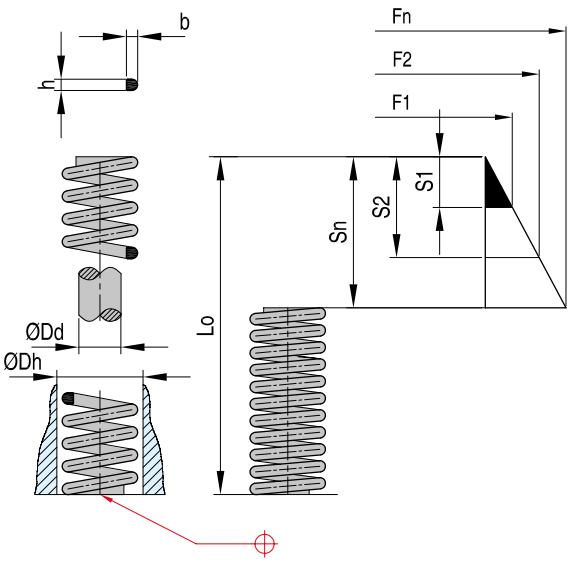
WZ 8031 VL

							30%		40%		50%		D	
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Øb (mm)	Øh (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm	S1 (mm)	F1 (N)	S2 (mm)	F2 (N)	Sn (mm)	Fn (N)	mm	N
WZ8031E32044VL	32	16	6,5	2,6	44	37,3	13,2	492	17,6	656	22	821	23,5	877
WZ8031E32051VL	32	16	6,5	2,6	51	32,4	15,3	496	20,4	661	25,5	826	27,6	894
WZ8031E32064VL	32	16	6,5	2,6	64	25,5	19,2	490	25,6	653	32	816	35,2	898
WZ8031E32076VL	32	16	6,5	2,6	76	21,6	22,8	492	30,4	657	38	821	42,4	916
WZ8031E32089VL	32	16	6,5	2,6	89	18,1	26,7	483	35,6	644	44,5	805	50	905
WZ8031E32102VL	32	16	6,5	2,6	102	15,7	30,6	480	40,8	641	51	801	57,6	904
WZ8031E32115VL	32	16	6,5	2,6	115	14,2	34,5	490	46	653	57,5	817	65,5	930
WZ8031E32127VL	32	16	6,5	2,6	127	12,7	38,1	484	50,8	645	63,5	806	72,5	921
WZ8031E32139VL	32	16	6,5	2,6	139	11,6	41,7	484	55,6	645	69,5	806	79,4	921
WZ8031E32152VL	32	16	6,5	2,6	152	10,6	45,6	483	60,8	644	76	806	87,3	925
WZ8031E32178VL	32	16	6,5	2,6	178	9	53,4	481	71,2	641	89	801	102,9	926
WZ8031E32203VL	32	16	6,5	2,6	203	7,8	60,9	475	81,2	633	101,5	792	117,7	918
WZ8031E32254VL	32	16	6,5	2,6	254	6,4	76,2	488	101,6	650	127	813	148,1	948
WZ8031E32305VL	32	16	6,5	2,6	305	5,3	91,5	485	122	647	152,5	808	178,3	945
WZ8031E40051VL	40	20	8	3,4	51	48,1	15,3	736	20,4	981	25,5	1227	28	1347
WZ8031E40064VL	40	20	8	3,4	64	39,2	19,2	753	25,6	1004	32	1254	36,2	1419
WZ8031E40076VL	40	20	8	3,4	76	33,3	22,8	759	30,4	1012	38	1265	43,7	1455
WZ8031E40089VL	40	20	8	3,4	89	28,4	26,7	758	35,6	1011	44,5	1264	51,7	1468
WZ8031E40102VL	40	20	8	3,4	102	24,5	30,6	750	40,8	1000	51	1250	59,8	1465
WZ8031E40115VL	40	20	8	3,4	115	22,1	34,5	762	46	1017	57,5	1271	67,9	1501
WZ8031E40127VL	40	20	8	3,4	127	19,6	38,1	747	50,8	996	63,5	1245	75,2	1474
WZ8031E40139VL	40	20	8	3,4	139	17,7	41,7	738	55,6	984	69,5	1230	82,4	1458
WZ8031E40152VL	40	20	8	3,4	152	16,2	45,6	739	60,8	985	76	1231	90,6	1468
WZ8031E40178VL	40	20	8	3,4	178	13,7	53,4	732	71,2	975	89	1219	106,5	1469
WZ8031E40203VL	40	20	8	3,4	203	12,3	60,9	749	81,2	999	101,5	1248	122,2	1503
WZ8031E40254VL	40	20	8	3,4	254	9,8	76,2	747	101,6	996	127	1245	153,6	1505
WZ8031E40305VL	40	20	8	3,4	305	8,3	91,5	759	122	1013	152,5	1266	185,4	1539
WZ8031E50064VL	50	25	10,5	4,1	64	86,3	19,2	1657	25,6	2209	32	2762	35,1	3029
WZ8031E50076VL	50	25	10,5	4,1	76	70,6	22,8	1610	30,4	2146	38	2683	42,2	2979
WZ8031E50089VL	50	25	10,5	4,1	89	59,8	26,7	1597	35,6	2129	44,5	2661	50,3	3008
WZ8031E50102VL	50	25	10,5	4,1	102	52	30,6	1591	40,8	2122	51	2652	58,4	3037
WZ8031E50115VL	50	25	10,5	4,1	115	46,1	34,5	1590	46	2121	57,5	2651	66,1	3037
WZ8031E50127VL	50	25	10,5	4,1	127	42,2	38,1	1608	50,8	2144	63,5	2680	73,8	3114
WZ8031E50139VL	50	25	10,5	4,1	139	38,2	41,7	1593	55,6	2124	69,5	2655	80,9	3090
WZ8031E50152VL	50	25	10,5	4,1	152	34,3	45,6	1564	60,8	2085	76	2607	89	3053
WZ8031E50178VL	50	25	10,5	4,1	178	29,4	53,4	1570	71,2	2093	89	2617	105,3	3096
WZ8031E50203VL	50	25	10,5	4,1	203	25,5	60,9	1553	81,2	2071	101,5	2588	120,6	3075
WZ8031E50254VL	50	25	10,5	4,1	254	20,6	76,2	1570	101,6	2093	127	2616	152,2	3135
WZ8031E50305VL	50	25	10,5	4,1	305	17,2	91,5	1574	122	2098	152,5	2623	183,7	3160

CAD reference point

GREEN DIE SPRINGS, RECTANGULAR WIRE ISO 10243
FEDERN, GRÜN, RECHTECKIGER DRAHTQUERSCHNITT ISO 10243
GROENE VEREN, RECHTHOEKIGE DRAADDOORSNEDE ISO 10243
RESSORTS VERTS, FIL RECTANGULAIRE ISO10243

WZ 8031 V



Mat.: Special alloy - Load range: **light duty.**

Important: sufficient initial compression is essential for maximum spring life.
1 N = 0,102 Kg (force)

Mat.: Speziallegierung - Leistungsklasse: **leichte Belastung.**

Wichtig: Ein ausreichend großer Vorspannungsweg ist für eine maximale Lebensdauer entscheidend.
1 N = 0,102 Kg (Kraft)

Mat.: Speciale legering - Belastingsklasse: **lichte belasting.**

Belangrijk: voldoende voorspanning isnoodzakelijk voor een maximale levensdu-ur.
1 N = 0,102 Kg (belasting)

Mat.: Alliage spécial - Classe de charge: **charge légère.**

Important: Une compression initiale suff-isante est essentielle pour une longuedurée du ressort.
1 N = 0,102 Kg (charge)



							30%		40%		50%		D	
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Øb (mm)	Øh (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm	S1 (mm)	F1 (N)	S2 (mm)	F2 (N)	Sn (mm)	Fn (N)	mm	N
WZ8031E10025GR	10,0	5,0	1,7	1,1	25	10,0	6,3	63	7,5	75	10,0	100	13,5	135
WZ8031E10032GR	10,0	5,0	1,7	1,1	32	8,5	8,0	68	9,6	82	12,8	109	17,5	149
WZ8031E10038GR	10,0	5,0	1,7	1,1	38	6,8	9,5	65	11,4	78	15,2	103	20,8	141
WZ8031E10044GR	10,0	5,0	1,7	1,1	44	6,0	11,0	66	13,2	79	17,6	106	23,9	143
WZ8031E10051GR	10,0	5,0	1,7	1,1	51	5,0	12,8	64	15,3	77	20,4	102	28,9	145
WZ8031E10064GR	10,0	5,0	1,7	1,1	64	4,3	16,0	69	19,2	83	25,6	110	36,1	155
WZ8031E10076GR	10,0	5,0	1,7	1,1	76	3,2	19,0	61	22,8	73	30,4	97	43,2	138
WZ8031E10305GR	10,0	5,0	1,7	1,1	305	1,1	76,3	84	91,5	101	122,0	134	178,7	197
WZ8031E13025GR	12,5	6,3	2,4	1,4	25	17,9	6,3	113	7,5	134	10,0	179	13,2	236
WZ8031E13032GR	12,5	6,3	2,4	1,4	32	16,4	8,0	131	9,6	157	12,8	210	18,0	295
WZ8031E13038GR	12,5	6,3	2,4	1,4	38	13,6	9,5	129	11,4	155	15,2	207	21,0	286
WZ8031E13044GR	12,5	6,3	2,4	1,4	44	12,1	11,0	133	13,2	160	17,6	213	24,0	290
WZ8031E13051GR	12,5	6,3	2,4	1,4	51	11,4	12,8	146	15,3	174	20,4	233	28,7	327
WZ8031E13064GR	12,5	6,3	2,4	1,4	64	9,3	16,0	149	19,2	179	25,6	238	35,8	333
WZ8031E13076GR	12,5	6,3	2,4	1,4	76	7,1	19,0	135	22,8	162	30,4	216	42,7	303
WZ8031E13089GR	12,5	6,3	2,4	1,4	89	5,4	22,3	120	26,7	144	35,6	192	50,4	272
WZ8031E13102GR	12,5	6,3	2,4	1,4	102	4,1	25,5	105	30,6	125	40,8	167	58,4	239
WZ8031E13305GR	12,5	6,3	2,4	1,4	305	1,4	76,3	107	91,5	128	122,0	171	172,0	241
WZ8031E16025GR	16,0	8,0	3,2	1,5	25	23,4	6,3	147	7,5	176	10,0	234	12,6	295
WZ8031E16032GR	16,0	8,0	3,2	1,5	32	22,9	8,0	183	9,6	220	12,8	293	16,4	376
WZ8031E16038GR	16,0	8,0	3,2	1,5	38	19,3	9,5	183	11,4	220	15,2	293	19,7	380
WZ8031E16044GR	16,0	8,0	3,2	1,5	44	17,1	11,0	188	13,2	226	17,6	301	22,5	385
WZ8031E16051GR	16,0	8,0	3,2	1,5	51	15,7	12,8	201	15,3	240	20,4	320	26,3	413
WZ8031E16064GR	16,0	8,0	3,2	1,5	64	10,7	16,0	171	19,2	205	25,6	274	33,3	356
WZ8031E16076GR	16,0	8,0	3,2	1,5	76	10,0	19,0	190	22,8	228	30,4	304	40,2	402
WZ8031E16089GR	16,0	8,0	3,2	1,5	89	8,6	22,3	192	26,7	230	35,6	306	47,6	409
WZ8031E16102GR	16,0	8,0	3,2	1,5	102	7,8	25,5	199	30,6	239	40,8	318	55,4	432
WZ8031E16115GR	16,0	8,0	3,2	1,5	115	6,6	28,8	190	34,5	228	46,0	304	60,8	401
WZ8031E16305GR	16,0	8,0	3,2	1,5	305	2,5	76,3	191	91,5	229	122,0	305	165,3	413
WZ8031E20025GR	20,0	10,0	4,0	2,1	25	55,8	6,3	352	7,5	419	10,0	558	12,1	675
WZ8031E20032GR	20,0	10,0	4,0	2,1	32	45,0	8,0	360	9,6	432	12,8	576	15,3	689
WZ8031E20038GR	20,0	10,0	4,0	2,1	38	33,3	9,5	316	11,4	380	15,2	506	18,9	629
WZ8031E20044GR	20,0	10,0	4,0	2,1	44	30,0	11,0	330	13,2	396	17,6	528	21,5	645
WZ8031E20051GR	20,0	10,0	4,0	2,1	51	24,5	12,8	314	15,3	375	20,4	500	25,0	613
WZ8031E20064GR	20,0	10,0	4,0	2,1	64	20,0	16,0	320	19,2	384	25,6	512	31,1	622
WZ8031E20076GR	20,0	10,0	4,0	2,1	76	16,0	19,0	304	22,8	365	30,4	486	37,3	597
WZ8031E20089GR	20,0	10,0	4,0	2,1	89	14,0	22,3	312	26,7	312	35,6	498	44,5	623
WZ8031E20102GR	20,0	10,0	4,0	2,1	102	12,0	25,5	306	30,6	306	40,8	490	51,1	613
WZ8031E20115GR	20,0	10,0	4,0	2,1	115	10,9	28,8	314	34,5	314	46,0	501	58,2	634
WZ8031E20127GR	20,0	10,0	4,0	2,1	127	9,5	31,8	302	38,1	302	50,8	483	64,9	617
WZ8031E20139GR	20,0	10,0	4,0	2,1	139	8,4	35,0	294	42,0	294	56,0	470	71,5	601

CAD reference point

GREEN DIE SPRINGS, RECTANGULAR WIRE ISO 10243
FEDERN, GRÜN, RECHTECKIGER DRAHTQUERSCHNITT ISO 10243
GROENE VEREN, RECHTHOEKIGE DRAADDOORSNEDE ISO 10243
RESSORTS VERTS, FIL RECTANGULAIRE ISO10243

WZ 8031 V

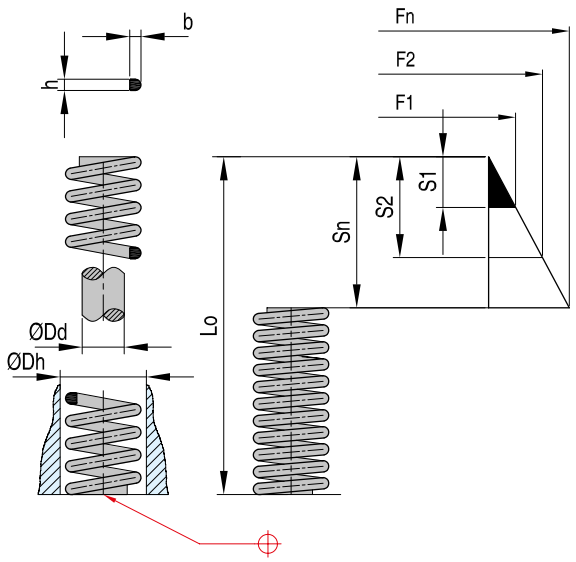
							30%		40%		50%		D	
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Øb (mm)	Øh (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm	S1 (mm)	F1 (N)	S2 (mm)	F2 (N)	Sn (mm)	Fn (N)	mm	N
WZ8031E20152GR	20,0	10,0	4,0	2,1	152	7,5	38,0	285	45,6	285	60,8	456	78,8	591
WZ8031E20305GR	20,0	10,0	4,0	2,1	305	4,0	76,3	305	91,5	305	122,0	488	157,4	630
WZ8031E25025GR	25,0	12,5	5,4	2,7	25	100,0	6,3	630	7,5	750	10,0	1000	11,9	1190
WZ8031E25032GR	25,0	12,5	5,4	2,7	32	80,3	8,0	642	9,6	771	12,8	1028	16,0	1285
WZ8031E25038GR	25,0	12,5	5,4	2,7	38	62,0	9,5	589	11,4	707	15,2	942	18,3	1135
WZ8031E25044GR	25,0	12,5	5,4	2,7	44	52,9	11,0	582	13,2	698	17,6	931	21,4	1132
WZ8031E25051GR	25,0	12,5	5,4	2,7	51	44,0	12,8	563	15,3	673	20,4	898	24,9	1096
WZ8031E25064GR	25,0	12,5	5,4	2,7	64	35,2	16,0	563	19,2	676	25,6	901	31,4	1105
WZ8031E25076GR	25,0	12,5	5,4	2,7	76	28,0	19,0	532	22,8	638	30,4	851	37,5	1050
WZ8031E25089GR	25,0	12,5	5,4	2,7	89	24,0	22,3	535	26,7	641	35,6	854	43,5	1044
WZ8031E25102GR	25,0	12,5	5,4	2,7	102	21,1	25,5	538	30,6	646	40,8	861	51,1	1078
WZ8031E25115GR	25,0	12,5	5,4	2,7	115	18,7	28,8	539	34,5	645	46,0	860	58,1	1086
WZ8031E25127GR	25,0	12,5	5,4	2,7	127	16,7	31,8	531	38,1	636	50,8	848	64,1	1070
WZ8031E25139GR	25,0	12,5	5,4	2,7	139	15,3	35,0	536	42,0	643	56,0	857	70,4	1077
WZ8031E25152GR	25,0	12,5	5,4	2,7	152	14,0	38,0	532	45,6	638	60,8	851	77,1	1079
WZ8031E25178GR	25,0	12,5	5,4	2,7	178	12,5	44,5	556	53,4	668	71,2	890	93,1	1164
WZ8031E25203GR	25,0	12,5	5,4	2,7	203	10,4	50,8	528	60,9	633	81,2	844	102,7	1068
WZ8031E25305GR	25,0	12,5	5,4	2,7	305	7,0	76,3	534	91,5	641	122,0	854	155,9	1091
WZ8031E32038GR	32,0	16,0	6,8	3,3	38	94,0	9,5	893	11,4	1072	15,2	1429	18,3	1720
WZ8031E32044GR	32,0	16,0	6,8	3,3	44	79,5	11,0	875	13,2	1049	17,6	1399	21,5	1709
WZ8031E32051GR	32,0	16,0	6,8	3,3	51	67,0	12,8	858	15,3	1025	20,4	1367	25,5	1709
WZ8031E32064GR	32,0	16,0	6,8	3,3	64	53,0	16,0	848	19,2	1018	25,6	1357	31,9	1691
WZ8031E32076GR	32,0	16,0	6,8	3,3	76	44,0	19,0	836	22,8	1003	30,4	1338	38,6	1698
WZ8031E32089GR	32,0	16,0	6,8	3,3	89	37,2	22,3	830	26,7	993	35,6	1324	46,5	1730
WZ8031E32102GR	32,0	16,0	6,8	3,3	102	32,0	25,5	816	30,6	979	40,8	1306	53,2	1702
WZ8031E32115GR	32,0	16,0	6,8	3,3	115	29,0	28,8	835	34,5	1001	46,0	1334	60,0	1740
WZ8031E32127GR	32,0	16,0	6,8	3,3	127	25,0	31,8	795	38,1	953	50,8	1270	66,7	1668
WZ8031E32139GR	32,0	16,0	6,8	3,3	139	23,0	35,0	805	42,0	966	56,0	1288	71,8	1651
WZ8031E32152GR	32,0	16,0	6,8	3,3	152	21,5	38,0	817	45,6	980	60,8	1307	78,5	1688
WZ8031E32178GR	32,0	16,0	6,8	3,3	178	18,2	44,5	810	53,4	972	71,2	1296	94,4	1718
WZ8031E32203GR	32,0	16,0	6,8	3,3	203	15,8	50,8	803	60,9	962	81,2	1283	107,1	1692
WZ8031E32254GR	32,0	16,0	6,8	3,3	254	12,5	63,5	794	76,2	953	101,6	1270	136,5	1706
WZ8031E32305GR	32,0	16,0	6,8	3,3	305	10,3	76,3	786	91,5	942	122,0	1257	162,7	1676
WZ8031E40051GR	40,0	20,0	8,1	4,0	51	92,0	12,8	1178	15,3	1408	20,4	1877	25,5	2346
WZ8031E40064GR	40,0	20,0	8,1	4,0	64	73,0	16,0	1168	19,2	1402	25,6	1869	31,4	2292
WZ8031E40076GR	40,0	20,0	8,1	4,0	76	63,0	19,0	1197	22,8	1436	30,4	1915	37,8	2381
WZ8031E40089GR	40,0	20,0	8,1	4,0	89	51,0	22,3	1137	26,7	1362	35,6	1816	44,3	2259
WZ8031E40102GR	40,0	20,0	8,1	4,0	102	43,0	25,5	1097	30,6	1316	40,8	1754	50,7	2180
WZ8031E40115GR	40,0	20,0	8,1	4,0	115	39,6	28,8	1140	34,5	1366	46,0	1822	58,1	2301
WZ8031E40127GR	40,0	20,0	8,1	4,0	127	37,0	31,8	1177	38,1	1410	50,8	1880	64,6	2390
WZ8031E40139GR	40,0	20,0	8,1	4,0	139	32,0	35,0	1120	42,0	1344	56,0	1792	70,1	2243
WZ8031E40152GR	40,0	20,0	8,1	4,0	152	28,0	38,0	1064	45,6	1277	60,8	1702	76,6	2145
WZ8031E40178GR	40,0	20,0	8,1	4,0	178	25,2	44,5	1121	53,4	1346	71,2	1794	90,4	2278
WZ8031E40203GR	40,0	20,0	8,1	4,0	203	22,7	50,8	1153	60,9	1382	81,2	1843	102,4	2324
WZ8031E40254GR	40,0	20,0	8,1	4,0	254	17,0	63,5	1080	76,2	1295	101,6	1727	128,8	2190
WZ8031E40305GR	40,0	20,0	8,1	4,0	305	14,8	76,3	1129	91,5	1354	122,0	1806	156,1	2310
WZ8031E50064GR	50,0	25,0	10,9	5,3	64	156,0	16,0	2496	19,2	2995	25,6	3994	31,0	4836
WZ8031E50076GR	50,0	25,0	10,9	5,3	76	125,0	19,0	2375	22,8	2850	30,4	3800	37,2	4650
WZ8031E50089GR	50,0	25,0	10,9	5,3	89	109,0	22,3	2431	26,7	2910	35,6	3880	43,6	4752
WZ8031E50102GR	50,0	25,0	10,9	5,3	102	94,0	25,5	2397	30,6	2876	40,8	3835	50,3	4728
WZ8031E50115GR	50,0	25,0	10,9	5,3	115	81,0	28,8	2333	34,5	2795	46,0	3726	58,1	4706
WZ8031E50127GR	50,0	25,0	10,9	5,3	127	71,0	31,8	2258	38,1	2705	50,8	3607	63,7	4523
WZ8031E50139GR	50,0	25,0	10,9	5,3	139	66,5	35,0	2328	42,0	2793	56,0	3724	69,5	4622
WZ8031E50152GR	50,0	25,0	10,9	5,3	152	60,0	38,0	2280	45,6	2736	60,8	3648	76,5	4590
WZ8031E50178GR	50,0	25,0	10,9	5,3	178	52,0	44,5	2314	53,4	2777	71,2	3702	91,9	4779
WZ8031E50203GR	50,0	25,0	10,9	5,3	203	44,0	50,8	2235	60,9	2680	81,2	3573	104,7	4607
WZ8031E50254GR	50,0	25,0	10,9	5,3	254	35,0	63,5	2223	76,2	2667	101,6	3556	130,6	4571
WZ8031E50305GR	50,0	25,0	10,9	5,3	305	28,5	76,3	2175	91,5	2608	122,0	3477	154,9	4415
WZ8031E63076GR	63,0	38,0	11,0	7,8	76	189,0	19,0	3591	22,8	4309	30,4	5746	36,5	6899
WZ8031E63089GR	63,0	38,0	11,0	7,8	89	158,0	22,3	3523	26,7	4219	35,6	5625	43,4	6857
WZ8031E63102GR	63,0	38,0	11,0	7,8	102	131,0	25,5	3341	30,6	4009	40,8	5345	49,7	6511
WZ8031E63115GR	63,0	38,0	11,0	7,8	115	116,0	28,8	3341	34,5	4002	46,0	5336	55,6	6450
WZ8031E63127GR	63,0	38,0	11,0	7,8	127	103,0	31,8	3275	38,1	3924	50,8	5232	62,7	6458
WZ8031E63152GR	63,0	38,0	11,0	7,8	152	84,3	38,0	3203	45,6	3844	60,8	5125	77,1	6500
WZ8031E63178GR	63,0	38,0	11,0	7,8	178	71,5	44,5	3182	53,4	3818	71,2	5091	92,2	6592
WZ8031E63203GR	63,0	38,0	11,0	7,8	203	61,7	50,8	3134	60,9	3758	81,2	5010	103,5	6386
WZ8031E63254GR	63,0	38,0	11,0	7,8	254	47,0	63,5	2985	76,2	3581	101,6	4775	130,4	6129
WZ8031E63305GR	63,0	38,0	11,0	7,8	305	38,2	76,3	2915	91,5	3495	122,0	4660	157,4	6013

CAD reference point

RECTANGULAR WIRE | RECHTECKIGER DRAHTQUERSCHNITT RECH-
THOEKIGE DRAADDOORSNEDE | FIL RECTANGULAIRE

BLUE DIE SPRINGS, RECTANGULAR WIRE ISO 10243
FEDERN, BLAU, RECHTECKIGER DRAHTQUERSCHNITT ISO 10243
BLAUWE VEREN, RECHTHOEKIGE DRAADDOORSNEDE ISO 10243
RESSORTS BLEUS, FIL RECTANGULAIRE ISO10243

WZ 8031 BL





Mat.: Special alloy - Load range: **medium heavy duty.**

Important: sufficient initial compression is essential for maximum spring life.
1 N = 0,102 Kg (force)

Mat.: Speziallegierung - Leistungsklasse: **mittlere Belastung.**

Wichtig: Ein ausreichend großer Vorspannungsweg ist für eine maximale Lebensdauer entscheidend.
1 N = 0,102 Kg (Kraft)

Mat.: Speciale legering - Belastingsklasse: **medium belasting.**

Belangrijk: voldoende voorspanning isnoodzakelijk voor een maximale levensdu-ur.
1 N = 0,102 Kg (belasting)

Mat.: Alliage spécial - Classe de charge: **charge moyenne.**

Important: Une compression initiale suff-isante est essentielle pour une longuedurée du ressort.
1 N = 0,102 Kg (charge)

							30%		40%		50%		D	
REF	**ØDh (mm)**	**ØDd (mm)**	**Øb (mm)**	**Øh (mm)**	**Lo (mm)**	**Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm**	**S1 (mm)**	**F1 (N)**	**S2 (mm)**	**F2 (N)**	**Sn (mm)**	**Fn (N)**	**mm**	**N**
WZ8031E10025BL	10,0	5,0	1,9	1,3	25	16,0	6,3	101	7,5	120	9,4	150	10,2	163
WZ8031E10032BL	10,0	5,0	1,9	1,3	32	13,0	8,0	104	9,6	125	12,0	156	14,2	185
WZ8031E10038BL	10,0	5,0	1,9	1,3	38	11,9	9,5	113	11,4	136	14,3	170	16,8	200
WZ8031E10044BL	10,0	5,0	1,9	1,3	44	10,3	11,0	113	13,2	136	16,5	170	19,4	200
WZ8031E10051BL	10,0	5,0	1,9	1,3	51	8,9	12,8	114	15,3	136	19,1	170	23,4	208
WZ8031E10064BL	10,0	5,0	1,9	1,3	64	7,5	16,0	120	19,2	144	24,0	180	28,2	212
WZ8031E10076BL	10,0	5,0	1,9	1,3	76	5,3	19,0	101	22,8	121	28,5	151	34,2	181
WZ8031E10305BL	10,0	5,0	1,9	1,3	305	1,6	76,3	122	91,5	146	114,4	183	133,8	214
WZ8031E13025BL	12,5	6,3	2,5	1,5	25	30,0	6,3	189	7,5	225	9,4	282	11,9	357
WZ8031E13032BL	12,5	6,3	2,5	1,5	32	24,8	8,0	198	9,6	238	12,0	298	16,2	402
WZ8031E13038BL	12,5	6,3	2,5	1,5	38	21,4	9,5	203	11,4	244	14,3	306	18,7	400
WZ8031E13044BL	12,5	6,3	2,5	1,5	44	18,5	11,0	204	13,2	244	16,5	305	21,3	394
WZ8031E13051BL	12,5	6,3	2,5	1,5	51	15,5	12,8	198	15,3	237	19,1	296	25,6	397
WZ8031E13064BL	12,5	6,3	2,5	1,5	64	12,1	16,0	194	19,2	232	24,0	290	32,4	392
WZ8031E13076BL	12,5	6,3	2,5	1,5	76	10,2	19,0	194	22,8	233	28,5	291	39,0	398
WZ8031E13089BL	12,5	6,3	2,5	1,5	89	8,4	22,3	187	26,7	224	33,4	281	45,9	386
WZ8031E13102BL	12,5	6,3	2,5	1,5	102	6,3	25,5	161	30,6	193	38,3	241	52,3	329
WZ8031E13305BL	12,5	6,3	2,5	1,5	305	2,1	76,3	160	91,5	192	114,4	240	152,5	320
WZ8031E16025BL	16,0	8,0	3,2	2,0	25	49,4	6,3	311	7,5	371	9,4	464	10,5	519
WZ8031E16032BL	16,0	8,0	3,2	2,0	32	37,1	8,0	297	9,6	356	12,0	445	13,2	490
WZ8031E16038BL	16,0	8,0	3,2	2,0	38	33,9	9,5	322	11,4	386	14,3	485	17,2	583
WZ8031E16044BL	16,0	8,0	3,2	2,0	44	30,0	11,0	330	13,2	396	16,5	495	19,4	582
WZ8031E16051BL	16,0	8,0	3,2	2,0	51	26,4	12,8	338	15,3	404	19,1	504	24,2	639
WZ8031E16064BL	16,0	8,0	3,2	2,0	64	20,5	16,0	328	19,2	394	24,0	492	29,2	599
WZ8031E16076BL	16,0	8,0	3,2	2,0	76	17,8	19,0	338	22,8	406	28,5	507	36,3	646
WZ8031E16089BL	16,0	8,0	3,2	2,0	89	15,2	22,3	339	26,7	406	33,4	508	41,7	634
WZ8031E16102BL	16,0	8,0	3,2	2,0	102	13,5	25,5	344	30,6	413	38,3	517	48,9	660
WZ8031E16115BL	16,0	8,0	3,2	2,0	115	11,8	28,8	340	34,5	407	43,1	509	53,1	627
WZ8031E16305BL	16,0	8,0	3,2	2,0	305	4,8	76,3	366	91,5	439	114,4	549	141,6	680
WZ8031E20025BL	20,0	10,0	4,1	2,4	25	98,0	6,3	617	7,5	735	9,4	921	10,5	1029
WZ8031E20032BL	20,0	10,0	4,1	2,4	32	72,6	8,0	581	9,6	697	12,0	871	13,9	1009
WZ8031E20038BL	20,0	10,0	4,1	2,4	38	56,0	9,5	532	11,4	638	14,3	801	16,6	930
WZ8031E20044BL	20,0	10,0	4,1	2,4	44	47,5	11,0	523	13,2	627	16,5	784	18,8	893
WZ8031E20051BL	20,0	10,0	4,1	2,4	51	41,7	12,8	534	15,3	638	19,1	796	23,1	963
WZ8031E20064BL	20,0	10,0	4,1	2,4	64	32,3	16,0	517	19,2	620	24,0	775	27,5	888
WZ8031E20076BL	20,0	10,0	4,1	2,4	76	25,1	19,0	477	22,8	572	28,5	715	3,8	848
WZ8031E20089BL	20,0	10,0	4,1	2,4	89	22,0	22,3	491	26,7	587	33,4	735	39,7	873
WZ8031E20102BL	20,0	10,0	4,1	2,4	102	19,8	25,5	505	30,6	606	38,3	758	47,3	937
WZ8031E20115BL	20,0	10,0	4,1	2,4	115	18,1	28,8	521	34,5	624	43,1	780	52,5	950
WZ8031E20127BL	20,0	10,0	4,1	2,4	127	16,6	31,8	528	38,1	632	47,6	790	56,9	945
WZ8031E20139BL	20,0	10,0	4,1	2,4	139	15,1	35,0	529	42,0	634	52,5	793	62,1	938
WZ8031E20152BL	20,0	10,0	4,1	2,4	152	13,2	38,0	500	45,6	600	57,0	750	67,6	889

CAD reference point

BLUE DIE SPRINGS, RECTANGULAR WIRE ISO 10243
FEDERN, BLAU, RECHTECKIGER DRAHTQUERSCHNITT ISO 10243
BLAUWE VEREN, RECHTHOEKIGE DRAADDOORSNEDE ISO 10243
RESSORTS BLEUS, FIL RECTANGULAIRE ISO10243

WZ 8031 BL

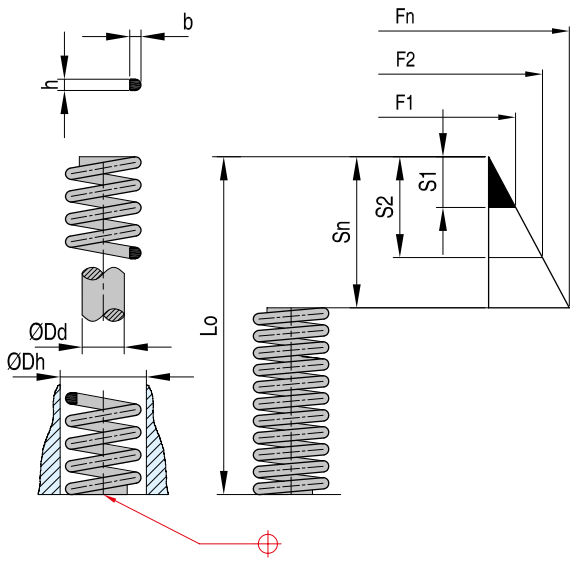
							30%		40%		50%		D	
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Øb (mm)	Øh (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm	S1 (mm)	F1 (N)	S2 (mm)	F2 (N)	Sn (mm)	Fn (N)	mm	N
WZ8031E20305BL	20,0	10,0	4,1	2,4	305	6,1	76,3	465	91,5	558	114,4	698	143,4	875
WZ8031E25025BL	25,0	12,5	5,4	3,3	25	147,0	6,3	926	7,5	1103	9,4	1382	10,2	1499
WZ8031E25032BL	25,0	12,5	5,4	3,3	32	118,0	8,0	944	9,6	1133	12,0	1416	13,7	1617
WZ8031E25038BL	25,0	12,5	5,4	3,3	38	93,0	9,5	884	11,4	1060	14,3	1330	15,7	1460
WZ8031E25044BL	25,0	12,5	5,4	3,3	44	80,8	11,0	889	13,2	1067	16,5	1333	18,2	1471
WZ8031E25051BL	25,0	12,5	5,4	3,3	51	68,6	12,8	878	15,3	1050	19,1	1310	21,7	1489
WZ8031E25064BL	25,0	12,5	5,4	3,3	64	53,0	16,0	848	19,2	1018	24,0	1272	26,0	1378
WZ8031E25076BL	25,0	12,5	5,4	3,3	76	43,2	19,0	821	22,8	985	28,5	1231	32,3	1395
WZ8031E25089BL	25,0	12,5	5,4	3,3	89	38,2	22,3	852	26,7	1020	33,4	1276	38,0	1452
WZ8031E25102BL	25,0	12,5	5,4	3,3	102	33,0	25,5	842	30,6	1010	38,3	1264	43,0	1419
WZ8031E25115BL	25,0	12,5	5,4	3,3	115	28,0	28,8	806	34,5	966	43,1	1207	48,6	1361
WZ8031E25127BL	25,0	12,5	5,4	3,3	127	25,9	31,8	824	38,1	987	47,6	1233	53,7	1391
WZ8031E25139BL	25,0	12,5	5,4	3,3	139	23,2	35,0	812	42,0	974	52,5	1218	59,4	1378
WZ8031E25152BL	25,0	12,5	5,4	3,3	152	20,8	38,0	790	45,6	948	57,0	1186	63,8	1327
WZ8031E25178BL	25,0	12,5	5,4	3,3	178	17,8	44,5	792	53,4	951	66,8	1189	76,6	1363
WZ8031E25203BL	25,0	12,5	5,4	3,3	203	15,8	50,8	803	60,9	962	76,1	1202	88,4	1397
WZ8031E25305BL	25,0	12,5	5,4	3,3	305	10,2	76,3	778	91,5	933	114,4	1167	135,1	1378
WZ8031E32038BL	32,0	16,0	6,8	4,0	38	185,0	9,5	1758	11,4	2109	14,3	2646	16,3	3016
WZ8031E32044BL	32,0	16,0	6,8	4,0	44	158,0	11,0	1738	13,2	2086	16,5	2607	18,9	2986
WZ8031E32051BL	32,0	16,0	6,8	4,0	51	134,0	12,8	1715	15,3	2050	19,1	2559	23,1	3095
WZ8031E32064BL	32,0	16,0	6,8	4,0	64	99,0	16,0	1584	19,2	1901	24,0	2376	28,5	2822
WZ8031E32076BL	32,0	16,0	6,8	4,0	76	80,5	19,0	1530	22,8	1835	28,5	2294	34,2	2753
WZ8031E32089BL	32,0	16,0	6,8	4,0	89	69,1	22,3	1541	26,7	1845	33,4	2308	40,4	2792
WZ8031E32102BL	32,0	16,0	6,8	4,0	102	58,8	25,5	1499	30,6	1799	38,3	2252	48,0	2822
WZ8031E32115BL	32,0	16,0	6,8	4,0	115	51,5	28,8	1483	34,5	1777	43,1	2220	54,3	2796
WZ8031E32127BL	32,0	16,0	6,8	4,0	127	44,8	31,8	1425	38,1	1707	47,6	2132	59,2	2652
WZ8031E32139BL	32,0	16,0	6,8	4,0	139	42,3	35,0	1481	42,0	1777	52,5	2221	65,3	2762
WZ8031E32152BL	32,0	16,0	6,8	4,0	152	37,8	38,0	1436	45,6	1724	57,0	2155	73,0	2759
WZ8031E32178BL	32,0	16,0	6,8	4,0	178	32,5	44,5	1446	53,4	1736	66,8	2171	84,5	2746
WZ8031E32203BL	32,0	16,0	6,8	4,0	203	28,9	50,8	1468	60,9	1760	76,1	2199	96,9	2800
WZ8031E32254BL	32,0	16,0	6,8	4,0	254	21,4	63,5	1359	76,2	1631	95,3	2039	120,9	2587
WZ8031E32305BL	32,0	16,0	6,8	4,0	305	18,3	76,3	1396	91,5	1674	114,4	2094	146,9	2688
WZ8031E40051BL	40,0	20,0	8,2	4,7	51	181,6	12,8	2324	15,3	2778	19,1	3469	21,4	3886
WZ8031E40064BL	40,0	20,0	8,2	4,7	64	140,0	16,0	2240	19,2	2688	24,0	3360	26,8	3752
WZ8031E40076BL	40,0	20,0	8,2	4,7	76	108,0	19,0	2052	22,8	2462	28,5	3078	32,7	3532
WZ8031E40089BL	40,0	20,0	8,2	4,7	89	90,7	22,3	2023	26,7	2422	33,4	3029	39,0	3537
WZ8031E40102BL	40,0	20,0	8,2	4,7	102	81,0	25,5	2066	30,6	2479	38,3	3102	44,1	3572
WZ8031E40115BL	40,0	20,0	8,2	4,7	115	71,8	28,8	2068	34,5	2477	43,1	3095	50,6	3633
WZ8031E40127BL	40,0	20,0	8,2	4,7	127	62,7	31,8	1994	38,1	2389	47,6	2985	55,9	3505
WZ8031E40139BL	40,0	20,0	8,2	4,7	139	57,5	35,0	2013	42,0	2415	52,5	3019	61,8	3554
WZ8031E40152BL	40,0	20,0	8,2	4,7	152	51,6	38,0	1961	45,6	2353	57,0	2941	67,5	3483
WZ8031E40178BL	40,0	20,0	8,2	4,7	178	44,1	44,5	1962	53,4	2355	66,8	2946	77,2	3405
WZ8031E40203BL	40,0	20,0	8,2	4,7	203	36,7	50,8	1864	60,9	2235	76,1	2793	91,8	3369
WZ8031E40254BL	40,0	20,0	8,2	4,7	254	30,1	63,5	1911	76,2	2294	95,3	2869	112,7	3392
WZ8031E40305BL	40,0	20,0	8,2	4,7	305	24,6	76,3	1877	91,5	2251	114,4	2814	138,1	3397
WZ8031E50064BL	50,0	25,0	11,1	5,8	64	209,0	16,0	3344	19,2	4013	24,0	5016	28,2	5894
WZ8031E50076BL	50,0	25,0	11,1	5,8	76	168,0	19,0	3192	22,8	3830	28,5	4788	34,9	5863
WZ8031E50089BL	50,0	25,0	11,1	5,8	89	140,0	22,3	3122	26,7	3738	33,4	4676	39,2	5488
WZ8031E50102BL	50,0	25,0	11,1	5,8	102	119,0	25,5	3035	30,6	3641	38,3	4558	47,3	5629
WZ8031E50115BL	50,0	25,0	11,1	5,8	115	106,0	28,8	3053	34,5	3657	43,1	4569	52,6	5576
WZ8031E50127BL	50,0	25,0	11,1	5,8	127	97,0	31,8	3085	38,1	3696	47,6	4617	59,8	5801
WZ8031E50139BL	50,0	25,0	11,1	5,8	139	87,0	35,0	3045	42,0	3654	52,5	4568	65,1	5664
WZ8031E50152BL	50,0	25,0	11,1	5,8	152	80,0	38,0	3040	45,6	3648	57,0	4560	70,8	5664
WZ8031E50178BL	50,0	25,0	11,1	5,8	178	69,5	44,5	3093	53,4	3711	66,8	4643	84,2	5852
WZ8031E50203BL	50,0	25,0	11,1	5,8	203	59,8	50,8	3038	60,9	3642	76,1	4551	96,6	5771
WZ8031E50229BL	50,0	25,0	11,1	5,8	229	50,9	57,3	2971	68,7	3497	85,9	4372	108,5	5523
WZ8031E50254BL	50,0	25,0	11,1	5,8	254	43,9	63,5	2788	76,2	3345	95,3	4184	121,8	5347
WZ8031E50305BL	50,0	25,0	11,1	5,8	305	38,6	76,3	2945	91,5	3532	114,4	4416	146,8	5666
WZ8031E63076BL	63,0	38,0	11,5	9,1	76	312,0	19,0	5928	22,8	7114	28,5	8892	30,7	9578
WZ8031E63089BL	63,0	38,0	11,5	9,1	89	260,0	22,3	5798	26,7	6942	33,4	8684	36,5	9490
WZ8031E63102BL	63,0	38,0	11,5	9,1	102	221,0	25,5	5636	30,6	6763	38,3	8464	43,6	9636
WZ8031E63115BL	63,0	38,0	11,5	9,1	115	187,0	28,8	5386	34,5	6452	43,1	8060	48,9	9144
WZ8031E63127BL	63,0	38,0	11,5	9,1	127	168,0	31,8	5342	38,1	6401	47,6	7997	54,2	9106
WZ8031E63152BL	63,0	38,0	11,5	9,1	152	136,0	38,0	5168	45,6	6202	57,0	7752	65,7	8935
WZ8031E63178BL	63,0	38,0	11,5	9,1	178	114,0	44,5	5073	53,4	6088	66,8	7615	76,5	8721
WZ8031E63203BL	63,0	38,0	11,5	9,1	203	100,0	50,8	5080	60,9	6090	76,1	7610	88,0	8800
WZ8031E63229BL	63,0	38,0	11,5	9,1	229	89,2	57,3	5111	68,7	6128	85,9	7662	103,9	9268
WZ8031E63254BL	63,0	38,0	11,5	9,1	254	78,4	63,5	4978	76,2	5974	95,3	7472	112,4	8812
WZ8031E63305BL	63,0	38,0	11,5	9,1	305	64,7	76,3	4937	91,5	5920	114,4	7402	133,8	8657

CAD reference point

RECTANGULAR WIRE | RECHTECKIGER DRAHTQUERSCHNITT RECH-
THOEKIGE DRAADDOORSNEDE | FIL RECTANGULAIRE

RED DIE SPRINGS, RECTANGULAR WIRE ISO 10243
FEDERN, ROT, RECHTECKIGER DRAHTQUERSCHNITT ISO 10243
RODE VEREN, RECHTHOEKIGE DRAADDOORSNEDE ISO 10243
RESSORTS ROUGES, FIL RECTANGULAIRE ISO10243

WZ 8031 R



Mat.: Special alloy - Load range: **heavy duty.**

Important: sufficient initial compression is essential for maximum spring life.
1 N = 0,102 Kg (force)

Mat.: Speziallegierung - Leistungsklasse: **hohe Belastung.**

Wichtig: Ein ausreichend großer Vorspannungsweg ist für eine maximale Lebensdauer entscheidend.
1 N = 0,102 Kg (Kraft)

Mat.: Speciale legering - Belastingsklasse: **zware belasting.**

Belangrijk: voldoende voorspanning isnoodzakelijk voor een maximale levensdu-ur.
1 N = 0,102 Kg (belasting)

Mat.: Alliage spécial - Classe de charge: **charge forte.**

Important: Une compression initiale suff-isante est essentielle pour une longuedurée du ressort.
1 N = 0,102 Kg (charge)



							30%		40%		50%		D	
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Øb (mm)	Øh (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm	S1		S2		Sn			
							(mm	F1 (N)	S2 (mm)	F2 (N)	Sn (mm)	Fn (N)	mm	N
WZ8031E10025RO	10,0	5,0	1,9	1,5	25	22,1	5,0	111	6,3	139	7,5	166	9,2	203
WZ8031E10032RO	10,0	5,0	1,9	1,5	32	17,5	6,4	112	8,0	140	9,6	168	12,1	212
WZ8031E10038RO	10,0	5,0	1,9	1,5	38	17,1	7,6	130	9,5	162	11,4	195	13,2	226
WZ8031E10044RO	10,0	5,0	1,9	1,5	44	15,0	8,8	132	11,0	165	13,2	198	15,1	227
WZ8031E10051RO	10,0	5,0	1,9	1,5	51	12,8	10,2	131	12,8	164	15,3	196	19,5	250
WZ8031E10064RO	10,0	5,0	1,9	1,5	64	10,7	12,8	137	16,0	171	19,2	205	21,8	233
WZ8031E10076RO	10,0	5,0	1,9	1,5	76	7,5	15,2	114	19,0	143	22,8	171	27,9	209
WZ8031E10305RO	10,0	5,0	1,9	1,5	305	2,1	61,0	128	76,3	160	91,5	192	127,2	267
WZ8031E13025RO	12,5	6,3	2,4	1,9	25	42,1	5,0	211	6,3	265	7,5	316	9,8	413
WZ8031E13032RO	12,5	6,3	2,4	1,9	32	33,2	6,4	212	8,0	266	9,6	319	13,6	452
WZ8031E13038RO	12,5	6,3	2,4	1,9	38	29,3	7,6	223	9,5	278	11,4	334	14,6	428
WZ8031E13044RO	12,5	6,3	2,4	1,9	44	24,6	8,8	216	11,0	271	13,2	325	18,1	445
WZ8031E13051RO	12,5	6,3	2,4	1,9	51	19,6	10,2	200	12,8	251	15,3	300	22,3	437
WZ8031E13064RO	12,5	6,3	2,4	1,9	64	15,0	12,8	192	16,0	240	19,2	288	27,3	410
WZ8031E13076RO	12,5	6,3	2,4	1,9	76	13,2	15,2	201	19,0	251	22,8	301	33,1	437
WZ8031E13089RO	12,5	6,3	2,4	1,9	89	11,4	17,8	203	22,3	254	26,7	304	38,9	443
WZ8031E13102RO	12,5	6,3	2,4	1,9	102	8,4	20,4	171	25,5	214	30,6	257	43,8	368
WZ8031E13305RO	12,5	6,3	2,4	1,9	305	2,8	61,0	171	76,3	214	91,5	256	139,7	391
WZ8031E16025RO	16,0	8,0	3,1	2,5	25	75,7	5,0	379	6,3	477	7,5	568	8,4	636
WZ8031E16032RO	16,0	8,0	3,1	2,5	32	52,8	6,4	338	8,0	422	9,6	507	10,5	554
WZ8031E16038RO	16,0	8,0	3,1	2,5	38	48,5	7,6	369	9,5	461	11,4	553	13,6	660
WZ8031E16044RO	16,0	8,0	3,1	2,5	44	42,8	8,8	377	11,0	471	13,2	565	15,9	681
WZ8031E16051RO	16,0	8,0	3,1	2,5	51	37,1	10,2	378	12,8	475	15,3	568	18,9	701
WZ8031E16064RO	16,0	8,0	3,1	2,5	64	30,3	12,8	388	16,0	485	19,2	582	24,9	754
WZ8031E16076RO	16,0	8,0	3,1	2,5	76	25,7	15,2	391	19,0	488	22,8	586	29,2	750
WZ8031E16089RO	16,0	8,0	3,1	2,5	89	21,7	17,8	386	22,3	484	26,7	579	34,5	749
WZ8031E16102RO	16,0	8,0	3,1	2,5	102	19,3	20,4	394	25,5	492	30,6	591	39,1	755
WZ8031E16115RO	16,0	8,0	3,1	2,5	115	15,7	23,0	361	28,8	452	34,5	542	44,0	691
WZ8031E16305RO	16,0	8,0	3,1	2,5	305	7,1	61,0	433	76,3	542	91,5	650	103,6	736
WZ8031E20025RO	20,0	10,0	4,0	3,3	25	21,0	5,0	1080	6,3	1361	7,5	1620	8,3	1793
WZ8031E20032RO	20,0	10,0	4,0	3,3	32	168,0	6,4	1075	8,0	1344	9,6	1613	10,9	1831
WZ8031E20038RO	20,0	10,0	4,0	3,3	38	129,0	7,6	980	9,5	1226	11,4	1471	12,5	1613
WZ8031E20044RO	20,0	10,0	4,0	3,3	44	112,0	8,8	986	11,0	1232	13,2	1478	15,0	1680
WZ8031E20051RO	20,0	10,0	4,0	3,3	51	94,0	10,2	959	12,8	1203	15,3	1438	17,6	1654
WZ8031E20064RO	20,0	10,0	4,0	3,3	64	72,1	12,8	923	16,0	1154	19,2	1384	22,6	1629
WZ8031E20076RO	20,0	10,0	4,0	3,3	76	59,7	15,2	907	19,0	1134	22,8	1361	27,5	1642
WZ8031E20089RO	20,0	10,0	4,0	3,3	89	50,5	17,8	899	22,3	1126	26,7	1348	31,7	1601
WZ8031E20102RO	20,0	10,0	4,0	3,3	102	44,2	20,4	902	25,5	1127	30,6	1353	37,5	1658
WZ8031E20115RO	20,0	10,0	4,0	3,3	115	38,4	23,0	883	28,8	1106	34,5	1325	42,6	1636
WZ8031E20127RO	20,0	10,0	4,0	3,3	127	34,1	25,4	866	31,8	1084	38,1	1299	45,5	1552
WZ8031E20139RO	20,0	10,0	4,0	3,3	139	31,0	28,0	868	35,0	1085	42,0	1302	50,1	1553

CAD reference point

RED DIE SPRINGS, RECTANGULAR WIRE ISO 10243
FEDERN, ROT, RECHTECKIGER DRAHTQUERSCHNITT ISO 10243
RODE VEREN, RECHTHOEKIGE DRAADDOORSNEDE ISO 10243
RESSORTS ROUGES, FIL RECTANGULAIRE ISO10243

WZ 8031 R

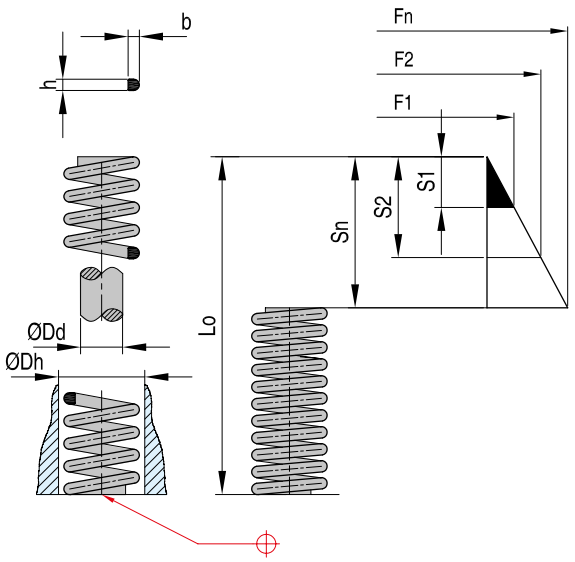
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Øb (mm)	Øh (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm	30% S1 (mm)	30% S1 F1 (N)	40% S2 (mm)	40% S2 F2 (N)	50% Sn (mm)	50% Sn Fn (N)	D mm	D N
WZ8031E20152RO	20,0	10,0	4,0	3,3	152	28,2	30,4	857	38,0	1072	45,6	1286	55,8	1574
WZ8031E20305RO	20,0	10,0	4,0	3,3	305	15,0	61,0	915	76,3	1145	91,5	1373	114,1	1712
WZ8031E25025RO	25,0	12,5	5,5	4,2	25	375,0	5,0	1875	6,3	2363	7,5	2813	8,5	3188
WZ8031E25032RO	25,0	12,5	5,5	4,2	32	297,0	6,4	1901	8,0	2376	9,6	2851	11,0	3267
WZ8031E25038RO	25,0	12,5	5,5	4,2	38	219,0	7,6	1664	9,5	2081	11,4	2497	12,6	2759
WZ8031E25044RO	25,0	12,5	5,5	4,2	44	187,0	8,8	1646	11,0	2057	13,2	2468	14,8	2768
WZ8031E25051RO	25,0	12,5	5,5	4,2	51	156,0	10,2	1591	12,8	1997	15,3	2387	17,9	2792
WZ8031E25064RO	25,0	12,5	5,5	4,2	64	123,0	12,8	1574	16,0	1968	19,2	2362	23,1	2841
WZ8031E25076RO	25,0	12,5	5,5	4,2	76	99,0	15,2	1505	19,0	1881	22,8	2257	26,3	2604
WZ8031E25089RO	25,0	12,5	5,5	4,2	89	84,0	17,8	1495	22,3	1873	26,7	2243	30,5	2562
WZ8031E25102RO	25,0	12,5	5,5	4,2	102	73,0	20,4	1489	25,5	1862	30,6	2234	37,3	2723
WZ8031E25115RO	25,0	12,5	5,5	4,2	115	65,0	23,0	1495	28,8	1872	34,5	2243	41,9	2724
WZ8031E25127RO	25,0	12,5	5,5	4,2	127	57,7	25,4	1466	31,8	1835	38,1	2198	46,2	2666
WZ8031E25139RO	25,0	12,5	5,5	4,2	139	52,7	28,0	1476	35,0	1845	42,0	2213	49,3	2598
WZ8031E25152RO	25,0	12,5	5,5	4,2	152	47,8	30,4	1453	38,0	1816	45,6	2180	55,7	2662
WZ8031E25178RO	25,0	12,5	5,5	4,2	178	41,0	35,6	1460	44,5	1825	53,4	2189	65,1	2669
WZ8031E25203RO	25,0	12,5	5,5	4,2	203	35,8	40,6	1453	50,8	1819	60,9	2180	74,5	2667
WZ8031E25305RO	25,0	12,5	5,5	4,2	305	22,9	61,0	1397	76,3	1747	91,5	2095	110,2	2524
WZ8031E32038RO	32,0	16,0	7,1	5,4	38	388,0	7,6	2949	9,5	3686	11,4	4423	12,5	4850
WZ8031E32044RO	32,0	16,0	7,1	5,4	44	324,0	8,8	2851	11,0	3564	13,2	4277	14,9	4828
WZ8031E32051RO	32,0	16,0	7,1	5,4	51	272,0	10,2	2774	12,8	3482	15,3	4162	17,8	4842
WZ8031E32064RO	32,0	16,0	7,1	5,4	64	212,0	12,8	2714	16,0	3392	19,2	4070	22,4	4749
WZ8031E32076RO	32,0	16,0	7,1	5,4	76	172,0	15,2	2614	19,0	3268	22,8	3922	26,1	4489
WZ8031E32089RO	32,0	16,0	7,1	5,4	89	141,0	17,8	2510	22,3	3144	26,7	3765	30,8	4343
WZ8031E32102RO	32,0	16,0	7,1	5,4	102	122,0	20,4	2489	25,5	3111	30,6	3733	36,8	4490
WZ8031E32115RO	32,0	16,0	7,1	5,4	115	107,0	23,0	2461	28,8	3082	34,5	3692	41,4	4430
WZ8031E32127RO	32,0	16,0	7,1	5,4	127	93,0	25,4	2362	31,8	2957	38,1	3543	44,4	4129
WZ8031E32139RO	32,0	16,0	7,1	5,4	139	86,0	28,0	2408	35,0	3010	42,0	3612	48,5	4171
WZ8031E32152RO	32,0	16,0	7,1	5,4	152	78,0	30,4	2371	38,0	2964	45,6	3557	54,8	4274
WZ8031E32178RO	32,0	16,0	7,1	5,4	178	67,2	35,6	2392	44,5	2990	53,4	3588	63,6	4274
WZ8031E32203RO	32,0	16,0	7,1	5,4	203	59,1	40,6	2399	50,8	3002	60,9	3599	72,5	4285
WZ8031E32254RO	32,0	16,0	7,1	5,4	254	46,4	50,8	2357	63,5	2946	76,2	3536	92,8	4306
WZ8031E32305RO	32,0	16,0	7,1	5,4	305	38,0	61,0	2318	76,3	2899	91,5	3477	111,8	4248
WZ8031E40051RO	40,0	20,0	8,4	6,2	51	350,0	10,2	3570	12,8	4480	15,3	5355	17,0	5950
WZ8031E40064RO	40,0	20,0	8,4	6,2	64	269,0	12,8	3443	16,0	4304	19,2	5165	21,9	5891
WZ8031E40076RO	40,0	20,0	8,4	6,2	76	219,0	15,2	3329	19,0	4161	22,8	4993	26,7	5847
WZ8031E40089RO	40,0	20,0	8,4	6,2	89	190,0	17,8	3382	22,3	4237	26,7	5073	31,3	5947
WZ8031E40102RO	40,0	20,0	8,4	6,2	102	163,0	20,4	3325	25,5	4157	30,6	4988	37,1	6047
WZ8031E40115RO	40,0	20,0	8,4	6,2	115	142,0	23,0	3266	28,8	4090	34,5	4899	41,0	5822
WZ8031E40127RO	40,0	20,0	8,4	6,2	127	128,0	25,4	3251	31,8	4070	38,1	4877	46,5	5952
WZ8031E40139RO	40,0	20,0	8,4	6,2	139	115,0	28,0	3220	35,0	4025	42,0	4830	53,1	6107
WZ8031E40152RO	40,0	20,0	8,4	6,2	152	105,0	30,4	3192	38,0	3990	45,6	4788	56,1	5891
WZ8031E40178RO	40,0	20,0	8,4	6,2	178	89,0	35,6	3168	44,5	3961	53,4	4753	67,4	5999
WZ8031E40203RO	40,0	20,0	8,4	6,2	203	77,0	40,6	3126	50,8	3912	60,9	4689	76,2	5867
WZ8031E40254RO	40,0	20,0	8,4	6,2	254	61,0	50,8	3099	63,5	3874	76,2	4648	96,2	5868
WZ8031E40305RO	40,0	20,0	8,4	6,2	305	51,0	61,0	3111	76,3	3891	91,5	4667	114,8	5855
WZ8031E50064RO	50,0	25,0	11,1	7,6	64	413,0	12,8	5286	16,0	6608	19,2	7930	22,4	9251
WZ8031E50076RO	50,0	25,0	11,1	7,6	76	339,0	15,2	5153	19,0	6441	22,8	7729	26,5	8984
WZ8031E50089RO	50,0	25,0	11,1	7,6	89	288,0	17,8	5126	22,3	6422	26,7	7690	31,5	9072
WZ8031E50102RO	50,0	25,0	11,1	7,6	102	245,0	20,4	4998	25,5	6248	30,6	7497	37,6	9212
WZ8031E50115RO	50,0	25,0	11,1	7,6	115	215,0	23,0	4945	28,8	6192	34,5	7418	42,7	9181
WZ8031E50127RO	50,0	25,0	11,1	7,6	127	192,0	25,4	4877	31,8	6106	38,1	7315	47,5	9120
WZ8031E50139RO	50,0	25,0	11,1	7,6	139	168,0	28,0	4704	35,0	5880	42,0	7056	51,8	8702
WZ8031E50152RO	50,0	25,0	11,1	7,6	152	154,0	30,4	4682	38,0	5852	45,6	7022	57,8	8901
WZ8031E50178RO	50,0	25,0	11,1	7,6	178	134,0	35,6	4770	44,5	5963	53,4	7156	68,5	9179
WZ8031E50203RO	50,0	25,0	11,1	7,6	203	117,0	40,6	4750	50,8	5944	60,9	7125	77,6	9079
WZ8031E50254RO	50,0	25,0	11,1	7,6	254	89,0	50,8	4521	63,5	5652	76,2	6782	97,9	8713
WZ8031E50305RO	50,0	25,0	11,1	7,6	305	73,0	61,0	4453	76,3	5570	91,5	6680	120,7	881
WZ8031E63076RO	63,0	38,0	11,6	12,3	76	618,0	15,2	9394	19,0	11742	22,8	14090	24,7	15265
WZ8031E63089RO	63,0	38,0	11,6	12,3	89	515,0	17,8	9167	22,3	11485	26,7	13751	30,0	15450
WZ8031E63102RO	63,0	38,0	11,6	12,3	102	438,0	20,4	8935	25,5	11169	30,6	13403	35,1	15374
WZ8031E63115RO	63,0	38,0	11,6	12,3	115	370,0	23,0	8510	28,8	10656	34,5	12765	37,5	13875
WZ8031E63127RO	63,0	38,0	11,6	12,3	127	333,0	25,4	8458	31,8	10589	38,1	12687	45,9	15285
WZ8031E63152RO	63,0	38,0	11,6	12,3	152	269,0	30,4	8178	38,0	10222	45,6	12266	56,5	15199
WZ8031E63178RO	63,0	38,0	11,6	12,3	178	226,0	35,6	8046	44,5	10057	53,4	12068	66,8	15097
WZ8031E63203RO	63,0	38,0	11,6	12,3	203	198,0	40,6	8039	50,8	10058	60,9	12058	78,8	15602
WZ8031E63254RO	63,0	38,0	11,6	12,3	254	155,0	50,8	7874	63,5	9843	76,2	11811	101,7	15763
WZ8031E63305RO	63,0	38,0	11,6	12,3	305	128,0	61,0	7808	76,3	9766	91,5	11712	122,4	15667

CAD reference point

RECTANGULAR WIRE | RECHTECKIGER DRAHTQUERSCHNITT RECH-
THOEKIGE DRAADDOORSNEDE | FIL RECTANGULAIRE

YELLOW DIE SPRINGS, RECTANGULAR WIRE ISO 10243
FEDERN, GELB, RECHTECKIGER DRAHTQUERSCHNITT ISO 10243
GELEN VEREN, RECHTHOEKIGE DRAADDOORSNEDE ISO 10243
RESSORTS JAUNES, FIL RECTANGULAIRE ISO10243

WZ 8031 G



Mat.: Special alloy - Load range: **extra heavy load.**

Important: sufficient initial compression is essential for maximum spring life.
1 N = 0,102 Kg (force)

Mat.: Speziallegierung - Leistungsklasse: **höchste Belastung.**

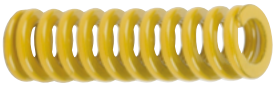
Wichtig: Ein ausreichend großer Vorspannungsweg ist für eine maximale Lebensdauer entscheidend.
1 N = 0,102 Kg (Kraft)

Mat.: Speciale legering - Belastingsklasse: **hoogste belasting.**

Belangrijk: voldoende voorspanning isnoodzakelijk voor een maximale levensdu-ur.
1 N = 0,102 Kg (belasting)

Mat.: Alliage spécial - Classe de charge: **charge extra forte.**

Important: Une compression initiale suff-isante est essentielle pour une longuedurée du ressort.
1 N = 0,102 Kg (charge)



							30%		40%		50%		D	
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Øb (mm)	Øh (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veercon-stante Flex. ressort N/mm	S1 (mm)	F1 (N)	S2 (mm)	F2 (N)	Sn (mm)	Fn (N)	mm	N
WZ8031E10025GE	10,0	5,0	1,9	1,6	25	36,8	4,3	158	5,0	184	6,3	232	7,7	283
WZ8031E10032GE	10,0	5,0	1,9	1,6	32	27,9	5,4	151	6,4	179	8,0	223	10,6	296
WZ8031E10038GE	10,0	5,0	1,9	1,6	38	23,7	6,5	154	7,6	180	9,5	225	12,6	299
WZ8031E10044GE	10,0	5,0	1,9	1,6	44	19,2	7,5	144	8,8	169	11,0	211	13,8	265
WZ8031E10051GE	10,0	5,0	1,9	1,6	51	16,5	8,7	144	10,2	168	12,8	211	16,2	267
WZ8031E10064GE	10,0	5,0	1,9	1,6	64	13,2	10,9	144	12,8	169	16,0	211	20,4	269
WZ8031E10076GE	10,0	5,0	1,9	1,6	76	10,9	12,9	141	15,2	166	19,0	207	25,2	275
WZ8031E10305GE	10,0	5,0	1,9	1,6	305	2,6	51,9	135	61,0	159	76,3	198	110,8	288
WZ8031E13025GE	12,5	6,3	2,6	2,0	25	58,5	4,3	252	5,0	293	6,3	369	8,1	474
WZ8031E13032GE	12,5	6,3	2,6	2,0	32	43,9	5,4	237	6,4	281	8,0	351	9,9	435
WZ8031E13038GE	12,5	6,3	2,6	2,0	38	36,0	6,5	234	7,6	274	9,5	342	12,9	464
WZ8031E13044GE	12,5	6,3	2,6	2,0	44	30,3	7,5	227	8,8	267	11,0	333	14,1	427
WZ8031E13051GE	12,5	6,3	2,6	2,0	51	26,2	8,7	228	10,2	267	12,8	335	17,4	456
WZ8031E13064GE	12,5	6,3	2,6	2,0	64	21,2	10,9	231	12,8	271	16,0	339	21,0	445
WZ8031E13076GE	12,5	6,3	2,6	2,0	76	17,1	12,9	221	15,2	260	19,0	325	26,4	451
WZ8031E13089GE	12,5	6,3	2,6	2,0	89	14,5	15,1	219	17,8	258	22,3	323	31,5	457
WZ8031E13102GE	12,5	6,3	2,6	2,0	102	12,7	17,3	220	20,4	259	25,5	324	36,0	457
WZ8031E13305GE	12,5	6,3	2,6	2,0	305	4,3	51,9	223	61,0	262	76,3	328	111,3	479
WZ8031E16025GE	16,0	8,0	3,2	2,9	25	118,0	4,3	507	5,0	590	6,3	743	8,5	1003
WZ8031E16032GE	16,0	8,0	3,2	2,9	32	89,0	5,4	481	6,4	570	8,0	712	11,0	979
WZ8031E16038GE	16,0	8,0	3,2	2,9	38	72,1	6,5	469	7,6	548	9,5	685	13,2	952
WZ8031E16044GE	16,0	8,0	3,2	2,9	44	60,9	7,5	457	8,8	536	11,0	670	14,7	895
WZ8031E16051GE	16,0	8,0	3,2	2,9	51	52,3	8,7	455	10,2	533	12,8	669	17,7	926
WZ8031E16064GE	16,0	8,0	3,2	2,9	64	41,2	10,9	449	12,8	527	16,0	659	21,9	902
WZ8031E16076GE	16,0	8,0	3,2	2,9	76	34,1	12,9	440	15,2	518	19,0	648	27,8	948
WZ8031E16089GE	16,0	8,0	3,2	2,9	89	29,5	15,1	445	17,8	525	22,3	658	31,2	920
WZ8031E16102GE	16,0	8,0	3,2	2,9	102	25,6	17,3	443	20,4	522	25,5	653	37,9	970
WZ8031E16115GE	16,0	8,0	3,2	2,9	115	22,4	19,6	439	23,0	515	28,8	645	44,5	997
WZ8031E16305GE	16,0	8,0	3,2	2,9	305	8,4	51,9	436	61,0	512	76,3	641	113,5	953
WZ8031E20025GE	20,0	10,0	4,1	3,8	25	293,0	4,3	1260	5,0	1465	6,3	1846	6,9	2022
WZ8031E20032GE	20,0	10,0	4,1	3,8	32	224,0	5,4	1210	6,4	1434	8,0	1792	9,4	2106
WZ8031E20038GE	20,0	10,0	4,1	3,8	38	177,0	6,5	1151	7,6	1345	9,5	1682	12,0	2124
WZ8031E20044GE	20,0	10,0	4,1	3,8	44	149,0	7,5	1118	8,8	1311	11,0	1639	13,5	2012
WZ8031E20051GE	20,0	10,0	4,1	3,8	51	128,0	8,7	1114	10,2	1306	12,8	1638	16,2	2074
WZ8031E20064GE	20,0	10,0	4,1	3,8	64	99,0	10,9	1079	12,8	1267	16,0	1584	21,2	2099
WZ8031E20076GE	20,0	10,0	4,1	3,8	76	81,7	12,9	1054	15,2	1242	19,0	1552	24,7	2018
WZ8031E20089GE	20,0	10,0	4,1	3,8	89	69,5	15,1	1049	17,8	1237	22,3	1550	28,8	2002
WZ8031E20102GE	20,0	10,0	4,1	3,8	102	60,6	17,3	1048	20,4	1236	25,5	1545	34,8	2109
WZ8031E20115GE	20,0	10,0	4,1	3,8	115	53,0	19,6	1039	23,0	1219	28,8	1526	39,0	2067
WZ8031E20127GE	20,0	10,0	4,1	3,8	127	47,5	21,6	1026	25,4	1207	31,8	1511	43,0	2043

CAD reference point

YELLOW DIE SPRINGS, RECTANGULAR WIRE ISO 10243
FEDERN, GELB, RECHTECKIGER DRAHTQUERSCHNITT ISO 10243
GELEN VEREN, RECHTHOEKIGE DRAADDOORSNEDE ISO 10243
RESSORTS JAUNES, FIL RECTANGULAIRE ISO10243

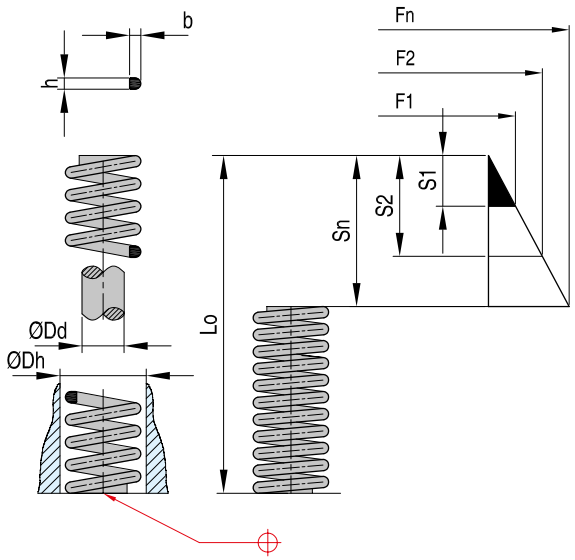
WZ 8031 G

							30%		40%		50%		D	
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Øb (mm)	Øh (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veercon-stante Flex. ressort N/mm	S1 (mm)	F1 (N)	S2 (mm)	F2 (N)	Sn (mm)	Fn (N)	mm	N
WZ8031E20139GE	20,0	10,0	4,1	3,8	139	43,0	23,8	1023	28,0	1204	35,0	1505	45,3	1948
WZ8031E20152GE	20,0	10,0	4,1	3,8	152	39,0	25,8	1006	30,4	1186	38,0	1482	50,4	1966
WZ8031E20305GE	20,0	10,0	4,1	3,8	305	21,2	51,9	1100	61,0	1293	76,3	1618	103,5	2194
WZ8031E25025GE	25,0	12,5	5,4	4,6	25	459,0	4,3	1974	5,0	2295	6,3	2892	7,3	3351
WZ8031E25032GE	25,0	12,5	5,4	4,6	32	374,4	5,4	2022	6,4	2396	8,0	2995	10,7	4006
WZ8031E25038GE	25,0	12,5	5,4	4,6	38	346,0	6,5	2249	7,6	2630	9,5	3287	12,0	4152
WZ8031E25044GE	25,0	12,5	5,4	4,6	44	244,0	7,5	1830	8,8	2147	11,0	2684	14,4	3514
WZ8031E25051GE	25,0	12,5	5,4	4,6	51	207,5	8,7	1805	10,2	2117	12,8	2656	17,4	3611
WZ8031E25064GE	25,0	12,5	5,4	4,6	64	161,0	10,9	1755	12,8	2061	16,0	2576	21,4	3445
WZ8031E25076GE	25,0	12,5	5,4	4,6	76	130,8	12,9	1687	15,2	1988	19,0	2485	26,9	3519
WZ8031E25089GE	25,0	12,5	5,4	4,6	89	110,5	15,1	1669	17,8	1967	22,3	2464	30,9	3414
WZ8031E25102GE	25,0	12,5	5,4	4,6	102	96,3	17,3	1666	20,4	1965	25,5	2456	36,7	3534
WZ8031E25115GE	25,0	12,5	5,4	4,6	115	85,7	19,6	1680	23,0	1971	28,8	2468	40,3	3454
WZ8031E25127GE	25,0	12,5	5,4	4,6	127	76,3	21,6	1648	25,4	1938	31,8	2426	45,1	3441
WZ8031E25139GE	25,0	12,5	5,4	4,6	139	68,9	23,8	1640	28,0	1929	35,0	2412	47,6	3280
WZ8031E25152GE	25,0	12,5	5,4	4,6	152	63,5	25,8	1638	30,4	1930	38,0	2413	53,5	3397
WZ8031E25178GE	25,0	12,5	5,4	4,6	178	53,9	30,3	1633	35,6	1919	44,5	2399	63,9	3444
WZ8031E25203GE	25,0	12,5	5,4	4,6	203	47,0	34,5	1622	40,6	1908	50,8	2388	70,2	3299
WZ8031E25305GE	25,0	12,5	5,4	4,6	305	30,9	51,9	1604	61,0	1885	76,3	2358	110,1	3402
WZ8031E32038GE	32,0	16,0	7,3	5,9	38	528,2	6,5	3433	7,6	4014	9,5	5018	11,4	6021
WZ8031E32044GE	32,0	16,0	7,3	5,9	44	424,4	7,5	3183	8,8	3735	11,0	4668	13,7	5814
WZ8031E32051GE	32,0	16,0	7,3	5,9	51	353,0	8,7	3071	10,2	3601	12,8	4518	15,6	5507
WZ8031E32064GE	32,0	16,0	7,3	5,9	64	269,2	10,9	2934	12,8	3446	16,0	4307	20,0	5384
WZ8031E32076GE	32,0	16,0	7,3	5,9	76	218,5	12,9	2819	15,2	3321	19,0	4152	24,4	5331
WZ8031E32089GE	32,0	16,0	7,3	5,9	89	180,3	15,1	2723	17,8	3209	22,3	4021	29,7	5355
WZ8031E32102GE	32,0	16,0	7,3	5,9	102	155,0	17,3	2682	20,4	3162	25,5	3953	35,1	5441
WZ8031E32115GE	32,0	16,0	7,3	5,9	115	140,0	19,6	2744	23,0	3220	28,8	4032	39,0	5460
WZ8031E32127GE	32,0	16,0	7,3	5,9	127	124,0	21,6	2678	25,4	3150	31,8	3943	42,8	5307
WZ8031E32139GE	32,0	16,0	7,3	5,9	139	112,3	23,8	2673	28,0	3144	35,0	3931	48,6	5458
WZ8031E32152GE	32,0	16,0	7,3	5,9	152	102,0	25,8	2632	30,4	3101	38,0	3876	52,4	5345
WZ8031E32178GE	32,0	16,0	7,3	5,9	178	88,2	30,3	2672	35,6	3140	44,5	3925	60,9	5371
WZ8031E32203GE	32,0	16,0	7,3	5,9	203	76,0	34,5	2622	40,6	3086	50,8	3861	69,2	5259
WZ8031E32254GE	32,0	16,0	7,3	5,9	254	60,8	43,2	2627	50,8	3089	63,5	3861	88,1	5356
WZ8031E32305GE	32,0	16,0	7,3	5,9	305	49,0	51,9	2543	61,0	2989	76,3	3739	104,2	5106
WZ8031E40051GE	40,0	20,0	8,4	7,5	51	628,0	8,7	5464	10,2	6406	12,8	8038	15,0	9420
WZ8031E40064GE	40,0	20,0	8,4	7,5	64	487,0	10,9	5308	12,8	6234	16,0	7792	19,5	9497
WZ8031E40076GE	40,0	20,0	8,4	7,5	76	379,0	12,9	4889	15,2	5761	19,0	7201	23,3	8831
WZ8031E40089GE	40,0	20,0	8,4	7,5	89	321,0	15,1	4847	17,8	5714	22,3	7158	26,7	8571
WZ8031E40102GE	40,0	20,0	8,4	7,5	102	281,0	17,3	4861	20,4	5732	25,5	7166	33,8	9498
WZ8031E40115GE	40,0	20,0	8,4	7,5	115	245,0	19,6	4802	23,0	5635	28,8	7056	36,2	8869
WZ8031E40127GE	40,0	20,0	8,4	7,5	127	221,0	21,6	4774	25,4	5613	31,8	7028	40,7	8995
WZ8031E40139GE	40,0	20,0	8,4	7,5	139	190,0	23,8	4522	28,0	5320	35,0	6650	44,5	8455
WZ8031E40152GE	40,0	20,0	8,4	7,5	152	168,0	25,8	4334	30,4	5107	38,0	6384	49,6	8333
WZ8031E40178GE	40,0	20,0	8,4	7,5	178	146,0	30,3	4424	35,6	5198	44,5	6497	59,9	8745
WZ8031E40203GE	40,0	20,0	8,4	7,5	203	132,0	34,5	4554	40,6	5359	50,8	6706	67,1	8857
WZ8031E40254GE	40,0	20,0	8,4	7,5	254	107,0	43,2	4622	50,8	5436	63,5	6795	86,3	9234
WZ8031E40305GE	40,0	20,0	8,4	7,5	305	87,8	51,9	4557	61,0	5356	76,3	6699	103,6	9096
WZ8031E50064GE	50,0	25,0	11,5	9,0	64	709,0	10,9	7728	12,8	9075	16,0	11344	19,3	13684
WZ8031E50076GE	50,0	25,0	11,5	9,0	76	572,0	12,9	7379	15,2	8694	19,0	10868	24,2	13842
WZ8031E50089GE	50,0	25,0	11,5	9,0	89	475,0	15,1	7173	17,8	8455	22,3	10593	28,0	13300
WZ8031E50102GE	50,0	25,0	11,5	9,0	102	405,0	17,3	7007	20,4	8262	25,5	10328	33,5	13568
WZ8031E50115GE	50,0	25,0	11,5	9,0	115	352,0	19,6	6899	23,0	8096	28,8	10138	38,6	13587
WZ8031E50127GE	50,0	25,0	11,5	9,0	127	316,0	21,6	6826	25,4	8026	31,8	10049	41,4	13082
WZ8031E50139GE	50,0	25,0	11,5	9,0	139	274,0	23,8	6521	28,0	7672	35,0	9590	47,3	12960
WZ8031E50152GE	50,0	25,0	11,5	9,0	152	239,0	25,8	6166	30,4	7266	38,0	9082	50,2	11998
WZ8031E50178GE	50,0	25,0	11,5	9,0	178	215,0	30,3	6515	35,6	7654	44,5	9568	61,1	13137
WZ8031E50203GE	50,0	25,0	11,5	9,0	203	187,0	34,5	6452	40,6	7592	50,8	9500	67,7	12660
WZ8031E50254GE	50,0	25,0	11,5	9,0	254	153,0	43,2	6610	50,8	7772	63,5	9716	87,0	13311
WZ8031E50305GE	50,0	25,0	11,5	9,0	305	127,0	51,9	6591	61,0	7747	76,3	9690	103,4	13132
WZ8031E63076GE	63,0	38,0	11,6	14,9	76	952,0	12,9	12280	15,2	14470	*	*	15,5	14756
WZ8031E63089GE	63,0	38,0	11,6	14,9	89	819,0	15,1	12360	17,8	14580	*	*	20,0	19040
WZ8031E63102GE	63,0	38,0	11,6	14,9	102	700,0	17,3	12110	20,4	14280	25,5	17850	30,7	21449
WZ8031E63115GE	63,0	38,0	11,6	14,9	115	620,0	19,6	12152	23,0	14260	28,8	17860	34,9	21640
WZ8031E63127GE	63,0	38,0	11,6	14,9	127	565,0	21,6	12204	25,4	14351	31,8	17967	38,0	21470
WZ8031E63152GE	63,0	38,0	11,6	14,9	152	458,0	25,8	11816	30,4	13923	38,0	17404	47,2	21618
WZ8031E63178GE	63,0	38,0	11,6	14,9	178	384,0	30,3	11635	35,6	13670	44,5	17088	55,8	21427
WZ8031E63203GE	63,0	38,0	11,6	14,9	203	337,0	34,5	11627	40,6	13682	50,8	17120	64,8	21838
WZ8031E63254GE	63,0	38,0	11,6	14,9	254	263,0	43,2	11362	50,8	13360	63,5	16701	86,7	22802
WZ8031E63305GE	63,0	38,0	11,6	14,9	305	218	51,9	11314	61,0	13298	76,3	16633	105,7	23043

CAD reference point

SILVER DIE SPRINGS, RECTANGULAR WIRE ISO 10243
FEDERN, SILBER, RECHTECKIGER DRAHTQUERSCHNITT ISO 10243
ZILVERKLEURIGE VEREN, RECHTHOEKIGE DRAADDOORSNEDE ISO 10243
RESSORTS ARGENTÉS, FIL RECTANGULAIRE ISO10243

WZ 8031 A



Mat.: Special alloy - Load range: **ultra heavy load.**

Important: sufficient initial compression is essential for maximum spring life.
1 N = 0,102 Kg (force)

Mat.: Speziallegierung - Leistungsklasse: **ultra hohe Belastung.**

Wichtig: Ein ausreichend großer Vorspannungsweg ist für eine maximale Lebensdauer entscheidend.
1 N = 0,102 Kg (Kraft)

Mat.: Speciale legering - Belastingsklasse: **hoogste belasting.**

Belangrijk: voldoende voorspanning isnoodzakelijk voor een maximale levensdu-ur.
1 N = 0,102 Kg (belasting)

Mat.: Alliage spécial - Classe de charge: **charge extra forte.**

Important: Une compression initiale suff-isante est essentielle pour une longuedurée du ressort.
1 N = 0,102 Kg (charge)

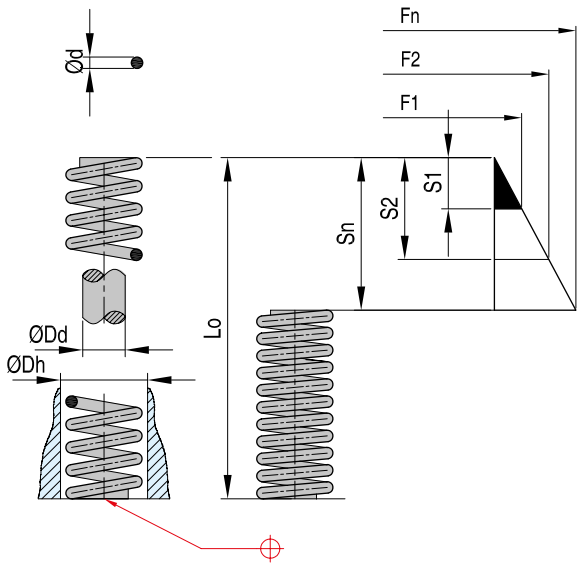


							30%		40%		50%		D	
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Øb (mm)	Øh (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm	S1 (mm)	F1 (N)	S2 (mm)	F2 (N)	Sn (mm)	Fn (N)	mm	N
WZ8031E25064A	25	12,5	5,6	7,5	64	644	6,4	4122	7,7	4959	9,6	6182	13	8372
WZ8031E25076A	25	12,5	5,6	7,5	76	556	7,6	4226	9,1	5060	11,4	6338	16	8896
WZ8031E25089A	25	12,5	5,6	7,5	89	462	8,9	4112	10,7	4943	13,4	6168	20	9240
WZ8031E25102A	25	12,5	5,6	7,5	102	390	10,2	3978	12,2	4758	15,3	5967	23	8970
WZ8031E25115A	25	12,5	5,6	7,5	115	360	11,5	4140	13,8	4968	17,3	6210	26	9360
WZ8031E25127A	25	12,5	5,6	7,5	127	326	12,7	4140	15,2	4955	19,1	6210	28	9128
WZ8031E25152A	25	12,5	5,6	7,5	152	255	15,2	3876	18,2	4641	22,8	5814	34	8670
WZ8031E25178A	25	12,5	5,6	7,5	178	230	17,8	4094	21,4	4922	26,7	6141	39	8970
WZ8031E25203A	25	12,5	5,6	7,5	203	202	20,3	4101	24,4	4929	30,5	6151	45	9090
WZ8031E25305A	25	12,5	5,6	7,5	305	136	30,5	4148	36,6	4978	45,8	6222	63	8568
WZ8031E32064A	32	16,0	7,5	9,2	64	1077	6,4	6892	7,7	8270	9,60	10337	16	13998
WZ8031E32076A	32	16,0	7,5	9,2	76	874	7,6	6642	9,1	7971	11,40	9964	16	13984
WZ8031E32089A	32	16,0	7,5	9,2	89	721	8,9	6419	11,0	7702	13,35	9628	20	14424
WZ8031E32102A	32	16,0	7,5	9,2	102	620	10,0	6324	12,0	7589	15,30	9486	23	14260
WZ8031E32115A	32	16,0	7,5	9,2	115	560	12,0	6440	14,0	7728	17,25	9660	26	14560
WZ8031E32127A	32	16,0	7,5	9,2	127	496	13,0	6299	15,0	7559	19,05	9449	28	13888
WZ8031E32152A	32	16,0	7,5	9,2	152	408	15,0	6202	18,0	7442	22,80	9302	34	13872
WZ8031E32178A	32	16,0	7,5	9,2	178	353	18,0	6280	21,0	7536	26,70	9420	39	13759
WZ8031E32203A	32	16,0	7,5	9,2	203	304	20,0	6171	24,0	7405	30,45	9257	45	13680
WZ8031E32254A	32	16,0	7,5	9,2	254	243	25,0	6177	30,0	7413	38,10	9266	62	15078
WZ8031E32305A	32	16,0	7,5	9,2	305	196	31,0	5978	37,0	7174	45,75	8967	75	14700
WZ8031E40089A	40	20,0	8,5	11,0	89	880	8,9	7832	10,7	9416	13,4	11748	20	17600
WZ8031E40102A	40	20,0	8,5	11,0	102	762	10,2	7772	12,2	9296	15,3	11659	23	17526
WZ8031E40115A	40	20,0	8,5	11,0	115	679	11,5	7809	13,8	9370	17,3	11713	26	17654
WZ8031E40127A	40	20,0	8,5	11,0	127	622	12,7	7899	15,2	9454	19,1	11849	28	17416
WZ8031E40152A	40	20,0	8,5	11,0	152	509	22,8	7737	18,2	9264	22,8	11605	36	18324
WZ8031E40178A	40	20,0	8,5	11,0	178	429	17,8	7636	21,4	9181	26,7	11454	43	18447
WZ8031E40203A	40	20,0	8,5	11,0	203	374	20,3	7592	24,4	9126	30,5	11388	49	18326
WZ8031E40254A	40	20,0	8,5	11,0	254	296	25,4	7518	30,5	9028	38,1	11278	62	18352
WZ8031E40305A	40	20,0	8,5	11,0	305	246	30,5	7530	36,6	9004	45,8	11255	75	18450
WZ8031E50089A	50	25,0	11,8	13,5	89	1410	8,9	12549	10,7	15087	13,4	18824	19	26790
WZ8031E50102A	50	25,0	11,8	13,5	102	1215	10,2	12393	12,2	14823	15,3	18590	22	26730
WZ8031E50115A	50	25,0	11,8	13,5	115	1076	11,5	12374	13,8	14849	17,3	18561	25	26900
WZ8031E50127A	50	25,0	11,8	13,5	127	968	12,7	12294	15,2	14714	19,1	18440	28	27104
WZ8031E50152A	50	25,0	11,8	13,5	152	806	15,2	12251	18,2	14669	22,8	18377	34	27404
WZ8031E50178A	50	25,0	11,8	13,5	178	698	17,8	12424	21,4	14937	26,7	18637	40	27920
WZ8031E50203A	50	25,0	11,8	13,5	203	612	20,3	12424	24,4	14933	30,5	18635	45	27540
WZ8031E50254A	50	25,0	11,8	13,5	254	472	25,4	11989	30,5	14396	38,1	17983	58	27376
WZ8031E50305A	50	25,0	11,8	13,5	305	388	30,5	11834	36,6	14201	45,8	17751	70	27160

CAD reference point

BLUE DIE SPRINGS, ROUND WIRE | FEDERN, BLAU, RUNDER DRAHTQUERSCHNITT
BLAUWE VEREN, RONDE DRAADDOORSNEDE | RESSORTS BLUES, FIL ROND

WZ 8031 TB



Mat.: Special alloy - Load range: **medium load.**

Important: sufficient initial compression is essential for maximum spring life.
1 N = 0,102 Kg (force)

Mat.: Speziallegierung - Leistungsklasse: **mittlere Belastung.**

Wichtig: Ein ausreichend großer Vorspannungsweg ist für eine maximale Lebensdauer entscheidend.
1 N = 0,102 Kg (Kraft)

Mat.: Speciale legering - Belastingsklasse: **medium belasting.**

Belangrijk: voldoende voorspanning isnoodzakelijk voor een maximale levensdu-ur.
1 N = 0,102 Kg (belasting)

Mat.: Alliage spécial - Classe de charge: **charge moyenne.**

Important: Une compression initiale suff-isante est essentielle pour une longuedurée du ressort.
1 N = 0,102 Kg (charge)

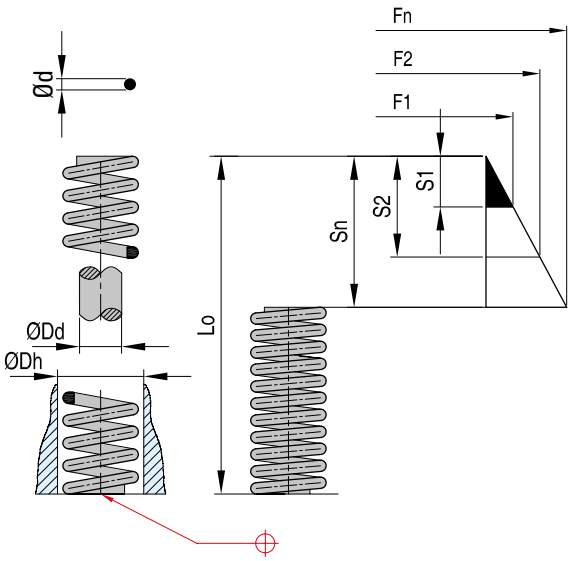


						30%		40%		50%		D	
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Ød (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm	S1 (mm)	F1 (N)	S2 (mm)	F2 (N)	Sn (mm)	Fn (N)	mm	N
WZ8031TB10025	10,0	5,0	1,5	25	12,3	6,3	77	7,5	92	9,4	115	10,4	129
WZ8031TB10032	10,0	5,0	1,5	32	9,5	8,0	76	9,6	91	12,0	113	13,2	129
WZ8031TB10038	10,0	5,0	1,5	38	7,8	9,5	74	11,4	88	14,3	111	16,0	125
WZ8031TB10044	10,0	5,0	1,5	44	6,5	11,0	72	13,2	86	16,5	108	18,5	120
WZ8031TB10051	10,0	5,0	1,5	51	5,6	12,8	72	15,3	86	19,1	108	21,1	120
WZ8031TB10064	10,0	5,0	1,5	64	4,5	16,0	71	19,2	86	24,0	107	26,4	120
WZ8031TB10076	10,0	5,0	1,5	76	3,7	19,0	70	22,8	84	28,5	105	31,8	116
WZ8031TB10305	10,0	5,0	1,5	305	0,9	76,3	68	91,5	82	114,4	102	128,5	116
WZ8031TB13025	12,5	6,3	1,8	25	21,7	6,3	136	7,5	163	9,4	204	11,2	240
WZ8031TB13032	12,5	6,3	1,8	32	16,8	8,0	134	9,6	161	12,0	202	14,0	236
WZ8031TB13038	12,5	6,3	1,8	38	13,8	9,5	131	11,4	158	14,3	197	17,3	240
WZ8031TB13044	12,5	6,3	1,8	44	11,6	11,0	127	13,2	153	16,5	191	19,8	227
WZ8031TB13051	12,5	6,3	1,8	51	10,0	12,8	127	15,3	153	19,1	191	22,9	231
WZ8031TB13064	12,5	6,3	1,8	64	7,8	16,0	125	19,2	150	24,0	187	28,4	222
WZ8031TB13076	12,5	6,3	1,8	76	6,4	19,0	122	22,8	146	28,5	183	34,3	218
WZ8031TB13089	12,5	6,3	1,8	89	5,6	22,3	125	26,7	150	33,4	188	41,4	231
WZ8031TB13305	12,5	6,3	1,8	305	1,5	76,3	118	91,5	141	114,4	176	139,4	214
WZ8031TB16025	16,0	8,0	2,2	25	31,9	6,3	199	7,5	239	9,4	299	10,9	347
WZ8031TB16032	16,0	8,0	2,2	32	24,0	8,0	192	9,6	230	12,0	288	13,7	329
WZ8031TB16038	16,0	8,0	2,2	38	19,4	9,5	185	11,4	222	14,3	277	16,5	320
WZ8031TB16044	16,0	8,0	2,2	44	16,1	11,0	177	13,2	213	16,5	266	19,3	311
WZ8031TB16051	16,0	8,0	2,2	51	13,8	12,8	176	15,3	212	19,1	265	22,1	307
WZ8031TB16064	16,0	8,0	2,2	64	10,7	16,0	171	19,2	205	24,0	256	27,4	294
WZ8031TB16076	16,0	8,0	2,2	76	8,8	19,0	166	22,8	200	28,5	250	33,0	289
WZ8031TB16089	16,0	8,0	2,2	89	7,5	22,3	167	26,7	200	33,4	250	38,6	289
WZ8031TB16102	16,0	8,0	2,2	102	6,5	25,5	167	30,6	200	38,3	250	44,5	289
WZ8031TB16305	16,0	8,0	2,2	305	2,1	76,3	159	91,5	191	114,4	238	133,6	280

CAD reference point

GREEN DIE SPRINGS, ROUND WIRE | FEDERN, GRÜN, RUNDER DRAHTQUERSCHNITT
GROENE VEREN, RONDE DRAADDOORSNEDE | RESSORTS VERTS, FIL ROND

WZ 8031TV



Mat.: Special alloy - Load range: **light load.**

Important: sufficient initial compression is essential for maximum spring life.
1 N = 0,102 Kg (force)

Mat.: Speziallegierung - Leistungsklasse: **normale Belastung.**

Wichtig: Ein ausreichend großer Vorspannungsweg ist für eine maximale Lebensdauer entscheidend.
1 N = 0,102 Kg (Kraft)

Mat.: Speciale legering - Belastingsklasse: **normale belasting.**

Belangrijk: voldoende voorspanning isnoodzakelijk voor een maximale levensdu-ur.
1 N = 0,102 Kg (belasting)

Mat.: Alliage spécial - Classe de charge: **charge légère.**

Important: Une compression initiale suff-isante est essentielle pour une longuedurée du ressort.
1 N = 0,102 Kg (charge)



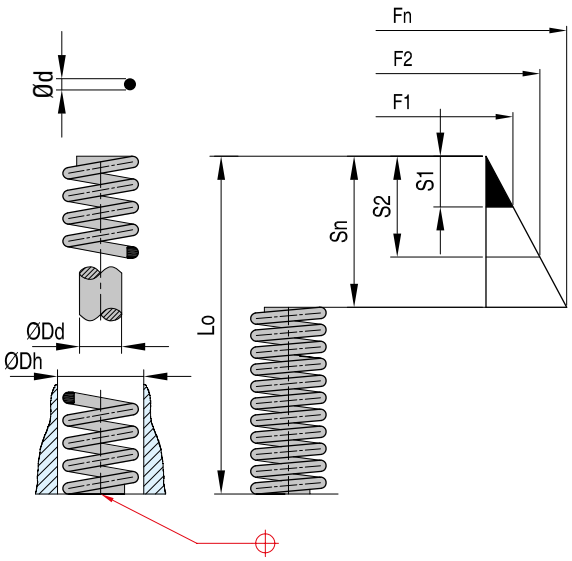
						30%		40%		50%		D	
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Ød (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm	S1 (mm)	F1 (N)	S2 (mm)	F2 (N)	Sn (mm)	Fn (N)	mm	N
WZ8031TV10025	10,0	5,0	1,1	25	4,4	6,3	28	7,5	33	10,0	44	13,2	58
WZ8031TV10032	10,0	5,0	1,1	32	3,4	8,0	27	9,6	33	12,8	44	16,5	58
WZ8031TV10038	10,0	5,0	1,1	38	2,8	9,5	26	11,4	32	15,2	42	19,8	53
WZ8031TV10044	10,0	5,0	1,1	44	2,4	11,0	26	13,2	31	17,6	42	23,1	53
WZ8031TV10051	10,0	5,0	1,1	51	2,1	12,8	27	15,3	32	20,4	43	26,9	58
WZ8031TV10064	10,0	5,0	1,1	64	1,6	16,0	26	19,2	31	25,6	42	33,3	53
WZ8031TV10076	10,0	5,0	1,1	76	1,3	19,0	25	22,8	30	30,4	40	39,6	53
WZ8031TV10305	10,0	5,0	1,1	305	0,3	76,3	24	91,5	29	122,0	38	157,2	49
WZ8031TV13025	12,5	6,3	1,5	25	8,5	6,3	53	7,5	64	10,0	85	13,5	116
WZ8031TV13032	12,5	6,3	1,5	32	6,5	8,0	52	9,6	62	12,8	83	16,8	111
WZ8031TV13038	12,5	6,3	1,5	38	5,3	9,5	51	11,4	61	15,2	81	20,3	107
WZ8031TV13044	12,5	6,3	1,5	44	4,4	11,0	49	13,2	59	17,6	78	23,9	107
WZ8031TV13051	12,5	6,3	1,5	51	3,8	12,8	48	15,3	58	20,4	78	26,9	102
WZ8031TV13064	12,5	6,3	1,5	64	2,9	16,0	47	19,2	56	25,6	75	33,3	98
WZ8031TV13076	12,5	6,3	1,5	76	2,5	19,0	48	22,8	57	30,4	76	41,1	102
WZ8031TV13089	12,5	6,3	1,5	89	2,1	22,3	48	26,7	57	35,6	76	48,3	102
WZ8031TV13305	12,5	6,3	1,5	305	0,6	76,3	45	91,5	54	122,0	73	162,8	93
WZ8031TV16025	16,0	8,0	2,0	25	17,9	6,3	112	7,5	134	10,0	179	14,7	262
WZ8031TV16032	16,0	8,0	2,0	32	13,5	8,0	108	9,6	129	12,8	173	18,5	249
WZ8031TV16038	16,0	8,0	2,0	38	10,5	9,5	100	11,4	120	15,2	160	22,4	236
WZ8031TV16044	16,0	8,0	2,0	44	8,8	11,0	96	13,2	116	17,6	154	25,9	227
WZ8031TV16051	16,0	8,0	2,0	51	7,6	12,8	97	15,3	116	20,4	155	30,0	227
WZ8031TV16064	16,0	8,0	2,0	64	5,9	16,0	95	19,2	114	25,6	152	37,8	222
WZ8031TV16076	16,0	8,0	2,0	76	4,8	19,0	91	22,8	109	30,4	145	45,2	218
WZ8031TV16089	16,0	8,0	2,0	89	4,0	22,3	90	26,7	108	35,6	144	52,8	214
WZ8031TV16102	16,0	8,0	2,0	102	3,5	25,5	90	30,6	108	40,8	144	60,7	214
WZ8031TV16305	16,0	8,0	2,0	305	1,1	76,3	85	91,5	103	122,0	137	183,9	205

CAD reference point

RED DIE SPRINGS, ROUND WIRE | FEDERN, ROT, RUNDER DRAHTQUERSCHNITT

RODE VEREN, RONDE DRAADDOORSNEDE | RESSORTS ROUGES, FIL ROND

WZ 8031 TR



Mat.: Special alloy - Load range: **heavy load.**

Important: sufficient initial compression is essential for maximum spring life.
1 N = 0,102 Kg (force)

Mat.: Speziallegierung - Leistungsklasse: **hohe Belastung.**

Wichtig: Ein ausreichend großer Vorspannungsweg ist für eine maximale Lebensdauer entscheidend.
1 N = 0,102 Kg (Kraft)

Mat.: Speciale legering - Belastingsklasse: **hoge belasting.**

Belangrijk: voldoende voorspanning isnoodzakelijk voor een maximale levensdu-ur.
1 N = 0,102 Kg (belasting)

Mat.: Alliage spécial - Classe de charge: **charge forte.**

Important: Une compression initiale suff-isante est essentielle pour une longuedurée du ressort.
1 N = 0,102 Kg (charge)



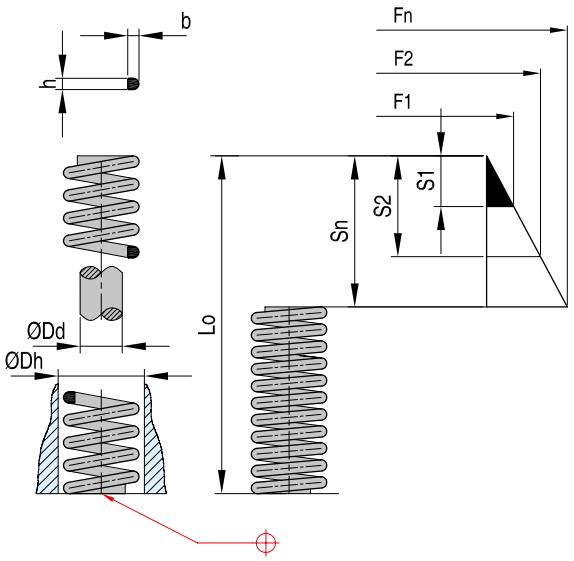
						30%		40%		50%		D	
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Ød (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm	S1 (mm)	F1 (N)	S2 (mm)	F2 (N)	Sn (mm)	Fn (N)	mm	N
WZ8031TR10025	10,0	5,0	1,6	25	20,7	5,0	103	6,3	129	7,5	155	8,6	178
WZ8031TR10032	10,0	5,0	1,6	32	16,1	6,4	103	8,0	129	9,6	155	10,9	178
WZ8031TR10038	10,0	5,0	1,6	38	13,0	7,6	98	9,5	123	11,4	148	13,2	169
WZ8031TR10044	10,0	5,0	1,6	44	10,9	8,8	96	11,0	119	13,2	143	14,7	160
WZ8031TR10051	10,0	5,0	1,6	51	9,6	10,2	98	12,8	123	15,3	147	17,8	169
WZ8031TR10064	10,0	5,0	1,6	64	7,7	12,8	98	16,0	123	19,2	147	22,9	173
WZ8031TR10076	10,0	5,0	1,6	76	6,3	15,2	96	19,0	119	22,8	143	26,9	169
WZ8031TR10305	10,0	5,0	1,6	305	1,5	61,0	93	76,3	116	91,5	139	109,7	169
WZ8031TR13025	12,5	6,3	2,2	25	37,5	5,0	187	6,3	234	7,5	281	8,9	334
WZ8031TR13032	12,5	6,3	2,2	32	28,9	6,4	185	8,0	231	9,6	277	11,2	325
WZ8031TR13038	12,5	6,3	2,2	38	23,5	7,6	178	9,5	223	11,4	268	13,7	320
WZ8031TR13044	12,5	6,3	2,2	44	19,6	8,8	173	11,0	216	13,2	259	15,7	311
WZ8031TR13051	12,5	6,3	2,2	51	17,3	10,2	177	12,8	221	15,3	265	18,8	325
WZ8031TR13064	12,5	6,3	2,2	64	13,5	12,8	173	16,0	216	19,2	259	23,6	320
WZ8031TR13076	12,5	6,3	2,2	76	11,2	15,2	170	19,0	213	22,8	256	28,4	316
WZ8031TR13089	12,5	6,3	2,2	89	9,5	17,8	168	22,3	210	26,7	252	33,0	316
WZ8031TR13305	12,5	6,3	2,2	305	2,7	61,0	162	76,3	203	91,5	244	114,0	302
WZ8031TR16025	16,0	8,0	2,8	25	81,6	5,0	408	6,3	510	7,5	612	9,1	747
WZ8031TR16032	16,0	8,0	2,8	32	61,3	6,4	392	8,0	490	9,6	588	11,4	707
WZ8031TR16038	16,0	8,0	2,8	38	49,9	7,6	379	9,5	474	11,4	569	14,2	712
WZ8031TR16044	16,0	8,0	2,8	44	40,8	8,8	359	11,0	449	13,2	539	16,3	663
WZ8031TR16051	16,0	8,0	2,8	51	35,6	10,2	363	12,8	453	15,3	544	18,8	672
WZ8031TR16064	16,0	8,0	2,8	64	27,8	12,8	356	16,0	446	19,2	535	23,9	663
WZ8031TR16076	16,0	8,0	2,8	76	22,8	15,2	346	19,0	433	22,8	519	29,0	663
WZ8031TR16089	16,0	8,0	2,8	89	19,6	17,8	349	22,3	436	26,7	524	34,3	672
WZ8031TR16102	16,0	8,0	2,8	102	17,0	20,4	347	25,5	433	30,6	520	39,4	667
WZ8031TR16305	16,0	8,0	2,8	305	5,4	61,0	330	76,3	413	91,5	495	118,9	645

CAD reference point

FLAT ROUND WIRE | FLACHRUNDER DRAHTQUERSCHNITT VLAK RON-
DE DRAADDOORSNEDE | FIL BOMBÉ

BLUE DIE SPRINGS, FLAT ROUND WIRE | FEDERN, BLAU, FLACHRUNDER DRAHTQUERSCHNITT
BLAUWE VEREN, VLAK RONDE DRAADDOORSNEDE | RESSORTS BLEUS, FIL BOMBÉ

WZ 8030 M



Mat.: Chrome-Vanadium - Load range: **medium load**

Important: sufficient initial compression is essential for maximum spring life.
1 N = 0,102 Kg (force)

Mat.: Chrom-Vanadium - Leistungsklasse: **normale Belastung.**

Wichtig: Ein ausreichend großer Vorspannungsweg ist für eine maximale Lebensdauer entscheidend.
1 N = 0,102 Kg (Kraft)

Mat.: Chroom-Vanadium - Belastingsklasse: **normale belasting.**

Belangrijk: voldoende voorspanning isnoodzakelijk voor een maximale levensdu-ur.
1 N = 0,102 Kg (belasting)

Mat.: Chrome-Vanadium - Classe de charge: **charge normale.**

Important: Une compression initiale suff-isante est essentielle pour une longuedurée du ressort.
1 N = 0,102 Kg (charge)



							30%		40%		50%	
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Øb (mm)	Øh (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm	S1 (mm)	F1 (N)	S2 (mm)	F2 (N)	Sn (mm)	Fn (N)
WZ8030M100	10	4,5	1,0	1,8	25	9,8	6,3	62	10,0	102	12,5	125
WZ8030M100A	10	4,5	1,0	1,8	32	8,4	8,0	67	12,8	107	16,0	133
WZ8030M101	10	4,5	1,0	1,8	38	6,7	9,5	62	15,2	102	19,0	129
WZ8030M101A	10	4,5	1,0	1,8	44	6,0	11,0	67	17,6	107	22,0	133
WZ8030M102	10	4,5	1,0	1,8	51	4,9	12,8	62	20,4	98	25,5	125
WZ8030M103	10	4,5	1,0	1,8	64	4,2	16,0	67	25,6	107	32,0	133
WZ8030M104	10	4,5	1,0	1,8	76	3,2	19,0	62	30,4	98	38,0	120
WZ8030M105	10	4,5	1,0	1,8	305	1,1	76,3	80	122,0	129	152,5	160
WZ8030M110	13	7,0	1,32	2,4	25	17,5	6,3	111	10,0	178	12,5	222
WZ8030M110A	13	7,0	1,32	2,4	32	16,1	8,0	129	12,8	205	16,0	258
WZ8030M111	13	7,0	1,32	2,4	38	13,3	9,5	129	15,2	205	19,0	254
WZ8030M111A	13	7,0	1,32	2,4	44	11,9	11,0	133	17,6	214	22,0	267
WZ8030M112	13	7,0	1,32	2,4	51	11,2	12,8	142	20,4	227	25,5	285
WZ8030M113	13	7,0	1,32	2,4	64	9,1	16,0	147	25,6	231	32,0	289
WZ8030M114	13	7,0	1,32	2,4	76	7,0	19,0	133	30,4	214	38,0	267
WZ8030M115	13	7,0	1,32	2,4	89	5,3	22,3	116	35,6	187	44,5	236
WZ8030M116	13	7,0	1,32	2,4	305	1,4	76,3	107	122,0	169	152,5	214
WZ8030M120	16	8,5	1,75	2,8	25	22,8	6,3	147	10,0	231	12,5	288
WZ8030M120A	16	8,5	1,75	2,8	32	22,4	8,0	178	12,8	285	16,0	356
WZ8030M121	16	8,5	1,75	2,8	38	18,9	9,5	182	15,2	289	19,0	360
WZ8030M121A	16	8,5	1,75	2,8	44	16,8	11,0	187	17,6	298	22,0	374
WZ8030M122	16	8,5	1,75	2,8	51	15,4	12,8	196	20,4	311	25,5	391
WZ8030M123	16	8,5	1,75	2,8	64	10,5	16,0	169	25,6	267	32,0	334
WZ8030M124	16	8,5	1,75	2,8	76	9,8	19,0	187	30,4	298	38,0	374
WZ8030M125	16	8,5	1,75	2,8	89	8,4	22,3	187	35,6	298	44,5	374
WZ8030M126	16	8,5	1,75	2,8	102	7,7	25,5	196	40,8	311	51,0	391
WZ8030M127	16	8,5	1,75	2,8	305	2,5	76,3	187	122,0	298	152,5	374
WZ8030M1	19	9,5	1,9	4,2	25	54,6	6,3	347	10,0	556	12,5	694
WZ8030M1A	19	9,5	1,9	4,2	32	44,8	8,0	356	12,8	569	16,0	712
WZ8030M2	19	9,5	1,9	4,2	38	35,0	9,5	334	15,2	534	19,0	667
WZ8030M2A	19	9,5	1,9	4,2	44	30,8	11,0	343	17,6	547	22,0	685
WZ8030M3	19	9,5	1,9	4,2	51	25,2	12,8	320	20,4	512	25,5	641
WZ8030M4	19	9,5	1,9	4,2	64	21,0	16,0	334	25,6	534	32,0	667
WZ8030M5	19	9,5	1,9	4,2	76	16,8	19,0	320	30,4	512	38,0	641
WZ8030M6	19	9,5	1,9	4,2	89	14,0	22,3	311	35,6	498	44,5	623
WZ8030M7	19	9,5	1,9	4,2	102	12,6	25,5	320	40,8	512	51,0	641
WZ8030M8	19	9,5	1,9	4,2	115	11,2	28,8	320	46,0	512	57,5	641
WZ8030M9	19	9,5	1,9	4,2	127	9,8	31,8	311	50,8	498	63,5	623

CAD reference point

BLUE DIE SPRINGS, FLAT ROUND WIRE | FEDERN, BLAU, FLACHRUNDER DRAHTQUERSCHNITT

BLAUWE VEREN, VLAK RONDE DRAADDOORSNEDE | RESSORTS BLEUS, FIL BOMBÉ

WZ 8030 M

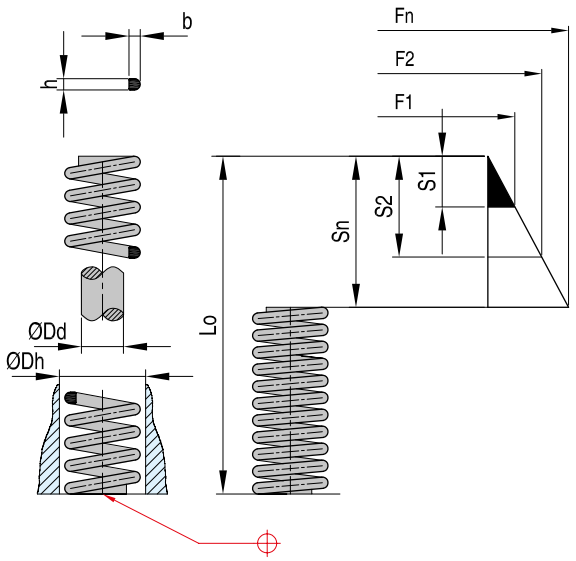
							 30%		 40%		 50%	
REF	**ØDh (mm)**	**ØDd (mm)**	**Øb (mm)**	**Øh (mm)**	**Lo (mm)**	**Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm**	**S1 (mm)**	**F1 (N)**	**S2 (mm)**	**F2 (N)**	**Sn (mm)**	**Fn (N)**
WZ8030M10	19	9,5	1,9	4,2	139	8,4	34,8	294	55,6	472	69,5	587
WZ8030M11	19	9,5	1,9	4,2	152	7,0	38,0	267	60,8	427	76,0	534
WZ8030M11A	19	9,5	1,9	4,2	305	4,2	76,3	320	122,0	512	152,5	641
WZ8030M12	26	12,5	2,5	5,5	25	93,9	6,3	596	10,0	952	12,4	1164
WZ8030M12A	26	12,5	2,5	5,5	32	76,4	8,0	605	12,8	970	15,8	1207
WZ8030M13	26	12,5	2,5	5,5	38	58,8	9,5	560	15,2	899	19,0	1120
WZ8030M13A	26	12,5	2,5	5,5	44	50,4	11,0	560	17,6	899	22,0	1103
WZ8030M14	26	12,5	2,5	5,5	51	40,6	12,8	516	20,4	827	25,5	1031
WZ8030M15	26	12,5	2,5	5,5	64	35,0	16,0	556	25,6	890	32,0	1112
WZ8030M16	26	12,5	2,5	5,5	76	26,6	19,0	507	30,4	810	38,0	1014
WZ8030M17	26	12,5	2,5	5,5	89	22,4	22,3	498	35,6	801	44,5	996
WZ8030M18	26	12,5	2,5	5,5	102	21,0	25,5	534	40,8	854	51,0	1068
WZ8030M19	26	12,5	2,5	5,5	115	18,2	28,8	520	46,0	832	57,5	1040
WZ8030M20	26	12,5	2,5	5,5	127	16,8	31,8	534	50,8	854	63,5	1068
WZ8030M21	26	12,5	2,5	5,5	139	15,4	34,8	538	55,6	863	69,5	1076
WZ8030M22	26	12,5	2,5	5,5	152	14,0	38,0	534	60,8	854	76,0	1068
WZ8030M23	26	12,5	2,5	5,5	178	12,6	44,5	560	71,2	899	89,0	1120
WZ8030M24	26	12,5	2,5	5,5	203	9,8	50,8	498	81,2	801	101,5	996
WZ8030M24A	26	12,5	2,5	5,5	305	7,0	76,3	534	122,0	854	152,5	1068
WZ8030M36	32	15,5	3,0	7,2	38	86,9	9,5	827	15,2	1326	19,0	1654
WZ8030M36A	32	15,5	3,0	7,2	44	74,3	11,0	823	17,6	1317	22,0	1650
WZ8030M37	32	15,5	3,0	7,2	51	61,6	12,8	783	20,4	1254	25,5	1565
WZ8030M38	32	15,5	3,0	7,2	64	50,4	16,0	801	25,6	1281	32,0	1601
WZ8030M39	32	15,5	3,0	7,2	76	42,0	19,0	801	30,4	1281	38,0	1601
WZ8030M40	32	15,5	3,0	7,2	89	35,0	22,3	778	35,6	1246	44,5	1557
WZ8030M41	32	15,5	3,0	7,2	102	30,8	25,5	783	40,8	1254	51,0	1566
WZ8030M42	32	15,5	3,0	7,2	115	28,0	28,8	801	46,0	1281	57,5	1601
WZ8030M43	32	15,5	3,0	7,2	127	23,8	31,8	756	50,8	1210	63,5	1512
WZ8030M44	32	15,5	3,0	7,2	139	22,4	34,8	783	55,6	1254	69,5	1566
WZ8030M45	32	15,5	3,0	7,2	152	21,0	38,0	801	60,8	1281	76,0	1601
WZ8030M46	32	15,5	3,0	7,2	178	18,2	44,5	810	71,2	1294	89,0	1619
WZ8030M47	32	15,5	3,0	7,2	203	15,4	50,8	783	81,2	1254	101,5	1566
WZ8030M48	32	15,5	3,0	7,2	254	12,6	63,5	801	101,6	1281	127,0	1601
WZ8030M48A	32	15,5	3,0	7,2	305	9,8	76,3	747	122,0	1197	152,5	1495
WZ8030M49	38	19,0	3,5	8,8	51	78,5	12,8	996	20,4	1592	25,5	1993
WZ8030M50	38	19,0	3,5	8,8	64	64,4	16,0	1023	25,6	1637	32,0	2046
WZ8030M51	38	19,0	3,5	8,8	76	58,8	19,0	1121	30,4	1793	38,0	2242
WZ8030M52	38	19,0	3,5	8,8	89	46,2	22,3	1028	35,6	1646	44,5	2055
WZ8030M53	38	19,0	3,5	8,8	102	37,8	25,5	961	40,8	1539	51,0	1922
WZ8030M54	38	19,0	3,5	8,8	115	36,4	28,8	1041	46,0	1664	57,5	2082
WZ8030M55	38	19,0	3,5	8,8	127	35,0	31,8	1112	50,8	1779	63,5	2224
WZ8030M55A	38	19,0	3,5	8,8	139	29,4	34,8	1028	55,6	1646	69,5	2055
WZ8030M56	38	19,0	3,5	8,8	152	25,2	38,0	961	60,8	1539	76,0	1922
WZ8030M56A	38	19,0	3,5	8,8	178	23,8	44,5	1059	71,2	1695	89,0	2117
WZ8030M57	38	19,0	3,5	8,8	203	22,4	50,8	1139	81,2	1824	101,5	2277
WZ8030M58	38	19,0	3,5	8,8	254	15,4	63,5	979	101,6	1566	127,0	1957
WZ8030M58A	38	19,0	3,5	8,8	305	14,0	76,3	1068	122,0	1708	152,5	2135
WZ8030M70	51	25,0	5,0	12,0	64	156,9	16,0	2491	25,6	3986	32,0	4982
WZ8030M71	51	25,0	5,0	12,0	76	134,5	19,0	2562	30,4	4101	38,0	5124
WZ8030M72	51	25,0	5,0	12,0	89	113,5	22,3	2522	35,6	4035	44,5	5044
WZ8030M73	51	25,0	5,0	12,0	102	96,7	25,5	2455	40,8	3928	51,0	4910
WZ8030M74	51	25,0	5,0	12,0	115	82,7	28,8	2362	46,0	3781	57,5	4724
WZ8030M75	51	25,0	5,0	12,0	127	72,9	31,8	2313	50,8	3701	63,5	4626
WZ8030M76	51	25,0	5,0	12,0	139	68,6	34,8	2398	55,6	3834	69,5	4795
WZ8030M77	51	25,0	5,0	12,0	152	61,6	38,0	2349	60,8	3759	76,0	4697
WZ8030M79	51	25,0	5,0	12,0	178	54,6	44,5	2429	71,2	3888	89,0	4857
WZ8030M80	51	25,0	5,0	12,0	203	44,8	50,8	2277	81,2	3643	101,5	4555
WZ8030M82	51	25,0	5,0	12,0	254	36,4	63,5	2313	101,6	3701	127,0	4626
WZ8030M83	51	25,0	5,0	12,0	305	29,4	76,3	2242	122,0	3585	152,5	4484

CAD reference point

FLAT ROUND WIRE | FLACHRUNDER DRAHTQUERSCHNITT VLAK RON-
DE DRAADDOORSNEDE | FIL BOMBÉ

RED DIE SPRINGS, FLAT ROUND WIRE | FEDERN, ROT, FLACHRUNDER DRAHTQUERSCHNITT
RODE VEREN, VLAK RONDE DRAADDOORSNEDE | RESSORTS ROUGES, FIL BOMBÉ

WZ 8030 MHC



Mat.: Chrome-Vanadium - Load range: **medium heavy.**

Important: sufficient initial compression is essential for maximum spring life.
1 N = 0,102 Kg (force)

Mat.: Chrom-Vanadium - Leistungsklasse: **mittlere Belastung.**

Wichtig: Ein ausreichend großer Vorspannungsweg ist für eine maximale Lebensdauer entscheidend.
1 N = 0,102 Kg (Kraft)

Mat.: Chroom-Vanadium - Belastingsklasse: **gemiddelde belasting.**

Belangrijk: voldoende voorspanning isnoodzakelijk voor een maximale levensdu-ur.
1 N = 0,102 Kg (belasting)

Mat.: Chrome-Vanadium - Classe de charge: **charge moyenne.**

Important: Une compression initiale suff-isante est essentielle pour une longuedurée du ressort.
1 N = 0,102 Kg (charge)



							30%		40%		50%	
REF	**ØDh (mm)**	**ØDd (mm)**	**Øb (mm)**	**Øh (mm)**	**Lo (mm)**	**Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm**	**S1 (mm)**	**F1 (N)**	**S2 (mm)**	**F2 (N)**	**Sn (mm)**	**Fn (N)**
WZ8030MHC100	10	4,5	1,7	1,2	25	15,8	5,0	80	6,3	102	9,3	147
WZ8030MHC100A	10	4,5	1,7	1,2	32	12,8	6,4	80	8,0	102	11,8	151
WZ8030MHC101	10	4,5	1,7	1,2	38	11,7	7,6	89	9,5	111	14,1	165
WZ8030MHC101A	10	4,5	1,7	1,2	44	10,2	8,8	89	11,0	111	16,3	169
WZ8030MHC102	10	4,5	1,7	1,2	51	8,8	10,2	89	12,0	111	18,9	164
WZ8030MHC103	10	4,5	1,7	1,2	64	7,4	12,8	93	16,0	116	23,7	173
WZ8030MHC104	10	4,5	1,7	1,2	76	5,3	15,2	80	19,0	102	28,0	147
WZ8030MHC106	10	4,5	1,7	1,2	305	1,6	61,0	98	76,3	120	112,9	178
WZ8030MHC110	13	7,0	4	1,6	25	29,4	5,0	151	6,3	187	9,3	276
WZ8030MHC110A	13	7,0	4	1,6	32	24,3	6,4	156	8,0	191	11,8	285
WZ8030MHC111	13	7,0	4	1,6	38	21,0	7,6	160	9,5	200	14,1	298
WZ8030MHC111A	13	7,0	4	1,6	44	18,2	8,8	160	11,0	200	16,3	298
WZ8030MHC112	13	7,0	4	1,6	51	15,2	10,2	156	12,8	196	18,9	285
WZ8030MHC113	13	7,0	4	1,6	64	11,9	12,8	151	16,0	191	23,7	280
WZ8030MHC114	13	7,0	4	1,6	76	10,0	15,2	151	19,0	191	28,0	280
WZ8030MHC115	13	7,0	4	1,6	89	8,2	17,8	147	22,3	182	32,9	271
WZ8030MHC117	13	7,0	4	1,6	305	2,1	61,0	129	76,3	160	112,9	236
WZ8030MHC120	16	8,5	3	2,1	25	48,5	5,0	245	6,3	307	9,3	454
WZ8030MHC120A	16	8,5	3	2,1	32	36,4	6,4	231	8,0	289	11,8	427
WZ8030MHC121	16	8,5	3	2,1	38	33,3	7,6	254	9,5	316	14,1	467
WZ8030MHC121A	16	8,5	3	2,1	44	29,4	8,8	262	11,0	325	16,3	485
WZ8030MHC122	16	8,5	3	2,1	51	25,9	10,2	262	12,8	329	18,9	489
WZ8030MHC123	16	8,5	3	2,1	64	20,1	12,8	258	16,0	320	23,7	472
WZ8030MHC124	16	8,5	3	2,1	76	17,5	15,2	267	19,0	334	28,0	494
WZ8030MHC125	16	8,5	3	2,1	89	14,9	17,8	267	22,3	329	32,9	489
WZ8030MHC126	16	8,5	3	2,1	102	13,3	20,4	271	25,5	338	37,7	498
WZ8030MHC127	16	8,5	3	2,1	305	4,7	61,0	289	76,3	360	112,9	534
WZ8030MHC1	19	9,5	4	2,4	25	100,9	5,0	512	6,3	641	9,3	947
WZ8030MHC1A	19	9,5	4	2,4	32	78,5	6,4	498	8,0	623	11,8	921
WZ8030MHC2	19	9,5	4	2,4	38	56,0	7,6	427	9,5	534	14,1	792
WZ8030MHC2A	19	9,5	4	2,4	44	50,4	8,8	449	11,0	560	16,3	827
WZ8030MHC3	19	9,5	4	2,4	51	43,4	10,2	440	12,8	552	18,9	818
WZ8030MHC4	19	9,5	4	2,4	64	33,6	12,8	427	16,0	534	23,7	792
WZ8030MHC5	19	9,5	4	2,4	76	25,2	15,2	383	19,0	480	28,0	712
WZ8030MHC6	19	9,5	4	2,4	89	22,4	17,8	400	22,3	498	32,9	738

CAD reference point

RED DIE SPRINGS, FLAT ROUND WIRE | FEDERN, ROT, FLACHRUNDER DRAHTQUERSCHNITT

RODE VEREN, VLAK RONDE DRAADDOORSNEDE | RESSORTS ROUGES, FIL BOMBÉ

WZ 8030 MHC

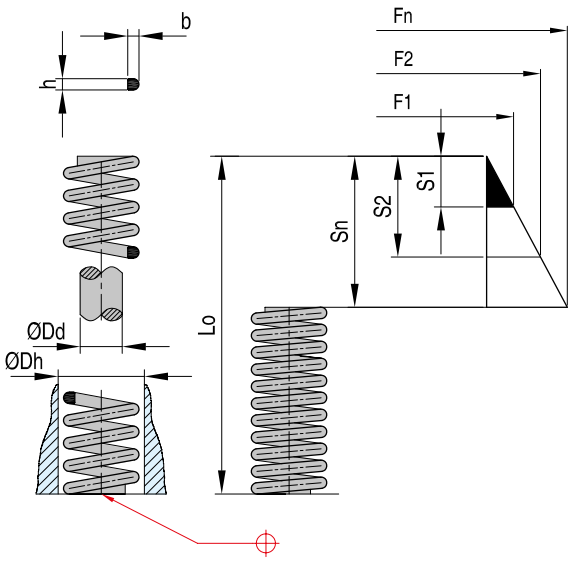
							 30%		 40%		 50%	
REF	**ØDh (mm)**	**ØDd (mm)**	**Øb (mm)**	**Øh (mm)**	**Lo (mm)**	**Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm**	**S1 (mm)**	**F1 (N)**	**S2 (mm)**	**F2 (N)**	**Sn (mm)**	**Fn (N)**
WZ8030MHC7	19	9,5	4	2,4	102	21,0	20,4	427	25,5	534	37,7	792
WZ8030MHC8	19	9,5	4	2,4	115	19,6	23,0	449	28,8	560	42,6	827
WZ8030MHC9	19	9,5	4	2,4	127	18,2	25,4	462	31,8	578	47,0	854
WZ8030MHC10	19	9,5	4	2,4	139	16,8	27,8	472	34,8	587	51,4	867
WZ8030MHC11	19	9,5	4	2,4	152	14,0	30,4	427	38,0	534	56,2	792
WZ8030MHC11A	19	9,5	4	2,4	305	6,3	61,0	382	76,3	480	112,9	712
WZ8030MHC12	26	12,5	5,6	2,9	25	126,0	5,0	641	6,3	801	9,3	1183
WZ8030MHC12A	26	12,5	5,6	2,9	32	109,0	6,4	694	8,0	867	11,8	1281
WZ8030MHC13	26	12,5	5,6	2,9	38	87,0	7,6	663	9,5	827	14,1	1223
WZ8030MHC13A	26	12,5	5,6	2,9	44	77	8,8	685	11,0	854	16,3	1267
WZ8030MHC14	26	12,5	5,6	2,9	51	64	10,2	654	12,8	818	18,9	1210
WZ8030MHC15	26	12,5	5,6	2,9	64	50	12,8	641	16,0	801	23,7	1183
WZ8030MHC16	26	12,5	5,6	2,9	76	41	15,2	618	19,0	774	28,0	1148
WZ8030MHC17	26	12,5	5,6	2,9	89	38	17,8	672	22,3	841	32,9	1246
WZ8030MHC18	26	12,5	5,6	2,9	102	32	20,4	654	25,5	818	37,7	1210
WZ8030MHC19	26	12,5	5,6	2,9	115	27	23,0	609	28,8	761	42,6	1125
WZ8030MHC20	26	12,5	5,6	2,9	127	25	25,4	641	31,8	801	47,0	1183
WZ8030MHC21	26	12,5	5,6	2,9	139	22	27,8	627	34,8	783	51,4	1157
WZ8030MHC22	26	12,5	5,6	2,9	152	20	30,4	596	38,0	747	56,2	1108
WZ8030MHC23	26	12,5	5,6	2,9	178	17	35,6	596	44,5	747	65,9	1108
WZ8030MHC24	26	12,5	5,6	2,9	203	15	40,6	627	50,8	783	75,1	1157
WZ8030MHC24A	26	12,5	5,6	2,9	305	10	61,0	596	76,3	747	112,9	1108
WZ8030MHC36	32	15,5	7,2	4	38	200	7,6	1526	915,0	1908	14,1	2825
WZ8030MHC36A	32	15,5	7,2	4	44	177	8,8	1570	11,0	1957	16,3	2900
WZ8030MHC37	32	15,5	7,2	4	51	151	10,2	1539	12,8	1922	18,9	2842
WZ8030MHC38	32	15,5	7,2	4	64	109	12,8	1388	16,0	1735	23,7	2567
WZ8030MHC39	32	15,5	7,2	4	76	90	15,2	1366	19,0	1708	28,0	2527
WZ8030MHC40	32	15,5	7,2	4	89	77	17,8	1370	22,3	1713	32,9	2535
WZ8030MHC41	32	15,5	7,2	4	102	64	20,4	1308	25,5	1637	37,7	2424
WZ8030MHC42	32	15,5	7,2	4	115	56	23,0	1281	28,8	1601	42,6	2370
WZ8030MHC43	32	15,5	7,2	4	127	48	25,4	1210	31,8	1512	47,0	2237
WZ8030MHC44	32	15,5	7,2	4	139	46	27,8	1290	34,8	1615	51,4	2389
WZ8030MHC45	32	15,5	7,2	4	152	41	30,4	1237	38,0	1548	56,2	2291
WZ8030MHC46	32	15,5	7,2	4	178	35	35,6	1246	44,5	1557	65,9	2304
WZ8030MHC47	32	15,5	7,2	4	203	32	40,6	1308	50,8	1637	75,1	2424
WZ8030MHC48	32	15,5	7,2	4	254	22	50,8	1139	63,5	1423	94,0	2108
WZ8030MHC48A	32	15,5	7,2	4	305	20	61,0	1197	76,3	1495	112,9	2211
WZ8030MHC49	38	19,0	8	4,8	51	189	10,2	1922	12,8	2402	18,9	3554
WZ8030MHC50	38	19,0	8	4,8	64	150	12,8	1904	16,0	2380	23,7	3522
WZ8030MHC51	38	19,0	8	4,8	76	109	15,2	1664	19,0	2082	28,0	3083
WZ8030MHC52	38	19,0	8	4,8	89	93	17,8	1646	22,3	2055	32,9	3043
WZ8030MHC53	38	19,0	8	4,8	102	84	20,4	1708	25,5	2135	37,7	3158
WZ8030MHC54	38	19,0	8	4,8	115	76	23,0	1730	28,8	2162	42,6	3198
WZ8030MHC55	38	19,0	8	4,8	127	64	25,4	1637	31,8	2046	47,0	3029
WZ8030MHC55A	38	19,0	8	4,8	139	60	27,8	1681	34,8	2104	51,4	3113
WZ8030MHC56	38	19,0	8	4,8	152	53	30,4	1624	38,0	2028	56,2	3003
WZ8030MHC56A	38	19,0	8	4,8	178	46	35,6	1646	44,5	2055	65,9	3043
WZ8030MHC57	38	19,0	8	4,8	203	36	40,6	1481	50,8	1850	75,1	2740
WZ8030MHC58	38	19,0	8	4,8	254	31	50,8	1566	63,5	1957	94,0	2896
WZ8030MHC58A	38	19,0	8	4,8	305	25	61,0	1539	76,3	1922	112,9	2842
WZ8030MHC70	51	25,0	11,1	5,7	64	205	12,8	2633	16,0	3292	23,7	4871

CAD reference point

FLAT ROUND WIRE | FLACHRUNDER DRAHTQUERSCHNITT VLAK RON-
DE DRAADDOORSNEDE | FIL BOMBÉ

GOLD DIE SPRINGS, FLAT ROUND WIRE | FEDERN, GOLD, FLACHRUNDER DRAHTQUERSCHNITT
GOUDKLEURIGE VEREN, VLAK RONDE DRAADDOORSNEDE | RESSORTS DORÉS, FIL BOMBÉ

WZ 8030 H



Mat.: Special alloy - Load range: **heavy heavy.**

Important: sufficient initial compression is essential for maximum spring life.
1 N = 0,102 Kg (force)

Mat.: Speziallegierung - Leistungsklasse: **hohe Belastung.**

Wichtig: Ein ausreichend großer Vorspannungsweg ist für eine maximale Lebensdauer entscheidend.
1 N = 0,102 Kg (Kraft)

Mat.: Speciale legering - Belastingsklasse: **zware belasting.**

Belangrijk: voldoende voorspanning isnoodzakelijk voor een maximale levensdu-ur.
1 N = 0,102 Kg (belasting)

Mat.: Alliage spécial - Classe de charge: **charge élevée.**

Important: Une compression initiale suff-isante est essentielle pour une longuedurée du ressort.
1 N = 0,102 Kg (charge)



							30%		40%		50%	
REF	**ØDh (mm)**	**ØDd (mm)**	**Øb (mm)**	**Øh (mm)**	**Lo (mm)**	**Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm**	**S1 (mm)**	**F1 (N)**	**S2 (mm)**	**F2 (N)**	**Sn (mm)**	**Fn (N)**
WZ8030H100	10	4,5	1,38	1,83	25	21,7	3,8	85	5,0	111	7,5	165
WZ8030H100A	10	4,5	1,38	1,83	32	17,2	4,8	80	6,4	111	9,6	165
WZ8030H101	10	4,5	1,38	1,83	38	16,8	5,7	98	7,6	129	11,4	191
WZ8030H101A	10	4,5	1,38	1,83	44	14,7	6,6	98	8,8	129	13,2	196
WZ8030H102	10	4,5	1,38	1,83	51	12,6	7,7	98	10,2	129	15,3	191
WZ8030H103	10	4,5	1,38	1,83	64	10,5	9,6	102	12,8	133	19,2	200
WZ8030H104	10	4,5	1,38	1,83	76	7,4	11,4	85	15,2	111	22,8	169
WZ8030H105	10	4,5	1,38	1,83	305	2,1	45,8	98	61,0	129	91,5	191
WZ8030H110	13	7,0	1,8	2,4	25	41,3	3,8	156	5,0	209	7,5	316
WZ8030H110A	13	7,0	1,8	2,4	32	32,6	4,8	156	6,4	209	9,6	311
WZ8030H111	13	7,0	1,8	2,4	38	28,7	5,7	165	7,6	218	11,4	329
WZ8030H111A	13	7,0	1,8	2,4	44	24,2	6,6	160	8,8	214	13,2	320
WZ8030H112	13	7,0	1,8	2,4	51	19,3	7,7	147	10,2	196	15,3	294
WZ8030H113	13	7,0	1,8	2,4	64	14,7	9,6	142	12,8	187	19,2	280
WZ8030H114	13	7,0	1,8	2,4	76	13,0	11,4	147	15,2	196	22,8	298
WZ8030H115	13	7,0	1,8	2,4	89	11,2	13,4	151	17,8	200	26,7	298
WZ8030H116	3	7,0	1,8	2,4	305	2,8	45,8	129	61,0	169	91,5	258
WZ8030H120	16	8,5	2,4	3,2	25	74,3	3,8	285	5,0	378	7,5	565
WZ8030H120A	16	8,5	2,4	3,2	32	51,8	4,8	245	6,4	329	9,6	494
WZ8030H121	16	8,5	2,4	3,2	38	47,6	5,7	271	7,6	365	11,4	543
WZ8030H121A	16	8,5	2,4	3,2	44	42,0	6,6	280	8,8	374	13,2	560
WZ8030H122	16	8,5	2,4	3,2	51	36,4	7,7	276	10,2	369	15,3	556
WZ8030H123	16	8,5	2,4	3,2	64	29,8	9,6	285	12,8	378	19,2	569
WZ8030H124	16	8,5	2,4	3,2	76	25,2	11,4	289	15,2	383	22,8	578
WZ8030H125	16	8,5	2,4	3,2	89	21,4	13,4	285	17,8	378	26,7	569
WZ8030H126	16	8,5	2,4	3,2	102	18,9	15,3	289	20,4	383	30,6	578
WZ8030H127	16	8,5	2,4	3,2	305	7,0	45,8	320	61,0	427	91,5	641
WZ8030H1	19	9,5	3,2	4,2	25	189,0	3,8	721	5,0	961	7,5	1441
WZ8030H1A	19	9,5	3,2	4,2	32	152,0	4,8	721	6,4	965	9,6	1450
WZ8030H2	19	9,5	3,2	4,2	38	115,0	5,7	658	7,6	876	11,4	1312
WZ8030H2A	19	9,5	3,2	4,2	44	105,0	6,6	698	8,8	934	13,2	1401
WZ8030H3	19	9,5	3,2	4,2	51	87,0	7,7	663	10,2	881	15,3	1326
WZ8030H4	19	9,5	3,2	4,2	64	66,0	9,6	627	12,8	836	19,2	1254
WZ8030H5	19	9,5	3,2	4,2	76	55,0	11,4	623	15,2	832	22,8	1250
WZ8030H6	19	9,5	3,2	4,2	89	46,0	13,4	618	17,8	823	26,7	1232

CAD reference point

GOLD DIE SPRINGS, FLAT ROUND WIRE | FEDERN, GOLD, FLACHRUNDER DRAHTQUERSCHNITT

GOUDKLEURIGE VEREN, VLAK RONDE DRAADDOORSNEDE | RESSORTS DORÉS, FIL BOMBÉ

WZ 8030 H

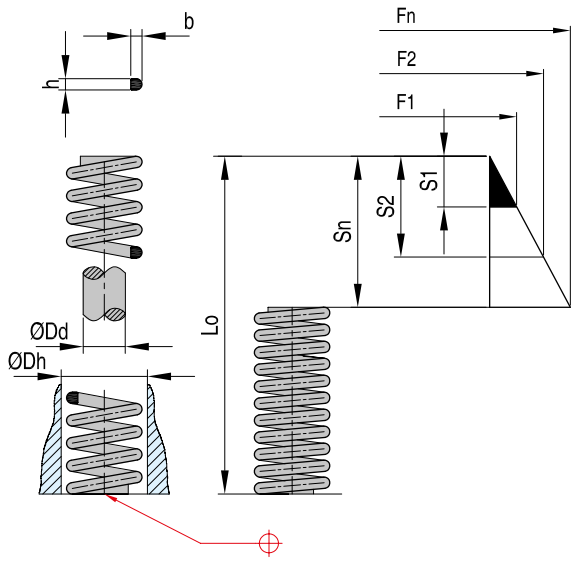
							 30%		 40%		 50%	
REF	**ØDh (mm)**	**ØDd (mm)**	**Øb (mm)**	**Øh (mm)**	**Lo (mm)**	**Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm**	**S1 (mm)**	**F1 (N)**	**S2 (mm)**	**F2 (N)**	**Sn (mm)**	**Fn (N)**
WZ8030H7	19	9,5	3,2	4,2	102	41,0	15,3	618	20,4	827	30,6	1237
WZ8030H8	19	9,5	3,2	4,2	115	35,0	17,3	601	23,0	801	34,5	1201
WZ8030H9	19	9,5	3,2	4,2	127	31,0	19,1	587	25,4	783	38,1	1174
WZ8030H10	19	9,5	3,2	4,2	139	28,0	20,9	587	27,8	783	41,7	1174
WZ8030H11	19	9,5	3,2	4,2	152	25,0	22,8	578	30,4	770	45,6	1152
WZ8030H11A	19	9,5	3,2	4,2	305	13,0	45,8	578	61,0	770	91,5	1152
WZ8030H12	26	12,5	4,0	5,7	25	364,0	3,8	1388	5,0	1850		
WZ8030H12A	26	12,5	4,0	5,7	32	300,0	4,8	1423	6,4	1903		
WZ8030H13	26	12,5	4,0	5,7	38	207,0	5,7	1183	7,6	1579	11,4	2370
WZ8030H13A	26	12,5	4,0	5,7	44	182,0	6,6	1210	8,8	1619	13,2	2429
WZ8030H14	26	12,5	4,0	5,7	51	147,0	7,7	1121	10,2	1495	15,3	2241
WZ8030H15	26	12,5	4,0	5,7	64	119,0	9,6	1134	12,8	1512	19,2	2269
WZ8030H16	26	12,5	4,0	5,7	76	95,0	11,4	1090	15,2	1450	22,8	2180
WZ8030H17	26	12,5	4,0	5,7	89	80,0	13,4	1063	17,8	1419	26,7	2131
WZ8030H18	26	12,5	4,0	5,7	102	70,0	15,3	1068	20,4	1423	30,6	2135
WZ8030H19	26	12,5	4,0	5,7	115	62,0	17,3	1059	23,0	1410	34,5	2112
WZ8030H20	26	12,5	4,0	5,7	127	55,0	19,1	1041	25,4	1387	38,1	2082
WZ8030H20A	26	12,5	4,0	5,7	139	50,0	20,9	1059	27,8	1410	41,7	2113
WZ8030H21	26	12,5	4,0	5,7	152	45,0	22,8	1023	30,4	1365	45,6	2051
WZ8030H21A	26	12,5	4,0	5,7	178	39,0	26,7	1045	35,6	1397	53,4	2091
WZ8030H22	26	12,5	4,0	5,7	203	34,0	30,5	1023	40,6	1366	60,9	2051
WZ8030H22A	26	12,5	4,0	5,7	305	21,0	45,8	961	61,0	1281	91,5	1922
WZ8030H36	32	15,5	5,0	7,5	38	371,0	5,7	2122	7,6	2829	11,4	4244
WZ8030H36A	32	15,5	5,0	7,5	44	318,0	6,6	2117	8,8	2829	13,2	4239
WZ8030H37	32	15,5	5,0	7,5	51	262,0	7,7	1997	10,2	2660	15,3	3995
WZ8030H38	32	15,5	5,0	7,5	64	206,0	9,6	1962	12,8	2616	19,2	3923
WZ8030H39	32	15,5	5,0	7,5	76	167,0	11,4	1904	15,2	2540	22,8	3812
WZ8030H40	32	15,5	5,0	7,5	89	132,0	13,4	1757	17,8	2340	26,7	3514
WZ8030H41	32	15,5	5,0	7,5	102	116,0	15,3	1770	20,4	2362	30,6	3545
WZ8030H42	32	15,5	5,0	7,5	115	102,0	17,3	1753	23,0	2340	34,5	3505
WZ8030H43	32	15,5	5,0	7,5	127	87,0	19,1	1624	25,4	2206	38,1	3309
WZ8030H44	32	15,5	5,0	7,5	139	83,0	20,9	1730	27,8	2309	41,7	3465
WZ8030H45	32	15,5	5,0	7,5	152	74,0	22,8	1699	30,4	2264	45,6	3394
WZ8030H46	32	15,5	5,0	7,5	178	64,0	26,7	1717	35,6	2291	53,4	3438
WZ8030H47	32	15,5	5,0	7,5	203	57,0	30,5	1753	40,6	2335	60,9	3501
WZ8030H48	32	15,5	5,0	7,5	254	45,0	38,1	1708	50,8	2277	76,2	3416
WZ8030H48A	32	15,5	5,0	7,5	305	36,0	45,8	1664	61,0	2220	91,5	3331
WZ8030H49	38	19,0	5,7	8,9	51	333,0	7,7	2540	10,2	3390	15,3	5080
WZ8030H50	38	19,0	5,7	8,9	64	261,0	9,6	2482	12,8	3309	19,2	4964
WZ8030H51	38	19,0	5,7	8,9	76	214,0	11,4	2451	15,2	3265	22,8	4901
WZ8030H52	38	19,0	5,7	8,9	89	186,0	13,4	2487	17,8	3314	26,7	4969
WZ8030H53	38	19,0	5,7	8,9	102	160,0	15,3	2433	20,4	3247	30,6	4866
WZ8030H54	38	19,0	5,7	8,9	115	137,0	17,3	2353	23,0	3140	34,5	4706
WZ8030H55	38	19,0	5,7	8,9	127	125,0	19,1	2375	25,4	3167	38,1	4750
WZ8030H55A	38	19,0	5,7	8,9	139	112,0	20,9	2349	27,8	3132	41,7	4697
WZ8030H56	38	19,0	5,7	8,9	152	102,0	22,8	2340	30,4	3118	45,6	4675
WZ8030H56A	38	19,0	5,7	8,9	178	87,0	26,7	2318	35,6	3087	53,4	4635
WZ8030H57	38	19,0	5,7	8,9	203	76,0	30,5	2304	40,6	3074	60,9	4613
WZ8030H58	38	19,0	5,7	8,9	254	60,0	38,1	2295	50,8	3060	76,2	4591
WZ8030H58A	38	19,0	5,7	8,9	305	50,0	45,8	2304	61,0	3074	91,5	4613
WZ8030H70	51	25,0	7,1	12,0	64	385,0	9,6	3670	12,8	4893	19,2	7340
WZ8030H71	51	25,0	7,1	12,0	76	325,0	11,4	3714	15,2	4955	22,8	7429
WZ8030H72	51	25,0	7,1	12,0	89	280,0	13,4	3737	17,8	5427	26,7	7473
WZ8030H73	51	25,0	7,1	12,0	102	234,0	15,3	3567	20,4	4755	30,6	7130
WZ8030H74	51	25,0	7,1	12,0	115	206,0	17,3	3532	23,0	4706	34,5	7064
WZ8030H75	51	25,0	7,1	12,0	127	182,0	19,1	3470	25,4	4626	38,1	6939
WZ8030H76	51	25,0	7,1	12,0	139	163,0	20,9	3407	27,8	4542	41,7	6810

CAD reference point

FLAT ROUND WIRE | FLACHRUNDER DRAHTQUERSCHNITT VLAK RONDE DRAADDOORSNEDE | FIL BOMBÉ

GREEN DIE SPRINGS, FLAT ROUND WIRE | FEDERN, GRÜN, FLACHRUNDER DRAHTQUERSCHNITT
GROENE VEREN, VLAK RONDE DRAADDOORSNEDE | RESSORTS VERTS, FIL BOMBÉ

WZ 8030 XH



Mat.: Chrome-Vanadium - Load range: **extra heavy.**

Important: sufficient initial compression is essential for maximum spring life.
1 N = 0,102 Kg (force)

Mat.: Chrom-Vanadium - Leistungsklasse: **extra hohe Belastung.**

Wichtig: Ein ausreichend großer Vorspannungsweg ist für eine maximale Lebensdauer entscheidend.
1 N = 0,102 Kg (Kraft)

Mat.: Chroom-Vanadium - Belastingsklasse: **extra zware belasting.**

Belangrijk: voldoende voorspanning isnoodzakelijk voor een maximale levensdu-ur.
1 N = 0,102 Kg (belasting)

Mat.: Chroom-Vanadium - Classe de charge: **charge extrêmement élevée.**

Important: Une compression initiale suff-isante est essentielle pour une longuedurée du ressort.
1 N = 0,102 Kg (charge)



							30%		40%		50%	
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Øb (mm)	Øh (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm	S1 (mm)	F1 (N)	S2 (mm)	F2 (N)	Sn (mm)	Fn (N)
WZ8030XH100	10	4,5	2,0	1,5	25	38,5	3,8	146	5,1	196	6,4	245
WZ8030XH100A	10	4,5	2,0	1,5	32	29,8	4,7	142	6,4	191	7,9	237
WZ8030XH101	10	4,5	2,0	1,5	38	25,4	5,7	142	7,6	191	9,5	242
WZ8030XH101A	10	4,5	2,0	1,5	44	20,1	6,7	129	8,9	173	11,1	224
WZ8030XH102	10	4,5	2,0	1,5	51	17,5	7,6	133	10,2	178	12,7	222
WZ8030XH103	10	4,5	2,0	1,5	64	14,0	9,5	133	12,7	178	15,9	222
WZ8030XH104	10	4,5	2,0	1,5	76	11,4	11,4	129	15,2	173	19,1	217
WZ8030XH105	10	4,5	2,0	1,5	305	2,6	45,7	120	61,0	160	76,2	200
WZ8030XH110	13	7,0	2,5	2,14	25	56,0	3,8	214	5,1	285	6,4	356
WZ8030XH110A	13	7,0	2,5	2,14	32	42,0	4,7	200	6,4	267	7,9	334
WZ8030XH111	13	7,0	2,5	2,14	38	35,0	5,7	200	7,6	267	9,5	334
WZ8030XH111A	13	7,0	2,5	2,14	44	29,8	6,7	200	8,9	267	11,1	331
WZ8030XH112	13	7,0	2,5	2,14	51	24,5	7,6	187	10,2	249	12,7	311
WZ8030XH113	13	7,0	2,5	2,14	64	20,1	9,5	187	12,7	249	15,9	320
WZ8030XH114	13	7,0	2,5	2,14	76	15,8	11,4	182	15,2	240	19,1	300
WZ8030XH115	13	7,0	2,5	2,14	89	14,0	13,3	187	17,8	249	22,2	311
WZ8030XH116	13	7,0	2,5	2,14	305	4,4	45,7	200	61,0	267	76,2	334
WZ8030XH120	16	8,5	8,95	2,8	25	110,0	3,8	423	5,1	560	6,4	701
WZ8030XH120A	16	8,5	8,95	2,8	32	82,0	4,7	391	6,4	520	7,9	654
WZ8030XH121	16	8,5	8,95	2,8	38	66,0	5,7	383	7,6	507	9,5	634
WZ8030XH121A	16	8,5	8,95	2,8	44	56,0	6,7	374	8,9	498	11,1	624
WZ8030XH122	16	8,5	8,95	2,8	51	51,0	7,6	387	10,2	516	12,7	644
WZ8030XH123	16	8,5	8,95	2,8	64	39,0	9,5	369	12,7	489	15,9	612
WZ8030XH124	16	8,5	8,95	2,8	76	32,0	11,4	360	15,2	480	19,1	600
WZ8030XH125	16	8,5	8,95	2,8	89	28,0	13,3	374	17,8	498	22,2	623
WZ8030XH126	16	8,5	8,95	2,8	102	24,0	15,2	360	20,3	480	25,4	601
WZ8030XH127	16	8,5	8,95	2,8	305	8,0	45,7	360	61,0	480	76,2	601
WZ8030XH1	19	9,5	4,2	3,4	25	245,0	3,8	934	5,1	1245	6,4	1557
WZ8030XH1A	19	9,5	4,2	3,4	32	193,0	4,7	916	6,4	1223	7,9	1530
WZ8030XH2	19	9,5	4,2	3,4	38	156,0	5,7	890	7,6	1192	9,5	1485
WZ8030XH2A	19	9,5	4,2	3,4	44	131,0	6,7	881	8,9	1174	11,1	1461
WZ8030XH3	19	9,5	4,2	3,4	51	111,0	7,6	845	10,2	1129	12,7	1412
WZ8030XH4	19	9,5	4,2	3,4	64	88,0	9,5	836	12,7	1112	15,9	1390
WZ8030XH5	19	9,5	4,2	3,4	76	71,0	11,4	810	15,2	1081	19,1	1350

CAD reference point

GREEN DIE SPRINGS, FLAT ROUND WIRE | FEDERN, GRÜN, FLACHRUNDER DRAHTQUERSCHNITT

GROENE VEREN, VLAK RONDE DRAADDOORSNEDE | RESSORTS VERTS, FIL BOMBÉ

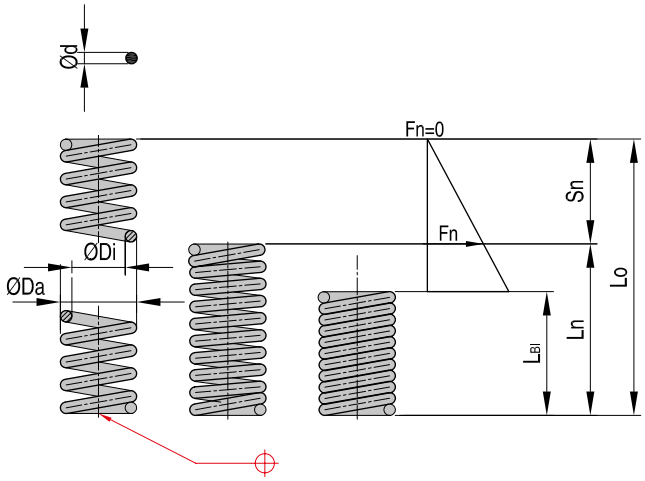
WZ 8030 XH

							30%		40%		50%	
REF	ØDh (mm)	ØDd (mm)	Øb (mm)	Øh (mm)	Lo (mm)	Spring rate Federrate Veerconstante Flex. ressort N/mm	S1 (mm)	F1 (N)	S2 (mm)	F2 (N)	Sn (mm)	Fn (N)
WZ8030XH6	19	9,5	4,2	3,4	89	60,0	13,3	805	17,8	1076	22,2	1343
WZ8030XH7	19	9,5	4,2	3,4	102	53,0	15,2	801	20,3	1068	25,4	1334
WZ8030XH8	19	9,5	4,2	3,4	115	46,0	17,1	792	22,9	1059	28,4	1326
WZ8030XH9	19	9,5	4,2	3,4	127	41,0	19,1	787	25,4	1045	31,8	1306
WZ8030XH10	19	9,5	4,2	3,4	139	38,0	21,0	783	27,9	1041	34,9	1315
WZ8030XH11	19	9,5	4,2	3,4	152	34,0	22,9	783	30,5	1041	38,1	1301
WZ8030XH12	19	9,5	4,2	3,4	305	17,0	45,7	761	61,0	1014	76,2	1268
WZ8030XH13	26	12,5	5,3	4,8	38	324,0	5,7	1850	7,6	2469		
WZ8030XH14	26	12,5	5,3	4,8	51	203,0	7,7	1548	10,2	2064		
WZ8030XH15	26	12,5	5,3	4,8	64	157,0	9,6	1495	12,8	1993	15,9	2491
WZ8030XH16	26	12,5	5,3	4,8	76	129,0	11,4	1472	15,2	1966	19,1	2455
WZ8030XH17	26	12,5	5,3	4,8	89	109,0	13,4	1459	17,8	1944	22,2	2429
WZ8030XH18	26	12,5	5,3	4,8	102	97,0	15,3	1472	20,4	1966	25,4	2455
WZ8030XH19	26	12,5	5,3	4,8	115	85,0	17,3	1463	23,0	1953	28,6	2442
WZ8030XH20	26	12,5	5,3	4,8	127	76,0	19,1	1441	25,4	1922	31,8	2402
WZ8030XH21	26	12,5	5,3	4,8	152	63,0	22,8	1441	30,4	1922	38,1	2402
WZ8030XH22A	26	12,5	5,3	4,8	305	31,0	45,8	1410	61,0	1882	76,2	2349
WZ8030XH37	32	15,5	7,5	5,7	51	336,0	7,7	2567	10,2	3416	12,7	4270
WZ8030XH38	32	15,5	7,5	5,7	64	252,0	9,6	2402	12,8	3203	15,9	4003
WZ8030XH39	32	15,5	7,5	5,7	76	207,0	11,4	2370	15,2	3158	19,1	3950
WZ8030XH40	32	15,5	7,5	5,7	89	177,0	13,4	2358	17,8	3140	22,2	3923
WZ8030XH41	32	15,5	7,5	5,7	102	147,0	15,3	2246	20,4	2994	25,4	3737
WZ8030XH42	32	15,5	7,5	5,7	115	137,0	17,3	2353	23,0	3140	28,6	3923
WZ8030XH43	32	15,5	7,5	5,7	127	119,0	19,1	2269	25,4	3024	31,8	3780
WZ8030XH45	32	15,5	7,5	5,7	152	98,0	22,8	2242	30,4	2989	38,1	3737
WZ8030XH47	32	15,5	7,5	5,7	203	73,0	30,5	2220	40,6	2963	50,8	3700
WZ8030XH48	32	15,5	7,5	5,7	254	59,0	38,1	2242	50,8	2989	63,5	3737
WZ8030XH48A	32	15,5	7,5	5,7	305	46,0	45,8	2112	61,0	2829	76,2	3522
WZ8030XH49	38	19,0	8,2	7,6	51	658,0	7,7	5017	10,2	6695		
WZ8030XH50	38	19,0	8,2	7,6	64	516,0	9,6	4911	12,8	6548	15,9	8185
WZ8030XH51	38	19,0	8,2	7,6	76	405,0	11,4	4626	15,2	6170	19,1	7713
WZ8030XH52	38	19,0	8,2	7,6	89	343,0	13,4	4577	17,8	6103	22,2	7629
WZ8030XH53	38	19,0	8,2	7,6	102	300,0	15,3	4568	20,4	6094	25,4	7615
WZ8030XH54	38	19,0	8,2	7,6	115	259,0	17,3	4443	23,0	5925	28,6	7406
WZ8030XH55	38	19,0	8,2	7,6	127	238,0	19,1	4537	25,4	6050	31,8	7562
WZ8030XH56	38	19,0	8,2	7,6	152	193,0	22,8	4422	30,4	5894	38,1	7366
WZ8030XH57	38	19,0	8,2	7,6	203	142,0	30,5	4315	40,6	5752	50,8	7188
WZ8030XH58	38	19,0	8,2	7,6	254	118,0	38,1	4484	50,8	5978	63,5	7473
WZ8030XH58A	38	19,0	8,2	7,6	305	95,0	45,8	4359	61,0	5800	76,2	7259
WZ8030XH70	51	25,0	11,7	9,3	64	668,0	9,6	6365	12,8	8487	15,9	10609
WZ8030XH71	51	25,0	11,7	9,3	76	546,0	11,4	6245	15,2	8327	19,1	10409
WZ8030XH72	51	25,0	11,7	9,3	89	445,0	13,4	5943	17,8	7922	22,2	9901
WZ8030XH73	51	25,0	11,7	9,3	102	385,0	15,3	5872	20,4	7829	25,4	9786
WZ8030XH74	51	25,0	11,7	9,3	115	331,0	17,3	5667	23,0	7562	28,6	9448
WZ8030XH75	51	25,0	11,7	9,3	127	303,0	19,1	5765	25,4	7687	31,8	9608
WZ8030XH77	51	25,0	11,7	9,3	152	248,0	22,8	5671	30,4	7562	38,1	9448
WZ8030XH80	51	25,0	11,7	9,3	203	175,0	30,5	5338	40,6	7117	50,8	8896
WZ8030XH82	51	25,0	11,7	9,3	254	147,0	38,1	5605	50,8	7473	63,5	9341
WZ8030XH83	51	25,0	11,7	9,3	305	125,0	45,8	5703	61,0	7606	76,2	9501
WZ8030H58	38	19,0	5,7	8,9	254	60,0	38,1	2295	50,8	3060	76,2	4591
WZ8030H58A	38	19,0	5,7	8,9	305	50,0	45,8	2304	61,0	3074	91,5	4613
WZ8030H70	51	25,0	7,1	12,0	64	385,0	9,6	3670	12,8	4893	19,2	7340
WZ8030H71	51	25,0	7,1	12,0	76	325,0	11,4	3714	15,2	4955	22,8	7429
WZ8030H72	51	25,0	7,1	12,0	89	280,0	13,4	3737	17,8	5427	26,7	7473
WZ8030H73	51	25,0	7,1	12,0	102	234,0	15,3	3567	20,4	4755	30,6	7130
WZ8030H74	51	25,0	7,1	12,0	115	206,0	17,3	3532	23,0	4706	34,5	7064
WZ8030H75	51	25,0	7,1	12,0	127	182,0	19,1	3470	25,4	4626	38,1	6939

CAD reference point

HELICAL SPRINGS, ROUND WIRE | ZYLINDRISCHE DRUCKFEDERN AUS RUNDDRAHT
SPIRAALVEREN, RONDE DRAADDOORSNEDE | RESSORTS HÉLICOÏDAUX - FIL ROND

WZ 8061



Tol.: DIN 2095(²) 1N = 0,102 Kg (force | Kraft | belasting | charge)



REF	Da	Lo	Di	d	Ln	LBI	Fn (N)	Sn
WZ80610300066	3,0	6,6	1,74	0,63	5,0	4,73	34,4	1,6
WZ80610300087	3,0	8,7	2,00	0,50	6,5	5,25	10,4	2,2
WZ80610300165	3,0	16,5	1,74	0,63	12,0	11,03	34,4	4,4
WZ80610300175	3,0	17,5	2,00	0,50	12,8	10,25	10,4	4,7
WZ80610480140	4,8	14,0	3,20	0,80	19,1	16,40	31,9	3,3
WZ80610480280	4,8	28,0	3,20	0,80	9,8	8,40	31,9	8,9
WZ80610600129	6,0	12,9	3,60	1,20	9,6	9,00	109,0	3,3
WZ80610600170	6,0	17,0	4,00	1,00	12,6	10,50	43,7	4,4
WZ80610600320	6,0	32,0	3,60	1,20	22,9	18,60	109,0	9,1
WZ80610600340	6,0	34,0	4,00	1,00	24,6	20,50	43,7	9,4
WZ80610755250	7,6	25,0	5,05	1,25	13,8	13,13	133,0	11,2
WZ80610755515	7,6	51,5	5,05	1,25	27,1	25,63	133,0	24,4
WZ80610900190	9,0	19,0	7,00	1,00	10,1	7,50	33,1	8,9
WZ80610900285	9,0	28,5	7,00	1,00	14,3	10,50	33,1	14,2
WZ80610900590	9,0	59,0	7,00	1,00	28,3	20,50	33,1	30,7
WZ80611000400	10,0	40,0	7,00	1,50	23,9	17,50	141,0	16,1
WZ80611200550	12,0	55,0	9,00	1,50	25,3	21,50	108,0	29,7
WZ80611400400	14,0	40,0	10,00	2,00	22,4	17,50	206,0	17,6
WZ80611400500	14,0	50,0	10,00	2,00	25,0	22,50	245,0	25,0
WZ80611500400	15,0	40,0	11,00	2,00	20,0	17,00	216,0	20,0
WZ80611500500	15,0	50,0	11,00	2,00	24,3	21,30	215,0	25,7
WZ80611500550	15,0	55,0	12,00	1,50	21,6	18,00	77,0	33,4
WZ80611500600	15,0	60,0	11,00	2,00	30,8	27,00	202,0	29,2
WZ80611500700	15,0	70,0	11,00	2,00	35,6	31,20	197,0	34,4
WZ80611500800	15,0	80,0	11,00	2,00	40,0	35,00	200,0	40,0
WZ80611500900	15,0	90,0	11,00	2,00	44,0	38,50	196,0	46,0
WZ80611700850	17,0	85,0	12,50	2,25	41,0	32,50	255,0	44,0
WZ80611750500	17,5	50,0	11,50	3,00	34,0	31,50	471,0	16,0
WZ80611800830	18,0	83,0	10,00	4,00	65,0	58,00	1324,0	18,0
WZ80611900350	19,0	35,0	11,00	4,00	27,0	25,00	1324,0	8,0
WZ80611900900	19,0	90,0	10,00	4,50	72,4	66,50	1687,0	17,6
WZ80611950350	19,5	35,0	14,50	2,50	20,0	18,50	196,0	15,0
WZ80611950400	19,5	40,0	13,00	3,00	26,0	23,50	442,0	14,0
WZ80612050950	20,5	95,0	15,50	2,50	46,2	36,50	196,0	48,8
WZ80612100400	21,0	40,0	13,00	4,00	29,0	26,50	1138,0	11,0
WZ80612150450	21,5	45,0	15,50	3,00	23,6	21,00	540,0	21,4
WZ80612150500	21,5	50,0	13,50	4,00	34,3	31,50	1138,0	15,6
WZ80612200500	22,0	50,0	16,00	3,00	27,8	25,20	451,0	22,2
WZ80612200700	22,0	70,0	16,00	3,00	41,1	37,50	373,0	28,9
WZ80612201000	22,0	100,0	16,00	3,00	55,0	47,50	441,0	45,0
WZ80612500240	25,0	24,0	17,00	4,00	16,8	14,50	942,0	7,2
WZ80612600400	26,0	40,0	18,00	4,00	25,0	22,60	908,0	15,0

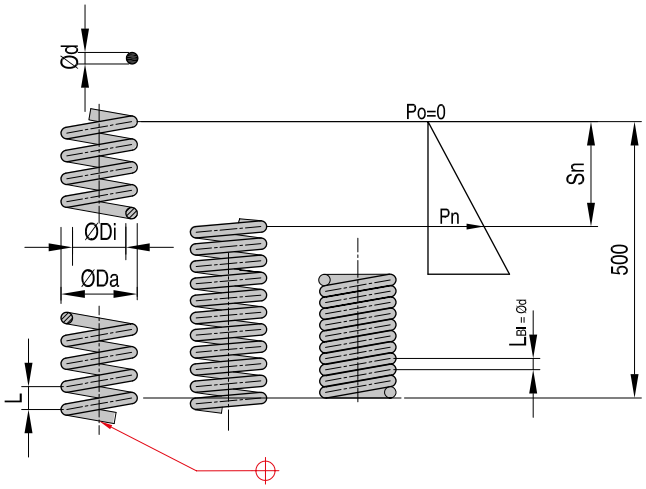
REF	Da	Lo	Di	d	Ln	LBI	Fn (N)	Sn
WZ80612600500	26,0	50,0	18,00	4,00	29,0	26,00	1010,0	21,0
WZ80612600600	26,0	60,0	18,00	4,00	34,4	31,00	1050,0	25,6
WZ80612600700	26,0	70,0	18,00	4,00	40,5	36,50	1000,0	29,5
WZ80612600800	26,0	80,0	18,00	4,00	43,0	39,00	1010,0	37,0
WZ80612600900	26,0	90,0	18,00	4,00	49,0	44,50	1010,0	41,0
WZ80612601000	26,0	100,0	18,00	4,00	56,4	50,20	900,0	43,6
WZ80612601200	26,0	120,0	18,00	4,00	65,5	58,70	920,0	54,5
WZ80612601400	26,0	140,0	18,00	4,00	74,5	66,70	1000,0	65,5
WZ80612601600	26,0	160,0	18,00	4,00	85,7	76,70	1030,0	74,3
WZ80612780700	27,8	70,0	13,80	4,00	59,0	56,00	3679,0	11,0
WZ80612800800	28,0	80,0	20,00	4,00	50,0	46,00	618,0	30,0
WZ80612801000	28,0	100,0	20,00	4,00	62,0	55,00	638,0	38,0
WZ80613000700	30,0	70,0	22,00	4,10	36,0	32,00	804,0	34,0
WZ80613001500	30,0	150,0	17,00	6,50	122,0	106,00	2845,0	28,0
WZ80613200800	32,0	80,0	20,00	6,00	63,6	60,00	1452,0	16,4
WZ80613201000	32,0	100,0	20,00	6,00	82,0	75,00	1334,0	18,0
WZ80613201300	32,0	130,0	20,00	6,00	96,3	90,00	1884,0	33,7
WZ80613201600	32,0	160,0	20,00	6,00	116,0	109,00	2011,0	44,0
WZ80613202000	32,0	200,0	20,00	6,00	151,0	141,50	1697,0	49,0
WZ80613202400	32,0	240,0	20,00	6,00	180,0	167,00	1766,0	60,0
WZ80613401100	34,0	110,0	22,00	6,00	81,6	72,60	1680,0	28,4
WZ80613401300	34,0	130,0	22,00	6,00	94,3	84,60	1800,0	33,7
WZ80613401500	34,0	150,0	22,00	6,00	105,6	94,60	1880,0	44,4
WZ80613401800	34,0	180,0	22,00	6,00	122,6	114,60	1820,0	51,4
WZ80613402400	34,0	240,0	22,00	6,00	167,6	150,60	1810,0	72,4
WZ80613801600	38,0	160,0	26,00	6,00	120,0	111,00	981,0	40,0
WZ80613802000	38,0	200,0	26,00	6,00	145,0	135,50	1079,0	55,0
WZ80613802400	38,0	240,0	26,00	6,00	170,0	155,00	1197,0	70,0
WZ80613802800	38,0	280,0	26,00	6,00	190,0	173,00	1337,0	90,0
WZ80614001100	40,0	110,0	26,00	7,00	83,0	74,50	2050,0	27,0
WZ80614001800	40,0	180,0	26,00	7,00	129,0	116,50	2200,0	51,0
WZ80614002000	40,0	200,0	26,00	7,00	142,0	129,00	2210,0	58,0
WZ80614202000	42,0	200,0	26,00	8,00	137,7	124,00	3826,0	52,3
WZ80614600670	46,0	67,0	26,00	10,00	58,0	53,00	5641,0	9,0
WZ80615000600	50,0	60,0	32,00	6,00	45,2	42,70	4410,0	14,8
WZ80615001400	50,0	140,0	32,00	6,00	96,5	89,00	5100,0	43,5
WZ80615002000	50,0	200,0	32,00	6,00	154,2	140,00	3200,0	45,8
WZ80615201300	52,0	130,0	36,00	8,00	90,0	81,20	2120,0	40,0
WZ80615201800	52,0	180,0	36,00	8,00	124,0	111,20	2340,0	56,0
WZ80615202800	52,0	280,0	36,00	8,00	190,0	169,20	2310,0	90,0
WZ80616101800	61,0	180,0	39,00	11,00	137,0	122,00	5101,0	43,0

CAD reference point

HELICAL SPRINGS, ROUND WIRE | ZYLINDRISCHE DRUCKFEDERN AUS RUNDDRAHT

SPIRAALVEREN, RONDE DRAADDOORSNEDE | RESSORTS HÉLICOÏDAUX - FIL ROND

WZ 8062



1N = 0,102 Kg (force | Kraft | belasting | charge)



REF	Da	Di	L	d	Pn	Sn
WZ806201007500	10,0	7,0	3,6	1,5	130	200
WZ806201209500	12,0	9,0	4,6	1,5	110	270
WZ806201410500	14,0	10,0	5,0	2,0	210	220
WZ806201511500	15,0	11,0	5,3	2,0	220	250
WZ806201712500	17,0	12,5	6,1	2,3	260	260
WZ8062017511550	17,5	11,5	6,1	3,0	490	156
WZ806201810500	18,0	10,0	5,8	4,0	1330	108
WZ806201910500	19,0	10,0	6,5	4,5	1690	100
WZ8062019514550	19,5	14,5	5,3	2,5	200	214
WZ8062019513550	19,5	13,5	6,2	3,0	450	175
WZ8062020515550	20,5	15,5	7,0	2,5	200	257
WZ806202113500	21,0	13,0	6,7	4,0	1140	137

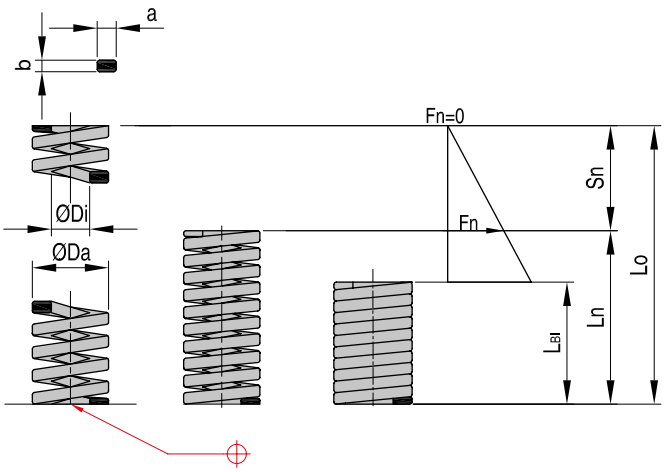
REF	Da	Di	L	d	Pn	Sn
WZ806202151550	21,5	15,5	7,8	3,0	540	238
WZ8062021513550	21,5	13,5	7,2	4,0	1140	156
WZ806202517500	25,0	17,0	8,0	4,0	950	150
WZ806202719500	27,0	19,0	8,5	4,0	981	257
WZ8062027813850	27,8	13,8	9,2	7,0	3680	80
WZ806203022500	30,0	22,0	10,2	4,0	810	243
WZ806203017500	30,0	17,0	9,5	6,5	2850	93
WZ806203220500	32,0	20,0	9,5	6,0	2110	128
WZ806203525500	35,0	25,0	10,5	5,0	1275	246
WZ806204226500	42,0	26,0	13,0	8,0	3830	138
WZ806205331500	53,0	31,0	15,5	11,0	6620	107

CAD reference point

HELICAL SPRINGS | ZYLINDRISCHE DRUCKFEDERN SPIRAALVEREN |
RESSORTS HÉLICOÏDAUX

HELICAL SPRINGS, RECTANGULAR WITH FLAT ROUND CORNERS
ZYLINDRISCHE DRUCKFEDERN MIT FLACHRUNDEM DRAHTQUERSCHNITT
SPIRAALVEREN, RECHTHOEKIGE DRAADDOORSNEDE MET VLAK RONDE KANTEN
RESSORTS HÉLICOÏDAUX - FIL RECTANGULAIRE, CÔTÉS RONDS PLATS

WZ 8065



Mat.: Spring steel according DIN 17 223/1 -
Tol: as per DIN 2095(2)
1 N = 0,102 Kg (force)

Mat.: Spring steel according DIN 17 223/1 -
Tol: Federnstahldraht nach DIN 2095(2)
1 N = 0,102 Kg (Kraft)

Mat.: Spring steel according DIN 17 223/1 -
Tol: volgens DIN 2095(2)
1 N = 0,102 Kg (belasting)

Mat.: Spring steel according DIN 17 223/1 -
Tol: selon DIN 2095(2)
1 N = 0,102 Kg (charge)



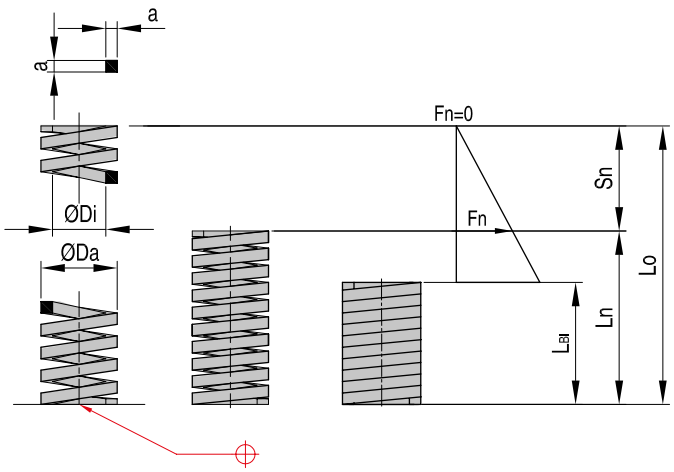
REF	Da	Lo	Di	a x b	Ln	LBI	Sn	Fn (N)
WZ806511-00020	11,0	20	7,0	2 x 1,25	10	9,5	10	196
WZ806512-50020	12,5	20	7,5	2,5 x 1,5	13	12,0	7	265
WZ806513-00050	13,0	50	9,0	2 x 1,25	20	18,0	30	147
WZ806514-00025	14,0	25	8,0	3 x 1,6	15	13,5	10	392
WZ806515-50025	15,5	25	8,5	3,5 x 2,2	17	15,5	8	736
WZ806517-00050	17,0	50	9,0	4 x 2	32	30,0	18	687
WZ806517-60030	17,6	30	9,6	4 x 2	18	17,0	12	687
WZ806525-00054	25,0	54	13,0	6 x 3	35	32,0	19	1177
WZ806525-00077	25,0	77	13,0	6 x 3	50	44,0	27	1177
WZ806525-00123	25,0	123	13,0	6 x 3	79	72,0	44	1177
WZ806532-00069	32,0	69	17,0	7,5 x 4	45	43,0	24	2453
WZ806532-00098	32,0	98	17,0	7,5 x 4	64	61,0	34	2453
WZ806538-00067	38,0	67	21,0	8,5 x 5	45	44,0	22	2943
WZ806538-00102	38,0	102	21,0	8,5 x 5	68	64,0	34	2943
WZ806538-00147	38,0	147	21,0	8,5 x 5	97	90,0	50	2943

1N = 0,102 Kg (Kraft)

CAD reference point

HELICAL SPRINGS, SQUARE
ZYLINDRISCHE DRUCKFEDERN MIT QUADRATISCHEM DRAHTQUERSCHNITT
SPIRAALVEREN, VIERKANTIGE DRAADDOORSNEDE
RESSORTS HÉLICOÏDAUX - FIL CARRÉ

WZ 8071



Mat.: Spring steel according DIN 17 223/1 -
Tol: as per DIN 2095(2)
1 N = 0,102 Kg (force)

Mat.: Spring steel according DIN 17 223/1 -
Tol: Federnstahldraht nach DIN 2095(2)
1 N = 0,102 Kg (Kraft)

Mat.: Spring steel according DIN 17 223/1 -
Tol: volgens DIN 2095(2)
1 N = 0,102 Kg (belasting)

Mat.: Spring steel according DIN 17 223/1 -
Tol: selon DIN 2095(2)
1 N = 0,102 Kg (charge)



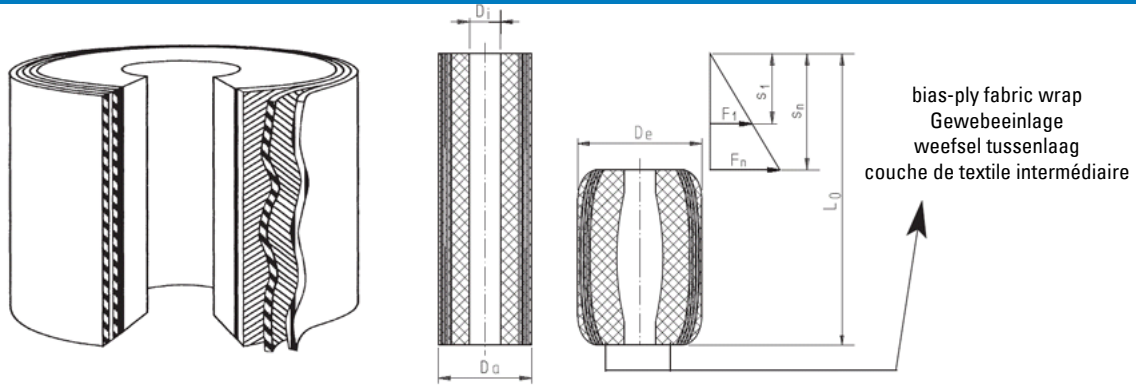
REF	Da	Lo	Di	a x a	Ln	LBl	Sn	Fn (N)
WZ807110-00020	10,0	20	7,0	1,5 x 1,5	12,6	11,5	7,4	167
WZ807111-50020	11,5	20	7,5	2 x 2	14,2	13,5	5,8	285
WZ807112-00050	12,0	50	9,0	1,5 x 1,5	23,2	22,0	26,8	128
WZ807112-50025	12,5	25	7,5	2,5 x 2,5	21,0	18,7	4,0	442
WZ807114-00050	14,0	50	9,0	2,5 x 2,5	37,5	33,0	12,5	412
WZ807114-50032	14,5	32	9,3	2,5 x 2,5	21,6	19,8	10,4	510
WZ807117-50045	17,5	45	9,5	4 x 4	37,8	35,5	7,2	1570
WZ807119-00050	19,0	50	11,0	4 x 4	39,4	36,5	10,6	1717
WZ807119-50045	19,5	45	11,5	4 x 4	35,2	32,5	9,8	1570
WZ807121-00045	21,0	45	13,0	4 x 4	34,0	32,0	11,0	1275
WZ807123-00083	23,0	83	15,0	4 x 4	58,4	55,0	24,6	1099
WZ807126-00045	26,0	45	14,0	6 x 6	40,2	37,0	4,8	2943
WZ807128-00098	28,0	98	14,0	7 x 7	83,5	81,0	14,5	5297
WZ807130-00050	30,0	50	21,0	4,5 x 4,5	32,5	30,5	17,5	1236
WZ807136-00050	36,0	50	26,0	5 x 5	31,0	29,0	19,0	1334
WZ807142-00072	42,0	72	26,0	8 x 8	55,5	53,0	16,5	4611

1N = 0,102 Kg (Kraft)

CAD reference point

SUPERGUM SPRINGS WITH RUBBER CORE AND BIAS-PLY FABRIC WRAP
SUPERGUM GUMMIFEDERN MIT GEWEBEEINLAGE
SUPERGUM RUBBERVEREN MET WEEFSELTUSSENLAAG
SUPERGUM RESSORTS EN CAOUTCHOUC AVEC COUCHE DE TEXTILE INTERMÉDIAIRE

WZ 8005



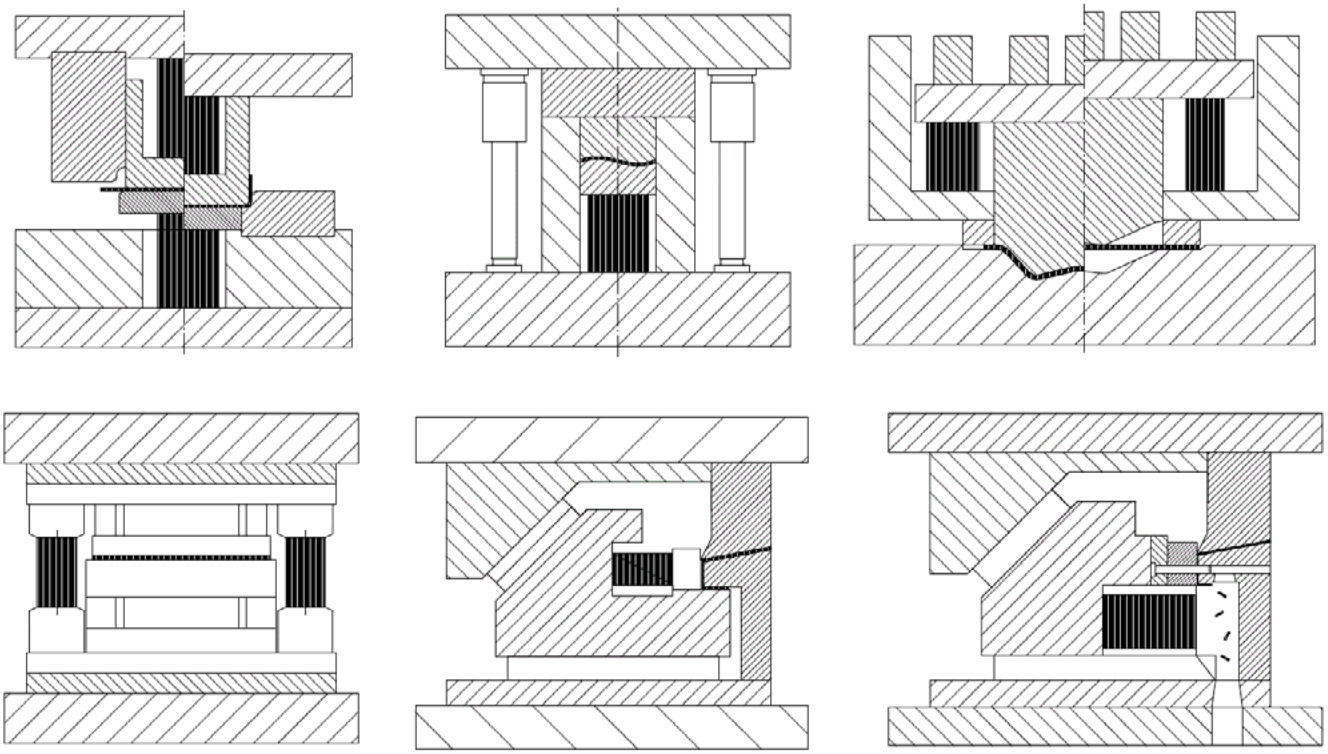
REF Da x Lo		Di	De max	smax	F1 [kN] s1=5	F2 [kN] s2=10	F3 [kN] s3=15	F4 [kN] s4=20	F5 [kN] s5=25	F6 [kN] s6=30	F7 [kN] s7=35	F8 [kN] s8=40	F9 [kN] s9=45	F10 [kN] s10=50	F11 [kN] s11=55	F12 [kN] s12=60
WZ 8005 30	32	8	38	13	0,73	1,90										
WZ 8005 30	40	8	38	16	0,57	1,40	2,40									
WZ 8005 30	50	8	38	20	0,50	1,00	1,80	3,30								
WZ 8005 30	63	8	38	25	0,42	0,75	1,30	1,90	3,24							
WZ 8005 30	80	8	38	32	0,36	0,57	0,92	1,40	1,90	2,40						
WZ 8005 40	32	16	50	12	1,20	3,60										
WZ 8005 40	40	16	50	16	0,85	2,00	5,50									
WZ 8005 40	50	16	50	20	0,61	1,70	3,30	7,00								
WZ 8005 40	63	16	50	25	0,45	1,20	2,20	3,70	6,90							
WZ 8005 40	80	16	50	32	0,37	0,85	1,50	2,00	3,60	5,50						
WZ 8005 40	100	16	50	40	0,30	0,61	0,95	1,70	2,40	3,30	4,70	7,00				
WZ 8005 50	32	20	64	13	1,70	5,30										
WZ 8005 50	40	20	64	16	1,20	3,50	8,00									
WZ 8005 50	50	20	64	20	0,86	2,50	4,90	10,30								
WZ 8005 50	63	20	64	25	0,54	1,80	3,30	5,40	10,10							
WZ 8005 50	80	20	64	32	0,45	1,20	2,30	3,50	5,30	8,00						
WZ 8005 50	100	20	64	40	0,32	0,86	1,60	2,50	3,50	4,90	7,00	10,30				
WZ 8005 50	125	20	64	50	0,23	0,54	1,10	1,80	2,50	3,40	4,30	5,60	7,60	10,30		
WZ 8005 63	40	20	79	16	2,60	7,10	14,60									
WZ 8005 63	50	20	79	20	2,00	5,00	9,60	21,20								
WZ 8005 63	63	20	79	25	1,40	3,70	6,40	10,50	20,50							
WZ 8005 63	80	20	79	32	1,10	2,60	4,60	7,10	10,00	14,60						
WZ 8005 63	100	20	79	40	0,88	2,00	3,50	5,00	7,10	9,60	12,50	21,20				
WZ 8005 63	125	20	79	50	0,65	1,50	2,30	3,70	5,00	6,90	9,00	11,00	13,50	21,20		
WZ 8005 63	150	20	79	60	0,50	1,30	2,00	3,00	4,00	5,00	6,30	7,90	9,60	11,30	14,10	21,20
WZ 8005 80	63	25	104	25	6,40	16,50										
WZ 8005 80	80	25	104	32	4,40	11,70	22,10									
WZ 8005 80	100	25	104	40	3,80	8,60	15,50	31,40								
WZ 8005 80	125	25	104	50	2,50	6,50	11,00	17,10	31,40							
WZ 8005 80	140	25	104	56	2,20	5,70	9,10	13,70	21,00							
WZ 8005 80	150	25	104	60	2,10	5,00	8,60	12,40	18,20	31,40						
WZ 8005 80	160	25	104	64	1,90	4,40	7,50	11,70	16,20	22,10						
WZ 8005 80	180	25	104	72	1,60	4,00	6,60	9,50	12,90	18,20	27,80					
WZ 8005 100	63	25	128	25	10,20	27,40										
WZ 8005 100	80	25	128	32	7,70	18,00	43,90									
WZ 8005 100	90	25	128	36	6,60	16,50	30,90									
WZ 8005 100	100	25	128	40	5,50	13,90	24,90	64,40								
WZ 8005 100	125	25	128	50	4,30	10,20	17,90	28,00	64,00							
WZ 8005 100	140	25	128	56	3,40	9,20	15,20	22,60	35,80							
WZ 8005 100	150	25	128	60	3,20	8,72	13,90	20,90	30,90	64,40						
WZ 8005 100	160	25	128	64	2,60	7,70	12,50	19,00	26,50	43,90						
WZ 8005 100	180	25	128	72	2,30	6,60	11,00	16,50	22,00	30,90	58,30					
WZ 8005 100	190	25	128	76	2,00	6,30	10,20	15,00	20,00	27,40	41,60					
WZ 8005 100	200	25	128	80	1,90	5,50	9,00	13,90	18,00	24,90	35,20	64,40				
WZ 8005 125	63	25	161	25	17,40	47,60										
WZ 8005 125	80	25	161	32	13,20	31,50	65,00									
WZ 8005 125	100	25	161	40	10,50	23,50	42,50	100,00								
WZ 8005 125	125	25	161	50	7,80	17,50	30,00	48,00	100,00							
WZ 8005 125	140	25	161	56	6,80	15,50	25,20	39,50	59,00							
WZ 8005 125	150	25	161	60	6,00	14,00	23,50	34,50	52,00	100,00						
WZ 8005 125	160	25	161	64	5,50	13,20	21,30	31,50	45,50	65,50						
WZ 8005 125	180	25	161	72	5,00	11,00	19,00	28,20	37,00	52,00	81,50					
WZ 8005 125	190	25	161	76	4,50	10,70	17,50	25,20	34,50	47,60	62,00					

CAD reference point

SUPERGUM SPRINGS | GUMMIFEDERN | RUBBERVEREN | RESSORTS EN CAOUTCHOUC

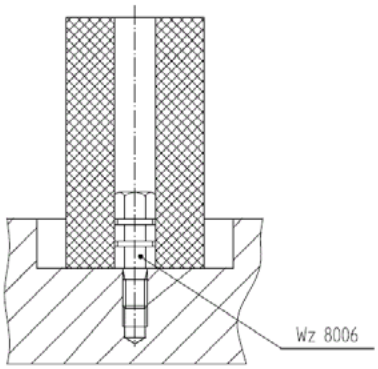
REF Da x Lo	Di	De max	smax	F1 [kN] s1=5	F2 [kN] s2=10	F3 [kN] s3=15	F4 [kN] s4=20	F5 [kN] s5=25	F6 [kN] s6=30	F7 [kN] s7=35	F8 [kN] s8=40	F9 [kN] s9=45	F10 [kN] s10=50	F11 [kN] s11=55	F12 [kN] s12=60
WZ 8005 125 200	25	161	80	4,00	10,50	16,00	23,50	31,50	42,00	57,50	100,00				
WZ 8005 125 215	25	161	86	3,50	9,80	15,00	21,00	29,00	37,00	50,00	64,00				
WZ 8005 125 225	25	161	90	2,80	9,00	14,00	20,00	28,20	34,50	45,00	59,00	100,00			
WZ 8005 150 63	25	192	25	33,00	81,00										
WZ 8005 150 80	25	192	32	22,00	55,00	140,00									
WZ 8005 150 100	25	192	40	20,00	40,00	62,00	155,00								
WZ 8005 150 125	25	192	50	15,00	33,00	52,00	82,00	155,00							
WZ 8005 150 140	25	192	56	13,00	28,00	44,00	68,00	110,00							
WZ 8005 150 150	25	192	60	12,00	25,00	40,00	58,00	92,00	155,00						
WZ 8005 150 160	25	192	64	11,50	22,00	37,00	55,00	77,00	136,00						
WZ 8005 150 180	25	192	72	10,00	20,00	33,00	46,00	61,00	92,00	140,00					
WZ 8005 150 190	25	192	76	9,00	19,00	32,00	43,00	58,00	81,00	123,00					
WZ 8005 150 200	25	192	80	8,00	18,00	25,00	40,00	55,00	62,00	105,00	155,00				
WZ 8005 150 250	25	192	100	7,00	15,00	21,00	33,00	40,00	52,00	65,00	82,00	112,00	155,00		

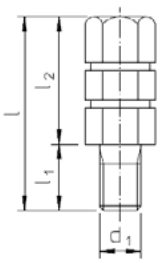
APPLICATION | ANWENDUNGSBEISPIELE
TOEPASSINGEN | APPLICATIONS



THREADED STUDS | GEWINDEBOLZEN
SCHROEVEN | BOULONS FELETÉS

WZ 8005





To use as locators for SUPERGUM springs with rubber core

Zum Positionieren von SUPERGUM Gummifedern

Voor het positioneren van SUPERGUM rubberveren

Pour le positionnement des ressorts en caoutchouc SUPERGUM

REF	d1	l	l1	l2	for | für | voor | pour Di
WZ 8006	M6	50,5	12,5	38	8
WZ 8006	M10	54,0	16,0	38	16
WZ 8006	M12	58,0	20,0	38	20
WZ 8006	M20	80,0	30,0	50	25

CAD reference point

SUPERGUM SPRINGS WITH RUBBER CORE AND BIAS-PLY FABRIC WRAP
SUPERGUM GUMMIFEDERN MIT GEWEBEEINLAGE
SUPERGUM RUBBERVEREN MET WEEFSELTUSSENLAAG
SUPERGUM RESSORTS EN CAOUTCHOUC AVEC COUCHE DE TEXTILE INTERMÉDIAIRE

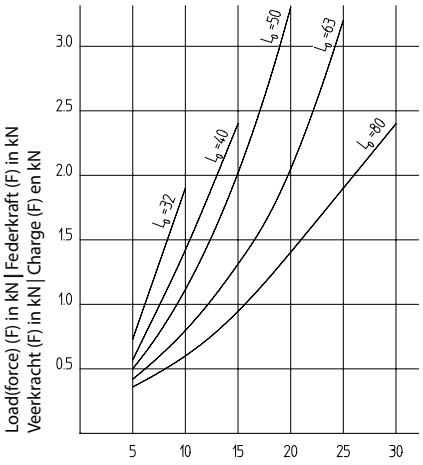
WZ 8005

Load (Force) deflection diagrams of SUPERGUM springs with rubber core

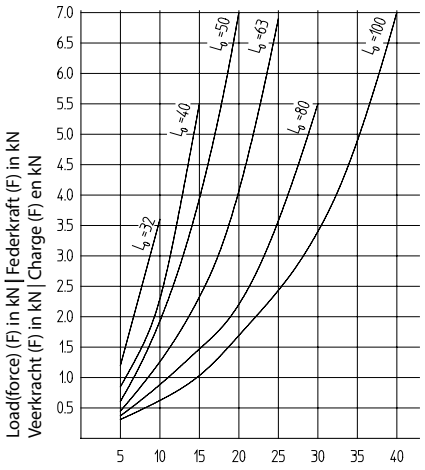
Kraft-Weg-Diagramme der SUPERGUM Gummifedern

Belastingstabellen voor SUPERGUM rubberveren

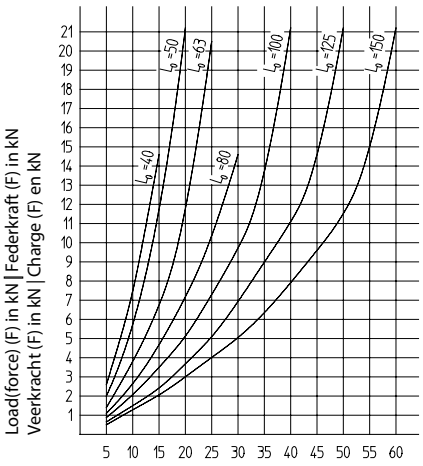
Diagrammes charge déformations des ressorts en caoutchouc SUPERGUM



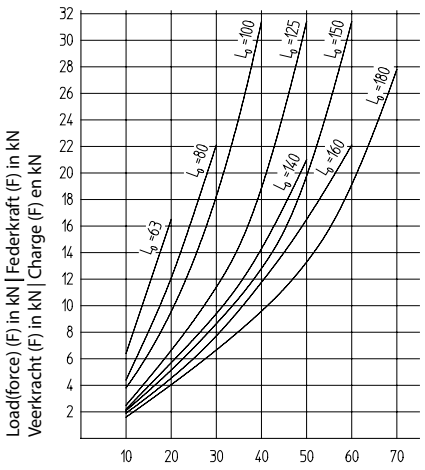
D_a = 30 mm
D_i = 8 mm



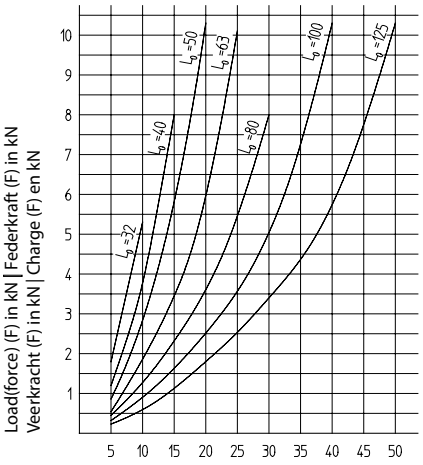
D_a = 40 mm
D_i = 16 mm



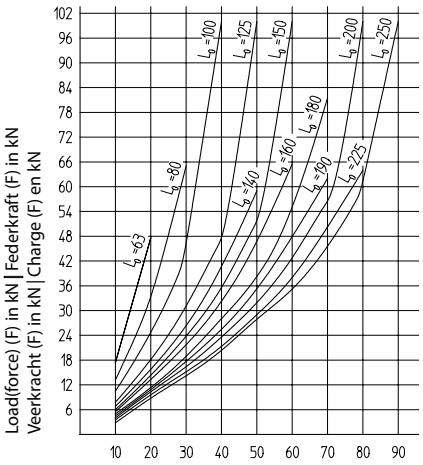
D_a = 63 mm
D_i = 25 mm



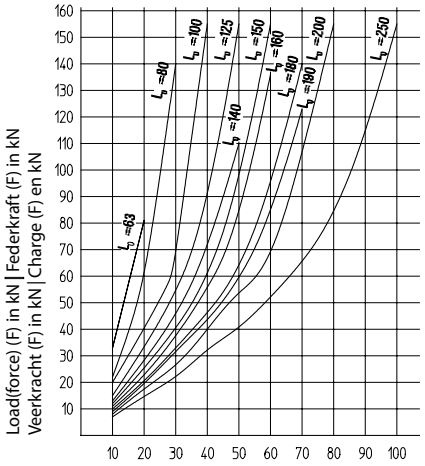
D_a = 80 mm
D_i = 25 mm



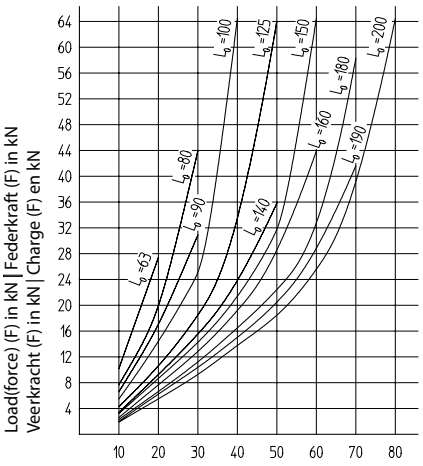
D_a = 50 mm
D_i = 20 mm



D_a = 125 mm
D_i = 25 mm



D_a = 150 mm
D_i = 25 mm



D_a = 100 mm
D_i = 25 mm

CAD reference point

SUPERGUM SPRINGS WITH RUBBER CORE AND BIAS-PLY FABRIC WRAP
SUPERGUM GUMMIFEDERN MIT GEWEBEEINLAGE
SUPERGUM RUBBERVEREN MET WEEFSELTUSSENLAAG
SUPERGUM RESSORTS EN CAOUTCHOUC AVEC COUCHE DETEXTILE INTERMÉDIAIRE

WZ 8006

Specifications:
Life:
LW = from 0,75 to 2,5 Mil. strokes
Temperature range:
T = - 37 °C à 62 °C
Permanent load: 40 % of l0

Stroke frequency:
Depending on the number of strokes the maximum deflection has to be observed (s. chart 1).

Spezifikationen:
Lebensdauer:
LW = 0,75 bis 2,5 Mil. Hübe
Temperaturbereich:
T = - 37 °C bis 62 °C
Dauerbelastung: 40 % von l0

Hubfrequenz:
In Abhängigkeit von der Hubzahl muß die entsprechend maximale Einfederung berücksichtigt werden(s. Tabelle 1).

Specificaties:
Levensduur:
Lw = 0,75 to 2,5 mil. bewegingen
Temperatuurbereik:
T = - 37 °C tot 62 °C
Permanente belasting: 40% van l0

Bewegingsfrequentie:
Afhankelijk van het aantal slagen moet er rekening gehouden worden
met de bijbehorende max. indrukking (zie tabel 1).

Spécifications:
Durée de vie:
LW = 0,75 à 2,5 millions de courses
Plage de températures:
T = - 37 °C à 62 °C
Charge permanente: 40 % de l0

Fréquence de course:
En fonction du nombre de cour - ses, il faut tenir compte de la compression
maximale corres - pondante (voir tableau 1).

Da = Ø 30 - 63 mm								Da = Ø 80 - 150 mm							
s % / lo	10	15	20	25	30	35	40	s % / lo	10	15	20	25	30	35	40
f 1 / min	200	150	125	100	75	65	50	f 1 / min	100	75	55	45	35	25	20

Determination of spring length lo
lo = unloaded length of spring
l1 = travel + pre-load
e = deflection (% of spring length)

Bestimmung der Gesamtfederlänge lo
lo = entspannte Länge der Feder
l1 = Federweg + Vorspannung
e = Einfederung in %

Bepaling van vrije lengte lo
lo = onbelaste vrije lengte
l1 = indrukking + voorspanning
e = Indrukking in %

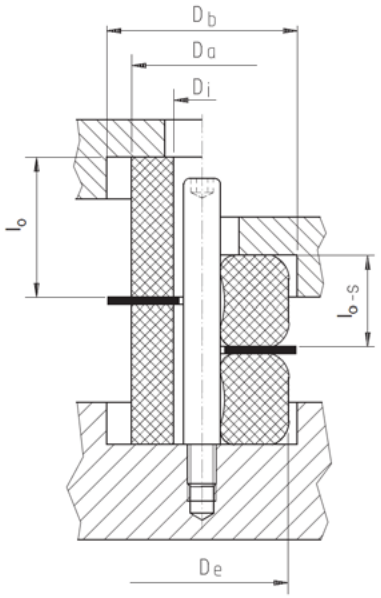
Détermination de la longueur totale du ressort lo
lo = longueur du ressort libre
l1 = déformation + précharge
e = compression (% de la longueur de ressort)

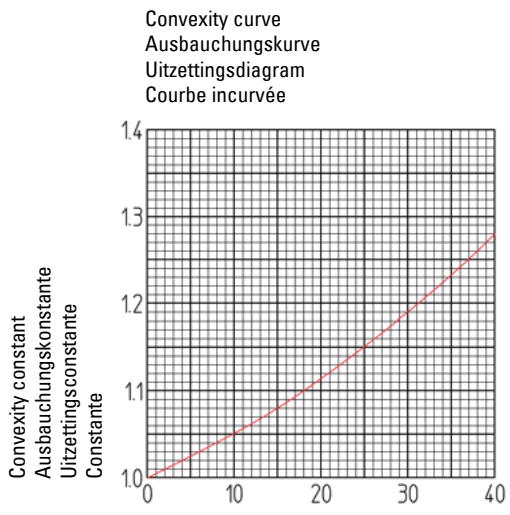
$$l_o = \frac{l_1 \times 100}{e}$$

Example | Beispiel | Voorbeeld | Exemple :

l_1 = 40 mm
e = 20%

$$l_o = \frac{40 \times 100}{20} = 200 \text{ mm}$$





Determination of diameter alteration:
Use the convexity curve to determine the convexity constant for a particular %-compression. Multiply this convexity constant by uncompressed diameter of spring Ø Da

Example:
1. Ø Da = 100 mm, deflection = 25%
2. bulge factor = 1,15 (s. chart)
3. Ø Da x const. = Ø De 100 mm x 1,15 = 115 mm

Bestimmung der Durchmesseränderung:
Mit Hilfe der Ausbauchungs kurve erhält man in Abhängig keit von der Einfederung (%) die Ausbauchungskonstante. Diese Zahl, multipliziert mit Ø Da, ergibt den zu berücksichtigenden. Platzbedarf Ø De der komprimiertenFeder.

Beispiel:
1. Ø Da = 100 mm, Einfederung = 25%
2. Ausbauchungskonstante = 1,15 (s. Tab.)
3. Ø Da x Konst. = Ø De 100 mm x 1,15 = 115 mm

Bepaling van de uitzettings - diameter
Met behulp van de diagram voor uitzetting kan men via het % van de indrukking de uitzettings - constante bepalen. Dit getal vermenigvuldigt men met de diameter Da en bekomt men aldus de uitzettingsdiameter De van de samengedrukte veer.

Voorbeeld:
1. Ø Da = 100 mm, indrukking= 25%
2. Uitzettingsconstante = 1,15 (zie tabel)
3. Ø Da x const. = Ø De 100 mm x 1,15 = 115 mm

Détermination de la modification de diamètre:
A l'aide de la courbe incurvée, on obtient un coefficient constant en fonction de la compression du ressort (%). Ce coefficient, multiplié par Ø Da, donne l'encombrement nécessaire Ø De du ressort comprimé.

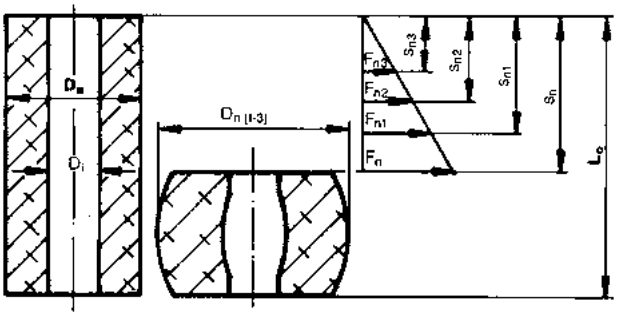
Exemple:
1. Ø Da = 100 mm, compression = 25%
2. Constante = 1,15 (voir tableau)
3. Ø Da x const. = Ø De 100 mm x 1,15 = 115 mm

CAD reference point

RUBBER SPRINGS, DIN 9835 | GUMMIFEDERN, DIN 9835
RUBBEREN VEREN, DIN 9835 | RESSORTS EN CAOUTCHOUC, DIN 9835

WZ 8000





Material: Chloroprene based elastomer
Hardness: 70 ± 5 Shore A
The creep of rubber springs can vary up to 5% of the original length Lo. So the preload of the springs should be 7% when installed.

Material: Elastomer auf Chloropren-Basis
Härte: 70 ± 5 Shore A
Gummifedern können sich bis zu 5 % der Lände Lo setzen. Sie sind deshalb mit 7 % Vorspannung einzubauen.

Materiaal : Elastomeer op basis van chloropreen
Hardheid : 70 ± 5 Shore A
Rubber veren kunnen zich tot 5% van de originele beginlengte Lo zetten. Daarom wordt er een voorspanning gegeven van 7% bij inbouw.

Matière: elastomère à base de chloroprène
Dureté: 70 ± 5 Shore A
Le fluage des ressorts en caoutchouc peut atteindre 5% de la longueur initiale Lo. A l'installation, la précharge des ressorts est donc de 7%.

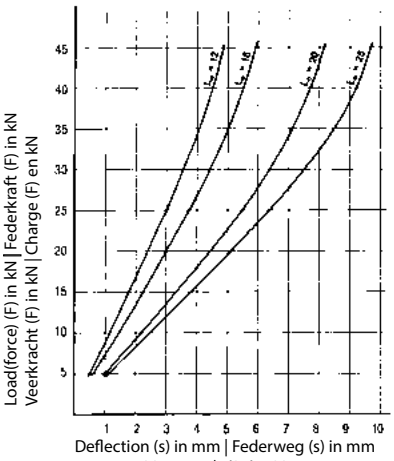
REF	Da mm	L_o mm	Di mm	10% deformation of L_o / 10% Verformung von of L_o / 10% vervorming van of L_o / 10% de déformation de L_o			20% deformation of L_o / 20% Verformung von of L_o / 20% vervorming van of L_o / 20% de déformation de L_o			30% deformation of L_o / 30% Verformung von of L_o / 30% vervorming van of L_o / 30% de déformation de L_o			40% deformation of L_o / 40% Verformung von of L_o / 40% vervorming van of L_o / 40% de déformation de L_o		
				F_{n3}(daN)	S_{n3}(mm)	D_{n3}(mm)	F_{n3}(daN)	S_{n3}(mm)	D_{n3}(mm)	F_{n3}(daN)	S_{n3}(mm)	D_{n3}(mm)	F_{n3}(daN)	S_{n3}(mm)	D_{n3}(mm)
WZ8000	16	12	6,5	10,3	1,2	17,4	20,0	2,4	19,0	30,3	3,6	20,6	44,2	4,8	23,0
WZ8000	16	16	6,5	10,9	1,6	17,4	21,2	3,2	19,0	33,0	4,8	20,6	52,0	6,4	23,0
WZ8000	16	20	6,5	9,2	2,0	17,4	18,0	4,0	19,0	27,7	6,0	20,6	43,2	8,0	23,0
WZ8000	16	25	6,5	10,1	2,5	17,4	19,5	5,0	19,0	30,0	7,5	20,6	50,0	10,0	23,0
WZ8000	20	16	8,5	14,7	1,6	21,8	27,3	3,2	23,8	43,0	4,8	25,8	62,2	6,4	28,8
WZ8000	20	20	8,5	14,2	2,0	21,8	27,3	4,0	23,8	42,1	6,0	25,8	60,6	8,0	28,8
WZ8000	20	25	8,5	14,3	2,5	21,8	27,7	5,0	23,8	43,0	7,5	25,8	60,4	10,0	28,8
WZ8000	20	32	8,5	12,8	3,2	21,8	26,6	6,4	23,8	42,0	9,6	25,8	60,4	12,8	28,8
WZ8000	25	20	10,5	22,5	2,0	27,3	45,5	4,0	29,8	68,5	6,0	32,3	100,5	8,0	36,0
WZ8000	25	25	10,5	25,5	2,5	27,3	53,0	5,0	29,8	83,0	7,5	32,3	115,0	10,0	36,0
WZ8000	25	32	10,5	21,0	3,2	27,3	42,5	6,4	29,8	63,5	9,6	32,3	87,5	12,8	36,0
WZ8000	25	40	10,5	22,5	4,0	27,3	44,5	8,0	29,8	67,5	12,0	32,3	99,0	16,0	36,0
WZ8000	32	32	13,5	63,0	3,2	34,9	116,0	6,4	38,1	162,0	9,6	41,3	208,0	12,8	46,1
WZ8000	32	40	13,5	65,0	4,0	34,9	124,0	8,0	38,1	187,0	12,0	41,3	310,0	16,0	46,1
WZ8000	32	50	13,5	60,0	5,0	34,9	116,0	10,0	38,1	178,0	15,0	41,3	280,0	20,0	46,1
WZ8000	32	63	13,5	62,0	6,3	34,9	119,0	12,6	38,1	187,0	18,9	41,3	303,0	25,2	46,1
WZ8000	40	32	13,5	100,0	3,2	43,6	189,0	6,4	47,6	290,0	9,6	51,6	428,0	12,8	57,6
WZ8000	40	40	13,5	95,0	4,0	43,6	174,0	8,0	47,6	255,0	12,0	51,6	364,0	16,0	57,6
WZ8000	40	50	13,5	101,0	5,0	43,6	197,0	10,0	47,6	297,0	15,0	51,6	458,0	20,0	57,6
WZ8000	40	63	13,5	93,0	6,3	43,6	171,0	12,6	47,6	268,0	18,9	51,6	387,0	25,2	57,6
WZ8000	40	80	13,5	86,0	8,0	43,6	168,0	16,0	47,6	264,0	24,0	51,6	422,0	32,0	57,6
WZ8000	50	32	17,0	170,0	3,2	54,5	320,0	6,4	59,5	495,0	9,6	64,5	780,0	12,8	72,0
WZ8000	50	40	17,0	180,0	4,0	54,5	340,0	8,0	59,5	530,0	12,0	64,5	920,0	16,0	72,0
WZ8000	50	50	17,0	150,0	5,0	54,5	285,0	10,0	59,5	430,0	15,0	64,5	640,0	20,0	72,0
WZ8000	50	63	17,0	160,0	6,3	54,5	300,0	12,6	59,5	440,0	18,9	64,5	620,0	25,2	72,0
WZ8000	50	80	17,0	150,0	8,0	54,5	290,0	16,0	59,5	445,0	24,0	64,5	695,0	32,0	72,0
WZ8000	63	32	17,0	260,0	3,2	68,7	540,0	6,4	75,0	860,0	9,6	81,3	1360,0	12,8	90,7
WZ8000	63	40	17,0	265,0	4,0	68,7	545,0	8,0	75,0	850,0	12,0	81,3	1400,0	16,0	90,7
WZ8000	63	50	17,0	270,0	5,0	68,7	540,0	10,0	75,0	830,0	15,0	81,3	1250,0	20,0	90,7
WZ8000	63	63	17,0	250,0	6,3	68,7	465,0	12,6	75,0	695,0	18,9	81,3	1110,0	25,2	90,7
WZ8000	63	80	17,0	265,0	8,0	68,7	520,0	16,0	75,0	800,0	24,0	81,3	1300,0	32,0	90,7
WZ8000	63	100	17,0	230,0	10,0	68,7	455,0	20,0	75,0	710,0	30,0	81,3	1110,0	40,0	90,7
WZ8000	80	32	21,0	535,0	3,2	87,2	1080,0	6,4	95,2	1320,0	9,6	103,2	2110,0	12,8	115,2
WZ8000	80	50	21,0	500,0	5,0	87,2	950,0	10,0	95,2	1590,0	15,0	103,2	1980,0	20,0	115,2
WZ8000	80	63	21,0	500,0	6,3	87,2	980,0	12,6	95,2	1620,0	18,9	103,2	1960,0	25,2	115,2
WZ8000	80	80	21,0	430,0	8,0	87,2	830,0	16,0	95,2	1340,0	24,0	103,2	1940,0	32,0	115,2
WZ8000	80	100	21,0	430,0	10,0	87,2	850,0	20,0	95,2	1370,0	30,0	103,2	1930,0	40,0	115,2
WZ8000	100	63	21,0	710,0	6,3	109,0	1360,0	12,6	119,0	2170,0	18,9	129,0	3250,0	25,2	144,0
WZ8000	100	100	21,0	680,0	10,0	109,0	1320,0	20,0	119,0	2060,0	30,0	129,0	3150,0	40,0	144,0

CAD reference point

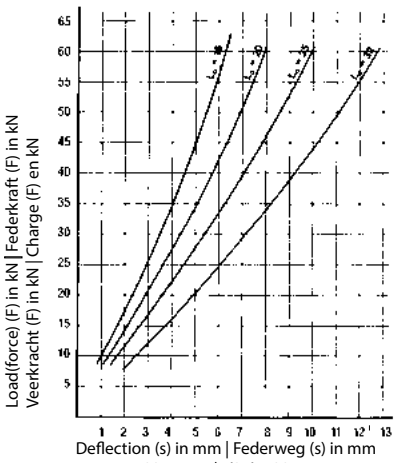
RUBBER SPRINGS, DIN 9835 | GUMMIFEDERN, DIN 9835
RUBBEREN VEREN, DIN 9835 | RESSORTS EN CAOUTCHOUC, DIN 9835

WZ 8000

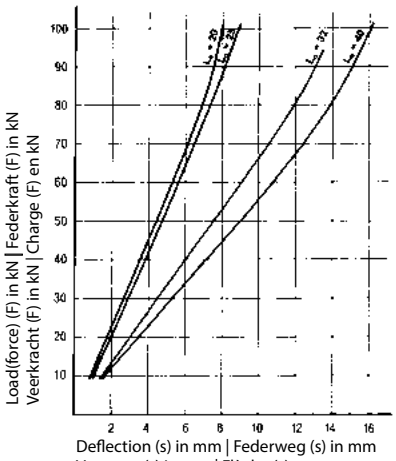
Load (Force) deflection diagrams | Kraft-Weg-Diagramme
Belastingstabellen | Diagrammes charge déformations



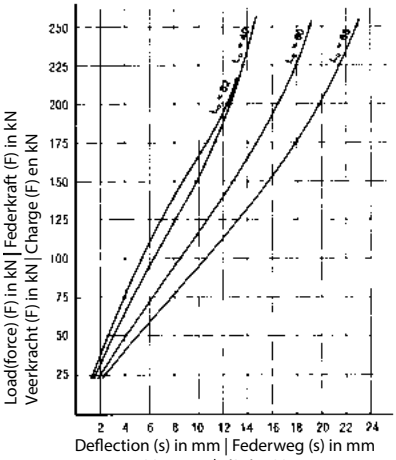
D_a = 16 mm
D_i = 6,5 mm



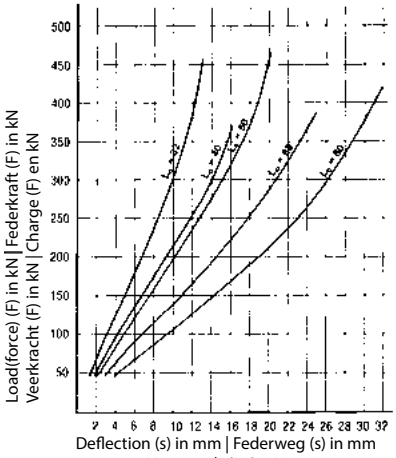
D_a = 20 mm
D_i = 8,5 mm



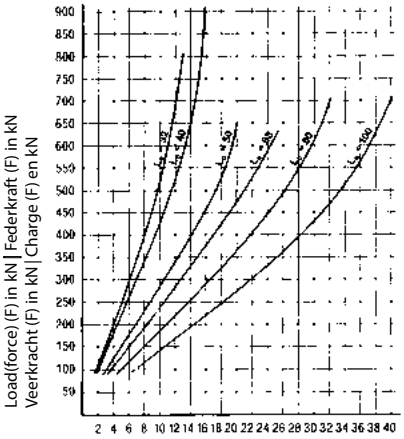
D_a = 25 mm
D_i = 10,5 mm



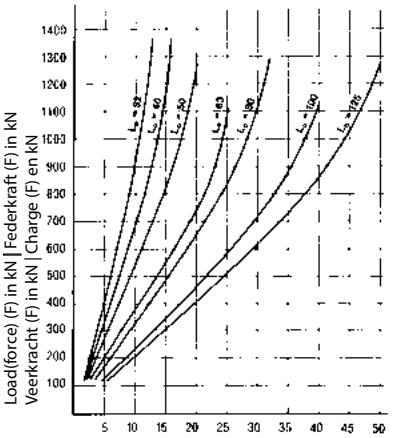
D_a = 32 mm
D_i = 13,5 mm



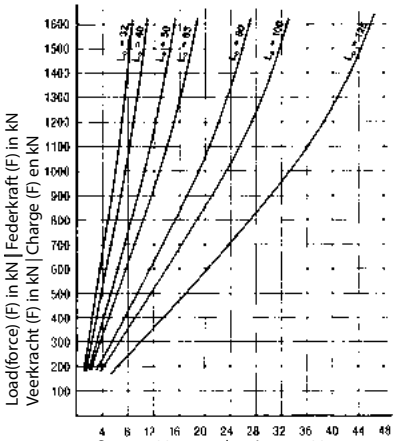
D_a = 40 mm
D_i = 13,5 mm



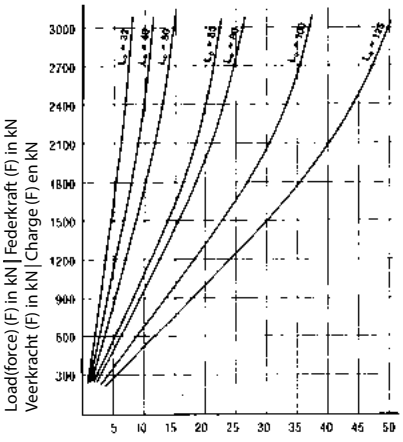
D_a = 50 mm
D_i = 17 mm



D_a = 63 mm
D_i = 17 mm



D_a = 80 mm
D_i = 21 mm



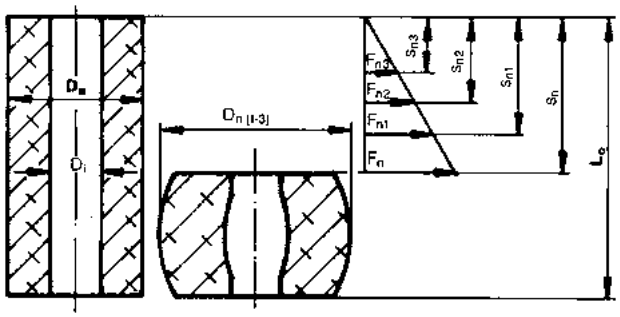
D_a = 100 mm
D_i = 21 mm

CAD reference point

RUBBER SPRINGS, DIN 9835 | GUMMIFEDERN, DIN 9835

RUBBEREN VEREN, DIN 9835 | RESSORTS EN CAOUTCHOUC, DIN 9835

WZ 8000



Elastomer springs; technical details
Elastomerfedern; Technische Informationen
Technische informatie elastomeerveren
Ressorts en élastomère; caractéristiques

D_a - L_o - D_i

Fn3 = load (force) in N at 10% deformation of Lo
sn3 = length in mm at 10% deformation of Lo
n3 = outside diameter in mm at 10% deformation of Lo
Fn2 = load (force) in N at 20% deformation of Lo
sn2 = length in mm at 20% deformation of Lo
Dn2 = outside diameter in mm at 20% deformation of Lo
Fn1 = load (force) in N at 30% deformation of Lo
sn1 = length in mm at 30% deformation of Lo
Dn1 = outside diameter in mm at 30% deformation of Lo
Fn = load (force) in N at 40% (max.) deform. of Lo
sn = length in mm at 40% (max.) deformation of Lo
Dn = outside diameter in mm at 40% (max.) deformation of Lo

D_a - L_o - D_i

Fn3 = Kraft in N bei 10% Verformung von Lo
sn3 = Weg in mm bei 10% Verformung von Lo
Dn3 = Außendurchmesser in mm bei 10% Verformung von Lo
Fn2 = Kraft in N bei 20% Verformung von Lo
sn2 = Weg in mm bei 20% Verformung von Lo
Dn2 = Außendurchmesser in mm bei 20% Verformung von Lo
Fn1 = Kraft in N bei 30 % Verformung von Lo
sn1 = Weg in mm bei 30% Verformung von Lo
Dn1 = Außendurchmesser in mm bei 30% Verformung von Lo
Fn = Kraft in N bei 40% (max.) Verformung von Lo
sn = Weg in mm bei 40% (max.) Verformung v. Lo
Dn = Außen-Ø in mm bei 40% (max.) Verformung von Lo

D_a - L_o - D_i

Fn3 = belasting in N bij 10% vervorming van Lo
Sn3 = lengte in mm bij 10% vervorming van Lo
Dn3 = buiten diameter in mm bij 10% vervorming van Lo
Fn2 = belasting in N bij 20% vervorming van Lo
sn2 = lengte in mm bij 20% vervorming van Lo
Dn2 = buiten diameter in mm bij 20% vervorming van Lo
Fn1 = belasting in N bij 30% vervorming van Lo
sn1 = lengte in mm bij 30% vervorming van Lo
Dn1 = buiten Ø in mm bij 30% vervorming van Lo
Fn = belasting in N bij 40% (max) vervorming van Lo
sn = lengte in mm bij 40% (max) vervorming van Lo
Dn = buiten Ø in mm bij 40% (max) vervorming van Lo

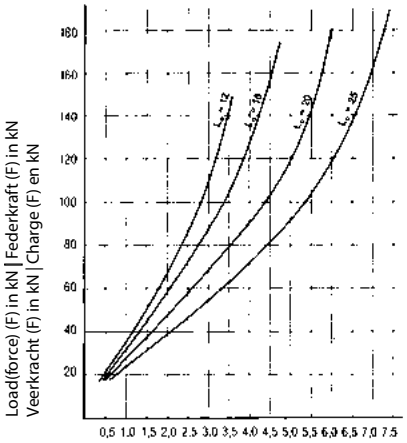
D_a - L_o - D_i

Fn3 = charge en N pour 10% de déformation de Lo
sn3 = déformation en mm pour 10% de déformation de Lo
Dn3 = diamètre extérieur en mm pour 10% de déformation de Lo
Fn2 = charge en N pour 20% de déformation de Lo
sn2 = déformation en mm pour 20% de déformation de Lo
Dn2 = diamètre extérieur en mm pour 20% de déformation de Lo
Fn1 = charge en N pour 30% de déformation de Lo
sn1 = déformation en mm pour 30% de déformation de Lo
Dn1 = diamètre extérieur en mm pour 30% de déformation de Lo
Fn = charge en N pour 40% (maxi.) de déformation de Lo
sn = déformation en mm pour 40% (maxi.) de déformation de Lo
Dn = Ø extérieur en mm pour 40% (maxi.) de déformation de Lo

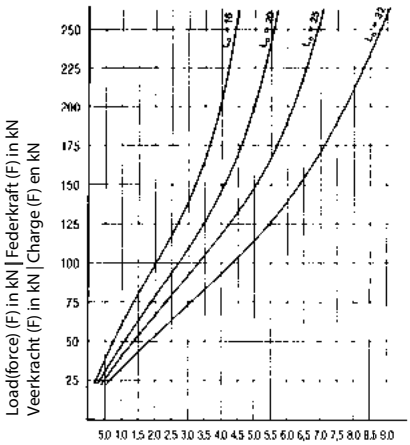
CAD reference point

RUBBER SPRINGS, DIN 9835 | GUMMIFEDERN, DIN 9835
RUBBEREN VEREN, DIN 9835 | RESSORTS EN CAOUTCHOUC, DIN 9835

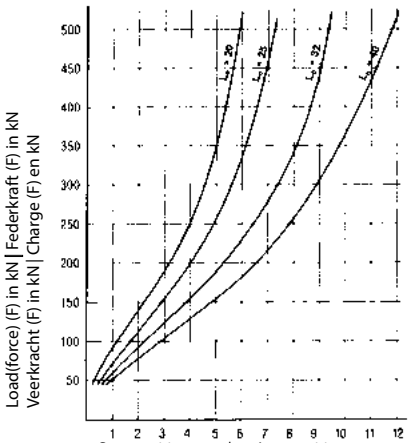
WZ 8010



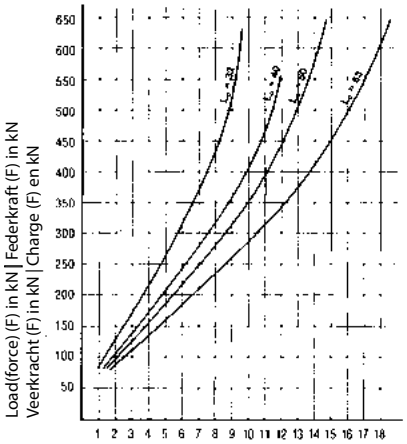
D_a = 16 mm
D_i = 6,5 mm



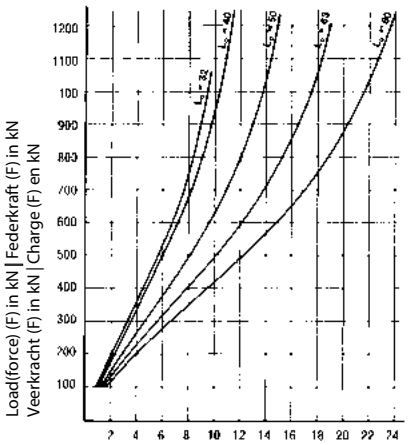
D_a = 20 mm
D_i = 8,5 mm



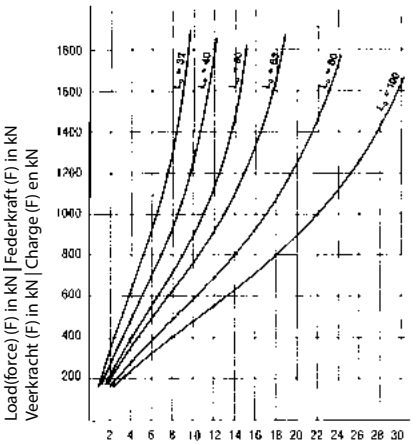
D_a = 25 mm
D_i = 10,5 mm



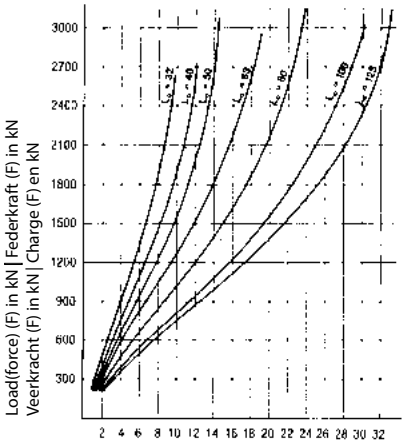
D_a = 32 mm
D_i = 13,5 mm



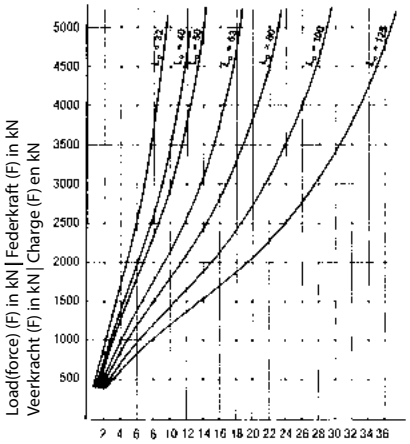
D_a = 40 mm
D_i = 13,5 mm



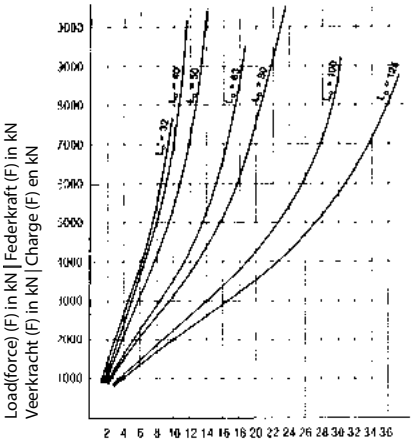
D_a = 50 mm
D_i = 17 mm



D_a = 63 mm
D_i = 17 mm



D_a = 80 mm
D_i = 21 mm



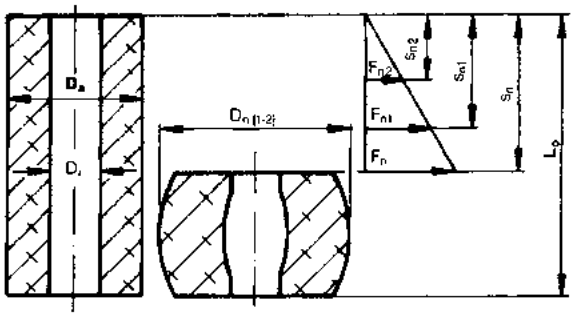
D_a = 100 mm
D_i = 21 mm

CAD reference point

URELAST SPRINGS, DIN 9835 | URELASTFEDERN, DIN 9835
URELAST VEREN, DIN 9835 | RESSORTS URELAST, DIN 9835

WZ 8010





Material: Polyurethane based elastomer
Hardness: 90 ± 5 Shore A
The creep of Urelast springs can vary up to 8% of the original length Lo.
So the preload of the springs should be 10% when installed.

Material: Elastomer auf Polyurethan-Basis
Härte: 90 ± 5 Shore A
Urelastfedern können sich bis zu 8 % der Länge
Lo setzen. Sie sind deshalb mit 10 % Vorspannung einzubauen.

Materiaal : Elastomeer op basis van polyruthaan
Hardheid 90 +/-5 Shore A
Urelast veren kunnen zich tot 8% van de originele begin lengte Lo zetten.
Daarom wordt er een voorspanning gegeven van 10% bij inbouw.

Matière: élastomère à base de polyuréthanne
Dureté: 90 ± 5 Shore A
Le fluage des ressorts Urelast peut atteindre 8% de la longueur initiale
Lo. A l'installation, la précharge des ressorts est donc de 10%.

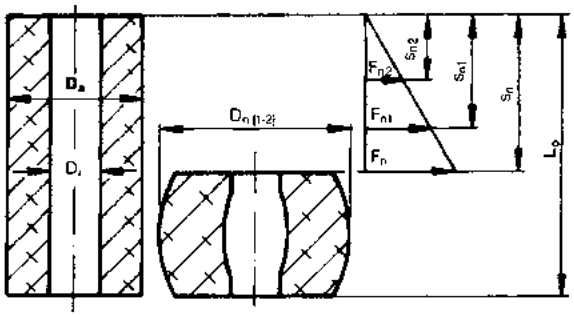
REF	Da mm	L_o mm	Di mm	10% deformation of L_o 10% Verformung von of L_o 10% vervorming van of L_o 10% de déformation de L_o			20% deformation of L_o 20% Verformung von of L_o 20% vervorming van of L_o 20% de déformation de L_o			30% deformation of L_o 30% Verformung von of L_o 30% vervorming van of L_o 30% de déformation de L_o		
				F_{n3}(daN)	S_{n3}(mm)	D_{n3}(mm)	F_{n3}(daN)	S_{n3}(mm)	D_{n3}(mm)	F_{n3}(daN)	S_{n3}(mm)	D_{n3}(mm)
WZ 8010	16	12	6,5	41,5	1,2	17,4	82,0	2,4	19,0	149,0	3,6	20,6
WZ 8010	16	16	6,5	47,5	1,6	17,4	93,5	3,2	19,0	175,0	4,8	20,6
WZ 8010	16	20	6,5	47,5	2,0	17,4	91,0	4,0	19,0	182,0	6,0	20,6
WZ 8010	16	25	6,5	46,5	2,5	17,4	91,5	5,0	19,0	196,0	7,5	20,6
WZ 8010	20	16	8,5	83,0	1,6	21,8	149,0	3,2	23,8	280,0	4,8	25,8
WZ 8010	20	20	8,5	79,0	2,0	21,8	146,0	4,0	23,8	300,0	6,0	25,8
WZ 8010	20	25	8,5	79,0	2,5	21,8	149,0	5,0	23,8	296,0	7,5	25,8
WZ 8010	20	32	8,5	78,0	3,2	21,8	151,0	6,4	23,8	289,0	9,6	25,8
WZ 8010	25	20	10,5	139,0	2,0	27,3	251,0	4,0	29,8	521,0	6,0	32,3
WZ 8010	25	25	10,5	133,0	2,5	27,3	255,0	5,0	29,8	543,0	7,5	32,3
WZ 8010	25	32	10,5	128,0	3,2	27,3	249,0	6,4	29,8	558,0	9,6	32,3
WZ 8010	25	40	10,5	129,0	4,0	27,3	256,0	8,0	29,8	517,0	12,0	32,3
WZ 8010	32	32	13,5	180,0	3,2	34,9	338,0	6,4	38,1	632,0	9,6	41,3
WZ 8010	32	40	13,5	172,0	4,0	34,9	317,0	8,0	38,1	567,0	12,0	41,3
WZ 8010	32	50	13,5	187,0	5,0	34,9	353,0	10,0	38,1	672,0	15,0	41,3
WZ 8010	32	63	13,5	192,0	6,3	34,9	360,0	12,6	38,1	670,0	18,9	41,3
WZ 8010	40	32	13,5	300,0	3,2	43,6	572,0	6,4	47,6	1050,0	9,6	51,6
WZ 8010	40	40	13,5	334,0	4,0	43,6	681,0	8,0	47,6	1420,0	12,0	51,6
WZ 8010	40	50	13,5	325,0	5,0	43,6	625,0	10,0	47,6	1220,0	15,0	51,6
WZ 8010	40	63	13,5	330,0	6,3	43,6	620,0	12,6	47,6	1190,0	18,9	51,6
WZ 8010	40	80	13,5	350,0	8,0	43,6	650,0	16,0	47,6	1235,0	24,0	51,6
WZ 8010	50	32	17,0	515,0	3,2	54,5	980,0	6,4	59,5	1835,0	9,6	64,5
WZ 8010	50	40	17,0	490,0	4,0	54,5	930,0	8,0	59,5	1780,0	12,0	64,5
WZ 8010	50	50	17,0	480,0	5,0	54,5	895,0	10,0	59,5	1800,0	15,0	64,5
WZ 8010	50	63	17,0	515,0	6,3	54,5	960,0	12,6	59,5	1860,0	18,9	64,5
WZ 8010	50	80	17,0	490,0	8,0	54,5	930,0	16,0	59,5	1740,0	24,0	64,5
WZ 8010	63	32	17,0	725,0	3,2	68,7	1410,0	6,4	75,0	2605,0	9,6	81,3
WZ 8010	63	40	17,0	760,0	4,0	68,7	1460,0	8,0	75,0	2620,0	12,0	81,3
WZ 8010	63	50	17,0	800,0	5,0	68,7	1550,0	10,0	75,0	2900,0	15,0	81,3
WZ 8010	63	63	17,0	840,0	6,3	68,7	1590,0	12,6	75,0	2870,0	18,9	81,3
WZ 8010	63	80	17,0	840,0	8,0	68,7	1620,0	16,0	75,0	3240,0	24,0	81,3
WZ 8010	63	100	17,0	810,0	10,0	68,7	1550,0	20,0	75,0	2970,0	30,0	81,3
WZ 8010	80	32	21,0	1350,0	3,2	87,2	2710,0	6,4	95,2	5000,0	9,6	103,2
WZ 8010	80	50	21,0	1500,0	5,0	87,2	2910,0	10,0	95,2	5700,0	15,0	103,2
WZ 8010	80	63	21,0	1420,0	6,3	87,2	2690,0	12,6	95,2	5240,0	18,9	103,2
WZ 8010	80	80	21,0	1500,0	8,0	87,2	2820,0	16,0	95,2	5600,0	24,0	103,2
WZ 8010	80	100	21,0	1440,0	10,0	87,2	2740,0	20,0	95,2	5600,0	30,0	103,2
WZ 8010	100	63	21,0	2320,0	6,3	109,0	4530,0	12,6	119,0	9550,0	18,9	129,0
WZ 8010	100	100	21,0	2240,0	10,0	109,0	4250,0	20,0	119,0	8930,0	30,0	129,0

CAD reference point

URELAST SPRINGS, DIN 9835 | URELASTFEDERN, DIN 9835

URELAST VEREN, DIN 9835 | RESSORTS URELAST, DIN 9835

WZ 8010



Technical details | Technische Informationen
Technische informatie | Caractéristiques

Da = outside diameter in mm
L0 = free length in mm
Di = inside diameter in mm
Fn2 = load (force) in N at 10% deformation of Lo
sn2 = length in mm at 10% deformation of Lo
Dn2 = outside diameter in mm at 10% deformation of Lo
Fn1 = load (force) in N at 20% deformation of Lo
sn1 = length in mm at 20% deformation of Lo
Dn1 = outside diameter in mm at 20% deformation of Lo
Fn = load (force) in N at 30% (max.) deform. of Lo
sn = length in mm at 30% (max.) deformation of Lo
Dn = outside diameter in mm at 30% (max.) deformation of Lo

Da = Außendurchmesser in mm
L0 = unbelastete Federlänge in mm
Di = Innendurchmesser in mm
Fn2 = Kraft in N bei 10% Verformung von Lo
sn2 = Weg in mm bei 10% Verformung von Lo
Dn2 = Außendurchmesser in mm bei 10% Verformung von Lo
Fn1 = Kraft in N bei 20 % Verformung von Lo
sn1 = Weg in mm bei 20% Verformung von Lo
Dn1 = Außendurchmesser in mm bei 20% Verformung von Lo
Fn = Kraft in N bei 30% (max.) Verformung von Lo
sn = Weg in mm bei 30% (max.) Verformung v. Lo
Dn = Außen-Ø in mm bei 30% (max.) Verformung von Lo

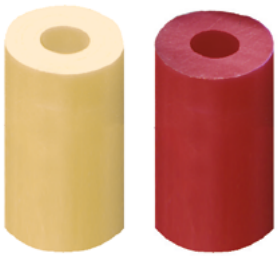
Da = buiten diameter in mm
L0 = onbelaste vrije veerlengte
Di = binnen diameter in mm
Fn2 = belasting in N bij 10% vervorming van Lo
sn2 = lengte in mm bij 10% vervorming van Lo
Dn2 = buiten diameter in mm bij 10% vervorming van Lo
Fn1 = belasting in N bij 20% vervorming van Lo
sn1 = lengte in mm bij 20% vervorming van Lo
Dn1 = buiten diameter in mm bij 20% vervorming van Lo
Fn = belasting in N bij 30% (max) vervorming van Lo
sn = lengte in mm bij 30% (max) vervorming van Lo
Dn = buiten diameter in mm bij 30% (max) vervorming van Lo

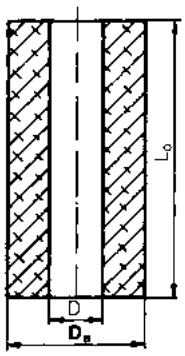
Da = diamètre extérieur en mm
L0 = longueur libre en mm
Di = diamètre intérieur en mm
Fn2 = charge en N pour 10% de déformation de Lo
sn2 = déformation en mm pour 10% de déformation de Lo
Dn2 = diamètre extérieur en mm pour 10% de déformation de Lo
Fn1 = charge en N pour 20% de déformation de Lo
sn1 = déformation en mm pour 20% de déformation de Lo
Dn1 = diamètre extérieur en mm pour 20% de déformation de Lo
Fn = charge en N pour 30% (maxi.) de déformation de Lo
sn = déformation en mm pour 30% (maxi.) de déformation de Lo
Dn = Ø extérieur en mm pour 30% (maxi.) de déformation de Lo

CAD reference point

HOLLOW RODS | HOHLSTANGEN
HOLLE STANGEN | BARRES CREUSES

WZ 8017





REF	Da	Di	L_o
WZ8017	16	6,5	300
WZ8017	20	8,5	300
WZ8017	25	10,5	300
WZ8017	32	13,5	300
WZ8017	40	13,5	300
WZ8017	50	17,0	400
WZ8017	63	17,0	400
WZ8017	80	21,0	400
WZ8017	100	21,0	300

Material: Polyurethane based elastomer
Hardness: 80 Shore (yellow) / 90 Shore (red)
Elastomer springs made of prefabricated material are especially suited for the following components in the construction of moulds and jigs by the tool manufacturer: pressure springs, stripper for punches, stop motion devices and ejectors. The material is resistant to oil, detergents and humidity. The temperature resistance is up to 80° C.

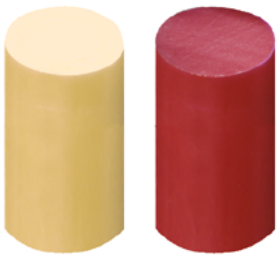
Material: Elastomer auf Polyurethan-Basis
Härte: 80 Shore (Gelb) / 90 Shore (Rot)
Elastomerfedern aus Zuschnittmaterial werden im Vorrichtungs- und Werkzeugbau für folgende Konstruktionselemente eingesetzt: Druckfedern, Abstreifer, Anschlagpuffer und Auswerfer. Das Material ist beständig gegen Öl, Reinigungsmittel und Feuchtigkeit. Die Wärmebeständigkeit geht bis 80° C.

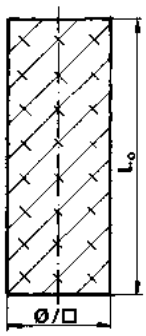
Materiaal: Elastomeer op basis van polyruthaan
Hardheid: 80 Shore (geel) / 90 Shore (rood)
De voorbewerkte elastomeer veren worden ingezet in de opbouw van vormmatrijzen en gereedschappen met volgende doeleinden : drukveer, ponsafstroper, aanslag en uitwerppen. Het materiaal is bestendig tegen olie, detergenten en vocht. Warmte bestendig tot 80°C.

Matière: élastomère à base de polyuréthanne
Dureté: 80 Shore (jaune) / 90 Shore (rouge)
Les ressorts en élastomère préfabriqués sont utilisés dans la construction des moules et des outils pour les composants suivants : ressorts de pression, dévêtisseur pour poinçon, butées et éjecteurs. La matière résiste à l'huile, aux produits de nettoyage et à l'humidité. Résistance à la chaleur jusqu'à 80 °C.

CYLINDRICAL AND RECTANGULAR SOLID RODS
VOLLSTANGEN, RUNDPROFIL UND RECHTECKPROFIL
VOLBAREN, ROND EN RECHTHOEKIG
BARRES PLEINES, CYLINDRIQUES ET RECTANGULAIRES

WZ 8018





REF	Ø	x	L_o
WZ8018	16	x	300
WZ8018	20	x	300
WZ8018	25	x	300
WZ8018	32	x	300
WZ8018	40	x	300
WZ8018	50	x	400
WZ8018	63	x	400
WZ8018	80	x	400
REF	Ø	x	L_o
WZ8018	75	x	1000
WZ8018	100	x	1000
WZ8018	125	x	1000

Material: Polyurethane based elastomer
Hardness: 80 Shore (yellow) / 90 Shore (red)
Elastomer springs made of prefabricated material are especially suited for the following components in the construction of moulds and jigs by the tool manufacturer: pressure springs, stripper for punches, stop motion devices and ejectors. The material is resistant to oil, detergents and humidity. The temperature resistance is up to 80° C.

Material: Elastomer auf Polyurethan-Basis
Härte: 80 Shore (Gelb) / 90 Shore (Rot)
Elastomerfedern aus Zuschnittmaterial werden im Vorrichtungs- und Werkzeugbau für folgende Konstruktionselemente eingesetzt: Druckfedern, Abstreifer, Anschlagpuffer und Auswerfer. Das Material ist beständig gegen Öl, Reinigungsmittel und Feuchtigkeit. Die Wärmebeständigkeit geht bis 80° C.

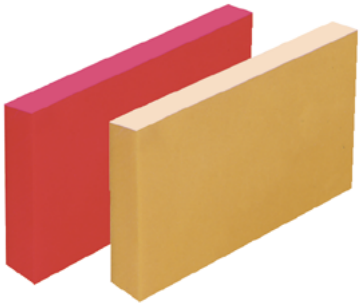
Materiaal: Elastomeer op basis van polyruthaan
Hardheid: 80 Shore (geel) / 90 Shore (rood)
De voorbewerkte elastomeer veren worden ingezet in de opbouw van vormmatrijzen en gereedschappen met volgende doeleinden : drukveer, ponsafstroper, aanslag en uitwerppen. Het materiaal is bestendig tegen olie, detergenten en vocht. Warmte bestendig tot 80°C.

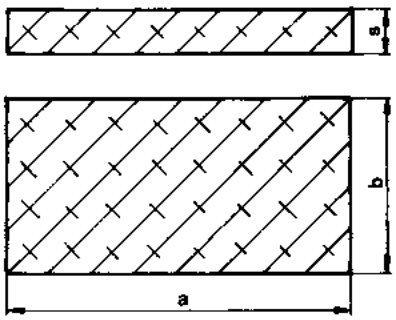
Matière: élastomère à base de polyuréthanne
Dureté: 80 Shore (jaune) / 90 Shore (rouge)
Les ressorts en élastomère préfabriqués sont utilisés dans la construction des moules et des outils pour les composants suivants : ressorts de pression, dévêtisseur pour poinçon, butées et éjecteurs. La matière résiste à l'huile, aux produits de nettoyage et à l'humidité. Résistance à la chaleur jusqu'à 80 °C.

CAD reference point

ELASTOMER PLATES | ELASTOMERPLATTEN
ELASTOMEERPLATEN | PLAQUES EN ÉLASTOMÈRE

WZ 8020





Material: Polyurethane based elastomer
Hardness: 80 Shore (yellow) / 90 Shore (red)
Elastomer springs made of prefabricated material are especially suited for the following components in the construction of moulds and jigs by the tool manufacturer: pressure springs, stripper for punches, stop motion devices and ejectors. The material is resistant to oil, detergents and humidity. The temperature resistance is up to 80° C.

Material: Elastomer auf Polyurethan-Basis
Härte: 80 Shore (Gelb) / 90 Shore (Rot)
Elastomerfedern aus Zuschnittmaterial werden im Vorrichtungs- und Werkzeugbau für folgende Konstruktionselemente eingesetzt: Druckfedern, Abstreifer, Anschlagpuffer und Auswerfer. Das Material ist beständig gegen Öl, Reinigungsmittel und Feuchtigkeit. Die Wärmebeständigkeit geht bis 80° C.

Materiaal: Elastomeer op basis van polyruthaan
Hardheid: 80 Shore (geel) / 90 Shore (rood)
De voorbewerkte elastomeer veren worden ingezet in de opbouw van vormmatrijzen en gereedschappen met volgende doeleinden : drukveer, ponsafstroper, aanslag en uitwerppen. Het materiaal is bestendig tegen olie, detergenten en vocht. Warmte bestendig tot 80°C.

Matière: élastomère à base de polyuréthanne
Dureté: 80 Shore (jaune) / 90 Shore (rouge)
Les ressorts en élastomère préfabriqués sont utilisés dans la construction des moules et des outils pour les composants suivants : ressorts de pression, dévêtisseur pour poinçon, butées et éjecteurs. La matière résiste à l'huile, aux produits de nettoyage et à l'humidité. Résistance à la chaleur jusqu'à 80 °C.

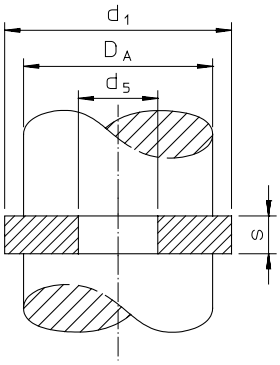
REF	a	b	s	Shore	REF	a	b	s	Shore	REF	a	b	s	Shore	REF	a	b	s	Shore
WZ8020	100	100	12,5	80	WZ8020	100	100	12,5	90	WZ8020	100	100	50,0	80	WZ8020	100	100	50,0	90
WZ8020	150	100	12,5	80	WZ8020	150	100	12,5	90	WZ8020	150	100	50,0	80	WZ8020	150	100	50,0	90
WZ8020	150	150	12,5	80	WZ8020	150	150	12,5	90	WZ8020	150	150	50,0	80	WZ8020	150	150	50,0	90
WZ8020	300	150	12,5	80	WZ8020	300	150	12,5	90	WZ8020	300	150	50,0	80	WZ8020	300	150	50,0	90
WZ8020	200	200	12,5	80	WZ8020	200	200	12,5	90	WZ8020	200	200	50,0	80	WZ8020	200	200	50,0	90
WZ8020	400	200	12,5	80	WZ8020	400	200	12,5	90	WZ8020	400	200	50,0	80	WZ8020	400	200	50,0	90
WZ8020	400	250	12,5	80	WZ8020	400	250	12,5	90	WZ8020	400	250	50,0	80	WZ8020	400	250	50,0	90
WZ8020	300	300	12,5	80	WZ8020	300	300	12,5	90	WZ8020	300	300	50,0	80	WZ8020	300	300	50,0	90
WZ8020	500	300	12,5	80	WZ8020	500	300	12,5	90	WZ8020	500	300	50,0	80	WZ8020	500	300	50,0	90
WZ8020	600	300	12,5	80	WZ8020	600	300	12,5	90	WZ8020	600	300	50,0	80	WZ8020	600	300	50,0	90
WZ8020	100	100	25,0	80	WZ8020	100	100	25,0	90	WZ8020	100	100	75,0	80	WZ8020	100	100	50,0	90
WZ8020	150	100	25,0	80	WZ8020	150	100	25,0	90	WZ8020	150	100	75,0	80	WZ8020	150	100	50,0	90
WZ8020	150	150	25,0	80	WZ8020	150	150	25,0	90	WZ8020	150	150	75,0	80	WZ8020	150	150	50,0	90
WZ8020	300	150	25,0	80	WZ8020	300	150	25,0	90	WZ8020	300	150	75,0	80	WZ8020	300	150	50,0	90
WZ8020	200	200	25,0	80	WZ8020	200	200	25,0	90	WZ8020	200	200	75,0	80	WZ8020	200	200	50,0	90
WZ8020	400	200	25,0	80	WZ8020	400	200	25,0	90	WZ8020	400	200	75,0	80	WZ8020	400	200	50,0	90
WZ8020	400	250	25,0	80	WZ8020	400	250	25,0	90	WZ8020	400	250	75,0	80	WZ8020	400	250	50,0	90
WZ8020	300	300	25,0	80	WZ8020	300	300	25,0	90	WZ8020	300	300	75,0	80	WZ8020	300	300	50,0	90
WZ8020	500	300	25,0	80	WZ8020	500	300	25,0	90	WZ8020	500	300	75,0	80	WZ8020	500	300	50,0	90
WZ8020	600	300	25,0	80	WZ8020	600	300	25,0	90	WZ8020	600	300	75,0	80	WZ8020	600	300	50,0	90

CAD reference point

SPRING COLLARS FOR ELASTOMER SPRINGS
FEDERTELLER UND FÜHRUNGSBOLZEN FÜR ELASTOMERFEDERN
TUSSENRING VOOR ELASTOMEER VEREN
COUPELLES DE RESSORT POUR RESSORTS EN ÉLASTOMÈRE

WZ 8025



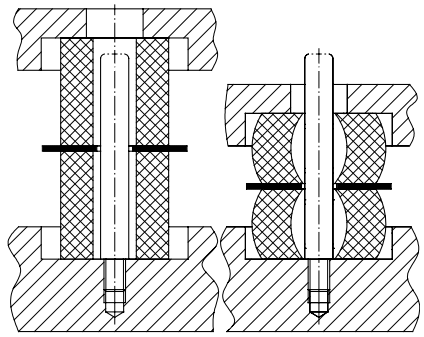


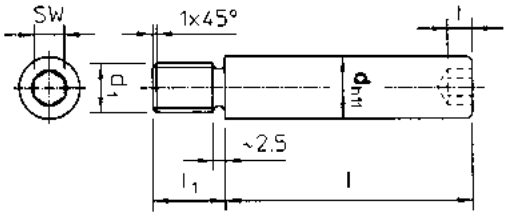
Mat.: Ms 58
~ DIN 9835, typ(e) A

REF	D_A	D_1	D_5	S
WZ8025	16	20	6,5	4
WZ8025	20	25	8,5	4
WZ8025	25	30	10,5	5
WZ8025	32	40	13,5	5
WZ8025	40	50	13,5	5
WZ8025	50	60	16,5	6
WZ8025	63	80	16,5	6
WZ8025	80	100	20,5	8
WZ8025	100	120	20,5	8
WZ8025	125	150	26,0	8

GUIDE BOLTS FOR ELASTOMER SPRINGS | FÜHRUNGSBOLZEN FÜR ELASTOMERFEDERN
GELEIDINGSBOUTEN VOOR ELASTOMEER VEREN BROCHES-GUIDES | POUR RESSORTS EN ÉLASTOMÈRE

WZ 8022





When stacking elastomer springs, spring collars should be used, that slide on guide bolts. When selecting spring collars, the outside diameter should be chosen in such a way that the deformation can be accommodated. The travel of the individual spring is multiplied by the number of springs in the stack for identical loads.

Bei der Reihenschaltung von Elastomer federn sind Federteller zu verwenden, die auf einem Führungsbolzen gleiten. Dabei muß der Außendurchmesser des Federtellers so gewählt werden, daß die entstehende Druckverformung aufgenommen werden kann. Die Einzelfederwege addieren sich bei gleicher Kraft.

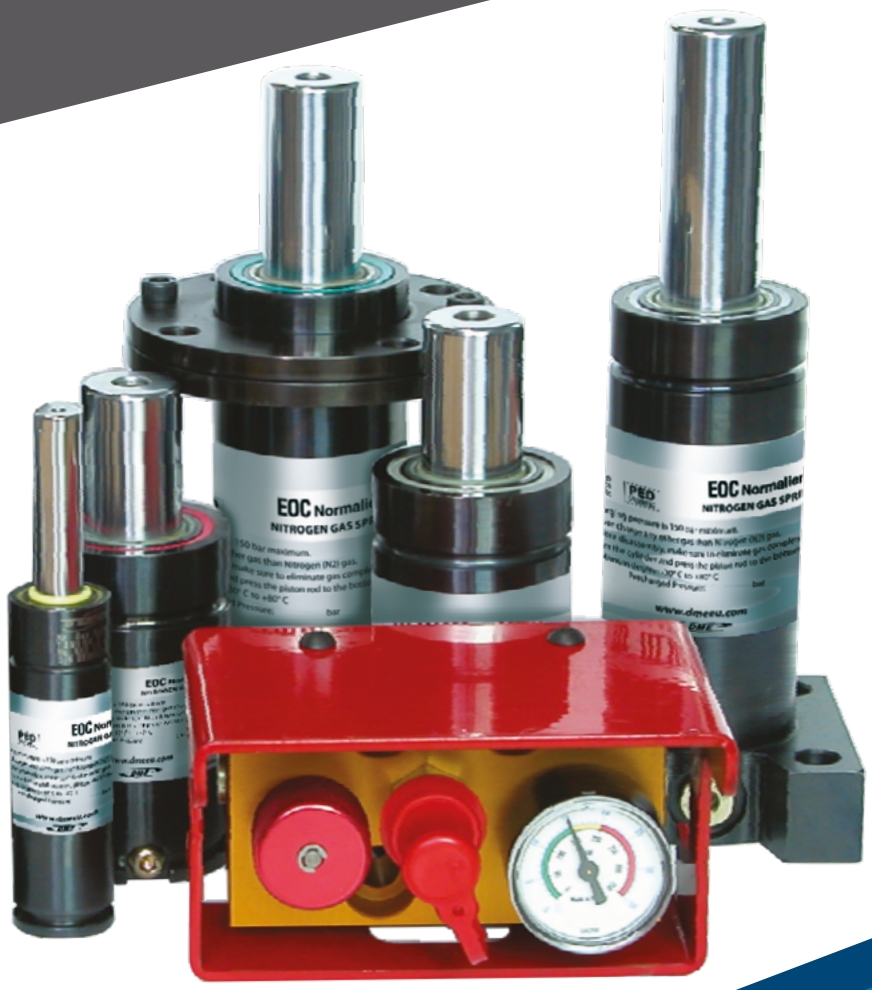
Wanneer elastomeer veren boven elkaar geplaatst worden moeten er tussenringen gebruikt worden tussen de veerelementen dewelke over de geleidingsbouten glijden. De buiten diameter van de tussenringen moet gekozen worden in functie van de uitzetting bij indrukking. De veer indrukking wordt samengeteld bij gelijke belasting.

Si des ressorts en élastomère sont montés en série, des coupelles de ressort, glissant sur une brocheguide, doivent être utilisées. Le diamètre extérieur de la coupelle de ressort doit être choisi de façon à ce que la déformation restante à la compression soit acceptée. Le tassement des ressorts individuels s'ajoutent pour des charges identiques.

d_{h11}	l										
	20	25	32	40	50	63	80	95	118	140	180
6	•	•	•	•	•						
8	•	•	•	•	•	•					
10	•	•	•	•	•	•	•				
13			•	•	•	•	•	•			
16			•	•	•	•	•	•	•		
20			•	•	•	•	•	•	•	•	
25			•	•	•	•	•	•	•	•	•

REF	d	d_1	l_1	r	SW	t
WZ8022	6	M 4	6	0,3	3	2,5
WZ8022	8	M 6	9	0,3	4	3,0
WZ8022	10	M 8	15	0,6	5	4,0
WZ8022	13	M 10	15	0,6	6	5,0
WZ8022	16	M 12	18	0,6	8	6,0
WZ8022	20	M 16	25	1,0	10	8,0
WZ8022	25	M 20	30	1,3	14	10,0

CAD reference point



DIE SETS - GAS SPRINGS
SÄULENGESTELL - GASFEDERN
STEMPELHUIS- GASVEREN
BLOC À COLONNES- RESSORT Á GAZ

CONTENT

Technical informations | Technische Informationen
Technische informatie | Informations techniques 225
TSM, TSS, TSL 233
TSP 233

Gas springs | Gasfedern | Gasveren | Ressorts à gaz 235

TSP Series | Serie | Serie | Série 236
TSP 0170 237
TSP 0320 240
TSP 0350 243
TSP 0500 246
TSP 0750 249
TSP 1000 252
TSP 1500 255
TSP 2400 258
TSP 4200 261
TSP 6600 264
TSP 9500 267

TSM Series | Serie | Serie | Série 270
TSM 0050 271
TSM 0070 273
TSM 0090 275
TSM 0150 277
TSM 0300 279
TSM 0500 283
TSM 0750 286
TSM 1500 290
TSM 3000 294
TSM 5000 298

TSS Series | Serie | Serie | Série 302
TSS 0750 304
TSS 1500 308
TSS 3000 311
TSS 5000 315
TSL 0500 320
TSL 0750 323
TSL 1500 327
TSL 3000 331
TSL 5000 338
TSL 10000 342

Accessories | Zubehör | Accessories | Accessoires 345

Control panels | Bedienfelder| Regelpanelen | Panneaux de commande 346
PAN 3 346

CAD reference point

CONTENT

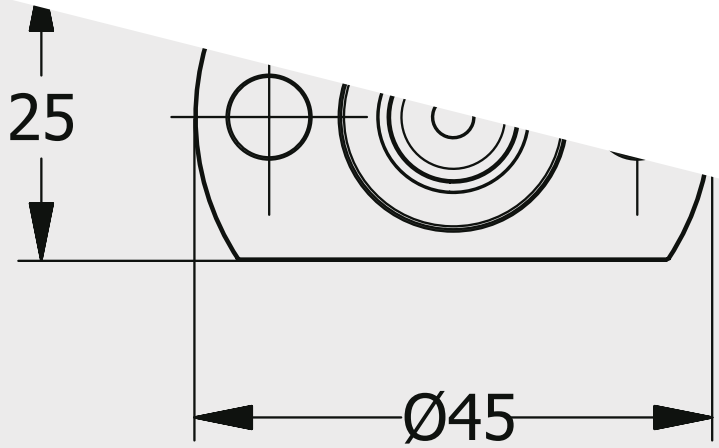
PAN 6 348
PSS 350

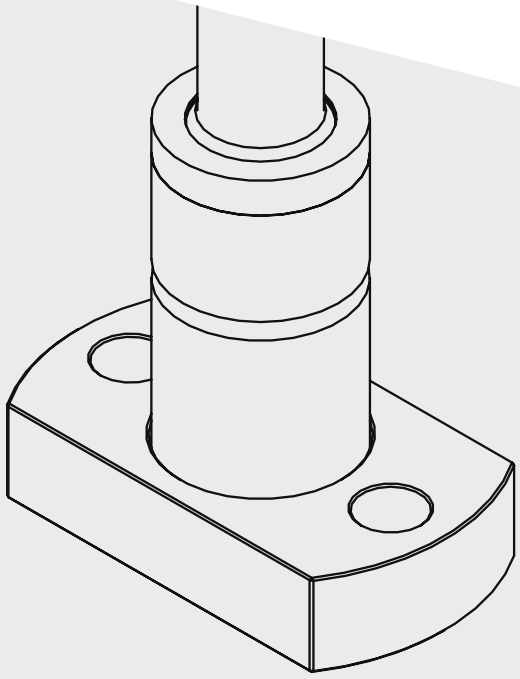
Distribution block | Biedienfelder | Distributieblok | Bloc de distribution 352
HB-10 352
CB-4 353
CB-12 353

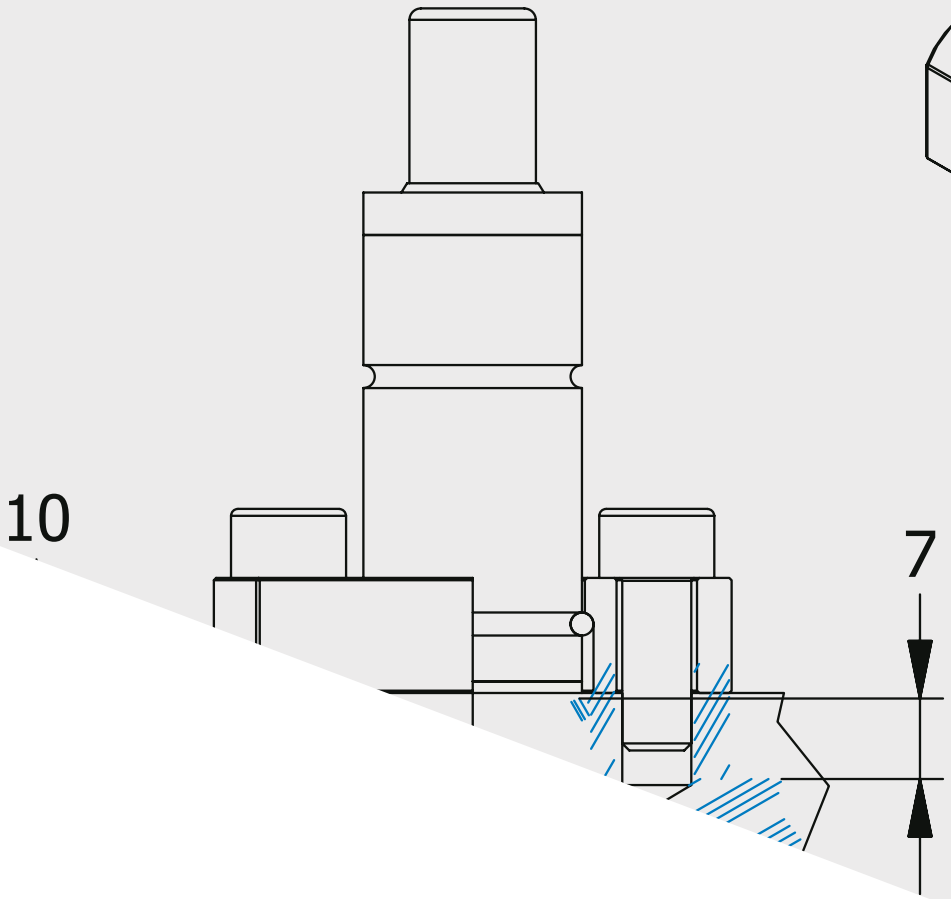
Fittings | Beschläge | Hulpstukken | Raccords 354
HO 055 354
HO 104 356
VF 358

Charging | Aufladen | Opladen | Chargement 360

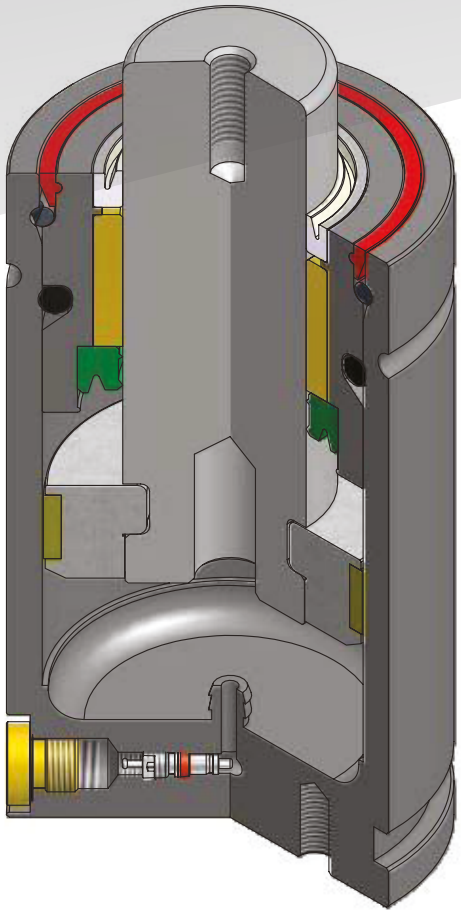
CAD reference point


25
Ø45

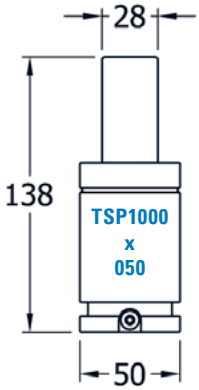



10
7

TECHNICAL INFORMATIONS
TECHNISCHE INFORMATIONEN
TECHNISCHE INFORMATIE
INFORMATIONS TECHNIQUES



TSP SERIE(S)

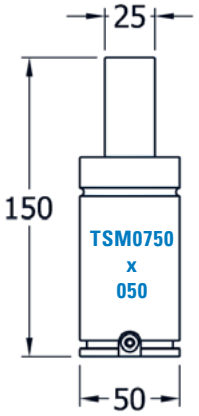


XTRA HIGH POWER
EXTRA HOHE LEISTUNG
EXTRA HOOG VERMOGEN
EXTRA HAUTE PUISSANCE



Model Modell Model Modèle	Stroke Hub Slag Course (mm)	Cylinder Zylinder Cilinder Cylindre ø (mm)	Rod Stange Stang Tige ø (mm)	Inintial Force (N) Anfangskraft (N) Initiële kracht (N) Force initiale (N)
TSP0170	7~125	19	11	1.700
TSP0320	7~125	25	15	3.200
TSP0350	10~125	32	16	3.600
TSP0500	10~125	38	20	4.700
TSP0750	10~125	45	25	7.400
TSP1000	13~125	50	28	9.200
TSP1500	13~125	63	36	15.200
TSP2400	16~125	75	45	23.800
TSP4200	16~125	95	60	42.200
TSP6600	16~125	120	75	66.000

TSM SERIE(S)

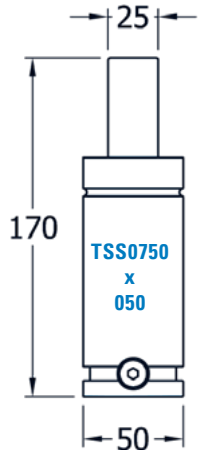


COMPACT TYPE
KOMPAKTE AUSFÜHRUNG
COMPACT TYPE
TYPE COMPACT



Model Modell Model Modèle	Stroke Hub Slag Course (mm)	Cylinder Zylinder Cilinder Cylindre ø (mm)	Rod Stange Stang Tige ø (mm)	Inintial Force (N) Anfangskraft (N) Initiële kracht (N) Force initiale (N)
TSM0150	10~80	25	12	500~2000
TSM0300	10~125	38	16	3000
TSM0500	10~125	45	20	4700
TSM0750	10~125	50	25	7350
TSM1500	10~200	75	36	15000
TSM3000	13~200	95	50	29300
TSM5000	13~200	120	65	49700

TSS SERIE(S)

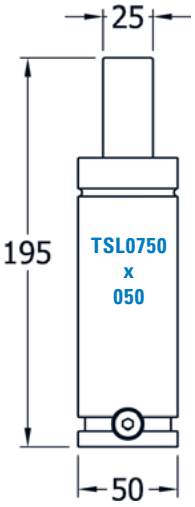


TSS STANDARD
TSS-STANDARD
TSS STANDAARD
STANDARD TSS



Model Modell Model Modèle	Stroke Hub Slag Course (mm)	Cylinder Zylinder Cilinder Cylindre ø (mm)	Rod Stange Stang Tige ø (mm)	Inintial Force (N) Anfangskraft (N) Initiële kracht (N) Force initiale (N)
TSS0750	10~200	50	25	7350
TSS1500	10~300	75	36	15000
TSS3000	10~300	95	50	29300
TSS5000	10~300	120	65	49700

TSL SERIE(S)



ISO STANDARD
ISO-STANDARD
ISO STANDAARD
STANDARD ISO



Model Modell Model Modèle	Stroke Hub Slag Course (mm)	Cylinder Zylinder Cilinder Cylindre ø (mm)	Rod Stange Stang Tige ø (mm)	Inintial Force (N) Anfangskraft (N) Initiële kracht (N) Force initiale (N)
TSL0500	10~125	45	20	4700
TSL0750	10~300	50	25	7350
TSL1500	10~300	75	36	15000
TSL3000	10~300	95	50	29300
TSL5000	10~300	120	65	49700
TSL7500	10~300	150	80	75300
TSL10000	10~300	195	95	106200

MODEL MODELL MODEL MODÈLE	STROKE HUB SLAG COURSE	Cylinder ø Zylinder ø Cilinder ø Cylindre ø	Rod ø Stange ø Stang ø Tige ø	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N)	
				Inintial Anfangs Initiële Initiale	End Ende Eind Finale
TSP0170	7~125	19	11	1.700	2.800
TSP0320	7~125	25	15	3.200	5.500
TSP0350	10~125	32	16	3.600	5.400
TSP0500	10~125	38	20	4.700	7.200
TSP0750	10~125	45	25	7.400	11.700
TSP1000	13~125	50	28	9.200	14.900
TSP1500	13~125	63	36	15.200	24.100
TSP2400	16~125	75	45	23.800	38.400
TSP4200	16~125	95	60	42.200	70.900
TSP6600	16~125	120	75	66.000	108.700
TSP9500	20~125	150	90	95.000	149.100
TSX0350	10~125	32	16	3.600	5.400
TSX0500	10~125	38	20	4.700	7.200
TSX0750	10~125	45	25	7.400	11.700
TSX1000	13~125	50	28	9.200	14.600
TSX1500	13~125	63	36	15.200	23.900
TSX2400	16~125	75	45	23.800	38.100
TSX4200	16~125	95	60	42.200	69.200
TSX6600	16~125	120	75	66.000	105.600
TSM50	7~125	12	6	130~500	200~800
TSM70	7~125	15	7	180~700	200~1,100
TSM90	7~125	19	8	300~900	400~1,200
TSM0150	10~125	25	12	500~2,000	700~2,900
TSM0300	10~125	38	16	3.000	4.200
TTM0300		M38			
TSM0500	10~125	45	20	4.650	6.500
TSM0750	10~125	50	25	7.350	12.000
TSM1500	10~200	75	36	15.150	22.100
TSM3000	10~200	95	50	29.400	47.600
TSM5000	10~200	120	65	49.650	84.100
TSS0750	10~200	50	25	7.350	11.800
TSS1500	10~300	75	36	15.150	22.000
TSS3000	10~300	95	50	29.400	47.000
TSS5000	10~300	120	65	49.650	84.300
TSL0500	10~160	45	20	4.650	6.200
TSL0750	10~300	50	25	7.350	11.500
TSL1500	10~300	75	36	15.150	22.100
TSL3000	10~300	95	50	29.400	47.300
TSL5000	10~300	120	65	49.650	83.900
TSL7500	15~300	150	80	75.300	123.900
TSL10000	20~300	195	95	106.200	156.600
TSV90	7~125	19	8	900	1.200
TSV0150	10~125	32	12	1.500	2.000
TSV0200	10~125	25	12	2.000	2.900
TSV0250	10~125	38	15	2.550	3.000
TSV0500	13~160	45	20	4.650	6.000
TSV0750	13~300	50	25	7.350	12.000
TSV1000	13~125	63	36	9.200	14.900
TSV1500	13~300	75	36	15.150	22.000
TSV3000	13~300	95	50	29.400	47.000
TSV5000	13~300	120	65	49.650	84.000
TSV7500	13~300	150	80	75.300	124.000
TSV10000	13~300	195	95	106.200	157.000
TSW1000	6~50	38	20	10.600	16.000
TSW1800	6~50	50	30	18.000	29.000
TSW4700	10~50	75	50	47.000	67.000
TSW7500	10~50	95	55	75.000	106.000
TSW11800	10~50	120	70	118.000	166.000

INSTALLATION AND OPERATION | INSTALLATION UND BETRIEB
INSTALLATIE EN BEDIENING | INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT

When installing the DME gas spring, the piston rods of the gas springs must be installed parallel to the operation direction and vertical to the installation ground. Failure to do so will result in the generation of odd load and abrasion of piston rods, bearings, and seals etc., which will reduce the life span of the gas spring.
To prevent damage to the gas spring and to maximize its life span, please allow 10% margin to the standard stroke to reduce shock that is caused by the compression of gas. The margin can prevent damage on the gas spring when the piston rod touches the bottom surface and shortening a lifespan due to the impact by maximum gas pressure.

Warning
With gas spring fully charged with high pressure gas, non-compliance with this warning may lead to accidents , product damages , malfunctions , etc . Before using the spring , make sure to fully understand and observe the warning below.

Beim Einbau der DME –Gasfeder müssen die Kolbenstangen der Gasfeder parallel zur Arbeitsrichtung und vertikal zum Montageboden eingebaut werden. Die Nichtbeachtung kann zu einer Abnutzung der Kolbenstangen, Kugellager, Dichtungen usw. führen, was die Lebensdauer der Gasfeder verringert. Um eine Beschädigung der Gasfeder zu vermeiden und ihre Lebensdauer zu verlängern, lassen Sie bitte 10% Abstand zum Standardhub, um den durch die Verdichtung von Gas erzeugten Schlag zu verringern. Durch diesen Abstand wird eine Beschädigung der Gasfeder durch die Berührung der Kolbenstange mit der Unterseite sowie eine Verringerung der Lebensdauer durch die Auswirkung des maximalen Gasdrucks verhindert.

Warnung
Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann bei einer Gasfeder, die vollständig mit Hochdruck-Gas befüllt ist, zu Unfäl-len, Beschädigungen am Produkt, Störungen usw. führen, Vor dem Gebrauch der Feder müssen Sie sicherstellen, dass Sie die unten aufgeführte Warnung gelesen und verstanden haben.

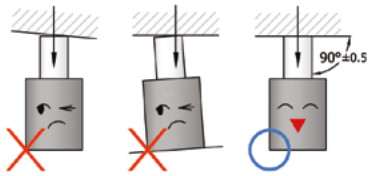
Wanneer de DME-gasveer wordt geïnstalleerd, moeten de zuigerstangen van de gasveren parallel op de bedrijfsrichting en verticaal op de installatiebasis worden geïnstalleerd. Wordt dat nagelaten, dan zal dat leiden tot het ontstaan van belasting en afslijting van zuigertangen, lagers en afdichtingen, enz., wat de levensduur van de gasveer zal bekorten.
Beschadiging van de gasveer kan worden voorkomen en de levensduur ervan kan maximaal worden verlengd door een marge van 10% op de standaardslag aan te houden, zodat de schok die wordt veroorzaakt door de gascompressie wordt beperkt. De marge kan beschadiging van de gasveer voorkomen, wanneer de zuigerstang het bodemoppervlak raakt en kan voorkomen dat de levensduur wordt bekort door de inslag bij maximale gasdruk.

Waarschuwing
Wanneer de gasveer volledig is geladen met gas onder hoge druk, kan het negeren van deze waarschuwing leiden tot ongelukken, beschadiging van producten, storingen, enz. Het is belangrijk dat u, voordat u de veer gebruikt, onderstaande waarschuwing volledig begrijpt en in acht neemt.

Pour l'installation du ressort à gaz DME, les tiges de piston des ressorts à gaz doivent être installées parallèles au sens de fonctionnement et à la verticale par rapport à la base de l'installation. Le non respect de cette consigne engendrerait le mauvais chargement et l'abrasion des tiges de piston, des roulements, des joints, etc, ce qui réduirait la durée de vie du ressort à gaz.
Afin d'empêcher l'usure prématurée du ressort à gaz et de maximiser sa durée de vie, conservez une marge de 10% par rapport à la course totale afin de réduire le choc provoqué par la compression du gaz. La marge permet d'empêcher l'endommagement du ressort à gaz lorsque la tige de piston touche la surface inférieure et la diminution de la durée de vie due à l'impact en cas de pression maximale du gaz.

Avertissement
Avec le ressort à gaz complètement chargé avec un gaz à haute pression, le non respect de cette consigne peut conduire à des accidents, l'endommagement du produit, des dysfonctionnements, etc. Avant d'utiliser le ressort, assurez-vous d'avoir parfaitement compris et respecté l'avertissement ci-dessous.

INSTALLATION AND OPERATION | INSTALLATION UND BETRIEB
INSTALLATIE EN BEDIENING | INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT

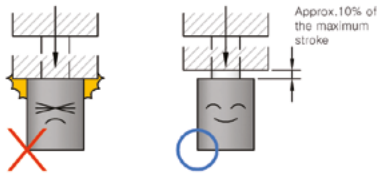


Install the gas spring parallel to the working direction and avoid of inclined or lateral load.

Bauen Sie die Gasfeder parallel zur Arbeitsrichtung sowie ohne geneigte oder seitliche Ladung ein.

Installeer de gasveer parallel op de werkrichting en vermijd schuine of zijwaartse belasting.

Installez le ressort à gaz parallèle au sens de fonctionnement et évitez les charges latérales ou inclinées.

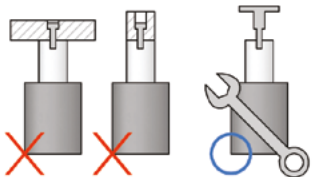


It may cause gas leakage or the piston rod not to return if gas spring is used exceeding the range of stroke length.

Dies kann zu einem Gasaustritt führen oder die. Kolbenstange kehrt nicht zurück, wenn die. Gasfe-der die Hublänge überschreitet.

Dit kan gaslekkage veroorzaken of tot gevolg hebben dat de zuigerstang niet terugkeert, als de gasveer wordt gebruikt buiten het bereik van de slaglengte.

Cela pourrait provoquer une fuite du gaz ou le non retour de la tige de piston si le ressort à gaz est utilisé en dehors de la plage de course définie.

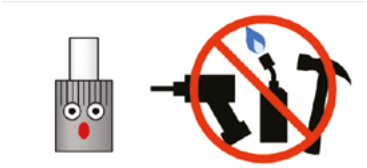


Do not use the Tap hole at the top of the rod for purpose other than repair and maintenance.

Benutzen Sie das Hahnloch an der Spitze der Kolbenstange ausschließlich für Reparatur- und Wartungsarbeiten.

Gebruik het Tapgat aan de bovenzijde van de stang niet voor een ander doel dan reparatie en onderhoud.

N'utilisez pas le trou taraudé en haut de la tige en dehors des opérations de réparation et de maintenance.

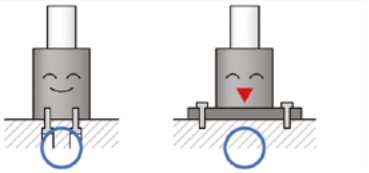


Do not cut, weld, heat tot the main body.

Hauptgehäuse nicht schneiden, schweißen oder erhitzen.

Zaag niet in de hoofdbehuizing, las en verhit deze niet.

Ne pas couper, ne pas souder et ne pas chauffer le corps principal.

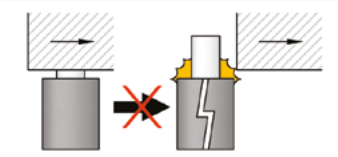


Unless, gas spring is secured by bolts, bottom base will be loosened.

Das Unterteil darf nur gelöst werden, wenn die. Gasfeder durch Bolzen gesichert ist.

De bodemplaat zal los raken als de gasveer niet met bouten is vastgezet.

À moins que le ressort à gaz ne soit fixé par des boulons, la base sera desserrée.

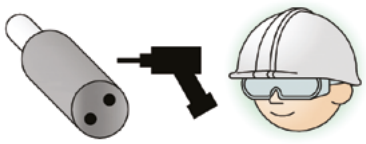


Avoid using the spring in a setting that it is released at the piston rod.

Vermeiden Sie die Benutzung der Feder in einer Einstellung, die an der Kolbenstange ausgelöst ist

Gebruik de veer vooral niet wanneer deze is losgemaakt bij de zuigerstang.

Évitez d'utiliser le ressort dans une configuration où la tige de piston est détachée.

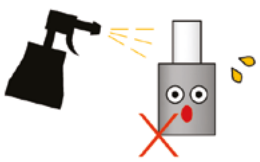


When disposing of gas spring, Be sure that Nz Gas spring has completely escaped. Please keep disposition procedure.

Stellen Sie bei der Entsorgung der Gasfeder sicher, dass das gesamte Gas entwichen ist. Bitte halten Sie das Entsorgungsverfahren ein.

Wanneer u de gasveer afdankt, is het belangrijk dat het Nz-gas volledig is ontsnapt. Houd u aan de procedure voor het afdanken van de gasveer.

Avant de jeter un ressort à gaz, assurez-vous que le gaz Nz du ressort a été totalement purgé.Respectez la procédure de mise au rebut.



Keep gas spring from fluid.

Halten Sie die Gasfeder von Flüssigkeiten fern.

Houd de gasveer weg bij vloeistoffen

Gardez le ressort à gaz éloigné de tout liquide



For mold lapping and polshing, exercise cautionagainst the adhesion of welding sparks, scraps, metallic contaminants, etc.

Achten Sie beim Polieren der Formstücke auf das Anhaften von Schweißspitzern, Resten, metallische Kontamination usw.

Ga voorzichtig te werk bij het schoonvegen en polijsten van de mal, let op voor lasvonken, stukken afval, vervuilende metaaldeeltjes, enz.

Pour le rodage et le polissage du moule, soyez prudent face à l 'adhérence des étincelles de soudure, des rayures, des contaminants métalliques, etc.

MODEL | MODELL
MODEL | MODÈLE

EOC gas springs are available from 500N to 100,000N of initial force and from 10mm to 300mm of stroke. Depending on total length, EOC Normalien gas springs provide a wide range to choose from TSP , TSM , TSS and TSL series, and they are easy to use in small molds.
Also, EOC Normalien gas springs are available for self contained type, individually used as an independent gas spring, and fitting system type, multiple gas springs that is connected by pipes to adjust gas pressure simultaneously for each gas spring. Conversion between those two types is possible.
Recharging and discharging are simple and pressure can be adjusted easily.
The maximum gas pressure for each model can be 150~180 bar.

EOC-Gasfedern sind zwischen 500N bis 100,000N Anfangskraft sowie zwischen 10mm bis 300mm Hub erhältlich.
Je nach Gesamtlänge umfassen die EOC Normalien-Gasfedern eine große Auswahl von TSP-, TSM-, TSS- und TSL-Serien und gewährleisten eine einfache Anwendung in kleinen Formen.
Darüber hinaus sind EOC Normalien-Gasfedern als abgeschlossene Ausführung, die als selbständige Gasfeder verwen-det wird, sowie als Rohrverbindungssystem, d.h. eine Gasfeder, die an mehreren Rohren angeschlossen ist, um den Gasdruck für jede einzelne Gasfeder gleichzeitig anzupassen, erhältlich. Eine Umwandlung zwischen diesen beiden Typen ist möglich.
Die Wiederbefüllung und die Ableitung sind einfach und der Druck kann einfach angepasst werden. Der maximale Gasdruck für jedes Modell kann 150~180 bar betragen.

EOC-gasveren zijn verkrijgbaar van 500N tot 100.000N initiële kracht en met een slag van 10 mm tot 300mm. Afhankelijk van de totale lengte bieden EOC Normalien gasveren een brede keuze, uit de TSP-, TSM-, TSS- en TSL-serie, en zij kunnen gemakkelijk worden gebruikt in kleine matrijzen.
Er zijn ook EOC Normalien gasveren in op zichzelf staande typen leverbaar, afzonderlijk gebruikt als een onafhankelijke gasveer en montagesysteem, meerdere gasveren die op leidingen worden aangesloten op leidingen voor het tegelijkertijd aanpassen van de gasdruk voor iedere gasveer. Omzetting tussen deze twee typen is mogelijk.
Herladen en ontladen is eenvoudig en de druk kan gemakkelijk worden aangepast.
De maximale gasdruk voor iedere model kan 150 ~ 180 bar zijn.

Les ressorts à gaz EOC sont proposés avec une force initiale allant de 500N à 100 000N et une course allant de 10mm à 300mm. En fonction de la longueur totale, les ressorts à gaz normalisés EOC offrent un large éventail de choix dans les séries TSP, TSM, TSS et TSL et ils sont très simples d'utilisation dans les petits moules.
De plus, les ressorts normalisés EOC sont proposés en type incorporés, utilisés individuellement comme ressorts à gaz indépendants et en type Équipement où plusieurs ressorts à gaz sont reliés à des tuyaux pour régler la pression de gaz de chaque ressort à gaz simultanément. La conversion entre ces deux types est possible.
La charge et la décharge sont simples et la pression peut être facilement réglée.
La pression de gaz maximum pour chaque modèle va de 150 à 180 bars.

SYSTEM TYPES | SYSTEM TYPEN
SYSTEEMTYPEN | TYPES DES SYSTÈMES

Self-contained type
Already charged when shipped, it can be easily used, as it does not need extra space for installation of other parts. It may be discharged and recharged with a maximum charging pressure of 150~180 bar.

Abgeschlossene Ausführung
Diese Ausführung ist beim Versand bereits aufgefüllt, kann einfach verwendet werden, da sie keinen zusätzlichen Platz für den Einbau anderer Teile benötigt. Sie kann mit einem Fülldruck von maximal 150~180 bar befüllt werden.

Onafhankelijk werkend type
Al geladen wanneer het wordt verzonden, kan gemakkelijk worden gebruikt, aangezien er geen ruimte nodig is voor de installatie van andere onderdelen.Kan worden ontladen en weer worden geladen met een maximale laaddruk van 150 ~ 180 bar.

Type incorporé
Déjà chargé à l'expédition, il peut être facilement utilisé car il n'a pas besoin d'espace pour l'installation d'autres pièces. Il peut être déchargé et rechargé à une pression de charge maximale de 150 à 180 bars.

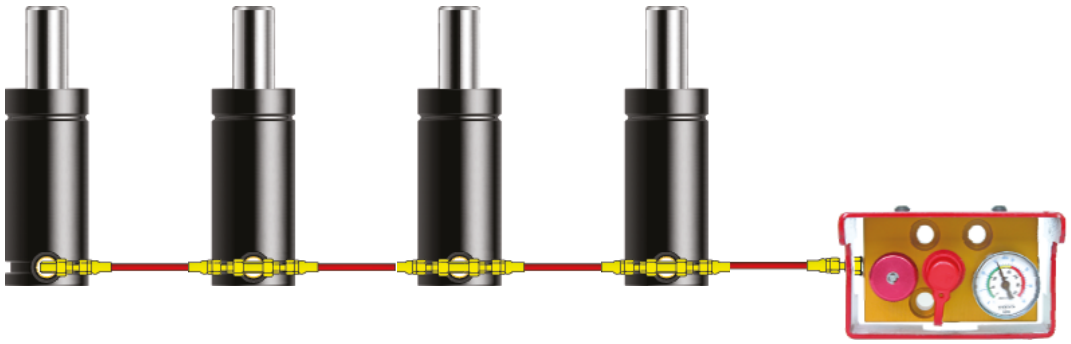


Self-contained type
Hoses connect with a few gas springs together and each gas spring can be simultaneously charged and discharged. They are easily handled during operations as the control panel controls pressure for each gas spring. The maximum charging pressure is 150 bar.

Abgeschlossene Ausführung
Schläuche sind mit wenigen Gasfedern verbunden und jede einzelne Gasfeder kann gleichzeitig befüllt und geleert werden. Einfache Handhabung, da die Bedienfelder den Druck für jede Gasfeder überwachen. Der maximale Fülldruck beträgt 150 bar.

Onafhankelijk werkend type
Met slangen worden enkele gasveren op elkaar aangesloten en iedere gasveer kan tegelijkertijd worden geladen en ontladen. Zij kunnen gemakkelijk worden gehanteerd tijdens werkzaamheden aangezien het regelpaneel de druk voor iedere gasveer regelt. De maximale laaddruk is 150 bar

Type incorporé
Des tuyaux raccordés ensemble avec quelques ressorts à gaz et chaque ressort à gaz peut être chargé et déchargé simultanément. Ils sont facilement manipulables pendant les opérations car le panneau de commande contrôle la pression de chaque ressort à gaz. La pression de charge maximale est de 150 bars.



CERTIFICATE STATUS | ZERTIFIKATSSTATUS
STATUS VAN CERTIFICERING | STATUT DU CERTIFICAT

1. SYSTEM
As EOC Normalien GAS SPRINGS are produced and controlled by a system of international standard. Quality places as PED , (European pressurized Module A1), ISO (Quality control system) and CE (Product Certificate).

2. Product Line-up
EOC Normalien gas springs provide a wide range to choose from 4 kinds of standards (TSP, TSM, TSS and TSL series), and more than 1,700 models are available.

3. Product Assessment
EOC Normalien Gas springs are exported to more than 30 countries and plans to expand our market abroad with a solid quality, fast delivery and good service.

4. Warranty
All EOC Normalien gas springs come with a two-year warranty form date of loading from the warehouse or 0.3 ~ 1 million strokes, depending on model.

1. SYSTEM
Die Herstellung und Überwachung der EOC Normalien-Gasfeder erfolgt anhand eines Systems, das den internationalen Standards entspricht. Dazu zählen PED (Europäisches Druckmodul A1), ISO (System zur Qualitäts kontrolle) und CE (Produktzertifizierung).

2. Prodktpalette
EOC Normalien-Gasfeder bietet eine breite Auswahl von vier Arten von Standards (TSP-, TSM-, TSS- und TSL-Serie) und es sind über 1,700 Modelle erhältlich.

3. Produktbeurteilung
EOC Normalien-Gasfedern werden in mehr als 30 Länder exportiert und wir planen eine wei-tere Expansion im Ausland durch eine solide Qualität, eine schnelle Lieferung und einen guten Service.

4. Garantie
Alle EOC Normalien-Gasfedern haben eine Garantie von zwei Jahren ab dem Datun der Verladung vom Warenhaus oder bis 0,3 ~ 1 Million Hübe, je nach Modell.

1. SYSTEEM
Aangezien EOC Normalien GASVEREN worden gefabriceerd en geregeld door een systeem van internationale normen. Kwaliteitsplaatsen als PED, (European Pressurized Module A1), ISO (Kwaliteitscontrolesysteem) en CE (Productcertificaat).

2. Product-opstelling
EOC Normalien gasveren binnen een breed assortiment waaruit kan worden gekozen uit 4 soorten normen (TSP-, TSM-, TSS- en TSL-serie), en er zijn meer dan 1.700 modellen leverbaar.

3. Productbeoordeling
EOC Normalien Gasveren worden geëxporteerd naar meer dan 30 landen en er zijn plannen om onze markt in het buitenland uit te breiden met een degelijke serviceverlening van goede kwaliteit en snelle levering.

4. Garantie
Alle EOC Normalien gasveren worden geleverd met een tweejarige garantie, vanaf de datum van het verzenden uit ons magazijn of 0,3 - 1 miljoen slagen, afhankelijk van het model.

1. SYSTÈME
Les RESSORTS À GAZ normalisés EOC sont produits et contrôlés par un système de normalisation international. Des organismes Qualité comme le PED (Module européen pressurisé A1), ISO (système de contrôle qualité) et CE (Certification Produit).

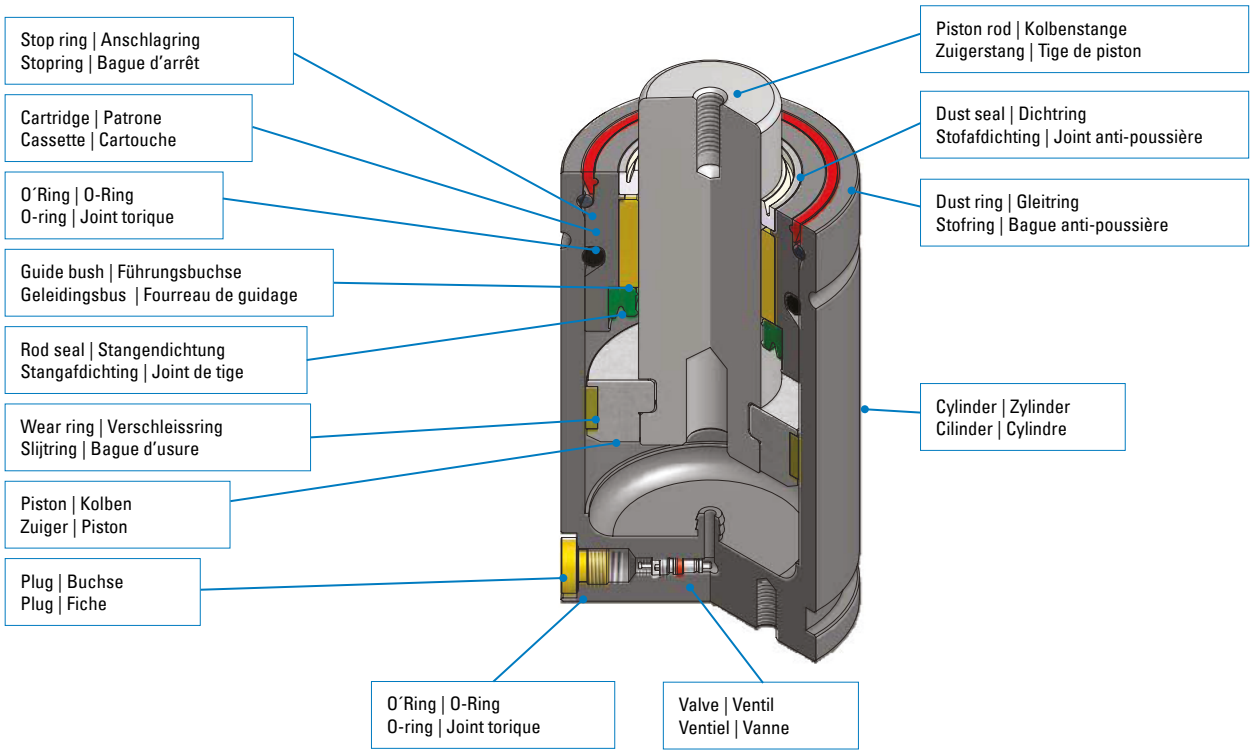
2. Gamme de produits
Les ressorts à gaz EOC proposent un large éventail de choix parmi 4 types de normes (gammes TSP, TSM, TSS et TSL) et plus de 1 700 modèles sont proposés.

3. Évaluation Produit
Les ressorts à gaz normalisés EOC sont exportés dans plus de 30 pays et nous prévoyons d'étendre notre marché à l'étranger grâce à une solide qualité, des livraisons rapides et un service efficace.

4. Garantie
Tous les ressorts à gaz normalisés EOC disposent d'une garantie de deux ans à partir de la date de charge en entrepôt ou 0,3 à 1 million de courses, en fonction des modèles.

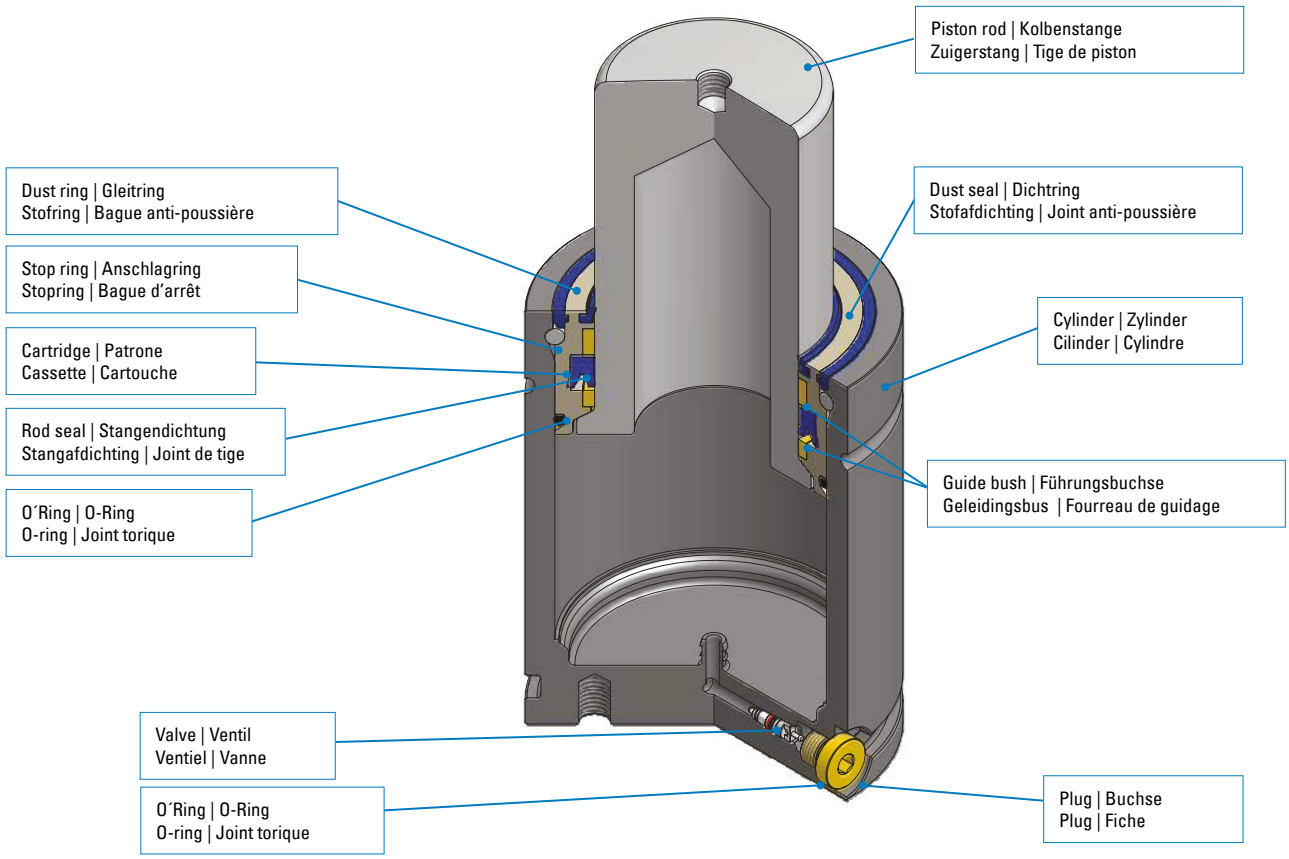
CERTIFICATE STATUS | ZERTIFIKATSSTATUS
STATUS VAN CERTIFICERING | STATUT DU CERTIFICAT

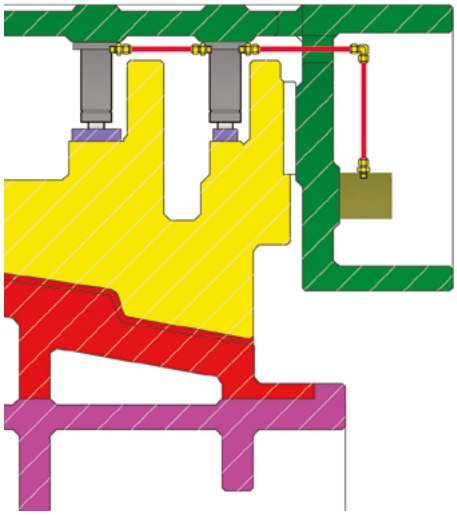
TSM, TSS, TSL



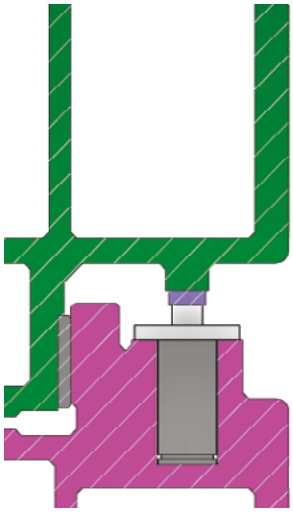
CERTIFICATE STATUS | ZERTIFIKATSSTATUS
STATUS VAN CERTIFICERING | STATUT DU CERTIFICAT

TSP

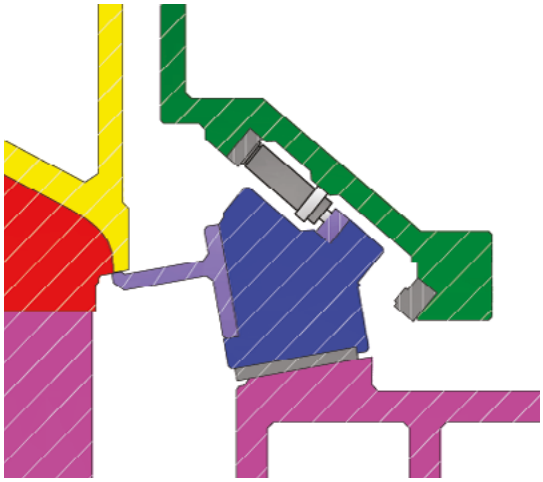




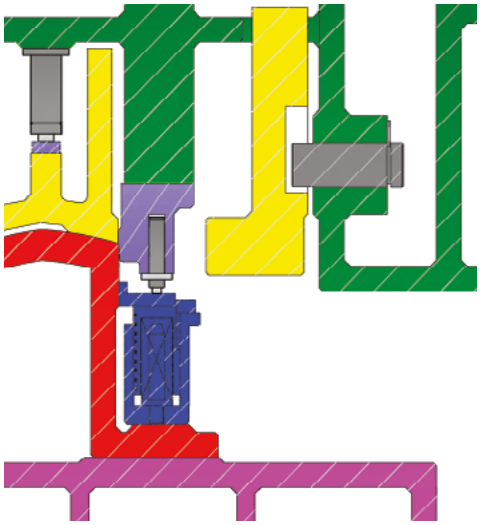
Upper pad fitting type
Niederhalter-rohrverbindungsstück
Type montage bovenste kussen
Type de raccord supérieur



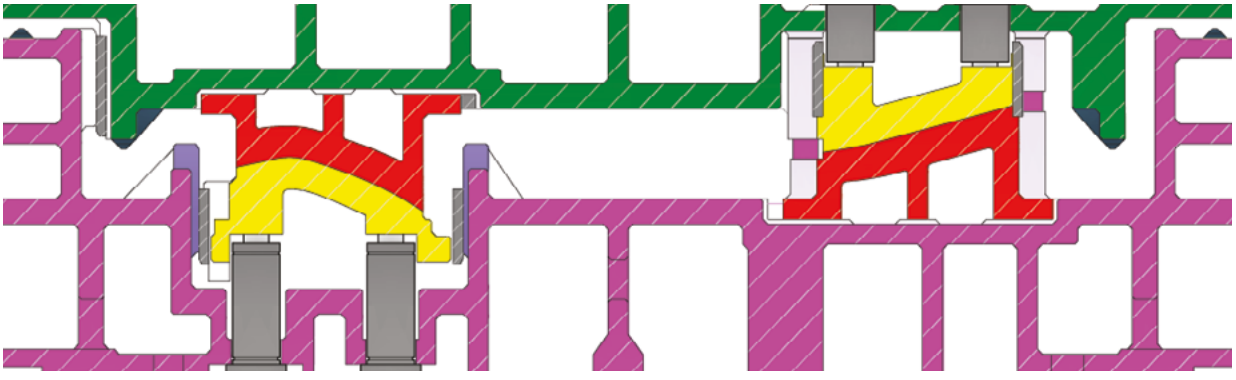
Upper/lower mold loading type
Obere/untere form füllausführung
Type laden Boven-/Ondermal
Type Chargement moule par le haut / bas



Cam return type
Exzenterausführung
Type nokretour
Type à retour de came



Upper pad type fl. lifter precedence pressing type
Niederhalter-ausführung fl. heber prioritatsdruck-ausführung
Type bovenste kussen Type lichter voorrang druk
Type de tampon supérieur fl. type Pression avec priorité soulèvement



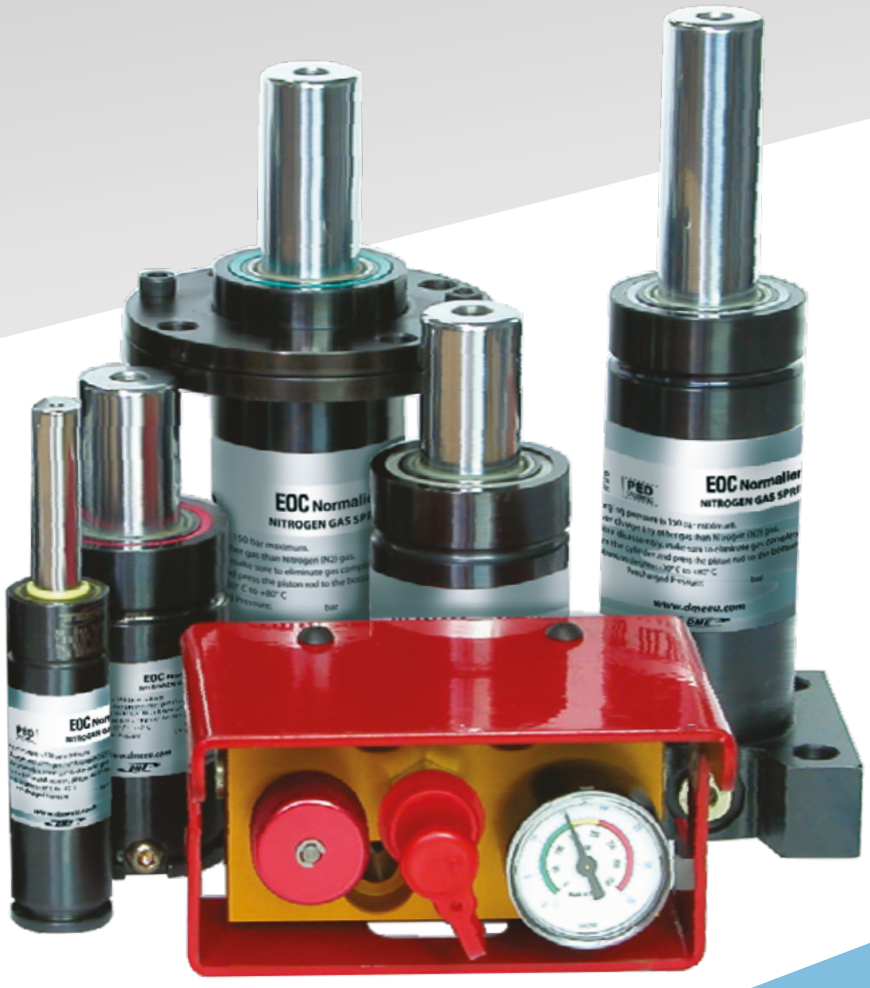
S/A typ(e)

GAS SPRINGS

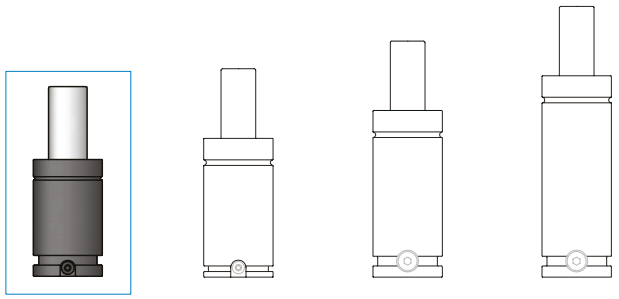
GASFEDERN

GASVEREN

RESSORTS À GAZ



TSP SERIE(S)





- **TSP0170**
- **TSP0320**
- **TSP0350**
- **TSP0500**
- **TSP0750**
- **TSP1000**
- **TSP1500**
- **TSP2400**
- **TSP4200**
- **TSP6600**
- **TSP9500**

Fillimg materials	Nitrogen GAs (N2)
Maximum Filling Pressure	50~180 bar (at 20°C)
Minimum filling pressure	25 bar (at 20 °C)
Operation temperature	-50 to 80°C
Pressure increase as per temperature	±0.3% / °C
Maximum Stroke Rate Per Minute (Recommended)	~50 to 100 (at 20 °C)
Piston rod speed	0.03~0.8 m/s
Rod surface treatment	Nitrate Coating
Cylinder Surface Treatment	Oxidized Black Coating

Füllmaterial	Stickstoff (N2)
Maximaler Fülldruck	50~180 bar (bei 20°)
Minimaler Fülldruck	25 bar (bei 20°)
Betriebstemperatur	-50 bis 80°
Druckzunahme bei ansteigender	±0.3% /
Maximale Hubzahl Pro minute (Empfohlen)	~50 bis 100 (bei 20°)
Geschwindigkeit der Kolbenstange	0.03~0.8 m/s
Oberflachenbehandlung Kolbenstange	Nitratbeschichtung
Oberflächenbehandlung des Zylinders	Oxidierte schwarze Beschichtung

Vulmaterialen	(N2)
Maximaal vuldrunk	50~180 bar (20°)
Minimaal vuldrunk	25 bar (20°)
Bedrijfstemperatuur	-50 80°
Druktoename naar temperatuur	±0.3% /
Max. slagfrequentie per minuut (aanbevolen)	~50 tot 100 (20°)
Snelheid zuigerstang	0.03~0.8 m/s
Behandeling stangoppervlak	Nitraatbekleding
Behandeling cilinderoppervlak	Geoxideerde zwarte bekleding

Matériaux de remplissage	(N2)
Pression de remplissage maxi	50~180 bar (20°)
Pression de remplissage mini	25 bar (20°)
Température de fonctionnement	-50 80°
Augmentation de la pression en fonction de la température	±0.3% /
Course nominale maxi par minute (recommandé)	~50 à 100 (20°)
Vitesse tige de piston	0.03~0.8 m/s
Traitement surface de la tige	Revêtement de nitrate
Traitement surface du cylindre	Revêtement noir oxydé

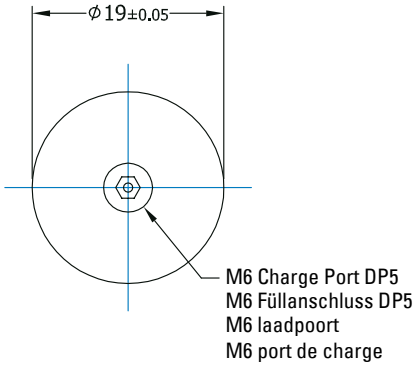
Specification | Spezifikationen | Specificaties | Spćifications

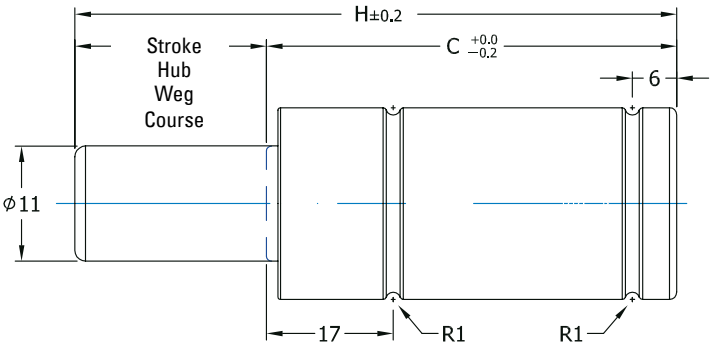
Typ(e)	Stroke Hub Weg Course mm	Cylinder Diameter Zylinder Durchmesser Cilinder Diameter diamètre de vérin mm	Rod Stange Tige Stang mm	Initial force (N) Anfangskraft (N) Initiële kracht (N) Force initiale (N) N	End Force (N) Endkraft (N) Eindkracht (N) Force finale (N) N	MAX. Charging pressure MAX. Fülldruck MAX. laaddruk Pression de charge maxi Bar
TSP0170	7~125	19	11	1,700	2,800	180
TSP0320	7~125	25	15	3,200	5,500	180
TSP0350	10~125	32	16	3,600	5,400	180
TSP0500	10~125	38	20	4,700	7,200	150
TSP0750	10~125	45	25	7,400	11,700	150
TSP1000	13~125	50	38	9,200	14,900	150
TSP1500	13~125	63	36	15,200	24,100	150
TSP2400	16~125	75	45	23,800	38,400	150
TSP4200	16~125	95	60	42,200	70,900	150
TSP6600	16~125	120	75	66,000	108,700	150
TSP9500	20~125	150	90	95,000	149,100	150

* The above specification is subject to change without notice for performance improvement.
* Die oben genannte Spezifikation ist Änderungen unterworfen, ohne Angabe von Leistungsverbesserungen.
* De specificatie hierboven kan ter verbetering van de prestaties zonder kennisgeving worden gewijzigd.
* Les caractéristiques ci-dessus sont sujettes à des modifications sans préavis pour améliorer les performances.

TSP 0170

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSP0170**	**x**	**050**	**-**	**180**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**XP0170**				
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**Non-repairable** **Nicht zu reparieren** **Repareren niet mogelijk** **Non réparable**				

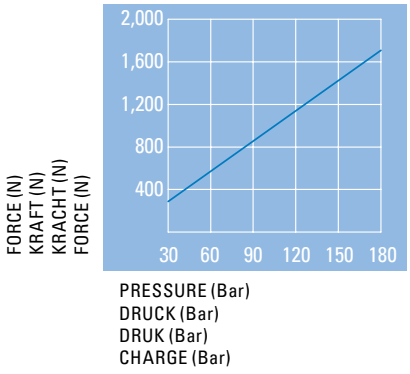
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 180Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 180Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 180Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 180 bars.

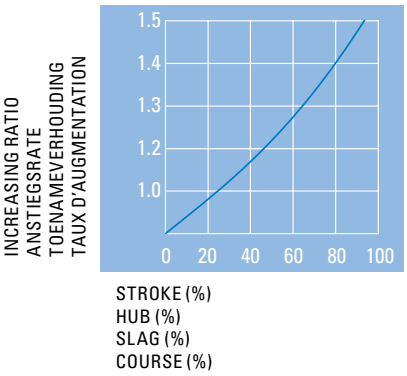
TSP0170							
Stroke Hub Weg Course		**H**	**C**	**Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (180 bar/=20°C)**		**Gas vol. (cm³)**	**Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)**
(mm)	**Inch Zoll Inches Pouce**			**Initial Anfang Initiële Initiale**	**End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale***		
7	0.28	44	37	1,700	2,500	2.2	0.06
10	0.39	50	40		2,500	2.9	0.06
13	0.51	56	43		2,600	3.6	0.07
16	0.63	62	46		2,600	4.4	0.07
20	0.79	70	50		2,700	5.3	0.08
25	0.98	80	55		2,700	6.5	0.08
30	1.18	90	60		2,700	7.7	0.09
35	1.38	100	65		2,700	8.9	0.10
38	1.50	106	68		2,700	9.6	0.11
40	1.57	110	70		2,700	10.1	0.11
45	1.77	120	75		2,800	11.3	0.12
50	1.97	130	80		2,800	12.5	0.12
60	2.36	150	90		2,800	14.9	0.14
63	2.48	156	93		2,800	15.6	0.14
70	2.76	175	105		2,800	17.3	0.15
75	2.95	185	110		2,800	18.5	0.15
80	3.15	195	115		2,800	19.7	0.16
90	3.54	215	125		2,800	22.1	0.18
100	3.94	235	135		2,800	24.5	0.20
125	4.92	285	160		2,800	30.4	0.22

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSP 0170





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSP0170 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSP0170
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSP0170 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSP0170

$$\text{Fülldruck (Bar)} \\ \text{Charging pressure (Bar)} \\ \text{Laaddruk (Bar)} \\ \text{Pression de charge (Bar)} = \frac{\text{Initial force (N)} \\ \text{Anfangskraft (N)} \\ \text{Initiële kracht (N)} \\ \text{Force initiale (N)}}{9.5}$$

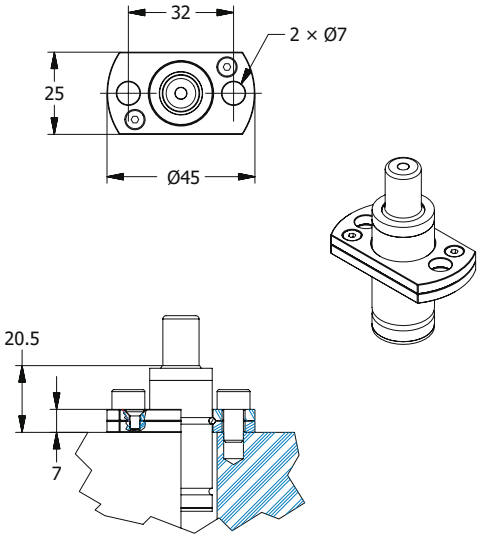
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 1,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 1,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 1,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 1,000N?

$$105\ (\text{Bar}) = \frac{1{,}000\ (\text{N})}{9{,}5}$$

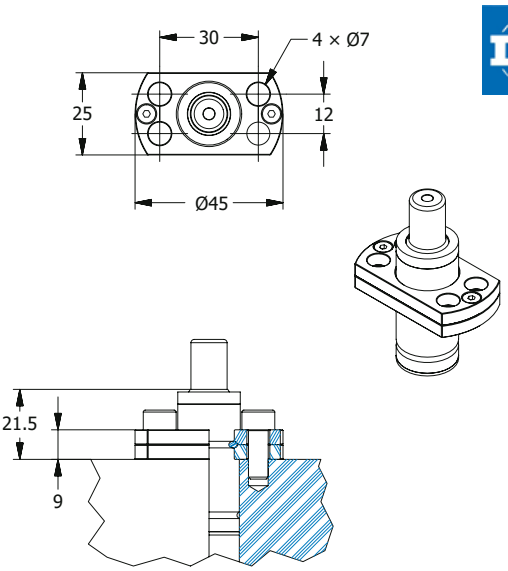
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSP 0170

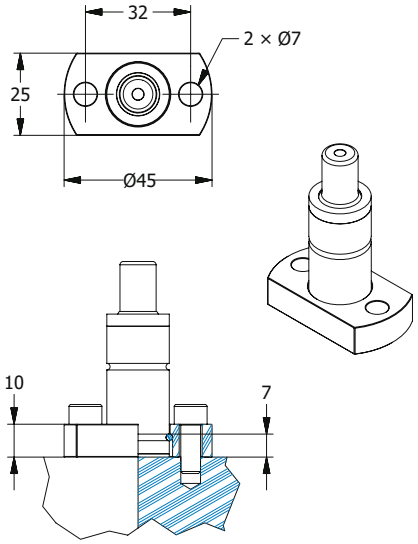
XG0170



XC0170

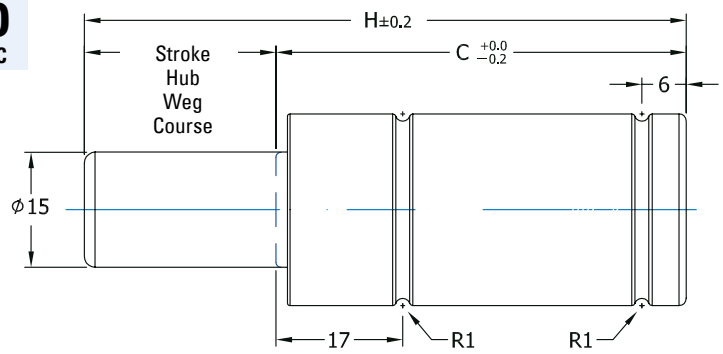


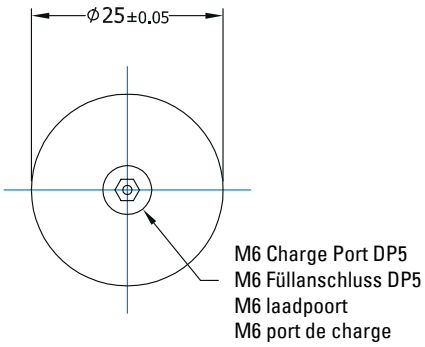
XP0170



TSP 0320

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSP0320**	**x**	**050**	**-**	**180**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**XP0320**				
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**Non-repairable** **Nicht zu reparieren** **Repareren niet mogelijk** **Non réparable**				

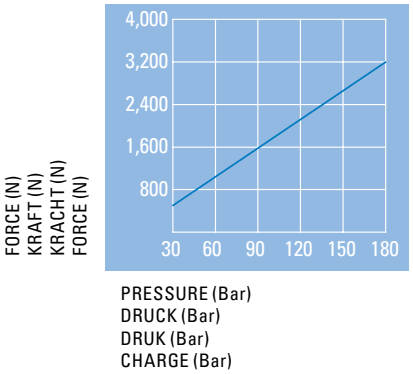
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 180Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 180Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 180Bar zijn
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 180 bars

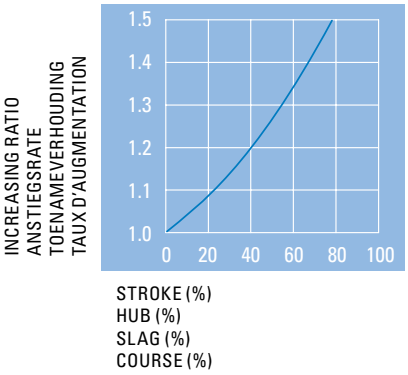
TSP0170							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (180 bar/=20°C)		Gas vol. (cm³)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
7	0.28	44	37	3,200	5,000	3.7	0.09
10	0.39	50	40		5,000	4.9	0.11
13	0.51	56	43		5,100	6.2	0.11
16	0.63	62	46		5,200	7.4	0.12
20	0.79	70	50		5,200	9.0	0.14
25	0.98	80	55		5,300	11.1	0.15
30	1.18	90	60		5,400	13.1	0.16
35	1.38	100	65		5,400	15.2	0.18
38	1.50	106	68		5,400	16.4	0.18
40	1.57	110	70		5,400	17.2	0.19
45	1.77	120	75		5,400	19.3	0.21
50	1.97	130	80		5,500	21.3	0.22
60	2.36	150	90		5,500	25.4	0.25
63	2.48	156	93		5,500	26.6	0.26
70	2.76	175	105		5,500	29.5	0.28
75	2.95	185	110		5,500	31.6	0.28
80	3.15	195	115		5,500	33.6	0.32
90	3.54	215	125		5,500	37.7	0.33
100	3.94	235	135		5,500	41.8	0.36
125	4.92	285	160		5,500	52.0	0.43

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTTATION DE LA FORCE

TSP 0320





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSP0320 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSP0320
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSP0320 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSP0320

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{17.7}$$

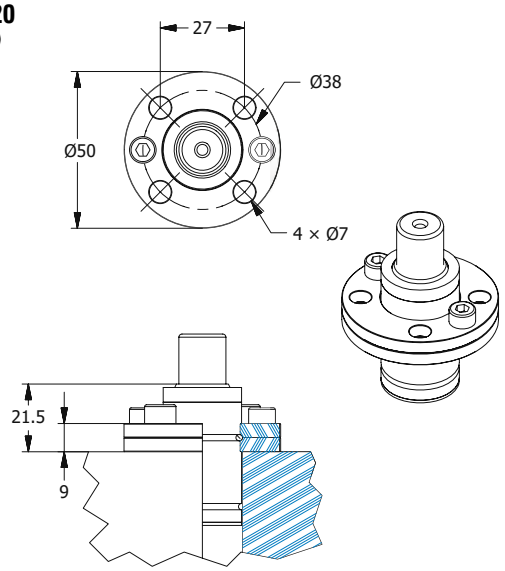
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 2,500N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von2,500N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 2,500N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 2,500N ?

$$105\,(\text{Bar}) = \frac{2{,}500\,(\text{N})}{17.7}$$

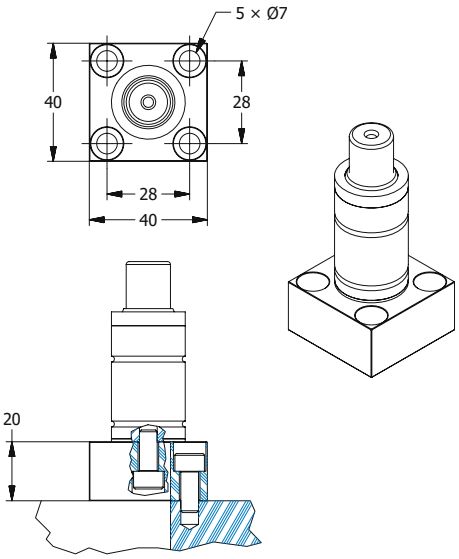
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSP 0320

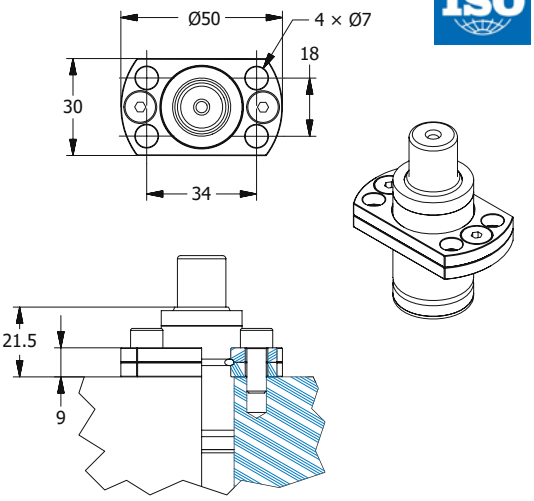
XR0320
(SR0150)



XB0320
(SB0150)

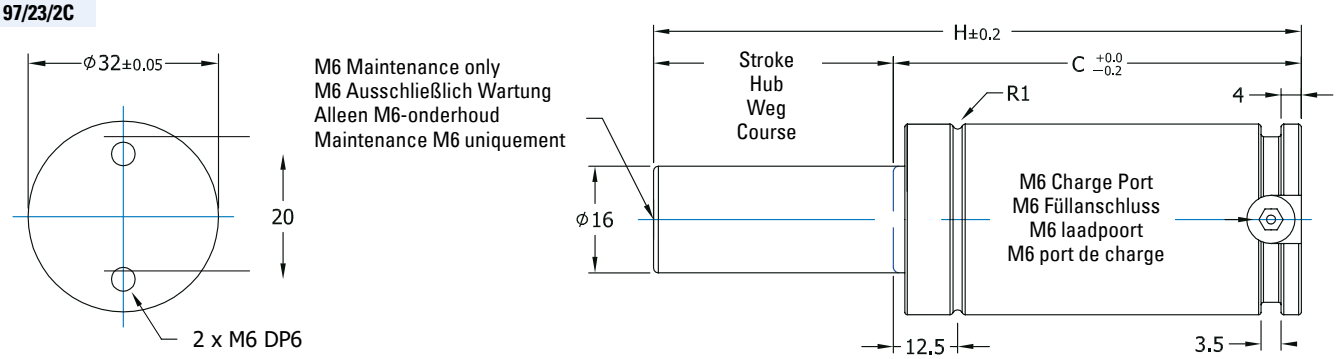


XG0320
(SG0150)



TSP 0350

PED
97/23/2C



How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSP0350**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**180**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**XP0350**					
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCX0350**					

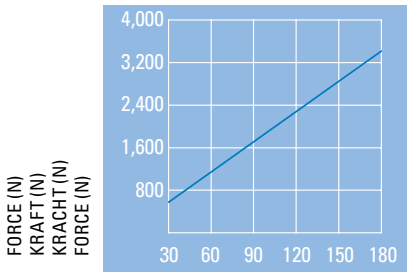
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 180Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 180Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 180Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 180 bars.

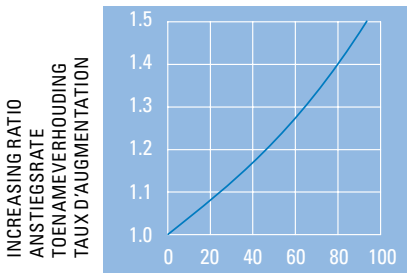
TSP0350							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (180 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
10	0.39	50	40		5,000	7.2	0.20
13	0.51	56	43		5,100	9.0	0.21
16	0.63	62	46		5,200	10.8	0.21
20	0.79	70	50		5,200	13.3	0.23
25	0.98	80	55		5,200	16.3	0.25
30	1.18	90	60		5,300	19.4	0.26
35	1.38	100	65		5,300	22.4	0.28
38	1.50	106	68		5,300	24.2	0.29
40	1.57	110	70		5,300	25.4	0.29
45	1.77	120	75	3,600	5,300	28.5	0.32
50	1.97	130	80		5,300	31.5	0.33
60	2.36	150	90		5,300	37.6	0.37
63	2.48	156	93		5,300	39.5	0.37
70	2.76	170	100		5,300	43.7	0.40
75	2.95	180	105		5,300	46.8	0.41
80	3.15	190	110		5,300	49.8	0.43
90	3.54	210	120		5,300	55.9	0.46
100	3.94	230	130		5,400	62.5	0.49
125	4.92	280	155		5,400	77.2	0.58

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSP 0350





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSP0350 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSP0350
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSP0350 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSP0350

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{20.1}$$

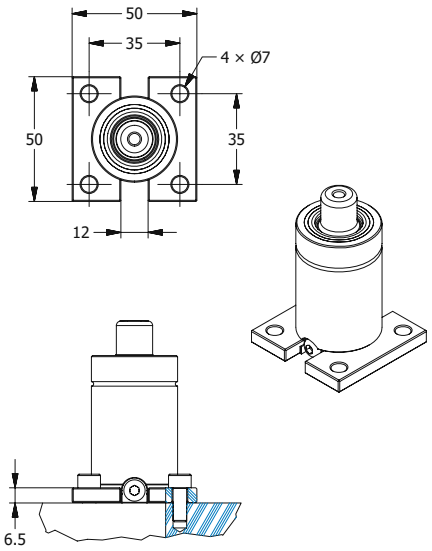
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 3,300N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 3,300N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 3,300N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 3,300N ?

$$105\ (\text{Bar}) = \frac{3{,}300\ (\text{N})}{20.1}$$

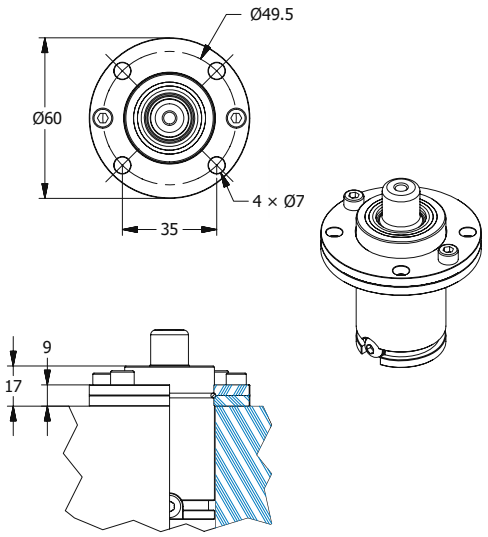
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSP 0350

XP0350

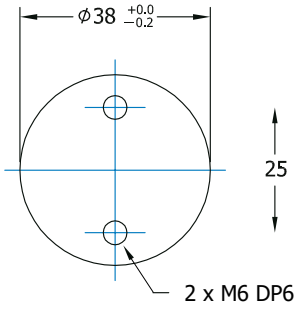


XRP0350

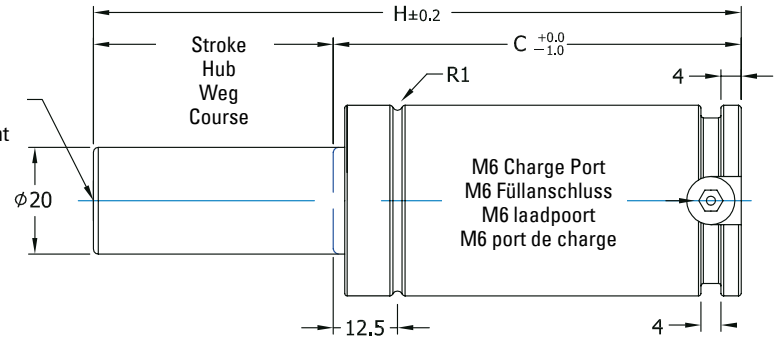


TSP 0500

PED
97/23/2C



M6 Maintenance only
M6 Ausschließlich Wartung
Alleen M6-onderhoud
Maintenance M6 uniquement



How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES	x	STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM TEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT	–	CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSP0500**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**XP0500**					
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCX0500**					

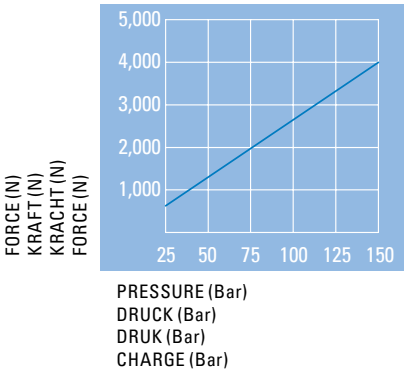
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150 Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150 Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150 Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

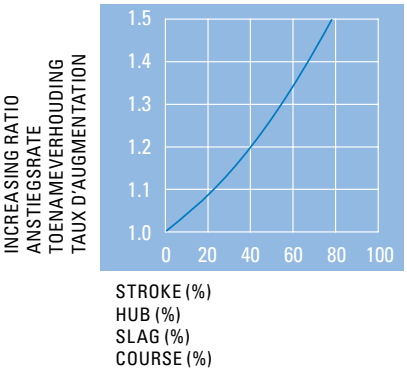
TSP0500							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
10	0.39	50	40	4,700	6,700	10.4	0.26
13	0.51	56	43		6,800	13.1	0.28
16	0.63	62	46		6,900	15.7	0.29
20	0.79	70	50		7,000	19.3	0.31
25	0.98	80	55		7,000	23.7	0.33
30	1.18	90	60		7,100	28.2	0.36
35	1.38	100	65		7,100	32.6	0.38
38	1.50	106	68		7,100	35.3	0.39
40	1.57	110	70		7,100	37.0	0.41
45	1.77	120	75		7,100	41.5	0.43
50	1.97	130	80		7,200	45.9	0.46
60	2.36	150	90		7,200	54.8	0.51
63	2.48	156	93		7,200	57.4	0.52
70	2.76	170	100		7,200	63.6	0.55
75	2.95	180	105		7,200	68.1	0.57
80	3.15	190	110		7,200	72.5	0.60
90	3.54	210	120		7,200	81.4	0.65
100	3.94	230	130		7,200	90.3	0.70
125	4.92	280	155		7,200	112.4	0.82

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTTATION DE LA FORCE

TSP 0500





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSP0500 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSP0500
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSP0500 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSP0500

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{31.4}$$

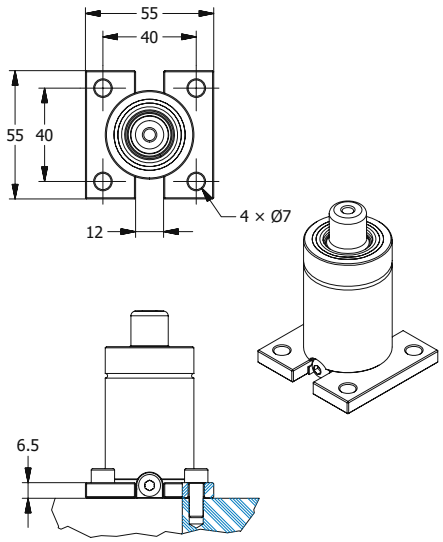
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 4,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 4,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 4,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 4,000N?

$$105\ (\text{Bar}) = \frac{4{,}000\ (\text{N})}{31.4}$$

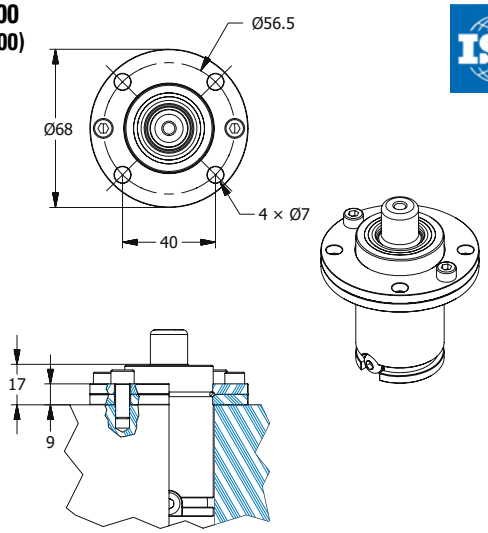
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSP 0500

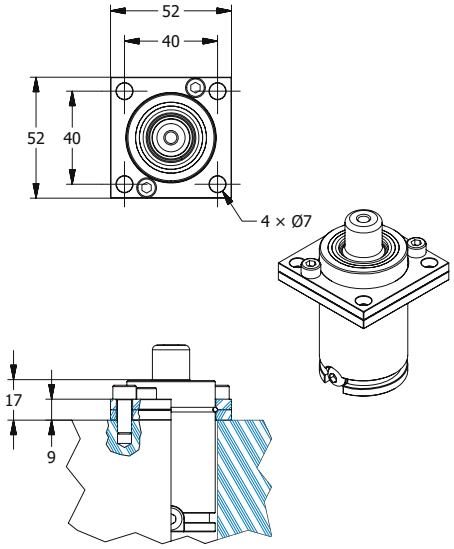
XP0500
(SP0300)



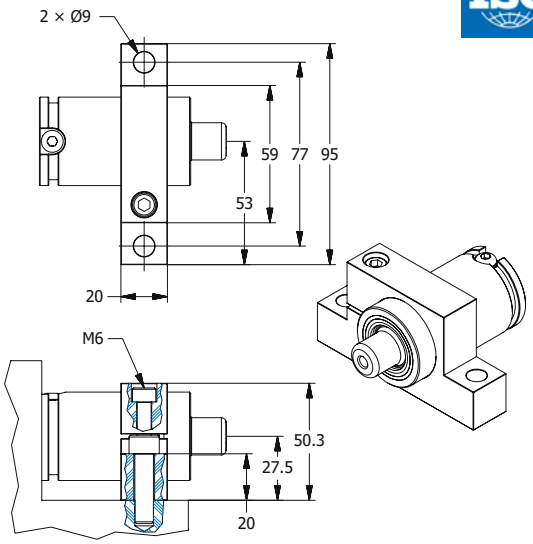
XR0500
(SR0300)



XT0500
(ST0300)

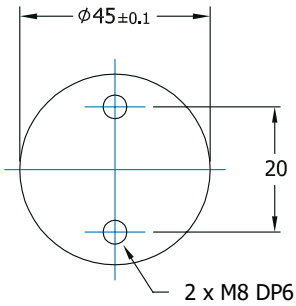


XT0500
(ST0300)

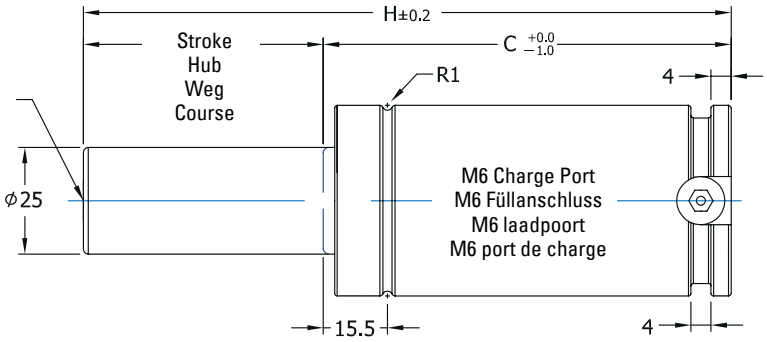


TSP 0750

PED
97/23/2C



M6 Maintenance only
M6 Ausschließlich Wartung
Alleen M6-onderhoud
Maintenance M6 uniquement



How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM TEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSP0750**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**XP0750**					
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCX0750**					

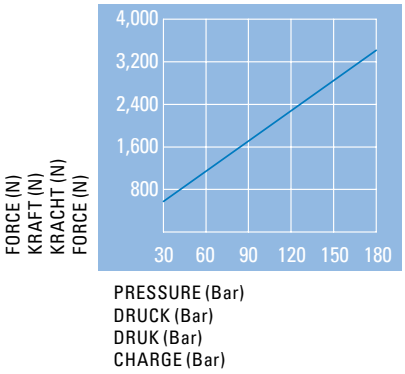
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

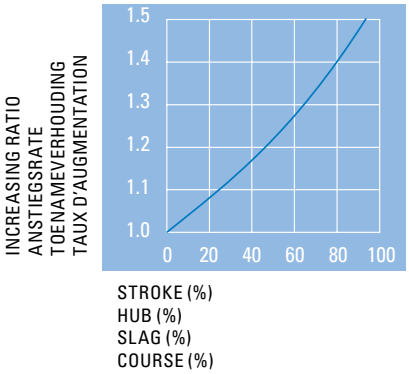
TSP0750							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
10	0.39	52	42		10,600	15.9	0.40
13	0.51	58	45		10,900	19.8	0.42
16	0.63	64	48		11,000	23.7	0.44
20	0.79	72	52		11,100	28.9	0.47
25	0.98	82	57		11,300	35.4	0.50
30	1.18	92	62		11,300	41.9	0.53
35	1.38	102	67		11,400	48.4	0.56
38	1.50	108	70		11,400	52.3	0.58
40	1.57	112	72		11,400	55.0	0.59
45	1.77	122	77	7,400	11,500	61.5	0.63
50	1.97	132	82		11,500	68.0	0.66
60	2.36	152	92		11,600	81.0	0.72
63	2.48	158	95		11,600	84.9	0.74
70	2.76	172	102		11,600	94.0	0.79
75	2.95	182	107		11,600	100.5	0.82
80	3.15	192	112		11,600	107.0	0.85
90	3.54	212	122		11,600	120.0	0.92
100	3.94	232	132		11,700	133.0	0.98
125	4.92	282	157		11,700	165.6	1.14

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSP 0750





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSP0750 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSP0750
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSP0750 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSP0750

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{49.1}$$

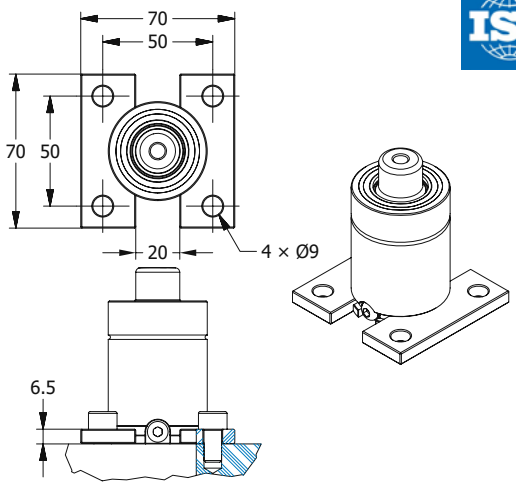
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 6,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 6,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 6,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 6,000N?

$$105\ (\text{Bar}) = \frac{6{,}000\ (\text{N})}{49.1}$$

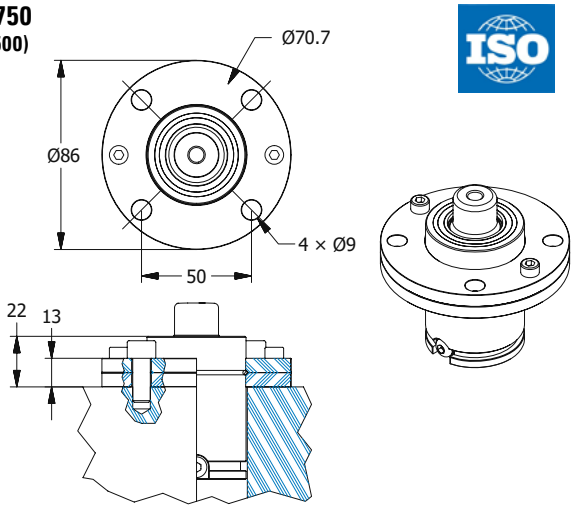
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSP 0750

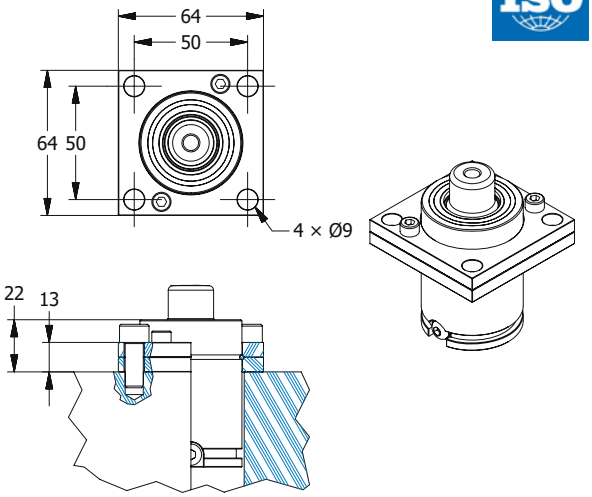
XP0750
(SP0500)



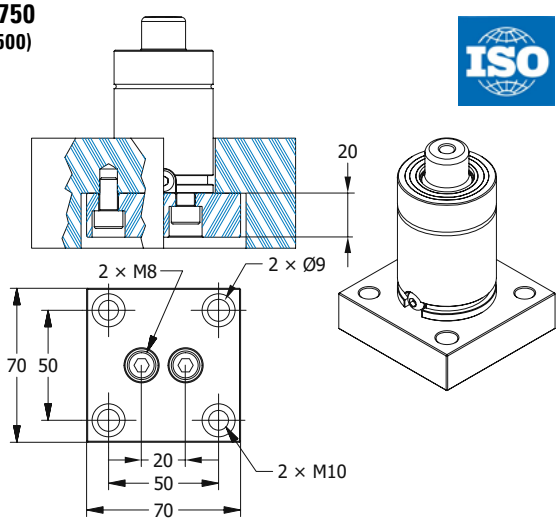
XR0750
(SR0500)



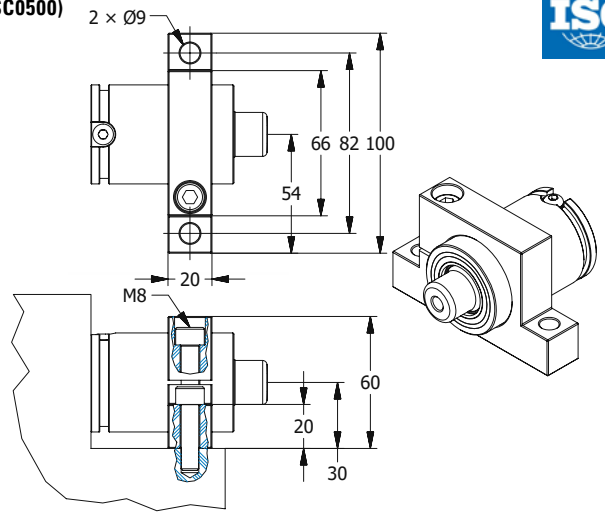
XT0750
(ST0500)



XB0750
(SB0500)

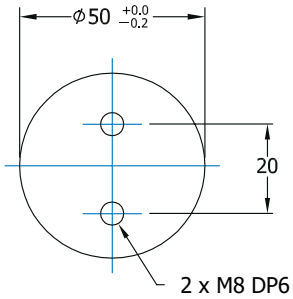


XC0750
(SC0500)

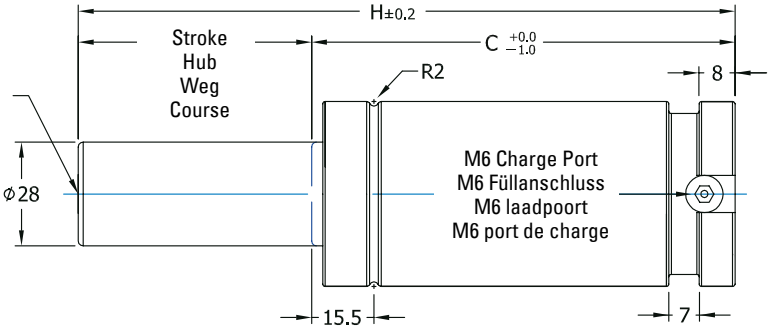


TSP 1000

PED
97/23/2C



M6 Maintenance only
M6 Ausschließlich Wartung
Alleen M6-onderhoud
Maintenance M6 uniquement



How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSP1000**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**XP1000**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCX1000**							

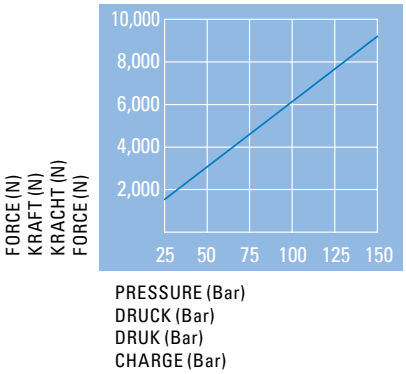
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

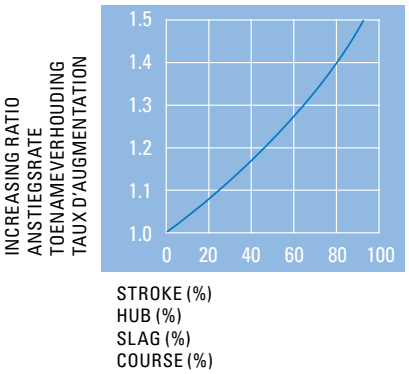
TSP1000							
Stroke Hub Weg Course		**H**	**C**	**Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)**		**Gas vol. (cm^3)**	**Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)**
(mm)	**Inch Zoll Inches Pouce**			**Initial Anfang Initiële Initiale**	**End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale***		
13	0.51	64	51	9,200	13,300	27.3	0.58
16	0.63	70	54		13,600	32.0	0.61
20	0.79	78	58		13,800	38.3	0.64
25	0.98	88	63		14,000	46.2	0.68
30	1.18	98	68		14,200	54.0	0.72
35	1.38	108	73		14,300	61.9	0.76
38	1.50	114	76		14,400	66.6	0.78
40	1.57	118	78		14,400	69.7	0.80
45	1.77	128	83		14,500	77.6	0.84
50	1.97	138	88		14,600	85.4	0.89
60	2.36	158	98		14,600	101.1	0.96
63	2.48	164	101		14,700	105.8	0.98
70	2.76	178	108		14,700	116.8	1.04
75	2.95	188	113		14,700	124.7	1.09
80	3.15	198	118		14,800	132.5	0.12
90	3.54	218	128		14,800	148.2	1.21
100	3.94	238	138		14,900	163.8	1.29
125	4.92	288	163		14,900	203.2	1.49

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTTATION DE LA FORCE

TSP 1000





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSP1000 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSP1000
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSP1000 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSP1000

$$\text{Fülldruck (Bar)} \\ \text{Charging pressure (Bar)} \\ \text{Laaddruk (Bar)} \\ \text{Pression de charge (Bar)} = \frac{\text{Initial force (N)} \\ \text{Anfangskraft (N)} \\ \text{Initiële kracht (N)} \\ \text{Force initiale (N)}}{61.5}$$

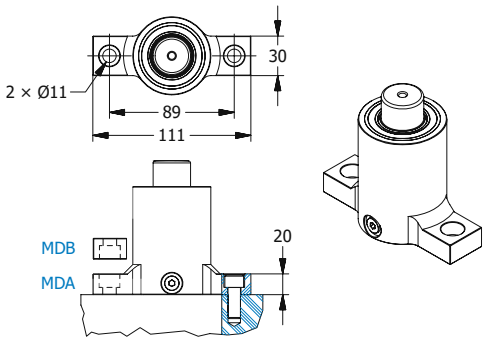
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 8,500N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 8,500N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 8,500N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 8,500N?

$$105\ (\text{Bar}) = \frac{8{,}500\ (\text{N})}{61.5}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

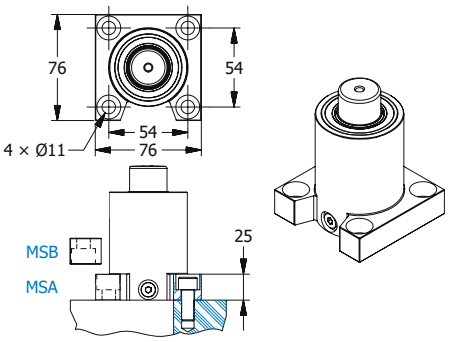
TSP 1000

MD



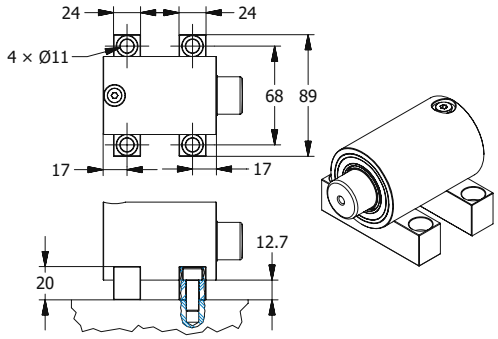
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS

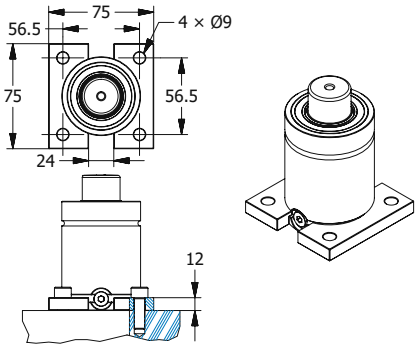


Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

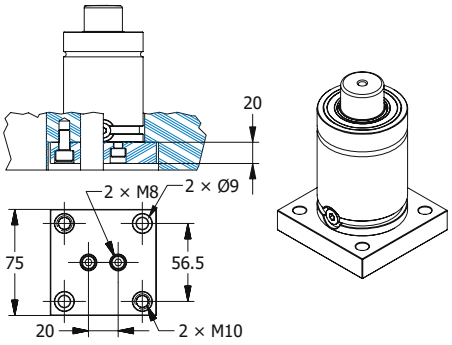
MK



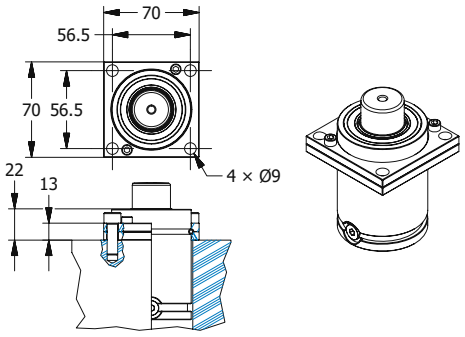
XP1000
(SP0750)



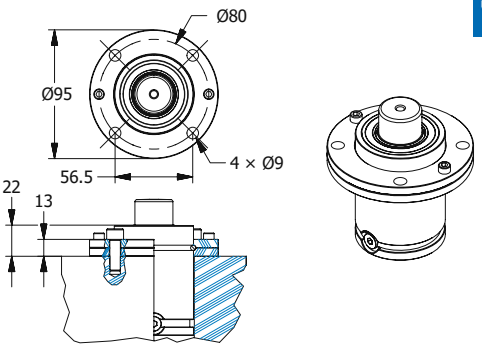
XB1000
(SB0750)



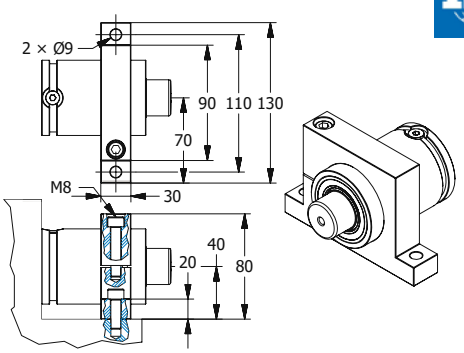
XT1000
(ST0750)



XR1000
(SR0750)

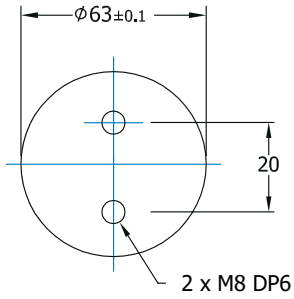


XC1000
(SC0750)

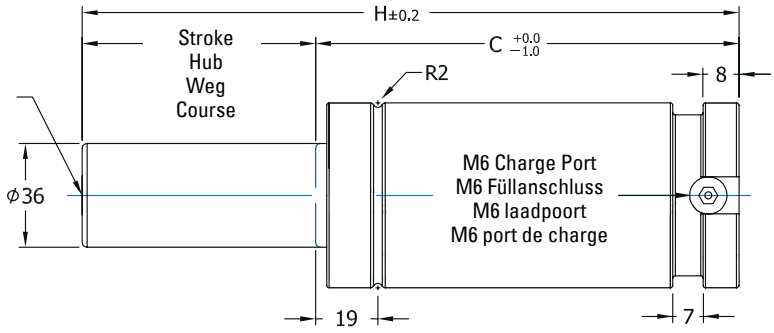


TSP 1500

PED
97/23/2C



M6 Maintenance only
M6 Ausschließlich Wartung
Alleen M6-onderhoud
Maintenance M6 uniquement



How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSP1500**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**XP1500**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCX1500**							

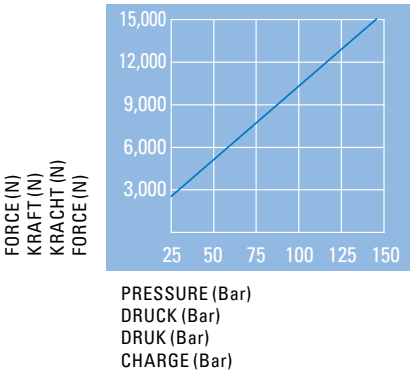
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

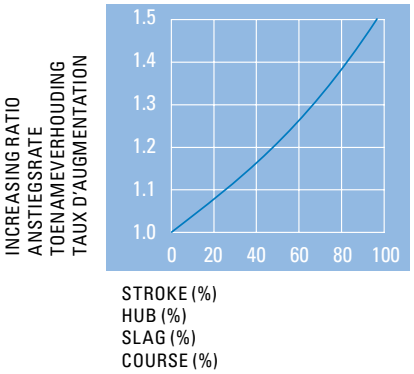
TSP1500							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
13	0.51	70	57	15,200	20,900	48.8	1.04
16	0.63	76	60		21,400	56.8	1.08
20	0.79	84	64		21,900	67.4	1.13
25	0.98	94	69		22,300	80.7	1.20
30	1.18	104	74		22,600	93.9	1.27
35	1.38	114	79		22,900	107.2	1.34
38	1.50	120	82		23,000	115.2	1.37
40	1.57	124	84		23,000	120.5	1.40
45	1.77	134	89		23,200	133.7	1.47
50	1.97	144	94		23,300	147.0	1.58
60	2.36	164	104		23,500	173.5	1.66
63	2.48	170	107		23,600	181.5	1.71
70	2.76	184	114		23,700	200.1	1.80
75	2.95	194	119		23,800	213.3	1.87
80	3.15	204	124		23,800	226.3	1.93
90	3.54	224	134		23,900	252.9	2.07
100	3.94	244	144		24,000	279.5	2.19
125	4.92	294	169		24,100	346.0	2.53

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSP 1500





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSP1500 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSP1500
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSP1500 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSP1500

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{101.7}$$

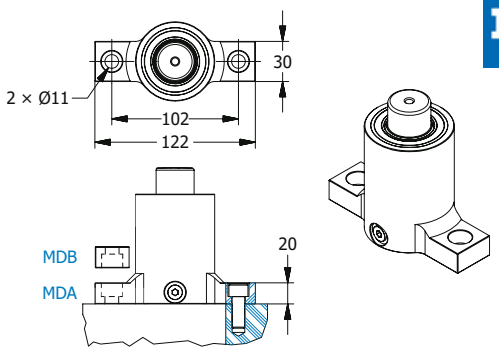
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 12,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 12,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 12,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 12,000N?

$$118\ (\text{Bar}) = \frac{12{,}000\ (\text{N})}{101.7}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

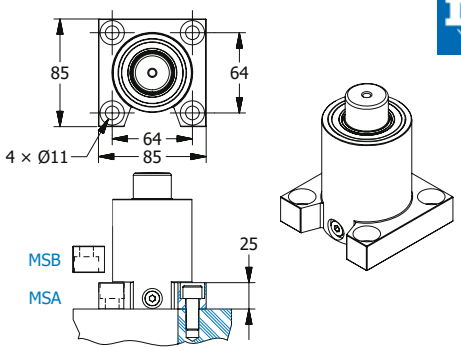
TSP 1500

MD



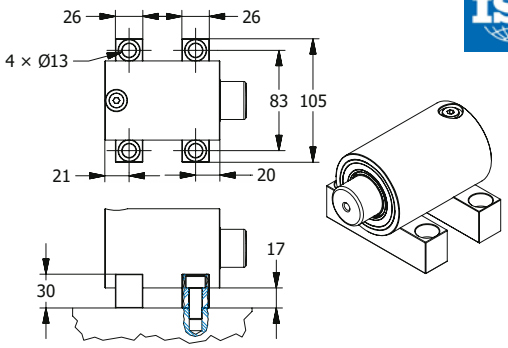
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS

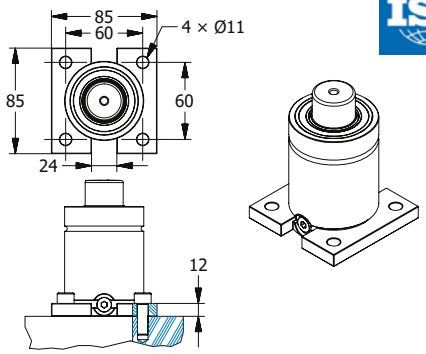


Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

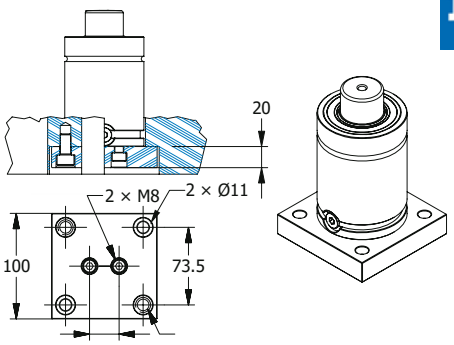
MK



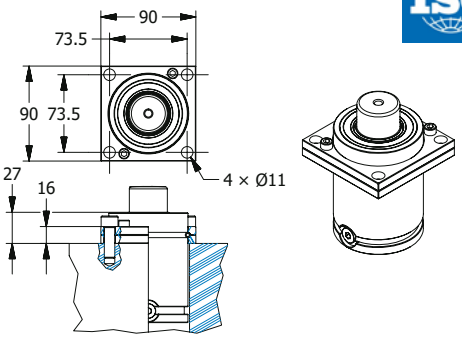
XP1500



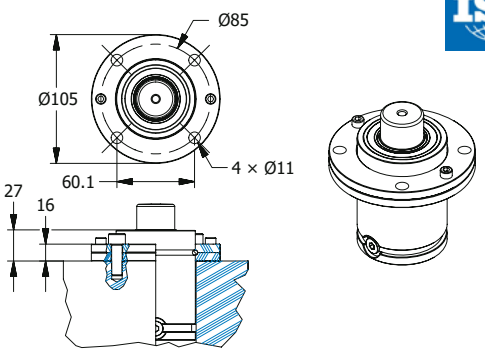
XB1500



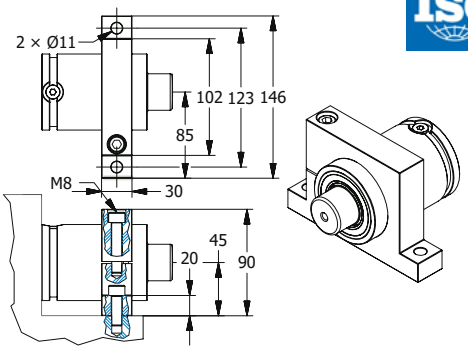
XT1500



XR1500

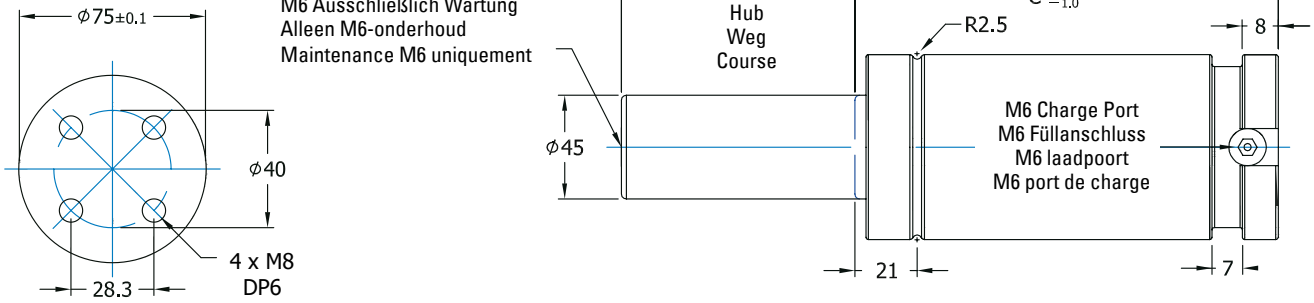


XC1500



TSP 2400

PED
97/23/2C



How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSP2400**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**XP2400**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCX2400**							

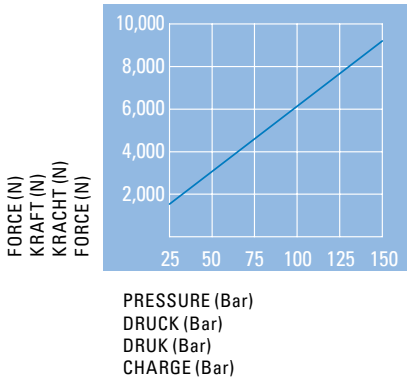
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

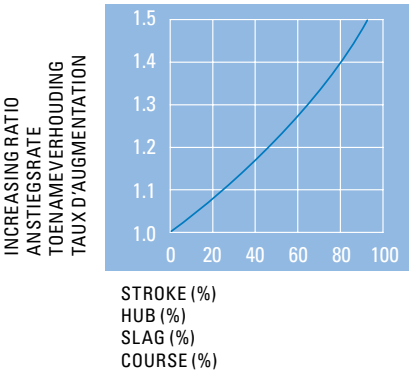
TSP2400							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
16	0.63	77	61		33,800	86.3	1.58
20	0.79	85	65		34,600	102.4	1.65
25	0.98	95	70		35,300	122.5	1.73
30	1.18	105	75		35,800	142.6	1.81
35	1.38	115	80		36,200	162.7	1.89
38	1.50	121	83		36,400	174.8	1.94
40	1.57	125	85		36,600	182.8	1.97
45	1.77	135	90		36,800	203.0	2.05
50	1.97	145	95	23,800	37,000	223.1	2.13
60	2.36	165	105		37,400	236.3	2.30
63	2.48	171	108		37,500	275.4	2.34
70	2.76	185	115		37,600	303.5	2.47
75	2.95	195	120		37,700	323.6	2.55
80	3.15	205	125		37,800	343.8	2.63
90	3.54	225	135		38,000	384.0	2.79
100	3.94	245	145		38,100	424.2	2.95
125	4.92	295	170		38,400	524.8	3.37

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTTATION DE LA FORCE

TSP 2400





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSP2400 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSP2400
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSP2400 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSP2400

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{159.0}$$

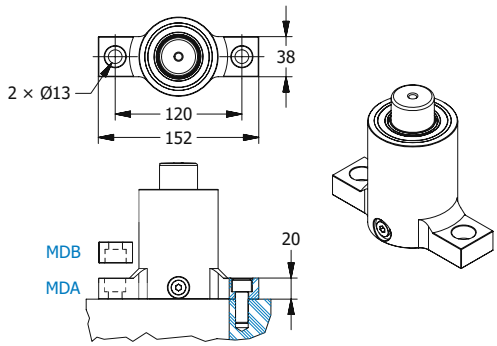
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 20,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 20,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 20,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 20,000N ?

$$138\ (\text{Bar}) = \frac{20{,}000\ (\text{N})}{159.0}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

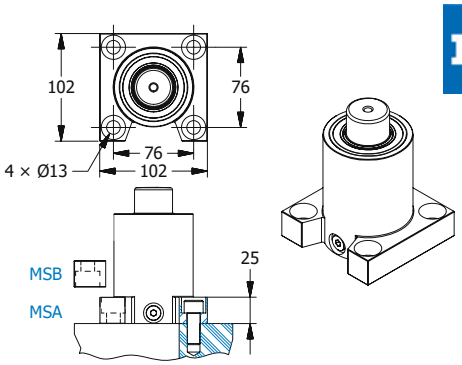
TSP 2400

MD



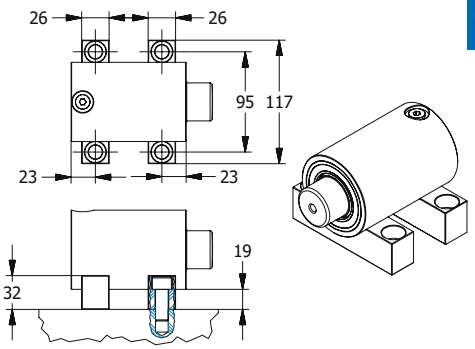
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS

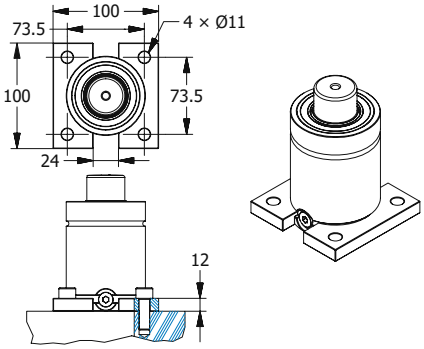


Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

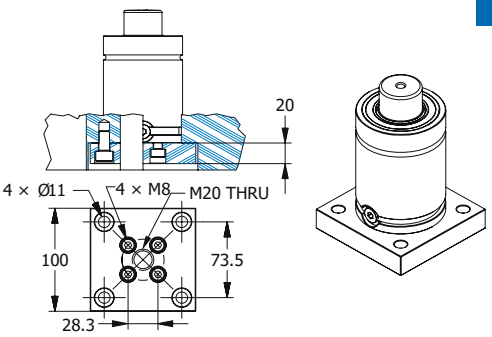
MK



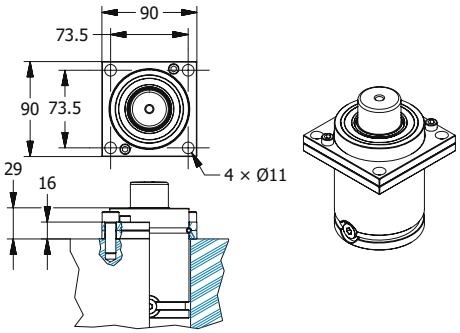
XP2400 (SP1500)



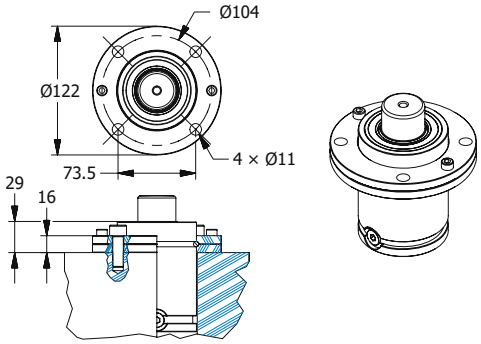
XB2400 (SB1500)



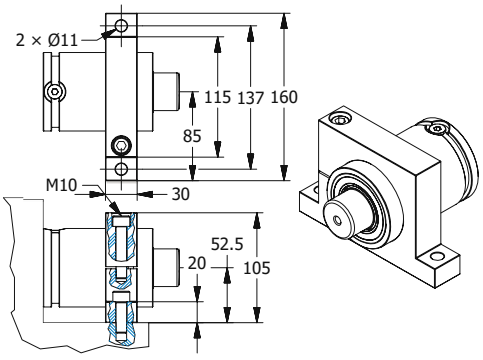
XT2400 (ST1500)



XR2400 (SR1500)

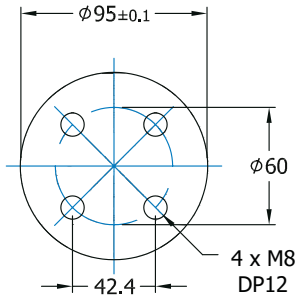


XC2400 (SC1500)

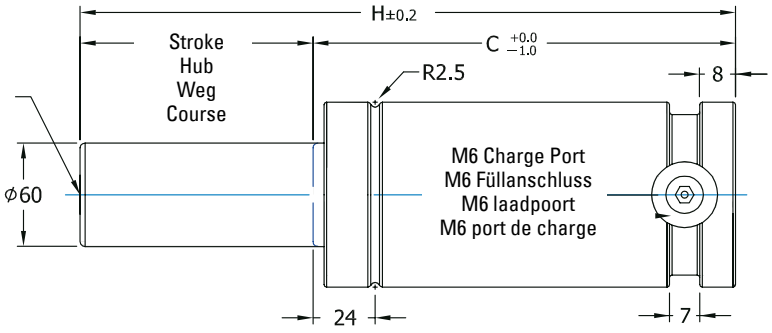


TSP 4200

PED
97/23/2C



M6 Maintenance only
M6 Ausschließlich Wartung
Alleen M6-onderhoud
Maintenance M6 uniquement



How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSP4200**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**XP4200**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCX4200**							

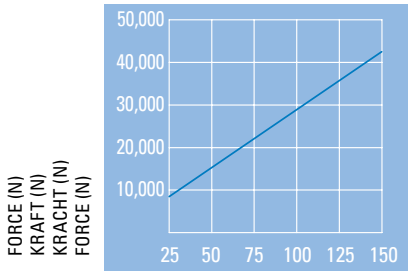
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

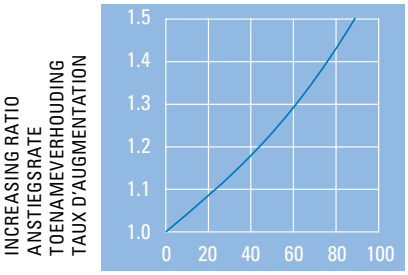
TSP4200							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
16	0.63	90	74	42,200	60,600	150.5	3.21
20	0.79	98	78		62,300	177.8	3.32
25	0.98	108	83		63,800	212.0	3.46
30	1.18	118	88		65,000	246.2	3.60
35	1.38	128	93		65,900	280.3	3.75
38	1.50	134	96		66,400	300.8	3.82
40	1.57	138	98		66,600	314.5	3.88
45	1.77	148	103		67,200	348.7	4.02
50	1.97	158	108		67,700	382.8	4.16
60	2.36	178	118		68,500	451.2	4.44
63	2.48	184	121		68,700	471.7	4.52
70	2.76	198	128		69,100	519.5	4.72
75	2.95	208	133		69,400	553.6	4.86
80	3.15	218	138		69,600	587.8	5.00
90	3.54	238	148		70,000	656.1	5.27
100	3.94	258	158		70,300	724.5	5.56
125	4.92	308	183		70,900	895.3	6.25

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSP 4200





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSP4200 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSP4200
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSP4200 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSP4200

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{282.6}$$

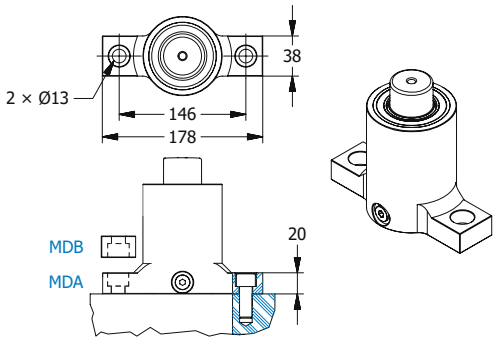
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 35,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 35,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 35,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 35,000N?

$$118\ (\text{Bar}) = \frac{35{,}000\ (\text{N})}{282.6}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

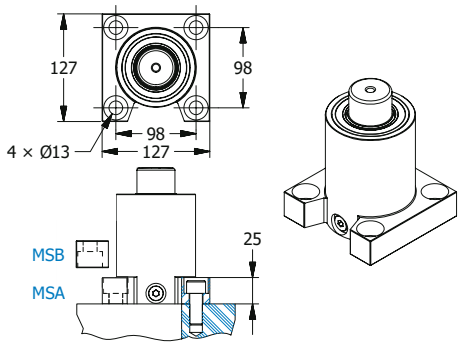
TSP 4200

MD



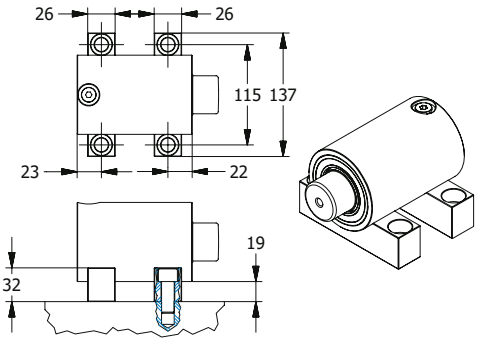
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS

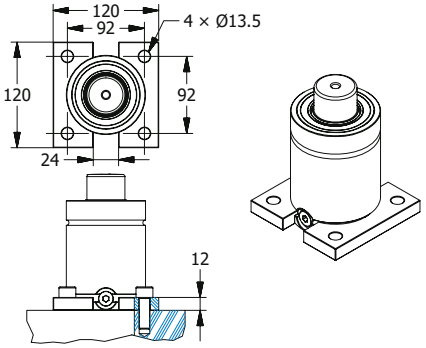


Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

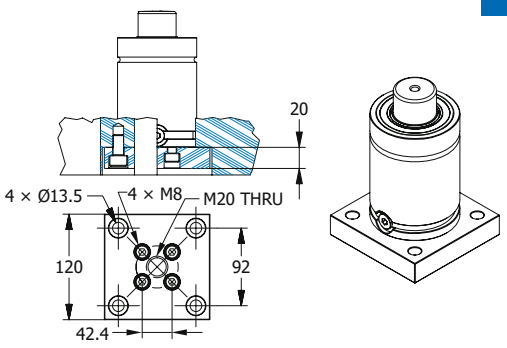
MK



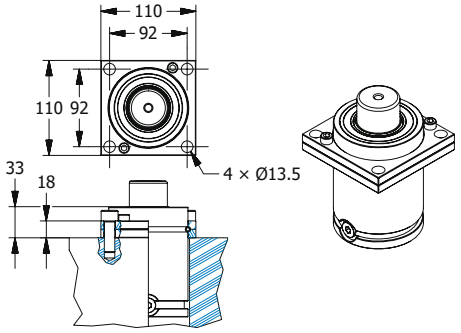
XP4200
(SP3000)



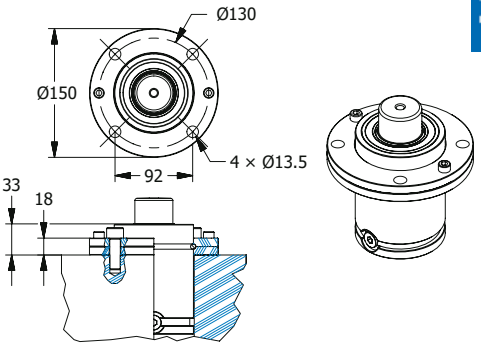
XB4200
(SB3000)



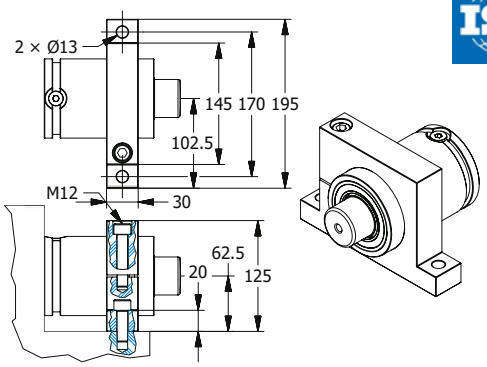
XT4200
(ST3000)



XR4200
(SR3000)

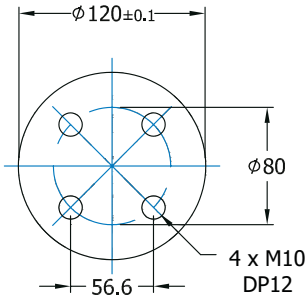


XC4200
(SC3000)

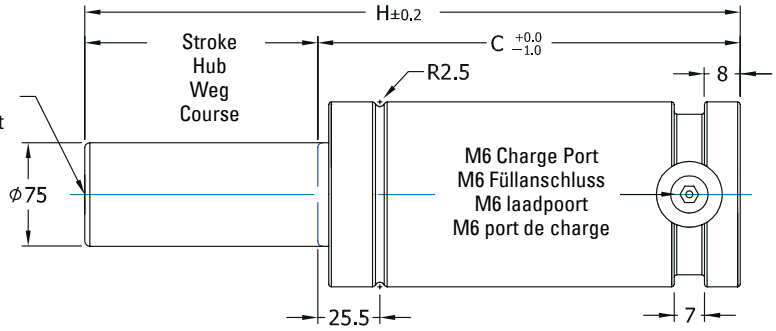


TSP 6600

PED
97/23/2C



M6 Maintenance only
M6 Ausschließlich Wartung
Alleen M6-onderhoud
Maintenance M6 uniquement



How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSP6600**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**XP6600**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCX6600**							

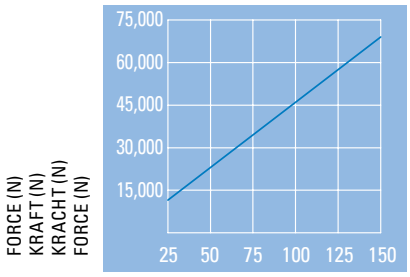
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

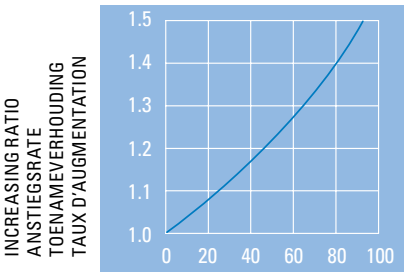
TSP6600							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm³)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
16	0.63	100	84		91,900	272.3	6.01
20	0.79	108	88		93,700	315.7	6.19
25	0.98	118	93		96,200	370.1	6.42
30	1.18	128	98		98,200	424.4	6.65
35	1.38	138	103		99,700	178.7	6.87
38	1.50	144	106		100,500	511.3	7.01
40	1.57	148	108		101,000	533.1	7.11
45	1.77	158	113		102,100	587.4	7.33
50	1.97	168	118	66,000	103,000	641.8	7.56
60	2.36	188	128		104,400	750.4	8.01
63	2.48	194	131		104,800	783.0	8.15
70	2.76	208	138		105,500	859.1	8.47
75	2.95	218	143		105,900	913.4	8.70
80	3.15	228	148		106,400	967.8	8.93
90	3.54	248	158		107,100	1076.5	9.38
100	3.94	268	168		107,600	1185.1	9.84
125	4.92	318	193		108,700	1456.8	10.98

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTTATION DE LA FORCE

TSP 6600





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TPS6600 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TPS6600
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TPS6600 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TPS6600

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{441.6}$$

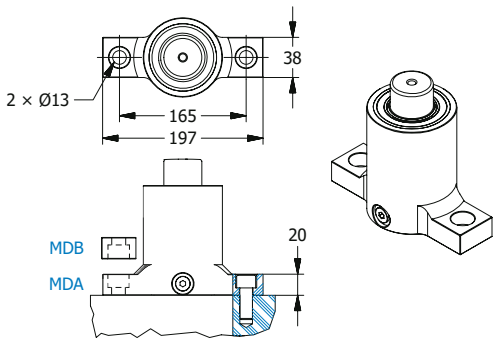
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 60,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 60,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 60,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 60,000N?

$$138\ (\text{Bar}) = \frac{60{,}000\ (\text{N})}{441.6}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

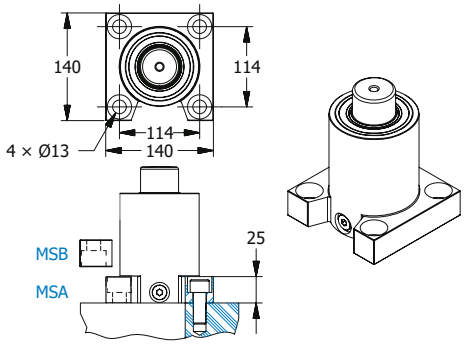
TSP 6600

MD



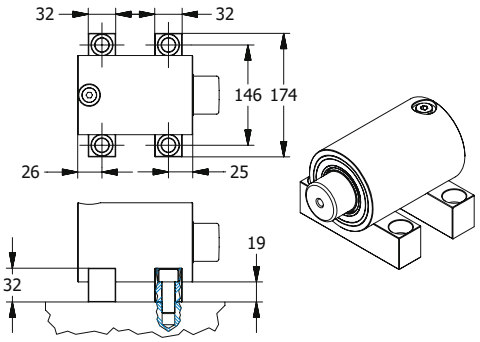
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS

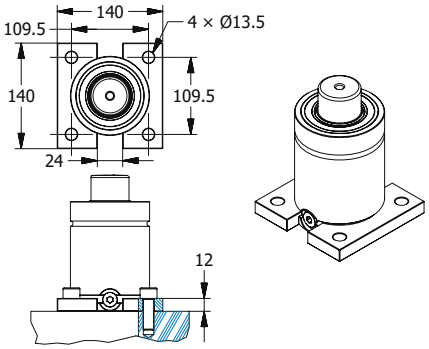


Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

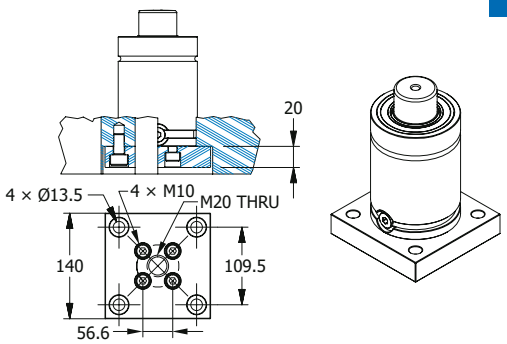
MK



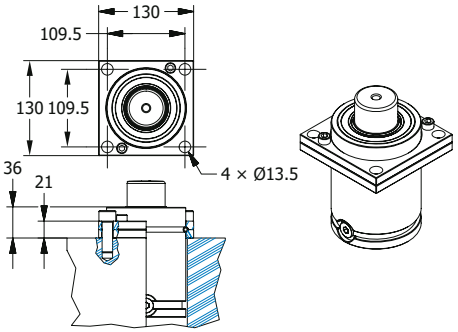
XP6600 (SP5000)



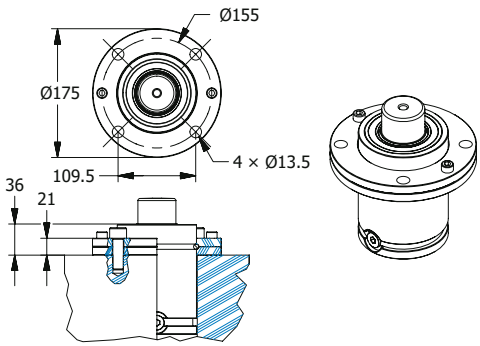
XB6600 (SB5000)



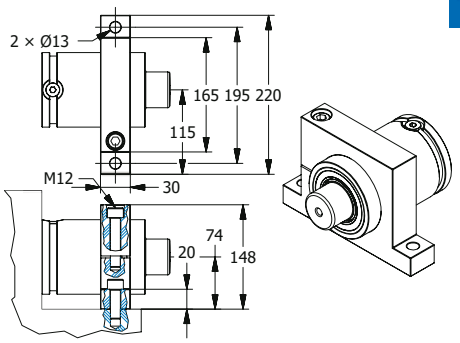
XT6600 (ST5000)



XR6600 (SR5000)

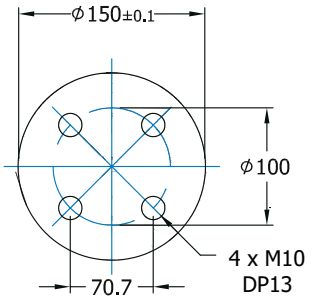


XC6600 (SC5000)

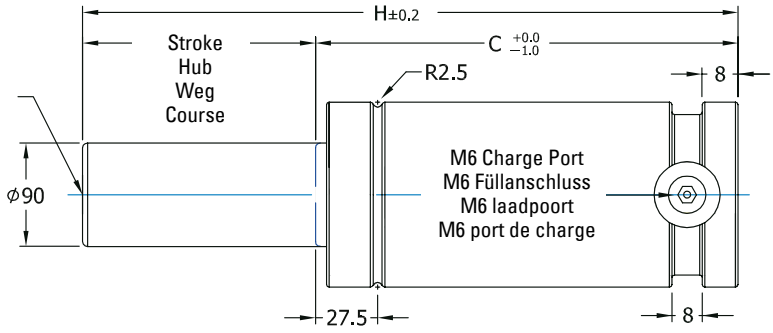


TSP 9500

PED
97/23/2C



M6 Maintenance only
M6 Ausschließlich Wartung
Alleen M6-onderhoud
Maintenance M6 uniquement



How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSP9500**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**XP9500**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCX9500**							

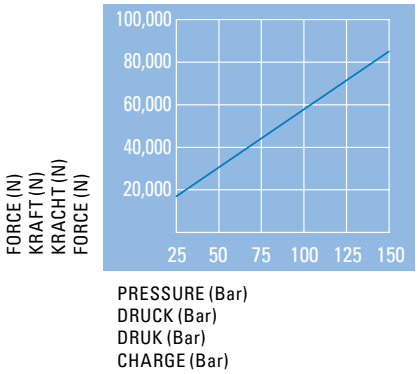
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

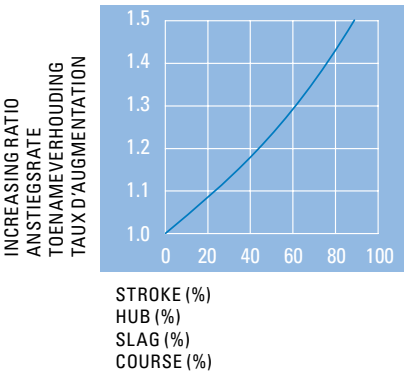
TSP9500							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
20	0.79	118	98	95,000	127,600	509.9	10.78
25	0.98	128	103		131,000	591.6	11.10
30	1.18	138	108		133,700	673.3	11.60
35	1.38	148	113		135,900	755.0	12.84
38	1.50	154	116		137,000	804.0	13.18
40	1.57	158	118		137,700	836.6	13.24
45	1.77	168	123		139,200	918.3	14.48
50	1.97	178	128		140,500	1000.0	14.70
60	2.36	198	138		142,600	1163.3	15.50
63	2.48	204	141		143,100	1212.3	15.64
70	2.76	218	148		144,200	1326.7	16.20
75	2.95	228	153		144,900	1408.4	17.30
80	3.15	238	158		145,500	1490.0	18.10
90	3.54	258	168		146,500	1653.4	19.60
100	3.94	278	178		147,400	1816.7	20.44
125	4.92	328	203		149,100	2225.1	21.20

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSP 9500





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSP9500 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSP9500
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSP9500 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSP9500

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{635.9}$$

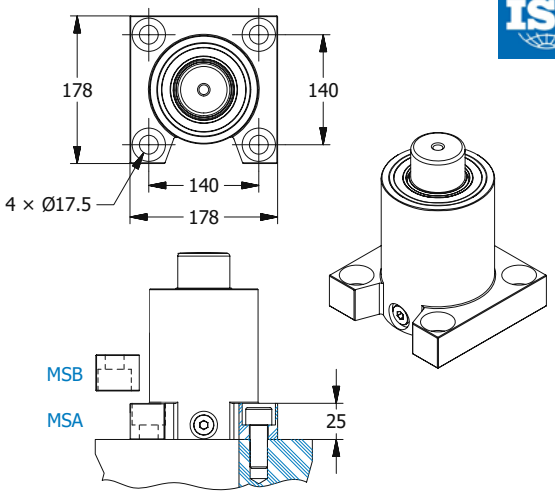
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 85,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 85,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 85,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 85,000N?

$$134\ (\text{Bar}) = \frac{85{,}000\ (\text{N})}{635.9}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

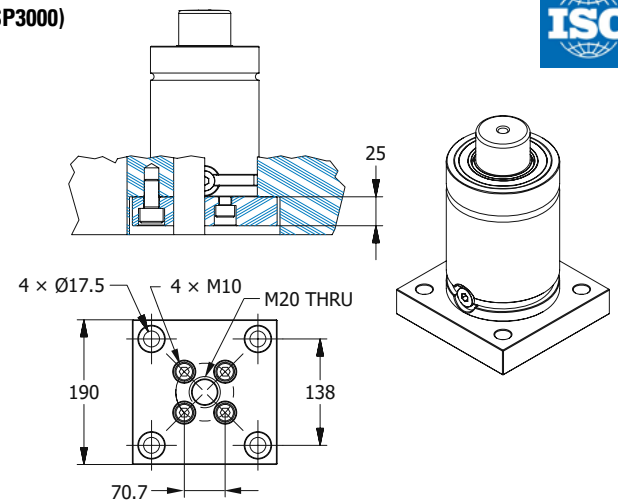
TSP 9500

MD



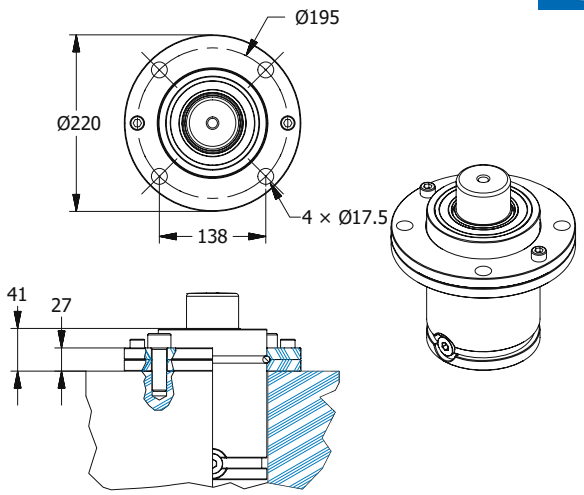
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

XP9500
(SP3000)

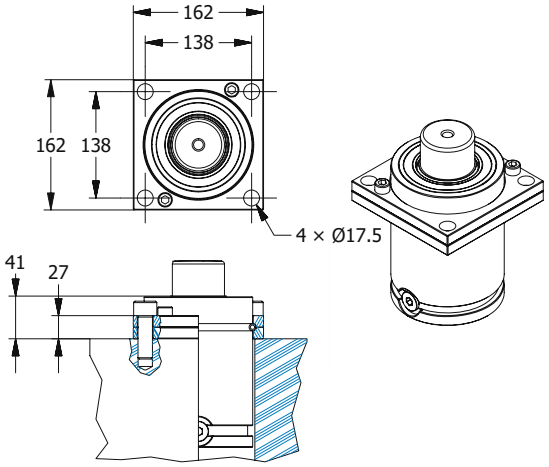


Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

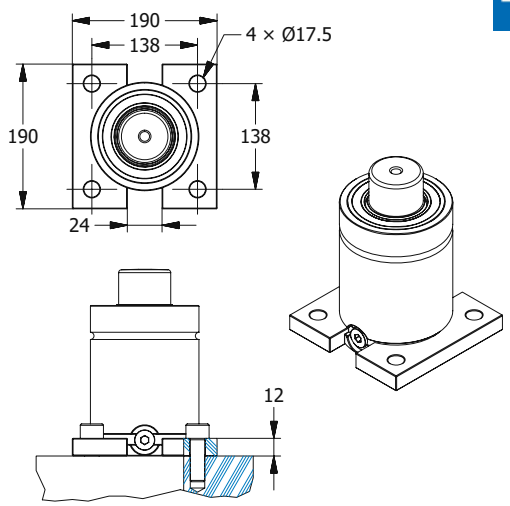
XB9500
(SB3000)



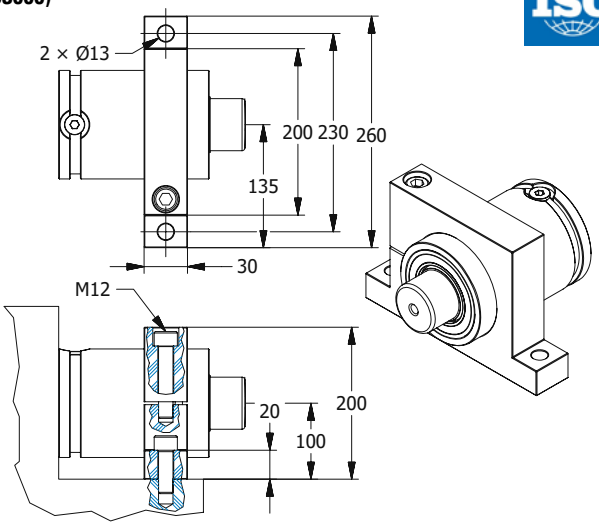
XT9500
(ST3000)



XR9500
(SR3000)

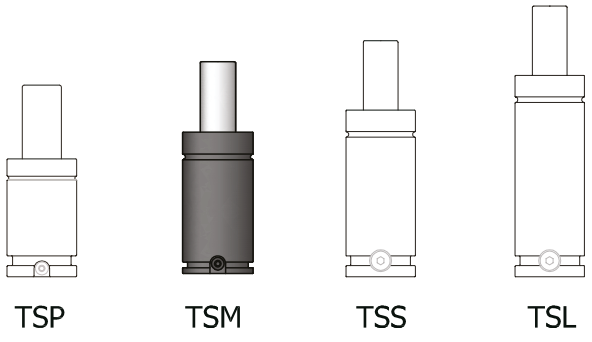


XC9500
(SC3000)



TSM SERIES | SERIE | SERIE | SÉRIE

TSM SERIE(S)





- TSM0150
- TSM0300
- TSM0500
- TSM0750
- TSM1500
- TSM3000
- TSM5000

Fillimg materials	Nitrogen GAs (N2)
Maximum Filling Pressure	150~175 bar (at 20°C)
Minimum filling pressure	25 bar (at 20 °C)
Operation temperature	-5 to 80°C
Pressure increase as per temperature	±0.3% / °C
Maximum Stroke Rate Per Minute (Recommended)	~50 to 100 (at 20 °C)
Piston rod speed	0.03~0.8 m/s
Rod surface treatment	Nitrate Coating
Cylinder Surface Treatment	Oxidized Black Coating

Füllmaterial	Stickstoff (N2)
Maximaler Fülldruck	150~175 bar (bei 20°)
Minimaler Fülldruck	25 bar (bei 20°)
Betriebstemperatur	-5 bis 80°
Druckzunahme bei ansteigender	±0.3% /
Maximale Hubzahl Pro minute (Empfohlen)	~50 bis 100 (bei 20°)
Geschwindigkeit der Kolbenstange	0.03~0.8 m/s
Oberflachenbehandlung Kolbenstange	Nitratbeschichtung
Oberflächenbehandlung des Zylinders	Oxidierte schwarze Beschichtung

Vulmaterialen	(N2)
Maximaal vuldrunk	150~175 bar (20°)
Minimaal vuldrunk	25 bar (20°)
Bedrijfstemperatuur	-5 80°
Druktoename naar temperatuur	±0.3% /
Max. slagfrequentie per minuut (aanbevolen)	~50 tot 100 (20°)
Snelheid zuigerstang	0.03~0.8 m/s
Behandeling stangoppervlak	Nitraatbekleding
Behandeling cilinderoppervlak	Geoxideerde zwarte bekleding

Matériaux de remplissage	(N2)
Pression de remplissage maxi	50~180 bar (20°)
Pression de remplissage mini	25 bar (20°)
Température de fonctionnement	-5 80°
Augmentation de la pression en fonction de la température	±0.3% /
Course nominale maxi par minute (recommandé)	~50 à 100 (20°)
Vitesse tige de piston	0.03~0.8 m/s
Traitement surface de la tige	Revêtement de nitrate
Traitement surface du cylindre	Revêtement noir oxydé

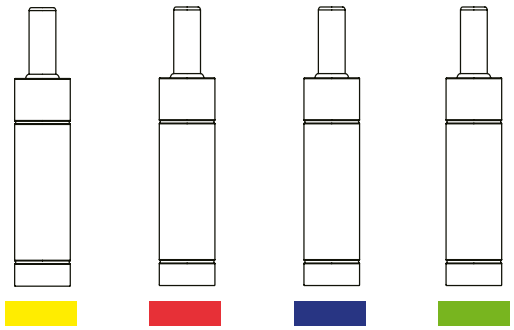
Specification | Spezifikationen | Specificaties | Spécifications

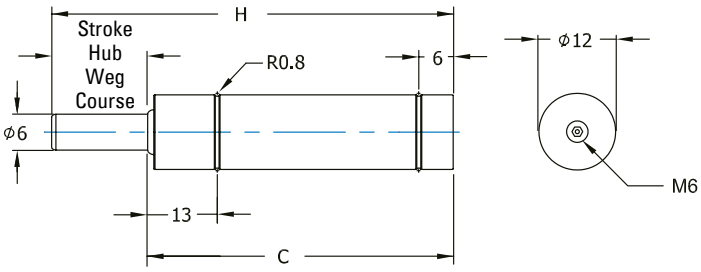
Typ(e)	Stroke Hub Weg Course mm	Cylinder Diameter Zylinder Durchmesser Cilinder Diameter diamètre de vérin mm	Rod Stange Tige Stang mm	Initial force (N) Anfangskraft (N) Initiële kracht (N) Force initiale (N) N	End Force (N) Endkraft (N) Eindkracht (N) Force finale (N) N	MAX. Charging pressure MAX. Fülldruck MAX. laaddruk Pression de charge maxi Bar
TSM0150	10~125	25	12	P34 Reference	P34 Reference	P34 Reference
TSM0300	10~125	38	16	3,000	4,200	150Bar
TTM0300		M38				
TSM0500	10~125	45	20	4,650	6,500	150Bar
TSM0750	10~125	50	25	7,350	12,000	150Bar
TSM1500	10~200	75	36	15,150	22,100	150Bar
TSM3000	10~200	95	50	29,400	47,600	150Bar
TSM5000	10~200	120	65	49,650	84,100	150Bar

* The above specification is subject to change without notice for performance improvement.
* Die oben genannte Spezifikation ist Änderungen unterworfen, ohne Angabe von Leistungsverbesserungen.
* De specificatie hierboven kan ter verbetering van de prestaties zonder kennisgeving worden gewijzigd.
* Les caractéristiques ci-dessus sont sujettes à des modifications sans préavis pour améliorer les performances.

TSM 0050

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES	x	STROKE HUB WEG COURSE	-	CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSM50**	**x**	**050**	**-**	**180 (yellow | Gelb | geel | jaune)**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SG50**				
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**Non-repairable** **Nicht zu reparieren** **Repareren niet mogelijk** **Non réparable**				

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

TSM0150

Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (180-135-90-45 bar/+20°C)				Gas vol. (cm³)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
7	0.28	56	49	700	500	400	200	0.8	0.03
10	0.39*	62	52	700	600	400	200	1.1	0.03
12.7	0.50	67.4	54.7	800	600	400	200	1.3	0.03
15	0.59	72	57	800	600	400	200	1.5	0.03
19	0.75	80	61	800	600	400	200	1.8	0.04
25	0.98	92	67	800	600	400	200	2.2	0.04
38	1.50	118	80	800	600	400	200	3.3	0.04
50	1.97	142	92	800	600	400	200	4.2	0.05
63.5	2.50	172	108.5	800	600	400	200	5.5	0.06
75	2.95	195	120	800	600	400	200	6.4	0.06
80	3.15	205	125	800	600	400	200	6.8	0.07
100	3.94	245	145	800	600	400	200	8.4	0.07
125	4.92	295	170	800	600	400	200	10.3	0.09

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

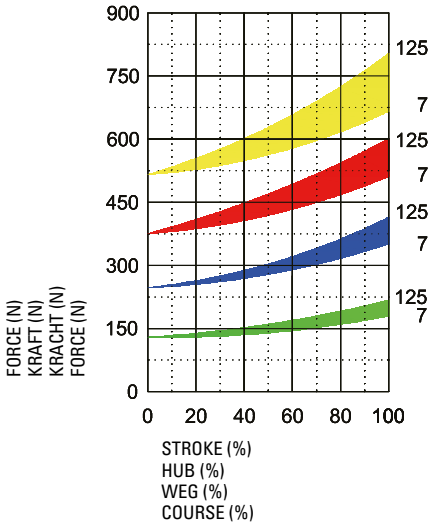


Bottom thread (7-25mm stroke only)
Unterfaden (Nur 7-25mm Hub)
Onderste draad (7-25mm slag alleen)
Fil inférieur (7-25mm stroke seulement)

Note: All of EOC Normalien gas spring must be secured with a stroke reserved at least 10% of the length of the stroke. Not allowed disassembled in any case without manufacture's instructions
Hinweis: Jede EOC Normalien-Gasfeder muss mit einem Hub gesichert sein, der mindestens 10% der Lange des Hubs bedeckt. Die Demontage ohne Beachtung der Anweisungen des Herstellers ist nicht erlaubt.
Opmerking: De gehele EOC Normalien gasveer moet worden vastgezet met een slag gereserveerd op ten minste 10% van de lengte van de slag. Demonteren is in geen geval toegestaan zonder instructies van de fabrikant
Remarque: Tous les ressorts à gaz normalisés EOC doivent être sécurisés avec une marge de course d'au moins 10% de la longueur totale de la course. Désassemblage interdit quelles que soient les circonstances sans autorisation du fabricant

FORCE CHART | KRAFTDIAGRAMM
KRACHTDIAGRAM | TABLEAU DE FORCE

TSM 0050



Color Farbe Kleur Couleur	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N)	bar
	500	180
	380	135
	250	90
	150	45

TSM0050 is pre-charged when shipped and comes in four types, depending on the force. The pressure cannot be adjusted but Nitrogen is rechargeable.

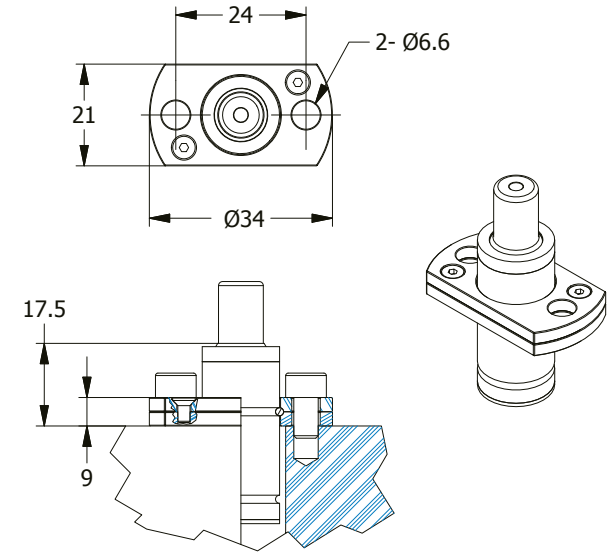
TSM0050 ist bei Lieferung bereits befüllt und ist je nach Kraft in vier Ausführungen erhältlich. Der Druck kann nicht angepass werden, aber der Stickstoff ist wieder befüllbar.

TSM0050 wordt voor verzending geladen en wordt geleverd in vier typen, afhankelijk van de kracht. De kracht kan niet worden aangepast maar Stikstof kan worden bijgeladen.

TSM0050 est pré-chargé à l'expédition et il est livré en quatre types, en fonction de la force. La pression n'est pas réglable mais l'azote est rechargeable.

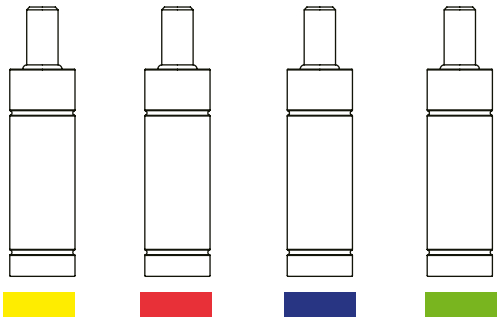
MOUNTS | HALTER | MONTAGE | MONTAGE

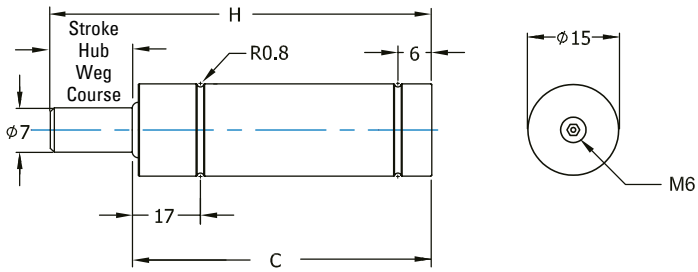
SG50



TSM 0070

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES	x	STROKE HUB WEG COURSE	-	CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSM70**	**x**	**050**	**-**	**180 (yellow | Gelb | geel | jaune)**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SG70**				
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**Non-repairable** **Nicht zu reparieren** **Repareren niet mogelijk** **Non réparable**				

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

TSM0150

Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (180-135-90-45 bar/+20°C)				Gas vol. (cm³)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
7	0.28	56	49	900	700	500	200	1.2	0.05
10	0.39	62	52	1,000	700	500	200	1.5	0.05
12.7	0.50	68	55	1,000	700	500	200	1.9	0.05
15	0.59	72	57	1,000	800	500	300	2.1	0.05
19	0.75	80	61	1,000	800	500	300	2.5	0.05
25	0.98	92	67	1,000	800	500	300	3.2	0.06
38	1.50	118	80	1,000	800	500	300	4.7	0.07
50	1.97	142	92	1,000	800	500	300	6.0	0.08
63.5	2.50	172	108.5	1,000	800	500	300	7.9	0.09
75	2.95	195	120	1,000	800	500	300	9.2	0.10
80	3.15	205	125	1,000	800	500	300	9.8	0.11
100	3.94	245	145	1,000	800	500	300	12.0	0.12
125	4.92	295	170	1,000	800	500	300	14.9	0.14

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

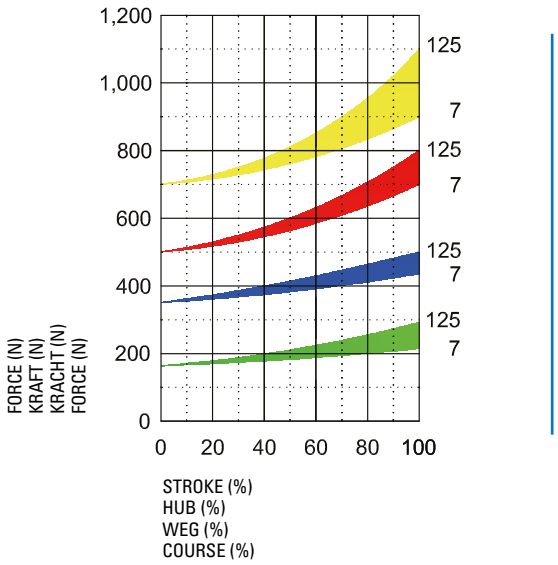


Bottom thread (7-25mm stroke only)
Unterfaden (Nur 7-25mm Hub)
Onderste draad (7-25mm slag alleen)
Fil inférieur (7-25mm stroke seulement)

Note: All of EOC Normalien gas spring must be secured with a stroke reserved at least 10% of the length of the stroke. Not allowed disassembled in any case without manufacture's instructions.
Hinweis: Jede EOC Normalien-Gasfeder muss mit einem Hub gesichert sein, der mindestens 10% der Lange des Hubs bedeckt. Die Demontage ohne Beachtung der Anweisungen des Herstellers ist nicht erlaubt.
Opmerking: De gehele EOC Normalien gasveer moet worden vastgezet met een slag gereserveerd op ten minste 10% van de lengte van de slag. Demonteren is in geen geval toegestaan zonder instructies van de fabrikant.
Remarque: Tous les ressorts à gaz normalisés EOC doivent être sécurisés avec une marge de course d'au moins 10% de la longueur totale de la course. Désassemblage interdit quelles que soient les circonstances sans autorisation du fabricant.

FORCE CHART | KRAFTDIAGRAMM
KRACHTDIAGRAM | TABLEAU DE FORCE

TSM 0070



Color Farbe Kleur Couleur	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N)	bar
	700	180
	500	135
	350	90
	180	45

TSM0070 is pre-charged when shipped and comes in four types, depending on the force. The pressure cannot be adjusted but Nitrogen is rechargeable.

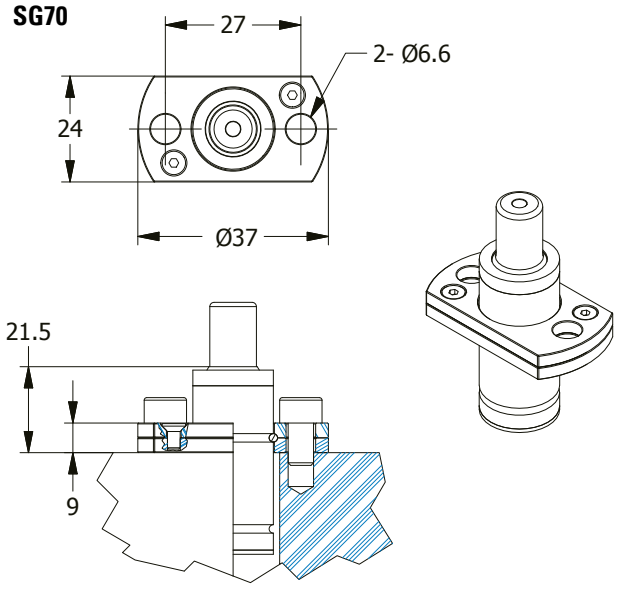
TSM0070 ist bei Lieferung bereits befüllt und ist je nach Kraft in vier Ausführungen erhältlich. Der Druck kann nicht angepass werden, aber der Stickstoff ist wieder befüllbar.

TSM0070 wordt voor verzending geladen en wordt geleverd in vier typen, afhankelijk van de kracht. De kracht kan niet worden aangepast maar Stikstof kan worden bijgeladen.

TSM0070 est pré-chargé à l'expédition et il est livré en quatre types, en fonction de la force. La pression n'est pas réglable mais l'azote est rechargeable.

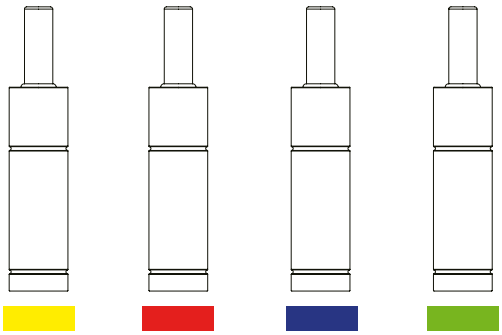
TSM70 - MOUNTS | HALTER | MONTAGE | MONTAGE

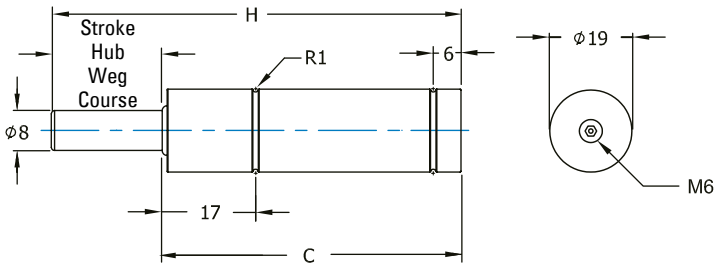
SG70



TSM 0090

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES	x	STROKE HUB WEG COURSE	-	CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSM90**	**x**	**050**	**-**	**180 (yellow | Gelb | geel | jaune)**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SG90**				
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**Non-repairable** **Nicht zu reparieren** **Repareren niet mogelijk** **Non réparable**				

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

TSM90

Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (180-135-90-45 bar/+20°C)				Gas vol. (cm³)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
7	0.28	56	49	1,100	800	600	400	2.3	0.07
10	0.39	62	52	1,100	800	600	400	2.9	0.08
12.7	0.50	67.4	54.7	1,100	900	600	400	3.5	0.08
15	0.59	72	57	1,100	900	600	400	3.9	0.08
19	0.75	80	61	1,100	900	600	400	4.7	0.08
25	0.98	92	67	1,100	900	600	400	5.9	0.10
38	1.50	118	80	1,200	900	600	400	8.5	0.10
50	1.97	142	92	1,200	900	600	400	11.0	0.12
63.5	2.50	172	108.5	1,200	900	600	400	14.3	0.13
75	2.95	195	120	1,200	900	600	400	16.6	0.14
80	3.15	205	125	1,200	900	600	400	17.6	0.14
100	3.94	245	145	1,200	900	700	400	21.6	0.17
125	4.92	295	170	1,200	900	700	400	26.6	0.20

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

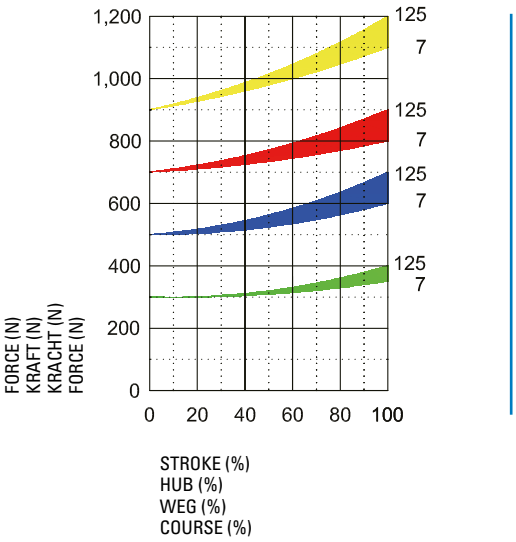


Bottom thread (7-25mm stroke only)
Unterfaden (Nur 7-25mm Hub)
Onderste draad (7-25mm slag alleen)
Fil inférieur (7-25mm stroke seulement)

Note: All of EOC Normalien gas spring must be secured with a stroke reserved at least 10% of the length of the stroke. Not allowed disassembled in any case without manufacture's instructions.
Hinweis: Jede EOC Normalien-Gasfeder muss mit einem Hub gesichert sein, der mindestens 10% der Lange des Hubs bedeckt. Die Demontage ohne Beachtung der Anweisungen des Herstellers ist nicht erlaubt.
Opmerking: De gehele EOC Normalien gasveer moet worden vastgezet met een slag gereserveerd op ten minste 10% van de lengte van de slag. Demonteren is in geen geval toegestaan zonder instructies van de fabrikant.
Remarque: Tous les ressorts à gaz normalisés EOC doivent être sécurisés avec une marge de course d'au moins 10% de la longueur totale de la course. Désassemblage interdit quelles que soient les circonstances sans autorisation du fabricant.

FORCE CHART | KRAFTDIAGRAMM
KRACHTDIAGRAM | TABLEAU DE FORCE

TSM 0090



Color Farbe Kleur Couleur	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N)	bar
	900	180
	700	140
	500	100
	300	60

TSM0090 is pre-charged when shipped and comes in four types, depending on the force. The pressure cannot be adjusted but Nitrogen is rechargeable.

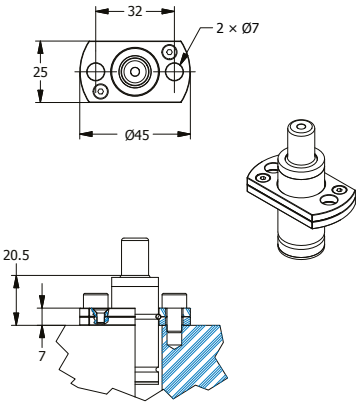
TSM0090 ist bei Lieferung bereits befüllt und ist je nach Kraft in vier Ausführungen erhältlich. Der Druck kann nicht angepass werden, aber der Stickstoff ist wieder befüllbar.

TSM0090 wordt voor verzending geladen en wordt geleverd in vier typen, afhankelijk van de kracht. De kracht kan niet worden aangepast maar Stikstof kan worden bijgeladen.

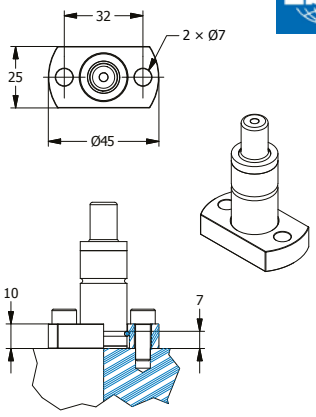
TSM0090 est pré-chargé à l'expédition et il est livré en quatre types, en fonction de la force. La pression n'est pas réglable mais l'azote est rechargeable.

MOUNTS | HALTER | MONTAGE | MONTAGE

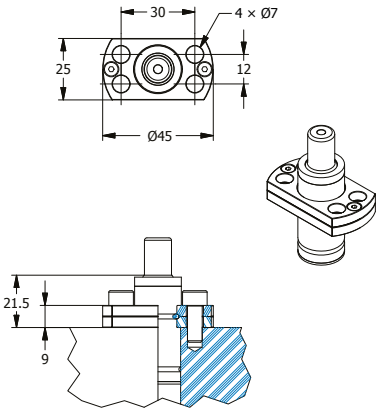
SG90



SC90

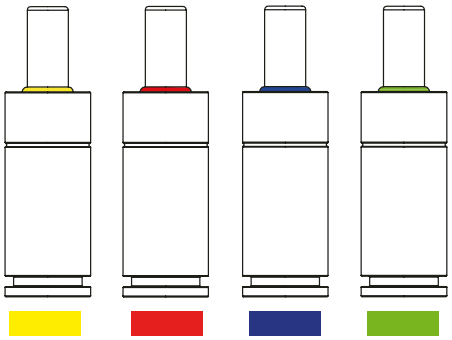


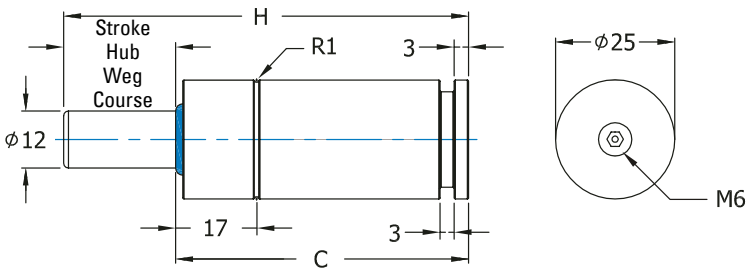
SP90



TSM 0150

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES	x	STROKE HUB WEG COURSE	-	CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSM150**	x	**050**	-	**175 (yellow | Gelb | geel | jaune)**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP150**				
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**Non-repairable Nicht zu reparieren Repareren niet mogelijk Non réparable**				

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

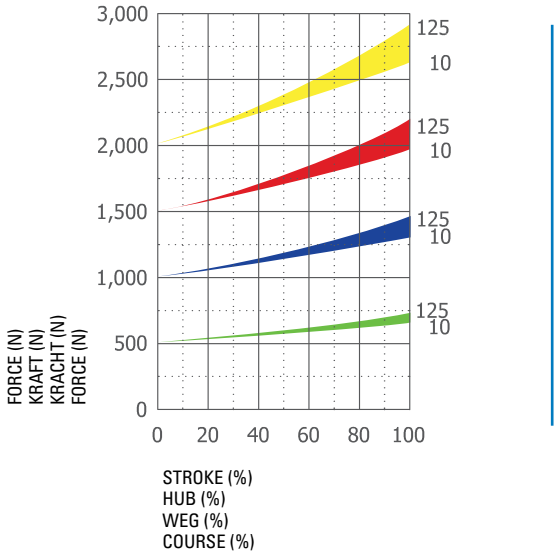
TSM0150									
Stroke Hub Weg Course		H	C	orce (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (175-135-90-45 bar/+20°C)				Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
10	0.39	62	52	2,600	2,000	1,300	700	4.7	0.14
13	0.51	68	55	2,700	2,000	1,300	700	5.7	0.15
15	0.59	72	57	2,700	2,000	1,300	700	6.4	0.16
16	0.63	74	58	2,700	2,000	1,400	700	6.8	0.16
20	0.79	82	62	2,700	2,100	1,400	700	8.1	0.17
25	0.98	92	67	2,800	2,100	1,400	700	9.9	0.18
30	1.18	102	72	2,800	2,100	1,400	700	11.6	0.19
35	1.38	112	77	2,800	2,100	1,400	700	13.3	0.20
38	1.50	118	80	2,800	2,100	1,400	700	14.4	0.21
40	1.57	122	82	2,800	2,100	1,400	700	15.1	0.22
45	1.77	132	87	2,800	2,100	1,400	700	16.8	0.23
50	1.97	142	92	2,800	2,100	1,400	700	18.5	0.24
60	2.36	165	105	2,900	2,100	1,400	700	22.0	0.27
63	2.48	172	109	2,800	2,100	1,400	700	23.4	0.27
70	2.76	185	115	2,900	2,200	1,400	700	25.4	0.29
80	3.15	205	125	2,900	2,200	1,400	700	28.9	0.32
100	3.94	245	145	2,900	2,200	1,400	700	35.8	0.36
125	4.92	295	170	2,900	2,200	1,400	700	44.5	0.40

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

Note: All of EOC Normalien gas spring must be secured with a stroke reserved at least 10% of the length of the stroke. Not allowed disassembled in any case without manufacture's instructions.
Hinweis: Jede EOC Normalien-Gasfeder muss mit einem Hub gesichert sein, der mindestens 10% der Lange des Hubs bedeckt. Die Demontage ohne Beachtung der Anweisungen des Herstellers ist nicht erlaubt.
Opmerking: De gehele EOC Normalien gasveer moet worden vastgezet met een slag gereserveerd op ten minste 10% van de lengte van de slag. Demonteren is in geen geval toegestaan zonder instructies van de fabrikant.
Remarque: Tous les ressorts à gaz normalisés EOC doivent être sécurisés avec une marge de course d'au moins 10% de la longueur totale de la course. Désassemblage interdit quelles que soient les circonstances sans autorisation du fabricant.

FORCE CHART | KRAFTDIAGRAMM
KRACHTDIAGRAM |TABLEAU DE FORCE

TSM 0150



Color Farbe Kleur Couleur	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N)	bar
	2,000	175
	1,500	135
	1,000	90
	500	45

TSM0150 is pre-charged when shipped and comes in four types, depending on the force. The pressure cannot be adjusted but Nitrogen is rechargeable.

TSM0150 ist bei Lieferung bereits befüllt und ist je nach Kraft in vier Ausführungen erhältlich. Der Druck kann nicht angepass werden, aber der Stickstoff ist wieder befüllbar.

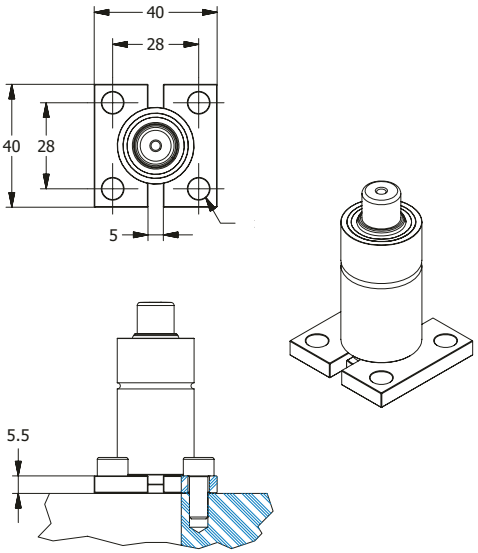
TSM0150 wordt voor verzending geladen en wordt geleverd in vier typen, afhankelijk van de kracht. De kracht kan niet worden aangepast maar Stikstof kan worden bijgeladen.

TSM0150 est pré-chargé à l'expédition et il est livré en quatre types, en fonction de la force. La pression n'est pas réglable mais l'azote est rechargeable.

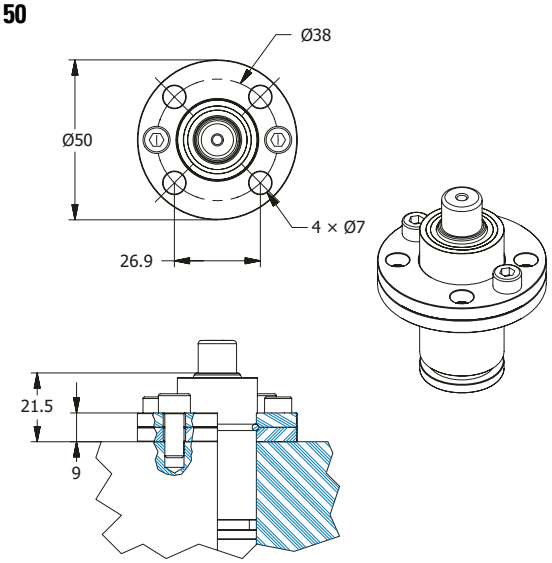
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSM 0300

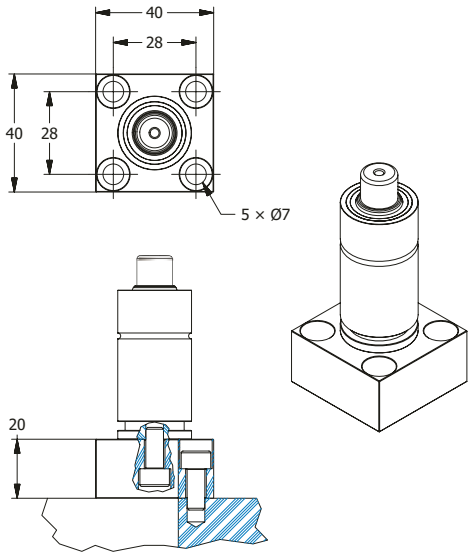
SP0150



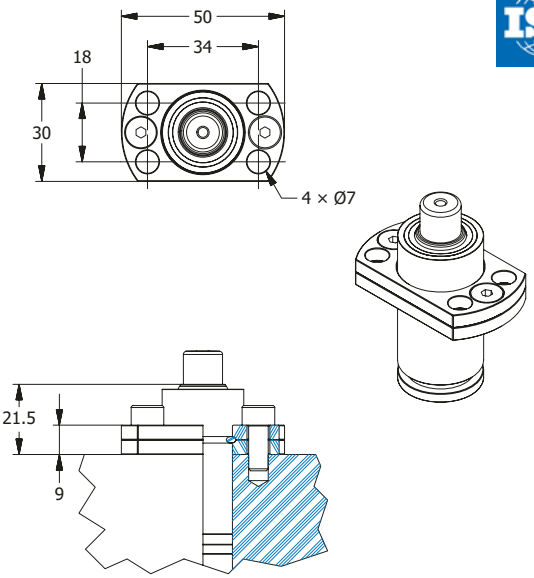
SR0150



SB0150

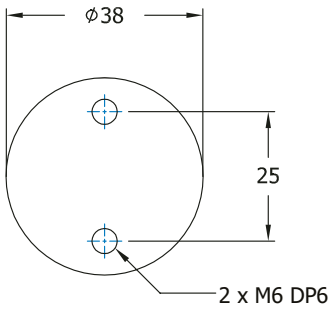


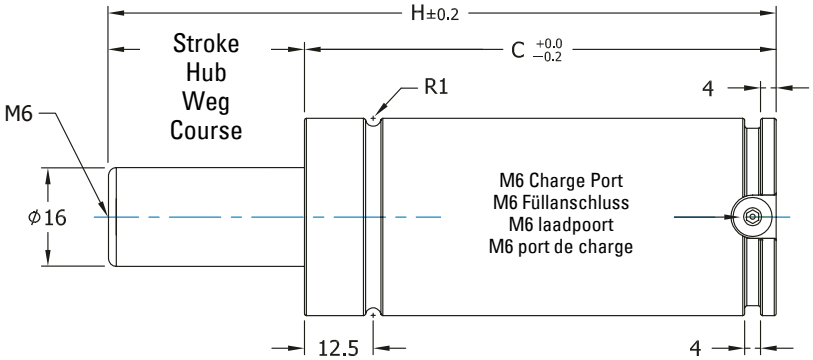
SG0150



TSM 0300

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES	x	STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT	x	CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSM0300**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP0300**					
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCM0300**					

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

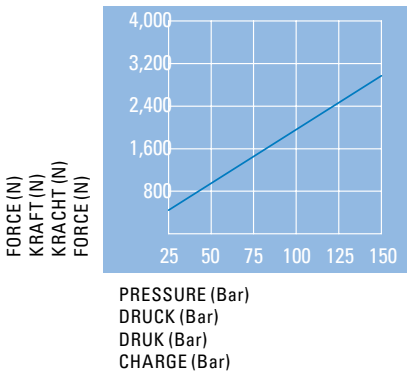
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

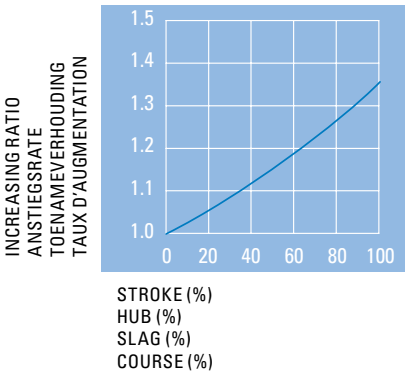
TSM0300							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
10	0.39	70	60		3,900	8.5	0.44
15	0.59	80	65		4,000	12.0	0.46
20	0.79	90	70		4,000	15.5	0.50
25	0.98	100	75		4,100	19.1	0.52
30	1.18	110	80		4,100	22.6	0.56
35	1.38	120	85		4,100	26.1	0.58
38	1.50	126	88		4,100	28.3	0.58
40	1.57	130	90		4,100	29.7	0.60
45	1.77	140	95		4,100	33.2	0.62
50	1.97	150	100	3,000	4,100	36.7	0.66
60	2.36	170	110		4,100	43.8	0.70
63	2.48	176	113		4,100	45.9	0.72
70	2.76	190	120		4,100	50.9	0.76
80	3.15	210	130		4,100	57.9	0.80
90	3.54	230	140		4,100	65.0	0.84
100	3.94	250	150		4,200	72.1	0.90
110	4.33	270	160		4,200	79.1	0.96
120	4.72	290	170		4,200	86.2	1.00
125	4.92	300	175		4,200	89.7	1.04

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTTATION DE LA FORCE

TSM 0300





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK
BEREKENING VAN LAADDRUK | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE

$$\text{Fülldruck (Bar)} \\ \text{Charging pressure (Bar)} \\ \text{Laaddruk (Bar)} \\ \text{Pression de charge (Bar)} = \frac{\text{Initial force (N)} \\ \text{Anfangskraft (N)} \\ \text{Initiële kracht (N)} \\ \text{Force initiale (N)}}{20.1}$$

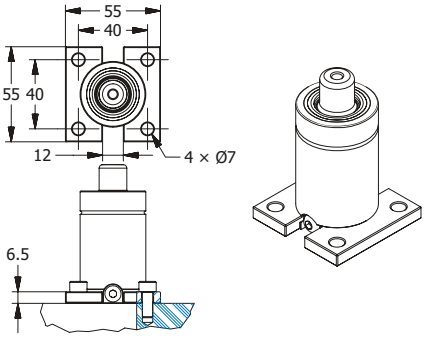
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 2,500N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 2,500N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 2,500N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 2,500N?

$$129\,(\text{Bar}) = \frac{2{,}500\,(\text{N})}{20.1}$$

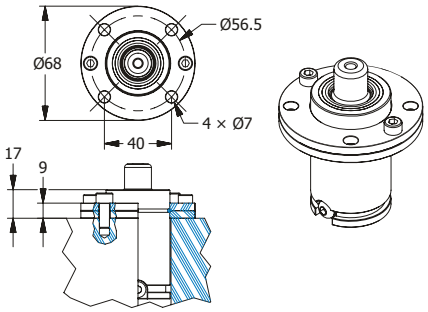
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSM 0300

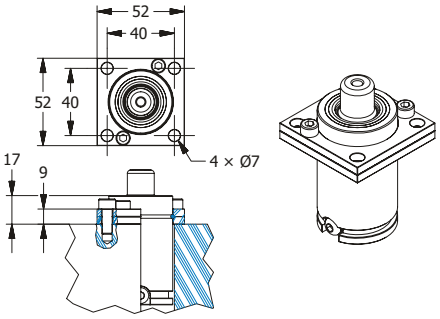
SP0300



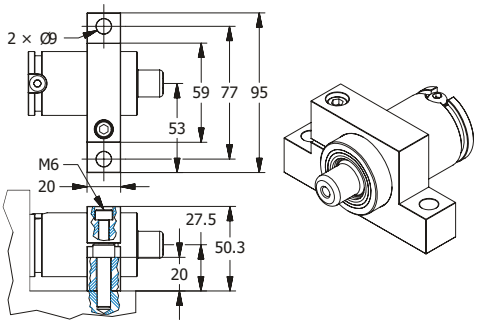
SR0300



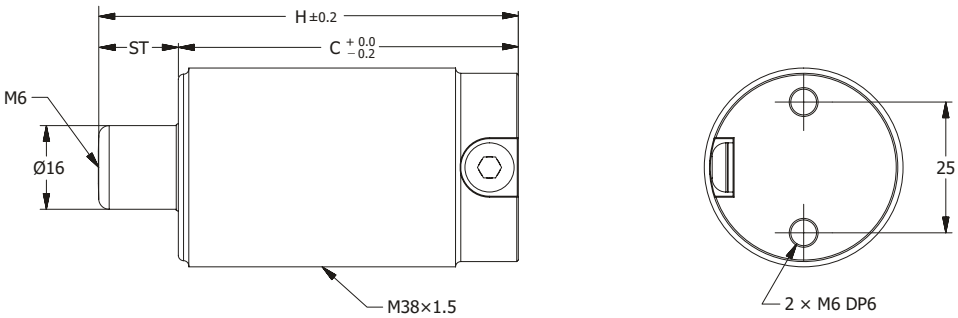
ST0300



SC0300

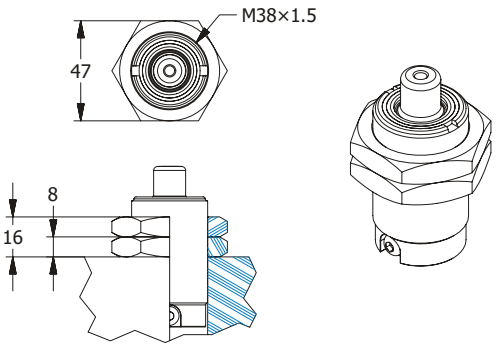


THREADED OPTION | GEWINDEOPTION | DRAAD-OPTIE | OPTION FILETÉE

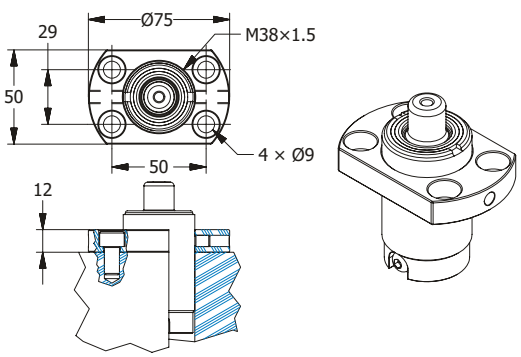


MOUNT FOR | HALTER FÜR | MONTAGE VOOR | MONTAGE POUR

SN0300



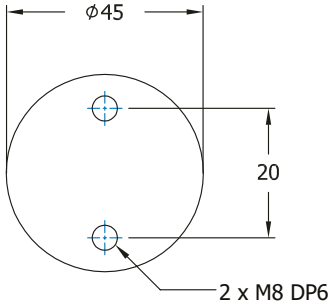
SG0300

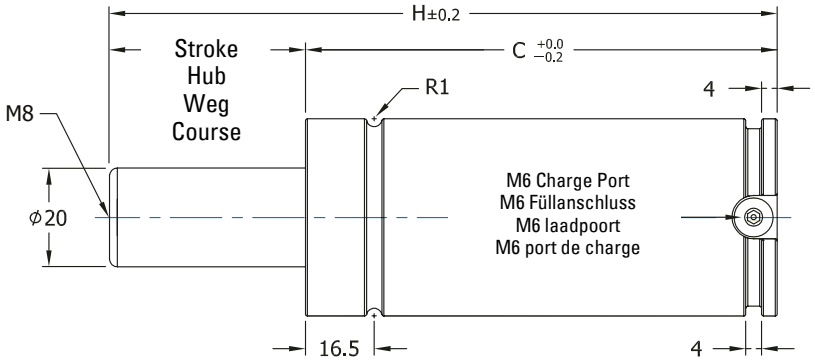


CAD reference point

TSM 0500

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODEL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM TEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSM0500**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP0500**					
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCM0500**					

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

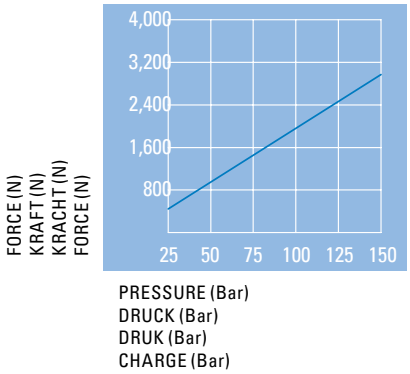
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

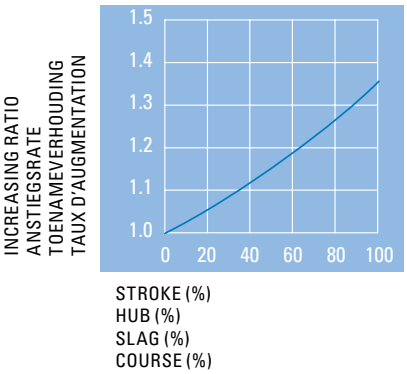
TSM0500							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
10	0.39	70	60		6,100	12.9	0.60
15	0.59	80	65		6,200	18.3	0.64
20	0.79	90	70		6,300	23.6	0.68
25	0.98	100	75		6,300	29.0	0.72
30	1.18	110	80		6,400	34.4	0.76
35	1.38	120	85		6,400	39.8	0.80
38	1.50	126	88		6,400	43.0	0.81
40	1.57	130	90		6,400	45.1	0.82
45	1.77	140	95		6,400	50.5	0.86
50	1.97	150	100	4,650	6,400	55.9	0.89
60	2.36	170	110		6,500	66.6	0.96
63	2.48	176	113		6,500	69.9	0.98
70	2.76	190	120		6,500	77.4	1.01
80	3.15	210	130		6,500	88.1	1.09
90	3.54	230	140		6,500	98.9	1.16
100	3.94	250	150		6,500	109.6	1.23
110	4.33	270	160		6,500	120.4	1.30
120	4.72	290	170		6,500	131.1	1.35
125	4.92	300	175		6,500	136.5	1.39

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSM 0500





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK
BEREKENING VAN LAADDRUK | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{31.4}$$

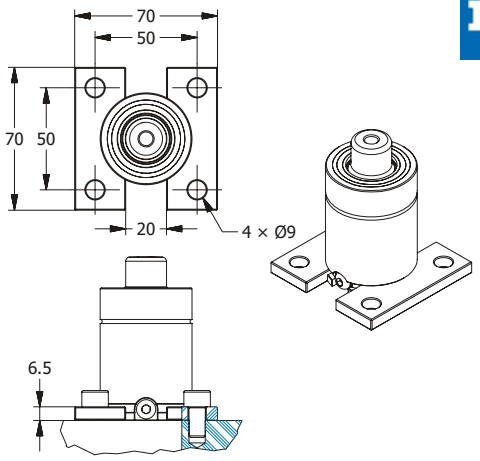
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 4,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 4,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 4,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 4,000N?

$$127\ (\text{Bar}) = \frac{4{,}000\ (\text{N})}{31.4}$$

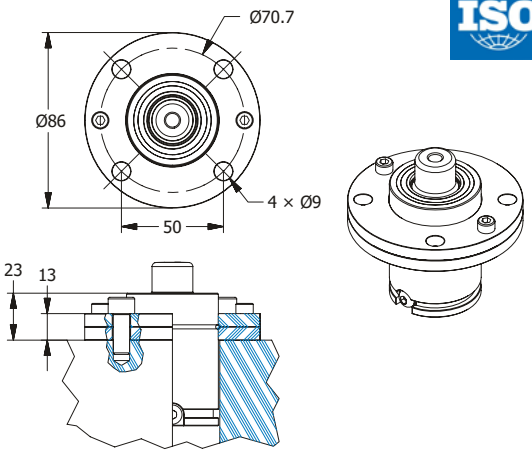
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSM 0500

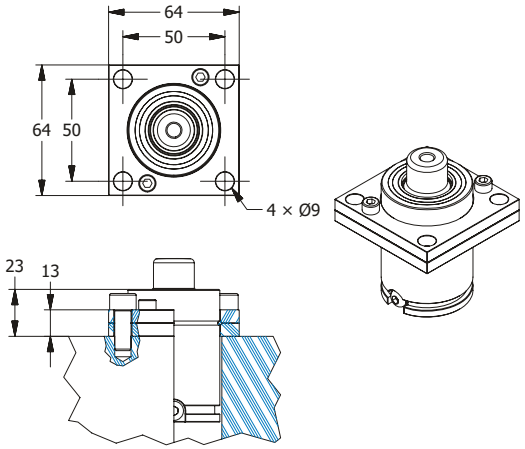
SP0500



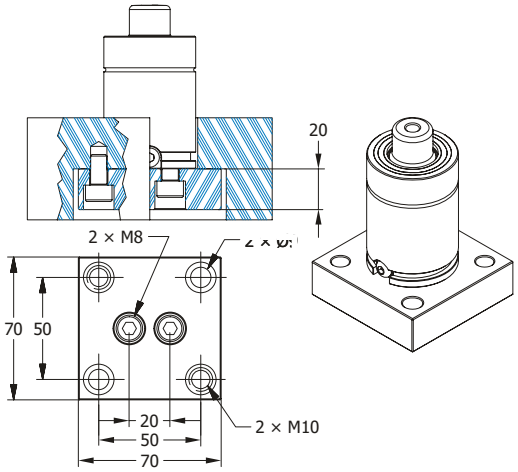
SR0500



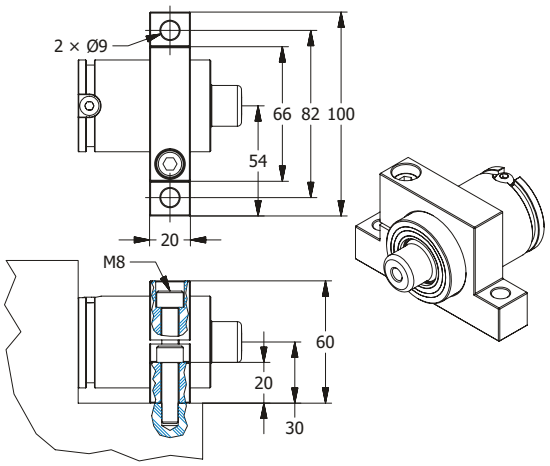
ST0500



SB0500

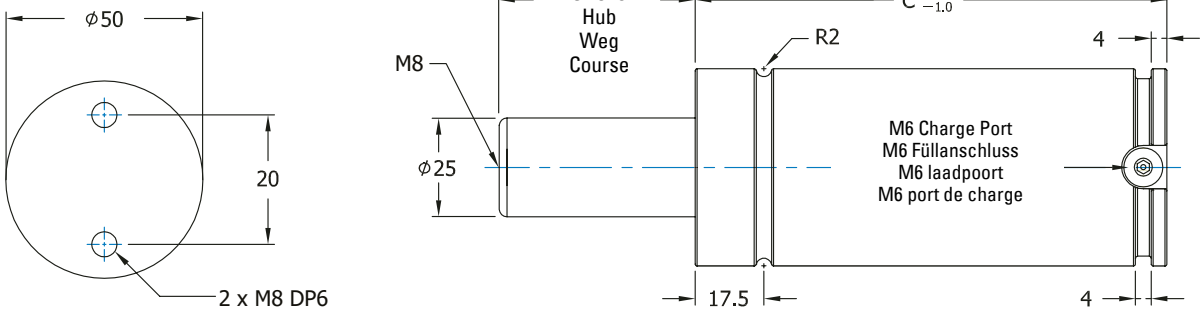


ST0500



TSM 0750

PED
97/23/2C



How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES	x	STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT	–	CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSM0750**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP0750**					
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCM0750**					

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

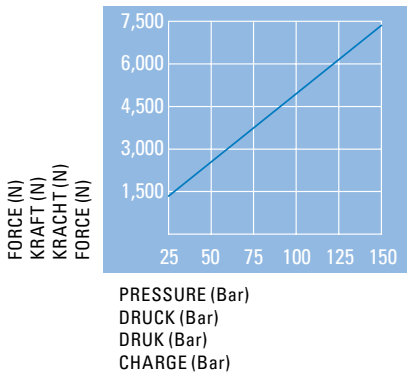
TSM0750

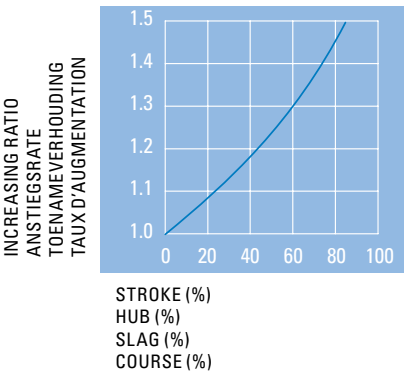
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
10	0.39	70	60		11,700	13.2	0.75
12.7	0.50	75.4	62.7		11,800	16.6	0.78
15	0.59	80	65		11,800	19.5	0.80
20	0.79	90	70		11,900	25.7	0.86
25	0.98	100	75		11,900	32.0	0.92
30	1.18	110	80		11,900	38.3	0.94
35	1.38	120	85		11,900	44.6	1.02
38	1.50	126	88		12,000	48.4	1.04
40	1.57	130	90		12,000	50.9	1.06
45	1.77	140	95	7,350	12,000	57.1	1.10
50	1.97	150	100		12,000	63.4	1.14
60	2.36	170	110		12,000	76.0	1.24
63	2.48	176	113		12,000	79.8	1.26
70	2.76	190	120		12,000	88.5	1.34
75	2.95	200	125		12,000	94.8	1.38
80	3.15	210	130		12,000	101.1	1.43
90	3.54	230	10		12,000	113.7	1.53
100	3.94	250	150		12,000	126.2	1.62
125	4.92	300	175		12,000	157.6	1.84

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTTATION DE LA FORCE

TSM 0750





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK
BEREKENING VAN LAADDRUK | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE

$$\text{Fülldruck (Bar)} \\ \text{Charging pressure (Bar)} \\ \text{Laaddruk (Bar)} \\ \text{Pression de charge (Bar)} = \frac{\text{Initial force (N)} \\ \text{Anfangskraft (N)} \\ \text{Initiële kracht (N)} \\ \text{Force initiale (N)}}{49.1}$$

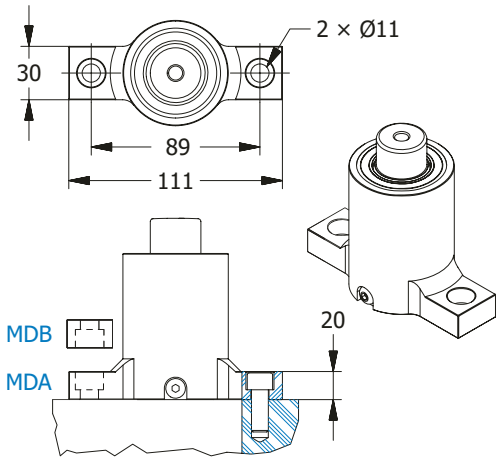
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 8,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 8,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 8,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 8,000N?

$$124\,(\text{Bar}) = \frac{8{,}000\,(\text{N})}{49.1}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

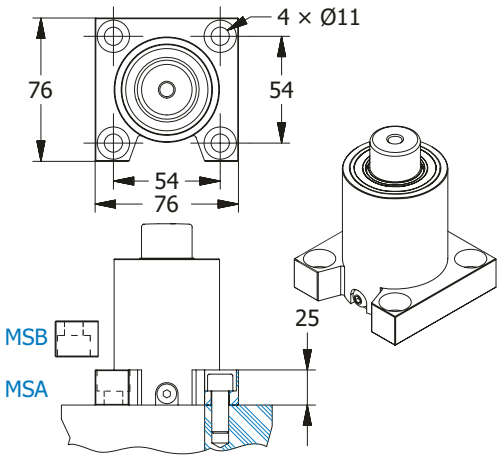
TSM 0750

MD



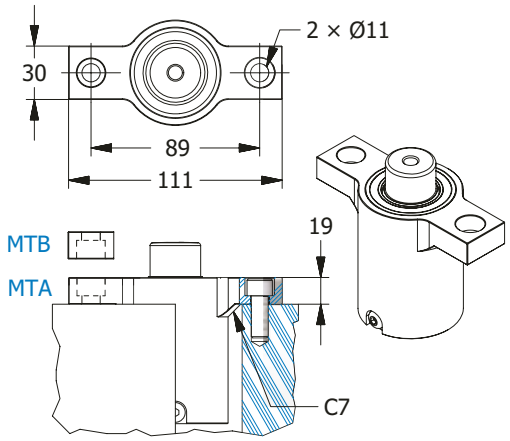
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS



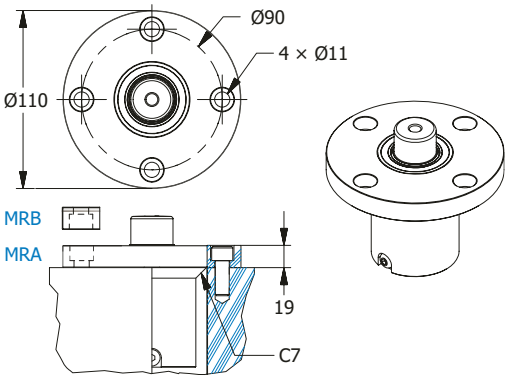
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MT



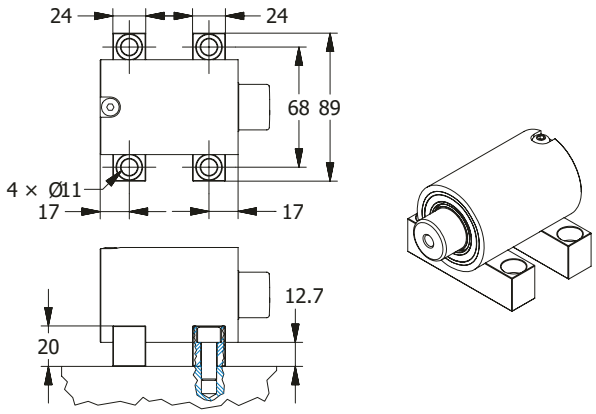
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MR



Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

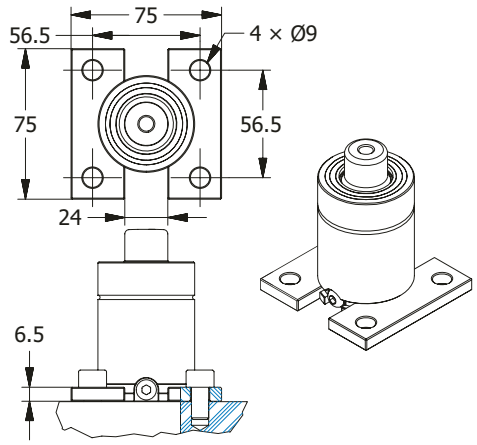
MK



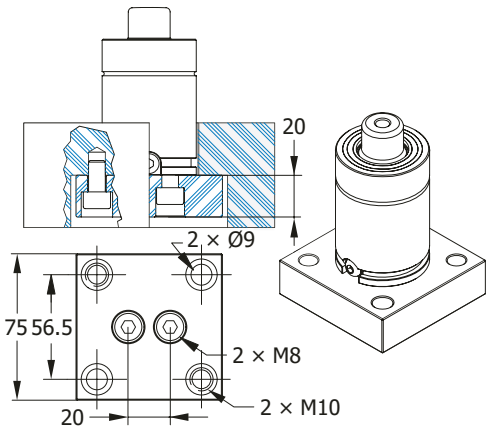
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSM 0750

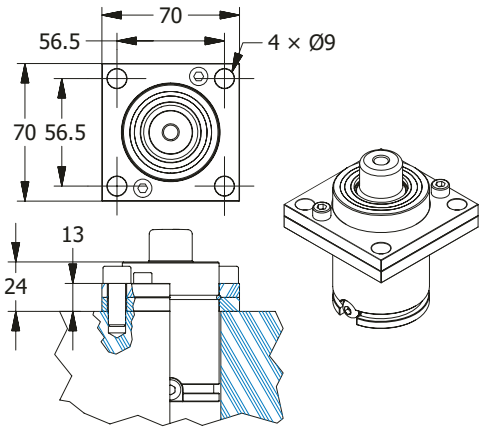
SP0750



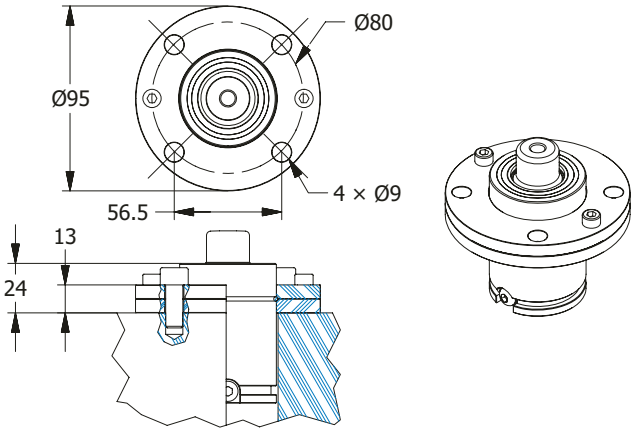
SB0750



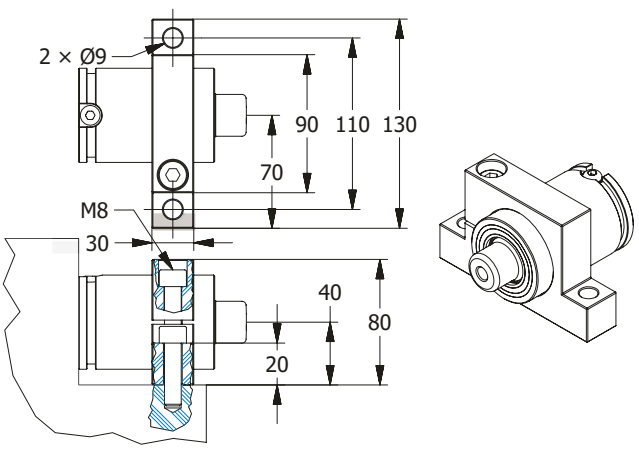
ST0750



SR0750

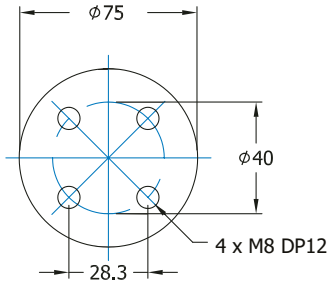


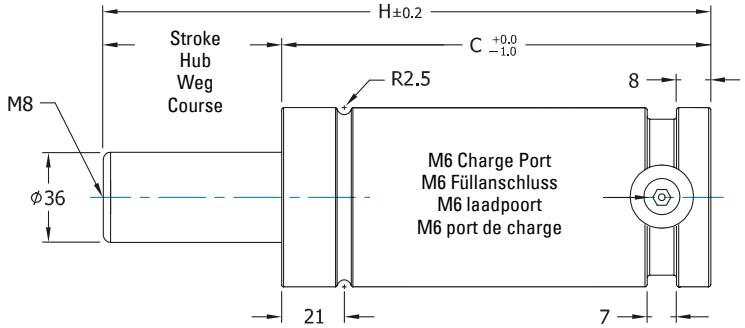
SC0750



TSM 1500

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSM1500**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP1500**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCM1500**							

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

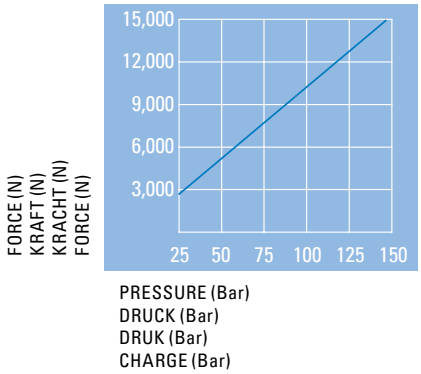
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

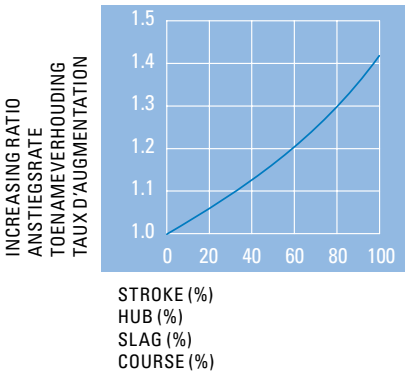
TSM1500							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm³)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
10	0.39	114	104		19,000	49.9	2.00
13	0.51	120	107		19,500	59.2	2.95
15	0.59	124	109		19,700	65.4	3.02
20	0.79	134	114		20,200	81.0	3.13
25	0.98	144	119		20,500	96.6	3.20
30	1.18	154	124		20,800	112.2	3.32
35	1.38	164	129		20,900	127.7	3.38
38	1.50	170	132		21,000	137.1	3.47
40	1.57	174	134		21,100	143.3	3.49
45	1.77	184	139		21,200	158.9	3.58
50	1.97	194	144		21,300	174.5	3.65
60	2.36	214	154	15,150	21,500	205.6	3.83
63	2.48	220	157		21,500	215.0	3.88
70	2.76	234	164		21,600	236.8	4.05
75	2.95	244	169		21,600	252.4	4.17
80	3.15	254	174		21,700	267.9	4.24
90	3.54	274	184		21,800	299.1	4.34
100	3.94	294	194		21,800	330.3	4.60
125	4.92	344	219		21,900	408.2	5.06
150	5.91	394	244		22,000	486.0	5.54
160	6.30	414	254		22,000	517.2	5.83
175	6.89	444	269		22,100	563.9	6.11
200	7.87	494	294		22,100	641.8	6.46

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTTATION DE LA FORCE

TSM 1500





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSM1500 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSM1500
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSM1500 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSM1500

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{101.7}$$

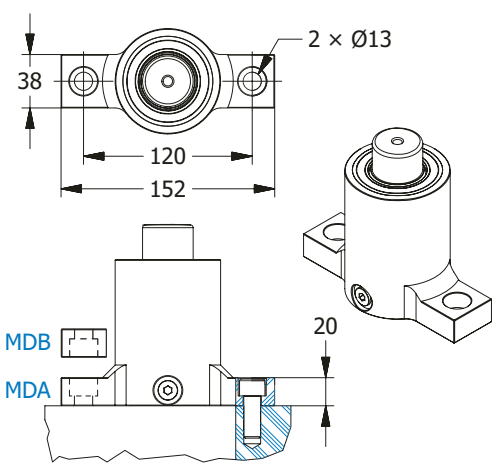
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 12,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 12,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 12,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 12,000N?

$$110\ (\text{Bar}) = \frac{12{,}000\ (\text{N})}{101.7}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

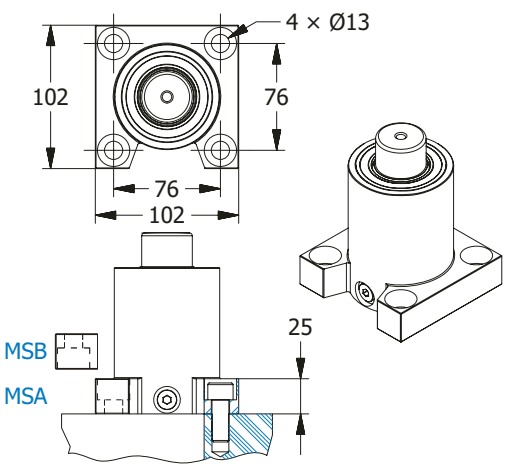
TSM 1500

MD



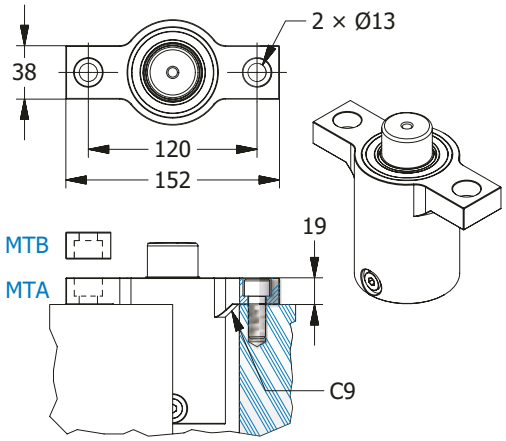
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS



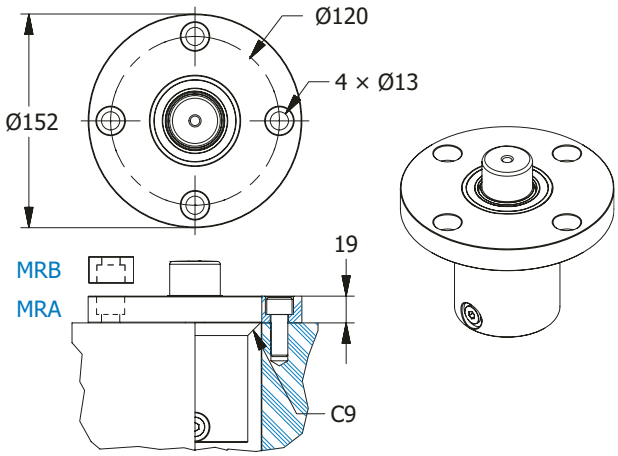
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MT



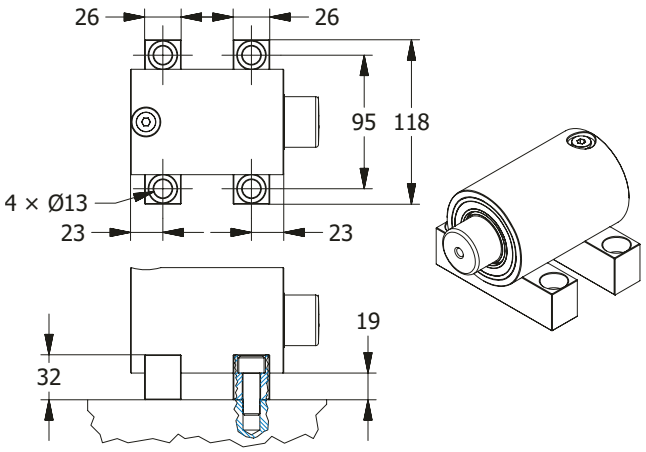
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MR



Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

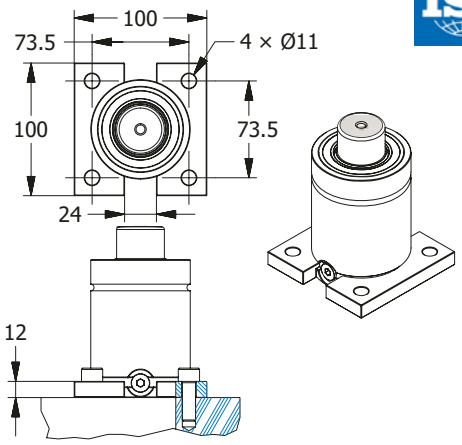
MK



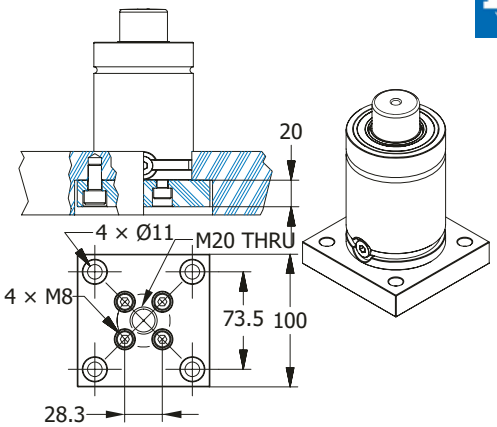
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSM 1500

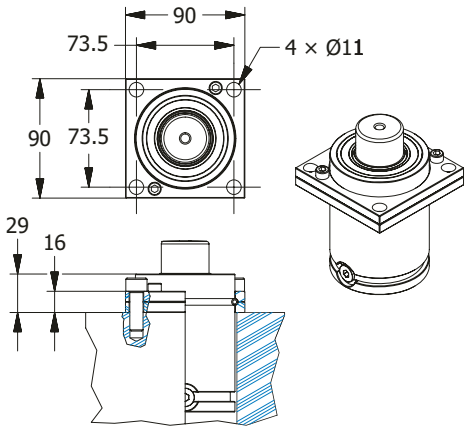
SP1500



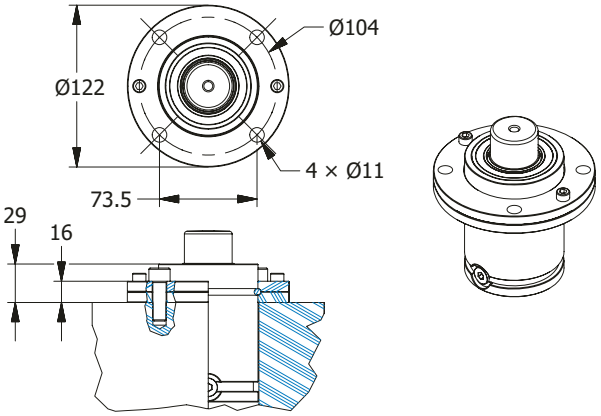
SB1500



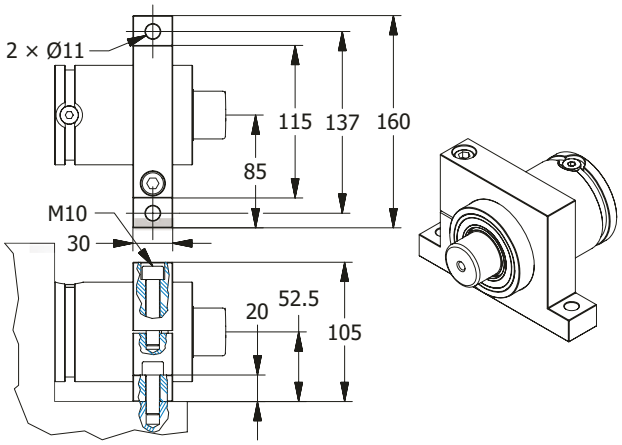
ST1500



SR1500

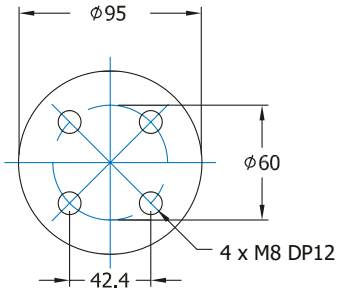


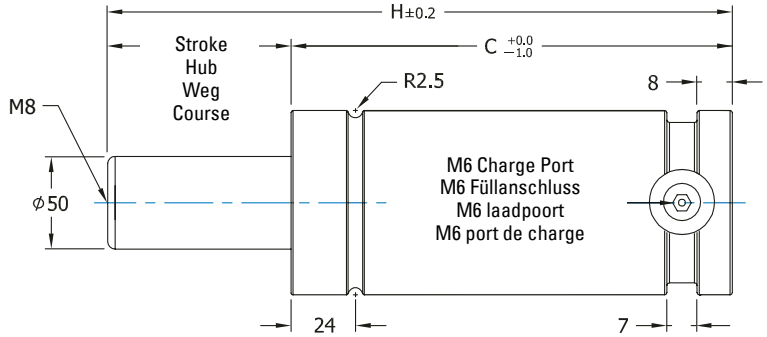
SC1500



TSM 3000

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSM3000**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**

MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP3000**
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCM3000**

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

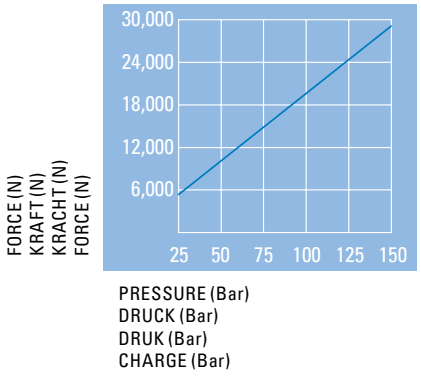
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

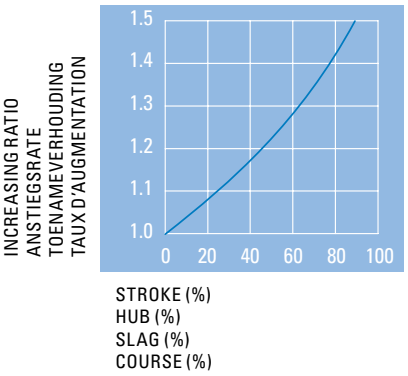
TSM3000							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm³)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
10	0.39	114	104		40,800	70.3	4.79
13	0.51	120	107		41,900	85.4	4.96
15	0.59	124	109		42,500	95.5	4.96
20	0.79	134	114		43,600	120.6	5.09
25	0.98	144	119		44,300	145.7	5.29
30	1.18	154	124		44,800	170.8	5.38
35	1.38	164	129		45,200	195.9	5.53
38	1.50	170	132		45,400	211.0	5.62
40	1.57	174	134		45,600	221.1	5.68
45	1.77	184	139		45,800	246.2	5.83
50	1.97	194	144		46,000	271.3	5.98
60	2.36	214	154	29,400	46,400	321.5	6.27
63	2.48	220	157		46,400	336.6	6.36
70	2.76	234	164		46,600	371.8	6.57
75	2.95	244	169		46,700	396.9	6.72
80	3.15	254	174		46,800	422.0	7.07
90	3.54	274	184		46,900	472.3	7.40
100	3.94	294	194		47,000	522.5	7.76
125	4.92	344	219		47,300	648.1	8.48
150	5.91	394	244		47,400	773.7	8.93
160	6.30	414	254		47,500	823.9	9.23
175	6.89	444	269		47,500	899.3	10.11
200	7.87	494	294		47,600	1024.9	10.41

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTTATION DE LA FORCE

TSM 3000





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FORTSM3000 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜRTSM3000
BEREKENING VAN LAADDRUK VOORTSM3000 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POURTSM3000

$$\text{Fülldruck (Bar)} \\ \text{Charging pressure (Bar)} \\ \text{Laaddruk (Bar)} \\ \text{Pression de charge (Bar)} = \frac{\text{Initial force (N)} \\ \text{Anfangskraft (N)} \\ \text{Initiële kracht (N)} \\ \text{Force initiale (N)}}{196.2}$$

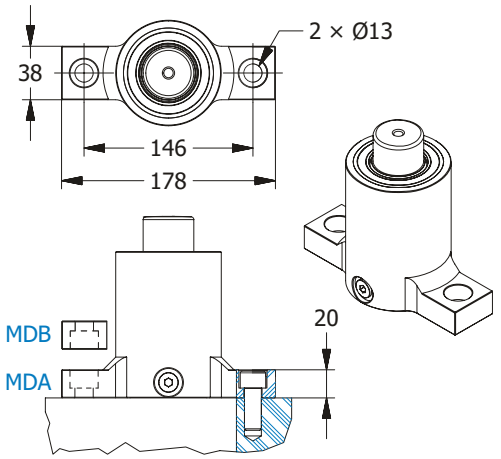
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 25,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 25,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 25,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 25,000N?

$$127 \text{ (Bar)} = \frac{25{,}000 \text{ (N)}}{196.2}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

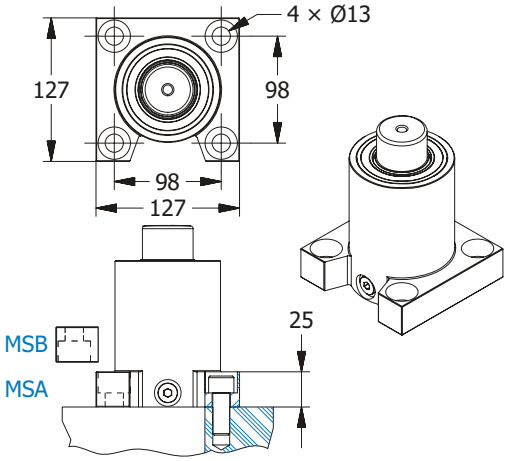
TSM 3000

MD



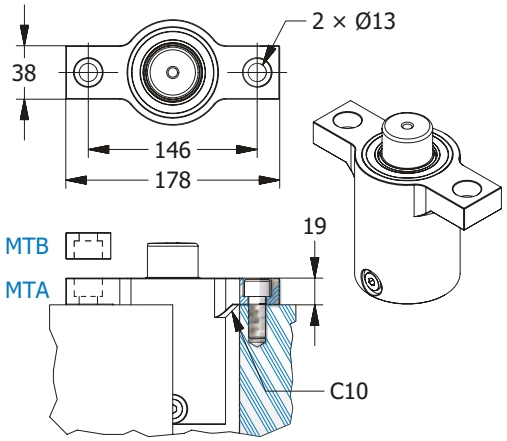
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS



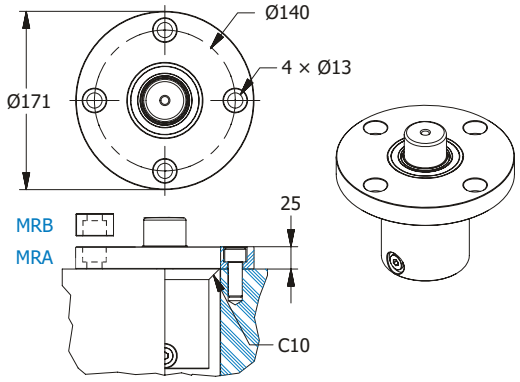
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MT



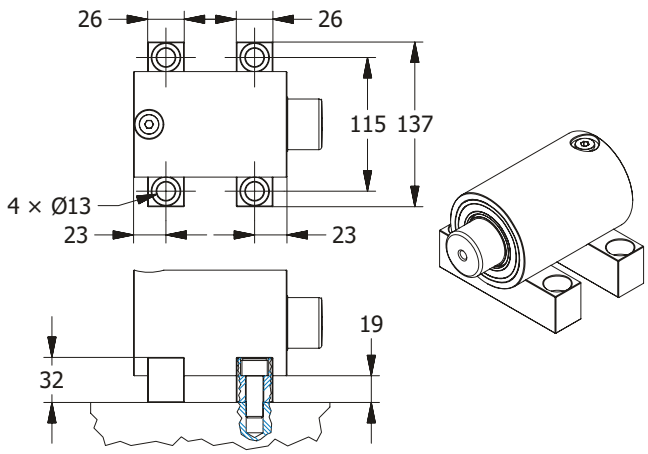
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MR



Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

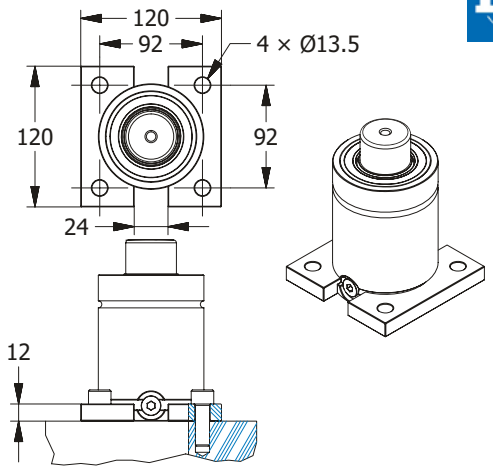
MK



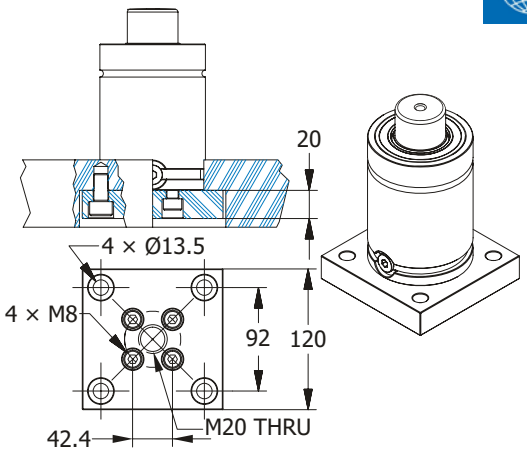
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSM 3000

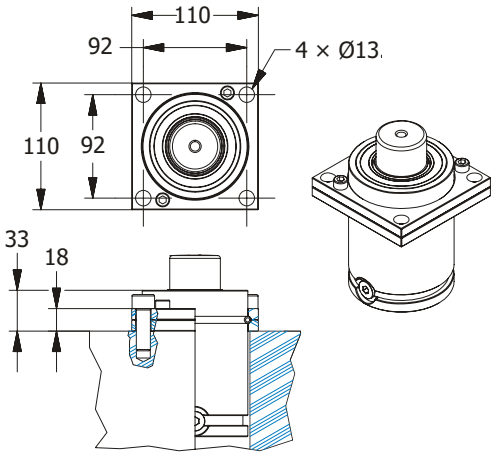
SP3000



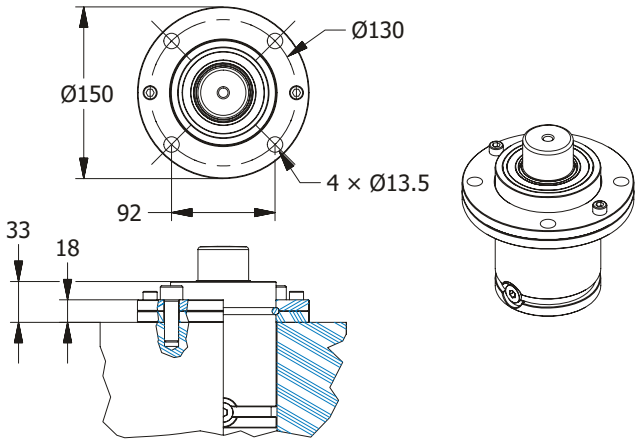
SB3000



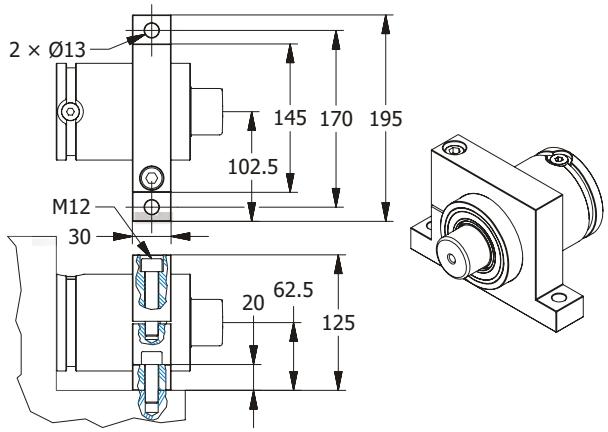
ST3000



SR3000

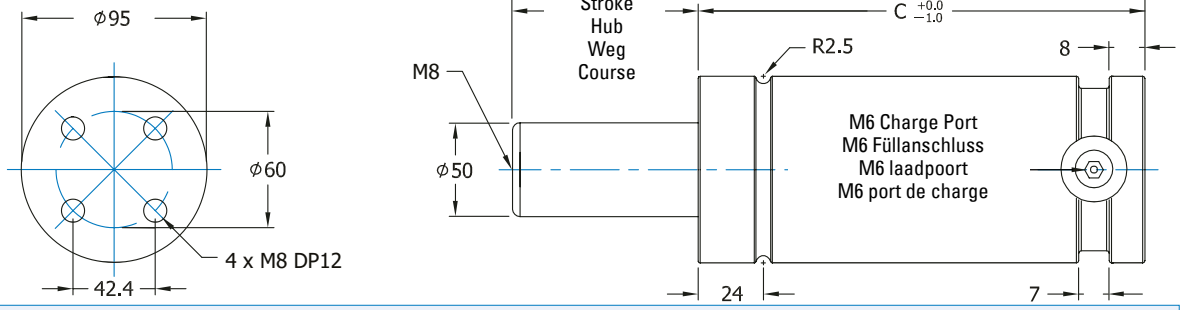


SC3000



TSM 5000

PED
97/23/2C



How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSM5000**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP5000**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCM5000**							

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

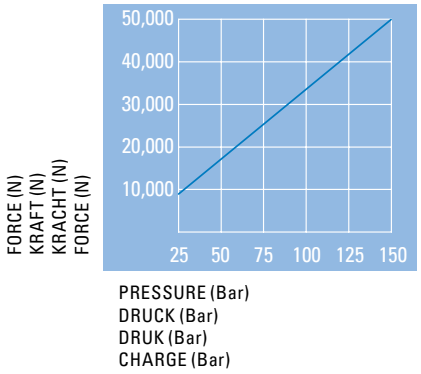
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

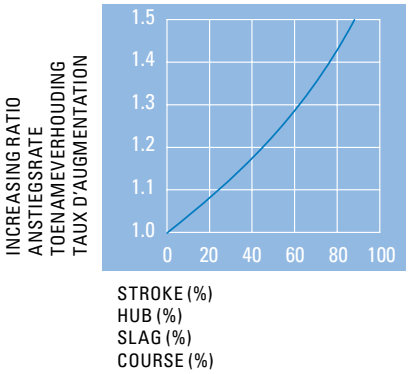
TSM5000							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm³)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
10	0.39	117	107		67,400	125.6	7.78
13	0.51	123	110		69,800	149.2	7.92
15	0.59	127	112		71,000	164.9	8.01
20	0.79	137	117		73,500	204.1	8.24
25	0.98	147	122		75,200	243.4	8.48
30	1.18	157	127		76,500	282.6	8.71
35	1.38	167	132		77,600	321.9	8.95
38	1.50	173	135		78,100	345.4	9.09
40	1.57	177	137		78,400	361.1	9.18
45	1.77	187	142		79,100	400.4	9.41
50	1.97	197	147		79,600	439.6	9.65
60	2.36	217	157	49,650	80,500	518.1	10.11
63	2.48	223	160		80,700	541.7	10.25
70	2.76	237	167		81,200	596.6	10.58
75	2.95	247	172		81,400	635.9	10.81
80	3.15	257	177		81,700	675.1	11.05
90	3.54	277	187		82,100	753.6	11.51
100	3.94	297	197		82,400	832.1	11.98
125	4.92	347	222		83,100	1028.4	13.15
150	5.91	397	247		83,500	1224.6	14.32
160	6.30	417	257		83,600	1303.1	14.79
175	6.89	447	272		83,800	1420.9	15.49
200	7.87	497	297		84,100	1617.1	16.65

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTTATION DE LA FORCE

TSM 5000





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FORTSM5000 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜRTSM5000
BEREKENING VAN LAADDRUK VOORTSM5000 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POURTSM5000

$$\text{Fülldruck (Bar)} \\ \text{Charging pressure (Bar)} \\ \text{Laaddruk (Bar)} \\ \text{Pression de charge (Bar)} = \frac{\text{Initial force (N)} \\ \text{Anfangskraft (N)} \\ \text{Initiële kracht (N)} \\ \text{Force initiale (N)}}{331.7}$$

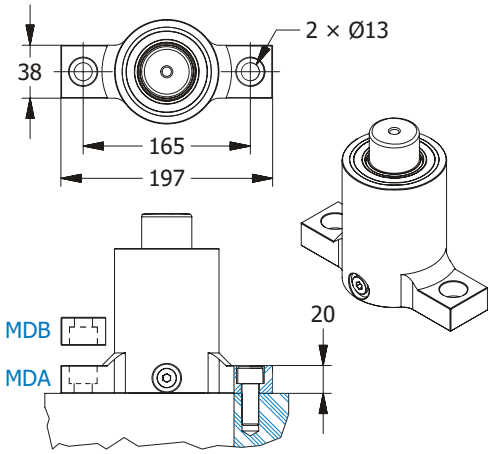
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 38,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 38,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 38,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 38,000N?

$$115\ (\text{Bar}) = \frac{38{,}000\ (\text{N})}{331.7}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

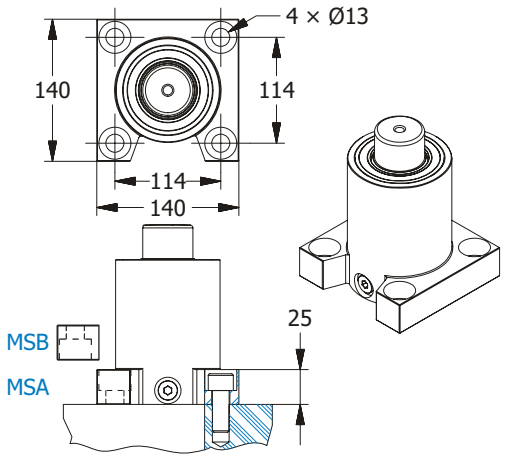
TSM 5000

MD



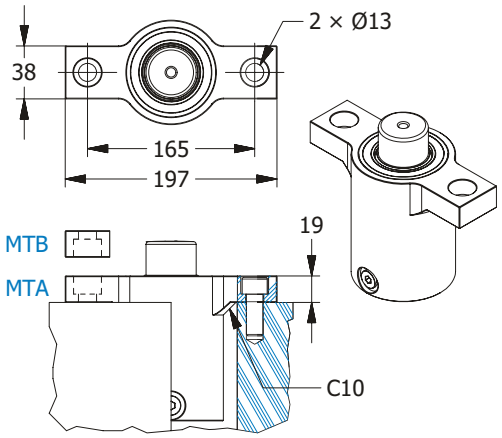
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS



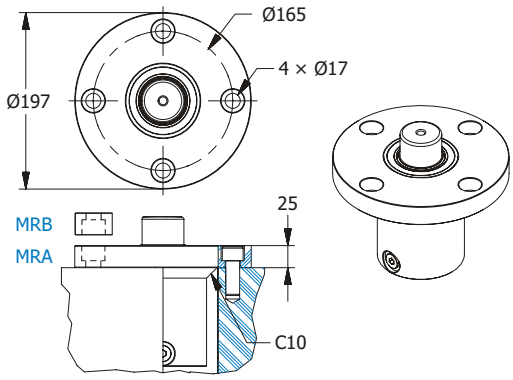
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MT



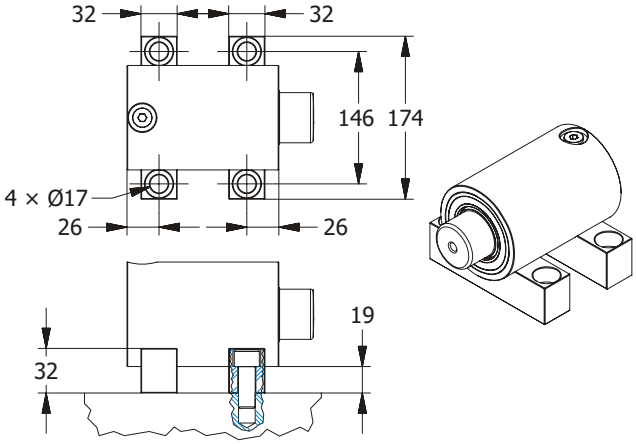
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MR



Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

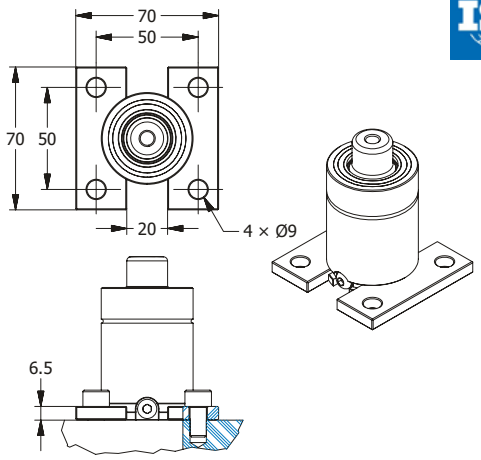
MK



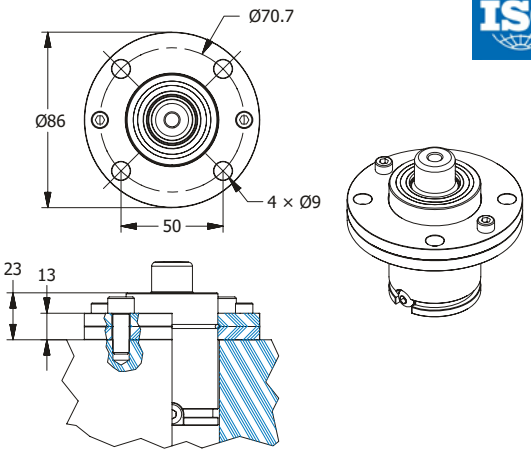
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSM 5000

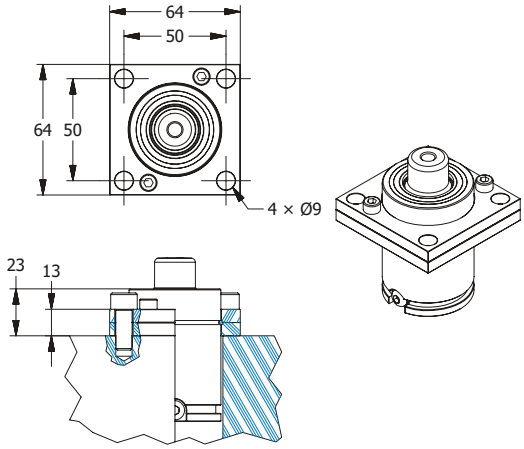
SP5000



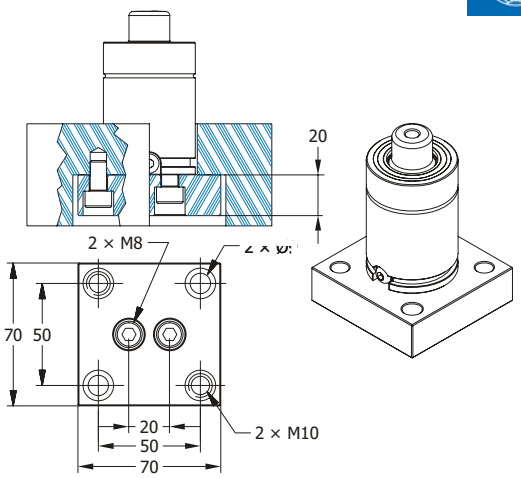
SB5000



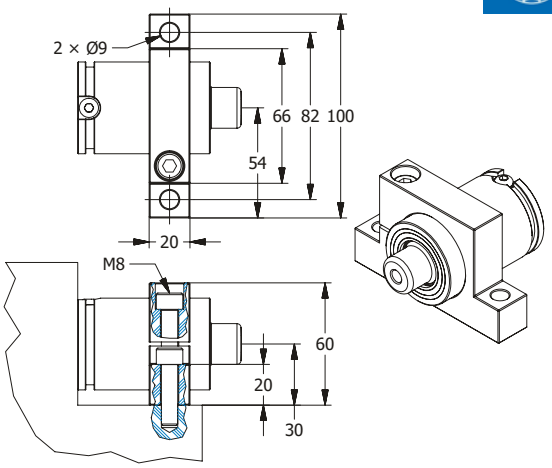
ST5000



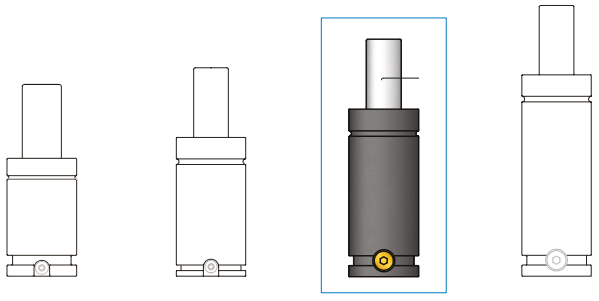
SR5000



SC5000



TSS SERIE(S)





- **TSS0750**
- **TSS1500**
- **TSS3000**
- **TSS5000**

Fillimg materials	Nitrogen GAs (N2)
Maximum Filling Pressure	150~175 bar (at 20°C)
Minimum filling pressure	25 bar (at 20 °C)
Operation temperature	-5 to 80°C
Pressure increase as per temperature	±0.3% / °C
Maximum Stroke Rate Per Minute (Recommended)	~50 to 100 (at 20 °C)
Piston rod speed	0.03~0.8 m/s
Rod surface treatment	Nitrate Coating
Cylinder Surface Treatment	Oxidized Black Coating

Füllmaterial	Stickstoff (N2)
Maximaler Fülldruck	150~175 bar (bei 20°)
Minimaler Fülldruck	25 bar (bei 20°)
Betriebstemperatur	-5 bis 80°
Druckzunahme bei ansteigender	±0.3% /
Maximale Hubzahl Pro minute (Empfohlen)	~50 bis 100 (bei 20°)
Geschwindigkeit der Kolbenstange	0.03~0.8 m/s
Oberflachenbehandlung Kolbenstange	Nitratbeschichtung
Oberflächenbehandlung des Zylinders	Oxidierte schwarze Beschichtung

Vulmaterialen	(N2)
Maximaal vuldrunk	150~175 bar (20°)
Minimaal vuldrunk	25 bar (20°)
Bedrijfstemperatuur	-5 80°
Druktoename naar temperatuur	±0.3% /
Max. slagfrequentie per minuut (aanbevolen)	~50 tot 100 (20°)
Snelheid zuigerstang	0.03~0.8 m/s
Behandeling stangoppervlak	Nitraatbekleding
Behandeling cilinderoppervlak	Geoxideerde zwarte bekleding

Matériaux de remplissage	(N2)
Pression de remplissage maxi	150~175 bar (20°)
Pression de remplissage mini	25 bar (20°)
Température de fonctionnement	-5 80°
Augmentation de la pression en fonction de la température	±0.3% /
Course nominale maxi par minute (recommandé)	~50 à 100 (20°)
Vitesse tige de piston	0.03~0.8 m/s
Traitement surface de la tige	Revêtement de nitrate
Traitement surface du cylindre	Revêtement noir oxydé

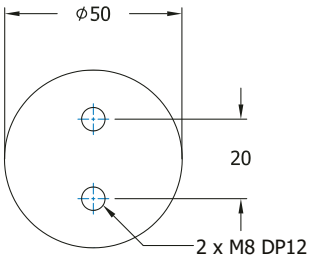
Specification | Spezifikationen | Specificaties | Spćifications

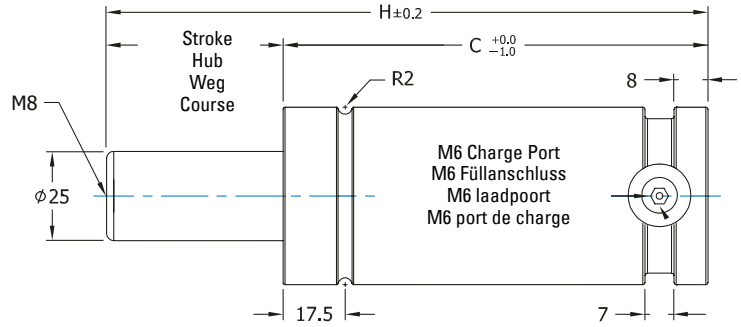
Typ(e)	Stroke Hub Weg Course mm	Cylinder Diameter Zylinder Durchmesser Cilinder Diameter diamètre de vérin mm	Rod Stange Tige Stang mm	Initial force (N) Anfangskraft (N) Initiële kracht (N) Force initiale (N) N	End Force (N) Endkraft (N) Eindkracht (N) Force finale (N) N	MAX. Charging pressure MAX. Fülldruck MAX. laaddruk Pression de charge maxi Bar
TSS0750	10~200	50	25	7,350	11,800	150Bar
TSS1500	10~200	75	36	15,150	22,000	150Bar
TSS3000	10~200	95	50	29,400	47,000	150Bar
TSS5000	10~200	120	65	49,650	84,300	150Bar

CAD reference point

* The above specification is subject to change without notice for performance improvement.
* Die oben genannte Spezifikation ist Änderungen unterworfen, ohne Angabe von Leistungsverbesserungen.
* De specificatie hierboven kan ter verbetering van de prestaties zonder kennisgeving worden gewijzigd.
* Les caractéristiques ci-dessus sont sujettes à des modifications sans préavis pour améliorer les performances.

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSS0750**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP0705**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCM0750**							

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars

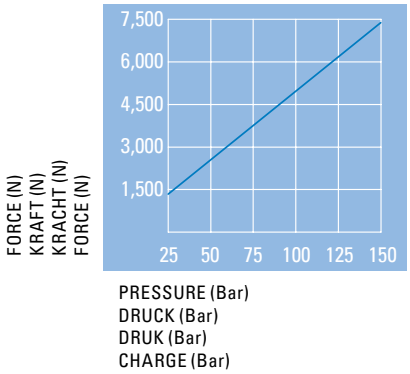
TSS0750

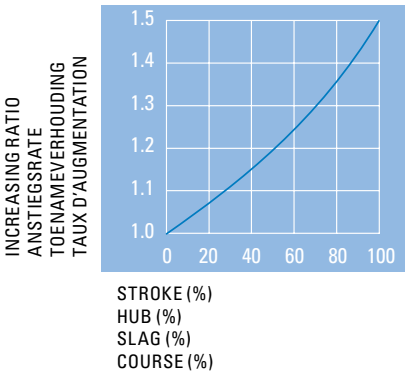
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
10	0.39	90	80		9,500	21.4	1.00
12.7	0.50	95.4	82.7		9,800	24.7	1.00
15	0.59	100	85		10,000	27.6	1.02
20	0.79	110	90		10,300	33.9	1.06
25	0.98	120	95		10,600	40.2	1.12
30	1.18	130	100		10,800	46.5	1.16
35	1.38	140	105		10,900	52.8	1.20
38	1.50	146	108		11,000	56.5	1.24
40	1.57	150	110		11,000	59.0	1.26
45	1.77	160	115		11,100	65.3	1.30
50	1.97	170	120		11,200	71.6	1.36
60	2.36	190	130	7,350	11,300	84.2	1.45
63	2.48	196	133		11,300	87.9	1.48
70	2.76	210	140		11,400	96.7	1.52
75	2.95	220	145		11,400	103.0	1.60
80	3.15	230	150		11,500	109.3	1.64
90	3.54	250	160		11,500	121.8	1.74
100	3.94	270	170		11,600	134.4	1.82
125	4.92	320	195		11,700	165.8	2.04
150	5.91	370	220		11,700	197.2	2.30
160	6.30	390	230		11,700	209.8	2.37
175	6.89	420	245		11,800	228.6	2.52
200	7.87	470	270		11,800	260.0	2.76

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSS 0750





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSS0750 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSS0750
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSS0750 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSS0750

$$\text{Fülldruck (Bar)} \\ \text{Charging pressure (Bar)} \\ \text{Laaddruk (Bar)} \\ \text{Pression de charge (Bar)} = \frac{\text{Initial force (N)} \\ \text{Anfangskraft (N)} \\ \text{Initiële kracht (N)} \\ \text{Force initiale (N)}}{49.1}$$

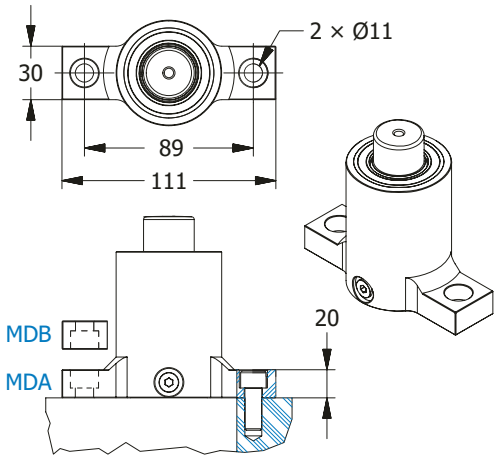
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 6,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 6,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 6,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 6,000N?

$$122\ (\text{Bar}) = \frac{6{,}000\ (\text{N})}{49.1}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

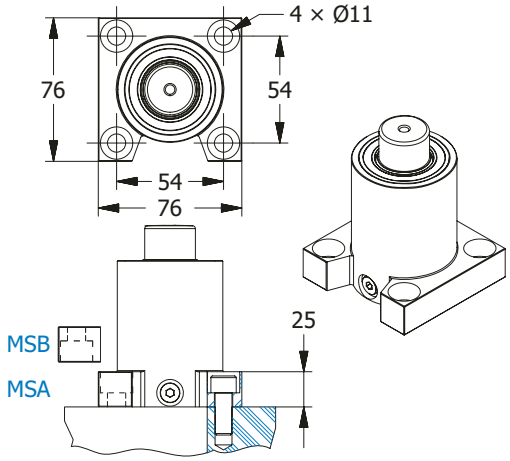
TSS 0750

MD



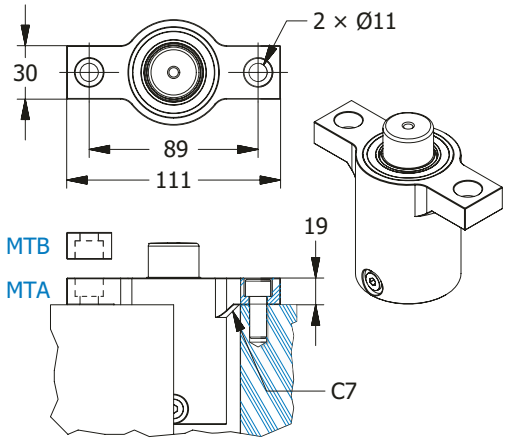
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS



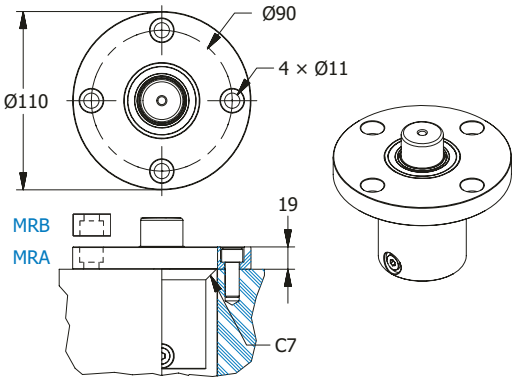
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MT



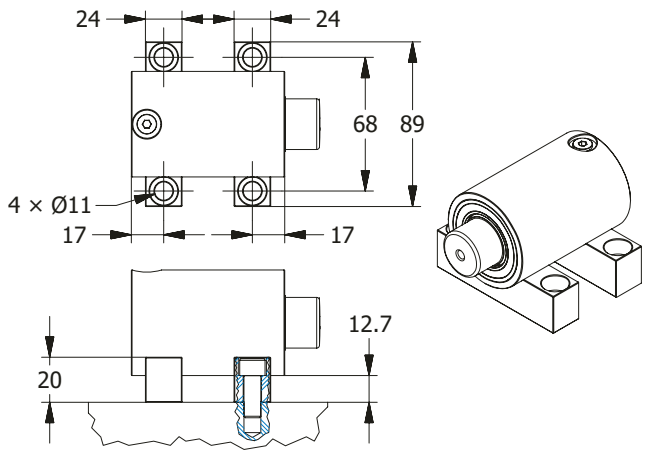
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MR



Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

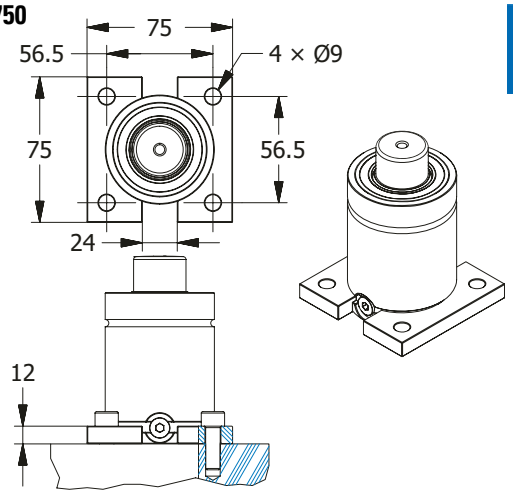
MK



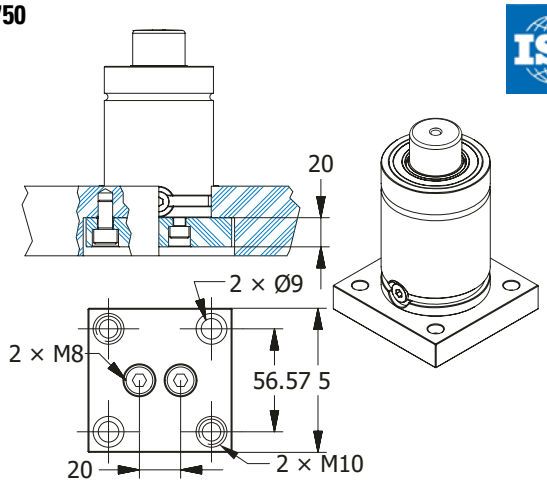
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSS 0750

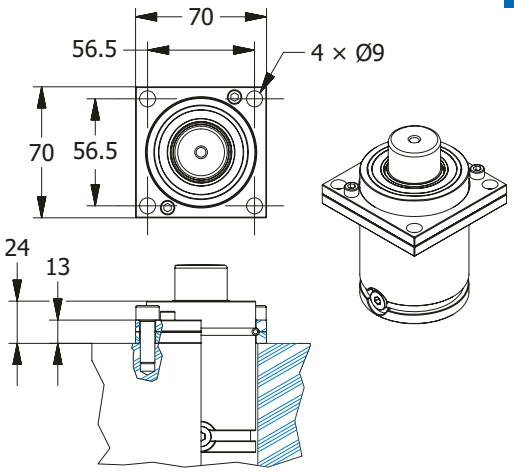
SP0750



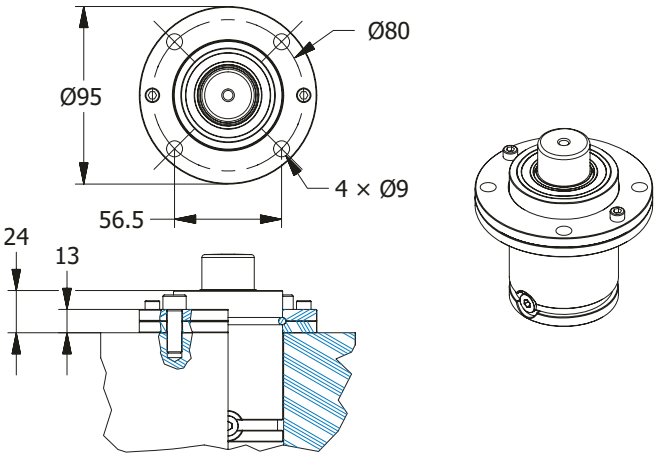
SB0750



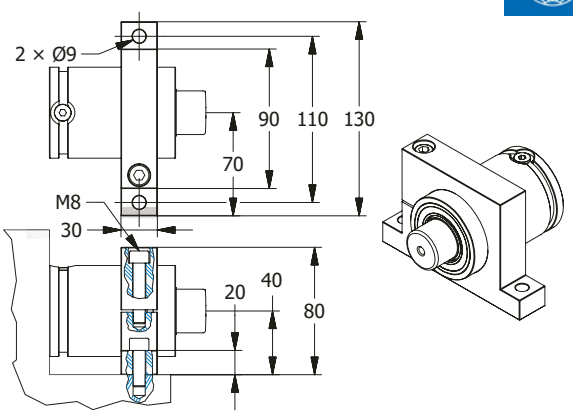
ST0750



SR0750

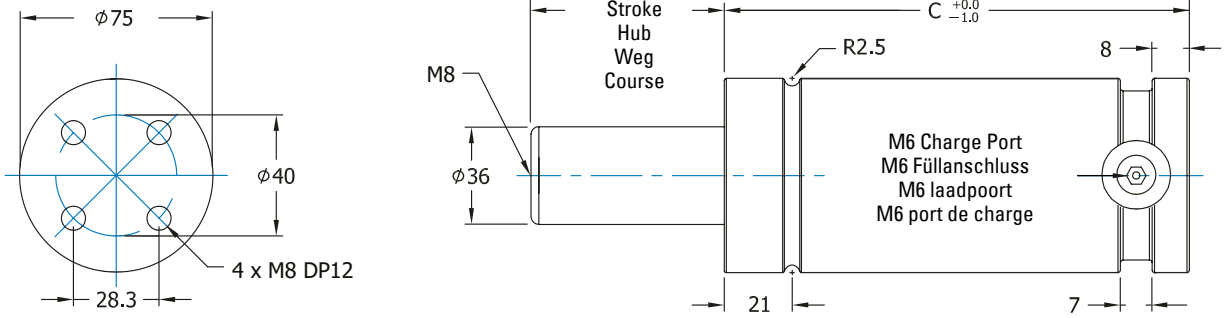


SC0750



TSS 1500

PED
97/23/2C



How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSS1500**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP1500**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCS1500**							

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

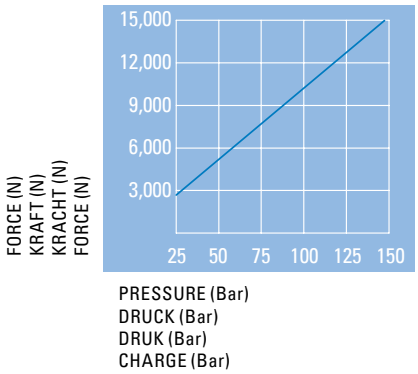
TSS1500							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
10	0.39	122	112		17,800	68.5	3.06
13	0.51	127.4	114.4		18,300	76.0	3.09
15	0.59	132	117		18,500	84.1	3.13
20	0.79	142	122		19,000	99.7	3.24
25	0.98	152	127		19,400	115.3	3.33
30	1.18	162	132		19,700	130.9	3.42
35	1.38	172	137		20,000	146.4	3.50
38	1.50	178	140		20,100	155.8	3.59
40	1.57	182	142		20,200	162.0	3.62
45	1.77	192	147		20,400	177.6	3.70
50	1.97	202	152		20,500	193.2	3.80
60	2.36	222	162		20,800	224.3	3.99
63	2.48	228	165	15,150	20,800	233.7	4.06
70	2.76	242	172		20,900	255.5	4.16
75	2.95	252	177		21,000	271.1	4.28
80	3.15	262	182		21,100	286.6	4.34
90	3.54	282	192		21,200	317.8	4.56
100	3.94	302	202		21,300	349.0	4.73
125	4.92	352	227		21,500	426.8	5.20
150	5.91	402	252		21,600	504.7	5.62
160	6.30	422	262		21,700	535.9	5.80
175	6.89	452	277		21,700	582.6	6.16
200	7.87	502	302		21,800	660.5	6.50
250	9.84	602	352		21,900	816.3	7.39
300	11.8	702	402		22,000	972.1	8.27

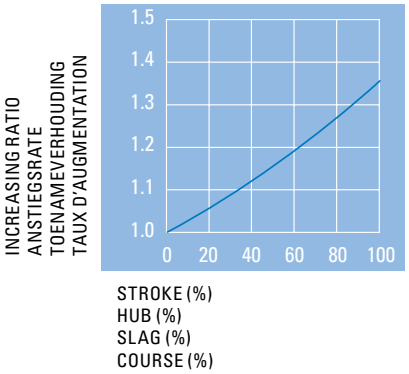
* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

TSS SERIES | SERIE | SERIE | SÉRIE

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSS 1500





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSS1500 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSS1500
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSS1500 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSS1500

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{101.7}$$

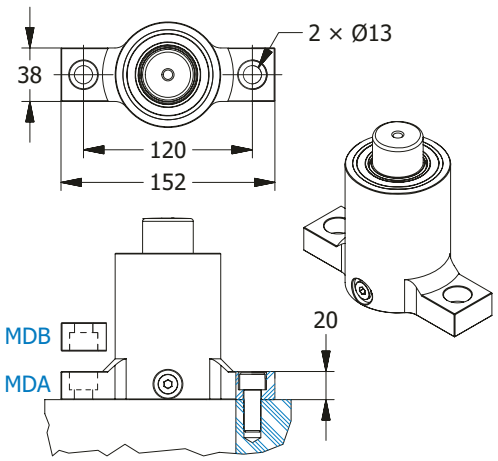
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 12,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 12,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 12,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 12,000N?

$$118\ (\text{Bar}) = \frac{12{,}000\ (\text{N})}{101{,}7}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

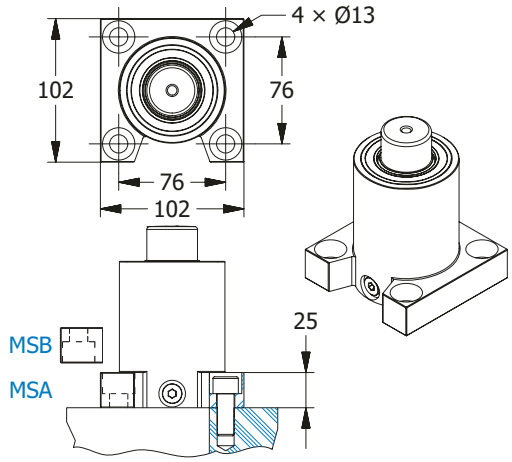
TSS 1500

MD



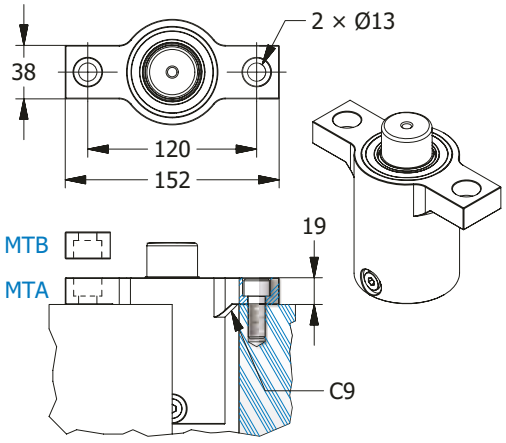
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS



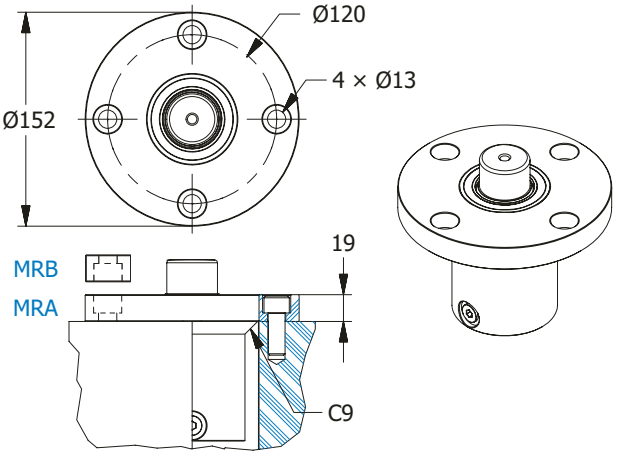
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MT



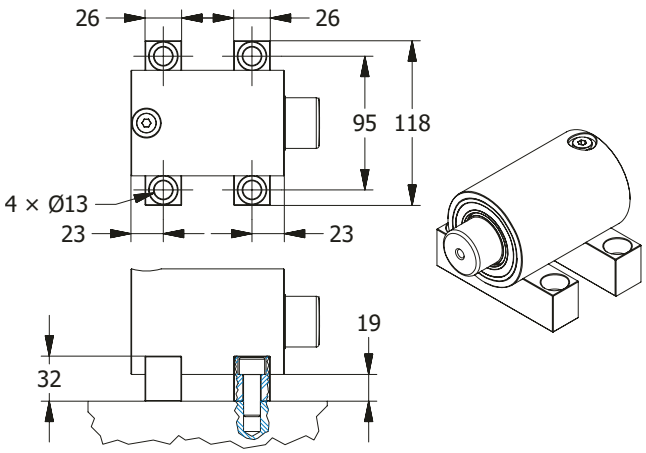
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MR



Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

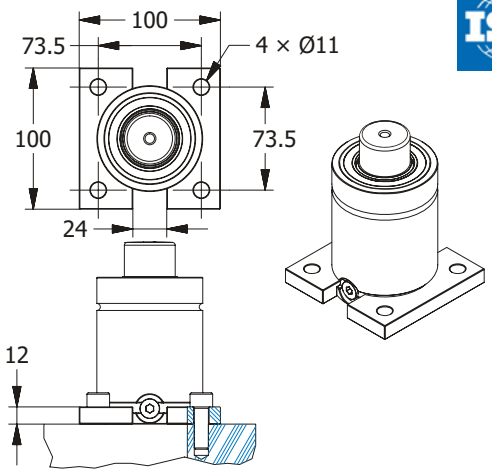
MK



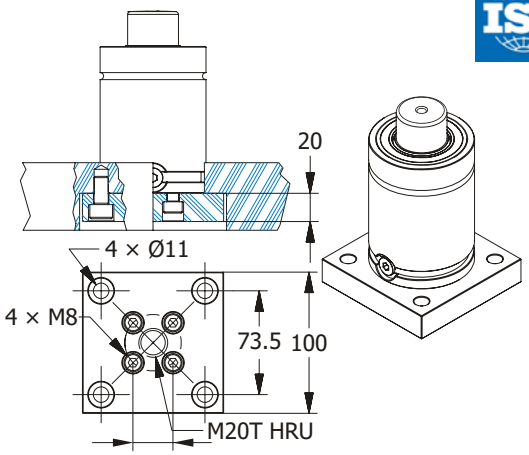
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSS 1500

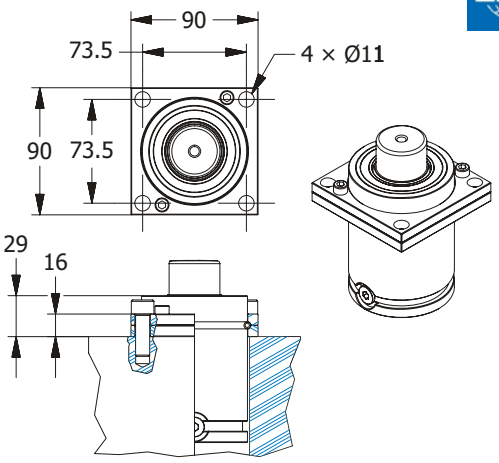
SP1500



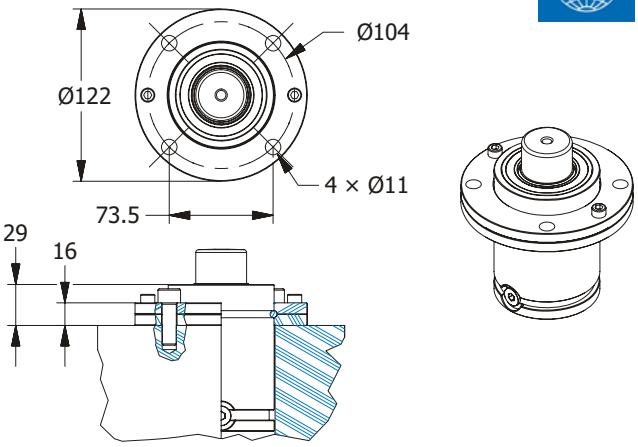
SB1500



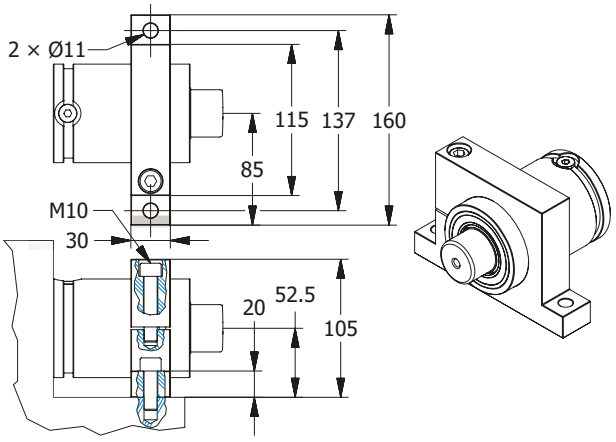
ST1500



SR1500

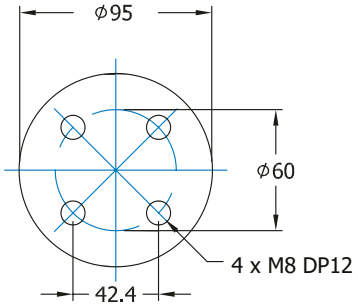


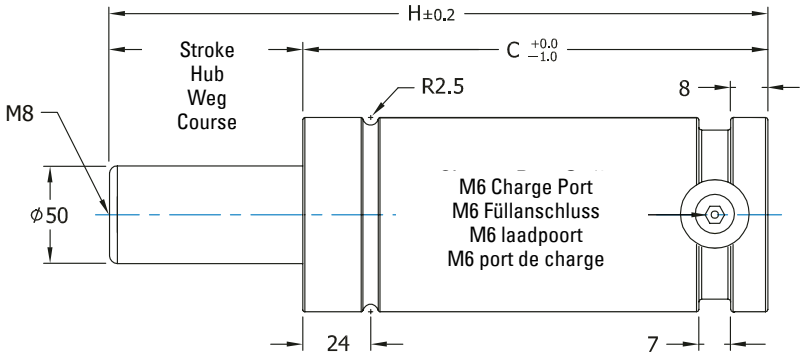
SC1500



TSS 3000

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, ÖSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSS3000**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP3000**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCS3000**							

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

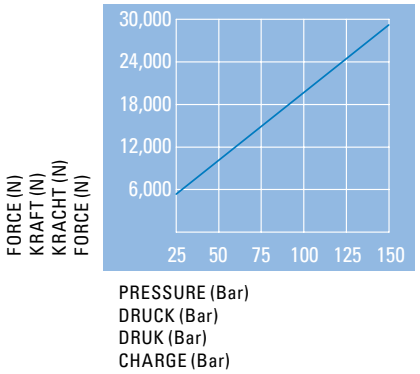
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

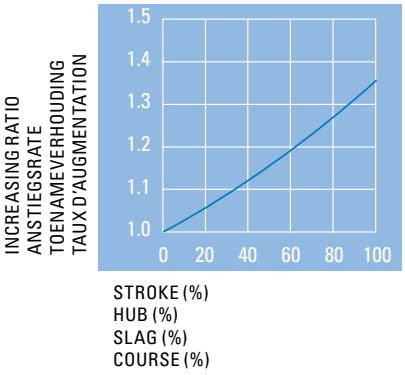
TSS3000							
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
10	0.39	122	112		35,700	110.5	5.07
13	0.51	127.5	114.5		37,100	123.1	5.08
15	0.59	132	117		37,500	135.6	5.18
20	0.79	142	122		38,900	160.8	5.38
25	0.98	152	127		39,900	185.9	5.54
30	1.18	162	132		40,800	211.0	5.69
35	1.38	172	137		41,400	236.1	5.85
38	1.50	178	140		41,800	251.2	5.90
40	1.57	182	142		42,000	261.2	5.93
45	1.77	192	147		42,500	286.4	6.16
50	1.97	202	152		42,900	311.5	6.22
60	2.36	222	162		43,600	361.7	6.52
63	2.48	228	165	29,400	43,700	376.8	6.70
70	2.76	242	172		44,100	412.0	6.94
75	2.95	252	177		44,300	437.1	7.10
80	3.15	262	182		44,500	462.2	7.26
90	3.54	282	192		44,800	512.4	7.51
100	3.94	302	202		45,100	562.7	7.86
125	4.92	352	227		45,600	688.3	8.66
150	5.91	402	252		46,000	813.9	9.45
160	6.30	422	262		46,100	864.1	9.76
175	6.89	452	277		46,300	939.5	10.23
200	7.87	502	302		46,500	1065.1	11.01
250	9.84	602	352		46,800	1316.3	12.53
300	11.81	702	402		47,000	1567.5	14.14

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSS 3000





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSS3000 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSS3000
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSS3000 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSS3000

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{196.2}$$

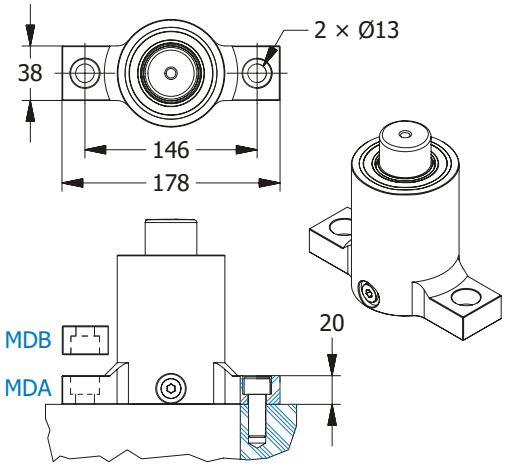
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 25,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 25,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 25,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 25,000N?

$$127\ (\text{Bar}) = \frac{25{,}000\ (\text{N})}{196.2}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

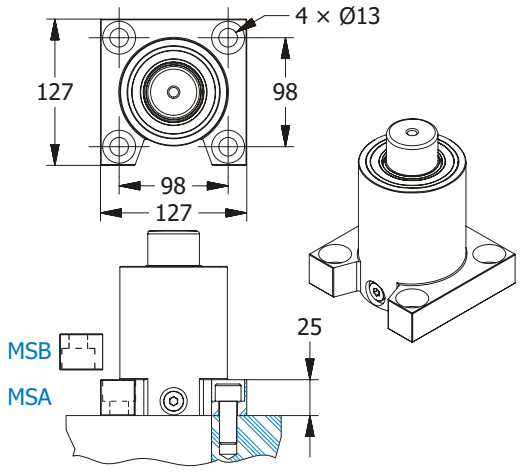
TSS 3000

MD



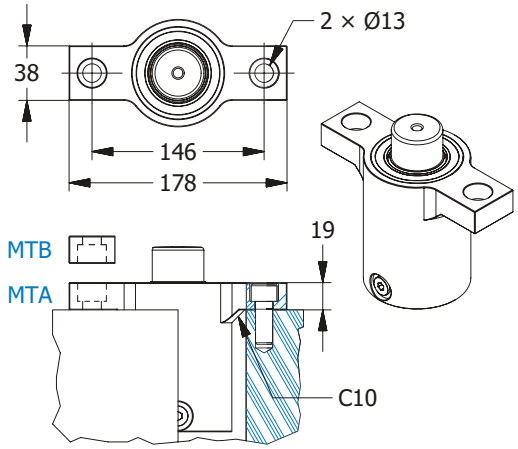
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS



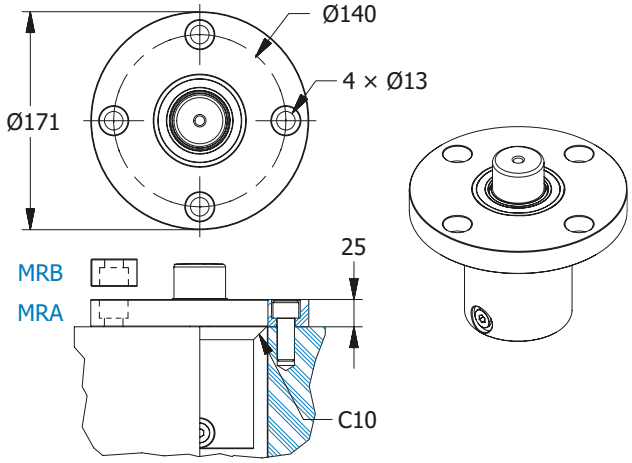
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MT



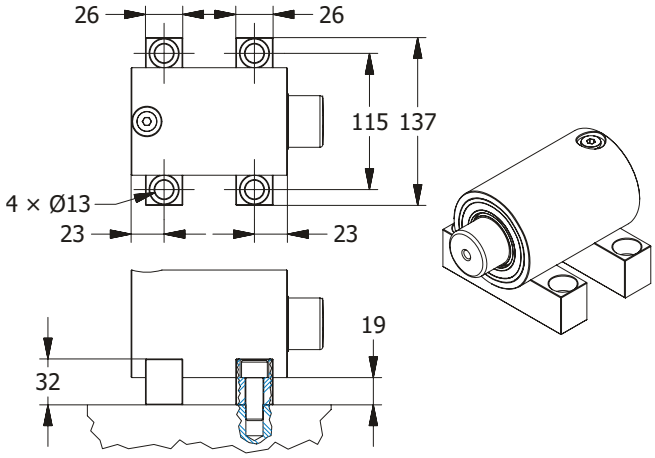
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MR



Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

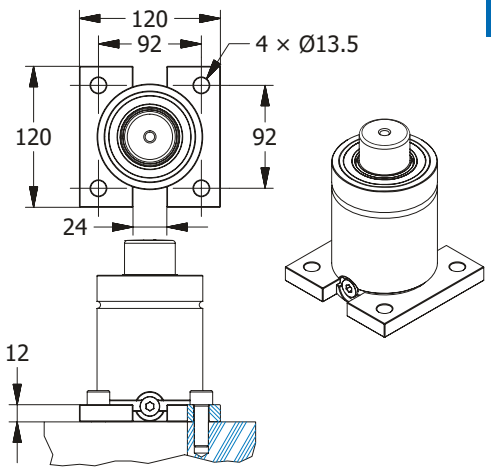
MK



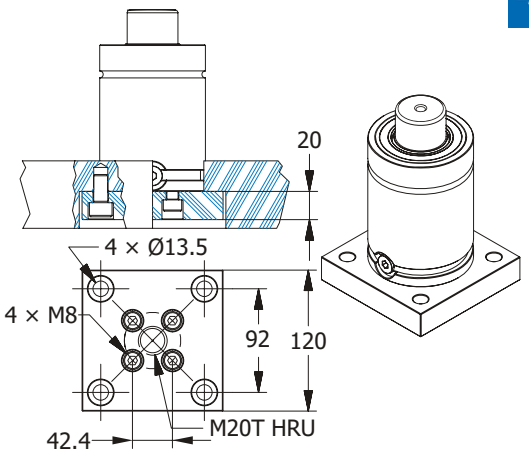
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSS 3000

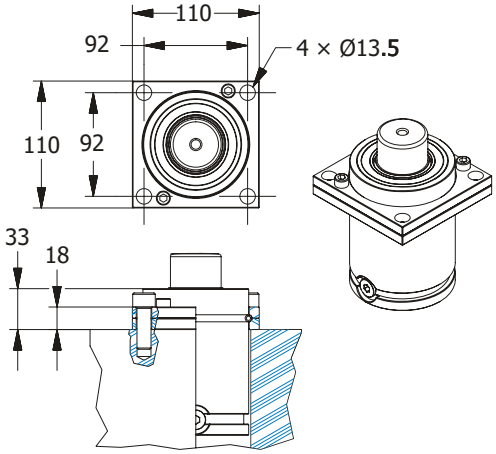
SP3000



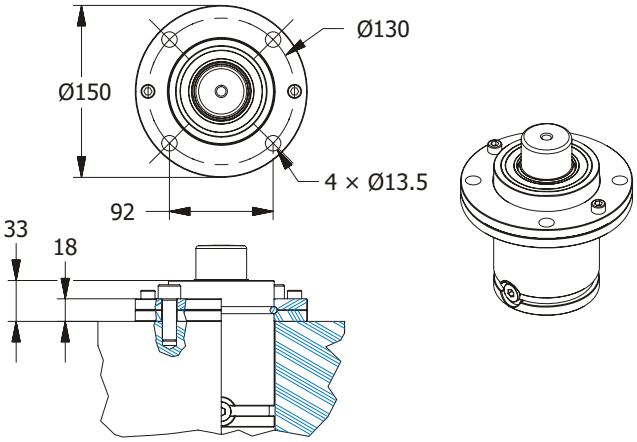
SB3000



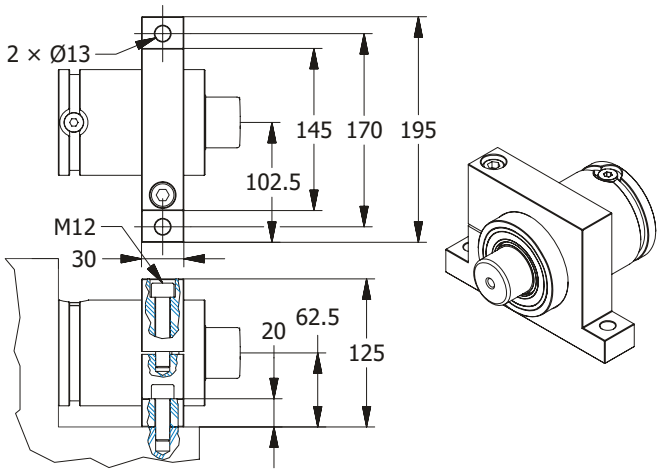
ST3000



SR3000

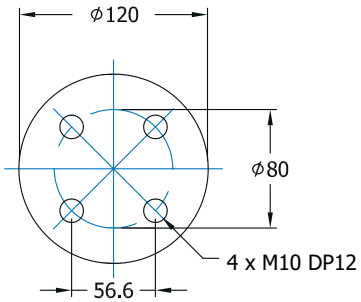


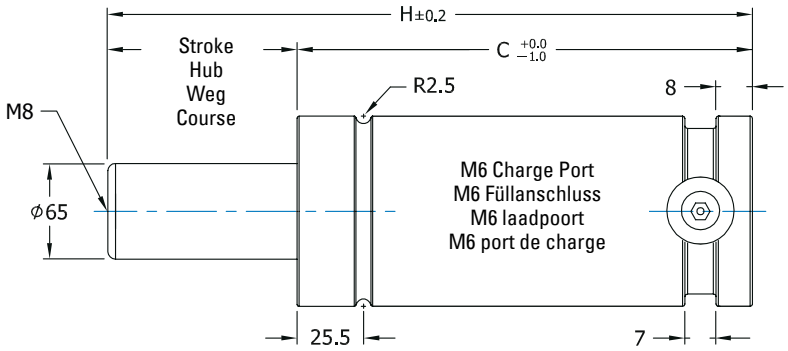
SC3000



TSS 5000

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSS5000**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP5000**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCS5000**							

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

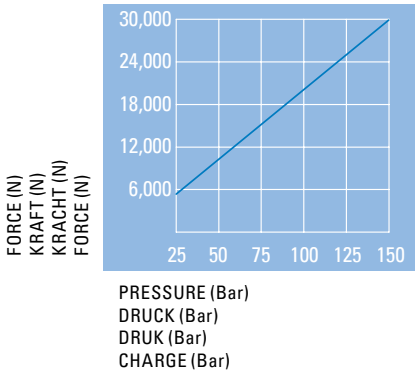
TSS5000

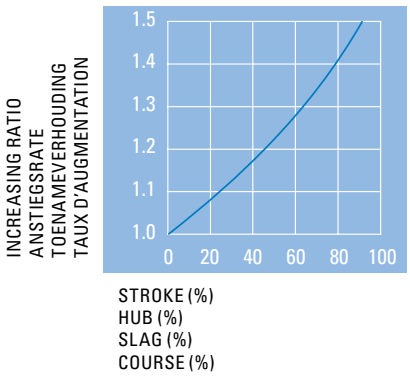
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*		
10	0.39	121.5	111.5		65,400	137.4	8.22
13	0.51	127.5	114.5		67,800	160.9	8.37
15	0.59	132	117		68,500	180.6	8.47
20	0.79	142	122		71,000	219.8	8.72
25	0.98	152	127		73,000	259.1	9.00
30	1.18	162	132		74,400	298.3	9.21
35	1.38	172	137		75,600	337.6	9.68
38	1.50	178	140		76,200	361.1	9.71
40	1.57	182	142		76,500	376.8	9.71
45	1.77	192	147		77,300	416.1	9.95
50	1.97	202	152		78,000	455.3	10.34
60	2.36	222	162		79,100	533.8	10.69
63	2.48	228	165	49,650	79,300	557.4	10.84
70	2.76	242	172		79,900	612.3	11.19
75	2.95	252	177		80,200	651.6	11.44
80	3.15	262	182		80,500	690.8	11.97
90	3.54	282	192		81,000	769.3	12.18
100	3.94	302	202		81,400	847.8	12.67
125	4.92	352	227		82,200	1044.1	13.91
150	5.91	402	252		82,800	1240.3	15.14
160	6.30	422	262		83,000	1318.8	15.63
175	6.89	452	277		83,200	1436.6	16.38
200	7.87	502	302		83,500	1632.8	17.61
250	9.84	602	352		84,000	2025.3	20.08
300	11.81	702	402		84,300	2417.8	22.55

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSS 5000





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSS5000 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSS5000
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSS5000 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSS5000

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{331.7}$$

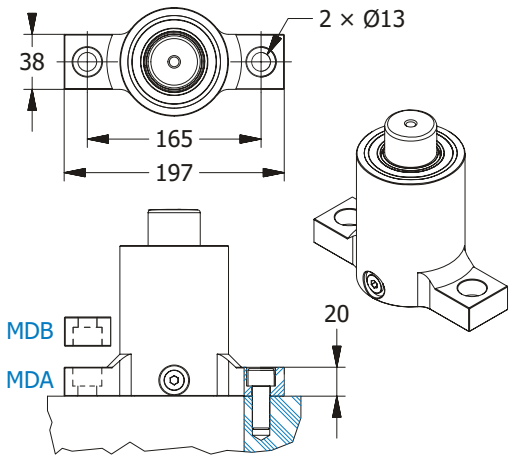
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 38,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 38,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 38,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 38,000N?

$$127\ (\text{Bar}) = \frac{38{,}000\ (\text{N})}{331.7}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

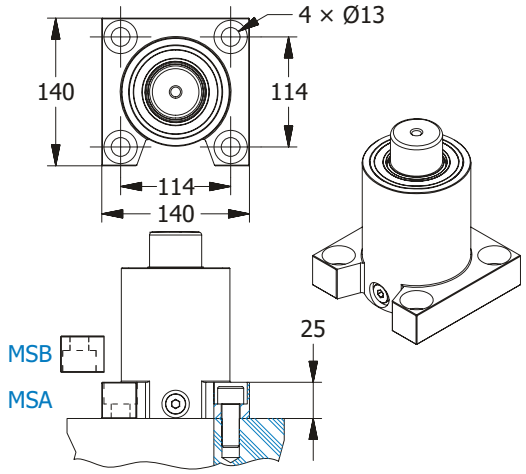
TSS 5000

MD



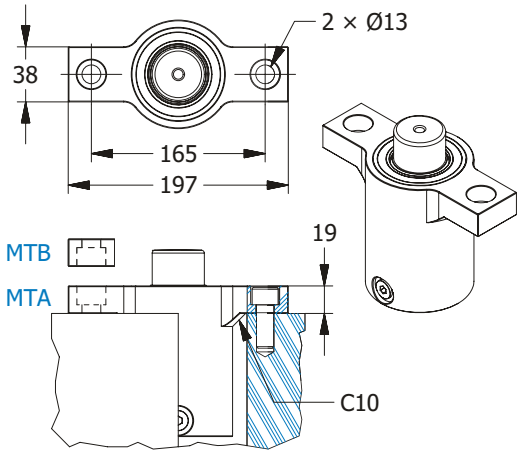
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS



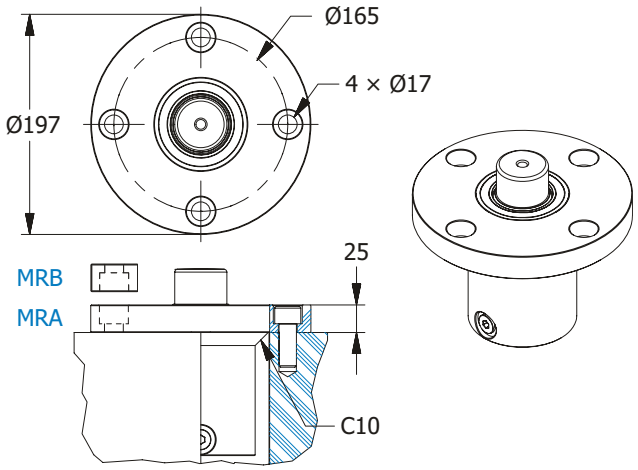
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MT



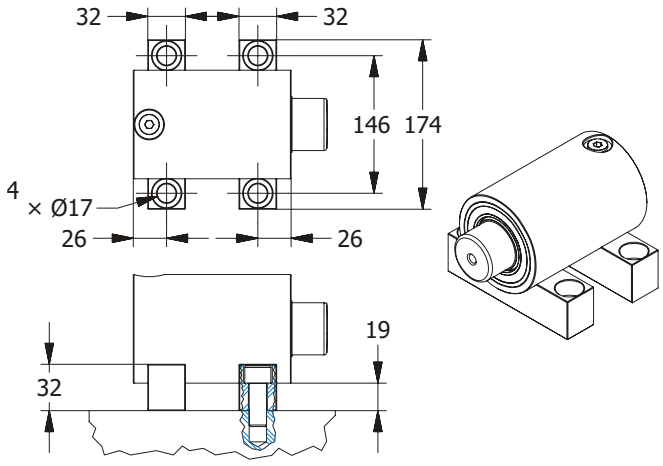
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MR



Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

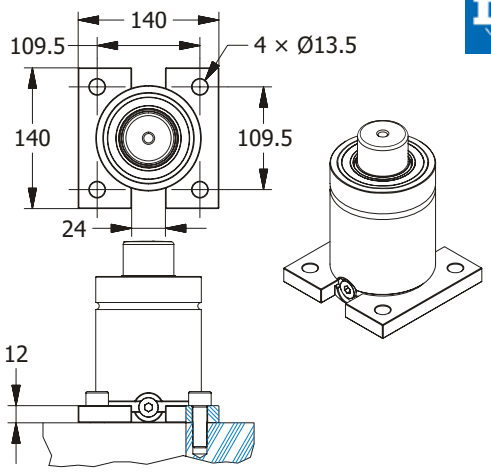
MK



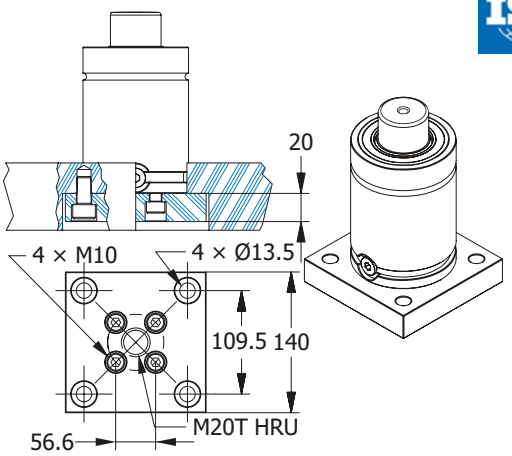
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSS 5000

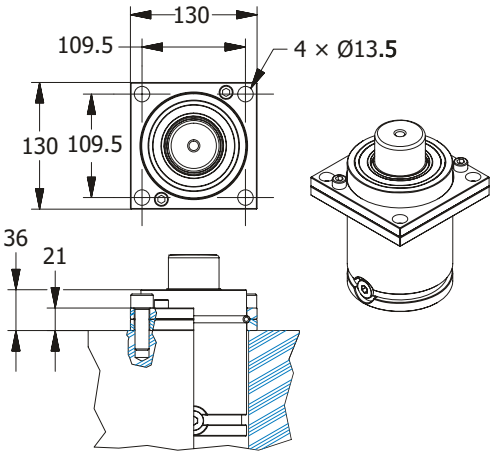
SP5000



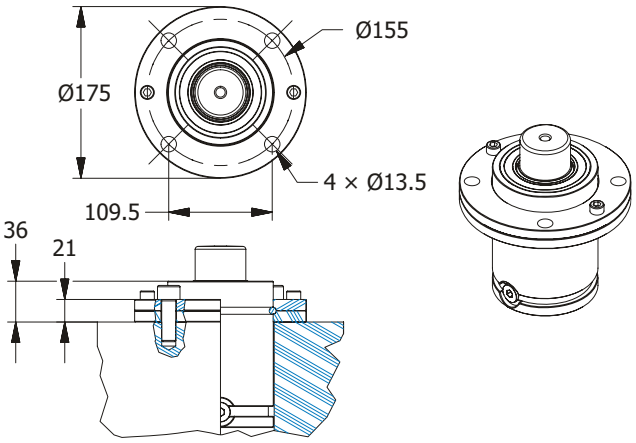
SB5000



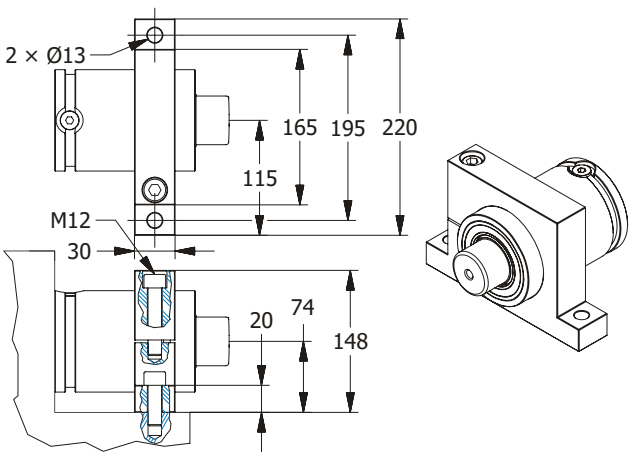
ST5000



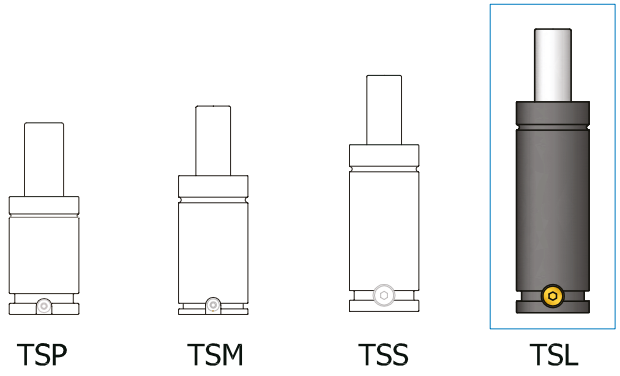
SR5000



SC5000



TSL SERIE(S)





ISO STANDARD

- **TSL0500**
- **TSL0750**
- **TSL1500**
- **TSL3000**
- **TSL5000**
- **TSL7500**
- **TSL10000**

Fillimg materials	Nitrogen GAs (N2)
Maximum Filling Pressure	150~180 bar (at 20°C)
Minimum filling pressure	25 bar (at 20 °C)
Operation temperature	-5 to 80°C
Pressure increase as per temperature	±0.3% / °C
Maximum Stroke Rate Per Minute (Recommended)	~50 to 100 (at 20 °C)
Piston rod speed	0.03~0.8 m/s
Rod surface treatment	Nitrate Coating
Cylinder Surface Treatment	Oxidized Black Coating

Füllmaterial	Stickstoff (N2)
Maximaler Fülldruck	150~180 bar (bei 20°)
Minimaler Fülldruck	25 bar (bei 20°)
Betriebstemperatur	-5 bis 80°
Druckzunahme bei ansteigender	±0.3% /
Maximale Hubzahl Pro minute (Empfohlen)	~50 bis 100 (bei 20°)
Geschwindigkeit der Kolbenstange	0.03~0.8 m/s
Oberflachenbehandlung Kolbenstange	Nitratbeschichtung
Oberflächenbehandlung des Zylinders	Oxidierte schwarze Beschichtung

Vulmaterialen	(N2)
Maximaal vuldrunk	150~180 bar (20°)
Minimaal vuldrunk	25 bar (20°)
Bedrijfstemperatuur	-5 80°
Druktoename naar temperatuur	±0.3% /
Max. slagfrequentie per minuut (aanbevolen)	~50 tot 100 (20°)
Snelheid zuigerstang	0.03~0.8 m/s
Behandeling stangoppervlak	Nitraatbekleding
Behandeling cilinderoppervlak	Geoxideerde zwarte bekleding

Matériaux de remplissage	(N2)
Pression de remplissage maxi	150~180 bar (20°)
Pression de remplissage mini	25 bar (20°)
Température de fonctionnement	-5 80°
Augmentation de la pression en fonction de la température	±0.3% /
Course nominale maxi par minute (recommandé)	~50 à 100 (20°)
Vitesse tige de piston	0.03~0.8 m/s
Traitement surface de la tige	Revêtement de nitrate
Traitement surface du cylindre	Revêtement noir oxydé

Specification | Spezifikationen | Specificaties | Spćifications

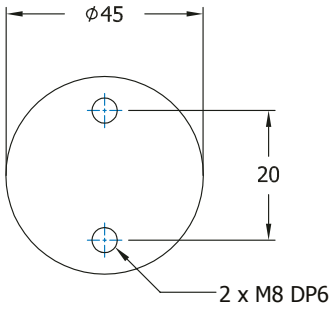
Typ(e)	Stroke Hub Weg Course mm	Cylinder Diameter Zylinder Durchmesser Cilinder Diameter diamètre de vérin mm	Rod Stange Tige Stang mm	Initial force (N) Anfangskraft (N) Initiële kracht (N) Force initiale (N) N	End Force (N) Endkraft (N) Eindkracht (N) Force finale (N) N	MAX. Charging pressure MAX. Fülldruck MAX. laaddruk Pression de charge maxi Bar
TSL0500	10~125	45	20	4,650	6,200	150Bar
TSL0750	10~300	50	25	7,350	11,500	150Bar
TSL1500	10~300	75	36	15,150	22,100	150Bar
TSL3000	10~300	95	50	29,400	47,300	150Bar
TSL5000	10~300	120	65	49,650	83,900	150Bar
TSL7500	15~300	150	80	75,300	123,900	150Bar
TSL10000	20~300	195	95	106,200	156,600	150Bar

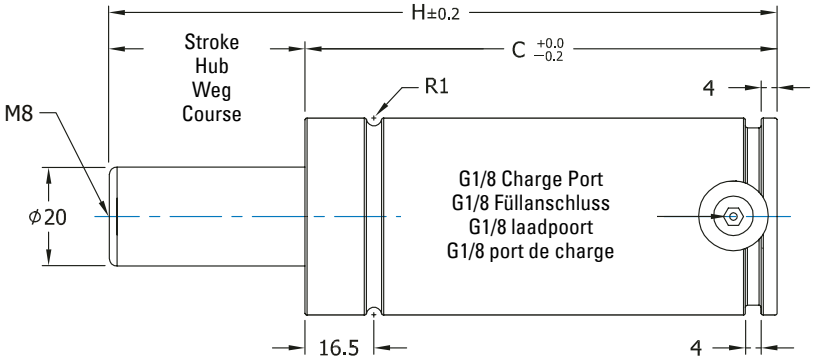
* The above specification is subject to change without notice for performance improvement.
* Die oben genannte Spezifikation ist Änderungen unterworfen, ohne Angabe von Leistungsverbesserungen.
* De specificatie hierboven kan ter verbetering van de prestaties zonder kennisgeving worden gewijzigd.
* Les caractéristiques ci-dessus sont sujettes à des modifications sans préavis pour améliorer les performances.

TSS SERIES | SERIE | SERIE | SÉRIE

TSL 0500

PED 97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES	x	STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM TEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT	–	CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSL0500**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP0500**					
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCL0500**					

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

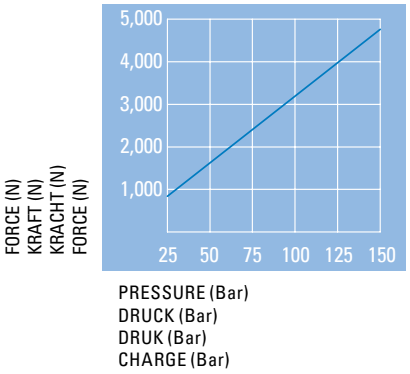
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

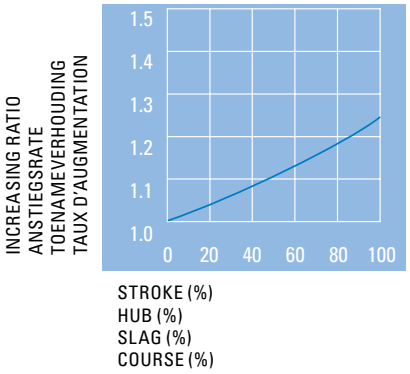
TSL0500								
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm³)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)	ISO
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*			
10	0.39	105	95	4,650	5,100	33.9	0.89	
15	0.59	115	100		5,300	39.2	0.94	
20	0.79	125	105		5,400	44.6	0.98	
25	0.98	135	110		5,500	50.0	0.98	■
30	1.18	145	115		5,600	55.3	1.10	
35	1.38	155	120		5,700	60.7	1.13	
38	1.50	161	123		5,700	63.9	1.16	
40	1.57	165	125		5,700	66.1	1.16	
45	1.77	175	130		5,800	71.5	1.19	
50	1.97	185	135		5,800	76.8	1.21	■
60	2.36	205	145		5,900	87.6	1.23	
63	2.48	211	148		5,900	90.8	1.25	
70	2.76	225	155		6,000	98.3	1.31	
80	3.15	245	165		6,000	109.1	1.38	■
90	3.54	265	175		6,100	119.8	1.45	
100	3.94	285	185		6,100	130.6	1.51	
110	4.33	305	195		6,100	141.3	1.58	
120	4.72	325	205		6,200	152.1	1.64	
125	4.92	335	210		6,200	157.4	1.67	
160	6.30	405	245		6,200	195.1	1.89	

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTTATION DE LA FORCE

TSL 0500





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSL0500 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSL0500
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSL0500 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSL0500

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{31.4}$$

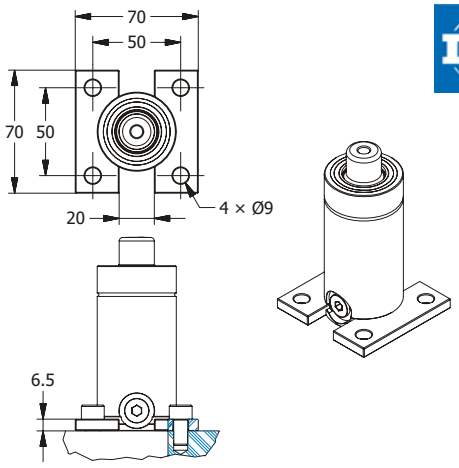
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 4,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 4,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 4,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 4,000N?

$$127\ (\text{Bar}) = \frac{4{,}000\ (\text{N})}{31.4}$$

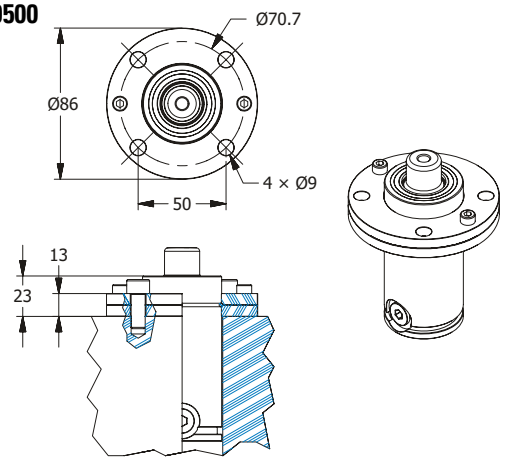
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSL 0500

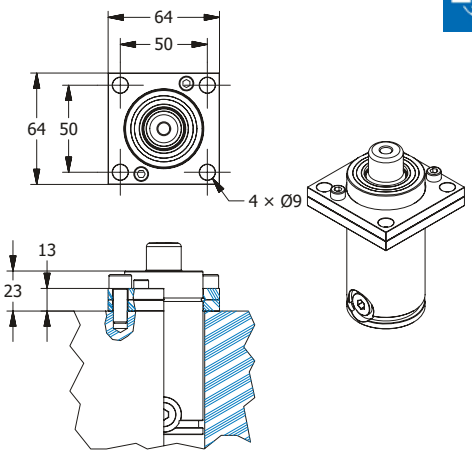
SP0500



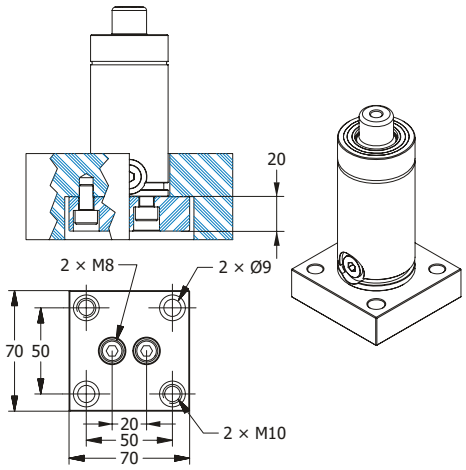
SR0500



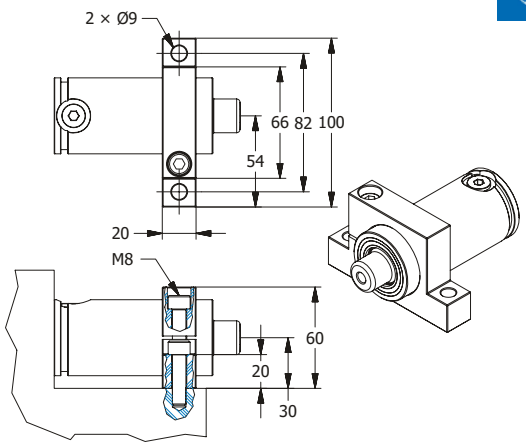
ST0500



SB0500

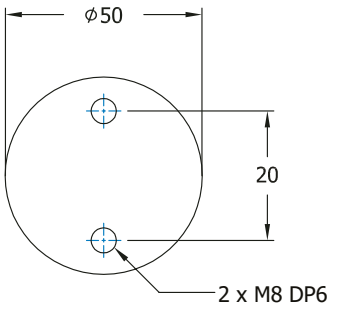


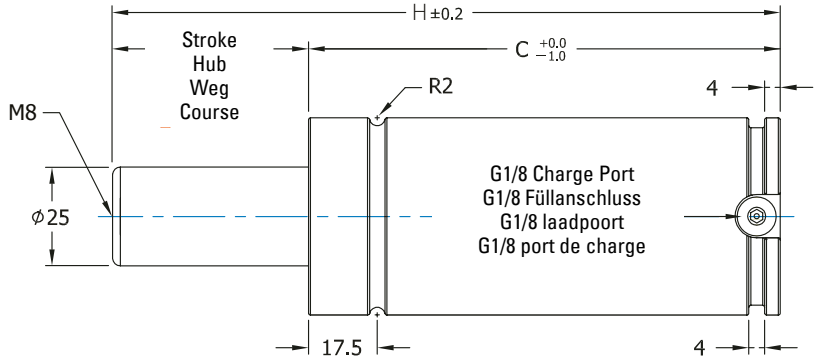
SC0500



TSL 0750

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSL0750**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP0750**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCL0750**							

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag
Type spécial est disponible sur demande

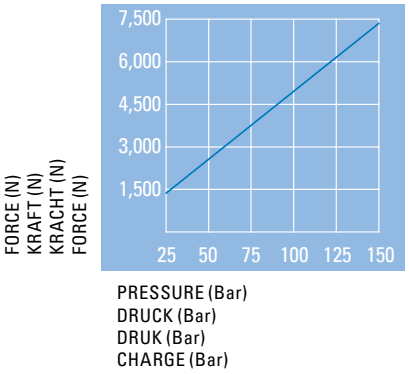
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

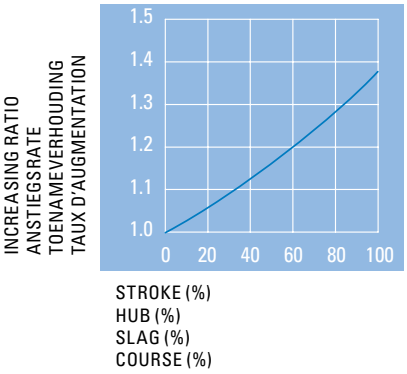
TSL0750								
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm³)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)	ISO
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*			
10	0.39	115	105		8,400	40.2	1.32	
12.7	0.50	120.4	107.7		8,600	43.6	1.34	
15	0.59	125	110		8,700	46.5	1.35	
20	0.79	135	115		9,000	52.8	1.40	
25	0.98	145	120		9,300	59.0	1.44	■
30	1.18	155	125		9,500	65.3	1.50	
35	1.38	165	130		9,700	71.6	1.54	
38	1.50	171	133		9,800	75.4	1.58	
40	1.57	175	135		9,800	77.9	1.59	
45	1.77	185	140		10,000	84.2	1.64	
50	1.97	195	145		10,100	90.4	1.68	■
60	2.36	215	155		10,300	103.0	1.78	
63	2.48	222	158	7,350	10,300	106.8	1.82	
70	2.76	235	165		10,500	115.6	1.87	
80	3.15	245	170		10,500	121.8	1.91	
90	3.54	255	175		10,600	128.1	1.98	■
100	3.94	275	185		10,700	140.7	2.06	
110	4.33	295	195		10,800	153.2	2.14	■
120	4.72	345	220		11,000	184.6	2.30	■
125	4.92	395	245		11,100	216.0	2.61	
160	6.30	415	255		11,200	228.6	2.72	■
175	6.89	445	270		11,200	247.4	2.84	
200	7.87	495	295		11,300	278.8	3.08	
250	9.84	595	345		11,500	341.6	3.60	
300	11.81	695	395		11,500	404.4	4.07	

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSL 0750





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FORTSL0750 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜRTSL0750
BEREKENING VAN LAADDRUK VOORTSL0750 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POURTSL0750

$$\text{Fülldruck (Bar)} \\ \text{Charging pressure (Bar)} \\ \text{Laaddruk (Bar)} \\ \text{Pression de charge (Bar)} = \frac{\text{Initial force (N)} \\ \text{Anfangskraft (N)} \\ \text{Initiële kracht (N)} \\ \text{Force initiale (N)}}{49.1}$$

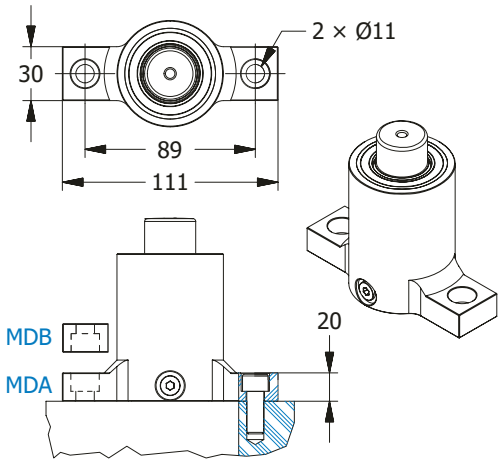
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 6,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 6,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 6,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 6,000N?

$$127\ (\text{Bar}) = \frac{6{,}000\ (\text{N})}{49{,}1}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

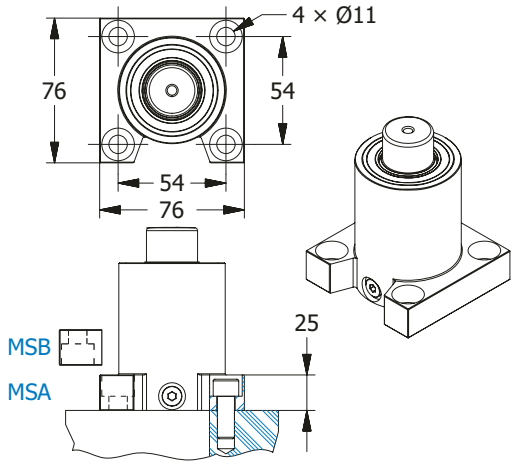
TSL 0750

MD



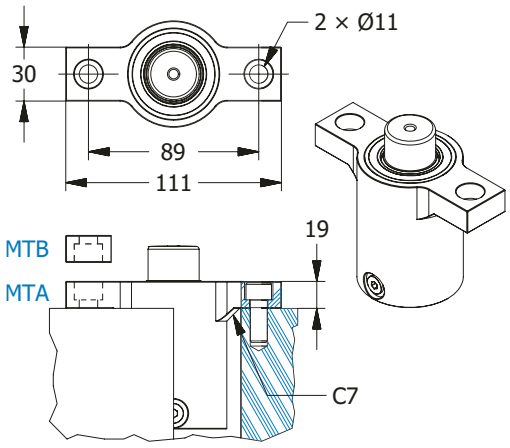
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS



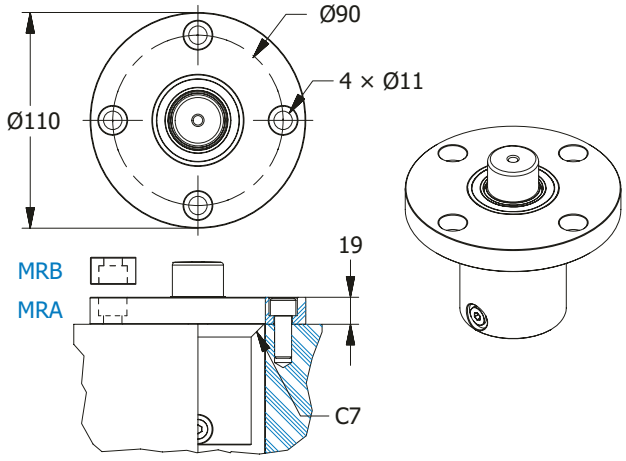
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MT



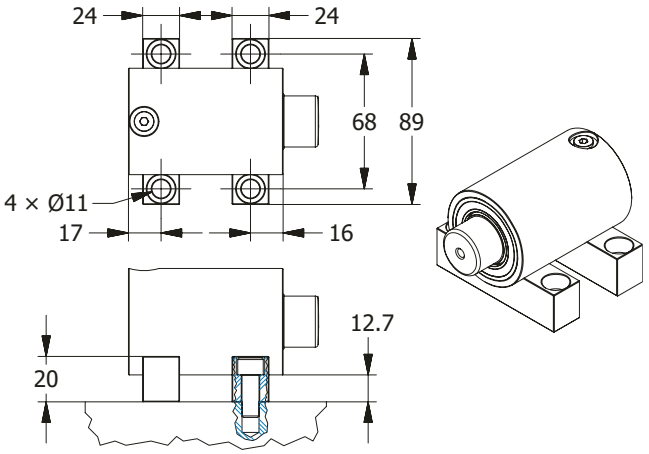
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MR



Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

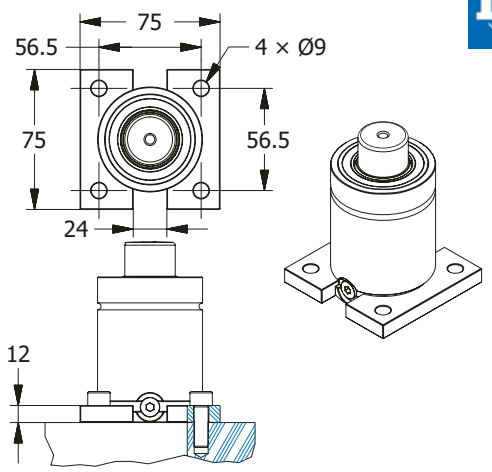
MK



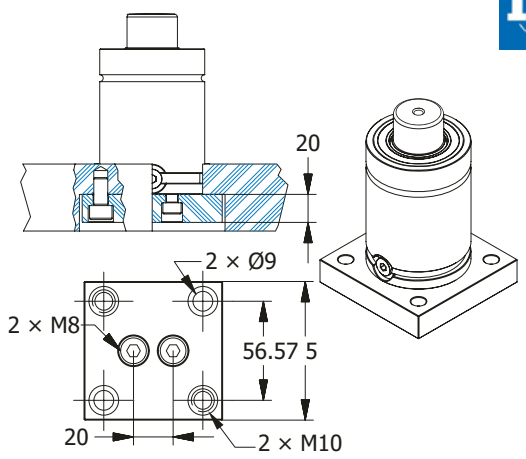
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSL 0750

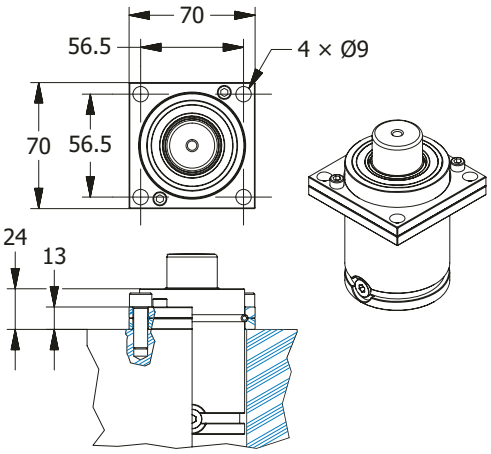
SP0750



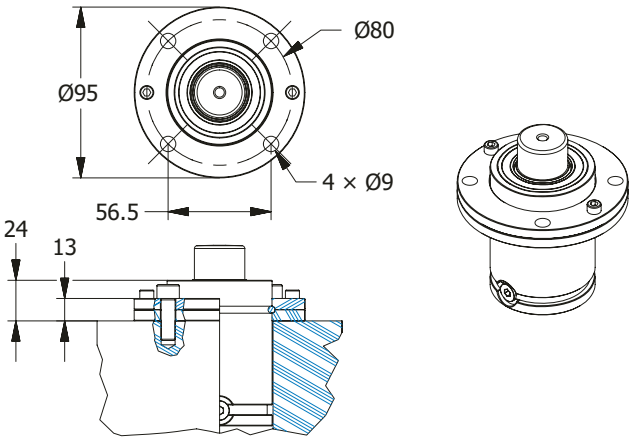
SB0750



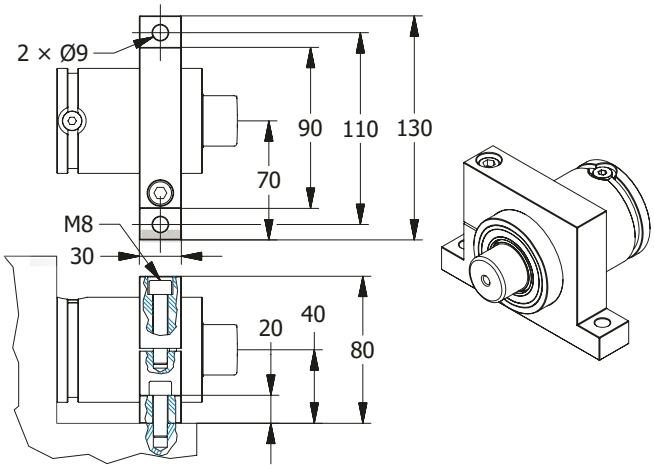
ST0750



SR0750

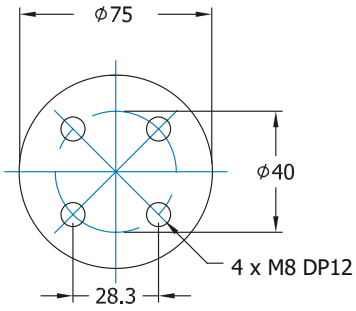


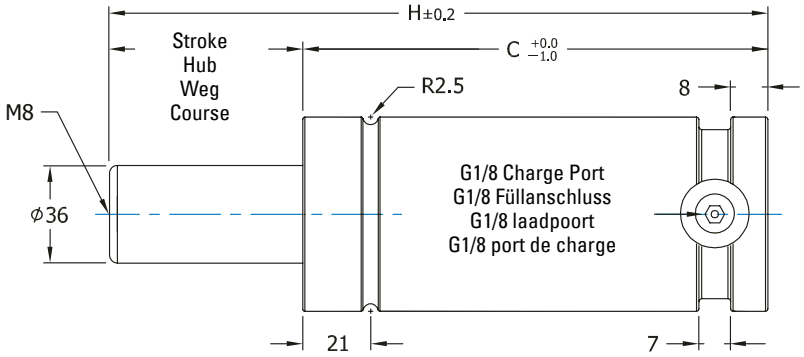
SC0750



TSL 1500

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSL1500**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP1500**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCL1500**							

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

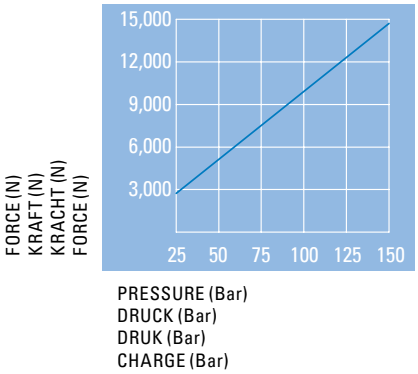
TSL1500

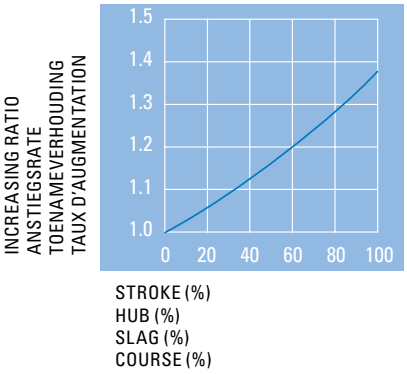
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)	ISO
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*			
10	0.39	130	120		18,500	56.1	3.40	
13	0.51	135.4	122.4		19,100	63.6	3.45	
15	0.59	140	125		19,200	71.7	3.48	
20	0.79	150	130		19,700	87.2	3.58	
25	0.98	160	135		20,100	102.8	3.66	
30	1.18	170	140		20,400	118.4	3.78	
35	1.38	180	145		20,600	134.0	3.86	
38	1.50	186	148		20,700	143.3	3.92	
40	1.57	190	150		20,800	149.6	4.00	
45	1.77	200	155		20,900	165.1	4.04	
50	1.97	210	160		21,000	180.7	4.16	
60	2.36	230	170		21,200	211.9	4.36	
63	2.48	237	174	15,150	21,100	224.3	4.40	
70	2.76	250	180		21,400	243.0	4.47	
80	3.15	260	185		21,400	258.6	4.60	
90	3.54	270	190		21,500	274.2	4.67	
100	3.94	290	200		21,600	305.3	4.85	
110	4.33	310	210		21,600	336.5	5.03	
120	4.72	360	235		21,800	414.4	5.47	
125	4.92	410	260		21,900	492.3	5.92	
160	6.30	430	270		21,900	523.4	6.22	
175	6.89	460	285		22,000	570.2	6.37	
200	7.87	510	310		22,000	648.1	6.82	
250	9.84	610	360		22,100	803.8	7.90	
300	11.81	710	410		22,100	959.6	8.68	

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSL 1500





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSL1500 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSL1500
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSL1500 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSL1500

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{101.7}$$

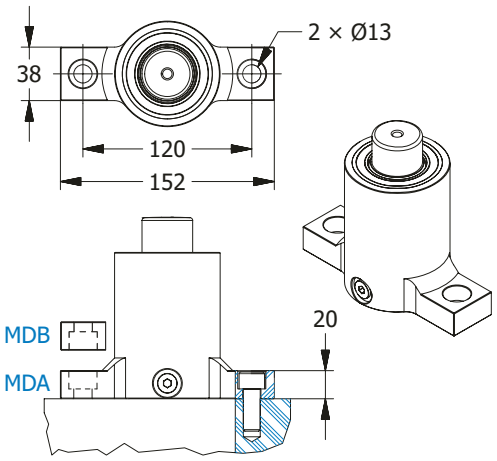
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 12,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 12,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 12,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 12,000N?

$$110\ (\text{Bar}) = \frac{12{,}000\ (\text{N})}{101.7}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

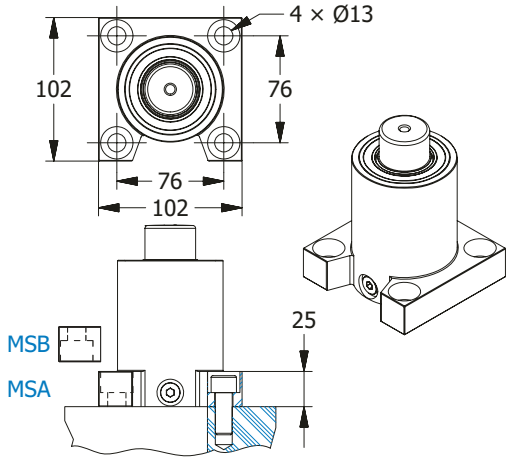
TSL 1500

MD



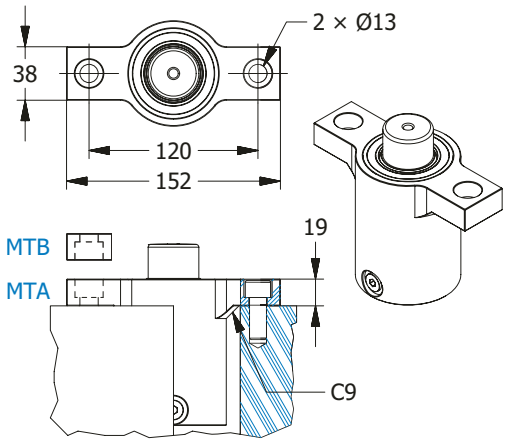
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS



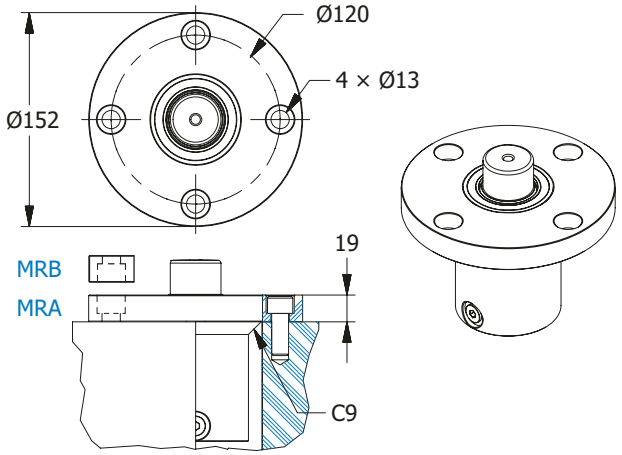
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MT



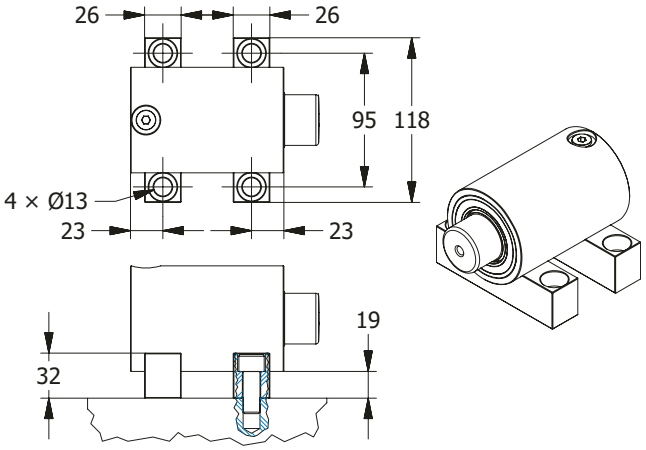
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MR



Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

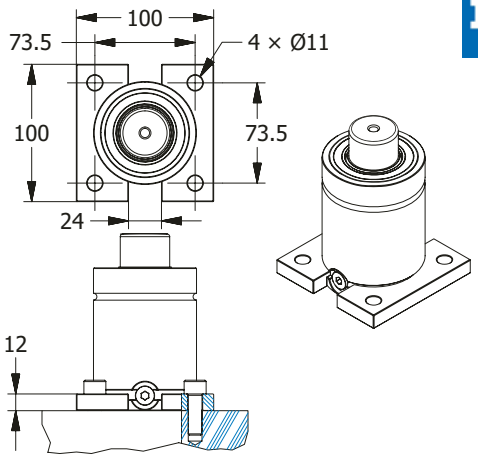
MK



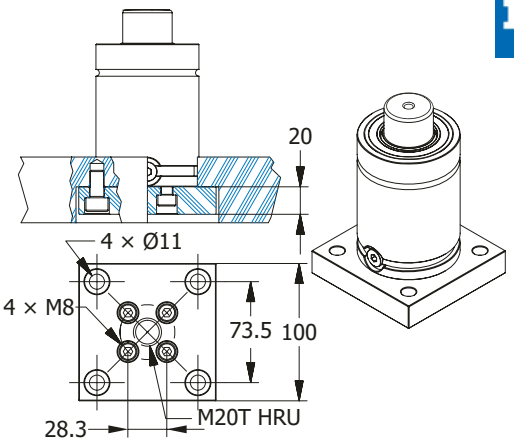
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSL 1500

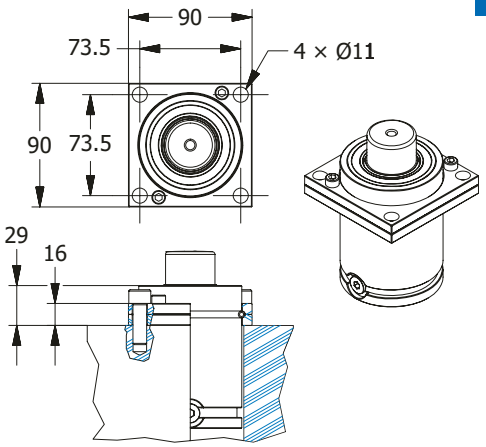
SP1500



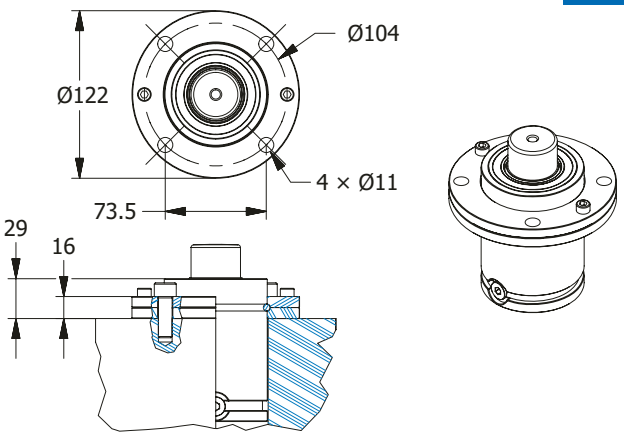
SB1500



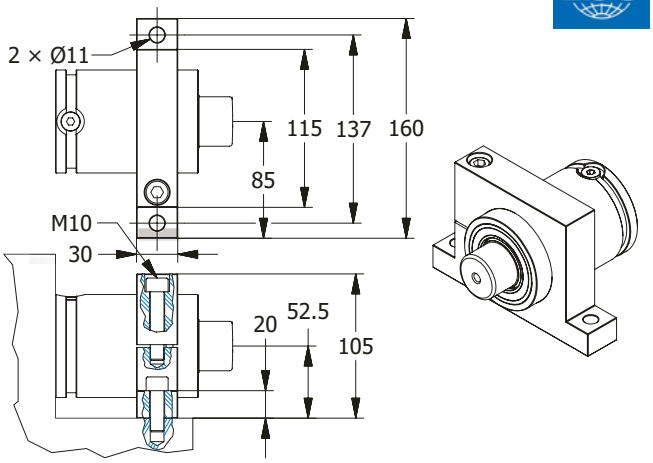
ST1500



SR1500

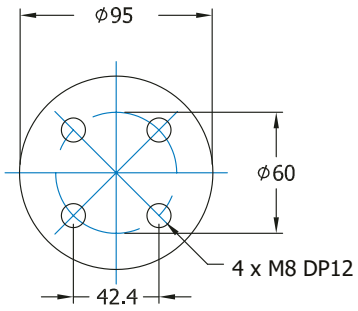


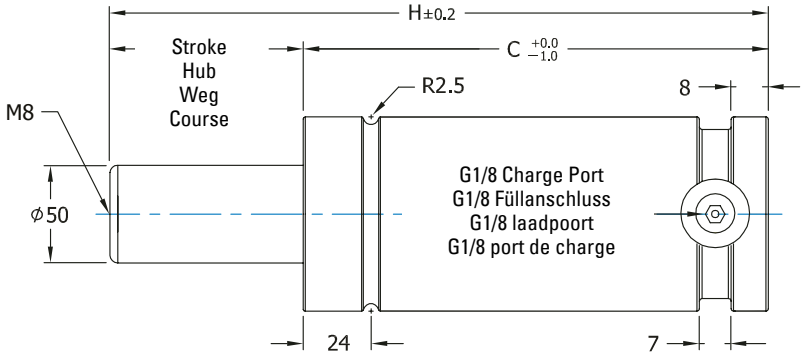
SC1500



TSL 3000

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSL3000**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP3000**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCL3000**							

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag
Type spécial est disponible sur demande

[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

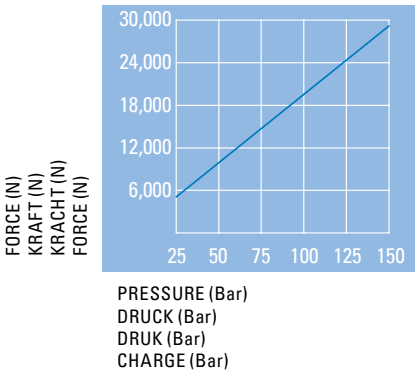
TSL3000

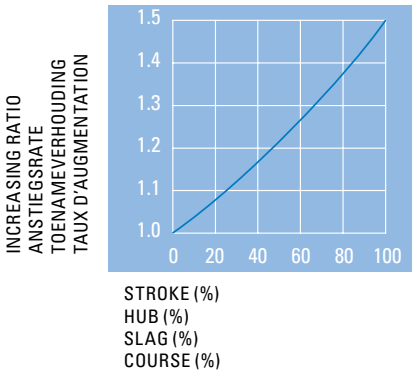
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)	ISO
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*			
10	0.39	140	130		37,000	95.5	5.74	
13	0.51	145.5	132.5		38,500	108.0	5.84	
15	0.59	150	135		38,900	120.6	5.92	
20	0.79	160	140		40,200	145.7	6.09	
25	0.98	170	145		41,200	170.8	6.48	
30	1.18	180	150		42,000	195.9	6.55	
35	1.38	190	155		42,600	221.1	6.62	
38	1.50	196	158		42,900	236.1	6.73	
40	1.57	200	160		43,100	246.2	6.80	
45	1.77	210	165		43,600	271.3	6.98	
50	1.97	220	170		43,900	296.4	7.15	
60	2.36	240	180		44,500	346.7	7.51	
63	2.48	247	184	29,400	44,300	366.8	7.68	
70	2.76	260	190		44,900	396.9	7.86	
80	3.15	270	195		45,100	422.0	8.04	
90	3.54	280	200		45,300	447.1	8.27	
100	3.94	300	210		45,600	497.4	8.58	
110	4.33	320	220		45,800	547.6	8.85	
120	4.72	370	245		46,200	673.2	9.65	
125	4.92	420	270		46,500	798.8	10.69	
160	6.30	440	280		46,600	849.1	11.05	
175	6.89	470	295		46,700	924.4	11.58	
200	7.87	520	320		46,900	1050.0	12.46	
250	9.84	620	370		47,200	1301.2	14.23	
300	11.81	720	420		47,300	1552.4	16.00	

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSL 3000





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSL3000 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSL3000
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSL3000 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSL3000

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{196.2}$$

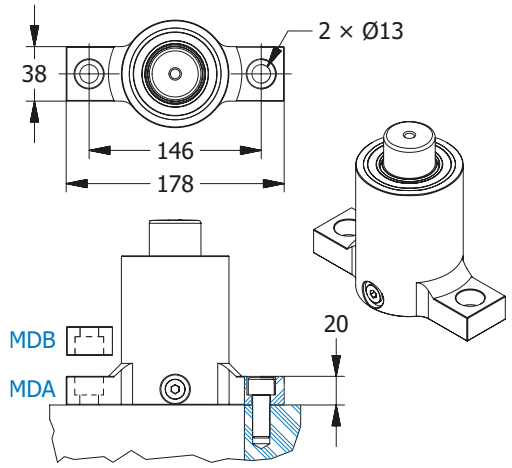
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 25,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 25,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 25,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 25,000N?

$$127\ (\text{Bar}) = \frac{25{,}000\ (\text{N})}{196.2}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

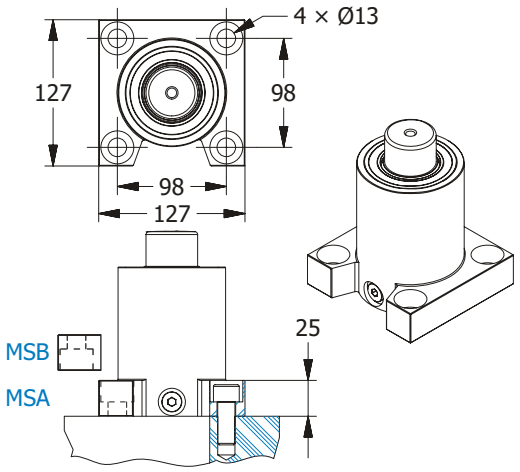
TSL 3000

MD



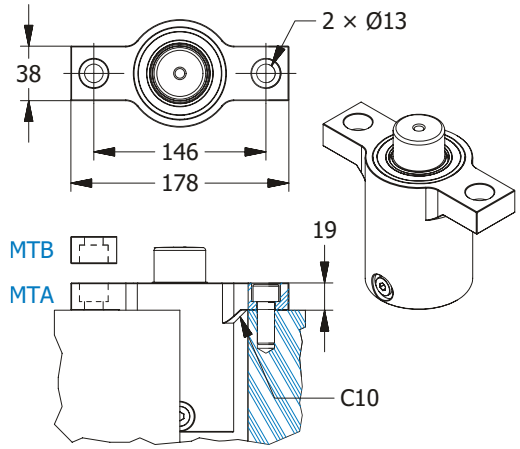
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS



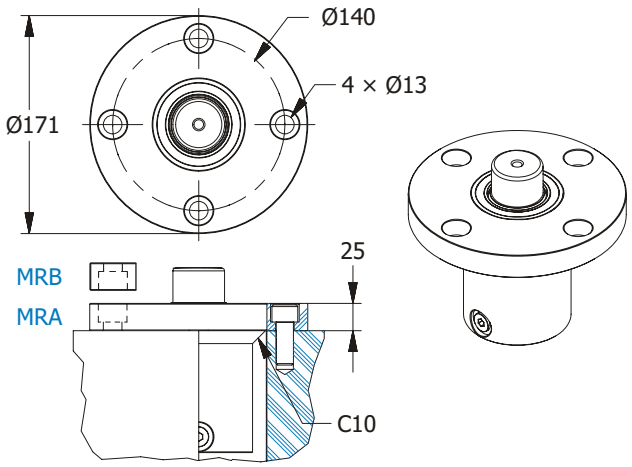
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MT



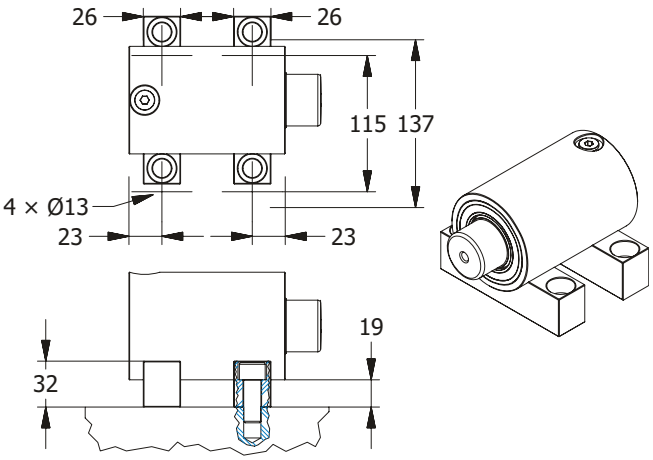
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MR



Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

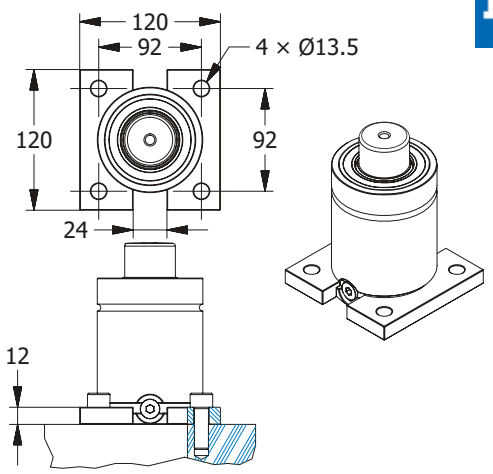
MK



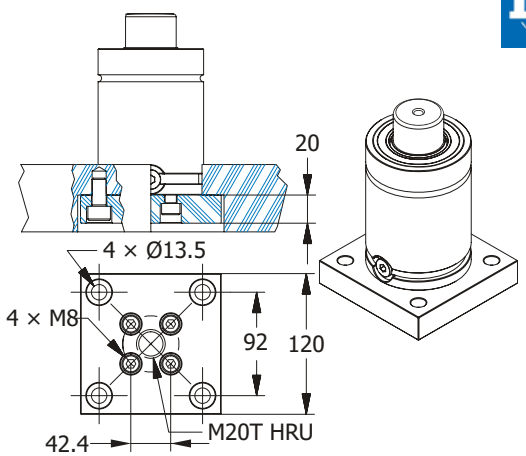
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSL 3000

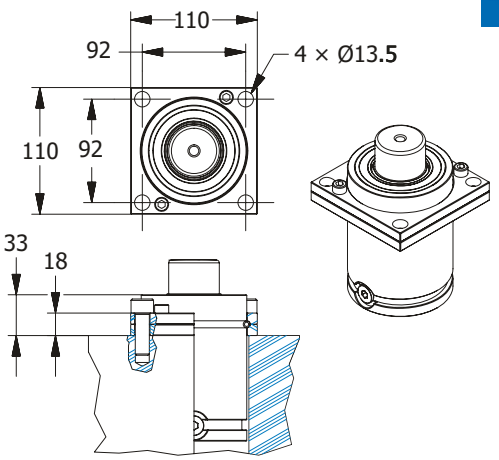
SP3000



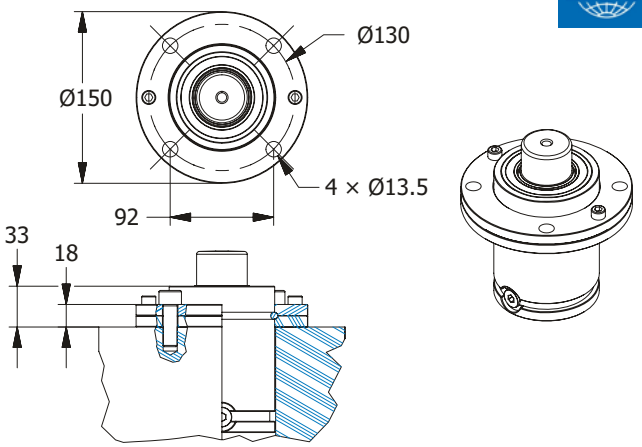
SB3000



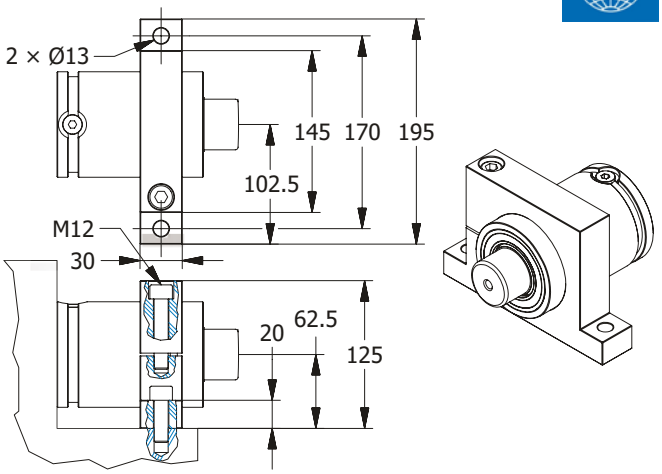
ST3000



SR3000

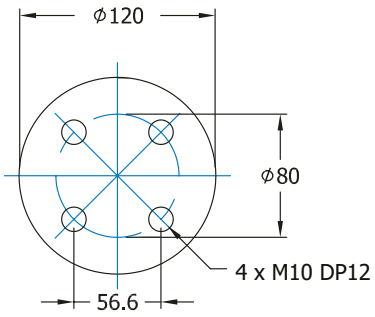


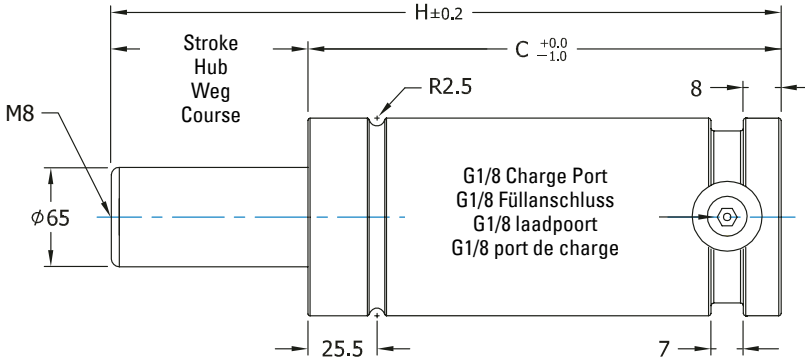
SC3000



TSL 5000

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSL5000**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP5000**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCL5000**							

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag.
Type spécial est disponible sur demande.

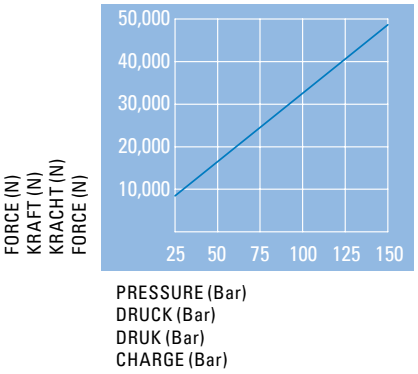
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

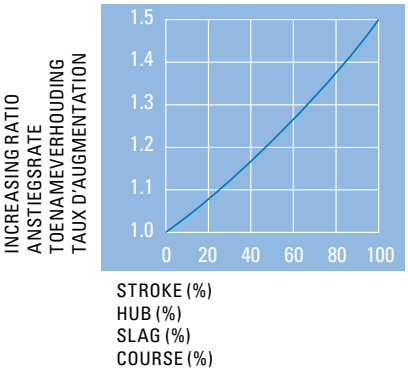
TSL5000								
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)	ISO
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*			
10	0.39	159.5	149.5		63,300	153.1	10.32	
13	0.51	165.5	152.5		65,600	176.6	10.71	
15	0.59	170	155		66,500	196.3	11.10	
20	0.79	180	160		69,100	235.5	11.49	
25	0.98	190	165		71,000	274.8	11.88	■
30	1.18	200	170		72,600	314.0	12.27	
35	1.38	210	175		73,900	353.3	12.66	
38	1.50	216	178		74,500	376.8	13.00	
40	1.57	220	180		74,900	392.5	13.44	
45	1.77	230	185		75,800	431.8	13.83	
50	1.97	240	190		76,500	471.0	14.22	■
60	2.36	260	200		77,800	549.5	14.68	
63	2.48	266	203	49,650	78,100	573.1	15.07	
70	2.76	280	210		78,700	628.0	15.46	
80	3.15	290	215		79,100	667.3	15.85	
90	3.54	300	220		79,400	706.5	16.24	■
100	3.94	320	230		80,000	785.0	16.94	
110	4.33	340	240		80,500	863.5	17.66	■
120	4.72	390	265		81,400	1059.8	18.05	■
125	4.92	440	290		82,100	1256.0	18.44	
160	6.30	460	300		82,300	1334.5	18.83	■
175	6.89	490	315		82,600	1452.3	19.22	
200	7.87	540	340		83,000	1648.5	19.61	
250	9.84	640	390		83,500	2041.0	20.31	
300	11.81	740	440		83,900	2433.5	21.01	

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSL 5000





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSL5000 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSL5000
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSL5000 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSL5000

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{331.7}$$

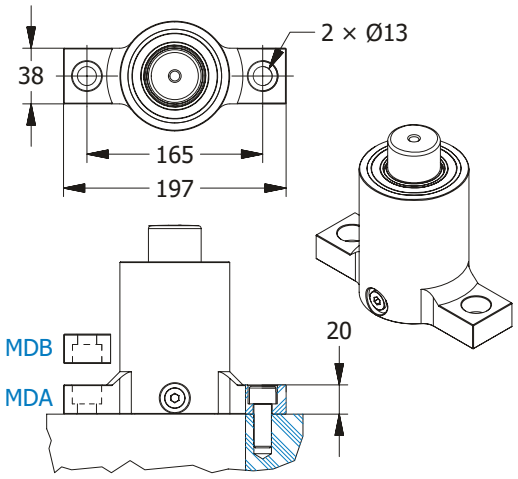
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 38,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 38,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 38,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 38,000N?

$$115\ (\text{Bar}) = \frac{38{,}000\ (\text{N})}{331.7}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

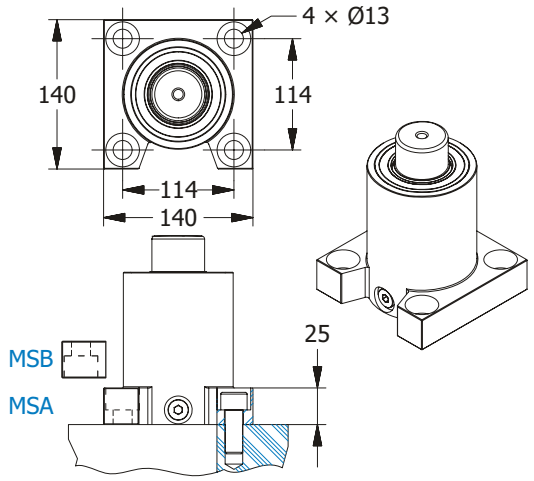
TSL 5000

MD



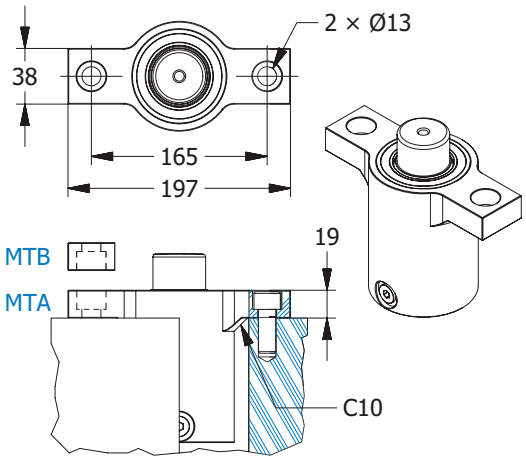
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MS



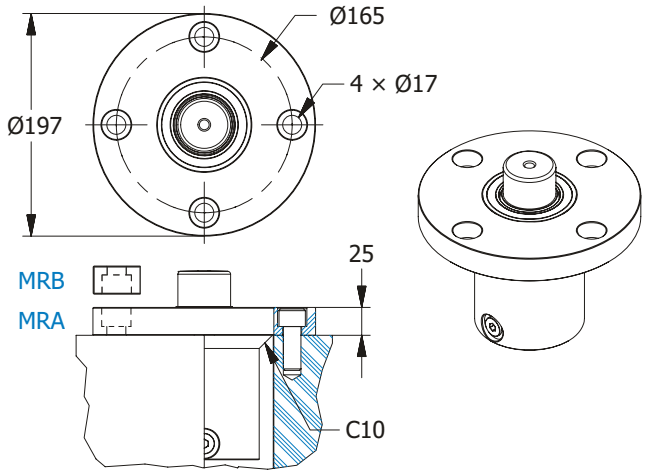
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MT



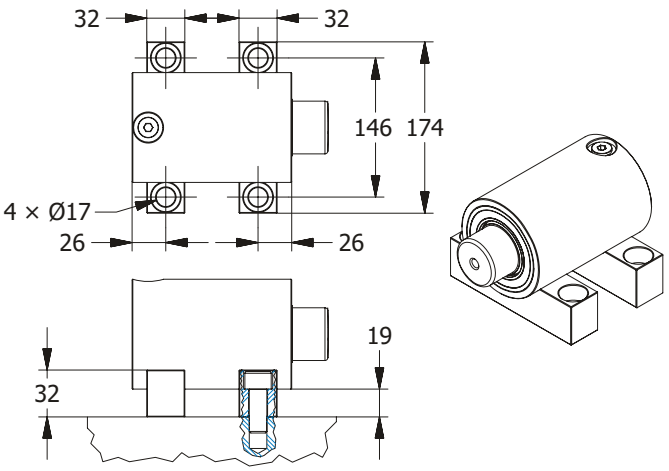
Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

MR



Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

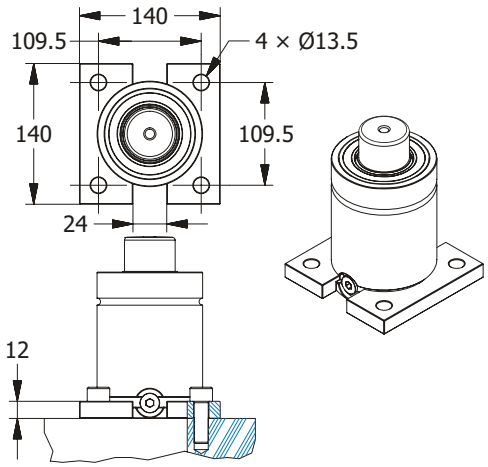
MK



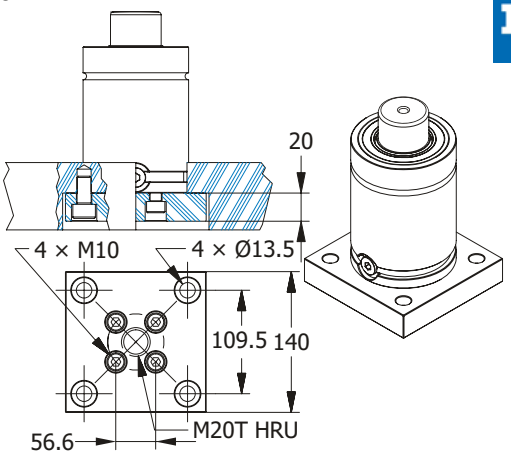
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSL 5000

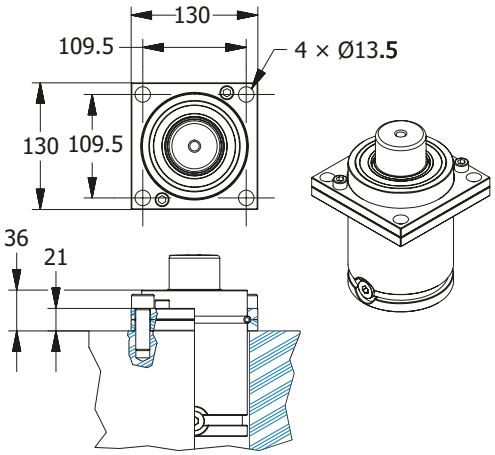
SP5000



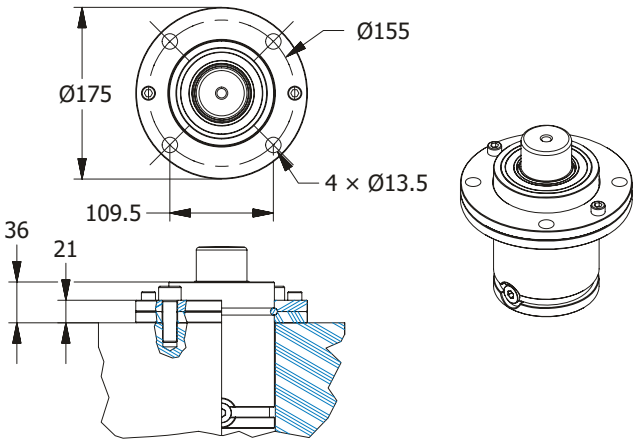
SB5000



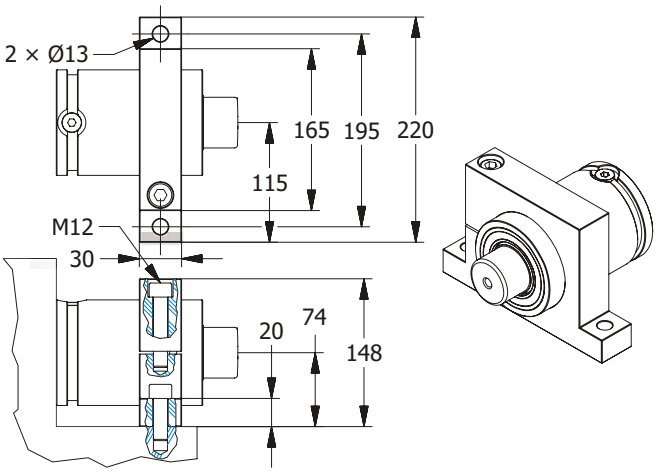
ST5000



SR5000

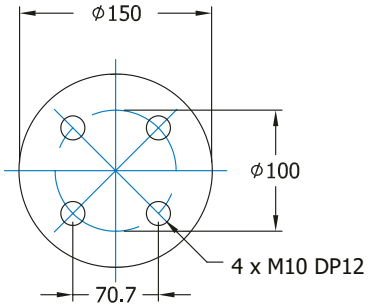


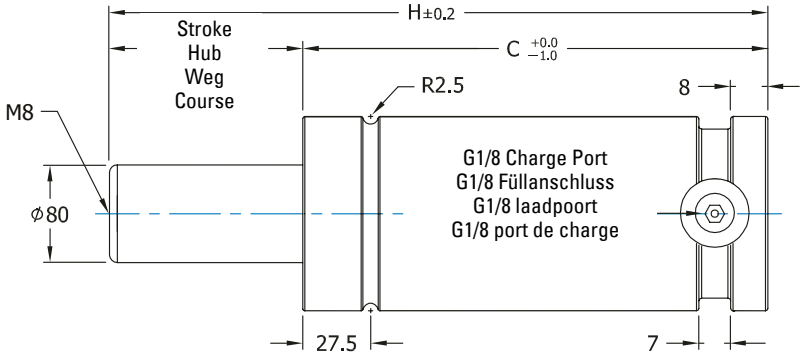
SC5000



TSL 7500

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (BAR) FÜLLDRUCK (BAR) LAADDRUK (BAR) PRESSION DE CHARGE (BAR)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSL7500**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP7500**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCL7500**							

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag
Type spécial est disponible sur demande

[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

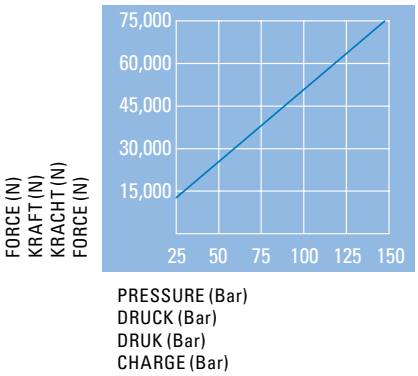
TSL7500								
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm^3)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)	ISO
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*			
15	0.59	185	170		96,400	343.4	16.80	
20	0.79	195	175		100,100	404.8	18.40	
25	0.98	205	180		103,000	466.1	21.20	
30	1.18	215	185		105,400	527.4	22.45	
35	1.38	225	190		107,300	588.8	23.20	
38	1.50	231	193		108,300	625.5	24.20	
40	1.57	235	195		109,000	650.1	25.20	
45	1.77	245	200		110,300	711.4	26.90	
50	1.97	255	205		111,500	772.7	27.90	
60	2.36	275	215		113,500	895.4	29.50	
63	2.48	282	219		113,200	944.5	30.50	
70	2.76	295	225	75,300	115,000	1018.0	31.80	
80	3.15	305	230		115,600	1079.4	33.20	
90	3.54	315	235		116,200	1140.7	34.40	
100	3.94	335	245		117,200	1263.4	35.40	
110	4.33	355	255		118,100	1386.0	36.50	
120	4.72	405	280		119,700	1692.7	37.40	
125	4.92	455	305		120,800	1999.3	38.50	
160	6.30	475	315		121,200	2122.0	39.40	
175	6.89	505	330		121,600	2305.9	40.40	
200	7.87	555	355		122,300	2612.6	41.70	
250	9.84	655	405		123,200	3225.9	42.60	
300	11.81	755	455		123,900	3839.1	43.70	

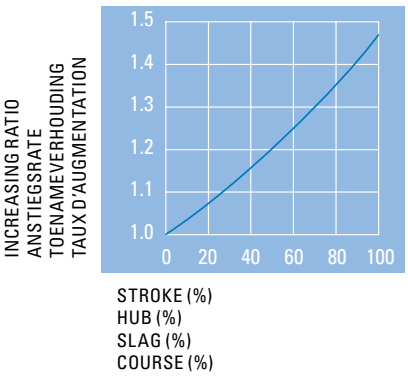
* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

TSS SERIES | SERIE | SERIE | SÉRIE

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTATION DE LA FORCE

TSL 7500





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSL7500 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSL7500
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSL7500 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSL7500

$$\begin{matrix}\text{Fülldruck (Bar)}\\ \text{Charging pressure (Bar)}\\ \text{Laaddruk (Bar)}\\ \text{Pression de charge (Bar)}\end{matrix} = \frac{\begin{matrix}\text{Initial force (N)}\\ \text{Anfangskraft (N)}\\ \text{Initiële kracht (N)}\\ \text{Force initiale (N)}\end{matrix}}{502.4}$$

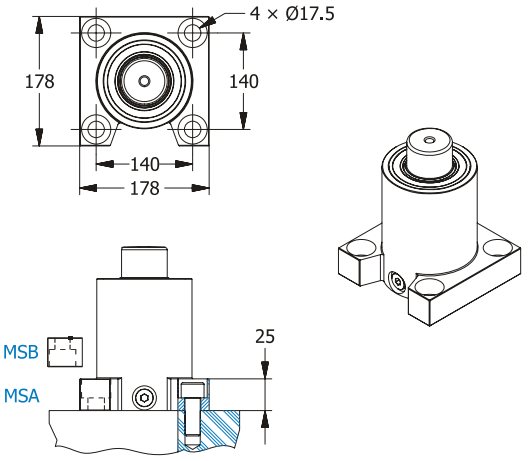
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 65,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 65,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 65,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 65,000N?

$$129\ (\text{Bar}) = \frac{65{,}000\ (\text{N})}{502.4}$$

MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

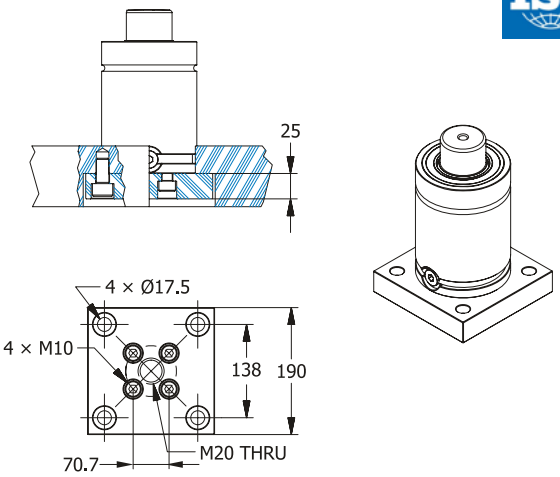
TSL 7500

MS

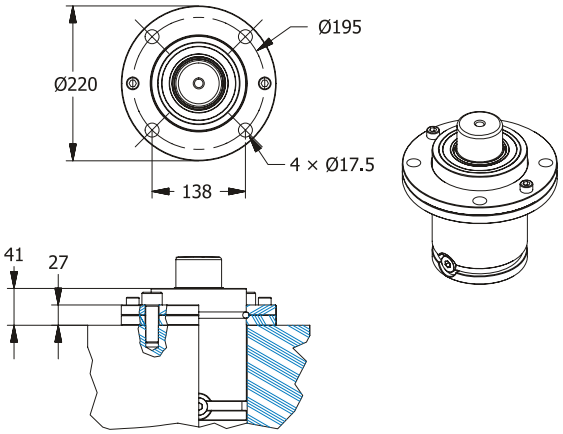


Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

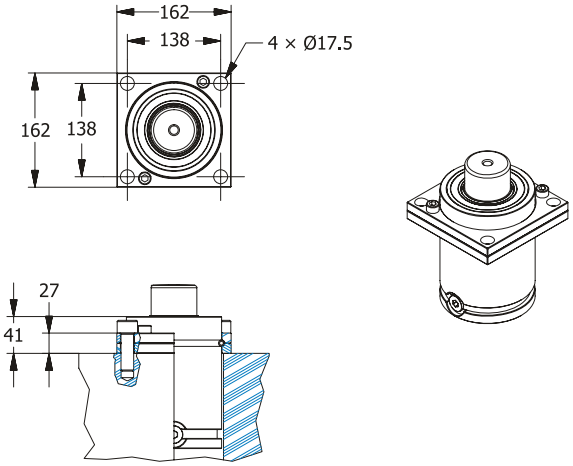
SB7500



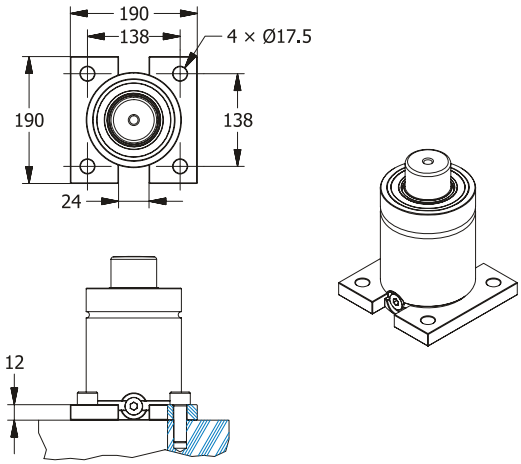
SR7500



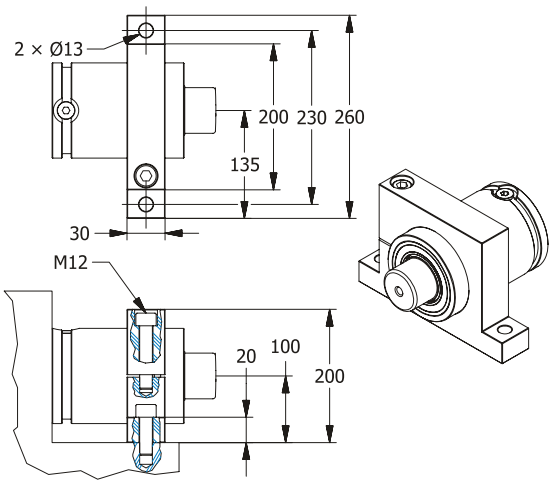
ST7500



SP7500



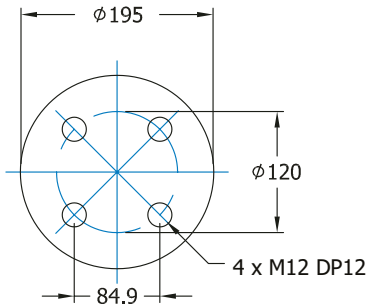
SC7500

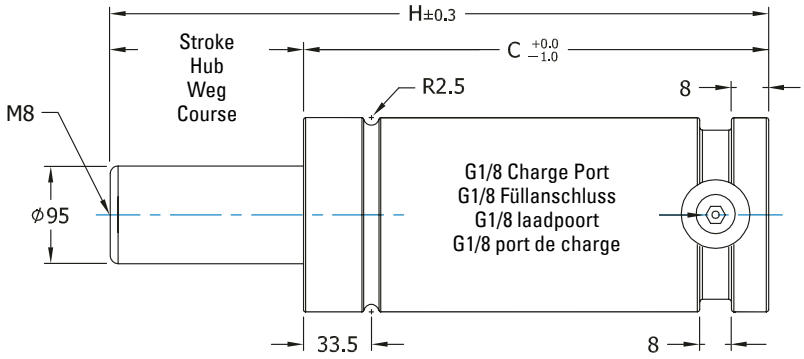


TSS SERIES | SERIE | SERIE | SÉRIE

TSL 10000

PED
97/23/2C





How to specify | Hinweise zur bestimmung | Opgeven als volgt | comment spécifier

	MODEL MODELL MODELL MODÈLES		STROKE HUB WEG COURSE	SELF CONTAINED - S, FITTING SYSTEM - F ABGESCHLSELF - S, OSSENESS - F S - ONAFHANKELIJK WERKEND / F - MONTAGESYSTEEM S- AUTONOME / F- SYSTÈME ÉQUIPEMENT		MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE		CHARGING PRESSURE (Bar) FÜLLDRUCK (Bar) LAADDRUK (Bar) PRESSION DE CHARGE (Bar)
GAS SPRING GASFEDER STIKSTOFVEREN RESSORTS À GAZ	**TSL10000**	**x**	**050**	**S (F)**	**–**	**(MSA)**	**–**	**150**
MOUNT HALTER MONTAGE MONTAGE	**SP10000**							
REPAIR KIT REPARATURSATZ REPARATIEPAKKET KIT DE RÉPARATION	**RCL10000**							

Special type is available upon requested.
Spezielle Ausfuhrung ist auf Anfrage erhatlich.
Speciaal type leverbaar op aanvraag
Type spécial est disponible sur demande

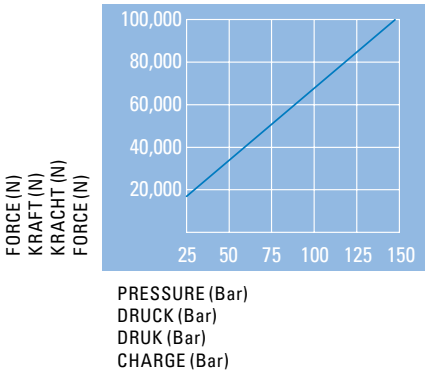
[Caution!] Charging pressure has to be specified. Otherwise, 150Bar will be charged.
[Achtung!] Der Fülldruck muss angegeben werden. Ansonsten beträgt der Druck 150Bar.
[Voorzichtig!] Laaddruk moet worden opgegeven. Anders zal de lading 150Bar zijn.
[Attention !] La pression de charge doit être spécifiée. Sinon, la charge sera de 150 bars.

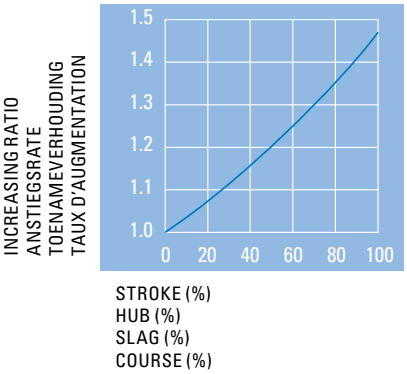
TSL10000								
Stroke Hub Weg Course		H	C	Force (N) Kraft (N) Kracht (N) Force (N) (150 bar/=20°C)		Gas vol. (cm³)	Weight (kg) Gewicht (kg) Gewicht (kg) Poids (kg)	ISO
(mm)	Inch Zoll Inches Pouce			Initial Anfang Initiële Initiale	End Force* Endkraft* Eindkracht* Force finale*			
20	0.79	200	180	106,200	137,600	619.8	36.20	
25	0.98	210	185		140,400	726.6	38.50	
30	1.18	220	190		142,500	833.5	40.20	
35	1.38	230	195		144,200	940.4	42.50	
38	1.50	236	198		145,100	1004.5	44.10	
40	1.57	240	200		145,600	1047.2	45.60	
45	1.77	250	205		146,700	1154.1	47.90	
50	1.97	260	210		147,700	1260.9	48.80	
60	2.36	280	220		149,200	1474.6	50.90	
63	2.48	287	223		149,600	1538.8	51.70	
70	2.76	300	230		150,300	1688.4	53.20	
80	3.15	310	235		150,800	1795.2	55.45	
90	3.54	320	240		151,200	1902.1	57.00	
100	3.94	340	250		152,000	2115.8	59.50	
110	4.33	360	260		152,600	2329.5	61.80	
120	4.72	410	285		153,700	2863.8	64.50	
125	4.92	460	310		154,500	3398.1	67.20	
160	6.30	480	320		154,700	3611.8	69.00	
175	6.89	510	335		155,100	3932.4	72.30	
200	7.87	560	360		155,500	4466.7	74.50	
250	9.84	660	410		156,100	5535.3	80.50	
300	11.81	760	460		156,600	6603.8	86.50	

* = at full stroke | * = bei vollem Hub | * = bij volledige slag | * = à pleine course

CHARGING PRESSURE / FORCE INCREASE FACTOR | FÜLLDRUCK / KRAFTANSTIEG
LAADDRUK / KRACHTTOENAME FACTOR | PRESSION DE CHARGE / FACTEUR D'AUGMENTTATION DE LA FORCE

TSL 10000





CALCULATION OF CHARGING PRESSURE FOR TSL10000 | BERECHNUNG DES FÜLLDRUCK FÜR TSL10000
BEREKENING VAN LAADDRUK VOOR TSL10000 | CALCUL DE LA PRESSION DE CHARGE POUR TSL10000

$$\text{Fülldruck (Bar)} \\ \text{Charging pressure (Bar)} \\ \text{Laaddruk (Bar)} \\ \text{Pression de charge (Bar)} = \frac{\text{Initial force (N)} \\ \text{Anfangskraft (N)} \\ \text{Initiële kracht (N)} \\ \text{Force initiale (N)}}{708.5}$$

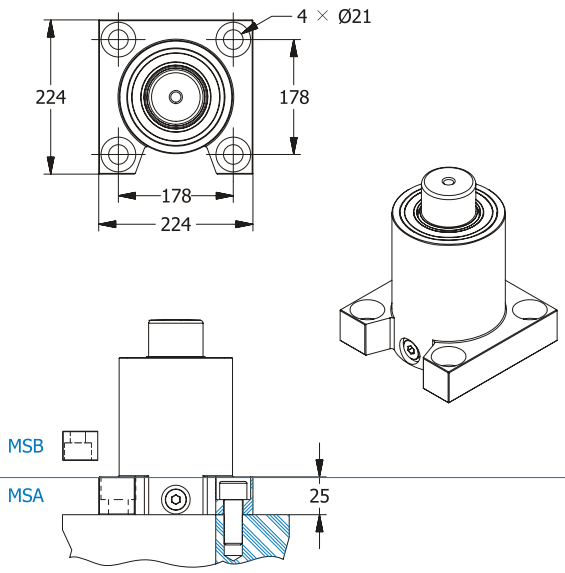
ex) What comes to the charging pressure of gas spring which demands force 85,000N?
Bsp.) Welcher Fülldruck ist für eine Gasfeder mit einer Kraft von 85,000N erforderlich?
bijv.) Welke laaddruk is nodig voor een gasveer die een kracht van 85,000N vraagt?
ex.) Qu'arrive-t-il à une pression de charge d'un ressort à gaz qui demande une force de 85,000N?

$$129\,(\text{Bar}) = \frac{85{,}000\,(\text{N})}{708.5}$$

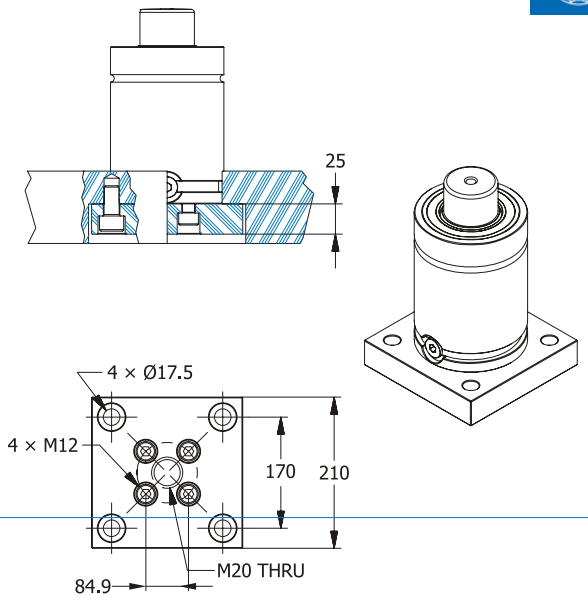
MOUNTS | HALTER
MONTAGE | MONTAGE

TSL 10000

MS

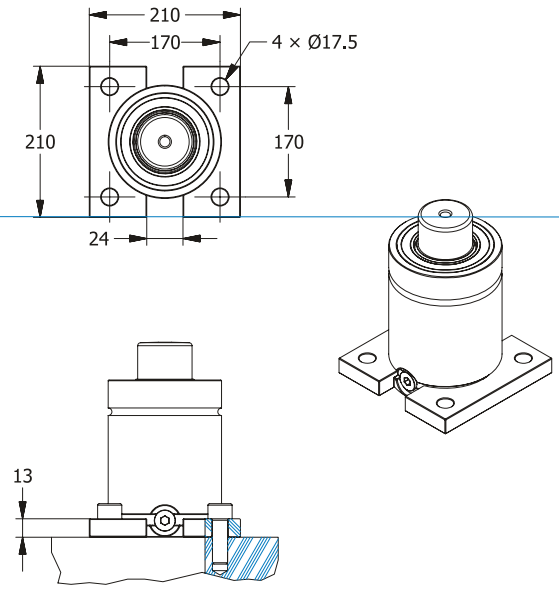


SB10000

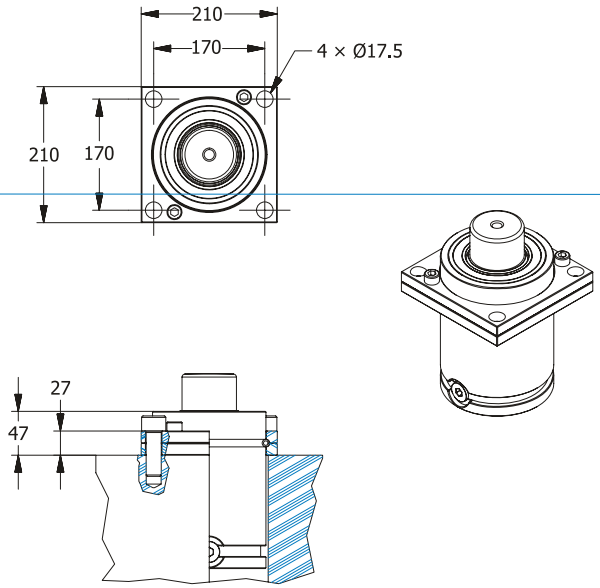


Welded | Geschweisst | Gelast | Soudé

SP10000



ST10000

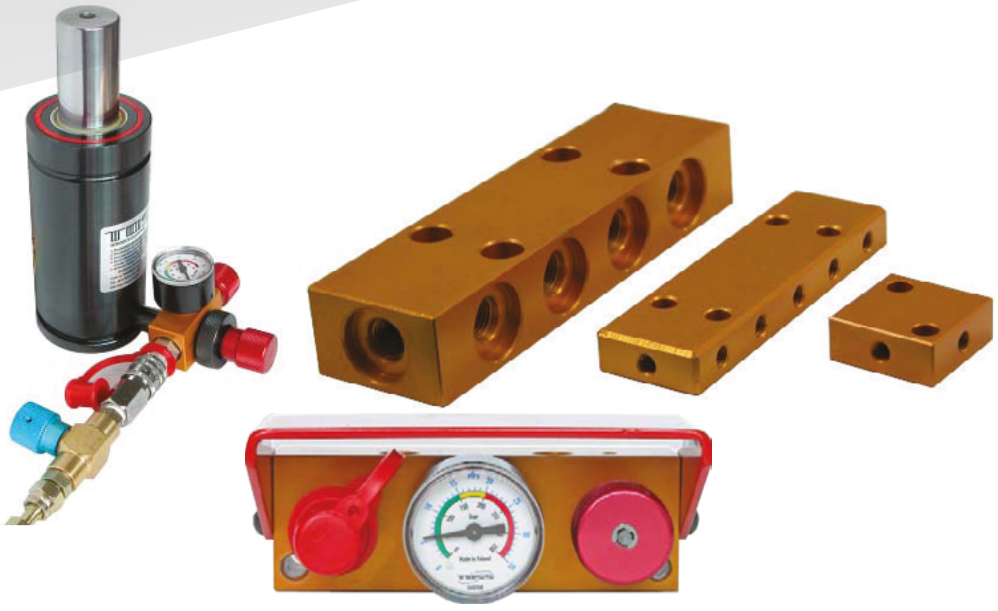


ACCESSORIES

ZUBEHÖR

ACCESSOIRES

ACCESSOIRES



CONTROL PANELS | BEDIENFELDER
REGELPANELEN | PANNEAUX DE COMMANDE

PAN 3

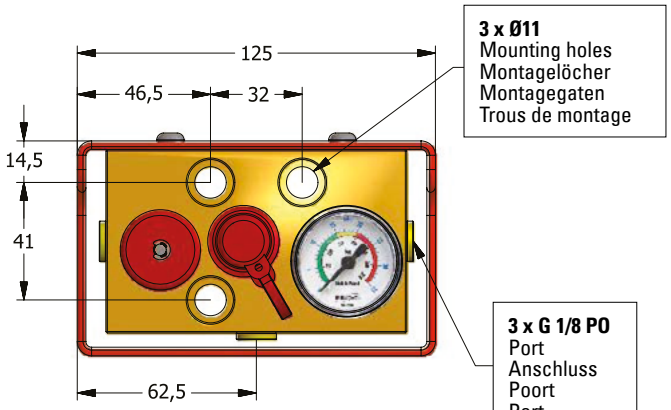


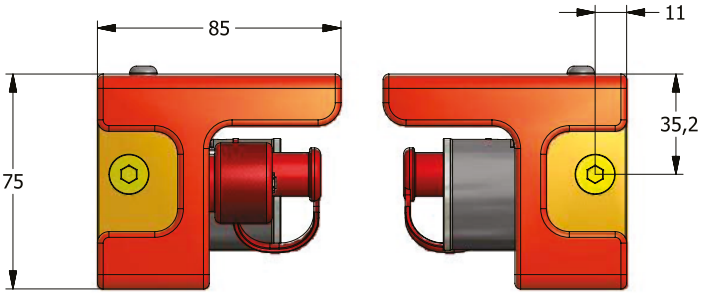
PAN3 is used to check charging pressure, to charge gas and to discharge gas spring.
It has 3 connection ports for fitting type gas spring.
Gas should be charged through the charging plug.
Gas spring is discharged when you open the valve to exhaust gas. Never charge with any other than Nitrogen (N2).

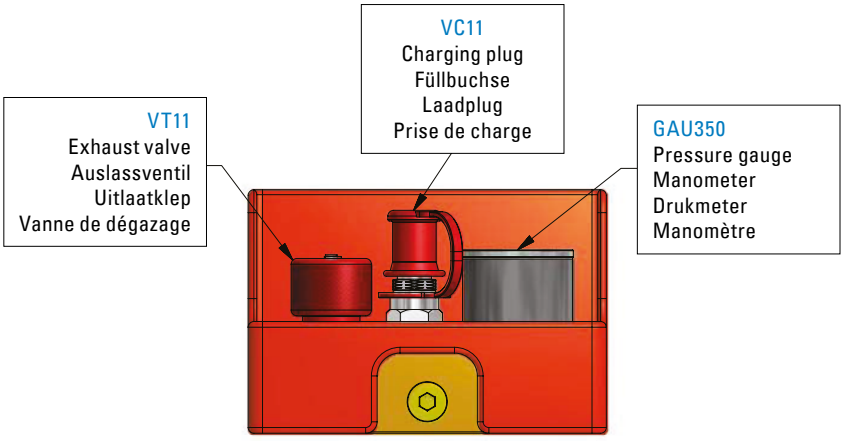
PAN3 wird zur Überprüfung des Fülldrucks, zur Befüllung von Gas sowie zur Entladung der Gasfeder verwendet.
Es gibt drei Anschlüsse für die Gasfeder.
Das Gas soll durch die Füllbuchse gefüllt werden. Die Gafeder wird entladen, wenn Sie das Ventil öffnen, um Gas entweichen zu lassen. Benutzen Sie niemals ein anderes Gas als Stickstoff (N2).

Met PAN3 wordt de laaddruk gecontroleerd, voor het laden van gas en voor het ontladen van de gasveer.
Er zijn 3 aansluitpoorten voor het monteren van het gasveertype.
Gas moet worden geladen via de laadplug. Gasveer wordt ontladen wanneer u de afsluiter opent voor het laten ontsnappen van gas.
Nooit laden met ander gas dan Stikstof (N2).

PAN3 est utilisé pour contrôler la pression de charge, pour charger le gaz et pour purger le ressort à gaz.
3 ports de raccordement sont disponibles pour les ressorts à gaz de type Équipement.
Le gaz doit être chargé par le port de charge. Le ressort à gaz est déchargé à l'ouverture de la vanne qui laisse échapper le gaz.
Ne rechargez jamais avec un autre gaz que l'azote (N2).

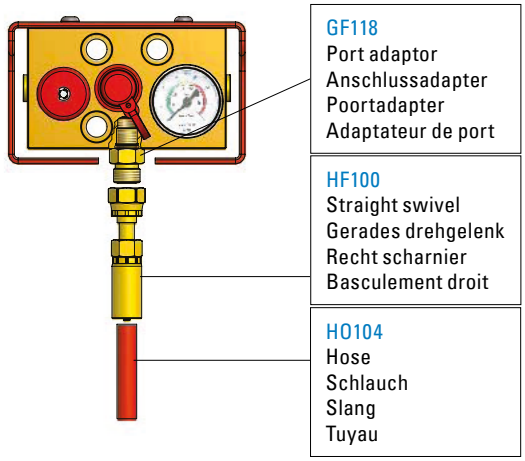






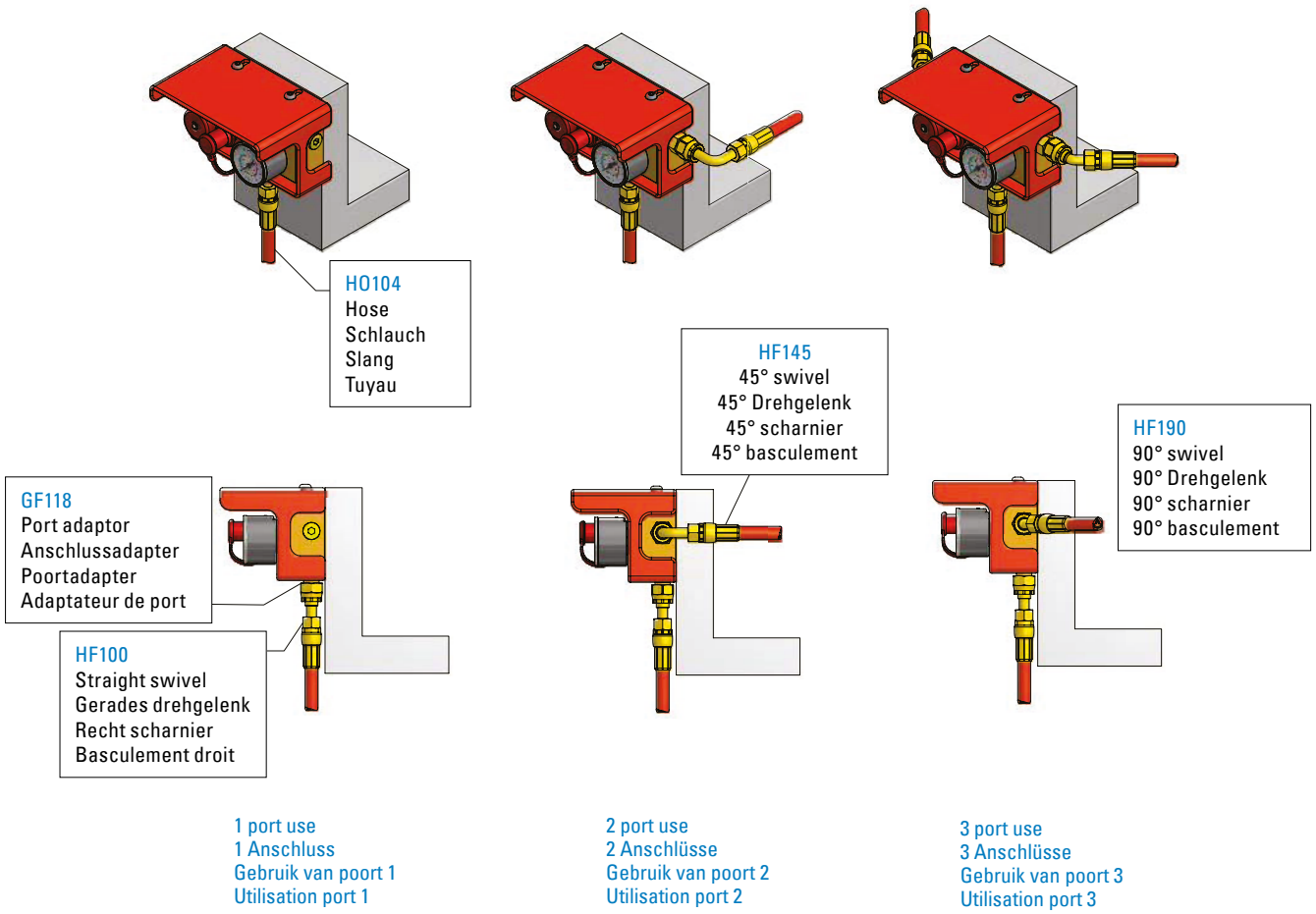
CONTROL PANELS | BEDIENFELDER
REGELPANELEN | PANNEAUX DE COMMANDE

PAN 3



PAN3 + FITTING CONNECTION
PAN3 + ANSCHLUSS DES ROHRVERBINDUNGSSTÜCK
PAN3 + MONTAGEVERBINDING
PAN3 + RACCORD ÉQUIPEMENT

PAN3 USE AXAMPLE | PAN3 ANWENDUNGSBEISPIEL
BIJVOORBEELD GEBRUIK PAN3 | EXEMPLE D'UTILISATION PAN3



1 port use
1 Anschluss
Gebruik van poort 1
Utilisation port 1

2 port use
2 Anschlüsse
Gebruik van poort 2
Utilisation port 2

3 port use
3 Anschlüsse
Gebruik van poort 3
Utilisation port 3

CONTROL PANELS | BEDIENFELDER
REGELPANELEN | PANNEAUX DE COMMANDE

PAN 6

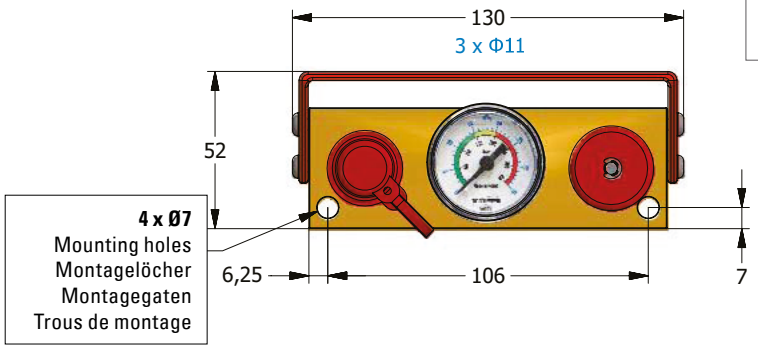


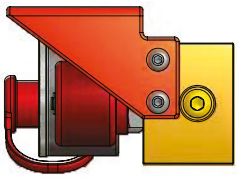
PAN6 is CONTROL PANEL for COMPACT FITTING.
It is used to check charging pressure, to charge and to discharge gas spring.
Never charge with any other than Nitrogen (N2).

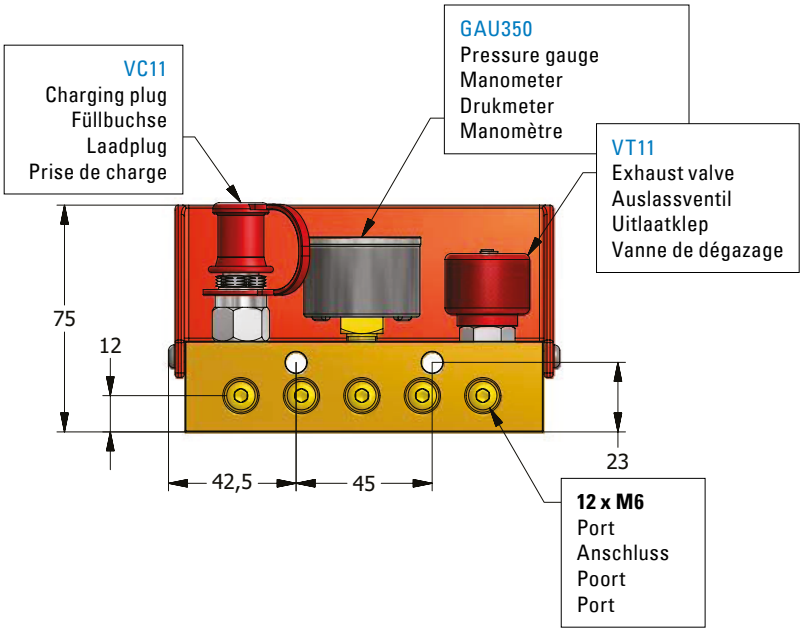
PAN6 ist ein BEDIENFELD für KOMPAKTES ROHRVERBINDUNGSTÜCK.
Es wird für die Überprüfung des Fülldrucks sowie zum Befüllen und zur Entladung der Gasfeder verwendet.
Benutzen Sie niemals ein anderes Gas als Stickstoff (N2).

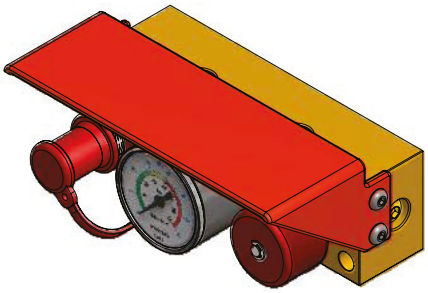
PAN6 is een REGELPANEEL voor COMPACTE MONTAGE.
Wordt gebruikt voor het controleren van de laaddruk, voor het laden en voor het ontladen van de gasveer.
Nooit laden met ander gas dan Stikstof (N2).

PAN6 est le PANNEAU DE COMMANDE pour L'ÉQUIPEMENT COMPACT.
Il est utilisé pour contrôler la pression de charge, pour charger et décharger le ressort à gaz.
Ne rechargez jamais avec un autre gaz que l'azote (N2).



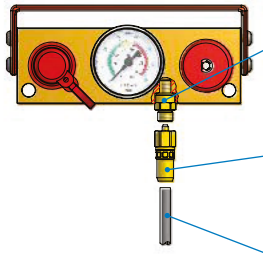






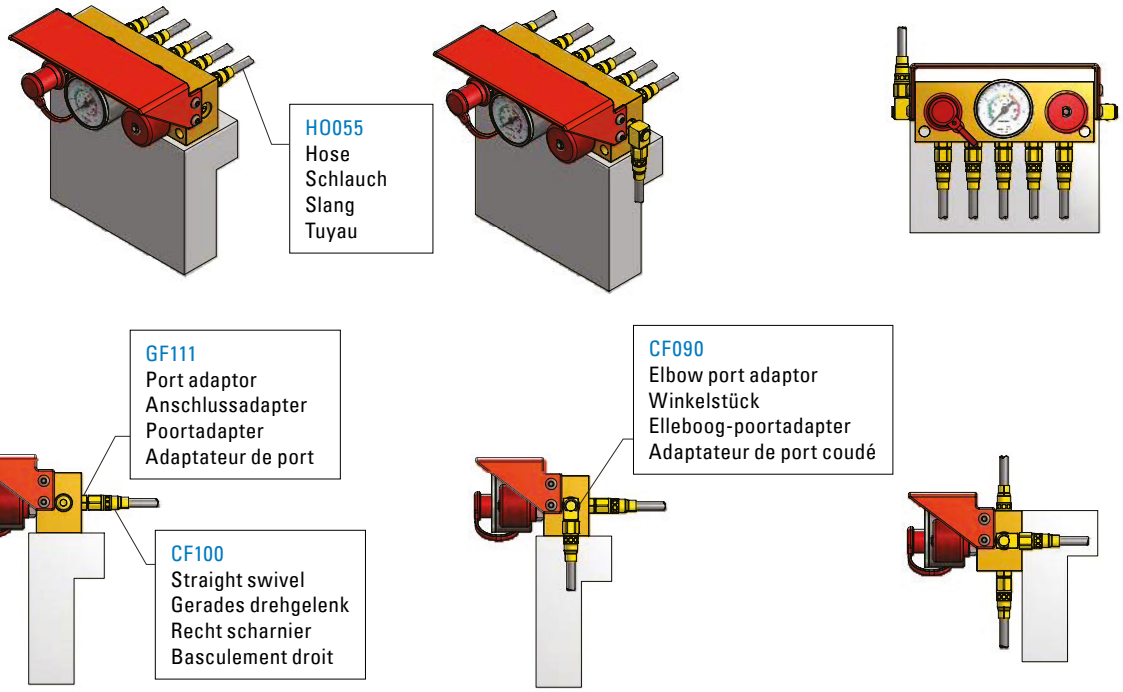
CONTROL PANELS | BEDIENFELDER
REGELPANELEN | PANNEAUX DE COMMANDE

PAN 6



PAN6 + FITTING CONNECTION
PAN6 + ANSCHLUSS DES ROHRVERBINDUNGSSTÜCK
PAN6 + MONTAGEVERBINDING
PAN6 + RACCORD ÉQUIPEMENT

PAN6 USE AXAMPLE | PAN6 ANWENDUNGSBEISPIEL
BIJVOORBEELD GEBRUIK PAN6 | EXEMPLE D'UTILISATION PAN6



Verticality fix 5 port use
Senkrechte befestigung 5 anschlüsse
Verticale bevestiging 5 poort gebruik
Utilisation du port 5 pour correction de verticalité

Verticality fix 7 port use
Senkrechte befestigung 7 anschlüsse
Verticale bevestiging 7 poort gebruik
Utilisation du port 7 pour correction de verticalité

Horizontality fix 7 port use
Horizontal befestigung 7 anschlüsse
Horizontale bevestiging 7 poort gebruik
Utilisation du port 7 pour correction d'horizontalité

MULTI PANEL | MULTIFUNKTIONALES BEDIENFELDER
MULTI-PANEEL | PANNEAU MULTIPLE

PSS

PSS-2
PSS-3
PSS-4
PSS-5
PSS-6
PSS-7
PSS-8

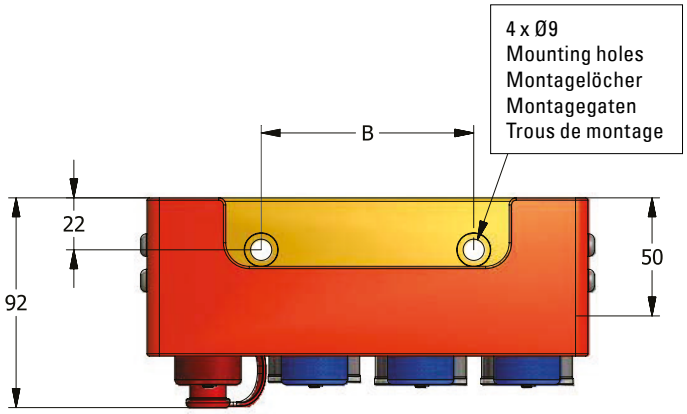


PSS MULTI PANEL is used when single mold needs multiple pressures.
Depends on model, it can be used from 2 lines to 8 lines of different pressure as a customer needs.

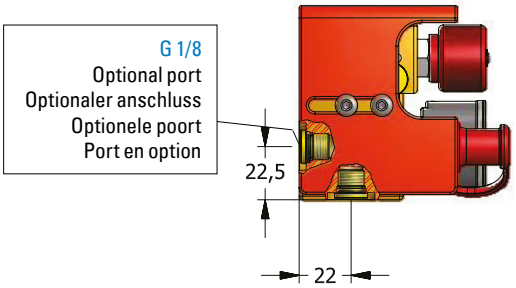
PSS MULTI-PANEL wird benutzt, wenn eine einzelne Form mehrere Drücke benötigt.
Je nach Modell, kann es zwischen zwei und acht Leitungen verschiedener Drücke entsprechend den Bedürfnissen des Kunden geben.

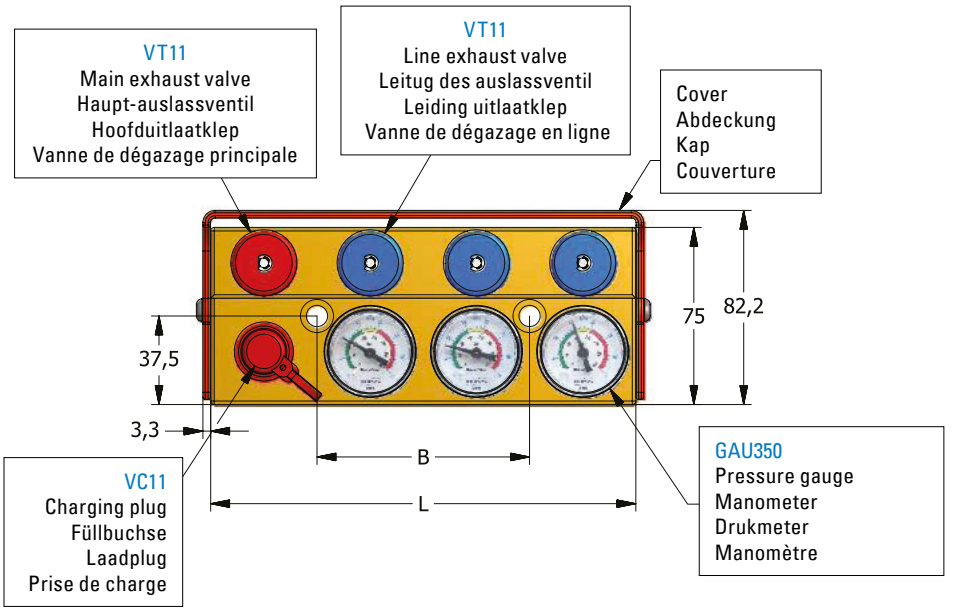
PSS MULTI PANEL wordt gebruikt wanneer een enkelvoudige matrijs meerdere drukken nodig heeft.
Kan afhankelijk van het model worden gebruikt voor 2 leidingen tot 8 leidingen van verschillende druk, al naargelang de klant nodig heeft.

Le PANNEAU MULTIPLE PSS est utilisé lorsqu'un seul moule a besoin de plusieurs pressions.
En fonction du modèle, il peut être utilisé avec 2 à 8 lignes de pressions différentes, en fonction des besoins du client.



Model Modell Model Modèle	L	B
PSS-2	135	45
PSS-3	180	90
PSS-4	225	135
PSS-5	270	180
PSS-6	315	225
PSS-7	360	270
PSS-8	405	315





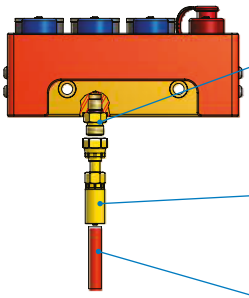
MULTI PANEL | MULTIFUNKTIONALES BEDIENFELDER
MULTI-PANEEL | PANNEAU MULTIPLE

PSS

How to order Bestellenbeispiel	Bestellenbeispiel Exemple de commande

PSS - 3

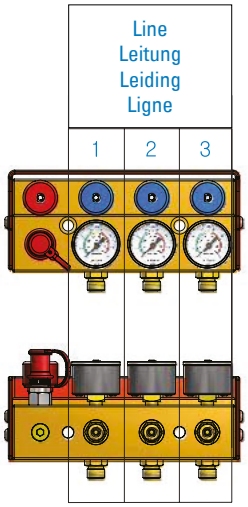
- PSS: Multi Panel / Multifunktionales Bedienfelder / Multi-Paneel / Panneau Multiple
- 3: Line / Leitung / Leiding / Ligne

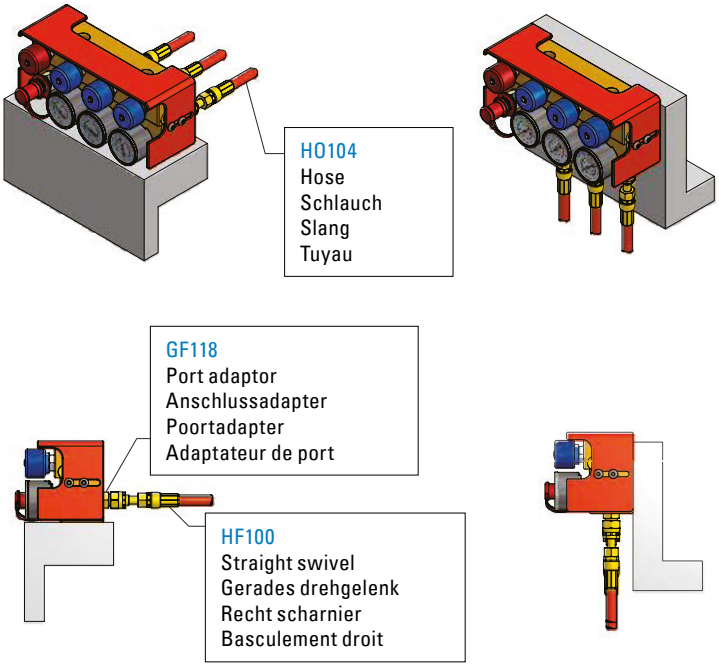


- GF111: Port adaptor / Anschlussadapter / Poortadapter / Adaptateur de port
- CF100: Straight swivel / Gerades drehgelenk / Recht scharnier / Basculement droit
- HO055: Hose / Schlauch / Slang / Tuyau

PSS-3 + FITTING CONNECTION
PSS-3 + ANSCHLUSS DES ROHRVERBINDUNGSSTÜCK
PSS-3 + MONTAGEVERBINDING
PSS-3 + RACCORD ÉQUIPEMENT

PSS USE AXAMPLE | PSS ANWENDUNGSBEISPIEL
BIJVOORBEELD GEBRUIK PSS | EXEMPLE D'UTILISATION PSS





- HO104: Hose / Schlauch / Slang / Tuyau
- GF118: Port adaptor / Anschlussadapter / Poortadapter / Adaptateur de port
- HF100: Straight swivel / Gerades drehgelenk / Recht scharnier / Basculement droit

Verticality fix 7 port use
Senkrechte befestigung 7 anschlüsse
Verticale bevestiging 7 poort gebruik
Utilisation du port 7 pour correction de verticalité

Horizontality fix 7 port use
Horizontal befestigung 7 anschlüsse
Horizontale bevestiging 7 poort gebruik
Utilisation du port 7 pour correction d'horizontalité

DISTRIBUTION BLOCK | BIEDIENFELDER | DISTRIBUTIEBLOK | BLOC DE DISTRIBUTION

DISTRIBUTION BLOCK | BEDIENFELDER
DISTRIBUTIEBLOK | BLOC DE DISTRIBUTION



Distribution Block is able to be easily used for a connection of different shaped and built gas springs. All distribution block is able to be customized by user's needs.

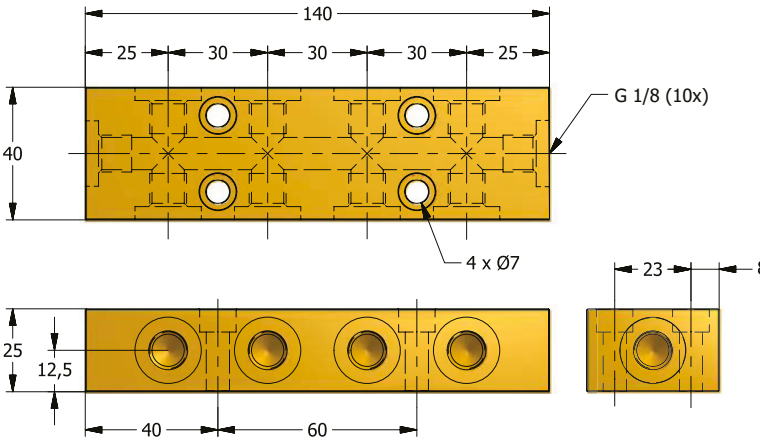
Der Veiteilerblock kann einfach für den Anschluss von verschieden geformter und gebauter Gasfedern benutzt werden. Alle Verteilerblöcke können entsprechend den Bedürfnissen des. Kunden angepasst werden.

Met Distributieblok kunnen gemakkelijk gasveren van verschillende vorm en bouw worden aangesloten. Het gehele distributieblok kan worden aangepast aan wat de gebruiker nodig heeft.

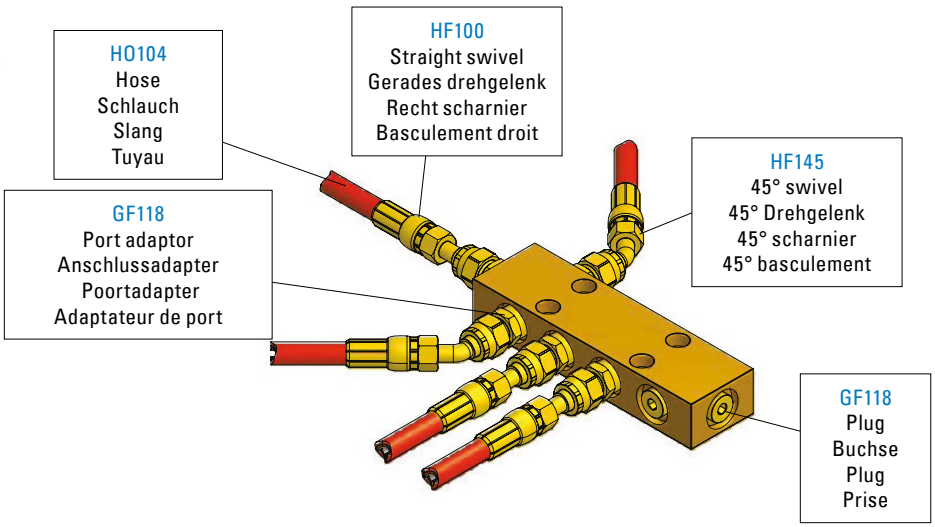
Le bloc de distribution peut facilement être utilisé pour le raccordement de raccords à gaz de différentes formes et constitutions. Tous les blocs de distribution peuvent être personnalisés en fonction des besoins du client.

DISTRIBUTION 10 PORT BLOCK | VERTEILERBLOCK MIT 10 ANSCHLÜSSEN
DISTRIBUTIEBLOK 10 POORTEN | BLOC DE DISTRIBUTION 10 PORTS

HB-10

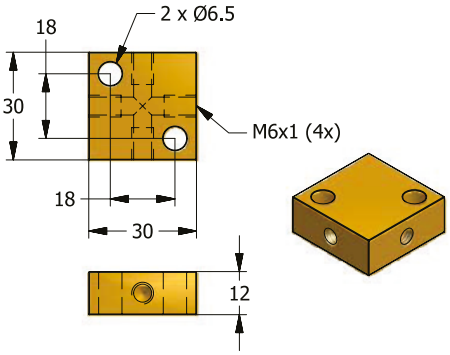


HB-10 use axample
HB-10 anwendungsbeispiel
Bijvoorbeeld gebruik HB-10
Exemple d'utilisation HB-10

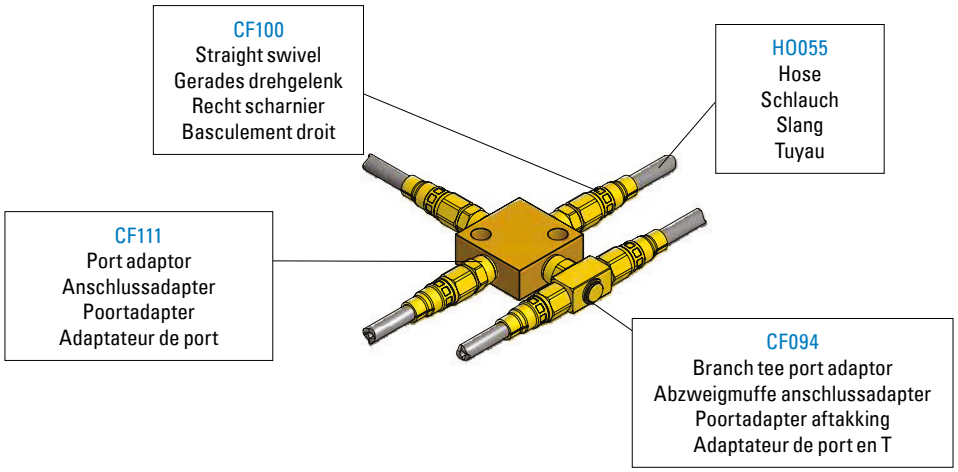


COMPACT 4-BLOCK | KOMPAKTER 4-BLOCK
COMPACT BLOK 4 POORTEN | BLOC COMPACT 4 PORTS

CB-4

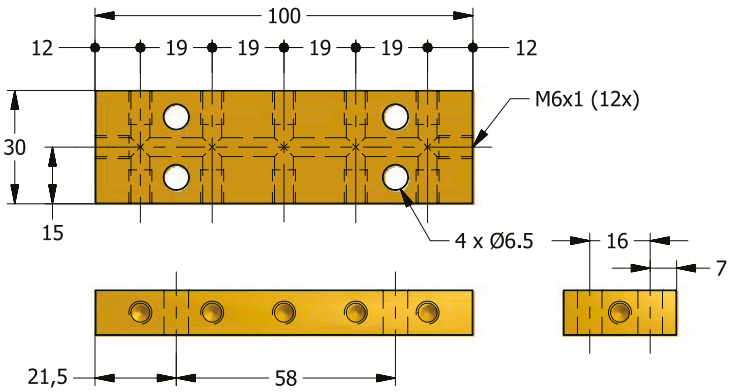


CB-4 use example
CB-4 anwendungsbeispiel
Bijvoorbeeld gebruik CB-4
Exemple d'utilisation CB-4

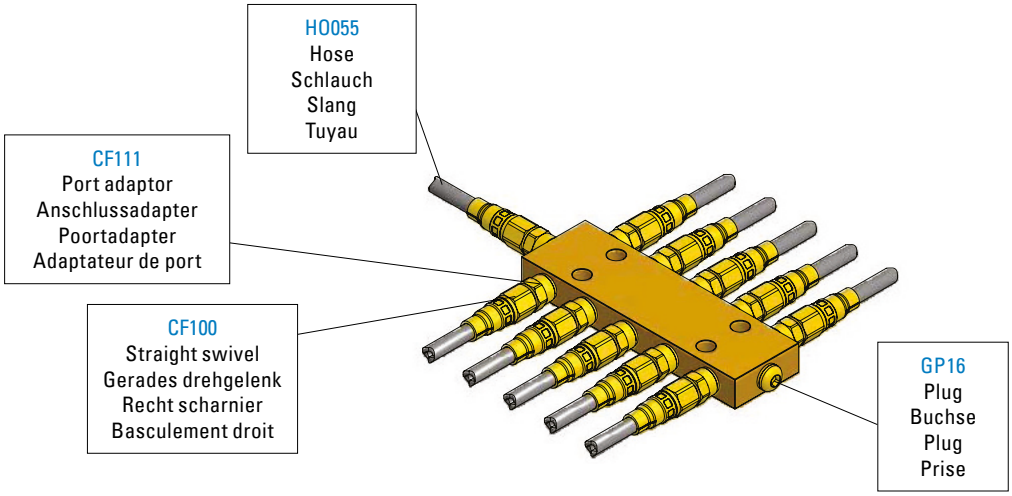


COMPACT 12-BLOCK | KOMPAKTER 12-BLOCK
COMPACT BLOK 12 POORTEN | BLOC COMPACT 12 PORTS

CB-12



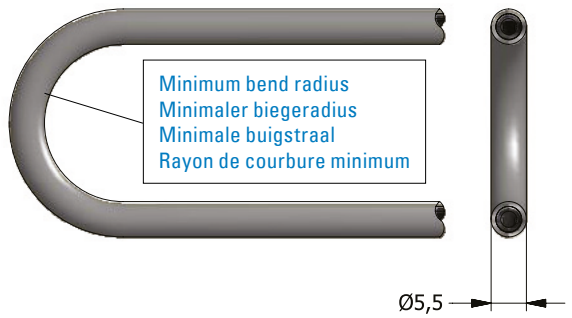
CB-4 use example
CB-4 anwendungsbeispiel
Bijvoorbeeld gebruik CB-4
Exemple d'utilisation CB-4



COMPACT FITTING | KOMPAKTES ROHRVERBINDUNGSSTÜCK
COMPACTE MONTAGE | ÉQUIPEMENT COMPACT

HO 055

HO055 HOSE | SCHLAUCH | SLANG | TUYAU



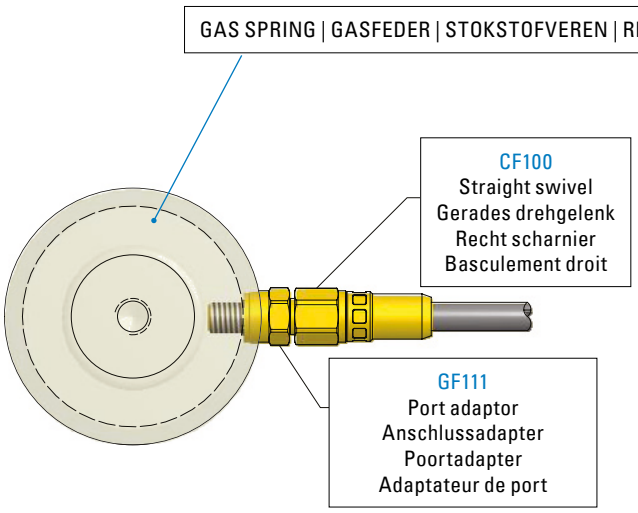
Working pressure 200bar / burst pressure 800bar
Retriebsdruck 200bar / berstdruck 800bar
Werkdruk 200bar / barstdruk 800bar
Pression de fonctionnement 200 bars / pression d'éclatement 800 bars

COMPACT FITTING is the smallest size to make fitting system with HOSE HO055 in small area. Also, it is able to apply in variety situations with GF fitting.

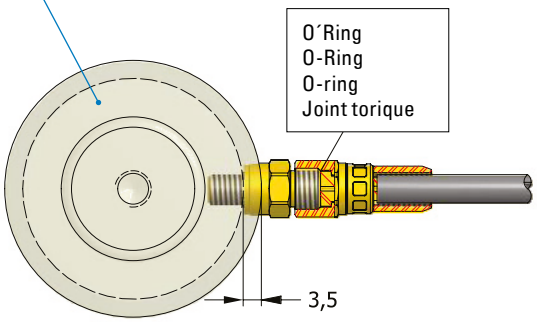
Das KOMPAKTES ROHRVERBINDUNGSSTÜCK ist die kleinste Größe um ein Anschlusssystem mit SCHLAUCH HO055 in einem kleinen Bereich herzustellen. Darüber hinaus ist es in verschiedenen Situationen mit GF-Muffe anwendbar.

COMPACT FITTING is de kleinste afmeting voor het maken van een montagesysteem met HOSE HO055 in een kleine ruimte. Ook is toepassing in een uiteenlopende reeks van situaties mogelijk met GF-montage.

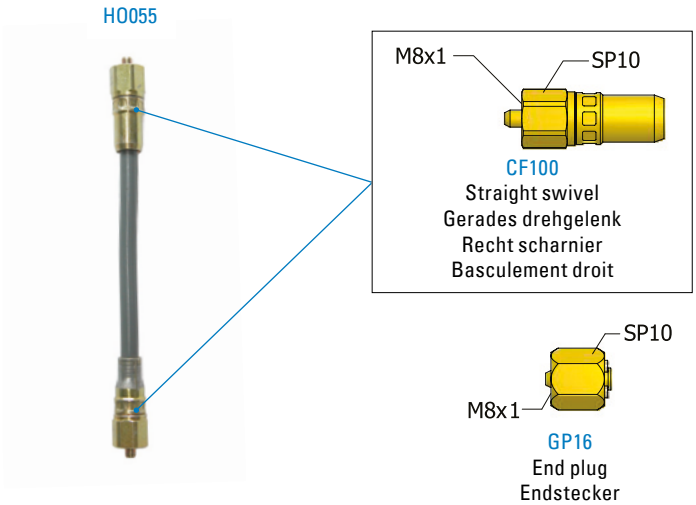
ÉQUIPEMENT COMPACT est la plus petite taille pour réaliser les systèmes de montage avec un TUYAU HO055 dans les zones restreintes. Diverses situations sont également possibles avec l'équipement GF.

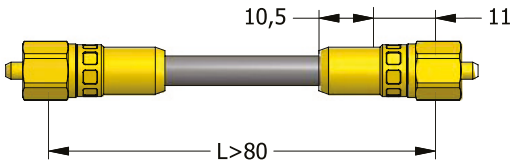


FITTING + HOSE USE EXAMPLE
ROHRVERBINDUNGSSTÜCK + SCHLAUCH ANWENDUNGSBEISPIEL
FITTING + SLANG VOORBEELD
EXEMPLE ÉQUIPEMENT + TUYAU



FITTING + HOSE - Cross-Section View
ROHVERBINDUNGSSTÜCK + SCHLAUCH - Kombination Querschnitt
FITTING + SLANG - Dwarsdoorsnede
EXEMPLE ÉQUIPEMENT + TUYAU - Vue en coupe





CF100
Minimum working lenght (compression preparation)
Minimale Arbeitslänge (Kompressionsvorbereitung)
Minimale werklengte (compressie-voorbereiding)
Longueur de fonctionnement minimum (préparation de la compression)

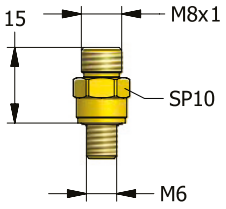


Completion
Abschluss
Voltooiing
Achèvement

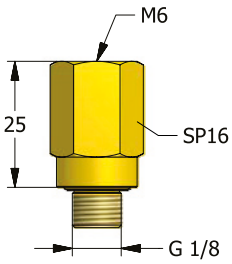
COMPACT FITTING | KOMPAKTES ROHRVERBINDUNGSSTÜCK

COMPACTE MONTAGE | ÉQUIPEMENT COMPACT

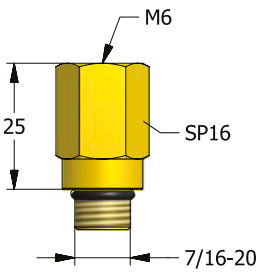
HO 055



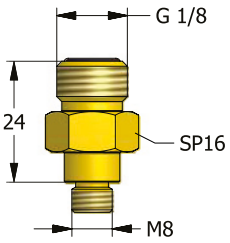
CF111
Port adaptor
Anschlussadapter
Poortadapter
Adaptateur de port



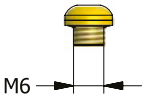
CF118 (G 1/8)
Port adaptor
Anschlussadapter
Poortadapter
Adaptateur de port



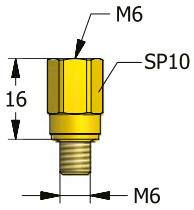
CF716 (7/16)
Port adaptor
Anschlussadapter
Poortadapter
Adaptateur de port



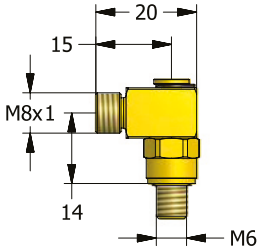
CF188 (G 1/8 - M8)
Union
Anschluss
Koppeling
Raccord



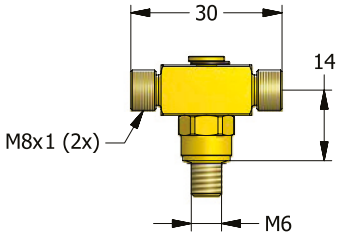
GP16
Plug
Buchse
Plug
Prise



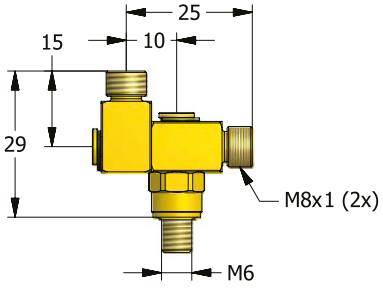
CF110
Port adaptor extension
Verlängerungsadapter
Uitbreiding poortadapter
Rallonge adaptateur de port



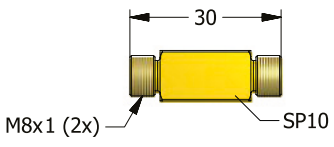
CF090
Elbow port adaptor
Winkelstück
Elleboog-poortadapter
Adaptateur de port coudé



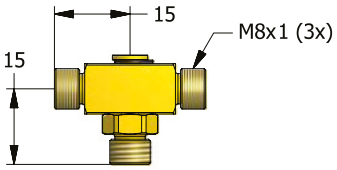
CF094
Branch tee port adaptor
Abzweigmuffe anschlussadapter
Poortadapter aftakking
Adaptateur de port en T



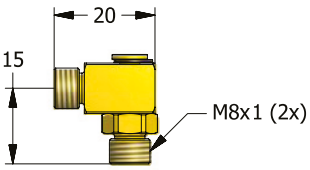
CF093
Run tee port adaptor
T-muffe anschlussadapter
Loop poortadapter aftakking
Adaptateur de port en T



CTH10
Union
Anschluss
Koppeling
Raccord



CTH93
Union tee
Anschlussmuffe
T-stuk
Raccord en T

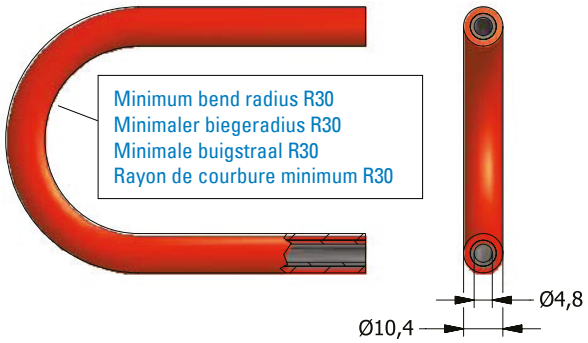


CTH90
Union elbow
Winkelstück
Bochtverbindingsstuk
Raccord coudé

GF FITTING | GF-MUFFE
GF-FITTING | ÉQUIPEMEN GF

HO 104

HO104 Hose | Schlauch | Slang | Tuyau



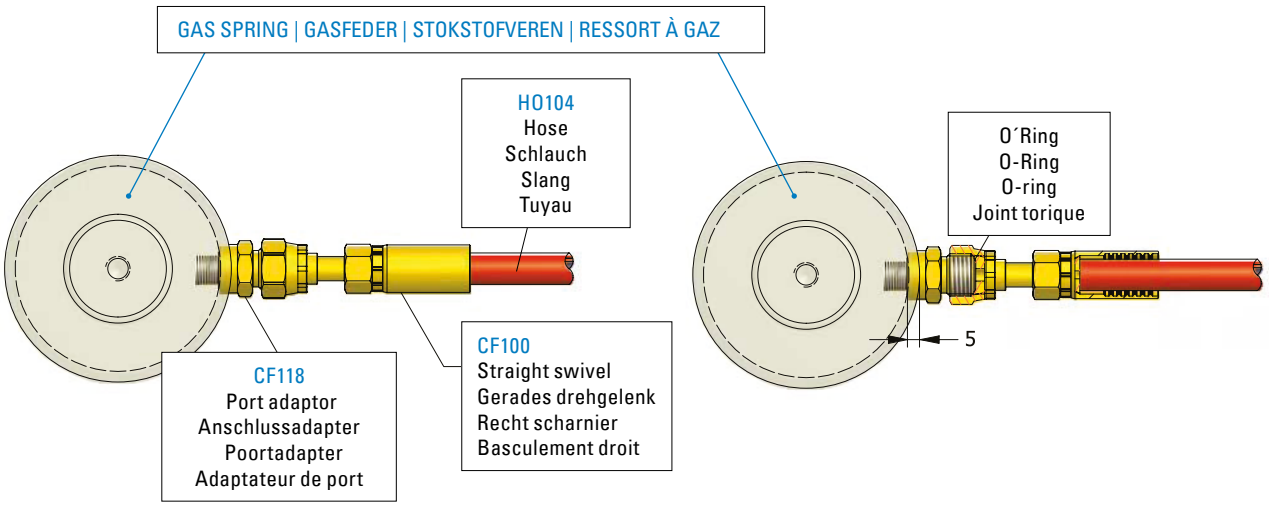
Working pressure 200bar / burst pressure 700bar
Retriebsdruck 200bar / berstdruck 700bar
Werkdruk 200bar / barstdruk 700bar
Pression de fonctionnement 200 bars / pression d'éclatement 700 bars

GF FITTING is the most common fitting system by using HOSE HO104. It can be installed in fitting system by variety combinations

GF-MUFFE ist das am häufigsten verwendete Anschlusssystem, in dem der SCHLAUCH HO104 verwendet wird. Dieser kann in Auschlusssystem in verschiedenen Kombinationen eingesetz werden.

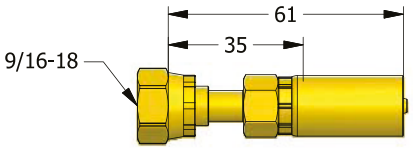
GF FITTING is het meest gebruikte montagesysteem met HOSE HO104. Het kan worden geïnstalleerd in het montagesysteem in een uiteenlopende reeks van combinaties.

L'ÉQUIPEMENT GF est le plus commun des systèmes d'équipements utilisant un TUYAU HO104. Il peut être installé dans les systèmes d'équipement en combinaisons variées.

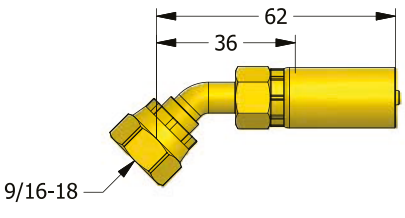


FITTING + HOSE USE EXAMPLE
ROHRVERBINDUNGSSTÜCK + SCHLAUCH ANWENDUNGSBEISPIEL
FITTING + SLANG VOORBEELD
EXEMPLE ÉQUIPEMENT + TUYAU

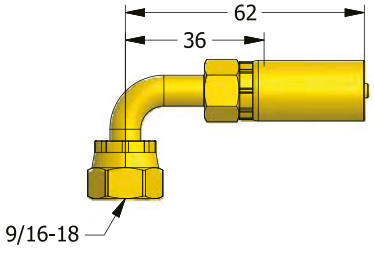
FITTING + HOSE - Cross-Section View
ROHVERBINDUNGSSTÜCK + SCHLAUCH - Kombination Querschnitt
FITTING + SLANG - Dwarsdoorsnede
EXEMPLE ÉQUIPEMENT + TUYAU - Vue en coupe



HF100
Straight swivel
Gerades drehgelenk
Recht scharnier
Basculement droit



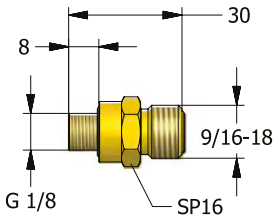
HF145
45° swivel
45° Drehgelenk
45° scharnier
45° basculement



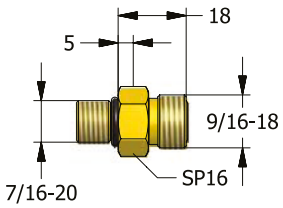
HF190
90° swivel
90° Drehgelenk
90° scharnier
90° basculement

GF FITTING | GF-MUFFE
GF-FITTING | ÉQUIPEMEN GF

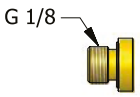
HO 104



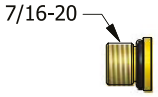
GF118
Port adaptor
Anschlussadapter
Poortadapter
Adaptateur de port



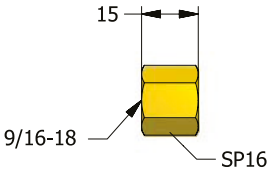
CF118
Port adaptor
Anschlussadapter
Poortadapter
Adaptateur de port



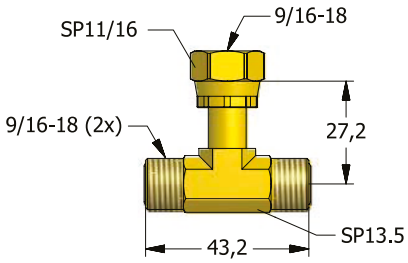
GP118
Plug
Buchse
Plug
Prise



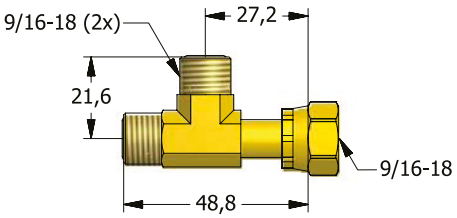
GP716
Plug
Buchse
Plug
Prise



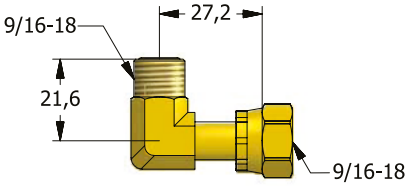
GP16
End plug
Buchse
Eindplug
Prise en extrémité



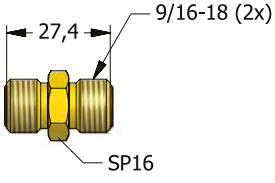
FS094
Swivel nut branch tee
Gerades drehgelenk
Wartelaftak-T-stuk
Té de branche pivotant



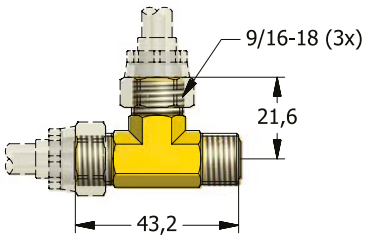
FS093
Swivel nut run tee
Überwurfmutter T-Stück
Wartelmoer verloopstuk
Écrou-chapeau en T



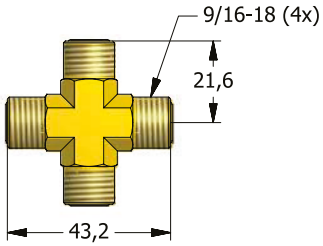
FS090
90° swivel nut elbow
90° überwurfmutter winkelstück
Wartelmoer elleboogstuk 90°
Écrou-chapeau coudé 90°



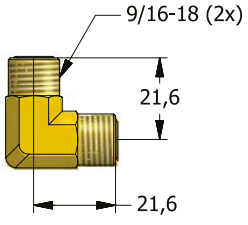
HTH10
Union
Anschluss
Koppeling
Raccord



HTH93
Union tee
Anschlussmuffe
T-stuk
Raccord en T



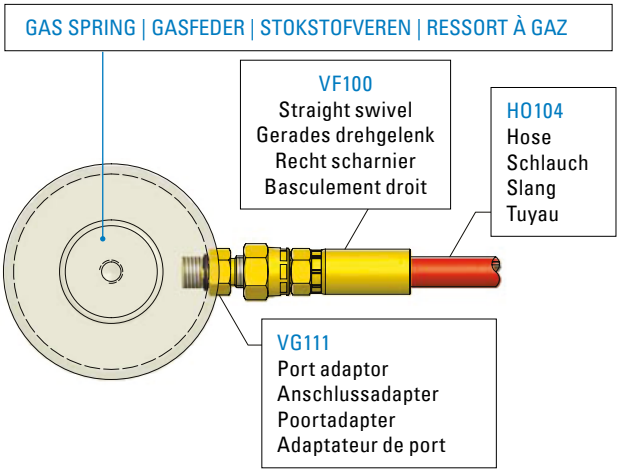
HTH94
Union cross
Kreuzstück
Verbindingskruisstuk
Raccord croisé



HTH90
Union elbow
Winkelstück
Bochtverbindingsstuk
Raccord coudé

VF FITTING | VF-MUFFE
VF-FITTING | ÉQUIPEMEN VF

VF



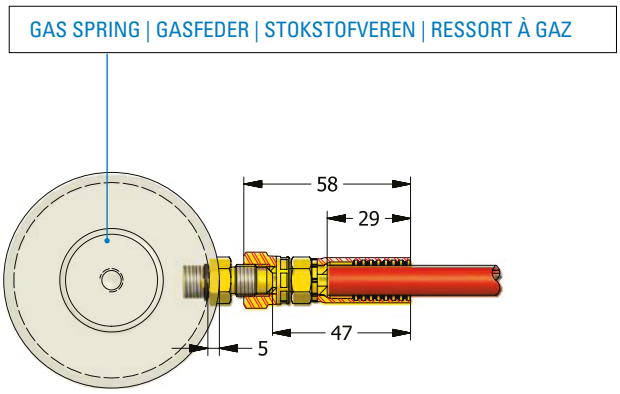
FITTING + HOSE USE EXAMPLE
ROHRVERBINDUNGSSTÜCK + SCHLAUCH ANWENDUNGSBEISPIEL
FITTING + SLANG VOORBEELD
EXEMPLE ÉQUIPEMENT + TUYAU

VF FITTING with HOSE HO104 is fitting system that uses a connection of surface contact without sealing. It can be installed in fitting system by combinations.

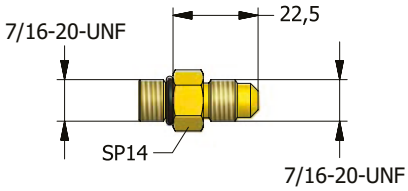
VF-MUFFE mit SCHLAUCH HO104 ist ein Anschlusssystem mit einer Verbindung eines Oberflächenkontakts ohne Abdichtung. Es kann in einem Anschlusssystem mit Kombinationen eingebaut werden.

VF FITTING met HOSE HO104 is een montagesysteem dat gebruik maakt van een verbinding met oppervlaktecontact zonder afdichting. Het kan worden geïnstalleerd in het montagesysteem in combinaties.

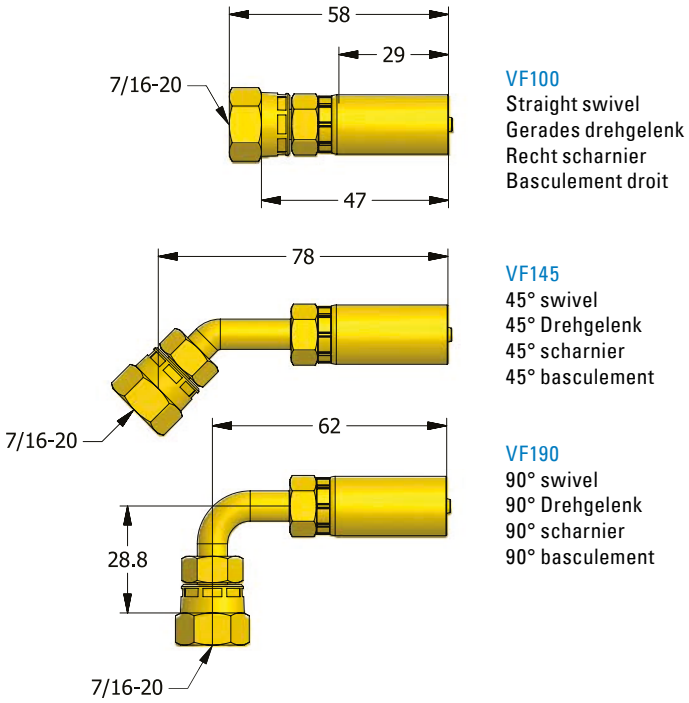
L'ÉQUIPEMENT VF avec un TUYAU HO104 est un système d'équipement qui utilise un raccord avec surface de contact sans joint. Il peut être installé dans les systèmes d'équipement combinés.



FITTING + HOSE - Cross-Section View
ROHVERBINDUNGSSTÜCK + schlauch-Kombination Querschnitt
FITTING + SLANG - Dwarsdoorsnede
EXEMPLE ÉQUIPEMENT + TUYAU - Vue en coupe



VG111
Port adaptor
Anschlussadapter
Poortadapter
Adaptateur de port



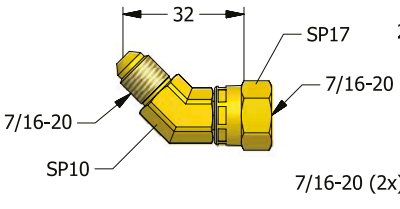
VF100
Straight swivel
Gerades drehgelenk
Recht scharnier
Basculement droit

VF145
45° swivel
45° Drehgelenk
45° scharnier
45° basculement

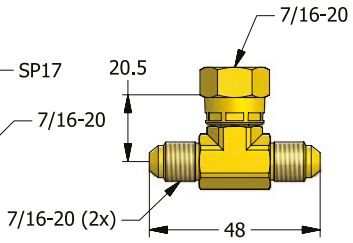
VF190
90° swivel
90° Drehgelenk
90° scharnier
90° basculement

VF FITTING | VF-MUFFE
VF-FITTING | ÉQUIPEMEN VF

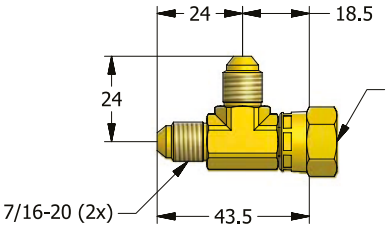
VF



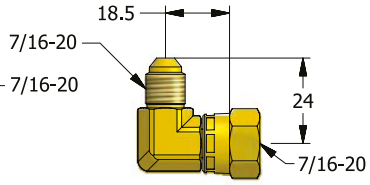
VS090
45° swivel nut elbow
45° überwurfmutter winkelstück
Wartelmoer elleboogstuk 45°
Écrou-chapeau coudé 45°



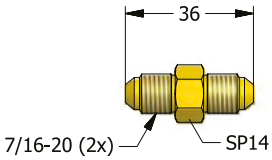
VS094
Swivel nut branch tee
Gerades drehgelenk
Wartelaftak-T-stuk
Té de branche pivotant



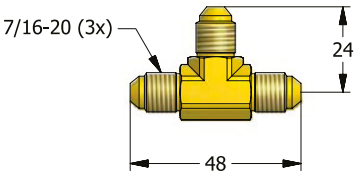
VS093
Swivel nut run tee
Überwurfmutter T-Stück
Wartelmoer verloopstuk
Écrou-chapeau en T



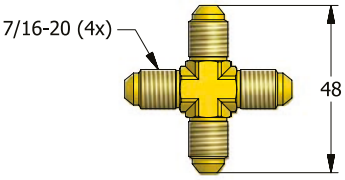
VS090
90° swivel nut elbow
90° überwurfmutter winkelstück
Wartelmoer elleboogstuk 90°
Écrou-chapeau coudé 90°



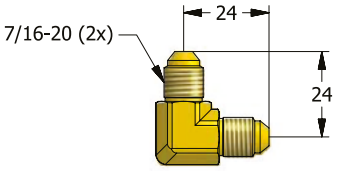
VTH10
Union
Anschluss
Koppeling
Raccord



VTH93
Union tee
Anschlussmuffe
T-stuk
Raccord en T



VTH94
Union cross
Kreuzstück
Verbindingskruisstuk
Raccord croisé



VTH90
Union elbow
Winkelstück
Bochtverbindingsstuk
Raccord coudé

CHARGING | AUFLADEN | OPLADEN | CHARGEMENT

CHARGING METHOD | FÜLLVERFAHREN
LAADMETHODE | MÉTHODE DE CHARGE



GAS SPRING for fitting system type can be charged through the charging plug on PANEL. For self-contained type, checking pressure and charging gas can be done by PRESSURE TESTER.

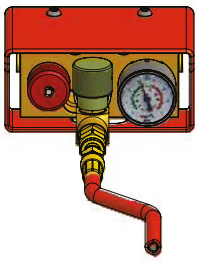
Die GASFEDER für das Rohrverbindungssystem kann durch die Füllbuchse auf dem BEDIENFIELD gefüllt werden. Bei der abgeschlossenen Ausführung kann die Überprüfung des Drucks sowie das Befüllen von Gas durch den DRUCKPRÜFER erfolgen.

GAS SPRING voor montagesysteem-type kan worden geladen via de laadplug op het PANEEL. Bij een zelfstandig werkend type dan de druk worden gecontroleerd en gas worden geladen door middel van de DRUKTESTER."

Le RESSORT À GAZ du type système d'équipement peut être chargé par la prise de charge sur la PANNEAU. Pour le type autonome, le contrôle de la pression et le charge de gaz peuvent être réalisés par le TESTEUR DE PRESSION.

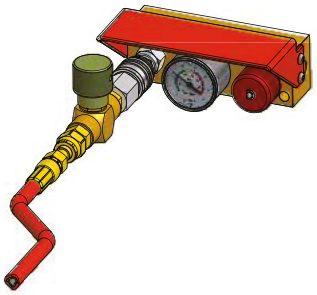
Charging gas in PAN3 that applied fitting system
Füllen von Gas in PAN3 mit Roohrverbindungssystem
Gas laden in PAN3 dat montagesysteem toepaste
Charge du gaz dans PAN3 qui est appliquée par le système d'équipement

PAN3



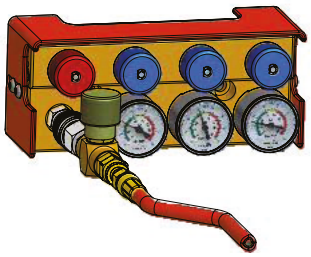
Charging gas in PAN6 that applied fitting system
Füllen von Gas in PAN6 mit Roohrverbindungssystem
Gas laden in PAN6 dat montagesysteem toepaste
Charge du gaz dans PAN6 qui est appliquée par le système d'équipement

PAN6



Charging gas for each line in PSS that applied fitting system
Füllen von Gas für jeden Schlauch in PSS mit Rohrverbindungssystem
Gas laden voor iedere leiding in PSS die montagesysteem toepaste
Charge du gaz pour chaque ligne dans PSS qui est appliquée par le système d'équipement

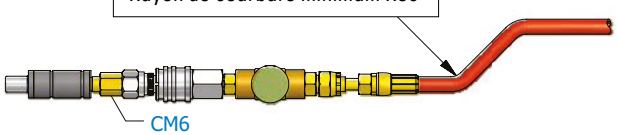
PSS3



GAS SPRING | GASFEDER
STIKSTOFVEREN | RESSORTS À GAZ

TSP0170 ~ 0320
TSM0150

Minimum bend radius R30
Minimaler biegeradius R30
Minimale buigstraal R30
Rayon de courbure minimum R30

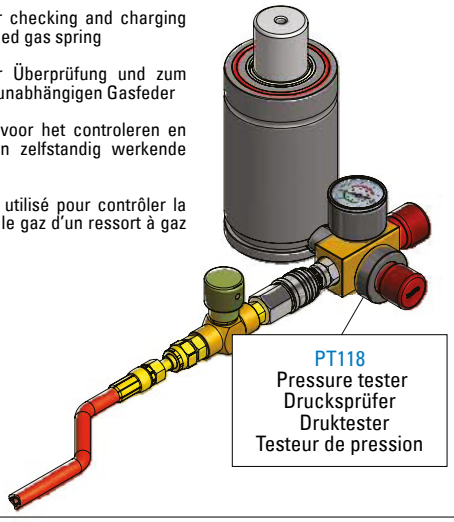


Pressure tester is used for checking and charging gas pressure of self contained gas spring

Der Druckprüfer dient zur Überprüfung und zum Aufbau des Gasdrucks der unabhängigen Gasfeder

Druktester wordt gebruikt voor het controleren en laden van de gasdruk van zelfstandig werkende gasveer

Le testeur de pression est utilisé pour contrôler la pression du gaz et charger le gaz d'un ressort à gaz de type autonome

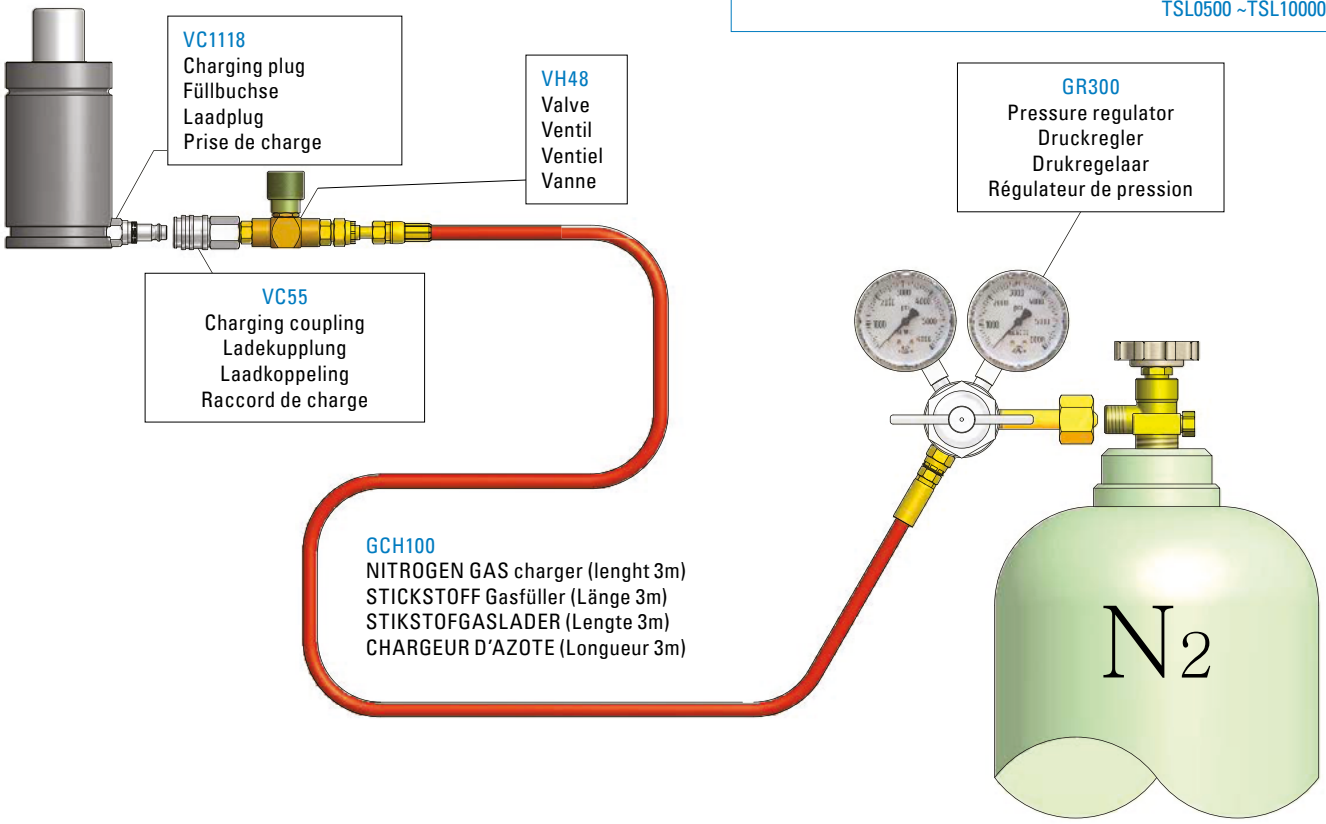


PT118
Pressure tester
Drucksprüfer
Druktester
Testeur de pression

CHARGING METHOD | FÜLLVERFAHREN
LAADMETHODE | MÉTHODE DE CHARGE

GAS SPRING | GASFEDER | STIKSTOFVEREN | RESSORTS À GAZ

TSP0350 ~ TSP9500
TSM, TTM0300 ~ TSM5000
TSS0750 ~ TSS5000
TSL0500 ~TSL10000



Charging adaptor
Fülladapter
laadadapter
adaptateur de charge



CM618
Port adaptor
Anschlussadapter
Poortadapter
Adaptateur de port



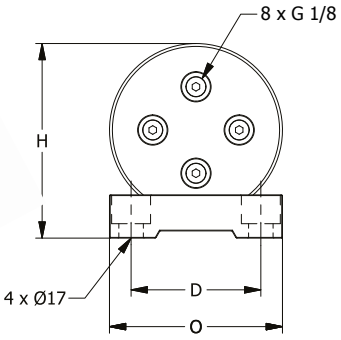
VC1118
Charging plug
Füllbuchse
Laadplug
Prise de charge

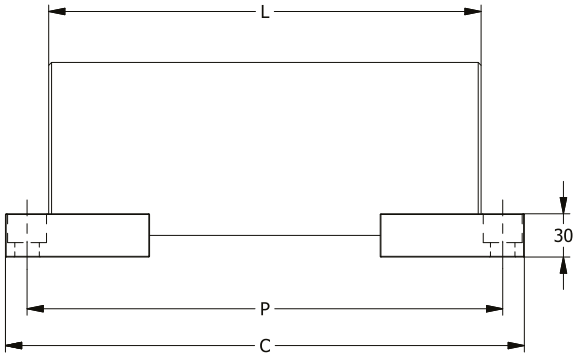
PRESSURE DISTRIBUTION TANK | DRUCKVERTEILUNGSBEHÄLTER
DRUK-DISTRIBUTIETANK | RÉSERVOIR DE DISTRIBUTION DE PRESSION

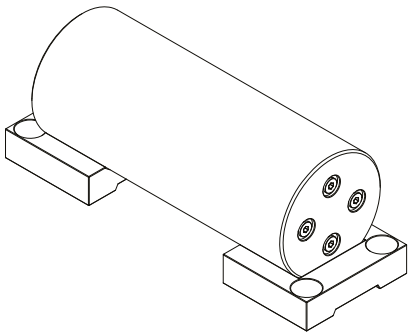
PRESSURE DISTRIBUTION TANK | DRUCKVERTEILUNGSBEHÄLTER
DRUK-DISTRIBUTIETANK | RÉSERVOIR DE DISTRIBUTION DE PRESSION

TAN









By connecting with fitting system, EOC ACCUMULATOR keeps constant pressure level by minimize the difference between initial pressure and final pressure.

Durch die Verbindung mit dem Rohrverbindungssystem sorgt der EOC-AKKU fur einen konstanten Druck, indem die Differenz zwischen Anfangs - und Enddruck verringert wird.

Wanneer verbinding wordt gemaakt met het montagesysteem houdt EOC ACCUMULATOR het drukniveau constant door het verschil tussen de begindruk en de einddruk zo klein mogelijk te houden.

En le raccordant à un système d'équipement, l'ACCUMULATEUR EOC conserve un niveau de pression constant en réduisant la différence entre la pression initiale et la pression finale.

Description Beschreibung Beschrijving Description	Volume Volumen Volume Volume cm³	L mm	C mm	P mm	H mm	O mm	D mm
TAN050-25	1,260	300	360	330	115	95	65
TAN050-50	2,510	550	610	580			
TAN050-75	3,770	800	860	830			
TAN080-25	1,960	300	360	330	135	120	90
TAN080-50	3,920	550	610	580			
TAN080-75	5,880	800	860	830			
TAN125-25	3,060	310	370	340	165	150	120
TAN125-50	6,130	560	620	590			
TAN125-75	9,200	810	870	840			
TAN210-25	5,340	310	370	340	215	200	170
TAN210-50	10,680	560	620	590			

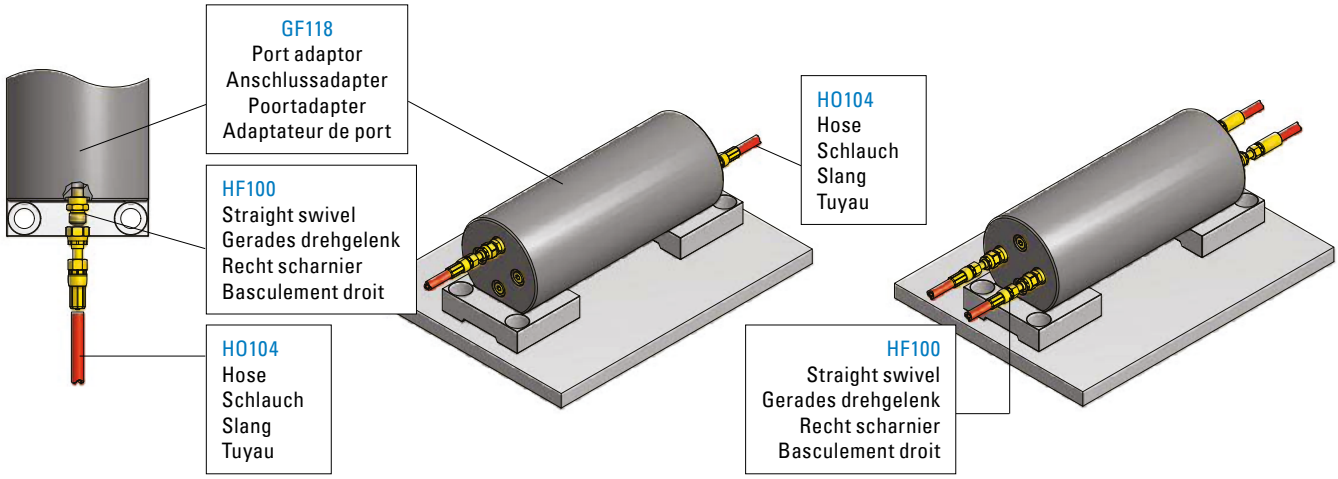
How to order | Bestellenbeispiel
Bestelvoorbeeld | Exemple de commande

TAN 080-75

Accumulator
Akku
Accumulator
Accumulateur

Specification
Spezifikationen
Specificatie
Caractéristique

ACCUMULATOR USE AXAMPLE | AKKU ANWENDUNGSBEISPIEL
BIJVOORBEELD GEBRUIK ACCUMULATOR | EXEMPLE D'UTILISATION ACCUMULATEUR



Accumulator + fitting connection
Akku + Anschluss Rohrverbindungsstück
Accumulator + montageverbinding
Accumulateur + Raccord équipement

2 port use
2 Anschlüsse
Gebruik van poort 2
Utilisation port 2

4 port use
4 Anschlüsse
Gebruik van poort 4
Utilisation port 4

HOSE MANUAL | SCHLAUCHANLEITUNG | SLANGHANDLEIDING | MANUEL DU TUYAU

GF FITTING + HOSE HO104 CONNECTION
GF-MUFFE + SCHLAUCH HO104 VERBINDUNG
GF MONTAGE + SLANGAANSLUITING HO104
MONTAGE-GF + RACCORD DE TUYAU HO104





GF Fitting Swivel Compression Cross-Section view

GF-MUFFE Drehgelenk Kompression Querschnitt

Weergave dwarsdoorsnede GF montage wartel compressie

Vue en coupe de la Compression Pivotante à ajustement GF

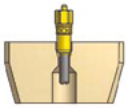
GF FITTING + HOSE HO104 application
GF-MUFFE + SCHLAUCH HO104 Anwendung
GF MONTAGE + slangaansluiting HO104
MONTAGE-GF + raccord de TUYAU HO104

Compression preparation
Kompression Vorbereitung
Compressie-voorbereiding
Préparation de la compression



Compression completion
Kompression Fertigstellung
Compressie-voltooiing
Achèvement de la compression

COMPACT FITTING + HOSE HO055 CONNECTION
KOMPAKTES-MUFFE + SCHLAUCH HO055 VERBINDUNG
COMPACTE MONTAGE + SLANGAANSLUITING HO055
MONTAGE-COMPACT + RACCORD DE TUYAU HO055





Compact Fitting Swivel Compression Cross-Section View

Kompaktes Rohrwerbindungsstück Drehgelenk Kompression Querschnitt

Weergave dwarsdoorsnede Compacte montage wartel compressie

Vue en coupe de la Compression Pivotante à ajustement Compacte

COMPACT FITTING + HOSE HO104 APPLICATION
KOMPAKTES-MUFFE + SCHLAUCH HO104 ANWENDUNG
COMPACTE MONTAGE + SLANGAANSLUITING HO104
MONTAGE-COMPACT + RACCORD DE TUYAU HO104

Compression preparation
Kompression Vorbereitung
Compressie-voorbereiding
Préparation de la compression

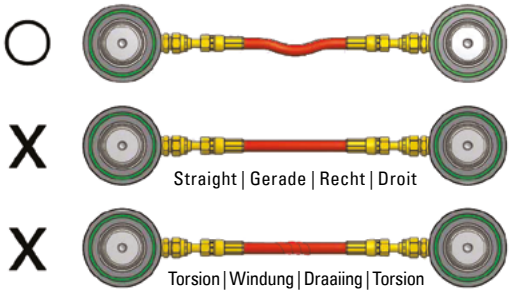


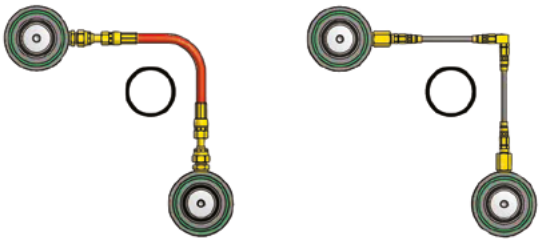
Compression completion
Kompression Fertigstellung
Compressie-voltooiing
Achèvement de la compression

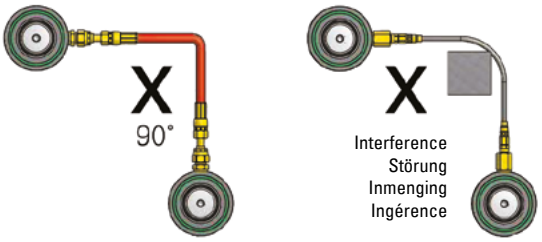
FITTING Combination Cross-Section View
Kombination ROHRVERBINDUNGSSTÜCK Querschnitt
Dwarsdoorsnede Combination MONTAGE
VUE EN COUPE DE LA RACCORD DE TUYAU combiné



Fitting System Type GAS SPRING Example
Rohrverbindungssystem GASFEDER Beispiel
Montagesysteem Type GASVEER Voorbeeld
Exemple RESSORT À GAZ type système d'équipement



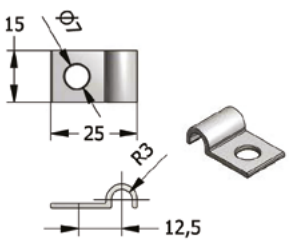




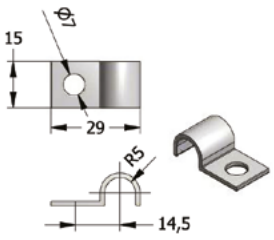
HOSE CLAMP | SCHLAUCHSCHELLE | SLANGKLEM | COLLIER DE SERRAGE



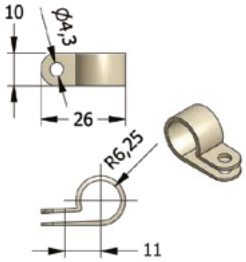
Use for fixing hose
Zur Befestigung des Schlauchs
Gebruik voor bevestingsslang
Utilisation pour la fixation du tuyau



HCL06
HOSE_ HO055 Fixing
Befestigung von SCHLAUCH_HO055
Gebruik voor bevestingsslang_HO055
La fixation du TUYAU_HO055



HCL10
HOSE_ HO104 Fixing
Befestigung von SCHLAUCH_HO104
Gebruik voor bevestingsslang_HO104
La fixation du TUYAU_HO104

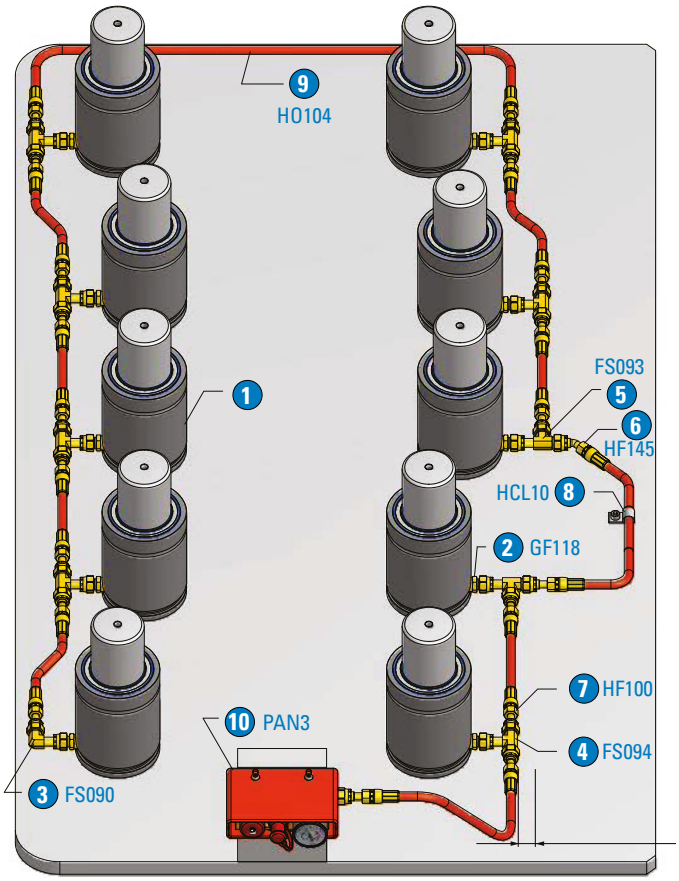


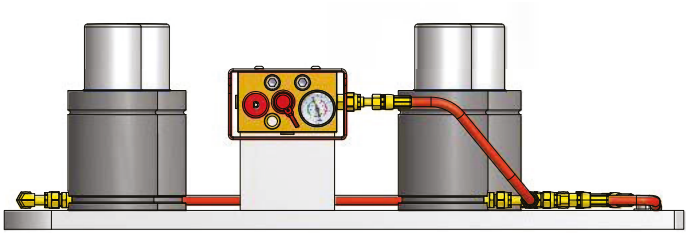
HCL48
HOSE_HO104 Fixing
Befestigung von SCHLAUCH_HO104
Gebruik voor bevestingsslang_HO104
La fixation du TUYAU_HO104

FITTING EXAMPLES | INBAUBEISPIELE | MONTAGEVOORBEELD I | EXEMPLE D´ADAPTATIO

FITTING EXAMPLE I | INBAUBEISPIEL I
MONTAGEVOORBEELD I | EXEMPLE D´ADAPTATIO I

PAN3	Application Piping Diagram I Anwendung Rohrleitungsdiagramm I Daigramme d'application de tuyauterie I Leidingenschema applicatie I			
N.	**Model | Modell | Model | Modèle**	**STANDARD**	**Quantity | Menge Hoeveelheid | Quantité**	**Page | Seite Pagina | Page**
1	Gas Spring | Gasfeder | Gasveren | Ressorts à gaz	TSP4200 x 060	10	285
2	Port Adaptor | Anschlussadapter | Poortadapter | Adaptateur de port	GF118	11	381
3	90° Swivel Nut 90° Überwurfmutter Winkelstück Wartelmoer elleboogstuk 90° | Écrou-chapeau 90°	FS090	1	383
4	Swivel Nut Branch Tee Überwurfmutter Abzweigmuffe Wartelaftak-T-stuk | Té de branche pivotant	FS094	7	
5	Swivel Nut Run Tee | Überwurfmutter T-Stück Wartelmoer verloopstuk | Écrou-chapeau en T	FS093	2	
6	45° Swivel | 45° Drehgelenk | Scharnier 45° | Basculement 45°	HF145	1	382
7	Straight Swivel Gerades Drehgelenk | Recht scharnier | Basculement droit	HF100	19	
8	Hose Clamp | Schlauchschelle | Slangklem | Collier de serrage	HCL10	1	389
9	Hose | Schlauch | Slang | Tuyau	HO104	10	382
10	Control Panel | Bedienfeld | Regelpanelen | Panneaux de commande	PAN3	1	372





Working notice (GF FITTING Application MODEL)
When you apply Fitting system, secure more than 20mm to avoid tool interference.

Arbeitshinweis (GF-MUFFE Anwendungsmodell)
Wenn Sie ein Rohrverbindungssystem verwenden, müssen Sie mehr als 20mm sichern, um eine Werkzeuginterferenz zu vermeiden.

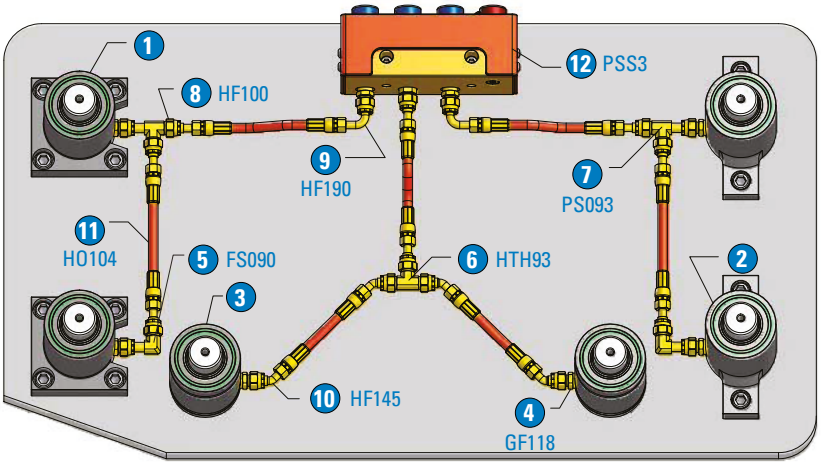
Werkbericht (GF FITTING Applicatie MODEL)
Wanneer u Montagesysteem toepast, zet dan meer dan 20mm vast zodat gereedschap niet in de weg zit.

Notice de fonctionnement (Application MODÈLE ÉQUIPEMENT GF)
Lorsque vous intervenez pour un système d'équipement, sécurisez plus de 20mm pour éviter toute interférence avec l'outil.

FITTING EXAMPLE I | INBAUBEISPIEL I
MONTAGEVOORBEELD I | EXEMPLE D´ADAPTATIO I

PAN3	Application Piping Diagram I Anwendung Rohrleitungsdiagramm I Daigramme d'application de tuyauterie I Leidingenschema applicatie I			
N.	**Model | Modell | Model | Modèle**	**STANDARD**	**Quantity | Menge Hoeveelheid | Quantité**	**Page | Seite Pagina | Page**
1	Gas Spring Gasfeder Gasveren Ressort à gaz	TSL1500 x 025-MSA	2	354
2		TSL1500 x 025-MDA	2	
3		TSL1500 x 025	2	
4	Port Adaptor | Anschlussadapter | Poortadapter | Adaptateur de port	GF118	9	383
5	90° Swivel Nut 90° Überwurfmutter Winkelstück Wartelmoer elleboogstuk 90° | Écrou-chapeau 90°	FS090	2	
6	Union tee | Anschlussmuffe | T-stuk | Raccord en T	FS094	1	
7	Swivel Nut Run Tee | Überwurfmutter T-Stück Wartelmoer verloopstuk | Écrou-chapeau en T	FS093	2	
8	Straight Swivel Gerades Drehgelenk | Recht scharnier | Basculement droit	HF100	8	382
9	90° Swivel Nut 90° Überwurfmutter Winkelstück Wartelmoer elleboogstuk 90° | Écrou-chapeau 90°	HF145	2	
10	45° Swivel | 45° Drehgelenk | Scharnier 45° | Basculement 45°	HF145	4	
11	Hose | Schlauch | Slang | Tuyau	HO104	7	
12	Multi Panel	PSS3	1	376

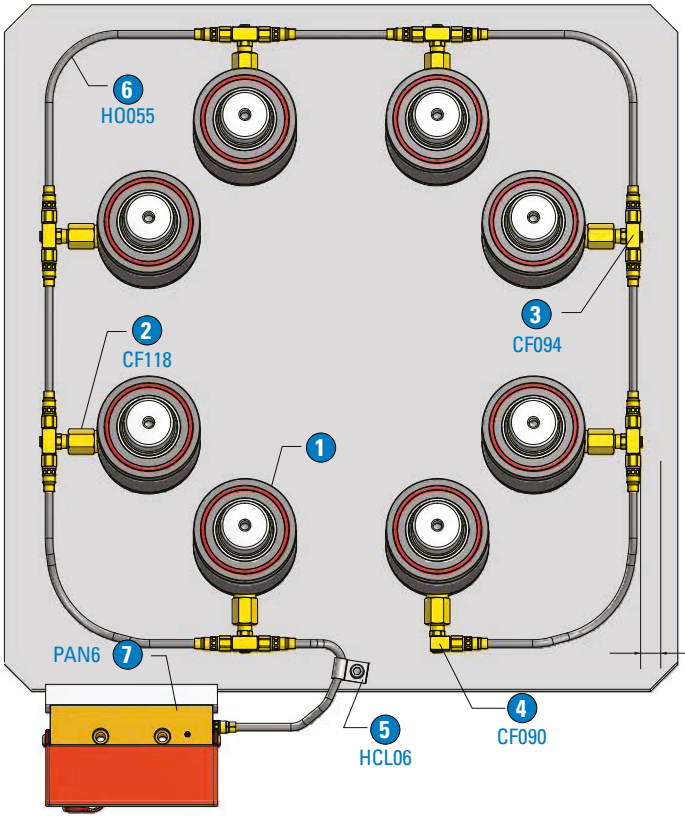


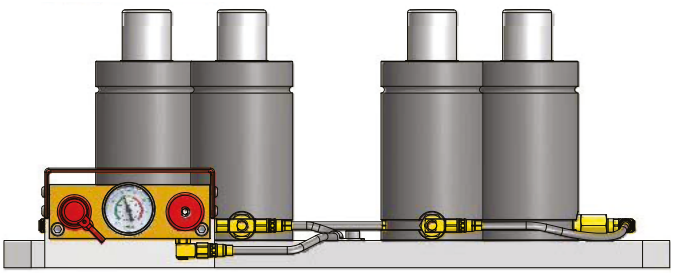


FITTING EXAMPLES | INBAUBEISPIELE | MONTAGEVOORBEELD I | EXEMPLE D´ADAPTATIO

FITTING EXAMPLE I I | INBAUBEISPIEL I I
MONTAGEVOORBEELD I I | EXEMPLE D´ADAPTATIO I I

PAN6	Application Piping Diagram II Anwendung Rohrleitungsdiagramm II Daigramme d'application de tuyauterie II Leidingenschema applicatie II			
N.	**Model | Modell | Model | Modèle**	**STANDARD**	**Quantity | Menge Hoeveelheid | Quantité**	**Page | Seite Pagina | Page**
1	Gas Spring | Gasfeder | Gasveren | Ressorts à gaz	TSM1500 x 038	8	315
2	G 1/8 - Port Adaptor | Anschlussadapter | Poortadapter | Adaptateur de port	CF118	8	381
3	Branch Tee Port Adaptor | Abzweigmuffe Anschlussadapter Poortadapter aftakking | Adaptateur de port en T	CF094	7	381
4	Elbow Port Adaptor | Winkelstück Anschlussadapter Elleboog-poortadapter | adaptateur de port coudé	CF090	2	381
5	Hose Clamp | Schlauchschelle | Slangklem | Collier de serrage	HCL06	1	389
6	Hose | Schlauch | Slang | Tuyau	HO055	8	380
7	Control Panel | Bedienfeld | Regelpanelen | Panneaux de commande	PAN6	1	374





Working notice (GF FITTING Application MODEL)
When you apply Fitting system, secure more than 15mm to avoid tool interference.

Arbeitshinweis (GF-MUFFE Anwendungsmodell)
Wenn Sie ein Rohrverbindungssystem verwenden, müssen Sie mehr als 15mm sichern, um eine Werkzeuginterferenz zu vermeiden.

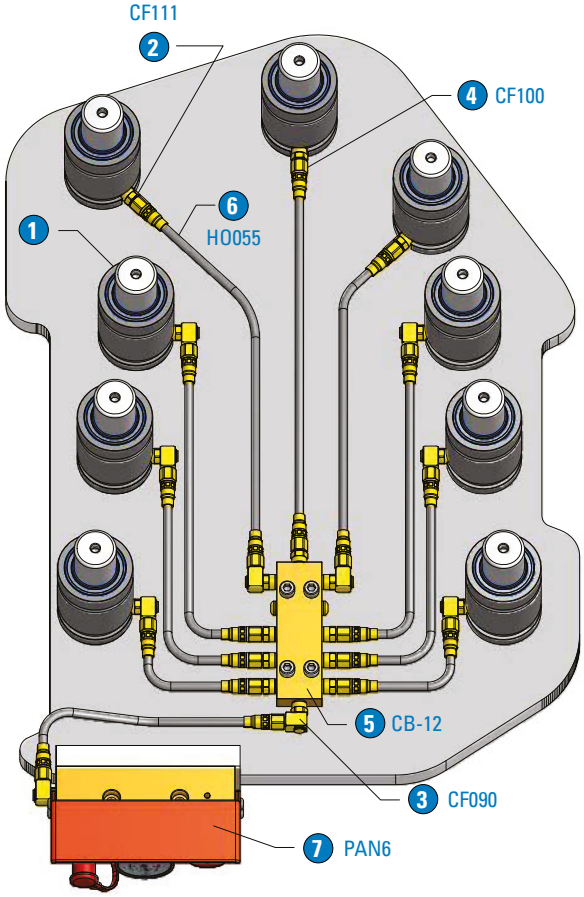
Werkbericht (GF FITTING Applicatie MODEL)
Wanneer u Montagesysteem toepast, zet dan meer dan 15mm vast zodat gereedschap niet in de weg zit.

Notice de fonctionnement (Application MODÈLE ÉQUIPEMENT GF)
Lorsque vous intervenez pour un système d'équipement, sécurisez plus de 15mm pour éviter toute interférence avec l'outil.

FITTING EXAMPLE I I | INBAUBEISPIEL I I

MONTAGEVOORBEELD I I | EXEMPLE D´ADAPTATIO I I

PAN6	Application Piping Diagram II Anwendung Rohrleitungsdiagramm II Daigramme d'application de tuyauterie II Leidingenschema applicatie II			
N.	**Model | Modell | Model | Modèle**	**STANDARD**	**Quantity | Menge Hoeveelheid | Quantité**	**Page | Seite Pagina | Page**
1	Gas Spring | Gasfeder | Gasveren | Ressorts à gaz	TSP1000 x 030	9	276
2	Port Adaptor | Anschlussadapter | Poortadapter | Adaptateur de port	CF111	10	381
3	Elbow Port Adaptor | Winkelstück Anschlussadapter Elleboog-poortadapter | adaptateur de port coudé	CF090	10	381
4	Straight Swivel | Gerades Drehgelenk | Recht scharnier | Basculement droit	CF100	20	380
5	Kompakter 12-Block	CB-12	1	379
6	Hose | Schlauch | Slang | Tuyau	HO055	10	380
7	Control Panel | Bedienfeld | Regelpanelen | Panneaux de commande	PAN6	1	374



CHARGING ACCESSORIES | FÜLLZUBEHÖR
LAAD-ACCESSOIRES | ACCESSOIRES DE CHARGE





DIE
DIE



PUSHER
SCHIEBER



HK8201

KARRYKRIMP - HO104 Hose & Swivel hose adaptor presses. HK8201 can combine HO104 Hose & Swivel hose adaptor Hose.

KARRYKRIMP - HO104 Schlauch & Drehgelenkschlauch Adapterpressen. HK8201 kann HO104 Schlauch & Drehgelenkschlauch Adapterschlauch kombinieren.

KARRYKRIMP - HO104 Slang & Wartel slangadapter persen. HK8201 kan HO104 Slang & Wortel slangadapter combineren.

KARRYKRIMP - Tuyau HO104 et presses d'adaptateur pour tuyau pivotant. HK8201 peut combiner un tuyau HO104 et une presse d'adaptateur pour tuyau pivotant.

MARK10

ASSEMBLING TOOL - HO055 Hose & Straight Swivel presses. MARK10 can combine HO055 Hose & Straight Swivel. It is easy to carry, so suitable for moving around work place.

MONTAGEWERKZEUG - HO055 Schlauch & Drehgelenkpressen. MARK10 kann HO055-Schlauch & und gerades Drehlenk kombinieren. Einfache Handhabung, geeignet zum Umherbewegen am Arbeitsplatz.

MONTAGE GEREEDSCHAP - HO055 Slang & Rechte wartel persen. MARK10 kan HO055 Slang & Rechte wartel combineren. Gemakkelijk te dragen, dus kan goed over de werklocatie worden verplaatst.

OUTIL DE MONTAGE - Tuyau HO055 et presses pivotantes droites. MARK10 peut combiner un tuyau HO055 et une presse pivotante droite. Simple à transporter, idéal pour les déplacements autour de la zone de travail.





S86JN

GAS BOOSTER - increases gas pressure ratio to user´s setting during charging gas of fitting. Pressure ratio (30:1)

GAS BOOSTER - erhöht den Gasdruck. Gemäß den Einstellungen des Benutzers während der Gasbefüllung des Rohrverbindungsstück. Druckverhältnis (30:1)

GAS BOOSTER - verhoogt de gasdrukverhouding naar de instelling van de gebruiker tijdens laden van gas. Drukverhouding (30:1)

GAS BOOSTER - augmente le taux de pression du gaz par rapport aux paramètres de l'utilisateur pendant la charge du gaz de l'équipement. Taux de pression (30:1)

GCH100

HOSE ASSEMBLY - Lenght 3m. Charging hose system

SCHLAUCHANSCHLUSS - Länge 3m. Füllschlauch-System

SLANG MONTAGE - Lengte 3m. Slangsysteem laden

ASSEMBLAGE DE TUYAU - Longueur 3 m. Chargement du système de tuyau

CHARGING ACCESSORIES | FÜLLZUBEHÖR
LAAD-ACCESSOIRES | ACCESSOIRES DE CHARGE





CM618 (G 1/8)
CM6176 (7/16)



HS10

HOSE SCISSORS - Hose cutter

SCHLAUCHSCHEREN - Schlauchschneider

SLANGSCHAAR - Slangsnijder

CISEAUX À TUYAU - Coupe-tuyau

PT118 (G1/8)
PT716 (7/16)

PRESSURE TESTER - Cross Pressure Tester. Portable pressure tester is used for controlling and charging pressure of self contained type. Please select correct model which fits to product.

DRUCKPRÜFER - Tragbarer Druckprüfer zur Überprüfung und zum Aufbau von Druck der abgeschlossenen Ausführung. Bitte achten Sie auf das korrekte Modell, das zum Produkt passt.

DRUK TESTER - Tester dwarsdruk. Er wordt een draagbare druktester gebruikt voor het afregelen en het controleren van de laaddruk van zelfstandig werkend type. Selecteer het juiste model dat bij het product past.

TESTEUR DE PRESSION - Testeur de pression croisée. Le testeur de pression portatif est utilisé pour contrôler et charger la pression de gaz de type autonome. Veuillez sélectionner le bon modèle qui correspond au produit.





VC55

CHARGING FEMALE COUPLING - Combined with charging plug to charge gas.

KUPPLUNG FÜR FÜLLSYSTEM - Kupplungsdose für Füllsystem. Zur Kombination mit Füllbuchse für das Befüllen von Gas.

VROUWELIJKE KOPPELING OPLADEN - Gecombineerd met laadplug voor het laden van gas.

COUPLAGE FEMELLE DE CHARGE - Il est combiné à une prise de charge pour charger le gaz.

VC1118 (G 1/8)
VC11716 (7/16)

CHARGING MALE PLUG - Combined with charging coupling to charge gas.

FÜLLBUCHSE - Zur Kombination mit Füllkupplung für das Befüllen von Gas.

MANNELIJKE STEKKER OPLADEN - Gecombineerd met laadkoppeling voor het laden van gas.

PRISE MÂLE DE CHARGE - Il est combiné à un raccord de charge pour charger le gaz.

CHARGING ACCESSORIES | FÜLLZUBEHÖR
LAAD-ACCESSOIRES | ACCESSOIRES DE CHARGE



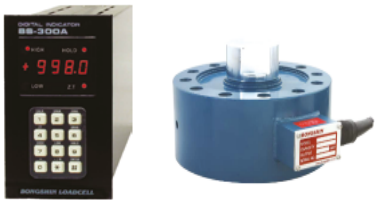
CLC1500

COMPACT LOAD CELL - Gas pressure gauge. It measures accurate pressure by placing on product. Please select correct model which fits to product. Unit: bar (0~350) | Mpa (0~35).

KOMPAKTE MESSDOSE - Gas-Manometer. Misst den richtigen Druck, indem es auf das Produkt gelegt wird. Bitte achten Sie auf das korrekte Modell, das zum Produkt passt. Einheit: bar (0~350) | Mpa (0~35)

COMPACTE LAADCEL - Gasdrukmeter. Meet nauwkeurig de druk wanneer deze op het product is geplaatst. Selecteer het juiste model dat bij het product past. Eenheid: bar (0~350) | Mpa (0~35)

CAPTEUR DE FORCE COMPACT - Manomètre à gaz. Il mesure la pression avec précision au moment de la mise en place du produit. Veuillez sélectionner le bon modèle qui correspond au produit. Unité : bars (0 à 350) | Mpa (0 à 35)



DLE10

DIGITAL LOAD CELL - Digital load checking gauge. It measures load by placing gas spring on the gauge. Load Range: 0~10t (0~1 00kN)

DIGITAL MESSDOSE - Digitales Lademessgerät. Misst die Ladung, indem die Gasfeder auf das Gerät gelegt wird. Lastbereich: 0~10t (0~1 00kN)

DIGITALE LAADCEL - Digitale belastingscontrolemeter. Meet belasting door gasveer op de meter. Belastingsbereik: 0~10t (0~1 00kN)

CELLULE DE CHARGE NUMÉRIQUE - Jauge de contrôle de charge numérique. Elle mesure la charge au moment du positionnement du ressort à gaz sur la jauge. Plage de charge : 0 à 10t (0 à 100kN)



VTT26R

VALVE TIGHTEN TOOL - Torque Driver. Used for assembly or disassembly of valve. Avoiding break a valve by Over Torque.

VENTIL-SPANNWERKZEUG - Drehmoment-Treiber. Zur Montage.

AFSLUITER-BEVESTIGINGSGEREEDSCHAP - Momentsleutel. Wordt gebruikt voor montage of demontage van afsluiter. Wees voorzichtig - zet de afsluiter niet te vast

OUTIL DE SERRAGE DE VANNE - Clé dynamométrique. Utilisée pour assembler et démonter la vanne. Éviter la casse de la vanne par l'application d'un couple de serrage excessif.



VCT06 (M6 Typ(e))
VCT08 (G1/8 typ(e))

VALVE CONTROL TOOL - Gas Control Tool. Used for exhausting gas during disassembly gas spring. Please select correct model which fits product.

T-ENTFERNUNGSWERKZEUG - Gas-Kontrollwerkzeug. Wird zum Auslassen von Gas während der Demontage der Gasfeder verwendet. Bitte achten Sie auf das korrekte Modell, das zum Produkt passt.

AFSLUITER-REGELGEREEDSCHAP - Gasregelgereedschap. Gebruikt voor het afvoeren van gas bij demontage gasveer. Selecteer het juiste model dat bij product past.

OUTIL DE CONTRÔLE DE VANNE - Outil de contrôle du gaz. Utilisé pour évacuer le gaz au moment du démontage du ressort à gaz. Veuillez à sélectionner le bon modèle qui correspond au produit.

CHARGING ACCESSORIES | FÜLLZUBEHÖR
LAAD-ACCESSOIRES | ACCESSOIRES DE CHARGE





SRT42 (0350~4200)
SRT50 (5000~10000)

STOPRING REMOVAL TOOL - Used to remove gas during disassembly gas spring. Stopring can be romoved by stopring removal tool after using valve control tool. Please select correct model which fits product.

ANSCHLAGRING ENTFERNUNGSWRKZEUG - Wird zur Entfernung von Gas während der Demontageder Gasfeder verwendet. Anschlagring kann mit Hilfe eines Anschlagring-Entfernungswerzeugs nach der Anwendung eines Ventil-Kontrollwerkzeugs entfernt werden. Bitte achten Sie auf das korrekte Modell, das zum Produkt passt.

STOP RING VERWIJDERINGSGEREEDSCHAP - Gebruikt voor het verwijderen van gas bij demontage gasveer. Stopring kan worden verwijderd door stopring-demontagegereedschap na gebruik van het afsluiterregelgereedschap. Selecteer het juiste model dat bij product past.

OUTIL DE SUPPRESSION DE BAGUE - Utilisez pour enlever le gaz pendant le démontage du ressort à gaz. La bague d'arrêt peut être retirée avec l'outil spécial après avoir utilisé l'outil de contrôle de la vanne. Veuillez sélectionner le bon modèle qui correspond au produit.

TRT06 (M6 typ(e))
TRT08 (M8 typ(e))

T-REMOVAL TOOL - Gas Spring Disassembly Tool. Sequence. Please select correct model which fits product.
1. Remove the gas to valve control tools.
2. Remove the ring by using the Stopring Removal Tool.
3. Isolate thze Rod Ass´y from the cylinder using the T-Removal Tool.

T-ENTFERNUNGSWERKZEUG - Gasfeder-Demontagewerkzeug. Reihenfolge. Bitte achten Sie auf das korrekte Modell, das zum Produkt pass
1. Entfernen Sie das Gas mit Hilfe der Ventil-Kontrollwerkzeuge.
2. Entfernen Sie den Ring mit Hilfe des Anschlagring-Entfernungswerkzeugs.
3. Isolierung der Stange von dem Zylinder mit Hilfe des T-Entfernungswekzeugs.

T-VERWIJDERINGSGEREEDSCHAP - Gasveer-demontagegereedschap. Volgorde. Selecteer het juiste model dat bij product past.
1. Verwijder het gas naar afsluiterregelgereedschap.
2. Verwijder de ring met het stopring-demontagegereedschap.
3. Isoleer de stang geheel uit de cilinder met het T-demontagegereedschap.

OUTIL DE RETRAIT EN T - Outil pour le démontage du ressort à gaz. Séquence. Veuillez sélectionner le bon modèle qui correspond au produit.
1. Purgez le gaz des outils de contrôle de la vanne.
2. Retirez la bague en utilisant l'outil spécial pour retirer la bague d'arrêt.
3. Isolez l'ensemble tige du cylindre à l'aide de l'outil de démontage en T.





GAU350

PRESSURE GAUGE - Compact Pressure Gauge. Unit: bar (0~350), Mpa (0~350)

MANOMETER - Kompakter Manometer. Einheit: bar (0~350), Mpa (0~350)

DRUKMETER - Compacte Drukmeter. Eenheid: bar (0~350) | Mpa (0~350)

MANOMÈTRE - Manomètre compact. Unité : bars (0 à 350) | Mpa (0 à 350)

CV100

VALVE - Check Valve. When you change fitting system type gas spring to self-contained type, you can assemble or disassemble with valve tighten tool.

VENTIL - Ventil überprüfen. Wenn Sie von einem Rohrverbind-ungsstücksystem zu einer abgenschlossenen Ausführung wechseln, können Sie die Montage oder Demontage mit dem Ventil-Spannwerkzeug durchführen.

AFSLUITER - Controle-afsluiter. Wanneer u het type gasveer voor het montagesysteem wijzigt in zelfstandig werkend, kunt voor het monteren of demonteren het afsluiter-bevestigingsgereed-schap gebruiken.

VANNE - Vanne de contrôle. Quand vous changez le type de ressort du système en un type autonome, vous pouvez assembler ou démonter à l'aide de l'outil de serrage de vanne.

TECHNICAL DATA | TECHNISCHE DATEN | TECHNISCHE GEGEVENS | DONNÉES TECHNIQUES

PIPING CHANGE PROCEDURE | VERFAHREN FÜR ROHRWECHSEL
PROCEDURE VERVANGING LEIDINGEN | PROCÉDURE DE REMPLACEMENT D'UN TUYAU



CHANGE
AUSTAUSCH
VERANDERING
CHANGEMENT



Self-contained type
Abgeschlossene Ausführung
Zelfstandig werkend type
Type autonome

Fitting System type
Rohrverbindungsstücksystem
Montagesysteem Type
Type système d'équipement

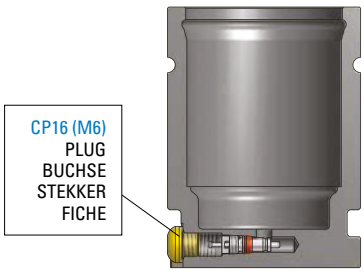
Self contained gas spring and fitting system type gas spring can be switched each other when condition of work changes

Abgeschlossene Gasfeder und Rohrverbindungsstücksystem können ausgewechselt werden, wenn sich die Arbeitsbedingungen ändern.

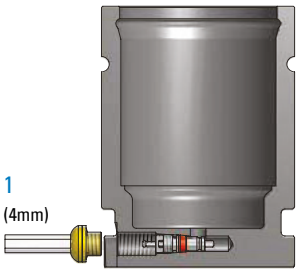
Zelfstandig werkende gasveer en gasveer van het type montagesysteem kunnen worden verwisseld wanneer de werkcondities wijzigen.

Les types ressorts à gaz incorporés et ressorts à gaz système d'équipement peuvent être permutés si les conditions de travail changent.

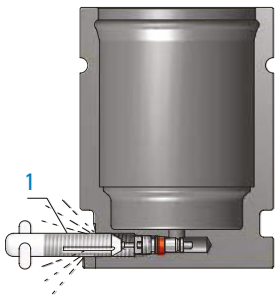
SELF-CONTAINED TYPE (M6 PORT) -> FITTING SYSTEM TYPE
ABGESCHLOSSENE AUSFÜHRUNG (M6-ANSCHLUSS) -> ROHRVERBINGSSTÜCKSYSTEM
ZELFSTANDIG WERKEND TYPE (M6 POORT) -> MONTAGESYSTEEM TYPE
TYPE AUTONOME (PORT M6) -> TYPE SYSTÈME D'ÉQUIPEMENT



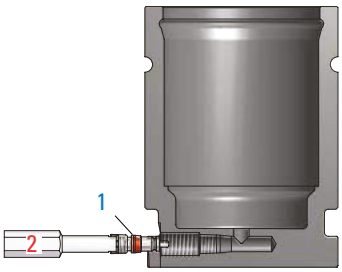
1.1
Self-contained type
Assembly Drawing Preparing to switch to fitting system type
Abgeschlossene Ausführung
Montagezeichnung Vorbereitung auf Wechsel zu Rohrverbindungsstücksystem
Zelfstandig werkend type
Montagetekening voorbereiding voor wisseling type montagesysteem
Type autonome
Plan d'assemblage pour la préparation au passage à un type système de montage



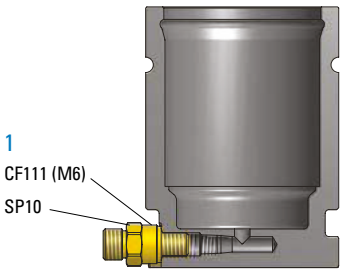
1.2
Remove plug from cylinder by using wrench[1].
Entfernung der Buchse vom Zylinder mit Hilfe eines Schlüssels[1].
Verwijder plug uit cilinder met steeksleutel[1].
Retirer la prise du cylindre en utilisant la clé[1].



1.3
Exhaust gas by pushing valve with Valve Control Tool[1]
Lassen Sie das Gas aus durch Drücken des Ventils mit dem Ventil-Kontroll-werkzeug[1]
Voer gas af door afsluiter aan te duwen met Afsluiter-regelgereedschap[1]
Purger le gaz en poussant la vanne à l'aide l'outil Contrôle de vanne[1]



1.4
Remove valve1 by using Valve Tighten tool[2]
Entfernen Sie das Ventil1 mit dem Ventil-Spann-werkzwug[2]
Verwijder afsluiter1 met Afsluiter-bevestigingsgereedschap[2]
Retirer la vanne1 en utilisant l'outil de serrage de vanne[2]



1.5
Install Port Adaptor[1] on Cylinder - Now, Ready for fitting system
Montieren Sie den Anschlussadapter[1] am Zylinder - Fertig für das Rohrverbindungsstücksystem.
Installeer Poortadapter[1] op Cilinder
Nu gereed voor montagesysteem
Installer l'adaptateur de port[1] sur le cylindre
Maintenant, vous êtes prêt pour le système de montage

PIPING CHANGE PROCEDURE | VERFAHREN FÜR ROHRWECHSEL
PROCEDURE VERVANGING LEIDINGEN | PROCÉDURE DE REMPLACEMENT D'UN TUYAU

APPLICATION MODEL | ANWENDUNGSMODELL | APPLICATIEMODEL | MODÈLE D'APPLICATION

TSP4200
TSP6600
TSP9500
TSM1500
TSM3000
TSM5000
TSS0750
TSS1500
TSS3000
TSS5000
TSL0500
TSL0750
TSL1500
TSL3000
TSL5000
TSL7500
TSL10000

Self-contained type
Rohrverbindungsstücksystem Ausführung
Zelfstandig werkend type
Type autonome

↔

Fitting system type
Abgeschlossene Ausführung
Montagesysteem type
Type système d'équipement

(G 1/8, 7/16 PORT | ANSCHLUSS | POORT | PORT)
2.1 ~ 2.5 reference | Referenz | referentie | référence

TSP0350
TSP0500
TSP0750
TSP1500
TSP2400
TSM0300
TSM0500
TSM0750

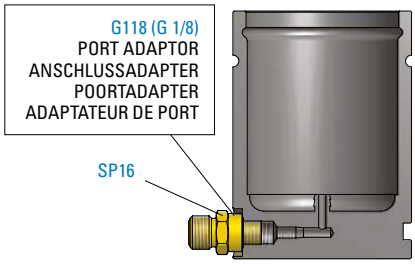
Self-contained type
Rohrverbindungsstücksystem Ausführung
Zelfstandig werkend type
Type autonome

↔

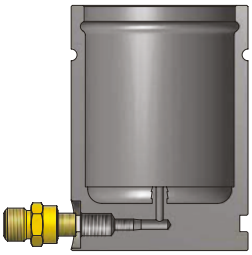
Fitting system type
Abgeschlossene Ausführung
Montagesysteem type
Type système d'équipement

(G 1/8, 7/16 PORT | ANSCHLUSS | POORT | PORT)
2.1 ~ 2.5 reference | Referenz | referentie | référence

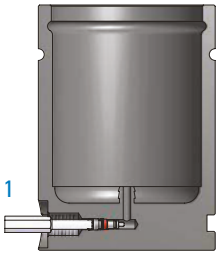
FITTING SYSTEM TYPE (G1/8, 7/16 PORT) -> SELF-CONTAINED TYPE (M6 PORT)
ROHRVERBINGSSTÜCKSYSTEM (G1/8, 7/16-ANSCHLUSS) -> ABGESCHLOSSENE AUSFÜHRUNG (M6-ANSCHLUSS)
MONTAGESYSTEEM TYPE (G1/8, 7/16 POORT) -> ZELFSTANDIG WERKEND TYPE (M6 POORT)
TYPE SYSTÈME D'ÉQUIPEMENT (PORT G1/8, 7/16) -> TYPE AUTONOME (PORT M6)



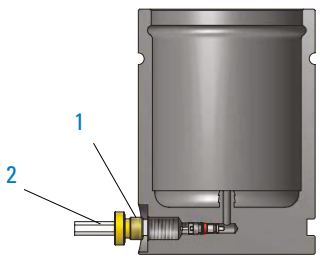
2.1
Fitting system type
Assembly Drawing Preparing to switch to Self-contained type
Rohrverbindungsstücksystem
Montagezeichnung Vorbereitung auf Wechsel zu abgeschlossenen Ausführung
Montagesysteem type
Montagetekening voorbereiding voor wisseling naar zelfstandig werkend type
Type système d'équipement
Plan d'assemblage pour la préparation au passage à un type autonome



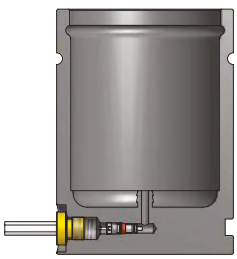
2.2
Remove Port Adaptor from cylinder
Entfernen Sie den Anschlussadapter vom Zylinder
Verwijder Poortadapter van cilinder
Retirer l'adaptateur de port du cylindre



2.3
Install valve by using Valve Tighten Tool[1]
Montieren Sie das Ventil mit dem Ventil-Spann-werkzeug[1]
Installeer afsluiter met Afsluiter-bevestigingsgereedschap[1]
Installer la vanne en utilisant l'outil de serrage de vanne[1]



2.4
Install plug[1] by using wrench[2]
Montieren Sie die Buchse[1] mit Hilfe des Schlüssels[2]
Installeer plug[1] met steeksleutel[2]
Installez la prise[1] à l'aide de la clé[2]



2.5
Completion plug combination - now ready for self-contained type
Abschluss Stecker-Kombination - Fertig für die abgeschlossene Ausführung
Voltooiing plug-combinatie - nu gereed voor zelfstandig werkend type
Achèvement de la combinaison de prises
Maintenant vous êtes prêt pour le type autonome

TECHNICAL DATA | TECHNISCHE DATEN | TECHNISCHE GEGEVENS | DONNÉES TECHNIQUES

PIPING CHANGE PROCEDURE | VERFAHREN FÜR ROHRWECHSEL
PROCEDURE VERVANGING LEIDINGEN | PROCÉDURE DE REMPLACEMENT D'UN TUYAU

PLUG / PORT ADAPTOR Removal Tool | BUCHSE / ANSCHLUSSADAPTER Entfemungswerkzeug
POORTADAPTER Verwijderingsgereedschap | Outil de retrait en L'ADAPTATEUR DE PORT

1. G 1/8 7/16 - 20 → 5mm wrench M6 → 4mm wrench 2. M6 PORT ADAPTOR → (SPANNER 10mm) 3. G 1/8 7/16 PORT ADAPTOR → (SPANNER 15mm)	1. G 1/8 7/16 - 20 → 5mm Schlüssel M6 → 4mm Schlüssel 2. M6-ANSCHLUSSADAPTER → (SCHRAUBENSCHLÜSSEL 10mm) 3. G 1/8 7/16-ANSCHLUSSADAPTER → (SCHRAUBENSCHLÜSSEL 15mm)	1. G 1/8 7/16 - 20 → 5mm steeksleutel M6 → 4mm steeksleutel 2. M6 POORTADAPTER → (MOERSLEUTEL 10mm) 3. G 1/8 7/16 POORTADAPTER → (MOERSLEUTEL 15mm)	1. G 1/8 7/16 - 20 → 5mm clé M6 → 4mm clé 2. L'ADAPTATEUR DE PORT M6 → (SPANNER 10mm) 3. G 1/8 7/16 PORT ADAPTOR → (SPANNER 15mm)

TASK NOTE
1.4 Make suer there is no residual gas left in the inside of cylinder before opening the valve. Then, remove the valve using Valve Tighten tool.
1.5 Make suer the O´ring places inside of the port adaptor before installation of cylinder.
1.4 Fasten the valve using valve tighten tool by torque of 9.8kgf cm.
1.4 Make sure the O´ring places inside of plug before Installation of cylinder.

HINWEIS
1.4 Stellen Sie vor dem Öffnen des Ventils sicher, dass sich kein Gas mehr im Inneren des Zylinders befindet. Entfernen Sie anschließend das Ventil-Spann-werkzeug.
1.5 Stellen Sie vor dem Einbau des Zylinder sicher, dass sich der O-Ring innerhalb des Anschlussadapters befindet.
1.4 Spannen Sie das Ventil mit Hilfe des Spannwekzeugs bis zu einem Drehmoment von 9.8kgf cm an.
1.4 Stellen Sie vor dem Einbau des Zylinders sicher, dass sich der O-Ring innerhalb des Steckers befindet.

OPMERKING OVER TAAK
1.4 Open de afsluiter pas wanneer u hebt gecontroleerd dat er geen gas meer in de cilinder is. Verwijder vervolgens te afsluiten met het Afsluit-erbevestigingsgereedschap.
1.5 Installeer de cilinder pas wanneer u hebt gecontroleerd dat de O-ring binnen in de poortadapter is geplaatst.
1.4 Zet de afsluiter vast met het afsluiter-bevestigingsgereedschap en een aanhaalmoment van 9,8 kgf/cm.
1.4 Installeer de cilinder pas wanneer u hebt gecontroleerd dat de O-ring

NOTES DE TACHES
1.4 Assurez-vous qu'il ne reste plus aucun gaz à l'intérieur du cylindre avant d'ouvrir la vanne. Retirez ensuite la vanne à l'aide de l'outil de serrage de vanne.
1.5 Assurez-vous que le joint torique est bien en place à l'intérieur de l'adaptateur de port avant d'installer le cylindre.
1.4 Serrez la vanne en utilisant l'outil de serrage de vanne au couple de 9.8kgf cm.
1.4 Assurez-vous que le joint torique est bien en place à l'intérieur de la prise avant d'installer le cylindre.

CALCULATION OF PRESSURE RATIO | BERECHNUNG DES DRUCKVERHÄLTNISSE
BEREKENING VAN DRUKVERHOUDING | CALCUL DUTAUX DE PRESSION

ex) What is the pressure ratio when 50mm of stroke is applied with EOC GAS SPRING TSS5000 x 60?
BSP) Wie hoch ist das Druckverhältnis, wenn 50mm des Hubs mit EOC GASFEDER TSS5000 x 60 angewendet wird?
vb) Wat is de drukverhouding wanneer 50mm van de slag wordt toegepast met EOC GASVEER TSS5000 x 60?
ex) Quel est le taux de pression pour une course de 50 mm appliquée à un RESSORT À GAZ EOC TSS5000 x 60 ?

$$F = \frac{Vg}{Vg\text{-}SxR}$$

$$1.45 = \frac{533.8}{533.8 - 5 \times 33.1}$$

CALCULATION OF ACCUMULATOR APPLIED | BERECHNUNG DES AKKUS
BEREKENING VANTOEGEPASTE ACCUMULATOR | CALCUL DE L'ACCUMULATEUR APPLIQUÉ

ex) What is the pressure ratio when 50mm of stroke is applied with 12 of EOC GAS SPRING TSS 5000 x 60 and 2 of Accumulators TAN 080-75?
BSP) Wie hoch ist das Druckverhältnis, wenn 50mm des Hubs mit 12 EOC GASFEDER TSS5000 x 60 und 2 Akkus TAN080-75 angewendet wird?
vb) Wat is de drukverhouding wanneer 50mm van de slag wordt toegepast met 12 van EOC GASVEER TSS 5000 x 60 en 2 van Accumulatoren TAN 080-75?
ex) Quel est le taux de pression pour une course de 50 mm appliquée à 12 RESSORTS À GAZ EOC TSS 5000 x 60 et 2 accumulateurs TAN 080-75 ?

$$F = \frac{Va + Vg \times n}{Va + (Vg\text{-}SxR) \times n}$$

$$1.12 = \frac{(5{,}880x2)+533.8x12}{(5{,}880x2)+(533.8\text{-}5x33.1)x12}$$

F = Pressure Ratio | Druckverhältnis | drukverhouding | taux de pression

Va (cm^2) = Volume of Accumulator | Volumen des Akkus | Volume van accumulator | Volume de l'accumulateur

Vg (cm^2) = Volume of Gas Spring | Volumen der Gasfeder | Volume van gasveer | Volume du ressort à gaz

n = Numbers of Gas Spring | Anzahl der Gasfeder | Nummers van gasveer | Nombre de ressorts à gaz

S (cm^2) = Real Used Stroke | Tatsächlich Benutzter Hub | werkelijk gebruikte slag | Course réelle utilisée

R (cm^2) = Cross Section of piston Rod | Querschnitt der Kolbenstange | Dwarsdoorsnede van zuigerstang | Section transversale de tige de piston

INITIAL FORCE GRADIENT DUE TO TEMPERATURE | ANFANGSKRAFTDIFFERENZ WEGEN TEMPERATUR
INITIËLE KRACHTGRADIËNT | GRADIENT DE FORCE INITIALE DÛ À LA TEMPÉRATURE

Volume increases as temperature increases, and volume decreases as temperature decreases. (PV = RT)
With constant pressure volume of any gas increases 1/273 by increment of 1°C from 0°C of temperature (Charle´s Law).

Anstieg des Volumens bei ansteigender Temperatur und Abnahme des Volumens bei abnehmender Temperatur. (PV = RT)
Der Druck einer konstanten Gasmende nimmt je °C Erwärmung um 1/273 des Druckes 0°C zu. (Charles Gesetz).

Volume neemt toe naarmate de temperatuur stijgt, en volume neemt af naarmate de temperatuur daalt. (PV = RT)
Met constant drukvolume van een gastoename 1/273 in stappen van 1°C van een temperatuur van 0°C (Wet van Charles).

Le volume augmente au fur et à mesure que la température augmente, et le volume diminue au fur et à mesure que la température diminue. (PV = RT)
À un volume de pression constant de n'importe quel gaz augmente de 1/273 par paliers de 1°C à partir d'une température de 0°C (Loi de Charles).

$$\frac{V1}{T1} = \frac{V2}{T2} = K \qquad \frac{P1}{T1} = \frac{P2}{T2}$$

T1 = Initial temperature | T2 = Final temperature
T1 = Anfangstemperatur | T2 = Endtemperatur
T1 = Initiële temperatuur | T2 = Eindtemperatuur
T1 = Température initiale | T2 = Température finale

Pressure is proportional to the force
Der Druck verhält sich proportional zur Kraft
Druk verhoudt zich proportioneel tot de kracht
La pression est proportionnelle à la force

$$\frac{F1}{T1} = \frac{F2}{T2} \Rightarrow F2 = F1 \times \frac{T2}{T1}$$

ex) At 20°C, what is force of gas spring if temperature of gas spring (initial force of 7,350N) is increased by 50°C during operation? ABSOLUTE (K) = °C + 273

BSP) Bei 20°C, wie hoch ist die Kraft der gasfeder, wenn die Temperatur der gasfeder (Anfangskraft von 7,350N) während des Vorgangs um 50° angestiegen ist? ABSOLUT (K) = °C + 273

vb) Wat is bij 20°C de kracht van een gasveer als de temperatuur van de gasveer (initiële klacht van 7,350N) toeneemt met 50°C tijdens bedrijf? Absoluut (K) = °C + 273

ex) À 20°C, quelle est la force du ressort à gaz si la température du ressort à gaz (force initiale de 7 350N) est augmentée de 50°C pendant le fonctionnement ? Valeur absolue (K) = °C + 273

F1 = 7,350N. T1 = 273 + 20°C = 293°K, T2 = 273 + 50°C = 323°K

$$F2 = 7{,}350 \times \frac{323}{293} = 8{,}100N$$

P	=	Pressure | Druck | Druk | Pression
V	=	Volume | Volumen | Volume | Volume
R	=	Gas Constant | Gas Konstant | Gasconstante | Constante de gaz
T	=	Temperature | Temperatur | Temperatuur | Température
T1	=	Initial temperature | Anfangstemperatur | Initiële temperatuur | Température initiale
T2	=	Final temperature | Endtemperatur | Eindtemperatuur | Température finale

CALCULATION OF PRESSURE RATIO | BERECHNUNG DES DRUCKVERHÄLTNISSES
BEREKENING VAN DRUKVERHOUDING | CALCUL DUTAUX DE PRESSION

Weight conversion of Nitrogen gas | Gewichtskonversion von Stickstoff | Gewichtomzetting van stikstofgas | Conversion de poids de l'azote

P x V = nRT (Ideal gas equation | Idealgasausgleich
Ideale gasvergelijking | Équation du gaz idéale)

$$n = \frac{RV}{RT}$$

P	=	Pressure | Druck | Druk | Pression
V	=	Volume | Volumen | Volume | Volume
R	=	Gas Constant | Gas Konstant | Gasconstante | Constante de gaz
T	=	Temperature | Temperatur | Temperatuur | Température
T1	=	Initial temperature | Anfangstemperatur | Initiële temperatuur | Température initiale
T2	=	Final temperature | Endtemperatur | Eindtemperatuur | Température finale

*Molecular weight of Nitrogen | *Molekulargewicht von Stickstoff | *Moleculair gewicht van stikstofgas | *Poids moléculaire de l'azote - M = 28.0134
*Volume of Nitrogen gas | Volumen von Stickstoff | Volume van stikstofgas | Volume du l´azote - 1Mol = 22.4 Liter

ex) When you apply fitting system with 6 of EOC GAS SPRING TSM1500 x 60 and 10 of TSM5000 x 80, what is amount of nitrogen gas to be charged?

BSP) Wenn Sie ein Rohrverbindungsstücksystem mit 6 EOC GASFEDERN TSM1500 x 60 und 10 TSM5000 x 80 anwenden, wie viel Stickstoff muss befüllt werden?

vb) Wanneer u montagesysteem toepast met 6 van EOC GASVEER TSM1500 x 60 en 10 van TSM5000 x 80, wat is de hoeveelheid stikstofgas die moet worden geladen?

ex) Lorsque vous installez un système d'équipement avec 6 RESSORTS À GAZ EOC TSM1500 x 60 et 10 TSM5000 x 80, quelle quantité d'azote doit être chargée ?

Specifications: Nitrogen gas charging pressure 120bar (35°C) / Cylinder Volume (40.1 Liter)
Spezifikationen: Stickstoff Fülldruck 120bar (35°C) / Zylindervolumen (40.1 Liter)
Specificaties: Stikstofgas laaddruk 120bar (35°C) / Cilindervolume (40,1 liter)
Caractéristiques : Pression de charge de l'azote 120 bars (35°C) / Volume cylindre (40,1 litres)

Standard: Volume of TSM1500x60 = 205.6cm^3, TSM1500x80 = 675.1cm^3 / Cahrging pressure: 150 bar (20°C)
Standard: Volumen von TSM1500x60 = 205.6cm^3, TSM1500x80 = 675.1cm^3 / Fülldruck: 150 bar (20°C)
Standaard: Volume van TSM1500x60 = 205.6cm^3, TSM1500x80 = 675.1cm^3 / Laaddruk: 150 bar (20°C)
Standard: Volume de TSM1500x60 = 205.6cm^3, TSM1500x80 = 675.1cm^3 / Pression de charge: 150 bar (20°C)

Sol. | Lösung | Oplossing | Solution 1)

$$\frac{120 \times 10^5 \times 40}{8314 \times (35 + 273) \times 1000} = 0.18745 \text{ kmol}$$

= 0.18745 (Number of mol | Anzahl der Mol | Aantal mol | Nombre de mol) x 28.0134 (Molecular weight of nitrogen | Molekulargewicht von Stickstoff Moleculair gewicht van stikstofgas | Poids moléculaire de l'azote) = 5.25 kg

Sol. Lösung | Oplossing | Solution 2)

$$\frac{30 \times 10^5 \times 40}{8314 \times (35 + 273) \times 1000} = 0.04686 \text{ kmol}$$

= 0.04686 (Number of mol | Anzahl der Mol | Aantal mol | Nombre de mol) x 28.0134 (Molecular weight of nitrogen | Molekulargewicht von Stickstoff Moleculair gewicht van stikstofgas | Poids moléculaire de l'azote) = 1.31 kg -> 5.25-1.31 = 3.94kg (Used gas | Aktuell genutztes Gas | Gebruikt gas | Gaz usagé)

ex) When you apply fitting system with 6 of EOC GAS SPRING TSM1500 x 60 and 10 of TSM5000 x 80, what is amount of nitrogen gas to be charged?

BSP) Wenn Sie ein Rohrverbindungsstücksystem mit 6 EOC GASFEDERN TSM1500 x 60 und 10 TSM5000 x 80 anwenden, wie viel Stickstoff muss befüllt werden?

vb) Wanneer u montagesysteem toepast met 6 van EOC GASVEER TSM1500 x 60 en 10 van TSM5000 x 80, wat is de hoeveelheid stikstofgas die moet worden geladen?

ex) Lorsque vous installez un système d'équipement avec 6 RESSORTS À GAZ EOC TSM1500 x 60 et 10 TSM5000 x 80, quelle quantité d'azote doit être chargée ?

Sol. Lösung | Oplossing | Solution 2)

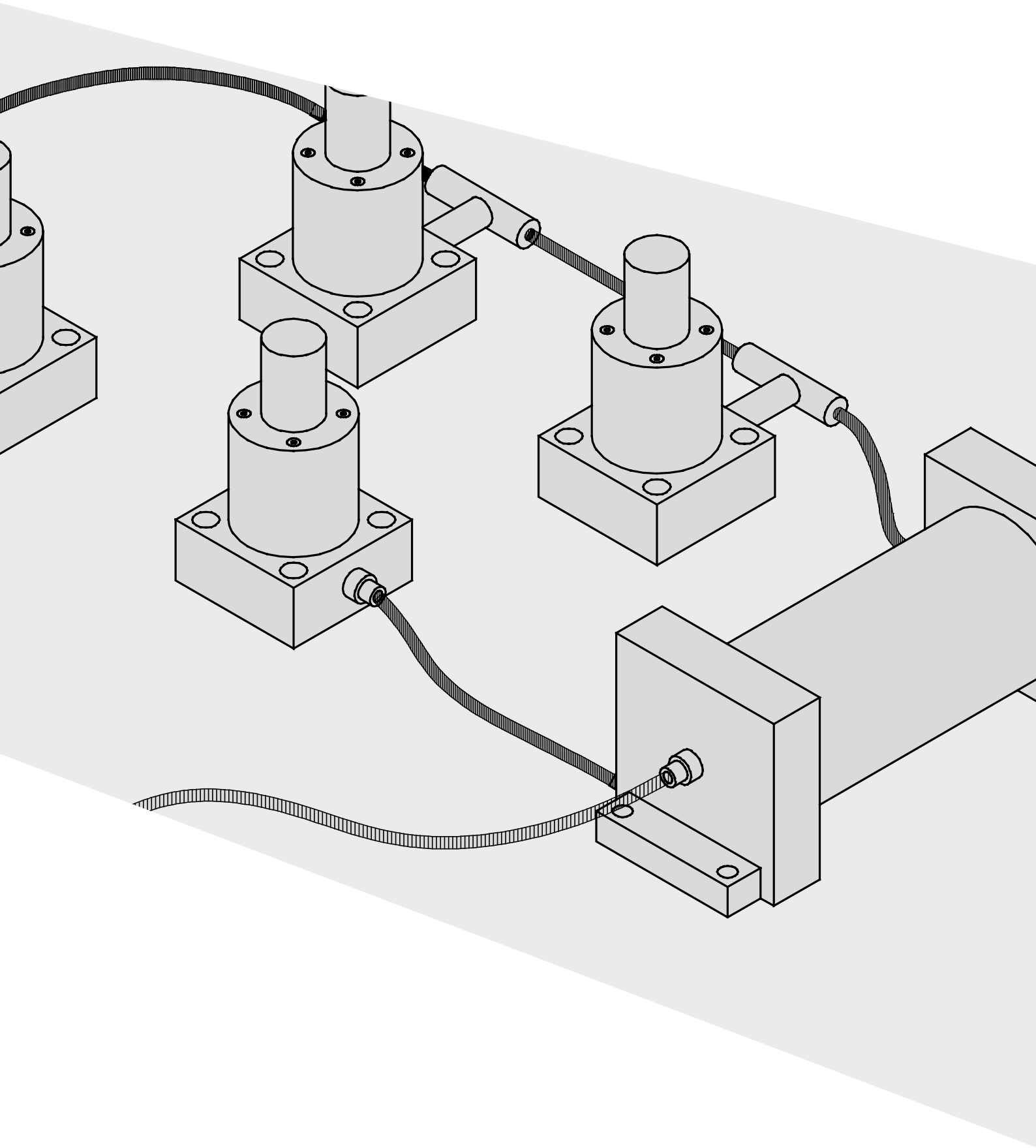
$$n = \frac{\begin{array}{c}205.6 \text{ cm}^3 \times 6 + 675.1 \text{ cm}^3 \times 10 = 7984.6 \text{ cm}^3 = 7.98 \text{ l} \\ 150 \times 10^5 \times 7.98\end{array}}{8314 \times (35 + 273) \times 1000} = 0.18745 \text{ kmol}$$

= 0.18745 (Number of mol | Anzahl der Mol | Aantal mol | Nombre de mol) x 28.0134 (Molecular weight of nitrogen | Molekulargewicht von Stickstoff Moleculair gewicht van stikstofgas | Poids moléculaire de l'azote) = 5.25 kg

= If ammount of charge in fitting line and Panel and actual using gas are considered as 50%, 40.1 Liter bomb can use 1.4 times with each 7.98Liter
= Wenn die Anzahl der Befüllung in der Anschlussleitung und Panel und das aktuell genutzte Gas als 50% angesehen werden, kann eine 40,1 Liter-Bombe 1,4 mal mit jeweils 7,98 Liter angewendet werden
= Als hoeveelheid lading in montageleiding en Paneel e feitelijk gebruikt gas 50% worden beschouwd, kan een 40,1 liter bom 1,4 keer gebruiken met iedere 7,98 liter
= Si la quantité de charge dans la ligne d'équipement et le panneau et l'utilisation réelle du gaz sont considérées à 50%, une bombonne de 40,1 litres peut être utilisée 1,4 fois avec chacune 7,98 litres



NITRO-DYNE GAS SPRINGS
NITRO-DYNE GASFEDERN
NITRO-DYNE GASVEREN
NITRO-DYNE RESSORT Á GAZ



CONTENT

Technical informations | Technische Informationen | Technische informatie | Informations techniques 384

NITRO-DYNE cylinders | NITRO-DYNE Zylinder | NITRO-DYNE cilinders | Vérins NITRO-DYNE 394
MOR 394
MOR D 395
SB 396
TSB 397
RC 398
MOR 400 399
MOR 400 B 399

NITRO-DYNE Die cushions | NITRO-DYNE Trekkussen | NITRO-DYNE Ziehkissen | Blocs pour matrices NITRO-DYNE 400
SPC 400

NITRO-DYNE hose and storage tank system | NITRO-DYNE slang met accumulatortank systemen | NITRO-DYNE Schlauch und Speichertanksysteme | Flexible et système de réservoir de stockage NITRO-DYNE 401

NITRO-DYNE hose and storage tank system | NITRO-DYNE slang met accumulatortank systemen NITRO-DYNE Schlauch und Speichertanksysteme | Flexible et système de réservoir de stockage NITRO-DYNE 402

NITRO-DYNE, Cylindres type MOR B | NITRO-DYNE, Cilinders type MOR B NITRO-DYNE, Zylinder typ MOR B | Vérins NITRO-DYNE Type MOR B 404
MOR B 404

NITRO-DYNE, Control armatures | NITRO-DYNE, controle-armaturen NITRO-DYNE, Kontrollarmaturen | Vérins NITRO-DYNE systèmes de contrôle 405
CP 1555 405
CPM 1555 M 405
CPM 1555 E 405
MCP 1000 - MCP 1000 SK 406
MCP 2000 407

NITRO-DYNE, nitrogen storage tanks | NITRO-DYNE, Schlauch und Speichertanksysteme 408

NITRO-DYNE, stikstofaccumulator tanks | Réservoirs de stockage NITRO-DYNE 408
SCT 408
SCT 409

Accessories | Zubehör | Accessories | AccessoiresAccessories | Zubehör | Accessories | Accessoires 410
NDZ 410
NDZ 20 411
NF 771 412
NF 771 413
CB – GW 414
RD 2150 415
NF 1000 415
NF 2000 415
NF 4500 415
NF 3000 416

CAD reference point

NF 3300 ... 416
NF 2500 ... 416
NF 3500 ... 416
NF 77 ... 417
NF 80 ... 417
NHF ... 417
NH ... – NP ... 417
HG ... 417
NHP 1000 ... 418
NHP 2000 ... 418
NHP 4500 ... 418
NFP 1000 ... 418
HC ... 418
NCA 3000, NCA 3000/3, NCCD ... 419

Nitro Dyne Tanker ... 420
TNK 400 ..., TNK 400 TM ..., FL 400 ... 425
FL 400, FM 400, SM 400 ... 426
TNK ..., TNK ... F ... 427
CP 2000 ... 429
NF 1000 4 ... 431
NH 188 ... 431
T2TK IN ... 431
NHF 4 ... 431
NF 2000 4 ... 431
NF 4500 4 ... 432
NF 3000 4 ... 432
NF 3300 4 ... 432
NF 2500 4 ... 432
NF 5500 4 ... 432
NF 3500 4 ... 433
SGA 400 ... 433
SGA 2000 ... 433
SGA 3000 ... 433

Charging armature | Abfüllarmatur | Vulinstallatie | Système de contrôle chargement, ... 435
NCA 3000, NCA 3000/3, NCCS ... M ... 435

Spare parts | Ersatzteile | Wisselstukken | Pièces de rechange vérin ... 436
MOR ..., MOR D ... MOR B ..., TSB ... 436
MOR ..., MOR D ... 437
MOR B ..., TSB ... 437
SB 1, SB 2,5 ... 438
SB 4, SB 6 ... 438

CAD reference point

CONTENT

MOR 400 439
MOR 400 B 439
TNK 400 440
CP 1555, CP 1555 M, CP 1555 E, CP 2000 441
NCA 3000, NCA 3000/3, NCCS ... , NCCD 442

Hose mounting | Schlauchmontage | Montage van slagen | Montage de flexible 443

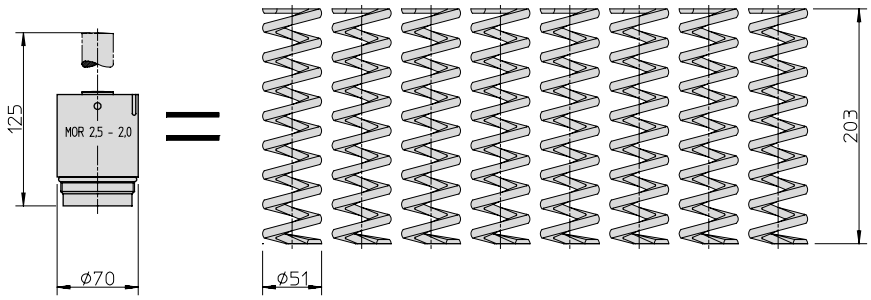
CAD reference point

COMPARISON | VERGLEICH
VERGELIJKING | COMPARAISON

①

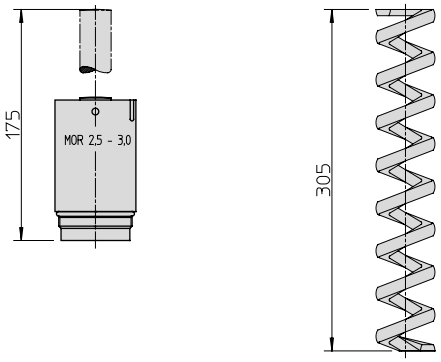
MOR 2,5 - 2,0

WZ 8030/MHC 80



MOR 2,5 - 2,0
MHC 80
High power in the smallest space
Große Kraft auf kleinstem Raum
Grote kracht binnen een minimaal
Une grande puissance dans un en combre ment minimum

②



Lower installation height for the same stroke
The manufacturing of a work-piece requiring a stroke of 75mm. If a mechanical spring is used, with a spring deflection of 25%
l = 305mm is required as the recommended guideline value for a long working life. In comparison, a ND – cylinder needs installation clearance of (only) 175 mm.

Gleicher Hub bei geringer Einbauhöhe
Die Herstellung eines Werkstücks erfordert einen Hub von 75 mm. Setzt man mechanische Federn ein, benötigt man
l = 305 mm bei einer Einfederung von 25% als empfohlener Richtwert für eine lange Lebensdauer. Ein ND-Zylinder dagegen benötigt eine Bauhöhe von (lediglich) 175 mm.

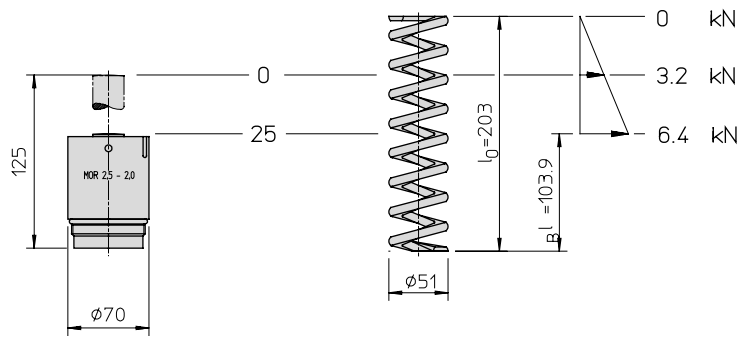
Gelijke slaglengte bij geringere inbouwhoogte
De vervaardiging van een werkstuk vereist een slag van 75 mm. Gebruikt men daarbij mechanische veren, dan heeft men
l = 305 mm nodig, met een indruklengte van 25% als aanbevolen richtwaarde met het oog op een lange levensduur. Een ND-cilinder daarentegen vereist een inbouwhoogte van (slechts) 175 mm.

Une hauteur de montage plus faible pour une course identique
La fabrication d'une pièce demande une course de 75 mm. Si l'on utilise un ressort mécanique, avec une compression de 25%.
l = 305 mm est la valeur recommandée pour une durée de vie acceptable. Par comparaison les ressorts ND ne requièrent que 175 mm d'espace de montage.

CAD reference point

COMPARISON | VERGLEICH
VERGELIJKING | COMPARAISON

③



	MOR 2.5 - 2.0		Length Weg Weg Long.	Stroke Hub Slag Course	Force Kraft Kracht Force
	Stroke Hub Slag Course	Force Kraft Kracht Force			
Without pre-compression **Ohne Vorspannung** **Zonder voorspanning** **Sans décompression**	0	23,4 kN	0		0 kN
With pre-compression **Mit Vorspannung** **Met voorspanning** **Avec décompression**	no/nein neen/non	23,4 kN	173	30	3,2 kN
Max. stroke **Max. hub** **Max. slag** **Course max.**	25	25,7 kN	129	74	6,4 kN
Force gradient **Kraftanstieg** **Krachstijging** **Rigidité**		10%			100%

Extremely flat force-stroke length gradient
Spiral springs, elastomer or disc springs have the disadvantage of an extremely steep force gradient on deflection.
NITRO-DYNE cylinders guarantee an almost constant application of force over the whole length of the stroke, i.e. the initial force is 95% approx. of the end-of-stroke force.
Because of the shallow pressure gradient compared to conventional springs, the mechanical loading and the noise level of the press are reduced.

Äußerst flache Kraft-Weg-Kennlinie
Spiralfedern, Elastomer- oder Tellerfedern haben den Nachteil eines enorm hohen Kraftanstiegs bei der Einfederung.
NITRO-DYNE Zylinder gewährleisten einen nahezu konstanten Kraftverlauf über den gesamten Hubweg, d. h. die Anfangskraft entspricht ca. 95% der Endkraft.
Durch den geringen Druckanstieg gegenüber herkömmlichen Federn wird die mechanische Beanspruchung und Geräuschbelastung der Presse reduziert.

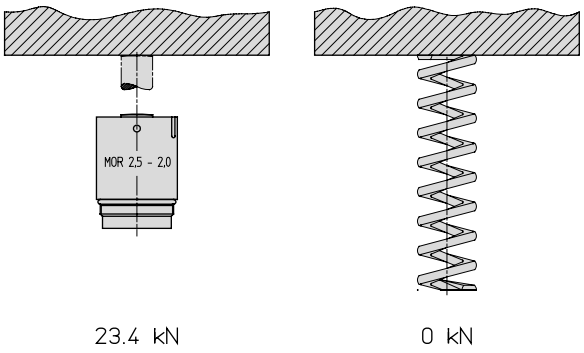
Uiterst vlak Kracht - Weg diagram
Spiraalveren, elastomeer- en schotelveren hebben het nadeel van een enorm hoge krachtopbouw bij het indrukken.
NITRO-DYNE cilinders garanderen een nagenoeg constant krachtverloop over de ganse slaglengte, d.w.z. dat de kracht bij aanvang overeenkomt met ca. 95% van de kracht bij einde.
Door de geringe drukstijging in vergelijking tot traditionele systemen wordt de mechanische belasting evenals het ge-luidsniveau van de pers gereduceerd.

Courbe du rapport force de rappel/longueur de course extrêmement plate
Les ressorts en spirale, les élastomères et les ressorts à disque présentent l'inconvénient d'une très grande rigidité en flexion.
Les vérins NITRO-DYNE garantissent une répartition de la force de rappel quasiment constante sur toute la course, c.à.d. que la force de rappel initiale est égale à environ 95% de celle en fin de course.
Du fait d'un gradient de pression très plat par rapport aux ressorts classiques, la charge mécanique et le niveau sonore de la presse sont diminués.

CAD reference point

COMPARISON | VERGLEICH
VERGELIJKING | COMPARAISON

4



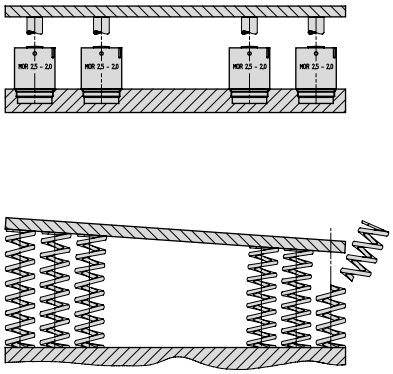
Full force at the start of the stroke
In comparison to conventional springs, ND-cylinders do not require pre-compression.

Volle Federkraft bei Hubbeginn
Gegenüber herkömmlichen Federn benötigt der ND-Zylinder keine Vorspannung.

Volle veerkracht bij slagbegin
In vergelijking tot traditionele systemen vereist de ND-cilinder geen voorspanning.

Force de rappel totale en début de course
Par rapport aux systèmes avec ressort traditionnels le vérin ND n'exige pas de pré- compression.

5



Even application of force
Through material defects, breakage or fatigue there is often the risk with conventional springs of an uneven distribution of force in the tool. ND-cylinders always guarantee an even application of pressure, fewer die breakages, longer service life and better work-piece quality.

Gleichmäßige Kraft
Durch Materialfehler, Bruch oder Langzeitermüdung riskiert man bei konventionellen Federn häufig eine ungleichmäßig verteilte Kraft im Werkzeug. ND-Zylinder garantieren immer ein gleichmäßiges Kraftverhältnis, weniger Stempelbrüche, längere Standzeiten sowie eine bessere Teilequalität.

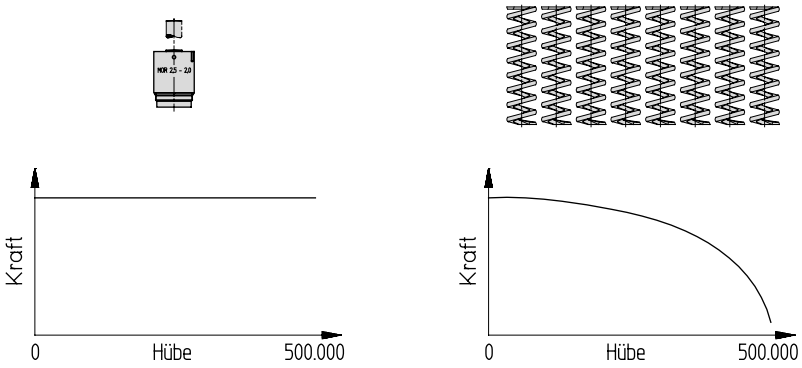
Gelijkmatige kracht
Omwille van materiaalfouten, breuk of op de lange duur vermoeiingsverschijnselen riskeert men bij conventionele veren dikwijls een ongelijkmatige krachtverdeling in het gereedschap. ND-cilinders garanderen steeds een ge-lijkmatige krachtverdeling, minder stempelbreuken, langere standtijden evenals een betere kwaliteit van de werkstukken.

Application uniforme de la force de rappel
Avec des ressorts conventionnels, on risque une répartition inégale de la force de rappel dans l'outillage ce qui peut provoquer des pannes, des ruptures ou une usure à la longue. Les vérins ND garantissent toujours une répartition uniforme des forces, moins de ruptures de matrices, une durée de vie prolongée ainsi qu'une qualité supérieure des pièces.

CAD reference point

COMPARISON | VERGLEICH
VERGELIJKING | COMPARAISON

⑥



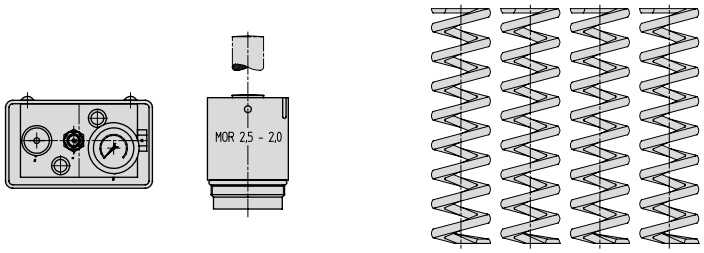
Constant force
The force of the cushion is reproducible each time. This means consistent work-piece quality.

Gleichbleibende Kraft
Die Kraft des Kissens ist jederzeit reproduzierbar. Das bedeutet beständige Teilequalität.

Gelijkblijvende kracht
De kracht van het kussen is op elk ogenblik reproduceerbaar. Dat betekent een constante kwaliteit der werkstukken.

Force de rappel constante
La force d'amortisseur de fin de course est constante à tout moment. Cela signifie une qualité de pièce constante.

⑦



Controle unit
Kontrolleinheit
Controle eenheid
Unité de contrôle

Adjustable force
Normally with conventional springs the compressive force is adjustable by exchanging or adding new springs, or by increasing the pre-compression of the existing spring system. Adjustment of nitrogen systems is achieved very simply by the input or exhausting of nitrogen by means of the control armature. Direct monitoring of pressure while the tool is in the press can be carried out via a manometer.

Einstellbare Kraft
Normalerweise ist die Federkraft bei herkömmlichen Federn durch Auswechseln oder Hinzufügen neuer Federn bzw. durch Vergrößern der Vorspannung bei bestehenden Federsystemen möglich. Die Einstellung von Stickstoffsystemen geschieht sehr einfach durch Einlassen oder Ablassen von Stickstoff mittels Kontrollarmatur. Durch ein Manometer kann eine direkte Drucküberwachung erfolgen, während das Werkzeug in der Presse ist.

Instelbare kracht
Normaal is het mogelijk de veerkracht bij gebruikelijke veren te regelen door uitwisseling of bijvoeging van nieuwe veren, respectievelijk verhogen der voorspanning bij bestaande veersystemen. Het regelen van stikstofsystemen geschiedt daarentegen door het bijvullen of aflaten van stikstof met behulp van een controle armatuur. De drukcontrole gebeurt op de manometer terwijl het gereedschap in de pers staat.

Force de rappel réglable
Normalement il est possible de régler la force des ressorts traditionnels en les échangeant ou en ajoutant des nouveaux ressorts ou bien en augmentant la précompression des systèmes de ressorts. Le réglage des systèmes à azote se fait de façon très simple en ajoutant ou en diminuant la quantité d'azote à l'aide d'un système de commande. Le contrôle se fait par manomètre alors que l'outil se trouve dans la presse.

CAD reference point

CHOOSING THE CORRECT NITROGEN SYSTEM | AUSWAHL DES RICHTIGEN STICKSTOFFSYSTEMS
KEUZE VAN HET GEPASTE STIKSTOFSYSTEEM | CHOIX DU BON SYSTÈME À AZOTE

Choosing the correct nitrogen system
Compressed nitrogen is used in the TELEDYNE HYSON cylinder systems, whereby the nitrogen develops the pressure against the piston. Cylinder size and filling pressure determine the power available. Pressure on the piston rod forces nitrogen into an external storage tank or into a bored-out nitrogen storage cavity.
Nitrogen is used as it is nonflammable, non-toxic and inexpensive.
The company will provide assistance on design issues on request.

Auswahl des richtigen Stickstoffsystems
Komprimierter Stickstoff wird in TELEDYNE HYSON Zylindersystemen verwendet, wobei der Stickstoff den Druck gegen den Kolben aufbaut. Zylindergröße und Fülldruck bestimmen die zur Verfügung gestellte Kraft. Beim Einfahren der Kolbenstange wird der Stickstoff in einen externen Speichertank oder in Stickstoffspeicherbohrungen verdrängt.
Stickstoff wird verwendet, da er nicht brennbar, ungiftig und preiswert ist.
Auf Wunsch ist Ihnen die Firma bei der Konstruktion behilflich.

Keuze van het gepaste stikstofsysteem
Gecomprimeerde stikstof wordt in TELEDYNE HYSON cilindersystemen gebruikt, waarbij de stikstof druk opbouwt tegen de zuiger. Cilindergrootte en vuldruk bepalen de beschikbare kracht.
Bij het invaren van de zuigerstang wordt de stikstof naar een externe opslagtank of in stikstof-accumulatieboringen verdrongen.
Stikstof wordt gebruikt omdat het onbrandbaar, niet toxisch en goedkoop is.
Naar wens kan de firma u bij de constructie behulpzaam zijn.

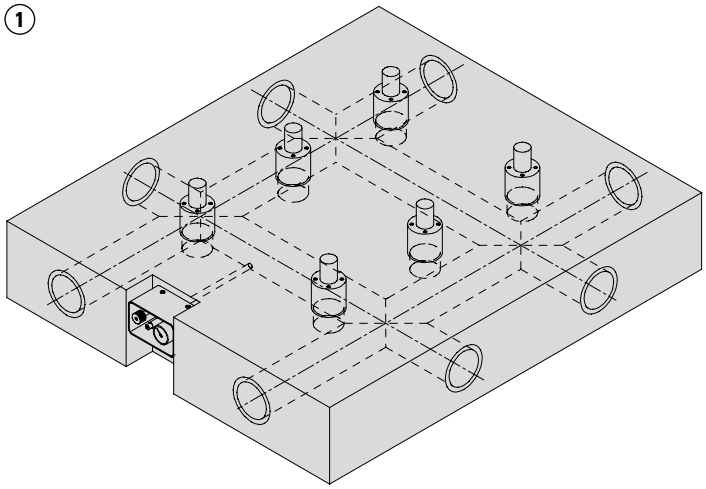
Choix du bon système à azote
Dans les systèmes TELEDYNE HYSON on utilise de l'azote comprimé dont la pression s'applique sur le piston. Les dimensions du vérin ainsi que la pression utilisée déterminent la force disponible.
Par la rétraction du piston l'azote est poussé en force vers un réservoir externe ou dans une cavité de stockage d'azote.
On utilise de l'azote car c'est un gaz ininflammable, non-toxique et bon marché.
Sur demande, notre société vous fournira l'assistance sur les problèmes de conception.

Plate storage system
The components of this system comprise a storage plate (steel or aluminium), cylinders, control armature and plugs. The storage plate fulfils two functions. It serves as a housing for the cylinders and as a nitrogen reservoir.
A control armature is linked to the plate for regulation of nitrogen pressure. The storage plate system is a closed system.

Speicherplattensysteme
Die Einzelheiten dieses Systems bestehen aus einer Speicherplatte (Stahl oder Alu), Zylinder, Kontrollarmatur und Stopfen.
Die Speicherplatte erfüllt zwei Funktionen. Sie dient als Zylinderaufnahme und als Stickstoffreservoir. Eine Kontrollarmatur wird mit der Platte verbunden, um den Stickstoff-Druck einzustellen. Das Speicherplatten-system ist ein geschlossenes System.

Accumulatorplaatsysteem
De samenstellende delen van dit systeem zijn een accumulatorplaat (staal of aluminium), cilinders, controlearmatuur en afdichtstoppen. De accumulatorplaat vervult twee functies. Ze dient als drager voor de cilinders en als stikstofreservoir. Het controle-armatuur wordt met de plaat verbonden om de stikstofdruk in te stellen. Het accumulatorplaatsysteem is een gesloten systeem.

Système à plaque réservoir
Ce système comporte une plaque réservoir (en acier ou en aluminium), des vérins, le système de contrôle et des obturateurs.
La plaque réservoir remplit deux fonctions. Il sert de logement pour les vérins et de réservoir d'azote.
Un système de contrôle est relié à la plaque réservoir pour la régulation de la pression d'azote.
Le système de plaque réservoir est un système clos.



CAD reference point

CHOOSING THE CORRECT NITROGEN SYSTEM | AUSWAHL DES RICHTIGEN STICKSTOFFSYSTEMS
KEUZE VAN HET GEPASTE STIKSTOFSYSTEEM | CHOIX DU BON SYSTÈME À AZOTE

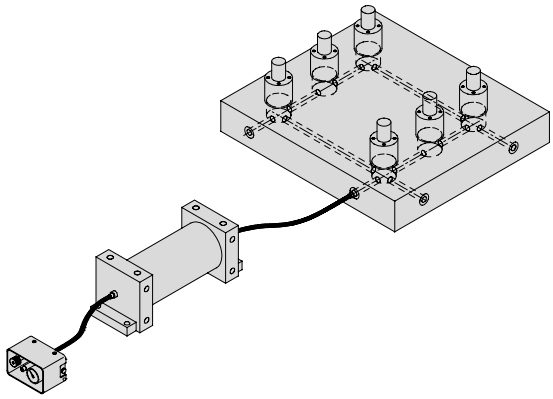
Storage tank systems
Systems with an external storage tank consist of:
NITRO-DYNE cylinders (flange fixing or threaded cylinders), storage tank, control armature, connector pieces and high pressure hoses. This system is linked with the external tank and control armature via drilled supply inlets in the cylinder housing plate and high pressure hoses. The pressure in the cylinders is always equal. In addition the cylinders can be fixed to the plate exactly where the power is required.

Speichertanksysteme
Systeme mit einem externen Speichertank bestehen aus:
NITRO-DYNE Zylindern (Flansch oder Einschraubzylinder), Speichertank, Kontrollarmatur, Anschlußstücken und Hochdruckschläuchen. Dieses System wird durch Versorgungsbohrungen in der Zylinderaufnahmeplatte bzw. Hochdruckschläuchen mit dem externen Tank und der Kontrollarmatur verbunden. Der Druck in den Zylindern ist stets gleich. Außerdem können die Zylinder dort exakt verschraubt werden, wo die erforderliche Kraft benötigt wird.

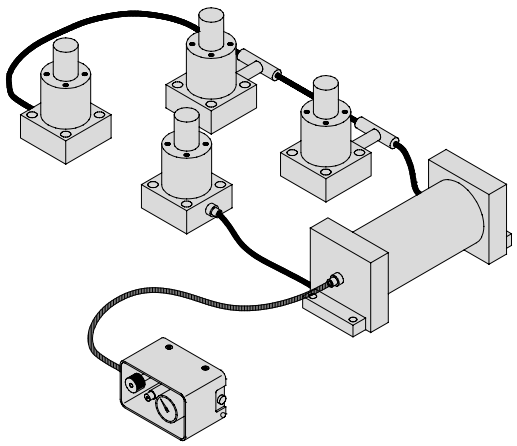
Accumulatortanksystemen
Systemen met een externe opslagtank bestaan uit:
NITRO-DYNE cilinders (flens- of inschroefuitvoering), een opslagtank, controle armatuur, aansluitstukken en hoge drukslangen. Dit systeem wordt via de voedingsboringen in de cilindervoetplaat respectievelijk slangen aan de externe tank en het controle armatuur aangesloten. De druk in de cilinders blijft steeds gelijk. Bovendien kunnen de cilinders exact op die plaats worden vastgeschroefd, waar de vereiste kracht nodig is.

Systèmes avec réservoir de stockage
Les systèmes avec réservoir de stockage externe comportent:
Les vérins NITRO-DYNE (fixation par bride ou version filetée), un réservoir, le système de contrôle, les raccords et les flexibles à haute pression. Ce système est relié au réservoir externe et au système de contrôle par des alimentations percées dans la plaque de logement du vérin et par des flexibles à haute pression. La pression dans les vérins est constante à tout moment. De plus les vérins peuvent être fixés sur la plaque à l'endroit précis où la puissance est requise.

(2)



(2)



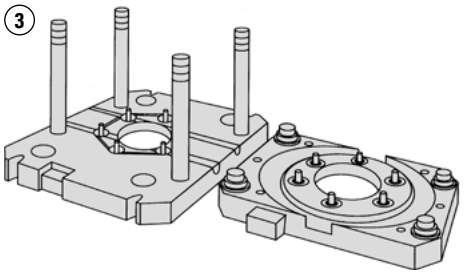
Nitrogen cylinders installed in a tool plate
When there is sufficient clearance the cy-linder housing plate is provided with bored storage spaces to accept the nitrogen volume; with limited clearance, only gas supply inlets are drilled. In this case an external tank is used.

Stickstoffzylinder in Werkzeug platten eingebaut
Bei ausreichender Bauhöhe werden die Zylinderaufnahmeplatten mit Speicherbohrungen zum Aufnehmen des Stickstoffvolumens versehen, bei begrenzter Bauhöhe nur mit Versorgungsbohrungen. In diesem Fall kommt ein externer Tank zum Einsatz.

Stikstofcilinders ingebouwd in de gereedschapsplaten
Bij voldoende inbouwhoogte worden de dragerplaten voor de cilinders van accumulatorboringen voorzien voor het opvangen van het stikstofvolume, zoniet enkel van voedingsboringen. In dat geval wordt er een externe tank bij ingezet.

Vérins à azote incorporés dans la plaque d'outil
Quand il y a un dégagement suffisant la plaque de logement du vérin est fournie avec des cavité de stockage d'azote usi-nées pour recueillir le volume d'azote. Avec un dégagement limité, seules les admissions de gaz sont prévues. Dans ce cas un réservoir externe est utilisé.

(3)



CAD reference point

CHOOSING THE CORRECT NITROGEN SYSTEM | AUSWAHL DES RICHTIGEN STICKSTOFFSYSTEMS
KEUZE VAN HET GEPASTE STIKSTOFSYSTEEM | CHOIX DU BON SYSTÈME À AZOTE

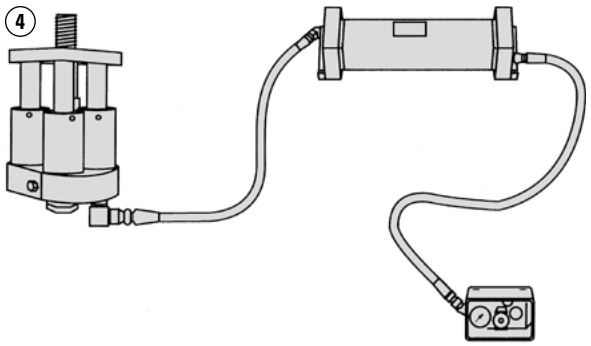
Cushions
TELEDYNE Hyson manufactures a complete range of standardized or customer specified press cushions. For ND-cushions there are various installation options, e.g. in the press ram or the press bedplate. Power can be transferred directly from the die cushion via sleeve pins to the tool.

Kissen
TELEDYNE Hyson stellen eine komplette Baureihe von standardisierten oder kundenspezifischen Pressenkissen her. Für ND-Kissen ergeben sich verschiedene Einbaumöglichkeiten, z. B. im Pressenstößel oder Pressentisch. Die Kraftübertragung kann über Pinolstifte direkt vom Ziehkissen auf das Werkzeug übertragen werden.

Kussens
TELEDYNE Hyson vervaardigt een totaal gamma gestandaardiseerde of klantspecifieke perskussens. Voor ND-kussens zijn er verschillende inbouwopties, bijvoorbeeld in de persstootstangen of in de perstafel. De krachtoverbrenging kan via Pinolstiften direct van het trekkussen op het gereedschap worden overgebracht.

Amortisseurs de fin de course
TELEDYNE Hyson fabrique toute une gamme d'amortisseurs de fin de course de presse standards ou spécifiques pour le client. Pour les amortisseurs de fin de course ND il y plusieurs options de montage, par exemple dans le coulisseau de presse ou dans le plateau de presse. La transmission de la force se fait à travers les goupilles de sécurité directement du serre-flan vers l'outil.

4



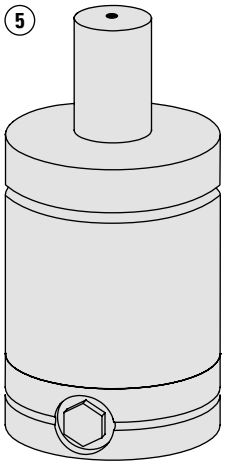
TANKER - cylinder with integrated storage
TANKER cylinders are usually described as nitrogen tool springs. Their function is similar to that of mechanical springs. These cylinders require neither storage plate nor storage tank. TANKER-cylinders can also be linked together with hoses so that the pressure is evenly distributed and central control of pressure outside the tool is possible.

TANKER - Zylinder mit integriertem Speicher
TANKER - Zylinder werden gewöhnlich als Stickstoffwerkzeugfedern bezeichnet. Ihre Funktion ist ähnlich der mechanischer Federn. Diese Zylinder benötigen weder Speicherplatte noch Speichertank.
TANKER-Zylinder können auch mit Schläuchen untereinander verbunden werden, so daß der Druck gleichmäßig verteilt wird und die Möglichkeit der zentralen Druckkontrolle außerhalb des Werkzeuges besteht.

TANKER - Cilinders met geïntegreerde accumulator
TANKER - Cilinders worden gewoonlijk als stikstofwerktuigveren aangeduid. Hun functie is analoog aan deze van mechanische veren. Deze cilinders behoeven noch een accumulatorplaat noch een accumulatortank. TANKER - Cilinders kunnen eveneens met slangen met elkaar doorverbonden worden, zodat de druk gelijkmatig wordt verdeeld en toch de mogelijkheid open blijft van een centrale druksturing van buitenaf ten opzichte van het gereedschap.

Vérin TANKER à accumulateur intégré
Les vérins TANKER sont décrits comme des ressorts d'outillage à l'azote. Leur fonction est analogue à celle des ressorts mécaniques. Ces vérins n'ont besoin ni de plaque réservoir ni de réservoir de stockage. Les vérins TANKER peuvent être raccordés à l'aide de flexibles, de sorte que la pression soit uniformément répartie et que la possibilité d'un contrôle central de la pression externe à l'outillage soit possible.

5



CAD reference point

POWER COMPARISON FOR CYLINDERS | ZYLINDERKRAFTVERGLEICH
VERGELIJKING VAN DE KRACHT VAN CILINDERS | COMPARAISON DE LA FORCE DES VÉRINS

Pressure gradient
The pressure gradient is defined as the percentage power increases as a function of the length of travel of the piston rod of the cylinder. Nitrogen systems are designed with an appropriate pressure gradient for any application.
Important:
Ensure that the nitrogen system pressure gradient does not adversely effect the application (see diagram on right).
The pressure gradient of a nitrogen spring system is easily calculated using the formula - $p_1 \times V_1 = p_2 \times V_2$. The volume is reduced by the retraction of the piston rod on the working stroke, so that the pressure in the system, and thus the force, increases.
($\Delta V = V_1 - V_2$)
The fixed storage volume of a TANKER-cylinder on retraction of the piston rod leads to a pressure increase of circa 65%, since ΔV is very large compared to V_1.
A system fitted with MOR-cylinders has a calculated pressure increase of about 10%. A storage tank or drilled storage cavities in the plate increase V_1 so that ΔV becomes smaller and thus leads to the desired flat pressure gradient in the system.

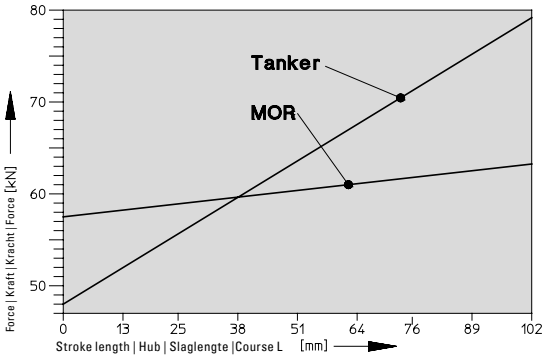
Druckanstieg
Der Druckanstieg ist definiert als der Prozentsatz des Kraftanstieges nachdem die Kolbenstange des Zylinders eingefahren ist. Stickstoffsysteme sind mit einem für jeden Anwendungsfall passenden Druckanstieg ausgelegt.
Wichtig:
Stellen Sie sicher, daß der Druckanstieg im Stickstoffsystem den Anwendungsfall nicht ungünstig beeinflußt. (siehe Diagramm rechts).
Der Druckanstieg eines Stickstoff-Federsystems läßt sich leicht mit der Formel p1 x V1 =p2 x V2 kalkulieren.
Durch das Einfahren der Kolbenstange beim Arbeitshub wird das Volumen verkleinert, so daß der Druck im System und somit auch die Kraft ansteigt.
(ΔV = V1 - V2)
Das unveränderbare Speichervolumen eines TANKER-Zylinders führt bei eingefahrener Kolbenstange zu einem Druckanstieg von ca. 65%, da ΔV zu V1 sehr groß ist.
Ein mit MOR-Zylindern ausgerüstetes System wird mit eimen Druckanstieg von ca. 10% kalkuliert. Einem Speichertank bzw. Speicherbohrungen in der Platte vergrößern V1, so daß ΔV kleiner wird und somit zu einem gewünschten flachen Kraftanstieg im System führt.

Drukstijging
De drukstijging wordt gedefinieerd als de procentuele krachtstijging in functie van de lengte waarover de zuigerstang van de cilinder wordt ingevaren.
Stikstofsystemen worden voor elke toepassing voor de aangepaste drukstijging geconstrueerd.
Belangrijk:
Zorg ervoor dat de drukstijging in het stikstofsysteem geen ongunstige invloed heeft op de gewenste toepassing (zie hiervoor het diagram).
De drukstijging van een stikstofveersys-teem kan zeer eenvoudig worden berekend aan de hand van de formule: $p_1 \times V_1 = p_2 \times V_2$. Bij het invaren van de zuigerstang tijdens de arbeidsslag wordt het volume kleiner, zodat de druk in het systeem en derhalve ook de kracht stijgt.
($\Delta V = V_1 - V_2$)
Het ongewijzigde opslagvolume van een TANKER - Cilinder leidt bij ingedrukte zui-gerstang tot een drukstijging van ca. 65%, aangezien ΔV ten opzichte van V_1 zeer groot is.
Bij een met MOR - cilinders uitgerust systeem moet men rekening houden met slechts ca. 10% drukstijging. Een accumulatortank, respectievelijk accumulatorboringen in de plaat, verhogen V_1 zodat ΔV kleiner wordt, wat leidt tot de gewenste vlakkere drukstijging in het systeem.

Gradient de pression
Le gradient de pression est défini par le pourcentage d'augmentation de la puissance en fonction de la longueur de la course de la tige du piston dans le vérin. Les systèmes à azote sont conçus avec un gradient de pression adapté à chaque utilisation.
Important:
Vérifier que le gradient de pression du système à azote n'a pas d'influence défavorable sur l'utilisation envisagée (voir le diagramme).
Le gradient de pression d'un système de ressort à azote se calcule aisément à l'aide de la formule: $p_1 \times V_1 = p_2 \times V_2$. Pendant la rétraction de la tige lors du choc en utilisation le volume diminue, donc la pression dans le système ainsi que la force de rappel augmentent.
($\Delta V = V_1 - V_2$).
Le volume de stockage fixe d'un vérin TANKER provoque une montée de pression lors de la rétractation de la tige du pis-ton d'environ 65%, parce que ΔV est très grand par rapport à V_1.
Avec un système équipé de vérins MOR il faut prévoir une élévation de pression de seulement environ 10%. Un réservoir ou des cavités de stockage d'azote usinées dans la plaque, font augmenter V_1 de sorte que ΔV diminue, ce qui conduit à une élévation plus faible de la pression dans le système ce qui est souhaité.

CAD reference point

POWER COMPARISON FOR CYLINDERS | ZYLINDERKRAFTVERGLEICH
VERGELIJKING VAN DE KRACHT VAN CILINDERS | COMPARAISON DE LA FORCE DES VÉRINS



Tool | Werkzeug Werktuig | Outil	Pressure gradient comparison | Vergleich Druckanstieg | Vergelijkende drukstijging | Comparaison gradient de pression					
	MOR 6 x 4			TANKER - Cylinder/Zylinder 9 x 4		
closed | geschloßen gesloten | fermé	L mm	F kN	Pressure increase % | Druckansteig % Drukstijging % | Augment. pression %	F kN	L mm	
	102	62,31	10,00	65,00	79,60	102
	89	61,61	8,75	56,88	75,68	89
	76	60,89	7,50	48,75	71,76	76
	64	60,19	6,25	40,62	67,84	64
	51	59,48	5,00	32,50	63,92	51
	38	58,77	3,75	24,37	60,00	38
	25	58,06	2,50	16,25	56,08	25
	13	57,35	1,25	8,12	52,16	13
open | offen open | ouvert	0	56,65	0,00	0,00	48,24	0

Cylinder type Zylinder Typ Cilinder type Type cylindre		Piston surface area Kolbenfläche Zuigeroppervlakte Surface du piston	Force in kN for a pressure loading of Kraft in kN bei einem Ladedruck von Kracht in kN bij een voedingsdruk van Force en kN lors d'une pression d'alimentation de						
			30 bar	45 bar	60 bar	75 bar	90 bar	100 bar	110 bar
MOR	400	2,8	0,85	1,28	1,71	2,13	2,56	2,84	3,13
MOR	0,5	5,03	1,51	2,27	3,03	3,79	4,54	5,05	5,55
MOR - D	0,5								
TSB	0,5								
MOR	1,0	11,4	3,43	5,14	6,86	8,58	10,29	11,43	12,58
MOR - D	1,0								
TSB	1,0								
SB	1,0								
MOR	2,5	22,2	6,68	10,02	13,37	16,71	20,05	22,28	24,51
MOR - D	2,5								
TSB	2,5								
SB	2,5								
MOR	4,0	34,9	10,52	15,79	21,05	26,32	31,58	35,09	38,60
MOR - D	4,0								
TSB	4,0								
SB	4,0								
MOR	6,0	51,5	15,45	23,20	30,90	38,62	46,35	51,50	56,65
MOR - D	6,0								
SB	6,0								

The table provides information on the cylinder forces at particular pressure loadings.
Cylinder type and pressure loading determines the cylinder power obtained, which when multiplied by the number of cylinders gives the total power of the system.
Note:
The total power applies to the opened tool and does not comprise the pressure increase which arises during the cylinder stroke.

Die Tabelle gibt Aufschluß über die Zylinderkräfte bei bestimmten Ladedrücken.
Aufgrund des Zylindertyps und des Ladedrucks erhält man die Zylinderkraft, die mit der Zylinderanzahl multipliziert wird und die gesamte Systemkraft ergibt.
Anmerkung:
Die Gesamtkraft gilt für das geöffnete Werkzeug und beinhaltet keinen Druckanstieg, der sich während des Zylinderhubes einstellt.

De tabel geeft uitsluitsel over de cilinderkracht bij een bepaalde voedingsdruk.
Op basis van het type cilinder en van de voedingsdruk komt men tot de cilinderkracht, wat na vermenigvuldiging met het aantal cilinders tot de totale kracht in het systeem leidt.
Bemerking:
De totale kracht geldt voor het geopende werktuig en omvat niet de drukstijging die bij het bewegen van de cilinder in functie van de slag ontstaat.

Le tableau donne des informations sur la force du vérin en fonction d'une pression d'entrée donnée.
Le type de vérin et la pression d'alimen-tation détermine la force du vérin, ce qui donne, après multiplication par le nombre de vérins la force totale dans le système.
Note:
La force totale est valable pour l'outil ouvert et ne comprend pas l'accroissement de pression généré pendant la course du vérin.

CAD reference point

SELECTING THE CORRECT TYPE OF CYLINDER | ZYLINDERAUSWAHL
KEUZE VAN HET GEPASTE CILINDERTYPE | CHOIX DU BON TYPE DE VÉRIN

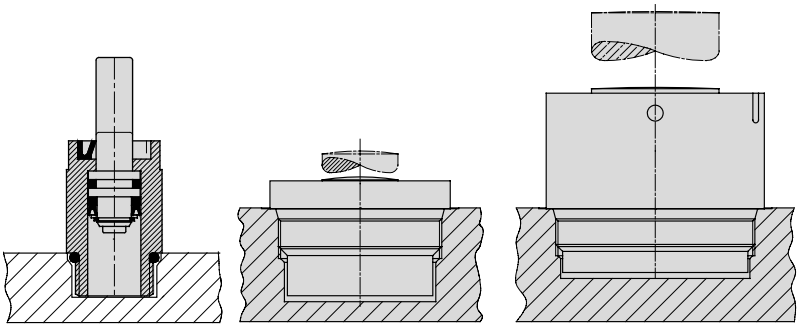


Depending on the power required, choice of cylinder is made according to:
1. Design type
2. Size and stroke length

In Abhängigkeit der erforderlichen Kraft erfolgt die Auswahl der entsprechenden Zylinder nach:
1. Bauform,
2. Größe und Hublänge.

Afhankelijk van de vereiste kracht volgt de keuze van de passende cilinder volgens:
1. Constructie
2. Grootte en slaglengte

Suivant la puissance requise, le choix du vérin se fait en fonction de:
1. La conception
2. La taille et l'amplitude de la course



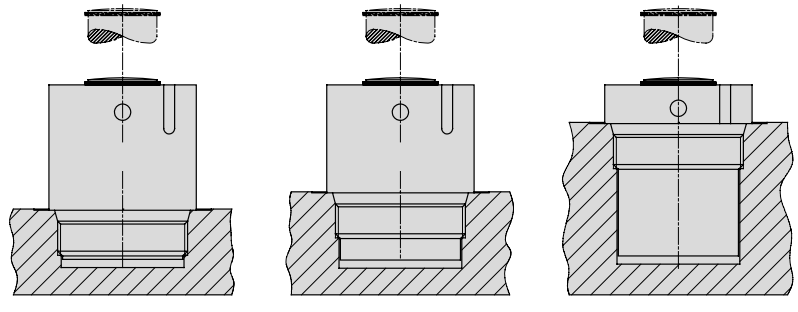
MOR 400
small ø
kleiner ø
kleine ø
petit ø

SB
small overall height
niedrige Bauhöhe
kleine inbouwhoogte
hauteur de montage réduite

MOR
high power
große Kraft
grote kracht
grande puissance

Basic criteria | Grundkriterien | Basiscriteria | Critères de base

MOR 400
SB
MOR



MOR1–1.0

MORD1–1.0

TSB1–1.0

Minimum plate thickness for cylinder housing plates
The drawing clearly shows the different design types for a given power and known stroke length.

Mindestplattenstärke für Zylinderaufnahmeplatten
Die Zeichnung verdeutlicht die unterschiedlichen Bauformen bei vorgegebener Kraft und bekanntem Hub.

Minimale plaatdikte voor de cilinderdrager
De tekening verduidelijkt de verschil-lende inbouwmogelijkheden met vereiste kracht en de bekende slaglengte.

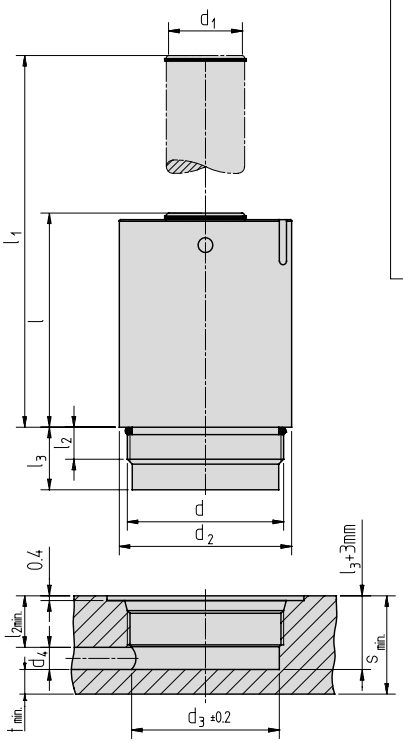
Epaisseur minimale des plaques porteuses de vérin
Le dessin montre les différents types de conceptions pour une puissance donnée et une course connue.

CAD reference point

NITRO-DYNE CYLINDERS | NITRO-DYNE ZYLINDER
NITRO-DYNE CILINDERS | VÉRINS NITRO-DYNE

MOR ...





Standard cylinders
*Also available with metric thread

Standard Zylinder
*Metrische Gewinde lieferbar

Standaardcilinders
*Eveneens leverbaar met metrische draad

Vérins standards
*Livrable avec filet métrique

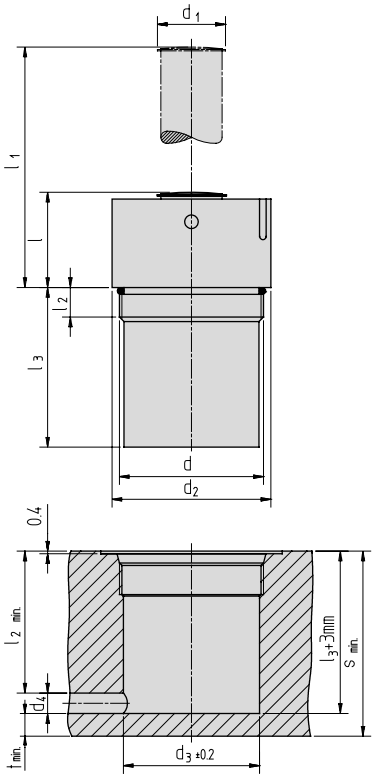
Typ(e)	F kN (110 bar)	A cm_2	d	d_1	d_2	d_3	d_4	l_2	l_3	s_{min}	t_{min}
MOR 0,5	5,50	5,03	1 5/16 - 12*	22	41	30,6	9	15	22	33	8
MOR 1,0	12,54	11,40	1 7/8 - 12*	27	54	44,0	9	15	18	29	8
MOR 2,5	24,42	22,20	2 1/2 - 12*	35	70	60,4	10	15	26	39	10
MOR 4,0	38,39	34,90	M 82 x 2	47	90	79,0	16	19	32	51	16
MOR 6,0	56,65	51,50	M 100 x 2	64	109	97,0	16	19	32	51	16

REF	Code	stroke mm hub mm slag mm course mm	MOR 0,5		MOR 1,0		MOR 2,5		MOR 4,0		MOR 6,0	
			l	l_1	l	l_1	l	l_1	l	l_1	l	l_1
MOR ...	0,25	6,4	23,1	29,5								
MOR ...	0,5	12,7	29,5	42,2								
MOR ...	0,75	19,1	35,8	54,9	42,2	61,3	42,2	61,3	42,2	61,3	42,2	61,3
MOR ...	1,0	25,4	42,2	67,6	48,5	73,9	48,5	73,9	48,5	73,9	48,5	73,9
MOR ...	1,5	38,1	54,9	93,0	61,2	99,3	61,2	99,3	61,2	99,3	61,2	99,3
MOR ...	2,0	50,8	67,6	118,4	73,9	124,7	73,9	124,7	73,9	124,7	73,9	124,7
MOR ...	2,5	63,5	80,3	143,8	86,6	150,1	86,6	150,1	86,6	150,1	86,6	150,1
MOR ...	3,0	76,2	93,0	167,2	99,3	175,5	99,3	175,5	99,3	175,5	99,3	175,5
MOR ...	3,5	88,9	105,7	194,6	112,0	200,9	112,0	200,9	112,0	200,9	112,0	200,9
MOR ...	4,0	101,6	118,4	220,0	124,7	226,3	124,7	226,3	124,7	226,3	124,7	226,3
MOR ...	4,5	114,3			137,4	251,7	137,4	251,7	137,4	251,7	137,4	251,7
MOR ...	5,0	127,0			150,1	277,1	150,1	277,1	150,1	277,1	150,1	277,1
MOR ...	5,5	139,7			162,8	302,5	162,8	302,5	162,8	302,5	162,8	302,5
MOR ...	6,0	152,4			175,5	327,9	175,5	327,9	175,5	327,9	175,5	327,9
MOR ...	6,5	165,1							188,2	353,3	188,2	353,3
MOR ...	7,0	177,8							200,9	378,7	200,9	378,7
MOR ...	7,5	190,5									213,6	404,1
MOR ...	8,0	203,2									226,3	429,5

CAD reference point

NITRO-DYNE CYLINDERS | NITRO-DYNE ZYLINDER
NITRO-DYNE CILINDERS | VÉRINS NITRO-DYNE

MOR D ...





Cylinders, deep installation
*Also available with metric thread

Zylinder, tiefbauend
*Metrische Gewinde lieferbar

Cilinders voor diepe inbouw
*Eveneens leverbaar met metrische draad

Vérins, installation profonde
*Livrable avec filet métrique

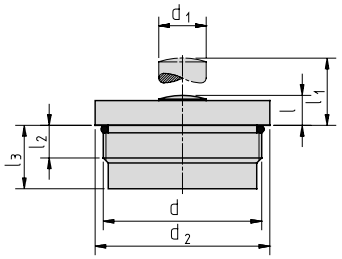
Typ(e)	F kN (110 bar)	A cm_2	d	d_1	d_2	d_3	d_4	l	l_2	t_{min}
MOR D 0,5	5,50	5,03	1 5/16 - 12*	22	41	30,6	9	42,2	15	8
MOR D 1,0	12,54	11,40	1 7/8 - 12*	27	54	44,0	9	42,2	15	8
MOR D 2,5	24,42	22,20	2 1/2 - 12*	35	70	60,4	10	42,2	15	10
MOR D 4,0	38,39	34,90	M 82 x 2	47	90	79,0	16	42,2	19	16
MOR D 6,0	56,65	51,50	M 100 x 2	64	109	97,0	16	42,2	19	16

REF	Code	stroke mm hub mm slag mm course mm	MOR D 0,5			MOR D 1,0			MOR D 2,5			MOR D 4,0			MOR D 6,0		
			l_1	l_3	s_{min}	l_1	l_3	s_{min}	l_1	l_3	s_{min}	l_1	l_3	s_{min}	l_1	l_3	s_{min}
MOR D ...	0,25	6,4	48,5	15,0	35,0												
MOR D ...	0,5	12,7	54,9	15,0	35,0												
MOR D ...	0,75	19,1	61,3	16,0	35,0												
MOR D ...	1,0	25,4	67,6	22,4	35,0	67,6	24,6	36,0	67,6	31,8	45,0	67,6	38,1	57,0	67,6	38,1	57,0
MOR D ...	1,5	38,1	80,3	35,1	46,0	80,3	37,3	48,0	80,3	44,5	58,0	80,3	50,8	70,0	80,3	50,8	70,0
MOR D ...	2,0	50,8	93,0	47,8	59,0	93,0	50,0	61,0	93,0	57,2	70,0	93,0	63,5	83,0	93,0	63,5	83,0
MOR D ...	2,5	63,5	105,7	60,5	71,0	105,7	62,7	74,0	105,7	69,9	83,0	105,7	76,2	95,0	105,7	76,2	95,0
MOR D ...	3,0	76,2	118,4	73,2	84,0	118,4	75,4	87,0	118,4	82,6	96,0	118,4	88,9	108,0	118,4	88,9	108,0
MOR D ...	3,5	88,9	131,1	85,9	97,0	131,1	88,2	99,0	131,1	95,3	108,0	131,1	101,6	121,1	131,1	101,6	121,1
MOR D ...	4,0	101,6	143,8	98,6	110,0	143,8	100,8	112,0	143,8	108,0	121,0	143,8	114,3	133,0	143,8	114,3	133,0
MOR D ...	4,5	114,3							156,5	120,7	134,0	156,5	127,0	146,0	156,5	127,0	146,0
MOR D ...	5,0	127,0							169,2	133,4	147,0	169,2	139,7	159,0	169,2	139,7	159,0
MOR D ...	5,5	139,7							181,9	146,1	159,0	181,9	152,4	171,0	182,9	152,4	171,0
MOR D ...	6,0	152,4							194,6	158,8	172,0	194,6	165,1	184,0	194,6	165,1	184,0
MOR D ...	6,5	165,1										207,3	177,8	197,0	207,3	177,8	197,0
MOR D ...	7,0	177,8										220,0	190,5	210,0	220,0	190,5	210,0
MOR D ...	7,5	190,5													232,7	203,2	222,0
MOR D ...	8,0	202,5													244,7	215,9	235,0

CAD reference point

NITRO-DYNE CYLINDERS | NITRO-DYNE ZYLINDER
NITRO-DYNE CILINDERS | VÉRINS NITRO-DYNE

SB ...



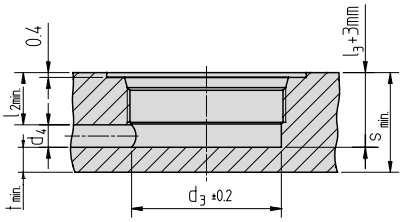


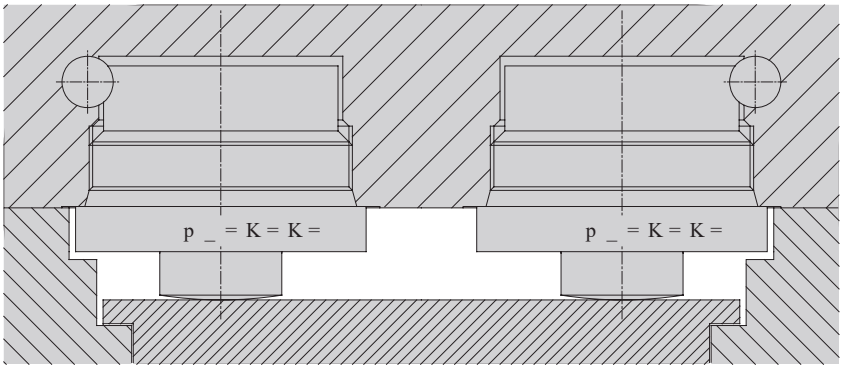
Special cylinders,
extremely low installation height

Spezial-Zylinder,
extrem niedrig bauend

Speciale cilinders,
extreem lage inbouw

Vérins spéciaux,
hauter de montage extrêmement faible





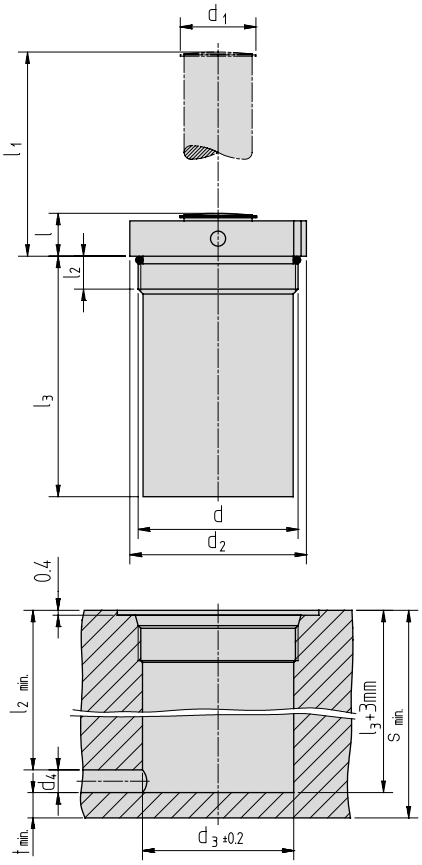
Typ(e)	F kN (110 bar)	A cm_2	d	d_1	d_2	d_3	d_4	l	l_2	t_{min}
SB 1,0	12,54	11,4	1⅞ - 12	19	54	44,0	9	11,2	15	8
SB 2,5	24,42	22,2	2½ - 12	19	70	60,4	10	11,2	15	10
SB 4,0	38,39	34,9	M 82 x 2	38	90	79,0	16	16,0	19	16
SB 6,0	56,65	51,5	M 100 x 2	47	109	97,0	16	16,0	19	16

REF	Code	stroke mm hub mm slag mm course mm	SB 1,0			SB 2,5			SB 4,0			SB 6,0		
			l_1	l_3	s_{min}	l_1	l_3	s_{min}	l_1	l_3	s_{min}	l_1	l_3	s_{min}
SB ...	0,25	6,4	17,6	30,3	43	17,6	30,3	44	22,4	37,3	56	22,1	37,3	56
SB ...	0,38	12,7	20,9	33,5	46	20,9	33,5	47	25,4	40,4	60	25,4	40,4	60
SB ...	0,50	19,1	23,9	36,6	48	23,9	36,6	50	28,4	43,7	63	28,4	43,7	63
SB ...	0,62	25,4	26,9	39,6	51	26,9	39,6	53	31,8	46,7	66	31,8	46,7	66
SB ...	0,75	38,	30,3	42,9	52	30,3	42,9	56	34,8	50,0	69	34,8	50,0	69
SB ...	1,0	50,8	36,6	49,3	61	36,6	49,3	63	41,1	56,4	76	41,1	56,4	76

CAD reference point

NITRO-DYNE CYLINDERS | NITRO-DYNE ZYLINDER
NITRO-DYNE CILINDER | VÉRINS NITRO-DYNE

TSB ...





Cylinders, extremely deep installation
Suitable for very thick tank plates which permit the drilling of very large storage cavities, thus allowing further flattening of the spring pressure gradient.

Zylinder, extrem tiefbauend
Geeignet für sehr starke Tankplatten, die extrem große Speicherbohrungen erlauben. Dadurch läßt sich die Steigung der Federkennlinie weiter verringern.

Cilinders voor extreem diepe inbouw
Geschikt voor zeer zware accumulatorplaten, die extreem grote accumulatorboringen toelaten. Daardoor kan de helling van de drukcurve nog verminderen.

Vérins, installation très profonde
Adaptés aux plaques accumulatrices de grande épaisseur, qui permettent le perçage de cavités de stockage de grand diamètre. Ainsi le gradient de pression peut encore s'aplatir.

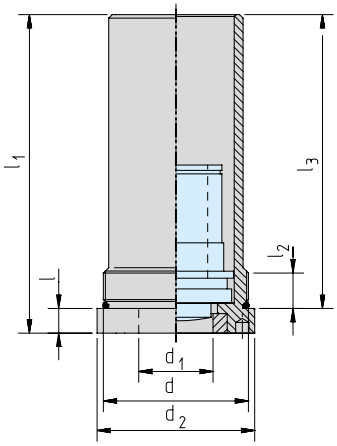
Typ(e)	F kN (110 bar)	A cm_2	d	d_1	d_2	d_3	d_4	l	l_2	t_{min}
TSB 0,5	5,50	5,03	$1^5/_{16}$ - 12	22	41	30,6	9	16,8	15	8
TSB 1,0	12,54	11,40	$1^7/_8$ - 12	27	54	44,0	9	16,8	15	8
TSB 2,5	24,42	22,20	$2^1/_2$ - 12	35	70	60,4	10	16,8	15	10
TSB 4,0	38,39	34,90	M 82 x 2	47	90	79,0	16	16,8	19	16

REF	Code	stroke mm hub mm slag mm course mm	TSB 0,5			TSB 1,0			TSB 2,5			TSB 4,0		
			l_1	l_3	s_{min}	l_1	l_3	s_{min}	l_1	l_3	s_{min}	l_1	l_3	s_{min}
TSB ...	0,25	6,4	23,2	28,7	40									
TSB ...	0,5	12,7	29,5	35,1	46	39,5	35,8	47	29,5	44,5	57	29,5	50,8	70
TSB ...	0,75	19,1	35,9	41,4	52	35,9	42,2	53	35,9	50,8	64	35,9	57,2	76
TSB ...	1,0	25,4	42,2	47,8	59	42,2	48,5	60	42,2	57,2	70	42,2	63,5	82
TSB ...	1,5	38,1	54,9	60,5	72	54,9	61,2	72	54,9	69,9	83	54,9	76,2	95
TSB ...	2,0	50,8	67,6	73,2	84	67,6	73,9	85	67,6	82,6	96	67,6	88,9	108
TSB ...	2,5	63,5	80,3	85,9	97	80,3	86,6	98	80,3	95,3	108	80,3	101,6	121
TSB ...	3,0	76,2	93,0	98,6	110	93,0	99,3	110	93,0	108,0	121	93,0	114,3	133
TSB ...	3,5	88,9	105,7	111,3	122	105,7	112,0	123	105,7	120,7	134	105,7	127,0	146
TSB ...	4,0	101,6	118,4	124,0	135	118,4	124,7	136	118,4	133,4	146	118,4	139,7	159
TSB ...	4,5	114,3				131,1	137,4	148	131,1	146,1	159	131,1	152,4	171
TSB ...	5,0	127,0				143,8	150,1	161	143,8	158,8	172	143,8	165,1	184
TSB ...	5,5	139,7				156,5	162,8	174	156,5	171,5	184	156,5	177,8	197
TSB ...	6,0	152,4				169,2	175,5	187	169,2	184,2	197	169,2	190,5	210
TSB ...	6,5	165,1							181,9	196,9	210	181,9	203,2	222
TSB ...	7,0	177,8							194,6	209,6	223	194,6	215,9	235
TSB ...	7,5	190,5										207,3	228,6	248
TSB ...	8,0	203,2										220,0	241,3	260

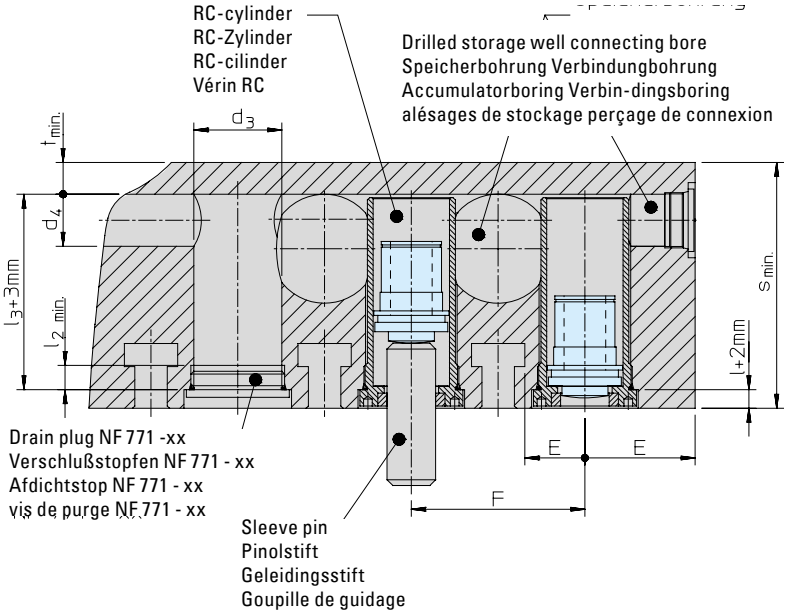
CAD reference point

NITRO-DYNE CYLINDERS | NITRO-DYNE ZYLINDER
NITRO-DYNE CILINDERS | VÉRINS NITRO-DYNE

RC ...







Special cylinders for use in press ram plates for holding down and ejection.
The ram plate becomes not just a machine component but at the same time secures the upper parts of the tool. Pressure pins (sleeve pins) connect the tool, function plate and cylinder piston. These make possible the transfer of forces in a pre-determined pattern to where they are required for the tool. Without problem, new machines can be provided with upper air pressure, old presses re-equipped, and system pressure pads fabricated.

Spezial-Zylinder für den Einsatz in Pressenstößelplatten zum Niederhalten und Auswerfen.
Die Stößelplatte wird zum Maschinenbestandteil und damit gleichzeitig zum Befestigen der Werkzeugoberteile. Druckstifte (Pinolstifte) stellen die Verbindung zwischen Werkzeug, Funktionsplatte und Zylinderkolben her. Diese ermöglichen es, Kräfte in einem festgelegten Raster dorthin zu übertragen, wo sie werkzeugbedingt benötigt werden. Problemlos lassen sich neue Maschinen mit Oberluft bestücken, alte Pressen umrüsten, sowie Systemdruckleisten herstellen.

Speciale cilinders voor gebruik met platen voor persstootstangen voor neerhouden en uitwerpen.
De stootstangplaat is daarbij niet enkel een onderdeel van de machine maar dient eveneens voor de bevestiging van de bovenbouw van het gereedschap.
Drukstiften (schuifstiften) zorgen voor de verbinding tussen werktuig, functieplaat en zuiger. Daardoor is het mogelijk krachten binnen een bepaald rooster daarheen te richten, waar ze voor het gereedschap werkelijk vereist zijn. Zonder probleem kunnen nieuwe machines met bovenaanvoer van lucht worden voorzien, oudere persen worden omgebouwd, en ook systeem drukmanifolds worden vervaardigd.

Vérins spéciaux utilisés dans le coulisseau de presse pour maintien et éjection.
La plaque porte-outil ne constitue plus un simple élément de la machine mais assure en même temps la fixation de la partie supérieure de l'outil. Des goupilles de pression (goupilles fendues) assemblent l'outil, la plaque de fonction et le piston du vérin. Ainsi il est possible de diriger les forces exactement où elles sont requises par l'outil. Les nouvelles machines peuvent sans problème être équipées d'une surpression d'air, les anciennes presses rééquipées, et des tampons de pression fabriqués.

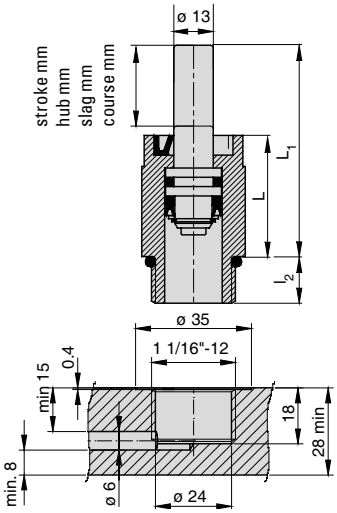
Typ(e)	F kN (110 bar)	A cm_2	d	d_1	d_2	d_3	d_4	l	l_2	t_{min}	E	F
RC 2	19,5	17,8	2½ - 12	27	70	60,4	10	9,5	15	10	39,6	150
RC 4	38,4	34,9	M 82 x 2	39,6	90	79,0	16	15,2	19	16	54,0	150
RC 6	56,6	51,5	M 100 x 2	39,6	109	97,0	16	15,2	19	16	63,5	150

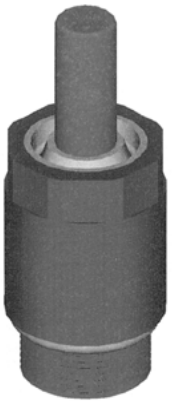
REF	Code	stroke mm hub mm slag mm course mm	SB 1,0			SB 2,5			SB 4,0		
			l_1	l_3	s_{min}	l_1	l_3	s_{min}	l_1	l_3	s_{min}
RC ...	1,0	25,4	117,5	108,0	135	144,3	129,1	165	144,3	129,1	165
RC ...	1,5	38,1	130,2	120,7	148	157,0	141,8	178	157,0	141,8	178
RC ...	2,0	50,8	142,9	133,4	161	169,7	154,5	181	169,7	154,5	181
RC ...	2,5	63,5	155,6	146,1	174	182,4	167,2	203	182,4	167,2	203
RC ...	3,0	76,2	168,3	158,8	186	195,1	179,9	216	195,1	179,9	216
RC ...	3,5	88,9	181,0	171,5	199	207,8	192,6	229	207,8	192,6	229
RC ...	4,0	101,6	193,7	184,2	213	220,5	205,3	241	220,5	205,3	241
RC ...	4,5	114,3	206,4	196,9	225	233,2	218,0	254	233,2	218,0	254
RC ...	5,0	127,0	219,0	209,5	237	245,9	230,7	267	245,9	230,7	267
RC ...	5,5	139,7	231,8	222,3	250	258,6	243,4	281	258,6	243,4	281
RC ...	6,0	152,4	244,5	235,0	263	271,3	256,1	292	271,3	256,1	292
RC ...	6,5	165,1				284,0	268,8	305	284,0	268,8	305
RC ...	7,0	177,8				296,7	281,5	318	296,7	281,5	318
RC ...	7,5	190,5				309,4	294,2	330	309,4	294,2	330
RC ...	8,0	203,2				322,1	306,9	343	322,1	306,9	343

CAD reference point

NITRO-DYNE CYLINDERS | NITRO-DYNE ZYLINDER
NITRO-DYNE CILINDERS | VÉRINS NITRO-DYNE

MOR 400 ...





Small diameter cylinders
Zylinder, kleiner Durchmesser
Cilinders, kleine diameters
Vérins de petit diamètre

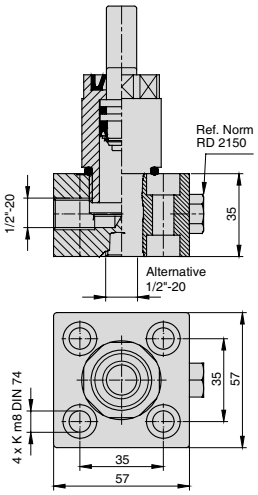
Typ(e)	F kN (110 bar)	A cm_2	d	d_1	d_2	d_3	d_4	l_2	S_{min}	t_{min}
MOR 400	3,08	2,8	$1\frac{1}{16}$ - 12	12,7	33	24	6	15	28	8

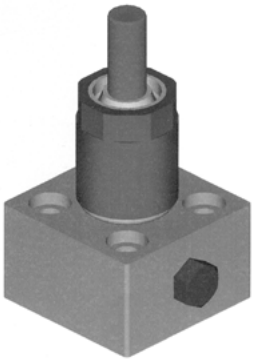
REF Code	stroke mm hub mm slag mm course mm	L	L_1
MOR 400 0,50	12	30	42
MOR 400 0,75	19	36	55
MOR 400 1,00	26	42	68
MOR 400 1,50	38	55	93

REF Code	stroke mm hub mm slag mm course mm	L	L_1
MOR 400 2,00	50	68	118
MOR 400 2,50	64	80	144
MOR 400 3,00	76	93	169

NITRO-DYNE CYLINDERS | NITRO-DYNE ZYLINDER
NITRO-DYNE CILINDERS | VÉRINS NITRO-DYNE

MOR 400 B ...





Cylinders with a flange only in connection with a storage tank see page 7-26

Zylinder mit Flansch nur in Verbindung mit Speichertank S. 7-26

Cilinders met flens enkel in verbinding met accumulatortank zie pag. 7-26

Vérins á bride uniquement reliés avec un réservoir accumulateur voir page 7-26

Typ(e)	F kN (110 bar)	A cm_2	d	d_1	d_2	d_3 für	□a	□b	h	h_1
MOR 400 B	3,08	2,8	$1\frac{1}{2}$ - 20	12,7	33	Km8	6	15	28	8

REF Code	stroke mm hub mm slag mm course mm	L	L_1
MOR 400 B 0,50	12,7	57,4	70,1
MOR 400 B 0,75	25,4	70,1	95,5
MOR 400 B 1,00	38,1	82,2	120,9

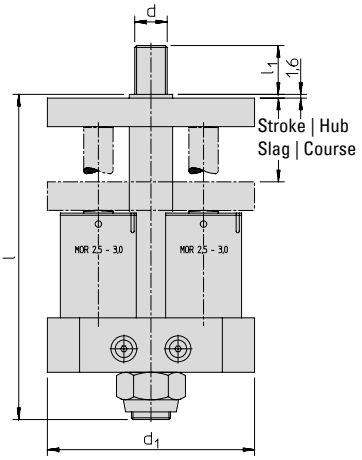
REF Code	stroke mm hub mm slag mm course mm	L	L_1
MOR 400 B 2,00	50,8	95,5	146,3
MOR 400 B 2,50	63,5	108,2	171,7
MOR 400 B 3,00	76,2	120,9	197,1

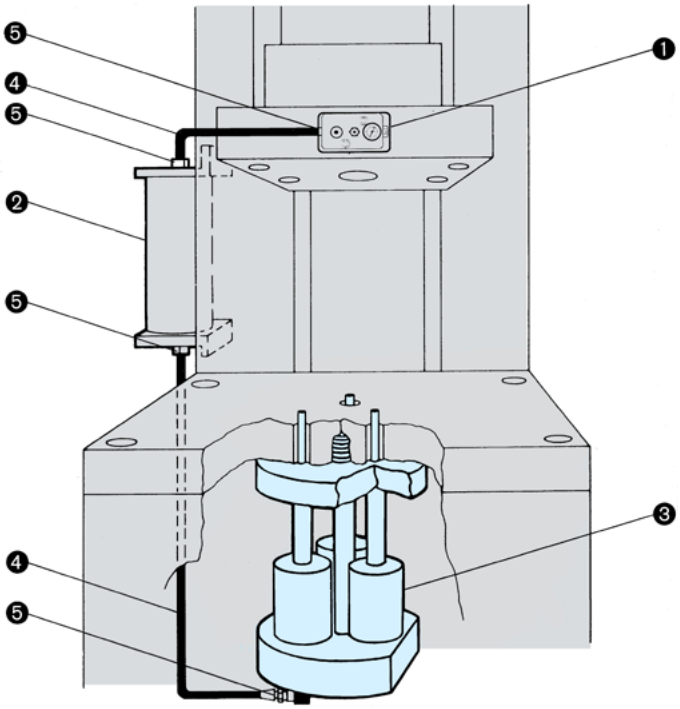
CAD reference point

NITRO-DYNE DIE CUSHIONS | NITRO-DYNE TREKKUSSEN
NITRO-DYNE ZIEHKISSEN | BLOCS POUR MATRICES NITRO-DYNE

SPC ...







For use in new and existing presses without die cushions.
Advantages:
- less space required
- application oriented use
- near constant pressure over the full working stroke lenght

We can off er you NITRO-DYNE die cushions for many applications and for almost all com-mercially available presses. A complete die cushion set comprises:
1. Control armature
2. Storage tank
3. Die cushion
4. 2 x 3m high pressure hoses (or as per customer request)
5. 4 connecting pieces

One-time use of a charging armature and fillling hose is required.
Subject to technical modificatons
Dimensions upon request

Für den Einsatz in neuen und vorhandenen Pressen ohne Ziehkissen.
Vorteile:
- geringer Platzbedarf
- anwendungsbezogener Einsatz
- nahezu konstante Druckkraft über den gesamted Arbeitsweg.

Für viele Anwendungszwecke sowie für fast alle handelsüblichen Pressen können wir Ihnen NITRO-DYNE Ziehkissen anbieten.
Der Lieferumfang für ein komplettes Ziehkissen besteht aus:
1. Kontrollarmatur
2. Speichertank
3. Ziehkissen
4. 2 Hochdruckschläuche á 3 m (oder Länge nach Kundenwunsch)
5. 4 Anschlußstücke

Einmalig benötigen Sie eine Abfüllarmatur und einen Ladeschlauch.
Technische Änderungen vorbehalten
Maße auf Anfrage

Inzetbaar in zowel nieuwe als bestaande per-sen zonder trekkussen.
Voordelen:
- geringe inbouwruimte
- toepassingsgericht in te zetten
- nagenoeg constante drukkracht over de ganse arbeidslengte.

Voor vele toepassingen evenals voor alle cou-rant verkrijgbare persen kunnen wij u NITRO-DYNE trekkussens aanbieden. De leveromvang bestaat dan uit:
1. Controlearmatuur
2. Accumulatortank
3. Trekkussen
4. 2 hoge drukslagen van 3 m (of lengte naar wens van de klant
5. 4 aansluitstukken

Eenmalig hoort hierbij nog een vularmatuur en een vulslang.
Onder voorbehoud van technische wijzigin-gen
Afmetingen op aanvraag

Utilisable dans les nouvelles machines et sur les presses existantes sans blocs pour matrices.
Advantages:
- demande moins de place
- utilisation dédiée à l'application
- pression quasiment constante sur toute la course utile

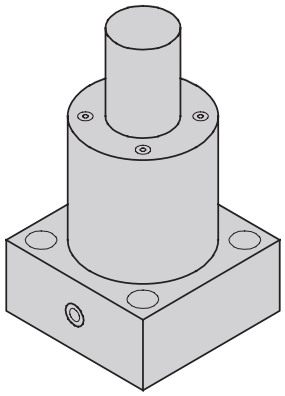
Nous pouvons vous fournir des blocs pour matrices NITRO-DYNE pour beaucoup d'applications et pour presque toutes les presses disponibles sur le marché. Un jeu complet de bloc pour matrice comporte :
1. Un systéme de contrôle
2. Réservoir de stockage
3. Bloc pour matrice
4. exibles haute pression de 3 m (ou suivant demande client)
5. 4 raccords

Il y a lieu d'utiliser une fois un système de chargement et un tuyau de remplissage.
Sous réserve de modifi cations techniques
Dimensions sur demande

CAD reference point

NITRO-DYNE HOSE AND STORAGE TANK SYSTEM | NITRO-DYNE SLANG MET ACCUMULATORTANK SYSTEMEN

NITRO-DYNE SCHLAUCH UND SPEICHERTANKSYSTEME | FLEXIBLE ET SYSTÈME DE RÉSERVOIR DE STOCKAGE NITRO-DYNE

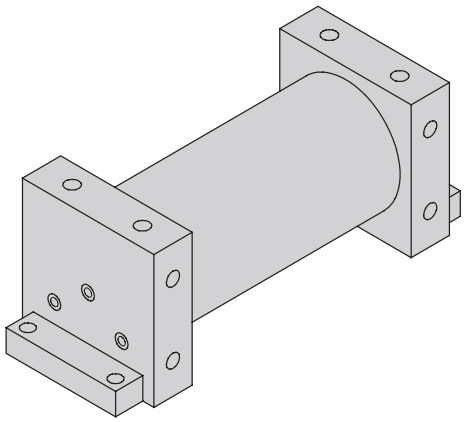


Flange cylinders
These cylinders are screwed into a fl ange. The fl ange enables correct and exact mounting in the tool. High pressure hoses connect the cylinder with the storage tank. A rupture disc serves as an over-pressure safety release.

Flanschzylinder
Diese Zylinder sind in einen Flansch einge-schraubt. Der Flansch ermöglicht eine korrekte und genaue Befesti-gung im Werkzeug. Hoch-druckschläuche verbinden die Zylinder mit dem Speichertank. Eine Berstscheibe dient als Überdrucksicherung.

Flenscilinders
Deze cilinders worden in een fl ens inge-schroefd. De fl ens maakt een correcte en nauwkeurige bevestiging in het gereedschap mogelijk. De cilinders worden verbon-den met de tank door middel van hoge druk-slangen. Een breekschijf dient als beveiliging tegen overdruk.

Vérnis á bride
Ces vérins sont vissés sur une bride. La bride permet un montage précis et correct sur l'outil. Des fl exibles haute pression relient le vérin au réservoir de stockage. Un disque de sécurité sert de protection contre les surpres-sions.



Storage tanks
The storage tanks serve as nitrogen receivers. When the piston rod retracts they take up the nitrogen displaced from the cylinder. If design considerations do not permit the use of a single large tank, several smaller tanks can also be connected in series.

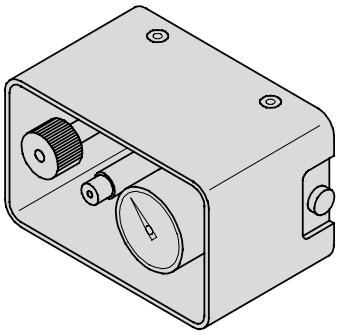
Speichertanks
Speichertanks dienen zur Aufnahme des Stick-stoff es. Wenn die Kolbenstangen eingefahren werden, übernehmen sie das verdrängte Stick-stoff volumen der Zylinder. Falls es bauliche Verhältnisse nicht zulassen mit einem großen Speichertank zu arbeiten, können auch meh-rere kleinere Tanks hintereinander geschaltet werden.

Accumulatortanks
De Accumulatortanks dienen voor de opvang van de stikstof. Wanneer de zuigerstangen ingevaren worden, nemen deze het verdron-gen volume aan stikstof op. Indien het wegens inbouwmaten niet toegelaten is een grote tank te voorzien, kunnen meerdere kleinere tanks achter mekaar worden geschakeld.

Réservoirs de stockage
Les réservoirs de stockage servent à recueillir l'azote. Quand la tige du piston se rétracte, ils reçoivent l'azote chassé du vérin. Si les contraintes d'installation ne permettent pas d'utiliser un seul gros réservoir, on peut con-necter en série plusieurs réservoirs plus petits.

CAD reference point

NITRO-DYNE HOSE AND STORAGE TANK SYSTEM | NITRO-DYNE SLANG MET ACCUMULATORTANK SYSTEMEN
NITRO-DYNE SCHLAUCH UND SPEICHERTANKSYSTEME | FLEXIBLE ET SYSTÈME DE RÉSERVOIR DE STOCKAGE NITRO-DYNE

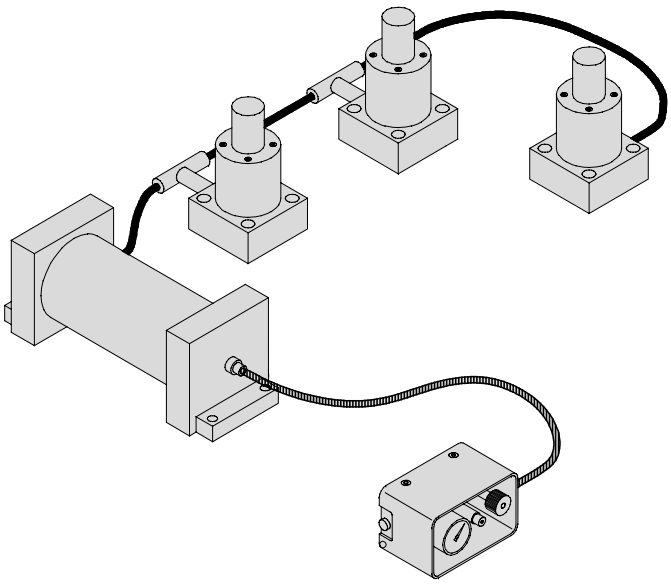


Control armature
The control armature embraces all important functions: charging, release of pressure and monitoring the pressure in the system. The control armature is connected by hose to the storage tank.

Kontrollarmatur
Die Kontrollarmatur beinhaltet alle wichtigen Funktionen: Laden, Druckablassen und Über-wachen des Systemdrucks. Die Kontrollarma-tur wird mittels Schlauch an den Speichertank angeschlossen.

Controlearmatuur
Het controlearmatuur omvat de volgende belangrijke functies: vullen, druk afl aten en bewaking van de systeemdruk. Het controlea-rmatuur wordt door middel van een slang met de accumulatortank verbonden.

Système de contrôle
Le système de contrôle remplit des fonc-tions très importantes : la mise sous pression, la détente et le contrôle de la pression du système. Un système de contrôle est relié au réservoir par un fl exible haute pression.



High pressure hoses
High pressure hoses connect the cylinders, storage tank and control armature. For details of hose sizes, diameters, types of hose and assembly see page 7-36.

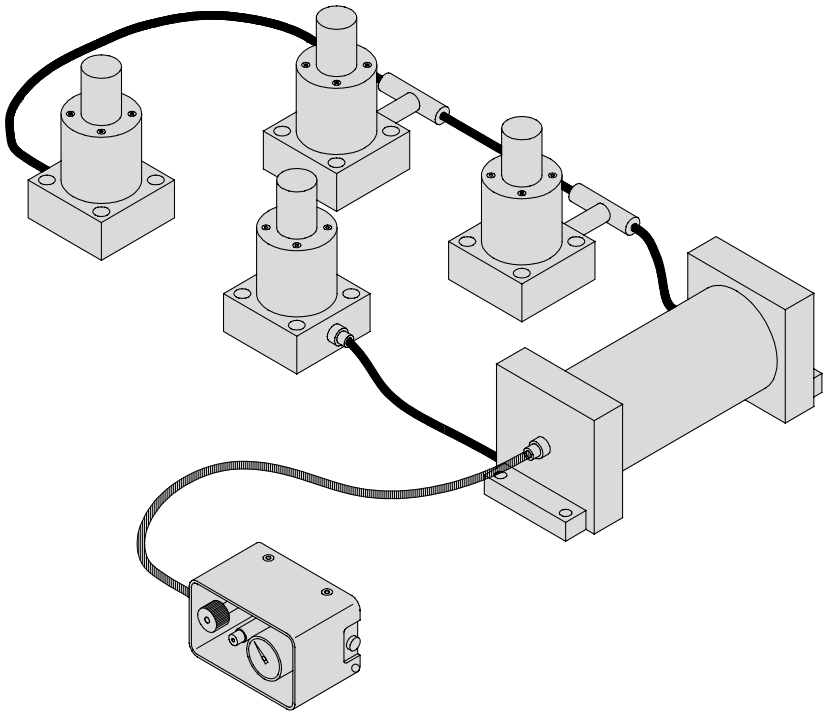
Hochdruckschläuche
Hochdruckschläuche verbinden Zylinder, Speichertanks und Kontrollarmaturen un-tereinander. Detaillierte Informationen über Schlauchgröße, Durchmesser, Schlauchart und Montage siehe Seite 7-36.

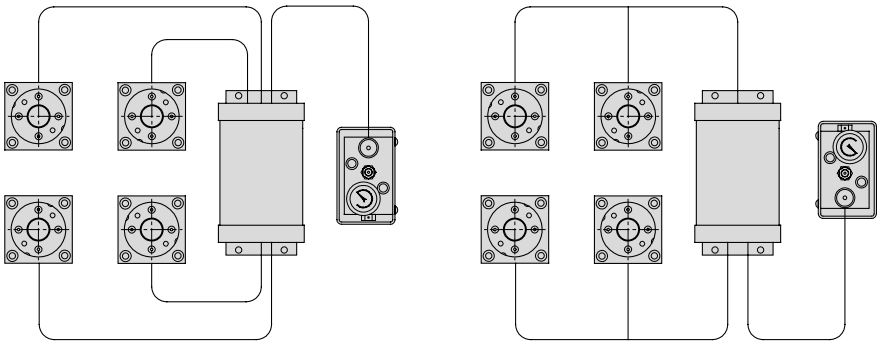
Hoge drukslangen
De cilinders, accumulatortanks en de con-trolearmatuur worden met elkaar verbonden door middel van hoge drukslangen. Gedetail-leerde informatie omtrent grootte, diameter, type slang en montage zie pagina 7-36.

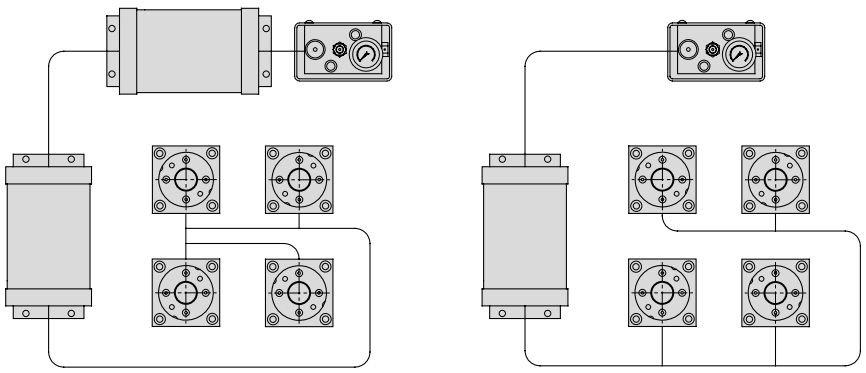
Flexibles haute pression
Des fl exibles haute pression relient les vérins au réservoir de stockage et au système de con-trôle. Pour l'information détaillée sur les tailles, les diamètres et les types de fl exibles ainsi que le montage voir page 7-36.

CAD reference point

NITRO-DYNE, CONNECTION EXAMPLES | NITRO-DYNE, VOORBEELDEN VAN AANSLUITSCHEMA'S
NITRO-DYNE, ANSCHLUßBEISPIELE | NITRO-DYNE, EXEMPLES DE CONNEXION





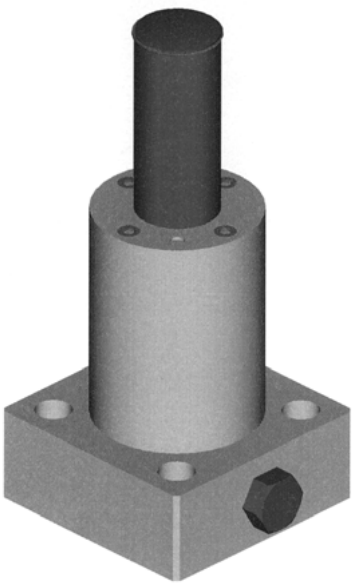


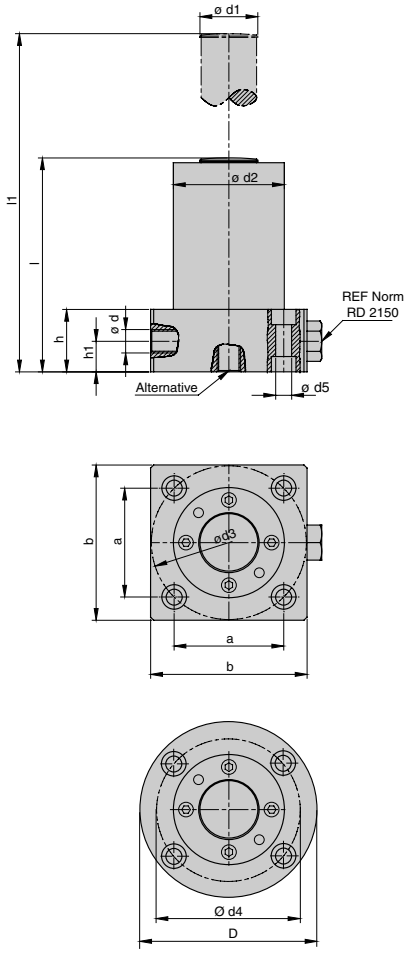
CAD reference point

NITRO-DYNE, CYLINDRES TYPE MOR B | NITRO-DYNE, CILINDERS TYPE MOR B
NITRO-DYNE, ZYLINDER TYP MOR B | VÉRINS NITRO-DYNE TYPE MOR B

NITRO-DYNE, CYLINDRES TYPE MOR B | NITRO-DYNE, CILINDERS TYPE MOR B
NITRO-DYNE, ZYLINDER TYP MOR B | VÉRINS NITRO-DYNE TYPE MOR B

MOR B ...





Control armature
The control armature embraces all important functions: charging, release of pressure and monitoring the pressure in the system. The control armature is connected by hose to the storage tank.

Kontrollarmatur
Die Kontrollarmatur beinhaltet alle wichtigen Funktionen: Laden, Druckablassen und Über-wachen des Systemdrucks. Die Kontrollarma-tur wird mittels Schlauch an den Speichertank angeschlossen.

Controlearmatuur
Het controlearmatuur omvat de volgende belangrijke functies: vullen, druk afl aten en bewaking van de systeemdruk. Het controlea-rmatuur wordt door middel van een slang met de accumulatortank verbonden.

Système de contrôle
Le système de contrôle remplit des fonc-tions très importantes : la mise sous pression, la détente et le contrôle de la pression du système. Un système de contrôle est relié au réservoir par un fl exible haute pression.

Typ(e)	F kN (110 bar)	A cm_2	d	d_1	d_2	d_5 for	□a	□b	h	h_1	D	d4
MOR B 0,5	5,50	5,03	½ - 20	22	41	M 8	41	57	35	13	-	-
MOR B 1,0	12,54	11,40	½ - 20	27	54	M 8	54	70	35	16	-	-
MOR B 2,5	24,42	22,20	½ - 20	35	70	M 10	70	89	38	19	-	-
MOR B 4,0	38,39	34,90	¾ - 16	47	90	M 10	89	127	51	25	152	127
MOR B 6,0	56,65	51,50	¾ - 16	64	109	M 12	108	140	51	25	178	152

REF	Code	stroke mm hub mm slag mm course mm	MOR D 0,5		MOR D 1,0		MOR D 2,5		MOR D 4,0		MOR D 6,0	
			l	l_1	l	l_1	l	l_1	l	l_1	l	l_1
MOR D ...	0,25	6,3	57,7	64,0								
MOR D ...	0,5	12,7	64,3	77,0								
MOR D ...	0,75	19,1	70,5	89,6	76,4	95,5	79,7	98,8	92,4	111,5	92,4	111,5
MOR D ...	1,0	25,4	76,7	102,1	82,8	108,2	86,1	111,5	98,8	124,2	98,8	124,2
MOR D ...	1,5	38,1	89,4	127,5	95,5	133,6	98,8	136,9	111,5	149,6	11,5	149,6
MOR D ...	2,0	50,8	102,1	152,9	108,2	159,0	111,5	162,3	124,2	175,0	124,2	175,0
MOR D ...	2,5	63,5	114,8	178,3	120,9	184,4	124,2	187,7	136,9	200,4	136,9	200,4
MOR D ...	3,0	76,2	127,5	203,7	133,6	209,8	136,9	213,1	149,6	225,8	149,6	225,8
MOR D ...	3,5	88,9	140,2	229,1	146,3	235,2	149,6	238,5	162,3	251,2	162,3	251,2
MOR D ...	4,0	101,6	152,9	254,5	159,0	260,6	162,3	263,9	175,0	276,6	175,0	276,6
MOR D ...	4,5	114,3			171,7	286,0	175,0	289,3	187,7	302,0	187,7	302,0
MOR D ...	5,0	127,0			184,4	311,4	187,7	314,7	200,4	327,4	200,4	327,4
MOR D ...	5,5	139,7			197,1	336,8	200,4	340,1	213,1	352,8	213,1	352,8
MOR D ...	6,0	152,4			209,8	362,2	213,1	365,5	225,8	378,2	225,8	378,2
MOR D ...	6,5	165,1							238,5	403,6	238,5	403,6
MOR D ...	7,0	177,8							215,2	429,0	251,2	429,0
MOR D ...	7,5	190,5									263,9	454,4
MOR D ...	8,0	203,2									276,6	479,8

CAD reference point

NITRO-DYNE, CONTROL ARMATURES | NITRO-DYNE, CONTROLE-ARMATUREN
NITRO-DYNE, KONTROLLARMATUREN | VÉRINS NITRO-DYNE SYSTÈMES DE CONTRÔLE



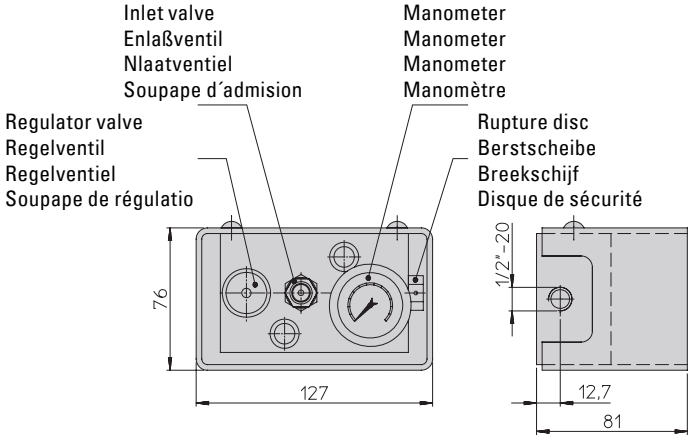
The control armature is used in all systems.
It serves to regulate and monitor pressure in the range 20 to 110 bar, for nitrogen re-charging, and for relieving pressure.
Control armatures are fi tted with the **NDZ-22** plug-in nipple as standard. They can also be fi tted on request with the inlet valve for the **NCCD** hose..

Die Kontrollarmatur wird bei jedem System verwendet.
Sie dient zum Einstellen und Ablesen des Druckes im Bereich von 20 bis 110 bar, zum Nachladen des Stickstoff s und der Druckentlastung.
Kontrollarmaturen werden standardmäßig mit Stecknippel **NDZ-22** bestückt.
Auf Wunsch auch mit Einlaßventil für Lade-schlauch **NCCD.**

Bij elk systeem wordt een controlearmatuur gebruikt.
Dit dient voor de instelling en de afl ezing van de druk binnen een bereik van 20 tot 110 bar, voor het navullen met stikstof en het afl aten van de druk.
De controlearmaturen worden standard met een insteeknippel **NDZ-22** uitgerust.
Naar wens eveneens met inlaatventiel voor een vulslang **NCCD.**

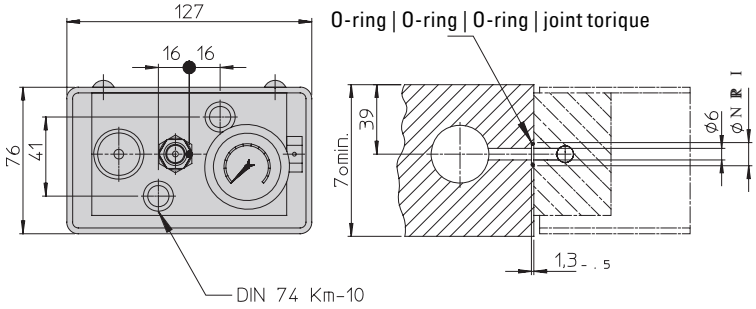
Le système de contrôle remplit est utilisé dans tous les systèmes :
Il sert à réguler et à contrôler les pressions entre 20 et 110 bars, pour la recharge en azote et pour limiter la pression.
Les systèmes de contrôle sont équipés du raccord fi leté **NDZ-22** en standard. Ils peuvent aussi être équipés de la soupape d'admission pour fl exible **NCCD**.

CP 1555 ...



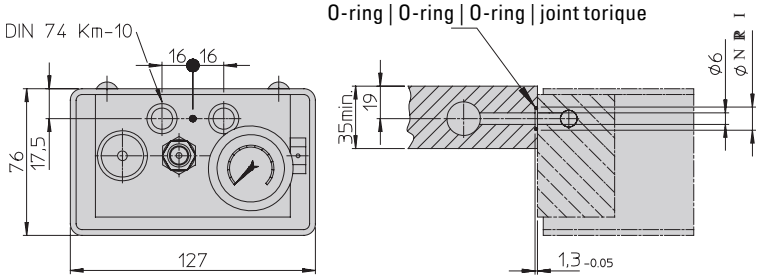
Use for freely selectable hose connection to the reservoir
Einsatz ür frei wählbare Anbringung mit chlauchverbindung zum Speicher.
Set voor optie met slangverbinding naar de accumulator.
Utiliser pour les choix de connexions du fl exi-ble au réservoir.

CPM 1555 M ...



Requires a plate thickness > 78 mm
Erfordert eine Plattenstärke > 78 mm
Vereist een plaatdikte > 78 mm
Nécessite une plaque d'épaisseur > 78 mm

CPM 1555 E ...



Offset-drilled and can be fitted to tank plates from 35mm thickness.

Einseitig versetzten Montagebohrungen versehen, kann mit Tankplatten ab 35 mm Plattenstärke verschraubt werden.

Voorzien van aan één zijde verschoven mon-tageboringen en kan op tankplaten vanaf 35 mm dikte worden geschroefd.

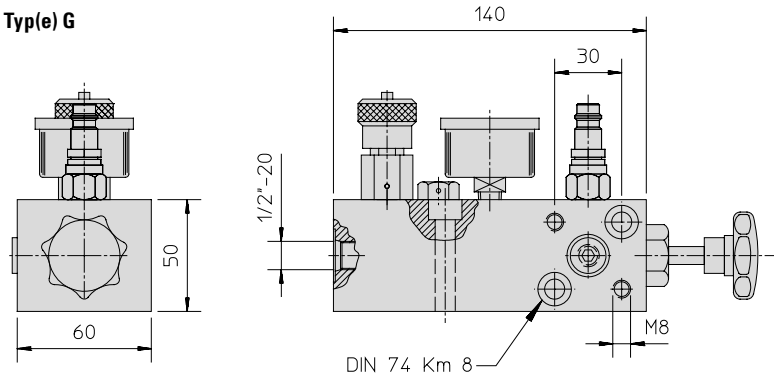
Percé à axe décalé et peut être fi xé à des pla-ques de stock-age à partir d'une épaisseur de 35 mm.

CAD reference point

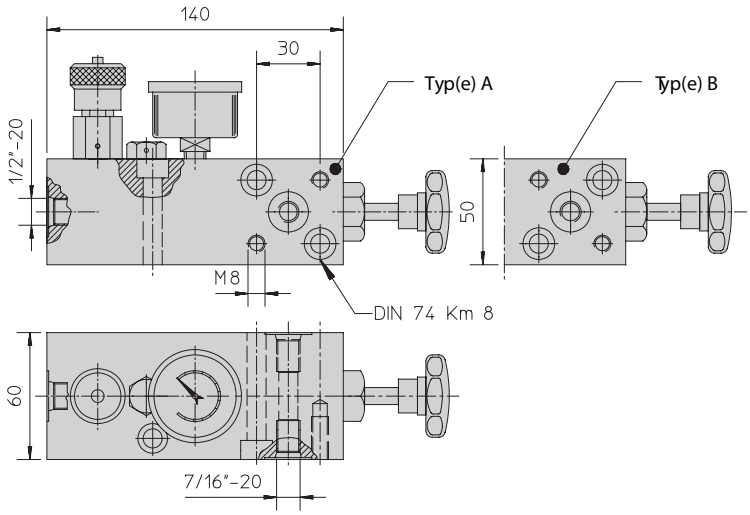
NITRO-DYNE, MULTI-CONTROL ARMATURES
NITRO-DYNE, MULTI-CONTROLE ARMATUREN
NITRO-DYNE, MULTI-KONTROLLARMATUREN
SYSTÈMES MULTI-CONTRÔLES NITRO-DYNE

MCP 1000 - MCP 1000 SK ...

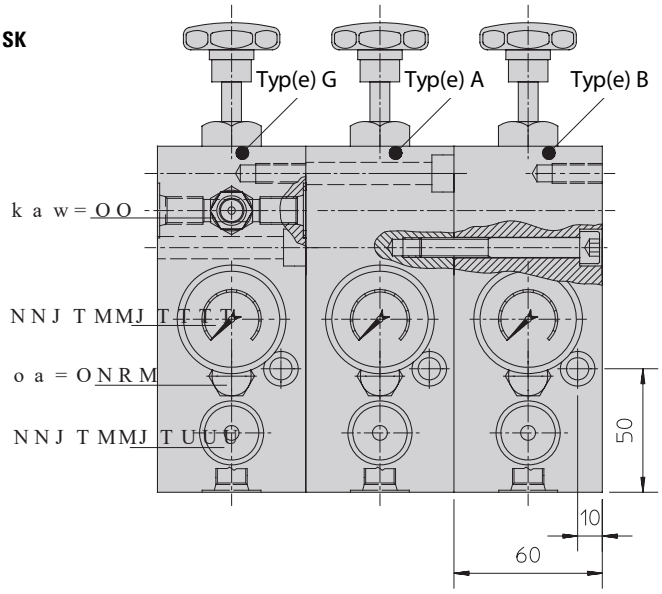
Typ(e) G



Typ(e) A & B



MCP 1000 SK



Type G: base element
Type A: add-on element
Type B: add-on element
Function: see control armature page 7-23
Application: for the control of several grou-ped nitrogen systems using a single feed. Base element **Type G** and the add-on ele-ments **Types A** and **B** are connected alternate-ly to a battery.
MCP 1000 SK is valve + seal

Typ G: Grundelement
Typ A: Anbauelement
Typ B: Anbauelement
Funktion: siehe Kontrollarmatur Seite 7-23
Einsatzgebiet: zur Kontrolle mehrerer über-sichtlich zusammengefaßter Stickstoff systeme mit einer Eins-peisung.
Grundelement **Typ G** und die Anbauelemente **Typ A** und **B** werden im Wechsel zu einer Batterie verschraubt.
MCP 1000 SK ist Ventil + Dichtung

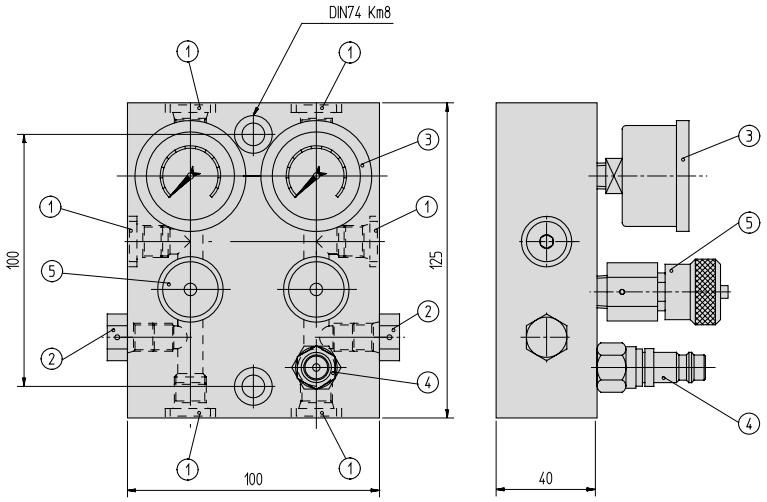
Type G: basiselement
Type A: aanbouwelement
Type B: aanbouwelement
Functie: zie controlearmatuur pagina 7-23 **Toepassings-gebied**: voor de controle van meerdere overzichtelijk samengebouwde stikstofsystemen met één enkele voeding. Basiselement **Type G** en de aanbouwelemen-ten **Type A** en **B** worden afwisselend tot een batterij samen geschroefd.
MCP 1000 SK is ventiel + dichting

Type G: élément de base
Type A: élément supplémentaire
Type B: élément supplémentaire
Fonctionnalités: voir système de contrôle page 7-23
Utilisation: pour le contrôle de plusieurs systèmes à azote regroupés qui utilisent une seule alimentation. L'élément de base B et les éléments sup-plémentaires **Types A** et **B** sont connectés alternativement à une batterie.
MCP 1000 SK est soupape + joint

CAD reference point

NITRO-DYNE, MULTI-CONTROL ARMATURE | NITRO-DYNE, MULTI-KONTROLLARMATUR
NITRO-DYNE, MULTI-CONTROLEARMATUUR | SYSTÈME MULTI-CONTRÔLES, NITRO-DYNE

MCP 2000 ...



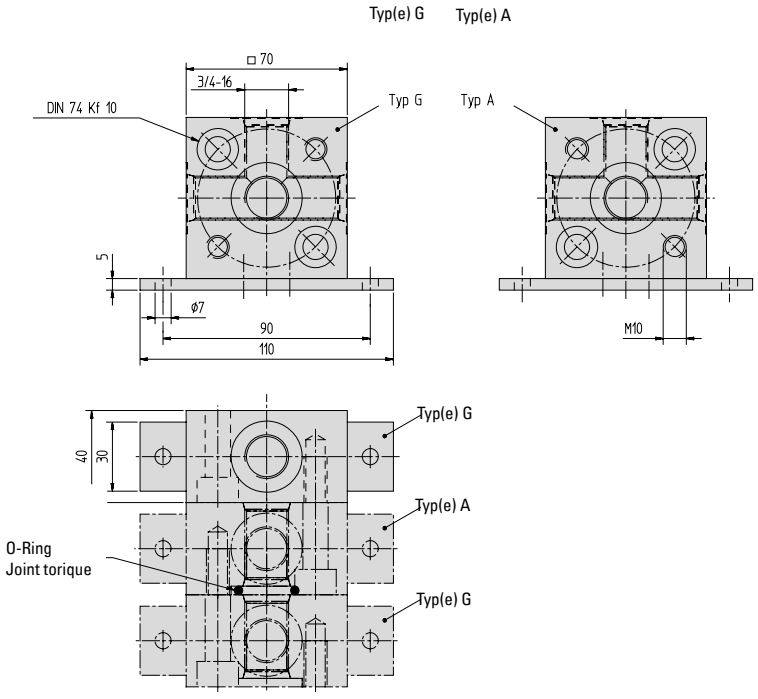
1. Connection options | Anschlußmöglichk | Aansluitmogelijkheden | Options de connexion
2. Rupture disc | Berstscheibe | Breekschijf | Disque de sécurité
3. Manometer | Manometer | Manometer | Manomètre
4. Push-fit nipple | Stecknippel | Steeknippel | Raccord à enmanch
5. Exhaust valve | Ablaßventil | Uitlaatventiel | Soupape d´échap

To be used for preference between the tool plate and the storage tank when a compact valve is installed. The **MCP 2000** gives separate indication of the nitrogen pressure in the storage tank and the tool plate.

Vorzugsweise einzusetzen, wenn zwischen Werkzeugplatte und Speichertank ein Kompaktventil montiert ist. Die **MCP 2000** gibt den Stickstoffdruck im Speichertank und in der Werkzeugplatte getrennt an.

Bij voorkeur te plaatsen wanneer er tussen gereedschapplaat en accumulatortank een compactventiel werd gemonteerd. De **MCP 2000** duidt de stikstofdruk in de accumulatortank en in de gereedschapplaat afzonderlijk aan.

A installer de préférence entre la plaque d'outil et le réservoir de stockage quand une soupape compacte est utilisée. Le **MCP 2000** donne l'indication séparée de la pression d'azote dans le réservoir de stockage et dans la plaque d'outil.



Type G: Basic element
Type A: Add-on element
To be used, preferably, to connect a flanged cylinder by the shortest route to the external tank using just one hose connection. For connecting hoses of **NH 250** size use the **NF 77 - 8 - 5** reducer.

Typ G: Grundelement
Typ A: Anbauelement
Vorzugsweise einsetzbar, um Zylinder mit Flansch über kurze Wege mit nur einer Schlauchverbindung zum externen Tank zu verbinden. Für den Anschluß von Schläuchen der Größe **NH 250** Reduzierstück **NF 77 - 8 - 5** verwenden.

Type G: Basiselement
Type A: aanbouwelement
Bij voorkeur aan te wenden om cilinders met flens door middel van slechts één korte leiding met de externe tank te verbinden. Voor het aankoppelen van slangen met grootte **NH 250** het reductiestuk **NF 77 - 8 - 5** verwenden.

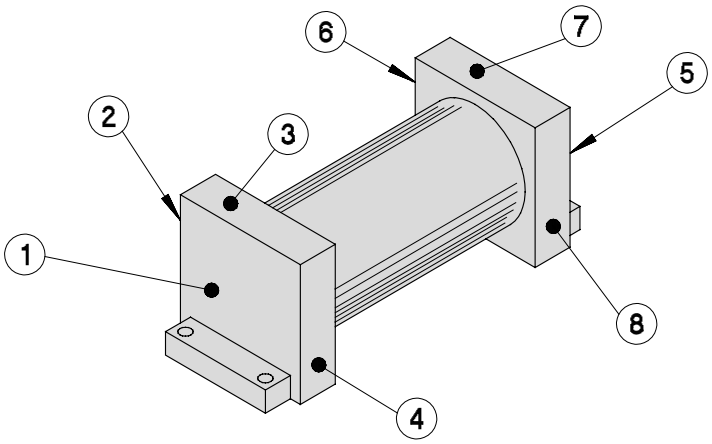
Type G: élément de base
Type A: élément supplémentaire
Doit être employé de préférence pour connecter un vérin à bride par le chemin le plus court au réservoir externe en n'utilisant qu'une connexion de flexible. Pour connecter les flexibles de taille **NH 250** utilisez le réducteur **NF 77 - 8 -5**.

In laying out a battery block, basic and add-on elements must be mounted alternately.
Bei Anordnung eines Batterieblocks müssen Grund- und Anbauelemente im Wechsel verschraubt werden.
Bij het samenbouwen van een batterijblok moeten basis- en aanbouwelementen afwisselend worden aangetrokken.
Lors de l'installation d'un bloc de batterie les éléments de base et les éléments supplémentaires doivent être montés en alternance.

CAD reference point

NITRO-DYNE, NITROGEN STORAGE TANKS | NITRO-DYNE, SCHLAUCH UND SPEICHERTANKSYSTEME
NITRO-DYNE, STIKSTOFACCUMULATOR TANKS | RÉSERVOIRS DE STOCKAGE NITRO-DYNE

SCT ...



Surfaces 1 - 8: Connection options
Flächen 1 - 8: Anschlußmöglichkeiten
Vlak 1 - 8: aansluitmogelijkheden
Surfaces 1 - 8: options de raccordement

External nitrogen storage tank with 22 connection options.
The threaded connections on surfaces 1 - 8 are closed with plugs and can be taken into use at any time. Storage tanks are delivered with rupture discs. Storage tanks up to 1300 cm3 capacity do not come under the TÜV-testing regulations for pressure vessels. Multi-chambered tanks can be supplied if desired. The storage tank serves to hold the nitrogen required for the extension and retraction of the piston in the cylinder. Several tanks can also be connected together if design limita-tions prevent the use of larger tanks.

Externer Stickstoff speichertank mit max. 22 Anschlußmöglichkeiten.
Die Anschlußgewinde auf den Flächen 1 - 8 sind mit Stopfen verschlossen und kön-nen jederzeit aktiviert werden. Speichertanks werden incl. Berstscheibe geliefert. Speichertanks bis 1300 cm3 Volumen unter-liegen nicht den TÜV-Prüfbestimmungen für Druckbe-hälter. Mehrkammertanks werden nach Kundenwunsch geliefert. Der Speichertank dient zur Aufnahme des Stickstoff es, welcher zum Ein- bzw. Ausfah-ren des Kolbens im Zylinder benötigt wird. Mehrere Tanks können auch unterein-ander im Verbund geschaltet werden, falls bauliche Einschränkungen die Verwendung größerer Tanks verhindern.

Externe stikstof accumulatortanks met max. 22 aansluitingen.
De schroefdraadaansluitingen op de vlakken 1 - 8 worden met stoppen afgedicht maar kun-nen steeds worden geactiveerd. Accumulator tanks worden inclusief breek-schijf geleverd. Accumulator tanks met een volume tot 1300 cm3 moeten niet aan de TÜV-testvoorschriften voor accumulatoren voldoen. Meerkamertanks kunnen op verzoek van de klant eveneens worden aangeboden. De accumulatortank dient voor de opvang van de stikstof, die voor het in- respectievelijk uitvaren van de zuiger van de cilinders nodig is. Meerdere tanks kunnen aan mekaar gekop-peld worden, ingeval inbouwbeperkingen de aan-wending van grotere tanks onmogelijk maken.

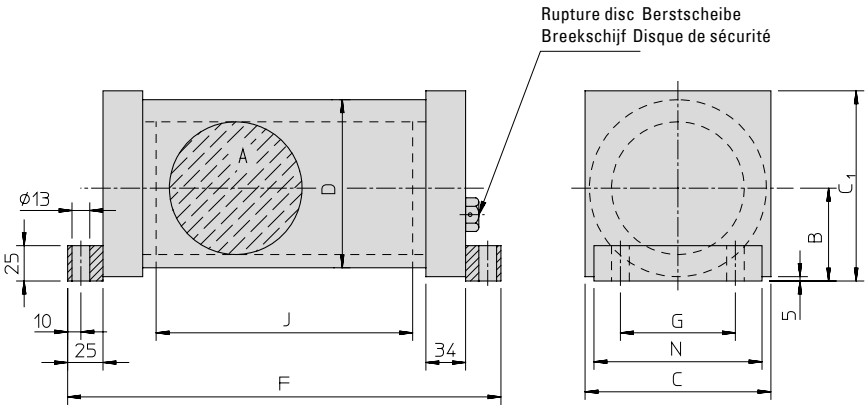
Réservoir de stockage externe d'azote avec 22 possibilités de raccordement.
Les raccordements fi letés sur les faces 1 - 8 sont obturés mais peuvent être utilisés à tout moment. Les réservoirs de stockage sont équipés de disques de sécurité. Les réservoirs de stockage jusqu'à une capacité de 1300 cm3 ne sont pas soumis aux réglementations de test TÜV pour récipients sous pression. Des réser-voirs multi-chambres peuvent être fournis le cas échéant.
Le réservoir sert à contenir l'azote nécessaire à l'exten-sion et à la rétraction du piston dans le vérin. Si les con-traintes d'installation ne permettent pas d'utiliser un gros réservoir, on peut connecter plusieurs petits réservoirs.

Typ(e)	Threaded connections per surface Anschlußgewinde je Fläche Aansluitschroefdraad per vlak Raccords fi letés par surface					
	Surface 1 and 5 Fläche 1 und 5 Vlak 1 en 5 Surface 1 et 5				Surface 2, 3, 4, 6, 7, 8 Fläche 2, 3, 4, 6, 7, 8 Vlak 2, 3, 4, 6, 7, 8 Surface 2, 3, 4, 6, 7, 8	
	$^1/_2$ - 20	$^3/_4$ - 16	$^7/_{16}$ - 20	$^7/_8$ - 14	$^1/_2$ - 20	$^3/_4$ - 16
SCT 3,5 US	-	3	-	-	-	-
SCT 3,5	2	1	1	-	2	-
SCT 5	2	2	1	-	2	-
SCT 8	1	2	1	1	-	2
SCT 12	-	2	1	1	-	2

CAD reference point

NITRO-DYNE, NITROGEN STORAGE TANKS | NITRO-DYNE, SCHLAUCH UND SPEICHERTANKSYSTEME
NITRO-DYNE, STIKSTOFACCUMULATOR TANKS | RÉSERVOIRS DE STOCKAGE NITRO-DYNE

SCT ...



Calculation of required tank volume and length J of the storage tank:
Total cylinder volume = piston surface area x stroke length
x number of cylinders
Assumed pressure gradient: 10%
Required tank volume = total cylinder volume x $\frac{100}{10\%}$

Length J of storage tank = $\frac{\text{Required tank volume}}{\text{Area of circle A}}$

Example calculation:
5 cylinders of Type 2,5 - 2,0; piston surface area: 22,2 cm^2;
stroke length: 51 mm
Total volume = 22,2 cm^2 x 5,1 cm x 5 = 566 cm^3

Required tank volume = 566 cm^3 x $\frac{100}{10\%}$ = 5660 cm^3

Length J of Type SCT-5 storage tank = $\frac{5660\ cm^3}{112,5\ cm^2}$ = 510 mm

Bestimmungen des erforderlichen Tankvolumens und der Länge J des Speichertanks:
Zylindergesamtvolumen = Kolbenfläche x Hub x Anzahl der Zylinder
Berücksichtigung des Druckanstiegs: 10%
Erforderliches Tankvolumen = Zylinder-Gesamtvolumen x $\frac{100}{10\%}$

Länge J des Speichertanks = $\frac{\text{Erforderliches Tankvolumen}}{\text{Kreisfläche A}}$

Berechnungsbeispiel:
5 Zylinder Typ MOR 2,5 - 2,0; Kolbenfläche: 22,2 cm^2; Hub: 51 mm
Gesamtvolumen = 22,2 cm^2 x 5,1 cm x 5 = 566 cm^3

Erforderliches Tankvolumen = 566 cm^3 x $\frac{100}{10\%}$ = 5660 cm^3

Länge J des Speichertanks Typ SCT-5 = $\frac{5660\ cm^3}{112,5\ cm^2}$ = 510 mm

Berekening van het vereiste tankvolume en de lengte J van een accumulatortank:
Totale cilindervolume = zuigeroppervlakte x slaglengte x aantal cilinders
Voorziening voor drukstijging: 10%
Vereiste tankvolume = Totale cilindervolume x $\frac{100}{10\%}$

Lengte J van de accumulatortank = $\frac{\text{Vereiste tankvolume}}{\text{Doorsnede A}}$

Berekeningsvoorbeeld:
5 cilinders type 2,5 - 2,0; zuigeroppervlakte: 22,2 cm^2; slag: 51 mm
Totaalvolume = 22,2 cm^2 x 5,1 cm x 5 = 566 cm^3

Vereist tankvolume = 566 cm^3 x $\frac{100}{10\%}$ = 5660 cm^3

Lengte J van de accumulatortank type SCT-5 = $\frac{5660\ cm^3}{112,5\ cm^2}$ = 510 mm

Calcul de volume de réservoir nécessaire et de la longueur J du réservoir de stockage :
Volume totale du vérin = Surface du piston x longueur de la course x nombre de vérins
Gradient de pression estimé : 10%
Volume de réservoir nécessaire = volume total du vérin x $\frac{100}{10\%}$

Longueur J du réservoir = $\frac{\text{volume du réservoir nécessaire}}{\text{Zone du cercle A}}$

Exemple de calcul :
5 cylindres de Type MOR 2.5 - 2.0; superficie de piston : 22.2 cm^2; longueur de course : 51 mm
Volume total = 22,2 cm^2 x 5,1 cm x 5 = 566 cm^3

Volume de réservoir nécessaire = 566 cm^3 x $\frac{100}{10\%}$ = 5660 cm^3

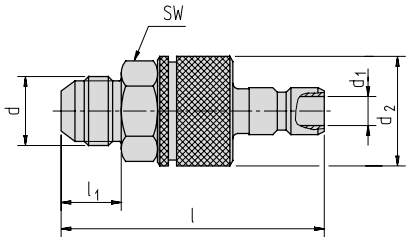
Longueur J du réservoir Type SCT-5 = $\frac{5660\ cm^3}{112,5\ cm^2}$ = 510 mm

REF	A cm^2	B mm	C mm	C_1 mm	D mm	F mm	G mm	N mm	TÜV
SCT 3,5 US J	57,5	62,5	115	120	102	150 + J	76	100	-
SCT 3,5 J	57,5	62,5	115	120	102	150 + J	110	140	x
SCT 5 J	112,5	80,0	150	155	140	150 + J	110	140	x
SCT 8 J	296,0	117,5	225	230	220	150 + J	110	140	x
SCT 12 J	698,0	167,5	330	338	324	150 + J	200	250	x

CAD reference point

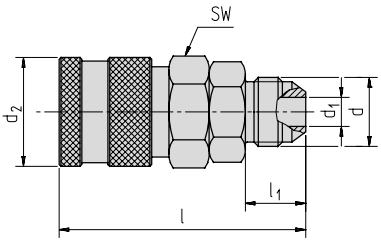
NITRO-DYNE, CONNECTOR NIPPLES | NITRO-DYNE, ANSCHLUSSNIPPEL
NITRO-DYNE, AANSLUTNIPPELS | EMBOUTS DE CONNECTION, NITRO-DYNE

NDZ ...



With safety chain. Only to be used with the **NDZ 13/35** compact valve.
Mit Sicherungskette. Nur in Verbindung mit Kompaktventil **NDZ 13/35** zu verwenden.
Met veiligheidsketting. Enkel tezamen met compactventiel **NDZ 13/35** te gebruiken.
Avec chaîne de sécurité. N'utiliser qu'avec la soupape compacte **NDZ 13/35**

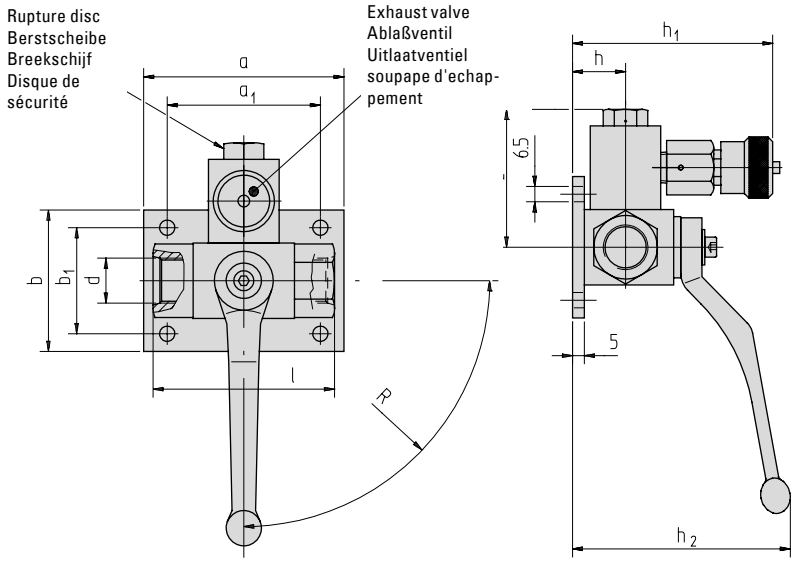
REF	d	d_1	d_2	l	l_1	SW	for | für | voor | pour
NDZ 25	1/2 - 20	6,0	-	42	14	19	NDZ 26
NDZ 27	3/4 - 16	7,0	30	72	17	24	NDZ 28
NDZ 29	7/8 - 14	12,3	40	87	19	32	NDZ 30



Only to be used with the **NDZ 13/35** compact valve.
Nur in Verbindung mit Kompaktventil **NDZ 13/35** zu verwenden.
Enkel tezamen met compactventiel **NDZ 13/35** te gebruiken.
N'utiliser qu'avec la soupape compacte **NDZ 13/35**

REF	d	d_1	d_2	l	l_1	SW	for | für | voor | pour
NDZ 26	1/2 - 20	6,0	22	61	14	19	NDZ 25
NDZ 28	3/4 - 16	8,0	30	72	17	24	NDZ 27
NDZ 30	7/8 - 14	12,3	40	88	19	36	NDZ 29

NITRO-DYNE, COMPACT VALVE | NITRO-DYNE, KOMPAKTVENTIL
NITRO-DYNE, COMPACTVENTIEL | SOUPAPE COMPACTE, NITRO-DYNE



Preferably to be installed between the tool and the storage tank. Benefit: Saves nitrogen in the event of frequent too changes. Absolutely necessary when using quick action connectors **NDZ 25/26, NDZ 27/28**

Vorzugsweise einzusetzen zwischen Werkzeug und Speichertank. Vorteil: Einsparung von Stickstoff bei häufigem Werkzeugwechsel. Einsatz zwingend notwendig bei Verwendung der Schnellkupplungen **NDZ 25/26, NDZ 27/28**

Bij voorkeur te plaatsen tussen werktuig en accumulatortank. Voordeel: stikstofbesparing bij frequente gereedschapwissel. Dwingend en noodzakelijk bij gebruik van snelkoppelingen **NDZ 25/26, NDZ 27/28**

A installer de préférence entre l'outil et le réservoir de stockage. Avantage : économise l'azote en cas de changements d'outil fréquents. Absolument nécessaire si on utilise des connecteurs rapides **NDZ 25/26, NDZ 27/28**

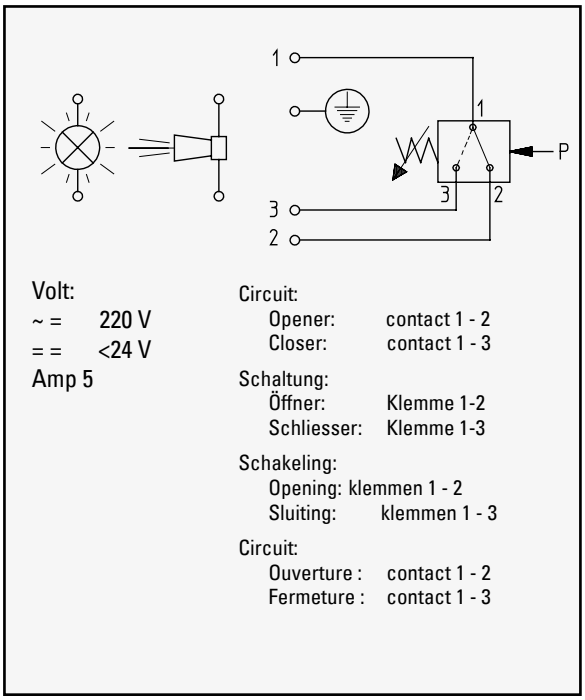
REF	d	l	a	a_1	b	b_1	b_2	h	h1	h2	R
NDZ 13	3/4 - 16	78	85	65	60	45	58	22	85	91	110
NDZ 35	7/8 - 14	95	110	65	70	52	58	24	87	109	152

CAD reference point

NITRO-DYNE, PRESSURE SWITCH | NITRO-DYNE, DRUCKWÄCHTER

NITRO-DYNE, DRUKWACHTERS | MANOSTAT, NITRO-DYNE

NDZ 20 ...



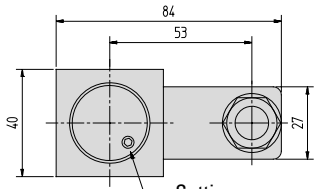
Volt:
~ = 220 V
= = <24 V
Amp 5

Circuit:
Opener: contact 1 - 2
Closer: contact 1 - 3

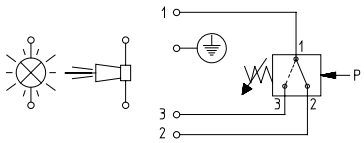
Schaltung:
Öffner: Klemme 1-2
Schliesser: Klemme 1-3

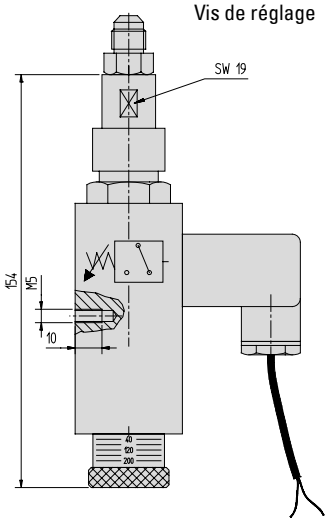
Schakeling:
Opening: klemmen 1 - 2
Sluiting: klemmen 1 - 3

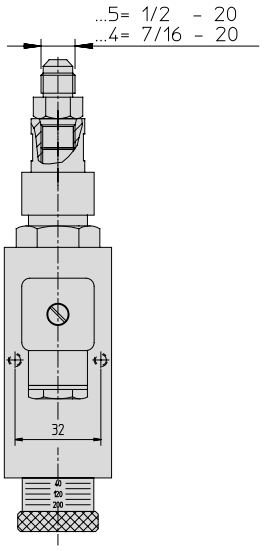
Circuit:
Ouverture : contact 1 - 2
Fermeture : contact 1 - 3



Setting screw
Feststellschraube
Borgschroef
Vis de réglage







NDZ 20 / 4 = TNK-cylinder
NDZ 20 / 5 = MOR-cylinder
Used for control of pressure loss within a pre-determined system pressure range.
Adjusted to the lowest tolerance value non-acceptable for production. Connectable to: visible / audible warning devices, machine interlocks.
Pressure range of 40 - 240 bar.

NDZ 20 / 4 = TNK-Zylinder
NDZ 20 / 5 = MOR-Zylinder
Verwendung zur Kontrolle der Druckverluste innerhalb eines vorgegebenen Systemdruckbereiches. Eingestellt wird der untere für die Fertigung nicht akzeptable Toleranzwert. Anschließbar: Optisches / akustisches Warnsignal, Maschinenstop.
Druckbereich von 40 – 240 bar.

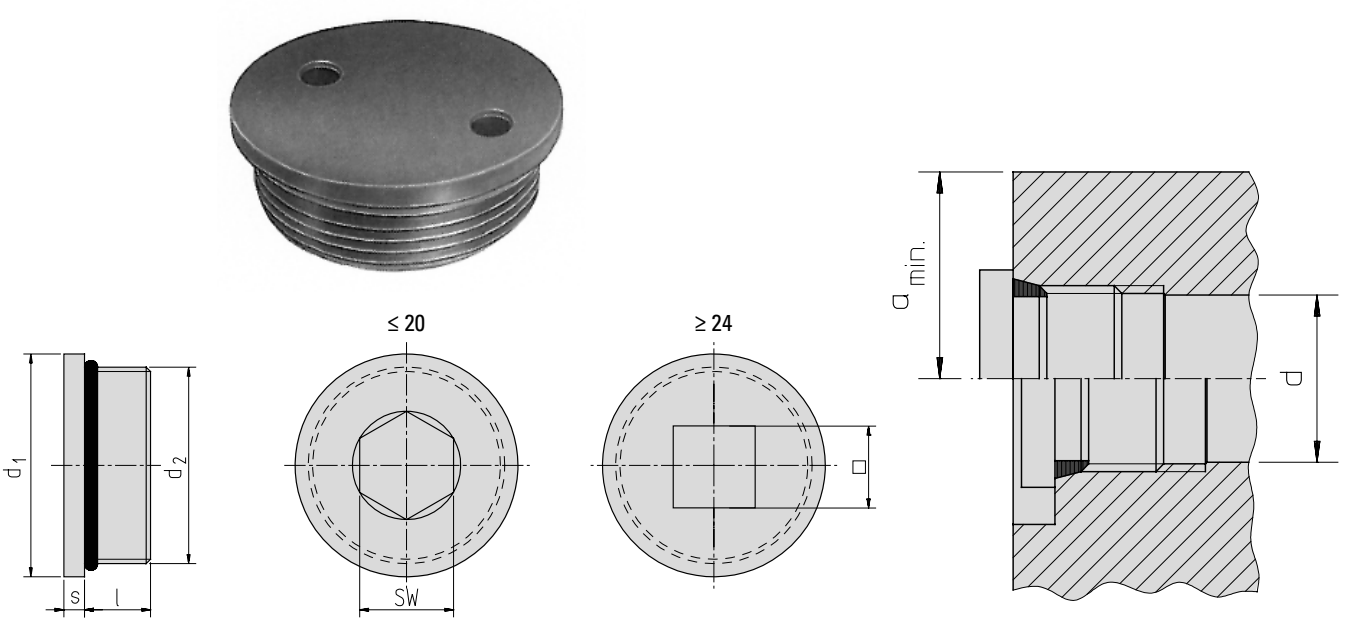
NDZ 20 / 4 = TNK-cilinder
NDZ 20 / 5 = MOR-cilinder
Toegepast voor de controle op drukverlies binnen een bepaald bereik van de systeemdruk. Worden afgesteld op de onderste tolerantiewaarde die niet meer voor de productie aanvaardbaar is.
Koppelbaar met: Optisch/ akoestisch waarschuwingssignaal, machinestop.
Drukbereik van 40 - 240 bar.

NDZ 20 / 4 = vérin-TNK
NDZ 20 / 5 = vérin-MOR
Employé pour le contrôle de perte de pression dans une plage de pression prédéterminée.
Réglé sur la valeur de tolérance la plus basse non-acceptable pour la production. Connectable à : des dispositifs d'avertissement visuels / sonores, ou de verrouillage de la machine.
Gamme de pression de 40 - 240 bars.

CAD reference point

NITRO-DYNE, DRAIN PLUGS | NITRO-DYNE, VERSCHLUSSSTOPFEN
NITRO-DYNE, AFDICHTSTOPPEN | BOUCHONS DE PURGE, NITRO-DYNE

NF 771 ...



If NITRO-DYNE cylinders are installed directly into a tool / tank plate then this is drilled longitudinally / horizontally according to function. These holes serve as either supply inlets to / between the cylinders or as storage wells. The formation of blind pockets is to be avoided when holes intersect. The steels used for cylinder housing and tank plates should always first be subjected to ultra-sonic testing. (Do not heat treat !) The required volume of tank plates can be calculated as for external tanks (see page 440). In the following table, from the bore diameter d, you can obtain the volume in cm^3 per running cm of bore length. The drain plugs seal the drilled holes.
(The drilled location holes and threads for the drain plugs are to be drilled as per the dimensions on page 445).

Sollen NITRO-DYNE Zylinder direkt in eine Werkzeug- oder Tankplatte installiert werden, so ist diese je nach
Funktion mit Längs- und / oder Querbohrungen zu versehen. Diese Bohrungen sind entweder als Versorgungsbohrung zu den Zylindern und der Zylinder untereinander oder als Tankspeicherbohrungen auszuführen.
Bei zusammentreffenden Bohrungen sind Sacklochausbildungen zu vermeiden. Die zur Herstellung von Zylinder-Aufnahme- und Tankplatten verwendeten Stähle sind grundsätzlich vorher Ultraschall zu prüfen (Keine Wärmebehandlung durchführen!). Für Tankplatten kann das erforderliche Volumen wie beim externen Tank (siehe Seite 440) berechnet werden. Der nachfolgenden Tabelle können Sie in Abhängigkeit vom Bohrungsdurchmesser d das Volumen in cm^3/lfd. 10 mm Bohrung entnehmen. Die Verschlußstopfen verschließen die Bohrungen.
(Die Aufnahmebohrungen und Gewinde für die Verschlußstopfen sind laut Einbaumaße auf Seite 445 auszuführen).

Indien NITRO-DYNE cilinders rechtstreeks in een gereedschap- of accumulatorplaat moeten worden ingebouwd, moet deze functie worden voorzien van boringen in de lengte- en/of dwarsrichting. Deze boringen worden hetzij als voedingsboring naar de cilinder of tussen cilinders onderling hetzij als accumulatorboringen uitgevoerd. Bij de samenkomst van boringen dienen zakken ten stelligste vermeden te worden. Het staal dat voor de vervaardiging van cilinderdraagplaten en tankplaten moet worden gebruikt, moet zonder uitzondering vooraf ultrasoon worden getest (geen warmtebehandelingen uitvoeren!). Voor tankplaten kan vooraf het vereiste volume zoals bij een externe tank worden berekend (zie pagina 440). Uit de hierna volgende tabel kunt u afhankelijk van de diameter van de boring d het volume in cm^3/lopende 10 mm boring ontlenen. De afdichtstoppen sluiten de boringen af.
(de locatieboringen en de schroefdraad voor de afdichtstoppen moeten worden uitgevoerd volgens de inbouwmaten op pagina 445).

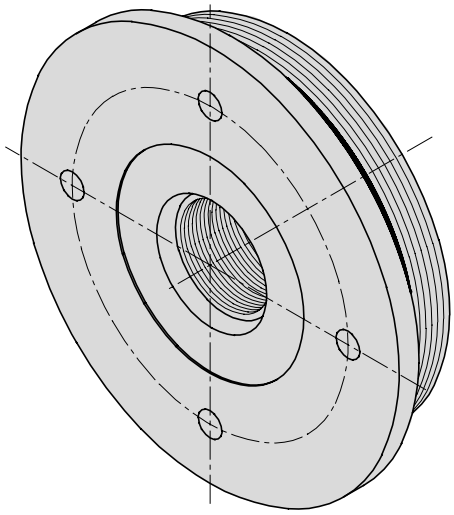
Si les vérins NITRO-DYNE doivent être montés directement sur une plaque d'outil ou réservoir, elle doit être alors percée longitudinalement ou horizontalement suivant la fonction. Ces perçages servent soit comme admissions vers / entre les vérins soit comme réservoirs de stockage. La formation de cavités borgnes doit être évitée au point d'intersection des perçages. Les aciers utilisés pour le logement du vérin et les plaques réservoirs doivent toujours être soumis à un test préalable par ultrasons. (Aucun traitement thermique !) Le volume nécessaire des plaques réservoir peut être calculé comme pour les réservoirs externes (voir page 440). Dans le tableau suivante, à partir du diamètre de l'alésage d, vous pouvez obtenir le volume en cm3 par cm de course. Des bouchons de purge obturent les alésages. (les alésages des perçages de positionnement et le filetage des bouchons de purge doivent être exécutés en accord avec les dimensions données à la page 445).

REF	size Größe grootte taille	d_1	s	l	a_{min}	d_2	SW	w	d	V cm^3/10 mm
NF 771	4	15	3	9	10	7/16 - 20	4,8		9	0,64
NF 771	5	16	3	9	11	1/2 - 20	4,8		10	0,79
NF 771	8	23	4	10	15	3/4 - 16	7,9		16	2,01
NF 771	10	26	4	13	16	7/8 - 14	9,7		20	3,14
NF 771	12	32	5	16	20	1 1/16 - 12	14,2		24	4,91
NF 771	14	35	5	16	22	1 3/16 - 12	14,2		28	6,15
NF 771	16	39	5	16	24	1 5/16 - 12	16,0		30	7,07
NF 771	20	48	5	16	27	1 5/8 - 12	19,0		38	11,33
NF 771	24	54	5	16	32	1 7/8 - 12		1/2"	45	15,90
NF 771	32	70	5	16	40	2 1/2 - 12		1/2"	60	28,26
NF 771	82	89	6,5	16	54	M82 x 2		3/4"	76	45,34
NF 771	100	108	6,5	16	64	M100 x 2		3/4"	95	70,85

CAD reference point

NITRO-DYNE, DRAIN PLUGS | NITRO-DYNE, VERSCHLUSSSTOPFEN
NITRO-DYNE, AFDICHTSTOPPEN | BOUCHONS DE PURGE, NITRO-DYNE

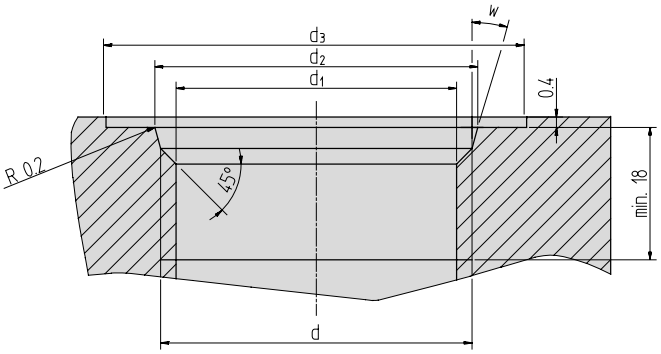
NF 771 ...



REF	Connector size Anschlußgröße Aansluitgrootte Taile du raccoredement
NF 771 20 ...	4, 5
NF 771 24 ...	4, 5, 8
NF 771 32 ...	4, 5, 8, 10
NF 771 82 ...	4, 5, 8, 10
NF 771 100 ...	4, 5, 8, 10

Connector size Anschlußgröße Aansluitgrootte Taile du raccoredement	Thread Gewinde Draad Filetage
4	$^{7}/_{16}$ - 20
5	$^{1}/_{2}$ - 20
5	$^{3}/_{4}$ - 16
10	$^{7}/_{8}$ - 14

NITRO-DYNE, INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR DRAIN PLUGS
NITRO-DYNE, EINBAUMASSEN FÜR VERSCHLUSSSTOPFEN
NITRO-DYNE, INBOUW AFDICHTSTOPPEN
NITRO-DYNE, INSTALLATION BOUCHONS DE PURGE



To guarantee seal off of the high pressure nitrogen it is necessary to comply with the bore diameters and seal off angles in the diagram / table opposite. The assembly dimensions shown are valid for all NITRO-DYNE cylinders and fittings. Countersinks simplify compliance with the bore diameters, angles and bore depths.

Um eine Abdichtung des hohen Stickstoffdrucks zu gewährleisten, ist das Einhalten der Senkungsdurchmesser und Dichtschrägen nach nebenstehender Zeichnung/ Tabelle erforderlich. Die dargestellten Einbaumaße gelten für alle NITRO-DYNE Zylinder und Zubehörteile. Formsenker vereinfachen das Einhalten der Bohrungsdurchmesser, Winkel und Senktiefen.

Om een afdichting bij hoge stikstofdruk te kunnen garanderen, is het noodzakelijk de diameter van de verzinking evenals de afschuining van het dichtingsvlak te respecteren zoals aangegeven in de nevenstaande tekening en tabel. De aangegeven inbouwmaten gelden voor alle NITRO-DYNE cilinders en bijbehorende delen. Vormruimers vergemakkelijken het aanhouden van de boringdiameter, de hoeken en de verzinkingsdiepte.

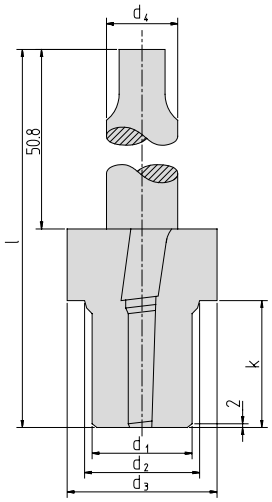
Afin de garantir l'étanchéité de l'azote à haute pression, il est nécessaire de respecter le diamètre de l'alésage ainsi que les angles de joint d'étanchéité comme indiqué dans le dessin et le tableau ci contre. Les instructions de montage indiquées sont valables pour tous les vérins NITRO-DYNE et pour toutes les installations. Les forets à centrer simplifient l'usinage des diamètres, des angles et des profondeurs d'alésage.

CAD reference point

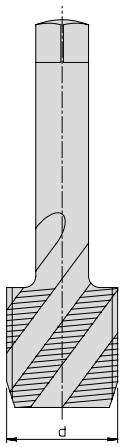
NITRO-DYNE, COUNTERSINKS & THREAD TAP | NITRO-DYNE, FORMSENKER & GEWINDEBOHRER
NITRO-DYNE, VORMRUIMERS & DRAADTAPPEN | FORET À CENTRER & TARIÈRE, NITRO-DYNE

CB – GW ...

CB



GW



CB

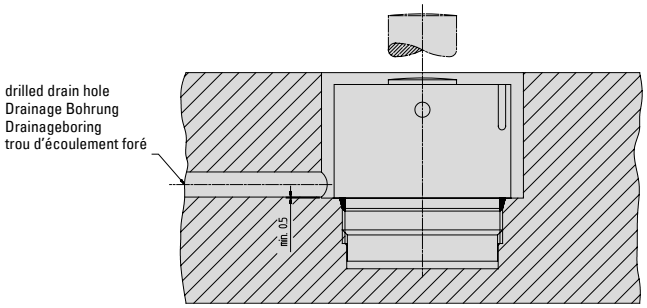
Countersinks
Formsenker
Vormruimers
Foret á centrer

GW

Thread cap
Gevindebohrer
Draadtappen
Tariére

REF	REF d	d_1	d_2	d_3	w	d_4	l	k
CB4	GW $^{7}/_{16}$ - 20	9,83	12,37	22,2	12°	12	88	16
CB5	GW $^{1}/_{2}$ - 20	11,43	13,97	23,8	12°	20	88	16
CB8	GW $^{3}/_{4}$ - 20	17,48	20,60	30,9	15°	20	92	20
CB10	GW $^{7}/_{8}$ - 20	20,40	23,93	34,9	15°	20	95	22
CB12	GW 1 $^{1}/_{16}$ - 20	24,87	29,16	42,0	15°	20	98	25
CB14	GW 1 $^{3}/_{16}$ - 20	28,04	32,33	46,0	15°	25	98	25
CB16	GW 1 $^{5}/_{16}$ - 20	31,22	35,51	50,8	15°	25	98	25
CB20	GW 1 $^{5}/_{8}$ - 20	39,14	43,51	58,7	15°	25	98	25
CB24	GW 1 $^{7}/_{8}$ - 20	45,52	49,83	65,0	15°	25	98	20
CB32	GW 2 $^{1}/_{2}$ - 20	61,37	65,71	80,0	15°	25	98	25
CB82	GW M 82 x 2	79,80	84,70	99,0	15°	32	98	33
CB100	GW M100 x 2	97,80	102,70	117,0	15°	32	98	33

NITRO-DYNE, INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR CYLINDER | NITRO-DYNE, EINBAUMASSEN FÜR ZYLINDER
NITRO-DYNE, INBOUW CILINDER | NITRO-DYNE, INSTALLATION CILINDRE



If the nitrogen cylinders are sunk into the tool plate a hole to allow drainage of lubricant must always be provided. It must be ensured that the clearance between drain hole and sealing surface clearance is at least 0.5 mm to avoid damage to the latter.

Werden die Stickstoffzylinder in der Werkzeugplatte versenkt eingebaut, muß unbedingt eine Drainagebohrung zum Abfluß von Schmiermittel vorgesehen werden. Hierbei ist darauf zu achten, daß die Drainagebohrung einen Mindestabstand von 0,5 mm zur Dichtfläche hat, um diese nicht zu beschädigen.

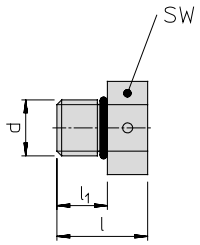
Indien de stikstofcilinders verzonken worden ingebouwd in de gereedschapsplaat, moet zonder fout een drainageboring worden voorzien voor de afvoer van smeermiddel. Daarbij moet erop worden gelet dat deze drainageboring minstens een afstand van 0,5 mm heeft tot het dichtvlak, zodat dit laatste niet kan worden beschadigd.

Si les vérins à azote sont encastrés dans la plaque d'outil un trou permettant le drainage du lubrifiant doit être toujours prévu. Il faut aussi vérifier que le dégagement entre l'orifice de drainage et la surface d'étanchéité est au moins 0,5 mm, pour que celle-ci ne soit pas détériorée.

CAD reference point

NITRO-DYNE, RUPTURE DISCS | NITRO-DYNE, BERSTSCHELBEN
NITRO-DYNE, BREEKSCHIJVEN | DISCUE D´SECURITÉ, NITRO-DYNE

RD 2150 ...

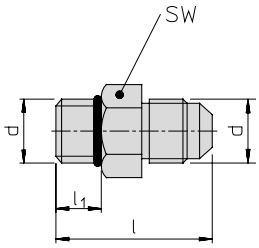


* TÜV tested | * TÜV geprüft | * TÜV getest | * testé TÜV

REF	d	l	l_1	SW
RD 2150	$^{7}/_{16}$ - 20	18	10	16
RD 2150/MZ	$^{7}/_{16}$ - 20	18	10	17

NITRO-DYNE, STRAIGHT CONNECTORS | NITRO-DYNE, ANSCHLUSSSTÜCKE, GERADE
NITRO-DYNE, RECHTE AANSLUITSTUKKEN | RACCORDS DROITS, NITRO-DYNE

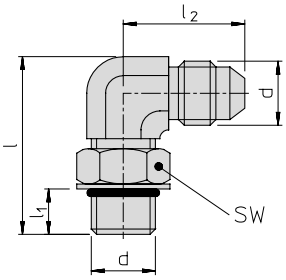
NF 1000 ...



REF	d	l	l_1	SW	for für voor pour
NF 1000 5	$^{1}/_{2}$ - 20	31	9	16	NH 250
NF 1000 8	$^{3}/_{8}$ - 16	38	11	22	NH 375
NF 1000 10	$^{7}/_{8}$ - 14	41	13	27	NH 500

NITRO-DYNE, 90° - CONNECTORS | NITRO-DYNE, 90° - ANSCHLUSSSTÜCKE
NITRO-DYNE, 90° - AANSLUITSTUKKEN | RACCORDS Á 90°, NITRO-DYNE

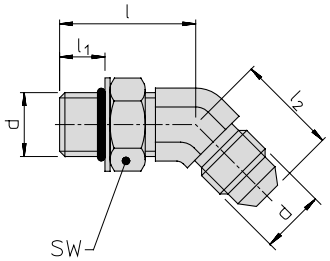
NF 2000 ...



REF	d	l	l_1	l_2	SW	for für voor pour
NF 2000 5	$^{1}/_{2}$ - 20	34	9	24	16	NH 250
NF 2000 8	$^{3}/_{8}$ - 16	46	11	32	22	NH 375
NF 2000 10	$^{7}/_{8}$ - 14	54	13	37	27	NH 500

NITRO-DYNE, 90° - CONNECTORS | NITRO-DYNE, 90° - ANSCHLUSSSTÜCKE
NITRO-DYNE, 90° - AANSLUITSTUKKEN | RACCORDS Á 90°, NITRO-DYNE

NF 4500 ...

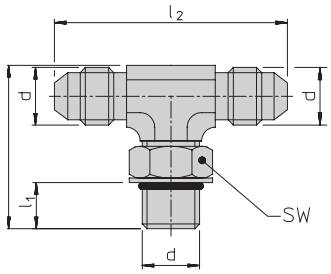


REF	d	l	l_1	l_2	SW	for für voor pour
NF 2000 5	$^{1}/_{2}$ - 20	27	9	20	16	NH 250
NF 2000 8	$^{3}/_{8}$ - 16	33	11	25	22	NH 375
NF 2000 10	$^{7}/_{8}$ - 14	39	13	28	27	NH 500

CAD reference point

NITRO-DYNE, T - CONNECTORS | NITRO-DYNE, T - ANSCHLUSSSTÜCKE
NITRO-DYNE, T - AANSLUITSTUKKEN | RACCORDS ENT, NITRO-DYNE

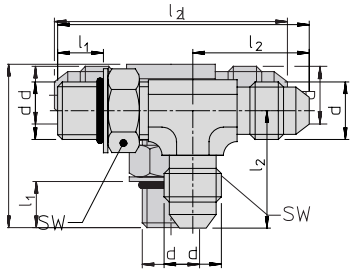
NF 3000 ...



REF	d	l	l_1	l_2	SW	for für voor pour
NF 3000 5	1/2 - 20	36	9	48	16	NH 250
NF 3000 8	3/6 - 16	49	12	64	22	NH 375
NF 3000 10	7/8 - 14	58	14	74	27	NH 500

NITRO-DYNE, L - CONNECTORS | NITRO-DYNE, L - ANSCHLUSSSTÜCKE
NITRO-DYNE, L - AANSLUITSTUKKEN | RACCORDS EN L, NITRO-DYNE

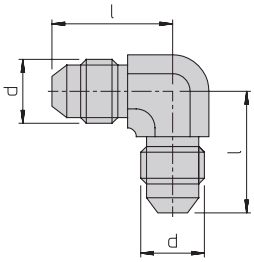
NF 3300 ...



REF	d	l	l_1	l_2	SW	for für voor pour
NF 3300 5	1/2 - 20	54	9	24	16	NH 250
NF 3300 8	3/6 - 16	70	12	32	22	NH 375
NF 3300 10	7/8 - 14	80	14	37	27	NH 500

NITRO-DYNE, 90° - CONNECTORS | NITRO-DYNE, 90° - ANSCHLUSSSTÜCKE
NITRO-DYNE, 90° - AANSLUITSTUKKEN | RACCORDS Á 90°, NITRO-DYNE

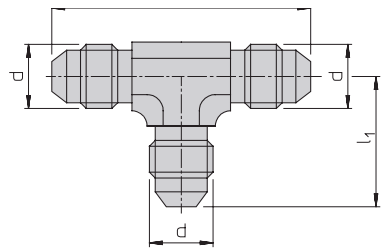
NF 2500 ...



REF	d	l	for für voor pour
NF 2500 5	1/2 - 20	24	NH 250
NF 2500 8	3/6 - 16	32	NH 375
NF 2500 10	7/8 - 14	37	NH 500

NITRO-DYNE, ACCESSORIES, T - CONNECTORS | NITRO-DYNE, ZUBEHÖR, T - ANSCHLUSSSTÜCKE
NITRO-DYNE, TOEBEHOREN, T - AANSLUITSTUKKEN | ACCESSOIRES NITRO-DYNE, RACCORDS ÁT

NF 3500 ...

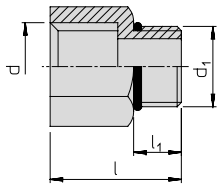


REF	d	l	l_1	for für voor pour
NF 3500 5	1/2 - 20	48	24	NH 250
NF 3500 8	3/6 - 16	64	32	NH 375
NF 3500 10	7/8 - 14	74	37	NH 500

CAD reference point

NITRO-DYNE, REDUCERS | NITRO-DYNE, REDUZIERSTÜCKE
NITRO-DYNE, REDUCTIESTUKKEN | REDUCEURS, NITRO-DYNE

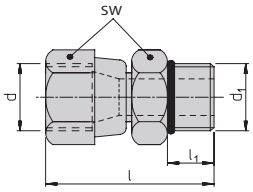
NF 77 ...



REF	d	l	l_1	SW	for für voor pour
NF 1000 5	1/2 - 20	31	9	16	NH 250
NF 1000 8	3/8 - 16	38	11	22	NH 375
NF 1000 10	7/8 - 14	41	13	27	NH 500

NITRO-DYNE, COUPLINGS | NITRO-DYNE, KUPPLUNGSSTÜCKE
NITRO-DYNE, KOPPELSTUKKEN | RACCORDS, NITRO-DYNE

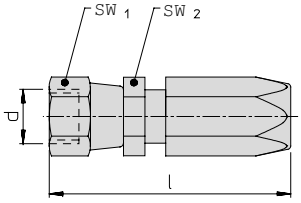
NF 80 ...



REF	d	l	l_1	SW	for für voor pour
NF 80 5	1/2 - 20	35,5	9	16	NH 250
NF 80 8	3/8 - 16	42,5	11	22	NH 375
NF 80 10	7/8 - 14	48,2	13	27	NH 500

NITRO-DYNE, HOSE FITTINGS | NITRO-DYNE, SCHLAUCHVERSCHRAUBUNGEN
NITRO-DYNE, RECHTE AANSLUITSTUKKEN |TUYAUX ETTUBES FLEXIBLES, NITRO-DYNE

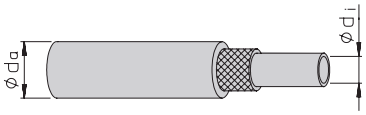
NHF ...



REF	d	l	SW_1	SW_2	for für voor pour
NHF 5	1/2 - 20	56,5	16	16	NH 250
NHF 8	3/8 - 16	73,0	22	19	NH 375
NHF10	7/8 - 14	84,5	27	22	NH 500

NITRO-DYNE, HIGH PRESSURE HOSES | NITRO-DYNE, HOCHDRUCKSCHLAUCH
NITRO-DYNE, HOGE DRUKSLANGEN | FLEXIBLES HAUTE PRESSION, NITRO-DYNE

NH ... – NP ...



REF	d_a	d_i	A bar	B mm
NH 250	11,5	6,3	760	63
NH 375	15,6	9,5	620	102
NH 500	20,2	12,7	560	140
NP 660	27,7	19,1	620	120
NP 770	35,6	25,4	560	155

A = Min. rupture pressure
B = Min. curve radius

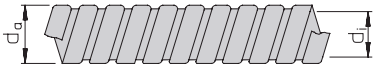
A = Min. Berstdruck
B = Min. Biegeradius

A = Min. Barstdruk
B = Min. Buigradius

A = Min. pression de rupture
B = Min. rayon de courbure

NITRO-DYNE, PROTECTIVE METAL SPIRALS FOR HOSES
NITRO-DYNE, SCHLAUCHSCHUTZSPIRALEN AUS METALL
NITRO-DYNE, METALEN BESCHERMSPIRALEN
SPIRALE MÉTALLIQUE DE PROTECTION POUR FLEXIBLES, NITRO-DYNE

HG ...

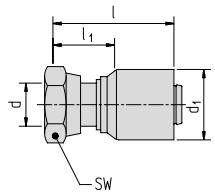


REF	d_a	d_i	for für voor pour
HG 5	17	14	NH 250
HG 8	21	18	NH 375
HG 10	26	23	NH 500
HG 19	35	31	NP 660
HG 25	44	39	NP 770

CAD reference point

NITRO-DYNE, CRIMP FITTINGS, STRAIGHT | NITRO-DYNE, QUETSCHARMATUREN, GERADE
NITRO-DYNE, PERSKOPPELINGEN, RECHT | RACCORDS Á SERTISSAGE, DROIT, NITRO-DYNE

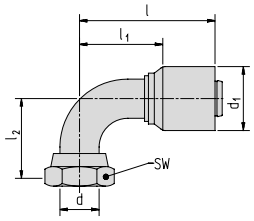
NHP 1000 ...



REF	l	l_1	d	d_1	SW	for für voor pour
NHP 1000 19	72	33	M30x2	40	36	NH 660
NHP 1000 25	85	40	M36x2	49	46	NH 770

NITRO-DYNE, CRIMP FITTINGS, 90° | NITRO-DYNE, QUETSCHARMATUREN, 90°
NITRO-DYNE, PERSKOPPELINGEN, 90° | RACCORDS À SERTISSAGE, 90°, NITRO-DYNE

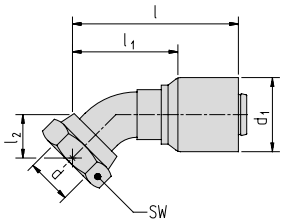
NHP 2000 ...



REF	l	l_1	l_2	d	d_1	SW	for für voor pour
NHP 2000 19	90	33	52	M30x2	40	36	NH 660
NHP 2000 25	100	64	64	M36x2	49	46	NH 770

NITRO-DYNE, CRIMP FITTINGS, 45° | NITRO-DYNE, QUETSCHARMATUREN, 45°
NITRO-DYNE, PERSKOPPELINGEN, 45° | RACCORDS À SERTISSAGE, 45°, NITRO-DYNE

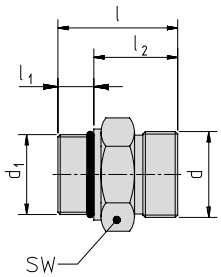
NHP 4500 ...



REF	l	l_1	l_2	d	d_1	SW	for für voor pour
NHP 4500 19	97	58	25	M30x2	40	36	NH 660
NHP 4500 25	125	70	29	M36x2	49	46	NH 770

NITRO-DYNE, CONNECTORS | NITRO-DYNE, ANSCHLUßSTÜCKE
NITRO-DYNE, HOGE DRUKSLANGEN | RACCORDS, NITRO-DYNE

NFP 1000 ...

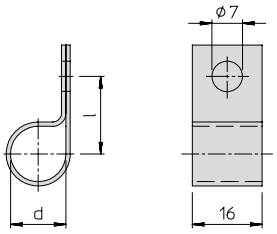


Other lenghts on request
Andere Längen auf Anfrage
Andere lengten op aanvraag
Autres longueurs sur demande

REF	l	l_1	l_2	d	d_1	SW	for für voor pour
NFP 1000 19	97	58	25	M30x2	40	36	NH 660
NHP 1000 25	125	70	29	M36x2	49	46	NH 770

NITRO-DYNE, PLASTIC HOSE CLAMPS | NITRO-DYNE, SCHLAUCHSCHELLEN AUS KUNSTSTOFF
NITRO-DYNE, SLANGBEUGELS UIT KUNSTSTOF | COLLIERS DE SERRAGE POURTUYAUX, NITRO-DYNE

HC ...



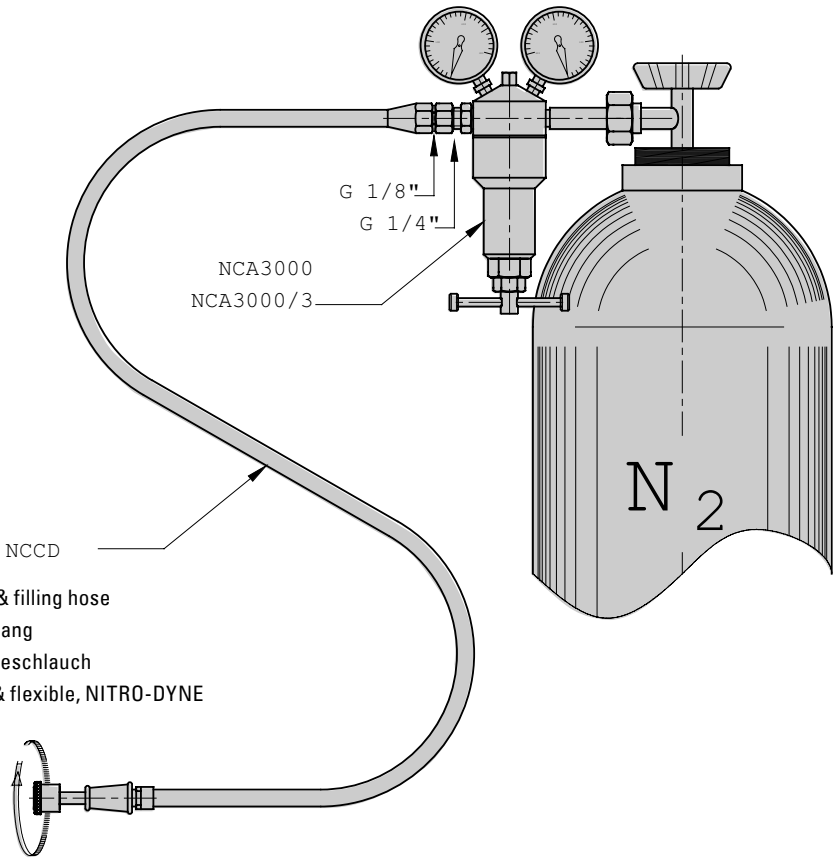
REF	l	d	for für voor pour
HC 5	17,8	12,7	NH 250
HC 8	19,3	15,8	NH 375
HC 10	22,4	20,6	NH 500

CAD reference point

NITRO-DYNE, CHARGING ARMATURE & FILLING HOSE
NITRO-DYNE, ABFÜLLARMATUR & LADESCHLAUCH
NITRO-DYNE, VULINSTALLATIE & VULSLANG
SYSTÈME DE CONTRÔLE CHARGEMENT & FLEXIBLE, NITRO-DYNE

NCA 3000, NCA 3000/3, NCCD

NCA 3000 (200bar) NCA 3000/3 (300 bar)
Charging armature | Abfüllarmatur | Vulinstallatie | Système de contrôle chargement



NITRO-DYNE, charging armature & filling hose
NITRO-DYNE, vulinstallatie & vulslang
NITRO-DYNE, Abfüllarmatur & Ladeschlauch
Système de contrôle chargement & flexible, NITRO-DYNE

NCCD
Filling hose (3 m) with screw-on nozzle. To be ordered seperately
The nitrogen bottle is not supplied

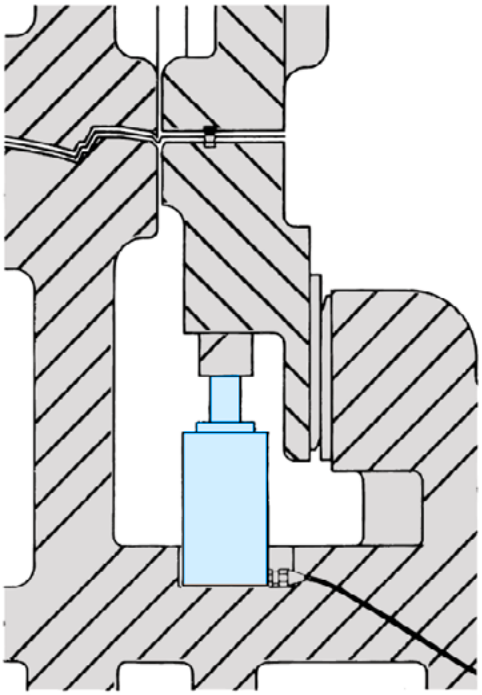
Ladeschlauch (3 m) mit Aufschraubmundstück. Separat bestellen.
Die Stickstoff-Flasche gehört nicht zum Lieferumfang.

Vulslang (3 m) met geschroefd mondstuk. Apart bestellen.
De stikstoffles maakt geen deel uit van de leveromvang.

Flexible de chargement (3 m) à raccord fileté. A commander séparément. La bouteille d'azote n'est pas fournie

CAD reference point

NITRO-DYNE, TANKER® RANGE OF APPLICATION | NITRO-DYNE, TANKER® EINSATZGEBIETE
NITRO-DYNE, TANKER® TOEPASSINGEN | CHAMPS D'APPLICATION DU VÉRIN TANKER® NITRO-DYNE



Inter-connected operation
Small volume variations in the filling of Tanker cylinders leads to differences in spring power. Because of this it is recommended that two or more cylinders be connected to each other via a hose system, when for example a drawing die in the tool must be held exactly in balance.
The grouped-up operation makes it possible to charge all cylinders to exactly the same pressure from outside the tool, and to regulate and monitor the required compressive force in the tool via a common control armature. Removal of the tool for maintenance or into storage is enabled by venting the cylinder group from the outside. All fittings and hoses of the Tanker cylinder group system are distinguished by their small dimensions and very limited requirements for installation space.

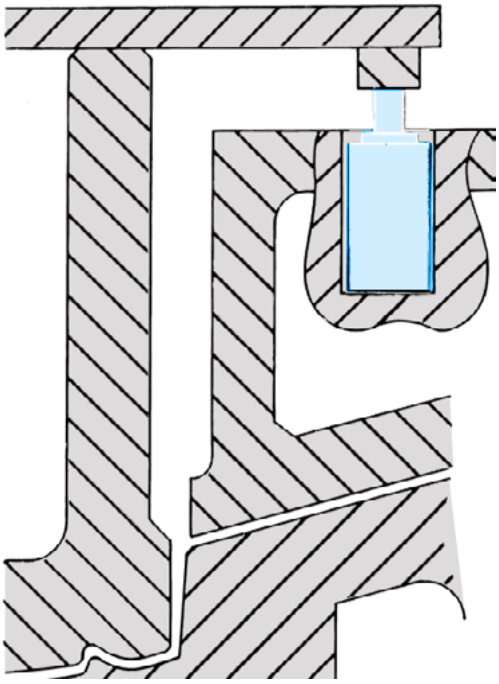
Einsatz im Verbund
Das Auffüllen von Tanker-Zylindern führt bei geringen Abweichungen des Volumens zu unterschiedlichen Federkräften. Deswegen empfehlt es sich, zwei oder mehrere Zylinder mit einem Schlauchsystem untereinander zu verbinden, wenn zum Beispiel ein Ziehring im Werkzeug exakt in Balance gehalten werden muß.
Der Verbund-Einsatz ermöglicht es, von außerhalb des Werkzeugs alle Zylinder mit exakt gleichem Druck zu beaufschlagen und die im Werkzeug erforderliche Federkraft über eine gemeinsame Kontroll-armatur zu justieren und zu überwachen. Die Entnahme des Werkzeugs zur Wartung oder zur Lagerung wird durch die Entlüftung des Zylinderverbundes von außen ermöglicht. Alle Fittings und Schläuche des Tanker-Zylinder-Verbundsystems zeichnen sich durch geringe Abmessungen aus und benötigen nur sehr wenig Platz.

Gebruik in groep
Het vullen van de Tanker-Cilinders geeft bij kleine afwijkingen in het volume aanleiding tot verschillen in veerkracht. Daarom is het aan te bevelen, twee of meer cilinders onderling met slangen als systeem te verbinden, wanneer bijvoorbeeld een trekring in een gereedschap perfect in evenwicht moet worden gehouden. De groepstoepassing maakt het mogelijk van buitenaf ten opzichte van het gereedschap alle cilinders met exact dezelfde druk te voeden en de veerkracht die voor het werktuig nodig is, via een gemeenschappelijk controlearmatuur fijn te regelen en te bewaken. Het verwijderen van het gereedschap voor onderhoudsdoeleinden of voor opslag wordt van buitenaf mogelijk gemaakt door het ontluchten van de cilindergroep. Alle aansluitingen en slangen van de Tanker-Cilindergroep worden gekenmerkt door hun kleine afmetingen en hun minimale plaatsruimte.

Utilisation en interconnexion
Des petites variations de volume dans le remplissage des vérins Tanker provoquent des différences de la puissance de rappel du ressort. C'est pourquoi on recommande que deux vérins ou plus soient connectés par un système de tuyaux, quand par exemple une matrice à emboutir doit être maintenue dans un équilibre précis dans l'outil.
Les utilisations de vérins en groupe rendent possible le chargement à exactement la même pression de tous les vérins depuis l'extérieur de l'outil et d'ajuster et surveiller l'élasticité requise pour l'outil, par un système de contrôle commun. L'extraction de l'outil pour des raisons de maintenance ou de stockage est rendue possi-ble depuis l'extérieur par la purge du groupe de vérins. Tous les raccords et flexibles du groupe de vérin Tanker se caractérisent par leurs petites dimensions et leur encombrement minimal.

CAD reference point

NITRO-DYNE, TANKER® RANGE OF APPLICATION | NITRO-DYNE, TANKER® EINSATZGEBIETE
NITRO-DYNE, TANKER® TOEPASSINGEN | CHAMPS D'APPLICATION DU VÉRIN TANKER® NITRO-DYNE

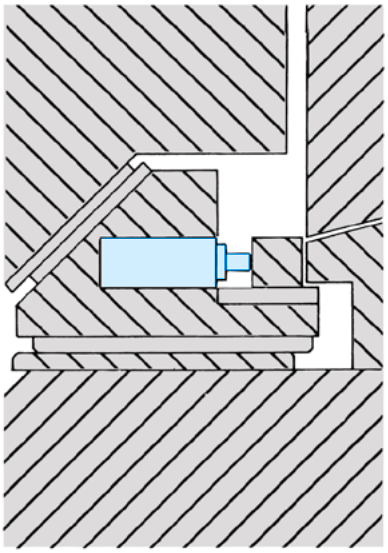


Single cylinder applications
Like conventional springs, Tanker cylinder housings are formed during tool casting or they are installed in housings milled-out afterwards. This installation option allows the cylinder to be used where small pressure differences are acceptable, without effecting the overall functioning of the tool.
For example, a typical Tanker cylinder application is as support for an inner die in a double-acting forming tool. This arrangement permits dispensing with non-positive connection of the inner die.

Einsatzgebiet für Einzelzylinder
Der Tanker-Zylinder wird wie bei herkömmlichen Federn im Werkzeugguß berücksichtigt oder in nachträglich gefrästen Aufnahmebohrungen eingesetzt. Diese Einbaumöglichkeit erlaubt es, den Zylinder dort zu verwenden, wo geringe Druckdifferenzen akzeptabel sind, ohne die gesamte Funktion des Werkzeugs zu beeinflussen.
Ein typisches Einsatzgebiet der Tanker-Zylinder ist zum Beispiel das Abstützen eines inneren Stempels in einem doppelt wirkenden Umformwerkzeug. Diese Anordnung erlaubt es, auf eine kraftschlüssige Verbindung des inneren Stempels zur Presse zu verzichten.

Gebruik van enkelvoudige cilinders
De Tanker-Cilinder wordt zoals bij conventionele veren in het gegoten gereedschap voorzien of in naderhand gefreesde boringen ondergebracht. Deze inbouwmogeli-jkheid laat toe de cilinder daar te plaatsen waar geringe drukverschillen toelaatbaar zijn, zonder de algehele functie van het gereedschap te beïnvloeden.
Een typische aanwending van Tanker-Cilinders is bijvoorbeeld het ondersteunen van een binnenstempel in een dubbelwerkend gereedschap. Deze configuratie laat toe te verzaken aan een interne gesloten krachtverbinding tussen binnenstempel en werktuig.

Utilisations d'un seul vérin
Le vérin Tanker est logé comme les ressorts conventionnels dans des cavités prévues dans l'outil lors de son coulage ou dans des orifices percés plus tard. Cette option d'installation permet au vérin d'être utilisé alors que des petites différences de pression sont acceptables, sans affecter le fonctionnement général de l'outil.
Par exemple, une utilisation type de vérin Tanker est le support d'une matrice interne d'un outil à former à double action. Cette disposition permet une distribution avec une connexion non volumétrique de la matrice interne.



Horizontal application in cam action tools
The Tanker cylinder is also suitable for horizontal use in cam action tools.

Horizontaler Einsatz in Nockenwerk-zeugen
Der Tanker-Zylinder eignet sich auch für den horizontalen Einsatz in Nock-en-Werkzeugen.

Horizontale inbouw in nokkengereed-schappen
De Tanker-Cilinder is eveneens bijzonder geschikt voor horizontale inbouw in nok-kenwerktuigen.

Utilisation horizontale avec outils porte-pièces à serrage par cames
Le vérin Tanker est aussi adapté à une utilisation horizontale avec outils porte-pièces à serrage par cames.

CAD reference point

NITRO DYNE TANKER

NITRO-DYNE, TANKER® CYLINDER DESCRIPTION | NITRO-DYNE, TANKER® ZYLINDERBESCHREIBUNG
NITRO-DYNE, TANKER® CILINDERBESCHRIJVING | DESCRIPTION DU VÉRIN TANKER® NITRO-DYNE

Cylinders with integrated reservoir and self-lubrication
Cylinders with an integrated reservoir comprise a proven, modified MOR cylinder and a tank element.
These so-called Tanker cylinders can be used as separate single spring elements and also grouped-up with several cylinders as a closed system.
After each cylinder movement a built-in lubrication system provides force-feed lubrication of the cylinder wall and seals.

Features
Small overall size
As a result of this utilisation of the cylinder walls for holding the nitrogen gas volume, the Tanker cylinder is the smallest available cylinder with its own reservoir.
Self-aligning, wear-resistant piston rod
Hard-chrome plated cylinder wall
Safety - Rupture disc
Every cylinder is fitted with a rupture disc for safety, as in safety issues there is no question of compromise.
Special filling valve for nitrogen
This special valve provides easy charging and venting of nitrogen gas.

Zylinder mit integriertem Speicher und Selbstschmierung
Zylinder mit integriertem Speicher bestehen aus einem bewährten, modifizierten MOR-Zylinder sowie einem Tankelement.
Dieser sogenannte Tanker-Zylinder kann sowohl als separates Einzelfederelement als auch im Verbund mit mehreren Zylindern als geschlossenes System verwendet werden. Nach jeder Einfederung des Zylinders sorgt ein eingebautes Schmiersystem für eine Zwangsschmierung von Zylinderwand und Dichtungen.

Merkmale
Geringe Bauhöhe
Infolge einer Ausnutzung der Zylinderwände für das Stickstoffvolumen ist der Tanker-Zylinder der kleinste verfügbare Zylinder mit Eigenspeicher.
Selbstausrichtende, verschleißfeste Kolbenstange
Zylinderwand hartverchromt
Sicherheits-Berstscheibe
Jeder Zylinder wird mit einer Sicherheits-Berstscheibe ausgerüstet, da in Fragen der Sicherheit keinerlei Kompromisse eingegangen werden.
Spezial-Füllventil für Stickstoff
Dieses Spezialventil ermöglicht
einfaches Füllen und Ablassen des Stickstoffgases.

Cilinders met geïntegreerde accumulator en zelfsmering
Cilinders met geïntegreerde accumulator bestaan uit een beproefde gemodificeerde MOR-cilinder en een tankelement.
Deze zogenaamde Tanker-Cilinder kan zowel als apart enkelvoudig veerelement fungeren als in groep met meerdere cilinders in een gesloten systeem. Na elke veerindrukking van de cilinder zorgt een ingebouwd smeersysteem voor een gedwongen smering van cilinderwand en dichtingen.

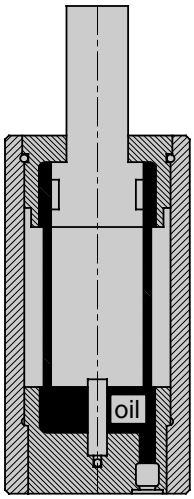
Kenmerken
Geringe inbouwhoogte
Door het gebruik van de cilinderwand als stikstofvolume is de Tanker-cilinder de kleinste beschikbare cilinder met eigen (geïntegreerde) accumulator.
Zelfuitlijnende, sleetbestendige zuigerstang
Hard verchroomde cilinderwand
Veiligheidsbreekschijf
Elke cilinder wordt van een veiligheidsbreekschijf voorzien, vermits er inzake veiligheid geen toegevingen worden gedaan.
Speciaal vulventiel voor de stikstof
Dit speciaal ventiel laat toe het stikstofgas gemakkelijk bij te vullen en af te laten.

Vérins avec réservoir intégré et auto lubrification
Les vérins à réservoir intégré comportent un vérin MOR testé et modifié et un élément réservoir.
Ces vérins appelés Tanker peuvent être utilisés comme des éléments de ressorts isolés ou bien regroupés avec plusieurs vérins comme système fermé.
Après chaque mouvement du vérin, un système de lubrification intégré fournit une lubrification sous pression des chemises et des joints du vérin.

Caractéristiques
Dimensions hors-tout limitées
Du fait de l'utilisation de la chemise du vérin pour contenir le volume du gaz d'azote, le vérin Tanker est le plus petit vérin disponible comportant son propre réservoir.
Tige de piston autocentreuse résistante à usure
Chemise de vérin chromée
Disque de sécurité
Chaque vérin est équipé d'un disque de sécurité, car il n'y a pas de compromis en matière de sécurité.
Valve de remplissage d'azote spéciale
Cette valve spéciale facilite la recharge et la purge de l'azote.

CAD reference point

NITRO-DYNE, TANKER® CYLINDER DESCRIPTION | NITRO-DYNE, TANKER® ZYLINDERBESCHREIBUNG
NITRO-DYNE, TANKER® CILINDERBESCHRIJVING | DESCRIPTION DU VÉRIN TANKER® NITRO-DYNE

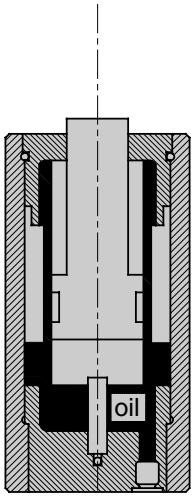


How it works
Die open position:
The bottom of the Super Tanker gas spring contains lubricating oil. It's inner- and outer chambers are connected with the gas and oil passage.

Arbeitsverlauf
in offener Position:
Unten in derSuper Tanker Gasdruckfeder befindet sich schmierendes Öl. Dieinnere und äußere Kammern sind mit einem Gas- und Öldurchgang verbunden.

Werking
Matrijs open positie:
De bodem van de Super Tanker gasveer bevat smerende olie. De binnen- en buitenkamers zijn verbonden met een gas- en olie doorgang

Fonctionnement
Position repos:
Le fond du ressort à gaz Super Tanker contient de l'huile lubrifiante. Les chambres internes et externes sont connectées par un conduit véhiculant l'huile et le gaz.

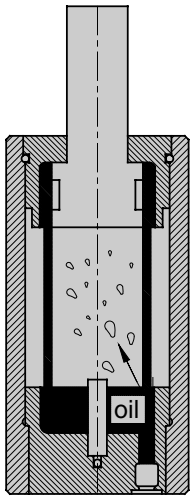


Press closing:
As the piston rod compresses, oil and gas are pushed into the outer chamber.

Presse schließt:
Wenn die Kolbenstange nach unten gedruckt wird, werden Öl und Gas in die äußere Kammer gedrückt.

Pers sluit:
Wanneer de zuigerstang comprimeert, worden olie en gas naar de buitenkamer geduwd.

Fermetre de la presse:
Lorsque le piston descend, l'huile et le gaz sont poussés dans la chambre externe.



Press opens:
Gas from the outer chamber rushes back into the inner chamber, forcing oil to spray over the spring wall, piston and seal.

Presse öffnet:
Das Gas von der äußeren Kammer fließt in die innere Kammer zurück, was dafür sorgt, dass das Öl gegen die Zylinderwand, gegen den Kolben und gegen die Dichtung zerstäubt.

Pers opent:
Het gas van de buitenkamer wordt naar de binnenkamer terug geduwd en forceert de olie zich te vernevelen over de veerwandzuiger en dichting

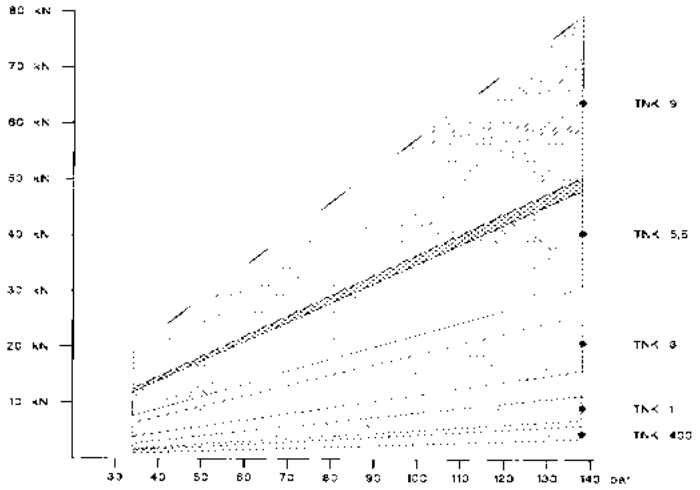
Ouverture de la presse:
Lorsque le piston remonte, le gaz est expulsé de la chambre externe vers la chambre interne tapissant les parois, le piston et le joint du ressort d'huile.

CAD reference point

NITRO-DYNE, TANKER® AUTONOMOUS NITROGEN CYLINDERS
NITRO-DYNE, TANKER® AUTONOME STICKSTOFFZYLINDER
NITRO-DYNE, TANKER® AUTONOME STIKSTOFCILINDERS
VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE VÉRINS À AZOTE AUTONOMES

SGA

Tanker	Filling pressure Abfülldruck Vuldruk Pression de recharge bar	Spring power Tool open Federkraft Werkzeuge geöffnet Veerkracht open werktuig Puissance de rappel Outil ouvert kN	Spring power Tool closed Federkraft Werkzeuge geschl. Veerkracht gesloten werktuig Puissance de rappel Outil fermé kN
TNK 1	34	1,72	2,84
TNK 1	52	2,63	4,34
TNK 1	69	3,49	5,76
TNK 1	86	4,35	7,18
TNK 1	103	5,21	8,59
TNK 1	121	6,12	10,10
TNK 1	138	6,98	11,52
TNK 3	34	3,88	6,40
TNK 3	52	5,93	9,79
TNK 3	69	7,87	12,99
TNK 3	86	9,82	16,19
TNK 3	103	11,76	19,39
TNK 3	121	13,81	22,78
TNK 3	138	15,75	25,98
TNK 5,5	34	7,54	12,44
TNK 5,5	52	11,53	19,02
TNK 5,5	69	15,30	25,24
TNK 5,5	86	19,07	31,46
TNK 5,5	103	22,84	37,68
TNK 5,5	121	26,83	44,27
TNK 5,5	138	30,60	50,49
TNK 9	34	11,88	19,60
TNK 9	52	18,17	29,98
TNK 9	69	24,11	39,79
TNK 9	86	30,05	49,58
TNK 9	103	35,99	59,38
TNK 9	121	42,27	69,76
TNK 9	138	48,22	79,56
TNK 400	34	0,89	1,52
TNK 400	52	1,36	2,32
TNK 400	69	1,79	3,07
TNK 400	86	2,24	3,83
TNK 400	103	2,69	4,59
TNK 400	121	3,16	5,39
TNK 400	138	3,60	6,15



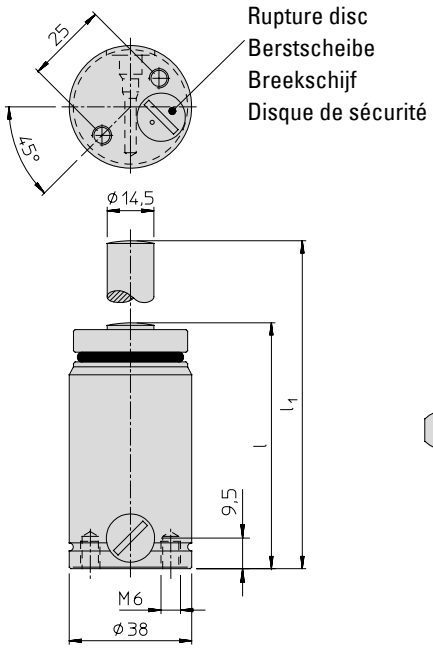
Filling pressure
Abfülldruck
Vuldruk
Pression de recharge

CAD reference point

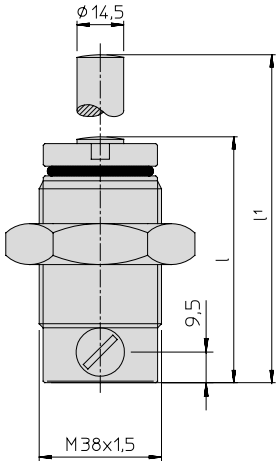
NITRO-DYNE, TANKER® AUTONOMOUS NITROGEN CYLINDERS
NITRO-DYNE, TANKER® AUTONOME STICKSTOFFZYLINDER
NITRO-DYNE, TANKER® AUTONOME STIKSTOFCILINDERS
VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE VÉRINS À AZOTE AUTONOMES

TNK 400 ..., TNK 400 TM ..., FL 400 ...

TNK 400



TNK 400 - TM



In the **TNK 400** we have an extremely compact spring element of Tanker-cylinder design for single or grouped-up operation for small and progressive operating composite tools, which, in the **TNK 400 - TM** model can installed in the optimal position using the almost full-length external thread.
Please state filling pressure when ordering

Mit dem **TNK 400** verfügen wir über ein sehr kompaktes Federelement nach dem Bauprinzip der Tanker-Zylinder zum Einzel- oder Verbundeinsatz für Klein- und Folge-Verbundwerkzeuge, das in der Ausführung **TNK 400 - TM** über ein Außengewinde nahezu über die gesamte Baulänge das positionsgerechte Einschrauben ermöglicht.
Bei der Bestellung bitte den Abfülldruck angeben

Met de **TNK 400** beschikken wij over een zeer compact veereelement volgens het bouwprincipe van de Tanker-cilinders voor enkelvoudige of groepsaanwending voor kleine of cascadegroepswerktuigen, wat in de uitvoering **TNK 400 - TM** aankoppeling via uitwendige schroefdraad nagenoeg over de ganse constructielengte op de meest optimale positie mogelijk maakt.
Bij de bestelling de vuldruk aanduiden

Avec le **TNK 400** nous avons un vérin Tanker de conception extrêmement compacte pour une utilisation soit unique soit groupée avec des outils composites petits et d'utilisation progressive, qui, dans le modèle **TNK 400 - TM** peuvent être installés dans la position optimale en utilisant un filetage externe sur presque toute la longueur.
Veuillez préciser la pression de remplissage quand vous commandez

End position forces at a filling pressure of 138 bar.

Kräfte in den Endlagen bei einem Abfülldruck von 138 bar.

Krachten in de eindposities bij een vuldruk van 138 bar.

Force en fin de course avec une

REF	Stroke Hub Slag Course kN	Stroke Hub Slag Course kN
TNK 400	3,60	6,15

REF	Stroke Hub Slag Course							
	6,4	12,7	19,1	25,4	38,1	50,8	63,5	76,2
TNK 400* l	57,1	63,5	69,8	76,2	88,9	101,6	114,3	127,0
TNK 400 TM* l1	63,5	76,2	88,9	101,6	127,0	152,4	177,8	203,2

TNK 400 ... + FL 400 ...

Cylinder and fixing flange for TNK mounted

Zylinder und Befestigungflansch für TNK montiert

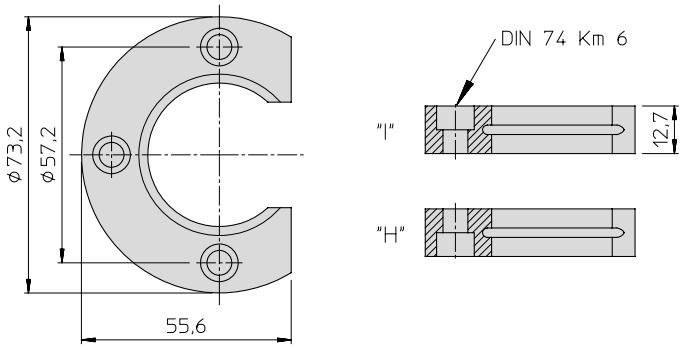
Cilinder en bevestigingsflens voor TNK gemonteerd

Vérins et bride de fixation pour TNK montés

CAD reference point

NITRO-DYNE, TANKER® CYLINDERS, ACCESSORIES
NITRO-DYNE, TANKER® STICKSTOFFZYLINDER, ZUBEHÖR
NITRO-DYNE, TANKER® STIKSTOFCILINDERS, ACCESSOIRES
VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE VÉRINS À AZOTE, ACCESSOIRES

FL 400, FM 400, SM 400



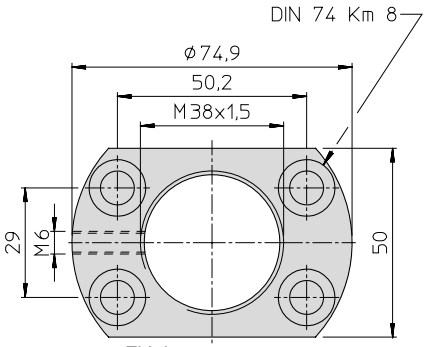
FL 400

fixing flange for **TNK**

Befestigungflansch für **TNK**

bevestigingsflens voor **TNK**

bride de fixation pour **TNK**



Thickness 12.7 mm
Dicke 12.7 mm
Dikte 12.7 mm
Epaisseur 12.7 mm

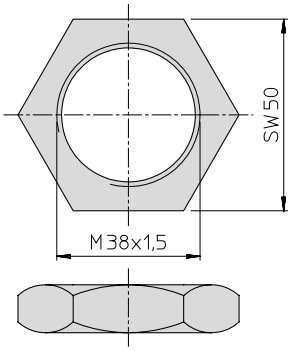
FM 400

fixing flange for **TNK 400 TM**

Befestigungflansch für **TNK 400 TM**

bevestigingsflens voor **TNK 400 TM**

bride de fixation pour **TNK 400 TM**



SM 400

Locking nut for **TNK 400 TM**

Sicherungsmutter für **TNK 400 TM**

Borgmoer voor **TNK 400 TM**

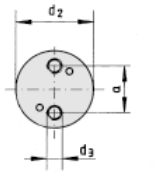
Ecrou de blocage pour **TNK 400 TM**

CAD reference point

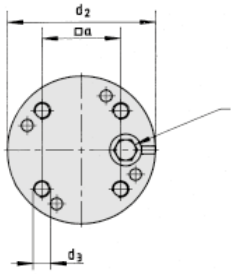
NITRO-DYNE, TANKER® AUTONOMOUS NITROGEN CYLINDERS
NITRO-DYNE, TANKER® AUTONOME STICKSTOFFZYLINDER
NITRO-DYNE, TANKER® AUTONOME STIKSTOFCILINDERS
VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE VÉRINS À AZOTE AUTONOMES

TNK ..., TNK ... F

TNK 1

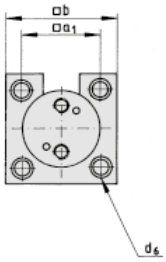


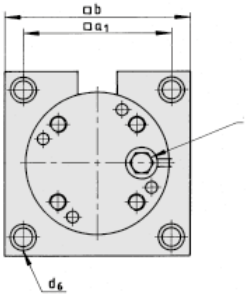
TNK 3 / 5,5 / 9



TNK

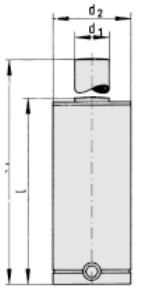
Rupture disc
Berstscheibe
Breekschijf
Disque de sécurité

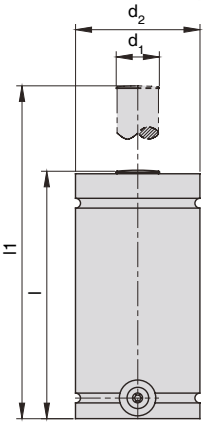




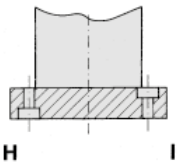
TNK F

Rupture disc
Berstscheibe
Breekschijf
Disque de sécurité





alternative
Alternativ
alternatief
alternative



REF	d_1	d_2	d_3	□a
TNK 1	22,2	50,0	M10	31,8
TNK 3	27,4	76,2	M12	38,1
TNK 5,5	35,0	101,6	M12	54,1
TNK 9	47,5	127,0	M12	57,2

REF	d_6 for	$□a_1$	□b	S
TNK 1 F	M10	53,8	76,2	25,4
TNK 3 F	M12	76,2	101,6	25,4
TNK 5,5 F	M12	98,3	127,0	25,4
TNK 9 F	M12	114,3	139,7	25,4

End position forces at a filling pressure of 138 bar.

Kräfte in den Endlagen bei einem Abfülldruck von 138 bar.

Krachten in de eindposities bij een vuldruk van 138 bar.

Force en fin de course avec une pression de remplissage de 138 bars.

CODE	Stroke Hub Slag Course	TNK 1		TNK 3		TNK 5,5		TNK 9	
		l	l_1	l	l_1	l	l_1	l	l_1
0,5	12,7 mm	108,0	120,7	114,3	127,0	114,3	127,0	114,3	127,0
1,0	25,4 mm	120,7	146,1	127,0	152,4	127,0	152,4	127,0	152,4
1,5	38,1 mm	133,4	171,5	139,7	177,8	139,7	177,8	139,7	177,8
2,0	50,8 mm	146,1	196,9	152,4	203,2	152,4	203,2	152,4	203,2
2,5	63,5 mm	158,8	222,3	165,1	228,6	165,1	228,6	165,1	228,6
3,0	76,2 mm	171,5	147,7	177,8	254,0	177,8	254,0	177,8	254,0
3,5	88,9 mm	184,2	273,1	190,5	279,4	190,5	279,4	190,5	279,4
4,0	101,6 mm	196,9	198,5	203,2	304,8	203,2	304,8	203,2	304,8
4,5	114,3 mm	209,6	323,9	215,9	330,2	215,9	330,2	215,9	330,2
5,0	127,0 mm	222,3	349,3	228,6	355,6	228,6	355,6	228,6	355,6
5,5	139,7 mm			241,3	381,0	241,3	381,0	241,3	381,0
6,0	152,4 mm			254,0	406,4	254,0	406,4	254,0	406,4
6,5	165,1 mm					266,7	431,8	266,7	431,8
7,0	177,8 mm					279,4	457,2	279,4	457,2
7,5	190,5 mm							292,1	482,6
8,0	203,2 mm							304,8	508,0

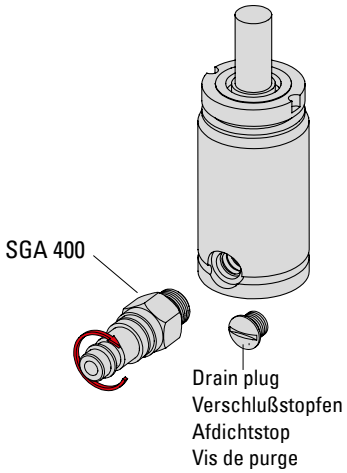
REF	Spring power Tool open Federkraft Werkzeuge geöffnet Veerkracht open werktuig Puissance de rappel Outil ouvert	Spring power Tool closed Federkraft Werkzeuge geschl. Veerkracht gesloten werktuig Puissance de rappel Outil fermé
	kN	kN
TNK 1	6,98	11,52
TNK 3	15,75	25,98
TNK 5,5	30,60	50,49
TNK 9	48,22	79,56

CAD reference point

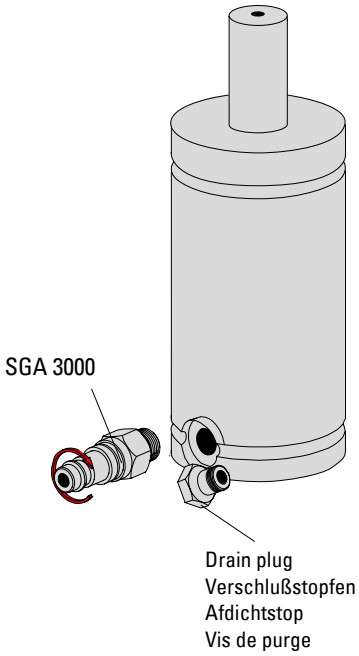
NITRO-DYNE, TANKER® CHARGING THE CYLINDER | NITRO-DYNE, TANKER® BEFÜLLEN DER ZYLINDER

NITRO-DYNE, TANKER® VULLEN STIKSTOFCILINDER | VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE CHARGEMENT VÉRIN À AZOTE

TNK 400 ...



TNK 1/3/5/9 ...



Charging the Tanker-cylinder as an individual spring element
To charge the Tanker-cylinder with nitrogen the safety plug must be removed and filling nipple **(SGA 400 / SGA 2000** or **SGA 3000)** screwed in. Filling nipple **SGA 2000** is only necessary for Tanker-cylinder types **TNK 1 / 3 / 5,5 / 9** - man factured before 1st May 1995.

old = silver bottom
new = black bottom

Befüllen der Tanker-Zylinder als Einzelfederelement
Um Tanker-Zylinder mit Stickstoff zu befüllen muß der Schutzstopfen entfernt und ein Ladenippel (**SGA 400 / SGA 2000** bzw. **SGA 3000**) eigeschraubt werden. Der Ladenippel **SGA 2000** wird nur bei Tanker-Zylindern Typ **TNK 1 / 3 / 5,5 / 9** - benötigt, die vor dem 1. Mai 1995 gefer tigt wurden.

alt = Fuß silber
neu = Fuß schwarz

Vullen van de Tanker-Cilinder als enkelvoudig veerelement
Om de Tanker-Cilinder te vullen met stikstof moet de bescherm-stop worden weggenomen en een vulnippel worden ingeschroefd **(SGA 400 / SGA 2000** respectievelijk **SGA 3000).** De vulnippel **SGA 2000** is enkel vereist voor Tanker-Cilinders van het type **TNK 1 / 3 / 5,5 / 9** - die vóór 1 mei 1995 werden vervaardigd.

old = Zilverkleurige voet
new = Zwarte voet

Chargement du vérin Tanker comme un élément de ressort individuel
Pour charger le vérin Tanker avec l'azote le bouchon de sûreté doit être enlevé et le mamelon de la soupape de remplissage installé (**SGA 400/SGA 2000** ou **SGA 3000)** Le mamelon de remplissage **SGA 2000** n'est nécessaire que pour les types de vérins Tanker **TNK 1 / 3 / 5,5 / 9** - fabriqués avant le 1er mai 1995.

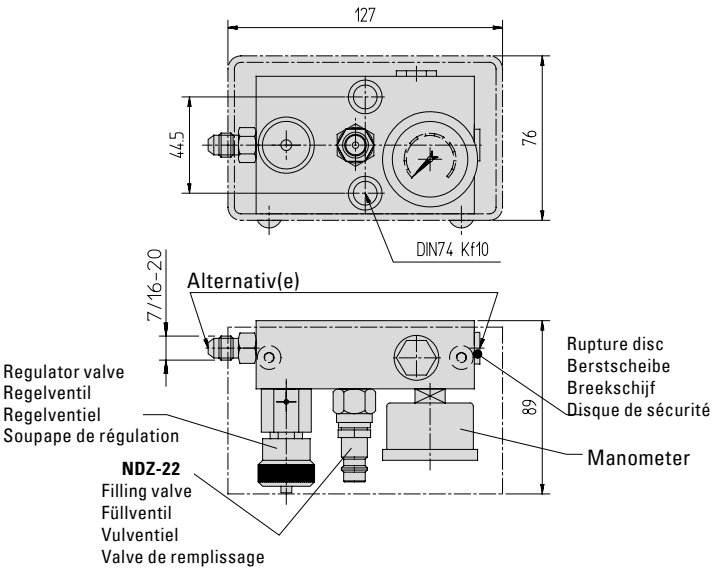
ancien = fond argent
nouveau = fond noir



CAD reference point

NITRO-DYNE, TANKER® CONTROLE ARMATURE | NITRO-DYNE, TANKER® KONTROLLARMATUR
NITRO-DYNE, TANKER® CONTROLE ARMATUUR | VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE SYSTÈME DE CONTRÔLE

CP 2000



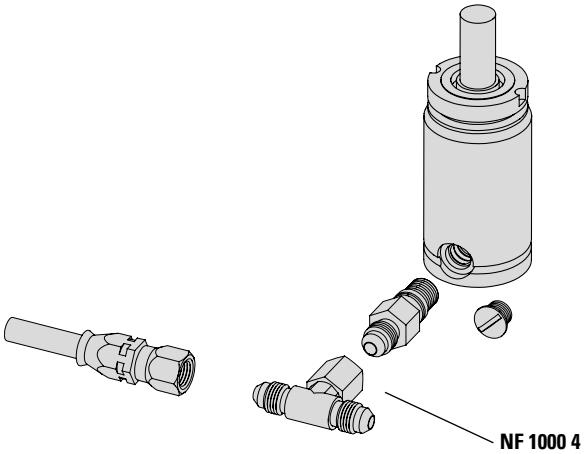
CP 2000 was specially developed for high pressure applications involving large changes in pressure.
Use of the connector makes it possible to charge all cylinders to exactly the same pressure, and to monitor and regulate the compressive force required in the tool remotely via a common control armature.

CP 2000 wurde speziell für Anwendungsfälle unter höheren und stark wechselnden Drücken entwickelt.
Der Verbund-Einsatz ermöglicht es, von außerhalb des Werkzeuges alle Zylinder mit genau gleichem Druck zu beaufschlagen und die im Werkzeug erforderliche Federkraft über eine gemeinsame Kontrollarmatur zu justieren und zu überwachen.

CP 2000 werd speciaal ontwikkeld voor toepassingsgebieden met hoge en sterk wisselende drukken.
De groepsaanwending laat toe van buitenaf van het gereedschap alle cilinders met identiek dezelfde druk te vullen en de in het gereedschap vereiste veerkracht fijn te regelen en te bewaken via het gemeenschappelijk controlearmatuur.

CP 2000 a été développé spécialement pour les utilisations sous haute pression impliquant de grandes variations de pression.
L'usage du connecteur rend possible de charger tous les vérins à une pression exactement identique, et de contrôler et régler à distance la force de compression nécessaire dans l'outil par un système de contrôle commun.

NITRO-DYNE, TANKER® COMPOUND CONNECTION | NITRO-DYNE, TANKER® VERBUNDSCHALTUNG
NITRO-DYNE, TANKER® GROEPSSCHAKELING | VVÉRINS TANKER® NITRO-DYNE CONNECTION EN GROUPE



TNK 400...

Tanker®-cylinders type **TNK 400** ... compound connection
To connect **TNK 400** ... cylinders together with hoses, the safety plugs must be removed and replaced with the basic connector **SF 400.**

Verbundschaltung der Tanker®-Zylinder Typ **TNK 400** ...
Um **TNK 400** ... - Zylinder mit Schläuchen untereinander verbinden zu können, muß der Schutzstopfen entfernt und durch ein Basisanschlußstück **SF 400** ersetzt werden.

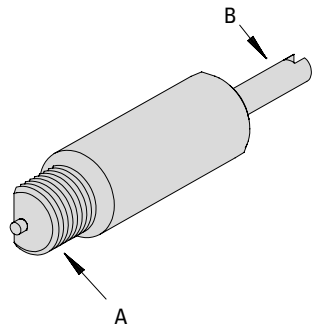
Groepschakeling van Tanker®-cilinders type **TNK 400** ...
Om **TNK 400** ... cilinders met slangen met elkaar te verbinden, moet de beschermstop worden weggenomen en vervangen door een basisaansluiting **SF 400**.

Vérin Tanker® Type **TNK 400** ... connexion en groupe
Pour connecter des vérins **TNK 400** ... avec les flexibles, les bouchons de sûreté doivent être enlevés et doivent être remplacés par un raccord de base **SF 400**.

CAD reference point

NITRO-DYNE, TANKER® COMPOUND CONNECTION | NITRO-DYNE, TANKER® VERBUNDSCHALTUNG
NITRO-DYNE, TANKER® GROEPSSCHAKELING | VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE CONNECTION EN GROUPE

TNK 400 ...



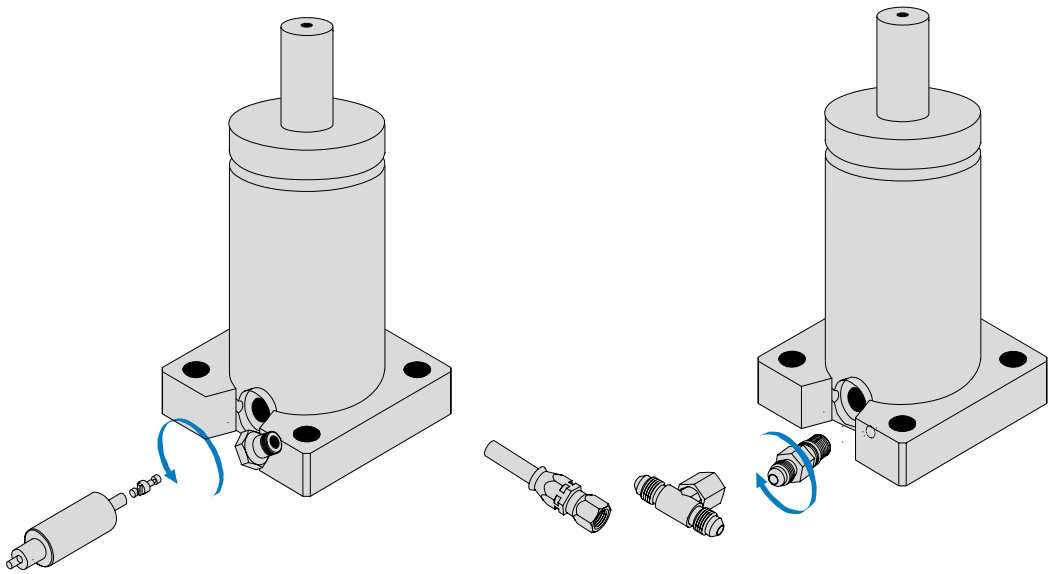
TNK 1 / 3 / 5,5 / 9

Tanker®-Cylinders type
TNK 1 / 3 / 5,5 / 9 ... - compound connection
1. Remove the drain plug.
2. By screwing tool **T2TK IN** into the cylinder the nitrogen gas can be released. (End A)
3. Using the **T2TK IN** tool unscrew the inlet valve from the cylinder (End B)
4. To join the cylinders together connector **NF 1000-4** (PREVIOUSLY **SF 2000**) is screwed into the Tanker®-cylinder.

Verbundschaltung der Tanker®-Zylinder Typ **TNK 1 / 3 / 5,5 / 9 ...**
1. Entfernen Sie den Verschlußstopfen
2. Durch Einschrauben des Werkzeugs **T2TK IN** in den Zylinder kann das Stickstoffgas abgelassen werden (Seite A).
3. Schrauben Sie das Einlaßventil mit Hilfe des Werkzeugs **T2TK IN** aus dem Zylinder (Seite B).
4. Um die Zylinder untereinander zu verbinden, wird das Anschlußstück **NF 1000-4** in den Tanker®-Zylinder geschraubt. (FRÜHER **SF 2000**)

Groepschakeling van Tanker®-cilinders type **TNK 1 / 3 / 5,5 / 9 ...**
1. verwijder de afdichtstop
2. door het werktuig **T2TK IN** in de cilinder te schroeven kan het stikstofgas worden afgelaten (zijde A)
3. Schroef het inlaatventiel met behulp van werktuig **T2TK IN** uit de cilinder (zijde B)
4. om de cilinders met elkaar te verbinden, wordt de aansluiting **NF 1000-4** in de Tanker®-cilinder ingeschroefd (VOORHEEN **SF 2000**)

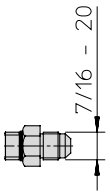
Vérin Tanker® Type **TNK 1 / 3 / 5,5 / 9 ...** - connexion en groupe
1. Retirez la vis de purge
2. En vissant l'outil **T2TK IN** dans le vérin l'azote peut être relâché. (Extrémité A)
3. A l'aide de l'outil **T2TK IN** dévisser la soupape d'admission du vérin (Extrémité B)
4. Pour relier les vérins ensemble le connecteur **NF 1000-4** (PRÉCÉDEMMENT **SF 2000**) est vissé dans le vérin Tanker®.



CAD reference point

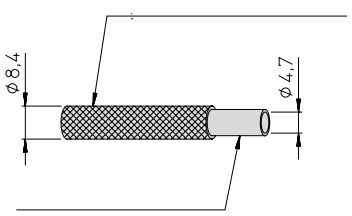
NITRO-DYNE, TANKER® STRAIGHT CONNECTOR
NITRO-DYNE, TANKER® ANSCHLUSSSTÜCK GERADE
NITRO-DYNE, TANKER® AANSLUITNIPPEL RECHT
VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE RACCORD DROIT

NF 1000 4



NITRO-DYNE, TANKER® HIGH PRESSURE HOSE | NITRO-DYNE, TANKER® HOCHDRUCKSCHLAUCH
NITRO-DYNE, TANKER® HOGE DRUKSLANG | VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE FLEXIBLE HAUTE PRESSIONCONTRÔLE

NH 188

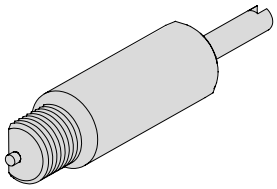


Woven steel sheath
Stahlgewebemantel
Geweven staalmantel
Gaine metallique

I Plastic hose
Kunststoffschlauch
Kunststofslang
Tuyau en plastiqu

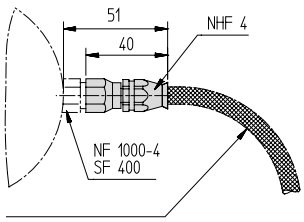
NITRO-DYNE, TANKER® ASSEMBLY TOOL | NITRO-DYNE, TANKER® MONTAGEWERKZEUG
NITRO-DYNE, TANKER® MONTAGEWERKTUIG | VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE OUTIL DE MONTAGE

T2TK IN



NITRO-DYNE, TANKER® HOSE UNION | NITRO-DYNE, TANKER® SCHLAUCHVERSCHRAUBUNG
NITRO-DYNE, TANKER® SCHROEFDRAADAANSLUITING | VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE RACCORD DE TUYAU

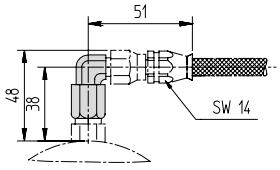
NHF 4



Min. 51 mm. bending radius
51 mm min. Biegradius
Min 51mm buigradius
Min. rayon de cintrage de 51 mm

NITRO-DYNE, TANKER® 90° WITH UNION NUT | NITRO-DYNE, TANKER® 90° MIT ÜBERWURFMUTTER
NITRO-DYNE, TANKER® 90° MET WENTELMOER | VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE 90° AVEC ÉCROU-RACCORD

NF 2000 4

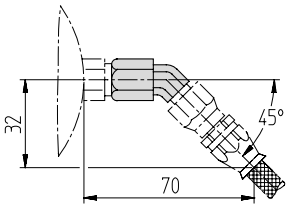


CAD reference point

NITRO DYNE TANKER

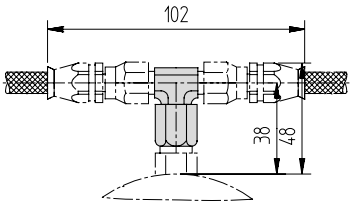
NITRO-DYNE, TANKER®, 45° WITH UNION NUT
NITRO-DYNE, TANKER®, 45° MIT ÜBERWURFMUTTER
NITRO-DYNE, TANKER®, 45° MET WENTELMOER
VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE, 45° AVEC ÉCROU-RACCORD

NF 4500 4



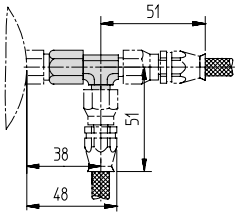
NITRO-DYNE, TANKER®, T WITH UNION NUT
NITRO-DYNE, TANKER®, T-STÜCK MIT ÜBERWURFMUTTER
NITRO-DYNE, TANKER®, T MET WENTELMOER
VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE, T AVEC ÉCROU-RACCORD

NF 3000 4



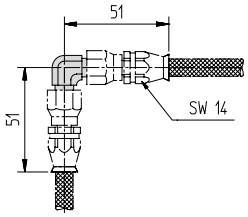
NITRO-DYNE, TANKER®, L WITH UNION NUT
NITRO-DYNE, TANKER®, L-STÜCK MIT ÜBERWURFMUTTER
NITRO-DYNE, TANKER®, L MET WENTELMOER
VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE, L AVEC ÉCROU-RACCORD

NF 3300 4



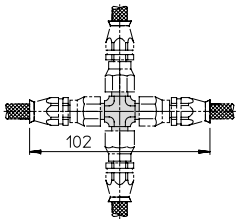
NITRO-DYNE, TANKER®, 90° ELBOW | NITRO-DYNE, TANKER®, WINKELSTÜCK 90°
NITRO-DYNE, TANKER®, BOCHTSTUK 90° | VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE, COUDE 90°

NF 2500 4



NITRO-DYNE, TANKER®, 4-WAY CROSS CONNECTOR
NITRO-DYNE, TANKER®, ANSCHLUßSTÜCK KREUZ
NITRO-DYNE, TANKER®, KRUISAANSLUITING
VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE, CONNECTEUR EN CROIX 4 VOIES

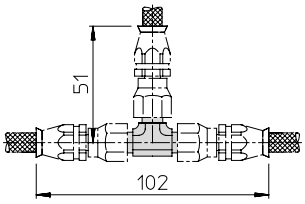
NF 5500 4



CAD reference point

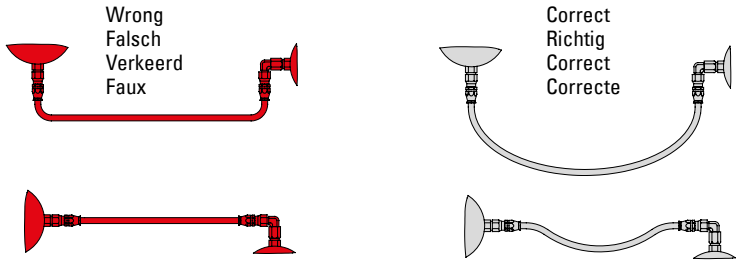
NITRO-DYNE, TANKER®, T WITH UNION NUT | NITRO-DYNE, TANKER®, T-STÜCK MIT ÜBERWURFMUTTER — NF 3500 4

NITRO-DYNE, TANKER® ,T MET WENTELMOER | VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE, T AVEC ÉCROU-RACCORD



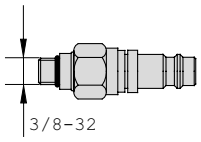
NITRO-DYNE, TANKER® CONNECTION GUIDELINES | NITRO-DYNE, TANKER® ANSCHLUSSRICHTLINIEN

NITRO-DYNE, TANKER® AANSLUITRICHTLIJNEN | VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE GUIDE DE CONNECTION



NITRO-DYNE, TANKER®, CHARGING NIPPLE | NITRO-DYNE, TANKER®, LADENIPPEL — SGA 400

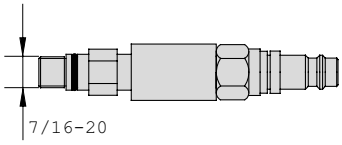
NITRO-DYNE, TANKER®, VULNIPPEL | VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE, MAMELON DE CHARGEMENT



for | für | voor | pour - TNK 400 ...

NITRO-DYNE, TANKER®, CHARGING NIPPLE | NITRO-DYNE, TANKER®, LADENIPPEL — SGA 2000

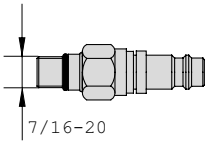
NITRO-DYNE, TANKER®, VULNIPPEL | VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE, MAMELON DE CHARGEMENT



for TNK 1 / 3 / 5,5 / 9 ... old type
für TNK 1 / 3 / 5,5 / 9 ... alter Typ
voor TNK 1 / 3 / 5,5 / 9 ... oud type
pour TNK 1 / 3 / 5,5 / 9 ... ancien type

NITRO-DYNE, TANKER®, CHARGING NIPPLE | NITRO-DYNE, TANKER®, LADENIPPEL — SGA 3000

NITRO-DYNE, TANKER®, VULNIPPEL | VÉRINS TANKER® NITRO-DYNE, MAMELON DE CHARGEMENT

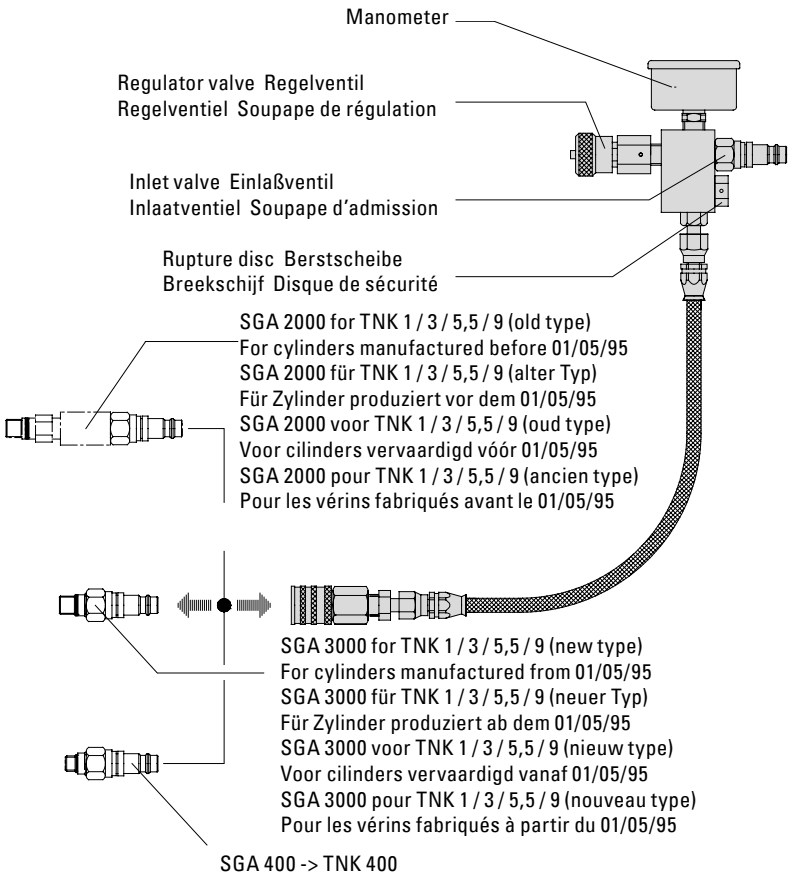


for TNK 1 / 3 / 5,5 / 9 ... new type
für TNK 1 / 3 / 5,5 / 9 ... neuer Typ
voor TNK 1 / 3 / 5,5 / 9 ... nieuw type
pour TNK 1 / 3 / 5,5 / 9 ... nouveau type

CAD reference point

NITRO-DYNE, TANKER®, CHARGING & CONTROL ARMATURE | NITRO-DYNE, TANKER®, LADE- & KONTROLLARMATUR

NITRO-DYNE, TANKER®, VUL- & CONTROLEARMATUUR | VÉRINSTANKER® NITRO-DYNE, SYSTÈME DE CHARGEMENT & DE CONTRÔLE



Armature for charging and regulation the nitrogen gas pressure in individual cylinders.

1. Screw the valve nipple into the cylinder's locating inlet.
2. Push the quick action coupling into the valve nipple.
3. The required compression for the application can now be adjusted by charging / exhausting N_2 using the **SGA.**
4. On completion of the charging procedure remove the **SGA** and the valve nipple.
5. The **SGA** may be fitted with either **SGA 3000** or **SGA 400.**

Please state which is required when ordering.

Armatur zum Laden und Kontrollieren des Stickstoffgas-drucks in Einzelzylindern.

1. Ventil-Stecknippel in die Aufnahme-bohrung des Zylinders einschrauben.
2. Schnellkupplung auf Ventil-Stecknippel stecken.
3. mit Hilfe der **SGA** läßt sich nun die für die Anwendung erforderliche Kraft durch Befüllen und Ablassen mit N_2 einstellen.
4. nach Abschluß des Ladevorganges sind die **SGA** und der Ventil-Stecknippel zu entfernen.
5. Die **SGA** wird wahlweise mit **SGA 3000** oder **SGA 400** bestückt.

Bitte bei Bestellungangeben!

Armatuur voor het vullen en controleren van de stikstof gasdruk in enkelvoudige cilinders.

1. Ventiel-steeknippel in de bevestigingsboring van de cilinder inschroeven.
2. Snelkoppeling op de ventiel-steeknippel steken.
3. Met behulp van de **SGA** kan nu de voor de toe passing vereiste kracht worden ingesteld door vullen of aflaten van N_2.
4. Na beëindiging van de vulcyclus de **SGA** en de ventiel-steeknippel weer verwijderen.
5. De **SGA** wordt naar keuze uitgerust met **SGA 3000** of **SGA 400**. **Gelieve dit bij bestelling te specificeren!**

Système de chargement et de régulation de la pression d'azote dans chaque vérin.

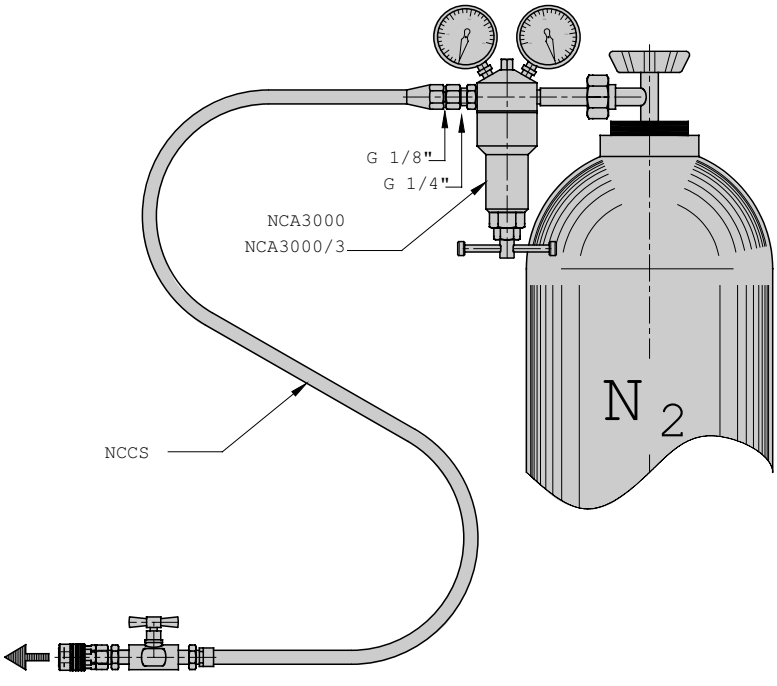
1. Visser mamelon de soupape dans l'emplacement d'admission du vérin.
2. Installer le raccord rapide sur le mamelon de soupape.
3. La pression exigée pour l'application peut être maintenant ajustée en chargeant / libérant l'azote N_2 au moyen du **SGA.**
4. A la fin de la procédure de charge enlever le **SGA** et le mamelon de soupape.
5. Le **SGA** peut être monté sur le **SGA 3000** ou le **SGA 400.**

Veuillez préciser lequel à la commande.

CAD reference point

NITRO-DYNE, CHARGING ARMATURE | NITRO-DYNE, ABFÜLLARMATUR
NITRO-DYNE, VULINSTALLATIE | SYSTÈME DE CONTRÔLE CHARGEMENT, NITRO-DYNE

NCA 3000, NCA 3000/3, NCCS ... M



NCA 3000 (200bar)
NCA 3000/3 (300bar)

NCCS...

Filling hose (3 m, 4 m, 10 m) with fit connector and stop valve. To be ordered seperately
The filling hose NCCS is used if a plug-fit valve nipple NDZ 22 is fitted at the control armature.
The nitrogen bottle is not supplied

Ladeschlauch (3 m, 4 m, 10 m) mit Schnellkupplung und Absperrhahn. Separat bestellen.
Der Ladeschlauch NCCS ist zu verwenden, wenn an der. Kontrollarmatur ein Ventilstecknippel NDZ 22 vorhanden ist. Die Stickstoff-Flasche gehört nicht zum Lieferumfang.

Vulslang (3 m, 4 m, 10 m) met snelkoppeling en afsluitkraan. Apart bestellen.
De vulslang NCCS wordt gebruikt, wanneer er aan het controlearmatuur een steeknippel NDZ 22 voorhanden is. De stikstoffles maakt geen deel uit van de leveromvang.

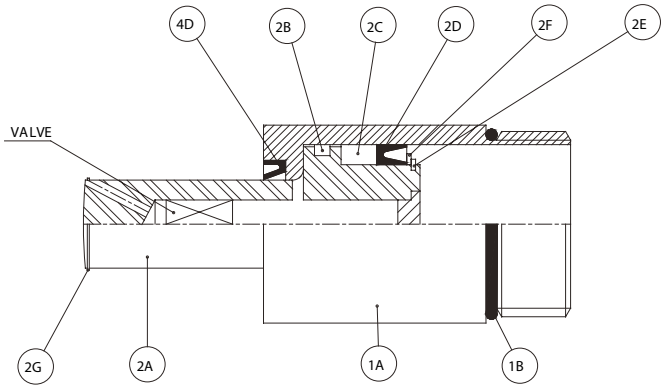
Flexible de chargement (3 m, 4 m, 10 m) avec raccord rapide et robinet d'arrêt. A commander séparément.
Le flexible de remplissage NCCS est utilisé alors qu'un mamelon de soupape enficha-ble NDZ 22 est prévu sur le système de contrôle. La bouteille d'azote n'est pas fournie

REF	L
NCCS 3M	3 m
NCCS 4M	4 m
NCCS 10M	10 m

CAD reference point

NITRO-DYNE, SPARE PARTS, CYLINDER | NITRO-DYNE, ERSATZTEILE, ZYLINDER
NITRO-DYNE, WISSELSTUKKEN, CILINDER | PIÈCES DE RECHANGE VÉRIN, NITRO-DYNE

MOR ..., MOR D ...
MOR B ..., TSB ...

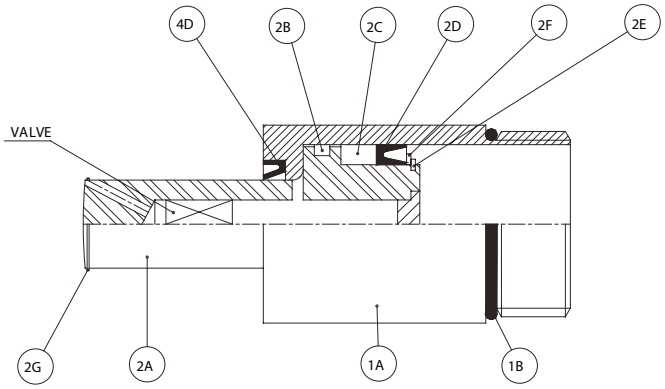


Typ(e)	Description Beschreibung Beschrijving Description	MOR D 0,5	MOR 0,,5 MOR D 1 MOR B 0,5 TSB 0,5 REF	MOR 1 MOR D 2,5 MOR B 1 TSB 1 REF	MOR 2,5 MOR D 4 MOR B 2,5 TSB 2,5 REF	MOR 4 MOR D 6 MOR B 4 TSB 4 REF	MOR 6 MOR B 6 REF
-	Set of seals Dichtsatz Set dichtingen Jeu de joints		20-100-7000	20-150-7000	20-209-7000	20-262-7000	20-319-7000
1A	Cylinder body: Zylinderkörper: Cilinderlichaam: Corps de vérin:	MOR + MOR-B MOR + MOR-B MOR + MOR-B MOR + MOR-B	19-100-0000	19-150-0000	19-209-1000	19-262-0000	19-319-0000
	Cylinder body: Zylinderkörper: Cilinderlichaam: Corps de vérin:	MOR D MOR D MOR D MOR D	19-100-0000	19-150-1000	19-209-1000	19-262-1000	19-319-1000
	Cylinder body: Zylinderkörper: Cilinderlichaam: Corps de vérin:	TSB TSB TSB TSB	56-100-0000	56-150-0000	56-209-0000	56-262-0000	-
1B	External cylinder thread O-ring O-Ring Außengewinde O-Ring externe schroefdraad Joint torique filet extérieur du vérin		19-100-4010	11-137-4010	11-199-4010	11-262-4010	11-319-4010
2A	Piston rod Standard L Kolbenstange Standard L Zuigerstang Standard L Tige de piston L Standard		56-100-2000	19-150-2000	19-209-2000	19-262-2000	19-319-2000
	Piston rod Special L Kolbenstange Sonder L Zuigerstang Speciale L Tige de piston L Spéciale		-	20-150-4141	20-209-4141	20-262-4141	20-319-4141
2B	Rubber ring waste seal Gummiabstreifring Gummi afstrijkring Racleur en caoutchouc		19-100-9000	19-150-9000	11-209-9000	11-262-9000	11-319-9000
2C	Piston bedding ring Kolbenlagerring Zuiger tussenring Bague entretoise du piston		56-100-8000	19-150-8000	11-209-8000	11-262-8000	11-319-8000
2D	U-cup U-Cup U-ring Coupelle en U		56-100-3000	19-150-3000	11-209-3000	11-262-3000	11-319-3000
2E	U-cup retaining ring Sicherungsring für U-Cup Borgring voor U-ring Anneau de retenue de circlip en U		56-100-5300	19-150-5300	11-209-5300	11-262-5300	11-319-5300

CAD reference point

NITRO-DYNE, SPARE PARTS, CYLINDER | NITRO-DYNE, ERSATZTEILE, ZYLINDER
NITRO-DYNE, WISSELSTUKKEN, CILINDER | PIÈCES DE RECHANGE VÉRIN, NITRO-DYNE

MOR ..., MOR D ...
MOR B ..., TSB ...



Typ(e)	Description Beschreibung Beschrijving Description	MOR D 0,5	MOR 0,,5 MOR D 1 MOR B 0,5 TSB 0,5 REF	MOR 1 MOR D 2,5 MOR B 1 TSB 1 REF	MOR 2,5 MOR D 4 MOR B 2,5 TSB 2,5 REF	MOR 4 MOR D 6 MOR B 4 TSB 4 REF	MOR 6 MOR B 6 REF
2F	O-ring retaining washer Sicherungsscheibe für O-Ring Borgschijf voor O-Ring Rondelle de retenue de joint torique		**56-100-5301**	**19-150-5301**	**11-209-5301**	**11-262-5301**	**11-319-5301**
2G	Piston rod retaining ring Sicherungsring für Kolbenstange Borgring voor Zuigerstang Anneau de retenue de tige de piston		**11-137-5200**	**19-150-5200**	**11-209-5200**	**19-262-5200**	**19-319-5200**
4D	Waste seal, outer Schmutzabstreifer, außen Afstrijker, uitwendig Segment racleur externe		-	-	**19-209-5500**	**19-262-5500**	**19-319-5500**
4H	Sealing washer Dichtungsscheibe Dichtingschijf Rondelle d'étanchéité		**19-100-5410**	**19-150-5410**	**19-209-5410**	**19-262-5410**	**19-319-5410**
▸	Pressure safety relief for the flange Berstsicherung für Flansch Breekbeveiliging voor flens Dispositif anti-rupture pour la bride		**RD-2150**	**RD-2150**	**RD-2150**	**RD-2150**	**RD-2150**
▸	Flange (square) Flansch (quadratisch) lens (vierkant) Bride (carrée)		**19-100-0333**	**13-137-0300**	**13-188-0333**	**13-262-0333**	**13-319-0333**
▸	Flange (round) Flansch (rund) lens (rond) Bride (ronde)		-	-	-	**13-262-0300**	**13-319-0300**

• Contained in seal set No.: **20-100-7000, 20-150-7000, 20-209-7000, 20-262-7000** and **20-319-7000**.
Only for type MORB - (Flange) Cylinders. When ordering cylinder bodies and piston rods please state cylinder type and stroke length.

• Im Dichtsatz Nr.: **20-100-7000, 20-150-7000, 20-209-7000, 20-262-7000** und **20-319-7000** enthalten.
Nur für Zylinder Typ MORB-(Flansch). Bei Bestellungen von Zylinderkörpern und Kolbenstangen bitte Zylindertyp + Hub angeben.

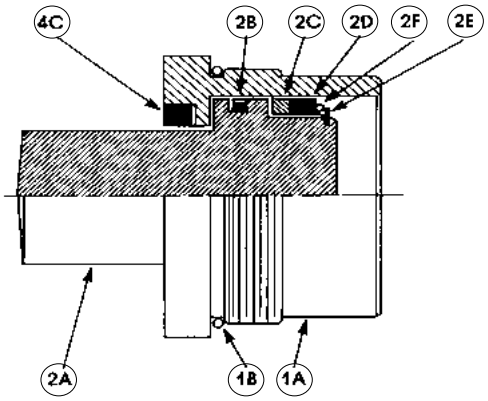
• Maken deel uit van dichtingset Nr.: **20-100-7000, 20-150-7000, 20-209-7000, 20-262-7000** en **20-319-7000**.
Enkel voor cilinders type MORB - (Flens). Bij bestelling van cilinderlichamen en zuigerstangen het cilindertype + slaglengte aanduiden.

• Contenu du jeu de joints No.: **20-100-7000, 20-150-7000, 20-209-7000, 20-262-7000** et **20-319-7000**.
Seulement pour vérins de type MORB - (à bride). En commandant les corps de vérins et les tiges de piston veuillez spécifier le type de vérin et la longueur de la course.

CAD reference point

NITRO-DYNE, SPARE PARTS, CYLINDER | NITRO-DYNE, ERSATZTEILE, ZYLINDER
NITRO-DYNE, WISSELSTUKKEN, CILINDER | PIÈCES DE RECHANGE VÉRIN, NITRO-DYNE

SB 1, SB 2,5 SB 4, SB 6



Typ(e)	Description Beschreibung Beschrijving Description	SB 1 REF	SB 2,5 REF	SB 4 REF	SB 6 REF
-	Set of seals Dichtsatz Set dichtingen Jeu de joints	**16-150-7000**	**16-209-7000**	**16-262-7000**	**16-319-7000**
1A	Cylinder body: Zylinderkörper: Cilinderlichaam: Corps de vérin:	**16-150-0000**	**16-209-0000**	**16-262-0000**	**16-319-0000**
1B	External cylinder thread O-ring O-Ring Außengewinde O-Ring externe schroefdraad Joint torique filet extérieur du vérin	**11-137-4010**	**11-188-4010**	**11-262-4010**	**11-319-4010**
2A	Piston rod Kolbenstange Zuigerstang Tige de piston	**16-150-2000**	**16-209-2000**	**16-262-2000**	**16-319-9000**
2B	Rubber ring waste seal Gummiabstreifring Gummi afstrijkring Racleur en caoutchouc	**19-150-9000**	**11-209-9000**	**11-262-9000**	**11-319-9000**
2C	Piston bedding ring Kolbenlagerring Zuiger tussenring Bague entretoise du piston	**19-150-8000**	**16-209-8000**	**11-262-8000**	**11-319-8000**
2D	U-cup U-Cup U-ring Coupelle en U	**19-150-3000**	**11-209-3000**	**11-262-3000**	**11-319-3000**
2E	U-cup retaining ring Sicherungsring für U-Cup Borgring voor U-ring Anneau de retenue de circlip en U	**19-150-5300**	**11-209-5300**	**11-262-5300**	**11-319-5300**
2F	O-ring washer Sicherungsscheibe für O-Ring Borgschijf voor O-Ring Rondelle de retenue de joint torique	**19-150-5301**	**11-209-5301**	**11-262-5301**	**11-319-5301**
4C	Waste seal Schmutzabstreifer, innen Afstrijker, inwendig Segment racleur interne	**11-137-6000**	**11-137-6000**	**16-262-6000**	**16-319-6000**

• Contained in seal set No.: **16-150-7000, 16-209-7000, 16-262-7000** and **16-309-7000**.
When ordering cylinder bodies and piston rods please state cylinder type and stroke length.

• Im Dichtsatz Nr. **16-150-7000, 16-209-7000, 16-262-7000, 16-309-7000** enthalten.
Bei Bestellungen von Zylinderkörpern und Kolbenstangen bitte Zylindertyp und Hub angeben.

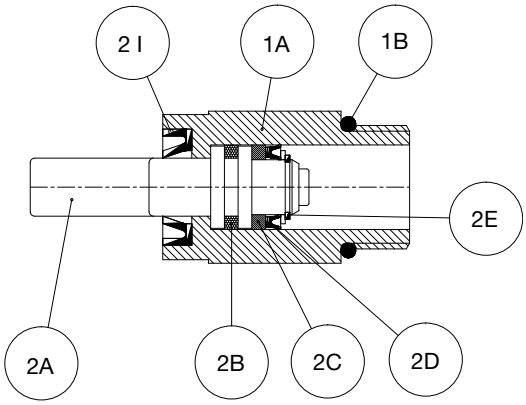
• Maken deel uit van dichtingset Nr.: **16-150-7000, 16-209-7000, 16-262-7000** en **16-309-7000.**
Bij bestelling van cilinderlichamen en zuigerstangen het cilindertype + slaglengte aanduiden.

• Contenu du jeu de joints No.: **16-150-7000, 16-209-7000, 16-262-7000** et **16-309-7000**.
En commandant les corps de vérins et les tiges de piston veuillez communiquer le type de vérin et la longueur de la course.longueur de la course.

CAD reference point

NITRO-DYNE, SPARE PARTS, CYLINDER | NITRO-DYNE, ERSATZTEILE, ZYLINDER
NITRO-DYNE, WISSELSTUKKEN, CILINDER | PIÈCES DE RECHANGE VÉRIN, NITRO-DYNE

MOR 400
MOR 400 B



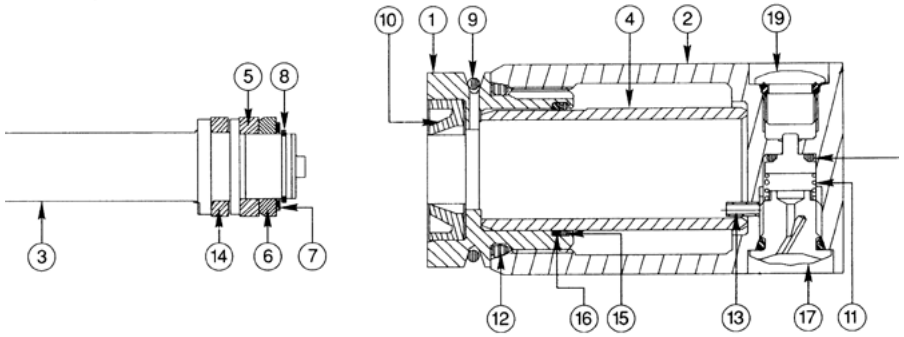
Typ(e)	Description Beschreibung Beschrijving Description	MOR 400 REF	MOR 400 B REF
	Set of seals Dichtsatz Set dichtingen Jeu de joints	**20-072-7000**	**20-072-7000**
1A	Cylinder body: Zylinderkörper: Cilinderlichaam: Corps de vérin:	**19-072-0XXX**	**19-072-0XXX**
1B	External cylinder thread O-ring O-Ring Außengewinde O-Ring externe schroefdraad Joint torique filet extérieur du vérin	**56-072-4010**	**56-072-4010**
2A	Piston rod Kolbenstange Zuigerstang Tige de piston	**56-072-2XXX**	**56-072-2XXX**
2B	Rubber ring waste seal Gummiabstreifring Gummi afstrijkring Racleur en caoutchouc	**56-072-9000**	**56-072-9000**
2C	Piston bedding ring Kolbenlagerring Zuiger tussenring Bague entretoise du piston	**56-072-8000**	**56-072-8000**
2D	U-cup U-Cup U-ring Coupelle en U	**56-072-3000HS**	**56-072-3000HS**
2E	Retaining ring Sicherungsring Borgring Anneau de retenue	**56-072-5300**	**56-072-5300**
2I	Waste seal Schmutzabstreifer, innen Afstrijker, inwendig Segment racleur interne	**56-072-6000**	**56-072-6000**

- Contained in seal set No.: **20-072-7000**. When ordering cylinder bodies, piston rods and guide sleeves please state cylinder type and stroke length.
- Im Dichtsatz Nr.: **20-072-7000** enthalten Bei Bestellungen von Zylinderkörpern, Kolbenstangen und Führungshülsen bitte Zylindertyp + Hub angeben.
- Maken deel uit van dichtingset Nr.: **20-072-7000**. Gelieve bij de bestelling van cilinderlichamen en zuigerstangen het cilindertype + slaglengte aan te duiden.
- Contenu du jeu de joints No.: **20-072-7000**. En commandant les corps de vérins et les tiges de piston veuillez spécifier le type de vérin et la longueur de la

CAD reference point

NITRO-DYNE, SPARE PARTS, CYLINDER | NITRO-DYNE, ERSATZTEILE, ZYLINDER
NITRO-DYNE, WISSELSTUKKEN, CILINDER | PIÈCES DE RECHANGE VÉRIN, NITRO-DYNE

TNK 400



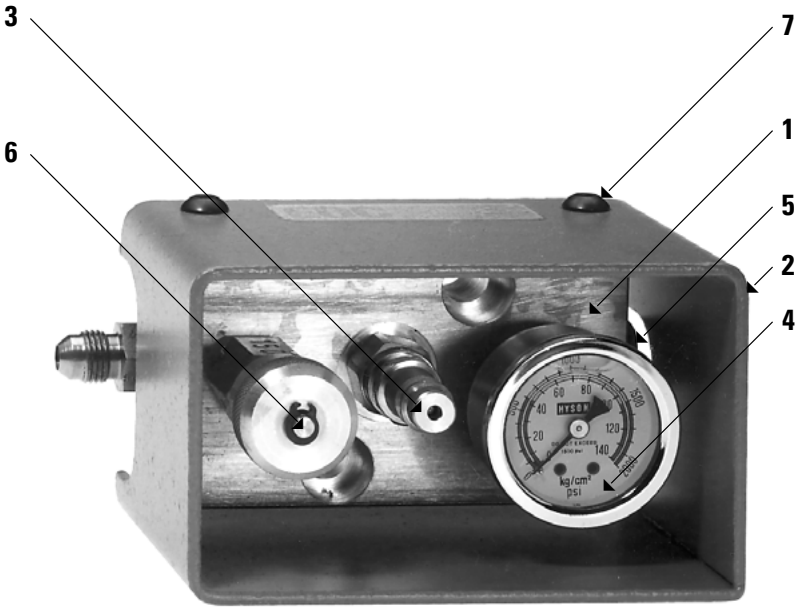
Typ(e)	Description Beschreibung Beschrijving Description	TNK 400 REF	Typ(e)	Description Beschreibung Beschrijving Description	TNK 400 REF
	Set of seals Dichtsatz Set dichtingen Jeu de joints	**20-072-7000**	10	Waste seal Schmutzabstreifer, innen Afstrijker, inwendig Segment racleur interne	**56-072-6000**
1A	Cylinder cover Zylinderdeckel Cilinderdekse Couvercle de vérin	**19-072-0XXX**	11	Spring Feder Veer Ressort	**56-072-8506**
1B	Cylinder body Zylinderkörper Cilinderlichaam Corps de vérin	**56-072-4010**	12	O-ring for cylinder cover O-Ring für Zylinderdeckel O-ring voor cilinderdeksel Joint torique pour couvercle de vérin	**56-072-4010**
2A	Piston rod Kolbenstange Zuigerstang Tige de piston	**56-072-2XXX**	13	Oil pipe Ölrohr Olieleiding Conduite d'huile	**56-072-1008**
2B	Guide sleeve Führungshülse Geleidingsbus Manchon de guidage	**56-072-9000**	14	Rubber ring waste seal Gummiabstreifring Gummi afstrijkring Racleur en caoutchouc	**56-072-9000**
2C	Piston bedding ring Kolbenlagerring Zuiger tussenring Bague entretoise du piston	**56-072-8000**	15	Seal Dichtung Dichting Joint	**56-072-4040**
2D	U-cup U-Cup U-ring Coupelle en U	**56-072-3000HS**	16	Seal Dichtung Dichting Joint	**56-072-4020**
2E	O-ring washer Sicherungsscheibe für O-Ring Borgschijf voor O-Ring Rondelle de retenue de joint torique	**56-072-5300**	17	Pressure safety relief Berstsicherung Breekbeveiliging Dispositif anti-rupture	**RD-5500-BH**
2I	U-cup retaining ring Sicherungspring für U-cup Borgring voor U-ring Anneau de retenue de circlip en U	**56-072-6000**	18	Disk valve Tellerventil Schotelventiel Soupape à rondelles Belleville	**56-072-8500**
9	O-ring O-Ring O-ring Joint torique	56-072-4030	**19**	Safety plug Schutzstopfen Beschermstop Bouchon de sécurité	56-072-8510

- Contained in seal set No.: **56-072-7000**. When ordering cylinder bodies, piston rods and guide sleeves please state cylinder type and stroke length.
- Im Dichtsatz Nr.: **56-072-7000** enthalten Bei Bestellungen von Zylinderkörpern, Kolbenstangen und Führungshülsen bitte Zylindertyp + Hub angeben.
- Maken deel uit van dichtingset Nr.: **56-072-7000**. Gelieve bij de bestelling van cilinderlichamen en zuigerstangen het cilindertype + slaglengte aan te duiden.
- Contenu du jeu de joints No.: **56-072-7000.** En commandant les corps de vérins et les tiges de piston veuillez spécifier le type de vérin et la longueur de la course.

CAD reference point

NITRO-DYNE, SPARE PARTS, CONTROLE ARMATURE
NITRO-DYNE, ERSATZTEILE, KONTROLLARMATUR
NITRO-DYNE, WISSELSTUKKEN, CONTROLE ARMATUUR
PIÈCES DE RECHANGE SYSTÈME DE CONTRÔLE, NITRO-DYNE

CP 1555, CP 1555 M, CP 1555 E, CP 2000

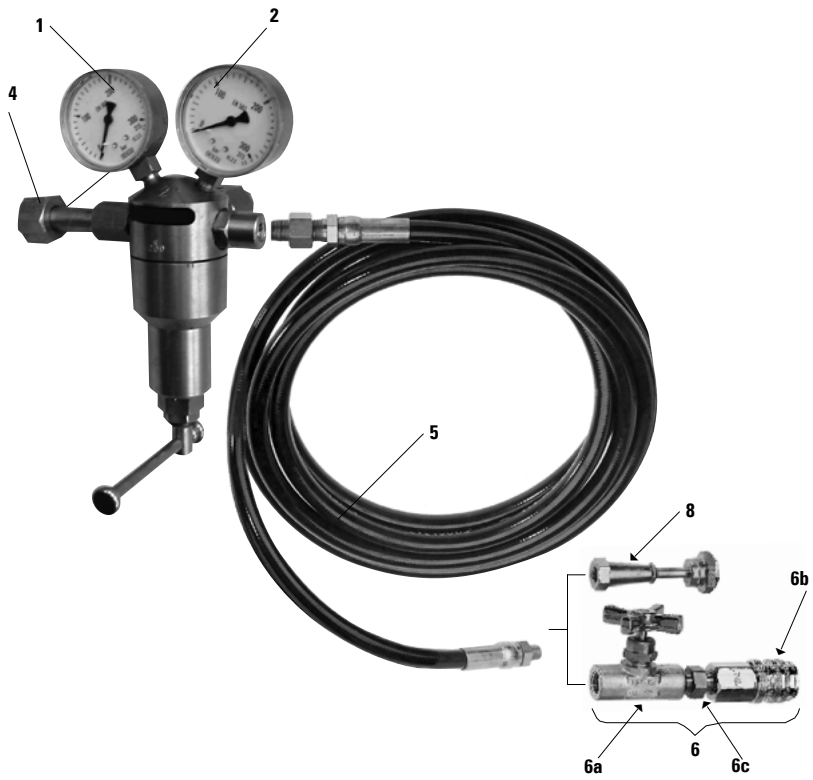


Typ(e)	Description Beschreibung Beschrijving Description	REF	REF
1	Armature block CP 1555 Armatuurblok CP 1555	Armaturenblock CP 1555 Bloc d'armature CP 1555	**11-700-0100**
	Armature block CPM 1555 - M Armatuurblok CPM 1555 - M	Armaturenblock CPM 1555 - M Bloc d'armature CPM 1555 - M	**11-700-0200**
	Armature block CPM 1555 - E Armatuurblok CPM 1555 - E	Armaturenblock CPM 1555 - E Bloc d'armature CPM 1555 - E	**11-700-0300**
	Armature block CP 2000 Armatuurblok CPM 1555 - E	Armaturenblock CP 2000 Bloc d'armature CP 2000	**51-700-0400**
2	Case Kast	Gehäuse Boîtier	**11-700-0400**
3	Plug connection Steeknippel	Stecknippel Raccordement à fiche	**NDZ 22**
3a	Inlet valve Inlaatventiel	Einlaßventil Soupape d'entrée	**11-700-8080**
4	Manometer Drukmanometer	Druckmanometer Manomètre	**11-700-8888**
	Manometer pour CP 2000 Drukmanometer pour CP 2000	Druckmanometer für CP 2000 Manomètre pour CP 2000	**51-700-9000**
5	Pressure safety relief Breekbeveiliging	Berstsicherung Dispositif anti-rupture	**RD 2150**
	Pressure safety relief for CP 2000 Breekbeveiliging voor CP 2000	Berstsicherung für CP 2000 Soupape de surpression de sécurité pour CP 2000	**RD 7500**
6	Outlet valve Inlaatventiel	Ablaßventil Soupape de décharge	**11-700-9900**
7	Screws (2 pieces) Schroeven (2 stuks)	Schrauben (2 Stück) Vis (2 pièces)	**11-700-7111**
8	O-ring for CPM 1500 - M + E O-Ring voor CPM 1500 - M + E	O-Ring für CPM 1500 - M + E Joint torique pour CPM 1500 - M + E	**11-700-4000**

CAD reference point

NITRO-DYNE, SPARE PARTS, CHARGING VALVE ASSEMBLY & HOSE
NITRO-DYNE, ERSATZTEILE, LADEARMATUREN UND SCHLAUCH
NITRO-DYNE, WISSELSTUKKEN, VULARMATUUR EN SLANG
PIÈCES DE RECHANGE VALVE DE RECHARGE & FLEXIBLE, NITRODYNE

NCA 3000, NCA 3000/3, NCCS ... , NCCD



Typ(e)	Description Beschreibung Beschrijving Description	REF	REF
1	Pressure gauge, bottle side, for NCA 3000 (315/200 bar) Inhaltsmanometer für NCA 3000 (315/200 bar) Manometer, fleskant, voor NCA 3000 (315/200 bar) Manomètre, côté bouteille, pour NCA 3000 (315/200 bar)		**18550**
1	Pressure gauge, bottle side, for NCA 3000/3 (400/300 bar) Inhaltsmanometer für NCA 3000/3 (400/300 bar) Manometer, fleskant, voor NCA 3000/3 (400/300 bar) Manomètre, côté bouteille, pour NCA 3000/3 (400/300 bar)		**18561**
2	Pressure gauge, work side, for NCA 3000 & NCA 3000/3 (160/100 bar) Arbeitsmanometer für NCA 3000 & NCA 3000/3 (160/100 bar) Arbeidsmanometer, voor NCA 3000 & NCA 3000/3 (160/100 bar) Manomètre, côté travail, pour NCA 3000 & NCA 3000/3 (160/100 bar)		**18562**
4	Connection nut Aansluitmoer	Überwurfmutter BE Écrou de connection DE	**FK97G58** **FK97G58DN**
5	Hose Slang	Schlauch Flexible	**LS 540**
6	Charging - socket connector (NCCS) Vul - steekkoppeling (NCCS)	Lade- Steckkupplung (NCCS) Emboîtement de charge - raccord (NCCS)	**NDZ 21**
6a	Stop valve Afsluitkraan	Absperrventil Soupape d'arrêt	**11-770-0500**
6b	Connector Koppeling	Kupplung Raccord	**11-770-2700**
6c	Double nipple Dubbelnippel	Doppelnippel Mamelon double	**11-770-0400**
7	Connecting piece with union nut Verbinding met wartelmoer	Verbindungsstück mit Überwurfmutter Pièce de connexion avec écrou-raccord	**11-770-0800**
8	Charging- and screw adapter (NCCD) Vul- en schroefadapter (NCCD)	Lade- und Schraubadapter (NCCD) Adaptateur de chargement fileté (NCCD)	**11-770-0700**

CAD reference point

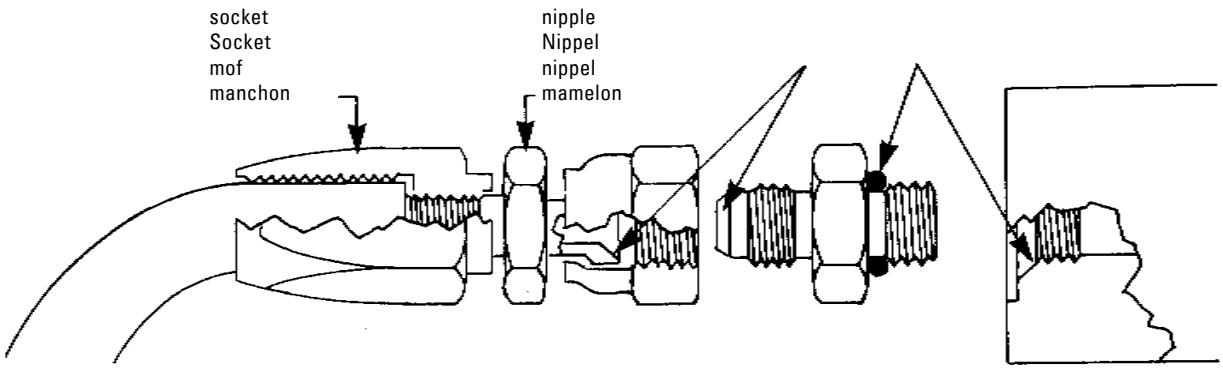
NITRO-DYNE, HOSE MOUNTING, NH 250, NH 375 + NH 500
NITRO-DYNE, SCHLAUCHMONTAGE, NH 250, NH 375 + NH 500
NITRO-DYNE, MONTAGE VAN SLANGEN, NH 250, NH 375 + NH 500
NITRO-DYNE, MONTAGE DE FLEXIBLE, NH 250, NH 375 + NH 500

Correct hose mounting is the basic requirement for a leak-free system. By following the simple steps below you can be sure of a permanent leak-free system
Vital points:
The surfaces indicated are the actual sealing surfaces and these must be free of dirt and scratches so that a proper seal is obtained. When checking these surfaces scratches are found, remove them.

Eine ordnungsgemäße Schlauchmontage ist Grundvoraussetzung für ein leckfreies System. Wenn Sie die nachfolgenden einfachen Schritte befolgen, sind Sie einer dauerhaften leckfreien Schlauchmontage sicher.
Kritische Bereiche:
Die gezeigten Oberflächen sind die tatsächlichen Dichtflächen, und diese müssen frei sein von Schmutz und Kratzern, damit eine ordnungsgemäße Abdichtung erfolgt. Sollte nach Überprüfung eine dieser Flächen zerkratzt sein, entfernen Sie diese.

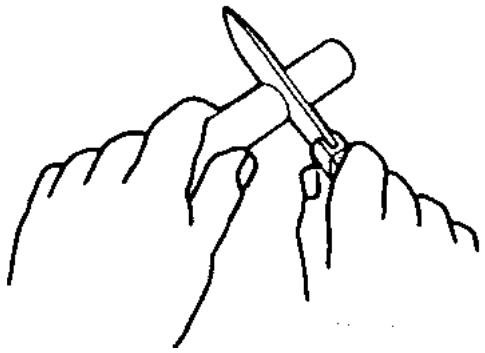
Een correcte montage van de slangen is de basisvoorwaarde voor een lekvrij systeem. Indien u de volgende eenvoudige stappen volgt, bent u zeker van duurzaam lekvrij gemonteerde slangen.
Kritische aspecten:
De aangeduide oppervlakken zijn de feitelijke afdichtvlakken, en deze moeten vrij van vervuiling en krassen zijn, teneinde een degelijke afdichting te bekomen. Indien bij nazicht blijkt dat één van deze vlakken krassen vertoont, moet dit worden verwijderd.

Un montage correct des flexibles est la condition fondamentale pour un système exempt de fuites. En suivant les étapes simples ci-dessous on obtient un système durablement exempt de fuite.
Points essentiels :
Les surfaces indiquées sont les surfaces d'étanchéité. Elles doivent être propres et sans barrrures, afin d'obtenir une étanchéité convenable. Si après contrôle on constate qu'il y a des surfaces qui ont des barrures, il faut éliminer les d'abord.



CAD reference point

NITRO-DYNE, HOSE MOUNTING, NH 250, NH 375 + NH 500
NITRO-DYNE, SCHLAUCHMONTAGE, NH 250, NH 375 + NH 500
NITRO-DYNE, MONTAGE VAN SLANGEN, NH 250, NH 375 + NH 500
NITRO-DYNE, MONTAGE DE FLEXIBLE, NH 250, NH 375 + NH 500

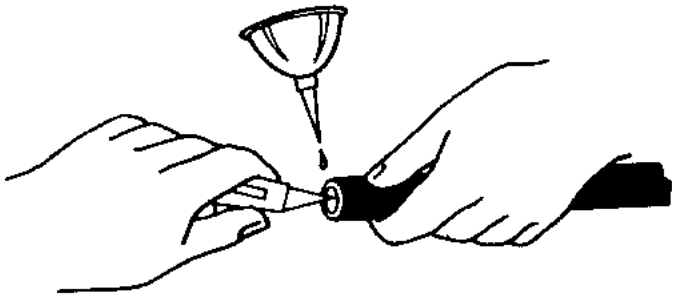


Instructions for hose mounting:
Measure accurately. Cut the hose so as to obtain a square-cut end.

Anleitung für die Schlauchmontage:
Messen Sie genau. Schneiden Sie dann den Schlauch ab, so daß ein scharfkantiges Ende entsteht.

Aanwijzingen voor de slangenmontage:
Meet exact na. Snij dan de slang af, zodat er een scherphoekige rand ontstaat.

Instructions de montage des flexibles:
Prendre les mesures avec précision. Couper le flexible de façon à obtenir une coupure droite et nette.



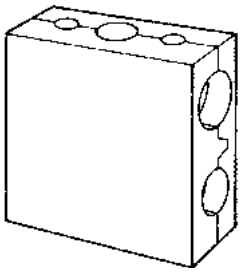
Remove any dirt and burrs from the inside and outside of the hose end. Smear the inside and outside surfaces with light machine oil.

Entfernen Sie vorhandenen Grat innen und außen an den Schlauchenden, auch den Schmutz. Schmieren Sie den Schlauch innen und außen mit leichtem Maschinenöl ein.

Verwijder de inwendige en uitwendige bramen aan de slangenuiteinden, evenals elke vervuiling. Smeer de slang aan binnen- en buitenzijde met lichte machineolie in.

Retirer toute saleté ou bavure interne ou externe sur l'extrémité du flexible. Enduire l'intérieur et les surfaces extérieures avec de l'huile machine fluide.

J 810

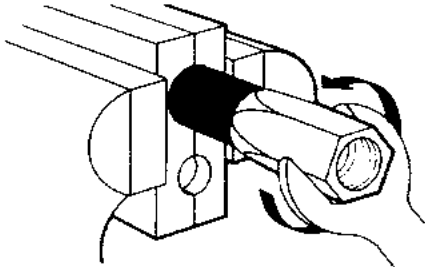


The mounting jaws **J 810** serve to hold the hose during assembly and can be obtained from our company

Die Montagebacke **J 810** dient zum Klemmen des Schlauches bei der Montage und kann von unseren Firmen bezogen werden.

Het klemapparaat **J 810** dient voor het inklemmen van de slang bij de montage.

Les mâchoires de montage **J 810** servent à maintenir le flexible pendant le montage et peuvent être obtenus chez nous.



Using the **J 810** mounting jaws the hose is gripped in a vice. Screw the socket anticlockwise onto the hose until tight.
Important: When tight, loosen it off from the hose by a $^1/_2$ turn anticlockwise.

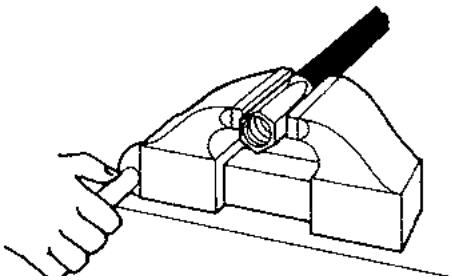
Mit der Montagebacke **J 810** wird der Schlauch in einen Schraubstock gespannt. Schrauben Sie die Fassung entgegen dem Uhrzeigersinn auf den Schlauch, bis sie festsitzt.
Wichtig: Sobald die Fassung fest sitzt, lösen Sie diese wieder mit einer $^1/_2$ Drehung im Uhrzeigersinn vom Schlauch.

Met behulp van de montageklem **J 810** wordt de slang in een bankschroef gespannen. Schroef de mof in tegenuurwijzerzin over de slang tot ze vastzit.
Belangrijk: Zodra de mof vastzit, deze weer een $^1/_2$ toer terugdraaien in uurwijzerzin.

En utilisant les mâchoires de montage **J 810** le flexible est immobilisé dans un étau. Vissez le manchon sur le flexible en tournant en sens opposé des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit bien serré.
Important: Quand il est serré, le desserrer du flexible d'un $^1/_2$ tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

CAD reference point

NITRO-DYNE, HOSE MOUNTING, NH 250, NH 375 + NH 500
NITRO-DYNE, SCHLAUCHMONTAGE, NH 250, NH 375 + NH 500
NITRO-DYNE, MONTAGE VAN SLANGEN, NH 250, NH 375 + NH 500
NITRO-DYNE, MONTAGE DE FLEXIBLE, NH 250, NH 375 + NH 500

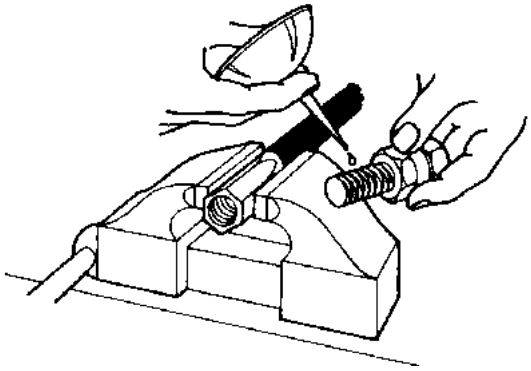


Grip the socket in the vice.

Spannen Sie die Fassung in den Schaubstock.

Span nu de mof in de bankschroef.

Serrer le manchon dans l'étau.

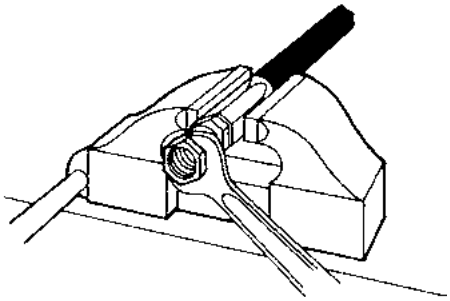


Smear the nipple smoothly with light machine oil.

Schmieren Sie den Nippel großzügig mit einem leichten Maschinenöl ein.

Smeer de nippel royaal in met een lichte machineolie.

Enduire largement le mamelon avec de l'huile machine fluide.



Screw the nipple smoothly clockwise into the socket until tight.

Schrauben Sie den Nippel im Uhrzeigersinn in die Fassung, bis er fest auf der Fassung aufsitzt.

Schroef de nippel in uurwijzerzin in de mof tot hij vastzit in de mof.

Visser le mamelon dans le manchon dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit serré.

CAD reference point

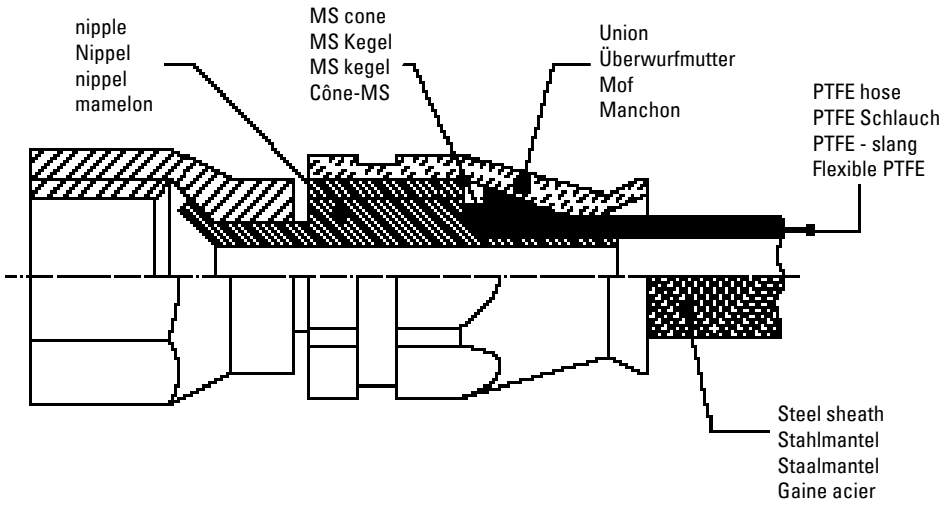
NITRO-DYNE, HOSE MOUNTING, NH 188 | NITRO-DYNE, SCHLAUCHMONTAGE, NH 188
NITRO-DYNE, MONTAGE VAN SLANGEN, NH 188 | NITRO-DYNE, MONTAGE DE FLEXIBLE, NH 188

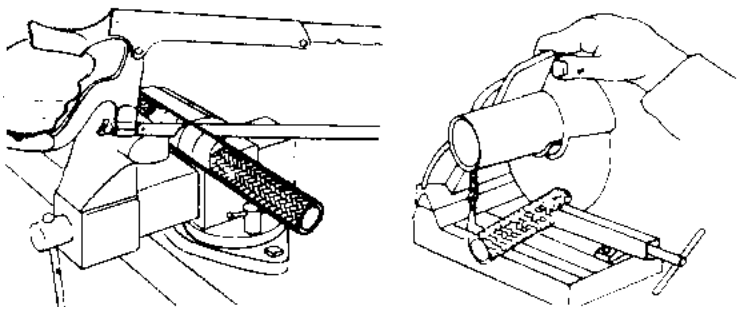
Hose mounting for Tanker Cylinder
Correct mounting of the hose is the basic requirement for a leak-free system.

Schlauchmontage für Tanker-Zylinder
Eine ordentlich ausgeführte Schlauchmontage ist die Grundvoraussetzung für ein leckfreies System.

Montage van slangen voor Tanker-cilinder Type NH 188
Een correcte montage van de slangen is de basisvoorwaarde voor een lekvrij systeem.

Un montage correct des flexibles vérins Tanker Type NH 188 est la condition fondamentale pour un système exempt de fuites.





Step 1
To facilitate the operation, wrap the hose with insulation tape where the cut is to be made.
Mark the position of the cut. Cut the hose using a rotary cutting disc or a fine-toothed hacksaw. Remove the tape.
Remove all burring, then clean the hose.

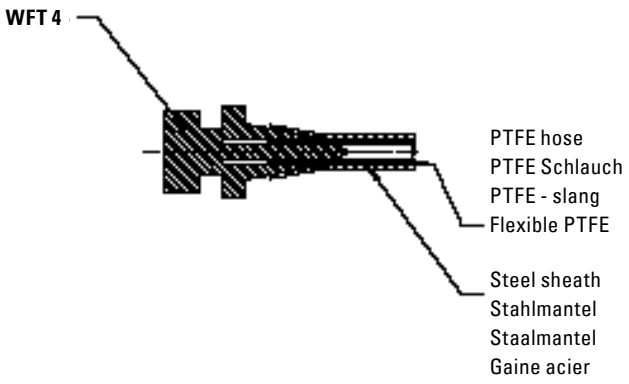
1. Schritt
Umwickeln Sie den Schlauch an der Trennstelle mit Isolierband, es erleichtert den Arbeitsvorgang. Markieren Sie die Trennstelle. Verwenden Sie eine Trennschleifscheibe oder eine feingezahnte Handbügelsäge zum Trennen. Entfernen Sie das Band.
Jeder Grat muß entfernt werden.
Anschließend den Schlauch säubern.

1ste stap
Omwikkel de slang aan de snede met isolatietape, dit zal het werk vergemakkelijken. Merk de plaats van de snede. Maak gebruik voor het afsnijden van een snijschijf of een fijn vertande boogzaag. Neem daarna de tape weer weg.
Alle bramen moeten worden verwijderd. Vervolgens de slang zuiver maken.

Etape 1
Pour faciliter l'opération, emballer le tuyau avec du ruban isolant à l'endroit de la découpe.
Marquer la position de la découpe. Couper le flexible à l'aide d'un disque rotatif ou d'une scie à métaux à dents fines.
Enlever le ruban.
Eliminer toutes les bavures puis nettoyer le flexible.

CAD reference point

NITRO-DYNE, HOSE MOUNTING, NH 188 | NITRO-DYNE, SCHLAUCHMONTAGE, NH 188
NITRO-DYNE, MONTAGE VAN SLANGEN, NH 188 | NITRO-DYNE, MONTAGE DE FLEXIBLE, NH 188

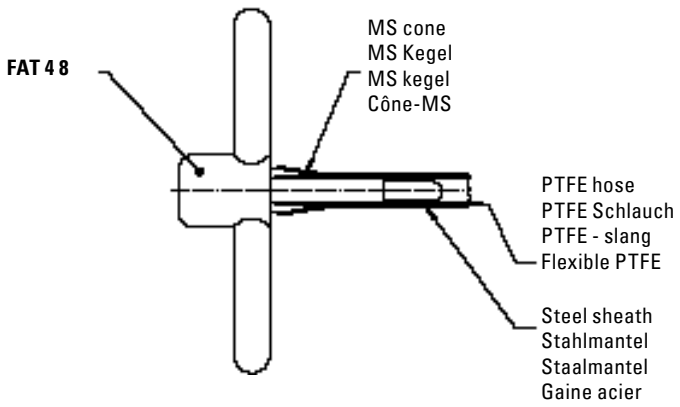


Step 2
Push the union nut over the end of the hose. At both hose ends free the rust-free steel sheathing from the PTFE hose. Tool WFT 4 makes this task quick and simple. A drop of oil facilitates pushing the Teflon hose on to the tool.

2. Schritt
Schieben Sie die Überwurfmuttern über die Schlauchenden. Bördeln Sie den rostfreien Stahlmantel über den PTFE-Schlauch an beiden Schlauchenden auf. Das entsprechende Werkzeug WFT 4 ermöglicht ein schnelles und einfaches Erledigen dieser Aufgabe. Ein paar Tropfen Öl erleichtern das Aufziehen des Teflon-schlauches auf das Werkzeug.

2de stap
Schuif de mof over het uiteinde van de slang. Maak aan beide uiteinden de roestvrije staalmantel op de PTFE-slang vrij. Het daartoe voorziene werktuig WFT 4 laat toe deze taak snel en eenvoudig uit te voeren. Enkele druppels olie maken het opschuiven van de Teflon slang op het werktuig gemakkelijker.

Etape 2
Enfoncer l'écrou raccord sur l'extrémité du flexible. Mettre à nu la gaine en acier inoxydable des deux cotés du flexible PTFE. L'outil WFT 4 facilite et accélère ce travail. Une goutte d'huile facilite l'enmanchement du flexible en Téflon sur l'outil.



Step 3
Now push the MS-cone into the hose end. Ensure that the MS-cone fits over the PTFE hose and inside the steel sheathing. The use of tool FAT 4 8 for this guarantees correct seating. The shoulder of the cone should be pressed hard against the end of the Teflon hose.

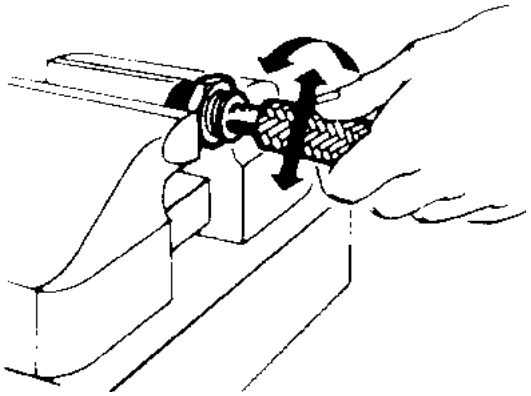
3. Schritt
Schieben Sie nun den MS-Kegel auf das Schlauchende. Vergewissern Sie sich, daß der MS-Kegel über den PTFE-Schlauch und unter die Stahlummantelung paßt. Für diesen Zweck gibt es das Werkzeug
FAT 4 8, um den Sitz zu garantieren. Die Kegelschulter soll dabei fest gegen das Teflonschlauchende gepreßt werden.

3de stap
Schuif nu de MS-kegel over het slanguiteinde. Zorg ervoor dat de MS-kegel over de PTFE-slang en onder de staalmantel past. Daartoe is er het werktuig FAT 4 8, om de zitting te garanderen. De kegelflank moet daartoe vast tegen het teflon slang-uiteinde worden gedrukt.

Etape 3
Glissez maintenant le cône MS sur l'extrémité du flexible. Veuillez à ce que le cône MS passe par-dessus le flexible PTFE et en dessous de la gaine en acier. L'utilisation de l'outil FAT 4 8 garantit un sertissage précis. L'épaulement du cône doit être serrée fermement contre l'extrémité du flexible en Téflon.

CAD reference point

NITRO-DYNE, HOSE MOUNTING, NH 188 | NITRO-DYNE, SCHLAUCHMONTAGE, NH 188
NITRO-DYNE, MONTAGE VAN SLANGEN, NH 188 | NITRO-DYNE, MONTAGE DE FLEXIBLE, NH 188

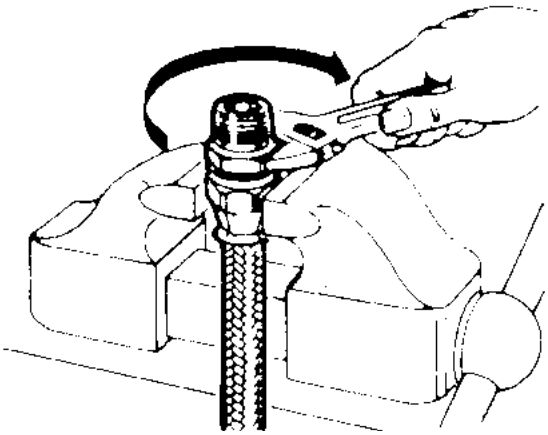


Step 4
Push the hose with the MS-cone over the nipple until the whole length of the nipple is inside the hose. Push the hose against the nipple, push the union nut over the hose up to the nipple and hand tighten the nut.

4. Schritt
Schieben Sie den Schlauch mit dem Ms-Kegel über den Nippel, bis sich der Nippel auf seiner ganzen Länge im Schlauch befindet. Drücken Sie den Schlauch gegen den Nippel, schieben Sie die Überwurfmutter über den Schlauch zum Nippel und ziehen den Überwurf handfest an.

4de stap
Schuif de slang met de MS-kegel over de nippel, totdat de nippel over zijn ganse lengte in de slang steekt. Druk de slang aan tegen de nippel, schuif de mof over de slang richting nippel en schroef de mof vast met de hand.

Etape 4
Glissez le flexible avec le cône-MS sur le mamelon, jusqu'à ce que le mamelon se trouve entièrement dans le flexible. Appuyez le flexible contre le mamelon, glissez le manchon par-dessus le flexible dans la direction du mamelon et serrez écrou raccord à la main.



Step 5
Place the union nut in the vice. To avoid damaging the nut, do not over-tighten the vice. Screw down the nipple until it is tight against the union nut.

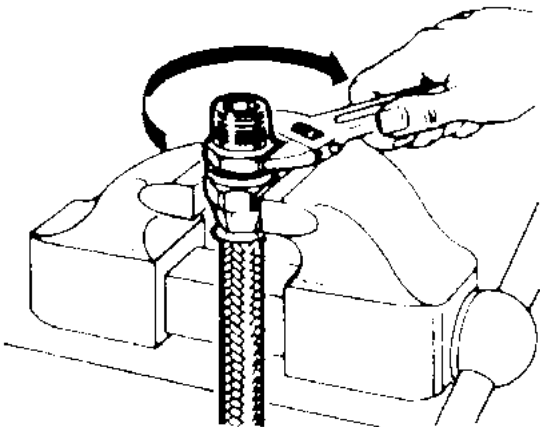
5. Schritt
Spannen Sie den Sechskant in den Schraubstock. Der Schraubstock darf nicht zu fest gespannt werden, damit die Überwurfmutter nicht beschädigt wird. Ziehen Sie dann den Sechskant des Nippels an, bis er fest an der Überwurfmutter anliegt.

5de stap
Span nu de zeskant in de bankschroef. De bankschroef mag niet te strak worden aangespannen, om de mof niet te beschadigen. Trek nu de zeskant van de nippel aan, totdat hij vast tegen de mof komt.

Etape 5
Placez l'écrou raccord dans l'étau. Pour éviter d'endommager l'écrou, ne pas serrer l'étau de trop. Visser mamelon jusqu'à ce qu'il soit serré contre l'écrou raccord

CAD reference point

NITRO-DYNE, HOSE MOUNTING, NH 188 | NITRO-DYNE, SCHLAUCHMONTAGE, NH 188
NITRO-DYNE, MONTAGE VAN SLANGEN, NH 188 | NITRO-DYNE, MONTAGE DE FLEXIBLE, NH 188



Step 6
Clean the mounted hose and attach to the Tanker system. Charge the system with nitrogen and check each connection for leakage by treating each connection with light machine oil or with C 220 leak detection spray. Gas bubbles will appear at any incorrectly mounted connections.

6. Schritt
Säubern Sie den montierten Schlauch und schließen Sie ihn an das Tanker-System an. Laden Sie das System mit Stickstoff und überprüfen Sie jeden Anschluß auf Leckagen, indem Sie jede Verbindung mit leichtem Maschinenöl oder Leckspray C 220 behandeln. Überall dort, wo die Anschlüsse nicht korrekt montiert sind, tritt Gas in Form von Bläschen aus.

6de stap
Reinig de gemonteerde slang en sluit ze aan op het Tanker-systeem. Vul het systeem met stikstof en test alle aansluitingen op lekken, door elke verbinding met lichte machineolie of lekspray C 220 te behandelen.
Overal waar de aansluitingen niet correct werden gemonteerd zullen zich nu gasbellen vormen.

Etape 6
Nettoyer le flexible monté et reliez-le au système Tanker. Charger le système avec de l'azote et contrôler chaque connexion pour les fuites en traitant chaque connexion avec de l'huile de machine légère ou avec une pulvérisation de détecteur de fuite
C 220. Les bulles de gaz apparaîtront sur les connexions mal montées.

CAD reference point



ACCESSORIES
ZUBEHÖR
ACCESSOIRES
ACCESSOIRES

Components for toolmaking | Zubehör für Werkzeugbau | Toebehoren voor gereedschapsmakerij | Eléments pur la fabrication d´outils 455
WZ 490 456

Pneumatic part transporter | Pneumatischer Teiletransporter Pneumatisch transportsysteem | Convoyeur à pièces 457
PTD 20, PTD 40, PTD 60 457
WZ 7005 458
DP 458
WZ 7000 459

Bushings | Buchsen | Bussen | Guides de perçage 460
WZ 7094 460
WZ 7095 460

Screws | Schrauben | Schroeven | Vis 461
WZ 412 461
PM 462
SM 463
M 463
IS 600 464
IS 610 464
GS 913 465
GS 915 465
FD 466
FDV 466
FM 467
WZ 8090 467

Spring plungers | Federnde Druckstücke | Verende drukstiften | Ressorts de pression 468
WZ 8091 468
WZ 8093 469
WZ 8092 469

Locating and seating pins | Aufnahme- und Auflagebolzen Positioneer– en draagpennen | Piges de fixation et de positionnement 470
WZ 7098 470
WZ 7099 470

Self-aligning pads | Pendelauflagen | Zelfinstellende dragers | Positionneurs 471
WZ 8094 471

Ball-ended thrust screws, headless | Kugeldruckschrauben ohne Kopf Kogeldrukbouten zonder kop | Vis de pression à bille sans tête 472
WZ 8095 472

Knurled nuts | Rändelmutter | Gekartelde moeren | Ecrous moletés 473
WZ 6303 473

Clamping levers | Klemmhebel | Klemhendel | Leviers de serrage 474
WZ 441/E 474
WZ 441/G 474

CAD reference point

Screwed / flanged shanks | Einspannzapfen | Inspantappen | Queues de fixation 475
WZ 4060 475

Stamps | Stempel | Stempel | Tampons 476
BYM, SYM, BOM, SOM, BOY, SOY, DOD, SOD, BD1, SD1, BD2, SD2, ODI, YDI 476
SV 300 477
SV 301 477
SL 1450 478
SL 1460 478
SL 1455 478
SL 1465 478

Lifting | Heben | Hijsen | Levage 479
RM 479
TZ 700 479
Ts 700 479
SHM, SHMR 480
SHR, SHRR 481
SHSP 482
DSR, SS DSR 483
DSCR 484
DSS 485
DSSC 486
TSR 487
TSR C 488
SEB 489
SEB C 490
DSP 491
DSP C 492
CSS 493
DSH 494

Tools | Werkzeuge | Gereedschap | Outils 495
HA 13 495
HA 13 E 495
HA 1300 ST 495
70 496
WZ71470 497

Precision gauge steel | Präzisions-Lehrenband
Precisie voelerband | Clinquant de précision en ancier 498
LB 2240, LB 2250, LB 2260 498

Calibrated shimsteel | Unterlagsfolien
Gekalibreerde onderlegfolie | Feuilles de clinquant étalonnées 499
LB 2270, LB 2280, LB 2290 499

CAD reference point

Casting resin & chemicals | Gießharze und Chemieprodukte | Giethars en chemische toebehoren | Résines à couler & produits chimiques 501

CLE0001 502

C120 503

C110 503

C106 504

C138 / C139 504

C100 505

SAV0001 505

C143 / C144 506

C160 506

C167 / C168 507

RZ30 507

RZ65 508

RZ46 508

PS220 508

C496 509

C35 509

C242 510

C542 510

C210, C210, C210 511

CAD reference point

COMPONENTS FOR TOOLMAKING

ZUBEHÖR FÜR WERKZEUGBAU

TOEBEHOREN VOOR
GEREEDSCHAPSMAKERIJ

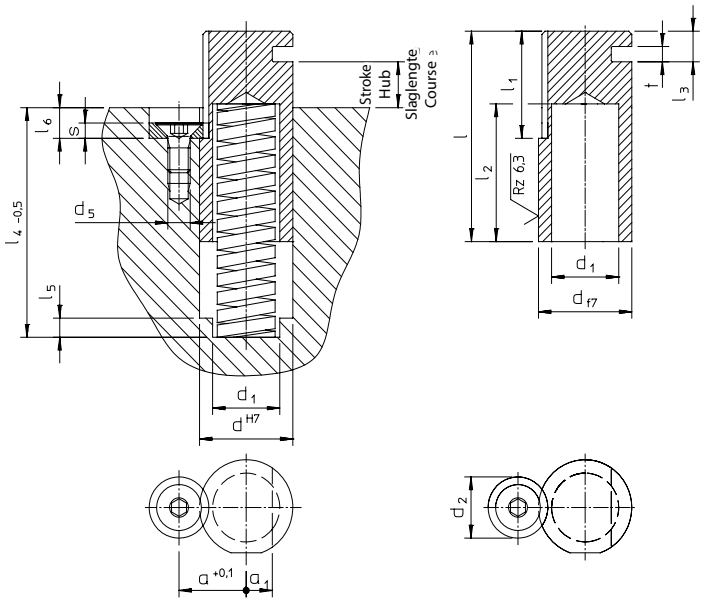
ELÉMENTS PUR LA FABRICATION
D´OUTILS



STRIP LIFTER | STREIFENHEBER | BANDLICHTER | PRENEUR DE BANDES

STRIP LIFTER | STREIFENHEBER
BANDLICHTER | PRENEUR DE BANDES

WZ 490



Mat.: 1.2842, hardened | gehärtet | gehard | trempé

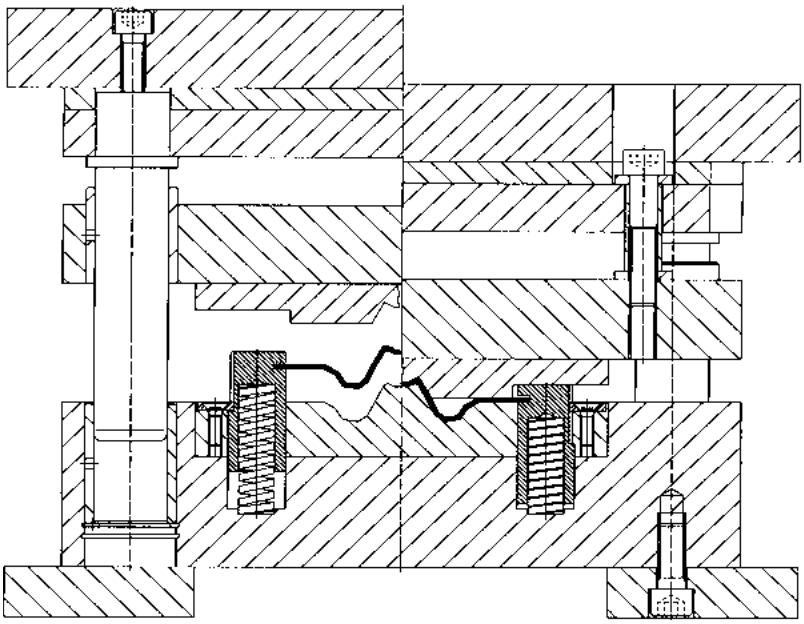
Contents of delivery:
Strip lifter bolt
Fixing disc
Screw SM
Helical spring see table

Lieferumfang:
Streifenheberbolzen
Haltescheibe
Schraube SM
Zylindrische Druckfeder, siehe Tabelle

Leveromvang:
Hefbout
Klemschijf
Schroef SM
Cilindrische veer

Boulon de soulèvement de la bande :
Disque de fixation
Vis SM
Ressort cylindrique de compression, voir tableau

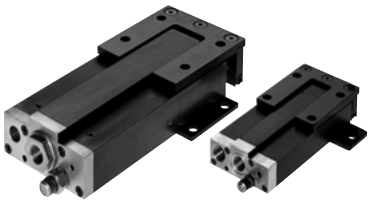
REF	d_{f7}	Stroke Hub Slaglengte Course	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	d_1	d_2	d_5	a	a_1	s	t	Spring Feder Veer Ressort	Force/Kraft [N] Kracht/Force	
																		OT UDC	OT BDC
WZ 490	10	8	40	19	20	5,5	38,5	2	5,5	6,4	10	M4	9,0	2	3	3	WZ 8061/6x34	1,78	15,99
WZ 490	16	8	45	23	30	6,5	47,5	5	8,5	10,0	12	M5	12,5	4	4	4	WZ 8030/XH-102	70	210
WZ 490	16	12	45	23	30	6,5	57,5	5	4,5	10,0	12	M5	12,5	4	4	4	WZ 8030/XH-103	42	210
WZ 490	25	12	55	28	36	8,0	60,0	5	8,0	16,5	16	M6	18,0	7	4	4	WZ 8030/XH-123	117	585
WZ 490	25	16	55	28	36	8,0	68,0	5	4,0	16,5	16	M6	18,0	7	4	4	WZ 8030/XH-124	96	608



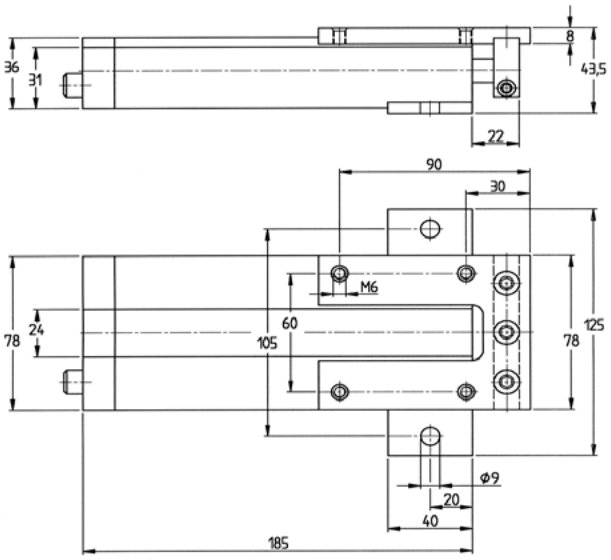
CAD reference point

PNEUMATIC PART TRANSPORTER | PNEUMATISCHER TEILETRANSPORTER
PNEUMATISCH TRANSPORTSYSTEEM | CONVOYEUR À PIÈCES

PTD 20, PTD 40, PTD 60



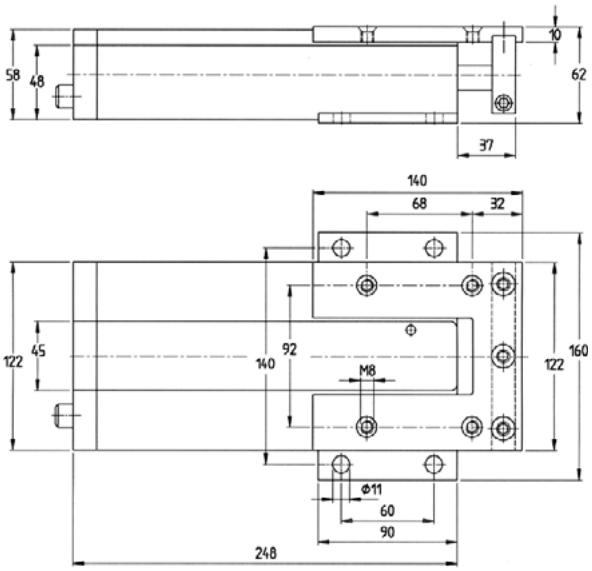
PTD 20



PTD 20 + Stroke | Hub | Slag | Course **30**

Transport direction | Transportrichtung
Transportrichting | Direction transport

PTD 40 - PTD 60



PTD 40 + Stroke | Hub | Slag | Course **30**

Transport direction | Transportrichting
Transportrichting | Direction transport

PTD 60 + Stroke | Hub | Slag | Course **50**

Transport direction | Transportrichting
Transportrichting | Direction transport

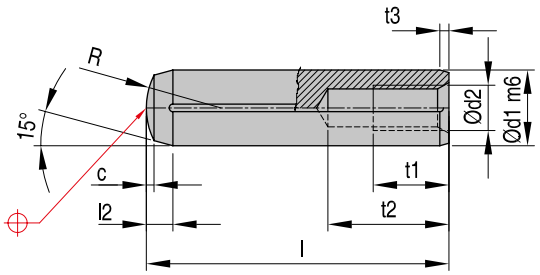
REF			PTD 20	PTD 40	PTD 60
Max. load | Belastung max. Max. belasting | Charge max.			20	40	60
Max. trough weight | Rinnengewicht max. Max. gewicht goot | Poids de la glissière max.		kg	10	18	24
Trough inclination | Rinnenneigung Helling goot | Inclinaison de la glissière		max. °	8	8	8
Feed rate| Vorschub Snelheid | Avancement		m/min.	8-10	8-10	12-15
Max stroke length | Hublänge max. Max. slag | Long. de course maxi		mm	30	30	50
Stroke frequency | Hubfrequenz Slagfrequentie | Fréquence decourse	min max	Str./min.	40	40	40
Stroke frequency | Hubfrequenz min Slagfrequentie| Fréquence de course	min max	Str./min.	80	80	80
Air pressure | Luftdruck | Persluchtdruk | Pression d'air		bar	3,5-6,0	3,5-6,0	3,5-6,0
Air consumption | Luftverbrauch | Luchtverbruik | Consommation d'air		l/min.	0,5	1,5	1,5
Air connection | Luftanschluß | Aansluiting | Prise d'air		G	3/8	1/2	1/2
Unit | Geräte | Toestel | Appareil	length länge lengte longeur width breite breedte largeur height		214 78 43	288 122 62	288 122 62
Noise level | Geräuschpegel | Geluidspiek | Niveau sonore		dB (A)	48	55	55
Weight | Gewicht | Gewicht | Poids		kg	1,4	4,2	4,4
Operating temperature | Betriebstemperatur Bedrijfstemperatuur | Température de service		C°	0 - 70	0 - 70	0 - 70
Control | Steuerung | Sturing | Commande			Pneum.	Pneum.	Pneum.

CAD reference point

DOWEL PINS | PRÄZISIONSZYLINDERSTIFTE
CILINDRISCHE STELPENNEN | GOUPILLES CYLINDRIQUES DE PRÉCISION

PARALLEL PINS WITH INTERNAL THREAD, HARDENED
ZYLINDERSTIFTE MIT INNENGEWINDE, GEHÄRTET
CILINDRISCHE STELPENNEN MET INWENDIGE SCHROEFDRAAD, GEHARD
GOUPILLES CYLINDRIQUES DE PRÉCISION, TREMPÉES

WZ 7005



DIN EN 28735 - Typ(e) A
Tolerance | Toleranz | Tolerantie | Tolérance: m6 = ø d
Hardness | Härte | Hardheid | Dureté: 650 – 750 HV 30

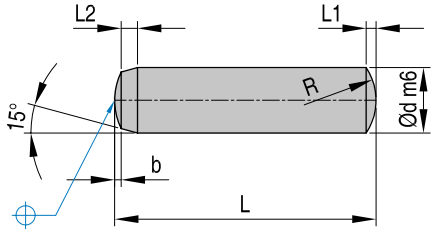


Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande: (WZ7005 + d1 + c + L): **WZ700506020**

d1	c	L													d2	l2	R	t1	t2	t3
		020	024	028	032	036	040	045	050	060	070	080	090	100						
06	0,6	•	•	•	•	•	•	•	•	•					M4	1,5	6	6	10	1,0
08	0,8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			M5	1,8	8	8	13	1,2
10	1,0		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	M6	2,0	10	10	16	1,2
12	1,3				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	M6	2,5	12	12	18	1,2
14	1,3				•	•	•	•	•	•		•		•	M8	2,5	12	16	18	1,2
16	1,7						•	•	•	•		•		•	M8	3,0	16	16	23	1,6
20	2,0								•	•		•		•	M10	4,0	20	20	27	1,6

DOWEL PINS, HARDENED | PRÄZISIONSZYLINDERSTIFTE, GEHÄRTET
CILINDRISCHE STELPENNEN, GEHARD | GOUPILLES CYLINDRIQUES DE PRÉCISION, TREMPÉES

DP



Mat.: DIN 6325 ISO 8734 ±60 HRC
Tolerance | Toleranz | Tolerantie | Tolérance: m6 = ø d
Hardness | Härte | Hardheid | Dureté: 650 – 750 HV 30



Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande: (DP + R + L): **DP 2,0-6**

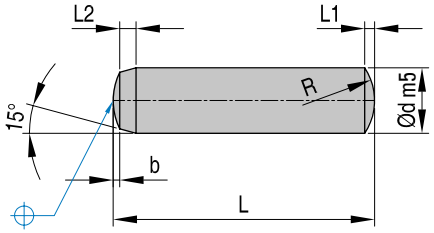
R	L																							L1	L2	b
	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30	32	36	40	45	50	55	60	70	80	90	100	120	140			
1,6	•	•	•	•	•	•		•																	0,23	0,5	0,12
2	•	•	•	•	•	•	•	•																	0,30	0,6	0,18
2,5	•	•	•	•	•	•	•	•	•																0,40	0,7	0,25
3		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•				•									0,45	0,8	0,30
4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									0,60	1,0	0,40
5		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•									0,75	1,2	0,50
6			•		•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•							0,90	1,5	0,60
8							•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•			1,20	1,8	0,80
10						•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			1,50	2,0	1,00
12										•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			1,80	2,5	1,30
14														•	•	•		•	•	•	•	•	•		2,00	2,5	1,30
16																•		•	•	•		•	•	•	2,50	3,0	1,70
20																		•		•		•	•		3,00	4,0	2,00

CAD reference point

DOWEL PINS, HARDENED | PRÄZISIONSZYLINDERSTIFTE, GEHÄRTET
CILINDRISCHE STELPENNEN, GEHARD | GOUPILLES CYLINDRIQUES DE PRÉCISION, TREMPÉES

WZ 7000

Mat.: DIN 6325 ISO 8734 ±60 HRC
Tolerance | Toleranz | Tolerantie | Tolérance: m5 = ø d
Hardness | Härte | Hardheid | Dureté: 550 – 650 HV 30





Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande: (WZ7000 + d + L): **WZ7000**01-5**0004**

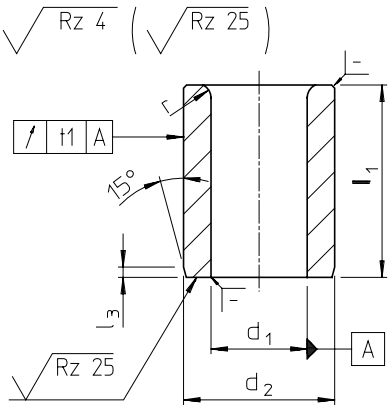
d	L																						
	0004	0005	0006	0008	0010	0012	0014	0016	0018	0020	0024	0028	0032	0036	0040	0045	0050	0055	0060	0070	0080	0090	0100
01-5	•	•	•	•	•	•	•	•															
02-0			•	•	•	•	•	•	•	•													
02-5			•	•	•	•	•	•	•	•	•												
03-0				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
04-0					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
05-0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
06-0							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
08-0									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•
10-0											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12-0												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

CAD reference point

PRESS FIT JIG BUSHINGS, TYPE A | BOHRBUCHSEN, FORM A
BOORBUSSEN, TYPE A | GUIDES DE PERÇAGE FIXES, TYPE A

WZ 7094





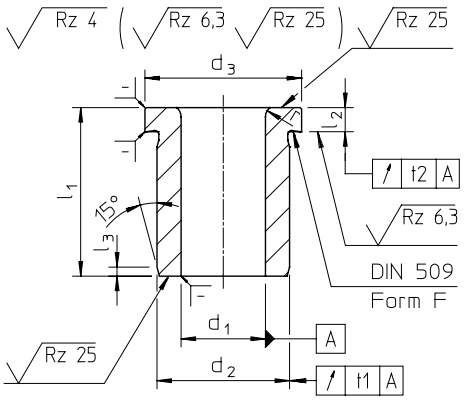
DIN 179
High-grade steel | Qualitätsstahl | Hoogwaardig staal | Acier de haute qualité
Hardness | Härte | Hardheid | Dureté: 740 + 80 HV 10

REF	d_1^{F7}		l_1 short kurz kort court	l_1 medium mittel medium moyenne	$d_{2\,n6}$	t
WZ 7094	-	1,0 l_1	6	9	3	0,01
WZ 7094	1,1 -	1,8 l_1	6	9	4	0,01
WZ 7094	1,9 -	2,6 l_1	6	9	5	0,01
WZ 7094	2,7 -	3,3 l_1	8	12	6	0,01
WZ 7094	3,4 -	4,0 l_1	8	12	7	0,01
WZ 7094	4,1 -	5,0 l_1	8	12	8	0,01
WZ 7094	5,1 -	6,0 l_1	10	16	10	0,02
WZ 7094	6,1 -	8,0 l_1	10	16	12	0,02
WZ 7094	8,1 -	10,0 l_1	12	20	15	0,02
WZ 7094	10,1 -	12,0 l_1	12	20	18	0,02
WZ 7094	12,1 -	15,0 l_1	16	28	22	0,02
WZ 7094	15,1 -	18,0 l_1	16	28	26	0,02
WZ 7094	18,1 -	22,0 l_1	20	36	30	0,02
WZ 7094	22,1 -	26,0 l_1	20	36	35	0,02
WZ 7094	26,1 -	30,0 l_1	25	45	42	0,02

PRESS FIT JIG BUSHINGS, TYPE A | BOHRBUCHSEN, FORM A
BOORBUSSEN, TYPE A | GUIDES DE PERÇAGE FIXES, TYPE A

WZ 7095





DIN 172
High-grade steel | Qualitätsstahl | Hoogwaardig staal | Acier de haute qualité
Hardness | Härte | Hardheid | Dureté: 740 + 80 HV 10

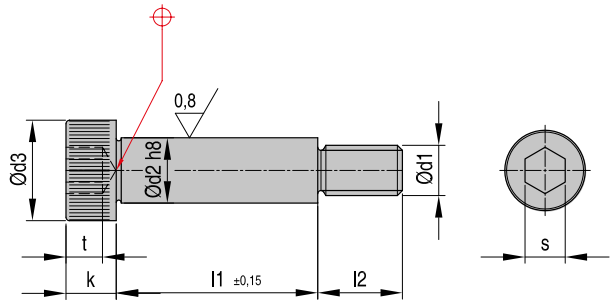
REF	d_1^{F7}	l_1 short kurz kort court		l_1 medium mittel medium moyenne		$d_{2\,n6}$	d_3	t_1	t_1
WZ 7095	- 1,0 l_1	6	2	9	2	3	6	0,01	0,03
WZ 7095	1,1 - 1,8 l_1	6	2	9	2	4	7	0,01	0,03
WZ 7095	1,9 - 2,6 l_1	6	2	9	2	5	8	0,01	0,03
WZ 7095	2,7 - 3,3 l_1	8	2,5	12	2,5	6	9	0,01	0,03
WZ 7095	3,4 - 4,0 l_1	8	2,5	12	2,5	7	10	0,01	0,03
WZ 7095	4,1 - 5,0 l_1	8	2,5	12	2,5	8	11	0,01	0,03
WZ 7095	5,1 - 6,0 l_1	10	3	16	3	10	13	0,02	0,03
WZ 7095	6,1 - 8,0 l_1	10	3	16	3	12	15	0,02	0,03
WZ 7095	8,1 - 10,0 l_1	12	3	20	3	15	18	0,02	0,03
WZ 7095	10,1 - 12,0 l_1	12	4	20	4	18	22	0,02	0,03
WZ 7095	12,1 - 15,0 l_1	16	4	28	4	22	26	0,02	0,03
WZ 7095	15,1 - 18,0 l_1	16	4	28	4	26	30	0,02	0,03
WZ 7095	18,1 - 22,0 l_1	20	5	36	5	30	34	0,02	0,03
WZ 7095	22,1 - 26,0 l_1	20	5	36	5	35	39	0,02	0,05
WZ 7095	26,1 - 30,0 l_1	25	5	45	5	42	46	0,02	0,05

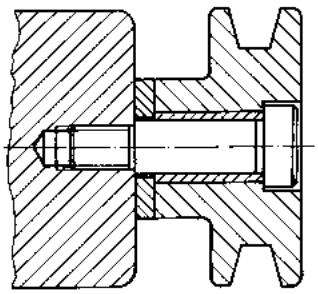
CAD reference point

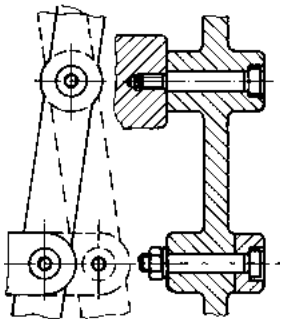
SHOULDER SCREW | SCHULTER-PASSSCHRAUBEN
PASSOHROEVEN | VIS ÉPAULÉES

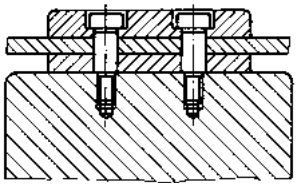
WZ 412

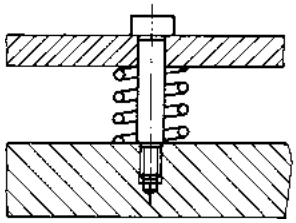












Mat.: 1.2842, hardened | gehärtet | gehard | trempé

Mat.: Case hardening steel
Property class: 12.9 DIN 267
Advantages:
Flat, knurled head with a large supporting surface and a precision hex socket for maximum wrenching strength (tightening torques).
Microfinish ground shaft provides accurate seating and an easy, exact assembly.
Finished threads close to shaft for maximum holding power.

Mat.: Einsatzstahl
Festigkeitsklasse: 12.9 DIN 267
Vorteile:
Niedrig, gerändelter Kopf mit großer Auflagefläche und Präzisions-Innensechskant zur Übertragung hoher Anziehdrehmomente.
Feingeschliffener Schaft mit exakter Sitzfläche für einen einfacheren, genaueren Einbau.
‚Schaftnahes', feinbearbeitetes Gewinde für höchste Klemmkräfte.

Mat.: Cementeer staal
Sterkteklasse: 12.9 DIN 267
Voordelen:
Lage gekartelde kop met groot steunvlak en precise inwendige zeskant geschikt voor het overbrengen van hoge aantrekmomenten.
Precisie geslepen as met exact steunoppervlak voor een eenvoudige en meer nauwkeurige montage.
Fijne schroefdraad nabij aan de as voor een maximale klemkracht.

Mat.: Acier de cémentation
Classe de résistance: 12.9 DIN 267
Avantages:
Tête moletée, plate avec grande surface d'appui et six pans creux de précision permettant de transmettre des couples de serrage élevés.
Corps rectifiée avec précision fournissant une surface d'appui précise pour un montage facile et précis.
Filets finis près du corps pour assurer un effort de serrage maximal.

Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande: (WZ412 + d2 + l1): **WZ41206010**

d2	l1													d1	d3	k	l2	S	tmin
	010	016	020	025	030	040	050	060	070	080	090	100	120						
06	•	•	•	•	•	•	•	•						M5	10	4,5	9,5	3	2,4
08		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		M6	13	5,5	11,0	4	3,3
10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		M8	16	7,0	13,0	5	4,1
12		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	M10	18	9,0	16,0	6	4,9
16					•	•	•	•	•	•	•	•	•	M12	24	11,0	18,0	8	6,2
20						•	•	•	•	•	•	•	•	M16	30	14,0	22,0	10	8,8
24							•	•	•	•	•	•	•	M20	36	16,0	27,0	12	10

CAD reference point

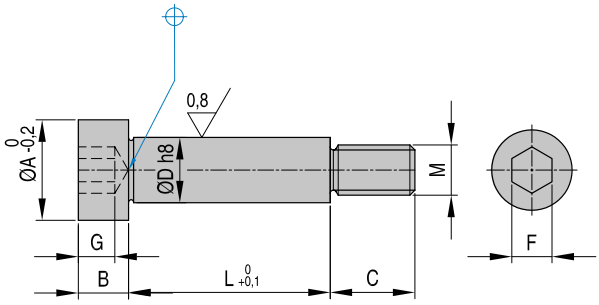
SCREWS | SCHRAUBEN | SCHROEVEN | VIS

SHOULDER SCREW | SCHULTER-PASSSCHRAUBEN
PASSOHROEVEN | VIS ÉPAULÉES

PM

Mat.: 35 NC 6 ±1100-1200 N/mm²





Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande: (PM + M + L): **PM506**

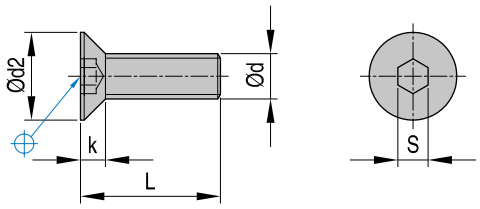
M	L																						A	B	C	D	F	G
	06	08	10	12	14	16	20	25	30	32	40	50	60	63	70	80	90	100	110	120	125	140	160						
5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										9	4	8	6	3	2,5
6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•					11	5	10	8	4	3,0
8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	14	6	12	10	5	4,0

M	L																						A	B	C	D	F	G
	08	10	12	14	16	20	25	30	32	40	50	60	70	80	90	100	110	120	125	140	160	200	250						
10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		18	8	16	12	6	5,0
12		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	22	10	20	16	8	6,0
16					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	28	12	25	20	10	8,0

CAD reference point

HEXAGON SOCKET COUNTER SUNK HEAD SCREWS | SENKSCHRAUBEN MIT INNENSECHSKANT
INBUSBOUTEN MET SCHUINE KOP | VIS À TÊTE CONIQUE À SIX PANS CREUX

SM



Mat.: DIN 7991-10.9



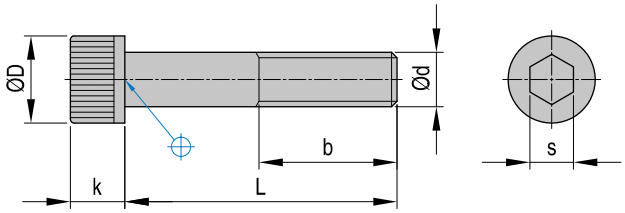
Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande: (SM + d + 10): **SM310**

d	L											k	s	d2
	8	10	12	16	20	25	30	35	40	45	50			
M3		•	•	•	•	•	•					1,7	2,0	6
M4	•	•	•	•	•	•	•					2,3	2,5	8
M5		•	•	•	•	•	•		•			2,8	3,0	10
M6		•	•	•	•	•	•	•	•			3,3	4,0	12
M8				•	•	•	•	•	•	•	•	4,4	5,0	16
M10				•	•	•	•	•	•	•	•	5,5	6,0	20
M12					•							6,5	8,0	24

SOCKET HEAD CAP SCREWS DIN 912 - 12,9 | ZYLINDERKOPFSCHRAUBEN DIN 912 - 12,9
INBUSBOUTEN DIN 912 - 12,9 | VIS À TÊTE CYLINDRIQUE À SIX PANS CREUX DIN 912 - 12,9

M





Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande: (d + L): **M310**

d	L																													b	D	k	s
	8	10	12	14	16	18	20	22	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	200	260	280				
M3		•																																10	5,5	3	2,5
M4	•	•					•			•																								12	7	4	3
M5		•			•		•		•		•																							15	9	5	4
M6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•						18	10	6	5
M8		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•				22	13	8	6
M10			•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	25	16	10	8

d	L																													b	D	k	s
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	240	260	300				
M12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•		28	18	12	10
M16			•	•	•	•	•		•	•	•		•		•		•														38	24	16	14
M16																		•	•	•	•		•	•							44	24	16	14
M16																									•	•	•	•	•	•	57	24	16	14
M20									•								•		•	•	•		•								52	30	20	17
M20																									•	•		•	•		65	30	20	17
M20																														•	-	30	20	17

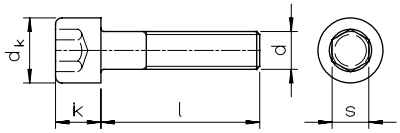
CAD reference point

SCREWS | SCHRAUBEN | SCHROEVEN | VIS

HEXAGON SOCKET HEAD CAP SCREWS | ZYLINDERSCHRAUBEN MIT INNENSECHSKANT — IS 600
INBUSBOUTEN | VIS À TÊTE CYLINDRIQUE À SIX PANS CREUX

Mat.: DIN 912/ ISO 4762-8.8



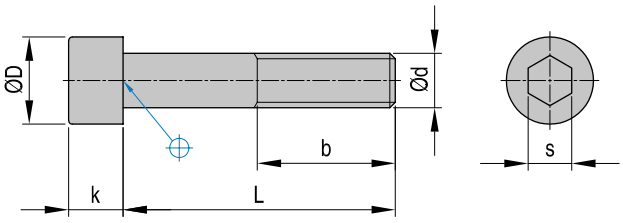


Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande: (IS600 + d + L): **IS600M04006**

d	L																		d_k	k	s
	006	008	010	012	016	018	020	025	030	035	040	045	050	055	060	065	070	080			
M04		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								7	4	3
M05			•	•	•		•	•	•	•	•	•	•						8,5	5	4
M06			•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•				10	6	5
M08			•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		13	8	6
M10					•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	16	10	8
M12							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	18	12	10

HEXAGON SOCKET COUNTER SUNK HEAD SCREWS | SENKSCHRAUBEN MIT INNENSECHSKANT — IS 610
INBUSBOUTEN MET SCHUINE KOP | VIS À TÊTE CONIQUE À SIX PANS CREUX





Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande: (IS610 + d + L): **IS610M03012**

d	L																														D	k	s
	006	008	010	012	014	016	018	020	022	025	030	035	040	045	050	055	060	065	070	075	080	090	100	110	120	130	140	150	160	180	200			
M03				•		•		•		•																						5,5	3	2,5
M04	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																			7	4	3
M05			•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•															8,5	5	4
M06		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							10	6	5
M08			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	13	8	6

d	L																															D	k	s
	016	020	022	025	030	035	040	045	050	055	060	065	070	075	080	090	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	240	260	280	300			
M10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•							16	10	8
M12		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							18	12	10
M16		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	24	16	14
M20									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	30	20	17

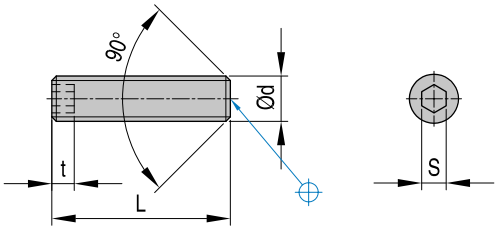
CAD reference point

HEXAGON SOCKET SET SCREW | GEWINDESTIFTE
STELSCHROEF MET BINNENZESKANT | VIS SANS TÊTE À SIX PANS CREUX

GS 913

Mat.: DIN 913-45H; ISO 4026-45H





Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande: (GS913 + d + L): **GS913M03004**

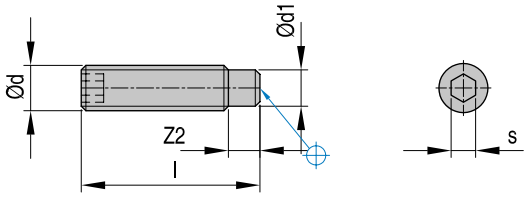
d	L													t	S
	004	005	006	008	010	012	016	020	025	030	035	040	050		
M03	•	•	•	•	•		•							2,5	1,5
M04	•	•	•	•	•	•	•	•						2,5	2,0
M05		•	•	•	•	•	•	•	•					3,0	2,5
M06			•	•	•	•	•	•	•	•		•		3,5	3,0
M08				•	•	•	•	•	•	•	•			5,0	4,0
M10					•	•	•	•	•	•	•	•	•	6,0	5,0
M12						•	•	•	•	•	•	•	•	8,0	6,0
M16							•	•	•	•	•	•	•	10,0	8,0

HEXAGON SOCKET SET SCREW | GEWINDESTIFTE MIT ZAPFEN
STELSCHROEF MET BINNENZESKANT | VIS SANS TÊTE À SIX PANS CREUX

GS 915

Mat.: DIN 913-45H





Ordering example | Bestellbeispiel | Bestelvoorbeeld | Exemple de commande: (GS915 + d + L): **GS915M04010**

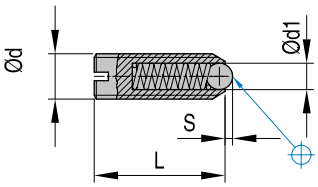
d	L										d1	S	Z2
	010	016	020	025	030	035	040	045	050	060			
M04	•										2,5	2	3,0
M06	•	•	•	•							4,0	3	3,5
M08			•	•	•						5,5	4	5,0
M10			•	•	•		•		•		7,0	5	5,0
M12			•	•	•	•	•		•		8,5	6	7,0
M16					•		•	•		•	12,0	8	9,0

CAD reference point

SPRING LOADED SET SCREW | FEDERNDE DRUCKSTÜCKE
VERENDE DRUKSTIFTEN | BUTÉE À RESSORT

FD





Mat.: Free-cutting steel
Type K
These spring plungers are heat resistant up to 250° C.

Mat.: Automatenstahl
Typ K
Diese Druckstücke sind bis 250 °C hitzebeständig.

Mat.: Automatenstaal
Type K
Deze drukstiften zijn hittebestendig tot 250 °C.

Mat.: Acier de décolletage
Type K
Ces vis de pression résistent à des températures atteignant 250 °C.

Mat.: 1.0716 - 100°C

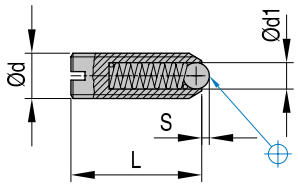
REF	d	L	d1	S	*N1~	**N2~
FD37	M3	7	1,5	0,5	2	3
FD49	M4	9	2,5	0,8	4	10
FD512	M5	12	3,0	0,9	6	11
FD614	M6	14	3,5	1,0	9	15
FD816	M8	16	5,0	1,5	18	30
FD1019	M10	19	6,0	2,0	20	40
FD1222	M12	22	8,0	2,5	30	55
FD1624	M16	24	10,0	3,5	65	120
FD2030	M20	30	12,0	4,5	90	140
FD2434	M24	34	15,0	5,5	125	180

SPRING LOADED SET SCREW | FEDERNDE DRUCKSTÜCKE
VERENDE DRUKSTIFTEN | BUTÉE À RESSORT

FDV

Mat.: 1.4305 - 350°C
Typ(e) KN





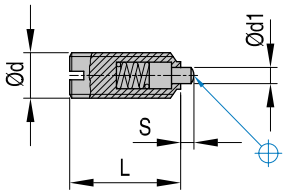
REF d x L	d	L	d1	S	*N1~	**N2~
FDV37	M3	7	1,5	0,5	2	3
FDV49	M4	9	2,5	0,8	4	10
FDV512	M5	12	3	0,9	6	11
FDV614	M6	14	3,5	1	9	15
FDV816	M8	16	5	1,5	18	30
FDV1019	M10	19	6	2	20	40
FDV1222	M12	22	8	2,5	30	55
FDV1624	M16	24	10	3,5	65	120
FDV2030	M20	30	12	4,5	90	140
FDV2434	M24	34	15	5,5	125	180

CAD reference point

SPRING LOADED SET SCREW | FEDERNDE DRUCKSTÜCKE
VERENDE DRUKSTIFTEN | BUTÉE À RESSORT

FM





The spring plungers FD, FDV and FM are used for location or for applying pressure or lifting off.

De drukstiften FD, FDV en FM worden zowel voor het positio-neren als het aandrukken en afduwen toegepast.

Die Druckstücke FD, FDV und FM werden zur Arretierung sowie als An- und Abdrückstift verwendet.

Les vis de pression FD, FDV et FM sont utilisés pour le blocage, ainsi que pour appliquer une pression ou un arrachemen

Mat.: 1.0716

REF	d	L	d1	S	*N1~	**N2~
FM0409	M4	9	1,8	1,5	6	16
FM0512	M5	12	2,4	2,0	6	17
FM0614	M6	14	2,7	2,0	7	18
FM0816	M8	16	4,0	2,0	20	35
FM1019	M10	19	4,5	2,5	20	45
FM1222	M12	22	6,0	3,5	25	60
FM1624	M16	24	8,5	4,5	50	95
FM2030	M20	30	10,0	6,5	80	140
FM2434	M24	34	12,0	8,0	100	180

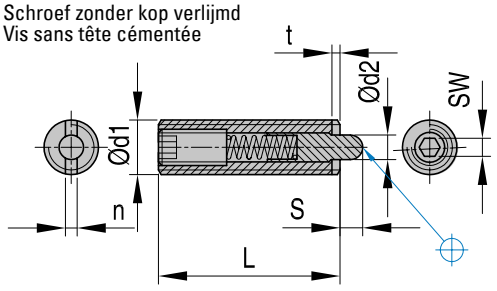
SPRING LOADED SET SCREW (INTERNAL HEXAGON)
FEDERNDE DRUCKSTÜCKE MIT INNENSECHSKANT UND SCHLITZ VERENDE
INBUSDRUKSTIFTEN INWENDIGE ZESKANT EN SLEUF
VIS DE PRESSION À SIX PANS CREUX ET FENTE

WZ 8090

Mat.: 1.0716



Set screw cemented
Gewindestift verklebt
Schroef zonder kop verlijmd
Vis sans tête cémentée



TYP(E) A

Mat.: Free-cutting steel
The spring plungers are used for location or for applying pressure or lifting off. They can be fitted and removed by means of the internal hexagon or slot.

Mat.: Automatenstahl
Diese Druckstücke werden zur Arretierung sowie als An- und Abdrückstift verwendet. Die Montage erfolgt mittels Innensechskant oder Schlitz

Mat.: Automatenstaal
Deze drukstiften worden benut voor het borgen, evenals voor hetaandrukken of aftrekken. De montage gebeurt door middel van de inbus of via de sleuf.

Mat.: Acier de décolletage
Ces vis de pression sont utilisés pour le blocage, ainsi que pourappliquer une pression ou arracher. Le montage s'effectue aumoyen du six pans creux ou de la fente.

REF	d	L	d2	n	s	t	SW	*N1~	**N2~
WZ8090M03	M3	12	1,0	0,4	1,0	0,5	0,7	1,7	3,5
WZ8090M04	M4	15	1,5	0,6	1,5	0,6	1,3	5,0	16,0
WZ8090M05	M5	18	2,4	1,2	2,3	0,8	1,5	6,0	20,0
WZ8090M06	M6	20	2,7	1,3	2,5	0,9	2,0	7,0	20,0
WZ8090M08	M8	22	4,0	1,5	3,0	1,4	2,5	9,0	35,0
WZ8090M10	M10	22	4,5	1,5	3,0	1,4	3,0	9,0	35,0
WZ8090M12	M12	28	6,0	2,7	4,0	2,0	4,0	10,0	55,0
WZ8090M16	M16	32	8,5	3,2	5,0	2,5	5,0	45,0	100,0
WZ8090M20	M20	40	10,0	3,5	7,0	3,0	6,0	70,0	140,0
WZ8090M24	M24	52	12,0	3,5	10,0	3,0	8,0	80,0	180,0

CAD reference point

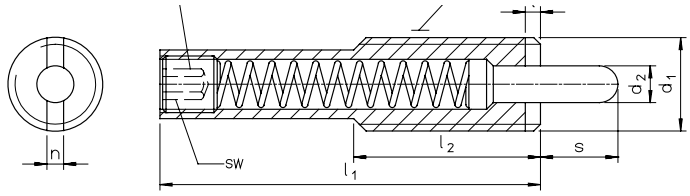
SPRING PLUNGERS, LONG MODEL | FEDERNDE DRUCKSTÜCKE, LANGE AUSFÜHRUNG
VERENDE DRUKSTIFTEN, LANGE UITVOERING | VIS DE PRESSION, MODÈLE LONG

WZ 8091



Set screw cemented
Gewindestift verklebt
Schroef zonder kop verlijmd
Vis sans tête cémentée

Screw locking
Gewindesicherung
Schroefdraad borging
Frein de vis



TYP(E) L

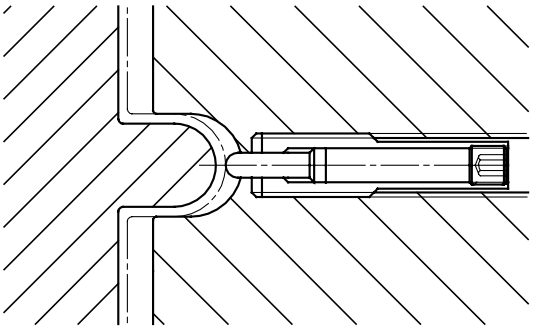
Mat.: Free-cutting steel
The spring plungers are used for sheet metal forming dies. The long thrust pin lifts the formed sheet off the dies, this permitting easy manual access or clearance for a robot arm. They can be fitted and removed by means of the internal hexagon or slot.

Mat.: Automatenstahl
Diese Druckstücke werden für Blech-verformungswerkzeuge verwendet. Der lange Druckbolzen hebt das geformte Blech vom Werkzeug ab. So kann es mit einem Greifer oder von Hand leichter gefaßt werden. Die Montage erfolgt mittels Innensechskant oder Schlitz.

Mat.: Automatenstaal
Deze drukstiften worden aangewend bij gereedschappen voor het vormen van metaalplaat. De lange drukpen maakt de gevormde metaalplaat vrij van de matrijs, om aldus de evacuatie mogelijk te maken, hetzij manueel hetzij met behulp van een robotarm. De montage gebeurt door middel van de inbus of via de sleuf.

Mat.: Acier de décolletage
Ces vis de pression sont utilisés pour les outils de façonnage des tôles. La vis de pression soulève la tôle formée hors de l'outil. Ainsi la tôle peut être aisément saisie manuellement ou à l'aide d'une pince. Le montage s'effectue au moyen du six pans creux ou de la fente.

REF	d_1	d_2	l	n	s	t	SW	~ F_1 N	~ F_{max} N
WZ 8090	M3	1	12	0,4	1	0,5	0,7	1,7	3,5
WZ 8090	M4	1,5	15	0,6	1,5	0,6	1,3	5,0	16
WZ 8090	M5	2,4	18	1,2	2,3	0,8	1,5	6,0	19

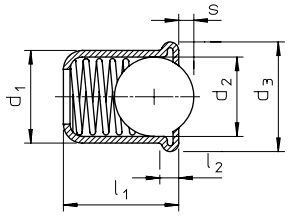


CAD reference point

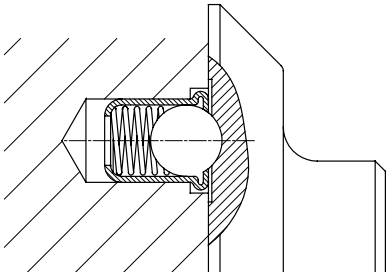
SPRING PLUNGERS, SMOOTH MODEL | FEDERNDE DRUCKSTÜCKE, GLATTE AUSFÜHRUNG — WZ 8093

VERENDE DRUKSTIFTEN IN GLADDE UITVOERING | RESSORTS DE PRESSION, MODÈLE LISSE





REF	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	s	~ F_1 N	~ F_{max} N
WZ 8093	4	3	4.6	5	1	0,8	2,5	6,0
WZ 8093	5	4	5.6	6	1	1,0	3,0	6,5
WZ 8093	6	5	6.5	7	1	1,6	5,5	11,5
WZ 8093	8	6.5	8.5	9	1	1,9	7,0	12,5



TYP(E) N

Mat.: Stainless steel
The spring plungers are used for location or for applying pressure or lifting off.

Mat.: nichtrostender Stahl
Diese Druckstücke werden zur Arretierung sowie als An- und Abdrückstift verwendet.

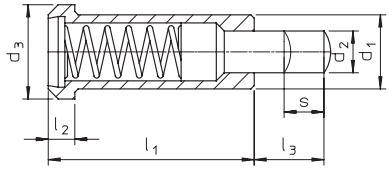
Mat.: roestvrij staal
Deze drukstiften worden zowel voor posi-tionering als voor aandrukken en afduwen aangewend.

Mat.: Acier inoxydable
Ces ressorts de pression sont utilisés pour le blocage, ainsi que pour appliquer une pression ou arracher.

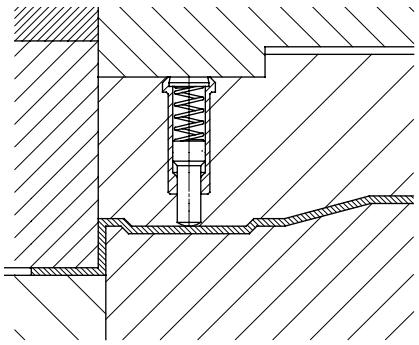
SPRING PLUNGERS, SMOOTH MODEL | FEDERNDE DRUCKSTÜCKE, GLATTE AUSFÜHRUNG — WZ 8092

VERENDE DRUKSTIFTEN IN GLADDE UITVOERING | RESSORTS DE PRESSION, MODÈLE LISSE





REF	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	s	~ F_1 N	~ F_{max} N
WZ 8092	10	5,9	13	30	4	10	5,5	42	110



Mat.: Free-cutting steel
These spring plungers are chiefly used as pulling-off pins and as spring stops in toolmaking. It is impossible for the complete spring plunger or any individual part of it to come out of the retaining bore.

Mat.: Automatenstahl
Diese Druckstücke werden vorwiegend als Abdrückstifte und als gefederte Anschläge im Werkzeugbau verwendet. Sie gewährleisten, daß weder ganze Druckstücke noch ein Einzelteil sich aus der Halterung lösen kann.

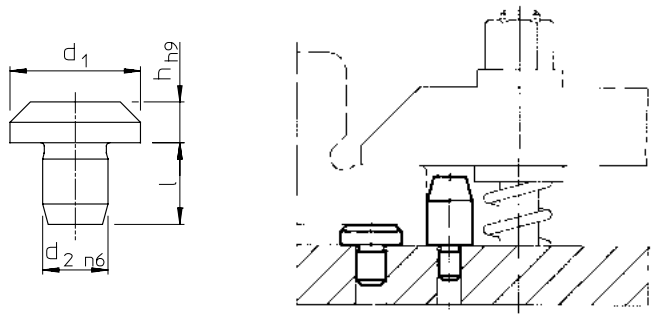
Mat.: Automatenstaal
Deze drukstiften worden overwegend gebruikt als uitduwer en als verende aanslagen in de gereedschapbouw. Deze beletten dat gehele drukstiften, of zelfs een onderdeel ervan zouden loskomen uit de bevestiging.

Mat.: Acier de décolletage
Ces ressorts de pression sont principalement utilisés pour arracher et comme butée à ressort dans la fabrication des outils. Il est impossible que l'ensemble ou une partie du ressort de pression sorte de la fixation.

CAD reference point

LOCATING AND SEATING PINS | AUFNAHME- UND AUFLAGEBOLZEN
POSITIONEER– EN DRAAGPENNEN | PIGES DE FIXATION ET DE POSITIONNEMENT

WZ 7098



Mat.: Tool steel, hardened
Old standard
DIN 6321

Mat.: Werkzeugstahl
Alte Norm
DIN 6321

Mat.: Gehard Gereedschapstaal
Oude norm
DIN 6321

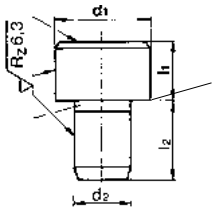
Mat.: Acier à outils, trempé
Standard ancien
DIN 6321

REF	d_1	h	d_2	l
WZ 7098	6	5	4	6
WZ 7098	10	8	6	8
WZ 7098	16	5	8	10
WZ 7098	16	13	8	10
WZ 7098	25	8	12	14
WZ 7098	25	20	12	14
WZ 7098	40	13	20	20
WZ 7098	40	32	20	20

LOCATING AND SEATING PINS | AUFNAHME- UND AUFLAGEBOLZEN
POSITIONEER– EN DRAAGPENNEN | PIGES DE FIXATION ET DE POSITIONNEMENT

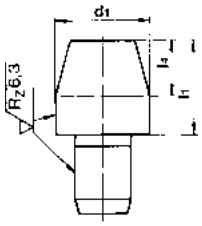
WZ 7099

Typ(e) A



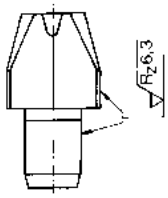
Relief groove
Freistich
Vrijleggroef
Rainure de dégagement

Typ(e) B



Other dimensions and finish see type A
Übrige Maße wie Typ A
Overige maten zoals type A
Autres dimensions comme type A

Typ(e) C



Other dimensions and finish see type A
Übrige Maße wie Typ A
Overige maten zoals type A
Autres dimensions comme type A



Mat.: Tool steel, hardened
DIN 6321
Seating pins **type A** serve as bearing surfaces for tools and jigs.
Locating pins **type B** serve for locating workpieces and fixture elements in toleranced holes.
The flattened **type C** makes it possible to overcome differences in tolerances, between holes or to position an element in one direction only.

Mat.: Werkzeugstahl, gehärtet
DIN 6321
Auflagebolzen **Typ A**: Auflage für Werkstücke und Vorrichtungen
Aufnahmebolzen **Typ B:** Positionieren von Werkstücken und Vorrichtungsteilen in Bohrungen mit Paßmaß.
Aufnahmebolzen **Typ C:** Festlegen der Richtung des zu positionierenden Teiles.

Mat.: Gehard gereedschapstaal
DIN 6321
Draagpen **type A:** drager voor werkstuk en kleminrichting.
Positioneerpen **type B**: positionering van stukken en kleminrichtingen in boringen met toleranties.
Positioneerpen **type C** : vastleggen van de richting van te positioneren werkstukken.

Mat.: Acier à outils, trempé
DIN 6321
Boulon de fixation, **type A:** support pour pièces et dispositifs de fixation
Boulons de positionnement, **type B**: positionnement des pièces et dispositifs de fixation dans les alésages avec tolérances.
Boulons de positionnement, **type C**: détermination de la direction de la pièce à positionner.

REF	Typ(e)	$d_{1\,g6}$	$l_{1\,h9}$	b	d_{2n6}	l_2	l_4
WZ 7099	A	6		1	4	6	4
WZ 7099	B	6		1	4	6	4
WZ 7099	B	6		1	4	6	4
WZ 7099	C	6		1	4	6	4
WZ 7099	C	6		1	4	6	4
WZ 7099	B	8		1,6	6	9	6
WZ 7099	B	8		1,6	6	9	6
WZ 7099	C	8		1,6	6	9	6
WZ 7099	C	8		1,6	6	9	6
WZ 7099	A	10		2,5	6	9	6
WZ 7099	B	10		2,5	6	9	6
WZ 7099	B	10		2,5	6	9	6
WZ 7099	C	10		2,5	6	9	6
WZ 7099	C	10		2,5	6	9	6
WZ 7099	B	12		2,5	6	9	6
WZ 7099	B	12		2,5	6	9	6
WZ 7099	C	12		2,5	6	9	6
WZ 7099	C	12		2,5	6	9	6

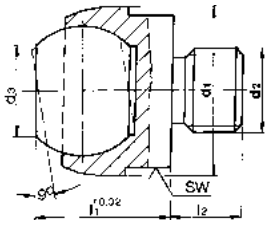
CAD reference point

SELF-ALIGNING PADS | PENDELAUFLAGEN
ZELFINSTELLENDE DRAGERS | POSITIONNEURS

WZ 8094

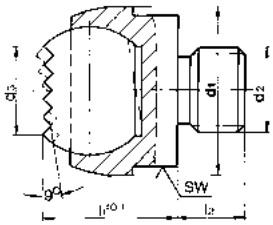
Typ(e) C





Typ(e) F





WZ 8094	Typ(e)	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	Ball-ø Kugel-ø Kogel-ø Bille-ø	SW	F_{max} * kN
WZ 8094	C/F	13	M8	7,2	13	8	10	11	10
WZ 8094	C/F	20	M10	10,5	18	10	16	17	25
WZ 8094	C/F	20	M10	10,5	18	12	16	17	25

Finish: Body heat-treated
Ball hardened
Applications:
These self-aligning pads serve as stops, supports and thrust elements in jigs and fixtures. They can also be fitted to existing clamping elements.
* only static load

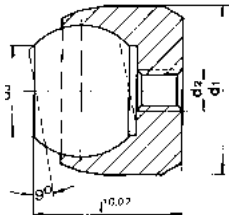
Ausführung: Körper vergütet
Kugel gehärtet
Anwendungen:
Die Pendelauflagen dienen als Anschläge, Auflagen und Druckstücke im Vorrichtungsbau. Sie können auch in vorhandene Spannelemente eingebaut werden.
* nur bei statischer Belastung

Uitvoering: Lichaam thermisch behandeld
Geharde kogel
Toepassingen:
Deze zelfinstellende dragers dienen als aanslag, drager en drukstuk in kleminrichtingen. Ze kunnen eveneens in bestaande spanelementen worden ingebouwd.
* enkel bij statische belasting

Thermique: Bille trempée
Applications:
Les positionneurs servent de butées, de supports et d'éléments de poussée dans la fabrication des dispositifs de fixation. Ils peuvent également être montés dans des éléments de serrage existants.
* pour charge statique

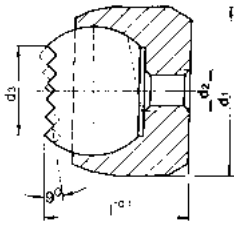
Typ(e) G





Typ(e) J





WZ 8094	Typ(e)	d_1	d_2	d_3	l	Ball-ø Kugel-ø Kogel-ø Bille-ø	$d_1^{H7} \times h_{min}$	F_{max} * kN
WZ 8094	G/J	12	M3	7,2	11	10	12 x 6	10
WZ 8094	G/J	18	M4	10,5	17	16	18 x 8	25
WZ 8094	G/J	28	M5	20,0	25	25	28x13	90

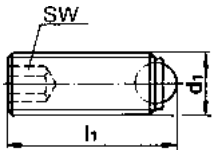
CAD reference point

BALL-ENDED THRUST SCREWS, HEADLESS | KUGELDRUCKSCHRAUBEN OHNE KOPF
KOGELDRUKBOUTEN ZONDER KOP | VIS DE PRESSION À BILLE SANS TÊTE

WZ 8095

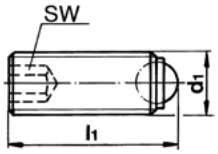
Typ(e) A





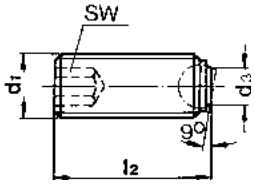
Typ(e D





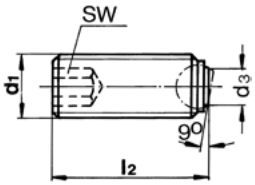
Typ(e B





Typ(e F





REF	Typ(e)	d_1	l_1	l_2	d_3	Ball-ø Kugel-ø Kogel-ø Bille-ø	SW	F_{max} * kN
WZ 8095	A/D	M 6	10,8	-	-	4	3	-
WZ 8095	B	M 6	-	10	3,2	4	3	9
WZ 8095	A/D	M 6	16,8	-	-	4	3	-
WZ 8095	B	M 6	-	16	3,2	4	3	9
WZ 8095	A/D	M 8	13,2	-	-	5,5	4	-
WZ 8095	B	M 8	-	12	4,5	5,5	4	15
WZ 8095	A/D	M 8	31,2	-	-	5,5	4	-
WZ 8095	B	M 8	-	30	4,5	5,5	4	15
WZ 8095	A/D	M10	17,7	-	-	7	5	-
WZ 8095	B	M10	-	16	6	7	5	20
WZ 8095	A/D	M10	36,7	-	-	7	5	-
WZ 8095	B	M10	-	35	6	7	5	20
WZ 8095	A/D	M12	22,0	-	-	8,5	6	-
WZ 8095	B	M12	-	20	7,2	8,5	6	30
WZ 8095	A/D	M12	42,0	-	-	8,5	6	-
WZ 8095	B	M12	-	40	7,2	8,5	6	30
WZ 8095	A/D	M16	28,3	-	-	12	8	-
WZ 8095	B	M16	-	25	10,7	12	8	60
WZ 8095	A/D	M16	53,3	-	-	12	8	-
WZ 8095	B	M16	-	50	10,7	12	8	60

Applications:
Type A is used when a clean, polished bearing surface is called for; ball in steel.
Type D for brittle or pressure sensitive counterparts; ball in plastic.
T: - 30 to + 50 °C
Type B and F surfaces that are not plane parallel can be clamped or supported without distortion since the ball is free to swivel through up to 9°; flat-faced ball, plane (type F ribbed).
Property class: 12.9
* only static load

Anwendungen:
Typ A: für saubere, polierte Druckflächen; Kugel aus Stahl.
Typ D: für spröde, druckempfindliche Gegenstücke; Kugel aus Kunststoff.
T: - 30 bis + 50 °C
Typ B und F: nicht planparallele Flächen können verzugsfrei geklemmt, gespannt oder unterstützt werden; die beweglich gelagerte Kugel paßt sich bis zu 9° an; Kugel, abgeflacht, aus Stahl (Type F geriffelt).
Festigkeitsklasse: 12.9
* nur bei statischer Belastung

Toepassingen:
Type A: voor zuivere gepolijste drukvlakken: kogels uit staal.
Type D: voor brosse, drukgevoelige tegenstukken; kogels uit kunststof.
T : - 30 tot + 50 °C
Type B en F: niet planparallelle vlakken kunnen zonder vervorming worden geklemd, opgespannen of ondersteund; de beweegbaar opgestelde kogel is tot 9° wentelbaar; afgeplatte stalen kogel (type F gekarteld).
Sterkteklasse: 12.9
* enkel bij statische belasting

Applications:
Type A: pour surfaces d'appui propres et polies; bille en acier.
Type D: pour pendants fragiles, sensibles à la pression; bille en plastique.
T: - 30 à + 50 °C
Type B et F: les surfaces non planes et non parallèles peuvent être serrées ou supportées sans distorsion car la bille peut pivoter de 9° ; bille à face plate, en acier (type F rainuré)
Classe de résistance: 12.9
* pour charge statique

CAD reference point

KNURLED NUTS | RÄNDELMUTTER
GEKARTELDE MOEREN | ECROUS MOLETÉS

WZ 6303



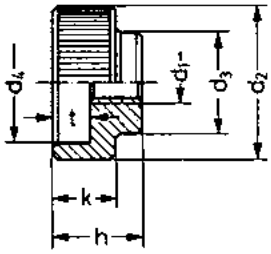
Mat.: Free-cutting steel
DIN 6303

Mat.: Automatenstahl
DIN 6303

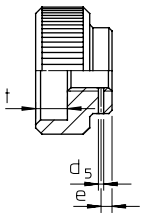
Mat.: Automatenstaal
DIN 6303

Mat.: Acier de décolletage
DIN 6303

Typ(e) A



Typ(e) B



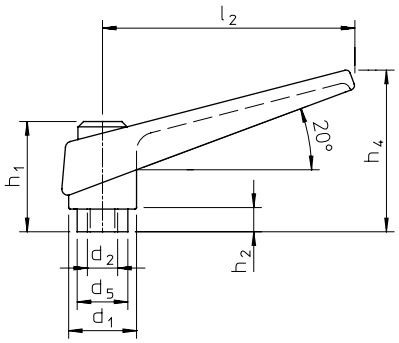
REF	Typ(e)	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5 pre-drilled vorgebohrt voorgeboord prépercé	e	h	k	t	Dowel pin Zylinderstift Cilindr. pen Goupille cylindrique
WZ6303	A/B	M 6	24	16	18	1,4	2,5	14	10	6	$1,5_{m6}$ x 16
WZ6303	A/B	M 8	30	20	24	1,9	3,0	17	12	7	2_{m6} x 20
WZ6303	A/B	M10	36	28	30	2,9	4,0	20	14	8	3_{m6} x 28
WZ6303	A/B	M12	40	32	34	3,9	4,0	24	16	10	4_{m6} x 32

CAD reference point

ADJUSTABLE CLAMPING LEVERS | VERSTELLBARE KLEMMHEBEL
VERSTELBARE KLEMHENDEL | LEVIERS DE SERRAGE AJUSTABLES

WZ 441/E





With female thread
Black / RAL 9005

Mit Innengewinde
Schwarz / RAL 9005

Met inwendige schroefdraad
Zwart / RAL 9005

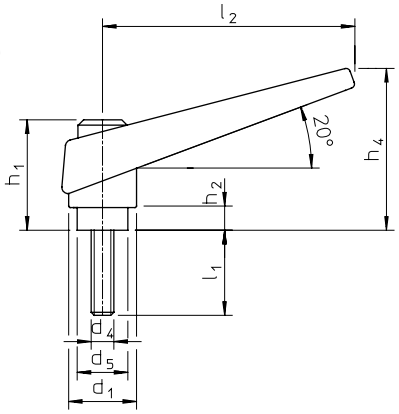
Avec taraudage
Noir RAL 9005

REF	d_1^{H7}	d_2	d_5	h_1	h_2	h_4 ≥	l_2
WZ 441/E	14	M 6	11,0	23	5	32	45
WZ 441/E	18	M 6	13,5	27	6	40	62
WZ 441/E	18	M 8	13,5	27	6	40	62
WZ 441/E	22	M 8	16,0	33	7	50	74
WZ 441/E	22	M10	16,0	33	7	50	74
WZ 441/E	25	M10	19,0	38	9,5	58	89
WZ 441/E	25	M12	19,0	38	9,5	58	89
WZ 441/E	30	M12	23,0	45	10,5	70	108

ADJUSTABLE CLAMPING LEVERS | VERSTELLBARE KLEMMHEBEL
VERSTELBARE KLEMHENDEL | LEVIERS DE SERRAGE AJUSTABLES

WZ 441/G





With female thread
Black / RAL 9005

Mit Innengewinde
Schwarz / RAL 9005

Met inwendige schroefdraad
Zwart / RAL 9005

Avec taraudage
Noir RAL 9005

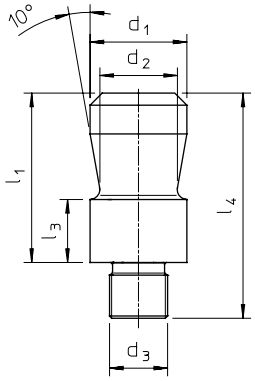
REF	d_1^{H7}	d_4	l_1	d_5	h_1	h_2	h_4	l_2
WZ 441/G	18	M 6	16	13,5	27	6	40	62
WZ 441/G	18	M 6	20	13,5	27	6	40	62
WZ 441/G	18	M 6	25	13,5	27	6	40	62
WZ 441/G	18	M 6	32	13,5	27	6	40	62
WZ 441/G	18	M 6	40	13,5	27	6	40	62
WZ 441/G	18	M 8	16	13,5	27	6	40	62
WZ 441/G	18	M 8	20	13,5	27	6	40	62
WZ 441/G	18	M 8	25	13,5	27	6	40	62
WZ 441/G	18	M 8	32	13,5	27	6	40	62
WZ 441/G	18	M 8	40	13,5	27	6	40	62
WZ 441/G	22	M10	20	16	33	7	50	74
WZ 441/G	22	M10	25	16	33	7	50	74
WZ 441/G	22	M10	32	16	33	7	50	74
WZ 441/G	22	M10	40	16	33	7	50	74
WZ 441/G	22	M10	50	16	33	7	50	74
WZ 441/G	25	M12	25	19	38	9,5	58	89
WZ 441/G	25	M12	32	19	38	9,5	58	89
WZ 441/G	25	M12	40	19	38	9,5	58	89
WZ 441/G	25	M12	50	19	38	9,5	58	89

CAD reference point

SCREWED / FLANGED SHANKS | EINSPANNZAPFEN
INSPANTAPPEN | QUEUES DE FIXATION

WZ 4060





Threaded shanks for press tools
~ DIN 9859, type CE
Mat.: 1.0503 (C 45)

Einspannzapfen mit Gewindeschaft
~ DIN 9859, Form CE
Mat.: 1.0503 (C 45)

Inspantap met schroefdraad
~ DIN 9859, type CE
Mat.: 1.0503 (C 45)

Queues de fixation filetée
~ DIN 9859, type CE
Mat.: 1.0503 (C 45)

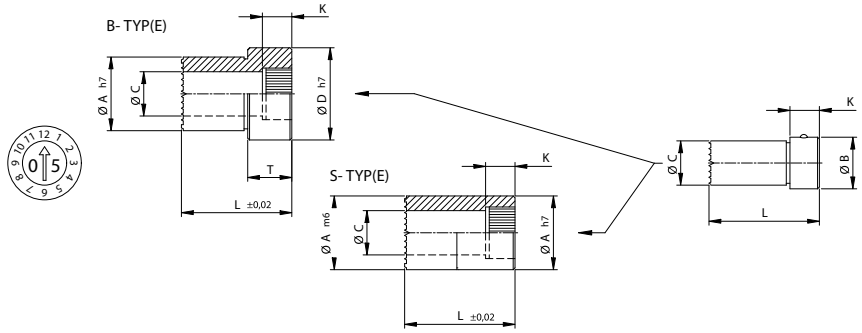
REF	d_3	l_4	d_1	d_2	l_1	l_3
WZ 4060	**M16 1,5**	**58**	20	15	40	12
WZ 4060	**M16 1,5**	**68**	25	20	45	16
WZ 4060	**M16 1,5**	**68**	25	20	45	16
WZ 4060	**M16 1,5**	**79**	32	25	56	16
WZ 4060	**M16 1,5**	**79**	32	25	56	16
WZ 4060	**M16 1,5**	**93**	40	32	70	26
WZ 4060	**M30 2,0**	**93**	40	32	70	26
WZ 4060	**M30 2,0**	**108**	50	42	80	26

CAD reference point

EMBOSSING STAMPS
PRÄGESTEMPEL
DATUMSTEMPELS VOOR STANS
TAMPONS DATEUR AVEC GRAVURE EN RELIEF

BYM, SYM, BOM, SOM, BOY, SOY, DOD, SOD, BD1, SD1, BD2, SD2, ODI, YDI





Material: 1,2379
Hardness: 60+-2 HRC
Embossed Engraving : 0,5 mm
Indexable snap-in-place positioning
Straight - and bushing type
Turn Inner Insert using a screwdriver
Mechanically engraved
Insert removable from the back
Outstanding quality
Flat side for positioning

Material: 1,2379
Härte: 60 +- 2 HRC
Positive Gravur : 0,5 mm
Einstellbar über Einrasten
Typ : Gerade und Buchse
Einsatz ist einfach mit Schraubendreher einzustellen
Mechanische Gravur
Einsätz von hinten austauschbar
Hervorragende Qualität
Blanke Seite für Befestigung

Materiaal: 1,2379
Hardheid: 60 +- 2 HRC
Opliggend relief
Indexeerbaar via vaste „click" posities
Recht en bus type leverbaar
Inzetstuk gemakkelijk regelbaar via voorzijde
Mechanisch gegraveerd
Inzetstuk via achterzijde te demonteren
Uitstekende kwaliteit
Vlakke kant voor bevestiging

Acier : 1,2379
Dureté : 60 +- HRC
Gravure en relief : 0,5 mm
Positionnement par emboîtement
Type droit et type bague
Insert ajustable avec un simple tournevis
Gravés mécaniquement
Insert démontable de l'arrière
Qualité remarquable
Côté plat pour positionnement

Ø	A	C	B	L	K	D	T
10 mm	10	5	6,5	20	7	15	10
16 mm	16	10	112	25	8	20	12
20 mm	20	12	14	30	8	25	12

B-Typ(e)
Bushing
Buchse
Bus
Bague



S-Typ(e)
Straight
Gerade
Recht
Droit



Date Inserts
Stelleinsätze
Inzetstukken
Dateurs Inserts



Ø	REF
10	ODI 10
16	ODI 16
20	ODI 20

Date Inserts
Stelleinsätze
Inzetstukken
Dateurs Inserts



Ø	REF
10	YDI 10 06*
16	YDI 16 06*
20	YDI 20 06*

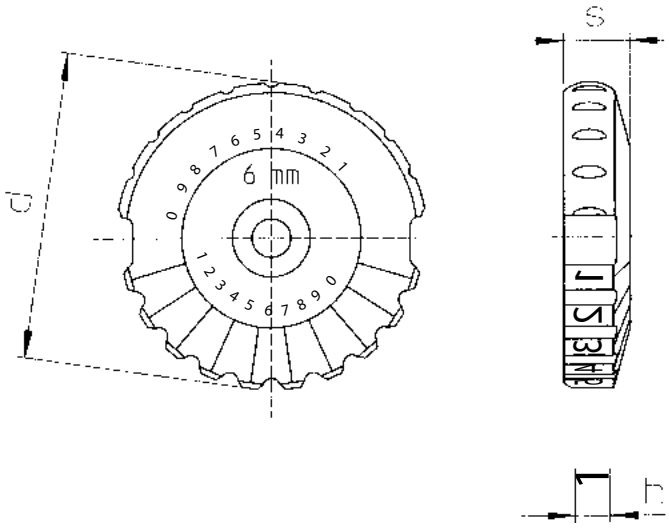
REF	Ø	REF B	REF S
	10	BYM 10 06*	SYM 10 06*
	16	BYM 16 06*	SYM 16 06*
	20	BYM 20 06*	SYM 20 06*
	10	BOM 10	SOM 10
	16	BOM 16	SOM 16
	20	BOM 20	SOM 20
	10	BOY 10	SOY 10
	16	BOY 16	SOY 16
	20	BOY 20	SOY 20
	16	BOD 16	SOD 16
	20	BOD 20	SOD 20
	10	BD1 10	SD1 10
	16	BD1 16	SD1 16
	20	BD1 20	SD1 20
	10	BD2 10	SD2 10
	16	BD2 16	SD2 16
	20	BD2 20	SD2 20

* Specify year | Jahreszahl angeben | Jaartal aangeven | Spécifier l'année

CAD reference point

DISC STAMPS | SCHEIBENSCHLAGSTEMPEL
SCHIJFSTEMPEL | POINÇON À MARQUER, FORME DISQUE

SV 300



Mat.: St
Hardness: 58 - 60 HRC
Hardness impact area: 40 - 45 HRC
1 disc with 10 digits (legible after marking)

Mat.: St
Härte: 58 - 60 HRC
Härte Aufschlagfläche: 40 - 45 HRC
1 Scheibe mit 10 Ziffern (nach dem Einschlag lesbar)

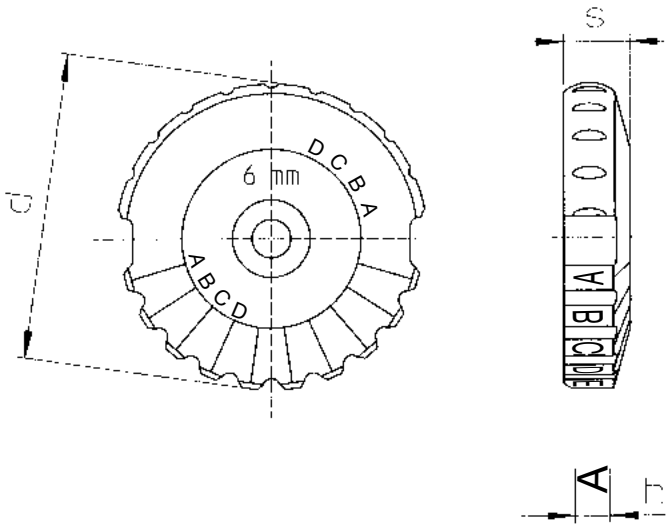
Mat.: St
Hardheid: 58 - 60 HRC
Hardheid van de impactzone: 40 - 45 HRC
1 schijf met 10 cijfers (na inslag leesbaar)

Mat.: St
Dureté: 58 - 60 HRC
Dureté de la zone d'impact: 40 - 45 HRC
1 disque avec 10 chiffres (lisible après la frappe)

REF	h	d	s
SV 300	1	58	7
SV 300	2	58	7
SV 300	3	58	7
SV 300	4	61	8,5
SV 300	5	68	10,5
SV 300	6	68	10,5
SV 300	8	68	14
SV 300	10	78	17

DISC STAMPS | SCHEIBENSCHLAGSTEMPEL
SCHIJFSTEMPEL | POINÇON À MARQUER, FORME DISQUE

SV 301



Mat.: St
Hardness: 58 - 60 HRC
Hardness impact area: 40 - 45 HRC
3 discs with alphabezic characters A - Z (legible after marking)

Mat.: St
Härte: 58 - 60 HRC
Härte Aufschlagfläche: 40 - 45 HRC
3 Scheiben mit Buchstabensatz A - Z (nach dem Einschlagen lesbar)

Mat.: St
Hardheid: 58 - 60 HRC
Hardheid van de impactzone: 40 - 45 HRC
3 schijven met lettertekens A –Z (na inslag leesbaar)

Mat.: St
Dureté: 58 - 60 HRC
Dureté de la zone d'impact: 40 - 45 HRC
3 disques avec lettres de A à Z (lisible après la frappe)

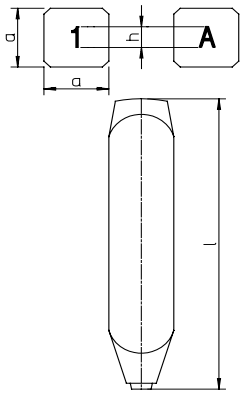
REF	h	d	s
SV 301	1	58	7
SV 301	2	58	7
SV 301	3	58	7
SV 301	4	61	8,5
SV 301	5	68	10,5
SV 301	6	68	10,5
SV 301	8	68	14
SV 301	10	78	17

CAD reference point

STAMPS | STEMPEL | STEMPEL | TAMPONS

HAND STAMP-SETS | HANDSCHLAGSTEMPEL-SÄTZE
HAND MARKEERSTEMPELS | ENSEMBLES DE POINÇONS À MARQUER MANUEL

SL 1450





Mat.: C 105 W1
Hardness: 60 ± 2 HRC
Plastic box with a set of 9 digits (legible after marking)
Mat.: St

Mat.: C 105 W1
Härte: 60 ± 2 HRC
Kunststoff-Kassette mit 9 Ziffern (nach dem Einschlagen lesbar)

Mat.: C 105 W1
Hardheid: 60 ± 2 HRC
Kunststof doos met 9 cijfers (na inslag leesbaar)

Mat.: C 105 W1
Dureté: 60 ± 2 HRC
Boîte en matière plastique avec neuf chiffres (lisible après marquage)

REF	h	a	l	REF	h	a	l
SL 1450	0,5	8	75	SL 1450	4,0	12	85
SL 1450	1,0	8	75	SL 1450	5,0	12	85
SL 1450	1,5	8	75	SL 1450	6,0	13	85
SL 1450	2,0	10	80	SL 1450	7,0	14	90
SL 1450	2,5	10	80	SL 1450	8,0	14	90
SL 1450	3,0	10	80	SL 1450	9,0	15	100
SL 1450	3,5	10	80	SL 1450	10,0	15	100

HAND STAMP-SETS | HANDSCHLAGSTEMPEL-SÄTZE
HAND MARKEERSTEMPELS | ENSEMBLES DE POINÇONS À MARQUER MANUEL

SL 1460

REF	h	a	l	REF	h	a	l
SL 1460	0,5	8	75	SL 1460	4,0	12	85
SL 1460	1,0	8	75	SL 1460	5,0	12	85
SL 1460	1,5	8	75	SL 1460	6,0	13	85
SL 1460	2,0	10	80	SL 1460	7,0	14	90
SL 1460	2,5	10	80	SL 1460	8,0	14	90
SL 1460	3,0	10	80	SL 1460	9,0	15	100
SL 1460	3,5	10	80	SL 1460	10,0	15	100

Plastic box with a set of 9 digits
(mirror inverted after marking)

Kunststoff-Kassette mit 9 Ziffern
(nach dem Einschlagen spiegelbildlich)

Kunststof doos met 9 cijfers
(spiegelbeeld na inslag)

Boîte en matière plastique avec neuf chiffres
(image inversée après marquage)

HAND STAMP-SETS | HANDSCHLAGSTEMPEL-SÄTZE
HAND MARKEERSTEMPELS | ENSEMBLES DE POINÇONS À MARQUER MANUEL

SL 1455

REF	h	a	l	REF	h	a	l
SL 1455	0,5	8	75	SL 1455	4,0	12	85
SL 1455	1,0	8	75	SL 1455	5,0	12	85
SL 1455	1,5	8	75	SL 1455	6,0	13	85
SL 1455	2,0	10	80	SL 1455	7,0	14	90
SL 1455	2,5	10	80	SL 1455	8,0	14	90
SL 1455	3,0	10	80	SL 1455	9,0	15	100
SL 1455	3,5	10	80	SL 1455	10,0	15	100

Plastic box with a set of 26 alphabetic characters
(legible after marking)

Kunststoff-Kassette mit 26 Buchstaben
(nach dem Einschlagen lesbar)

Kunststof doos met 26 lettertekens
(na inslag leesbaar)

Boîte en matière plastique avec 26 lettres
(lisible après marquage)

HAND STAMP-SETS | HANDSCHLAGSTEMPEL-SÄTZE
HAND MARKEERSTEMPELS | ENSEMBLES DE POINÇONS À MARQUER MANUEL

SL 1465

REF	h	a	l	REF	h	a	l
SL 1465	0,5	8	75	SL 1465	4,0	12	85
SL 1465	1,0	8	75	SL 1465	5,0	12	85
SL 1465	1,5	8	75	SL 1465	6,0	13	85
SL 1465	2,0	10	80	SL 1465	7,0	14	90
SL 1465	2,5	10	80	SL 1465	8,0	14	90
SL 1465	3,0	10	80	SL 1465	9,0	15	100
SL 1465	3,5	10	80	SL 1465	10,0	15	100

Plastic box with a set of 26 alphabetic characters
(legible after marking)

Kunststoff-Kassette mit 26 Buchstaben
(nach dem Einschlagen lesbar)

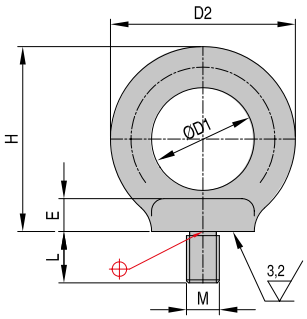
Kunststof doos met 26 lettertekens
(na inslag leesbaar)

Boîte en matière plastique avec 26 lettres
(lisible après marquage)

CAD reference point

LIFTING EYE BOLTS | RINGSCHRAUBEN NACH
OOGBOUTEN VOLGENS | ANNEAU DE LEVAGE FILETÉ SELON

RM





Mat.: 1.7131 60 HRC | Zinc coated
Attention: The lifting lugs have always to be fixed at the contact area firmly

Mat.: 1.7131 60 HRC | Verzinkt
Achtung: Tragzapfen müssen stets fest auf die Auflagefläche angezogen werden

Mat.: 1.7131 60 HRC | Zink bekleed
Let op: hefblokken moeten steeds goed tegen het steunvlak worden aangetrokken

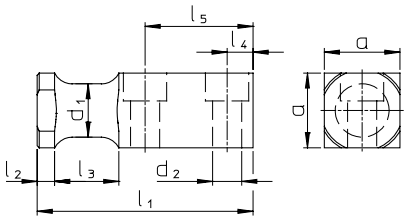
Mat.: 1.7131 60 HRC | Zingué
Attention: Les tourillons porteurs doivent toujours être fixés solidement sur la surface d'appui

REF	A	D1	D2	L	H	(N)	K	M
RM08	20	20	36	13,0	36	1400	8	M8 x 1,25
RM10	25	25	45	17,0	45	2300	10	M10 x 1,50
RM12	30	30	54	20,5	53	3400	12	M12 x 1,75
RM14	35	35	63	27,0	62	4900	14	M14 x 2,00
RM16	35	35	63	27,0	62	7000	14	M16 x 2,00
RM18	40	40	72	30,0	71	9000	16	M18 x 2,50

REF	A	D1	D2	L	H	(N)	K	M
RM20	40	40	72	30,0	71	12000	16	M20 x 2,50
RM22	45	45	92	34,0	90	15000	18	M22 x 2,50
RM24	50	50	90	36,0	90	18000	20	M24 x 3,00
RM27	50	50	90	36,0	90	18000	20	M27 x 3,00
RM30	65	60	108	45,0	109	36000	24	M30 x 3,50
RM36	75	70	126	54,0	128	51000	28	M36 x 4,00

LIFTING LUGS | TRAGZAPFEN
HIJSBLOKKEN | TOURILLONS PORTEURS

TZ 700





Mat.: C 45
Attention: The lifting lugs have always to be fixed at the contact area firmly

Achtung: Tragzapfen müssen stets fest auf die Auflagefläche angezogen werden

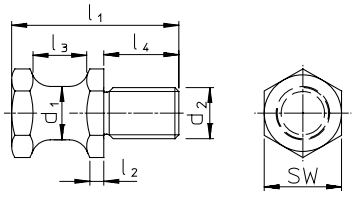
Let op: hefblokken moeten steeds goed tegen het steunvlak worden aangetrokken

Attention: Les tourillons porteurs doivent toujours être fixés solidement sur la surface d'appui

REF	d_1	F_{max} N	DIN 912 min. 8.8	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	a
TZ 700	16	3200	M 8x30	90	6	20	10	44	20
TZ 700	20	6300	M10x35	80	8	25	10	47	25
TZ 700	25	12500	M12x40	100	8	30	12	50	35
TZ 700	32	20000	M16x55	120	10	32	16	62	40
TZ 700	40	32000	M20x70	140	10	40	18	72	50

LIFTING BOLTS | TRAGSCHRAUBEN
HIJSBOUTEN | VIS DE LEVAGE

TS 700





Mat.: C 45
Attention: The lifting lugs have always to be fixed at the contact area firmly

Achtung: Tragzapfen müssen stets fest auf die Auflagefläche angezogen werden

Let op: hefblokken moeten steeds goed tegen het steunvlak worden aangetrokken

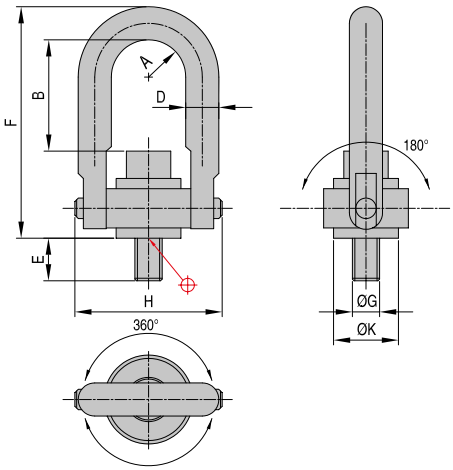
Attention: Les tourillons porteurs doivent toujours être fixés solidement sur la surface d'appui

REF	d_1	F_{max} N	d_2	l_1	l_2	l_3	l_4	SW
TS 700	16	3200	M16	55	7,5	20	20	24
TS 700	20	5000	M20	68	8	20	32	30
TS 700	25	10000	M24	78	8	25	38	36
TS 700	32	15000	M30	95	10	32	45	41
TS 700	40	25000	M36	118	12	40	56	50

CAD reference point

HOIST RINGS - CE | SICHERHEITSRINGSCHRAUBEN - CE
VEILIGHEIDSHIJSRINGEN - CE | BAGUES DE LEVAGE - CE

SHM, SHMR





REF	G	A	B	D	E	F	H	K	TL (Kgm)	P (Kg)	W (Kg)
SHM0001	M8x1,25	10,9	32,0	9,7	12,5	67,8	46,7	19,0	1,0	400	0,17
SHM0002	M10x1,50		30,0	9,7	17,5	67,8			1,7	450	0,17
SHM0003	M12x1,75	22,4	60,5	19,0	19,0	121,4	89,4	38,1	3,8	1050	1,08
SHM0004	M16x2,00		56,5	29,0	29,0	121,4			8,2	1900	1,12
SHM0005	M20x2,50		52,5	34,0	34,0	121,4			13,6	2150	1,19
SHM0006	M24x3,00	35,6	69,0	37,0	37,0	165,6	130,6	58,7	31,0	4200	3,10
SHM0007	M30x3,50	44,5	107,4	41,9	41,9	221,7	165,1	81,0	60,0	7000	6,30
SHM0009	M36x4,00	57,2	166,5	63,5	63,5	316,7	217,2	106,4	100,0	11000	15,50
SHM0010	M42x4,50		160,5	68,0	68,0	316,7				12500	16,00
SHM0011	M48x5,00		154,5	82,4	82,4	316,7				13500	16,80
SHM0012	M64x6,00	76,2	210,0	101,6	101,6	419,1	297,6	146,0	290,0	22500	40,00

Spare parts REF	G	Spare parts REF	G	Spare parts REF	G
SHMR0001	M8x1,25	**SHMR0005**	M20x2,50	**SHMR0010**	M42x4,50
SHMR0002	M10x1,50	**SHMR0006**	M24x3,00	**SHMR0011**	M48x5,00
SHMR0003	M12x1,75	**SHMR0007**	M30x3,50	**SHMR0012**	M64x6,00
SHMR0004	M16x2,00	**SHMR0009**	M36x4,00		

Features
- Pivots and swivels to compensate for pitch, roll and sway when lifting heavy or unbalanced loads.
- High strength alloy steel with minimum tensile strenght of 1,250 MPa (125 kg/mm²)
- Certified heat treatment with 100% Magnaflux inspection.
- Corrosion resistant plating.
- Maximum operating temperature 200°C
- Safety factor is 5 times the rated load in any direction.

Note
- standard tolerance: ±0,8 mm
- E = the use of spacers between bushing flange and mounting surface is not recommended as this will reduce the safety load rating.
- TL = recommended torque load +25% - 0.
- P = rated
- W = weight

Merkmale
- Kipp- und drehbar, um beim Heben schwerer oder nicht ausgewogener Lasten Neigebewegungen, Rollbewegungen und Schwankbewegungen zu kompensieren
- Legierter Spezialstahl mit Mindestzugfestigkeit von 1.250 MPa (125 kg/mm²)
- Zertifizierte Wärmebehandlung mit 100% Magnaflux-Prüfung
- Korrosionsbeständiger Oberflächenschutz
- Maximale Betriebstemperatur 200°C
- Sicherheitsfaktor ist das 5-fache der Nennlast in jeder Richtung

Bemerkungen
- Standardtoleranz: ±0,8 mm
- E = zwischen Flansch und Montageoberfläche keine Distanzscheibe einlegen, dadurch wird die Sicherheitsnennbelastung reduziert
- TL = empfohlene Drehmomentbelastung +25% - 0
- P = Nennlast
- W = Gewicht

Kenmerken
- 180° draaibeweging om de horizontale as en 360° wentelen om de vertikale as vangen het slingeren op bij het hijsen van zware onbalans lasten.
- Weerstaat aan zware zijdelingse belasting.
- Gelegeerd staal met een minimum trekvastheid van 1.250 MPa
- (125 kg/mm2).
- Gewaarborgde warmtebehandeling met 100 % Magnaflux inspektie.
- Hoge corrosieweerstand door oppervlaktebehandeling. - Max. werkingstemperatuur 200 °C.
- Alle hijsringen zijn ontworpen met een zekerheidsfactor van 5:1 in alle richtingen.

Opmerkingen
- Standard toleranties ± 0,8 mm.
- E = het gebruik van een opvulschijf tussen hijsring en oppervlak is
- af te raden, daar dit de veiligheidsindex zou verminderen.
- TL = aanbevolen aandraaikoppel voor de bout + 25 % - 0.
- P = maximum belasting

– W = gewicht.

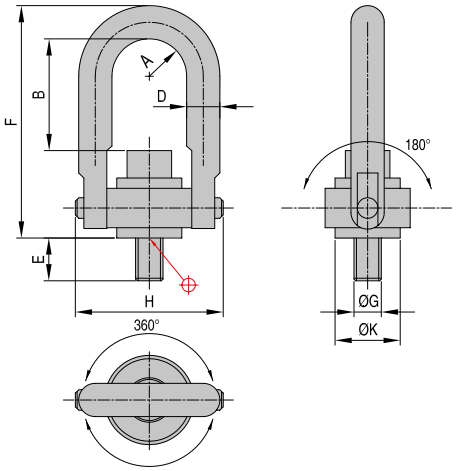
Caractéristiques
- Pivotent et tournent pour compenser le balancement de charges lourdes ou déséquilibrées.
- Acier allié avec une résistance minimale à la traction de 1,250 MPa (125 kg/mm²)
- Traitement thermique garanti par une inspection Magnaflux de 100%.
- Revêtement résistant à la corrosion
- Température de fonctionnement de maximum 200°C
- Coefficient de sécurité de 5:1 quelle que soit l'orientation de la charge nominale

Remarque
- tolérance standard: ±0,8 mm
- E = l'utilisation d'espaceurs entre l'anneau et la surface de montage est à déconseiller. Elle réduirait le coefficient de sécurité de la charge.
- TL = couple de serrage recommandé +25% - 0.
- P = nominal
- W = poids en kg.

CAD reference point

HOIST RINGS - CE | SICHERHEITSRINGSCHRAUBEN - CE
VEILIGHEIDSHIJSRINGEN - CE | BAGUES DE LEVAGE - CE

SHR, SHRR





REF	A	B	D	E	F	G	H	K	TL (Kgm)	P (Kg)	W (Kg)
SHR0001	0,43	1 1/4"	0,38	9/16	2,67	5/16"-18	1,84	0,75	1	360	0,15
SHR0002	0,43	1 1/4"	0,38	9/16	2,67	3/8"-16	1,84	0,75	1,6	450	0,15
SHR0003	0,88	2 3/8"	0,75	3/4	4,78	1/2"-13	3,52	1,5	3,8	1130	1,05
SHR0004	0,88	2 1/4"	0,75	1	4,78	5/8"-11	3,52	1,5	8,3	1810	1,10
SHR0005	0,88	2 1/8"	0,75	1	4,78	3/4"-10	3,52	1,5	13,8	2260	1,16
SHR0006	1,44	2 11/16"	1	1 1/2"	6,52	1-8	5,14	2,31	31,7	4525	3,17
SHR0007	1,75	4 1/4"	1,25	1 7/8"	8,73	1 1/4"-7	6,5	3,19	64,8	6785	6,34

Repair kit - screw & retainer ring | Reparatursatz - Schraube & Federring | Wisselstukken - bout en borgring | Kit de réparation – vis et bague de retenue

REF	G
SHRR0001	5/16-18
SHRR0002	3/8-16
SHRR0003	1/2-13
SHRR0004	5/8-11
SHRR0005	3/4-10
SHRR0006	1-8
SHRR0007	1 1/4-7

Features
- Pivots and swivels to compensate for pitch, roll and sway when lifting heavy or unbalanced loads.
- High strength alloy steel with minimum tensile strenght of 1,250 MPa (125 kg/mm²)
- Certified heat treatment with 100% Magnaflux inspection.
- Corrosion resistant plating.
- Maximum operating temperature 200°C
- Safety factor is 5 times the rated load in any direction.

Note
- standard tolerance: ±0,8 mm
- E = the use of spacers between bushing flange and mounting surface is not recommended as this will reduce the safety load rating.
- TL = recommended torque load +25% - 0.
- P = rated
- W = weight

Merkmale
- Kipp- und drehbar, um beim Heben schwerer oder nicht ausgewogener Lasten Neigebewegungen, Rollbewegungen und Schwankbewegungen zu kompensieren
- Legierter Spezialstahl mit Mindestzugfestigkeit von 1.250 MPa (125 kg/mm²)
- Zertifizierte Wärmebehandlung mit 100% Magnaflux-Prüfung
- Korrosionsbeständiger Oberflächenschutz
- Maximale Betriebstemperatur 200°C
- Sicherheitsfaktor ist das 5-fache der Nennlast in jeder Richtung

Bemerkungen
- Standardtoleranz: ±0,8 mm
- E = zwischen Flansch und Montageoberfläche keine Distanzscheibe einlegen, dadurch wird die Sicherheitsnennbelastung reduziert
- TL = empfohlene Drehmomentbelastung +25% - 0
- P = Nennlast
- W = Gewicht

Kenmerken
- 180° draaibeweging om de horizontale as en 360° wentelen om de vertikale as vangen het slingeren op bij het hijsen van zware onbalans lasten.
- Weerstaat aan zware zijdelingse belasting.
- Gelegeerd staal met een minimum trekvastheid van 1.250 MPa
- (125 kg/mm2).
- Gewaarborgde warmtebehandeling met 100 % Magnaflux inspektie.
- Hoge corrosieweerstand door oppervlaktebehandeling. - Max. werkingstemperatuur 200 °C.
- Alle hijsringen zijn ontworpen met een zekerheidsfactor van 5:1 in alle richtingen.

Opmerkingen
- Standard toleranties ± 0,8 mm.
- E = het gebruik van een opvulschijf tussen hijsring en oppervlak is
- af te raden, daar dit de veiligheidsindex zou verminderen.
- TL = aanbevolen aandraaikoppel voor de bout + 25 % - 0.
- P = maximum belasting

– W = gewicht.

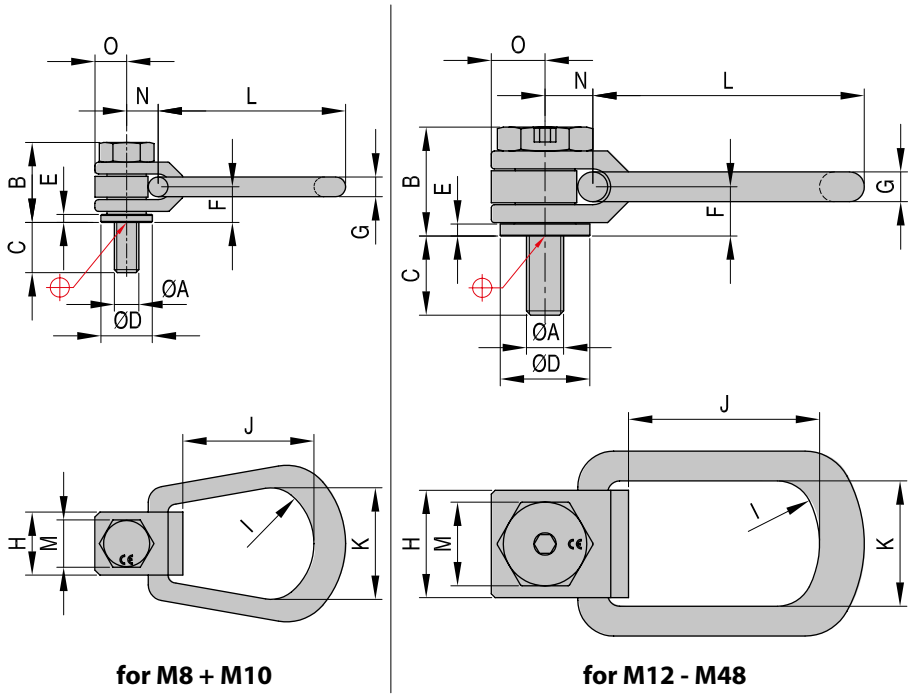
Caractéristiques
- Pivotent et tournent pour compenser le balancement de charges lourdes ou déséquilibrées.
- Acier allié avec une résistance minimale à la traction de 1,250 MPa (125 kg/mm²)
- Traitement thermique garanti par une inspection Magnaflux de 100%.
- Revêtement résistant à la corrosion
- Température de fonctionnement de maximum 200°C
- Coefficient de sécurité de 5:1 quelle que soit l'orientation de la charge nominale

Remarque
- tolérance standard: ±0,8 mm
- E = l'utilisation d'espaceurs entre l'anneau et la surface de montage est à déconseiller. Elle réduirait le coefficient de sécurité de la charge.
- TL = couple de serrage recommandé +25% - 0.
- P = nominal
- W = poids en kg.

CAD reference point

SIDE PULL HOIST RINGS - CE | SEITENSICHERHEITSRINGSCHRAUBEN - CE
MATRIJSHUISCOMPONENTEN | BAGUES DE LEVAGE SIDE PULL - CE

SHSP



for M8 + M10 **for M12 - M48**



REF	P (Kg)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	TL
SHSP-0001	325	M8x1,25	33	16	21	3	14	8	25	25	25	44	76	19	13	13	5
SHSP-0002	500	M10x1,5		20													10
SHSP-0003	725	M12x1,75	48	24	35	4	21	13	44	38	86	51	120	32	19	22	20
SHSP-0004	1400	M16x2		32	48												40
SHSP-0005	2290	M20x2,5	59	40	48	6	26	16	57	51	102	67	145	44	25	29	70
SHSP-0006	3050	M24x3		48	83												140
SHSP-0007	4850	M30x3,5	90	60	83	9	42	27	95	76	196	111	265	76	49	48	350
SHSP-0009	7500	M36x4		72													550
SHSP-0010	8700	M42x4,5		84													800
SHSP-0011	10000	M48x5		96													1200

Features
For lifting molds, tools and dies. Full swivel and pivot action flip and turn parts without unhooking. 200% proof tested. Safety factor is 5 times the rated load capacity. High quality alloy steel, finish black oxide.
• TL = recommended torque load +25% - 0.

Merkmale
Zum Heben von Formen, Werkzeugen und Schneidbacken. Für vollständige Schwenk- und Drehvorgänge von Teilen ohne Aushaken. 200% Überlast getestet. Sicherheitsfaktor ist das 5-fach der Nennlast. Hochwertige Stahllegierung mit schwarzer Oxidoberfläche.
• TL = empfohlene Drehmomentbelastung +25% - 0.

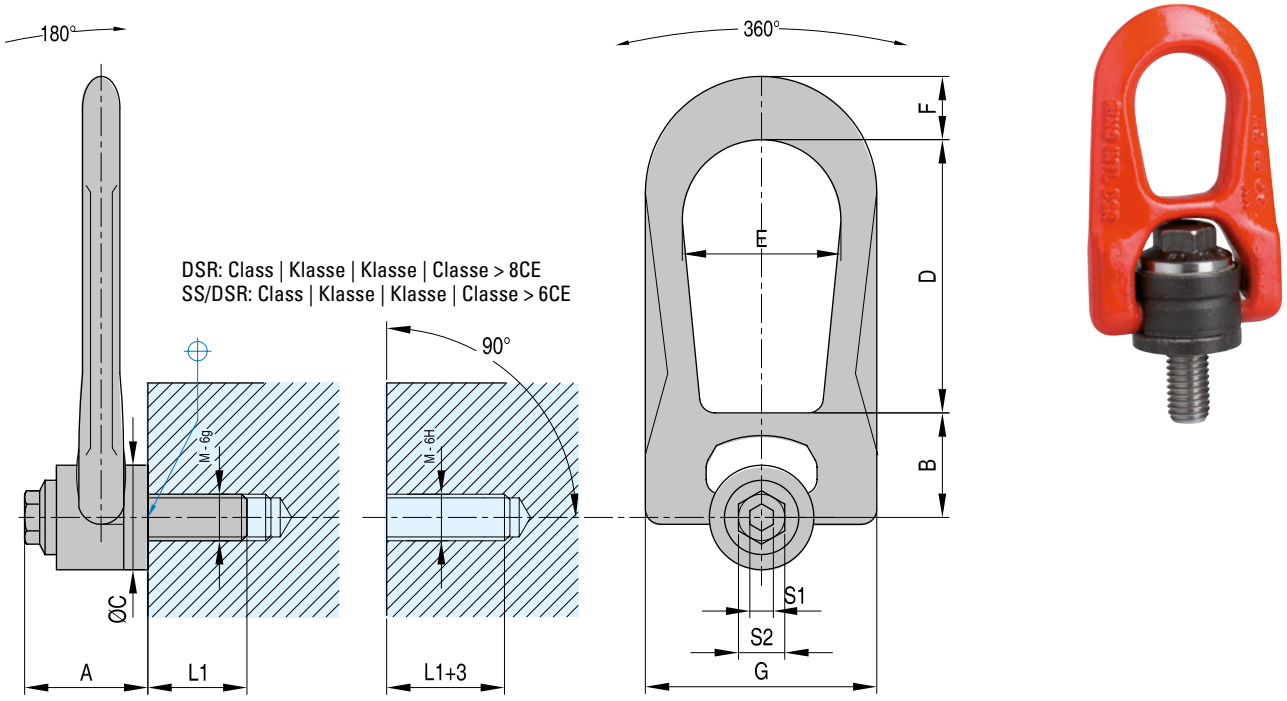
Kenmerken
Voor heffen van matrijzen en gereedschappen.
Volledig draaien en wentelen van stukken zonder los te haken.
Getest op 200 % overbelasting.
Zekerheidsfactor van 5:1
Hoogwaardige staallegering voorzien van oxidelaag.
• TL = aanbevolen koppelbelasting +25% - 0.

Caractéristiques
Pour soulever des moules, des outils et des blocs à colonnes. Pivotement et rotation complets de la pièce sans décrochement. Testé à 200% de surcharge. Coefficient de sécurité de 5 :1 la capacité de charge nominale. Alliage de qualité supérieure, finition en oxyde noir.
• TL = couple de serrage recommandé +25% - 0.

CAD reference point

DOUBLE SWIVEL RING | DOPPELWIRBELRING
DUBBELE WARTELRING | DOUBLE BAGUE PIVOTANTE

DSR, SS DSR



REF	P	SF	KT	M	TL	L1	S1	S2	A	B	C	D	E	F	G
DSRM8	3000	5	4	M 8 (x1,25)	6	14	8	16	33	30	30	38	27	14	53
DSRM10	6000		5	M 10 (x1,50)	10	17									
DSRM12	10000		6	M 12 (x1,75)	15	21									
DSRM14*	13000	5	6	M 14 (x2)	30	23	8	20	45	42	45	54	38	17	76
DSRM16	16000		7	M 16 (x2)	50	27									
DSRM18*	20000		7	M 18 (x2,5)	70	27									
DSRM20	25000		9	M 20 (x2,5)	100	30									
DSRM22*	30000	5	9	M 22 (x2,5)	120	33	14	24	62	55	60	83	55	25	107
DSRM24	40000		11	M 24 (x3)	160	36									
DSRM27*	50000		13	M 27 (x3)	160	40									
DSRM30	63000		14	M 30 (x3,5)	250	45									
REF	P	SF	KT	M	TL	L1	S1	S2	A	B	C	D	E	F	G
SSDSR6M8	3000	5	4	M 8 (x1,25)	6	16	6		32	30	30	39	28	13	53
SSDSR13M8	3000		4	M 8 (x1,25)	6	16		13	30						
SSDSR8M10	5000		5	M 10 (x1,50)	10	16	8		34						
SSDSR17M10	5000		5	M 10 (x1,50)	10	16		17	31						
SSDSR10M12	8000		6	M 12 (x1,75)	15	19	10		33						
SSDSR19M12	8000		6	M 12 (x1,75)	15	19		19	30						
SSDSR24M16	15000	5	7	M 16 (x2)	50	26		24	44	40	42	54	38	17	77
SSDSR30M20	16000		7	M 20 (x2,5)	100	30		30	43						

*Non standard

Two free articulations. Very low overhang for improved safety. Automatic realignment of the ring when in traction 90°. Large support surface for a very high Resistance. Two ways of tightening: either by open-ended spanner, or by allen key. Improved stability with DSR C through centering section

P = max load in Newton
SF = safety factor
KT = chain classification number
TL = recommended tightening torque in NewtonMetre

*Auf Anfrage

Doppeltes Gelenk. Sehr geringer Überhang für erhöhte Sicherheit. Automatische Neuausrichtung des Rings bei einer Traktion von 90°. Große Auflagefläche für sehr hohen Widerstand. Festschrauben mit Doppelmaul- oder Inbusschlüssel möglich. Erhöhte Stabilität mit DSR C durch Zentrierabschnitt

P = max. Last in Newton
SF = Sicherheitsfaktor
KT = Kettenklassifizierungsnummer
TL = empfohlenes Anzugsmoment in Newtonmeter

*Niet-standaard

Twee vrije draaipunten. Zeer lage overhang geeft verbeterde veiligheid. Automatische heruitlijning van de ring wanneer in tractie onder 90°. Groot steunoppervlak voor zeer hoge Weerstand. Twee manieren voor vastzetten: door middel van open steeksleutel of inbussleutel. Verbeterde stabiliteit met DSR C door centreergedeelte

P = max belasting in Newton
SF = Safety Factor (Veiligheidsfactor)
KT = ketting classificatiegetal
TL = aanbevolen aanhaalmoment in NewtonMeter

*Non standard

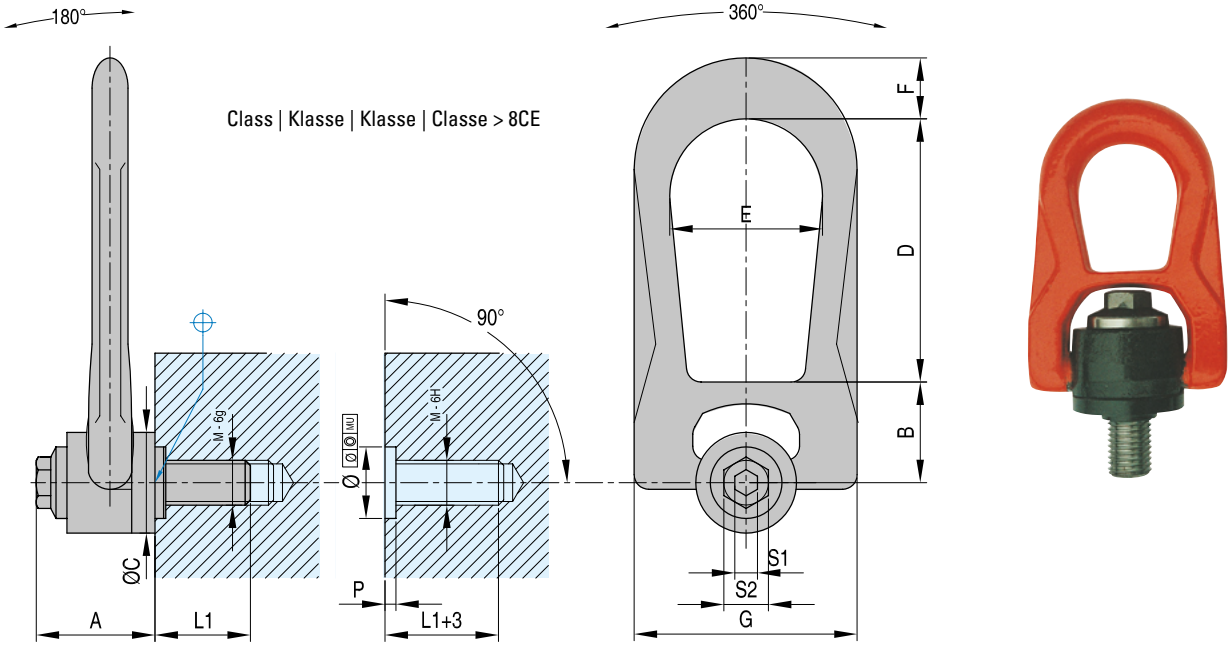
Deux articulations libres. Porte-à-faux très faible pour une meilleure sécurité. Réalignement automatique de la bague en cas de traction à 90°. Large surface d'appui pour une résistance très élevée. Deux méthodes de serrage : soit à l'aide d'une clé plate soit à l'aide d'une clé hexagonale

P = charge max en Newton
SF = coefficient de sécurité
KT= numéro de classification de la chaîne
TL = couple de serrage recommandé en NewtonMètre

CAD reference point

DOUBLE SWIVEL RING WITH CENTERING | DOPPELWIRBELRING MIT ZENTRIERUNG
DUBBELE WARTELRING MET CENTRERING | DOUBLE BAGUE PIVOTANTE AVEC CENTRAGE

DSCR



REF	P	SF	KT	M/ø	TL/Nm	L1	S1	S2	A	B	C	D	E	F	G	P
DSRCM8	3000		4	16 0/+0,25	6	14										
DSRCM10	6000	5	5	20 0/+0,25	10	17	8	16	33	30	30	38	27	14	53	3 +0,5/+1
DSRCM12	10000		6	20 0/+0,25	15	21										
DSRCM14*	13000		6	20 0/+0,25	30	23										
DSRCM16	16000	5	7	20 0/+0,25	50	27	8	20	45	42	45	54	38	17	76	3 +0,5/+1
DSRCM18*	20000		7	30 0/+0,30	70	27										
DSRCM20	25000		9	30 0/+0,30	100	30										
DSRCM22*	30000		9	30 0/+0,30	120	33										
DSRCM24	40000	5	11	30 0/+0,30	160	36	14	24	62	55	60	83	55	25	107	4 +0,5/+1
DSRCM27*	50000		13	36 0/+0,30	160	40										
DSRCM30	63000		14	36 0/+0,30	250	45										

*Non standard

Two free articulations. Low overhang designed for total safety. Improved stability with DSS C through centering section. Perfectly symmetrical. Screwing with allen key. From M 33 to M 64 as standard; for loads 6.3 to 32.1 t. High tensile
P = max load in Newton
SF = safety factor
KT = chain classification number
TL = recommended tightening torque in NewtonMetre

*Auf Anfrage

Doppeltes Gelenk. Geringer Überhang für umfassende Sicherheit. Erhöhte Stabilität mit DSR C durch Zentrierung. Vollkommen symmetrisch. Schrauben mit Inbusschlüssel. Standardringe von M 33 bis M 64 zum heben von Lasten von 6,3 bis 32,1 t. Hohe Zugfestigkeit
P = max. Last in Newton
SF = Sicherheitsfaktor
KT = Kettenklassifizierungsnummer
TL = empfohlenes Anzugsmoment in Newtonmeter

*Niet-standaard

Twee vrije draaipunten. Lage overhang ontworpen voor totale veiligheid. Verbeterde stabiliteit met DSS C via centreergedeelte. Volmaakt symmetrisch. Schroeven met inbussleutel. Van M 33 tot M 64 als standaard; voor belastingen 6,3 tot 32,1 t. Hoge trekkracht
P = max belasting in Newton
SF = Safety Factor (Veiligheidsfactor)
KT = ketting klassificatiegetal
TL = aanbevolen aanhaalmoment in NewtonMeter

*Non standard

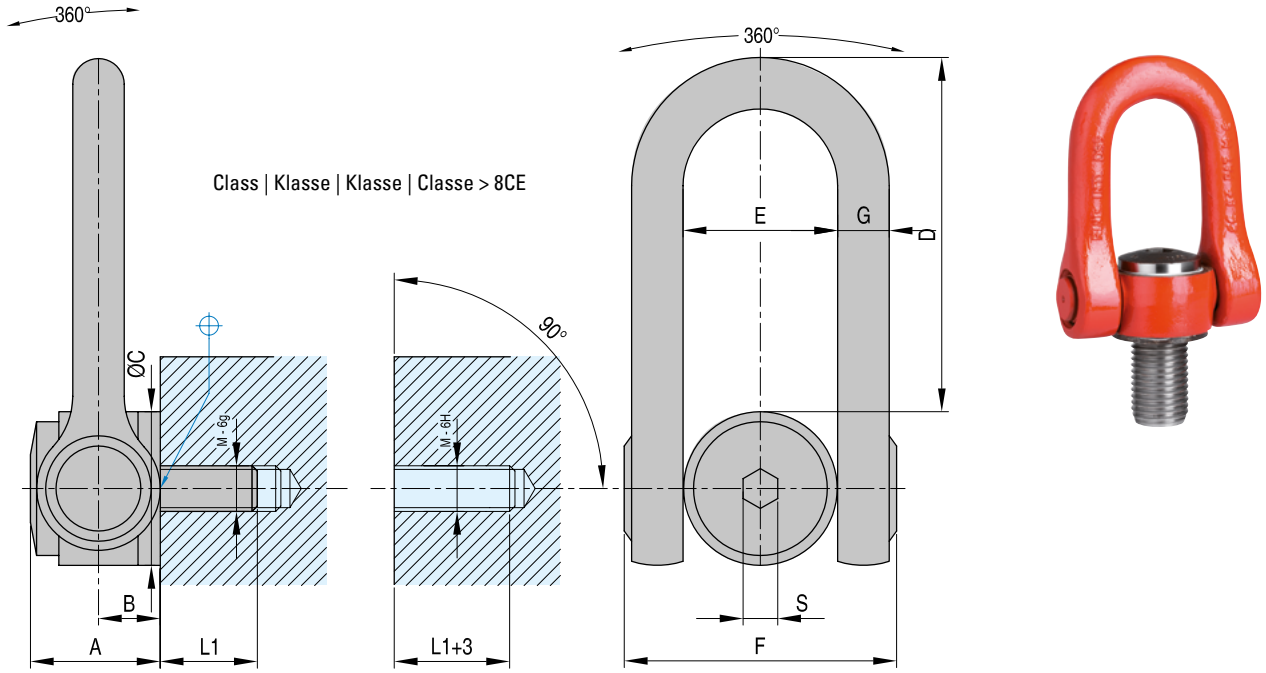
Deux articulations libres. Faible porte-à-faux conçu pour une sécurité totale. Meilleure stabilité avec DSS C grâce à la section de centrage. Parfaitement symétrique. Vissage à l'aide d'une clé hexagonale. M 33 à M 64 en tant que standard; pour des charges de 6.3 à 32.1 t. Résistance élevée à la traction
P = charge max en Newton
SF = coefficient de sécurité
KT= numéro de classification de la chaîne
TL = couple de serrage recommandé en NewtonMètre

CAD reference point

DOUBLE SWIVEL SHACKLE | UNIVERSALRINGSCHRAUBEN

DUBBELE KETTINGWARTEL | DOUBLE ÉMERILLON

DSS



REF	P	S.F.	KT	M/ø	TL/Nm	L1	S	A	B	C	D	E	F	G
DSSM33*	80000	5	14	M 33 (x3,5)	250	50	19	61	31	70	104	73	145	29
DSSM36	100000		18	M 36 (x4)										
DSSM36x3*	100000		18	M 36 (x3)										
DSSM39*	100000		18	M 39 (x4)										
DSSM42	125000	5	20	M 42 (x4,5)	400	63	19	61	31	70	104	73	145	29
DSSM42x3*	125000		20	M 42 (x3)										
DSSM45*	150000	4	22	M 45 (x4,5)	400	63	19	61	31	70	104	73	145	29
DSSM48	200000	4	26	M 48 (x5)	600	68	19	79	38	90	125	91	184	33
DSSM48x3*	200000		26	M 48 (x3)										
DSSM48x4*	200000		26	M 48 (x4)										
DSSM52*	200000		26	M 52 (x5)										
DSSM56	250000	4	28	M 56 (x5,5)	600	78	19	79	38	90	125	91	184	33
DSSM 56x4*	250000		28	M 56 (x4)										
DSSM64	321000	4	36	M 64 (x6)	600	90	19	79	38	95	125	91	184	33
DSSM64x4*	321000		36	M 64 (x4)										
DSSM72*	321000		36	M 72 (x6)										
DSSM72x4*	321000		36	M 72 (x4)										
DSSM80*	321000		36	M 80 (x6)										
DSSM100*	321000		36	M 100 (x6)										

*Non standard

Improvement: The hook does not scrape the tool when in traction at 90°. Three free articulations. Very low overhang designed for total safety. Perfectly symmetrical. Two ways of tightening: either by open-ended spanner, or by allen key for total quality. Improved stability with TSR C through centering section. High tensile.

P = max load in Newton
SF = safety factor
KT = chain classification number
TL = recommended tightening torque in NewtonMetre

*Auf Anfrage

Verbesserung: Der Haken schabt bei einer Traktion von 90° nicht über das Werkzeug. Doppeltes Gelenk. Geringer Überhang für umfassende Sicherheit. Vollkommen symmetrisch. Festschrauben mit Doppelmaul- oder Inbusschlüssel möglich. Erhöhte Stabilität mit TSR C durch Zentrierung. Hohe Zugfestigkeit.

P = max. Last in Newton
SF = Sicherheitsfaktor
KT = Kettenklassifizierungsnummer
TL = empfohlenes Anzugsmoment in Newtonmeter

*Niet-standaard

"Verbetering: De haak schraapt niet over het gereedschap in tractie onder 90°. Drie vrije draaipunten. Zeer lage overhang ontworpen voor totale veiligheid. Volmaakt symmetrisch. Twee manieren voor vastzetten: door middel van open steeksleutel of inbussleutel, geeft totale kwaliteit. Verbeterde stabiliteit met TSR C via centreergedeelte. Hoge trekkracht.

P = max belasting in Newton
SF = Safety Factor (Veiligheidsfactor)
KT = ketting klassificatiegetal
TL = aanbevolen aanhaalmoment in NewtonMeter"

*Non standard

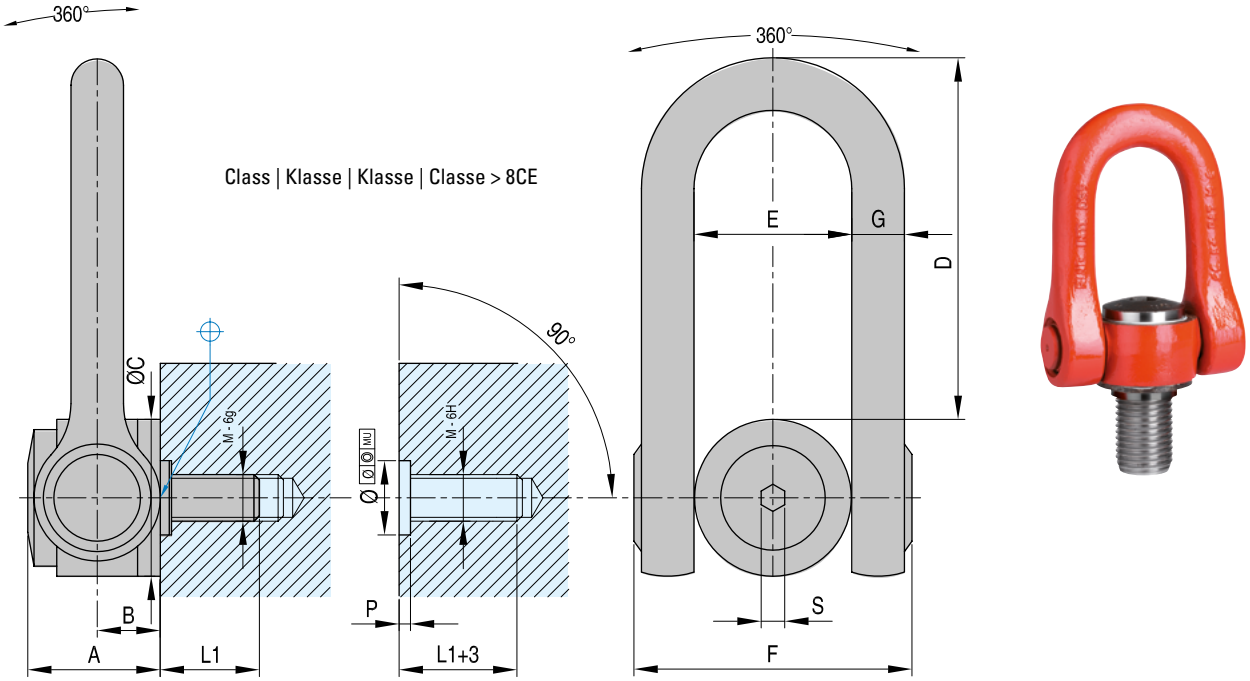
Amélioration : Le crochet n'érafle pas l'outil en cas de traction à 90°. Trois articulations libres. Porte-à-faux très faible conçu pour une sécurité totale. Parfaitement symétrique. Deux méthodes de serrage : soit à l'aide d'une clé plate soit à l'aide d'une clé hexagonale. meilleure stabilité avec TSR C grâce à la section de centrage. Résistance élevée à la traction.

P = charge max en Newton
SF = coefficient de sécurité
KT= numéro de classification de la chaîne
TL = couple de serrage recommandé en NewtonMètre

CAD reference point

DOUBLE SWIVEL RING WITH CENTERING | DOPPELWIRBELRING MIT ZENTRIERUNG
DUBBELE WARTELRING MET CENTRERING | DOUBLE BAGUE PIVOTANTE AVEC CENTRAGE

DSSC



REF	P	S.F.	KT	M/ø	TL/Nm	L	S	A	B	C	D	E	F	G	P
DSSCM33*	8000	5	14	48 +0,10/+0,30	250	50	19	61	31	70	104	73	145	29	6 +0,5/+1
DSSCM36	10000	5	18	48 +0,10/+0,30	320	54	19	61	31	70	104	73	145	29	6 +0,5/+1
DSSCM36x3*															
DSSCM39*															
DSSCM42	12500	5	20	48 +0,10/+0,30	400	63	19	61	31	70	104	73	145	29	6 +0,5/+1
DSSCM42x3*															
DSSCM45*	15000	4	22	48 +0,10/+0,30	400	63	19	61	31	70	104	73	145	29	8 +0,5/+1
DSSCM48	20000	4	26	64 +0,60/+0,10	600	68	19	79	38	90	125	91	184	33	8 +0,5/+1
DSSCM48x3*															
DSSCM48x4*															
DSSCM52*															
DSSCM56	25000	4	28	64 +0,60/+0,10	600	78	19	79	38	90	125	91	184	33	8 +0,5/+1
DSSCM56x4*															
DSSCM64	32100	4	36	74 +0,60/0,10	600	90	19	79	38	95	125	91	184	33	10 +0,5/+1
DSSCM64x4*															

*Non standard

Improvement: The hook does not scrape the tool when in traction at 90°. Three free articulations. Very low overhang designed for total safety. Perfectly symmetrical. Two ways of tightening: either by open-ended spanner, or by allen key for total quality. Improved stability with TSR C through centering section. High tensile.
P = max load in Newton
SF = safety factor
KT = chain classification number
TL = recommended tightening torque in NewtonMetre

*Auf Anfrage

Verbesserung: Der Haken schabt bei einer Traktion von 90° nicht über das Werkzeug. Doppeltes Gelenk. Geringer Überhang für umfassende Sicherheit. Vollkommen symmetrisch. Festschrauben mit Doppelmaul- oder Inbusschlüssel möglich. Erhöhte Stabilität mit TSR C durch Zentrierung. Hohe Zugfestigkeit.
P = max. Last in Newton
SF = Sicherheitsfaktor
KT = Kettenklassifizierungsnummer
TL = empfohlenes Anzugsmoment in Newtonmeter

*Niet-standaard

Verbetering: De haak schraapt niet over het gereedschap in tractie onder 90°. Drie vrije draaipunten. Zeer lage overhang ontworpen voor totale veiligheid. Volmaakt symmetrisch. Twee manieren voor vastzetten: door middel van open steeksleutel of inbussleutel, geeft totale kwaliteit. Verbeterde stabiliteit met TSR C via centreergedeelte. Hoge trekkracht.
P = max belasting in Newton
SF = Safety Factor (Veiligheidsfactor)
KT = ketting klassificatiegetal
TL = aanbevolen aanhaalmoment in NewtonMeter

*Non standard

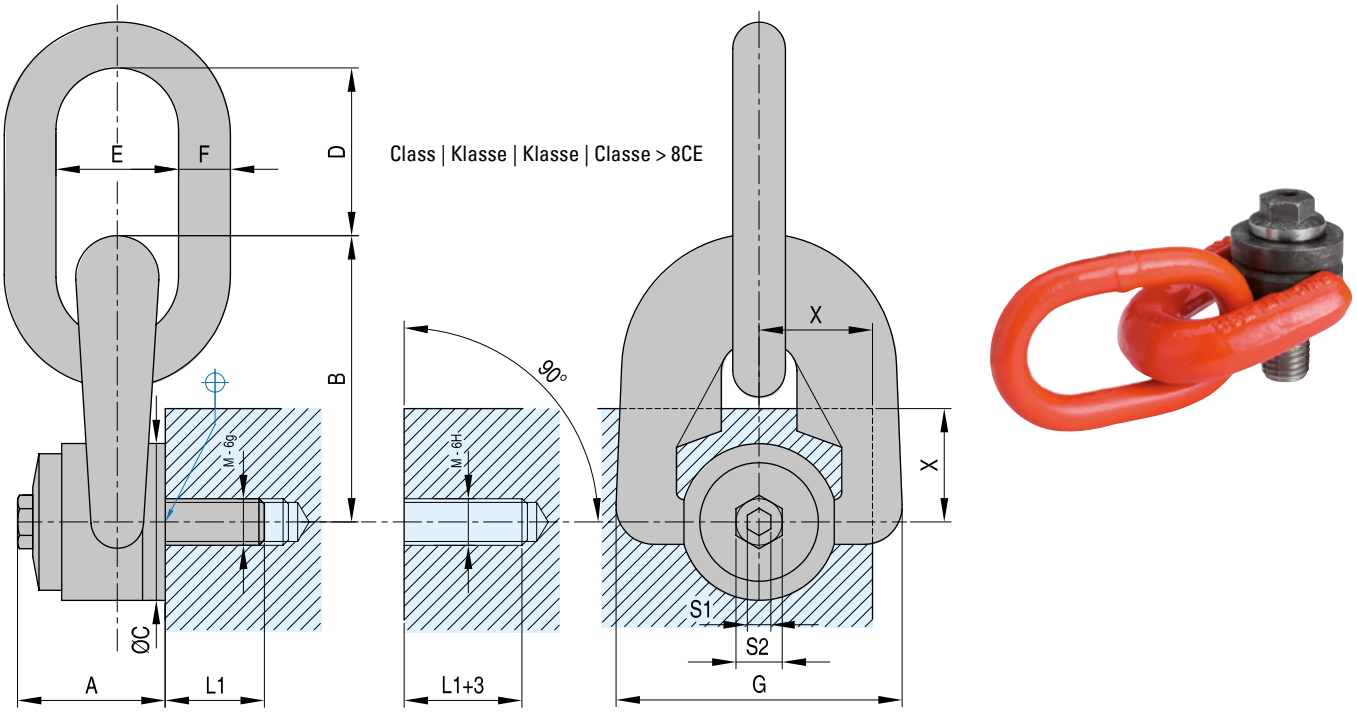
Amélioration : Le crochet n'érafle pas l'outil en cas de traction à 90°. Trois articulations libres. Porte-à-faux très faible conçu pour une sécurité totale. Parfaitement symétrique. Deux méthodes de serrage : soit à l'aide d'une clé plate soit à l'aide d'une clé hexagonale. meilleure stabilité avec TSR C grâce à la section de centrage. Résistance élevée à la traction.
P = charge max en Newton
SF = coefficient de sécurité
KT= numéro de classification de la chaîne
TL = couple de serrage recommandé en NewtonMètre

CAD reference point

TRIPLEE SWIVEL SHACKLE | DREIFACHWIRBELRING

DRIEVOUDIGE KETTINGWARTEL | TRIPLE ÉMERILLON

TSR



REF	P	S.F.	KT	M/ø	TL/Nm	L1	X	S1	S2	A	B	C	D	E	F	G
TSRM8	3000	5	4	M 8 (x1,25)	6	14	18	8	16	33	56	30	41	25	10	58
TSRM10	6000		5	M 10 (x1,50)	10	17										
TSRM12	10000		6	M 12 (x1,75)	15	21										
TSRM14*	13000	5	6	M 14 (x2)	30	23	24	8	20	45	76	45	56	37	14	79
TSRM16	16000		7	M 16 (x2)	50	27										
TSRM18*	20000		7	M 18 (x2,5)	70	27	28									
TSRM20	25000		9	M 20 (x2,5)	100	30					81					
TSRM22*	30000	5	9	M 22 (x2,5)	120	33	45	14	24	62	105	60	80	45	20	106
TSRM24	40000		11	M 24 (x3)	160	36										
TSRM27*	50000		13	M 27 (x3)	160	36										
TSRM30	63000		14	M 30 (x3,5)	250	45										
TSRM36	100000	5	18	M 36 (x4)	320	54	54	19	30	81	140	80	111	71	30	148
TSRM42	125000		20	M 42 (x4,5)	400	63	58			84	146					
TSRM48	200000	4	26	M 48 (x5)	600	68	69	19	30	100	178	110	135	90	42	180
TSRM56	220000		36	M 56 (x5,5)	600	78	73			104	184					

*Non standard

Improvement: The hook does not scrape the tool when in traction at 90°. Three free articulations. Very low overhang designed for total safety. Perfectly symmetrical. Two ways of tightening: either by open-ended spanner, or by allen key for total quality. Improved stability with TSR C through centering section. High tensile.
P = max load in Newton
SF = safety factor
KT = chain classification number
TL = recommended tightening torque in NewtonMetre

*Auf Anfrage

Verbesserung: Der Haken schabt bei einer Traktion von 90° nicht über das Werkzeug. Doppeltes Gelenk. Geringer Überhang für umfassende Sicherheit. Vollkommen symmetrisch. Festschrauben mit Doppelmaul- oder Inbusschlüssel möglich. Erhöhte Stabilität mit TSR C durch Zentrierung. Hohe Zugfestigkeit.
P = max. Last in Newton
SF = Sicherheitsfaktor
KT = Kettenklassifizierungsnummer
TL = empfohlenes Anzugsmoment in Newtonmeter

*Niet-standaard

Verbetering: De haak schraapt niet over het gereedschap in tractie onder 90°. Drie vrije draaipunten. Zeer lage overhang ontworpen voor totale veiligheid. Volmaakt symmetrisch. Twee manieren voor vastzetten: door middel van open steeksleutel of inbussleutel, geeft totale kwaliteit. Verbeterde stabiliteit met TSR C via centreergedeelte. Hoge trekkracht.
P = max belasting in Newton
SF = Safety Factor (Veiligheidsfactor)
KT = ketting klassificatiegetal
TL = aanbevolen aanhaalmoment in NewtonMeter

*Non standard

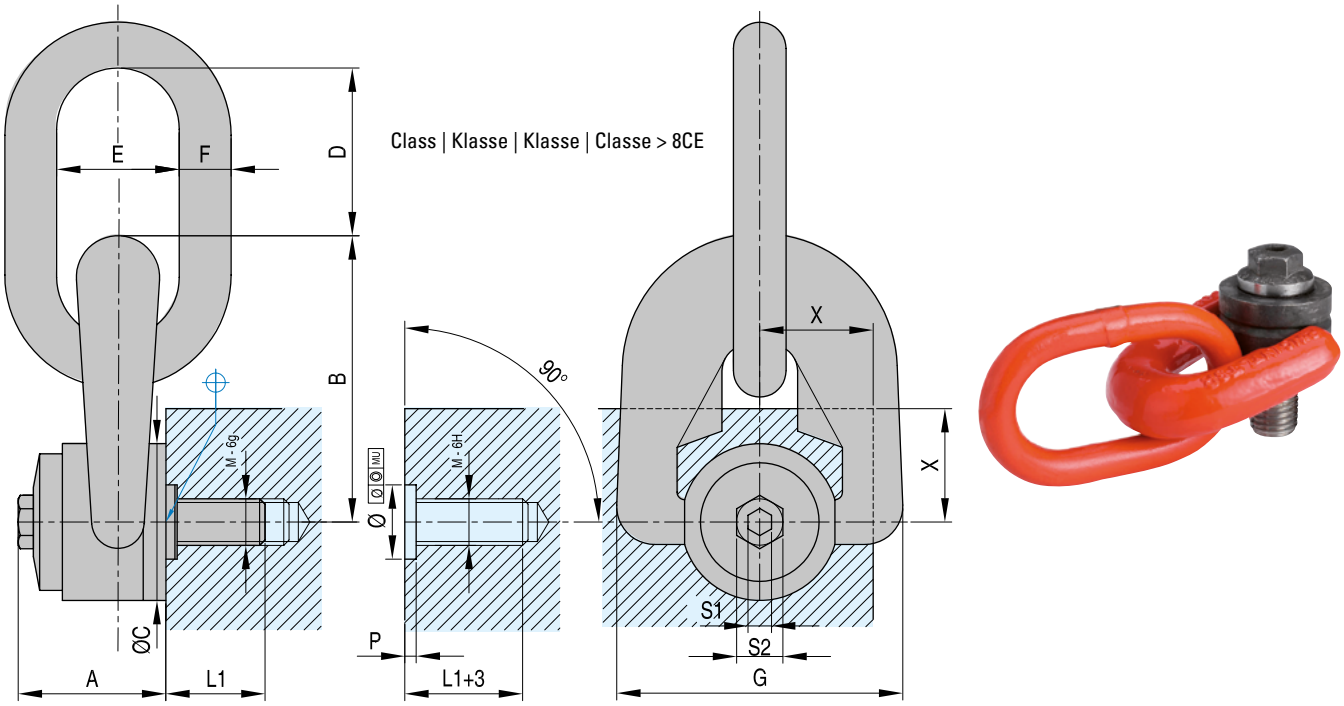
Amélioration : Le crochet n'érafle pas l'outil en cas de traction à 90°. Trois articulations libres. Porte-à-faux très faible conçu pour une sécurité totale. Parfaitement symétrique. Deux méthodes de serrage : soit à l'aide d'une clé plate soit à l'aide d'une clé hexagonale. meilleure stabilité avec TSR C grâce à la section de centrage. Résistance élevée à la traction.
P = charge max en Newton
SF = coefficient de sécurité
KT= numéro de classification de la chaîne
TL = couple de serrage recommandé en NewtonMètre

CAD reference point

STAMPS | STEMPEL | STEMPEL | TAMPONS

TRIPLE SWIVEL SHACKLE WITH CENTERING | DREIFACHWIRBELRING MIT ZENTRIERUNG
DRIEVOUDIGE KETTINGWARTEL MET CENTRERING |TRIPLE BAGUE PIVOTANTE AVEC CENTRAGE

TSR C



REF	P	S.F.	KT	M/ø	TL/Nm	L1	X	S1	S2	A	B	C	D	E	F	G	P
TSRCM8	3000	5	4	16 0/+0,25	14	58	16	6	8	33	33	56	30	41	25	10	3 +0,5/+1
TSRCM10	6000	5	5	20 0/+0,25	17	58	16	10	8	33	33	56	30	41	25	10	3 +0,5/+1
TSRCM12	10000		6		21	58	16	15	8	33	33	56	30	41	25	10	
TSRCM14	13000		6		30	23	24	8	20	45	76	45	56	37	14	79	
TSRCM16	16000		7		50	27	24	8	20	45	76	45	56	37	14	79	
TSRCM18	20000	5	7	30 0/+0,30	27	79	20	70	8	45	45	76	45	56	37	14	3 +0,5/+1
TSRCM20	25000		9		30	79	20	100	8	45	45	81	45	56	37	14	
TSRCM22	30000	5	9	30 0/+0,30	33	106	24	120	14	62	62	105	60	80	45	20	4 +0,5/+1
TSRCM24	40000		11		160	36	45	14	24	62	105	60	80	45	20	106	
TSRCM27	50000	5	13	36 0/+0,30	160	36	45	14	24	62	105	60	80	45	20	106	4 +0,5/+1
TSRCM30	63000		14		45	106	24	250	14	62	62	105	60	80	45	20	
TSRCM36	100000	5	18	48 +0,10/+0,50	320	54	54	19	30	81	140	80	111	71	30	148	6 +0,5/+1
TSRCM42	125000		20		63	148	30	400	19	84	84	146	80	111	71	30	
TSRCM48	200000	4	26	64 +0,10/+0,60	600	68	69	19	30	100	178	110	135	90	42	180	8 +0,5/+1
TSRCM56	220000		36		78	190	30	600	19	104	104	184	110	135	90	42	

*Non standard

One free articulation. Very low overhang for increased safety. Automatic realignment of the ring when in traction in 90°. Large support surface for a very high resistance. Improved stability with SEB C through centering section. High tensile.
P = max load in Newton
SF = safety factor
KT = chain classification number
TL = recommended tightening torque in NewtonMetre

*Auf Anfrage

Einfaches Gelenk. Sehr geringer Überhang für erhöhte Sicherheit. Automatische Neuausrichtung des Rings bei einer Traktion von 90°. Große Auflagefläche für sehr hohen Widerstand. Erhöhte Stabilität mit SEB C durch Zentrierung. Hohe Zugfestigkeit
P = max. Last in Newton
SF = Sicherheitsfaktor
KT = Kettenklassifizierungsnummer
TL = empfohlenes Anzugsmoment in Newtonmeter

*Niet-standaard

Één vrij draaipunt. Zeer lage overhang geeft verbeterde veiligheid. Automatische heruitlijning van de ring wanneer in tractie onder 90°. Groot steunoppervlak voor zeer hoge Weerstand. Verbeterde stabiliteit met SEB C via centreergedeelte. Hoge trekkracht.
P = max belasting in Newton
SF = Safety Factor (Veiligheidsfactor)
KT = ketting klassificatiegetal
TL = aanbevolen aanhaalmoment in NewtonMeter

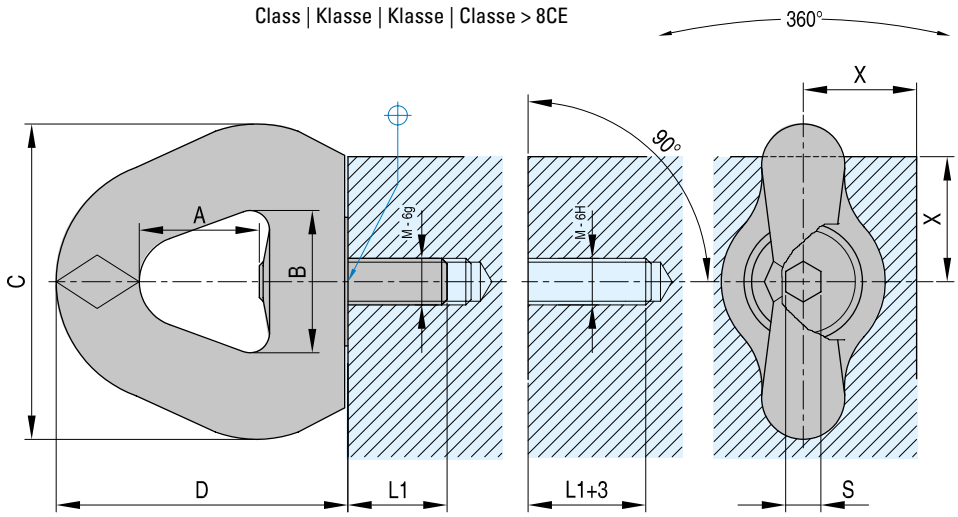
*Non standard

Amélioration : Le crochet n'érafle Une articulation libre. Porte-à-faux très faible pour une meilleure sécurité. Réalignement automatique de la bague en cas de traction à 90°. Large surface d'appui pour une résistance très élevée. Meilleure stabilité avec SEB C grâce à la section de centrage. Résistance élevée à la traction
P = charge max en Newton
SF = coefficient de sécurité
KT= numéro de classification de la chaîne
TL = couple de serrage recommandé en NewtonMètre

CAD reference point

SWIVEL EYE BOLT | WIRBELRINGSCHRAUBE
WARTELOOGBOUT | BOULON À OEIL PIVOTANT

SEB





REF	P	S.F.	KT	M/ø	TL/Nm	L1	X	S	A	B	C	D
SEBM16	16000	5	7	M 16 (x2)	50	27	35	8	38	45	90	78
SEBM20	25000		9	M 20 (x2,5)	100	30						
SEBM24	40000	5	11	M 24 (x3)	160	36	50	14	58	70	134	115
SEBM30	63000		14	M 30 (x3,5)	250	45						
SEBM36	100000	5	18	M 36 (x4)	320	54	70	14	88	94	190	166
SEBM42	125000		20	M 42 (x4,5)	400	63						

*Non standard

One free articulation. Very low overhang for increased safety. Automatic realignment of the ring when in traction in 90°. Large support surface for a very high resistance. Improved stability with SEB C through centering section. High tensile.
P = max load in Newton
SF = safety factor
KT = chain classification number
TL = recommended tightening torque in NewtonMetre

*Auf Anfrage

Einfaches Gelenk. Sehr geringer Überhang für erhöhte Sicherheit. Automatische Neuausrichtung des Rings bei einer Traktion von 90°. Große Auflagefläche für sehr hohen Widerstand. Erhöhte Stabilität mit SEB C durch Zentrierung. Hohe Zugfestigkeit
P = max. Last in Newton
SF = Sicherheitsfaktor
KT = Kettenklassifizierungsnummer
TL = empfohlenes Anzugsmoment in Newtonmeter

*Niet-standaard

"Één vrij draaipunt. Zeer lage overhang geeft verbeterde veiligheid. Automatische heruitlijning van de ring wanneer in tractie onder 90°. Groot steunoppervlak voor zeer hoge Weerstand. Verbeterde stabiliteit met SEB C via centreergedeelte. Hoge trekkracht.
P = max belasting in Newton
SF = Safety Factor (Veiligheidsfactor)
KT = ketting klassificatiegetal
TL = aanbevolen aanhaalmoment in NewtonMeter"

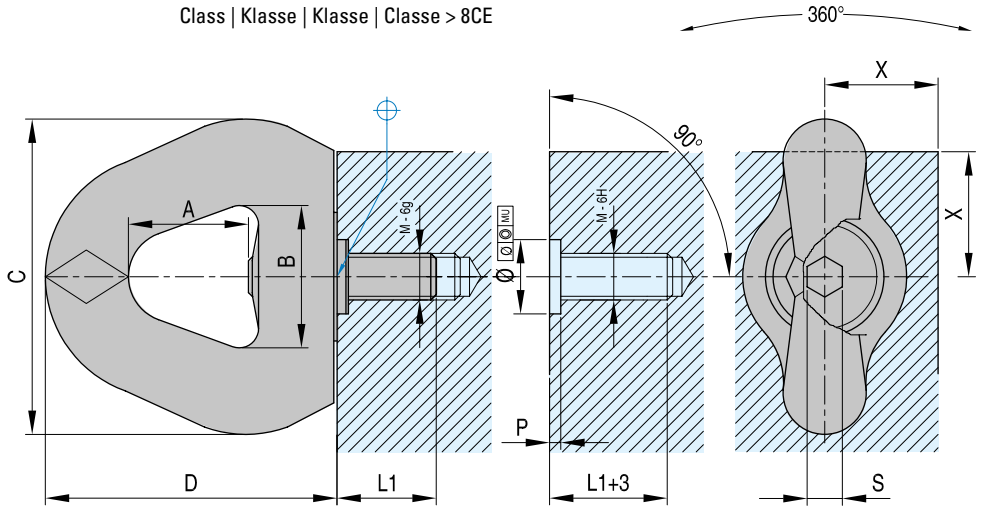
*Non standard

Amélioration : Le crochet n'érafle Une articulation libre. Porte-à-faux très faible pour une meilleure sécurité. Réalignement automatique de la bague en cas de traction à 90°. Large surface d'appui pour une résistance très élevée. Meilleure stabilité avec SEB C grâce à la section de centrage. Résistance élevée à la traction
P = charge max en Newton
SF = coefficient de sécurité
KT= numéro de classification de la chaîne
TL = couple de serrage recommandé en NewtonMètre

CAD reference point

SWIVEL EYE BOLT WITH CENTERING | WIRBELRINGSCHRAUBE MIT ZENTRIERUNG
WARTELOOGBOUT MET CENTRERING | BOULON À OEIL PIVOTANT AVEC CENTRAGE

SEB C





REF	P	S.F.	KT	M/ø	TL/Nm	L1	X	S	A	B	C	D	P
SEBCM16	16000	5	7	20 0/+0,25	50	27	35	8	38	45	90	78	3 +0,5/+1
SEBCM20	25000		9	30 0/+0,25	100	30							
SEBCM24	40000	5	11	30 0/+0,30	160	36	50	14	58	70	134	115	4 +0,5/+1
SEBCM30	63000		14	36 0/+0,30	250	45							
SEBCM36	100000	5	18	48 +0,50/+0,10	320	54	70	14	88	94	190	166	6 +0,5/+1
SEBCM42	125000		20	48 +0,50/+0,10	400	63							

*Non standard

One free articulation. Very low overhang for increased safety. Automatic realignment of the ring when in traction in 90°. Large support surface for a very high resistance. Improved stability with SEB C through centering section. High tensile.
P = max load in Newton
SF = safety factor
KT = chain classification number
TL = recommended tightening torque in NewtonMetre

*Auf Anfrage

Einfaches Gelenk. Sehr geringer Überhang für erhöhte Sicherheit. Automatische Neuausrichtung des Rings bei einer Traktion von 90°. Große Auflagefläche für sehr hohen Widerstand. Erhöhte Stabilität mit SEB C durch Zentrierung. Hohe Zugfestigkeit
P = max. Last in Newton
SF = Sicherheitsfaktor
KT = Kettenklassifizierungsnummer
TL = empfohlenes Anzugsmoment in Newtonmeter

*Niet-standaard

Één vrij draaipunt. Zeer lage overhang geeft verbeterde veiligheid. Automatische heruitlijning van de ring wanneer in tractie onder 90°. Groot steunoppervlak voor zeer hoge Weerstand. Verbeterde stabiliteit met SEB C via centreergedeelte. Twee manieren voor vastzetten: door middel van open steeksleutel of inbussleutel.
P = max belasting in Newton
SF = Safety Factor (Veiligheidsfactor)
KT = ketting klassificatiegetal
TL = aanbevolen aanhaalmoment in NewtonMeter

*Non standard

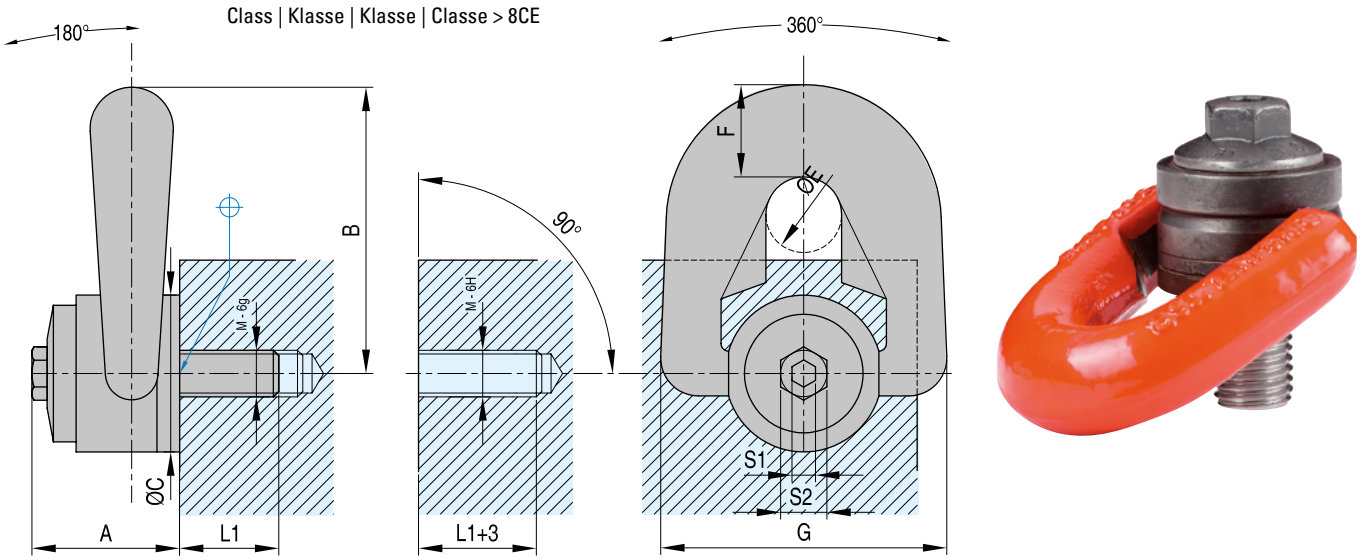
Amélioration : Le crochet n'érafle Une articulation libre. Porte-à-faux très faible pour une meilleure sécurité. Réalignement automatique de la bague en cas de traction à 90°. Large surface d'appui pour une résistance très élevée. Meilleure stabilité avec SEB C grâce à la section de centrage. Résistance élevée à la traction
P = charge max en Newton
SF = coefficient de sécurité
KT= numéro de classification de la chaîne
TL = couple de serrage recommandé en NewtonMètre

CAD reference point

DOUBLE SWIVEL LIFTING BOLT | DOPPELWIRBEL-ANSCHLAGPUNKT

DUBBELE WARTELHIJSBOUT | DOUBLE BAGUE DE LEVAGE PIVOTANTE

DSP



REF	P	S.F.	KT	M/ø	TL/Nm	L1	S1	S2	A	B	C	E	F	G
DSPM8	3000	5	4	M 8 (x1,25)	6	14	8	16	33	56	30	19	19	58
DSPM10	6000		5	M 10 (x1,50)	10	17								
DSPM12	10000			M 12 (x1,75)	15	21								
DSPM14*	13000	5	6	M 14 (x2)	30	23	8	20	45	76	45	25	27	79
DSPM16	16000		7	M 16 (x2)	50	27								
DSPM18*	20000			M 18 (x2,5)	70	27								
DSPM20	25000	5	7	M 20 (x2,5)	100	30	8	20	45	81	45	25	27	79

*Non standard

Two free articulations. Very low overhang for improved safety. Automatic realignment of the ring when in traction 90°. Large support surface for a very high Resistance. Two ways of tightening: either by open-ended spanner, or by allen key. Improved stability with DSR C through centering section

P = max load in Newton
SF = safety factor
KT = chain classification number
TL = recommended tightening torque in NewtonMetre

*Auf Anfrage

Doppeltes Gelenk. Sehr geringer Überhang für erhöhte Sicherheit. Automatische Neuausrichtung des Rings bei einer Traktion von 90°. Große Auflagefläche für sehr hohen Widerstand. Festschrauben mit Doppelmaul- oder Inbusschlüssel möglich. Erhöhte Stabilität mit DSR C durch Zentrierung**P = max. Last in Newton**
SF = Sicherheitsfaktor
KT = Kettenklassifizierungsnummer
TL = empfohlenes Anzugsmoment in Newtonmeter

*Niet-standaard

Twee vrije draaipunten. Zeer lage overhang geeft verbeterde veiligheid. Automatische heruitlijning van de ring wanneer in tractie onder 90°. Groot steunoppervlak voor zeer hoge Weerstand. Twee manieren voor vastzetten: door middel van open steeksleutel of inbussleutel. Verbeterde stabiliteit met DSR C door centreergedeelte

P = max belasting in Newton
SF = Safety Factor (Veiligheidsfactor)
KT = ketting classificatiegetal
TL = aanbevolen aanhaalmoment in NewtonMeter

*Non standard

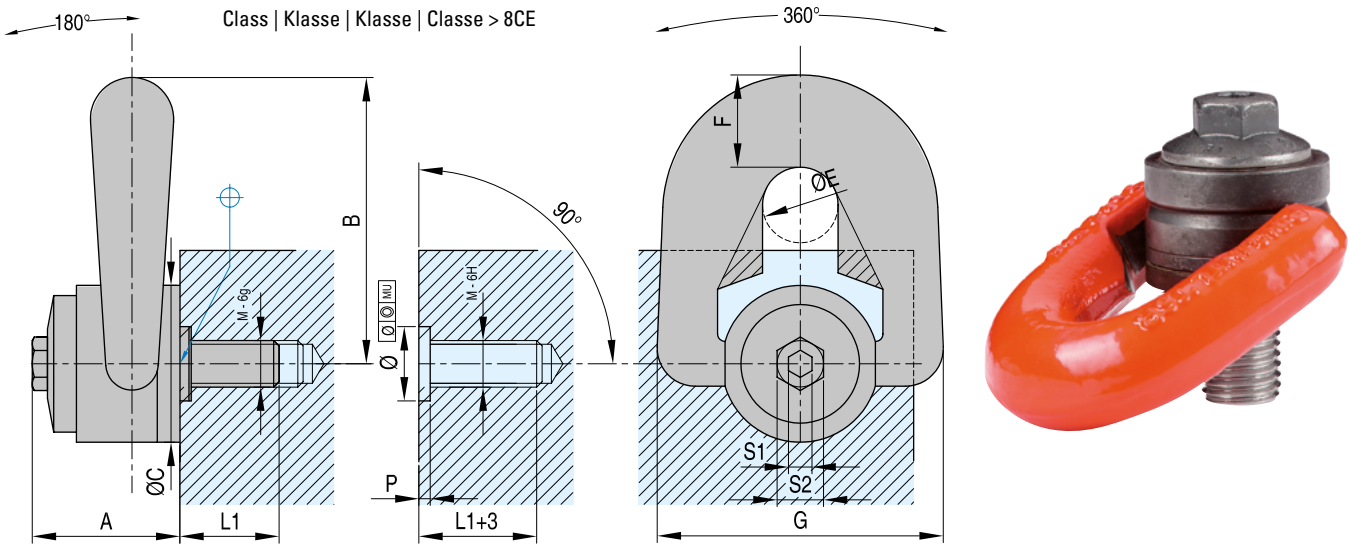
Deux articulations libres. Porte-à-faux très faible pour une meilleure sécurité. Réalignement automatique de la bague en cas de traction à 90°. Large surface d'appui pour une résistance très élevée. Deux méthodes de serrage : soit à l'aide d'une clé plate soit à l'aide d'une clé hexagonale. Meilleure stabilité avec DSR C grâce à la section de centrage

P = charge max en Newton
SF = coefficient de sécurité
KT= numéro de classification de la chaîne
TL = couple de serrage recommandé en NewtonMètre

CAD reference point

DOUBLE SWIVEL LIFTING BOLT WITH CENTERING
DOPPELWIRBEL-ANSCHLAGPUNKT MIT ZNTRIERUNG
DUBBELE WARTELHIJSBOUT MET CENTRERING
DOUBLE BAGUE DE LEVAGE PIVOTANTE AVEC CENTRAGE

DSP C



REF	P	S.F.	KT	M/ø	TL/Nm	L1	S1	S2	A	B	C	E	F	G	P
DSPCM8	3000		4	16 0/+0,25	6	14									
DSPCM10	6000	5	5	20 0/+0,25	10	17	8	16	33	56	30	19	19	58	3 +0,5/1
DSPCM12	10000		6	20 0/+0,25	15	21									
DSPCM14	13000		6	20 0/+0,25	30	23									
DSPCM16	16000	5	7	20 0/+0,25	50	27	8	20	45	76	45	25	27	79	3 +0,5/1
DSPCM18	20000		7	30 0/+0,30	70	27									
DSPCM20	25000	5	7	30 0/+0,30	100	30	8	20	45	81	45	25	27	79	3 +0,5/1

*Non standard

Two free articulations. Very low overhang for improved safety. Automatic realignment of the ring when in traction 90°. Large support surface for a very high Resistance. Two ways of tightening: either by open-ended spanner, or by allen key. Improved stability with DSR C through centering section
P = max load in Newton
SF = safety factor
KT = chain classification number
TL = recommended tightening torque in NewtonMetre

*Auf Anfrage

Doppeltes Gelenk. Sehr geringer Überhang für erhöhte Sicherheit. Automatische Neuausrichtung des Rings bei einer Traktion von 90°. Große Auflagefläche für sehr hohen Widerstand. Festschrauben mit Doppelmaul- oder Inbusschlüssel möglich. Erhöhte Stabilität mit DSR C durch Zentrierung**P = max. Last in Newton**
SF = Sicherheitsfaktor
KT = Kettenklassifizierungsnummer
TL = empfohlenes Anzugsmoment in Newtonmeter

*Niet-standaard

Twee vrije draaipunten. Zeer lage overhang geeft verbeterde veiligheid. Automatische heruitlijning van de ring wanneer in tractie onder 90°. Groot steunoppervlak voor zeer hoge Weerstand. Twee manieren voor vastzetten: door middel van open steeksleutel of inbussleutel. Verbeterde stabiliteit met DSR C door centreergedeelte
P = max belasting in Newton
SF = Safety Factor (Veiligheidsfactor)
KT = ketting classificatiegetal
TL = aanbevolen aanhaalmoment in NewtonMeter"

*Non standard

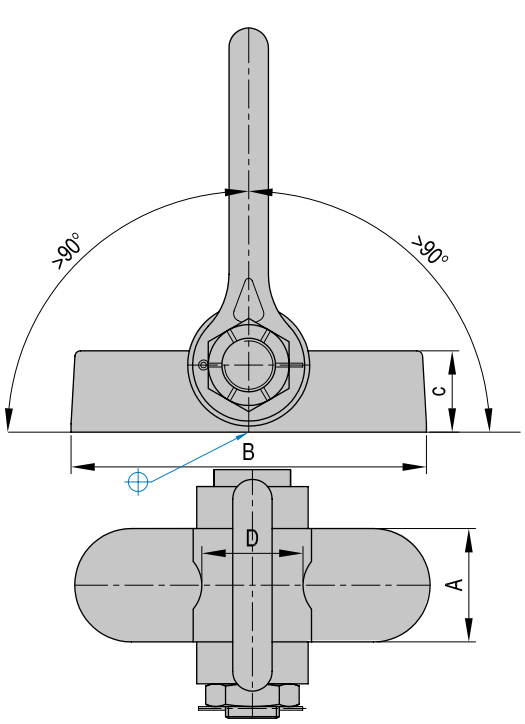
Deux articulations libres. Porte-à-faux très faible pour une meilleure sécurité. Réalignement automatique de la bague en cas de traction à 90°. Large surface d'appui pour une résistance très élevée. Deux méthodes de serrage : soit à l'aide d'une clé plate soit à l'aide d'une clé hexagonale. Meilleure stabilité avec DSR C grâce à la section de centrage
P = charge max en Newton
SF = coefficient de sécurité
KT= numéro de classification de la chaîne
TL = couple de serrage recommandé en NewtonMètre

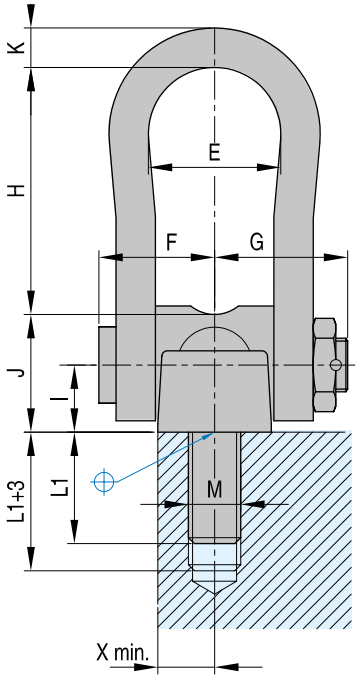
CAD reference point

CENTRAL SAFETY SHACKLE FOR DISPOSE ON PRESS
ZENTRALER SICHERHEITSRING - SPRITZGIESSPRESSEN - STANDARDAUSFÜHRUNG
CENTRALE VEILIGHEIDSSCHAKEL VOOR AFZETTING OP PERS
MAILLON D'ATTACHE DE SÉCURITÉ CENTRAL POUR DÉPOSE SUR LA PRESSE

CSS

Class | Klasse | Klasse | Classe > 8CE







REF	X	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Kg
CSS	40 (mini)	80	330	50	62	90	88	98	132	38	76	41	17

A compact, lightweight solution for removing the mold from the press
Eine kompakte, leichte Lösung zum Entfernen der Form aus der Presse
Een compacte, lichtgewicht oplossing voor het van de pers nemen van de mal
Une solution compacte, légère pour enlever le moule de la presse

Indicative table for fastening with socket head screws DIN 912-12.9
Richtwerttabelle für die Befestigung mit Schraube Din 912-12.9
Tabel met aanduidingen voor bevestigingen met inbusbouten
Tableau indicatif pour la fixation avec la vis à douille DIN 912-12.9

Head Kopf Kop Tête mm	Ø mm	Height Höhe Hoogte hauteur mm	* mm	WLL Max. daN	N.m.
M 36	54	36	54	9600	600
M 30	45	30	45	6600	420
M 24	36	24	36	4100	200
M 20	30	20	30	2800	150

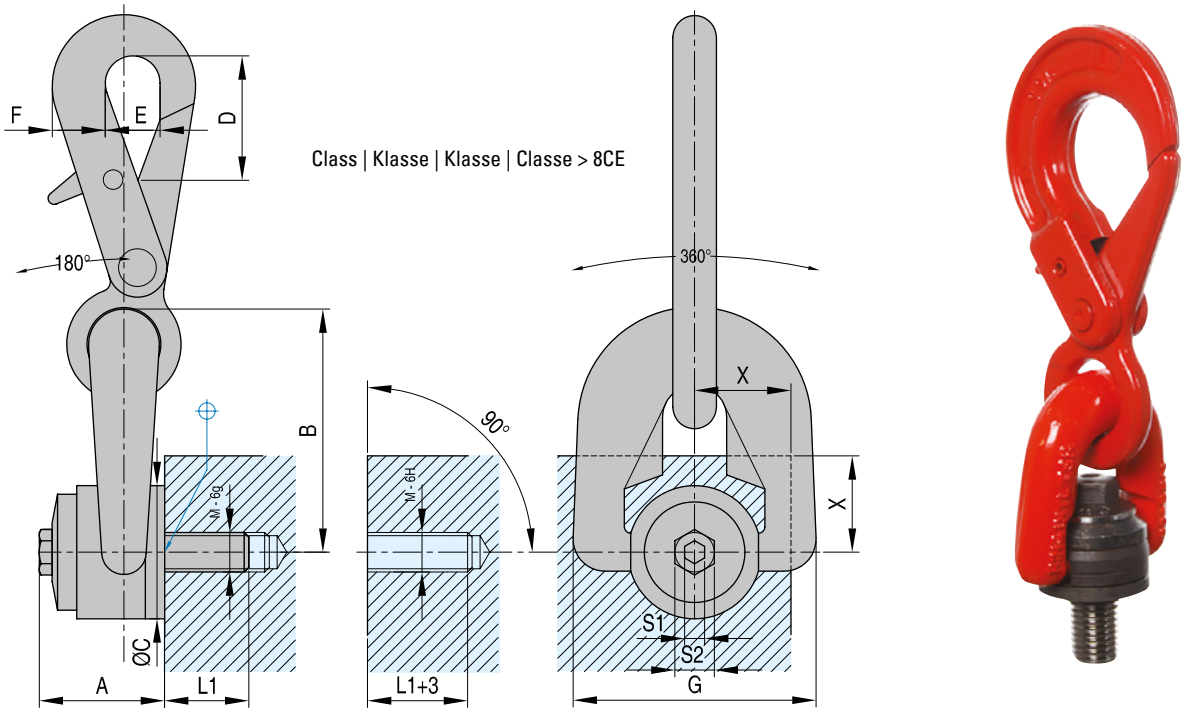
* Minimum effective thread lenght
* Minimale effektive Gewindelänge
* Minimale effectieve draadlengte
* Longueur minimale de filetage efficace

CAD reference point

STAMPS | STEMPEL | STEMPEL | TAMPONS

DOUBLE SWIVEL HOOK | UNIVERSALRINGHAKEN
DUBBELE WARTELHAAK | DOUBLE CROCHET PIVOTANT

DSH



REF	A	B	C	D	E	F	G	L1	M/ø	TL/Nm	Kg	S1	S2	P	S.F.
DSH M8	33	56	30	44	32	23	58	14	M8 (x1,25)	6	0,8	8	16	0,3	5
DSH M10								17	M10 (x1,50)	10	0,8			0,6	
DSH M12								21	M12 (x1,75)	15	0,8			1,0	
DSH M14*	45	76	45	58	29	29	79	23	M14 (x2)	30	1,9	8	20	1,3	5
DSH M16								27	M16 (x2)	50	2,0			1,6	
DSH M18*								27	M18 (x2,5)	70	2,0			2,0	
DSH M20	45	81	45	58	29	29	79	30	M20 (x2,5)	100	2,0	8	20	2,5	5

P = max load in TO
SF = safety factor
KT = chain classification number
TL = recommended tightening torque in NewtonMetre

P = max. Last in TO
SF = Sicherheitsfaktor
KT = Kettenklassifizierungsnummer
TL = empfohlenes Anzugsmoment in Newtonmeter

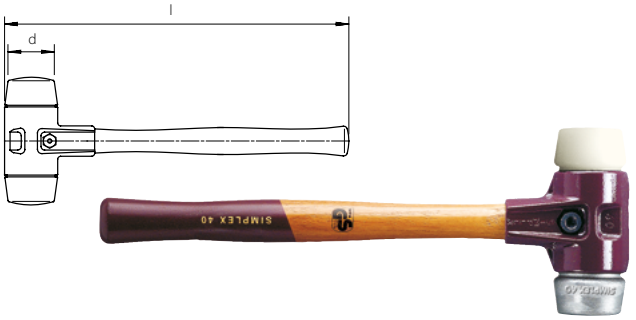
P = max belasting in Newton
SF = Safety Factor (Veiligheidsfactor)
KT = ketting klassificatiegetal
TL = aanbevolen aanhaalmoment in NewtonMeter

P = charge max en TO
SF = coefficient de sécurité
KT= numéro de classification de la chaîne
TL = couple de serrage recommandé en NewtonMètre

CAD reference point

SIMPLEX HAMMER | SIMPLEX-SCHONHÄMMER
SIMPLEX MARTEAU | MARTEAUX SIMPLEX

HA 13



REF	d	l	G N	Interchangeable inserts Wechseleinsätze Ui twisselbare inzetstukken Insertions
HA1330030	30	262	3,50	Nylon + Soft metal Nylon + Weichmetall Nylon + Zachtmetaal Nylon + Métal doux
HA1330050	50	312	11,30	
HA1330080	80	398	31,50	

Description
- Insert combination Nylon White / Soft metal
- Noise-dampening
- Vibration-reducing
- High resistance to breakage
- Extremely durable
- Integrated handle-protection sleeve
- 2 different inserts allow to use the same hammer on different materials
- Nylon insert is hard, wear resistant, oil and grease resistant, doesn't chip even when hitting edges,
- Soft metal insert is hard, heat resistant, can be use for very hard strikes without damaging the workpiece

Replacement:
- Tightened with just one screw
- All wear parts are easily replaceable
- See spare parts below

Application:
- Mould construction
- Assembly and repair work

Beschreibung
- Einsatz-Kombination aus Nylon, weiß/Weichmetall
- Geräuschdämpfend
- Vibrationsmindernd
- Hohe Bruchfestigkeit
- Extrem haltbar
- Integrierte Griffschutzhülse
- Durch 2 verschiedene Einsätze lässt sich derselbe Hammer für verschiedene Materialien verwenden
- Der Nylon-Einsatz ist hart, verschleißfest, öl- und fettbeständig, splittert auch nicht, wenn er auf Kanten trifft
- Der Weichmetall-Einsatz ist hart, hitzebeständig und kann für sehr harte Schläge verwendet werden, ohne das Werkstück zu beschädigen

Austausch:
- Mit nur einer Schraube befestigt
- Alle Verschleißteile sind leicht austauschbar
- Siehe Ersatzteile unten

Anwendung:
- Formenbau
- Montage- und Reparaturarbeiten

Beschrijving
- Plaats combinatie Nylon Wit / Zacht metaal
- Geluidsdemping
- Vibratievermindering
- Hoge weerstand tegen gebruik
- Extreem duurzaam
- Geïntegreerde handgreep-beschermingskraag
- 2 verschillende inzetstukken zodat dezelfde hamer op verschillende materialen kan worden gebruikt
- Nylon-inzetstuk is hard, slijtvast, bestand eigen olie en vet, schilfert niet af wanneer randen worden geraakt,
- Zacht-metalen inzetstuk is hard, hittebestendig, kan worden gebruikt voor zeer harde slagen zonder dat het werkstuk wordt beschadigd

Vervanging:
- Vastgezet met slechts één schroef Alle aan slijtage onderhevige onderdelen kunnen gemakkelijk worden vervangen Zie reserveonderdelen hieronder

Toepassing:
- Malconstructie
- Montage- en reparatiewerk

Descriptif:
- Insert mixte nylon blanc / métal doux
- Amortisseur de bruit
- Vibrations réduites
- Haute résistance à la rupture
- Extrêmement robuste
- Manchon de protection du manche intégré
- 2 inserts différents permettent d'utiliser le même marteau sur des matériaux différents
- L'insert en nylon est dur, il résiste à l'usure, à l'huile et aux graisses, ne s'ébrèche pas même lorsqu'il heurte des bords,
- L'insert en métal doux est dur, il résiste à la chaleur et peut être utilisé avec beaucoup de force sans endommager l'ouvrage

Remplacement:
- À serrer à l'aide d'une simple vis
- Toutes les pièces d'usure sont facilement remplaçables
- Voir les pièces détachées ci-dessous

Application:
- Fabrication moulée
- Assemblage et travaux de réparation

SPARE PARTS FOR SIMPLEX HAMMERS – INSERTS
MONTAGEHINWEISE
RESERVEONDERDELEN VOOR SIMPLEX-HAMERS – INZETSTUKKEN
PIÈCES DE RECHANGE POUR MASSETTES SIMPLEX – EMBOUTS

HA 13 E ...



REF	d	Mat.
Ha1330E030	30	Nylon + Soft metal Nylon + Weichmetall Nylon + Zachtmetaal Nylon + Métal doux
HA1330E050	50	
HA1330E080	80	

SPARE PARTS FOR SIMPLEX HAMMERS – HANDLES
MONTAGEHINWEISE
RESERVEONDERDELEN VOOR SIMPLEX-HAMERS – HANDGREPEN
PIÈCES DE RECHANGE POUR MASSETTES SIMPLEX – MANCHES

HA 1300 ST



REF	for d	Mat.
HA1300ST030	30	Wood | Holz | Hout | Bois
HA1300ST050	50	
HA1300ST080	80	

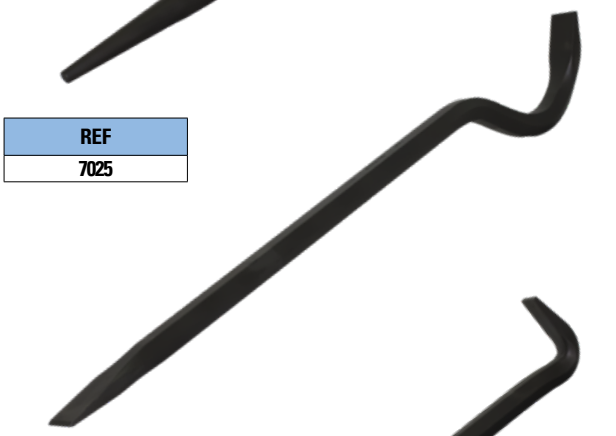
CAD reference point

PRY BAR | STEMMEISEN
BREEKIJZER | PIED DE BICHE

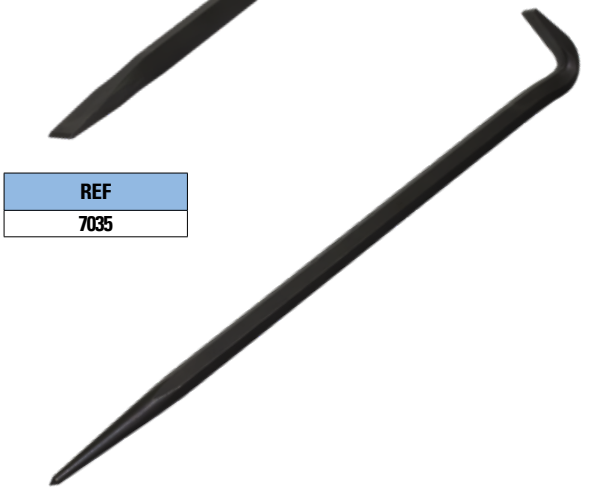
70



REF
7025



REF
7035



REF
7032

- Heat-treated to Rc 52–54
- Heavy-duty forged steel
- Rust-resistant black oxide
- Preferred by many molders for their toughness and balance
- Smooth finish tapers
- In-stock at low prices
- Same brand as sold by others... only we charge less!
- Made in U.S.A.

For Pry Bars sold separately reference items below
Complete Kit contains one of each tool - Model Number PBK999

- Wärmebehandelt auf Rc 52–54
- Schwerer geschmiedeter Stahl
- Rostbeständiges schwarzes Oxid
- Von vielen Verarbeitern wegen der Zähigkeit und Ausgewogenheit bevorzugt
- Glatte Verjüngung
- Zu niedrigen Preisen auf Lager
- Die gleiche Marke wie bei anderen Anbietern... nur günstiger!
- Made in USA

Für separat erhältliche Stemmeisen siehe nachstehende Referenzartikel
Das komplette Set enthält ein Exemplar jedes Werkzeugs - Modellnummer PBK999

- Gehard tot Rc 52–54
- Zwaar gesmeed staal
- Roestbestendig zwart oxide
- Favoriet van vele mensen in het vak om de hardheid en balans
- Gladde afwerkingseinden
- In de voorraad tegen lage prijzen
- Zelfde merk als door anderen wordt verkocht... maar onze prijzen zijn lager!
- Vervaardigd in de VS.

Zie voor breekijzers die los worden verkocht onderstaande artikelen Volledig pakket bevat één van elk gereedschap - Modelnummer PBK999

- Traité thermiquement Rc 52-54
- Acier forgé de qualité industrielle
- Oxyde noir résistant à la corrosion
- Le préféré de nombreux mouleurs pour leur résistance et leur équilibre
- Chandelles à la finition lisse
- En stock à bas prix
- Même marque que celles vendues ailleurs... Avec des frais en moins!
- Fabriqué aux U.S.A

Pour les pieds de biche vendus séparément, références des article ci-dessous
Le kit complet contient un exemplaire de chaque outil - Numéro de modèle PBK999

REF		Length Länge Lengte Longueur		
7025	Angle Head Bar	20″	⅝″ Hex	Stock Wt. 1 lb. 6 oz.
7032	Rolling Head Bar	18″	⅝″ Hex	Stock Wt. 1 lb. 9 oz.
7035	Radius Head Bar	18″	⅝″ Hex	Stock Wt. 1 lb. 4 oz.

CAD reference point

PRY BAR | STEMMEISEN
BREEKIJZER | PIED DE BICHE

WZ71470



REF
WZ71470

This forged steel pry bar, with a black oxide finish, is a practical tool for use in separating punch and die holders without damage to the die.
With its soft tempered brass shoe and bronze alloy tip, the pry bar easily separates the die without harming surfaces.
Both shoe and tip are easily removable and replaceable.
Overall length is 46 cm.

Dieses Stemmeisen aus geschmiedetem Stahl mit der schwarzen Oxid-Oberfläche ist ein praktisches Werkzeug zum Trennen von Stanz- und Matrizenhaltern ohne Beschädigung der Formen.
Mit seinem weichgeglühten Messing-Schuh und der Spitze aus Bronze-Legierung trennt das Stemmeisen die Form leicht ab, ohne die Oberflächen zu beschädigen. Schuh und Spitze sind einfach abnehmbar und austauschbar.
Die Gesamtlänge ist 46 cm.

Dit breekijzer van gesmeed staal, met een zwarte oxide afwerking, is een praktisch stuk gereedschap voor het scheiden van pons- en stempelhouders zonder het stempel te beschadigen.
U maakt met de soft-tempered messing schoen en de tip van bronslegering gemakkelijk het stempel los, zonder oppervlakken te beschadigen.
Zowel schoen als tip kunnen gemakkelijk worden verwijderd en vervangen.
Totale lengte is 46 cm.

Ce pied de biche en acier forgé, avec une finition en oxyde de fer noir est un outil pratique à utiliser pour la séparation des poinçons et des porte-matrices sans endommager la matrice.
Grâce à sa semelle en laiton doux trempé et sa pointe en alliage de bronze, le pied de biche sépare facilement la matrice sans endommager les surfaces.
La semelle et la pointe sont toutes deux facilement amovibles et remplaçables.
Longueur totale de 46 cm.

CAD reference point

PRECISION GAUGE STEEL | PRÄZISIONS-LEHRENBAND
PRECISIE VOELERBAND | CLINQUANT DE PRÉCISION EN ANCIER

PRECISION GAUGE STEEL | PRÄZISIONS-LEHRENBAND
PRECISIE GAUGE STAAL | CLINQUANT DE PRÉCISION EN ACIER

LB 2240, LB 2250, LB 2260



LB 2240
Mat.: 1.1274
l = 1000 mm
b = 12,7 mm
σ_{zul} = Tensile strength | Zugfestigkeit
Treksterkte | Résistance à la traction

REF	s	Tol. s	σ zul. N/mm²
LB22400011271	0,01	0,002	2000-2200
LB22400021271	0,02	0,002	2000-2200
LB22400031271	0,03	0,002	2000-2200
LB22400041271	0,04	0,003	2000-2200
LB22400051271	0,05	0,003	2000-2200
LB22400061271	0,06	0,003	2000-2200
LB22400071271	0,07	0,004	2000-2200
LB22400081271	0,08	0,004	2000-2200
LB22400091271	0,09	0,004	2000-2200
LB22400101271	0,10	0,004	2000-2200
LB22400121271	0,12	0,004	2000-2200
LB22400151271	0,15	0,005	2000-2200
LB22400181271	0,18	0,005	2000-2200
LB22400201271	0,20	0,006	1800-2000
LB22400251271	0,25	0,007	1800-2000
LB22400301271	0,30	0,007	1800-2000
LB22400351271	0,35	0,008	1800-2000
LB22400401271	0,40	0,009	1600-1800
LB22400451271	0,45	0,009	1600-1800
LB22400501271	0,50	0,010	1600-1800

REF	s	Tol. s	σ zul. N/mm²
LB22400551271	0,55	0,010	1600-1800
LB22400601271	0,60	0,010	1600-1800
LB22400651271	0,65	0,012	1400-1600
LB22400701271	0,70	0,012	1400-1600
LB22400751271	0,75	0,012	1400-1600
LB22400801271	0,80	0,013	1400-1600
LB22400851271	0,85	0,013	1400-1600
LB22400901271	0,90	0,013	1400-1600
LB22400951271	0,95	0,013	1400-1600
LB22401001271	1,00	0,013	1400-1600
LB22401101271	1,10	0,017	1400-1600
LB22401201271	1,20	0,017	1400-1600
LB22401301271	1,30	0,020	1400-1600
LB22401401271	1,40	0,020	1400-1600
LB22401501271	1,50	0,020	1400-1600
LB22401601271	1,60	0,023	1400-1600
LB22401701271	1,70	0,023	1400-1600
LB22401801271	1,80	0,023	1400-1600
LB22401901271	1,90	0,023	1400-1600
LB22402001271	2,00	0,035	1400-1600



LB 2250
Mat.: 1.1274
l = 5000 mm
b = 12,7 mm
σ_{zul} = Tensile strength | Zugfestigkeit
Treksterkte | Résistance à la traction

REF	s	Tol. s	σ zul. N/mm²
LB22500011275	0,01	0,002	2000-2200
LB22500021275	0,02	0,002	2000-2200
LB22500031275	0,03	0,002	2000-2200
LB22500041275	0,04	0,003	2000-2200
LB22500051275	0,05	0,003	2000-2200
LB22500061275	0,06	0,003	2000-2200
LB22500071275	0,07	0,004	2000-2200
LB22500081275	0,08	0,004	2000-2200
LB22500091275	0,09	0,004	2000-2200
LB22500101275	0,10	0,004	2000-2200
LB22500121275	0,12	0,004	2000-2200
LB22500151275	0,15	0,005	2000-2200
LB22500181275	0,18	0,005	2000-2200
LB22500201275	0,20	0,006	1800-2000
LB22500251275	0,25	0,007	1800-2000
LB22500301275	0,30	0,007	1800-2000
LB22500351275	0,35	0,008	1800-2000
LB22500401275	0,40	0,009	1600-1800
LB22500451275	0,45	0,009	1600-1800
LB22500501275	0,50	0,010	1600-1800

REF	s	Tol. s	σ zul. N/mm²
LB22500551275	0,55	0,010	1600-1800
LB22500601275	0,60	0,010	1600-1800
LB22500651275	0,65	0,012	1400-1600
LB22500701275	0,70	0,012	1400-1600
LB22500751275	0,75	0,012	1400-1600
LB22500801275	0,80	0,013	1400-1600
LB22500851275	0,85	0,013	1400-1600
LB22500901275	0,90	0,013	1400-1600
LB22500951275	0,95	0,013	1400-1600
LB22501001275	1,00	0,013	1400-1600
LB22501101275	1,10	0,017	1400-1600
LB22501201275	1,20	0,017	1400-1600
LB22501301275	1,30	0,020	1400-1600
LB22501401275	1,40	0,020	1400-1600
LB22501501275	1,50	0,020	1400-1600
LB22501601275	1,60	0,023	1400-1600
LB22501701275	1,70	0,023	1400-1600
LB22501801275	1,80	0,023	1400-1600
LB22501901275	1,90	0,023	1400-1600
LB22502001275	2,00	0,035	1400-1600



LB 2260
Mat.: 1.1274
l = 5000 mm
b = 50 mm
σ_{zul} = Tensile strength | Zugfestigkeit
Treksterkte | Résistance à la traction

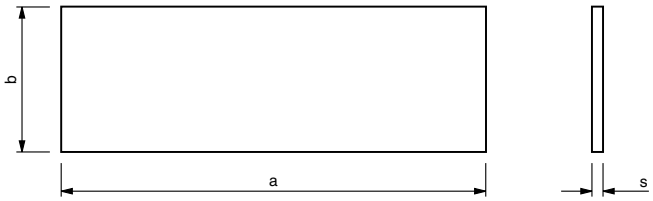
REF	s	Tol. s	σ zul. N/mm²
LB22600035005	0,03	0,002	2000-2200
LB22600045005	0,04	0,003	2000-2200
LB22600055005	0,05	0,003	2000-2200
LB22600065005	0,06	0,003	2000-2200
LB22600075005	0,07	0,004	2000-2200
LB22600085005	0,08	0,004	2000-2200
LB22600095005	0,09	0,004	2000-2200
LB22600105005	0,10	0,004	2000-2200
LB22600125005	0,12	0,004	2000-2200
LB22600155005	0,15	0,005	2000-2200
LB22600185005	0,18	0,005	2000-2200
LB22600205005	0,20	0,006	1800-2000

REF	s	Tol. s	σ zul. N/mm²
LB22600255005	0,25	0,007	1800-2000
LB22600305005	0,30	0,007	1800-2000
LB22600355005	0,35	0,008	1800-2000
LB22600405005	0,40	0,009	1600-1800
LB22600455005	0,45	0,009	1600-1800
LB22600505005	0,50	0,010	1600-1800
LB22600605005	0,60	0,010	1600-1800
LB22600705005	0,70	0,012	1400-1600
LB22600805005	0,80	0,013	1400-1600
LB22600905005	0,90	0,013	1400-1600
LB22601005005	1,00	0,013	1400-1600

CAD reference point

CALIBRATED SHIMSTEEL | UNTERLAGSFOLIEN
GEKALIBREERDE ONDERLEGFOLIE | FEUILLES DE CLINQUANT ÉTALONNÉES

LB 2270, LB 2280, LB 2290

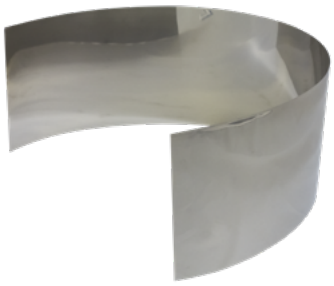


LB 2270
Mat.: 1.1274
Mat. *): 1.4310
l = 300 mm
b = 50 mm
σ_{zul} = Tensile strength | Zugfestigkeit
Treksterkte | Résistance à la traction



REF	s	Tol. s	$\sigma_{zul.}$ N/mm²		REF	s	Tol. s	$\sigma_{zul.}$ N/mm²	
LB 2270	0,01*	0,002	2000-2200	10	LB 2270	0,20	0,006	1800-2000	10
LB 2270	0,02*	0,002	2000-2200	10	LB 2270	0,25	0,007	1800-2000	10
LB 2270	0,03	0,002	2000-2200	10	LB 2270	0,30	0,007	1800-2000	10
LB 2270	0,04	0,003	2000-2200	10	LB 2270	0,40	0,009	1600-1800	10
LB 2270	0,05	0,003	2000-2200	10	LB 2270	0,50	0,010	1600-1800	10
LB 2270	0,06	0,003	2000-2200	10	LB 2270	0,60	0,010	1600-1800	10
LB 2270	0,07	0,004	2000-2200	10	LB 2270	0,70	0,012	1400-1600	10
LB 2270	0,08	0,004	2000-2200	10	LB 2270	0,80	0,013	1400-1600	10
LB 2270	0,09	0,004	2000-2200	10	LB 2270	0,90	0,013	1400-1600	10
LB 2270	0,10	0,004	2000-2200	10	LB 2270	1,00	0,013	1400-1600	10
LB 2270	0,15	0,005	2000-2200	10					

LB 2280
Mat.: 1.4310
l = 500 mm
b = 100 mm
σ_{zul} = Tensile strength | Zugfestigkeit
Treksterkte | Résistance à la traction



REF	s	Tol. s	$\sigma_{zul.}$ N/mm²		REF	s	Tol. s	$\sigma_{zul.}$ N/mm²	
LB 2280	0,02	0,002	2000-2200	5	LB 2280	0,55	0,010	1600-1800	5
LB 2280	0,05	0,003	1850-2100	5	LB 2280	0,60	0,010	1600-1800	5
LB 2280	0,10	0,004	1600-1800	5	LB 2280	0,65	0,012	1600-1800	5
LB 2280	0,15	0,005	1600-1800	5	LB 2280	0,70	0,012	1600-1800	5
LB 2280	0,20	0,006	1600-1800	5	LB 2280	0,75	0,012	1600-1800	5
LB 2280	0,25	0,007	1600-1800	5	LB 2280	0,80	0,013	1600-1800	5
LB 2280	0,30	0,007	1600-1800	5	LB 2280	0,85	0,013	1600-1800	5
LB 2280	0,35	0,008	1600-1800	5	LB 2280	0,90	0,013	1600-1800	5
LB 2280	0,40	0,009	1600-1800	5	LB 2280	0,95	0,013	1600-1800	5
LB 2280	0,45	0,009	1600-1800	5	LB 2280	1,00	0,013	1600-1800	5
LB 2280	0,50	0,010	1600-1800	5					



LB 2290
Assorted packs of calibrated shimsteel
Sortiment Unterlagsfolien
Assortiment gekalibreerde onderlegfolie
Assortiment de cales étalonnées

REF	Typ(e)	Sizes Format Formaat Format	Sheets Blatt Afmet. Dim.	Contents: 1 Sheet Inhalt: je 1 Blatt Inhoud: 1 blad Contenu: 1 feuille	Mat.
LB 2290	50/1	50 x 300	25	0,01 - 1,00 mm	1.1274
LB 2290	100/1	100 x 500	9	0 02 / 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20 / 0,30 / 0,40 / 0,50 / 1,00 mm	1.4310

CAD reference point

CASTING RESIN & CHEMICALS

GIESSHARZE UND CHEMIEPRODUKTE

GIETHARS EN CHEMISCHE TOEBEHOREN

RÉSINES À COULER & PRODUITS CHIMIQUES



MOLD CLEANER | FORMENREINIGER
SCHOONMAAKMIDDEL VOOR GEREEDSCHAPPEN | AGENT DE NETTOYAGE DE MOULES

CLE0001



REF	ml
CLE0001	350

DME Mold Cleaner is used to remove corrosion-forming substances such as lactic acid, urea and sodium chloride, which are common in perspiration residues left by ordinary handling of polished cavities. In addition to cleaning the polished cavity it also provides up to 20 days rust protection at temperatures to 50° C at 100% humidity. Use DME Mold Cleaner to clean polished mold surfaces and protect them for up to 20 days. Use DME Mold Saver for long-lasting protection from corrosion.

Der DME-Formenreiniger wird verwendet, um Rückstände korrosionsverursachender Substanzen aus polierten Hohlräumen zu entfernen, die sich dort während der Bearbeitung abgesetzt haben. Neben der Reinigung polierter Hohlräume bietet der DME-Formenreiniger auch bis zu 20 Tage Rostschutz bei 100% Luftfeuchtigkeit und bei Temperaturen bis zu 50° C. Benutzen Sie den DME-Formenreiniger, um polierte Formoberflächen zu reinigen und bis zu 20 Tage zu schützen

Met DME Mold Cleaner (Malreiniger) worden corrosievormende stoffen, zoals melkzuur, ureum en natriumchloride, die veel voorkomen in transpiratieresten die achterblijven bij het gewone hanteren van gepolijste holtes, verwijderd. Niet alleen wordt de gepolijste holte gereinigd, maar ook wordt 20 dagen lang roestbescherming geboden bij temperaturen tot 50° C bij 100% luchtvochtigheid. Reinig met DME Mold Cleaner gepolijste oppervlakken van de mal en bescherm ze 20 dagen lang. Zorg met DME Mold Saver voor langdurige bescherming tegen roest.

Le DME Mold Cleaner sert à supprimer les substances générant la corrosion comme l'acide lactique, l'urée et le chlorure de sodium qui sont courants dans les résidus de transpiration laissés lors de la manipulation normale des cavités polies. En plus de nettoyer la cavité polies il protège contre la rouille jusqu'à 20 jours à une température de 50°C avec 100% d'humidité. Utilisez DME Mold Cleaner pour nettoyer les surfaces de moules polies et pour les protéger jusqu'à 20 jours. Utilisez DME Mold Saver pour une protection longue durée contre la corrosion.

CAD reference point

GREASE SOLVENT | FETTLÖSER
VETOPLOSMIDDEL | SOLVANT DE GRAISSES

C120



REF	ml
C 120	500

C 120 softens coatings of oil and grease so that they are easily removable. With heavy residues it might be necessary to spray for a second time after wiping off. Grease sol- vent **C 120** is particularly suitable for clean- ing metal parts before pour- ing in, glueing, varnishing or other work. It may also be used for removing marking colour **C 130** but is not suitable for the treatment of var- nished surfaces, rubber and insulating parts.

C 120 weicht Öl- und Fettüberzüge auf, so daß sie sich leicht entfernen lassen. Gege- benenfalls sollte man bei größeren Fettre- sten nach dem Abwischen ein zweites Mal einsprühen. Fettlöser **C 120** eignet sich besonders zum Reinigen von Metallteilen vor dem Eingießen, Verkleben, Lackieren oder sonstigen Bearbeitungs- vorgängen. Auch zum Entfernen von Anreißfarbe **C 130** zu verwenden. Nicht zur Behandlung lackierter Flächen, Gummi- und Isoliertei- len geeignet.

C 120 weekt deklagen van olie en vet der- mate dat ze daarna gemakkelijk kunnen worden verwijderd. Bij zwaardere vetresten kan het eventueel nodig zijn na het afve- gen een tweede maal te besproeien. Vet- oplosmiddel **C 120** is bijzonder geschikt voor het reinigen van metalen stukken vóór het ingieten, verlijmen, lakken of andere bewerkingen. Ook voor het verwij- deren van **C 130** markeerresten kan het worden toegepast, maar het is niet geschikt voor het behandelen van gelakte oppervlakken, gummi of isolerende delen.

Le **C 120** ramollit les films d'huile et de grais- se, qui ainsi s'éliminent aisément. S'il subsiste d'importants restes de graisse après essuya- ge, on devra effectuer une seconde pulvéri- sation. Le solvant de graisses **C 120** convient particulièrement au nettoyage des pièces métalliques avant coulée, collage, vernissage et autres opérations. Il peut aussi être employé pour enlever le bleu à tracer **C 130**, mais il ne convient pas au traitement des surfaces vernissées, des pièces de caout- chouc et pièces isolantes.

RUST-SOLVING OIL | ROSTLÖSE-ÖL
ROESTOPLOSSENDE OLIE | HUILE DE DÉROUILLAGE

C110



REF	ml
C 110	300

C 110 loosens slightly rusted or tightly jammed screws, nuts or press joints and removes even thick films of rust on metal parts. Various additives ensure high lubri- cating effect and permanent rust protec- tion.
Eliminates squeaking.

C 110 löst angerostete oder festsitzende Schrauben, Muttern oder Preß- verbin- dungen und beseitigt Flug-Rostflek- ken auf Metallteilen. Verschiedene Zusätze bewirken hohe Schmierwirkung sowie nachhaltigen Rostschutz.
Beseitigt Quietschgeräusche.

C 110 maakt verroeste of verklemde schroeven, moeren en persverbindingen los en verwijdert kleinere roestvlekken op metalen stukken. Verschillende additieven zorgen voor een hoog smeereffect evenals een duurzame anti-roestbescherming. Voorkomt knarsende geluiden.

Le C 110 dégrippe les vis, écrous ou joints collés par serrage, et élimine les minces taches de rouille sur les pièces métalliques. Divers additifs assurent un effet lubrifi- ant élevé et une protection antirouille durable. Il élimine les grincements.

CAD reference point

TRANSPARENT ANTICORROSION AGENT | TRANSPARANTER LANGZEITKORROSIONSCHUTZ — C106

TRANSPARANTE ANTI-CORROSIESPRAY | AGENT ANTICORROSION TRANSPARENT À EFFET DE LONGUE DURÉE



REF	ml
C 106	400

C 106 provides high protection of ground and polished standard parts, injection molds, etc., both during storage and for local transport. The thin waxlike film which is left after spray- ing on is solid in ageing, does not tear or resinate and is almost impervious to vapours, gasses, steam, and salts. Due to low viscosity inaccessible parts can reliably be moistened and protected. **C 106** is chlorine-, nitrite-, and barium-free and is according to VW specifica- tion PV 52.02 easily removable even after a long period in stock. Open bulks on request!

C 106 bietet eine hohe Schutzdauer bei de überdachten Zwischenlagerung und bei kurzen ungeschützten Transporten von geschlif- fenen oder polierten Normalien, Spritzgieß- formen, usw. Der nach dem Aufsprühen ver- bleibende dünne wachsartige Schutzfilm ist alterungsstabil, reißt bzw. verharzt nicht und hat eine hohe Sperrwirkung gegen Dämpfe, Gase, Wasserdampf und Salze. Durch die nie- drige Viskosität werden unzugängliche Stellen zuverlässig benetzt und geschützt. Schützt Werkstücke zuverlässig beim Drahterodieren. **C 106** ist chlor-, nitrit- und barium-frei und entspricht der VW-Vorschrift PV 52.02 Leichte Entfernbarkeit auch nach längerer Lagerzeit. Die geschützten Teile brauchen vor dem Ein- satz nicht gereinigt zu werden. C 106 ist leicht mit Fettlöser C 120 zu entfernen. Offene Gebinde auf Anfrage!

C 106 biedt een lange beschermingsduur voor de tussenopslag en korte onbeschermde transporten van onderdelen, spuitgietvor- men, enz. De na het opsproeien blijvende dunne wasachtige beschermfilm is stabiel tegen veroudering, scheurt niet of zet niet om in hars en geeft een goede afdichting tegen dampen, gassen, waterdamp en zouten. Door de lage viscositeit worden onbereikbare plaat- sen betrouwbaar bereikt en beschermd. Be- schermt werkstukken bij draaderosie. **C 106** bevat geen chloor, nitriet of barium en vol- doet aan het voorschrift PV 52.02. Het kan gemakkelijk worden verwijderd zelfs na lan- gere opslagtijd. De beschermde stukken moe- ten vóór gebruik niet worden gereinigd. C106 wordt gemakkelijk met vetoplosmiddel C120 verwijderd. Verpakking in potten op aanvraag!

Le **C 106** offre une haute protection des pièces rectifiées et polies, moules à injection, etc. pendant l'entreposage sous abri et les transports à courte distance non protégés. Le mince film protecteur cireux subsistant après pulvérisation, a une bonne tenue au vieillisse- ment, ne se fissure pas, ne poisse pas, et pré- sente une haute étanchéité aux vapeurs, no- tamment vapeur d'eau, gaz et sels. Grâce à sa faible viscosité, les parties inaccessibles sont facilement mouillées et protégées. Il protège efficacement les pièces dans l'étincelage par fil. Le **C 106** ne contient pas de chlore, nitrite et baryum, et satisfait à la prescription VW PV 52.2 en se prêtant à une élimination aisée même après une période de stockage pro- longée. Condition- nement en pots sur demande!

GREASE SOLVENT | FETTLÖSER — C138 / C139

VETOPLOSMIDDEL | SOLVANT DE GRAISSES



REF	ml
C 138	400
C 139	150

C 138 and **C 139** is used when glide ele- ments, apparatus and machinery should not be contacted with mineral oil containing lubricants. Even under wet , moist conditions oxidation free, high purified raw mate- rials ensure a permanent lubrication film. The product is physiologically safe and with- out solid matter.
Temperature range: -30°C - +125°C

C 138 und **C 139** wird dort eingesetzt, wo Maschinen nicht mit mineralölhaltigen Schmierstoffen in Kontakt geraten dürfen. Auch unter nassen feuchten Bedingungen sorgen oxidationsbeständige, hochreine Rohstoffe für einen beständigen Schmier- film. Das Produkt ist physiologisch unbe- denklich, feststoff- und silikonfrei. Entspricht den Vorschriften des DAB (Deutsches Arz- neimittelbuch)
Temperatureinsatzbereich: -30°C - +125°C

C 138 en **C 139** worden gebruikt waar gelei- dingen, apparaten, toestellen en machines niet met minerale oliën in contact mogen komen. Zelfs in natte, vochtige omstandig- heden verzekeren zeer zuivere basisgrond- stoffen een duurzame smeerfilm. Het pro- duct is fysiologisch neutraal en bevat noch vaste stoffen noch siliconen.
Temperatuurbereik: -30°C - +125°C

Le **C 138** et **C 139** s'emploie dans les cas où des éléments coulissants, appareils et machines ne doivent pas entrer en contact avec des lubrifiants renfermant des huiles minérales. Même en milieu humide ou mouillé, les matières premières très pures et stables à l'oxydation assurent la persistance du film lubrifiant. Ce produit est physiologi- quement neutre et ne contient ni matières solides ni silicone .
Températures d'emploi: -30°C - +125°C

CAD reference point

ANTI-CORROSION AGENT (CRYSTAL CLEAR) | ROSTSCHUTZMITTEL (GLASKLAR) — C100

ANTI-ROEST (TRANSPARANT) | AGENT ANTIROUILLE (TRANSPARENT)



REF	ml
C 100	400

C 100 provides an effective protective film on all metal parts to be protected from rust. The metal surfaces or parts are sprayed, thus protecting them permanent- ly from oxidation. **C 100** is crystal-clear and non- aggressive. It can be removed by any solvent as well as by petrol, benzene or grease solvent **C 120.**
Open bulks on request!

C 100 bildet einen wirksamen Schutzfilm auf allen Metallteilen, die vor Rost geschützt werden sollen. Die Metallflächen oder Teile werden eingesprüht und sind somit nachhaltig vor Oxydation geschützt. **C 100** ist glasklar und nicht aggressiv, es kann mit jedem Lösungsmittel, wie auch Benzin, Benzol oder Fettlöser **C 120** entfernt werden.
Offene Gebinde auf Anfrage!

C 100 vormt een doelmatige beschermfilm op alle metalen delen die tegen roest moe- ten worden beschermd. De metalen vlak- ken of delen worden besproeid en aldus permanent tegen roest beschermd. **C 100** is transparant en niet agressief, en kan met elk oplosmiddel, zoals benzine, Benzol of vetoplosmiddel **C 120** worden verwijderd. Verpakking in potten op aanvraag!

Le **C 100** forme un film efficace de protec- tion de toutes les pièces métalliques qui doivent être protégées de la rouille. Après pulvérisation sur les surfaces ou pièces métalliques, celles-ci sont durablement protégées de l'oxydation. Le **C 100** est transparent et non agressif. Il peut être éliminé par tout solvant, notamment l'essence, le Benzène ou le solvant de graisses **C 120**.
Conditionnement en pots sur demande!

DME MOLD SAVER | DME-FORMENSCHUTZ — SAV0001

DME MOLD SAVER | DME MOLD SAVER



REF	ml
SAV0001	350

DME Mold Saver is an ideal protective coating for molds to be stored over a long period of time. It protects polished cavities and all metal parts from costly corrosion damage. Its thin, transparent
film averages about .0003" thick. It is soft, dry and waxy and can be easily wiped off without solvents. One can of Mold Saver covers about 80 square feet.

Der **DME-Formenschutz** ist eine ideale Schutzschicht für Formen, die über einen längeren Zeitraum eingelagert werden sollen. Er schützt polierte Hohlräume und alle anderen Metalloberflächen vor kostspieligen Korrosionsschäden. Er bildet einen transparenten, im Durchschnitt 7µ dünnen Film, der weich, trocken und wachsartig ist und sich ohne Lösungsmittel leicht abwischen lässt. Eine Spraydose DME-Formenschutz reicht für etwa 80 Quadratmeter.

DME Mold Saver is een ideale beschermende coating voor mallen die lange tijd moeten worden opgeborgen. Het beschermt gepolijste holtes en alle metalen onderdelen tegen beschadiging waarvan herstel veel geld kost. De dunne, transparante film is gemiddeld ongeveer 0,0003"" dik. Het is zacht, droog en wasachtig en kan gemakkelijk zonder schoonmaakmiddelen worden afgeveegd. Één blik Mold Saver is goed voor ongeveer 7,5 vierkante meter.

DME Mold Saver est un revêtement de protection idéal pour les moules devant être stockés pendant de longues périodes. Il protège les cavités polies ainsi que toutes les pièces métalliques des dommages couteux liés à la corrosion. Son film est fin et transparent d'environ 0,003" d'épaisseur. Il est doux, sec et cireux et peut facilement être essuyé sans solvant. Un flacon de Mold Saver recouvre environ 7m².

CAD reference point

RUST-SOLVING OIL | ROSTLÖSE-ÖL
ROESTOPLOSSENDE OLIE | HUILE DE DÉROUILLAGE

C143 / C144



REF	ml
C 138	400
C 139	150

C 143 and **C 144** is a pure, ageing-free lubri- cant with equally distributed small copper platelets. It prevents development of cold welds and corrosion at high temperatures and aggressive conditions. Bolted connec- tions, fits, glide surfaces made of steel, alu- minium, etc.. remain easily dismountable or movable even after a long time in extreme environments. Additional applications: plugs, bolts, splines, sealings, shafts, guide elements, etc. in the field ot metal-diecast- ing or injection molding. Plastics and sealing materials are not attacked. Seizure of car- tridge heaters is eliminated.
The product is chlorine-free and resistant to pressure. Temperature range: -30°C +800°C

C 143 und **C 144** ist ein Hochreiner, alte- rungsstabiler Schmierstoff, der durch die Verbindung mit feinteiligen Kupferplättchen Kaltverschweißungen und Korrosion bei hohen Temperaturen und unter aggressiven Bedingungen verhindert. Schrau- benver- bindungen, Passungen, Gleitflächen aus Stahl, Aluminium, usw. bleiben nach langer Beeinträchtigung vorgenannter Bedingun- gen leicht lösbar bzw. be- weglich. Weitere Einsatzgebiete sind Zapfen, Bolzen, Keilnu- ten, Schieber, Dichtun- gen, Wellen, Führ- ungselemente, usw. in der Metall-, Druck- gieß- oder Kunststoff- spritzgießtechnik. Kunststoffe und Dichtungswerkstoffe wer- den nicht angegriffen. Deutlich verbesserte Wärmeübertragung von Heizbändern und Heizpatronen. Das Festbrennen von Heizpa- tronen wird zuverlässig verhindert. Das Pro- dukt ist chlor- frei und druckfest. Temperatur- bereich: -30°C +800°C

C 143 en **C 144** zijn ultra zuivere, veroude- ringsstabiele smeerstoffen die door de ver- binding met fijne koperplaatjes koudlas en corrosie bij hoge temperatuur en onder agressieve atmosfeer verhinderen. Schroef- draadverbindingen, passingen, glijvlakken van staal, aluminium, enz. blijven zelfs na langdurige blootstelling aan boven genoemde omstandigheden gemakkelijk demonteerbaar en beweegbaar. Verdere toepassingsgebieden zijn tappen, spillen, spieën, schuiven, dichtingen, assen, gelei- dingen enz. in metaal- , drukgiet- en kunst- stofspuitgiettechniek. Kunststoffen en dich- tingsmaterialen worden niet aangetast. Dui- delijk verbeterde warmteoverdracht van verwarmingsnoeren en -patronen. Het vast- branden van verwarmingspatronen wordt efficiënt voorkomen. Het product is chloor- vrij en drukbestendig. Temperatuurbereik: - 30°C +800°C

C 143 et **C 144** Lubrifiant de haute pureté et de bonne tenue au vieillissement, qui, par un mélange intime de fines paillettes de cuivre, empêche les soudures à froid et la corrosion aux températures élevées en milieu agressif. Les liaisons par vis, ajustages, surfaces coulissantes de pièces d'acier, alu- minium, etc., demeurent mobiles et aisé- ment séparables, même après exposition prolongée aux conditions extrêmes pré- citées. Les autres applications concernent les tourillons, chevilles, rainures de clavette, tiroirs, joints, arbres, éléments de guidage, etc., dans les techniques de moulage des plastiques par compression et injection. Les plastiques et matières de joint ne sont pas attaqués. Il assure une nette amélioration de la transmission de chaleur des éléments chauffants en forme de collier et cartouche, et empêche efficacement leur collage par échauffement.. Ce produit ne contient pas de chlore et résiste à la compression. Température d'emploi: -30°C +800°C

SPECIAL HIGH-EFFICIENCY OIL WITH MOS2 | SPEZIAL-HOCHLEISTUNGSÖL MIT MOS2
SPECIALE DIEPWERKENDE OLIE MET MOS2 | HUILE SPÉCIALE AU MOS2, À HAUTES PERFORMANCES

C160



REF	ml
C 106	400

C 160 provides excellent emergency running pro-perties and is particularly suitable for highly stressed axial guides with close toler- ances, e.g. die sets and similar equipment. The addition of molybdenum reduces friction.

C 160 verleiht hervorragende Notlaufeigen- schaften und ist besonders geeignet für hoch- beanspruchte und eng tolerierte Axialführun- gen, z.B. Säulenführungsges- telle.
Durch den Zusatz von Molybdän wirkt es rei- bungsmildernd.

C 160 biedt uitstekende eigenschappen voor noodsituaties en is bijzonder geschikt voor abnormaal belaste axiaalgeleidingen met enge toleranties, zoals kolomgeleid- ingsblok- ken.
Door de toevoeging van molybdeen wordt de wrijvingsweerstand verminderd.

Le **C 160** offre d'excellentes caractéristiques de fonctionnement dans les cas d'urgence, et convient particulièrement aux guides axiaux à petites tolérances d'ajustage et soumis à de grandes contraintes, tels les blocs à colonnes de guidage. L'adjonction de molybdène amé- liore le frottement.

CAD reference point

MULTI-PURPOSE LUBRICANT (SPRAY/ PASTE)
UNIVERSAL-SCHMIERSTOFF, FESTSTOFFFREI (SPRAY/SCHMIERSTOFFPASTE)
UNIVERSEEL SMEERMIDDEL, PARTIKELVRIJ (SPRAY/PASTA)
LUBRIFIANT UNIVERSEL SANS PARTICULE SOLIDE (À PULVÉRISER/PÂTE)

C167 / C168



REF	ml
C 167	400
C 168	150

C 167 and **C 168** is a heavy-duty lubricant without solid particles and with high pressure enduring properties. The lubricating film does not tear even under extreme con- ditions, thus the lubrication intervals are prolonged considerably.
C 167 and **C 168** is used for all moving parts in injection and diecasting molds in the field of metal and plastics processing, eg. ejector pins, coarse pitch axles, etc. Temperature resistance to +180°C.

C 167 und **C 168** ist ein Hochleistungs-Schmierstoff ohne Festschmierstoffanteile und mit hervorragenden Hochdruck- und Langzeiteigenschaften. Der Schmierstofffilm reißt auch unter extremen Bedin- gungen nicht auf, die Schmierintervalle werden deutlich verlängert. **C 167** und **C 168** wird für alle beweglichen Teile in Spritz- und Druckgießwerkzeugen der Metall- und Kunststoffverarbeitung eingesetzt, z.B. Auswerferstifte, Führungselemen- te, Gewindespindeln, usw. Temperaturbeständig bis + 180°C.

C 167 en **C 168** is een diepwerkende
smeerstof zonder vaste bestanddelen en met uitstekende hogedruk- en duur- zaamheidsprestaties. De smeerfilm scheurt zelfs niet onder extreme omstandigheden, en de periode tussen twee smeerbeurten wordt duidelijk verlengd. **C 167** en **C 168** worden gebruikt voor alle bewegende delen in spuitgiet- en drukgietgereed- schappen, bijvoorbeeld uitwerpstiften, geleidingselementen, leischroeven, enz. Temperatuurbereik: tot boven +180°C.

Le **C 167** et **C 168** est un lubrifiant à hautes performances sans particule solide et pré- sentant de remarquables caractéristiques de tenue à haute pression et d'endurance. Le film de lubrifiant ne se fissure pas, même dans des conditions extrêmes, et les périodes de graissage se trouvent nette- ment allongées. Le **C 167** et **C 168** s'em- ploient pour toutes les pièces mobiles des moules à injection et à compression uti- lisées dans la transformation des métaux et des plastiques, telles que tiges d'éjection, éléments de guidage, broches filetées, etc. Stable à la chaleur jusqu' à +180°C.

MOLD RELEASING AND LUBRICATING AGENT WITH TEFLON | TRENN- UND GLEITMITTEL MIT TEFLON
LOS- EN GLIJMIDDEL MET TEFLON | AGENT DE DÉMOULAGE ET DE GLISSEMENT AU TÉFLON

RZ30



REF	ml
RZ	400

RZ 30 provides a waxlike release film superior in its outstanding parting effect and very good lubricating properties. By spraying a sur- face (e.g. punching die) once or twice, it is possible to determine the guide clearance of a punch guide to be made with casting resin **RZ 20**. The melting point of the film is above 240°C. The sprayed-on mold releasing and lubricating agent is insoluble in water and organic solvents. **RZ 30** provides clean lubri- cation and release without any contamina- tion. TRI or **C 120** grease solvent are used for removing the release and lubricating film. Spray at room temperature.

RZ 30 bildet einen wachsartigen, wider- standsfähigen Film, der sich durch überragen- de Trennwirkung und große Gleiteigenschaft auszeichnet. Durch ein- oder mehrmaliges Besprühen einer Oberfläche (z.B. Lochstem- pel) ist es möglich, das Führungsspiel einer mit Gießharz **Rz 20** herzustellenden Stempel- führung zu bestimmen. Der Schmelzpunkt des Films liegt über 240°C. Das aufgesprühte Trenn- und Gleitmittel ist in Wasser und orga- nischen Lösungsmitteln unlöslich. **Rz 30** schmiert und trennt schmutzfrei und sauber. Das Entfernen des Trenn- und Gleitfilms erfolgt mit TRI oder Fettlöser **C 120**. Bei Raum- temperatur aufsprühen.

RZ 30 vormt een stevige wasachtige film, die zich kenmerkt door een uitstekende lossing en goede glij-eigenschappen. Door één of meermaals het oppervlak te besproeien (b.v. een holle stempel) is het mogelijk de glijspe- ling van een stempelgeleiding te bepalen die met giethars **RZ 20** wordt vervaardigd. Het smeltpunt van de film ligt boven 240°C. Het gesproeide los- en glijmiddel is niet in water oplosbaar. RZ 30 smeert zuiver en lost zonder restvuil. Het verwijderen van het los- en glij- middel gebeurt met TRI of vetoplosser C 120. Sproeien bij kamertemperatuur.
(TRI - trichloorethyleen)

Le **RZ 30** forme un film cireux caractérisé par un remarquable effet de démoulage et une grande aptitude au glissement. Par une ou plusieurs pulvérisations de la surface d'une pièce (par ex. poinçon de perforation), il est possible de déterminer le jeu de coulissement d'un guide de poinçon à fabriquer en résine à couler **RZ 20.** Le point de fusion du film se situe au-dessus de 240°C. Cet agent de dé- moulage et de glissement est insoluble dans l'eau et les solvants organiques. Le **RZ 30** lubri- fie et démoule sans encrasser et proprement. L'élimination du film d'agent de démoulage et de glissement s'effectue avec du TRI. ou du sol- vant de graisses C 120. Pulvériser à températu- re ambiante. (TRI : Trichloréthylène)

CAD reference point

PLASTILINA | PLASTILIN | PLASTILINE | PLASTILINE — RZ65



REF	Working set Arbeitspackung Werkverpakking Paquet, dose de travail
RZ 65	2x0,5 kg

Rz 65 is used for the following applications: mould making, in the field of modelling, to close and to seal holes and recesses at dies when casting guides, etc.
Features: industry quality
Colour: grey-green

Rz 65 wird für folgende Aufgabengebiete ver- wendet: im Formenbau, bei der Mod- ell- gestaltung, zum Abdichten von Durchbrüchen beim Ausgießen von Führungen, etc.
Ausführung: Industrie-Qualität
Farbe: grau-grün

Rz 65 wordt voor de volgende taken gebruikt: vormbouw, vormgeven van modellen, afdich- ten van bressen bij het uitgieten van geleidin- gen enz.
Uitvoering: industriële kwaliteit
Kleur: grijsgroen

Le **Rz 65** s'emploie dans les domaines suiv- ants: fabrication de moule, façonnage de modèles, colmatage de brèches pour la coulées de guides, etc.
Type: Qualité industrielle
Couleur: gris-vert

ALUMINIUM-PARTICLES FILTER | ALUMINIUMGRIESS — RZ46
ALUMINIUM GRIT | PARTICULES D'ALUMINIUM POUR CHARGE



REF	Contents Füllmenge Inhoud Poids de remplissage
RZ 46	1x10 kg

Aluminium-particles filler **Rz 46** is used as a filler when laminating compounds **Rz 807** are applied. Grain: 0,6 - 1,2mm. Mixing ratio (Resin-Filler): 1:5 - 1:7

Aluminiumgrieß **Rz 46** ist in Verbindung mit Laminier-harz **Rz 807** als Hinterfüllung zu verwenden. Körnung: 0,6 - 1 ,2 mm (Spratzkorn). Mischung (Harz:Grieß) 1:5 - 1:7

Aluminiumgrit **Rz 46** wordt gebruikt samen met lamineerhars **Rz 807**. Korrelgrootte: 0,6 - 1,2 mm (onregel- matige korrelvorm). Mengverhouding (hars:grit) : 1:5 - 1:7

Les particules d'aluminium **Rz 46** sont à employer comme charge dans la résine de stratification **Rz 807**. Granulométrie: 0,6 à 1,2 mm (fragments irréguliers) . Mélange (résine: particules) 1:5 à 1:7

PLASTIC-STEEL | PLASTIC- STAAL — PS220
PLASTIK-STAHL | PLASTIQUE SIMILI-ANCIER



REF	Bulk | Gebinde | Potten | Pots	
PS 220	1x450 g	Resin | Harz | Hars | Resin
	1x50 g	Hardener Härter Verharder Durcisseur

Aluminium filled, liquid epoxy resin used for moulding duplicate parts and forms and injection moulding dies which are sub- ject to extreme thermal stress. Temperature range up to 220°C. The material is nonrust- ing, antimagnetic and cures nearly with- out shrinking. The process of pre-curing as well as post-curing at 120°C produces highly- refractory castings.

Aluminiumgefülltes, flüssiges Epoxydharz zum Ausgießen von Formen und zur Her- stellung von Fixiervorrichtungen und Werk- zeugen, die starker Wärme- beanspruchung unterliegen. Einsatztemperatur bis 220°C. Das Material ist nicht korrodierend, anti- magnetisch und härtet nahezu schrumpf- frei aus. Nach Vorhär- tung bei Raum- temperatur sowie Nachhärtung bei 120°C entstehen hochhitzefeste Gießlinge.

Met aluminium gevuld, vloeibaar epoxy- hars voor het gieten van vormen en de ver- vaardiging van kleminrichtingen en ge- reedschappen, die worden blootgesteld aan zware temperatuurbelasting tot 220°C. Het materiaal is corrosievrij, antimagne- tisch en hardt nagenoeg krimpvrij uit. Na de primaire harding bij kamertemperatuur en finale uitharding bij 120°C ontstaan gietstukken met hoge hitteweerstand.

Résine époxyde liquide chargée d'alumi- nium pour la fabrication de dispositifs de fixation et d'outils exposés à de fortes contraintes thermiques. Températures d'em- ploi: jusqu'à 220°C matière non corro- sive et antimagnétique et durcit presque sans retrait. Après durcissement initial à température ambiante et durcissement final à 120°C, on obtient des moulages très résistants à chaud.

CAD reference point

LOCTITE - FAST CURING ADHESIVE FOR BONDING METALS
LOCTITE - SOFORTKLEBSTOFF FÜR METALLE
LOCTLTE - SNELWERKENDE LIJM VOOR METALEN
LOCTITE - COLLE INSTANTANÉE POUR MÉTAUX

C496



REF	cm³
C 496	20

Adhesive **C 496** is a medium viscosity, fast curing, single component cyanoacrylate adhesive (permissible clearance 0,1 mm). **C 496** is specifically formulated for bonding metals, but also for AI, neoprene, nitrile rubber, ABS, PVC, Phenolic materials, and Polycarbonate. Handling at room temperature: 10 - 70 sec.
Temperature resistance: - 60°C to + 80°C.
Tensile strength (DIN 53288): 12 - 25 N/mm2

C 496 ist ein farbloser Einkomponentenkle- ber auf Cyanacrylat-Basis der durch die Luftleuchtigkeit in sekundenschnelle aus- härtet (max. Spalt 0,1 mm). **C 496** ist bestens geeignet für Metallverbindungen, aber auch für AI, Neopren, Gummi, ABS, PVC, Phenolharze und PC. Handfestigkeit bei Raumtemperatur: 10 - 70 sec.
Temperaturbeständigkeit: - 60°C bis + 80°C.
Zugfestigkeit (DIN 53288): 12 - 25 N/mm2

C 496 is een kleurloze lijm met één compo- nent op basis van cyaanacrylaat, die door de luchtvochtigheid in enkele seconden uithardt (max. luchtspleet 0,1 mm).
C 496 is uitstekend geschikt voor het ver- binden van metalen, neopreen, gummi, ABS, PVC, fenolharsen en PC. Hanteerbaar bij kamertemperatuur: 10 - 70 sec.
Temperatuursbestendigheid: - 60°C tot + 80°C.
Treksterkte (DIN 53288): 12 - 25 N/mm2

C 496 de viscosité moyenne, durcissement rapide, simple composant cyanocrylate (jeu permis jusqu'à 0,1 mm). La **C 496** est formulée pour coller le métal, mais aussi pour tous les Néroprènes, les élastomères nitriles, l'ABS, le PVC, les materiaux phéno- liques et les polycarbonates. Temps de durcissement à la température ambiante: 10 - 70 sec.
Plage de température: - 60°C bis + 80°C.
Résistance à la traction (DIN 53288): 12 - 25 N/mm2.

LOCTITE - FOR ADHESION AND FIXING OF MECHANICAL PARTS
LOCTITE - ZUM EINKLEBEN UND FIXIEREN MECHANISCHERTEILE
LOCTLTE - VOOR HET INPLAKKEN EN VASTZETTEN VAN MECHANISCHE STUKKEN
LOCTITE - POUR LE COLLAGE ET LA FIXATION DES PIÈCES MÉCANIQUES

C35



REF	cm³
C 35	50

C 35 Is a single-component adhesive which cures between the parts to be joined (per- missible clearance 0,07 mm). **Applications:** fitting of guide bushes, press fit jig bushes and piercing die bushes into bore holes. The bore holes and the parts to be bonded must be cleaned with grease solvent **C 120.**
C 35 is liquid and cures at a room tempera- ture within 10-30 minutes.
Temperature resistance: - 55°C to +150°C
Shear resistance: 17,5 - 22,5 N/mm2
Tensile strength (DIN 53288): 12 - 25 N/mm2

C 35 ist ein Einkomponentenkleber, der zwischen den zu verbindenden Teilen (max. Spalt 0,07 mm) aushärtet. **Einsatzgebiete:** Einkleben von Führungs- buchsen, Bohrbuchsen und Schneid- buchsen in Aufnahmebohrungen. Die Aufnahmebohrungen und die zu befesti- genden Teile müssen mit Fettlöser **C 120** gesäubert werden.
C 35 ist dünnflüssig und ist bei Raumtem- peratur nach 10-30 min. ausgehärtet.
Temperaturbeständigkeit: -55°C bis +150°C
Druckfestigkeit: 17,5 - 22,5 N/mm2

C 35 is een één componentlijm, die uit- hardt tussen de te verbinden stukken (max. spleet 0,07 mm).
Toepassingen: inplakken van geleidings- bussen, boorbussen, en snijdbussen in positieboringen. Deze boringen en de te bevestigen stukken moeten met vetvrije **C 120** worden gereinigd.
C 35 is dun vloeibaar en bij kamertemper- atuur na 10-30 min uitgehard.
Temperatuursbestendigheid:
-55°C tot +150°C
Druksterkte: 17,5 - 22,5 N/mm2

Le C 35 est une colle à composant unique, qui durcit entre les pièces à assembler (interstice max. 0,07 mm).
Domaines d'application: collage de douilles de guidage, canons de perçage et douilles de poinçon de perforation dans les perçages de positionnement. Les perçages de positionne- ment et les pièces à fixer doivent être net- toyés au solvant de graisses **C 120**. Le **C 35** est très fluide, et durcit à température ambiante au bout de 10 à 30 minutes.
Tenue aux températures: - 55°C à + 150°C
Résistance à la compression: 17,5 à 22,5 N/mm2

CAD reference point

LOCTITE - THREADLOCKING | LOCTITE - FÜR SCHRAUBENSICHERUNGEN
LOCTLTE - VOOR HET BORGEN VAN SCHROEFDRAADVERBINDINGEN | LOCTITE - POUR LE FREINAGE DES VIS

C242



REF	cm³
C 242	50

This liquid secures nuts, bolts and studs against vibration, corrosion and leakages. It is used for lower strength threadlocking and the parts can be dismantled with normal hand tools. The excellent surface adhesion of **C 242** prevents migration during and after bonding procedure. Handling at room temperature: 15 - 30 min. Temperature resistance: - 55°C to + 150°C.

Zum Sichern und Dichten aller Schrauben und Muttern gegen Vibration, Korrosion und Undichtigkeiten bei mittlerer Festigkeit (hauptsächlich für Messing- und Aluminium- befestigungselemente und für Präzisions- schrauben). Die Teile sind mit normalen Werkzeugen noch lösbar. Die gute Oberflä- chenhaftung des Produktes **C 242** verhindert ein Ablaufen während der Montage und ein Wegfließen nach dem Verbinden. Handfestigkeit bei Raumtemperatur 15 - 30 min. Temperarturbeständigkeit - 55°C bis + 150°C.

Voor de borging en afdichting van alle bou- ten en moeren tegen trillingen, corrosie en lekken met een gemiddelde mechanische weerstand (hoofdzakelijk voor messing en aluminium bevestigingselementen en voor precisiebouten). De stukken kunnen nog met normale gereedschappen worden losge- draaid. De goede oppervlaktehechting van het product **C 242** verhindert het losdraaien tijdens montage en lekken na het doorver- binden. Hanteerbaar bij kamertemperatuur: 15 - 30 min. Temperatuursbestendigheid: - 55°C tot + 150°C.

Pour le freinage et le blocage de toutes les vis et écrous pour empêcher le desserrage par vibration, protéger contre la corrosion et assurer l'étanchéité avec une resistance mécanique moyenne (surtout pour les ele- ments de fixation en laiton et aluminium et les vis de précision). Les pieces peuvent être desserrées par des outils normaux. La bonne adhérence superficielle du produit **C 242** empêche un désaxement pendant l'assem- blage, ainsi que des fuites après raccorde- ment. Résistance au desserrage manuel à tempèra- ture ambiante. au bout de 15 a 30 minutes. Tenue aux températures: - 55 à + 150°C.

LOCTITE - HYDRAULIC SEALANT
LOCTITE - FÜR HYDRAULIKABDICHTUNGEN
LOCTITE - VOOR HET AFDICHTEN VAN HYDRAULISCHE DICHTINGEN
LOCTITE - POUR L'ÉTANCHÉLTÉ DES JOINTS HYDRAULIQUES

C542



REF	cm³
C 542	50

C 542 provides an instant, low pressure seal for hydraulic and pneumatlc connectors up to R 3/4 " and small pipe threads which strengthens when cured to withstand pres- sures as high as the burst pressure of the pipe. It also seals all types of threads against com- mercial hydraulic liquids, will not clog and being thixotropic, therefore it prevents migra- tion of the sealant. The parts are easily remov- able. Handling at room temperature: 10 to 30 min. Temperature resistence: - 55°C to + 150°C. Shear resistance: 17,5 - 22,5 N/mm2
Tensile strength (DIN 53288): 12 - 25 N/mm2

C 542 ist eine Niederdruckdichtung für Hydraulik- und Pneumatikfittings sowie für Rohrgewinde bis R 3/4" und widersteht Drücken nach dem Aushärten bis zum Berstdruck des Rohres. Es dichtet Gewindeverbindungen gegen alle handelsüblichen Hydraulikflüssig- keiten, verstopft nicht und ist thixotrop, wodurch Ablaufen verhindert wird. Die Ver- bindung ist leicht demontierbar.
Handfestigkelt bei Raumtemperatur: 10 - 30 min.
Temperaturbeständigkeit:
- 55°C bis + 150°C

C 542 is een lage druk dichting voor hydrauli- sche en pneumatische aansluitingen en voor draadverbindingen tot R 3/4 " en is drukbe- stendig na het uitharden tot aan de barstdruk van de leiding. Het dicht de draadverbindin- gen af tegen alle commercieel verkrijgbare hydraulische vloeistoffen, verstopt niet en is thixotroop, zodat geen migratie van de dich- ting optreedt. De verbinding is gemakkelijk demonteerbaar. Hanteerbaar bij kamertemperatuur: 10 - 30 min.
Temperatuursbestendigheid: - 55°C tot + 150°C

Le **C 542** est un produit d'etanchéité aux basses pressions pour les raccords hydrauliques et pneumatiques, ainsi que pour les filetages de tuyaux de diamètres allant jusqu'a R 3/4 ". Après durcissement, il résiste aux pres- sions jusqu'a éclatement du tuyau. Il assure l'étanchéité des raccordements filetés pour tous les liquides hydrauliques du commerce et n'obstrue pas, sa thixotropie empêche un écoulement. Le raccordement est aisément démontable.
Résistance au desserrage manuel à température ambiante. 10 a 30 minutes.
Tenue aux temps: - 55°C à + 150°C. Résistance à la compression: 17,5 à 22,5 N/mm2.

CAD reference point

NON-DESTRUCTIVE TESTING, LIQUID PENETRANT METHODS
ZERSTÖRUNGSFREIE MATERIALPRÜFUNG, EINDRINGVERFAHREN
NIET-DESTRUCTIEVE MATERIAALTEST, INDRINGERVLOEISTOF
CONTROLE NON DESTRUCTIF DES MATÉRIAUX, EXAMEN PAR RESSUAGE

C210, C210, C210



1. Cleaner | Reiniger | Reiniger | Agent de nettoyage
2. Penetrant, contrast red Eindringmittel | kontrastrot Indringervloeistof | contrastrood Agent de pénétration | rouge contrastant
3. Developer | Entwickler | Ontwikkelaar | Révélateur

REF	ml
C210-1	1x500
C210-2	1x500
C210-3	1x500

Non-destructive testing acc. to the Red- White penetrant method.
Application within temperature ranges to 0-60°C
Working procedure:
1. Cleaning of surface
2. Application of pene-trant
3. Removal of penetrant
4. Drying of surface
5. Application of developer
6. Surface inspection and documentation

Zerstörungsfreie Materialprüfung nach dem Rot - Weiß Verfahren. Anwendung innerhalb eines Temper- aturber. von 0-60°C
Arbeitsablauf:
1. Reinigen der Oberfläche
2. Eindringmittel aufbringen
3. Entfemen des Eindringmittels
4. Trocknung der Oberfläche
5. Entwickler aufbringen
6. Untersuchung der Oberfläche und Dokumentation

Niet destructieve materiaaltest naar het rood -wit procédé.
Gebruik binnen een temperatuurbereik van 0-60°C
Werkwijze:
1. Reiniging van het oppervlak
2. Indringervloeistof aanbrengen
3. Afvegen van de indringervloeistof
4. Drogen van het oppervlak
5. Ontwikkelaar aanbrengen
6. Inspectie en documentatie van het oppervlak.

Contrôle non destructif des matériaux selon le procédé rouge-blanc. Application dans une plage de tempéra- ture de 0 à 60°C
Mode opératoire:
1. Nettoyage de la surface
2. Application de l'agent de pénétration
3. Elimination de l'agent de pénétration
4. Séchage de la surface
5. Application du révélateur
6. Examen de la surface, et documentation

CAD reference point

Index

Symbols

70 496
1601–1630 16
1631–1660 17
1691–1720 19
2601–2630 21
2601–2720 15, 20
2631–2660 22
2661–2690 23
2691–2720 24
3601–3630 26
3631–3660 27
3661–3690 28
3691–3720 29
4601–4630 31
4631–4660 32
4661–4690 33
4691–4720 34

B

BYM, SYM, BOM, SOM, BOY, SOY, DOD, SOD, BD1, SD1, BD2, SD2, ODI, YDI 476

C

C35 509
C100 505
C106 504
C110 503
C120 503
C138 / C139 504
C143 / C144 506
C160 506
C167 / C168 507
C210, C210, C210 511
C242 510
C496 509
C542 510
CB-4 353
CB-12 353
CB – GW ... 414
CLE0001 502
CP 1555 ... 405
CP 1555, CP 1555 M, CP 1555 E, CP 2000 441
CP 2000 429
CPM 1555 E ... 405
CPM 1555 M ... 405
CSS 493

D

DP 458
DSCR 484
DSH 494
DSP 491
DSP C 492
DSR, SS DSR 483
DSS 485
DSSC 486

F

FBPE 134
FCKL 129
FD 466
FDV 466
FFB 125
FFB, FFT, FFG, FFC, FFS, FFK 121, 123
FFC 128
FFG 127
FFK 133
FFKL 130
FFPM 135
FFS 132
FFT 126
FFZM 135
FL 400, FM 400, SM 400 426
FZMI 135
FZMT 135

G

GS 913 465
GS 915 465

H

HA 13 495
HA 13 E ... 495
HA 1300 ST 495
HB-10 352
HC ... 418
HG ... 417
HO 055 354, 355
HO 104 356, 357

I

IS 600 464
IS 610 464

L

LB 2240, LB 2250, LB 2260 498
LB 2270, LB 2280, LB 2290 498, 499

M

M 463
MCP 1000 - MCP 1000 SK ... 406
MCP 2000 ... 407
MOR ... 394
MOR 400 ... 399
MOR 400 B ... 399
MOR 400
MOR 400 B 439
MOR B ... 404
MOR D ... 395
MOR ..., MOR D ...
MOR B ..., TSB ... 437
MOR ..., MOR D ... MOR B ..., TSB ... 436
... M 435
NCA 3000, NCA 3000/3, NCCS ... , NCCD 442
NDZ ... 410
NDZ 20 ... 411
NF 77 ... 417
NF 80 ... 417
NF 771 ... 412, 413
NF 1000 ... 415
NF 1000 4 431
NF 2000 ... 415
NF 2000 4 431
NF 2500 ... 416
NF 2500 4 432
NF 3000 ... 416
NF 3000 4 432
NF 3300 ... 416
NF 3300 4 432
NF 3500 ... 416
NF 3500 4 433
NF 4500 ... 415
NF 4500 4 432
NF 5500 4 432
NFP 1000 ... 418
NH 188 431
NHF ... 417
NHF 4 431
NH ... – NP ... 417
NHP 1000 ... 418
NHP 2000 ... 418
NHP 4500 ... 418

P

PAN 3 346, 347
PAN 6 348, 349
PM 462
PS220 508
PSS 350, 351
PTD 20, PTD 40, PTD 60 457
PUC 8020 A 146
PUC 8020 B 160

R

R 530 106
RC ... 398
RD 2150 ... 415
RM 479
RTS4310 90, 92, 93
RTS4315 90
RTS4318 91
RTS4321 92
RTS4331 93
RZ30 507
RZ46 508
RZ65 508

S

SAV0001 505
SB ... 396
SB 1, SB 2,5
SB 4, SB 6 438
SCT ... 408, 409
SEB 489
SEB C 490
SGA 400 433
SGA 2000 433
SGA 3000 433
SHM, SHMR 480
SHR, SHRR 481
SHSP 482
SL 1450 478
SL 1455 478
SL 1460 478
SL 1465 478
SM 463
SPC ... 400
SV 300 477
SV 301 477

T

T2TK IN 431
TAN 362
TNK 400 440
TNK 400 ..., TNK 400 TM ..., FL 400 ... 425
TNK ..., TNK ... F 427
TS 700 479
TSB ... 397
TSL 0500 320, 321, 322
TSL 0750 323, 324, 325, 326
TSL 1500 327, 328, 329, 330
TSL 3000 331, 332, 333, 334
TSL 5000 335, 336, 337, 338
TSL 7500 339, 340, 341
TSL 10000 342, 343, 344
TSL SERIE(S) 319
TSM 0050 271, 272
TSM 0070 273, 274
TSM 0090 275, 276
TSM 0150 277, 278
TSM 0300 279, 280, 281, 282
TSM 0500 283, 284, 285
TSM 0750 286, 287, 288, 289
TSM 1500 290, 291, 292, 293
TSM 3000 294, 295, 296, 297
TSM 5000 298, 299, 300, 301
TSM SERIE(S) 270
TSM, TSS, TSL 233
TSP 233
TSP 0170 237, 238, 239
TSP 0320 240, 241, 242
TSP 0350 243, 244, 245
TSP 0500 246, 247, 248
TSP 0750 249, 250, 251
TSP 1000 252, 253, 254
TSP 1500 255, 256, 257
TSP 2400 258, 259, 260
TSP 4200 261, 262, 263
TSP 6600 264, 265, 266
TSP 9500 267, 268, 269
TSP SERIE(S) 236
TSR 487
TSR C 488
TSS 0750 304, 305, 306
TSS 1500 307, 308, 309, 310
TSS 3000 311, 312, 313, 314
TSS 5000 315, 316, 317, 318
TSS SERIE(S) 302
TZ 700 479

CAD reference point

ALPHABETICAL INDEX

V

VF 358, 359

W

WZ 412 461
WZ 441/E 474
WZ 441/G 474
WZ 490 456
WZ 1003 89
WZ 4000 88, 91
WZ 4003 89
WZ 4018 87
WZ 4019 84
WZ 4020 85
WZ 4024 104
WZ 4024/K 105
WZ 4024/R 105
WZ 4024/S 105
WZ 4024/U 105
WZ 4025/M 106
WZ 4026 95
WZ 4030
WZ 4039 99
WZ 4031
WZ 4032 97
WZ 4040
WZ 4050 103
WZ 4041
WZ 4051
WZ 4055 98
WZ 4057 100
WZ 4058
WZ 4053 101
WZ 4060 475
WZ 4068 96
WZ 4075 94
WZ 4157 100
WZ 4158
WZ 4153 102
WZ 5411 86
WZ 5470 - 5470 6D 147
WZ 5484 148
WZ 5488 149
WZ 5632
WZ 5631 110
WZ 6303 473
WZ 7000 459
WZ 7005 458
WZ 7011 - WZ 7013 162
WZ 7012 145
WZ 7015 164
WZ 7016 156
WZ 7017 165
WZ 7020 - WZ 7027 166
WZ 7023 158
WZ 7031 163
WZ 7033 169
WZ 7036 166
WZ 7037 161
WZ 7038 168
WZ 7039 170
WZ 7043 167
WZ 7045 173
WZ 7047 173
WZ 7051 151
WZ 7061 151
WZ 7065 140
WZ 7075 141
WZ 7076 142
WZ 7076 B 154
WZ 7076 C 154
WZ 7077 155
WZ 7084 152
WZ 7085 152
WZ 7086 153
WZ 7087 153
WZ 7091 143
WZ 7092 143
WZ 7093 144
WZ 7094 460
WZ 7095 460
WZ 7098 470
WZ 7099 470
WZ 7109 159
WZ 7138 171
WZ 7139 171
WZ 7140 174
WZ 7141 174
WZ 7142 172
WZ 7143 172
WZ 7144 175
WZ 7145 175
WZ 7146 176
WZ 7147 176
WZ 8000 212, 213, 214
WZ 8005 208, 209, 210
WZ 8006 211
WZ 8010 215, 216, 217
WZ 8015 150
WZ 8017 218
WZ 8018 218
WZ 8020 219
WZ 8022 220
WZ 8025 220
WZ 8030 H 200, 201
WZ 8030 M 196, 197
WZ 8030 MHC 198, 199
WZ 8030 XH 202, 203
WZ 8031 A 192
WZ 8031 BL 186, 187
WZ 8031 G 190, 191
WZ 8031 R 188, 189
WZ 8031 TB 193
WZ 8031 TR 195
WZ 8031TV 194
WZ 8031 V 184, 185
WZ 8031 VL 182, 183
WZ 8050 180
WZ 8061 204
WZ 8062 205
WZ 8065 206
WZ 8071 207
WZ 8090 467
WZ 8091 468
WZ 8092 469
WZ 8093 469
WZ 8094 471
WZ 8095 472
WZ 9040 108
WZ 9050 107
WZ 9055 109
WZ 9056 107
WZ 9058 109
WZ 9100 111
WZ 9110 112
WZ 9130 113
WZ 9140 113
WZ71470 497

CAD reference point

GENERAL CONDITIONS OF SALE DME EUROPE

The contract is validly entered into and the order is accepted after written confirmation by seller. These sales conditions apply to the exclusion of any other terms or conditions, unless expressly accepted in writing beforehand by the vendor.
Seller has 30 (thirty) days since the reception of the order to accept or to refuse it. During this period, buyer shall not withdraw his order.
Absence of any written confirmation of the order shall only be interpreted as being an implicit acceptance in case of performance of the order by seller.

2. PAYMENT
Unless otherwise agreed in writing, invoices are payable in the stated currency within 30 (thirty) days after invoice date to the-bank designated by seller. Transfer charges are for account of buyer.
If buyer does not pay within this term, seller shall automatically have ipso jure and without any prior formal notice, the right to charge legal interest plus 2 % from due date of the invoice. Moreover, in case of late payment, a fixed indemnity corresponding to 10 % of the payable amount shall automatically be due from the first day following the due date, without prejudice to seller's right to prove higher damage and ask for corresponding indemnity. Should payment be in foreign currency, seller has the right to adapt the foreign currency in case of depreciation-of this foreign currency in regard of the euro.
Should payment of the delivered goods be in instalments, the non-payment of one of the instalments gives seller the right to terminate the contract. The payments, which were done until then, shall remain property of seller as indemnity, without prejudice to the right to claim further damages or to the right to require the performance of the contract.
Payment of advance shall not give buyer the right to terminate the contract upon reimbursement of the paid advance, If payment is done by bill of exchange or check, payment is deemed satisfied only when the bill of exchange or the check is honoured.
Place of payment is always Mechelen even if payment is done with bill of exchange.

3. RETENTION OF TITLE
Delivered goods remain property of seller until full payment has been received by seller. The sale of an unpaid item by buyer to a third party results in automatic assignment of the debt due by the third party to buyer, inclusively the retention of title, to seller. Seller has then the authority to take any necessary means in order to validly assign towards the third party. Seller may retake unpaid goods at any time and he may inform any client and/or any subcontractor of buyer about the fact that seller is and remains the only owner of the concerned goods until full payment.
The purchaser undertakes to carefully keep the goods that have not been paid for, and undertakes not to pledge them or use them in any other way as a guarantee or security. The purchaser shall inform third parties who may apply any security rights over his assets (such as, but not limited to, the lessor of the premises occupied by the purchaser) that the products are and shall remain the property of the vendor until full payment of all sums owed by the purchaser to the vendor, and in the event of an attachment
or other measures taken by third parties that apply to products for which full payment has not yet been made the purchaser undertakes to immediately inform the vendor of this to enable him to apply his rights.

4. RISKS
Notwithstanding the preceding provisions, the risk transfers to buyer as soon as he has the goods at his disposal.

5. DISPATCHING OF INSIGNIFICANT VALUE
Each dispatch of less than € 60 will be increased with costs of payments and-may, at sellers option, be sent cash on delivery (COD).

6. PRICE OFFERS AND PRICE LISTS
Price offers and price lists are without obligation and are subject to change without any previous notice.
Any information released by seller is delivered in good faith and seller shall not be responsible for the choice of material and goods.

7. PRICE AND DISPATCHING
All prices are ex works. Transportation, duties and taxes for account of buyer, unless seller's previous and express written specification to the contrary. Seller shall send goods by the fastest and most economic way at the risks of buyer. Goods may be insured by seller at buyer's option, the insurance premiums are for buyer. Seller is not responsible for the choice of packing.

8. DELIVERY
Date of delivery is the date when the goods are ready for inspection at the indicated place. Place of origin is Niel, Belgium, or any other place indicated by seller. Seller is not responsible for any late delivery, except those delays due to his own fault or gross negligence.

9. RETURNING OF GOODS
No goods can be returned without seller's previous, express and written consent. If buyer commits an error in ordering, the retaking of goods is possible only for inventory standard items. Goods must be returned within 15 (fifteen) days after invoice date and all goods must be in original conditions,' all costs of transport are for buyer, as well as insurance and repacking costs. Special-order goods, marked or used items are non-returnable.

10. DEFECTS
Seller warrants defects in material and/or workmanship. Warranty is limited to the replacement or repair, at seller's option, of any merchandise found defective during 1 month. This warranty does not include defects due to buyer's fault or to abnormal use, bad maintenance, imperfect installation, buyer's inadequate repair, unforeseeable circumstances or in case changes were brought to material without previous and express written approval of seller.
Notice of conspicuous defects must be given to seller by registered letter sent within 10 (ten) working days following date of delivery.
Notice of hidden defects must be given to seller by registered letter with in 10 (ten) working days after date of discovery, and in any case, within a 10-month term following date of delivery.
Seller is not responsible for any damage and in particular salary and material costs, losses, loss of profit or loss of a chance incurred by buyer, unless it is demonstrated that defect is due to seller's gross or intentional fault. If seller is responsible for defect, seller has the right either to terminate the contract and to pay back all the invoiced prices or to replace the delivered product within a reasonable term. If goods for repair must be transported, costs and risks of this transport are for buyer.
In case seller is responsible for any damage, this will be limited to the foreseeable damage with a maximum amount corresponding to the amount of the product's invoiced price.
Should a third party lodge a claim against seller to obtain payment of an indemnity for a damage for which seller is not responsible in accordance with the present conditions or for a higher amount than the one seller is responsible for, buyer will warrant seller against those claims.

11. DESCRIPTION
Only product descriptions used in seller's latest literature and correspondence with buyer, are binding for description of goods.
Buyer is responsible for using items in conformity with all regulations, including but not limited to, the safety regulations in force at the place of use.

12. SPECIFIC ORDERS
For the performance of a special work, the project signed by buyer is binding to the extent it has been accepted by seller.
For the performance of such work, special conditions may be required. In case of any inconsistency between general conditions and special conditions, the special conditions shall apply. Should special conditions be unclear, they shall be interpreted in light of the general conditions.

13. ACT OF GOD
Seller shall not pay any damage for non-performance or late performance of his undertakings due to Act of God. Act of God includes in particular and without being limited thereto, strike, lock-out, and the non-performance by seller's suppliers of their undertakings.

14. VALIDITY AND INDIVIDUAL CLAUSES
If one or more provisions of these present general conditions are held to be invalid, the remaining provisions will continue to be valid and enforceable, and parties will agree upon other provisions having an economic effect that corresponds closest to the economic effect of the invalid provision(s).

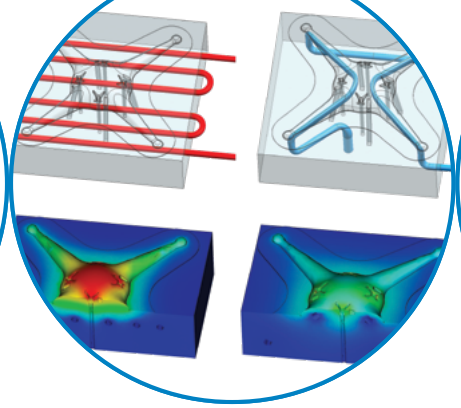
15. WAIVER
In case seller does not exercise one of his rights in accordance with the present conditions, this shall not be interpreted as a waiver of these rights.

16. APPLICABLE LAW – COMPETENT COURTS
This sales contract will be governed by Belgian law. The competent court is the Commercial Court of Mechelen, without prejudice to seller's right to introduce the case before another competent court.

CAD reference point

FOR MORE THAN **80 YEARS**
BY YOUR SIDE
ON YOUR JOURNEY
FROM PELLET TO PART...



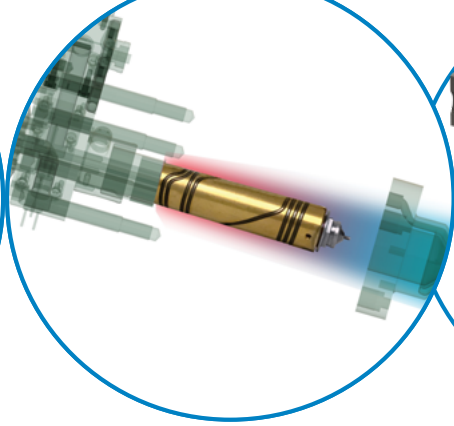


DESIGN

MOULD FLOW
SERVICES

PROCESS

PURGING
SOLUTIONS



MELT

THERMAL
MANAGEMENT



COOL

CONFORMAL
COOLING

ACTION

GUIDING
& LIFTING

AFTERMARKET

NEW ADVANCED
CHANNEL CLEANING



DME

Industrieweg 2
BE 2845, Niel
Belgium
dme_europe@dme.net
+32 (0) 15 28 87 30

eSTORE
store.dme.net

Available Online 24/7