



# ZMS160

## Rund-Zylinder Round cylinder Vérin en forme arrondie



<b>Rund-Zylinder</b>	
Nenndruck:	160 bar
Prüfdruck:	240 bar
Max. Hub:	3000 mm
Kolben Ø:	25 bis 63 mm
Einsatzgebiet:	
● Formenbau	
● Werkzeugbau	
● Vorrichtungsbau	
● Maschinenbau	
Endlagenabfrage:	Ja

<b>Round cylinder</b>	
Nominal pressure:	160 bar
Test pressure:	240 bar
Max. stroke:	3000 mm
Piston Ø:	25 to 63 mm
Application area:	
● Mould-making	
● Tool manufacturing	
● Fixture construction	
● Mechanical engineering	
Sensing of end position:	Yes

<b>Vérin en forme arrondie</b>	
Pression nominale:	160 bar
Pression de contrôle:	240 bar
Max. Course:	3000 mm
Piston Ø:	25 à 63 mm
Domain d'utilisation:	
● Construction de moulages	
● Construction d'outillage	
● Construction de fixations	
● Construction mécanique	
Détection de fin de course:	Oui

**HEB Hydraulik-Elementebau GmbH**  
info@heb-zyl.de, www.heb-zyl.com

**Bauweise:****Construction:****Construction:**

- **Rundzylinder in bewährter Schraub-  
konstruktion**
- **Kolbenstangenlauffläche hartver-  
chromt, geschliffen und poliert**
- **Kolben-Ø und Kolbenstangen-Ø  
nach DIN/ISO 3320**
- **Hübe (Hubtoleranz DIN/ISO 2768m)  
nach Kundenwunsch 0,1 mm bis  
3000 mm**
- **Bei großen Hublängen ist die maximal  
zulässige Knickbelastung zu beach-  
ten (siehe Knickbelastungsdiagramm)**

Roundcylinder in proven screwed  
cylinder design

Piston-rods hard-chrome plated,  
ground and polished

Piston-Ø and piston-rod-Ø according to  
DINS/ISO 3320

Strokes (stroke tolerance DIN/ISO  
2768m) according to customer request  
0,1 mm to 3000 mm

*Vérin en forme arrondie dans éprouvée  
modèle de cylindre vissé*

*Tiges de piston chromées durement,  
meulées es polies*

*Ø piston et Ø tiges de piston selon  
DIN/ISO 3320*

*Course (tolérance de course DIN/ISO  
2768m) selon la demande du client  
0,1 mm à 3000 mm*

**Abfrage:****Query:****Détection:**

- **Der ZMS160 ist serienmäßig so aus-  
gelegt, dass beliebig viele  
Schaltpunkte eingestellt werden kön-  
nen (Bei Auslieferung sind vordere  
und hintere Endlage voreingestellt)**
- **Zur Vermeidung von Fehlschaltungen  
(Hysterese) ist ein Mindesthub von  
10 mm einzuhalten und ein den  
Zylinder umgebendes Fremdmagnet-  
feld von 1kA/m nicht zu überschreiten  
bzw. kein ferritisches Material in  
unmittelbarer Umgebung anzuord-  
nen (mind. 30 mm)**
- **Ein nachträgliches Verstellen des ein-  
mal festgelegten Schaltpunktes ist  
möglich**

The ZMS160 is equipped in series so  
that any number of sensing impulse can  
be set (at delivery, front and rear end  
position are preset)

To avoid faulty switching (hysteresis) a  
minimum stroke of 10 mm has to be  
considered and not to exceed a cylinder  
surrounding external magnetic field of  
1kA/m and don't arrange ferritic mate-  
rial in the immediate vicinity (min.  
30 mm)

The once fixed sensing point can be dis-  
placed subsequently

*Le ZMS160 est équipé en série de sorte  
que n'importe quel nombre de l'impul-  
sion de détection peut être réglée (à la  
livraison, de position avant et d'extrémité  
arrière sont pré-réglés)*

*Pour éviter faux couplage (hystérésis) il  
faut observer une course minimal de  
10 mm et ne dépasser pas une cylindre  
entourant champ magnétique externe  
de 1kA/m et ne disposer pas le matériel  
ferritique dans le voisinage immédiat  
(min. 30 mm)*

*Il est possible de régler le point de  
commutation après qu'il à été déter-  
miné une fois*

### Kolbengeschwindigkeit:

- Für höhere Geschwindigkeiten ist eine Änderung der Anschlussgrößen und eine Endlagendämpfung oder externe Hubbegrenzung notwendig (Bitte konsultieren Sie uns)
- Die Endlagendämpfung mit progressivem Übergang in die Dämpfungsphase ist grundsätzlich ab Kolben-Ø 25 mm regelbar und lieferbar

### Piston speed:

For higher speeds a change of dimensions of connections and a stroke-end damping or external stroke limitation are required (please contact us)

The stroke-end cushioning with progressive transition into the cushioning phase available and adjustable for piston-Ø up from 25 mm

### Vitesse du piston:

Pour des vitesses supérieures est un changement de dimensions de connexions et un amortissement de fin de course ou externe limitation de course sont nécessaires (s'il vous plaît contactez-nous)

L'amortissement de fin de course avec une transition progressive dans la phase d'amortissement est livrable et réglable à Ø-piston de 25 mm et plus

### Dichtung:

- Die Kolbenstangendichtung besteht standardmäßig aus der Dichtungskombination PTFE/PU-Nutring die besonders verschleissfest und leakagefrei ist (weitere Dichtungsvarianten auf Anfrage)
- Die Kolbendichtung besteht standardmäßig aus PTFE und ist besonders reibungsarm, alternativ für statische Dichtheit gibt es eine spezielle Dichtung (S35)
- Die Standarddichtungen sind für Hydroflüssigkeiten der Typen H, HL, HLP nach DIN 51524 / 51525 und den Temperaturbereich von -20°C bis +90°C geeignet
- Beim Betrieb mit anderen Druckflüssigkeiten oder höheren Temperaturen sind andere Dichtungswerkstoffe erforderlich (bitte beachten Sie unsere Sonderausstattungen oder kontaktieren Sie uns)
- Grundsätzlich erhältlich sind veränderte Bauformen, Zylinder mit Kühlung sowie Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch - bitte kontaktieren Sie uns

### Seal:

The piston-rod seal typically consists of the seal combination PTFE/PU-ring in groove which is particularly wear-resistant and leak-free (other seals on request)

The piston seal typically consists of PTFE and is extremely low friction, as an alternative for static sealing there is a special seal (S35)

The standard seals are suitable to hydraulic fluids of the type H, HL, HLP according to DIN51524/51525 and to temperatures from -20°C to +90°C

For operation with other fluids or higher temperatures, other sealing materials are required (please note our special equipment or contact us)

Generally available are altered designs, cylinder with cooling as well as custom made cylinders - please contact us

### Joint:

Le joint de tige se compose généralement de la combinaison PTFE/PU ce qui est particulièrement résistant à l'usure et sans fuite (autres joints sur demande)

Le joint de piston se compose généralement de PTFE et de frottement extrêmement faible, comme une alternative pour étanchéité statique est un sceau spécial (S35)

Les joints standard sont conçus pour de fluides hydrauliques des types H, HL, HLP conformément aux normes DIN51524/51525 et pour des températures de -20°C à +90°C

Pour le fonctionnement avec d'autres fluides hydrauliques ou des températures plus élevées, autres matériaux d'étanchéité sont requis (s'il vous plaît noter que notre équipement spécial ou contactez-nous)

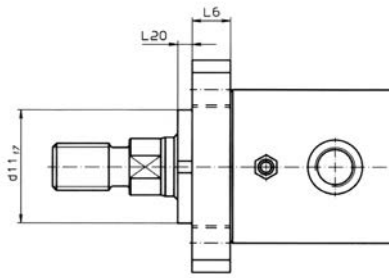
Généralement disponibles sont modifiées conçoit, cylindre à refroidissement ainsi que les bouteilles fabriquées sur mesure - s'il vous plaît contactez-nous

<b>Kolben - Ø mm</b>	25	32	40	50	63
Piston - Ø mm • <i>Piston - Ø mm</i>					
<b>Kolbenstangen - Ø mm</b>	16	20	25	32	40
Piston rod - Ø mm • <i>Tige de piston - Ø mm</i>					
<b>Kolbenfläche stoßend - cm<sup>2</sup></b> • <i>Piston area extending - cm<sup>2</sup></i> • <i>Surface de piston poussante - cm<sup>2</sup></i>	4,91	8,04	12,56	19,63	31,16
<b>Kolbenfläche ziehend cm<sup>2</sup></b> • <i>Piston area retracting - cm<sup>2</sup></i> • <i>surface de piston tirante - cm<sup>2</sup></i>	2,90	4,90	7,65	11,59	18,60
<b>Kolbenkraft stoßend - daN</b> • <i>Piston force extending - daN</i> • <i>Force de piston poussante - daN</i>					
20 bar	98	160	251	392	623
25 bar	122	201	314	490	779
40 bar	196	321	502	785	1240
63 bar	309	506	791	1230	1960
80 bar	392	643	1000	1570	2490
100 bar	491	804	1250	1960	3110
120 bar	589	964	1500	2350	3730
140 bar	687	1120	1750	2750	4360
160 bar	785	1280	2000	3140	4980
<b>Kolbenkraft ziehend - daN</b> • <i>Piston force retracting - daN</i> • <i>Force de piston tirante - daN</i>					
20 bar	58	98	153	231	372
25 bar	72	122	191	289	465
40 bar	116	196	306	463	744
63 bar	182	308	481	730	1170
80 bar	232	392	612	927	1480
100 bar	290	490	765	1150	1860
120 bar	348	588	918	1390	2230
140 bar	406	686	1070	1620	2600
160 bar	464	784	1220	1850	2970
<b>Dämpfungsweg</b>	12	14	16	18	23
Cushioning path • <i>Course d'amortissement</i>					
<b>Kolben - Ø mm</b>	25	32	40	50	63
Piston - Ø mm • <i>Piston - Ø mm</i>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hochhitzebeständige Dichtungen für Hydroflüssigkeiten der Typen H, HL, HLP - DIN 51524/51525 und Temperaturen ab +100°C bis +200°C</b> High heat-resistant seals for hydraulic fluids type H, HL, HLP – German Standard DIN 51524/51525 and for temperatures from +100°C up to +200°C <i>Garnitures résistantes aux températures très élevées pour liquides type H, HL, HLP – DIN 51524/51525 et des températures de +100°C jusqu' à +200°C</i></li> </ul>	<b>S5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anschluß am Zylinderboden seitlich, fluchtend mit stangenseitigem Anschluß. (Versatz max.± 5°). (Siehe Seite 6)</b> Connection in cylinder base cap aligned with connection in rod cap (max. misalignment 5°). (See information on page 6) <i>Raccord latéral au fond du vérin, aligné sur le raccord côté tige décalage (5° au max.). (Voir informations page 6)</i></li> </ul>	<b>S8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolbenstangenlauffläche gehärtet und hartverchromt</b> Piston-rod hardened and hard-chrome plated <i>Tige de piston trempée et chromée durement</i></li> </ul>	<b>S13</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolbenstangen aus V2A, Werkstoff 1.4301, hartverchromt</b> Piston-rod stainless steal, mat. no. 1.4301, hard-chrome plated <i>Tige du piston en acier inoxydable, matériau numéroté 1.4301, chromée durement</i></li> </ul>	<b>S14</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolbenstangengewinde d2G, L3 + L4 passend für Gelenkköpfe (unbedingt Typ bekanntgeben)</b> Piston-rod thread d2G, L3 and L4 for rod ends (it is essential that you give the type) <i>Filetage tige de piston d2G, L3 + L4 pour rotule (indiquer le type)</i></li> </ul>	<b>S19</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Flansch vorn, mit Zentrierbund nach Blatt Z160 - ZE (Siehe Seite 6)</b> Flange at front with locating diameter to Data Sheet Z160 - ZE (See information on page 6) <i>Bride à l'avant avec collet de centrage conformément à la fiche Z160 - ZE (Voir informations page 6)</i></li> </ul>	<b>S23</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolben statisch dicht</b> Piston with static sealing effect <i>Piston avec effet hermétique</i></li> </ul>	<b>S35</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Magnetfeldsensoren bis +130°C mit Hochhitzebeständige Dichtungen (S5) für Hydroflüssigkeiten der Typen H, HL, HLP - DIN 51524/51525 und Temperaturen ab +100°C bis +200°C</b> Magnetic field sensors for +130°C with High heat-resistant seals (S5) for hydraulic fluids type H, HL, HLP - German Standard DIN 51524/51525 and for temperatures from +100°C up to +200°C <i>Capteurs magnétiques pour +130°C avec Garnitures résistantes (S5) aux températures très élevées pour liquides type H, HL, HLP -DIN 51524/51525 et des températures de +100°C jusqu' à +200°C</i></li> </ul>	<b>S55</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolbenstangenende mit Innengewinde</b> Piston-rod end with internal thread <i>Fin de la tige de piston avec filet intérieur</i></li> </ul>	<b>M1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolbenstangenende mit Außengewinde nach Kundenwunsch (Bitte L3, L4, d2G angeben)</b> Piston-rod end with external thread according to the wishes of the customer (Please indicate L3, L4, d2G) <i>Fin de la tige de piston avec filet extérieur désir du client (S'il vous plait indiquez L3, L4, d2G)</i></li> </ul>	<b>B1.1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolbenstangenende mit Innengewinde nach Kundenwunsch (Bitte a4, a5, a6 angeben)</b> Piston-rod end with internal thread according to the wishes of the customer (Please indicate a4, a5, a6) <i>Fin de la tige de piston avec filet intérieur désir du client (S'il vous plait indiquez a4, a5, a6)</i></li> </ul>	<b>M1.1</b>

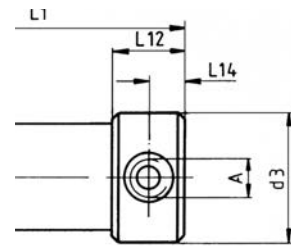
### Flansch vorn mit Zentrierbund (nur Bauform 103) "S23"

Flange in front with centering collars (only construction form 103)  
Collet de conchage (seulement mode de construction 103)



### Anschluß seitlich "S8"

Connection lateral  
Raccord latéral

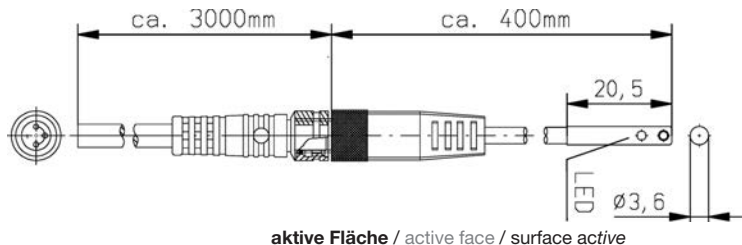


Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston

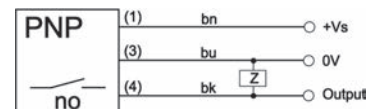
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	25	32	40	50	63
d11 f7	33,5	37	47	54	65
L20	4	5	6	6	6
L1 +	9	14	7	10	-
L12	40	48	50	55	60
L14	13	14	15	17	16
d3	45	52	65	75	95

## Technische Daten zum Magnetfeldsensor Typ BMF 10-C2-S

Technical data for the magnetic field sensor Typ BMF 10-C2-S • Caractéristiques techniques pour les capteurs magnétiques Typ BMF 10-C2-S



aktive Fläche / active face / surface active


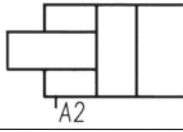
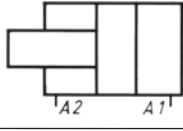
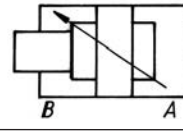
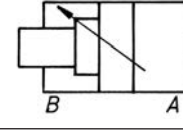
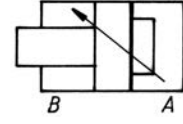


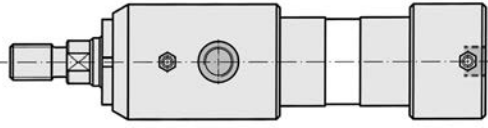
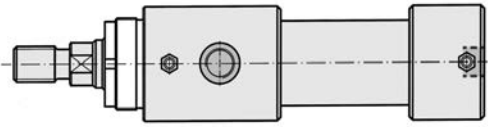
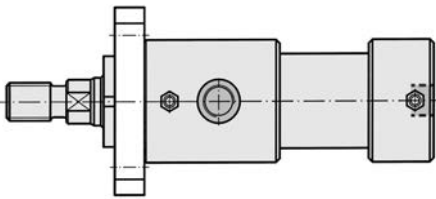
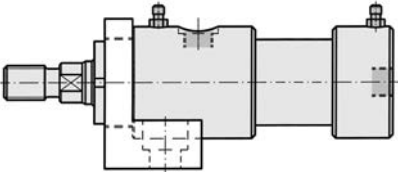
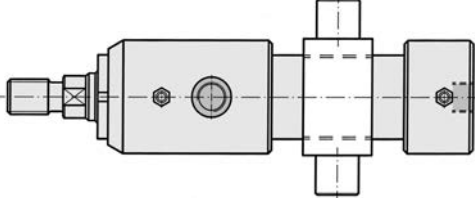
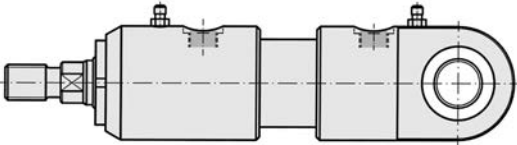
bn (1) = braun / brown / brun  
bu (3) = blau / blue / bleu  
bk (4) = schwarz / black / noir

<b>Betriebsspannung</b>	Supply voltage	Tension d'emploi	10.....30 V DC
<b>Umgebungstemperatur</b>	Ambient operation temperature	Temperature d'emploi	-25°C...+70°C
<b>Ausgangsbetriebsstrom</b>	Output current	Courant de sortie	200mA
<b>Spannungsabfall Ud</b>	Voltage drop Ud	Chute de tension Ud	2V
<b>Stromaufnahme</b>	Current consumption	Courant absorbé	< 15mA
<b>Ausgangsschaltung</b>	Output signal	sortie de la mise en circuit	npn
<b>Schaltfunktion</b>	Switching function	Fonctionnement de la mise	Schließer / Normally open / Ouverture normal
<b>Verpolschutz</b>	Protected against polarity rev.	irréversibilité de poles	ja / yes / oui
<b>Kurzschlussschutz</b>	Short circuit protection	Protection contre courts-circuits	ja / yes / oui
<b>Anschlußart</b>	Connection type	Raccordement	Pu-Flex-Kabel, 3x0,25 mm² x 3000mm
<b>Schutzart</b>	Protection class	Degré de protection	IP67
<b>Bestellbezeichnung</b>	Order specification	Référence de commande	Artikel-Nr.: t14903

Sinnbild nach DIN/ISO 1219/1

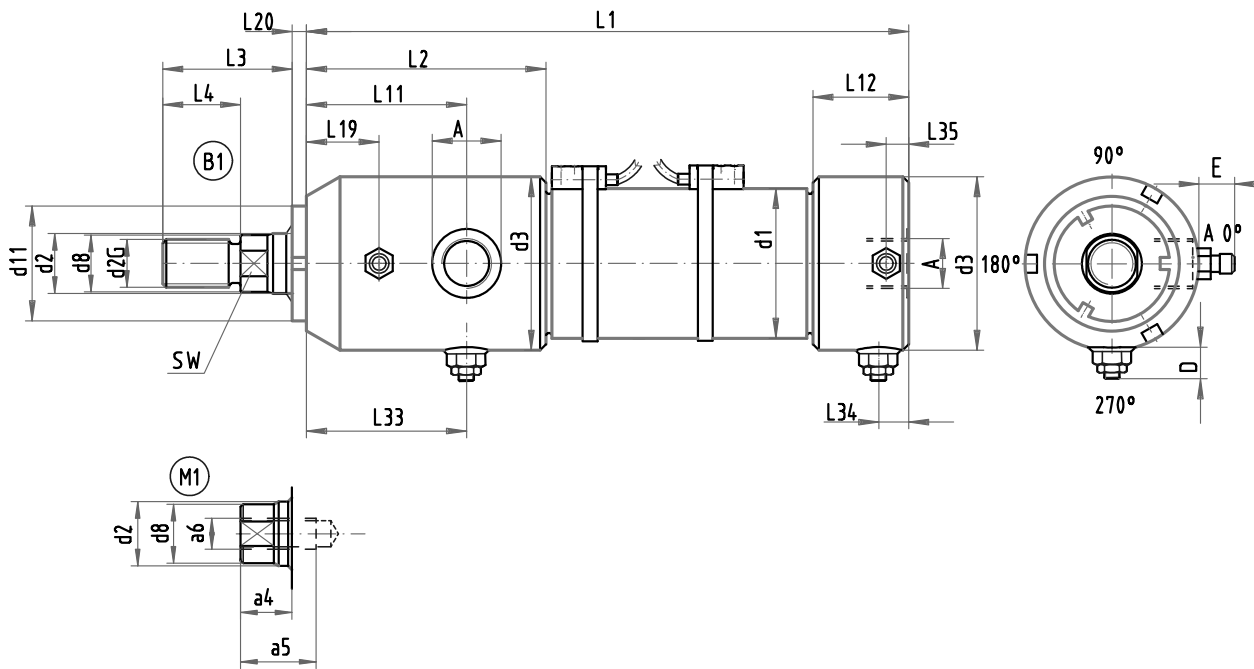
Symbol according to DIN/ISO 1219/1 • Symbole selon DIN/ISO 1219/1

		Bezeichnung • Order specification • Référence de commande		
		Beschreibung	Description	Description
	200	einfachwirkend, stoßend arbeitend, Rücklauf durch äußere Kraft	simple-acting, pushing action, return by external force	à simple effet, poussant, retour par force extérieur
	201	einfachwirkend, ziehend arbeitend, Rücklauf durch äußere Kraft	simple acting, drawing action, return by external force	à simple effet, tirant, retour par force extérieur
	206	doppeltwirkend, auf beiden Seiten das gleiche Medium	double-acting, on both sides the same medium	à double effet, sur les deux côtés le même milieu
	209	doppeltwirkend, Endlagendämpfung beidseitig regelbar ab Kolben Ø 25	Double-acting, end-damping at both ends adjustable above piston Ø 25	à effet double, amortissement des deux côtés ajustable à Ø piston 25 et plus
	211	doppeltwirkend, Endlagendämpfung vorn regelbar ab Kolben Ø 25	Double-acting, end-damping in the front adjustable above piston Ø 25	à double effet, amortissement au front ajustable à Ø piston 25 et plus
	213	doppeltwirkend, Endlagendämpfung hinten regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, cushioning in the rear adjustable above piston Ø 25	à double effet, amortissement au dos ajustable à Ø piston 25 et plus

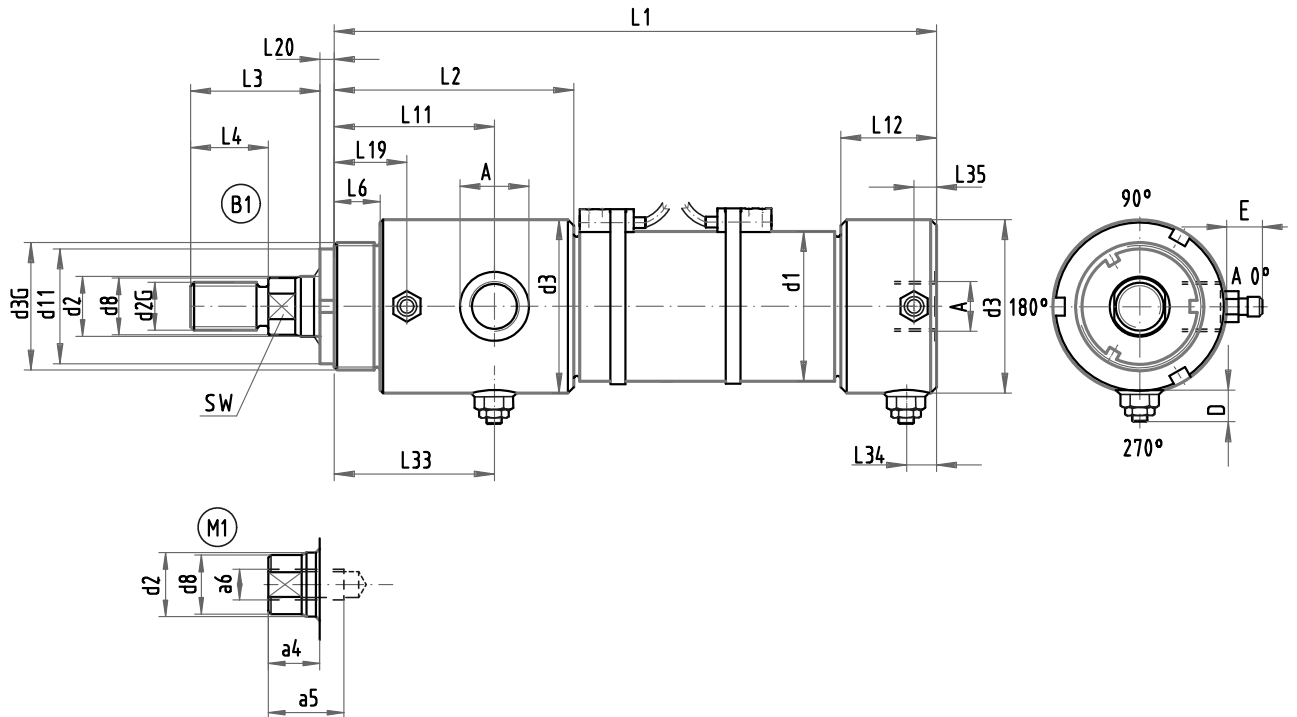
	<b>Bezeichnung</b> Order specification <i>Référence de commande</i>	<b>Beschreibung</b> Description <i>Description</i>
	<b>100</b>  Seite / page 10	<b>Klemmbefestigung</b> Clamp mounting <i>Fixation par serrage</i>
	<b>101</b>  Seite / page 11	<b>Gewindebefestigung</b> Screw mounting (female thread in base) <i>Fixation par filet</i>
	<b>103</b>  Seite / page 12	<b>Flansch vorn</b> Front flange <i>Bride à l'avant</i>
	<b>106</b>  Seite / page 13	<b>1 Haltefuß</b> Foot-mounting <i>Patte de fixation</i>
	<b>109</b>  Seite / page 14	<b>Schwenkzapfen Mitte, Lage variabel</b> Trunnion mounting in centre, position can be varried <i>Ouillon pivotant au milieu, position variable</i>
	<b>111</b>  Seite / page 15	<b>Schwenkauge mit Gelenklager</b> Spherical pivot bearing <i>Oeillet pivotant avec palier à rotule</i>



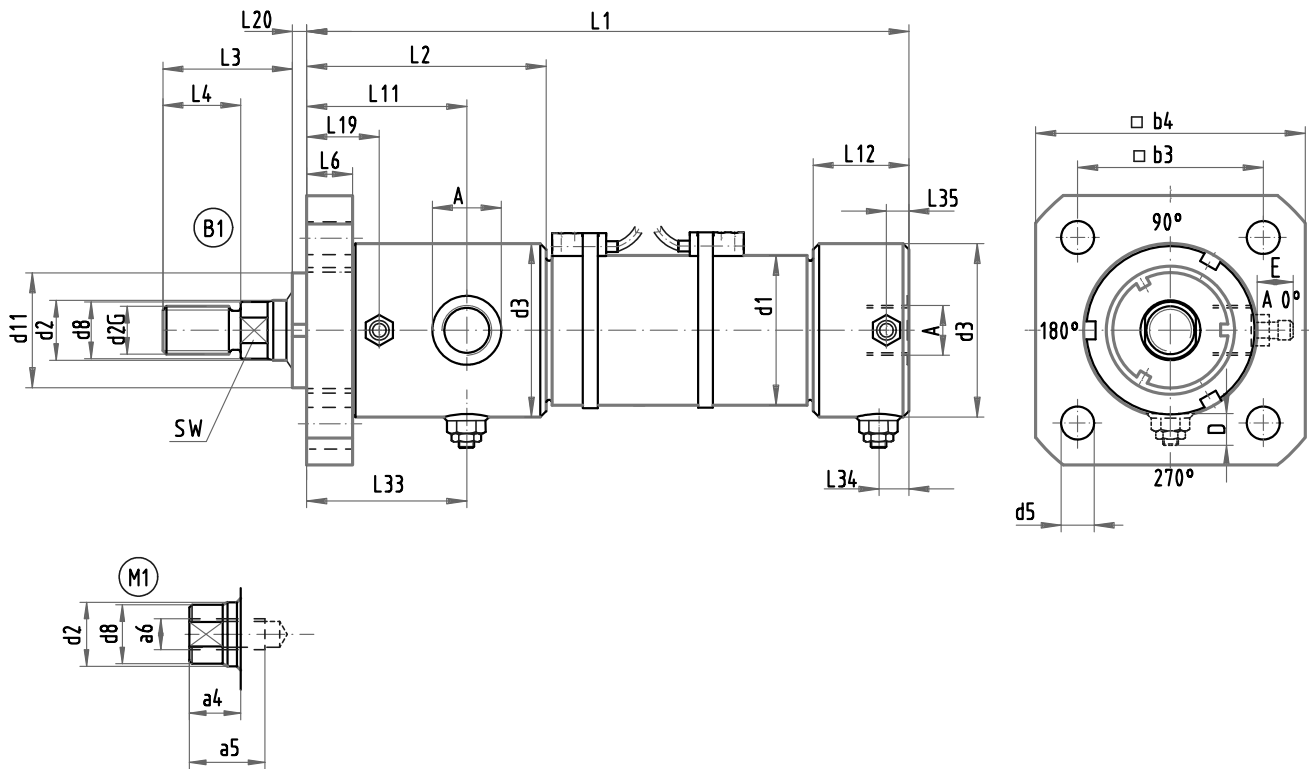




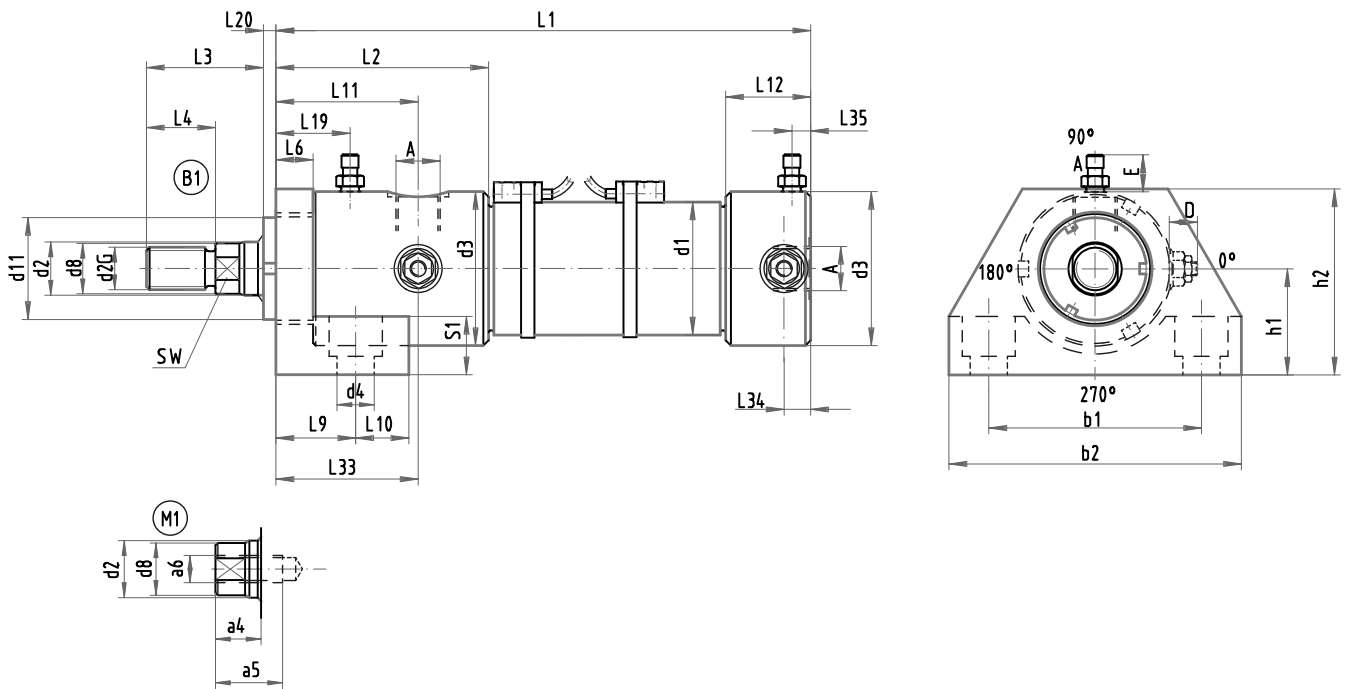
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	25	32	40	50	63
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	16	20	25	32	40
d1 - Ø	35	40	50	60	75
d3 - Ø	45	52	65	75	95
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15
d11	34	38	48	55	66
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement: 200, 201, 206, 207, 209, 211, 213	186	195	218	247	268
L2	73	85	95	112	125
B1: (Standard)	d2G	M12	M16	M20	M24
	L3	35	42	52	62
	L4	20	26	32	40
M1: (Option)	a4	15	16	20	22
	a5	20	25	30	40
	a6	M10	M12	M16	M20x1,5
L11	47	53	60	74	80
L12	31	34	43	45	60
L19	25,5	26,5	31,5	32,5	37,5
L20	4	5	6	6	6
L33	47	51	59	74	79
L34	6	7	10	9	15
L35	6	7	10	10	18
Mindesthub • minimum stroke • course minimale	20	20	20	20	20
SW	13	17	22	27	36
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	14	13	11	18	21



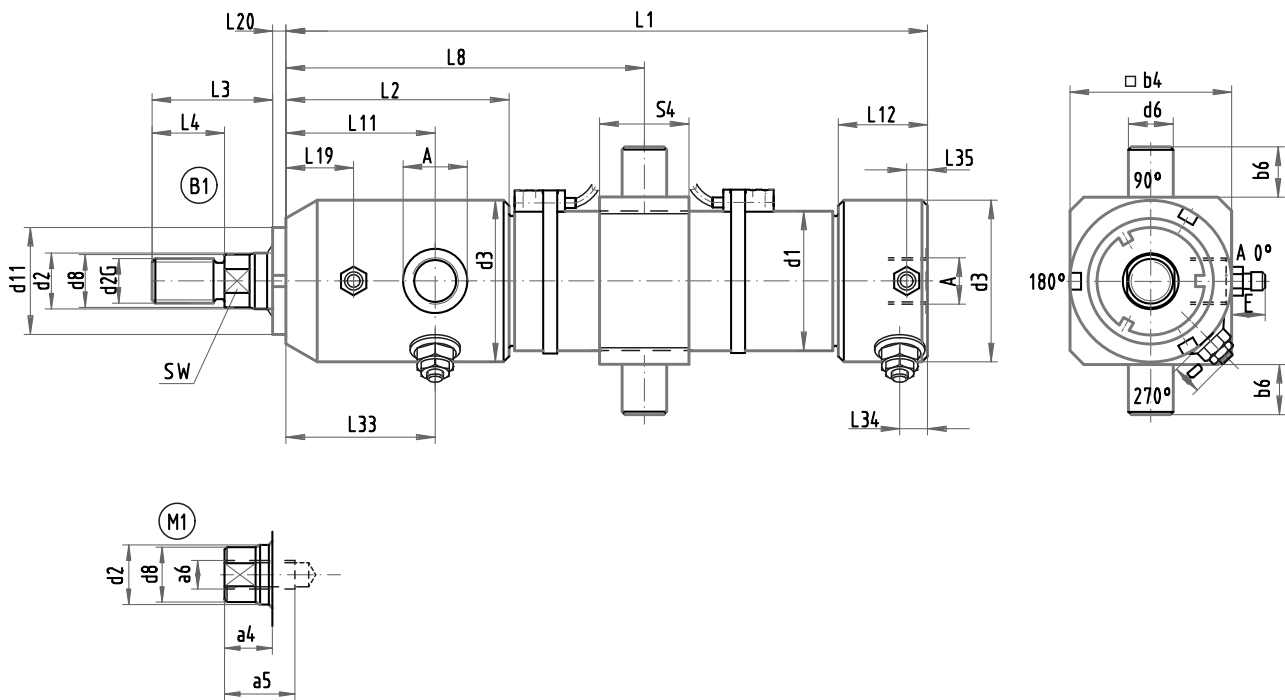
<b>Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston</b>	25	32	40	50	63
<b>Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige</b>	16	20	25	32	40
<b>d1 - Ø</b>	35	40	50	60	75
<b>d3 - Ø</b>	45	52	65	75	95
<b>d3G</b>	M38x1,5	M42x1,5	M52x2	M60x2	M76x2
<b>d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur</b>	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15
<b>d11</b>	34	38	48	55	66
<b>L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:</b> <b>200, 201, 206, 207, 209, 211, 213</b>	186	195	218	247	268
<b>L2</b>	73	85	95	112	125
<b>B1: (Standard)</b>	d2G	M12	M16	M20	M24
	L3	35	42	52	62
	L4	20	26	32	40
<b>M1: (Option)</b>	a4	15	16	20	22
	a5	20	25	30	40
	a6	M10	M12	M16	M20x1,5
<b>L6</b>	13	14	16	18	23
<b>L11</b>	47	53	60	74	80
<b>L12</b>	31	34	43	45	60
<b>L19</b>	25,5	26,5	31,5	32,5	37,5
<b>L20</b>	4	5	6	6	6
<b>L33</b>	47	51	59	74	79
<b>L34</b>	6	7	10	9	15
<b>L35</b>	6	7	10	10	18
<b>Mindesthub • minimum stroke • course minimale</b>	20	20	20 20		20
<b>SW</b>	13	17	22	27	36
<b>A (Anschluss • connection • raccord)</b>	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
<b>E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)</b>	15	15	15	15	15
<b>D (Dämpfung • cushioning • amortissement)</b>	14	13	11	18	21



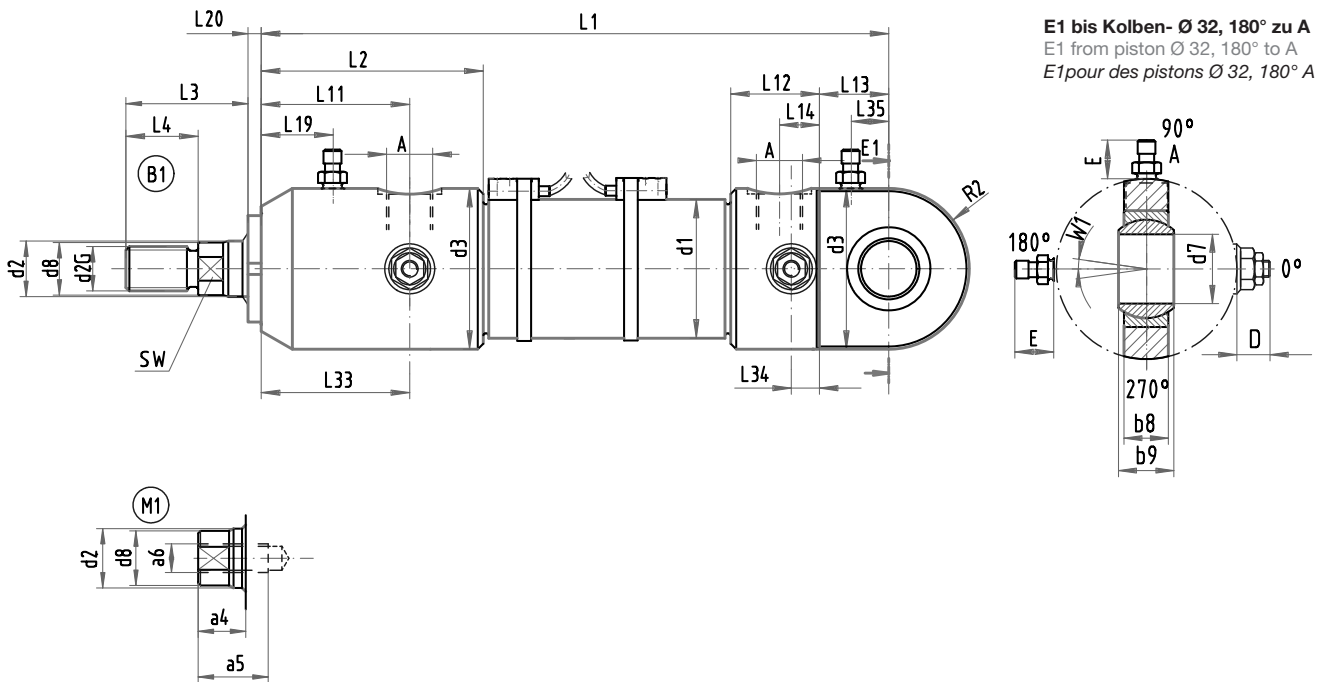
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	25	32	40	50	63
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	16	20	25	32	40
d1 - Ø	35	40	50	60	75
d3 - Ø	45	52	65	75	95
d5 - Ø	6,6	9	11	14	18
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15
d11	34	38	48	55	66
<b>L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:</b> <b>200, 201, 206, 207, 209, 211, 213</b>	186	195	218	247	268
<b>L2</b>	73	85	95	112	125
<b>B1: (Standard)</b> d2G	M12	M16	M20	M24	M33
L3	35	42	52	62	75
L4	20	26	32	40	50
<b>M1: (Option)</b> a4	15	16	20	22	25
a5	20	25	30	40	60
a6	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2
<b>L6</b>	13	14	16	18	23
<b>L11</b>	47	53	60	74	80
<b>L12</b>	31	34	43	45	60
<b>L19</b>	25,5	26,5	31,5	32,5	37,5
<b>L20</b>	4	5	6	6	6
<b>L33</b>	47	51	59	74	79
<b>L34</b>	6	7	10	9	15
<b>L35</b>	6	7	10	10	18
<b>b3</b>	45	55	65 80		96
<b>b4</b>	60	75	90 110		128+2
<b>Mindesthub • minimum stroke • course minimale</b>	20	20	20 20		20
<b>SW</b>	13	17	22	27	36
<b>A (Anschluss • connection • raccord)</b>	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
<b>E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)</b>	15	15	15	15	15
<b>D (Dämpfung • cushioning • amortissement)</b>	14	13	11	18	21



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	25	32	40	50	63
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	16	20	25	32	40
d1 - Ø	35	40	50	60	75
d3 - Ø	45	52	65	75	95
d4 - Ø	11	14	18	18	22
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15
d11	34	38	48	55	66
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement: 200, 201, 206, 207, 209, 211, 213	186	195	218	247	268
L2	73	85	95	112	125
B1: (Standard) d2G	M12	M16	M20	M24	M33
L3	35	42	52	62	75
L4	20	26	32	40	50
M1: (Option) a4	15	16	20	22	25
a5	20	25	30	40	60
a6	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2
L6	13	14	16	18	23
L9	24	30	35	40	50
L10-2mm	21	20	25	20	35
L11	47	53	60	74	80
L12	31	34	43	45	60
L19	25,5	26,5	31,5	32,5	37,5
L20	4	5	6	6	6
L33	47	51	59	74	79
L34	6	7	10	9	15
L35	6	7	10	10	18
b1	60	70	85	100	130
b2	80	100	120	135	170
h1	32	38	50	60	75
h2	57	70	85	100	125
s1	18	23	29	32	40
Mindesthub • minimum stroke • course minimale	20	20	20	20	20
SW	13	17	22	27	36
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	14	13	11	18	21



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	25	32	40	50	63	
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	16	20	25	32	40	
d1 - Ø	35	40	50	60	75	
d3 - Ø	45	52	65	75	95	
d6 - Øf7	14	16	20	25	30	
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	
d11	34	38	48	55	66	
<b>L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:</b> <b>200, 201, 206, 207, 209, 211, 213</b>	186	195	218	247	268	
<b>L2</b>	73	85	95	112	125	
<b>L8 nach Kundenwunsch, bei Auftragserteilung bitte gewünschtes Maß angeben • On request, please state the dimension required in your order • Sur demande du client - à la commande, indiquer la dimension souhaitée</b>						
<b>B1: (Standard)</b>	d2G	M12	M16	M20	M24	M33
	L3	35	42	52	62	75
	L4	20	26	32	40	50
<b>M1: (Option)</b>	a4	15	16	20	22	25
	a5	20	25	30	40	60
	a6	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2
<b>L11</b>		47	53	60	74	80
<b>L12</b>		31	34	43	45	60
<b>L19</b>		25,5	26,5	31,5	32,5	37,5
<b>L20</b>		4	5	6	6	6
<b>L33</b>		47	51	59	74	79
<b>L34</b>		6	7	10	9	15
<b>L35</b>		6	7	10	10	18
<b>b4</b>		47	51	59 74		79
<b>b6</b>		15	16,5	22,527,5		32,5
<b>S4</b>		28	30	40 50		60
<b>Mindesthub • minimum stroke • course minimale</b>		50	55	56 75		85
<b>SW</b>		13	17	22	27	36
<b>A (Anschluss • connection • raccord)</b>		G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
<b>E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)</b>		15	15	15	15	15
<b>D (Dämpfung • cushioning • amortissement)</b>		14	13	11	18	21



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	25	32	40	50	63
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	16	20	25	32	40
d1 - Ø	35	40	50	60	75
d3 - Ø	45	52	65	75	95
d7 - Ø	15	17	20	25	30
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15
d11	34	38	48	55	66
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement: 200, 201, 206, 207, 209, 211, 213	217	234	257	295	315
L2	73	85	95	112	125
B1: (Standard) d2G	M12	M16	M20	M24	M33
L3	35	42	52	62	75
L4	20	26	32	40	50
M1: (Option) a4	15	16	20	22	25
a5	20	25	30	40	60
a6	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2
L11	47	53	60	74	80
L12	38	45	50	55	60
L13	24	28	32	38	47
L14	10	12,5	14	15	15
L19	25,5	26,5	31,5	32,5	37,5
L20	4	5	6	6	6
L33	47	51	59	74	79
L34	10	12,5	14	17	15
L35	>L14	>L14	24	28	37
b8	9	10	12 16		18
b9	12	14	16 20		22
R2	22,5	26	32,537,5		47,5
w1-Grad	8	10	9 7		6
Mindesthub • minimum stroke • course minimale	20	20	20 20		20
SW	13	17	22	27	36
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	14	13	11	18	21

## Typenschlüssel

## Code

## Clé des types

Anhand der lieferbaren Befestigungs- und Funktionsarten kann der gewünschte Zylindertyp gemäß folgendem Schlüssel festgelegt werden:

By means of the deliverable fixation systems and modes of operation the desired cylinder type can be fixed according to the following code:

Au moyen des modes de fixation et de fonctionnement livrables le type de cylindre désiré selon la clé suivante:

ZMS160	101	100	60	150,00	206	B1	S5
--------	-----	-----	----	--------	-----	----	----

### Zylindertyp und Betriebsdruck

Cylinder type and operating pressure

Type de vérin et pression de fonctionnement

**Bauform** • Construction form • Mode de construction

**Kolben Ø mm** • Piston Ø mm • Ø piston mm

**Kolbenstangen Ø mm** • Piston-rod Ø mm • Ø Tige de piston mm

**Hub** • Stroke • Course

**Funktionsart** • Mode of operation • Mode de fonctionnement

**Kolbenstangenende** • Piston-rod end • Fin de la tige de piston

**Sonderausstattungen** • Special equipments • Equipements spéciaux

## Bestellbeispiel

## Example of order

## Exemple de commande

### ZMS160 - 101 - 100 / 60 / 150,00 - 206 / B1 / S5

#### HEB-Rundzylinder

für Betriebsdruck bis 160 bar

101 = Gewindebefestigung

Kolben Ø 100 mm,

Kolbenstangen Ø 60 mm, Hub 150,00 mm

206 = doppelwirkend

B1 = Kolbenstangenende mit

Außengewinde

S5 = Hochhitzebeständige

Dichtungen für Hydroflüssigkeiten der

Typen H, HL, HLP- Din 51524 / 51525

und Temperaturen ab +100°C bis +200°C

(Sonderausstattung)

#### HEB round cylinder

for operating pressure up to 160 bar

101 = screw mounting

Piston Ø 100 mm, Piston-rod Ø 60 mm,

Stroke 150,00 mm

206 = double-acting

B1 = Piston-rod end with external

thread

S5 = High heat-resistant seals for

hydraulic fluids type H, HL, HLP - German

Standard DIN 51524/51525 and for

temperatures from +100°C up to +200°C

(Special equipment)

HEB vérin en forme arrondie pour pression fonctionnement jusqu'à 160 bar

101 = Fixation par filet

Ø Piston 100 mm, Ø Tige de piston 60 mm,

Course 150,00 mm

206 = à double effet

B1 = Fin de la tige de piston avec filet

extérieur

S5 = Garnitures résistantes aux

températures très élevées pour liquides

type H, HL, HLP - DIN 51524/51525 et des

températures de +100°C jusqu'à +200°C

(Equipements spéciaux)

Sämtliche Zylinder unserer Fertigung sind mit genauer Typenbezeichnung bzw. Ident.-Nr. und der Kom.-Nr., die zusätzlich eingraviert wird, gekennzeichnet. Eine absolut einwandfreie Identifizierung bei Ersatzteilbeschaffung und Ersatzteilbezug ist hierdurch gewährleistet.

All cylinders of our production are provided with the exact order specification respectively the number of identification and the commission number which is additionally stamped on the cylinder. By this an absolutely perfect identification in case of order and purchase of spare parts is guaranteed.

Tous les cylindres de notre production sont marqués avec la référence de commande exacte ou bien le numéro d'identification et le numéro de commission qui est estampé additionnellement. Une identification absolument correcte pour l'acquisition des éléments de rechange est garantie par cela.

#### Änderungen vorbehalten

Subject to change without notice

Modification réservée

#### Achtung - Typenbezeichnung bzw. Ident.Nr. sowie Kom.Nr. bei Ersatzbeschaffung und Ersatzteilbezug unbedingt angeben.

Attention - In case of order and purchase of spare parts it is absolutely necessary to indicate the order specification or the number of identification as well as the commission number.

Attention - En cas d'acquisition des éléments de rechange indiquer absolument la référence de commande ou bien le numéro d'identification ainsi que le numéro de commission.