

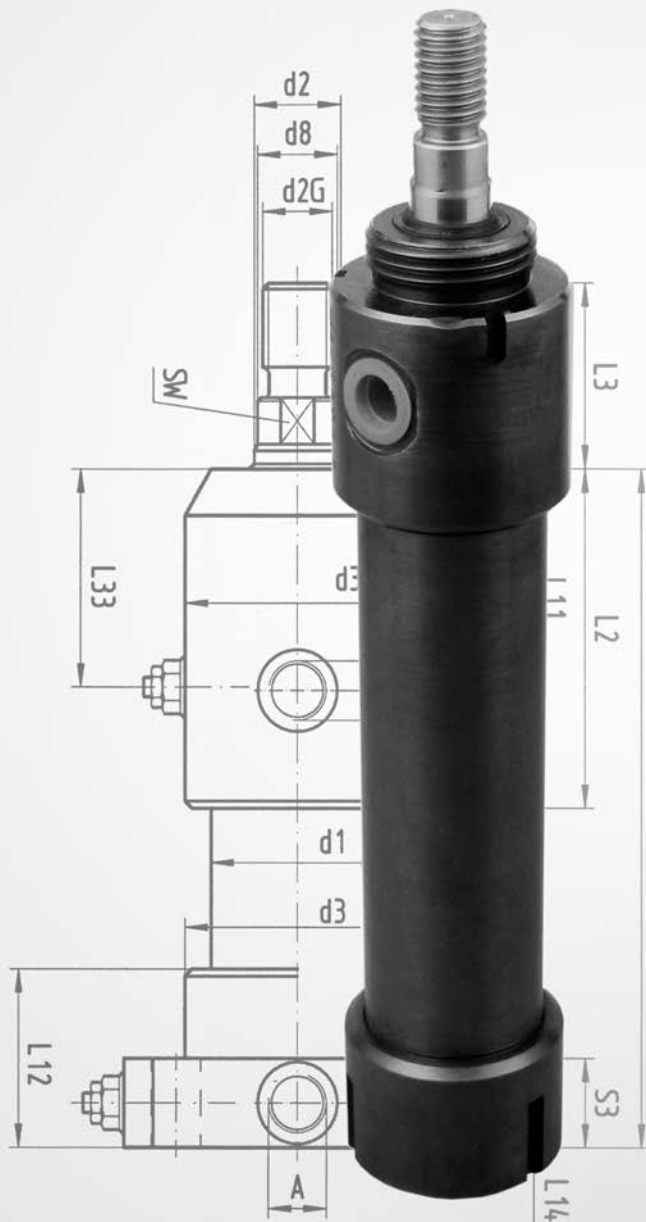


Z100

Rund-Zylinder

Round cylinder

Vérin en forme arrondie



Rund-Zylinder

Nenndruck:	100 bar
Prüfdruck:	150 bar
Max. Hub:	3000 mm
Kolben Ø:	16 bis 100 mm
Einsatzgebiet:	
● Formenbau	
● Werkzeugbau	
● Vorrichtungsbau	
Endlagenabfrage:	als ZNI100

Round cylinder

Nominal pressure:	100 bar
Test pressure:	150 bar
Max. stroke:	3000 mm
Piston Ø:	16 to 100 mm
Application area:	
● Mould-making	
● Tool manufacturing	
● Fixture construction	
Sensing of end position:	as ZNI100

Vérin en forme arrondie

Pression nominale:	100 bar
Pression de contrôle:	150 bar
Max. Course:	3000 mm
Piston Ø:	16 à 100 mm
Domain d'utilisation:	
● Construction de moulages	
● Construction d'outillage	
● Construction de fixations	
Détection de fin de course:	en ZNI100

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

Bauweise:

Construction:

Construction:

- **Rundzylinder in bewährter Schraubkonstruktion**
- **Kolbenstangenlauffläche hartverchromt, 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 beachten (siehe Knickbelastungsdiagramm)**

Roundcylinder in proven screwed cylinder design

Piston-rods hard-chrome plated, ground and polished

Piston-Ø and Piston-rod-Ø according to DIN/ISO 3320

Strokes (Stroke tolerance according to DIN/ISO 2768m): according to the wishes of the customers 0,1 mm to 3000 mm

With large strokes consider the maximum permissible bucking load (see buckling load diagramm)

Vérin en forme arrondie dans éprouvée modèle de cylindre vissé

Tiges de piston chromées durement, meulées et polies

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

Course (Tolérance de course conformes à la norme DIN/ISO 2768m): Course réglable, à la demande du client 0,1 mm à 3000 mm

Avec de grandes courses considérer le maximum de charge de flambement admissible est observée (voir flambement diagramme de charge)

Abfrage:

Query:

Détection:

- **Der ZNI100 ist serienmäßig so ausgelegt, dass nur bei Erreichen der Hubendlage ein Schaltimpuls abgegeben wird (d.h. der Zylinder muss den angegebenen Hub vollständig fahren können)**
- **Eine Schalterpunktverlagerung stangen- und/oder kolbenseitig um bis zu 5 mm auf Kundenwunsch ohne Maßänderung möglich (d.h. Zylinderhub wird zwar voll ausgenutzt, der Schaltimpuls steht jedoch entsprechend dem vorverlegten Schalterpunkt schon vorher zur Verfügung). Durch folgenden Zusatz zur Bestellbezeichnung kann eine gewünschte Schalterpunktverlagerung kenntlich gemacht werden:
SPS 3* = Schalterpunkt stangenseitig 3 mm vor Endlage
SPK 3* = Schalterpunkt kolbenseitig 3 mm vor Endlage
SPB 3* = Schalterpunkt beidseitig 3 mm vor Endlage
(* Schalterpunktverlagerung 1-5 mm einsetzen)**
- **Die Wiederholgenauigkeit liegt bei 0,05 mm**
- **Zur Vermeidung von Fehlschaltungen der Schalter (Schalthysterese) ist grundsätzlich ein Mindesthub von 3 mm einzuhalten**
- **Ein nachträgliches Verstellen des einmal festgelegten Schalterpunktes ist nicht möglich**

The ZNI100 is equipped in series so that a sensing impulse is only given if it reaches the end of stroke (that means, the cylinder must be able to execute the indicated total stroke)

The sensing point shift piston-rod and/or piston side by up to 5 mm on request without dimensional change is possible (that means, in this case, the cylinder stroke is fully utilized but corresponding to the displaced sensing point, the sensing impulse is available before).

A displacement of the sensing point can be marked by the following supplement:
SPS 3* = sensing point rod-side 3 mm before stroke end
SPK 3* = sensing point piston-side 3 mm before stroke end
SPB 3* = sensing point both-side 3 mm before stroke end
(* enter the desired displacement of the sensing point from 1-5 mm)

The repeat accuracy is 0,05 mm

To avoid faulty switching (switching hysteresis) there is as a matter of principle a minimal stroke of 3 mm

The once fixed sensing point cannot be displaced subsequently

Le ZNI100 est équipé en série de sorte que l'impulsion de détection n'est donné que si elle atteint la fin de la course (ce qui signifie, le cylindre doit être capable d'exécuter le coup indiquée au total)

Un déplacement du point de détection côté tige et/ou côté piston est possible jusqu'à 5mm selon le souhait du client (c'est à dire la course du cylindre est en effet entièrement utilisée, mais l'impulsion de détection est disponible déjà avant correspondant le déplacement du point de détection).

Si vous souhaitez un déplacement du point de commutation il faut ajouter à la référence de commande une phrase supplémentaire telle que la suivante:
SPS 3* = point de détection côté tige 3 mm avant la fin de course
SPK 3* = point de détection côté piston 3 mm avant la fin de course
SPB 3* = point de détection aux deux côtés 3 mm avant la fin de course
(* Entrer dans le déplacement souhaité du point de détection de 1 à 5 mm)

La précision de répétition est de 0,05 mm

Pour éviter faux couplage (hystérésis) du détecteur proximité, il est indispensable de respecter une course minimale de 3 mm

Il n'est pas possible de régler le point de commutation après qu'il a été déterminé 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 20 mm lieferbar und ab Kolben-Ø 25 mm regelbar

Piston speed:

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

The stroke-end damping with progressive transition to damping phase available for piston-Ø above 20 mm and adjustable for piston-Ø above 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 en fin de course avec survenance progressif dans la phase d'amortissement est principalement livrable à partir d'un piston Ø 20 mm et réglable à partir d'un piston Ø 25 mm

Dichtung:

- Die Kolbenstangendichtung besteht standardmäßig aus einem PU-Nutring (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 a PU-ring in groove (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 d'un PU-anneau (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

Kolben - Ø mm	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100
Piston - Ø mm • <i>Piston - Ø mm</i>												
Kolbenstangen - Ø mm	8	10	12	16	20	25	25	32	32	40	40	50
Piston rod - Ø mm • <i>Tige de piston - Ø mm</i>												
Kolbenfläche stoßend - cm ² • Piston area extending - cm ² • <i>Surface de piston poussante - cm²</i>	2,01	3,14	4,91	8,04	12,56	19,63	23,75	31,16	38,47	50,24	63,59	78,50
Kolbenfläche ziehend cm ² • Piston area retracting - cm ² • <i>Surface de piston tirante - cm²</i>	1,51	2,36	3,78	6,03	9,42	14,72	18,84	23,12	30,43	37,68	51,03	58,88
Kolbenkraft stoßend - daN • Piston force extending - daN • <i>Force de piston poussante - daN</i>												
5 bar	10	15	24	40	62	98	118	155	192	251	317	392
8 bar	16	25	39	64	100	157	190	249	307	401	508	628
12 bar	24	37	58	96	150	235	285	373	461	602	763	942
20 bar	40	62	98	160	251	392	475	623	769	1000	1270	1570
25 bar	50	78	122	201	314	490	593	779	961	1250	1580	1960
40 bar	80	125	196	321	502	785	950	1240	1530	2000	2540	3140
63 bar	126	197	309	506	791	1230	1490	1960	2420	3160	4000	4940
80 bar	160	251	392	643	1000	1570	1900	2490	3070	4010	5080	6280
100 bar	201	314	491	804	1250	1960	2375	3110	3840	5020	6350	7850
Kolbenkraft ziehend - daN • Piston force retracting - daN • <i>Force de piston tirante - daN</i>												
5 bar	7,5	11,8	18,5	30	47	73	94	115	152	188	255	294
8 bar	12	18,8	30	48	75	117	150	184	243	301	408	471
12 bar	18	28	45	72	113	176	226	277	365	452	612	706
20 bar	30	47	75	120	188	294	376	462	608	753	1020	1170
25 bar	37	59	94	150	235	368	471	578	760	942	1270	1470
40 bar	60	94	151	241	376	588	753	924	1210	1500	2040	2350
63 bar	95	148	238	379	593	927	1180	1450	1910	2370	3210	3700
80 bar	120	188	302	482	753	1170	1500	1840	2430	3010	4080	4710
100 bar	151	236	378	603	942	1470	1880	2310	3040	3760	5100	5880
Dämpfungsweg	-	4	10	15	15	15	18	20	20	24	24	25
Cushioning path • <i>Course d'amortissement</i>												
Kolben - Ø mm	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100
Piston - Ø mm • <i>Piston - Ø mm</i>												

• Korrosionsbeständige Ausführung durch allseitige chem. Behandlung Corrosion-resistant version chemically-treated all over <i>Modèle résistant à la corrosion par traitement chimique complet</i>	S3
• Hochhitzebeständige Dichtungen für Hydroflüssigkeiten der Typen H, HL, HLP - DIN 51524/51525 und Temperaturen ab +100°C bis +200°C 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>	S5
• Beidseitige Entlüftungsschrauben für Schlauchanschluß Bleed screws on both sides for hose connections <i>Vis de purge d'air, des deux côtés, pour raccord tuyau</i>	S7
• Anschluß am Zylinderboden seitlich, fluchtend mit stangenseitigem Anschluß. (Versatz max.± 5°). (Siehe Seite 6) 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>	S8
• Vom Standard abweichende Leitungsanschlüsse Non-standard connections <i>Raccords tuyaux autres que raccords standards</i>	S9
• Kolbenstangenlauffläche gehärtet und hartverchromt Piston-rod hardened and hard-chrome plated <i>Tige de piston trempée et chromée durement</i>	S13
• Kolbenstangen aus V2A, Werkstoff 1.4301, hartverchromt Piston-rod stainless steel, mat. no. 1.4301, hard-chrome plated <i>Tige du piston en acier inoxydable, matériau numéroté 1.4301, chromée durement</i>	S14
• Rohr und Boden aus einem Stück (bis 100mm und nur bei Befestigungsart 100, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 109, 110) Tube and ground in one piece (up to 100mm and only attachment 100, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 109, 110) <i>Tube et au sol en un seul morceau (jusqu'à 100 mm et l'attache que 100, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 109, 110)</i>	S16
• Kolbenstangengewinde d2G, L3 + L4 passend für Gelenkköpfe (unbedingt Typ bekanntgeben) 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>	S19
• Flansch vorn, mit Zentrierbund nach Blatt Z100 - ZE (Siehe Seite 6) Flange at front with locating diameter to Data Sheet Z100 - ZE (See information on page 6) <i>Bride à l'avant avec collet de centrage conformément à la fiche Z100 - ZE (Voir informations page 6)</i>	S23
• Kolben statisch dicht Piston with static sealing effect <i>Piston avec effet hermétique</i>	S35
• Korrosionsbeständige Ausführung in V2A, Werkstoff 1.4301 Corrosion-resistant version in stainless steel, mat. no. 1.4301 <i>Modèle résistant à la corrosion en acier inoxydable, matériau numéroté 1.4301</i>	S41
• Kolbenstangenende mit Innengewinde Piston-rod end with internal thread <i>Fin de la tige de piston avec filet intérieur</i>	M1
• Kolbenstangenende mit Außengewinde nach Kundenwunsch (Bitte L3, L4, d2G angeben) 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 plaît indiquez L3, L4, d2G)</i>	B1.1
• Kolbenstangenende mit Innengewinde nach Kundenwunsch (Bitte a4, a5, a6 angeben) 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 plaît indiquez a4, a5, a6)</i>	M1.1

Weitere Möglichkeiten der Sonderausstattungen sind:

Kolbenstangenenden nach Kundenwunsch, Dichtungen für spezielle Druckmedien und spezielle Betriebsbedingungen, Ausrüstung für höhere Kolbengeschwindigkeiten (über 12 - 18 m/min), Tandemzylinder, Mehrstellungszylinder, Plungerzylinder, Zylinder mit Einrichtung für berührungslose Signalabgabe, Zylinder mit Kühlmantel, sowie sämtliche Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch

The following special features are also possible:

Piston rod ends to customer-specification, seals for special hydraulic fluids and operating conditions, equipment for higher piston speeds (higher than 12-18 m/min), tandem cylinders, multi-position cylinders, plunger cylinders, cylinders with non-contact signalling devices, cylinders with cooling jackets, and any other special features requested by our customers

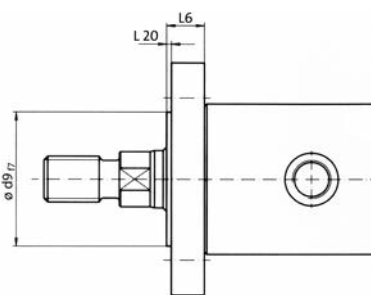
Autres équipements optionnels:

Bouts de la tige de piston selon désir du client, joints d'étanchéité pour d'autres fluides hydrauliques et d'autres taux d'exploitation, équipements pour des vitesses de piston plus élevées (supérieures à 12-18 m/min), vérins en version tandem, vérins multipositions, vérins plongeur, vérins avec détection de position sans contact, vérins avec enveloppe de refroidissement, ainsi que toutes les autres fabrications spéciales demandées par le client

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

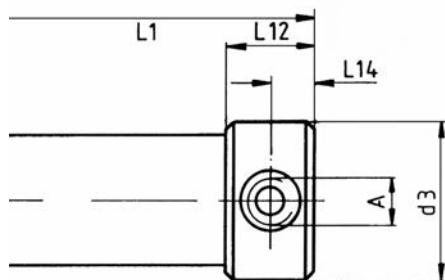
Flange in front with centering collar (only construction form 103)

Collet de contrage (seulement mode de construction 103)

**Anschluß seitlich "S8"**

Connection lateral

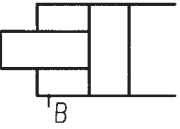
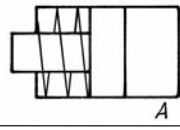
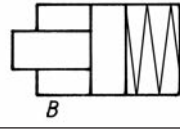
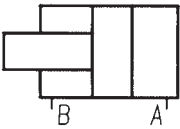
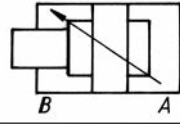
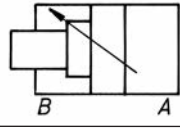
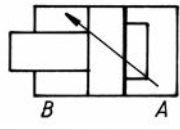
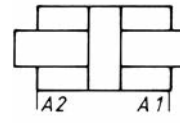
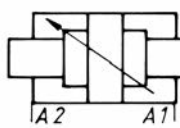
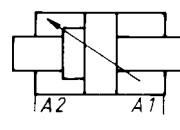
Raccord latéral



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100
d9 17	28	32	36	46	58	72	80	80	90	105	116	130
L20	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
L1 +	8	8	3	5	10	5	6	-	-	-	-	-
L12	32	38	38	40	42	45	46	50	56	62	66	70
L14	10	10	10	13	15	15	15	17	20	21	20	22
d3	29	32	36	47	58	72	80	85	90	105	117	130

Sinnbild nach DIN/ISO 1219/1

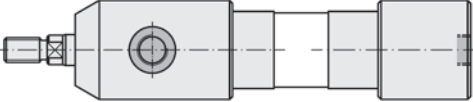
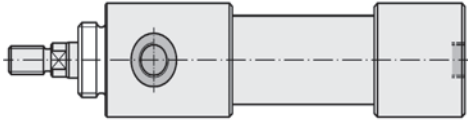
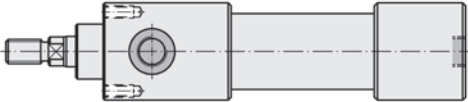
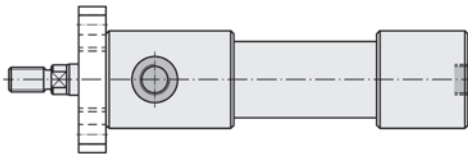
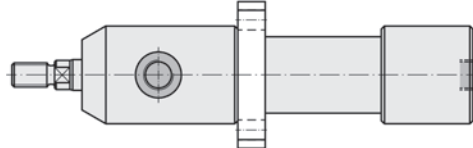
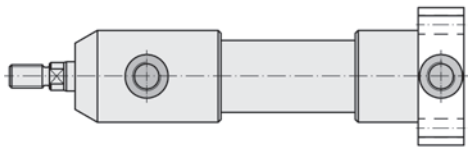
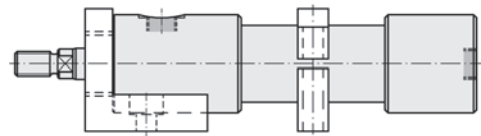
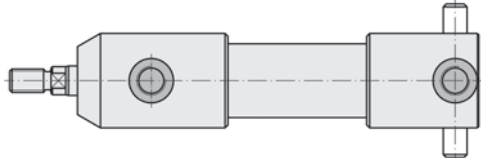
Symbol according to DIN/ISO 1219/1 • Symbole selon DIN/ISO 1219/1

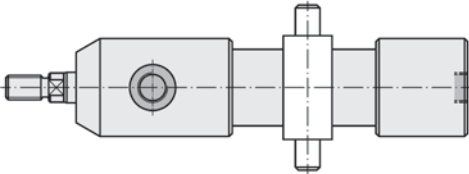
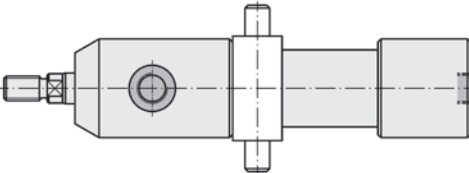
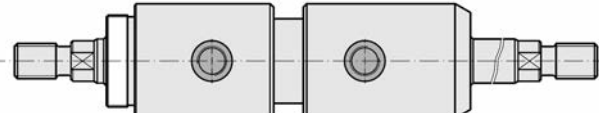
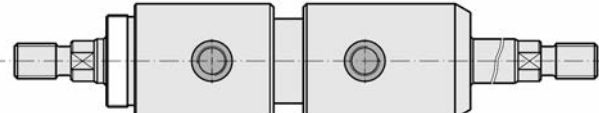
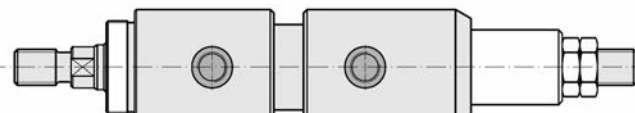
		Bezeichnung • Order specification • Référence de commande		
		Beschreibung	Description	Description
	200	einfachwirkend, stoßend arbeitend, Rücklauf durch äußere Kraft	simple-acting, pushing action, return by external force	à simple effet, poussant, retour par force extérieur
	201	einfachwirkend, ziehend arbeitend, Rücklauf durch äußere Kraft	simple acting, drawing action, return by external force	à simple effet, tirant, retour par force extérieur
	202 Luft / air / air	einfachwirkend, stoßend arbeitend, Federrücklauf	single-acting, extending, spring return	à effet simple, poussant, à ressort
	203 Oel / oil / huile			
	204 Luft / air / air	einfachwirkend, ziehend arbeitend, Federrücklauf	single-acting, retracting, spring return	à effet simple, tirant, à ressort
	205 Oel / oil / huile			
	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
	208 Luft / air / air	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 adjustable à Ø piston 25 et plus
	209 Oel / oil / huile			
	210 Luft / air / air	doppeltwirkend, Endlagendämpfung vorn regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, cushioning in the rear adjustable above piston Ø 25	à double effet, amortissement au front adjustable à Ø piston 25 et plus
	211 Oel / oil / huile			
	212 Luft / air / air	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 adjustable à Ø piston 25 et plus
	213 Oel / oil / huile			
	214	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	double-acting, continuous piston-rod	à double effet, tige de piston continue
	215 Luft / air / air	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, Endlagendämpfung beidseitig regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, continuous piston-rod, cushioning on both sides adjustable above piston Ø 25	à double effet, tige de piston continue, amortissement des deux côtés adjustable à Ø piston 25 et plus
	216 Oel / oil / huile			
	217 Luft / air / air	★★★ doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, Endlagendämpfung einseitig regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, continuous piston-rod, cushioning on one side adjustable above piston Ø 25	à double effet, tige de piston continue, amortissement d'un côté adjustable à Ø piston 25 et plus
	218 Oel / oil / huile			

★★★ Lage der Dämpfung, bezogen auf die Befestigungsart, bitte angeben

Indicate the position of the damping concerning the fixation system

Indiquer la position de l'amortissement concernant la mode de fixation

	Bezeichnung Order specification Référence de commande	Beschreibung Description Description
	100 Seite / page 10	Klemmbefestigung Clamp mounting <i>Fixation par serrage</i>
	101 Seite / page 11	Gewindebefestigung Screw mounting (female thread in base) <i>Fixation par filet</i>
	102 Seite / page 12	Gewindebohrungen stirnseitig Threaded holes in face at rod end <i>Alésages de filet sur la face</i>
	103 Seite / page 13	Flansch vorn Front flange <i>Bride à l'avant</i>
	104 Seite / page 14	Flansch Mitte Centre flange <i>Bride au milieu</i>
	105 Seite / page 15	Flansch hinten Base flange <i>Bride au dos</i>
	106 107 Seite / page 16	1 Haltefuß Foot-mounting <i>Patte de fixation</i>
	108 Seite / page 17	Schwenkzapfen Trunnion mounting at base <i>Toutillon pivotant</i>

	Bezeichnung Order specification Référence de commande	Beschreibung Description Description
	109 Seite / page 18	Schwenkzapfen Mitte, Lage variabel Trunnion mounting in centre, position can be varried <i>Ourillon pivotant au millieu, position variable</i>
	110 Seite / page 19	Schwenkzapfen vorn Trunnion mounting at front <i>Tourillon pivotant à l'avant</i>
	111 Seite / page 20	Schwenkauge mit Gelenklager Spherical pivot bearing <i>Oeillet pivotant avec pallier à rotule</i>
	116 Seite / page 20	Schwenkauge mit Bronzelager Spherical pivot with joint bushing <i>Douille articulée arrière</i>
	112 Seite / page 21	Gleichlaufzylinder, einseitiges Gewinde Synchronous cylinder, male thread one end <i>Cylindre avec surfaces du piston identiques, filet d'un côté</i>
	113 Seite / page 21	Gleichlaufzylinder, beidseitiges Gewinde Synchronous cylinder, male thread both ends <i>Cylindre avec surfaces du piston identiques, filet des deux côtés</i>
	114 Seite / page 22	Gleichlaufzylinder, einseitiges Gewinde, verstellbare Hubbegrenzung Synchronous cylinder, male thread one end, adjustable stroke limiter <i>Cylindre avec surfaces du piston identiques, filet d'un côté, limitation de la course réglable</i>

Achtung!

Verschiedene Befestigungsarten lassen sich untereinander kombinieren. z.B.:

- Klemmbefestigung + 2 Haltefüße auf Rohr verschiebbar (100/207), - Flansch hinten + Flansch vorn (105/103),
- Gleichlaufzylinder ohne Gewinde (100/112), - Gleichlaufzylinder mit Schwenkzapfen Mitte/ vorn (109/112 bzw. 110/112),
- Schwenkauge + Gewindebohrungen stirnseitig (111/102), usw.

Da alle Kombinationspaarungen jedoch leider nicht aufgeführt werden können, sollten Sie evtl. die einzelnen Möglichkeiten mit uns besprechen.

Attention!

Some types of mounting can be combined, e.g.

- clamp mounting + 2 movable feet on tube (100/207), - rear flange and front flange (105/103),
- synchronised cylinder without thread (100/112), - synchronised cylinder with mid-mounted/front trunnions (109/112 or 110/112),
- clevis and mounting threads (111/101) etc.

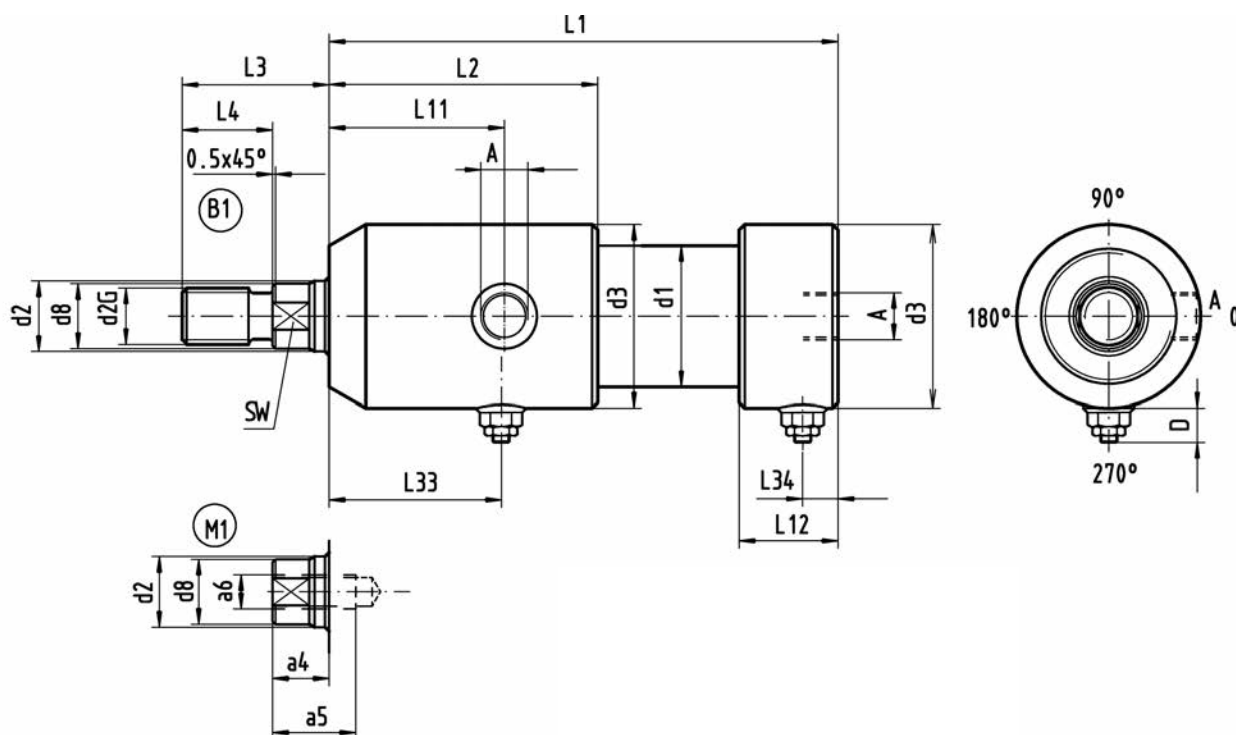
While not all of the combinations that are technically possible could be listed, it might be recommended to contact us regarding the various possibilities.

Attention!

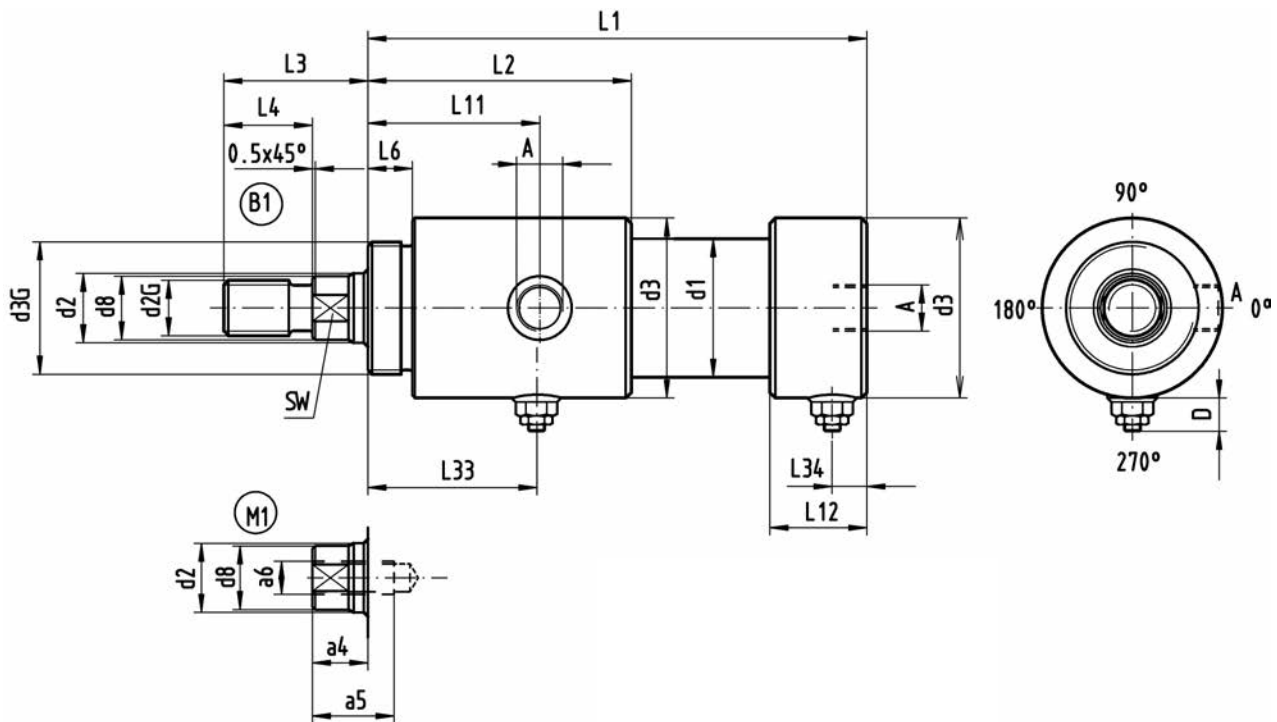
On peut combiner différents modes de fixation. Exemple:

- fixation par serrage + pattes de fixation sur tube, mobiles (100/207), - bride au dos + bride à l'avant (105/103),
- cylindres avec surfaces du piston identiques sans filet (100/112),
- cylindres avec surfaces du piston identiques avec tourillon pivotant au milieu / à l'avant (109/112 ou 110/112),
- oeillet pivotant avec fixation par fillet (111/101) etc.

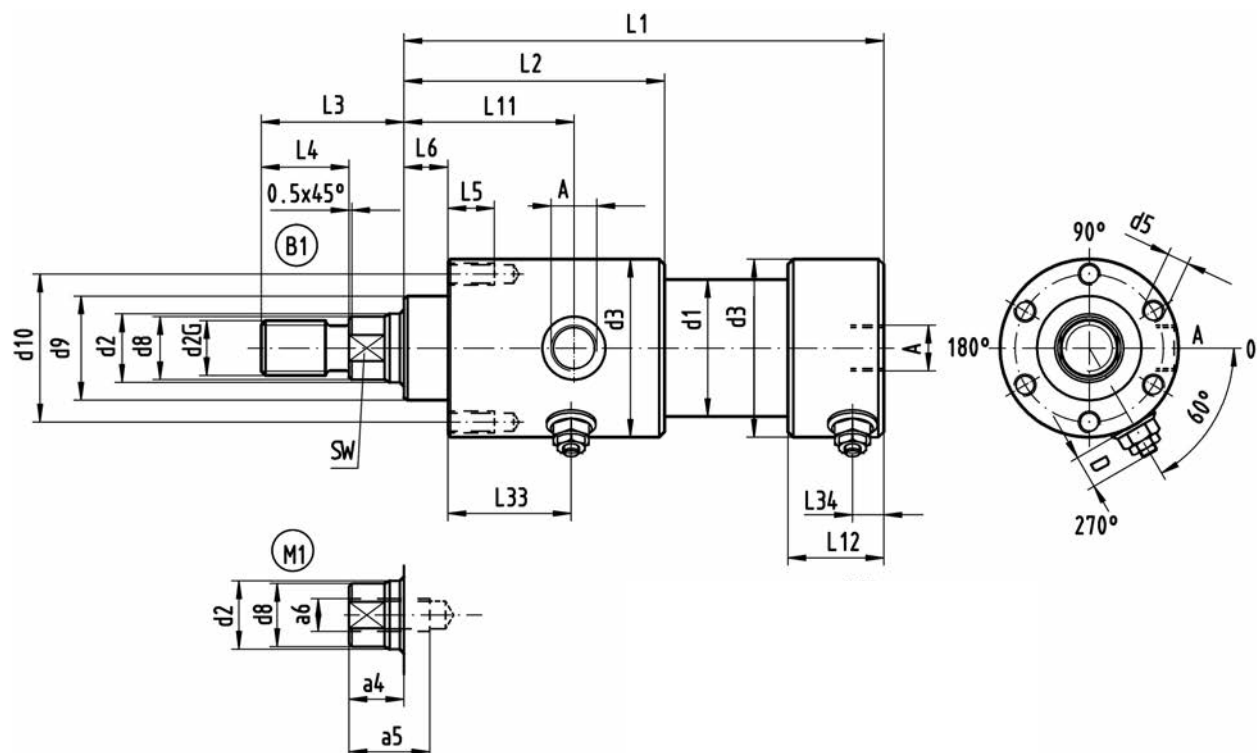
Nous ne pouvons donner ici la liste complète de toutes le combinaisons de fixation possibles. Veuillez consulter à ce sujet.



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	25	32	32	40	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	68	75	80	90	105	115
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	80	85	90	105	117	130
d8 - Ø x Länge, Ø x length, Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	24x13	31x13	31x13	39x15	39x15	48x17
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:												
200, 201, 206, 207	62	66	78	85	93	106	113	126	135	143	159	176
208, 209	-	98	118	131	146	161	169	160	169	183	199	222
210, 211, 212, 213	-	82	98	108	119	133	141	143	152	163	179	199
L2	40	51	52	53	62	70	75	82	91	96	114	125
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M20	M24	M24	M33	M33
	L3	17	23	27	37	44	52	52	55	55	70	80
	L4	12	14	16	22	26	32	32	35	35	45	55
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	20	20	25	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	30	40	40	60	70
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M20x1,5	M20x1,5	M30x2	M30x2
L11	23	25	27	28	35,5	40	44	48	55	55	68	75
L12	24	30	35	35	32	40	40	50	56	62	66	70
L33	-	-	27	28	35,5	39	43	46	50,5	54	68	76
L34	-	-	10	10	7,5	9	9	14	15,5	20	20	21
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207												
Minimum stroke for operating modes 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207												
	3	16	10	4	2	5	3	7	13	16	22	20
SW	7	8	10	14	17	22	22	27	27	36	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	16	24	24	24	24	22



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	25	32	32	40	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	68	75	80	90	105	115
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	80	85	90	105	117	130
d3G	M20x1,5	G1/2	G3/4	G1	G1 ^{1/4}	G1 ^{1/2}	G2	G2	G2	G2 ^{1/2}	G2 ^{1/2}	G3
d8 - Ø x Länge, Ø x length, Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	24x13	31x13	31x13	39x15	39x15	48x17
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:												
200, 201, 206, 207	62	66	78	85	93	106	113	126	135	143	159	176
208, 209	-	98	118	131	146	161	169	160	169	183	199	222
210, 211, 212, 213	-	82	98	108	119	133	141	143	152	163	179	199
L2	40	51	52	53	62	70	75	82	91	96	114	125
B1: (Standard) d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M20	M24	M24	M33	M33	M42
L3	17	23	27	37	44	52	52	55	55	70	70	80
L4	12	14	16	22	26	32	32	35	35	45	45	55
M1: (Option) a4	5	9	11	15	18	20	20	20	20	25	25	25
a5	12	15	18	20	25	30	30	40	40	60	60	70
a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M20x1,5	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3
L6	8	9	9	11	14	16	18	20	22	25	30	35
L11	23	25	27	28	35,5	40	44	48	55	55	68	75
L12	24	30	35	35	32	40	40	50	56	62	66	70
L33	-	-	27	28	35,5	39	43	46	50,5	54	68	76
L34	-	-	10	10	7,5	9	9	14	15,5	20	20	21
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207												
Minimum stroke for operating modes 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207												
	3	16	10	4	2	5	3	7	13	16	22	20
SW	7	8	10	14	17	22	22	27	27	36	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	16	24	24	24	24	22



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	25	32	32	40	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	68	75	80	90	105	115
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	80	85	90	105	117	130
d5	M3	M4	M4	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M12
d8 - Ø x Länge, Ø x length, Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	24x13	31x13	31x13	39x15	39x15	48x17
d9 - Ø ¹⁷	15	18	22	25	33	42	42	48	50	60	64	72
d10 - Ø	23	26	30	38	45	58	60	65	70	84	90	102

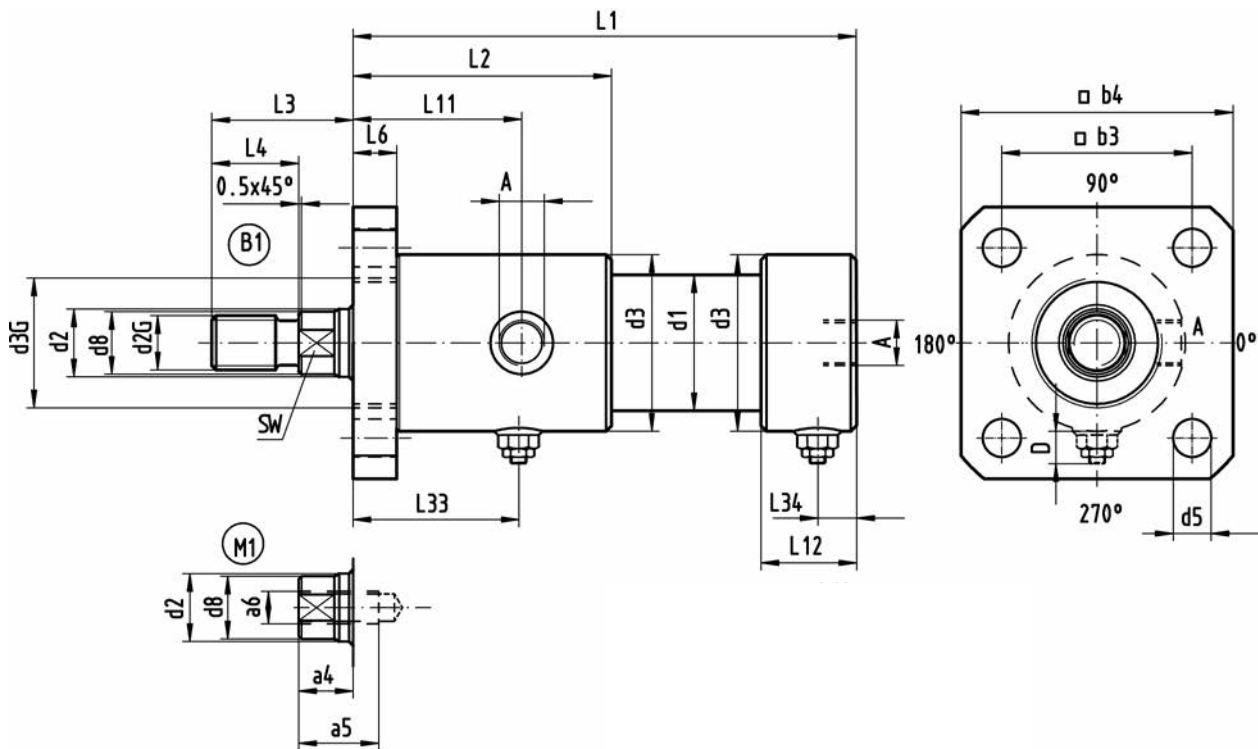
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:

200, 201, 206, 207	62	66	78	85	93	106	113	126	135	143	159	176
208, 209	-	98	118	131	146	161	169	160	169	183	199	222
210, 211, 212, 213	-	82	98	108	119	133	141	143	152	163	179	199
L2	40	51	52	53	62	70	75	82	91	96	114	125
B1: (Standard) d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M20	M24	M24	M33	M33	M42
L3	17	23	27	37	44	52	52	55	55	70	70	80
L4	12	14	16	22	26	32	32	35	35	45	45	55
M1: (Option) a4	5	9	11	15	18	20	20	20	20	25	25	25
a5	12	15	18	20	25	30	30	40	40	60	60	70
a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M20x1,5	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3
L5	6	10	10	10	14	14	16	18	20	20	20	25
L6	8	9	9	11	14	16	18	20	22	25	30	35
L11	23	25	27	28	35,5	40	44	48	55	55	68	75
L12	24	30	35	35	32	40	40	50	56	62	66	70
L33	-	-	27	28	35,5	39	43	46	50,5	54	68	76
L34	-	-	10	10	7,5	9	9	14	15,5	20	20	21

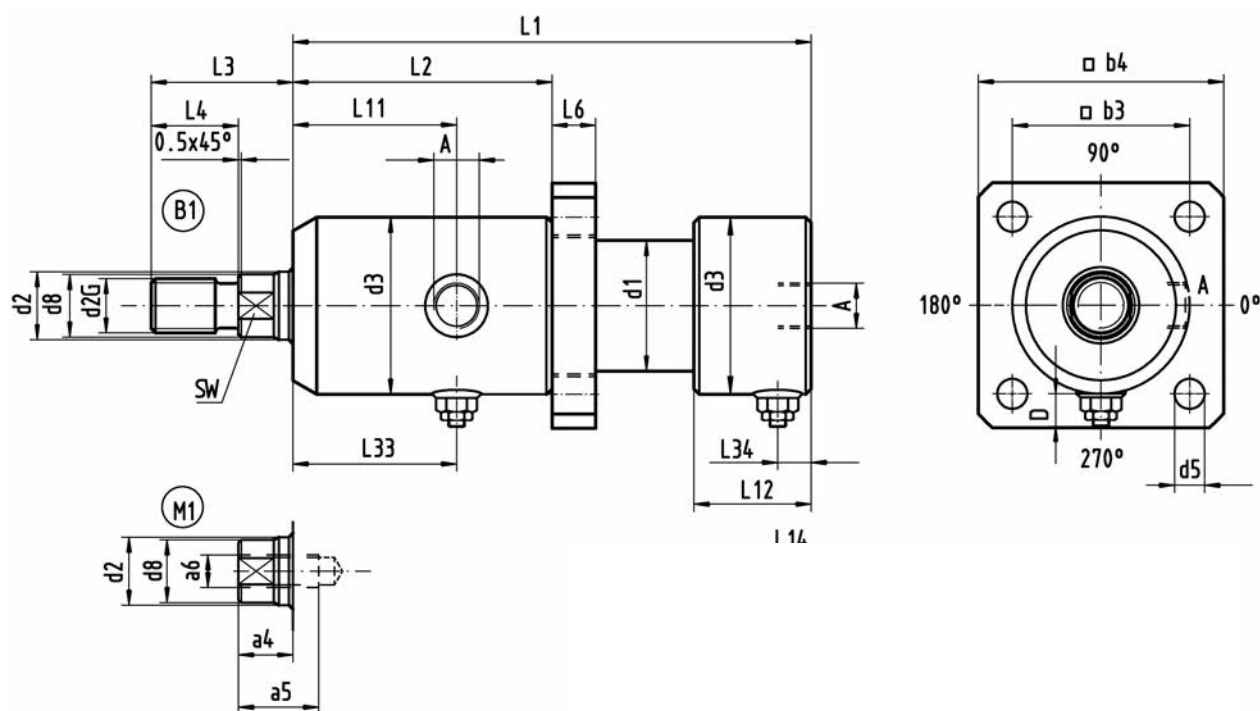
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207

Minimum stroke for operating modes 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207

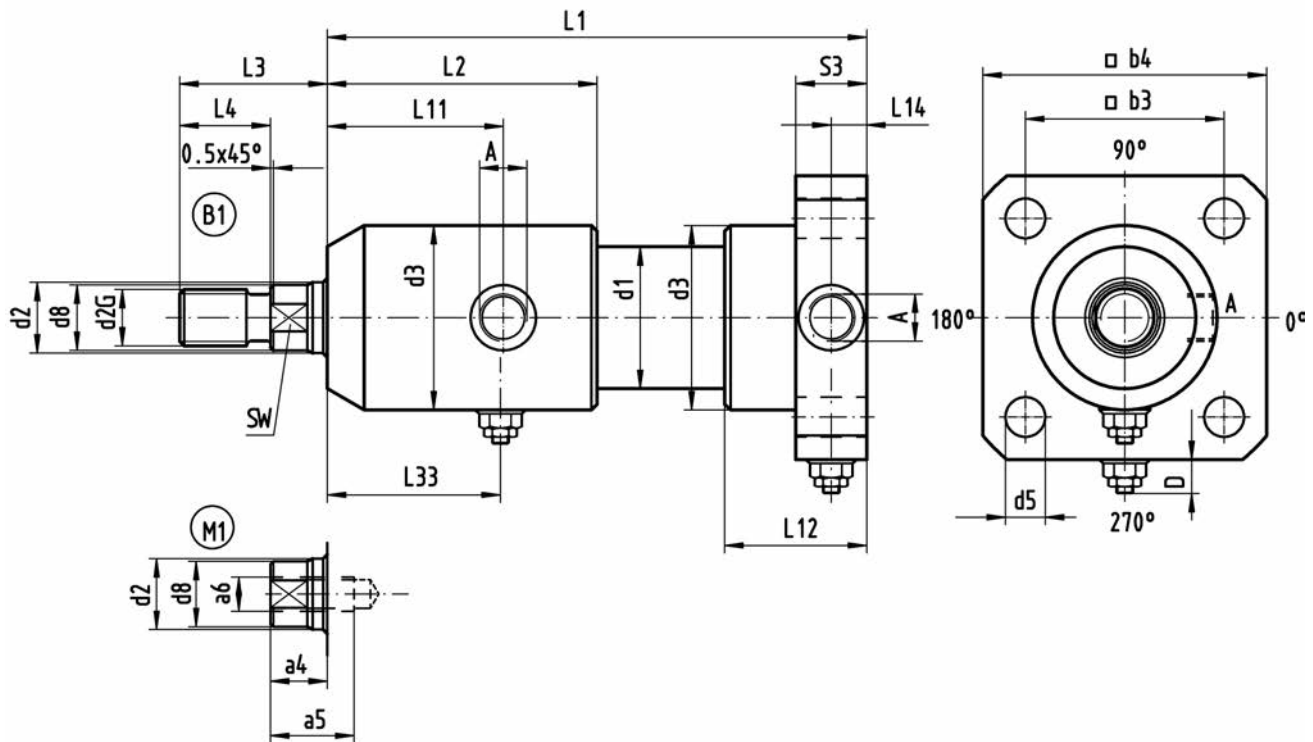
	3	16	10	4	2	5	3	7	13	16	22	20
SW	7	8	10	14	17	22	22	27	27	36	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	16	24	24	24	24	22



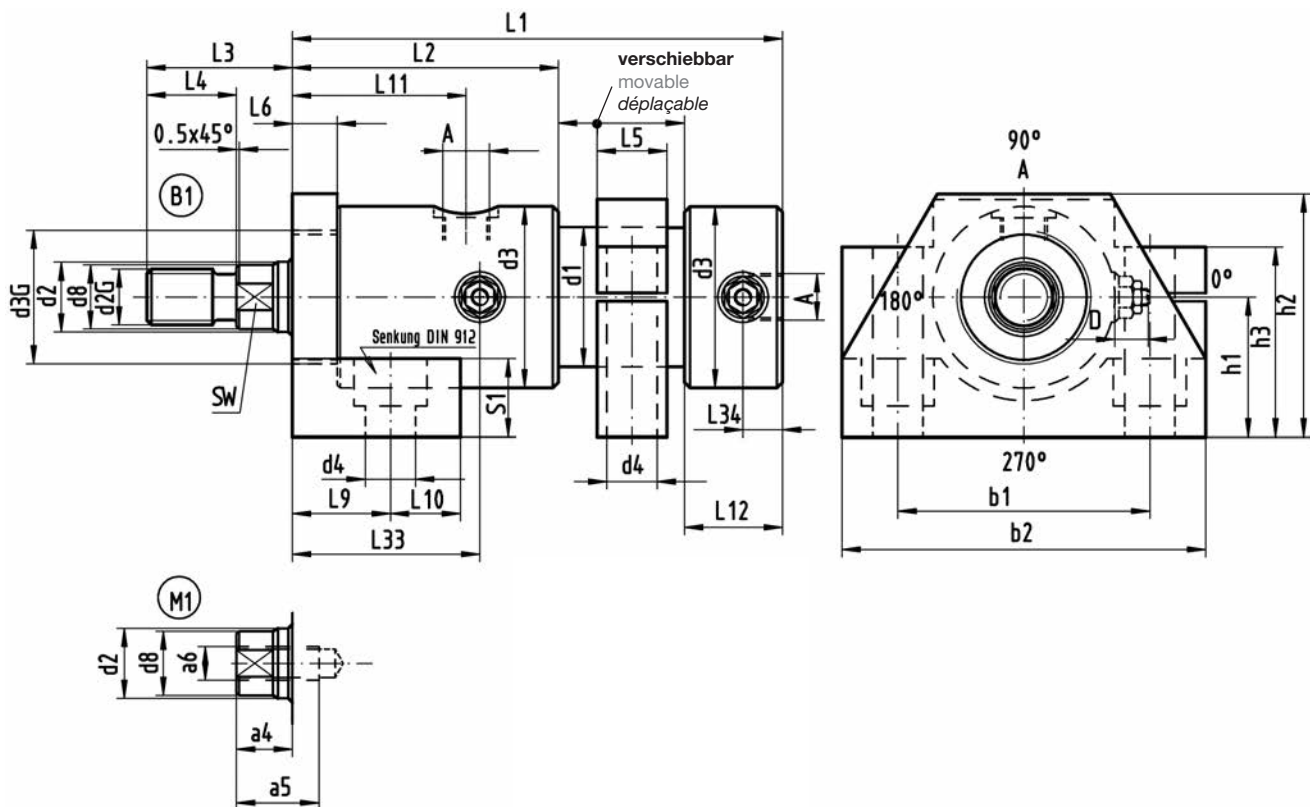
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	25	32	32	40	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	68	75	80	90	105	115
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	80	85	90	105	117	130
d3G	M20x1,5	G1/2	G3/4	G1	G1 ^{1/4}	G1 ^{1/2}	G2	G2	G2	G2 ^{1/2}	G2 ^{1/2}	G3
d5 - Ø	6.6	6.6	6.6	9	11	14	14	14	14	18	18	18
d8 - Ø x Länge, Ø x length, Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	24x13	31x13	31x13	39x15	39x15	48x17
d10 - Ø	23	26	30	38	45	58	60	65	70	84	90	102
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:												
200, 201, 206, 207	62	66	78	85	93	106	113	126	135	143	159	176
208, 209	-	98	118	131	146	161	169	160	169	183	199	222
210, 211, 212, 213	-	82	98	108	119	133	141	143	152	163	179	199
L2	40	51	52	53	62	70	75	82	91	96	114	125
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M20	M24	M24	M33	M33
	L3	17	23	27	37	44	52	52	55	55	70	80
	L4	12	14	16	22	26	32	32	35	35	45	55
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	20	20	20	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	30	40	40	60	70
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M20x1,5	M20x1,5	M30x2	M30x2
L6	8	9	9	11	14	16	18	20	22	25	30	35
L11	23	25	27	28	35,5	40	44	48	55	55	68	75
L12	24	30	35	35	32	40	40	50	56	62	66	70
L33	-	-	27	28	35,5	39	43	46	50,5	54	68	76
L34	-	-	10	10	7,5	9	9	14	15,5	20	20	21
b3	28	36	36	48	62	70	75	80	85	96	110	115
b4	40	48	50	65	90	100	100	110	110	130	140	150
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207												
Minimum stroke for operating modes 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207												
	3	16	10	4	2	5	3	7	13	16	22	20
SW	7	8	10	14	17	22	22	27	27	36	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	16	24	24	24	24	22



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	25	32	32	40	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	68	75	80	90	105	115
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	80	85	90	105	117	130
d5 - Ø	6.6	6.6	6.6	9	11	14	14	14	14	18	18	18
d8 - Ø x Länge, Ø x length, Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	24x13	31x13	31x13	39x15	39x15	48x17
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:												
200, 201, 206, 207	62	66	78	85	93	106	113	126	135	143	159	176
208, 209	-	98	118	131	146	161	169	160	169	183	199	222
210, 211, 212, 213	-	82	98	108	119	133	141	143	152	163	179	199
L2	40	51	52	53	62	70	75	82	91	96	114	125
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M20	M24	M24	M33	M42
	L3	17	23	27	37	44	52	52	55	70	70	80
	L4	12	14	16	22	26	32	32	35	35	45	55
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	20	20	25	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	30	40	40	60	70
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M20x1,5	M20x1,5	M30x2	M30x2
L6		8	9	9	11	14	16	18	20	22	25	30
L11		23	25	27	28	35,5	40	44	48	55	55	68
L12		24	30	35	35	32	40	40	50	56	62	70
L33		-	-	27	28	35,5	39	43	46	50,5	54	68
L34		-	-	10	10	7,5	9	9	14	15,5	20	20
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207												
Minimum stroke for operating modes 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207												
		11	25	19	15	16	21	21	27	35	41	55
b3		28	36	36	48	62	70	75	80	85	96	110
b4		40	48	50	65	90	100	100	110	110	130	140
SW		7	8	10	14	17	22	22	27	27	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)		G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)		-	-	13	13	13	16	16	24	24	24	22



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	25	32	32	40	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	68	75	80	90	105	115
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	80	85	90	105	117	130
d5 - Ø	6.6	6.6	6.6	9	11	14	14	14	14	18	18	18
d8 - Ø x Länge, Ø x length, Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	24x13	31x13	31x13	39x15	39x15	48x17
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:												
200, 201, 206, 207	67	74	81	87	103	111	118	131	134	141	159	176
208, 209	-	106	121	133	156	166	174	165	168	181	199	222
210, 211, 212, 213	-	90	101	110	129	138	146	148	151	161	179	199
L2	40	51	52	53	62	70	75	82	91	96	114	125
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M20	M24	M24	M33	M42
	L3	17	23	27	37	44	52	52	55	70	70	80
	L4	12	14	16	22	26	32	32	35	45	45	55
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	20	20	25	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	30	40	60	60	70
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M20x1,5	M20x1,5	M30x2	M36
L11		23	25	27	28	35,5	40	44	48	55	68	75
L12		29	38	38	37	42	45	45	55	60	66	70
L14		8	8	8	10	12,5	12,5	12,5	12,5	15	15	15
L33		-	-	27	28	35,5	39	43	46	50,5	68	76
L34		-	-	10	10	7,5	9	9	14	15,5	20	21
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207												
Minimum stroke for operating modes 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207												
		3	16	10	4	2	5	3	7	13	16	20
b3		28	36	36	48	62	70	75	80	85	96	115
b4		40	48	50	65	90	100	100	110	110	130	150
S3		16	16	16	20	25	25	25	25	25	30	30
SW		7	8	10	14	17	22	22	27	27	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)		G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)		-	-	13	13	13	16	16	24	24	24	22



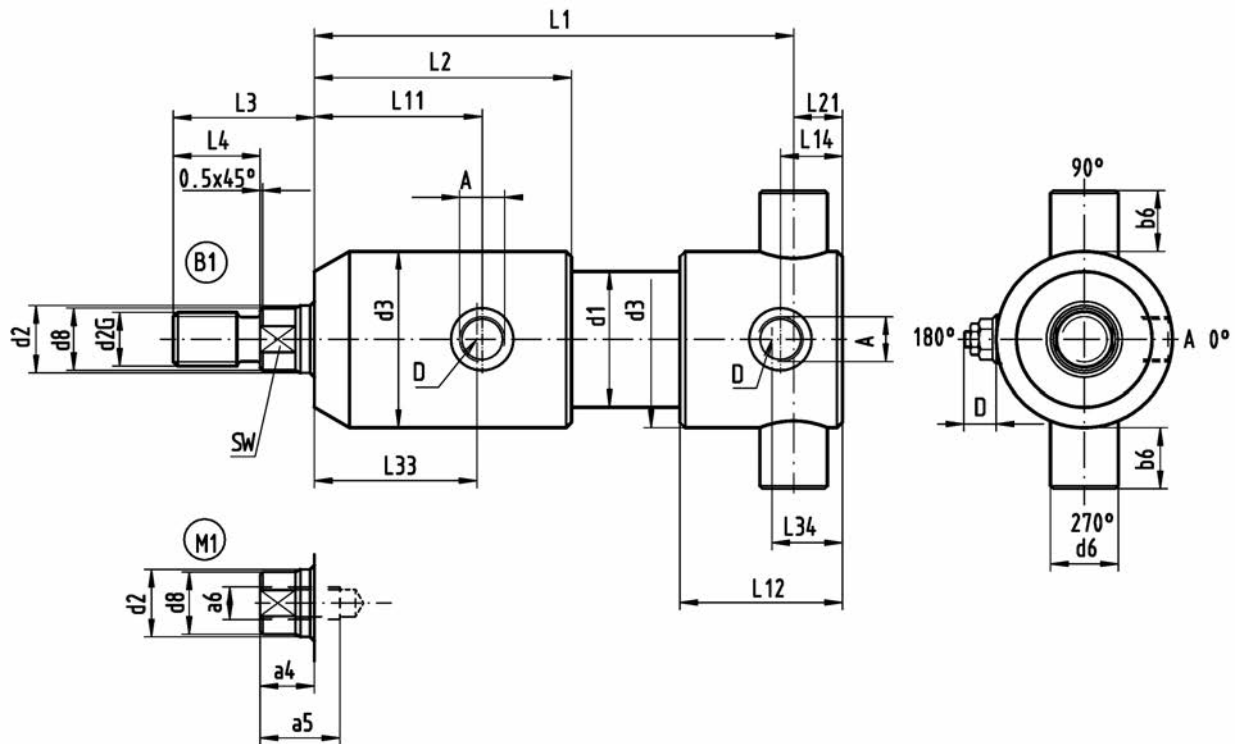
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100	
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	25	32	32	40	40	50	
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	68	75	80	90	105	115	
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	80	85	90	105	117	130	
d3G	M20x1.5	G1/2	G3/4	G1	G11/4	G11/2	G2	G2	G2	G21/2	G21/2	G3	
d4 - Ø	5,5	6,6	9	11	14	18	18	18	22	22	22	22	
d8 - Ø x Länge, Ø x length, Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	24x13	31x13	31x13	39x15	39x15	48x17	
L1	(+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:												
200, 201, 206, 207	62	66	78	85	93	106	113	126	135	143	159	176	
208, 209	-	98	118	131	146	161	169	160	169	183	199	222	
210, 211, 212, 213	-	82	98	108	119	138	141	143	152	163	179	199	
L2	40	51	52	53	62	70	75	82	91	96	114	125	
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M20	M24	M24	M33	M33	M42
	L3	17	23	27	37	44	52	52	55	55	70	70	80
	L4	12	14	16	22	26	32	32	35	35	45	45	55
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	20	20	20	25	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	30	40	40	60	60	70
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M20x1,5	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3
L5	10	10	15	20	20	25	25	25	30	30	30	30	30
L6	8	9	9	11	14	16	18	20	22	25	30	35	35
L9	18	20	22	24	30	35	45	45	50	50	65	65	65
L10 (-2 mm)	18	20	18	16	20	25	35	35	35	35	35	35	35
L11	23	25	27	28	35,5	40	44	48	55	55	68	75	75
L12	24	30	35	35	32	40	40	50	56	62	66	70	70
L33	-	-	27	28	35,5	39	43	46	50,5	54	68	76	76
L34	-	-	10	10	7,5	9	9	14	15,5	20	20	21	21
b1	40	40	45	60	80	90	110	110	130	130	165	165	165
b2	53	55	62	80	110	130	140	140	170	170	215	215	215
h1	20	22	25	32	40	50	65	65	80	80	100	100	100
h2	36	40	45	58	70	87	110	110	127	137	165	165	165
h3	31	34	37	45	58	68	93	93	109	109	139	144	144
S1	11	12	14	18	22	28	34	34	40	40	45	45	45

Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207 und folgenden Bauformen	11	12	11	
--	----	----	----	--

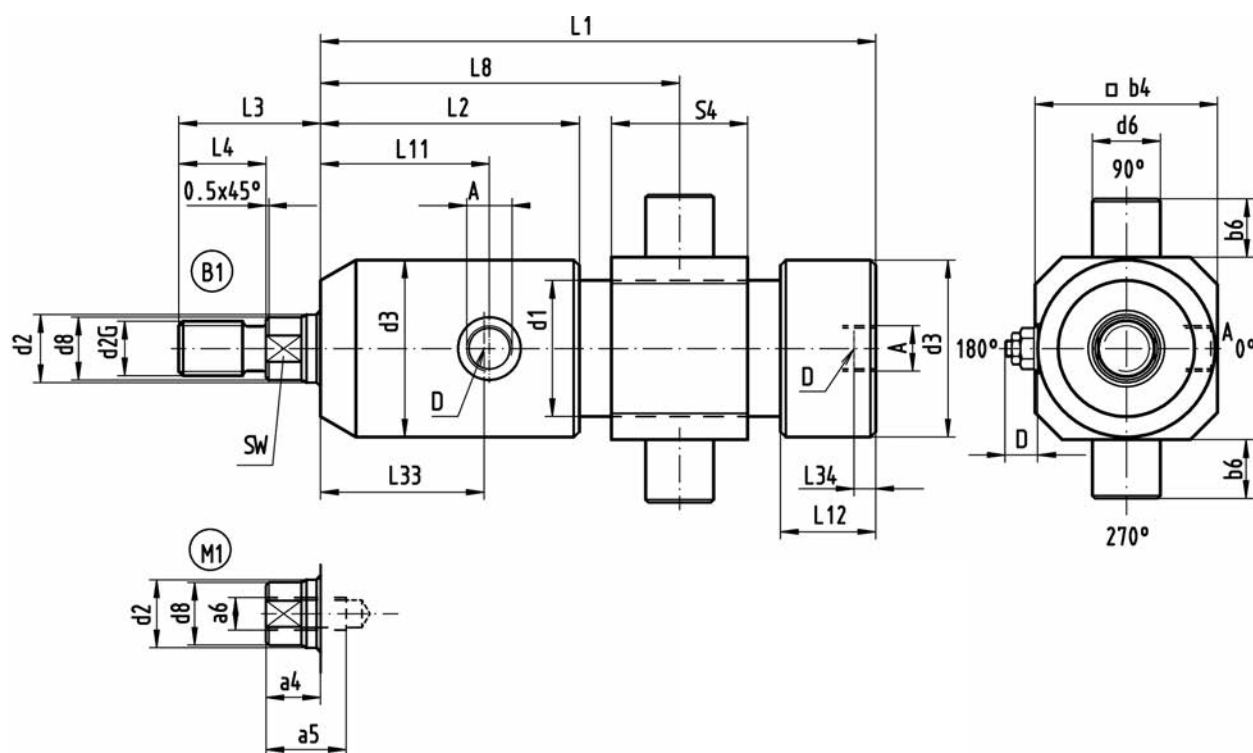
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 and the following construction forms

Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207 et pour les modes de construction suivantes

106	3	16	10	4	2	5	3	7	13	16	22	20
107	13	26	25	24	22	30	28	32	43	46	52	50
SW	7	8	10	14	17	22	22	27	27	36	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	16	24	24	24	24	22



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	25	32	32	40	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	68	75	80	90	105	115
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	80	85	90	105	117	130
d6 - Ø ¹⁷	8	8	10	14	16	20	20	25	25	25	32	32
d8 - Ø x Länge, Ø x length, Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	24x13	31x13	31x13	39x15	39x15	48x17
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:												
200, 201, 206, 207	59	66	73	77	90,5	98,5	108	136	143,5	151,5	173	192
208, 209	-	98	113	123	143,5	153,5	164	170	177,5	191,5	213	238
210, 211, 212, 213	-	82	93	100	116,5	125,5	136	153	160,5	171,5	193	215
L2	40	51	52	53	62	70	75	82	91	96	114	125
B1: (Standard)												
d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M20	M24	M24	M33	M33	M42
L3	17	23	27	37	44	52	52	55	55	70	70	80
L4	12	14	16	22	26	32	32	35	35	45	45	55
M1: (Option)												
a4	5	9	11	15	18	20	20	20	20	25	25	25
a5	12	15	18	20	25	30	30	40	40	60	60	70
a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M20x1,5	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3
L11	23	25	27	28	35,5	40	44	48	55	55	68	75
L12	29	38	38	37	42	46	50	76	82	88	100	110
L14	8	8	8	10	12,5	12,5	15	42	44	47	52	60
L21	8	8	8	10	12,5	13,5	15	16	17,5	17,5	20	24
L33	-	-	27	28	35,5	39	43	46	50,5	54	68	76
L34	-	-	10	10	7,5	9	9	14	15,5	20	20	21
b6	8,5	10	12	16	18	22	22,5	27,5	25	27,5	29	35
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207												
Minimum stroke for operating modes 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207												
	3	16	10	4	2	5	3	7	13	16	22	20
SW	7	8	10	14	17	22	22	27	27	36	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	16	24	24	24	24	22



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	25	32	32	40	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	68	75	80	90	105	115
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	80	85	90	105	117	130
d6 - Ø ^{IT}	8	8	10	14	16	20	20	25	25	25	32	32
d8 - Ø x Länge, Ø x length, Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	24x13	31x13	31x13	39x15	39x15	48x17

L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:

200, 201, 206, 207	62	66	78	85	93	106	113	126	135	143	159	176
208, 209	-	98	118	131	146	161	169	160	169	183	199	222
210, 211, 212, 213	-	82	98	108	119	133	141	143	152	163	179	199
L2	40	51	52	53	62	70	75	82	91	96	114	125
B1: (Standard) d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M20	M24	M24	M33	M33	M42
L3	17	23	27	37	44	52	52	55	55	70	70	80
L4	12	14	16	22	26	32	32	35	35	45	45	55
M1: (Option) a4	5	9	11	15	18	20	20	20	20	25	25	25
a5	12	15	18	20	25	30	30	40	40	60	60	70
a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M20x1,5	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3

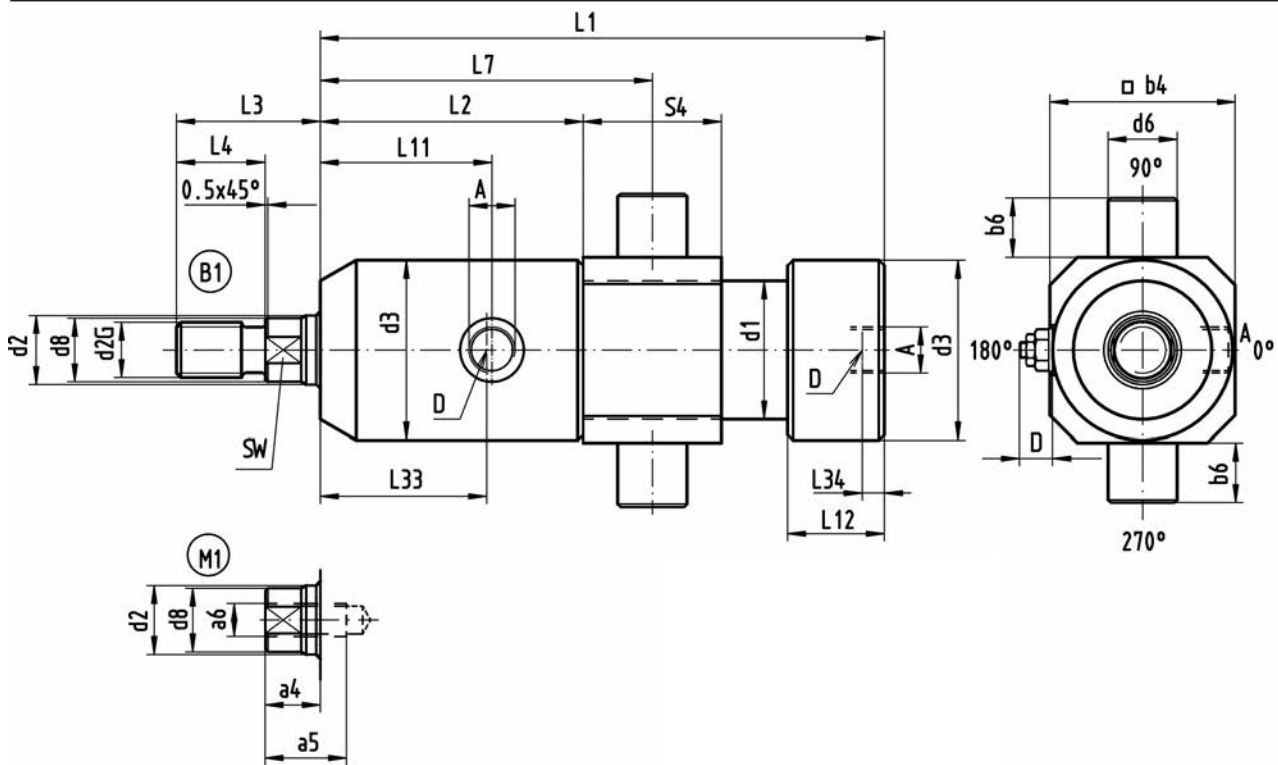
L8 • nach Kundenwunsch, bei Auftragserteilung bitte gewünschtes Maß angeben. • On request, please state the dimension required in your order. • Sur demande du client - à la commande, indiquer la dimension souhaitée

L11	23	25	27	28	35.5	40	44	48	55	55	68	75
L12	24	30	35	35	32	40	40	50	56	62	66	70
L33	-	-	27	28	35.5	39	43	46	50.5	54	68	76
L34	-	-	10	10	7.5	9	9	14	15.5	20	20	21
b4	31	34	38	49	60	76	84	89	94	109	121	134
b6	8.5	10	12	16	18	22	22.5	27.5	25	27.5	29	35
S4	16	16	20	28	32	40	40	50	50	50	64	64

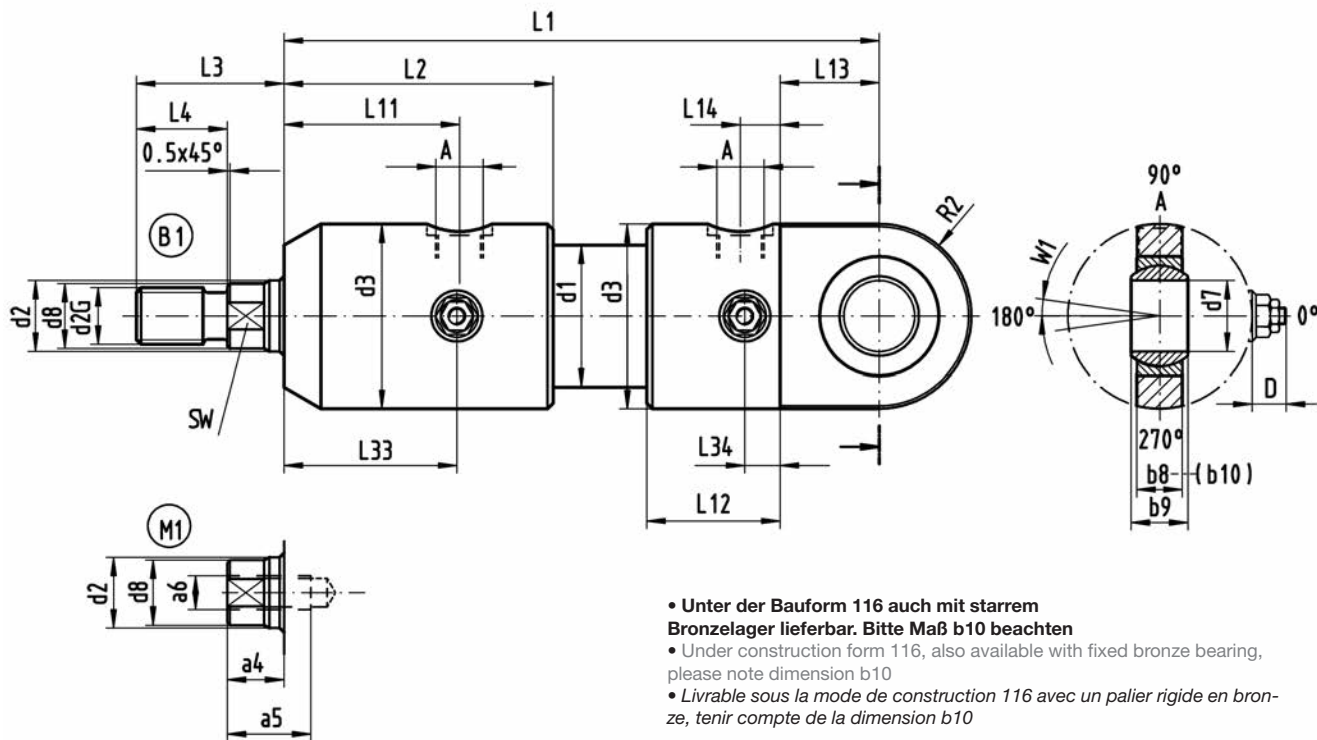
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207

Minimum stroke for operating modes 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207

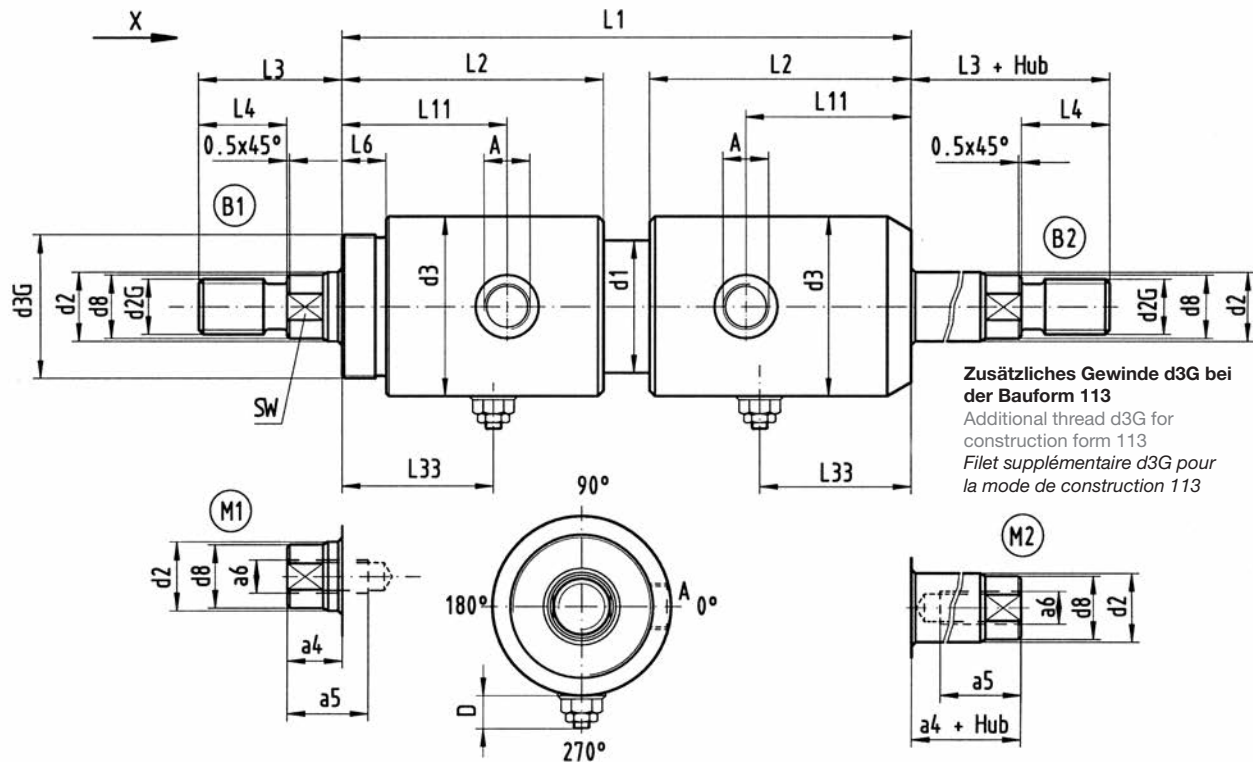
SW	19	32	30	32	34	45	43	57	63	66	86	84
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	16	24	24	24	24	22



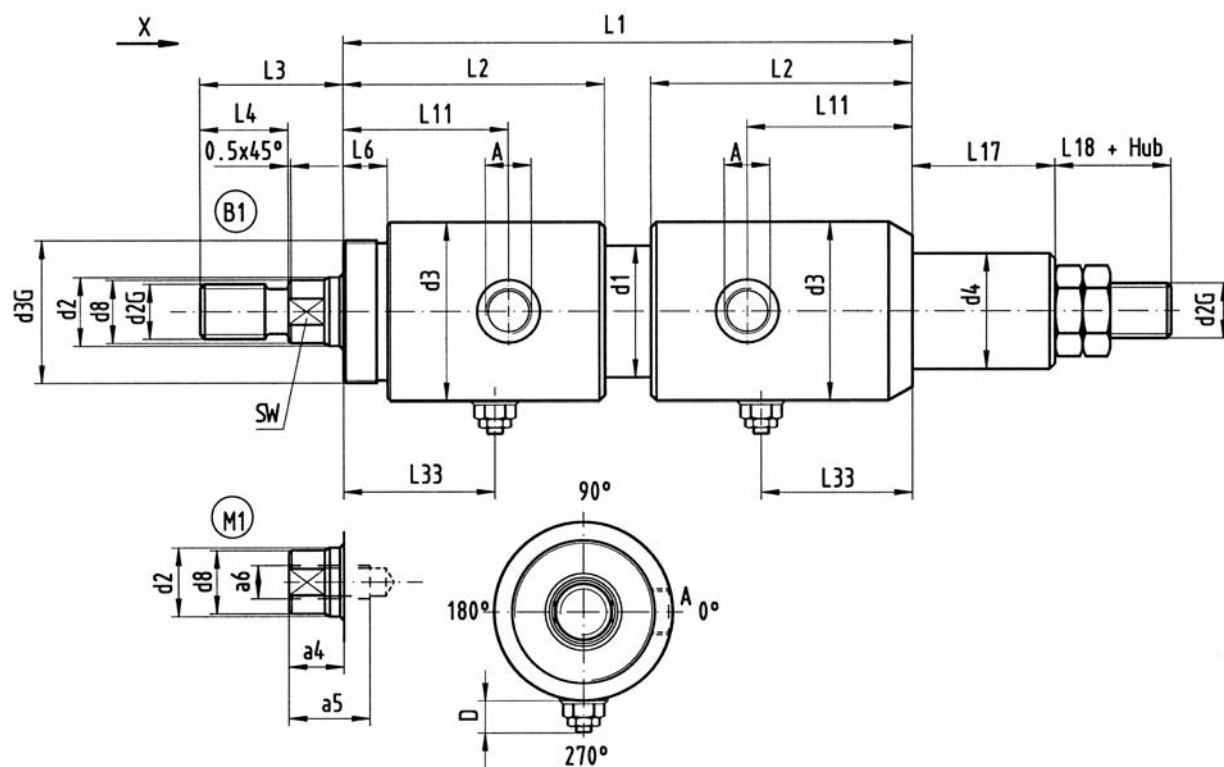
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	25	32	32	40	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	68	75	80	90	105	115
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	80	85	90	105	117	130
d6 - Ø ¹⁷	8	8	10	14	16	20	20	25	25	25	32	32
d8 - Ø x Länge, Ø x length, Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	24x13	31x13	31x13	39x15	39x15	48x17
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:												
200, 201, 206, 207	62	66	78	85	93	106	113	126	135	143	159	176
208, 209	-	98	118	131	146	161	169	160	169	183	199	222
210, 211, 212, 213	-	82	98	108	119	133	141	143	152	163	179	199
L2	40	51	52	53	62	70	75	82	91	96	114	125
B1: (Standard) d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M20	M24	M24	M33	M33	M42
L3	17	23	27	37	44	52	52	55	55	70	70	80
L4	12	14	16	22	26	32	32	35	35	45	45	55
M1: (Option) a4	5	9	11	15	18	20	20	20	20	25	25	25
a5	12	15	18	20	25	30	30	40	40	60	60	70
a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M20x1,5	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3
L7	48	59	62	67	78	90	95	107	116	121	146	157
L11	23	25	27	28	35.5	40	44	48	55	55	68	75
L12	24	30	35	35	32	40	40	50	56	62	66	70
L33	-	-	27	28	35.5	39	43	46	50.5	54	68	76
L34	-	-	10	10	7.5	9	9	14	15.5	20	20	21
b4	31	34	38	49	60	76	84	89	94	109	121	134
b6	8.5	10	12	16	18	22	22.5	27.5	25	27.5	29	35
S4	16	16	20	28	32	40	40	50	50	50	64	64
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207												
Minimum stroke for operating modes 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207												
SW	19	32	30	32	34	45	43	57	63	66	86	84
SW	7	8	10	14	17	22	22	27	27	36	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	16	24	24	24	24	22



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	25	32	32	40	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	68	75	80	90	105	115
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	80	85	90	105	117	130
d7 - Ø	8	10	12	15	20	25	25	25	25	40	40	50
d8 - Ø x Länge, Ø x length, Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	24x13	31x13	31x13	39x15	39x15	48x17
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:												
200, 201, 206, 207	82	94	101	112	135	149	160	176	184	196	219	244
208, 209	-	126	141	158	188	204	216	210	218	236	259	290
210, 211, 212, 213	-	110	121	135	161	176	188	193	201	216	239	267
L2	40	51	52	53	62	70	75	82	91	96	114	125
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M20	M24	M24	M33	M42
	L3	17	23	27	37	44	52	52	55	70	70	80
	L4	12	14	16	22	26	32	32	35	45	45	55
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	20	20	25	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	30	40	40	60	70
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M20x1,5	M20x1,5	M30x2	M30x2
L11	23	25	27	28	35,5	40	44	48	55	55	68	75
L12	29	38	38	37	42	45	45	55	57	60	66	70
L13	15	20	20	25	32	38	42	45	48	55	60	68
L14	9	10	10	10	12,5	12,5	12,5	22	21	9	20	22
L33	-	-	27	28	35,5	39	43	46	50,5	54	68	76
L34	-	-	10	10	12,5	12,5	12,5	19	16,5	18	20	21
b8	6	6	7	9	12	16	16	16	16	22	22	28
b9	8	9	10	12	16	20	20	20	20	28	28	35
b10	12	15	20	25	30	40	40	40	40	60	60	80
R2	14	16	18	23,5	29	36	40	42,5	45	52,5	58,5	65
w1-Grad	15	12	11	8	9	7	7	7	7	7	7	6
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207 Minimum stroke for operating modes 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207												
SW	3	16	10	4	2	5	3	7	13	16	22	20
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	16	24	24	24	24	22



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	25	32	32	40	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	68	75	80	90	105	115
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	80	85	90	105	117	130
d3G	M20x1,5	G1/2	G3/4	G1	G1 ^{1/4}	G1 ^{1/2}	G2	G2	G2	G2 ^{1/2}	G2 ^{1/2}	G3
d8 - Ø x Länge, Ø x length, Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	24x13	31x13	31x13	39x15	39x15	48x17
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:												
214	78	87	95	103	123	136	148	158	170	177	207	231
215, 216	-	119	135	149	176	191	204	192	204	217	247	277
217, 218	-	103	115	126	149	163	176	175	187	197	227	254
L2	40	51	52	53	62	70	75	82	91	96	114	125
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M20	M24	M24	M33	M42
	L3	17	23	27	37	44	52	52	55	55	70	80
	L4	12	14	16	22	26	32	32	35	35	45	55
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	20	20	20	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	30	40	40	60	70
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M20x1,5	M20x1,5	M30x2	M36x3
L6		8	9	9	11	14	16	18	20	22	25	30
L11		23	25	27	28	35,5	40	44	48	55	55	68
L33		-	-	27	28	35,5	39	43	46	50,5	54	68
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207												
Minimum stroke for operating modes 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207												
		3	16	10	4	2	5	3	7	13	16	22
SW		7	8	10	14	17	22	22	27	27	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)		G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)		-	-	13	13	13	16	16	24	24	24	24



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	55	63	70	80	90	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	25	32	32	40	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	70	75	80	90	105	115
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	80	85	90	105	117	130
d4 - Ø	16	18	22	28	35	42	54	54	54	70	70	82

Zusätzliches Gewinde d3G bei der Bauform 113

Additional thread d3G for construction form 113 • Filet supplémentaire d3G pour mode de construction 113

	M20x1,5	G1/2	G3/4	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2	G2	G2	G2 1/2	G2 1/2	G3
d8 - Ø x Länge, Ø x length, Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	24x13	31x13	31x13	39x15	39x15	48x17

L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:

214	78	87	95	103	123	136	148	158	170	177	207	231
215, 216	-	119	135	149	176	191	204	192	204	217	247	277
217, 218	-	103	115	126	149	163	176	175	187	197	227	254

L2

B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M20	M24	M24	M33	M33	M42
----------------	-----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

	L3	17	23	27	37	44	52	52	55	55	70	70	80
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

	L4	12	14	16	22	26	32	32	35	35	45	45	55
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

M1: (Option)

	a4	5	9	11	15	18	20	20	20	20	25	25	25
--	----	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

	a5	12	15	18	20	25	30	30	40	40	60	60	70
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M20x1,5	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3
--	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	---------	---------	-------	-------	-------

L6	8	9	9	11	14	16	18	20	22	25	30	35
----	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

L11	23	25	27	28	35.5	40	44	48	55	55	68	75
-----	----	----	----	----	------	----	----	----	----	----	----	----

L17	40	40	45	50	60	60	60	80	80	90	90	95
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Bei Hübren < L17 sind die unter L17 eingetragenen Maße gültig, bei größeren Hübren entspricht L17 dem jeweiligen Hub.

For strokes < L17, the dimensions given under L17 apply, for longer strokes, L17 is equal to the stroke.

Pour les courses < L17, les dimensions indiquées sous L17 sont applicables, pour les courses plus élevées, L17 correspond à la course respective.

L18	10	12	15	20	20	22	22	25	25	35	35	38
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

L33	-	-	27	28	35.5	39	43	46	50.5	54	68	76
-----	---	---	----	----	------	----	----	----	------	----	----	----

Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207

Minimum stroke for operating modes 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207

	3	16	10	4	2	5	3	7	13	16	22	20
--	---	----	----	---	---	---	---	---	----	----	----	----

SW	7	8	10	14	17	22	22	27	27	36	36	41
----	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2
--------------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	16	24	24	24	24	22
---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

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:

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

Z 100	101	100	50	150,00	206	B1	S5
-------	-----	-----	----	--------	-----	----	----

Bestellbeispiel

Example of order

Exemple de commande

Z100 - 101 - 100 / 50 / 150,00 - 206 / B1 / S5

HEB-Rundzylinder

für Betriebsdruck bis 100 bar

101 = Gewindebefestigung

Kolben Ø 100 mm,

Kolbenstangen Ø 50 mm, Hub 150,00 mm

206 = doppeltwirkend

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 100 bar

101 = screw mounting

Piston Ø 100 mm, Piston-rod Ø 50 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 100 bar

101 = Fixation par filet

Ø Piston 100 mm, Ø Tige de piston 50 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.

Bauweise:

- **Rundzylinder in bewährter Schraubkonstruktion**
- **Kolbenstangenlauffläche hartverchromt, 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 beachten (siehe Knickbelastungsdiagramm)**
- **Grundsätzlich ist der Z140 mit beidseitigen Entlüftungsschrauben für Schlauchanschluß ausgestattet**

Abfrage:

- **Der ZNI141 ist serienmäßig so ausgelegt, dass nur bei Erreichen der Hubendlage ein Schaltimpuls abgegeben wird (d.h. der Zylinder muss den angegebenen Hub vollständig fahren können)**
- **Schaltpunktvorverlagerung stangen- und/oder kolbenseitig um bis zu 5 mm auf Kundenwunsch ohne Maßänderung möglich (d.h. Zylinderhub wird zwar voll ausgenutzt, der Schaltimpuls steht jedoch entsprechend dem vorverlegten Schaltpunkt schon vorher zur Verfügung).**
Durch folgenden Zusatz zur Bestellbezeichnung kann eine gewünschte Schaltpunktvorverlagerung kenntlich gemacht werden:
SPS 3* = Schaltpunkt stangenseitig 3 mm vor Endlage
SPK 3* = Schaltpunkt kolbenseitig 3 mm vor Endlage
SPB 3* = Schaltpunkt beidseitig 3 mm vor Endlage
(* Schaltpunktvorverlagerung 1-5 mm einsetzen)
- **Die Wiederholgenauigkeit liegt bei 0,05 mm**
- **Zur Vermeidung von Fehlschaltungen der Schalter (Schalthysterese) ist grundsätzlich ein Mindesthub von 3 mm einzuhalten**
- **Ein nachträgliches Verstellen des einmal festgelegten Schaltpunktes ist nicht möglich**

Construction:

Roundcylinder in proven screwed cylinder design

Piston-rods hard-chrome plated, ground and polished

Piston-Ø and Piston-rod-Ø according to DIN/ISO 3320

Strokes (Stroke tolerance according to DIN/ISO 2768m): according to the wishes of the customers 0,1 mm to 3000 mm

With large strokes consider the maximum permissible bucking load (see buckling load diagramm)

Generally, the Z140 is equipped with bleed screws on both sides for hose connections.

Query:

The ZNI141 is equiped in series so that a sensing impulse is only given if it reaches the end of stroke (that means, the cylinder must be able to execute the indicated total stroke)

Sensing point shift piston-rod and/or piston side by up to 5 mm on request without dimensional change is possible (that means, in this case, the cylinder stroke is fully utilized but corresponding to the displaced sensing point, the sensing impulse is available before).

A displacement of the sensing point can be marked by the following supplement:
SPS 3* = sensing point rod-side 3 mm before stroke end
SPK 3* = sensing point piston-side 3 mm before stroke end
SPB 3* = sensing point both-side 3 mm before stroke end
(* enter the desired displacement of the sensing point from 1-5 mm)

The repeat accuracy is 0,05 mm

To avoid faulty switching (switching hysteresis) there is as a matter of principle a minimal stroke of 3 mm

The once fixed sensing point cannot be displaced subsequently

Construction:

Vérin en forme arrondie dans éprouvée modèle de cylindre vissé

Tiges de piston chromées durement, meulées et polies

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

Course (Tolérance de course conformes à la norme DIN/ISO 2768m): Course réglable, à la demande du client 0,1 mm à 3000 mm

Avec de grandes courses considérer le maximum de charge de flambement admissible est observée (voir flambement diagramme de charge)

Généralement, le Z140 est équipé de vis de purge d'air, des deux côtés pour raccord tuyau.

Détection:

Le ZNI141 est équipé en série de sorte que l'impulsion de détection n'est donné que si elle atteint la fin de la course (ce qui signifie, le cylindre doit être capable d'exécuter le coup indiquée au total)

Changement de point de détection tige de piston et/ou ôté piston jusqu'à 5 mm sur demande, sans changement dimensionnel est possible (ce qui signifie, dans ce cas, la course du cylindre est pleinement utilisée, mais qui correspond au point de détection déplacées, l'impulsion de détection est disponible avant).

Si vous souhaitez un déplacement du point de commutation il faut ajouter à la référence de commande une phrase supplémentaire telle que la suivante:
SPS 3* = détection point de côté tige de 3 mm avant la fin de course
SPK 3* = point de détection piston côté 3 mm avant fin de course
SPB 3* = détection point de côté à la fois de 3 mm avant la fin de course
(* Entrer dans le déplacement souhaité du point de détection de 1 à 5 mm)

La précision de répétition est de 0,05 mm

Pour éviter faux couplage (course différentielle) du détecteur proximité, il est indispensable de respecter une course minimale de 3 mm

Il n'est pas possible de régler le point de commutation après qu'il a été déterminé 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 20 mm lieferbar und ab Kolben-Ø 25 mm regelbar

Piston speed:

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

The stroke-end damping with progressive transition to damping phase available for piston-Ø above 20 mm and adjustable for piston-Ø above 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 en fin de course avec survenance progressif dans la phase d'amortissement est principalement livrable à partir d'un piston Ø 20 mm et réglable à partir d'un piston Ø 25 mm

Dichtung:

- Die Kolbenstangendichtung besteht standardmäßig aus einem PU-Nutring (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 a PU-ring in groove (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 d'un PU-anneau (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

Kolben - Ø mm	16	20	25	32	40	50	63	80	100
---------------	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Piston - Ø mm • Ø-piston mm

Kolbenstangen - Ø mm

Piston rod - Ø mm • Ø-tige de piston mm

Kolbenfläche stoßend - cm² • Piston area pushing - cm² • Surface de piston poussante - cm²

	2,01	3,14	4,91	8,04	12,56	19,63	31,16	50,24	78,50
--	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Kolbenfläche ziehend cm² • Piston area pulling - cm² • Surface de piston tirante - cm²

	1,51	2,36	3,78	6,03	9,42	14,72	23,12	37,68	58,88
--	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

Kolbenkraft stoßend - daN • Piston force pushing - daN • Force de piston poussante - daN

20 bar	40	62	98	160	251	392	623	1000	1570
25 bar	50	78	122	201	314	490	779	1250	1960
40 bar	80	125	196	321	502	785	1240	2000	3140
63 bar	126	197	309	506	791	1230	1960	3160	4940
80 bar	160	251	392	643	1000	1570	2490	4010	6280
100 bar	201	314	491	804	1250	1960	3110	5020	7850
120 bar	241	376	589	965	1500	2355	3730	6020	9420
140 bar	280	440	687	1125	1750	2750	4360	7030	10990

Kolbenkraft ziehend - daN • Piston force pulling - daN • Force de piston tirante - daN

20 bar	30	47	75	120	188	294	462	753	1170
25 bar	37	59	94	150	235	368	578	942	1470
40 bar	60	94	151	241	376	588	924	1500	2350
63 bar	95	148	238	397	593	927	1450	2370	3700
80 bar	120	188	302	482	753	1170	1840	3010	4710
100 bar	151	236	378	603	942	1470	2310	3760	5880
120 bar	181	283	450	720	1130	1760	2770	4520	7060
140 bar	211	330	530	840	1310	2060	3230	5270	8240

Dämpfungsweg - mm

Cushioning path - mm • Course d'amortissement - mm

Dämpfungsfläche - cm²

Cushioning area - cm² • Surface d'amortissement - cm²

	-	2,0	3,4	5,5	8,8	13,5	22,1	34,4	54,8
--	---	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------

Kolben - Ø mm	16	20	25	32	40	50	63	80	100
---------------	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Piston - Ø mm • Ø-piston mm

• Korrosionsbeständige Ausführung durch allseitige chem. Behandlung Corrosion-resistant version chemically-treated all over <i>Modèle résistant à la corrosion par traitement chimique complet</i>	S3
• Hochhitzebeständige Dichtungen für Hydroflüssigkeiten der Typen H, HL, HLP - DIN 51524/51525 und Temperaturen ab +100°C bis +200°C 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>	S5
• Anschluß am Zylinderboden seitlich, fluchtend mit stangenseitigem Anschluß. (Versatz max.± 5°). (Siehe Seite 6) 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>	S8
• Vom Standard abweichende Leitungsanschlüsse Non-standard connections <i>Raccords tuyaux autres que raccords standards</i>	S9
• Kolbenstangenlauffläche gehärtet und hartverchromt Piston-rod hardened and hard-chrome plated <i>Tige de piston trempée et chromée durement</i>	S13
• Kolbenstangen aus Werkstoff 1.4301, hartverchromt Piston-rod mat. no. 1.4301, hard-chrome plated <i>Tige du piston matériau numéro 1.4301, chromée durement</i>	S14
• Kolbenstangengewinde d2G, L3 + L4 passend für Gelenkköpfe (unbedingt Typ bekanntgeben) 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>	S19
• Flansch vorn, mit Zentrierbund nach Blatt Z140 - ZE (Siehe Seite 6) Flange at front with locating diameter to Data Sheet Z140 - ZE (See information on page 6) <i>Bride à l'avant avec collet de centrage conformément à la fiche Z140 - ZE (Voir informations page 6)</i>	S23
• Kolben statisch dicht Piston with static sealing effect <i>Piston avec effet hermétique</i>	S35
• Korrosionsbeständige Ausführung in V2A, Werkstoff 1.4301 Corrosion-resistant version in stainless steel, mat. no. 1.4301 <i>Modèle résistant à la corrosion en acier inoxydable, matériau numéro 1.4301</i>	S41
• Kolbenstangenende mit Innengewinde Piston-rod end with internal thread <i>Fin de la tige de piston avec filet intérieur</i>	M1
• Kolbenstangenende mit Außengewinde nach Kundenwunsch (Bitte L3, L4, d2G angeben) 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 selon la demande du client (s'il vous plaît indiquez L3, L4, d2G)</i>	B1.1
• Kolbenstangenende mit Innengewinde nach Kundenwunsch (Bitte a4, a5, a6 angeben) 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 selon la demande du client (s'il vous plaît indiquez a4, a5, a6)</i>	M1.1

Weitere Möglichkeiten der Sonderausstattungen sind:

Kolbenstangenenden nach Kundenwunsch, Dichtungen für spezielle Druckmedien und spezielle Betriebsbedingungen, Ausrüstung für höhere Kolbengeschwindigkeiten (über 12 - 18 m/min), Tandemzylinder, Mehrstellungszylinder, Plungerzylinder, Zylinder mit Einrichtung für berührungslose Signalabgabe, Zylinder mit Kühlmantel, sowie sämtliche Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch

The following special features are also possible:

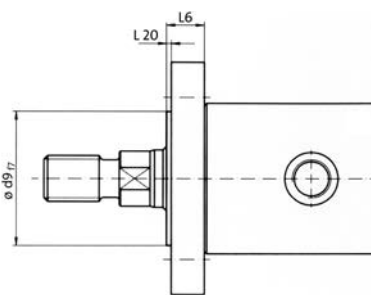
Piston rod ends to customer-specification, seals for special hydraulic fluids and operating conditions, equipment for higher piston speeds (higher than 12-18 m/min), tandem cylinders, multi-position cylinders, plunger cylinders, cylinders with non-contact signalling devices, cylinders with cooling jackets, and any other special features requested by our customers

Autres équipements optionnels:

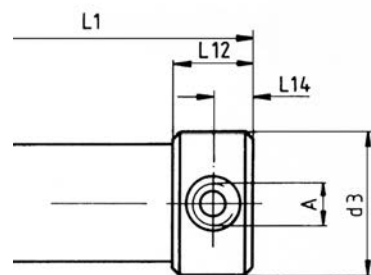
Bouts de la tige de piston selon désir du client, joints d'étanchéité pour d'autres fluides hydrauliques et d'autres taux d'exploitation, équipements pour des vitesses de piston plus élevées (supérieures à 12-18 m/min), vérins en version tandem, vérins multipositions, vérins plongeur, vérins avec détection de position sans contact, vérins avec enveloppe de refroidissement, ainsi que toutes les autres fabrications spéciales demandées par le client

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

Flange in front with centering collar (only construction form 103)

Collet de contrage (seulement mode de construction 103)**Anschluß seitlich "S8"**

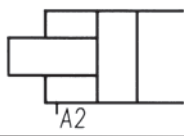
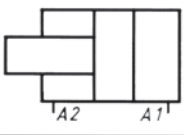
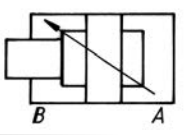
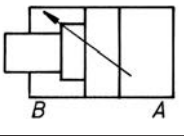
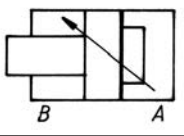
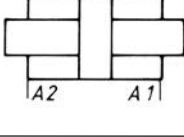
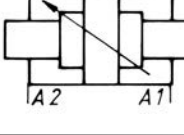
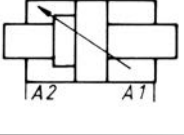
Connection lateral

Raccord latéral**Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston**

	16	20	25	32	40	50	63	80	100
d9 17	28	32	36	46	58	72	85	105	130
L20	2	2	2	2	2	2	3	3	3
L1 +	8	8	3	5	10	5	-	-	-
L12	32	38	38	40	42	45	50	62	70
L14	10	10	10	13	15	15	17	21	22
d3	39	32	36	47	58	72	85	105	130

Sinnbild nach DIN/ISO 1219/1

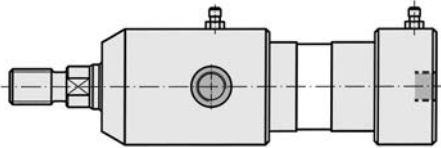
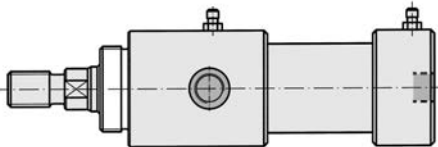
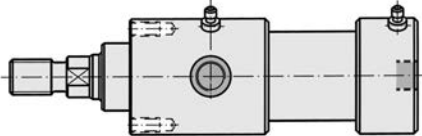
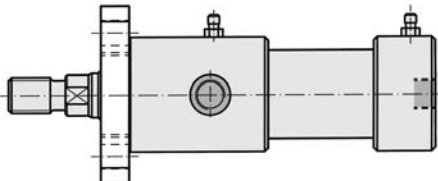
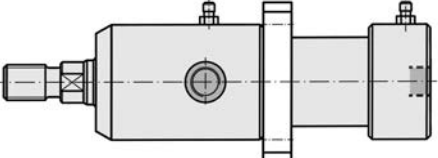
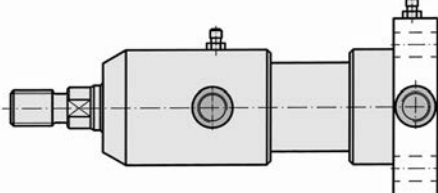
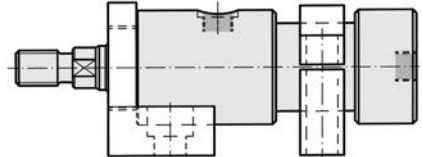
Symbol according to DIN/ISO 1219/1 • Symbole selon DIN/ISO 1219/1

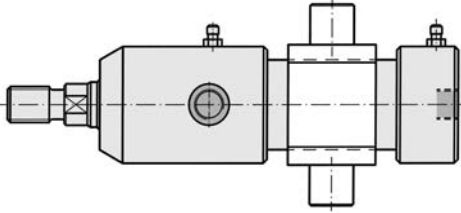
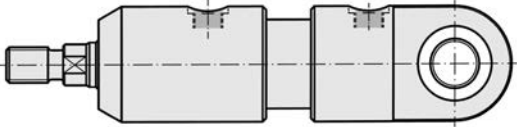
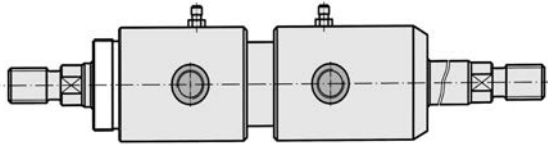
		Bezeichnung • Order specification • Référence de commande		
		Beschreibung	Description	Description
	200	einfachwirkend, stoßend arbeitend, Rücklauf durch äußere Kraft	single-acting, pushing action, return by external force	à effet simple, poussant, retour par force extérieur
	201	einfachwirkend, ziehend arbeitend, Rücklauf durch äußere Kraft	single acting, drawing action, return by external force	à effet simple, tirant, retour par force extérieur
	206	doppeltwirkend, auf beiden Seiten das gleiche Medium	double-acting, on both sides the same medium	à effet double, sur les deux côtés le même milieu
	209	doppeltwirkend, Endlagendämpfung beidseitig, regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, cushioning at both sides, adjustable above piston Ø 25	à effet double, amortissement des deux côtés, adjustable à Ø piston 25 et plus
	211	doppeltwirkend, Endlagendämpfung vorn, regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, cushioning at front, adjustable above piston Ø 25	à effet double, amortissement à l'avant, adjustable à Ø piston 25 et plus
	213	doppeltwirkend, Endlagendämpfung hinten, regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, cushioning at base, adjustable above piston Ø 25	à effet double, amortissement à l'arrière, adjustable à Ø piston 25 et plus
	214	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	double-acting, continuous piston-rod	à effet double, tige de piston traversante
	216	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, Endlagendämpfung einseitig, regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, continuous piston-rod, cushioning at both sides, adjustable above piston Ø 25	à effet double, tige de piston traversante, amortissement de fin de course des deux côtés
	218	*** doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, Endlagendämpfung einseitig, regelbar ab Kolben Ø 25	*** double-acting, continuous piston-rod, cushioning at one side, adjustable above piston Ø 25	*** à effet double, tige de piston traversante, amortissement de fin de course d'un côté

Lage der Dämpfung, bezogen auf die Bauform, bitte angeben

Indicate the position of the damping concerning the construction form

Indiquer la position de l'amortissement concernant la mode de construction

	Bezeichnung Order specification Référence de commande	Beschreibung Description Description
	100 Seite / page 10	Klemmbefestigung Clamp fixation Fixation par serrage
	101 Seite / page 11	Gewindebefestigung Thread fixation Fixation par filet
	102 Seite / page 12	Gewindebohrungen vorne Thread borings at front Trous taraudés à la face
	103 Seite / page 13	Flansch vorne Flange at front Bride à l'avant
	104 Seite / page 14	Flansch mittig Flange in centre Bride au milieu
	105 Seite / page 15	Flansch hinten Flange at base Bride à l'arrière
	106 107 Seite / page 16	1 Haltefuß 1 fixation-foot 1 patte de fixation 2 Haltefüße, hinterer Fuß verschiebbar 2 fixation-feet, rear foot shiftable 2 pattes de fixation, patte arrière variable

	Bezeichnung Order specification Référence de commande	Beschreibung Description Description
	109 Seite / page 17	Schwenkzapfen mittig, Lage variabel Trunnion in centre, position variable <i>Tourillon au milieu, position variable</i>
	111 Seite / page 18	Schwenkauge mit Gelenklager Lug articulated with spherical bearing <i>Oeillet pivotant avec coussinet shpérique</i>
	101/100 101/101 Seite / page 19	Gleichlaufzylinder, Gewindebefestigung/Klemmbefestigung Synchronous cylinder, thread fixation/clamp fixation <i>Vérin de synchronisation , fixation par filet/fixation serrage</i> Gleichlaufzylinder, Gewindebefestigung/Gewindebefestigung Synchronous cylinder, thread fixation/thread fixation <i>Vérin de synchronisation, fixation par filet/fixation par filet</i>

Achtung!

Verschiedene Bauformen lassen sich untereinander kombinieren. z.B.:

- Klemmbefestigung + 2 Haltefüße auf Rohr verschiebbar (100/207), - Flansch hinten + Flansch vorn (105/103),
- Gleichlaufzylinder ohne Gewinde (100/100), - Gleichlaufzylinder mit Schwenkzapfen Mitte/ vorn (109/100 bzw. 110/100),
- Schwenkauge + Gewindebohrungen stirnseitig (111/102), usw.

Da alle Kombinationspaarungen jedoch leider nicht aufgeführt werden können, sollten Sie evtl. die einzelnen Möglichkeiten mit uns besprechen.

Attention!

Some construction forms can be combined, e.g.

- clamp mounting + 2 movable feet on tube (100/207), - rear flange and front flange (105/103),
- synchronised cylinder without thread (100/100), - synchronised cylinder with mid-mounted/front trunnions (109/100 or 110/100),
- clevis and mounting threads (111/101) etc.

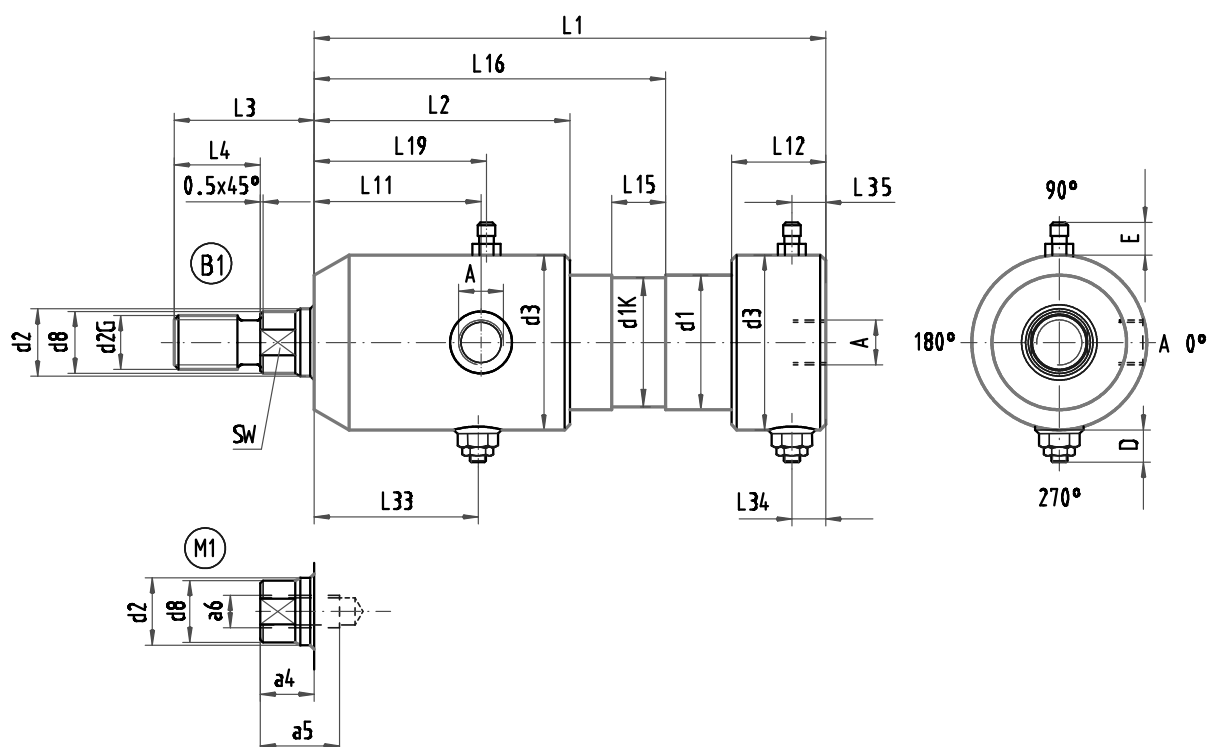
While not all of the combinations that are technically possible could be listed, it might be recommended to contact us regarding the various possibilities.

Attention!

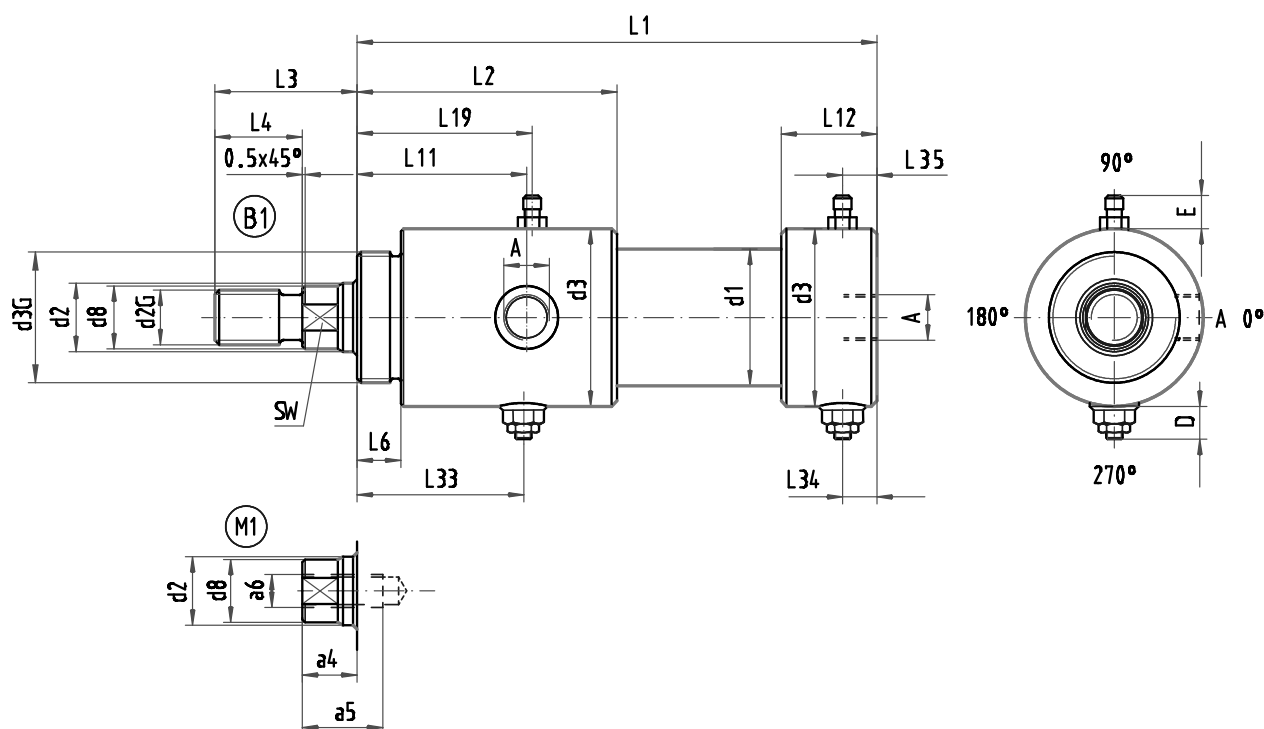
On peut combiner différents modes de construction. Exemple:

- *fixation par serrage + pattes de fixation sur tube, mobiles (100/207), -bride au dos + bride à l'avant (105/103),*
- *cylindres avec surfaces du piston identiques sans filet (100/100),*
- *cylindres avec surfaces du piston identiques avec tourillon pivotant au milieu / à l'avant (109/100 ou 110/100),*
- *oeillet pivotant avec fixation par filet (111/101) etc.*

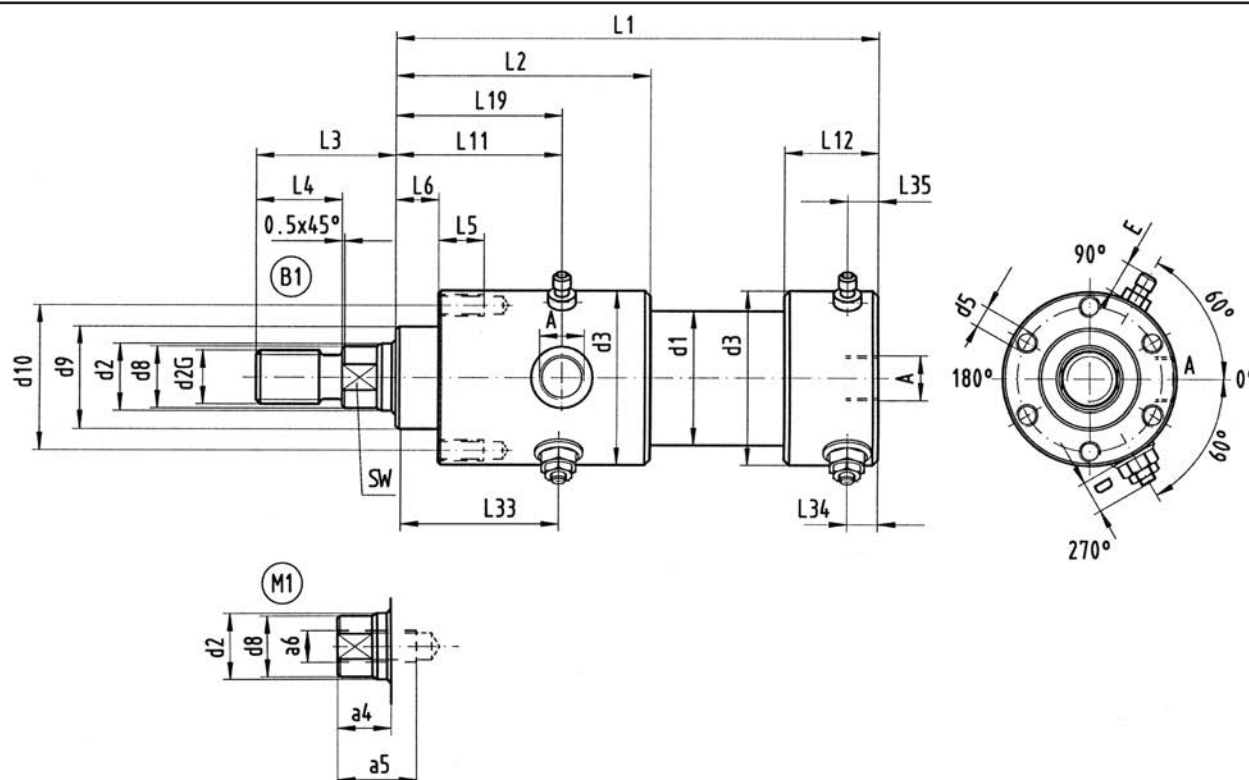
Nous ne pouvons donner ici la liste complète de toutes le combinaisons de fixation possibles. Veuillez consulter à ce sujet.



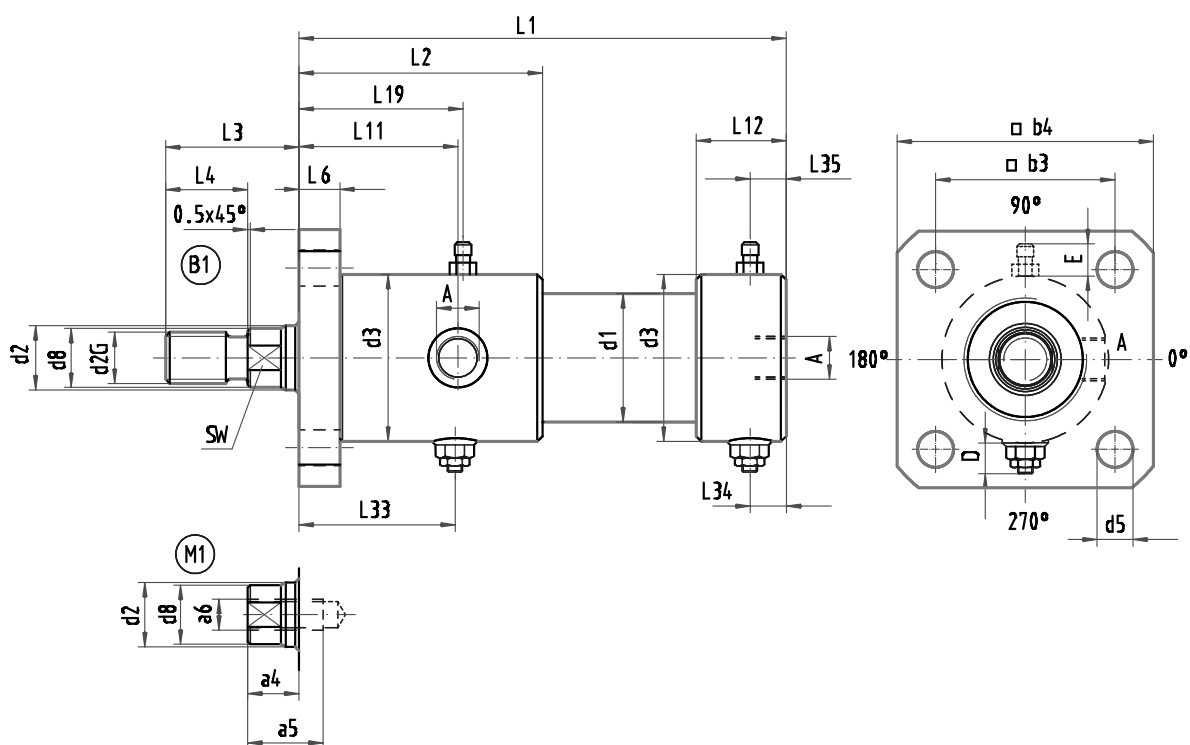
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	32	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	75	95	120
d1k - Ø ¹⁷	21	24	29	37	47	58	73	93	118
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	85	105	130
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
200, 201, 206, 207	62	66	78	85	93	106	126	143	176
209	-	98	118	131	146	161	160	183	222
211, 213	-	82	98	108	119	133	143	163	199
L2	40	51	52	53	62	70	82	96	125
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2
	L3	30	35	41	50	63	65	75	90
	L4	25	26	30	35	45	45	55	65
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	40	60
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2
L11	23	25	27	28	35,5	40	48	55	75
L12	24	30	35	35	32	40	50	62	70
L15 / L16 mit angedrehtem Paßbund d1K nur auf Kundenwunsch bei Angabe der Maße L15 + L16									
Location diameter d1K only on request. The dimensions L15 and L16 must be supplied									
Avec collet d'ajustage d1K uniquement à la demande du client, en indiquant les dimensions L15 + L16									
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207									
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207									
L19	3	16	10	4	2	5	7	16	20
L33	23	28	28	28	35,5	41	48	55	75
L34	-	-	27	28	35,5	39	46	54	76
L35	-	-	10	10	7,5	9	14	20	21
SW	6,5	6	10	10	7,5	9	17	19	22
A (Anschluss • connection • raccord)	7	8	10	14	17	22	27	36	41
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	-	-	13	13	13	16	24	24	22



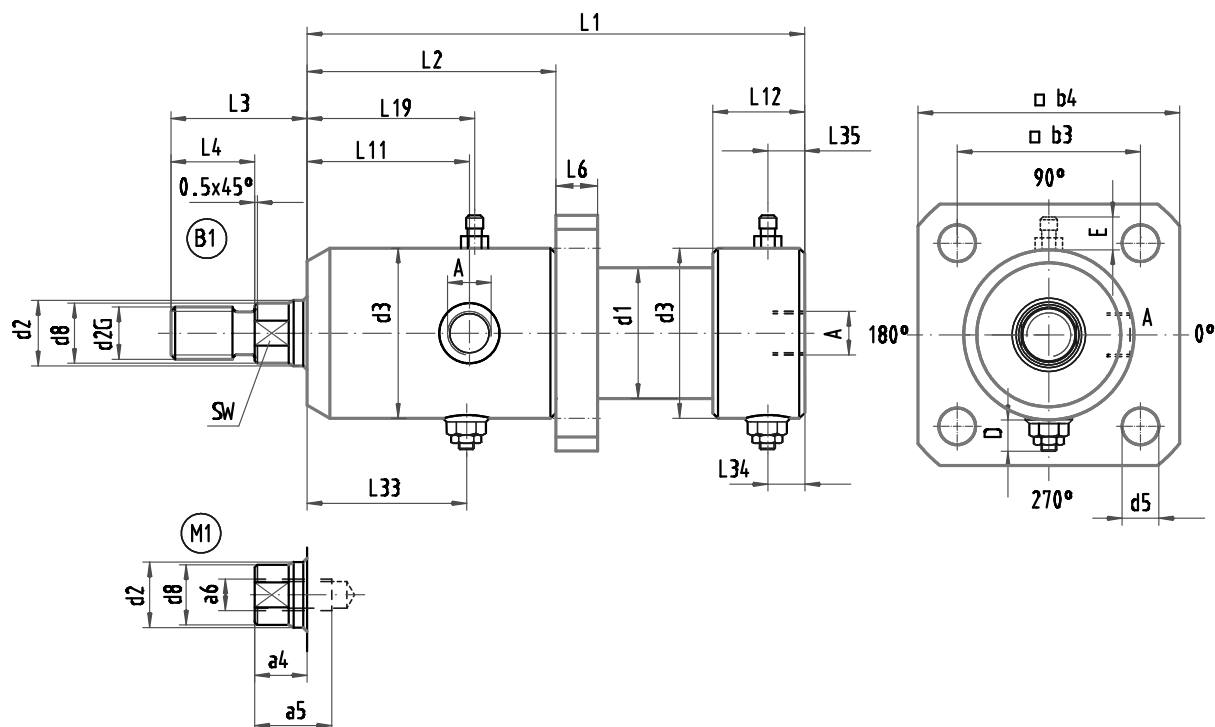
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	32	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	75	95	120
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	85	105	130
d3G	M20x1,5	G1/2	G3/4	G1	G1 ^{1/4}	G1 ^{1/2}	G2	G2 ^{1/2}	G3
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17
L1	(+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:								
200, 201, 206, 207	62	66	78	85	93	106	126	143	176
209	-	98	118	131	146	161	160	183	222
211, 213	-	82	98	108	119	133	143	163	199
L2	40	51	52	53	62	70	82	96	125
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2
	L3	30	35	41	50	63	65	75	90
	L4	25	26	30	35	45	45	55	65
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	40	60
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2
L6	8	9	9	11	14	16	20	25	35
L11	23	25	27	28	35,5	40	48	55	75
L12	24	30	35	35	32	40	50	62	70
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207									
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207									
	3	16	10	4	2	5	7	16	20
L19	23	28	28	28	35,5	41	48	55	75
L33	-	-	27	28	35,5	39	46	54	76
L34	-	-	10	10	7,5	9	14	20	21
L35	6,5	6	10	10	7,5	9	17	19	22
SW	7	8	10	14	17	22	27	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	24	24	22



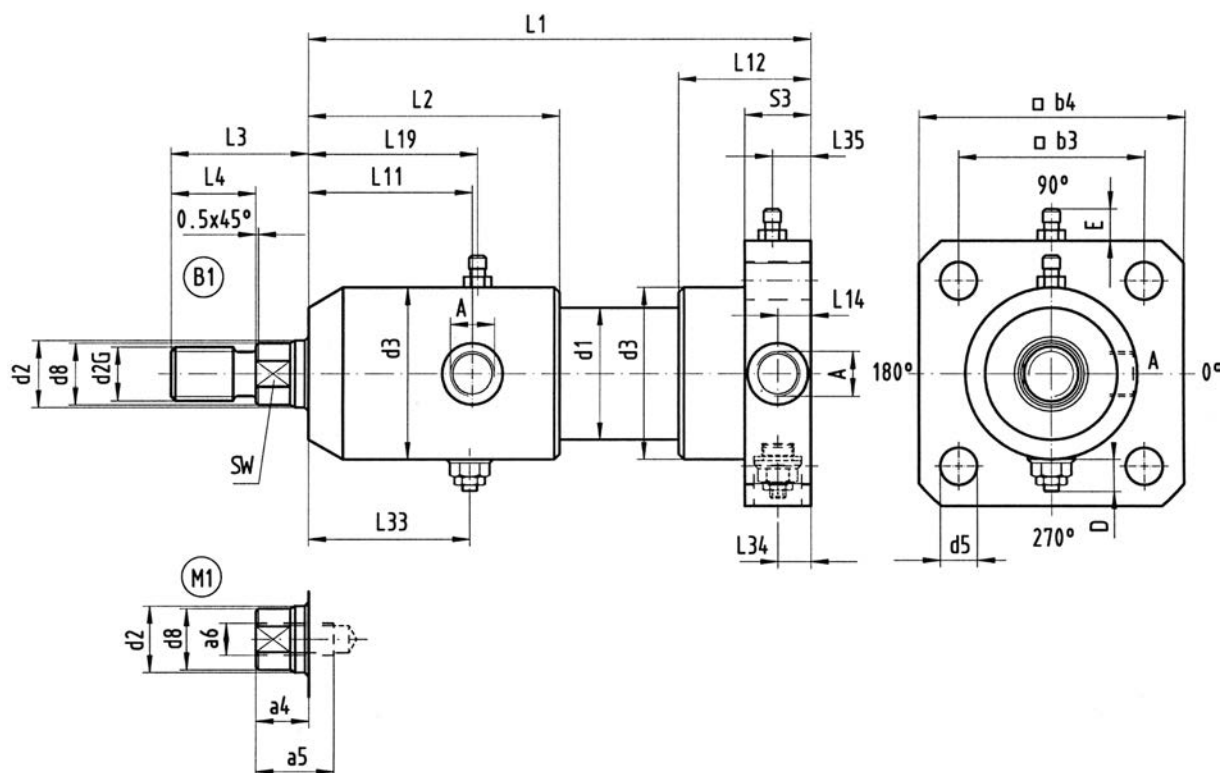
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	32	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	75	95	120
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	85	105	130
d5	M3	M4	M4	M5	M6	M8	M8	M10	M12
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17
d9 - Ø ¹⁷	15	18	22	25	33	42	48	60	72
d10 - Ø	23	26	30	38	45	58	65	84	102
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
200, 201, 206, 207	62	66	78	85	93	106	126	143	176
209	-	98	118	131	146	161	160	183	222
211, 213	-	82	98	108	119	133	143	163	199
L2	40	51	52	53	62	70	82	96	125
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2
	L3	30	35	41	50	63	65	75	90
	L4	25	26	30	35	45	45	55	65
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	40	60
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2
L5	6	10	10	10	14	16	18	20	25
L6	8	9	9	11	14	16	20	25	35
L11	23	25	27	28	35,5	40	48	55	75
L12	24	30	35	35	32	40	50	62	70
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207									
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207									
	3	16	10	4	2	5	7	16	20
L19	23	28	28	28	35,5	41	48	55	75
L33	-	-	27	28	35,5	39	46	54	76
L34	-	-	10	10	7,5	9	14	20	21
L35	6,5	6	10	10	7,5	9	17	19	22
SW	7	8	10	14	17	22	27	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	24	24	22



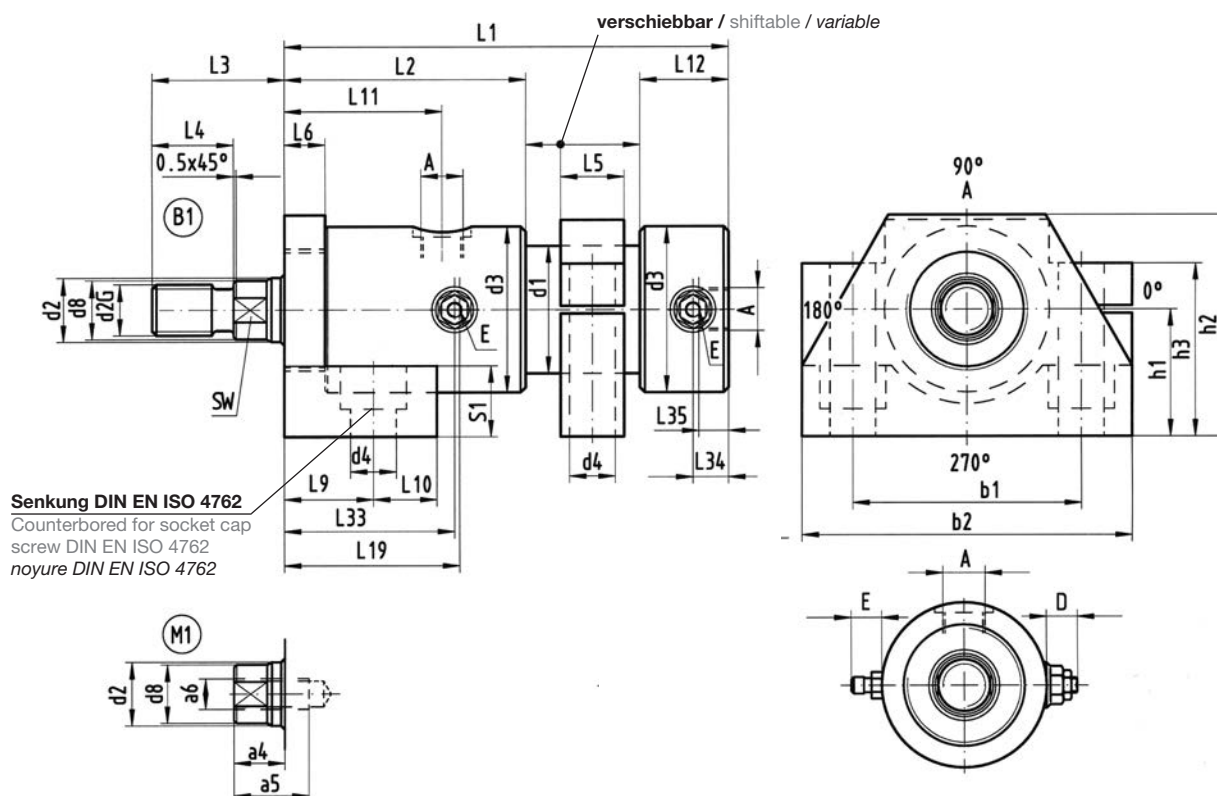
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	63	80	100	
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	32	40	50	
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	75	95	120	
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	85	105	130	
d5	6.6	6.6	6.6	9	11	14	14	18	18	
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17	
L1	(+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
200, 201, 206, 207	62	66	78	85	93	106	126	143	176	
209	-	98	118	131	146	161	160	183	222	
211, 213	-	82	98	108	119	133	143	163	199	
L2	40	51	52	53	62	70	82	96	125	
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M42x3
	L3	30	35	41	50	63	65	75	90	110
	L4	25	26	30	35	45	45	55	65	85
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	20	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	40	60	70
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M36x2
L6	8	9	9	11	14	16	20	25	35	
L11	23	25	27	28	35,5	40	48	55	75	
L12	24	30	35	35	32	40	50	62	70	
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207										
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207										
	3	16	10	4	2	5	7	16	20	
L33	-	-	27	28	35,5	39	46	54	76	
L34	-	-	10	10	7,5	9	14	20	21	
L35	6,5	6	10	10	7,5	9	17	19	22	
b3	28	36	36	48	62	70	80	96	115	
b4	40	48	50	65	90	100	110	130	150	
SW	7	8	10	14	17	22	27	36	41	
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	24	24	22	



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	32	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	75	95	120
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	85	105	130
d5	6.6	6.6	6.6	9	11	14	14	18	18
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
200, 201, 206, 207	62	66	78	85	93	106	126	143	176
209	-	98	118	131	146	161	160	183	222
211, 213	-	82	98	108	119	133	143	163	199
L2	40	51	52	53	62	70	82	96	125
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2
	L3	30	35	41	50	63	65	75	90
	L4	25	26	30	35	45	45	55	65
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	40	60
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2
L6	8	9	9	11	14	16	20	25	35
L11	23	25	27	28	35,5	40	48	55	75
L12	24	30	35	35	32	40	50	62	70
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207									
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207									
L33	11	25	19	15	16	21	27	41	55
L34	-	-	27	28	35,5	39	46	54	76
L35	-	-	10	10	7,5	9	14	20	21
L36	6,5	6	10	10	7,5	9	17	19	22
b3	28	36	36	48	62	70	80	96	115
b4	40	48	50	65	90	100	110	130	150
SW	7	8	10	14	17	22	27	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	24	24	22



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	32	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	75	95	120
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	85	105	130
d5	6.6	6.6	6.6	9	11	14	14	18	18
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
200, 201, 206, 207	67	74	81	87	103	111	131	141	176
209	-	106	121	133	156	166	165	181	222
211, 213	-	90	101	110	129	138	148	161	199
L2	40	51	52	53	62	70	82	96	125
B1: (Standard)									
d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M42x3
L3	30	35	41	50	63	65	75	90	110
L4	25	26	30	35	45	45	55	65	85
M1: (Option)									
a4	5	9	11	15	18	20	20	25	25
a5	12	15	18	20	25	30	40	60	70
a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M36x2
L11	23	25	27	28	35,5	40	48	55	75
L12	29	38	38	37	42	45	55	60	70
L14	8	8	8	10	12,5	12,5	12,5	15	15
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207									
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207	3	16	10	4	2	5	7	16	20
L33	-	-	27	28	35,5	39	46	54	76
L34	-	-	8	10	12,5	12,5	12,5	15	15
L35	6,5	6	10	10	12,5	12,5	12,5	15	15
b3	28	36	36	48	62	70	80	96	115
b4	40	48	50	65	90	100	110	130	150
S3	16	16	16	20	25	25	25	30	30
SW	7	8	10	14	17	22	27	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	24	24	22



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	32	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	75	95	120
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	85	105	130
d4 - Ø	5,5	6,6	9	11	14	18	18	22	22
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17

L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:

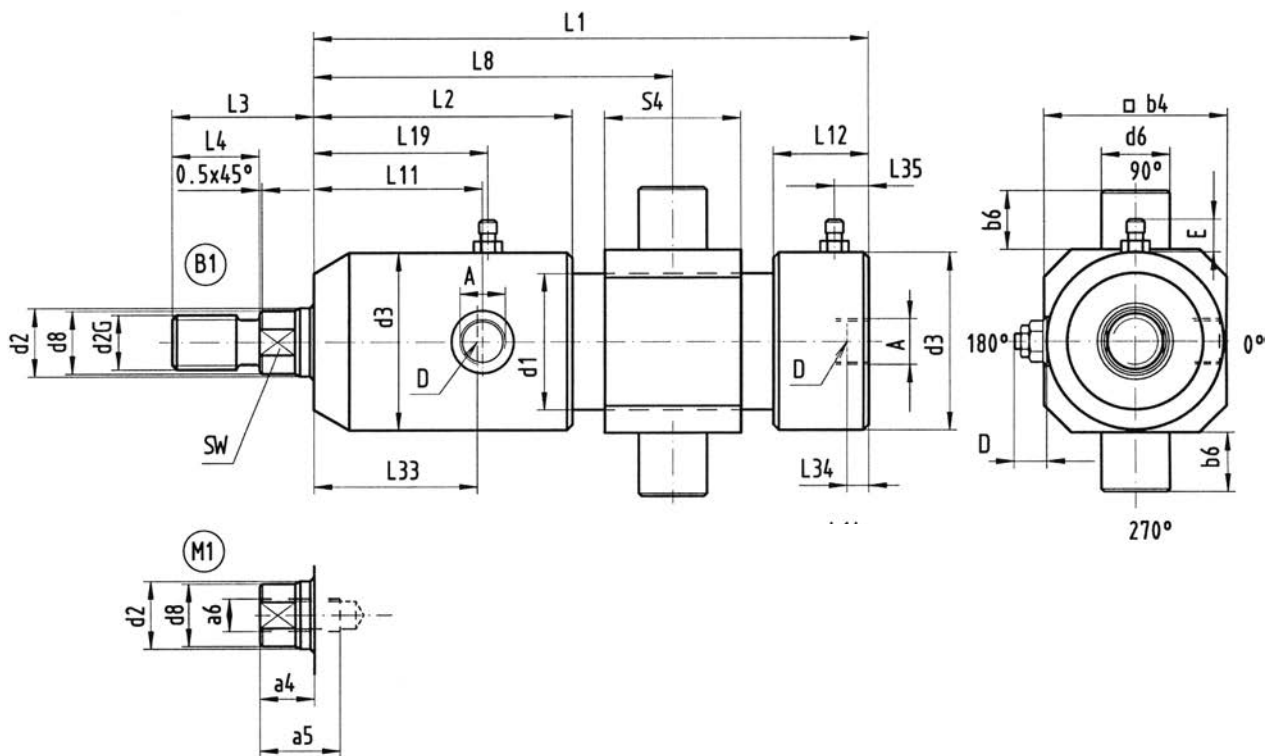
200, 201, 206, 207	62	66	78	85	93	106	126	143	176
209	-	98	118	131	146	161	160	183	222
211, 213	-	82	98	108	119	133	143	163	199
L2	40	51	52	53	62	70	82	96	125
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2
	L3	30	35	41	50	63	65	75	90
	L4	25	26	30	35	45	45	55	65
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	40	60
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2
L5	10	10	15	20	20	25	25	30	30
L6	8	9	9	11	14	16	20	25	35
L9	18	20	22	24	30	35	45	50	65
L10 - 2mm	18	20	18	16	20	25	35	35	35
L11	23	25	27	28	35,5	40	48	55	75
L12	24	30	35	35	32	40	50	62	70

Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207 und folgenden Bauformen

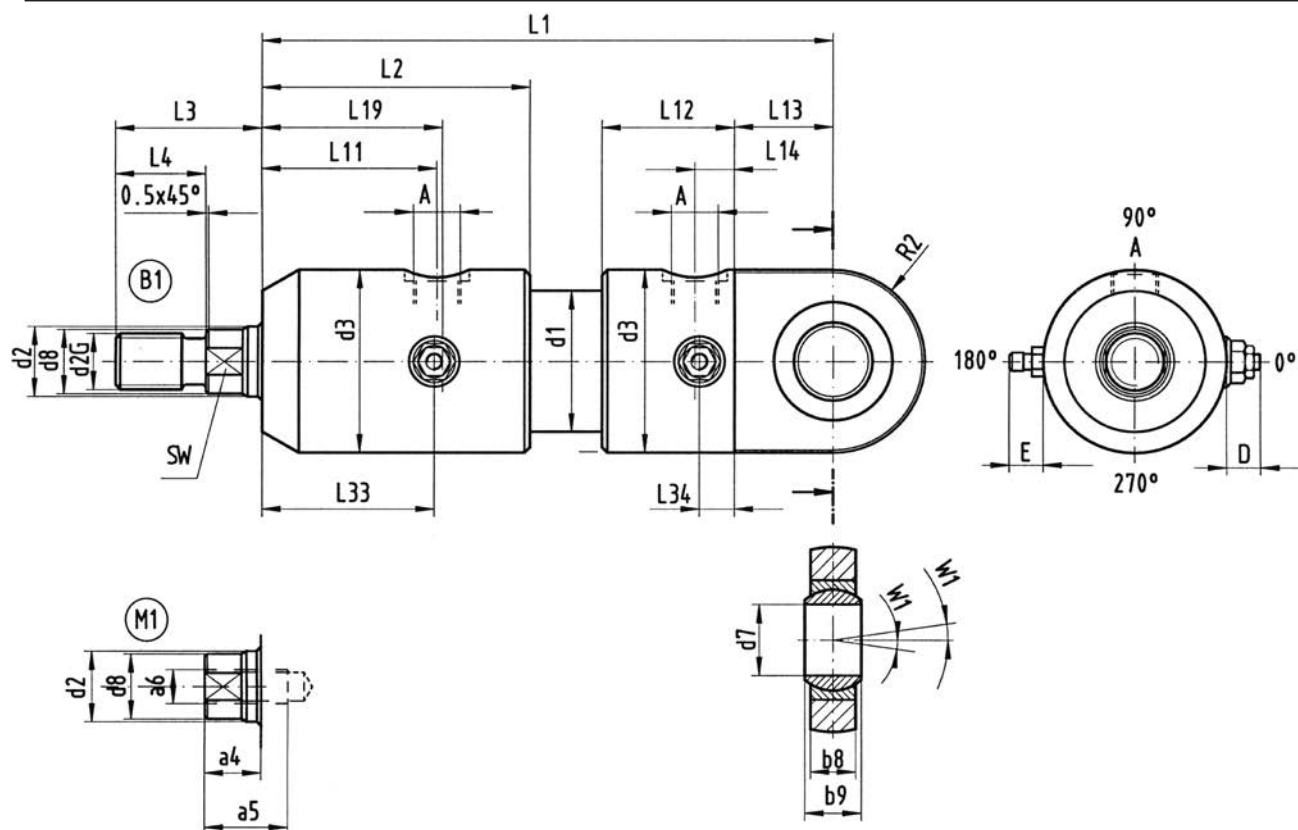
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 and the following construction forms

Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207 et pour les modes de construction suivantes

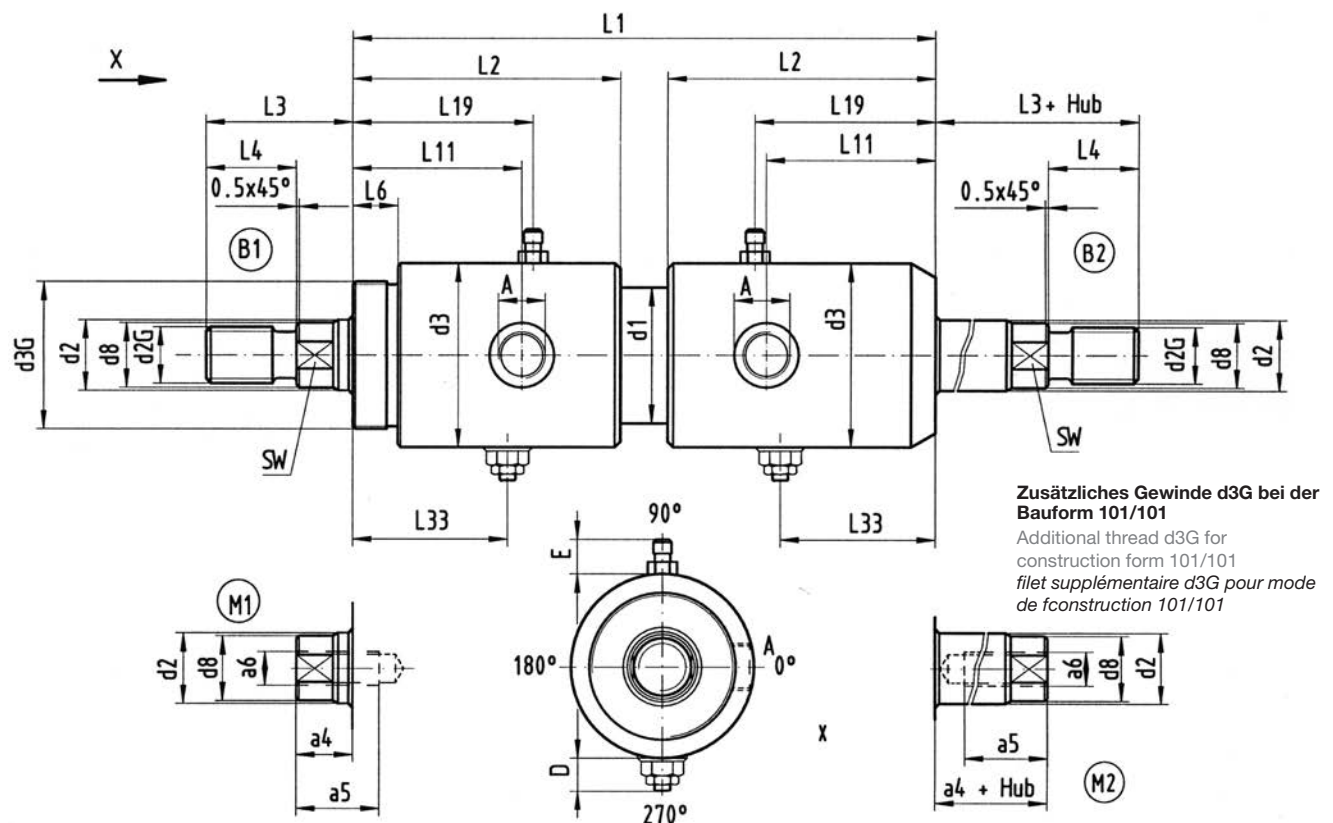
106	3	16	10	4	2	5	7	16	20
107	13	26	25	24	22	30	32	46	50
L19	23	28	28	28	35,5	41	48	55	75
L33	-	-	27	28	35,5	39	46	54	76
L34	-	-	10	10	7,5	9	14	20	21
L35	6,5	6	10	10	7,5	9	17	19	22
b1	40	40	45	60	80	90	110	130	165
b2	53	55	62	80	110	130	140	170	215
h1	20	22	25	32	40	50	65	80	100
h2	36	40	45	58	70	87	110	137	165
h3	31	34	37	45	58	68	93	109	144
S1	11	12	14	18	22	28	34	40	45
SW	7	8	10	14	17	22	27	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	24	24	22



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	32	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	75	95	120
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	85	105	130
d6 - Ø ¹⁷	8	10	14	16	20	25	30	40	50
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
200, 201, 206, 207	62	66	78	85	93	106	126	143	176
209	-	98	118	131	146	161	160	183	222
211, 213	-	82	98	108	119	133	143	163	199
L2	40	51	52	53	62	70	82	96	125
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2
	L3	30	35	41	50	63	65	75	90
	L4	25	26	30	35	45	45	55	65
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	40	60
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2
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									
L11	23	25	27	28	35,5	40	48	55	75
L12	24	30	35	35	32	40	50	62	70
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207									
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207									
L19	19	36	38	36	42	55	67	96	120
L33	23	28	28	28	35,5	41	48	55	75
L34	-	-	27	28	35,5	39	46	54	76
L35	-	-	10	10	7,5	9	14	18	21
b4	6,5	6	10	10	7,5	9	17	19	22
b6	31	39	47	54	67	79	99	119	144
S4	8,5	11,5	15	16,5	22,5	27,5	32,5	42,5	50
SW	16	20	28	30	40	50	60	80	100
A (Anschluss • connection • raccord)	7	8	10	14	17	22	27	36	41
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	-	-	13	13	13	16	24	24	22



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	63	80	100	
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	32	40	50	
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	75	95	120	
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	85	105	130	
d7 - Ø	8	10	12	15	20	25	25	40	50	
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17	
L1	(+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
200, 201, 206, 207	82	94	101	112	135	149	176	196	244	
209	-	126	141	158	188	204	210	236	290	
211, 213	-	110	121	135	161	176	193	216	267	
L2	40	51	52	53	62	70	82	96	125	
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M42x3
	L3	30	35	41	50	63	65	75	90	110
	L4	25	26	30	35	45	45	55	65	85
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	20	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	40	60	70
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M36x2
L11	23	25	27	28	35,5	40	48	55	75	
L12	29	38	38	37	42	45	55	60	70	
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207										
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207										
	3	16	10	4	2	5	7	16	20	
L13	15	20	20	25	32	38	45	55	68	
L14	9	10	10	10	12,5	12,5	22	19	22	
L19	23	28	28	28	35,5	41	48	55	75	
L33	-	-	27	28	35,5	39	46	54	76	
L34	-	-	10	10	12,5	12,5	19	18	21	
b8	6	6	7	9	12	16	16	22	28	
b9	8	9	10	12	16	20	20	28	35	
R2	14	16	18	23,5	29	36	42,5	52,5	65	
w1- Grad	15	12	10	8	9	7	7	7	6	
SW	7	8	10	14	17	22	27	36	41	
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	24	24	22	



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	8	10	12	16	20	25	32	40	50
d1 - Ø	22	25	30	38	48	60	75	95	120
d3 - Ø	29	32	36	47	58	72	85	105	130
d3G	M20x1,5	G1/2	G3/4	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2	G2 1/2	G3
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	-	9,5x5	11,5x6	15,5x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
214	78	87	95	103	123	136	158	177	231
216	-	119	135	149	176	191	192	217	277
218	-	103	115	126	149	163	175	197	254
L2	40	51	52	53	62	70	82	96	125
B1: (Standard)	d2G	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2
	L3	30	35	41	50	63	65	75	90
	L4	25	26	30	35	45	45	55	65
M1: (Option)	a4	5	9	11	15	18	20	25	25
	a5	12	15	18	20	25	30	40	60
	a6	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2
L6	8	9	9	11	14	16	20	25	35
L11	23	25	27	28	35,5	40	48	55	75
Mindesthub bei Funktion 214									
Minimum stroke for operating mode 214 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 214	3	16	10	4	2	5	7	16	20
L19	23	28	28	28	35,5	41	48	55	75
L33	-	-	27	28	35,5	39	46	54	76
SW	7	8	10	14	17	22	27	36	41
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	-	13	13	13	16	24	24	22

Typenschlüssel**Code****Clé des types**

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

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

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

Z 140	101	100	50	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**

Z140 - 101 - 100 / 50 / 150,00 - 206 / B1 / S5

HEB-Rundzylinder

für Betriebsdruck bis 140 bar

101 = Gewindebefestigung

Kolben Ø 100 mm,

Kolbenstangen Ø 50 mm, Hub 150,00 mm

206 = doppeltwirkend

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 140 bar

101 = screw mounting

Piston Ø 100 mm, Piston-rod Ø 50 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 140 bar

101 = Fixation par filet

Ø Piston 100 mm, Ø Tige de piston 50 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.



Z160

Rund-Zylinder

Round cylinder

Vérin en forme arrondie



Rund-Zylinder

Nenndruck:	160 bar
Prüfdruck:	240 bar
Max. Hub:	3000 mm
Kolben Ø:	20 bis 100 mm
Einsatzgebiet:	
● Formenbau	
● Werkzeugbau	
● Vorrichtungsbau	
● Maschinenbau	
Endlagenabfrage:	als ZNI161

Round cylinder

Nominal pressure:	160 bar
Test pressure:	240 bar
Max. stroke:	3000 mm
Piston Ø:	20 to 100 mm
Application area:	
● Mould-making	
● Tool manufacturing	
● Fixture construction	
● Mechanical engineering	
Sensing of end position:	as ZNI161

Vérin en forme arrondie

Pression nominale:	160 bar
Pression de contrôle:	240 bar
Max. Course:	3000 mm
Piston Ø:	20 à 100 mm
Domain d'utilisation:	
● Construction de moulages	
● Construction d'outillage	
● Construction de fixations	
● Construction mécanique	
Détection de fin de course:	en ZNI161

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)**
- **Grundsätzlich ist der Z160 mit
beidseitigen Entlüftungsschrauben
für Schlauchanschluß ausgestattet**

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 according
to DIN/ISO 2768m): according to the
wishes of the customers 0,1 mm to
3000 mm

With large strokes consider the maxi-
mum permissible bucking load (see
buckling load diagramm)

Generally, the Z160 is equipped with
bleed screws on both sides
for hose connections

Abfrage:**Query:****Détection:**

- **Der ZNI161 ist serienmäßig so ausgelegt,
dass nur bei Erreichen der Hubendlage
ein Schaltimpuls abgegeben wird (d.h.
der Zylinder muss den angegebenen
Hub vollständig fahren können)**
- **Schaltpunktvorverlagerung stangen-
und/oder kolbenseitig um bis zu 5 mm
auf Kundenwunsch ohne Maßände-
rung möglich (d.h. Zylinderhub wird
zwar voll ausgenutzt, der Schaltim-
puls steht jedoch entsprechend dem
vorverlegten Schaltpunkt schon vor-
her zur Verfügung).
Durch folgenden Zusatz zur Bestell-
bezeichnung kann eine gewünschte
Schaltpunktvorverlagerung kenntlich
gemacht werden:
SPS 3* = Schaltpunkt stangenseitig
3 mm vor Endlage
SPK 3* = Schaltpunkt kolbenseitig
3 mm vor Endlage
SPB 3* = Schaltpunkt
beidseitig 3 mm vor Endlage
(* Schaltpunktvorverlagerung 1-5 mm
einsetzen)**
- **Die Wiederholgenauigkeit liegt bei
0,05 mm**
- **Zur Vermeidung von Fehlschaltungen
der Schalter (Schalthysterese) ist
grundsätzlich ein Mindesthub von
3 mm einzuhalten**
- **Ein nachträgliches Verstellen des ein-
mal festgelegten Schaltpunktes ist
nicht möglich**

The ZNI161 is equiped in series so that
a sensing impulse is only given if it rea-
ches the end of stroke (that means, the
cylinder must be able to execute the
indicated total stroke)

Sensing point shift piston-rod and/or
piston side by up to 5 mm on request
without dimensional change is possible
(that means, in this case, the cylinder
stroke is fully utilized but corresponding
to the displaced sensing point, the sen-
sing impulse is available before).
A displacement of the sensing point can
be marked by the following supplement:
SPS 3* = sensing point rod-side 3 mm
before stroke end
SPK 3* = sensing point piston-side
3 mm before stroke end
SPB 3* = sensing point both-side 3 mm
before stroke end
(* enter the desired displacement of the
sensing point from 1-5 mm)

The repeat accuracy is 0,05 mm

To avoid faulty switching (switching
hysteresis) there is as a matter of princi-
ple a minimal stroke of 3 mm

The once fixed sensing point cannot be
displaced subsequently

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 conformes
à la norme DIN/ISO 2768m): Course
réglable, à la demande du client 0,1 mm
à 3000 mm

Avec de grandes courses considérer le
maximum de charge de flambement
admissible est observée (voir flambe-
ment diagramme de charge)

Généralement, le Z160 est équipé de
vis de purge d'air, des deux côtés
pour raccord tuyau

Le ZNI161 est équipé en série de sorte
que l'impulsion de détection n'est donné
que si elle atteint la fin de la course (ce
qui signifie, le cylindre doit être capable
d'exécuter le coup indiquée au total)

Changement de point de détection tige
de piston et/ou ôté piston jusqu'à 5 mm
sur demande, sans changement dimen-
sionnel est possible (ce qui signifie, dans
ce cas, la course du cylindre est pleine-
ment utilisée, mais qui correspond au
point de détection déplacées, l'impul-
sion de détection est disponible avant).
Si vous souhaitez un déplacement du
point de commutation il faut ajouter à la
référence de commande une phrase
supplémentaire telle que la suivante:
SPS 3* = détection point de côté tige de
3 mm avant la fin de course
SPK 3* = point de détection piston côté
3 mm avant fin de course
SPB 3* = détection point de côté à la
fois de 3 mm avant la fin de course
(* Entrer dans le déplacement souhaité
du point de détection de 1 à 5 mm)

La précision de répétition est de
0,05 mm

Pour éviter faux couplage (course dif-
férentielle) du détecteur proximité, il est
indispensable de respecter une course
minimale de 3 mm

Il n'est pas possible de régler le point de
commutation après qu'il à été déterminé
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 20 mm lieferbar und ab Kolben-Ø 25 mm regelbar

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 damping with progressive transition to damping phase available for piston-Ø above 20 mm and adjustable for piston-Ø above 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 en fin de course avec survenance progressif dans la phase d'amortissement est principalement livrable à partir d'un piston Ø 20 mm et réglable à partir d'un piston Ø 25 mm

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 sea 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 for 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-anneau dans sa gorge 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)

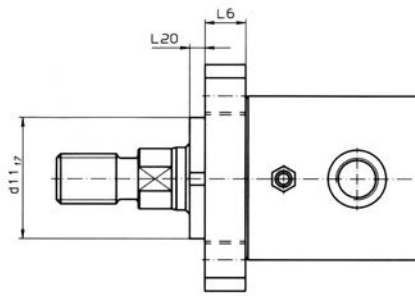
Généralement disponibles sont modifiées conçoit, cylindre à refroidissement ainsi que les bouteilles fabriquées sur mesure - s'il vous plaît contactez-nous

Kolben - Ø mm		20	25	32	40	50	63	80	100
Piston - Ø mm • Ø-piston mm									
Kolbenstangen - Ø mm		12	16	20	25	32	40	50	60
Piston rod - Ø mm • Ø-tige de piston mm									
Kolbenfläche stoßend - cm ² • Piston area pushing - cm ² • Surface de piston poussante - cm ²		3,14	4,91	8,04	12,56	19,63	31,16	50,24	78,50
Kolbenfläche ziehend cm ² • Piston area pulling - cm ² • surface de piston tirante - cm ²		2,00	2,90	4,90	7,65	11,59	18,60	30,61	50,24
Kolbenkraft stoßend - daN • Piston force pushing - daN • Force de piston poussante - daN		62	98	160	251	392	623	1000	1570
20 bar		78	122	201	314	490	779	1250	1960
25 bar		125	196	321	502	785	1240	2000	3140
40 bar		197	309	506	791	1230	1960	3160	4940
63 bar		251	392	643	1000	1570	2490	4010	6280
80 bar		314	491	804	1250	1960	3110	5020	7850
100 bar		376	589	964	1500	2350	3730	6020	9420
120 bar		439	687	1120	1750	2750	4360	7030	10990
140 bar		502	785	1280	2000	3140	4980	8030	12560
160 bar									
Kolbenkraft ziehend - daN • Piston force pulling - daN • Force de piston tirante - daN		40	58	98	153	231	372	612	1000
20 bar		50	72	122	191	289	465	765	1250
25 bar		80	116	196	306	463	744	1220	2000
40 bar		126	182	308	481	730	1170	1920	3160
63 bar		160	232	392	612	927	1480	2440	4010
80 bar		200	290	490	765	1150	1860	3060	5020
100 bar		240	348	588	918	1390	2230	3670	6020
120 bar		280	406	686	1070	1620	2600	4280	7030
140 bar		320	464	784	1220	1850	2970	4890	8030
160 bar									
Dämpfungsweg - mm		10	12	14	16	18	23	27	30
Cushioning path - mm • Course d'amortissement - mm									
Dämpfungsfläche -cm ²		1,6	2,4	4,2	6,4	10,6	15,3	26,5	45,4
Cushioning area -cm ² • Surface d'amortissement - cm ²									
Kolben - Ø mm		20	25	32	40	50	63	80	100
Piston - Ø mm • Ø-piston mm									

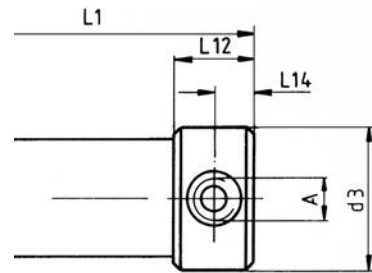
Korrosionsbeständige Ausführung durch allseitige chem. Behandlung Corrosion-resistant version chemically-treated all over <i>Modèle résistant à la corrosion par traitement chimique complet</i>	S3
Hochhitzebeständige Dichtungen für Hydroflüssigkeiten der Typen H, HL, HLP - DIN 51524/51525 und Temperaturen ab +100°C bis +200°C 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>	S5
Anschluß am Zylinderboden seitlich, fluchtend mit stangenseitigem Anschluß. (Versatz max.± 5°). (Siehe Seite 6) 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>	S8
Vom Standard abweichende Leitungsanschlüsse Non-standard connections <i>Raccords tuyaux autres que raccords standards</i>	S9
Kolbenstangenlauffläche gehärtet und hartverchromt Piston-rod hardened and hard-chrome plated <i>Tige de piston trempée et chromée durement</i>	S13
Kolbenstange aus Werkstoff 1.4301, hartverchromt Piston-rod mat. no. 1.4301, hard-chrome plated <i>Tige du piston matériau numéro 1.4301, chromée durement</i>	S14
Kolbenstangengewinde d2G, L3 + L4 passend für Gelenkköpfe (unbedingt Typ bekanntgeben) 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>	S19
Flansch vorn, mit Zentrierbund nach Blatt Z160 - ZE (Siehe Seite 6) 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>	S23
Kolben statisch dicht Piston with static sealing effect <i>Piston avec effet hermétique</i>	S35
PTFE - Dichtungen in Tandemanordnung für stick-slip-freien Betrieb bei geringsten Reibungsverlusten, Kolbengeschwindigkeiten ≥ 0,5 m/sec PTFE seals in tandem for stick-slip-free operation with minimum friction losses, for piston speeds ≥ 0,5 m/s <i>Joints d'étanchéité en téflon disposés en tandem pour marche sans succades et minimum de pertes par frottement, vitesses de piston ≥ 0,5 m/s</i>	S37
Korrosionsbeständige Ausführung in V2A, Werkstoff 1.4301 Corrosion-resistant version in stainless steel, mat. no. 1.4301 <i>Modèle résistant à la corrosion en acier inoxydable, matériau numéro 1.4301</i>	S41
Kolbenstangenende mit Innengewinde Piston-rod end with internal thread <i>Fin de la tige de piston avec filet intérieur</i>	M1
Kolbenstangenende mit Außengewinde nach Kundenwunsch (Bitte L3, L4, d2G angeben) 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 selon la demande du client (s'il vous plaît indiquez L3, L4, d2G)</i>	B1.1
Kolbenstangenende mit Innengewinde nach Kundenwunsch (Bitte a4, a5, a6 angeben) 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 selon la demande du client (s'il vous plaît indiquez a4, a5, a6)</i>	M1.1
Weitere Möglichkeiten der Sonderausstattungen sind: Kolbenstangenenden nach Kundenwunsch, Dichtungen für spezielle Druckmedien und spezielle Betriebsbedingungen, Ausrüstung für höhere Kolbengeschwindigkeiten (über 12 - 18 m/min), Tandemzylinder, Mehrstellungszyylinder, Plungerzylinder, Zylinder mit Einrichtung für berührungslose Signalabgabe, Zylinder mit Kühlmantel, sowie sämtliche Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch The following special features are also possible: Piston rod ends to customer-specification, seals for special hydraulic fluids and operating conditions, equipment for higher piston speeds (higher than 12-18 m/min), tandem cylinders, multi-position cylinders, plunger cylinders, cylinders with non-contact signalling devices, cylinders with cooling jackets, and any other special features requested by our customers <i>Autres équipements optionnels:</i> <i>Bouts de la tige de piston selon désir du client, joints d'étanchéité pour d'autres fluides hydrauliques et d'autres taux d'exploitation, équipements pour des vitesses de piston plus élevées (supérieures à 12-18 m/min), vérins en version tandem, vérins multipositions, vérins plongeur, vérins avec détection de position sans contact, vérins avec enveloppe de refroidissement, ainsi que toutes les autres fabrications spéciales demandées par le client</i>	

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

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

**Anschluß seitlich "S8"**

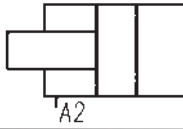
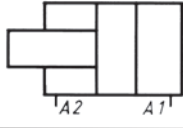
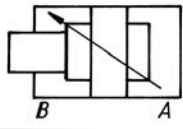
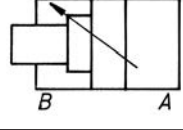
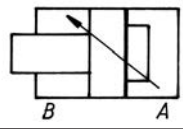
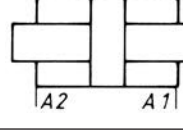
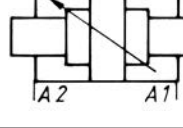
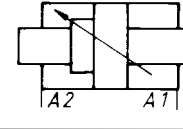
Connection lateral
Raccord latéral



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	80	100
d11 ¹⁷	27,5	33,5	37	47	54	65	79	89
L20	4	4	5	6	6	6	8	10
L1 +	12	9	14	7	10	-	-	-
L12	40	40	48	50	55	60	65	73
L14	13	13	14	15	17	16	15	16
d3	37	45	52	65	75	95	115	140

Sinnbild nach DIN/ISO 1219/1

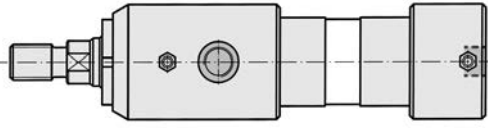
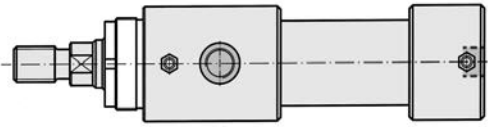
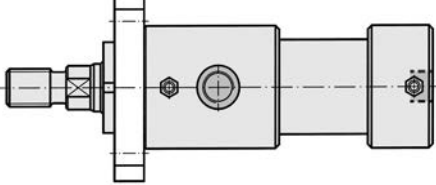
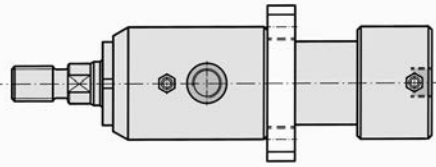
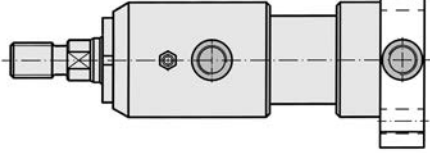
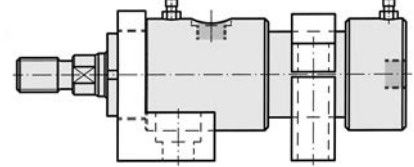
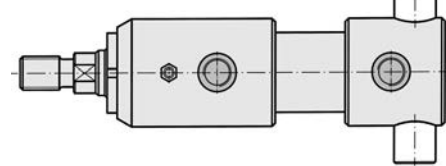
Symbol according to DIN/ISO 1219/1 • Symbole selon DIN/ISO 1219/1

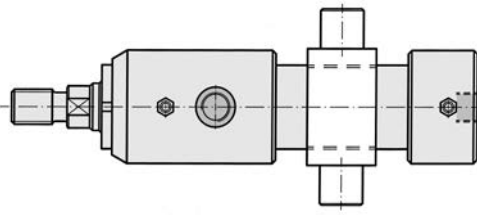
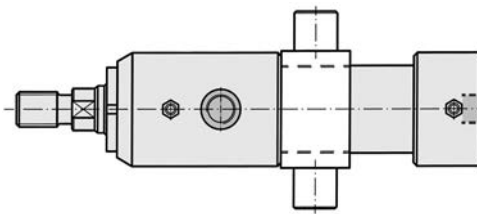
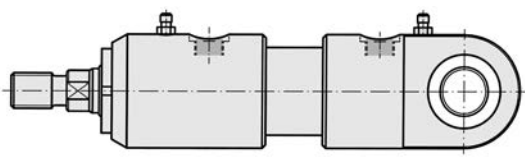
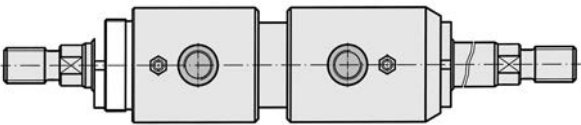
		Bezeichnung • Order specification • Référence de commande		
		Beschreibung	Description	Description
	200	einfachwirkend, stoßend arbeitend, Rücklauf durch äußere Kraft	single-acting, pushing action, return by external force	à effet simple, poussant, retour par force extérieur
	201	einfachwirkend, ziehend arbeitend, Rücklauf durch äußere Kraft	single acting, drawing action, return by external force	à effet simple, tirant, retour par force extérieur
	206	doppeltwirkend, auf beiden Seiten das gleiche Medium	double-acting, on both sides the same medium	à effet double, sur les deux côtés le même milieu
	209	doppeltwirkend, Endlagendämpfung beidseitig, regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, cushioning at both sides, adjustable above piston Ø 25	à effet double, amortissement des deux côtés, adjustable à Ø piston 25 et plus
	211	doppeltwirkend, Endlagendämpfung vorn, regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, cushioning at front, adjustable above piston Ø 25	à effet double, amortissement à l'avant, adjustable à Ø piston 25 et plus
	213	doppeltwirkend, Endlagendämpfung hinten, regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, cushioning at base, adjustable above piston Ø 25	à effet double, amortissement à l'arrière, adjustable à Ø piston 25 et plus
	214	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	double-acting, continuous piston-rod	à effet double, tige de piston traversante
	216	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, Endlagendämpfung einseitig, regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, continuous piston-rod, cushioning at both sides, adjustable above piston Ø 25	à effet double, tige de piston traversante, amortissement de fin de course des deux côtés
	218	*** doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, Endlagendämpfung einseitig, regelbar ab Kolben Ø 25	*** double-acting, continuous piston-rod, cushioning at one side, adjustable above piston Ø 25	*** à effet double, tige de piston traversante, amortissement de fin de course d'un côté

Lage der Dämpfung, bezogen auf die Bauform, bitte angeben

Indicate the position of the damping concerning the construction form

Indiquer la position de l'amortissement concernant la mode de construction

	Bezeichnung Order specification Référence de commande	Beschreibung Description Description
	100 Seite / page 10	Klemmbefestigung Clamp fixation Fixation par serrage
	101 Seite / page 11	Gewindebefestigung Thread fixation Fixation par filet
	103 Seite / page 12	Flansch vorne Flange at front Bride à l'avant
	104 Seite / page 13	Flansch mittig Flange in centre Bride au milieu
	105 Seite / page 14	Flansch hinten Flange at base Bride à l'arrière
	106 1 Haltefuß 1 fixation-foot 1 patte de fixation 107 2 Haltefüße, hinterer Fuß verschiebbar 2 fixation-feet, rear foot shiftable 2 pattes de fixation, patte arrière variable Seite / page 15	
	108 Seite / page 16	Schwenzapfen hinten Trunnion at base Tourillon à l'arrière

	Bezeichnung Order specification Référence de commande	Beschreibung Description Description
	109 Seite / page 17	Schwenkzapfen mittig, Lage variabel Trunnion in centre, position variable Tourillon au milieu, position variable
	110 Seite / page 18	Schwenkzapfen vorne Trunnion at front Tourillon à l'avant
	111 Seite / page 19	Schwenkauge mit Gelenklager Lug articulated with spherical bearing Oeillet pivotant avec coussinet shpérique
	101/100 101/101 Seite / page 20	Gleichlaufzylinder, Gewindebefestigung/Klemmbefestigung Synchronous cylinder, thread fixation/clamp fixation Vérin de synchronisation, fixation par filet/fixation serrage Gleichlaufzylinder, Gewindebefestigung/Gewindebefestigung Synchronous cylinder, thread fixation/thread fixation Vérin de synchronisation, fixation par filet/fixation par filet

Achtung!

Verschiedene Bauformen lassen sich untereinander kombinieren. z.B.:

- Klemmbefestigung + 2 Haltefüsse auf Rohr verschiebbar (100/207), - Flansch hinten + Flansch vorn (105/103),
- Gleichlaufzylinder ohne Gewinde (100/100), - Gleichlaufzylinder mit Schwenkzapfen Mitte / vorn (109/100 bzw. 110/100),
- Schwenkauge + Gewindebohrungen stirnseitig (111/102), usw.

Da alle Kombinationspaarungen jedoch leider nicht aufgeführt werden können, sollten Sie evtl. die einzelnen Möglichkeiten mit uns besprechen.

Attention!

Some construction forms can be combined, e.g.

- clamp mounting + 2 movable feet on tube (100/207), - rear flange and front flange (105/103),
- synchronised cylinder without thread (100/100), - synchronised cylinder with mid-mounted/front trunnions (109/100 or 110/100),
- clevis and mounting threads (111/102) etc.

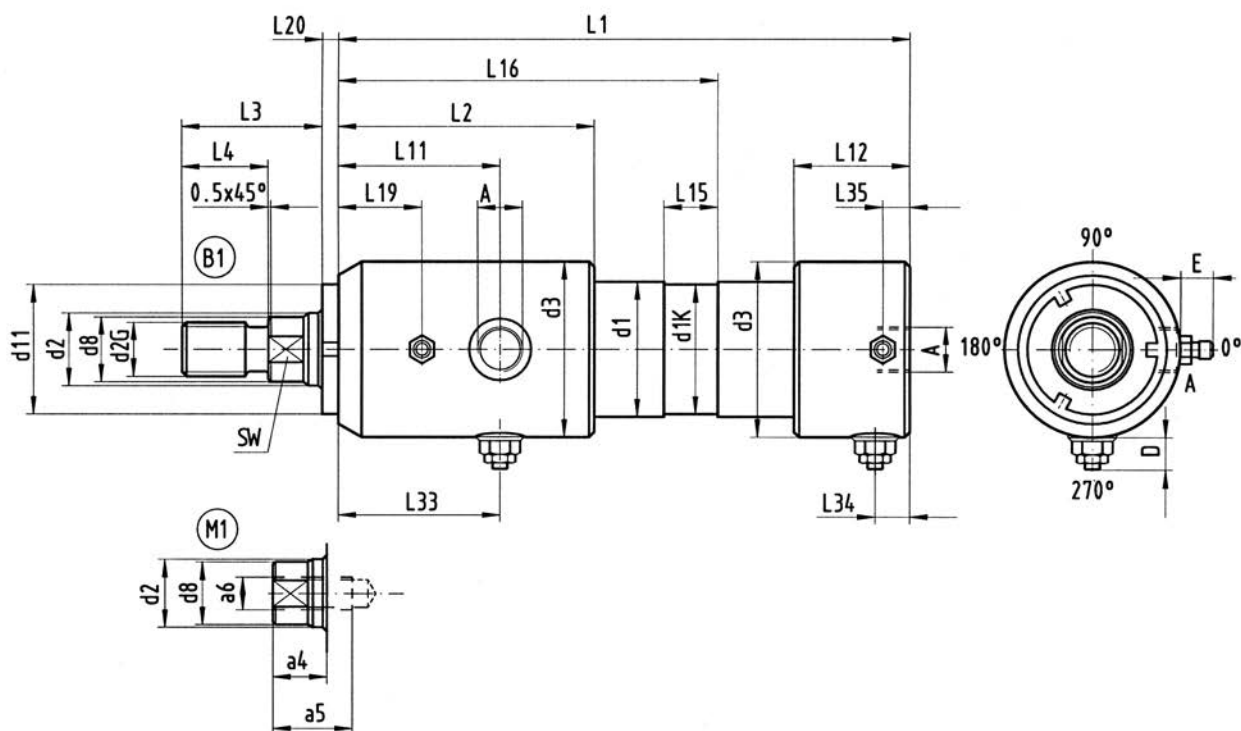
While not all of the combinations that are technically possible could be listed, it might be recommended to contact us regarding the various possibilities.

Attention!

On peut combiner différents modes de construction. Exemple:

- fixation par serrage + pattes de fixation sur tube, mobiles (100/207), bride au dos + bride à l'avant (105/103),
- cylindres avec surfaces du piston identiques sans filet (100/100),
- cylindres avec surfaces du piston identiques avec tourillon pivotant au milieu / à l'avant (109/100 ou 110/100),
- oeillet pivotant avec fixation par filet (111/102) etc.

Nous ne pouvons donner ici la liste complète de toutes le combinaisons de fixation possibles. Veuillez consulter à ce sujet.



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	50	60
d1 - Ø	25	30	38	48	60	75	95	120
d1k- Ø ¹⁷	24	29	37	47	58	73	93	118
d3 - Ø	37	45	52	65	75	95	115	140
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17	58x18
d11	28	34	38	48	55	66	80	90

L1	(+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) <i>pour le mode de fonctionnement:</i>
----	---

200, 201, 206, 207	92	103	113	130	152	170	198	215
209	124	143	161	182	212	222	258	287
211, 213	108	123	137	156	182	196	228	251

		66	73	85	95	112	125	150	170
B1: (Standard)	d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M42	M48
	L3	28	35	42	52	62	75	90	110
	L4	16	20	26	32	40	50	60	75
M1: (Option)	a4	12	15	16	20	22	25	30	35
	a5	18	20	25	30	40	60	70	80
	a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M36x3	M45x3

L11	42	47	53	60	74	80	98	112
L12	28	31	34	43	45	60	65	73

L15 / L16 mit angedrehtem Paßbund d1K nur auf Kundenwunsch bei Angabe der Maße L15 + L16

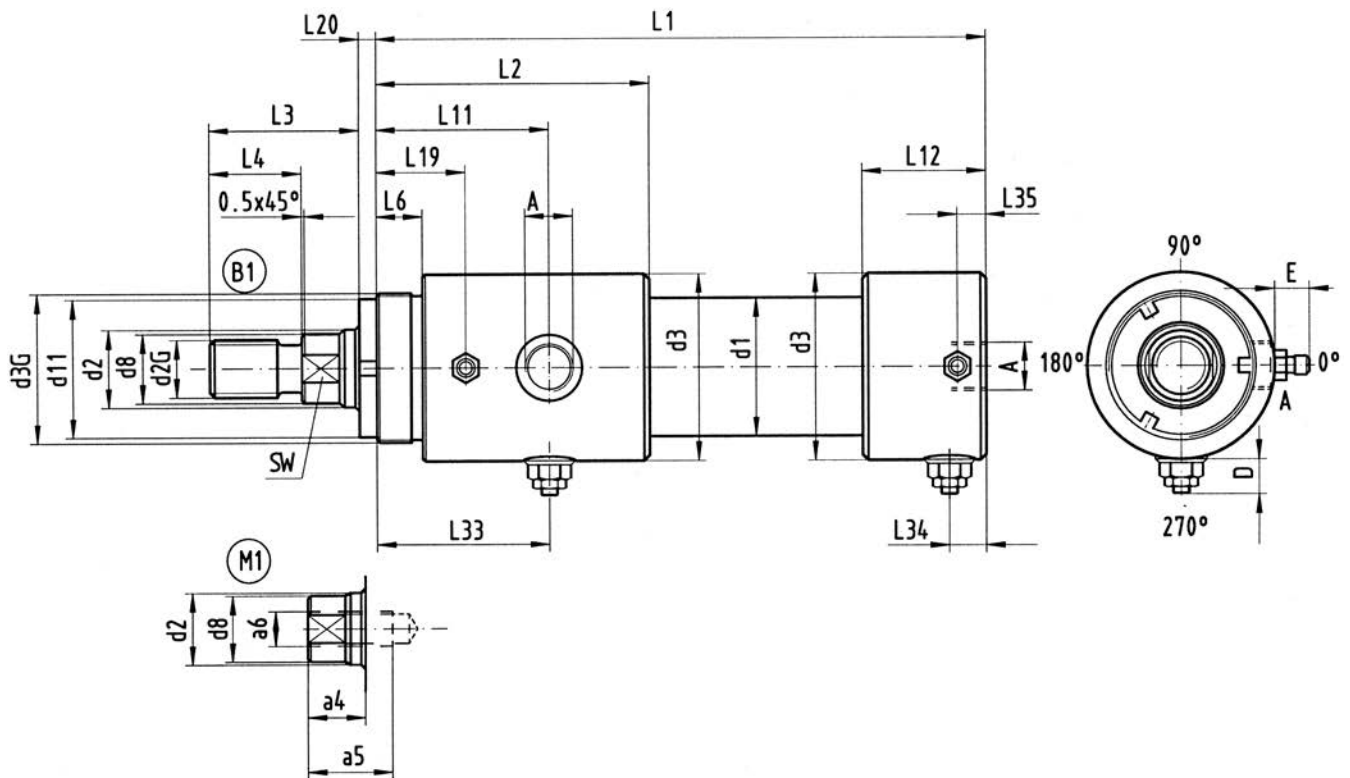
Location diameter d1K only on request. The dimensions L15 and L16 must be supplied

Avec collet d'ajustage d1K uniquement à la demande du client, en indiquant les dimensions L15 + L16

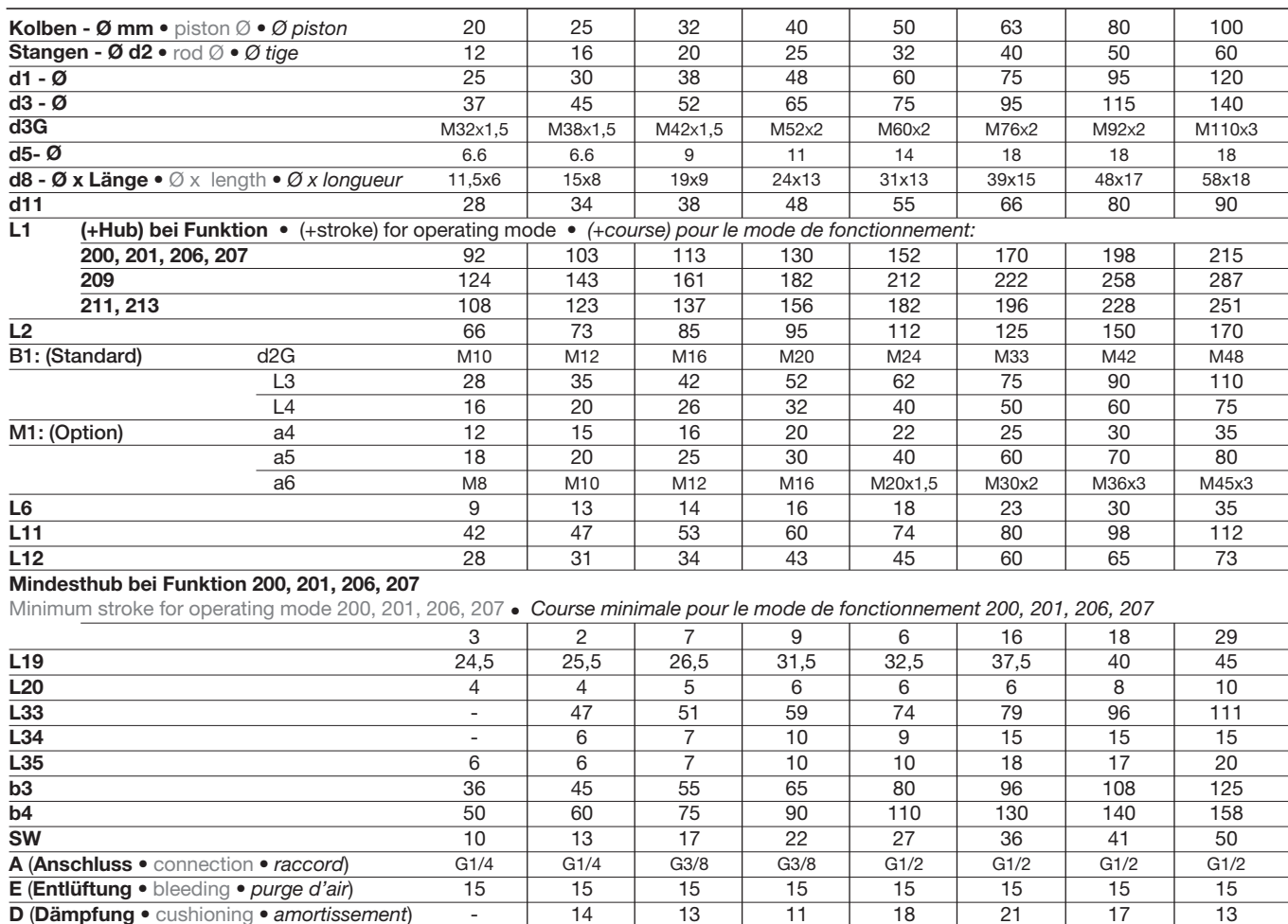
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207

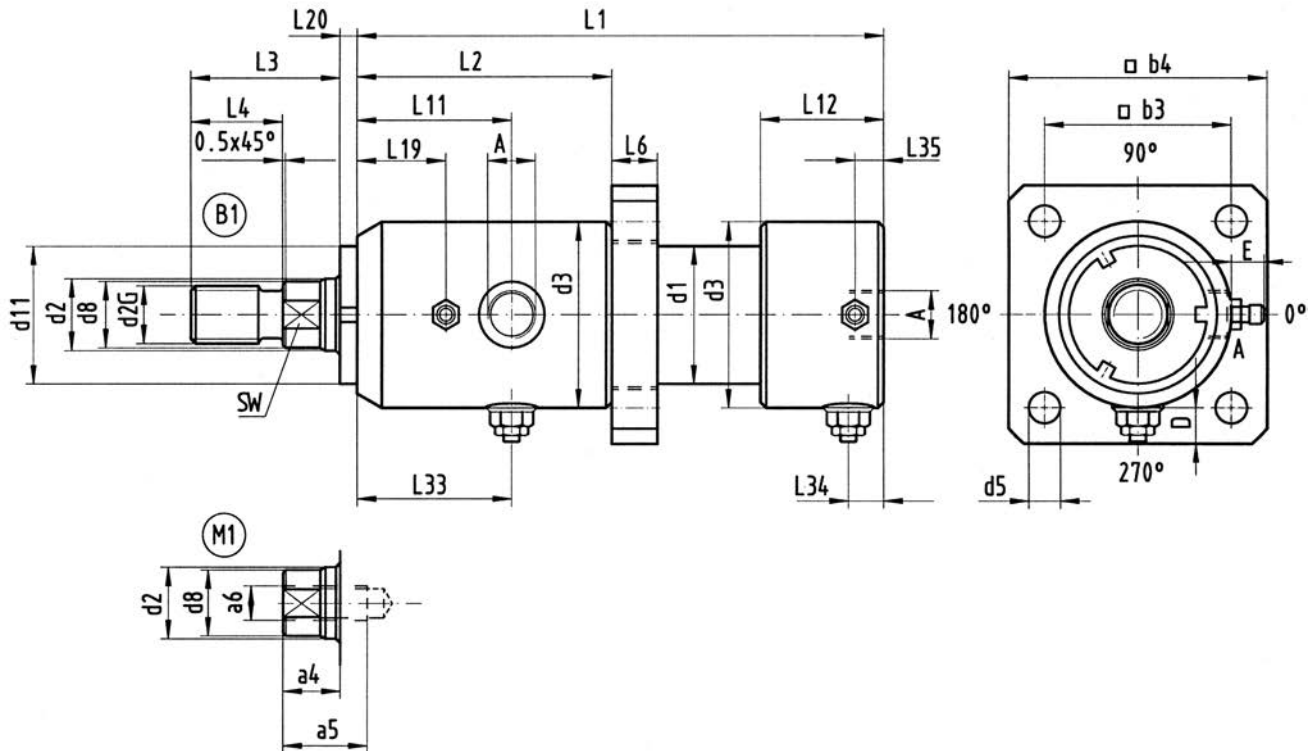
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • *Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207*

	3	2	7	9	6	16	18	29
L19	24,5	25,5	26,5	31,5	32,5	37,5	40	45
L20	4	4	5	6	6	6	8	10
L33	-	47	51	59	74	79	96	111
L34	-	6	7	10	9	15	15	15
L35	6	6	7	10	10	18	17	20
SW	10	13	17	22	27	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	17	13

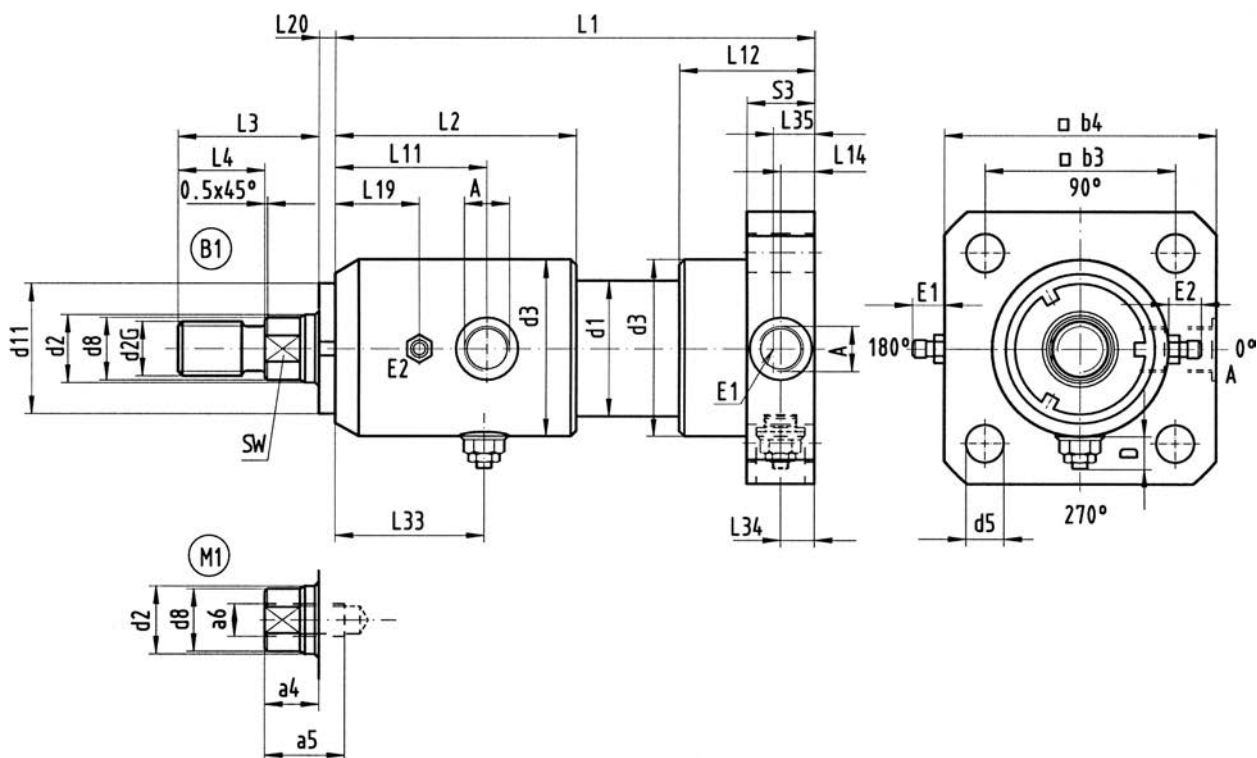


Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	50	60
d1 - Ø	25	30	38	48	60	75	95	120
d3 - Ø	37	45	52	65	75	95	115	140
d3G	M32x1,5	M38x1,5	M42x1,5	M52x2	M60x2	M76x2	M92x2	M110x3
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17	58x18
d11	28	34	38	48	55	66	80	90
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:								
200, 201, 206, 207	92	103	113	130	152	170	198	215
209	124	143	161	182	212	222	258	287
211, 213	108	123	137	156	182	196	228	251
L2	66	73	85	95	112	125	150	170
B1: (Standard)	d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M42
	L3	28	35	42	52	62	75	90
	L4	16	20	26	32	40	50	60
M1: (Option)	a4	12	15	16	20	22	25	35
	a5	18	20	25	30	40	60	70
	a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M36x3
L6	9	13	14	16	18	23	30	35
L11	42	47	53	60	74	80	98	112
L12	28	31	34	43	45	60	65	73
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207								
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207	3	2	7	9	6	16	18	29
L19	24,5	25,5	26,5	31,5	32,5	37,5	40	45
L20	4	4	5	6	6	6	8	10
L33	-	47	51	59	74	79	96	111
L34	-	6	7	10	9	15	15	15
L35	6	6	7	10	10	18	17	20
SW	10	13	17	22	27	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	17	13

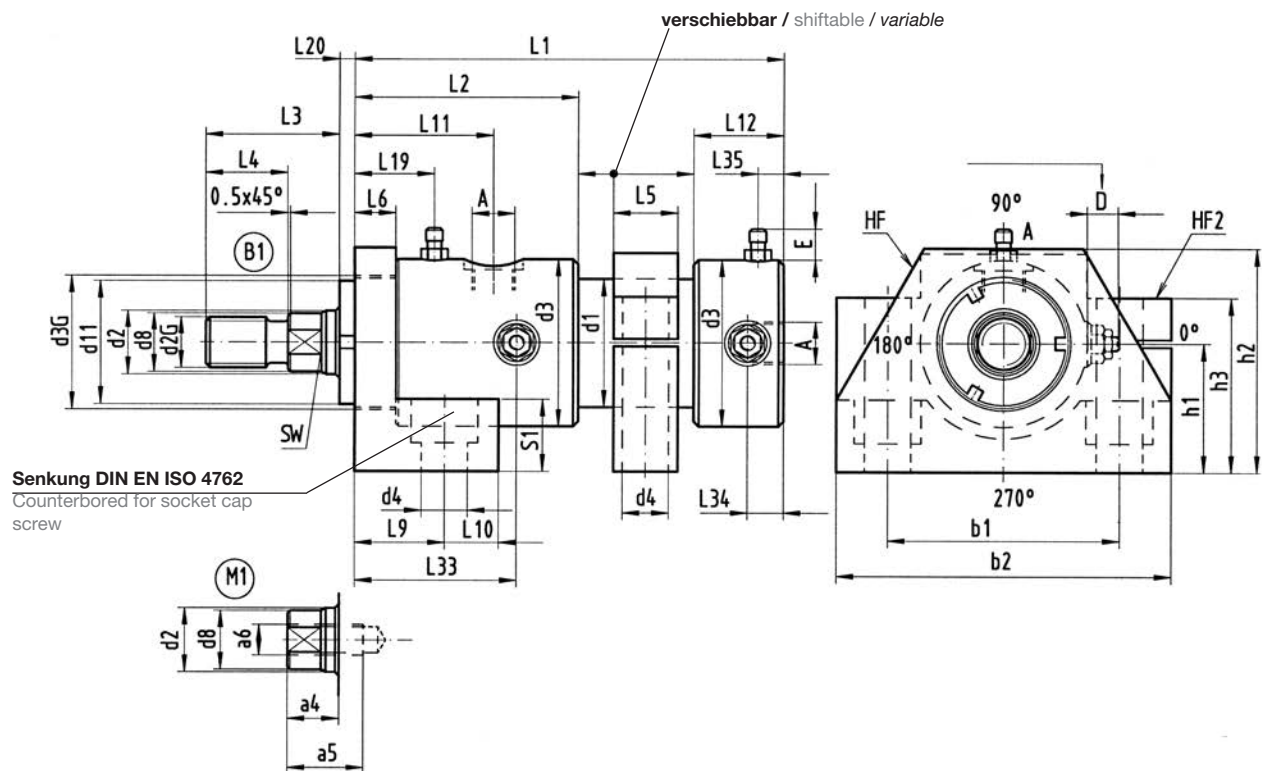




Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	50	60
d1 - Ø	25	30	38	48	60	75	95	120
d3 - Ø	37	45	52	65	75	95	115	140
d3G	M32x1,5	M38x1,5	M42x1,5	M52x2	M60x2	M76x2	M92x2	M110x3
d5- Ø	6.6	6.6	9	11	14	18	18	18
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17	58x18
d11	28	34	38	48	55	66	80	90
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:								
200, 201, 206, 207	92	103	113	130	152	170	198	215
209	124	143	161	182	212	222	258	287
211, 213	108	123	137	156	182	196	228	251
L2								
B1: (Standard)	d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M42
	L3	28	35	42	52	62	75	90
	L4	16	20	26	32	40	50	60
M1: (Option)								
	a4	12	15	16	20	22	25	30
	a5	18	20	25	30	40	60	70
	a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M36x3
L6		9	13	14	16	18	23	30
L11		42	47	53	60	74	80	98
L12		28	31	34	43	45	60	65
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207								
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207								
L19	12	15	21	25	24	39	48	64
L20	24,5	25,5	26,5	31,5	32,5	37,5	40	45
L33	4	4	5	6	6	6	8	10
L34	-	47	51	59	74	79	96	111
L35	-	6	7	10	9	15	15	15
L35	6	6	7	10	10	18	17	20
b3	36	45	55	65	80	96	108	125
b4	50	60	75	90	110	130	140	158
SW	10	13	17	22	27	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	17	13



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	50	60
d1 - Ø	25	30	38	48	60	75	95	120
d3 - Ø	37	45	52	65	75	95	115	140
d5	6.6	6.6	9	11	14	18	18	18
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17	58x18
d11	28	34	38	48	55	66	80	90
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:								
200, 201, 206, 207	100	110	125	136	162	170	199	215
209	132	150	173	188	222	222	259	287
211, 213	116	130	149	162	192	196	229	251
L2	66	73	85	95	112	125	150	170
B1: (Standard)	d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M42
	L3	28	35	42	52	62	75	90
	L4	16	20	26	32	40	50	60
M1: (Option)	a4	12	15	16	20	22	25	30
	a5	18	20	25	30	40	60	70
	a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M36x3
L11		42	47	53	60	74	80	98
L12		35	38	45	50	55	60	65
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207								
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207								
	2	2	5	10	6	16	17	30
L14	10	10	12,5	12,5	15	15	15	15
L19	24,5	25,5	26,5	31,5	32,5	37,5	40	45
L20	4	4	5	6	6	6	8	10
L33	-	47	51	59	74	79	96	111
L34	-	10	12,5	12,5	15	15	15	17
L35	6	10	12,5	12,5	17,5	17	17	20
b3	36	45	55	65	80	96	108	125
b4	50	60	75	90	110	130	140	158
S3	20	20	25	25	30	30	30	30
SW	10	13	17	22	27	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	17	13



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	50	60
d1 - Ø	25	30	38	48	60	75	95	120
d3 - Ø	37	45	52	65	75	95	115	140
d3G	M32x1,5	M38x1,5	M42x1,5	M52x2	M60x2	M76x2	M92x2	M110x3
d4	9	11	14	18	18	22	22	26
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17	58x18
d11	28	34	38	48	55	66	80	90

L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:

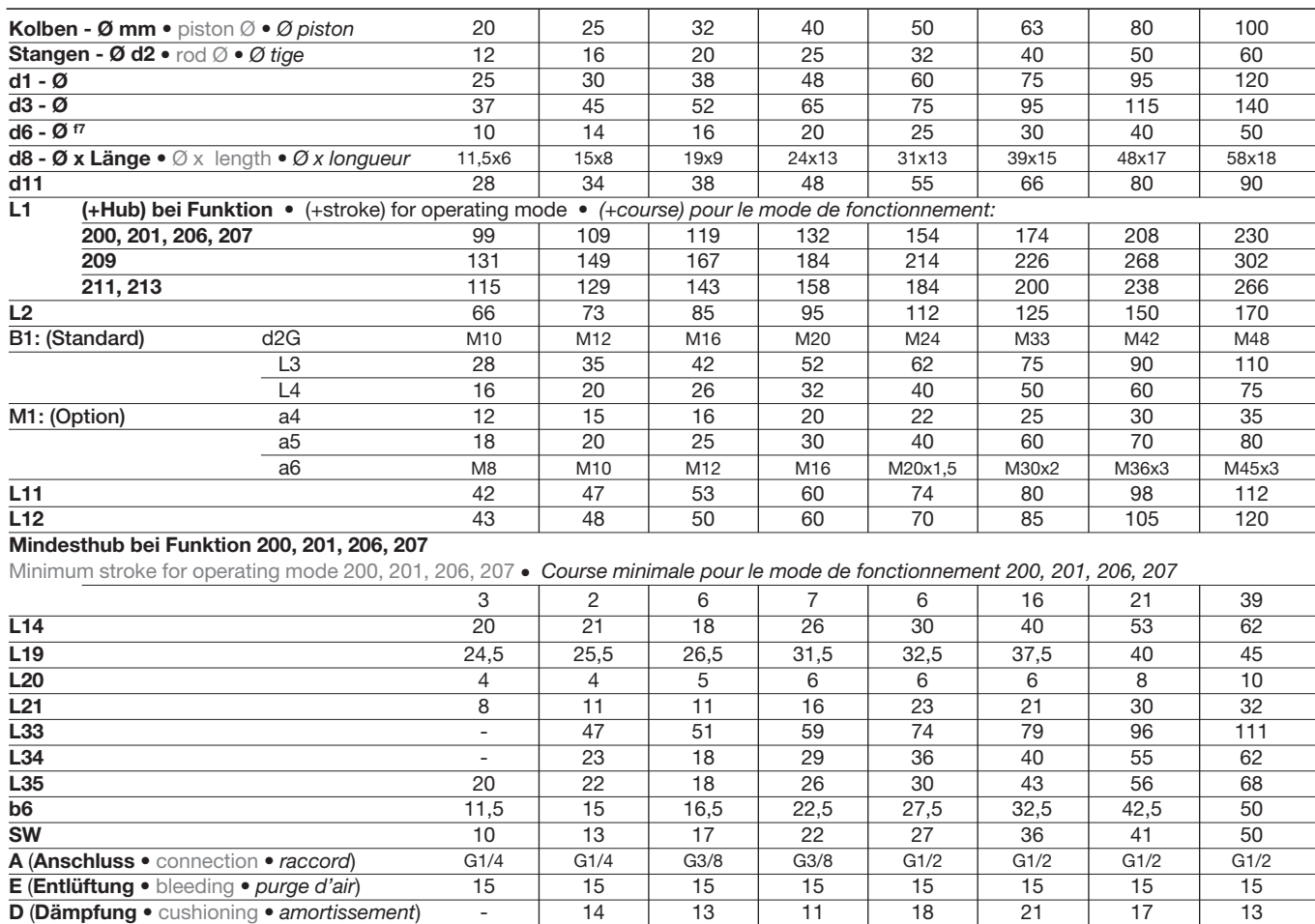
200, 201, 206, 207	92	103	113	130	152	170	198	215
209	124	143	161	182	212	222	258	287
211, 213	108	123	137	156	182	196	228	251
L2	66	73	85	95	112	125	150	170
B1: (Standard)	d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M42
	L3	28	35	42	52	62	75	90
	L4	16	20	26	32	40	50	60
M1: (Option)	a4	12	15	16	20	22	25	30
	a5	18	20	25	30	40	60	70
	a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M36x3
		M45x3						
L5	15	20	20	30	30	30	30	40
L6	9	13	14	16	18	23	30	35
L9	22	24	30	35	40	50	60	70
L10 -2mm	18	21	20	25	20	35	40	60
L11	42	47	53	60	74	80	98	112
L12	28	31	34	43	45	60	65	73

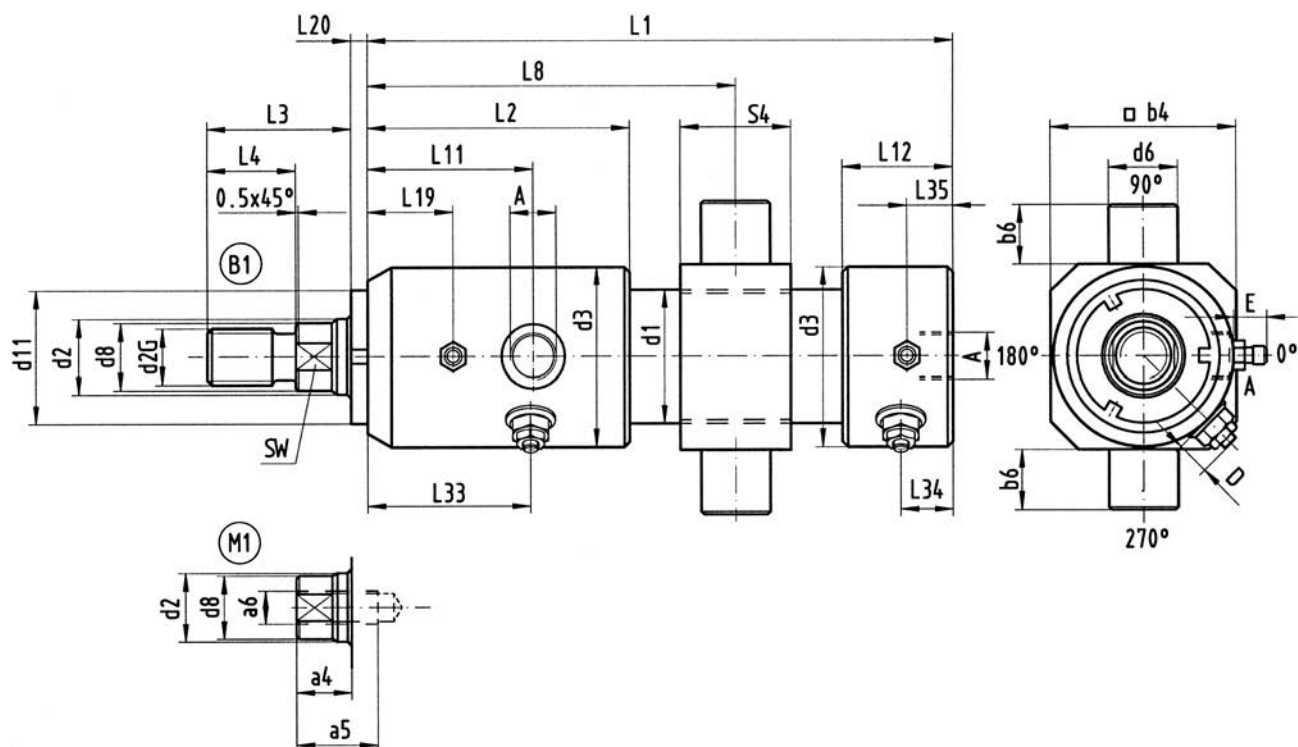
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207 und folgenden Bauformen

Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 and the following construction forms

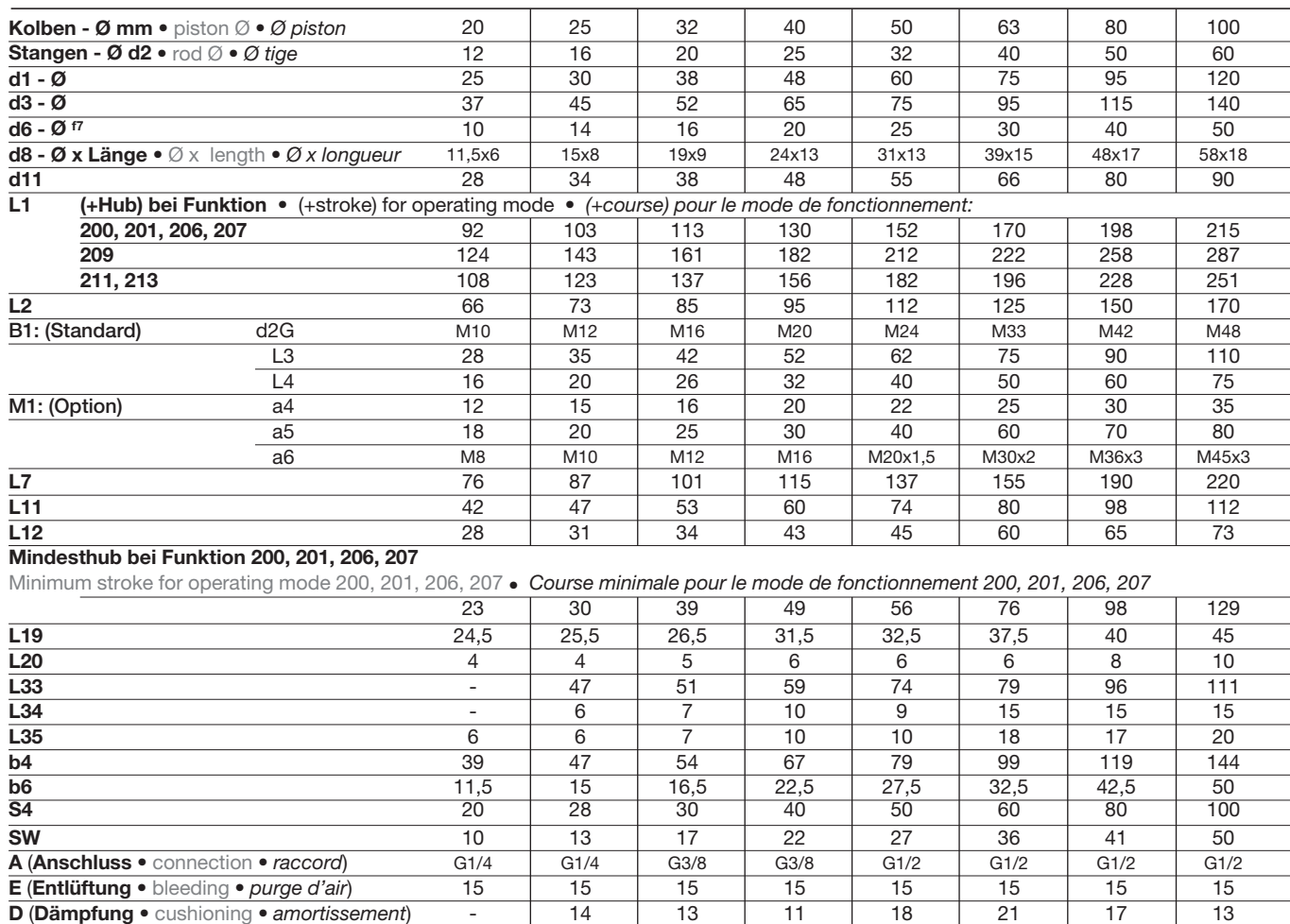
Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207 et pour les modes de construction suivantes

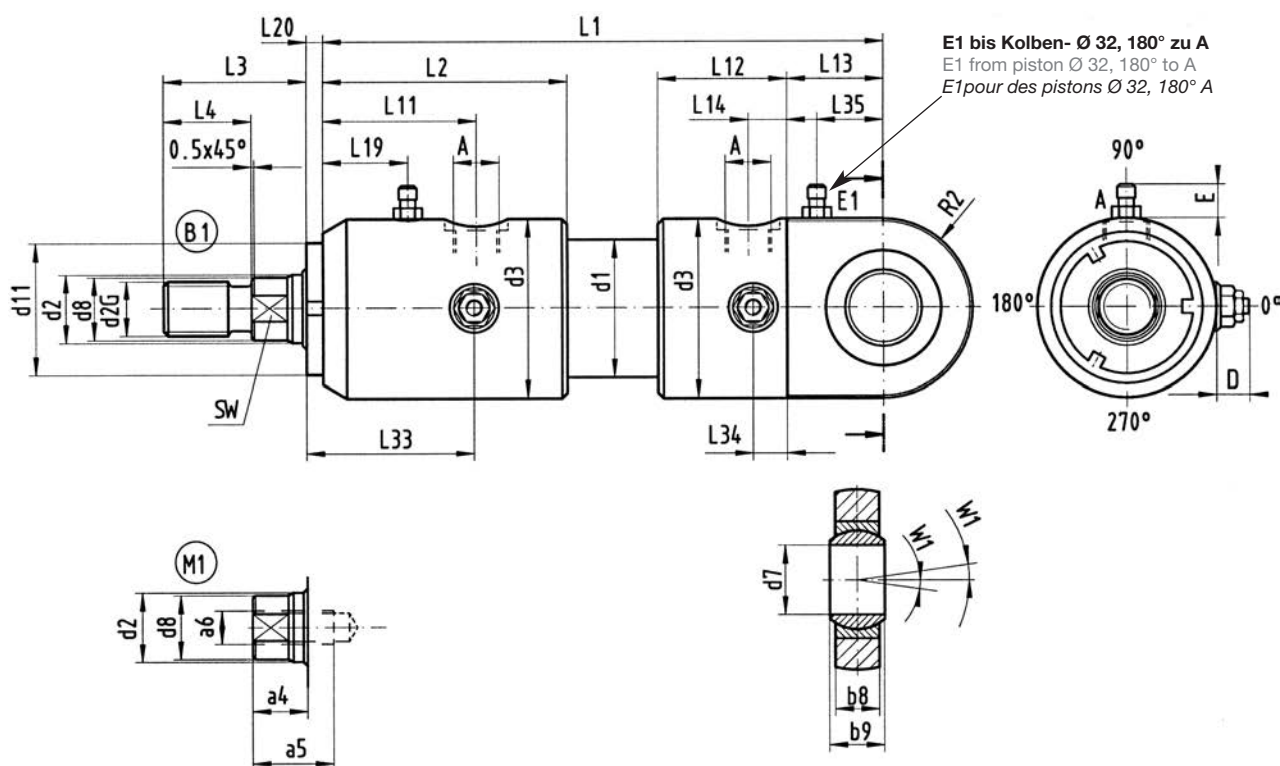
106	3	2	7	9	6	16	18	29
107	18	22	27	39	36	46	48	69
L19	24,5	25,5	26,5	31,5	32,5	37,5	40	45
L20	4	4	5	6	6	6	8	10
L33	-	47	51	59	74	79	96	111
L34	-	6	7	10	9	15	15	15
L35	6	6	7	10	10	18	17	20
b1	45	60	70	85	100	130	165	180
b2	62	80	100	120	135	170	215	230
h1	25	32	38	50	60	75	90	105
h2	45	57	70	85	100	125	150	175
h3	31	39	47	63	83	99	129	150
S1	14	18	23	29	32	40	45	45
SW	10	13	17	22	27	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	17	13



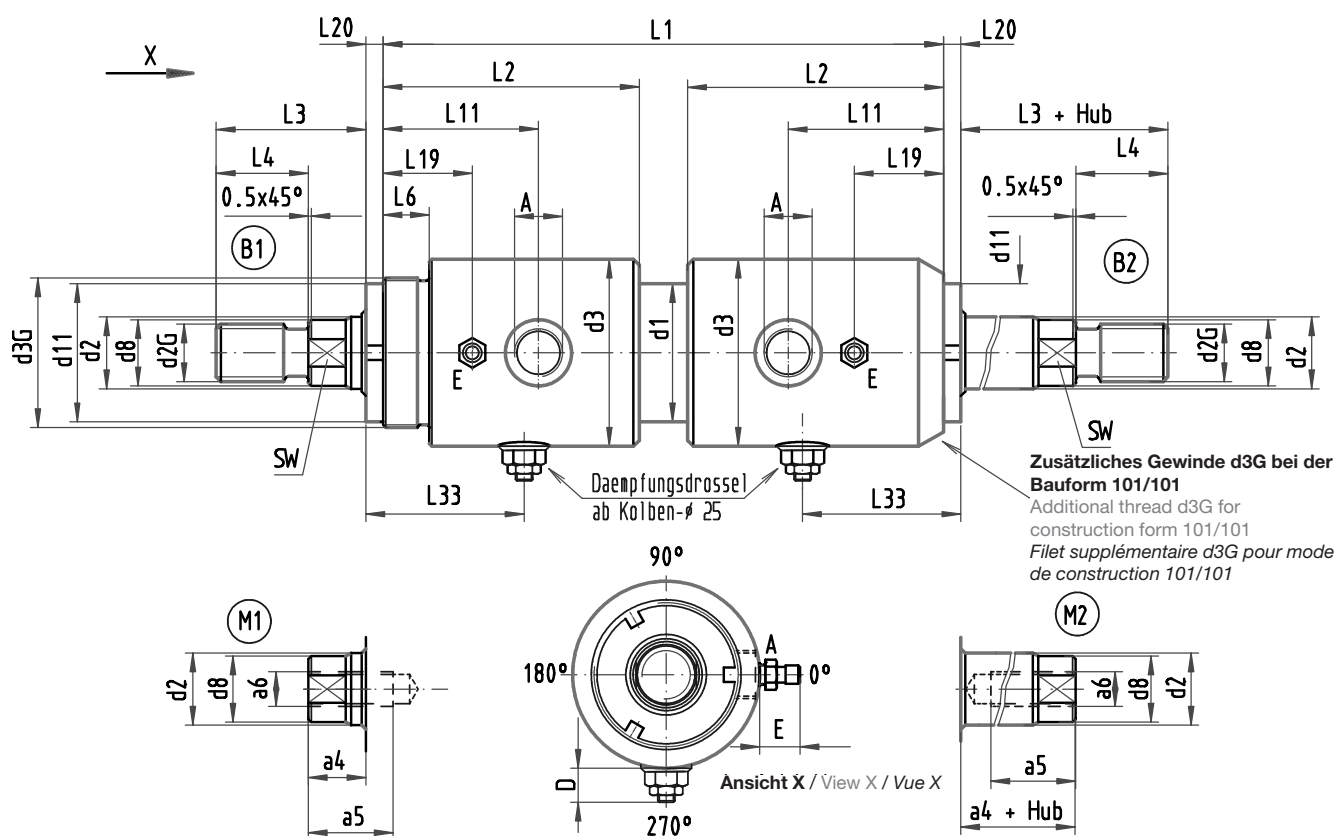


Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	50	60
d1 - Ø	25	30	38	48	60	75	95	120
d3 - Ø	37	45	52	65	75	95	115	140
d6 - Ø ¹⁷	10	14	16	20	25	30	40	50
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17	58x18
d11	28	34	38	48	55	66	80	90
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:								
200, 201, 206, 207	92	103	113	130	152	170	198	215
209	124	143	161	182	212	222	258	287
211, 213	108	123	137	156	182	196	228	251
L2	66	73	85	95	112	125	150	170
B1: (Standard)	d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M42
	L3	28	35	42	52	62	75	90
	L4	16	20	26	32	40	50	60
M1: (Option)	a4	12	15	16	20	22	25	30
	a5	18	20	25	30	40	60	70
	a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M36x3
							M45x3	
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								
L11	42	47	53	60	74	80	98	112
L12	28	31	34	43	45	60	65	73
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207								
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207								
L19	23	30	39	49	56	76	98	129
L20	24,5	25,5	26,5	31,5	32,5	37,5	40	45
L33	4	4	5	6	6	6	8	10
L34	-	47	51	59	74	79	96	111
L35	-	6	7	10	9	15	15	15
b4	39	47	54	67	79	99	119	144
b6	11,5	15	16,5	22,5	27,5	32,5	42,5	50
S4	20	28	30	40	50	60	80	100
SW	10	13	17	22	27	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	17	13





Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	50	60
d1 - Ø	25	30	38	48	60	75	95	120
d3 - Ø	37	45	52	65	75	95	115	140
d7 - Ø	10	15	17	20	25	30	40	50
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17	58x18
d11	28	34	38	48	55	66	80	90
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:								
200, 201, 206, 207	120	134	153	168	200	217	256	285
209	152	174	201	220	260	269	316	357
211, 213	136	154	177	194	230	243	286	321
L2	66	73	85	95	112	125	150	170
B1: (Standard)	d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M48
	L3	28	35	42	52	62	75	90
	L4	16	20	26	32	40	50	60
M1: (Option)	a4	12	15	16	20	22	25	30
	a5	18	20	25	30	40	60	70
	a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M36x3
L11	42	47	53	60	74	80	98	112
L12	35	38	45	50	55	60	65	75
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207								
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207								
	2	2	6	10	6	16	17	31
L13	20	24	28	32	38	47	57	70
L14	10	10	12,5	14	15	15	14	15
L19	24,5	25,5	26,5	31,5	32,5	37,5	40	45
L20	4	4	5	6	6	6	8	10
L33	-	47	51	59	74	79	96	111
L34	-	10	12,5	14	17	15	14	15
L35	>L14	>L14	>L14	24	28	37	47	60
b8	6	9	10	12	16	18	22	28
b9	9	12	14	16	20	22	28	35
R2	18,5	22,5	26	32,5	37,5	47,5	57,5	70
w1 - Grad	12	8	10	9	7	6	7	6
SW	10	13	17	22	27	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	17	13



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	50	60
d1 - Ø	25	30	38	48	60	75	95	120
d3 - Ø	37	45	52	65	75	95	115	140
d3G	M32x1,5	M38x1,5	M42x1,5	M52x2	M60x2	M76x2	M92x2	M110x3
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	48x17	58x18
d11	28	34	38	48	55	66	80	90
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:								
214	130	145	164	182	219	235	283	312
216	162	185	212	234	279	287	343	384
218	146	165	188	208	249	261	313	348
L2	66	73	85	95	112	125	150	170
B1: (Standard)								
d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M42	M48
L3	28	35	42	52	62	75	90	110
L4	16	20	26	32	40	50	60	75
M1: (Option)								
a4	12	15	16	20	22	25	30	35
a5	18	20	25	30	40	60	70	80
a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M36x3	M45x3
L6	9	13	14	16	18	23	30	35
L11	42	47	53	60	74	80	98	112

Mindesthub bei Funktion 214

Minimum stroke for operating mode 214 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 214

	3	2	7	9	6	16	18	29
L19	24,5	25,5	26,5	31,5	32,5	37,5	40	45
L20	4	4	5	6	6	6	8	10
L33	-	47	51	59	74	79	96	111
SW	10	13	17	22	27	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/
E (Entlüftung • bleeding • purge d'air)	15	15	15	15	15	15	15	15
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	17	13

Typenschlüssel**Code****Clé des types**

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

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

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

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

Z160	101	100	60	150,00	206	B1	S5
-------------	------------	------------	-----------	---------------	------------	-----------	-----------

Bestellbeispiel**Example of order****Exemple de commande**

Z160 - 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 = doppeltwirkend

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.



Z250

Rund-Zylinder

Round cylinder

Vérin en forme arrondie



Rund-Zylinder

Nenndruck:	250 bar
Prüfdruck:	350 bar
Max. Hub:	3000 mm
Kolben Ø:	20 bis 100 mm
Einsatzgebiet:	
● Formenbau	
● Werkzeugbau	
● Vorrichtungsbau	
● Maschinenbau	
Endlagenabfrage:	als ZNI250

Round cylinder

Nominal pressure:	250 bar
Test pressure:	350 bar
Max. stroke:	3000 mm
Piston Ø:	20 to 100 mm
Application area:	
● Mould-making	
● Tool manufacturing	
● Fixture construction	
● Mechanical engineering	
Sensing of end position:	as ZNI250

Vérin en forme arrondie

Pression nominale:	250 bar
Pression de contrôle:	350 bar
Max. Course:	3000 mm
Piston Ø:	20 à 100 mm
Domain d'utilisation:	
● Construction de moulages	
● Construction d'outillage	
● Construction de fixations	
● Construction mécanique	
Détection de fin de course:	en ZNI250

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

Bauweise:	Construction:	Construction:
• Rundzylinder in bewährter Schraubkonstruktion • Kolbenstangenlauffläche hartverchromt, 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 Hübten ist die maximal zulässige Knickbelastung zu beachten (siehe Knickbelastungsdiagramm)	Roundcylinder in proven screwed cylinder design Piston-rod hard-chrome plated, ground and polished Piston-Ø and Piston-rod-Ø according to DIN/ISO 3320 Strokes (stroke tolerance DIN/ISO 2768m) according to customer request 0,1 mm to 3000 mm At large strokes the maximum permissible bucking load has to be considered (see buckling load diagramm)	<i>Verin en forme arrondie dans éprouvée modèle de cylindre vissé</i> <i>Tige de piston chromées durement, meulées et polies</i> <i>Ø-piston et Ø-tige de piston selon DIN/ISO 3320</i> <i>Course (tolérance de course DIN/ISO 2768m) selon la demande du client 0,1 mm à 3000 mm</i> <i>Avec des grandes courses il faut observer le maximum de charge de flambement admissible (voir diagramme de charge de flambement)</i>
Abfrage:	Query:	Détection:
• Der ZNI250 ist serienmäßig so ausgelegt, dass nur bei Erreichen der Hubendlage ein Schaltimpuls abgegeben wird (d.h. der Zylinder muss den angegebenen Hub vollständig fahren können) • Eine Schalterpunktverlagerung stangen- und/oder kolbenseitig um bis zu 5 mm auf Kundenwunsch ohne Maßänderung möglich (d.h. Zylinderhub wird zwar voll ausgenutzt, der Schaltimpuls steht jedoch entsprechend dem vorverlegten Schalterpunkt schon vorher zur Verfügung). Durch folgenden Zusatz zur Bestellbezeichnung kann eine gewünschte Schalterpunktverlagerung kenntlich gemacht werden: SPS3* = Schalterpunkt stangenseitig 3 mm vor Endlage SPK3* = Schalterpunkt kolbenseitig 3 mm vor Endlage SPB3* = Schalterpunkt beidseitig 3 mm vor Endlage (* Schalterpunktverlagerung 1-5 mm einsetzen) • Die Wiederholgenauigkeit liegt bei 0,05 mm • Zur Vermeidung von Fehlschaltungen (Hysteresis) ist ein Mindesthub von 3 mm einzuhalten • Ein nachträgliches Verstellen des einmal festgelegten Schalterpunktes ist nicht möglich	The ZNI250 is equipped in series so that a sensing impulse is only given if it reaches the end of stroke (that means, the cylinder must be able to execute the indicated total stroke) The sensing point shift piston-rod and/or piston side by up to 5 mm on request without dimensional change is possible (that means, in this case, the cylinder stroke is fully utilized but corresponding to the displaced sensing point, the sensing impulse is available before). A displacement of the sensing point can be marked by the following supplement: SPS3 * = sensing point rod-side 3 mm before stroke end SPS3 * = sensing point piston-side 3 mm before stroke end SPB3 * = sensing point both-side 3 mm before stroke end (* enter the desired displacement of the sensing point from 1-5 mm) The repeat accuracy is 0,05 mm To avoid faulty switching (hysteresis) a minimum stroke of 3 mm has to be considered The once fixed sensing point cannot be displaced subsequently	<i>Le ZNI250 est équipé en série de sorte que l'impulsion de détection n'est donné que si elle atteint la fin de la course (ce qui signifie, le cylindre doit être capable d'exécuter la course indiquée au total)</i> <i>Un déplacement du point de détection côté tige et/ou côté piston est possible jusqu'à 5 mm selon le souhait du client (c'est à dire la course du cylindre est en effet entièrement utilisée, mais l'impulsion de détection est disponible déjà avant correspondant le déplacement du point de détection).</i> <i>Si vous souhaitez un déplacement du point de commutation il faut ajouter à la référence de commande une phrase supplémentaire telle que la suivante:</i> <i>SPS3* = point de détection côté tige 3 mm avant la fin de course</i> <i>SPK3* = point de détection côté piston 3 mm avant la fin de course</i> <i>SPB3* = point de détection aux deux côtés 3 mm avant la fin de course</i> <i>(* Entrer dans le déplacement souhaité du point de détection de 1 à 5 mm)</i> <i>La précision de répétition est de 0,05 mm</i> <i>Pour éviter faux couplage (hystérésis) il faut observer une course minimale de 3 mm</i> <i>Il n'est pas possible de régler le point de détection après qu'il à été déterminé une fois</i>

Kolbengeschwindigkeit:

- Für höhere Geschwindigkeiten ist eine Änderung der Anschlussgrößen und eine Endlagendämpfung oder externe Hubbegrenzung notwendig (Bitte kontaktieren Sie uns)
- Die Endlagendämpfung mit progressivem Übergang in die Dämpfungsphase ist ab Kolben-Ø 20 lieferbar und ab Kolben-Ø 25 regelbar

Piston speed:

For higher speeds is 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 for piston-Ø up from 20 and adjustable for piston-Ø up from 25

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 à Ø-piston de 20 et plus et réglable à Ø-piston de 25 et plus

Dichtung:

- Die Kolbenstangendichtung besteht standardmäßig aus der Dichtungskombination PTFE/PU-Nutring die besonders verschleissfest und leckagefrei 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 with a particularly 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 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 construction forms, 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 à particulièrement faible friction, comme une alternative pour étanchéité statique il y a un joint spécial (S35)

Les joints standard sont conçus pour des fluides hydrauliques des types H, HL, HLP selon 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 notez notre équipement spécial ou contactez-nous)

Généralement disponibles sont modifiés modes de construction, cylindre à refroidissement ainsi que cylindres fabriqués sur mesure - s'il vous plaît contactez-nous

Kolben - Ø mm		20	25	32	40	50	63	70	80	100
Piston - Ø mm • Ø - piston mm										
Kolbenstangen - Ø mm		12	16	20	25	32	40	40	50	60
Piston-rod - Ø mm • Ø - tige de piston mm										
Kolbenfläche stoßend - cm ² • Piston area pushing - cm ² • Surface de piston poussante - cm ²										
		3,14	4,91	8,04	12,56	19,63	31,16	38,47	50,24	78,50
Kolbenfläche ziehend cm ² • Piston area pulling - cm ² • surface de piston tirante - cm ²										
		2,00	2,90	4,90	7,65	11,59	18,60	25,91	30,61	50,24
Kolbenkraft stoßend - daN • Piston force pushing - daN • Force de piston poussante - daN										
80 bar		251	392	643	1000	1570	2490	3070	4010	6280
100 bar		314	491	804	1250	1960	3110	3840	5020	7850
120 bar		376	589	964	1500	2350	3730	4610	6020	9420
140 bar		439	687	1120	1750	2740	4360	5380	7030	10990
160 bar		502	785	1280	2000	3140	4980	6150	8030	12560
180 bar		565	883	1440	2260	3530	5600	6920	9040	14130
200 bar		628	982	1600	2510	3920	6230	7690	10040	15700
220 bar		690	1080	1760	2760	4310	6850	8460	11050	17270
250 bar		785	1220	2010	3140	4900	7790	9610	12560	19620
Kolbenkraft ziehend - daN • Piston force pulling - daN • Force de piston tirante - daN										
80 bar		160	232	392	612	927	1480	2070	2440	4010
100 bar		200	290	490	765	1150	1860	2590	3060	5020
120 bar		240	348	588	918	1390	2230	3100	3670	6020
140 bar		280	406	686	1070	1620	2600	3620	4280	7030
160 bar		320	464	784	1220	1850	2970	4140	4890	8030
180 bar		360	522	882	1370	2080	3340	4660	5500	9040
200 bar		400	580	980	1530	2310	3720	5180	6120	10050
220 bar		440	638	1070	1680	2540	4090	5700	6730	11050
250 bar		500	725	1220	1910	2890	4650	6470	7650	12560
Dämpfungsweg		10	12	14	16	28	23	23	27	30
Cushioning path • Course d'amortissement										
Kolben - Ø mm		20	25	32	40	50	63	70	80	100
Piston - Ø mm • Ø - piston mm										

• Korrosionsbeständige Ausführung durch allseitige chem. Behandlung Corrosion-resistant version chemically-treated all over <i>Modèle résistant à la corrosion par traitement chimique complet</i>	S3
• Hochhitzebeständige Dichtungen für Hydroflüssigkeiten der Typen H, HL, HLP - DIN 51524/51525 und Temperaturen ab +100°C bis +200°C 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>	S5
• Beidseitige Entlüftungsschrauben für Schlauchanschluß Bleed screws on both sides for hose connections <i>Vis de purge d'air, des deux côtés, pour raccord tuyau</i>	S7
• Anschluß am Zylinderboden seitlich, fluchtend mit stangenseitigem Anschluß (Versatz max.± 5°). (Siehe Seite 6) 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>	S8
• Vom Standard abweichende Leitungsanschlüsse Non-standard connections <i>Raccords tuyaux autres que raccords standards</i>	S9
• Kolbenstangenlauffläche gehärtet und hartverchromt Piston-rod hardened and hard-chrome plated <i>Tige de piston trempée et chromée durement</i>	S13
• Kolbenstangen aus V2A, Werkstoff 1.4301, hartverchromt Piston-rod stainless steel, mat. no. 1.4301, hard-chrome plated <i>Tige du piston en acier inoxydable, matériau numéro 1.4301, chromée durement</i>	S14
• Kolbenstangengewinde d2G, L3 + L4 passend für Gelenkköpfe (unbedingt Typ bekanntgeben) 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>	S19
• Flansch vorn, mit Zentrierbund nach Blatt Z250 - ZE (Siehe Seite 6) Flange at front with locating diameter to Data Sheet Z250 - ZE (See information on page 6) <i>Bride à l'avant avec collet de centrage conformément à la fiche Z250 - ZE (Voir informations page 6)</i>	S23
• Kolben statisch dicht Piston with static sealing effect <i>Piston avec effet hermétique</i>	S35
• Kolbenstangenende mit Innengewinde Piston-rod end with internal thread <i>Fin de la tige de piston avec filet intérieur</i>	M1
• Kolbenstangenende mit Außengewinde nach Kundenwunsch (Bitte L3, L4, d2G angeben) 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 selon la demande du client (s'il vous plaît indiquez L3, L4, d2G)</i>	B1.1
• Kolbenstangenende mit Innengewinde nach Kundenwunsch (Bitte a4, a5, a6 angeben) 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 selon la demande du client (s'il vous plaît indiquez a4, a5, a6)</i>	M1.1

Weitere Möglichkeiten der Sonderausstattungen sind:

Kolbenstangenenden nach Kundenwunsch, Dichtungen für spezielle Druckmedien und spezielle Betriebsbedingungen, Ausrüstung für höhere Kolbengeschwindigkeiten (über 12 - 18 m/min), Tandemzylinder, Mehrstellungszylinder, Plungerzylinder, Zylinder mit Einrichtung für berührungslose Signalabgabe, Zylinder mit Kühlmantel, sowie sämtliche Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch

The following special features are also possible:

Piston rod ends to customer-specification, seals for special hydraulic fluids and operating conditions, equipment for higher piston speeds (higher than 12-18 m/min), tandem cylinders, multi-position cylinders, plunger cylinders, cylinders with non-contact signalling devices, cylinders with cooling jackets, and any other special features requested by our customers

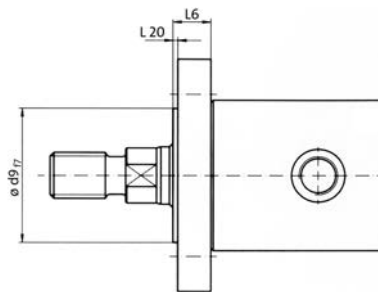
Autres équipements optionnels:

Bouts de la tige de piston selon désir du client, joints d'étanchéité pour d'autres fluides hydrauliques et d'autres taux d'exploitation, équipements pour des vitesses de piston plus élevées (supérieures à 12-18 m/min), vérins en version tandem, vérins multipositions, vérins plongeur, vérins avec détection de position sans contact, vérins avec enveloppe de refroidissement, ainsi que toutes les autres fabrications spéciales demandées par le client

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

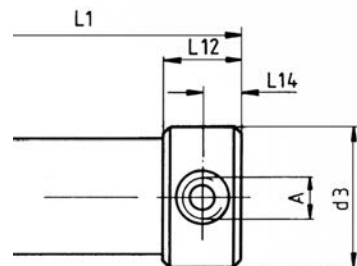
Flange in front with centering collar (only construction form 103)

Collet de contrage (seulement mode de construction 103)

**Anschluß seitlich "S8"**

Connection lateral

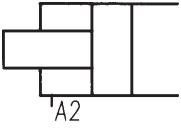
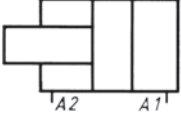
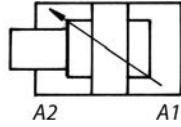
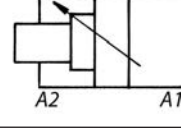
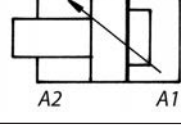
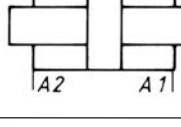
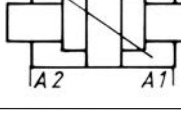
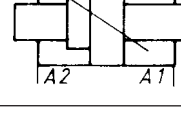
Raccord latéral

**Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston**

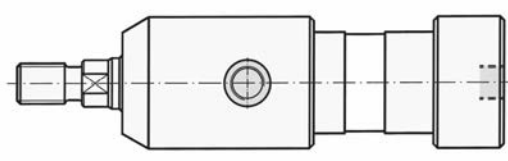
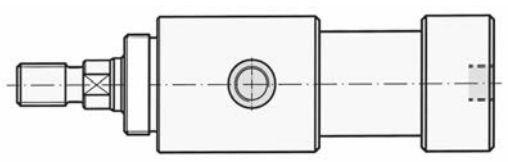
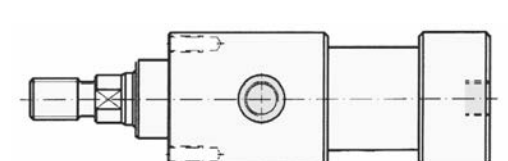
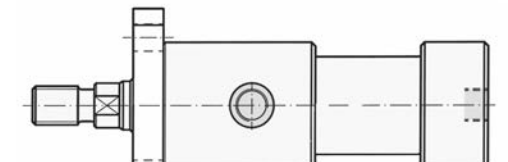
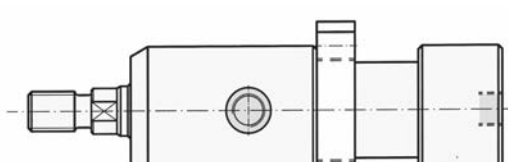
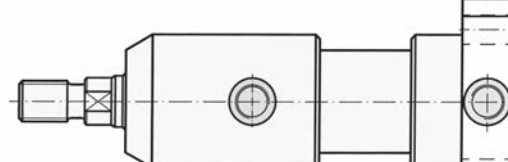
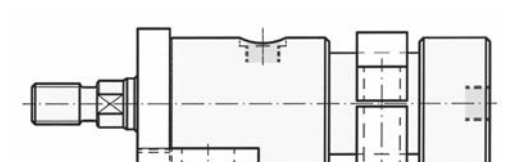
	20	25	32	40	50	63	70	80	100
d9 17	36	45	52	65	80	100	110	125	150
L20	2	2	2	2	2	3	3	3	3
L1 +	10	10	15	15	15	-	-	-	-
L12	40	40	50	50	60	60	60	60	65
L14	13	13	18	18	18	18	18	20	22
d3	37	45	52	65	80	100	110	125	150

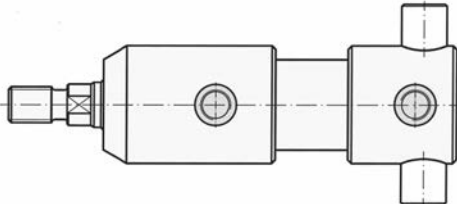
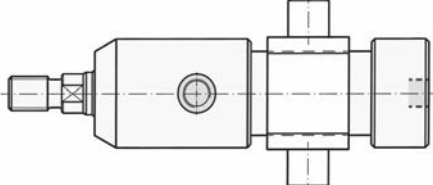
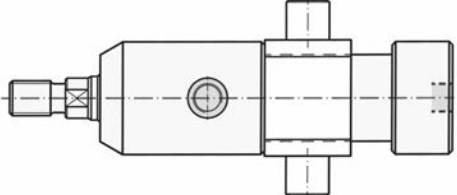
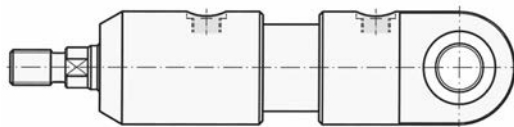
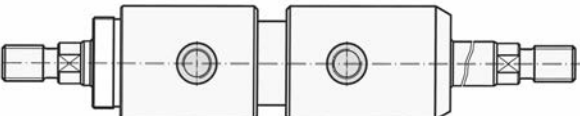
Sinnbild nach DIN/ISO 1219/1

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	single-acting, pushing action, return by external force	à effet simple, poussant, retour par force extérieur
	201	einfachwirkend, ziehend arbeitend, Rücklauf durch äußere Kraft	single acting, drawing action, return by external force	à effet simple, tirant, retour par force extérieur
	206	doppeltwirkend, auf beiden Seiten das gleiche Medium	double-acting, at both sides the same medium	à effet double, sur les deux côtés le même milieu
	209	doppeltwirkend, Endlagendämpfung beidseitig, regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, cushioning at both sides, adjustable above piston Ø 25	à effet double, amortissement des deux côtés, adjustable à Ø piston 25 et plus
	211	doppeltwirkend, Endlagendämpfung vorn, regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, cushioning at front, adjustable above piston Ø 25	à effet double, amortissement à l'avant, adjustable à Ø piston 25 et plus
	213	doppeltwirkend, Endlagendämpfung hinten, regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, cushioning at base, adjustable above piston Ø 25	à effet double, amortissement à l'arrière, adjustable à Ø piston 25 et plus
	214	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	double-acting, continuous piston-rod	à effet double, tige de piston traversante
	216	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, Endlagendämpfung einseitig, regelbar ab Kolben Ø 25	double-acting, continuous piston-rod, cushioning at both sides, adjustable above piston Ø 25	à effet double, tige de piston traversante, amortissement de fin de course des deux côtés
	218	*** doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, Endlagendämpfung einseitig, regelbar ab Kolben Ø 25	*** double-acting, continuous piston-rod, cushioning at one side, adjustable above piston Ø 25	*** à effet double, tige de piston traversante, amortissement de fin de course d'un côté

*** Lage der Dämpfung, bezogen auf die Bauform, bitte angeben
Indicate the position of the cushioning concerning the construction form
Indiquer la position de l'amortissement concernant la mode de construction

	Bezeichnung Order specification Référence de commande	Beschreibung Description Description
	100 Seite / page 10	Klemmbefestigung Clamp fixation Fixation par serrage
	101 Seite / page 11	Gewindebefestigung Thread fixation Fixation par filet
	102 Seite / page 12	Gewindebohrungen vorne Thread borings in front Trous taraudés à la face
	103 Seite / page 13	Flansch vorne Flange at front Bride à l'avant
	104 Seite / page 14	Flansch mittig Flange in centre Bride au milieu
	105 Seite / page 15	Flansch hinten Flange at base Bride à l'arrière
	106 107 Seite / page 16	1 Haltefuß 1 fixation-foot 1 patte de fixation 2 Haltefüße, hinterer Fuß verschiebbar 2 fixation-feet, rear foot shiftable 2 pattes de fixation, patte arrière variable

	Bezeichnung Order specification Référence de commande	Beschreibung Description Description
	108 Seite / page 17	Schwenkzapfen hinten Trunnion at base Tourillon à l'arrière
	109 Seite / page 18	Schwenkzapfen mittig, Lage variabel Trunnion in centre, position variable Tourillon au milieu, position variable
	110 Seite / page 17	Schwenkzapfen vorne Trunnion at front Tourillon à l'avant
	111 Seite / page 18	Schwenkauge mit Gelenklager Lug articulated with spherical bearing Oeillet pivotant avec coursinet sphérique
	101/100 101/101 Seite / page 19	Gleichlaufzylinder, Gewindebefestigung Synchronous cylinder, thread fixation Vérin de synchronisation, fixation par filet Gleichlaufzylinder, beidseitige Gewindebefestigung Synchronous cylinder, thread fixation both ends Vérin de synchronisation, fixation par filet des deux côtés

Achtung!

Verschiedene Bauformen lassen sich untereinander kombinieren. z.B.:

- Klemmbefestigung + 2 Haltefüße auf Rohr verschiebbar (100/207), - Flansch hinten + Flansch vorn (105/103),
- Gleichlaufzylinder ohne Gewinde (100/100), - Gleichlaufzylinder mit Schwenkzapfen Mitte/ vorn (109/100 bzw. 110/100),
- Schwenkauge + Gewindebohrungen stirnseitig (111/102), usw.

Da alle Kombinationspaarungen jedoch leider nicht aufgeführt werden können, sollten Sie evtl. die einzelnen Möglichkeiten mit uns besprechen.

Attention!

Some construction forms can be combined, e.g.

- clamp mounting + 2 movable feet on tube (100/207), - rear flange and front flange (105/103),
- synchronised cylinder without thread (100/100), - synchronised cylinder with mid-mounted/front trunnions (109/100 or 110/100),
- clevis and mounting threads (111/102) etc.

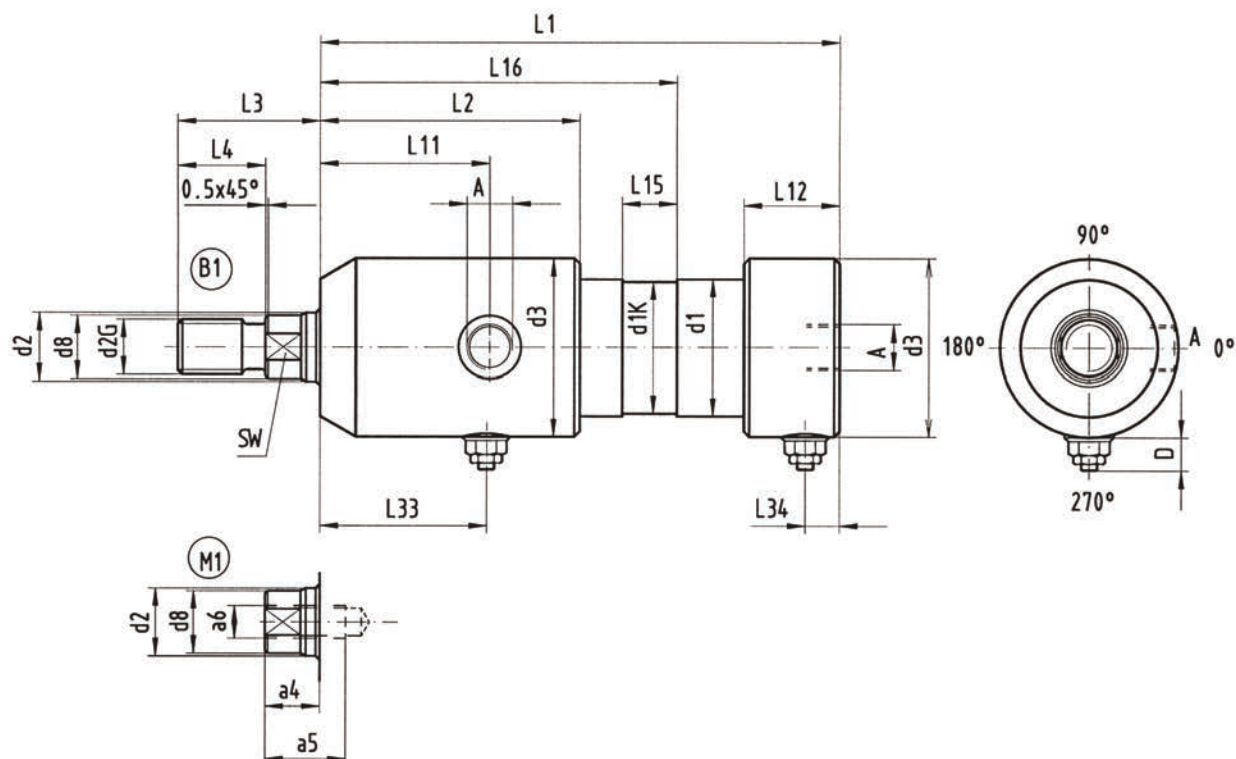
While not all of the combinations that are technically possible could be listed, it might be recommended to contact us regarding the various possibilities.

Attention!

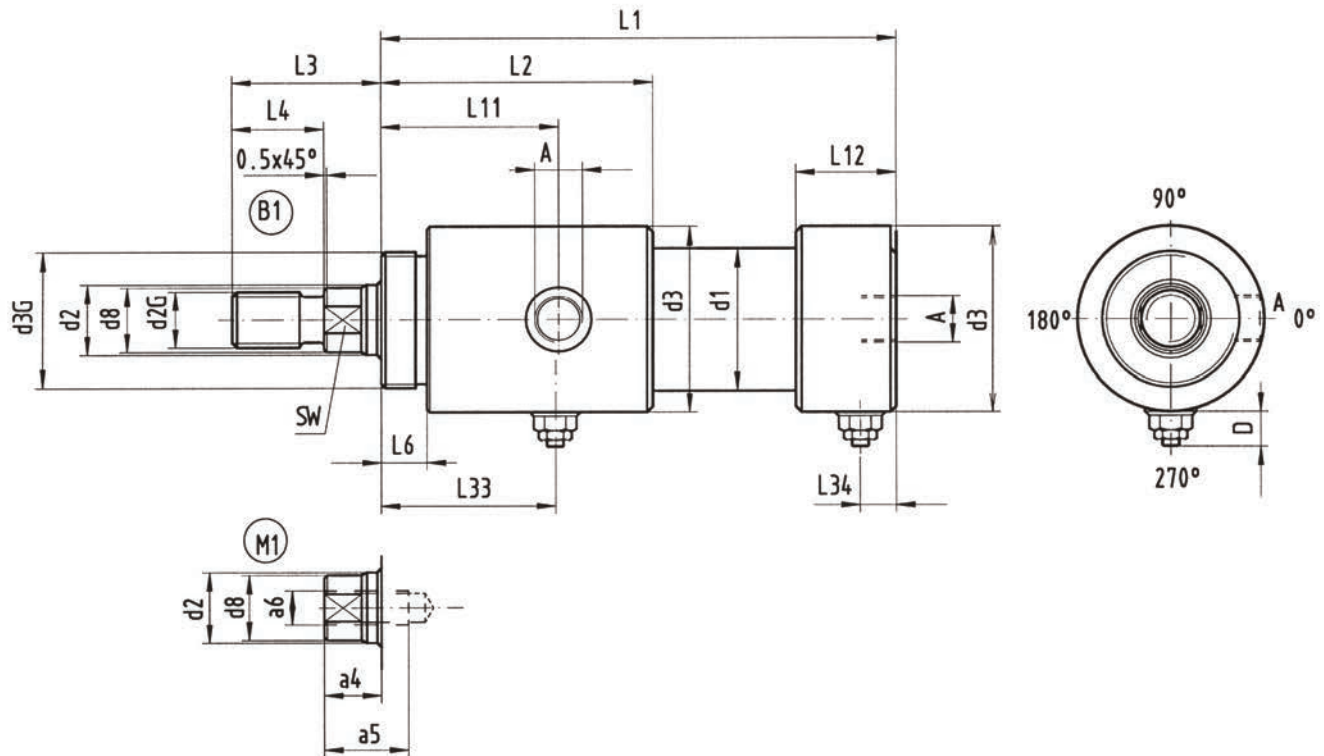
On peut combiner différents modes de construction. Exemple:

- fixation par serrage + pattes de fixation sur tube, mobiles (100/207), - bride au dos + bride à l'avant (105/103),
- cylindres avec surfaces du piston identiques sans filet (100/100),
- cylindres avec surfaces du piston identiques avec tourillon pivotant au milieu / à l'avant (109/100 ou 110/100),
- oeillet pivotant avec fixation par filet (111/102) etc.

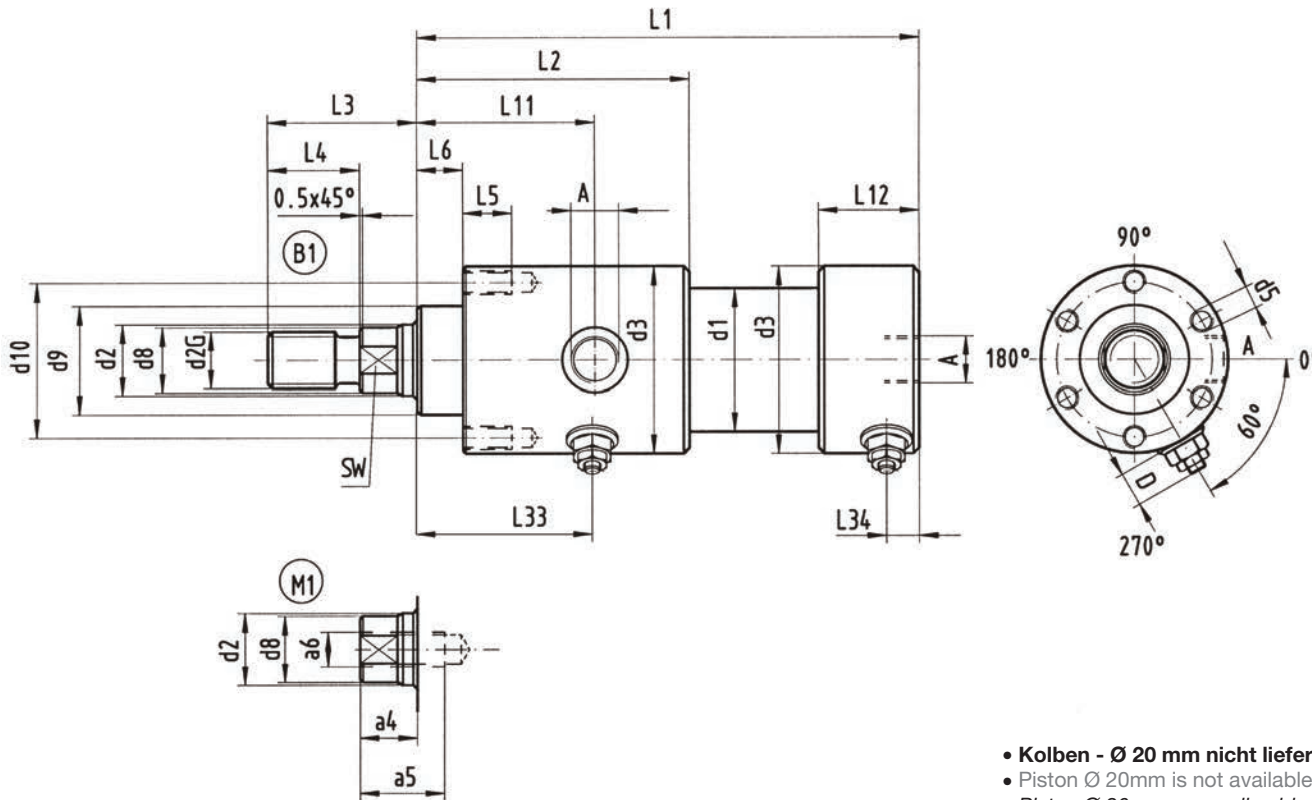
Nous ne pouvons donner ici la liste complète de toutes les combinaisons de fixation possibles. Veuillez consulter à ce sujet.



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston		20	25	32	40	50	63	70	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige		12	16	20	25	32	40	40	50	60
d1 - Ø		30	35	40	50	65	83	90	100	125
d1k - Ø ¹⁷		25	32	39	48	63	80	86	96	120
d3 - Ø		37	45	52	65	80	100	110	125	150
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur		11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	39x15	48x17	58x18
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:										
200, 201, 206, 207		99	101	111	130	143	166	175	190	210
209		131	141	159	182	203	222	231	253	289
211		115	121	135	156	173	196	205	223	253
213		115	121	135	156	173	192	201	220	246
L2		73	72	80	95	105	117	125	130	155
B1: (Standard)	d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M33	M42	M48
	L3	28	37	44	52	55	70	70	80	85
	L4	16	22	26	32	35	45	45	55	60
M1: (Option)	a4	12	15	18	20	20	25	25	25	25
	a5	18	20	25	30	40	60	60	70	80
	a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3	M45x3
L11		46	43,5	47,5	62	63	73	83	85	102
L12		30	30	35	35	45	60	60	65	75
L15 / L16 mit angedrehtem Paßbund d1K nur auf Kundenwunsch bei Angabe der Maße L15 + L16 Location diameter d1K only on request. The dimensions L15 and L16 must be supplied Avec collet d'ajustage d1K uniquement à la demande du client, en indiquant les dimensions L15 + L16										
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207										
		5	2	5	1	8	12	11	6	21
L33		-	43,5	47	61	63	73	82	83	97
L34		-	6	8	8	9	17	17	18	18
SW		10	13	17	22	27	36	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)		G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)		-	14	13	11	18	21	18	17	13

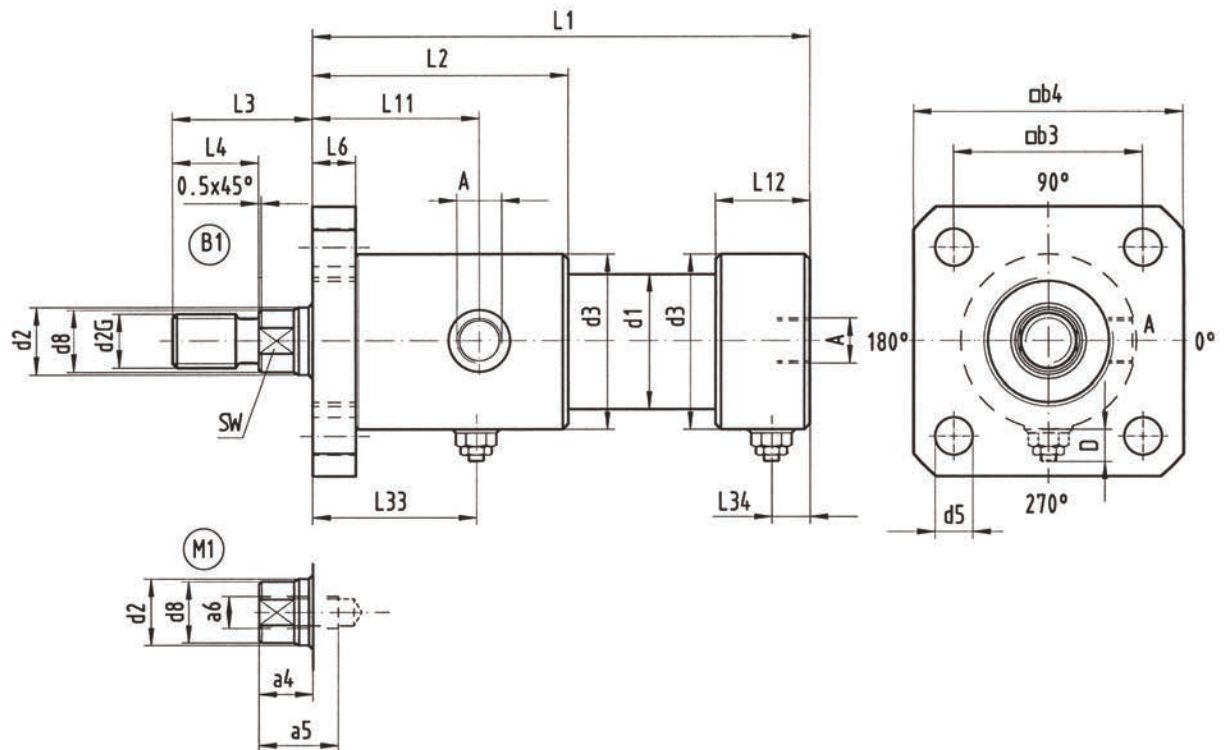


Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	70	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	40	50	60
d1 - Ø	30	35	40	50	65	83	90	100	125
d3 - Ø	37	45	52	65	80	100	110	125	150
d3G	G3/4	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2	G2 1/2	G2 1/2	G3	G4
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	39x15	48x17	58x18
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
200, 201, 206, 207	99	101	111	130	143	166	175	190	210
209	131	141	159	182	203	222	231	253	289
211	115	121	135	156	173	196	205	223	253
213	115	121	135	156	173	192	201	220	246
L2	73	72	80	95	105	117	125	130	155
B1: (Standard)	d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M33	M42
	L3	28	37	44	52	55	70	70	85
	L4	16	22	26	32	35	45	45	60
M1: (Option)	a4	12	15	18	20	20	25	25	25
	a5	18	20	25	30	40	60	60	80
	a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3
L6	9	11	14	16	20	25	25	35	40
L11	46	43,5	47,5	62	63	73	83	85	102
L12	30	30	35	35	45	60	60	65	75
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207									
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207									
	5	2	5	1	8	12	11	6	21
L33	-	43,5	47	61	63	73	82	83	97
L34	-	6	8	8	9	17	17	18	18
SW	10	13	17	22	27	36	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	18	17	13

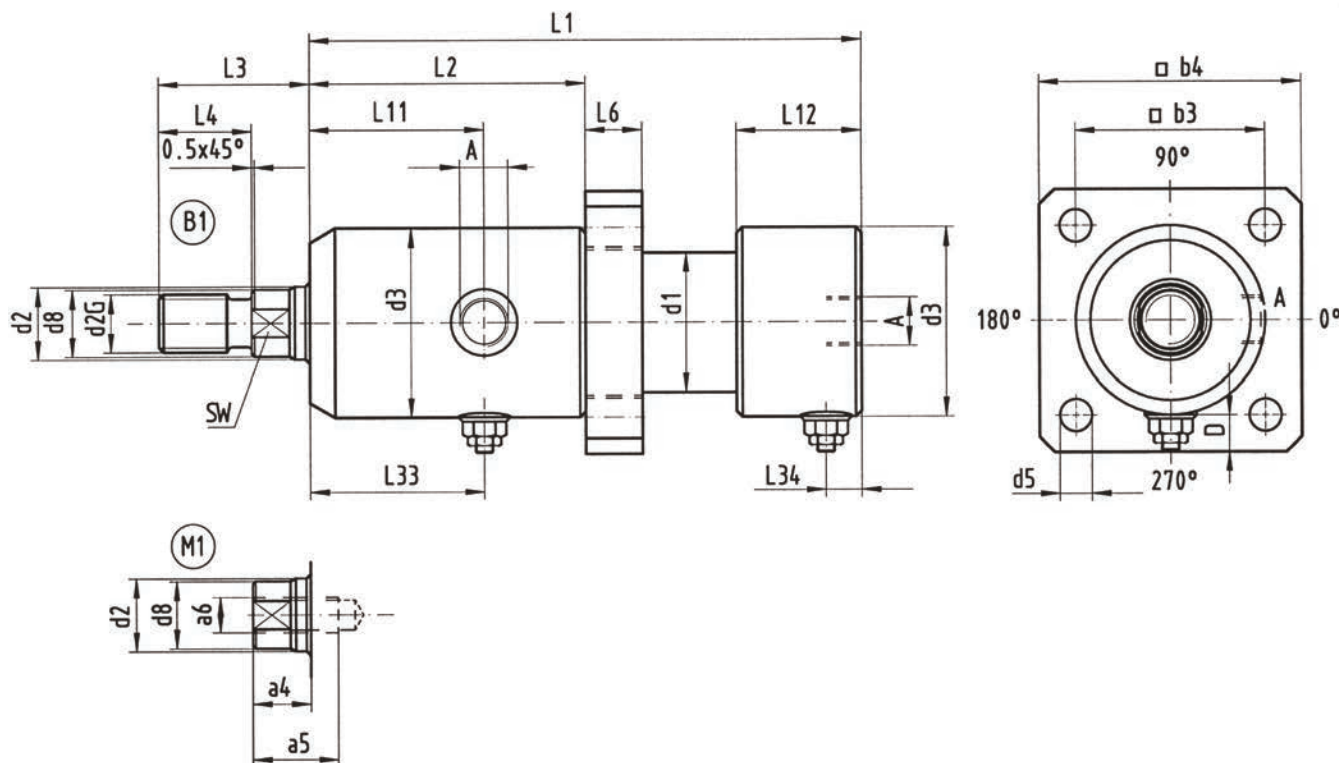


- Kolben - Ø 20 mm nicht lieferbar
- Piston Ø 20mm is not available
- Piston Ø 20mm ne pas livrable

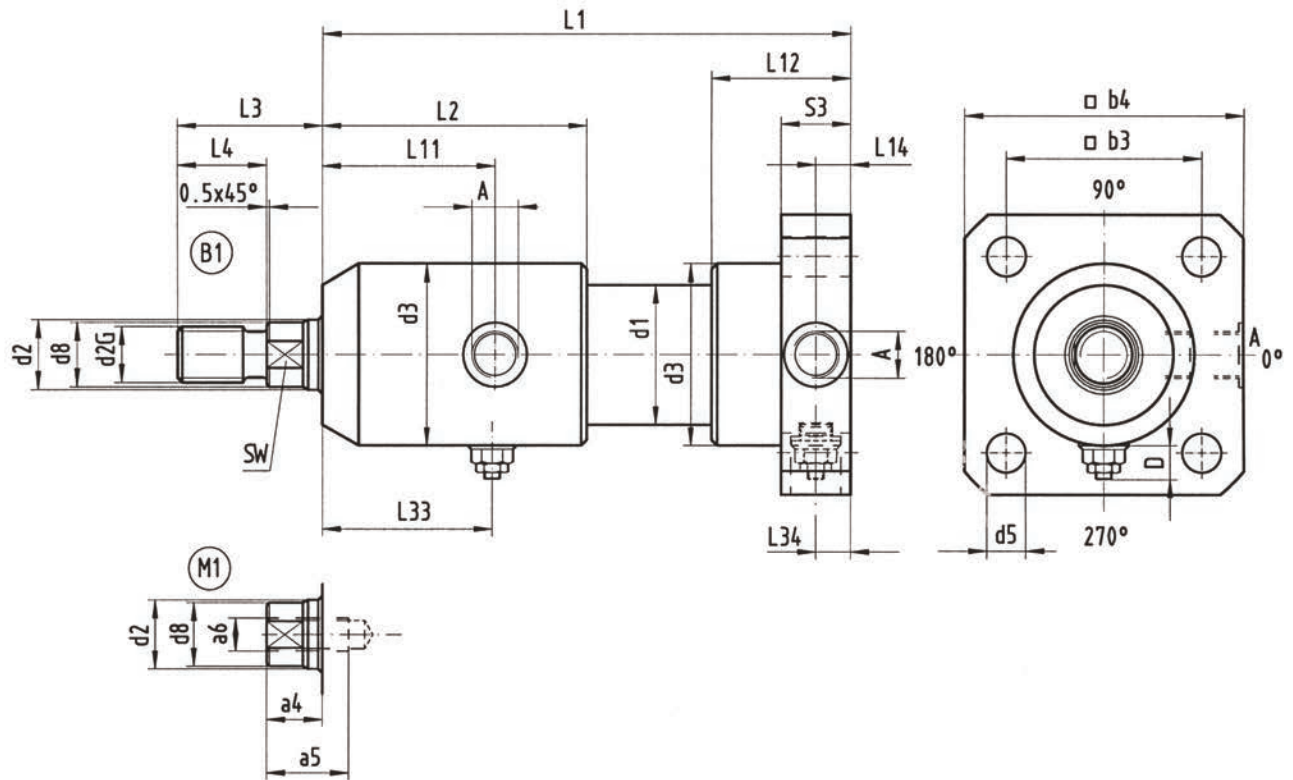
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	25	32	40	50	63	70	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	16	20	25	32	40	40	50	60
d1 - Ø	35	40	50	65	83	90	100	125
d3 - Ø	45	52	65	80	100	110	125	150
d5	M6	M6	M8	M8	M10	M12	M16	M16
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	39x15	48x17	58x18
d9 - Ø ¹⁷	24	31	38	50	60	68	74	98
d10 - Ø	35	42	54	67	80	92	102	130
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:								
200, 201, 206, 207	101	111	130	143	166	175	190	210
209	141	159	182	203	222	231	253	289
211	121	135	156	173	196	205	223	253
213	121	135	156	173	192	201	220	246
L2	72	80	95	105	117	125	130	155
B1: (Standard)	d2G	M12	M16	M20	M24	M33	M33	M42
	L3	37	44	52	55	70	70	80
	L4	22	26	32	35	45	45	55
M1: (Option)	a4	15	18	20	20	25	25	25
	a5	20	25	30	40	60	60	70
	a6	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3
L5	12	11	17	18	20	25	32	32
L6	11	14	16	20	20	25	35	40
L11	43,5	47,5	62	63	73	83	85	102
L12	30	35	35	45	60	60	65	75
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207								
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207								
L33	43,5	47	61	63	73	82	83	97
L34	6	8	8	9	17	17	18	18
SW	13	17	22	27	36	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	14	13	11	18	21	18	17	13



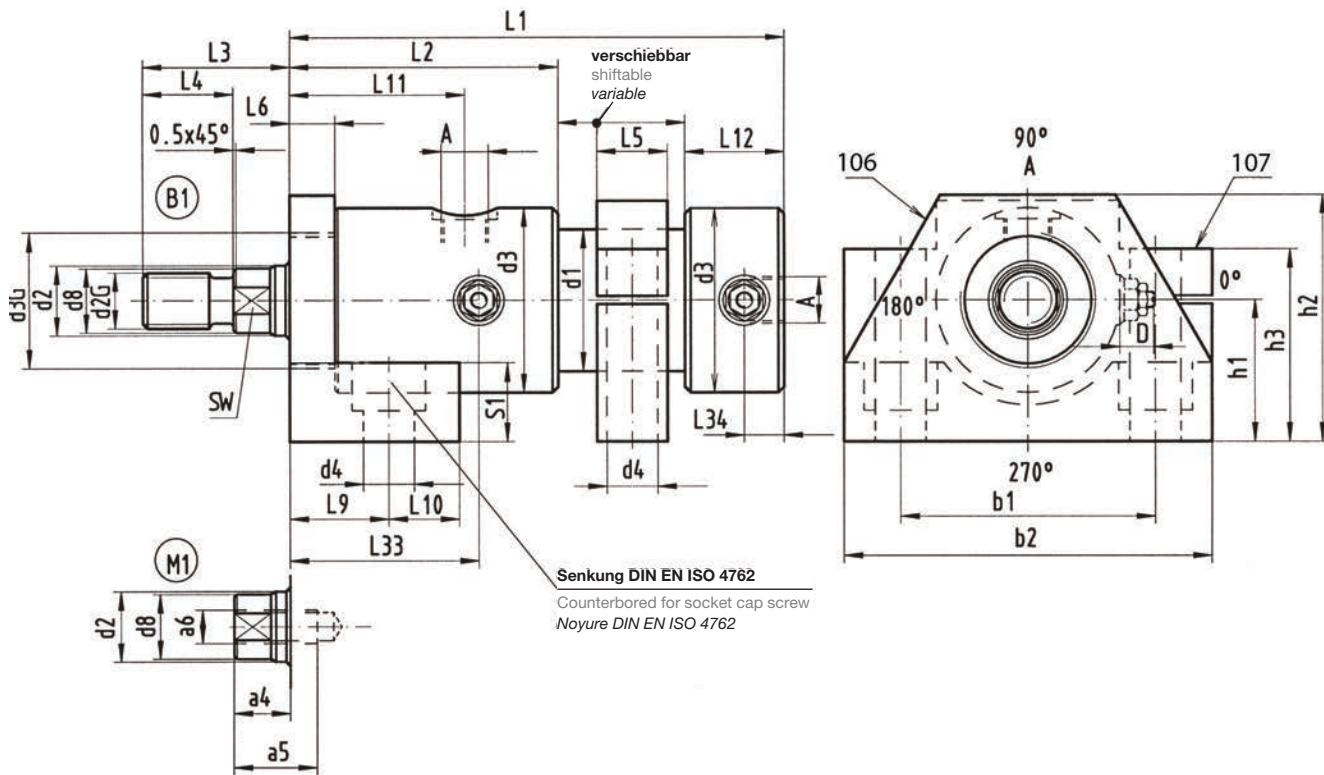
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	70	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	40	50	60
d1 - Ø	30	35	40	50	65	83	90	100	125
d3 - Ø	37	45	52	65	80	100	110	125	150
d5 - Ø	6,6	9	11	14	14	18	18	18	22
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	39x15	48x17	58x18
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
200, 201, 206, 207	99	101	111	130	143	166	175	190	210
209	131	141	159	182	203	222	231	253	289
211	115	121	135	156	173	196	205	223	253
213	115	121	135	156	173	192	201	220	246
L2	73	72	80	95	105	117	125	130	155
B1: (Standard)	d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M33	M42
	L3	28	37	44	52	55	70	70	80
	L4	16	22	26	32	35	45	45	55
M1: (Option)	a4	12	15	18	20	20	25	25	25
	a5	18	20	25	30	40	60	60	70
	a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3
L6	9	11	14	16	20	25	25	35	40
L11	46	43,5	47,5	62	63	73	83	85	102
L12	30	30	35	35	45	60	60	65	75
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207									
	5	2	5	1	8	12	11	6	21
L33	-	43,5	47	61	63	73	82	83	97
L34	-	6	8	8	9	17	17	18	18
b3	36	48	62	70	80	96	102	115	130
b4	50	65	90	100	110	130	140	150	170
SW	10	13	17	22	27	36	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	18	17	13



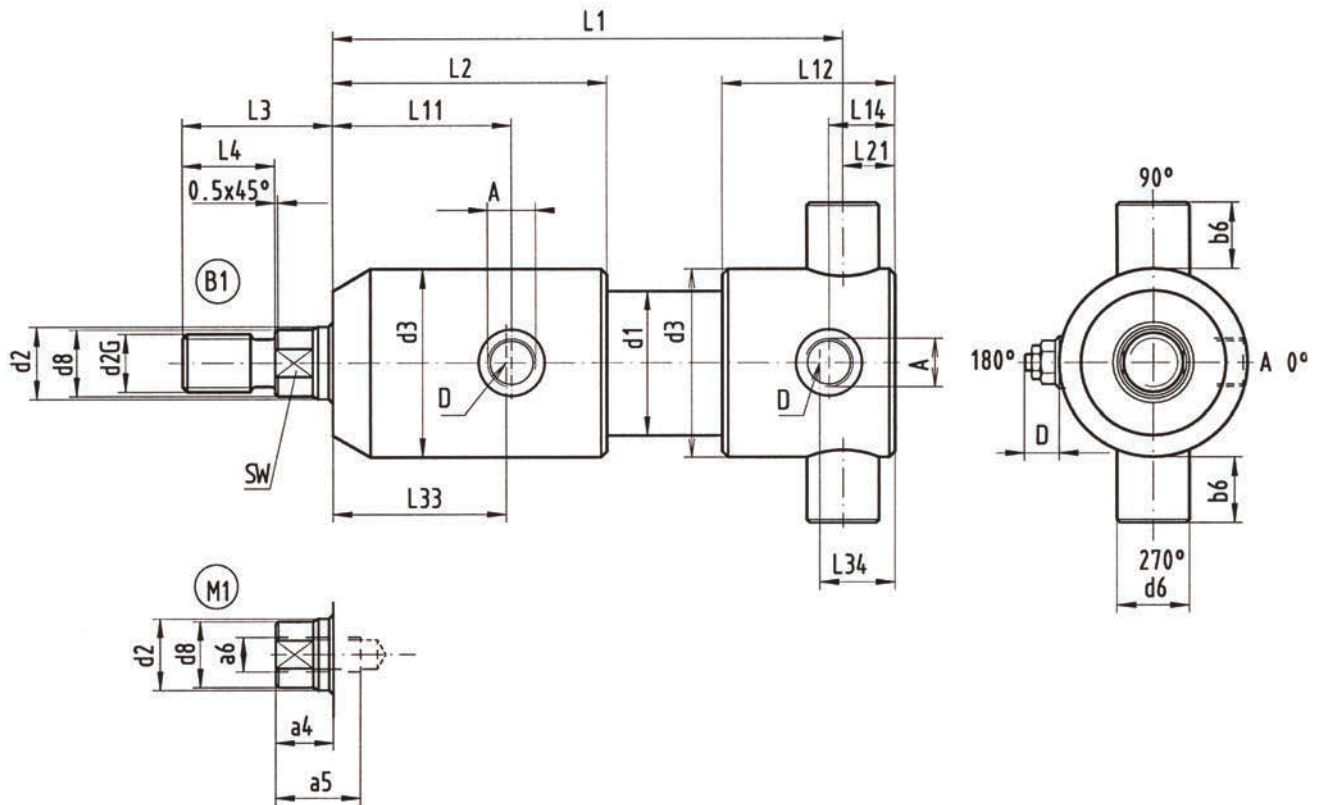
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston		20	25	32	40	50	63	70	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige		12	16	20	25	32	40	40	50	60
d1 - Ø		30	35	40	50	65	83	90	100	125
d3 - Ø		37	45	52	65	80	100	110	125	150
d5 - Ø		6,6	9	11	14	14	18	18	18	22
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur		11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	39x15	48x17	58x18
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:										
200, 201, 206, 207		99	101	111	130	143	166	175	190	210
209		131	141	159	182	203	222	231	253	289
211		115	121	135	156	173	196	205	223	253
213		115	121	135	156	173	192	201	220	246
L2		73	72	80	95	105	117	125	130	155
B1: (Standard)	d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M33	M42	M48
	L3	28	37	44	52	55	70	70	80	85
	L4	16	22	26	32	35	45	45	55	60
M1: (Option)	a4	12	15	18	20	20	25	25	25	25
	a5	18	20	25	30	40	60	60	70	80
	a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3	M45x3
L6		20	20	25	25	30	35	35	40	45
L11		46	43,5	47,5	62	63	73	83	85	102
L12		30	30	35	35	45	60	60	65	75
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207										
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207										
		25	22	30	26	38	47	46	46	66
L33		-	43,5	47	61	63	73	82	83	97
L34		-	6	8	8	9	17	17	18	18
b3		36	48	62	70	80	96	102	115	130
b4		50	65	90	100	110	130	140	150	170
SW		10	13	17	22	27	36	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)		G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)		-	14	13	11	18	21	18	17	13



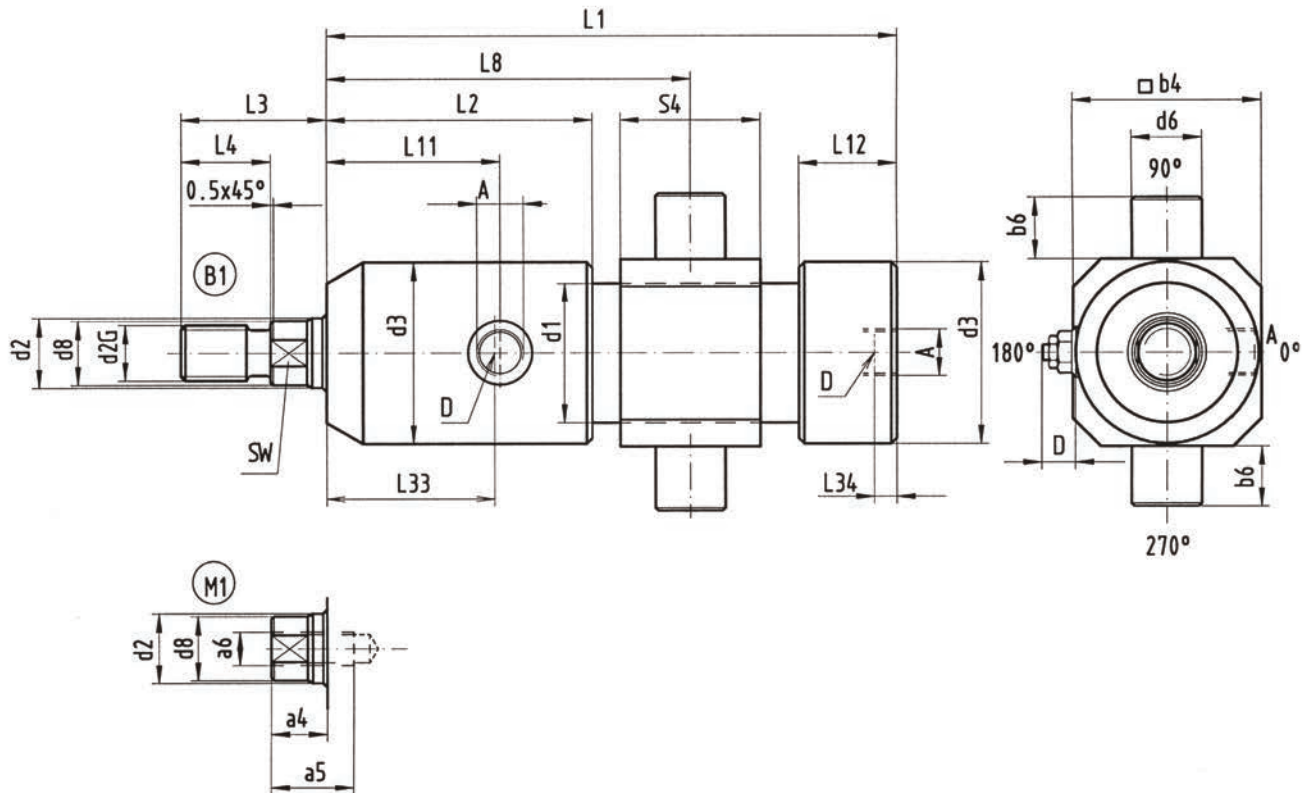
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	70	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	40	50	60
d1 - Ø	30	35	40	50	65	83	90	100	125
d3 - Ø	37	45	52	65	80	100	110	125	150
d5 - Ø	6,6	9	11	14	14	18	18	18	22
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	39x15	48x17	58x18
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
200, 201, 206, 207	109	114	126	145	158	172	185	195	215
209	141	154	174	197	218	228	241	258	294
211	125	134	150	171	188	202	215	228	258
213	125	134	150	171	188	198	211	225	251
L2	73	72	80	95	105	117	125	130	155
B1: (Standard)	d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M33	M42
	L3	28	34	44	51	53	68	70	78
	L4	16	22	26	32	35	45	45	55
M1: (Option)	a4	12	15	18	20	20	25	25	25
	a5	18	20	25	30	40	60	60	70
	a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3
L11	46	43,5	47,5	62	63	73	83	85	102
L12	40	43	50	50	60	66	70	70	80
L14	10	10	12,5	12,5	15	17,5	17,5	20	22,5
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207									
	5	2	5	1	8	12	11	6	21
L33	-	43,5	47	61	63	73	82	83	97
L34	-	10	12,5	12,5	15	20	20	23	23
b3	36	48	62	70	80	96	102	115	130
b4	50	65	90	100	110	130	140	150	170
S3	20	20	25	25	30	35	35	40	45
SW	10	13	17	22	27	36	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	18	17	13



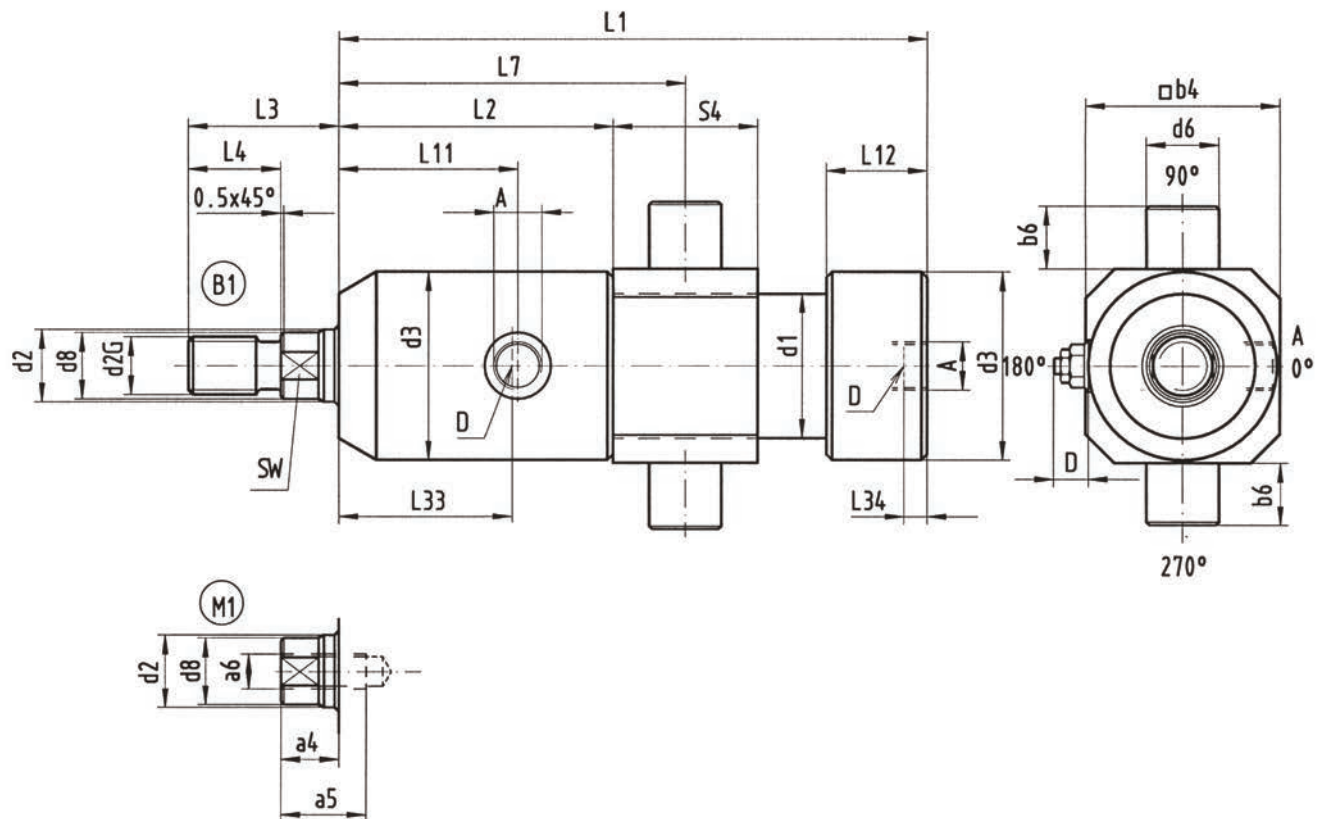
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	70	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	40	50	60
d1 - Ø	30	35	40	50	65	83	90	100	125
d3 - Ø	37	45	52	65	80	100	110	125	150
d4 - Ø	9	11	14	18	18	22	22	22	26
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	39x15	48x17	58x18
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
200, 201, 206, 207	99	101	111	130	143	166	175	190	210
209	131	141	159	182	203	222	231	253	289
211	115	121	135	156	173	196	205	223	253
213	115	121	135	156	173	192	201	220	246
L2	73	72	80	95	105	117	125	130	155
B1: (Standard)									
d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M33	M42	M48
L3	28	37	44	52	55	70	70	80	85
L4	16	22	26	32	35	45	45	55	60
M1: (Option)									
a4	12	15	18	20	20	25	25	25	25
a5	18	20	25	30	40	60	60	70	80
a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3	M45x3
L5	15	20	20	25	25	30	30	30	40
L6	9	11	14	16	20	25	25	35	40
L9	22	24	30	35	45	50	50	65	70
L10 -2mm	18	16	20	25	35	35	35	35	70
L11	46	43,5	47,5	62	63	73	83	85	102
L12	30	30	35	35	45	60	60	65	75
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207									
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207	5	2	5	1	8	12	11	6	21
L33	-	43,5	47	61	63	73	82	83	97
L34	-	6	8	8	9	17	17	18	18
b1	45	60	80	90	110	130	130	165	200
b2	62	80	110	130	140	170	170	215	260
h1	25	32	40	50	65	80	80	100	115
h2	45	58	70	87	110	137	137	165	190
h3	37	45	58	68	93	109	109	144	165
S1	14	18	22	28	34	40	40	45	55
SW	10	13	17	22	27	36	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	18	17	13



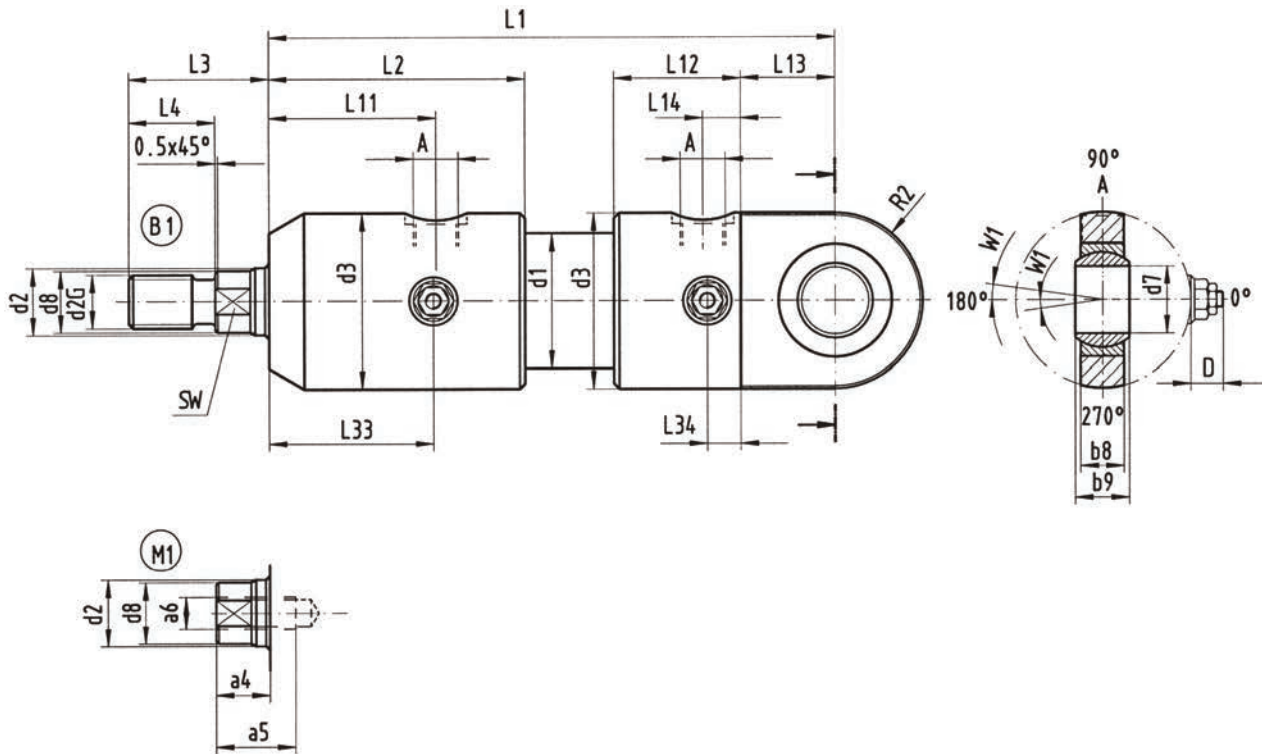
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	70	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	40	50	60
d1 - Ø	30	35	40	50	65	83	90	100	125
d3 - Ø	37	45	52	65	80	100	110	125	150
d6 - Ø ¹⁷	12	16	20	25	32	40	40	50	60
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	39x15	48x17	58x18
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
200, 201, 206, 207	102	108	118	137	153	173	186	204	233
209	134	148	166	189	213	229	242	267	312
211	118	128	142	163	183	203	216	237	276
213	118	128	142	163	183	199	212	234	269
L2	73	72	80	95	105	117	125	130	155
B1: (Standard)	d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M33	M42
	L3	28	34	44	51	53	68	70	78
	L4	16	22	26	32	35	45	45	55
M1: (Option)	a4	12	15	18	20	20	25	25	25
	a5	18	20	25	30	40	60	60	70
	a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3
L11	46	43,5	47,5	62	63	73	83	85	102
L12	45	50	60	60	80	95	100	115	135
L14	15	24	25	30	40	53	54	67	81
L21	12	13	18	18	25	28	29	36	37
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207									
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207									
	5	2	5	1	8	12	11	6	21
L33	-	43,5	47	61	63	73	82	83	97
L34	-	23	28	30	40	53	57	67	78
b6	16,5	16,5	22	22,5	35	44	44	55	66
SW	10	13	17	22	27	36	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	18	17	13



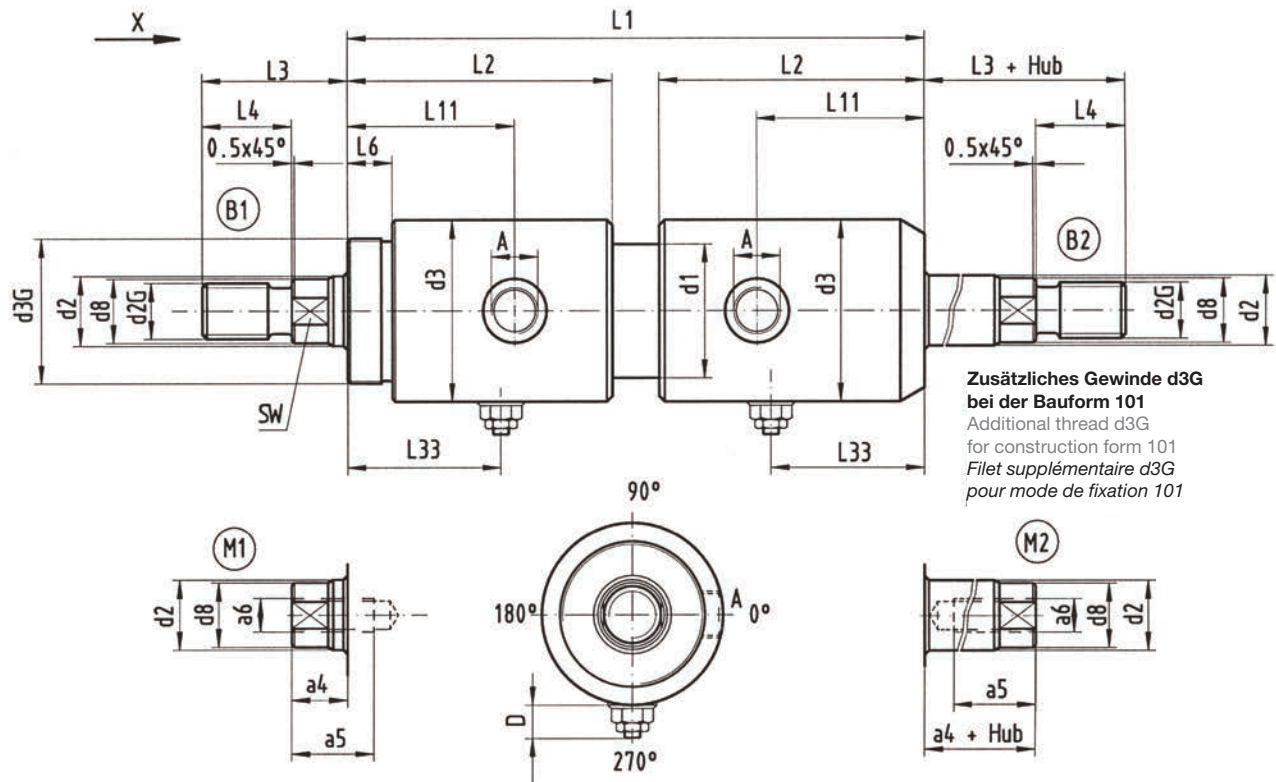
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	70	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	40	50	60
d1 - Ø	30	35	40	50	65	83	90	100	125
d3 - Ø	37	45	52	65	80	100	110	125	150
d6 - Ø ¹⁷	12	16	20	25	32	40	40	50	60
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	39x15	48x17	58x18
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
200, 201, 206, 207	99	101	111	130	143	166	175	190	210
209	131	141	159	182	203	222	231	253	289
211	115	121	135	156	173	196	205	223	253
213	115	121	135	156	173	192	201	220	246
L2	73	72	80	95	105	117	125	130	155
B1: (Standard)									
d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M33	M42	M48
L3	28	37	44	52	55	70	70	80	85
L4	16	22	26	32	35	45	45	55	60
M1: (Option)									
a4	12	15	18	20	20	25	25	25	25
a5	18	20	25	30	40	60	60	70	80
a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3	M45x3
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									
L11	46	43,5	47,5	62	63	73	83	85	102
L12	30	30	35	35	45	60	60	65	75
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207									
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207	29	34	45	51	72	92	91	106	141
L33	-	43,5	47	61	63	73	82	83	97
L34	-	6	8	8	9	17	17	18	18
b4	39	47	54	67	84	104	114	129	154
b6	16	17	22	23	35	44	44	55	66
S4	24	32	40	50	63	80	80	100	120
SW	10	13	17	22	27	36	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	18	17	13



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	70	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	40	50	60
d1 - Ø	30	35	40	50	65	83	90	100	125
d3 - Ø	37	45	52	65	80	100	110	125	150
d6 - Ø ¹⁷	12	16	20	25	32	40	40	50	60
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	39x15	48x17	58x18
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
200, 201, 206, 207	99	101	111	130	143	166	175	190	210
209	131	141	159	182	203	222	231	253	289
211	115	121	135	156	173	196	205	223	253
213	115	121	135	156	173	192	201	220	246
L2	73	72	80	95	105	117	125	130	155
B1: (Standard)	d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M33	M42
	L3	28	37	44	52	55	70	70	80
	L4	16	22	26	32	35	45	45	55
M1: (Option)	a4	12	15	18	20	20	25	25	25
	a5	18	20	25	30	40	60	60	70
	a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3
L7	85	88	100	120	137	157	165	180	215
L11	46	43,5	47,5	62	63	73	83	85	102
L12	30	30	35	35	45	60	60	65	75
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207									
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207									
L33	29	34	45	51	72	92	91	106	141
L34	-	43,5	47	61	63	73	82	83	97
b4	39	47	54	67	84	104	114	129	154
b6	16	17	22	23	35	44	44	55	66
S4	24	32	40	50	63	80	80	100	120
SW	10	13	17	22	27	36	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	18	17	13



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	70	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	40	50	60
d1 - Ø	30	35	40	50	65	83	90	100	125
d3 - Ø	37	45	52	65	80	100	110	125	150
d7 - Ø	12	15	20	25	30	40	40	50	60
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	39x15	48x17	58x18
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
200, 201, 206, 207	129	139	154	177	200	224	243	260	293
209	161	179	202	229	260	280	299	323	372
211	145	159	178	203	230	254	273	293	336
213	145	159	178	203	230	250	269	290	329
L2	73	72	80	95	105	117	125	130	155
B1: (Standard)									
d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M33	M42	M48
L3	28	34	44	51	53	68	70	78	83
L4	16	22	26	32	35	45	45	55	60
M1: (Option)									
a4	12	15	18	20	20	25	25	25	25
a5	18	20	25	30	40	60	60	70	80
a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3	M45x3
L11	46	43,5	47,5	62	63	73	83	85	102
L12	40	43	50	47	60	66	70	70	80
L13	20	25	28	35	42	52	58	65	78
L14	13	11	15	14	17	18	20	19	20
Mindesthub bei Funktion 200, 201, 206, 207									
Minimum stroke for operating mode 200, 201, 206, 207 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 200, 201, 206, 207	5	2	5	1	8	12	11	6	21
L33	-	43,5	47	61	63	73	82	83	97
L34	-	10	15	13	17	21	27	23	20
b8	7	9	12	16	18	22	22	28	36
b9	10	12	16	20	22	28	28	35	44
R2	18,5	22,5	26	32,5	40	50	55	62,5	75
w1 - Grad	8	8	8	8	8	8	8	8	8
SW	10	13	17	22	27	36	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	18	17	13



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	20	25	32	40	50	63	70	80	100
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	12	16	20	25	32	40	40	50	60
d1 - Ø	30	35	40	50	65	83	90	100	125
d3 - Ø	37	45	52	65	80	100	110	125	150
d3G	G3/4	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2	G2 1/2	G2 1/2	G3	G4
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	11,5x6	15x8	19x9	24x13	31x13	39x15	39x15	48x17	58x18
L1 (+Hub) bei Funktion • (+stroke) for operating mode • (+course) pour le mode de fonctionnement:									
214	142	143	156	190	203	223	240	255	290
216	174	183	204	242	263	283	300	321	376
218	158	163	180	216	233	253	270	288	333
L2	73	72	80	95	105	117	125	130	155
B1: (Standard)	d2G	M10	M12	M16	M20	M24	M33	M33	M42
	L3	28	37	44	52	55	70	70	85
	L4	16	22	26	32	35	45	45	60
M1: (Option)	a4	12	15	18	20	20	25	25	25
	a5	18	20	25	30	40	60	60	70
	a6	M8	M10	M12	M16	M20x1,5	M30x2	M30x2	M36x3
L6	9	11	14	16	20	25	25	35	40
L11	46	43,5	47,5	62	63	73	83	85	102
Mindesthub bei Funktion 214 Minimum stroke for operating mode 214 • Course minimale pour le mode de fonctionnement 214									
	5	2	5	1	8	12	11	6	21
L33	-	43,5	47	61	63	73	82	83	97
SW	10	13	17	22	27	36	36	41	50
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2
D (Dämpfung • cushioning • amortissement)	-	14	13	11	18	21	18	17	13

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:								
<table><tr><td>Z250</td><td>101</td><td>100</td><td>60</td><td>150,00</td><td>206</td><td>B1</td><td>S5</td></tr></table>			Z250	101	100	60	150,00	206	B1	S5
Z250	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
Z250 - 101 - 100 / 60 / 150,00 - 206 / B1 / S5		
HEB-Rundzylinder für Betriebsdruck bis 250 bar 101 = Gewindebefestigung Kolben Ø 100 mm, Kolbenstangen Ø 60 mm, Hub 150,00 mm 206 = doppeltwirkend 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 250 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 250 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.
--	---



Z350

Rund-Zylinder

Round cylinder

Vérin en forme arrondie



Rundzylinder

Nenndruck:	350 bar
Prüfdruck:	500 bar
Max. Hub:	3000 mm
Kolben Ø:	40 bis 160 mm
Einsatzgebiet:	
● Vorrichtungsbau	
● Maschinenbau	
Endlagenabfrage:	als ZNI350

Round cylinder

Nominal pressure:	350 bar
Test pressure:	500 bar
Max. stroke:	3000 mm
Piston Ø:	40 to 160 mm
Application area:	
● Fixture construction	
● Mechanical engineering	
Sensing of end position:	as ZNI350

Vérin en forme arrondie

Pression nominale:	350 bar
Pression de contrôle:	500 bar
Max. Course:	3000 mm
Piston Ø:	40 à 160 mm
Domain d'utilisation:	
● Construction de fixations	
● Construction mécanique	
Détection de fin de course:	en ZNI350

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

Bauweise:	Construction:	Construction:
• Rundzylinder in bewährter Schraubkonstruktion • Kolbenstangenlauffläche hartverchromt, 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 Hübten ist die maximal zulässige Knickbelastung zu beachten (siehe Knickbelastungsdiagramm)	Roundcylinder in proven screwed cylinder design Piston-rod hard-chrome plated, ground and polished Piston-Ø and Piston-rod-Ø according to DIN/ISO 3320 Strokes (stroke tolerance DIN/ISO 2768m) according to customer request 0,1 mm to 3000 mm At large strokes the maximum permissible bucking load has to be considered (see buckling load diagramm)	Vérin en forme arrondie dans éprouvée modèle de cylindre vissé Tige de piston chromées durement, meulées et polies Ø-piston et Ø-tige de piston selon DIN/ISO 3320 Course (tolérance de course DIN/ISO 2768m) selon la demande du client 0,1 mm à 3000 mm Avec des grandes courses il faut observer le maximum de charge de flambement admissible (voir diagramme de charge de flambement)
Abfrage:	Query:	Détection:
• Der ZNI350 ist serienmäßig so ausgelegt, dass nur bei Erreichen der Hubendlage ein Schaltimpuls abgegeben wird (d.h. der Zylinder muss den angegebenen Hub vollständig fahren können) • Eine Schalterpunktverlagerung stangen- und/oder kolbenseitig um bis zu 5 mm auf Kundenwunsch ohne Maßänderung möglich (d.h. Zylinderhub wird zwar voll ausgenutzt, der Schaltimpuls steht jedoch entsprechend dem vorverlegten Schalterpunkt schon vorher zur Verfügung). Durch folgenden Zusatz zur Bestellbezeichnung kann eine gewünschte Schalterpunktverlagerung kenntlich gemacht werden: SPS 3* = Schalterpunkt stangenseitig 3 mm vor Endlage SPK 3* = Schalterpunkt kolbenseitig 3 mm vor Endlage SPB 3* = Schalterpunkt beidseitig 3 mm vor Endlage (* Schalterpunktverlagerung 1-5 mm einsetzen) • Die Wiederholgenauigkeit liegt bei 0,05 mm • Zur Vermeidung von Fehlschaltungen (Hysterese) ist ein Mindesthub von 3 mm einzuhalten • Ein nachträgliches Verstellen des einmal festgelegten Schalterpunktes ist nicht möglich	The ZNI350 is equipped in series so that a sensing impulse is only given if it reaches the end of stroke (that means, the cylinder must be able to execute the indicated total stroke) The sensing point displacement piston-rod and/or piston side by up to 5mm on request without dimensional change is possible (that means, in this case, the cylinder stroke is fully utilized but corresponding to the displaced sensing point, the sensing impulse is available before). A sensing point displacement can be marked by the following supplement: SPS 3* = sensing point rod-side 3 mm before stroke end SPK 3* = sensing point piston-side 3 mm before stroke end SPB 3* = sensing point both-side 3 mm before stroke end (* enter the desired displacement of the sensing point from 1-5 mm.) The repeat accuracy is 0,05 mm To avoid faulty switching (hysteresis) a minimum stroke of 3 mm has to be considered The once fixed sensing point cannot be displaced subsequently	Le ZNI350 est équipé en série de sorte que l'impulsion de détection n'est donné que si elle atteint la fin de la course (ce qui signifie, le cylindre doit être capable d'exécuter la course indiquée au total) Un déplacement du point de détection côté tige et/ou côté piston est possible jusqu'à 5 mm selon le souhait du client (c'est à dire la course du cylindre est en effet entièrement utilisée, mais l'impulsion de détection est disponible déjà avant correspondant le déplacement du point de détection). Si vous souhaitez un déplacement du point de commutation il faut ajouter à la référence de commande une phrase supplémentaire telle que la suivante: SPS 3* = point de détection côté tige 3 mm avant la fin de course SPK 3* = point de détection côté piston 3 mm avant la fin de course SPB 3* = point de détection aux deux côtés 3 mm avant la fin de course (* Entrer dans le déplacement souhaité du point de détection de 1 à 5 mm) La précision de répétition est de 0,05 mm Pour éviter faux couplage (hystérésis) il faut observer une course minimale de 3 mm Il n'est pas possible de régler le point de détection après qu'il à été déterminé une fois

Kolbengeschwindigkeit:

- Für höhere Geschwindigkeiten ist eine Änderung der Anschlussgrößen und eine Endlagendämpfung oder externe Hubbegrenzung notwendig (Bitte kontaktieren Sie uns)
- Die Endlagendämpfung mit progressivem Übergang in die Dämpfungsphase ist ab Kolben-Ø 40 regelbar lieferbar

Piston speed:

For higher speeds is 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 adjustable available for piston-Ø up from 40

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 réglable livrable à Ø-piston 40 et plus

Dichtung:

- Die Kolbenstangendichtung besteht standardmäßig aus der Dichtungskombination PTFE/PU-Nutring die besonders verschleissfest und leckagefrei 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 with a particularly 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 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 construction forms, 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 à particulièrement faible friction, comme une alternative pour étanchéité statique il y a un joint spécial (S35)

Les joints standard sont conçus pour de fluides hydrauliques des types H, HL, HLP selon 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 notez notre équipement spécial ou contactez-nous)

Généralement disponibles sont modifiés modes de construction, cylindre à refroidissement ainsi que cylindres fabriqués sur mesure - s'il vous plaît contactez-nous

Kolben - Ø mm		40	50	63	80	100	125	140	160
Piston - Ø mm • Ø - piston mm									
Kolbenstangen - Ø mm		28	36	45	56	70	90	100	110
Piston-rod - Ø mm • Ø - tige de piston mm									
Kolbenfläche stoßend - cm² • Piston area pushing - cm² • Surface de piston poussante - cm²		12,57	19,63	31,17	50,27	78,54	122,72	153,94	201,06
Kolbenfläche ziehend cm² • Piston area pulling - cm² • surface de piston tirante - cm²		6,41	9,46	15,27	25,64	40,06	59,10	75,40	106,03
Kolbenkraft stoßend - daN • Piston force pushing - daN • Force de piston poussante - daN									
100 bar		1257	1963	3117	5027	7854	12272	15394	20106
150 bar		1885	2945	4676	7540	11781	18408	23091	30159
200 bar		2513	3927	6234	10053	15708	25444	30788	40212
250 bar		3142	4909	7793	12566	19635	30680	38485	50265
300 bar		3770	5890	9352	15080	23562	36816	46181	60319
350 bar		4398	6872	10910	17593	27489	42951	53878	70372
Kolbenkraft ziehend - daN • Piston force pulling - daN • Force de piston tirante - daN									
100 bar		641	946	1527	2564	4006	5910	7540	10603
150 bar		961	1418	2290	3845	6008	8865	11310	15904
200 bar		1282	1891	3054	5127	8011	11820	15080	21206
250 bar		1602	2364	3817	6409	10014	14775	18850	26507
300 bar		1923	2837	4580	7691	12017	17730	22619	31809
350 bar		2243	3310	5344	8972	14019	20685	26389	37110
Dämpfungsweg mm		18	18	22	25	26	26	30	30
Cushioning path mm • Course d'amortissement mm									
Kolben - Ø mm		40	50	63	80	100	125	140	160
Piston - Ø mm • Ø - piston mm									

• Hochhitzebeständige Dichtungen für Hydroflüssigkeiten der Typen H, HL, HLP - DIN 51524/51525 und Temperaturen ab +100°C bis +200°C 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>	S5
• Kolbenstangenlauffläche gehärtet und hartverchromt Piston-rod hardened and hard-chrome plated <i>Tige de piston trempée et chromée durement</i>	S13
• Kolbenstangen aus V2A, Werkstoff 1.4301, hartverchromt Piston-rod stainless steel, mat. no. 1.4301, hard-chrome plated <i>Tige du piston en acier inoxydable, matériau numéro 1.4301, chromée durement</i>	S14
• Kolbenstangengewinde d2G, L3 + L4 passend für Gelenkköpfe (unbedingt Typ bekanntgeben) 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>	S19
• Kolben statisch dicht Piston with static sealing effect <i>Piston avec effet hermétique</i>	S35
• Kolbenstangenende mit Innengewinde Piston-rod end with internal thread <i>Fin de la tige de piston avec filet intérieur</i>	M1
• Kolbenstangenende mit Außengewinde nach Kundenwunsch (Bitte L3, L4, d2G angeben) 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 selon la demande du client (s'il vous plaît indiquez L3, L4, d2G)</i>	B1.1
• Kolbenstangenende mit Innengewinde nach Kundenwunsch (Bitte a4, a5, a6 angeben) 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 selon la demande du client (s'il vous plaît indiquez a4, a5, a6)</i>	M1.1

Weitere Möglichkeiten der Sonderausstattungen sind:

Kolbenstangenenden nach Kundenwunsch, Dichtungen für spezielle Druckmedien und spezielle Betriebsbedingungen, Ausrüstung für höhere Kolbengeschwindigkeiten (über 12 - 18 m/min), Tandemzylinder, Mehrstellungszylinder, Plungerzylinder, Zylinder mit Einrichtung für berührungslose Signalabgabe, Zylinder mit Kühlmantel, sowie sämtliche Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch

The following special features are also possible:

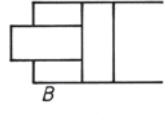
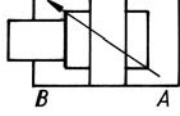
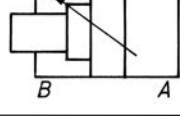
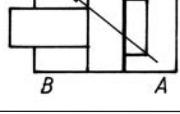
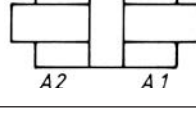
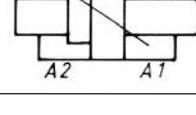
Piston rod ends to customer-specification, seals for special hydraulic fluids and operating conditions, equipment for higher piston speeds (higher than 12-18 m/min), tandem cylinders, multi-position cylinders, plunger cylinders, cylinders with non-contact signalling devices, cylinders with cooling jackets, and any other special features requested by our customers

Autres équipements optionnels:

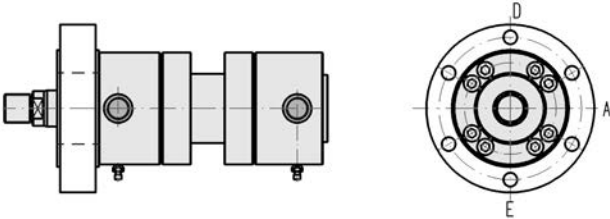
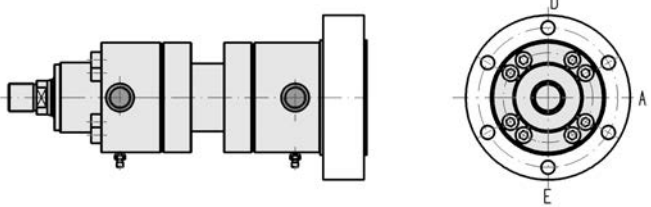
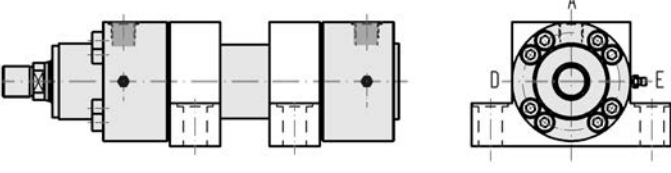
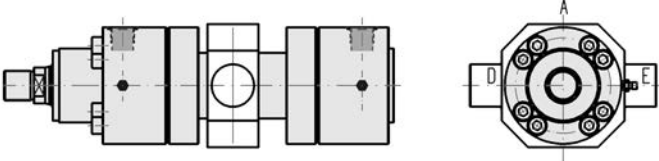
Bouts de la tige de piston selon désir du client, joints d'étanchéité pour d'autres fluides hydrauliques et d'autres taux d'exploitation, équipements pour des vitesses de piston plus élevées (supérieures à 12-18 m/min), vérins en version tandem, vérins multipositions, vérins plongeur, vérins avec détection de position sans contact, vérins avec enveloppe de refroidissement, ainsi que toutes les autres fabrications spéciales demandées par le client

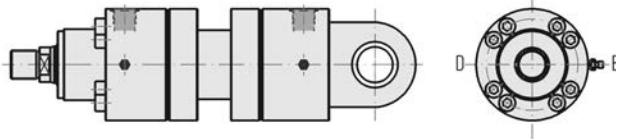
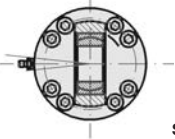
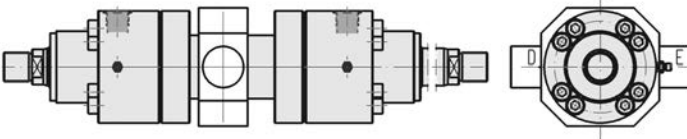
Sinnbild nach DIN/ISO 1219/1

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 40	double-acting, cushioning on both sides, adjustable above piston Ø 40	à double effet, amortissement des deux côtés, adjustable à Ø piston 40 et plus
	211	doppeltwirkend, Endlagendämpfung vorn, regelbar ab Kolben Ø 40	double-acting, cushioning in front, adjustable above piston Ø 40	à double effet, amortissement au front, adjustable à Ø piston 40 et plus
	213	doppeltwirkend, Endlagendämpfung hinten, regelbar ab Kolben Ø 40	double-acting, cushioning in the rear, adjustable above piston Ø 40	à double effet, amortissement au dos, adjustable à Ø piston 40 et plus
	214	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	double-acting, continuous piston-rod	à double effet, tige de piston continue
	216	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, Endlagendämpfung beidseitig, regelbar ab Kolben Ø 40	double-acting, continuous piston-rod, cushioning on both sides, adjustable above piston Ø 40	à double effet, tige de piston continue, amor- tissement des deux côtés, adjustable à Ø piston 40 et plus
	218	★★★ doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, Endlagendämpfung einseitig, regelbar ab Kolben Ø 40	★★★ double-acting, continuous piston-rod, cushioning on one side, adjustable above piston Ø 40	★★★ à double effet, tige de piston continue, amortissement d'un côté, adjustable à Ø piston 40 et plus

★★★ Lage der Dämpfung, bezogen auf die Bauform, bitte angeben
Indicate the position of the damping concerning the construction form
Indiquer la position de l'amortissement concernant la mode de construction

Bezeichnung Order specification <i>Référence de commande</i>	Beschreibung Description <i>Description</i>
 103 Seite / page 13	Flansch vorne Flange at front <i>Bride à l'avant</i>
 105 Seite / page 15	Flansch hinten Flange at base <i>Bride à l'arrière</i>
 107 Seite / page 16	2 Haltefüße 2 fixation-feet <i>2 pattes de fixation</i>
 109 Seite / page 18	Schwenkzapfen mittig, Lage variabel Trunnion in centre, position variable <i>Tourillon au milieu, position variable</i>

Bezeichnung Order specification Référence de commande	Beschreibung Description Description
 111  116 Seite / page 18	Schwenkauge mit Gelenklager Lug articulated with spherical bearing <i>Oeillet pivotant avec coursinet spherique</i> Schwenkauge mit Bronzelager Sperical pivot with joint bushing <i>Douille articulée arrière</i>
 109/100 Seite / page 19	Gleichlaufzylinder, Schwenkzapfen mittig, Lage variabel Lug articulated with spherical bearing, Trunnion in centre, position variable <i>Oeillet pivotant avec coursinet spherique,</i> <i>Tourillon au millieu, position variable</i>

Achtung!
Verschiedene Bauformen lassen sich untereinander kombinieren. z.B.:

- Flansch hinten + Flansch vorn (105/103)
- Gleichlaufzylinder ohne Gewinde (100/100)
- Gleichlaufzylinder mit Schwenkzapfen Mitte/ vorn (109/100)

Da alle Kombinationspaarungen jedoch leider nicht aufgeführt werden können, sollten Sie evtl. die einzelnen Möglichkeiten mit uns besprechen.

Attention!
Some construction forms can be combined, e.g.

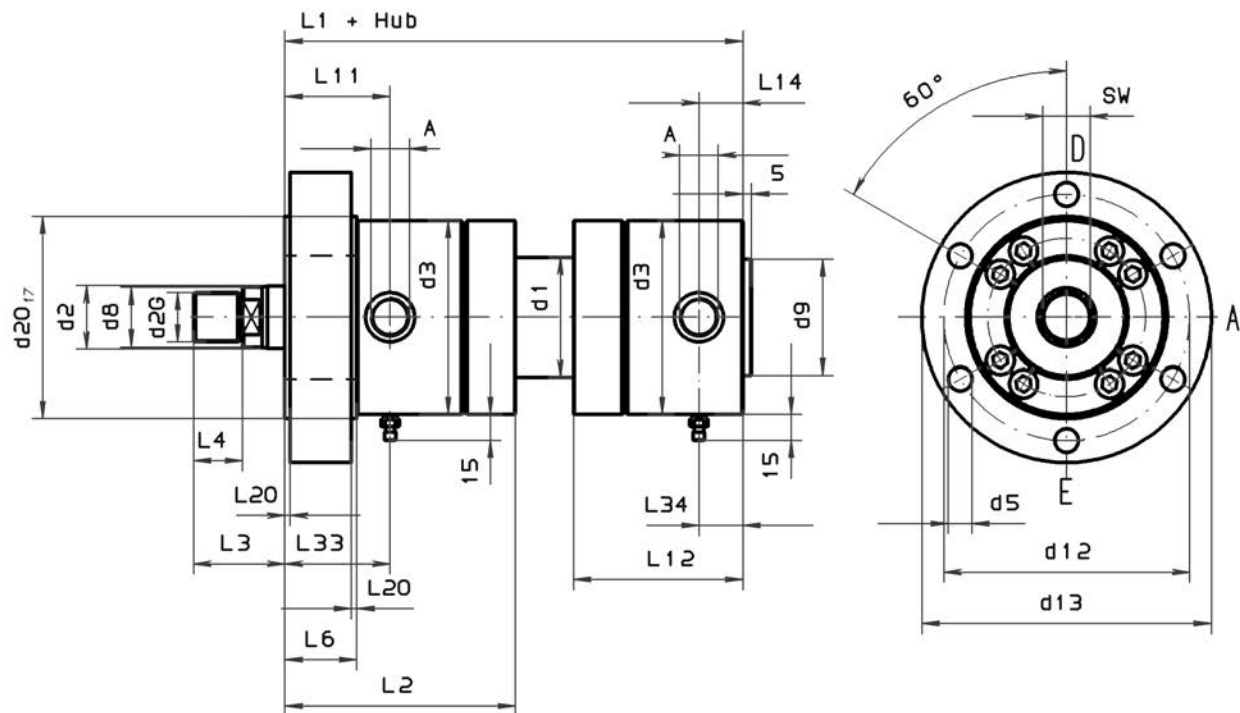
- rear flange and front flange (105/103)
- synchronised cylinder without thread (100/100)
- synchronised cylinder with mid-mounted/front trunnions (109/100)

While not all of the combinations that are technically possible could be listed, it might be recommended to contact us regarding the various possibilities.

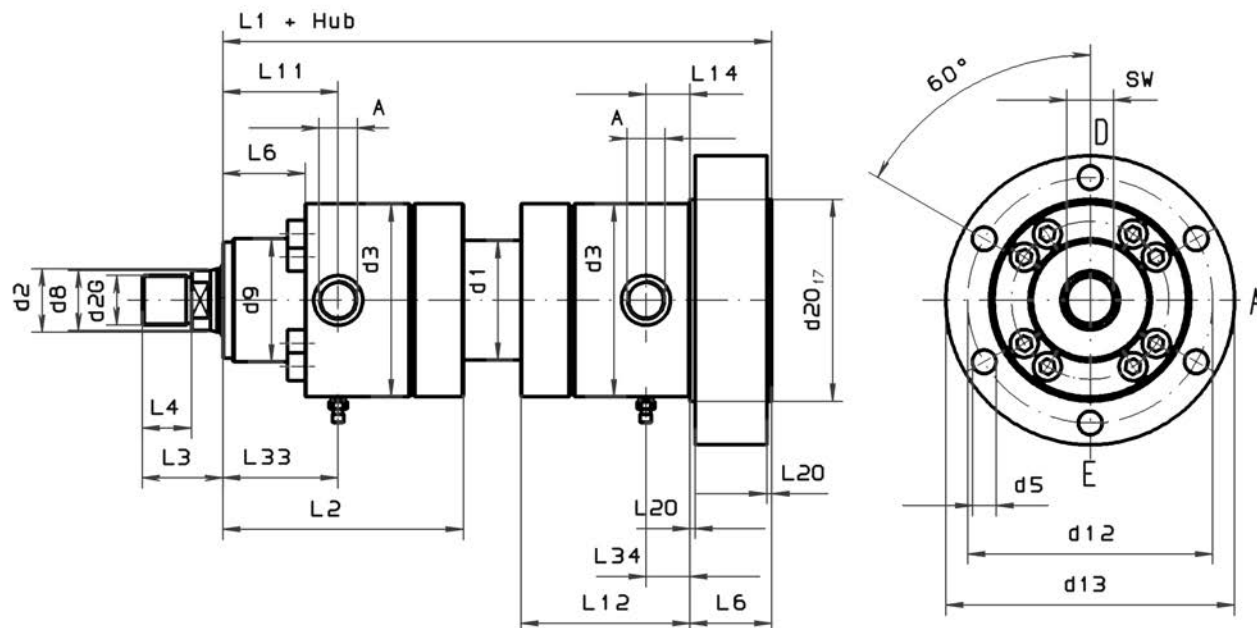
Attention!
On peut combiner différents modes de construction. Exemple:

- bride au dos + bride à l'avant (105/103)
- cylindres avec surfaces du piston identiques sans filet (100/100)
- cylindres avec surfaces du piston identiques avec tourillon pivotant au milieu / à l'avant (109/100)

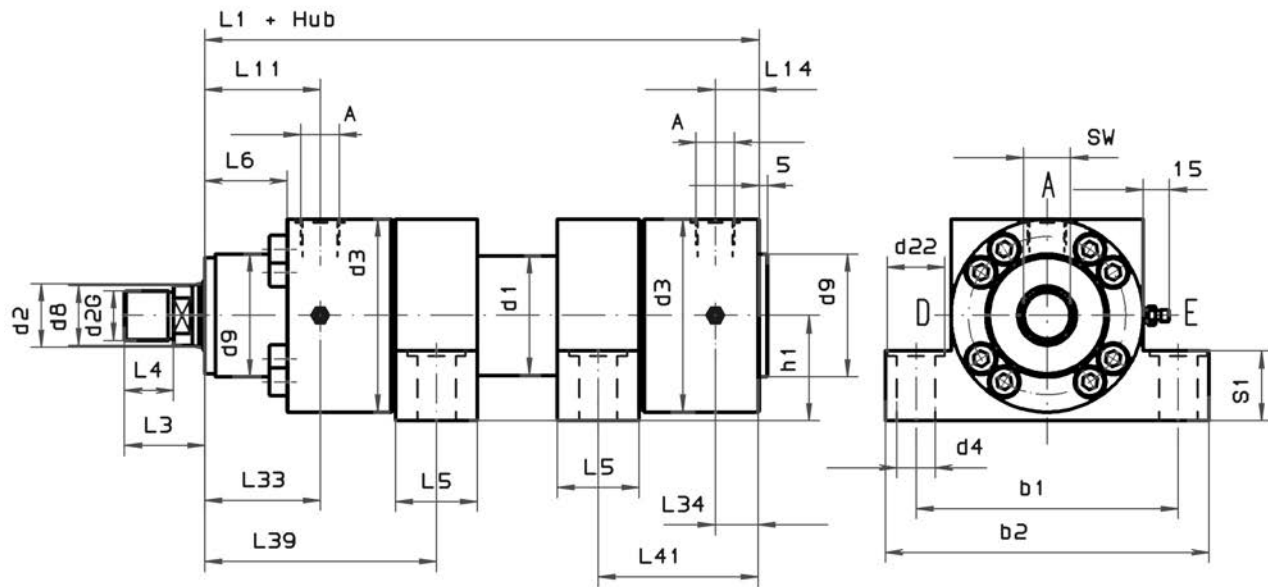
Nous ne pouvons donner ici la liste complète de toutes le combinaisons de fixation possibles. Veuillez consulter à ce sujet.



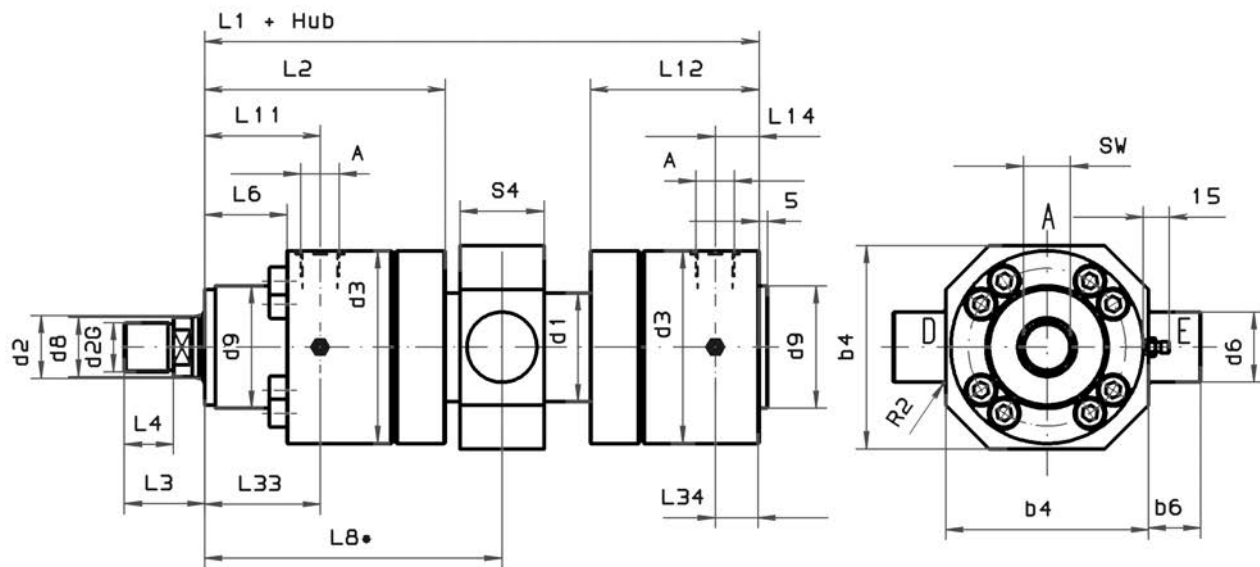
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	40	50	63	80	100	125	140	160
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	28	36	45	56	70	90	100	110
d1 - Ø	55	70	83	105	130	160	170	219
d3 - Ø	92	110	140	152	186	235	258	292
d5 - Ø	13,5	13,5	17,5	17,5	22	26	30	30
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	27x8	35x11	43x12	54x13	69x16	89x23	98x16	108x16
d9 - Ø	52	70	88	98	120	150	170	200
d12 - Ø	120	140	180	195	230	290	330	360
d13 - Ø	145	165	210	230	270	335	380	420
d20 - Ø	95	115	150	160	200	245	280	300
L1	200	217	258	278	300	383	415	470
L2	111	123	149	149	171	240	250	260
B1: (Standard)	d2G	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
	L3	40	46	57	67	83	97	115
	L4	22	28	35	45	58	65	80
L6	45	47	43	53	55	68	75	90
L11	61	69	76,5	84	88	126	138	177,5
L12	71	76	95	95	112	130	135	135
L14	25	25	31,5	35	39	45	45	62
L20	3	3	3	3	3	3	5	5
L33	61	72	83,5	91	98	138	138	177,5
L34	25	25	31,5	35	39	45	45	62
SW	24	30	36	46	60	75	85	95
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/2	G1/2	G3/4	G3/4	G1	G1 1/4	G1 1/4	G1 1/2



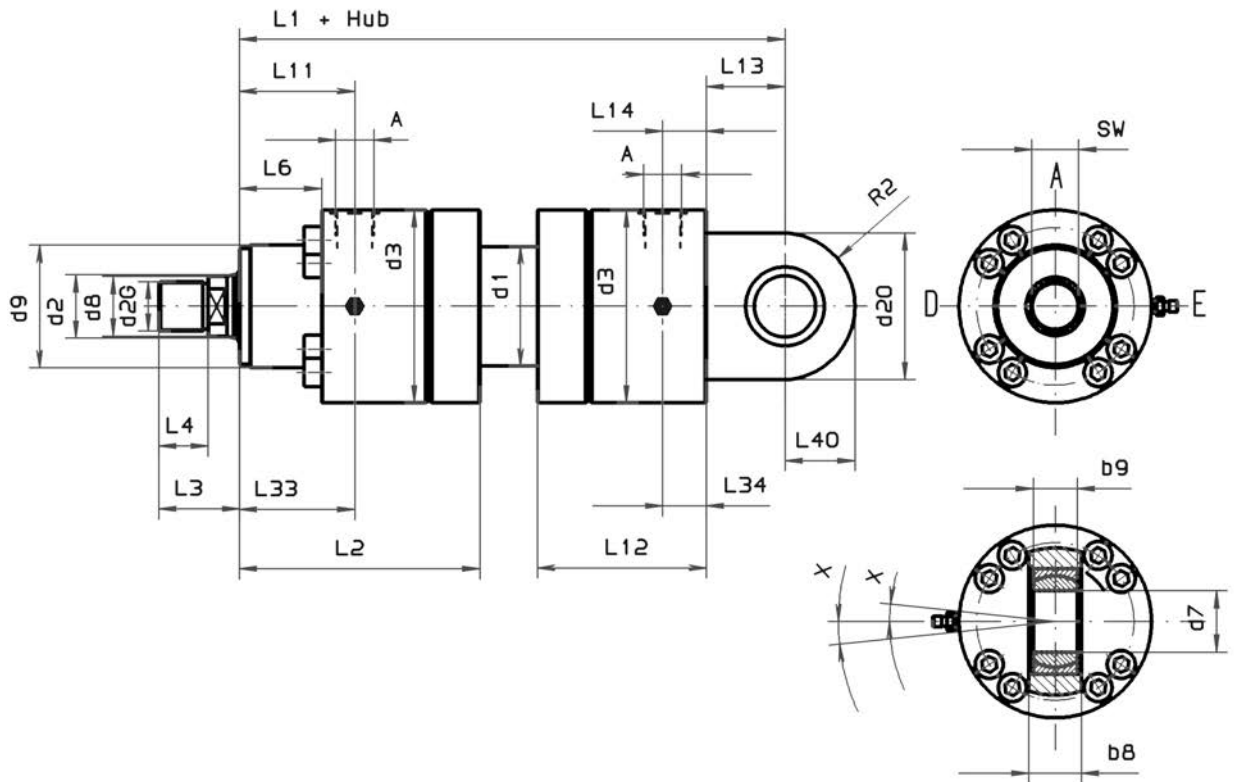
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	40	50	63	80	100	125	140	160
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	28	36	45	56	70	90	100	110
d1 - Ø	55	70	83	105	130	160	170	219
d3 - Ø	92	110	140	152	186	235	258	292
d5 - Ø	13,5	13,5	17,5	17,5	22	26	30	30
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	27x8	35x11	43x12	54x13	69x16	89x23	98x16	108x16
d9 - Ø	52	70	88	98	120	150	170	200
d12 - Ø	120	140	180	195	230	290	330	360
d13 - Ø	145	165	210	230	270	335	380	420
d20 - Ø	95	115	150	160	200	245	280	300
L1	200	217	258	278	300	383	415	470
L2	111	123	149	149	171	240	250	260
B1: (Standard)	d2G	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
	L3	40	46	57	67	83	97	115
	L4	22	28	35	45	58	65	80
L6	45	47	43	53	55	68	75	90
L11	61	69	76,5	84	88	126	138	177,5
L12	71	76	95	95	112	130	135	135
L14	25	25	31,5	35	39	45	45	62
L20	3	3	3	3	3	3	5	5
L33	61	72	83,5	91	98	138	138	177,5
L34	25	25	31,5	35	39	45	45	62
SW	24	30	36	46	60	75	85	95
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/2	G1/2	G3/4	G3/4	G1	G1 ^{1/4}	G1 ^{1/4}	G1 ^{1/2}



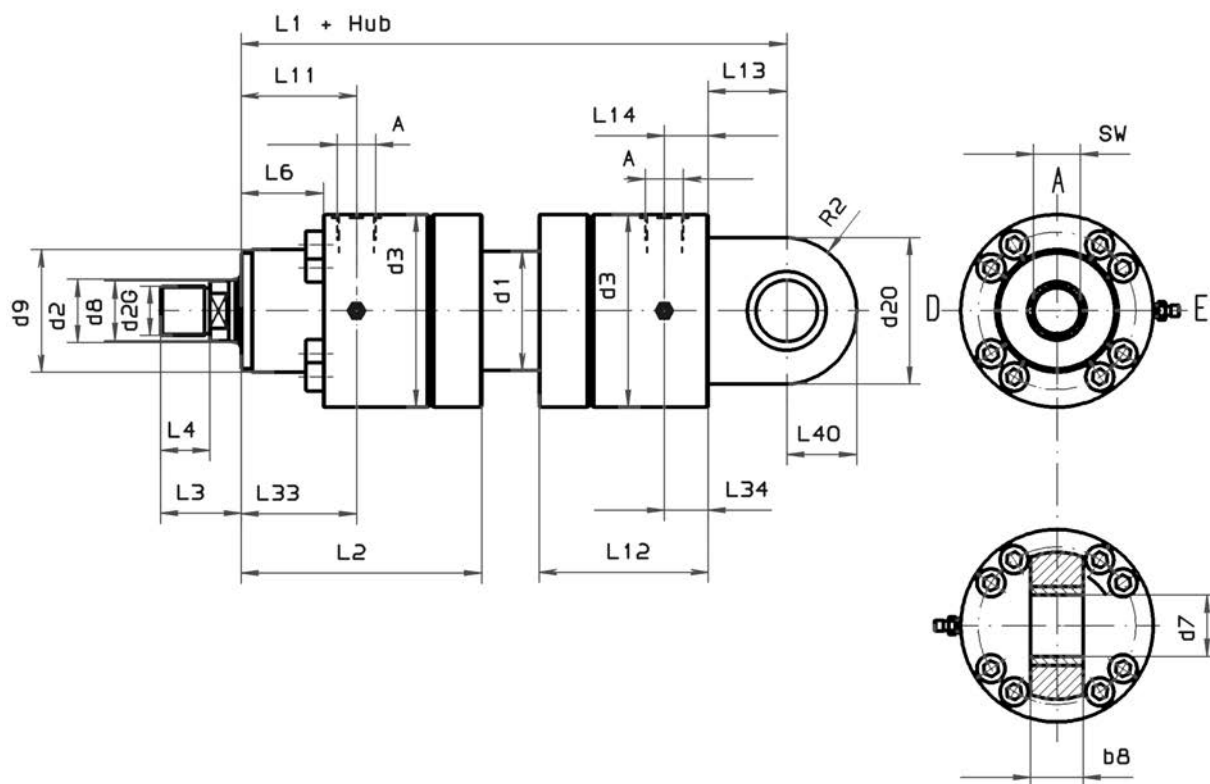
Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	40	50	63	80	100	125	140	160
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	28	36	45	56	70	90	100	110
d1 - Ø	55	70	83	105	130	160	170	219
d3 - Ø	92	110	140	152	186	235	258	292
d4 - Ø	17,5	22	22	26	32	40	40	45
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	27x8	35x11	43x12	54x13	69x16	89x23	98x16	108x16
d9 - Ø	52	70	88	98	120	150	170	200
d22 - Ø	26	33	33	40	50	58	58	66
L1	200	217	258	278	300	383	415	470
B1: (Standard)	d2G	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
	L3	40	46	57	67	83	97	115
	L4	22	28	35	45	58	65	80
L5	30	40	50	60	70	90	95	115
L6	45	47	43	53	55	68	75	90
L11	61	69	76,5	84	88	126	138	177,5
L14	25	25	31,5	35	39	45	45	62
L33	61	72	83,5	91	98	138	138	177,5
L34	25	25	31,5	35	39	45	45	62
L39	101	110	143,5	149	161,5	243,5	235,5	289,5
L41	61	63	88,5	93	102,5	124,5	154,5	163,5
b1	125	150	185	210	250	310	340	370
b2	155	185	235	270	320	390	420	450
h1	50	60	75	80	100	120	135	150
S1	32	37	47	52	62	72	77	87
SW	24	30	36	46	60	75	85	95
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/2	G1/2	G3/4	G3/4	G1	G1 1/4	G1 1/4	G1 1/2



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	40	50	63	80	100	125	140	160
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	28	36	45	56	70	90	100	110
d1 - Ø	55	70	83	105	130	160	170	219
d3 - Ø	92	110	140	152	186	235	258	292
d6 - Ø	40	40	45	55	60	75	85	95
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	27x8	35x11	43x12	54x13	69x16	89x23	98x16	108x16
d9 - Ø	52	70	88	98	120	150	170	200
L1	200	217	258	278	300	383	415	470
L2	111	123	149	149	171	240	250	260
B1: (Standard)	d2G	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
	L3	40	46	57	67	83	97	115
	L4	22	28	35	45	58	65	80
L6	45	47	43	53	55	68	75	90
L8 nach Kundenwunsch • to the wishes of the customer • selon la demande du client								
L11	61	69	76,5	84	88	126	138	177,5
L12	71	76	95	95	112	130	135	135
L14	25	25	31,5	35	39	45	45	62
L33	61	72	83,5	91	98	138	138	177,5
L34	25	25	31,5	35	39	45	45	62
b4	100	115	150	161	191	235	265	292
b6	30	30	35	50	55	60	70	80
S4	48	48	53	68	88	118	128	148
SW	24	30	36	46	60	75	85	95
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/2	G1/2	G3/4	G3/4	G1	G1 ^{1/4}	G1 ^{1/4}	G1 ^{1/2}



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	40	50	63	80	100	125	140	160	
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	28	36	45	56	70	90	100	110	
d1 - Ø	55	70	83	105	130	160	170	219	
d3 - Ø	92	110	140	152	186	235	258	292	
d7 - Ø	30	35	40	50	60	70	80	90	
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	27x8	35x11	43x12	54x13	69x16	89x23	98x16	108x16	
d9 - Ø	52	70	88	98	120	150	170	200	
d20 - Ø	95	115	150	160	200	245	280	300	
R2	36	42	52	65	70	82	95	113	
L1	200	217	258	278	300	383	415	470	
L2	111	123	149	149	171	240	250	260	
B1: (Standard)	d2G	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2	M100x2
	L3	40	46	57	67	83	97	115	140
	L4	22	28	35	45	58	65	80	100
L6	45	47	43	53	55	68	75	90	
L11	61	69	76,5	84	88	126	138	177,5	
L12	71	76	95	95	112	130	135	135	
L13	35	45	50	55	65	75	80	90	
L14	25	25	31,5	35	39	45	45	62	
L33	61	72	83,5	91	98	138	138	177,5	
L34	25	25	31,5	35	39	45	45	62	
L40	34	40	50	62,5	70	82	95	113	
b8	28	30	35	40	50	55	60	65	
b9	22	25	28	35	44	49	55	60	
X	6°	6°	7°	6°	6°	6°	6°	5°	
SW	24	30	36	46	60	75	85	95	
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/2	G1/2	G3/4	G3/4	G1	G1 ^{1/4}	G1 ^{1/4}	G1 ^{1/2}	



Kolben - Ø mm • piston Ø • Ø piston	40	50	63	80	100	125	140	160
Stangen - Ø d2 • rod Ø • Ø tige	28	36	45	56	70	90	100	110
d1 - Ø	55	70	83	105	130	160	170	219
d3 - Ø	92	110	140	152	186	235	258	292
d7 - Ø	30	35	40	50	60	70	80	90
d8 - Ø x Länge • Ø x length • Ø x longueur	27x8	35x11	43x12	54x13	69x16	89x23	98x16	108x16
d9 - Ø	52	70	88	98	120	150	170	200
d20 - Ø	95	115	150	160	200	245	280	300
R2	36	42	52	65	70	82	95	113
L1	200	217	258	278	300	383	415	470
L2	111	123	149	149	171	240	250	260
B1: (Standard)	d2G	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
	L3	40	46	57	67	83	97	115
	L4	22	28	35	45	58	65	80
L6	45	47	43	53	55	68	75	90
L11	61	69	76,5	84	88	126	138	177,5
L12	71	76	95	95	112	130	135	135
L13	35	45	50	55	65	75	80	90
L14	25	25	31,5	35	39	45	45	62
L33	61	72	83,5	91	98	138	138	177,5
L34	25	25	31,5	35	39	45	45	62
L40	34	40	50	62,5	70	82	95	113
b8	28	30	35	40	50	55	60	65
SW	24	30	36	46	60	75	85	95
A (Anschluss • connection • raccord)	G1/2	G1/2	G3/4	G3/4	G1	G1 ^{1/4}	G1 ^{1/4}	G1 ^{1/2}

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:
Zylindertyp und Betriebsdruck Cylinder type and operating pressure <i>Type de vérin et pression de fonctionnement</i>	Z350	103
Bauform • Construction form • <i>Mode de construction</i>	100	70
Kolben Ø mm • Piston Ø mm • <i>Ø piston mm</i>	150,00	206
Kolbenstangen Ø mm • Piston-rod Ø mm • <i>Ø Tige de piston mm</i>	B1	S5
Hub • Stroke • <i>Course</i>		
Funktionsart • Mode of operation • <i>Mode de fonctionnement</i>		
Kolbenstangenende • Piston-rod end • <i>Fin de la tige de piston</i>		
Sonderausstattungen • Special equipments • <i>Equipements spéciaux</i>		

Bestellbeispiel	Example of order	Exemple de commande
Z350 - 103 - 100 / 70 / 150,00 - 206 / B1 / S5		
HEB-Rundzylinder	HEB round cylinder	HEB vérin en forme arrondie jusqu'à
für Betriebsdruck bis 350 bar,	up to 350 bar operating pressure	350 bar pression de fonctionnement
Kolben Ø 100 mm, Kolbenstangen Ø 70 mm,	Piston Ø 100 mm, Piston-rod Ø 70 mm,	Ø Piston 100 mm, Ø tige de piston 70 mm,
Hub 150,00 mm	Stroke 150,00 mm	Course 150,00 mm
206 = doppeltwirkend	206 = double-acting	206 = à double effet
B1 = Kolbenstangenende mit Außengewinde	B1 = piston-rod end with external thread	B1 = fin de la tige de piston avec filet extérieur
S5 = Hochhitzebeständige	S5 = high heat-resistant seals for	S5 = garnitures résistantes aux
Dichtungen für Hydroflüssigkeiten der	hydraulic fluids type H, HL, HLP - German	températures très élevées pour liquides
Typen H, HL, HLP- Din 51524 / 51525	Standard DIN 51524/51525 and for	type H, HL, HLP - DIN 51524/51525 et des
und Temperaturen ab +100°C bis +200°C	temperatures from +100°C up to +200°C	températures de +100°C jusqu'à +200°C
(Sonderausstattung)	(Special equipment)	(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. <i>Modification réservée.</i>	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. <i>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.</i>
---	--