

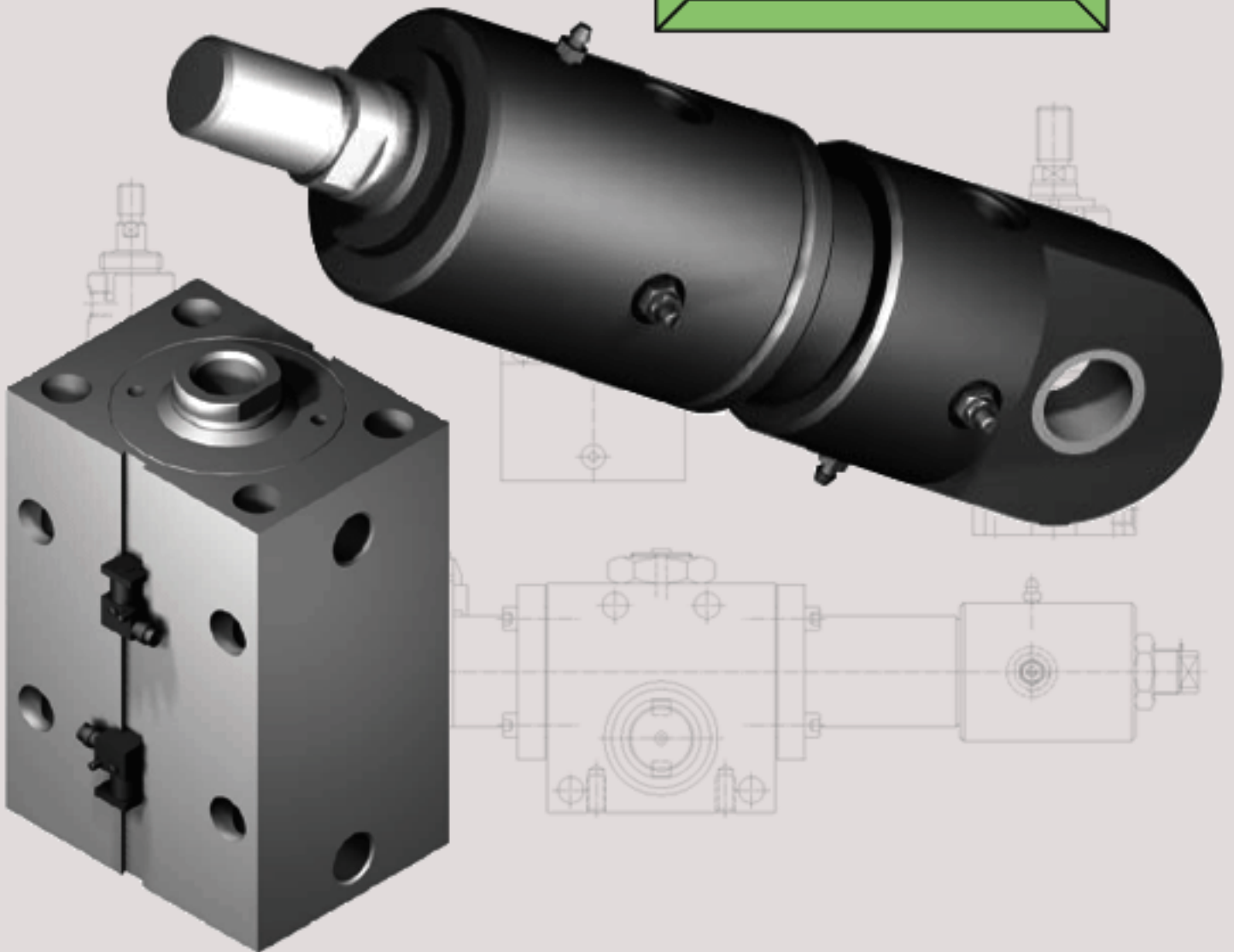
# CAD - Files 2D

*auf Anfrage*  
*/ on request*  
*/ à demande*

**+**  
**3D**

[www.hydraulika.de](http://www.hydraulika.de)

**Prospekt**



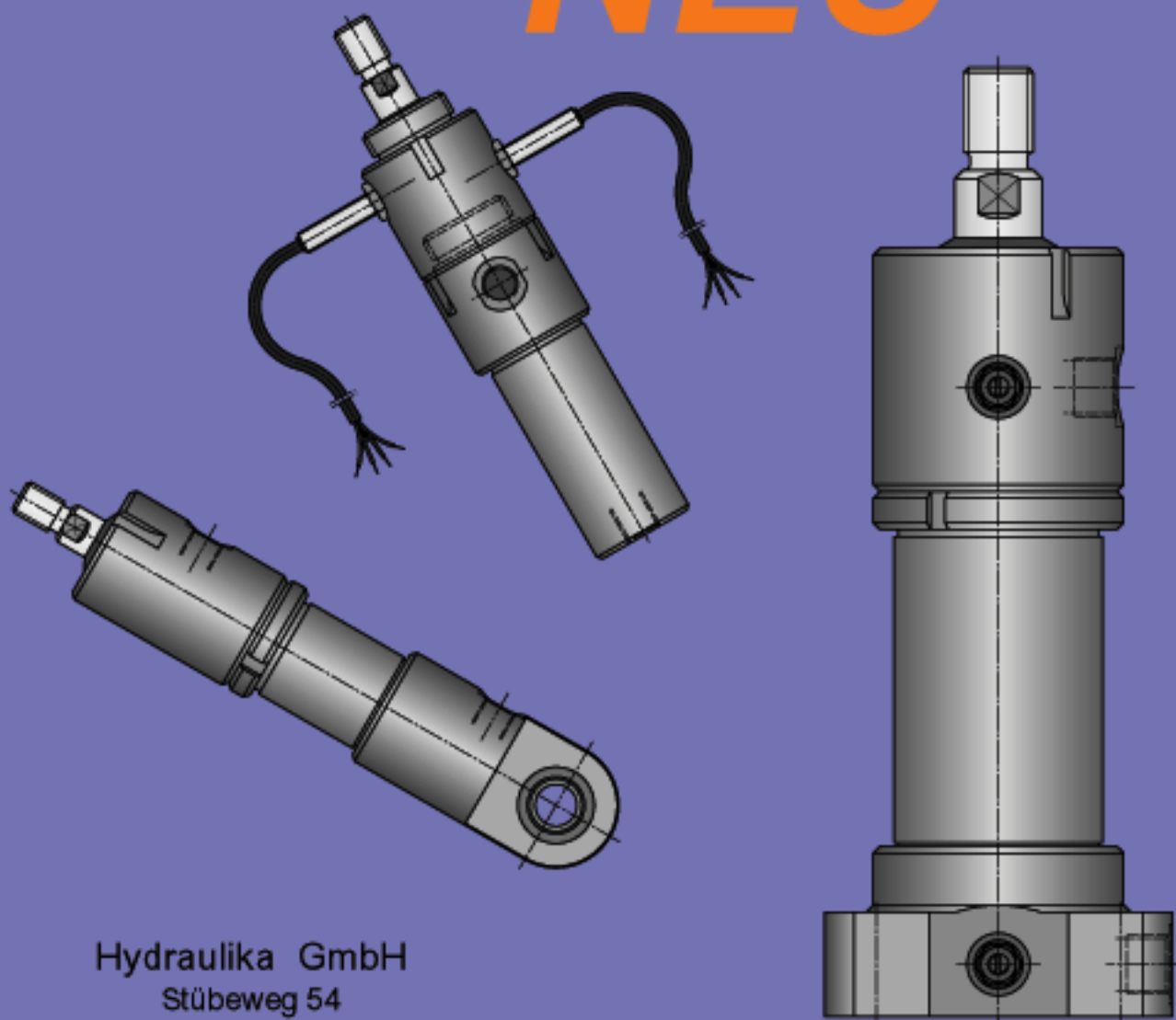
**HYDRAULIKA**

**ZU 120**

**ZU 100**

**NEU**

**NEW NOUVEAU**



Hydraulika GmbH  
Stübeweg 54  
DE - 79108 Freiburg

Tel.: +49 (0) 761 / 504710  
Fax.: +49 (0) 761 / 5047199

e - mail : [info@hydraulika.de](mailto:info@hydraulika.de)  
Internet : <http://www.hydraulika.de>

Alleinige Herstellerin der  
Markenerzeugnisse

**HYDAIR**<sup>®</sup>

**Universalzylinder für Luft- oder Ölbetrieb**  
**Universal cylinder for air or hydraulic operation**  
**Cylindre universel pour service d'air ou service hydraulique**

Hydraulikzylinder  
 Hydraulic cylinder  
 Cylindre hydraulique

DIN / ISO - Zylinder  
 DIN / ISO - Cylinders  
 DIN / ISO - Cylindre

Zylinder mit induktiver Endlagenabfrage  
 Cylinders with inductive proximity sensors  
 Cylindres avec détecteurs de proximité inductifs

Zylinder mit Magnetfeldabfrage  
 Cylinders with magnetic field sensors  
 Cylindres avec détecteurs à champ magnétique

Zylinder mit Wegmess - Systemen  
 Cylinders with position transducer  
 Cylindres avec transducteur de position

Pneumatikzylinder  
 Air cylinder  
 Cylindre à air

Block - und Einschraubzylinder  
 Block - and Screw-in Cylinders  
 Monobloc - et Cylindres à visser

Sonderzylinder	auf Anfrage
Special Cylinders	on request
Cylindres spéciaux	à demande

Drehantriebe pneumatisch bzw. hydraulisch  
 Rotating drives for pneumatic or hydraulic  
 Mécanismes de commande rotatifs pneumatique ou hydraulique

Druckübersetzer pneumatisch - hydraulisch  
 Pressure intensifier  
 Transformateur de pression

Verbindungselemente / Zubehör  
 Connecting parts / Fittings  
 Eléments de fixation / Accessoires

Seite	<b>2</b>	<b>Produktübersicht</b> Summary of sales program - Aperçu du programme
Page	<b>3</b>	<b>Inhalt</b> Contents - Contenu
Page	<b>4</b>	<b>Zylinderbeschreibung</b> Description of the cylinder - Description du cylindre
	<b>5</b>	<b>Zylinder ab Lager</b> Cylinder by stock - Cylindre à stock
		<b>Bestellbeispiel</b> Order example - Exemple de commande
	<b>6</b>	<b>Beschreibung der Funktionsarten</b> Description of the function types - Description des types de fonctionnement
	<b>7</b>	<b>Beschreibung der Montagearten</b> Description of the fitting types - Description des types de montage
	<b>8</b>	<b>Vordere Montagearten</b> Front fitting types - Types de montage avant
	<b>9</b>	<b>Vordere Montagearten - Masstabelle</b> Front fitting types - Dimension table Types de montage avant - Tableau de dimensions
	<b>10</b>	<b>Montageart A / G Anschluss bodenseitig zentrisch</b> <b>Boden geschweisst / geschraubt</b> Fitting type A / G base connection, centered, welded / screwed base Type de montage A / G raccordement centré au fond, fond soudé / vissé
	<b>11</b>	<b>Montageart A / G Anschluss bodenseitig radial</b> <b>Boden geschweisst / geschraubt</b> Fitting type A / G base connection, radial, welded / screwed base Type de montage A / G raccordement radial au fond, fond soudé / vissé
	<b>12</b>	<b>Montageart Fh</b> Fitting type Fh - Type de montage Fh
	<b>13</b>	<b>Montageart S</b> Fitting type S - Type de montage S
	<b>14</b>	<b>Montageart Si / Si-g</b> Fitting type Si / Si-g - Type de montage Si / Si-g
	<b>15</b>	<b>Montagearten GS-h / Fv-x / Sa</b> Fitting types GS-h / Fv-x / Sa - Types de montage GS-h / Fv-x / Sa
	<b>16</b>	<b>Gleichgangzylinder Dd / Ddbv + bh / Ddbb</b> Synchronous cylinder Dd / Ddbv + bh / Ddbb Cylindre à marche régulière Dd / Ddbv + bh / Ddbb
		<b>Gleichgangzylinder mit Hubbegrenzung Dda</b> Synchronous cylinder with stroke limiter Dda Cylindre à marche régulière avec limitation de course Dda
	<b>17</b>	<b>Erforderlicher Mindesthub</b> Minimum stroke required - Course minimum nécessaire
		<b>Zylinderleistung</b> Cylinder output - Puissance du cylindre
	<b>18</b>	<b>Schalterzylinder ZUS 100</b> Switch cylinder - Cylindre commutateur
	<b>19</b>	<b>Knicklängen</b> Collapsing lengths - Longueurs de flexion

Universalzylinder für Luft- und Ölbetrieb.  
Zylinder in Stahlausführung, Rundbauweise, Kolben-Ø 12,5 bis Kolben-Ø 100 mm nach DIN/ISO 3320 Betriebsdruck dynamisch max. 100 bar, Prüfdruck statisch max. 150 bar.

Zylinder mit geschraubtem Boden und in Gleitringausführung können bis zum Kolben-Ø 63 mit einem max. Betriebsdruck von bis zu 160 bar, Kolben-Ø 80 und -Ø100 mit einem max. Betriebsdruck von bis zu 120 bar eingesetzt werden.  
( ehemals unsere Baureihe ZU 120, Achtung : Grundmass beachten )

Zylinderrohr gehont,  
Kolbenstangen serienmässig hartverchromt. Abstreifring ab Kolben-Ø20.

Standarddichtsatz in Nutringausführung mit Lsthaltefunktion.  
Standarddichtsätze für Hydrauliköl auf Mineralölbasis nach DIN 51524 und DIN 51525.

Zulässige Betriebstemperatur für Standarddichtsatz -25 ..... +80°C.

Dichtsatzvarianten entnehmen Sie bitte dem Prospekt "Verbindungelemente / Zubehör" auf Seite 33.

Kolbengeschwindigkeiten bis 0,5 m/s.

Bei Geschwindigkeiten von mehr als 0,1 m/s sollte der Zylinder mit Endlagen-dämpfung ausgerüstet werden ( Dbb, Dbv, Dbh ).

Dämpfung progressiv in der Eintauch-fase, ab Kolben-Ø 25 regelbar mit freiem Rücklauf.

Beliebige Hublänge nach Wunsch, ( max. 3000 mm ), dabei sind Mindesthübe ( S.17 ) und Knicklängen ( S.19 ) zu beachten.

Zylinder aussen brüniert,  
Rohr ab 350 mm Länge zugblank und mit Rostschutz behandelt.

### Sonderausführungen

Kundenspezifische Lösungen.

Kolbenstangen aus rostfreiem Werkstoff 1.4305 und hartverchromt, oder Werkstoff Ck 53 gehärtet und hartverchromt.

Einsatz von Sondermedien auf Anfrage.

Farbgebung auf Wunsch möglich.

Fassbare Entlüftung des Kolbenring-raumes.

Funktionsarten F, Fz, DI.

Universal cylinder for air and oil mode.  
Steel cylinder, round construction, piston Ø 12,5 to 100 mm conforming to DIN/ISO 3320. Max. dynamic operating pressure 100 bar, max. static test pressure 150 bar.

Cylinders with bolted base and mechanical seals may be used with pistons up to Ø 63 and a maximum operating pressure of 160 bar, and pistons Ø 80 and Ø100 with a maximum operating pressure of 120 bar ( previously our ZU 120 series. NB: please note basic dimension ).

Honed cylinder tube, piston rods hard chrome plated as standard.  
Wiper ring for piston Ø 20 or larger.

Standard grooved ring seal set with load-retaining function.  
Standard seal sets for mineral oil-based hydraulic oil to DIN 51524 and DIN 51525.

Permitted operating temperature for standard seal set -25 ..... +80°C.

For variations in seal sets see Page 33 of "Connecting parts / Fittings" prospectus.

Piston speeds up to 0,5 m/s.

The cylinder should have end position damping ( Dbb, Dbv, Dbh ) if the speed exceeds 0,1 m/s. Progressive damping during the insertion phase, controllable with free return stroke for piston-Ø 25 or more.

Any stroke length available upon request ( max. 3000 mm ), please note the minimum stroke lengths ( page 17 ) and effective column lengths ( page 19 ).

Cylinders burnished on outside, tube bright-drawn and rust-proofed from 350 mm in length.

### Special versions

Customer-specific solutions.

Piston rods made from stainless material 1.4305 and hard chrome plated, or material Ck 53 hardened and hard chrome plated.

Use of special media on request.

Coloured finish available on request.

Ventilation of the piston ring space.

Function types F, Fz, DI.

Cylindre universel pour fonctionnement à l'huile ou à l'air.  
Cylindre en acier, construction ronde, Ø de piston 12,5 jusqu'à Ø de piston 100 mm selon DIN/ISO 3320. Pression de fonctionnement dynamique 100 bars max., pression d'essai statique 150 bars max.

Les cylindres avec base vissée et avec étanche à anneau glissant peuvent être utilisés avec une pression de fonctionnement max. pouvant atteindre 160 bars jusqu'à un Ø de piston 63, et avec une pression de fonctionnement max. pouvant atteindre 120 bars avec Ø de piston 80 et Ø de piston 100 ( notre ancienne gamme ZU 120, attention: respecter la dimension de base ).

Tube de cylindre superfini, tiges de piston chromage dur de série. Bague racleuse à partir d'un Ø de piston de 20.

Jeu d'étanchéité standard en version anneau rainuré avec fonction de retenue de charge, sur demande joint à lèvres. Jeux d'étanchéité standard pour huile hydraulique à base minérale selon DIN 51524 et DIN 51525.

Température de fonctionnement autorisée pour jeu d'étanchéité standard -25 ..... +100°C.

Pour connaître les différentes versions de jeu d'étanchéité, veuillez consulter notre prospectus « Eléments de fixation / Accessoires », page 33.

Vitesses de piston jusqu'à 0,5 m/s.

Pour des vitesses supérieures à 0,1 m/s le cylindre doit être équipé avec un amortissement de position finale ( Dbb, Dbv, Dbh ). Amortissement progressif dans la phase de rentrée, réglable avec course de retour libre à partir de Ø de piston 25.

Longueur de course sur demande ( 3000 mm max. ), veuillez tenir compte des courses minimum ( p.17 ) et des longueurs de flexion ( p.19 ).

Cylindre bruni à l'extérieur, tube poli à partir de 350 mm de longueur d'étréage brillant et traité anticorrosion.

### Modèles spéciaux

Solutions spécifiques au client.

Tiges de piston en matériau antirouille 1.4305 et chromage dur, ou matériau Ck 53 durci et chromage dur.

Utilisation de milieux spéciaux à demande.

Possibilité de coloris à demande.

Aération insérable de la zone porte-segment.

Types de fonctionnement F, Fz, DI.

**Lagerzylinder**

Die auf der untenstehenden Tabelle aufgelisteten Zylinder-Nenn-Ø sind in den jeweiligen Hübten sofort, in abweichenden Hübten kurzfristig lieferbar.

Diese Zylinder sind ab Lager ausschliesslich in der **Montageart G, Funktionsart D**, Anschluss bodenseitig zentrisch, Boden geschweisst, mit Nutringdichtsatz Standard lieferbar. Selbstverständlich mit den zusätzlich möglichen **Montagearten Fv, Wv, Wh und Wb**.

Masse entnehmen Sie bitte der Tabelle auf **Seite 10**.

**Cylinder by stock**

The nominal cylinder diameters listed in the following table are available immediately for the specified strokes. Other strokes require a short lead time.

Of these cylinders, only **fitting type G, function type D**, base connection, centred, welded base, with grooved ring seal set standard, are available from stock. They are, of course, also available with the additional **fitting types Fv, Wv, Wh and Wb**.

The dimensions are given in the table on **page 10**.

**Cylindre à stock**

Les Ø nominaux des cylindres énumérés sur le tableau ci-dessous sont disponibles immédiatement dans chacune des courses, et disponibles rapidement dans des courses différentes.

Ces cylindres sont disponibles de façon standard pris à l'entrepôt exclusivement dans le **type de montage G**, type de **fonctionnement D**, raccordement centré au fond, soudé au sol, avec jeu d'étanchéité par anneau rainuré. Naturellement avec les **types de montage Fv, Wv, Wh et Wb** en outre possibles.

Pour les dimensions, veuillez s'il vous plaît vous reporter au tableau de la **page 10**.

Nenn-Ø	d4	A	Hub - Stroke - Course ( mm )																	
12,5	6	G 1/8"				20	30	40												
16	8	G 1/8"	10	20	30	40	50	60											100	
20	10	G 1/8"		20	30	40	50	60	70	80									100	125
25	12	G 1/8"	10	20	30	40	50	60		80									100	200
32	16	G 1/4"		20		40	50	60		80	90								120	150
40	20	G 3/8"			30		50												100	200
50	25	G 3/8"		20		40		60		80									100	110
63	32	G 3/8"				40		60												

**Bestellbeispiel**

Order example  
Exemple de commande

ZU 100 - G 50 / 150 D  
ZU 100 - Wv + A 32 / 380 Ddbv

Type

max. Betriebsdruck ( bar )

Max. operating pressure  
Pression de service max.

Montageart Fitting type - Type de montage

Kolben ( Nenn ) -Ø ( mm ) Piston ( nominal ) dia.  
Diam. ( nominale ) piston

Hub ( mm ) Stroke - Course

Funktionsart Type of operation - Mode de fonctionnement

Zusätzliche Spezifikationen wie z.B.  
Kolbenstangenende mit **Innengewinde**  
Masse **c1= , c2= , c3=** ,  
verlängertes Kolbenstangenende,  
Dichtsatz Viton,  
u.s.w.  
bitte der Bestellbezeichnung  
hinzufügen.

Please note any additional specifications, e.g.  
such as rod end with **internal thread**  
dimension **c1=, c2=, c3=** ,  
extended rod end,  
Viton seal,  
etc.  
on the order description.

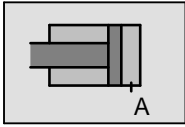
Spécifications supplémentaires telles que p. ex.  
extrémité de tige de piston avec **filet intérieur**  
dimensions **c1=, c2=, c3=** ,  
extrémité de tige de piston rallongée,  
jeu d'étanchéité Viton,  
etc.  
à rajouter s'il vous plaît à la dénomination de commande.

**ZU 100**  
( ZU 120 )

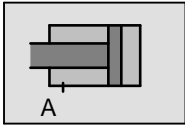
**Beschreibung der Funktionsarten**

Description of the function types  
Description des types de fonctionnement

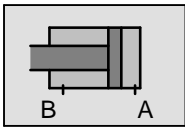
Änderungen vorbehalten  
Subject to change  
Sous réserve de modification



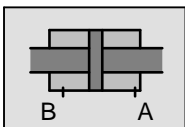
**E** Einfachwirkend, stossend arbeitend, Rücklauf durch äussere Kraft  
Single acting, pushing action, return through external force  
À effet simple, poussant, recul par force extérieure



**Ez** Einfachwirkend, ziehend arbeitend, Rücklauf durch äussere Kraft  
Single acting, tractive pushing action, return through external force  
À effet simple, tirant, recul par force extérieure



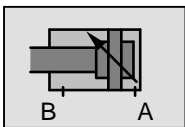
**D** Doppelwirkend, auf beiden Seiten das gleiche Medium  
Double acting, on both sides the same medium  
À effet double, moyen de service identique par les deux cotés



**Dd** Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange  
Double acting, continuous piston rod  
À effet double, tige de piston continue

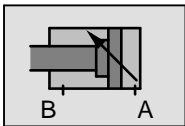
---

**Dda** Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange mit einstellbarer Hubbegrenzung  
Double acting, continuous piston rod with adjustable stroke limitation  
À effet double, tige de piston continue à ajuster limitation de course



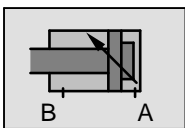
**Dbb** Doppelwirkend mit Öldämpfung beidseitig  
Double acting with oil damping on both sides  
À effet double, à amortissement bilatéral à l'huile

**Dpb** Doppelwirkend mit Luftpufferung beidseitig  
Double acting with air buffer on both sides  
À effet double, à amortissement bilatéral à l'air



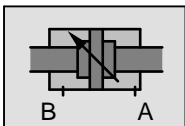
**Dbv** Doppelwirkend mit Öldämpfung vorn ( stangenseitig )  
Double acting with oil damping at the front ( rod side )  
À effet double, à amortissement à l'huile situé au front ( côte tige )

**Dpv** Doppelwirkend mit Luftpufferung vorn ( stangenseitig )  
Double acting with air buffer at the front ( rod side )  
À effet double, à amortissement à l'air situé au front ( côte tige )



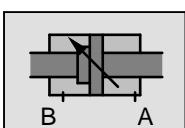
**Dbh** Doppelwirkend mit Öldämpfung hinten ( kolbenseitig )  
Double acting with oil damping at rear ( piston side )  
À effet double, à amortissement à l'huile situé au fond ( côte piston )

**Dph** Doppelwirkend mit Luftpufferung hinten ( kolbenseitig )  
Double acting with air buffer at rear ( piston side )  
À effet double, à amortissement à l'air situé au fond ( côte piston )



**Ddbb** Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange, Öldämpfung beidseitig  
Double acting, continuous piston rod, oil damping on both sides  
À effet double, tige de piston continue, à amortissement bilatéral à l'huile

**Ddpb** Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange, Luftpufferung beidseitig  
Double acting, continuous piston rod, air buffer on both sides  
À effet double, tige de piston continue, à amortissement bilatéral à l'air



**Ddb\_** Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange, Öldämpfung einseitig  
Double acting, continuous piston rod, oil damping one-sided  
À effet double, tige de piston continue, à amortissement unilatéral à l'huile

**Ddp\_** Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange, Luftpufferung einseitig  
Double acting, continuous piston rod, air buffer one-sided  
À effet double, tige de piston continue, à amortissement unilatéral à l'air

10/04

**Betriebsdruck max. 10 MPa ( 100 bar )**

Operating pressure  
Service de pression

6

**HYDRAULIKA**

Änderungen vorbehalten Subject to change Sous réserve de modification		Beschreibung der Montagearten Description of the fitting types Description des types de montage		ZU 100 ( ZU 120 )	
A	Seite 8	Ausführung für Klemmbefestigung	Design for clamp fitting Type pour fixation par serrage		
G	Page 8	Gewindebefestigung	Thread mounting Fixation par filet		
Fv	Page 8	Montageart G + Flansch vorn	Fitting type G + flange front Type de montage G + bride au front		
Fv-x	Seite 15	Flansch Mitte	Centre flange Bride au milieu	Auf Anfrage On request À demande	
Wv	Page 8	Montageart G + Winkelfuss vorn	Fitting type G + angle foot, front Type de montage G + équerre au front		
Wh	Page 8	Winkelfuss hinten, auf dem Rohraussendurchmesser verschiebbar	Angle foot, back, movable on the pipe outer diameter Équerre au dos, déplaçable sur le Ø extérieur du tube		
Wb	Seite 8	Montageart G + Wv + Wh	Fitting type G + angle foot, front + angle foot, back Type de montage G + équerre au front + équerre au dos		
GS	Page 8	Zentrierbund am Zylinderkopf mit Gewindebohrungen stirnseitig	Centering collar in way of the cylinder head with thread bore front side Collet de centrage situé à la tête du cylindre avec alésage taraudés au front		
GS-h	Page 15	Zentrierbund am Zylinderboden mit Gewindebohrungen stirnseitig	Centering collar in way of the cylinder base with thread bore front side Collet de centrage situé à la fond du cylindre avec alésage taraudés au front	Auf Anfrage On request À demande	
Fh	Seite 12	Flansch hinten ( mit Druckanschluss seitlich )	Flange rear ( with pressure connections on the side ) Bride, au dos ( avec raccord de pression latéral )		
Sv	Page 8	Schwenkzapfen vorn	Swivel journal front Tourillon pivotant, au front		
Sm	Page 8	Schwenkzapfen mitte, Positon wählbar ( L7 )	Swivel journal center, position eligible ( L7 ) Tourillon pivotant, centre, position choisible ( L7 )		
S	Seite 13	Schwenkzapfen hinten	Swivel journal rear Turillon pivotant, au dos		
Si	Page 14	Schwenkauge hinten	Swivel eye rear Oeillet pivotant, au dos		
Sa	Page 15	Gabelbefestigung hinten	fixed clevis rear Appui à fourche à l'arrière	Auf Anfrage On request À demande	
Si-g	Seite 14	Gelenkauge hinten	Joint eye rear Oeillet articulé, au dos		
Bei Differentialzylindern ( D, Dbb, Dbv, Dbh ) sind die hinteren Montagearten ( GS-h, Fh, Sm, S, Si, Sa, Si-g ) auch mit den vorderen Montagearten ( G, GS, Fv, Fv-x, Wv, Sv ) kombinierbar.					
For the differential cylinders ( D, Dbb, Dbv, Dbh ) the rear fitting types ( GS-h, Fh, Sm, S, Si, Sa, Si-g ) can also be combined with the front fitting types ( G, GS, Fv, Fv-x, Wv, Sv ).					
Pour les cylindres différentiels ( D, Dbb, Dbv, Dbh ) les types de montage arrière ( GS-h, Fh, Sm, S, Si, Sa, Si-g ) peuvent également être combinés avec les types de montage avant ( G, GS, Fv, Fv-x, Wv, Sv ).					
Bei Gleichgangzylindern ( Dd, Dda, Ddbb, Ddb_, Ddabh ) sind die vorderen Montagearten ( A, G, GS, Fv, Fv-x, Wv, Sv ) beidseitig kombinierbar.					
For the synchronous cylinders ( Dd, Dda, Ddbb, Ddb_, Ddabh ) the front fitting types ( A, G, GS, Fv, Fv-x, Wv, Sv ) can be combined on both sides.					
Pour les cylindres à marche régulière ( Dd, Dda, Ddbb, Ddb_, Ddabh ) les types de montage avant ( A, G, GS, Fv, Fv-x, Wv, Sv ) peuvent être combinés des deux côtés.					
<b>HYDRAULIKA</b>			Betriebsdruck max. 10 MPa ( 100 bar )		10/04
			Operating pressure Service de pression		7

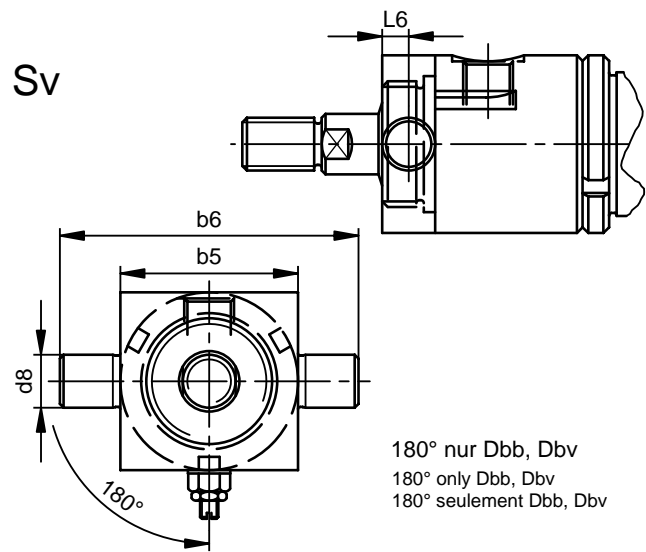
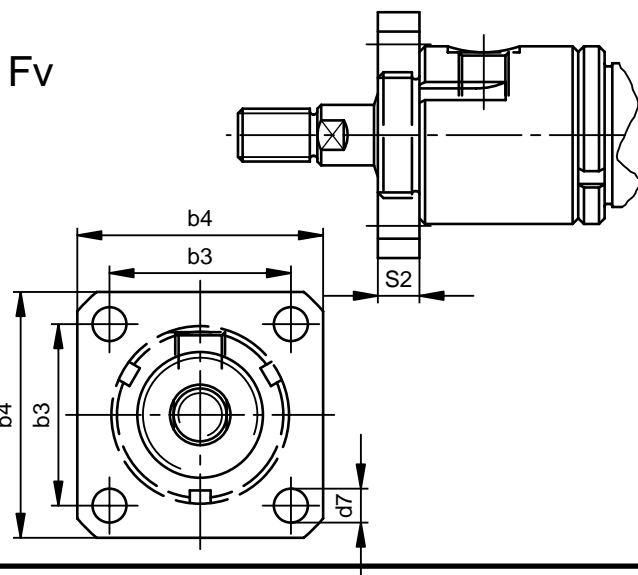
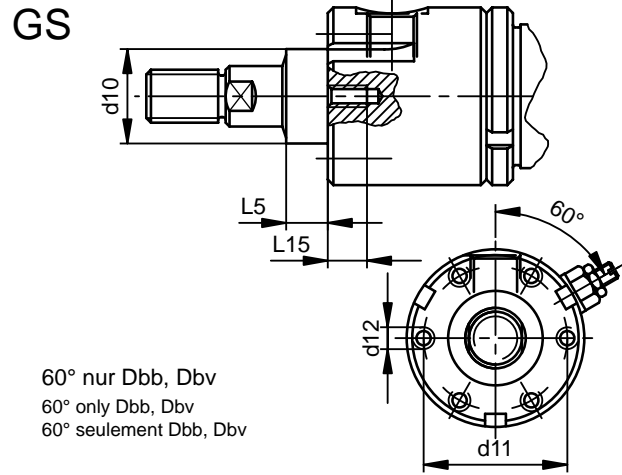
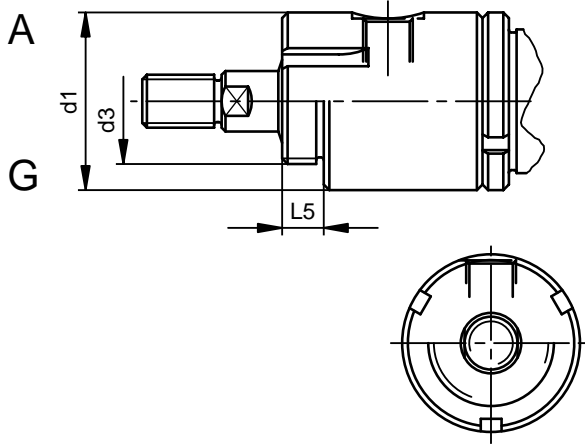


ZU 100  
( ZU 120 )

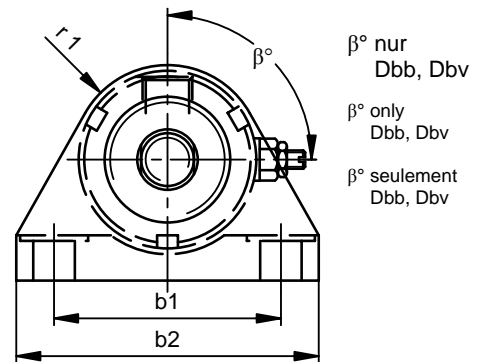
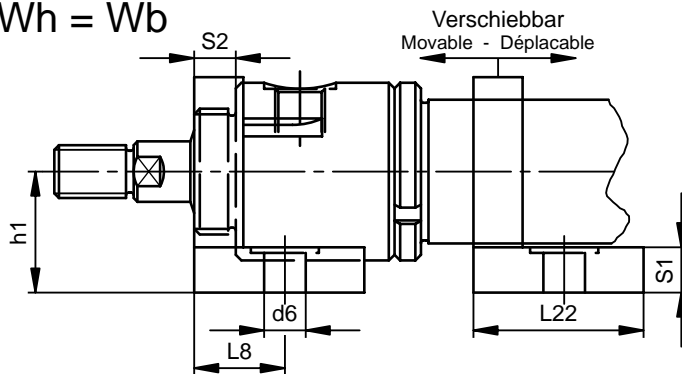
Vordere Montagearten

Front fitting types  
Types de montage avant

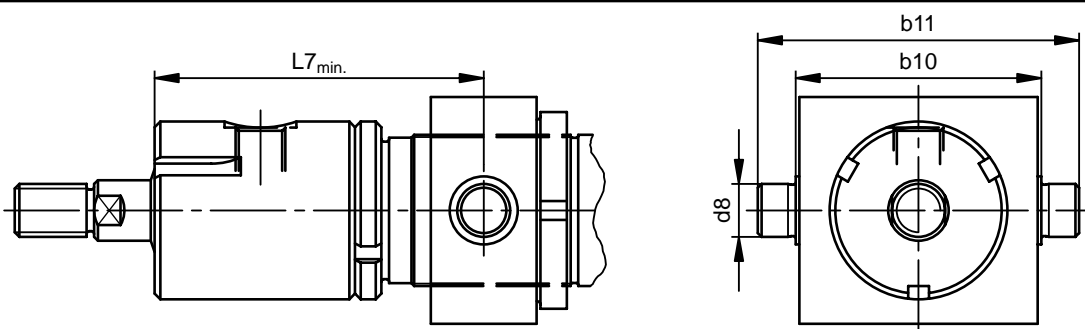
Änderungen vorbehalten  
Subject to change  
Sous réserve de modification



Wv + Wh = Wb



Sm



10/04

Betriebsdruck max. 10 MPa ( 100 bar )

Operating pressure  
Service de pression

8

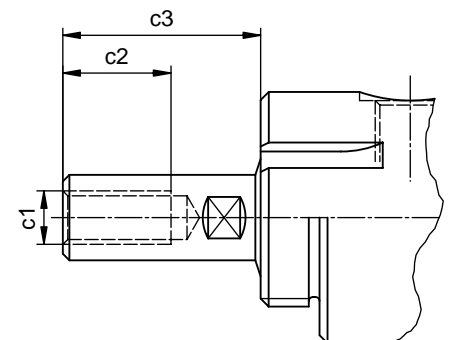
**HYDRAULIKA**

Nenn-Ø		12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100
A	d1	25	29	32	36	47	58	72	85	105	130
	d3	M16x1,5	M20x1,5	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"	G 2"	G 2 1/2"	G 3"
G	L5	8	8	9	9	11	14	16	20	25	35
GS	d10 f7	13	15	18	22	25	33	42	48	60	72
	d11	19	23	26	30	38	45	58	65	84	102
	d12	M3	M3	M4	M4	M5	M6	M6	M8	M10	M12
	L5	8	8	9	9	11	14	16	20	25	35
	L15	6	6	10	10	10	10	14	18	20	25
Fv	d7	5,5	6,6	6,6	6,6	9	11	13,5	13,5	17,5	17,5
	b3	25	28	36	36	48	62	70	80	96	115
	b4	35	40	50	50	65	90	100	110	130	150
	S2	8	8	9	9	11	14	16	20	25	35
Sv	b5	25	29	32	36	47	58	72	85	105	130
	b6	37	46	52	60	79	94	116	140	160	200
	d8 h6	6	8	8	10	14	16	20	25	32	40
	L6	5	5	5,5	5,5	7	8,5	10	12,5	16	20
Wv	b1	35	40	40	45	60	80	90	110	130	165
	b2	46	55	55	62	80	110	130	140	170	210
Wh	d6	5,5	6,6	6,6	9	11	13,5	17,5	17,5	20	22
Wb	h1	18	20	22	25	32	40	50	65	80	100
	L8	17	18	20	22	24	30	35	45	50	65
	L22	31	37	38	40	45	50	65	80	89	104
	r1	18	17	17	20	25	30	35	45	56	68
	S1	6	6,5	8,5	11	12	18	20	25	33	40
	S2	8	8	9	9	11	14	16	20	25	35
	β	-	-	-	50°	60°	60°	90°	45°	45°	45°
Sm	b10	42	46	50	60	65	80	90	110	125	150
	b11	54	62	66	76	85	104	122	150	175	214
	d8 h6	6	8	8	10	14	16	20	25	32	40
	L7 <sub>min.</sub>	55	54,5	65	69	74	87	101	119	143	180
Hub <sub>min.</sub> / Stroke / Course		30	35	45	45	50	55	70	85	110	135

Kolbenstangenende mit Innengewinde nach Kundenwunsch,  
Masse c1 = , c2 = , c3 = an die Bestellbezeichnung anhängen.  
Wird nur das Mass c1 angegeben, so ergibt sich als  
Mass c2 = c1 x 1,5 und Mass c3 entspricht dem Mass L3.

Please attach any special requirements for rod end with internal thread,  
dimension c1 = , c2 = , c3 = to the order description.  
If c1 dimensions only are stated, then c2 = c1 x 1.5 and c3 corresponds to L3.

Ajouter à la dénomination de commande l'extrémité de tige de piston avec  
filet intérieur selon la demande du client dimensions c1 = , c2 = , c3 = .  
Si le schéma indique uniquement la cote c1, on calculera c2 et c3 comme suit :  
c2 = c1 x 1,5, c3 est équivalente à la cote L3.



# ZU 100

( ZU 120 )

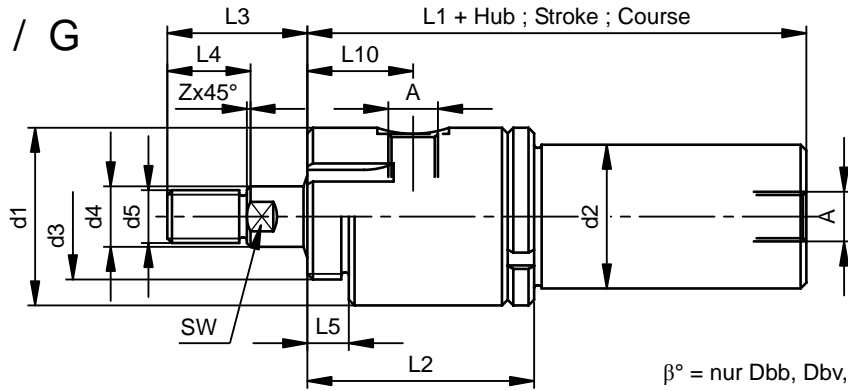
## Montageart A / G Bodenanschluss zentrisch

Fitting type A / G base connection, centred

Type de montage A / G raccordement centré au fond

Änderungen vorbehalten  
Subject to change  
Sous réserve de modification

A / G



$\beta^\circ$  = nur Dbb, Dbv, Dbh

$\beta^\circ$  = only Dbb, Dbv, Dbh

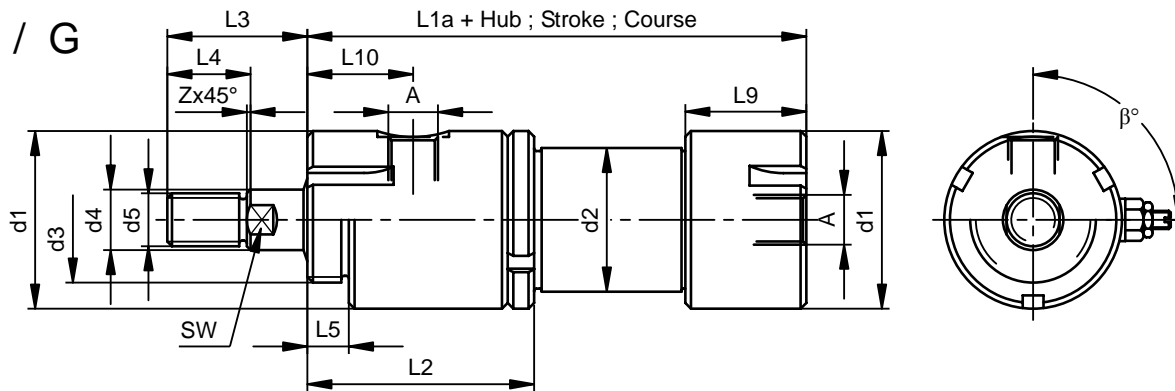
$\beta^\circ$  = seulement Dbb, Dbv, Dbh

Funktionsart "D - Boden geschweisst" ab Lager erhältlich, Kolben-Ø und Hübe entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 5.

Function type "D - welded base" available by stock. Piston diameters and strokes are given in the table on page 5.

Type de fonctionnement "D - fond soudé" disponible pris à l'entrepôt, veuillez vous référer au tableau de la page 5 pour les Ø de piston et les courses.

A / G



Nenn-Ø		12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	
Boden geschweisst Base welded Fond soudé	A	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	
	d1	25	29	32	36	47	58	72	85	105	130	
	d2	18	22	25	30	38	48	60	75	90	115	
	d3	M16x1,5	M20x1,5	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"	G 2"	G 2 1/2"	G 3"	
	d4	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	
D	L1	61	62	66	73	82	93	104	119	133	166	
	Dbv / Dpv	L1	-	72	82	93	104	120	132	136	153	189
	D	L1a	61	62	66	73	82	93	104	131	146	179
		Dbb / Dpb	L1a	-	82	98	113	126	147	160	165	186
Dbv / Dpv	L1a	-	72	82	93	104	120	132	148	166	202	
Dbh / Dph	L1a	-	72	82	93	104	120	132	148	166	202	
Boden geschraubt Bolted base Fond vissé	L2	49	46,5	57	59	60	71	81	94	111	140	
	L3	15	17	23	27	37	44	52	55	70	80	
	L4	10	12	14	16	22	26	32	35	45	55	
	L5	8	8	9	9	11	14	16	20	25	35	
	L9	22	25	30	30	32	32	38	55	65	73	
L10	24	23	25	26	28	35	40	48	55	75		
SW	5	7	9	10	14	17	22	27	36	46		
Z	0,5	1	1	1	1	2	2,5	4	3,5	4		
$\beta$	-	-	-	90°	90°	90°	90°	90°	45°	45°	45°	

10/04

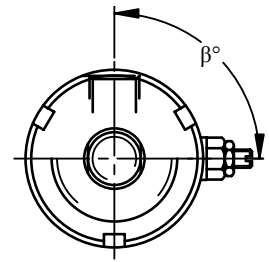
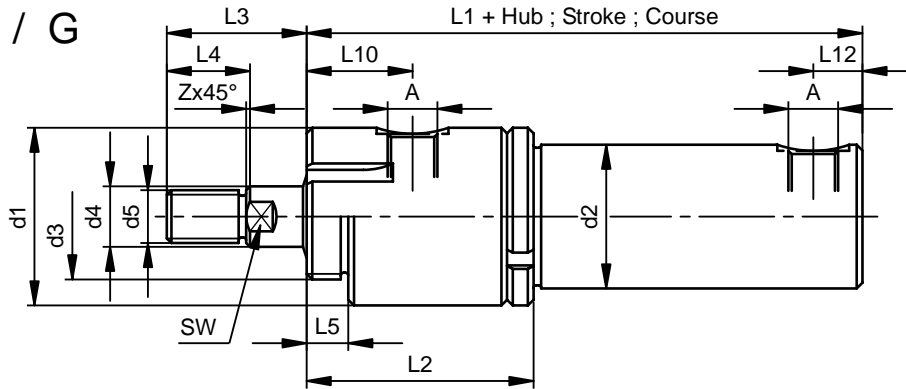
Betriebsdruck max. 10 MPa ( 100 bar )

Operating pressure  
Service de pression

10

**HYDRAULIKA**

A / G

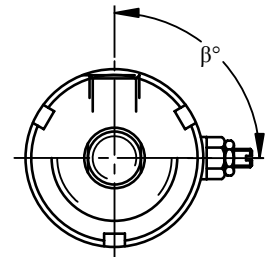
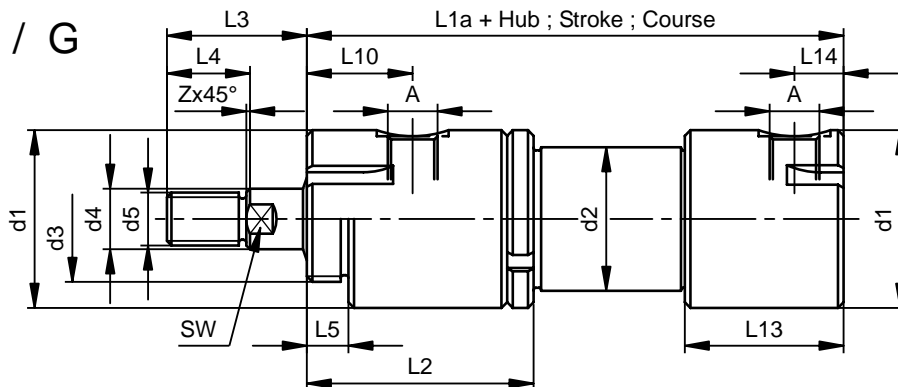


$\beta^\circ$  = nur Dbb, Dbv, Dbh

$\beta^\circ$  = only Dbb, Dbv, Dbh

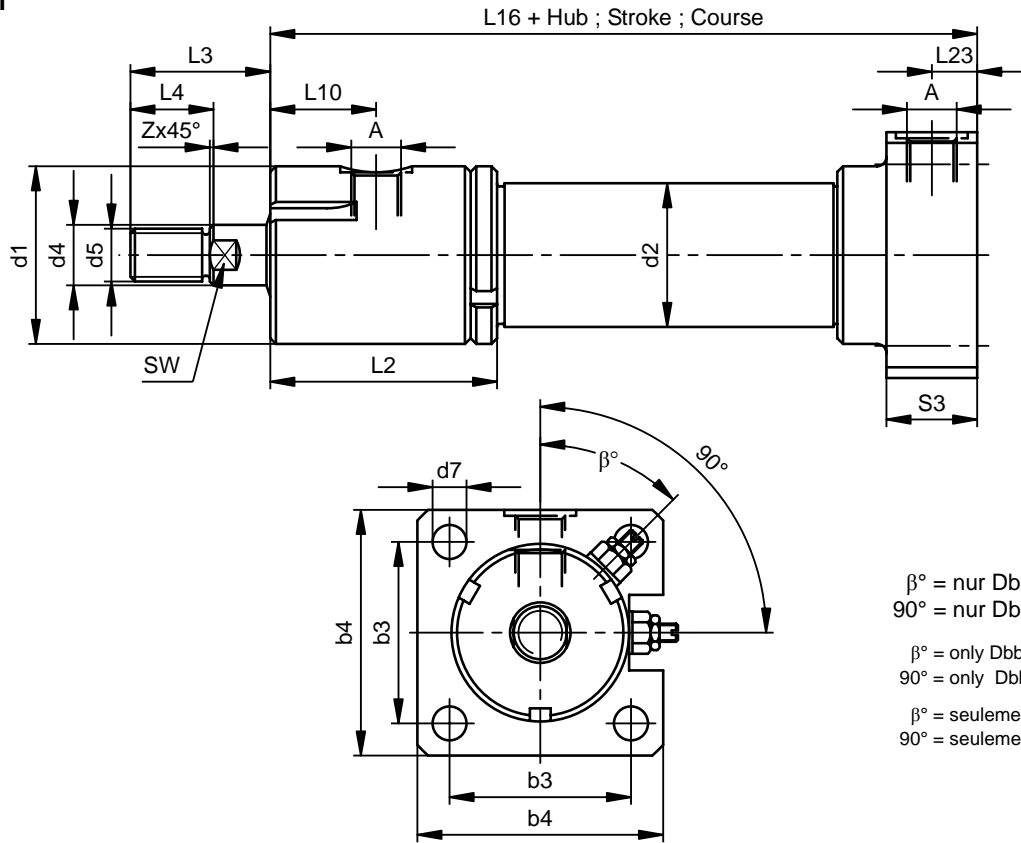
$\beta^\circ$  = seulement Dbb, Dbv, Dbh

A / G



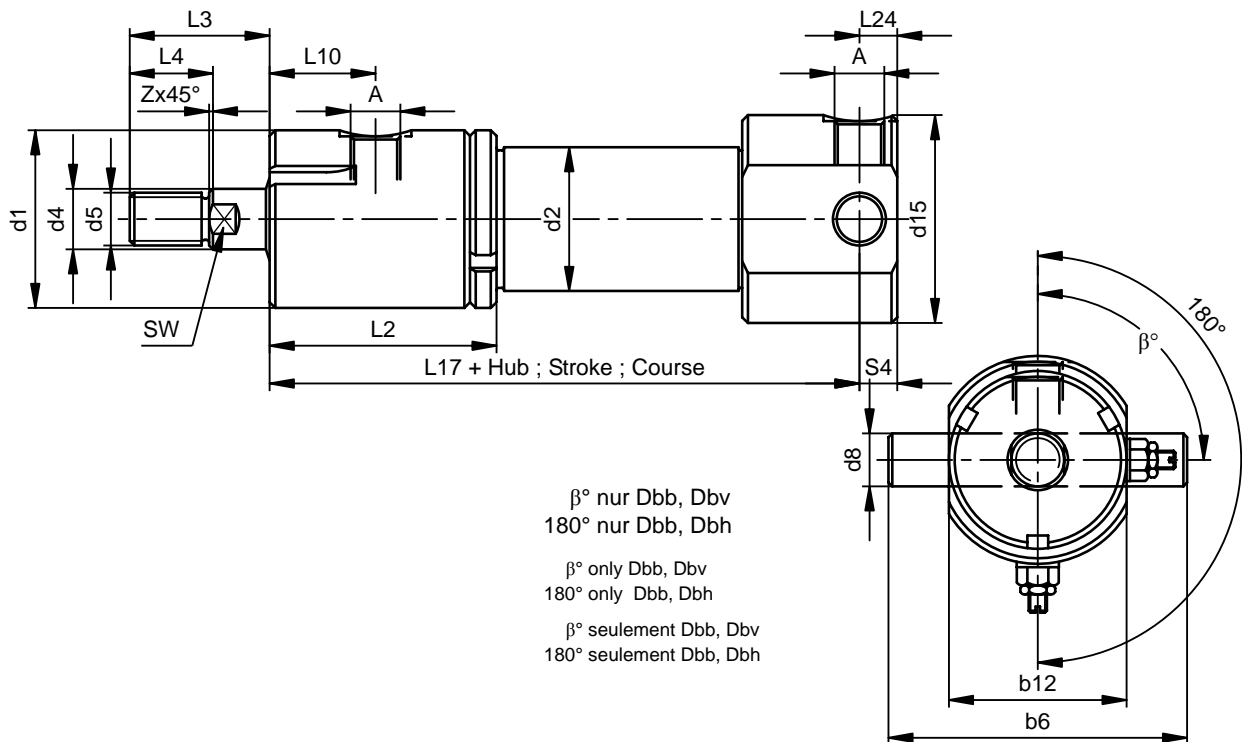
Nenn-Ø		12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	
Boden geschweisst Base welded Fond soudé	A	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	
	d1	25	29	32	36	47	58	72	85	105	130	
	d2	18	22	25	30	38	48	60	75	90	115	
	d3	M16x1,5	M20x1,5	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"	G 2"	G 2 1/2"	G 3"	
	d4	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	
D	L1	72	71	82	89	97	115	125	141	155	194	
	Dbv / Dpv	L1	-	81	98	109	119	142	153	158	175	217
D	L1a	70	69	79	86	92	108	116	131	146	179	
	Dbb / Dpb	L1a	-	89	111	126	136	162	172	165	186	225
D	Dbv / Dpv	L1a	-	79	95	106	114	135	144	148	166	202
	Dbh / Dph	L1a	-	79	95	106	114	135	144	148	166	202
Boden geschraubt Bolted base Fond vissé	L2	49	46,5	57	59	60	71	81	94	111	140	
	L3	15	17	23	27	37	44	52	55	70	80	
	L4	10	12	14	16	22	26	32	35	45	55	
	L5	8	8	9	9	11	14	16	20	25	35	
	L10	24	23	25	26	28	35	40	48	55	75	
D	L12	10	8,5	11	11	13	16	16	17	18	24	
	L13	31	31	43	43	42	47	50	55	65	73	
	L14	10	10	13	13	13	15	14	15	22	26	
	SW	5	7	9	10	14	17	22	27	36	46	
	Z	0,5	1	1	1	1	2	2,5	4	3,5	4	
	β		-	-	-	90°	90°	90°	90°	45°	45°	45°

Fh



Nenn-Ø		12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100
A		G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"
b3		25	28	36	36	48	62	70	80	96	115
b4		35	40	50	50	65	90	100	110	130	150
d1		25	29	32	36	47	58	72	85	105	130
d2		18	22	25	30	38	48	60	75	90	115
d4		6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
d5		M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M24	M33	M42
d7		5,5	6,6	6,6	6,6	9	11	13,5	13,5	17,5	17,5
L2		49	46,5	57	59	60	71	81	94	111	140
L3		15	17	23	27	37	44	52	55	70	80
L4		10	12	14	16	22	26	32	35	45	55
L10		24	23	25	26	28	35	40	48	55	75
D	L16	66	67	74	81	87	103	115	131	141	176
Dbb / Dpb	L16	-	87	106	121	131	157	171	165	181	222
Dbv / Dpv	L16	-	77	90	101	109	130	143	148	161	199
Dbh / Dph	L16	-	77	90	101	109	130	143	148	161	199
L23		9	9	10	10	12	15	15	16	18	23
S3		19	18	20	20	24	30	30	32	36	40
SW		5	7	9	10	14	17	22	27	36	46
Z		0,5	1	1	1	1	2	2,5	4	3,5	4
$\beta$		-	-	-	90°	90°	90°	90°	45°	45°	45°

S



Nenn-Ø	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100
A	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"
b6	37	46	52	60	79	94	116	140	160	200
b12	25	29	32	36	47	58	72	85	105	130
d1	25	29	32	36	47	58	72	85	105	130
d2	18	22	25	30	38	48	60	75	90	115
d4	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
d5	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M24	M33	M42
d8 h6	6	8	8	10	14	16	20	25	32	40
d15	39	44	42	46	55	58	72	85	105	130
L2	49	46,5	57	59	60	71	81	94	111	140
L3	15	17	23	27	37	44	52	55	70	80
L4	10	12	14	16	22	26	32	35	45	55
L10	24	23	25	26	28	35	40	48	55	75
D	L17	60	59	66	73	81	94,5	102,5	136	193
Dbb / Dpb	L17	-	79	98	113	125	148,5	158,5	170	239
Dbv / Dpv	L17	-	69	82	93	103	121,5	130,5	153	216
Dbh / Dph	L17	-	69	82	93	103	121,5	130,5	153	216
L24	7	8	9	9	10	17	16	36	50	67
S4	6	8	8	8	10	12,5	12,5	16	20	27
SW	5	7	9	10	14	17	22	27	36	46
Z	0,5	1	1	1	1	2	2,5	4	3,5	4
$\beta$	-	-	-	90°	90°	90°	90°	45°	45°	45°

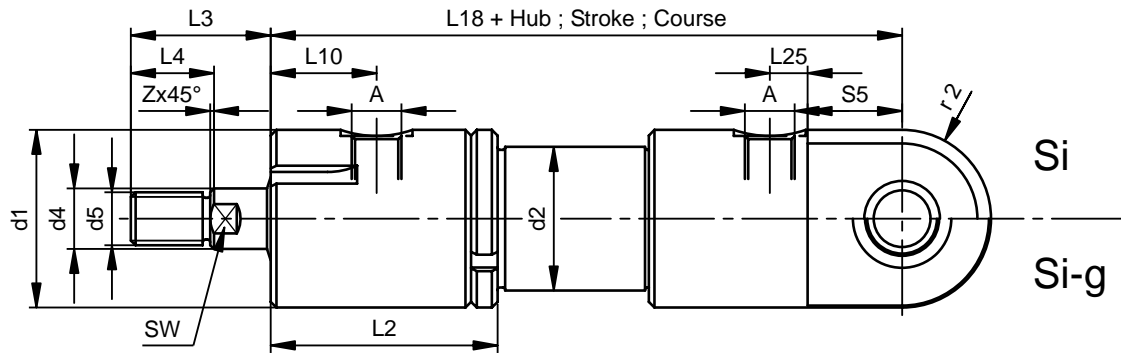
**ZU 100**  
( ZU 120 )

**Montageart Si / Si-g**

Fitting type Si / Si-g

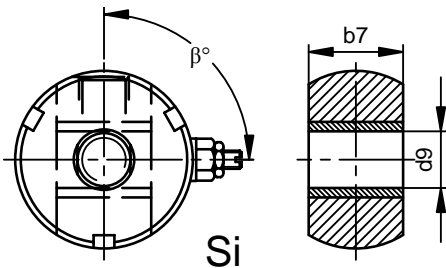
Type de montage Si / Si-g

Änderungen vorbehalten  
Subject to change  
Sous réserve de modification



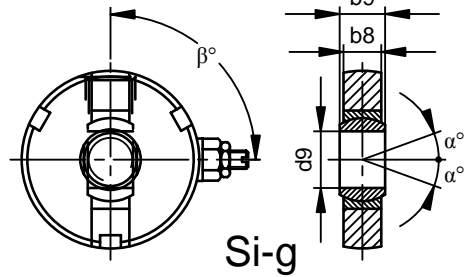
Si

Si-g



Si

$\beta^\circ = \text{nur Dbb, Dbv, Dbh}$   
 $\beta^\circ = \text{only Dbb, Dbv, Dbh}$   
 $\beta^\circ = \text{seulement Dbb, Dbv, Dbh}$



Si-g

Nenn-Ø		12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100
A		G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"
b7		10	12	15	20	25	30	40	40	60	80
b8		4	6	7	8	10	13	17	17	23	29
b9		6	8	9	10	12	16	20	20	28	35
d1		25	29	32	36	47	58	72	85	105	130
d2		18	22	25	30	38	48	60	75	90	115
d4		6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
d5		M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M24	M33	M42
d9 H7		6	8	10	12	15	20	25	25	40	50
L2		49	46,5	57	59	60	71	81	94	111	140
L3		15	17	23	27	37	44	52	55	70	80
L4		10	12	14	16	22	26	32	35	45	55
L10		24	23	25	26	28	35	40	48	55	75
D	L18	81	82	94	101	117	139	153	176	201	244
Dbb / Dpb	L18	-	102	126	141	161	193	209	210	241	290
Dbv / Dpv	L18	-	92	110	121	139	166	181	193	221	267
Dbh / Dph	L18	-	92	110	121	139	166	181	193	221	267
L25		8	9	8	8	10	15	16	15	22	23
r2		12,5	14,5	16	18	23,5	29	36	42,5	52,5	65
S5		15	15	20	20	25	32	38	45	55	68
SW		5	7	9	10	14	17	22	27	36	46
Z		0,5	1	1	1	1	2	2,5	4	3,5	4
$\alpha$		-	15°	12°	11°	8°	9°	7°	7°	7°	6°
$\beta$		-	-	-	90°	90°	90°	90°	45°	45°	45°

10/04

**Betriebsdruck max. 10 MPa ( 100 bar )**

Operating pressure  
Service de pression

14

**HYDRAULIKA**

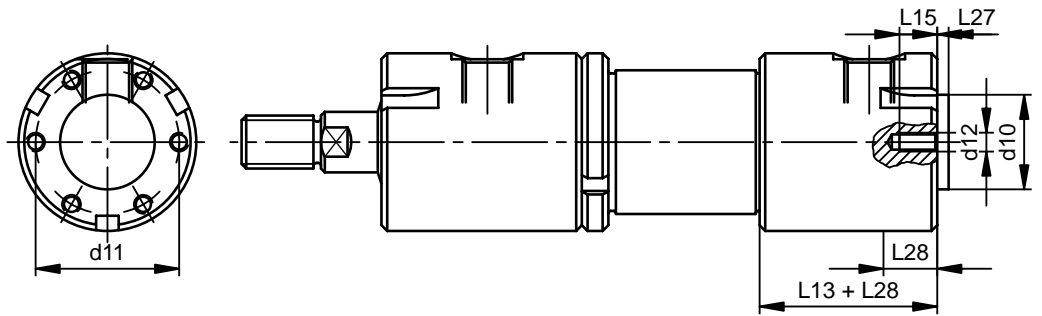
## GS-h

Auf Anfrage  
On request  
À demande

Nicht angegebene  
Masse entnehmen  
Sie bitte der  
Montageart A / G  
Bodenanschluss radial  
auf [Seite 11.](#)

For any dimensions not  
listed please refer to  
fitting type A / G  
radial base connection  
on [Page 11.](#)

Pour toute cote non  
indiquées sur le présent  
document, se référer au  
type de montage A / G,  
raccordement radiale au  
fond, [page 11.](#)



Nenn-Ø	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100
d10 f7	13	15	18	22	25	33	42	48	60	72
d11	19	23	26	30	38	45	58	65	84	102
d12	M3	M3	M4	M4	M5	M6	M6	M8	M10	M12
L15	6	6	10	10	10	10	14	18	20	25
L27	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5
L28	5	2	4	4	5	5	4	3	-	-

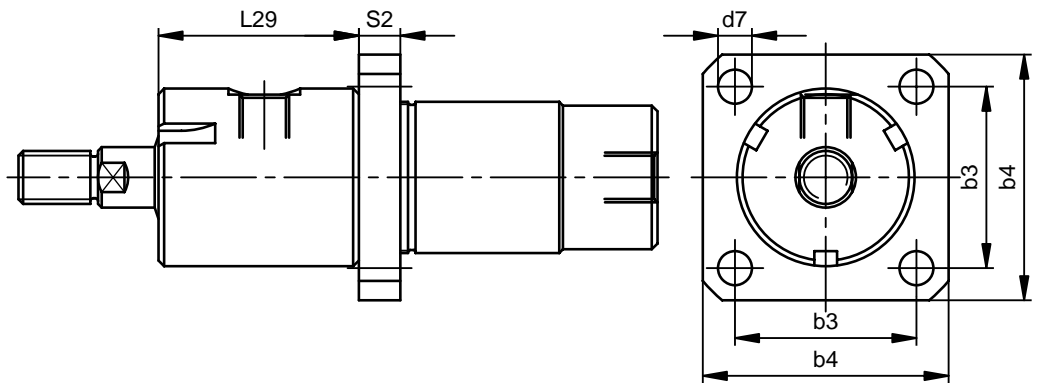
## Fv-x

Auf Anfrage  
On request  
À demande

Nicht angegebene  
Masse entnehmen  
Sie bitte der  
Montageart Fv  
auf [Seite 9.](#)

For any dimensions not  
listed please refer to  
fitting type Fv on [Page 9.](#)

Pour toute cote non  
indiquées sur le présent  
document, se référer au  
type de montage Fv,  
[page 9.](#)



Nenn-Ø	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100
L29	44	41,5	51	52	53	62	70	82	96	125
min. Hub	14	13	25	19	15	16	21	27	41	55

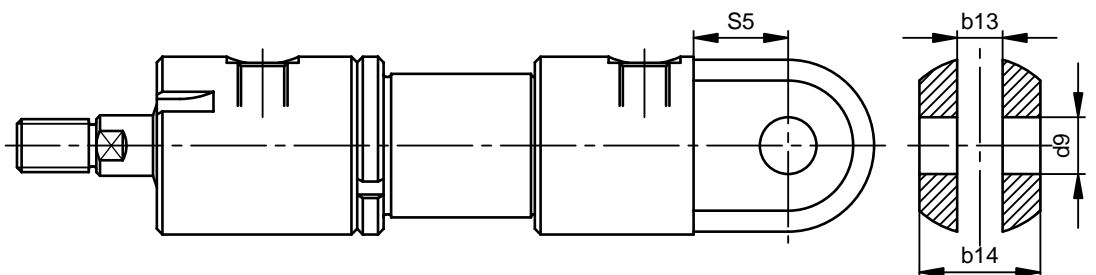
## Sa

Auf Anfrage  
On request  
À demande

Nicht angegebene  
Masse entnehmen  
Sie bitte der  
Montageart Si  
auf [Seite 14.](#)

For any dimensions not  
listed please refer to  
fitting type Si on [Page 14.](#)

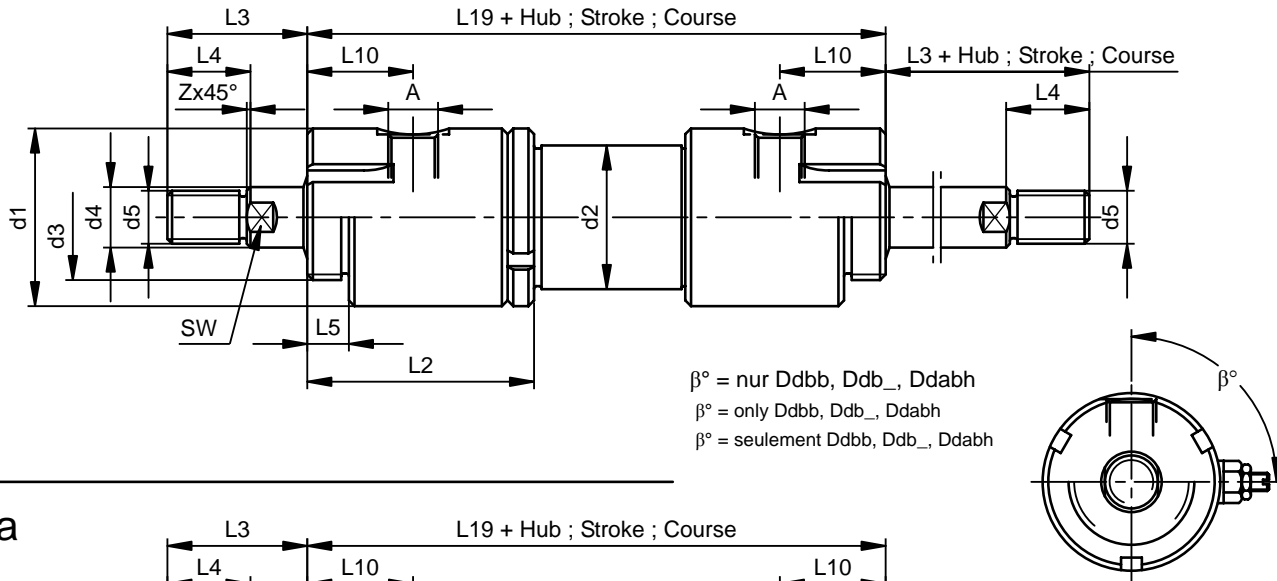
Pour toute cote non  
indiquées sur le présent  
document, se référer au  
type de montage Si,  
[page 14.](#)



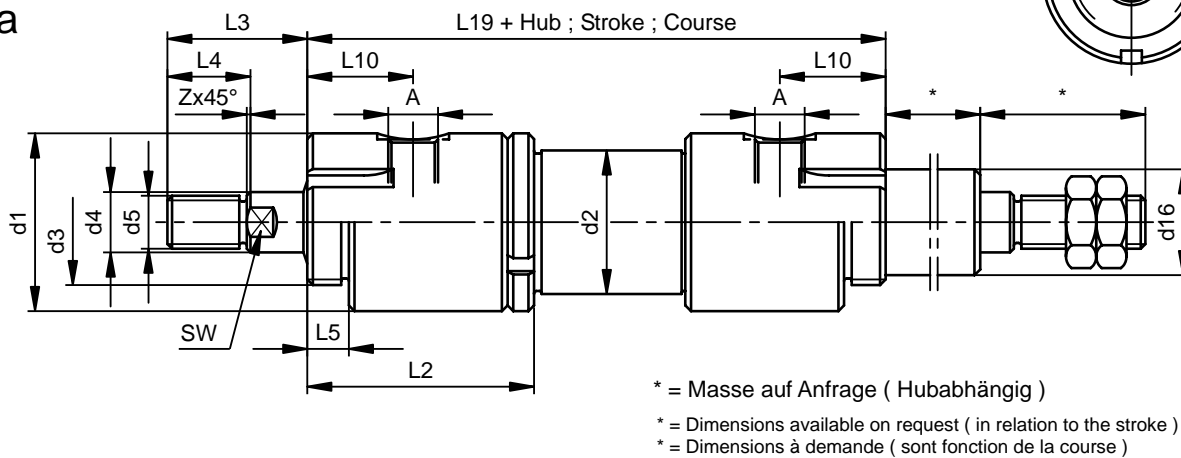
Nenn-Ø	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100
b13	6	8	9	10	12	16	20	20	28	35
b14	14	20	23	26	32	42	54	54	74	93



**Dd**



**Dda**



Nenn-Ø	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	
A	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	
d1	25	29	32	36	47	58	72	85	105	130	
d2	18	22	25	30	38	48	60	75	90	115	
d3	M16x1,5	M20x1,5	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"	G 2"	G 2 1/2"	3"	
d4	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	
d5	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M24	M33	M42	
d16	13	16	18	22	28	35	42	54	70	82	
L2	49	46,5	57	59	60	71	81	94	111	140	
L3	15	17	23	27	37	44	52	55	70	80	
L4	10	12	14	16	22	26	32	35	45	55	
L5	8	8	9	9	11	14	16	20	25	35	
L10	24	23	25	26	28	35	40	48	55	75	
Dd / Dda	L19	82	78	87	95	103	123	136	158	177	231
Ddbb	L19	-	98	119	135	147	177	192	192	217	277
Ddb_ / Ddabh	L19	-	88	103	115	125	150	164	175	197	254
SW	5	7	9	10	14	17	22	27	36	46	
Z	0,5	1	1	1	1	2	2,5	4	3,5	4	
β	-	-	-	90°	90°	90°	90°	45°	45°	45°	

**Erforderlicher Mindesthub**

Für die vorderen Montagearten (A, G, GS, Fv, Sv, Wv, Wb) mit geschraubtem Boden, bzw. die hinteren Montagearten (GS-h, Fh, S, Si, Sa, Si-g), in den Funktionsarten E, Ez und D, sowie bei den Gleichgangzylindervarianten Dd und Dda, ist bauartbedingt ein Mindesthub erforderlich.

Den jeweiligen auf den Nenn-Ø bezogenen Wert entnehmen Sie bitte der untenstehenden Tabelle.

**Minimum stroke required**

The design of the front fitting types (A, G, GS, Fv, Sv, Wv, Wb) with bolted base, the rear fitting types (GS-h, Fh, S, Si, Sa, Si-g), function types E, Ez and D, and the synchronous cylinder variants Dd and Dda, requires a minimum stroke.

The values are given in relation to the nominal diameter in the table below.

**Course minimum nécessaire**

Pour les types de montage avant (A, G, GS, Fv, Sv, Wv, Wb) avec base vissée, ou bien pour les types de montage arrière (GS-h, Fh, S, Si, Sa, Si-g), dans les types de fonctionnement E, Ez et D, ainsi que pour les variantes Dd et Dda des cylindres à marche régulière,

une course minimum est nécessaire du fait de la construction.

Veillez vous reporter s'il vous plaît au tableau ci-dessous pour avoir la valeur correspondante au Ø nominal.

Nenn-Ø	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Mindesthub bei Funktionsarten E, Ez, D, Dd, Dda	11	10	22	17	11	11	16	19	31	35

Minimum stroke for function types E, Ez, D, Dd, Dda  
Course minimum pour les types de fonctionnement E, Ez, D, Dd, Dda

**Zylinderleistung** Cylinder output - Puissance du cylindre

Nenn-Ø = Kolben-Ø ( mm )    Piston dia. ( mm ) - Diam. piston ( mm )

A = Anschluss    Connection - Raccord

S<sub>d</sub> = Kolbenfläche ( cm<sup>2</sup> ), stossend arbeitend  
Piston area ( cm<sup>2</sup> ), pushing action - Surface de piston ( cm<sup>2</sup> ), poussant

P<sub>d</sub> = Max. Kraft ( N ) bei Nenndruck 100 bar, stossend arbeitend  
Max. force ( N ) at nominal pressure of 100 bar, pushing action  
Force max. ( N ) pour une pression nominale de 100 bars, travail en poussée

S<sub>r</sub> = Kolbenfläche ( cm<sup>2</sup> ), ziehend arbeitend  
Piston area ( cm<sup>2</sup> ), tractive action - Surface de piston ( cm<sup>2</sup> ), tirant

P<sub>r</sub> = Max. Kraft ( N ) bei Nenndruck 100 bar, ziehend arbeitend  
Max. force ( N ) at nominal pressure of 100 bar, pulling action  
Force max. ( N ) pour une pression nominale de 100 bars, travail en traction

Nenn-Ø	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100
S <sub>d</sub>	1,2	2	3,1	4,9	8	12,6	19,6	31,2	50,3	78,5
P <sub>d</sub>	1200	2000	3100	4900	8000	12600	19600	31200	50300	78500
S <sub>r</sub>	1,0	1,5	2,4	3,7	6	9,4	14,7	23,1	37,7	58,9
P <sub>r</sub>	1000	1500	2400	3700	6000	9400	14700	23100	37700	58900
A	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"

Kolbenkraft ( N ) =	Kolbenfläche ( cm <sup>2</sup> )	x	Betriebsdruck ( bar )	x	10
Piston force ( N ) =	Piston area ( cm <sup>2</sup> )	x	Operating pressure ( bar )	x	10
Force de piston ( N ) =	Surface de piston ( cm <sup>2</sup> )	x	Pression de service ( bar )	x	10

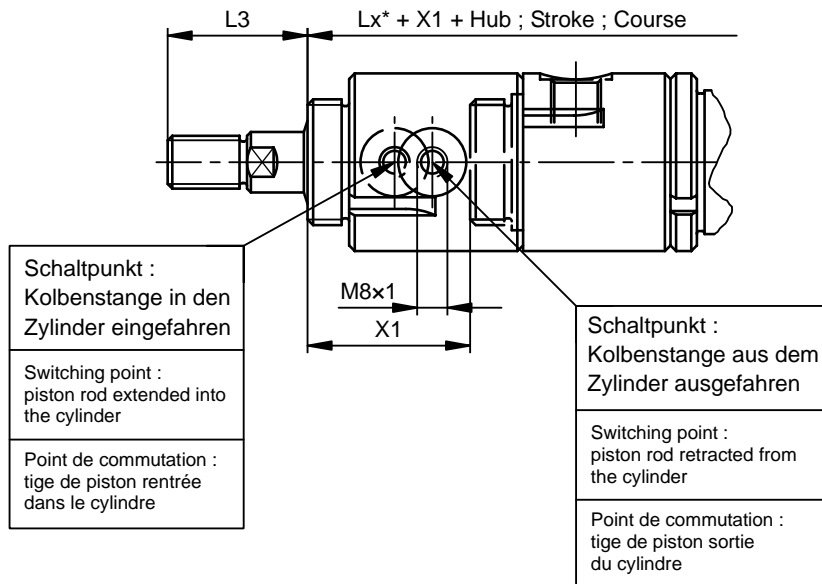
Beim Einsatz von induktiven Sensoren zur Abfrage der jeweiligen Endlage des Zylinders ( Endanschlag ) verlängert sich der Universalzylinder um das Mass X1.

Es ist grundsätzlich darauf zu achten, dass der gesamte Hub ( Nennhub ) des Zylinders gefahren werden muss, um ein Signal in der Endlage zu erhalten. Eine feste Verlegung des Schaltpunktes um 2 mm vor die jeweilige Endlage ist auf Anfrage ( Optional ) möglich.

Die Gesamtlänge des Zylinders ergibt sich aus der Grundlänge der jeweiligen Montageart ( Mass Lx\* ) zuzüglich dem Mass X1 des Schalterkopfes und der Hublänge.

If inductive sensors are used to identify the cylinder end position ( end stop ), the universal cylinder is extended by the dimension X1. Please note that the entire ( nominal ) stroke of the cylinder MUST be covered in order to obtain a signal at the end position. The switching point can be permanently moved to 2 mm before the end position on request ( optional ). The total length of the cylinder is calculated as the basic length for the relevant fitting type ( dimension Lx\* ) plus the dimension X1 of the actuator and the stroke length.

Lorsque l'on utilise des capteurs inductifs pour l'interrogation de la position finale du cylindre ( butée de fin de course ), le cylindre universel se prolonge de la dimension X1. Il faut fondamentalement veiller à ce que le cylindre effectue la totalité de la course ( course nominale ) pour obtenir un signal en position finale. Un transfert fixe de 2 mm du point de commutation en avant de la position finale est possible sur demande ( option ). La longueur totale du cylindre se calcule à partir de la longueur de base du type de montage considéré ( dimension Lx\* ) avec en sus la dimension X1 de la tête du commutateur et de la longueur de course.



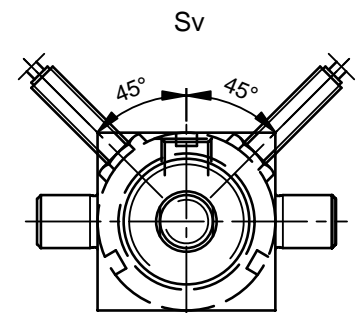
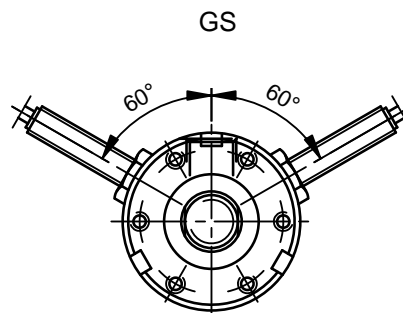
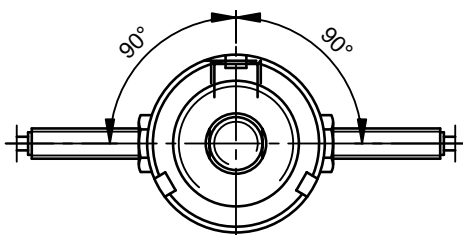
Nenn-Ø	X1
20	40
25	40
32	43
40	47
50	52
63	57
80	64
100	72

Standardmässige Stellung der induktiven Sensoren zum kopfseitigen Anschluss gesehen bei Montageart :

G / Fv / Fv-x / Wv  
Wb / GS-h / Fh / S  
Sm / Si / Sa / Si-g

Default position of the inductive sensors for connection at the top, seen with fitting type :

Positionnement standard des capteurs inductifs vu vers le raccordement de tête pour le type de montage :



- $\sigma_k$  = Knicklänge ( max. Hublänge ) nach Euler II ( mm )  
Collapsing length ( max. stroke ) - Longueur de flexion ( course max. )
- $E$  = Elastizitätsmodul  $E = 210000$  ( N/mm<sup>2</sup> )  
Elastic modulus - Module d'élasticité
- $I$  = Trägheitsmoment  $I = \frac{\pi \times d4^4}{64}$  ( mm<sup>4</sup> )  
Moment of inertia - Moment d'inertie
- $d4$  = Kolbenstangen-Ø ( mm )  
Piston rod dia. - Diam. tige de piston
- $d5$  = Kolbenstangengewinde ( Standard )  
Piston rod thread ( standard ) - Filetage de tige de piston ( standard )
- $v$  = Sicherheitsfaktor 3 bzw. 5  
Factor of safety - Coefficient de sécurité
- $F_k$  = Knickkraft auf die Kolbenstange ( N )  
Collapsing load on the piston rod - Charge de flexion sur la tige de piston
- $L1G$  = Mass der Kolbenstangen-Gelenke GE / GE-g bzw. GJ / GA  
Dimension of the piston rod joint when bolted on ( e.g. Ge / Ge-g or GJ / GA )  
Dimension de l'articulation dévissée de la tige de piston ( p. ex.: GE / GE-g ou bien GJ / GA )

... für Montagearten  
... for fitting Types  
... pour types de montage

$$\sigma_k = \sqrt{\frac{\pi^2 \times E \times I}{v \times F_k}}$$

**A, G, GS, GS-h, Fv, Fv-x, Fh, Wv ( Wb )** (  $v = 5$  )

Nenn-Ø	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100
d4	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
d5	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20	M24	M33	M42
bar	$\sigma_k =$ ( mm )									
6	600	830	1040	1195	1660	2080	2595	3380	4155	5195
12	425	590	735	845	1175	1470	1835	2390	2940	3675
25	295	405	510	585	815	1020	1270	1655	2035	2545
50	205	290	360	415	575	720	900	1170	1440	1800
80	165	230	285	330	455	570	710	925	1140	1425
100	145	205	255	295	405	510	635	825	1020	1270

... für Montagearten  
... for fitting Types  
... pour types de montage

$$\sigma_k = \frac{\sqrt{\frac{\pi^2 \times E \times I}{v \times F_k}} - (Lx^* + (L3 - L4) + L1G)}{2}$$

$Lx^* =$  L1 ( Sv )  
L1 ( Sm )  
L17 ( S )  
L18 ( Si / Sa / Si-g )

**Sv, Sm, S, Si, Sa, Si-g** (  $v = 3$  )

6	345	485	605	695	985	1235	1560	2065	2550	3195
12	230	325	405	470	670	845	1070	1425	1765	2215
25	145	210	260	300	440	550	705	955	1180	1485
50	90	130	165	190	285	360	465	640	795	1005
80	65	95	115	135	205	260	345	480	600	760
100	50	80	95	115	175	225	295	420	525	665

Baureihe : \_\_\_\_\_  
Serie - Séries

Kolben-Ø : \_\_\_\_\_ mm  
Piston dia. - Diam. piston

Kolbenstangen-Ø : \_\_\_\_\_ mm  
Piston rod dia. - Diam. tige de piston

Hub : \_\_\_\_\_ mm  
Stroke - Course

Funktion :  D  E  Ez  Dd  
Function - Fonction

Dämpfung :  ohne ( D / Dd )  
Damping : none - sans  
Amortissement :  beidseitig ( Dbb / Ddbb )  
on both sides - des deux côtés  
 stangenseitig ( Dbv / Ddb )  
on the rod side - du côté de la tige  
 kolbenseitig ( Dbh )  
on the piston side - du côté du piston

Betriebsdruck : min. \_\_\_\_\_ bar  
Operating pressure  
Pression de service  
max. \_\_\_\_\_ bar

Zu bewegendes Gewicht : \_\_\_\_\_ kg  
Weight to be moved - Poids à déplacer

Max. benötigte Kolbenkraft drückend \_\_\_\_\_ N  
Max. piston force required Pushing - Poussant  
Force max. de piston nécessaire ziehend \_\_\_\_\_ N  
Tractive - Tirant

Hubzeit : ausfahrend \_\_\_\_\_ s  
Stroke time extending - en sortant  
Temps de einfahrend \_\_\_\_\_ s  
course retracting - en entrant

Umgebung am Einsatzort : \_\_\_\_\_  
Environment at the place of use  
Environnement sur le lieu d'utilisation

Sonderausrüstung : \_\_\_\_\_  
Special equipment  
Équipement spécial


Sonderabmessung Kolbenstangenende :  
( Standardwerte entnehmen Sie bitte dem Blatt der jeweiligen Montageart )  
Special dimensions of piston rod end  
( Standard values are given on the page for the relevant assembly type )  
Dimension spéciale de l'extrémité de la tige de piston  
( Veuillez vous référer au feuillet du type de montage correspondant pour les valeurs standard )

	Ø d4 mm	d5	L3 mm	L4 mm
Differentialzylinder ( D ) Differential cylinder Cylindre différentiel				
Gleichgangzylinder ( Dd ) Synchronous cylinder Cylindre à marche régulière				

Druckmedium : Art \_\_\_\_\_  
Pressure medium : Type - Type  
Milieu de pression : Viskosität \_\_\_\_\_  
Viscosity - Viscosité

bei Luftbetrieb :  geölt oiled - avec huile  
For air mode :  
Pour un fonction-  ölfrei oil-free - sans huile  
nement à l'air :

Temperaturbereich : min. \_\_\_\_\_ °C  
Temperature range  
Domaine de température max. \_\_\_\_\_ °C

Einbaulage :  horizontal  
Installation position: horizontal - à l'horizontale  
Position de montage :  
 vertikal, Kolbenstange nach oben  
vertical, piston rod at top  
à la verticale, tige de piston vers le haut  
 vertikal, Kolbenstange nach unten  
vertical, piston rod at bottom  
à la verticale, tige de piston vers le bas  
 diagonal  \_\_\_\_\_ °  
diagonal  
en diagonale

Seitenkräfte vorhanden :  ja  nein  
( möglichst vermeiden )  
Lateral forces ( to be avoided as far as possible )  
Présence de forces latérales ( à éviter si possible )

Montageart :  A  Wv  Wh  
Fitting type  
Type de montage  G  GS  GS-h  
 Fv  Fv-x  Fh  
 Sv  Sm  S  
 Si  Sa  Si-g

Weiterreichende Bemerkungen bzw. Skizzen auf separatem Blatt  
Use a separate sheet for further details or drawings - Remarques significatives ou bien croquis sur feuille séparée

Kunde : \_\_\_\_\_  
Ansprechpartner : \_\_\_\_\_  
Telefon : \_\_\_\_\_  
Telefax : \_\_\_\_\_  
E-Mail : \_\_\_\_\_

Stempel / Unterschrift  
Datum \_\_\_\_\_