

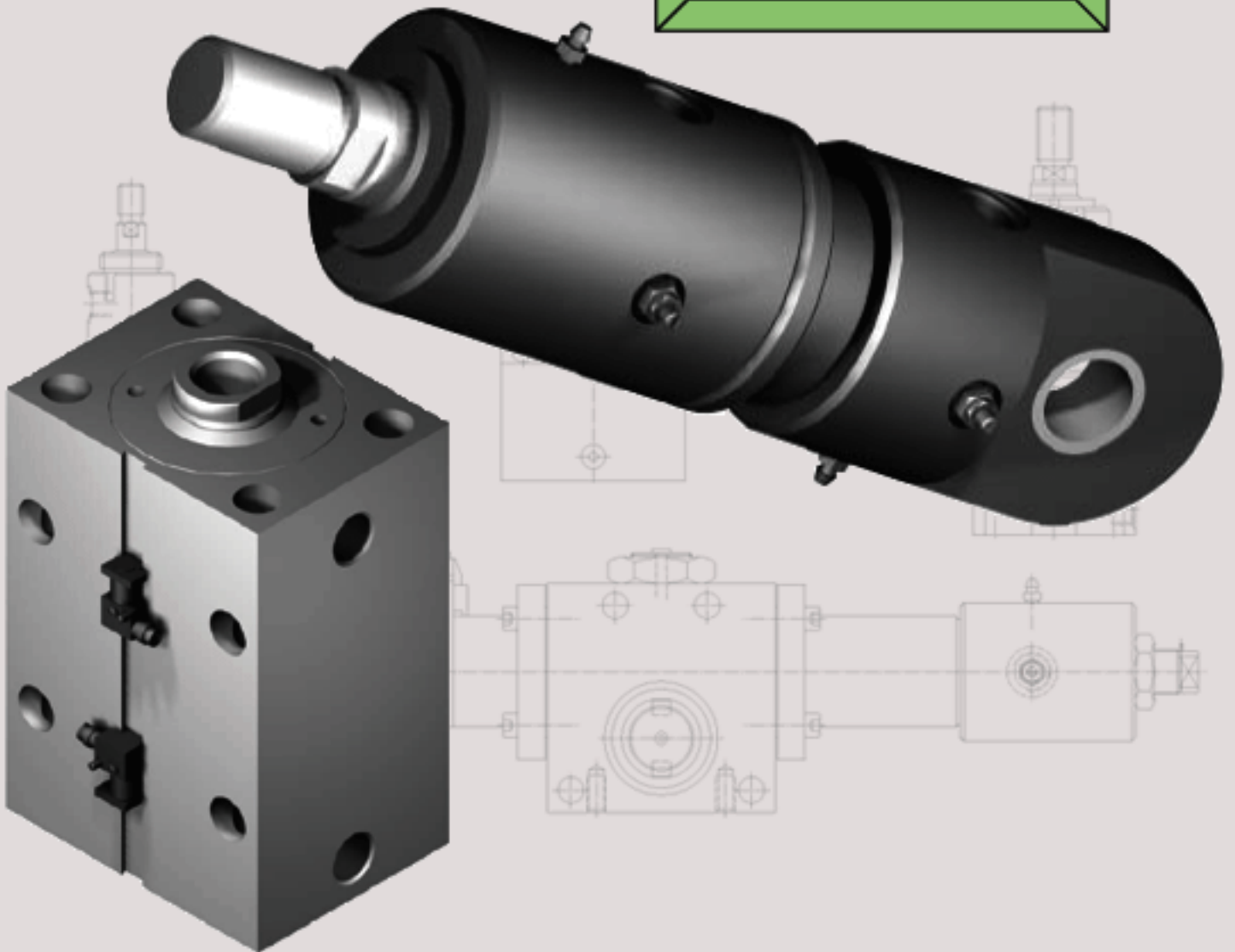
# CAD - Files 2D

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

**+**  
**3D**

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

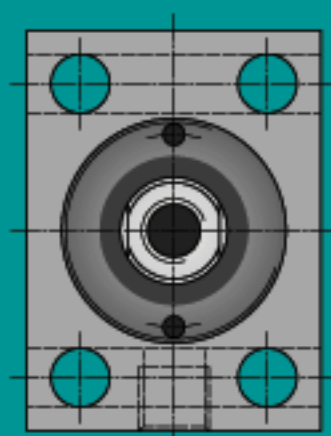
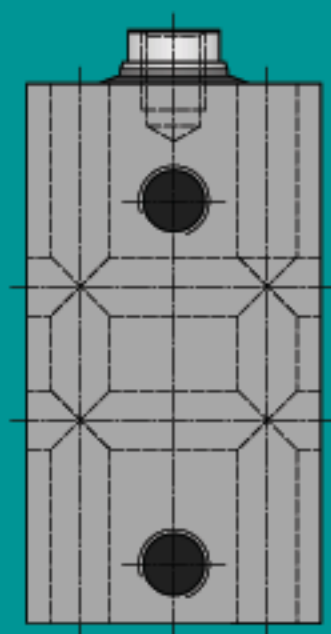
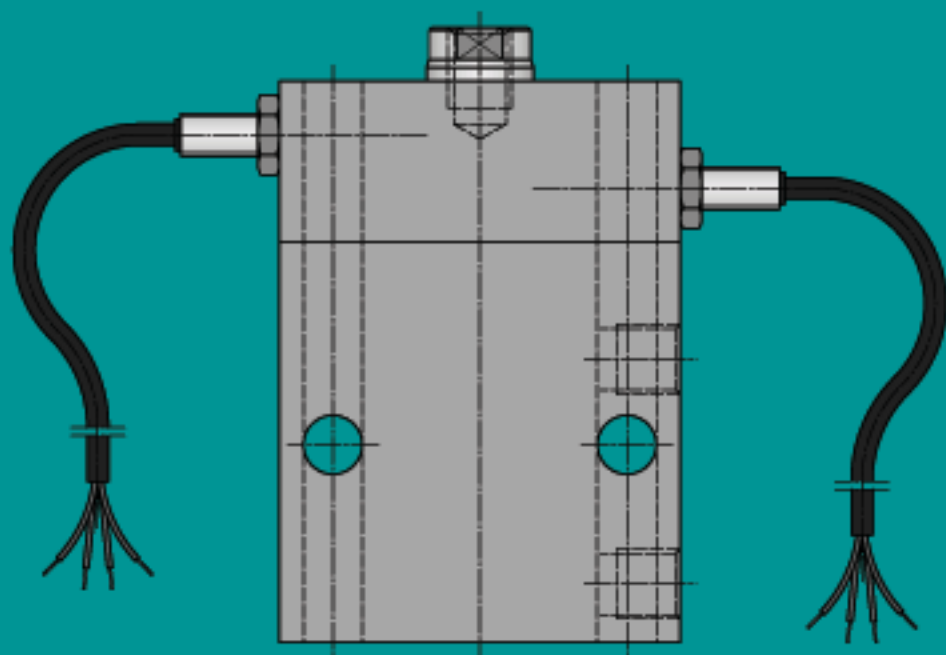
**Prospekt**



**HYDRAULIKA**

# ZB 500

# ZBS 500



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>



Seite	2	Produktübersicht	Summary of sales program / Aperçu du programme
Page	3	Inhalt	Contents / Contenu
Page	4	Zylinderbeschreibung	Description of the cylinder / Description du cylindre
	5	Zylinder ab Lager ZB 500	Cylinder by stock / Cylindre à stock
		Bestellbeispiel ZB 500	Order example / Exemple de commande
	6	Zylinder ab Lager ZBS 500	Cylinder by stock / Cylindre à stock
		Bestellbeispiel ZBS 500	Order example / Exemple de commande
	7	Beschreibung der Funktionsarten	Description of the function types / Description des types de fonctionnement
	8	Beschreibung der Montagevarianten	Description of the fitting variants / Description des variantes de montage
		Beschreibung der Ausstattungsvarianten	Description of the equipment variants / Description des variantes d'équipement
	10	Funktionsarten D und Dbv	Function types D and Dbv / Types de fonctionnement D et Dbv
	11	Funktionsarten Dbb und Dbh	Function types Dbb and Dbh / Types de fonctionnement Dbb et Dbh
	12	Funktionsarten Dd, Ddbb und Ddb	Function types Dd, Ddbb and Ddb / Types de fonctionnement Dd, Ddbb et Ddb
	13	Montagevarianten	Hy.-V. 78/1 und /2
	14	Fitting variants	Hy.-V. 78/3 und /4
	15	Variantes de montage	Hy.-V. 78/5 und /6
	16		Hy.-V. 81 und Hy.-V. 86
	17		Hy.-V. 82 und Hy.-V. 83
	18		Hy.-V. 87
	19		Hy.-V. 102 und Hy.-V. 104
	20	Ausstattungsvarianten	Hy.-V 84 und Hy.-V. 111
	21	Equipment variants Variantes d'équipement	Hy.-V 85 und Druckschraube Pressing screw Vis de pression
	22	Zusatzmasse ZBS 500	Additional dimension / Dimensions supplémentaires
	23	Zylinderbeschreibung ZBS 500	Description of the cylinder / Description du cylindre
	24	Systembeschreibung	System overview / Description du système
		Sensorstellungen	Sensor positions / Positions des capteurs
	25	Erforderlicher Mindesthub	Minimum stroke required / Course minimum nécessaire
		Standardhübe	Standard strokes / Courses standards
	26	Zylinderleistung	Cylinder output / Puissance du cylindre
	27	Fragebogen zur Zylinderbestimmung	Cylinder sizing questionnaire Questionnaire concernant la détermination du cylindre

Rechteck - Blockzylinder für den Hydraulikbetrieb.  
Kolben-Ø 16 bis Kolben-Ø 200 mm nach DIN/ ISO 3320.  
Betriebsdruck dynamisch max. 500 bar, Prüfdruck statisch max. 750 bar.

**Blockzylinder sind konzipiert als Spannzylinder, nicht zum Stanzen oder Prägen, Druckspitzen sind nicht zulässig.**

Standarddichtsatz :  
Kolben mit Gleitring - Dichtung in PTFE - Bronze mit VITON O-Ring, Kolbenstange mit Stepseal - Dichtung gleichen Werkstoffs.  
Wird eine statische Dichtheit gewünscht, bitten wir um Ihre Angaben.

Standarddichtsätze für Hydrauliköle auf Mineralölbasis nach DIN 51524 und DIN 51525.  
Bei anderen Medien wird um Rücksprache gebeten.

Betriebstemperaturbereich ZB 500 zwischen -40°C und +200°C.

Betriebstemperaturbereich ZBS 500 zwischen -25°C und +70°C.

( Temperaturbereich unserer Standard - Sensoren )  
Zusätzliche Daten ZBS 500 auf [Katalogblatt 23](#).

Kolbengeschwindigkeiten bis 1 m/s.

Bei Geschwindigkeiten von mehr als 0,1 m/s sollte der Zylinder mit [Endlagendämpfung](#) ausgerüstet werden ( Dbb, Dbv, Dbh ).  
Dämpfung von Kolben-Ø 20 bis zum Kolben-Ø100, über die gesamte Dämpfungslänge konisch.  
Dämpfung nicht regelbar.  
Alternativ kann auch extern eine mechanische Hubbegrenzung vorgesehen werden.

Kolbenquerkräfte sollten vermieden werden.

Kolbenstangen aus Vergütungsstahl, hartverchromt mit Staubabstreifer.

Gehäuse aus Hydraulikguss gefräst, Zylinderbohrung gehont.  
Gehäusetoleranzen entsprechen DIN 7168 mittel.

Anschlüsse in Whitworth - Rohrgewinde nach DIN 2353, angegebene Anschlussgrößen sind Maximalanschlüsse.

Standardausführung mit Montagebohrungen für [axiale \( AX \)](#) und [radiale \( RA \)](#) Befestigung.

Bei den Montagearten RA ist eine bodenseitige Abstützung von mindestens 1/3 der Gehäusegrundfläche erforderlich.

Sonderausführungen auf Anfrage.

Funktionsarten E und Ez auf Anfrage.

Rectangular block cylinder for hydraulic mode.  
Piston-Ø 16 to piston-200 mm conforming to DIN/ISO 3320.  
Max. dynamic operating pressure 500 bar, max. static test pressure 750 bar.

**Block cylinders are designed for clamping, not for stamping, pressure hammer are not permissible.**

Standard seal set :  
Piston with mechanical seal in PTFE / bronze, with Viton O-ring, Piston rod with step seal made from the same material.  
Please provide a specification if you require a static seal.

Standard seal sets for mineral oil-based hydraulic oil to DIN 51524 and DIN 51525.  
Please contact us if other media are required.

Operating temperature range ZB 500 between -40 °C and +200°C.

Operating temperature range ZBS 500 between -25 °C and +70°C. ( Temperature range of our standard sensors ).

Additional data for the ZBS 500 on [page 23](#) of the catalogue.

Piston speeds up to 1 m/s.

The cylinder should have [end position damping](#) ( Dbb, Dbv, Dbh ) if the speed exceeds 0,1 m/s.  
Conical damping pattern over the entire length, from Ø 20 piston to Ø100 piston.

The damping cannot be regulated, but an external mechanical stroke limiter can be provided.

Transverse piston forces should be avoided.

Piston rods made from tempered steel, hard chrome plated with dust wiper.

Casing milled from hydraulic-grade casting, honed cylinder bore.  
Casing tolerances conform to DIN 7168, average.

Connectors have BSW threads to DIN 2353, specified connector sizes are maximum values.

Standard variant with fitting holes for [axial \( AX \)](#) and [radial \( RA \)](#) mounting.

RA fitting types require a floor-mounted support covering at least 1/3 of the casing surface area.

Special variants available upon request.

Function types E and Ez upon request.

Cylindre bloc rectangulaire pour le fonctionnement hydraulique.  
Ø de piston 16 jusqu'à Ø de piston 200 mm selon DIN/ISO 3320.  
Pression de fonctionnement dynamique 500 bars max., pression d'essai statique 750 bars max.

**Les cylindres monobloc sont conçus uniquement pour le serrage, pas pour découpage-poinçonnage, des coups de bélier ne sont pas admissible.**

Jeux d'étanchéité standard :  
Piston avec garniture étanche à anneau glissant en PTFE - bronze avec joint torique VITON.

Tige de piston avec garniture étanche Stepseal dans le même matériau.  
Si vous souhaitez une étanchéité statique, veuillez nous l'indiquer.

Jeux d'étanchéité standard pour huile hydraulique à base minérale selon DIN 51524 et DIN 51525.

Pour d'autres milieux, nous vous demandons un entretien préalable.

Domaine de température de fonctionnement ZB 500 entre -40°C et +200°C.

Domaine de température de fonctionnement ZBS 500 entre -25°C et +70°C ( Domaine de température de nos capteurs standards ).

Données supplémentaires ZBS 500 sur la [page 23](#) du catalogue.

Vitesses de piston jusqu'à 1 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 conique sur toute la longueur d'amortissement, de Ø 20 de piston jusqu'à Ø 100 de piston.  
Amortissement non réglable.

De façon alternative, on peut également prévoir une limitation mécanique externe de course.

Il faut éviter les forces transversales au piston.

Tiges de piston en acier revenu, chromage dur avec racleur de poussière.

Carcasse en fonte hydraulique fraisée, alésage superfini.

Les tolérances de la carcasse correspondent à la norme DIN 7168 moyenne.

Raccords en filet Whitworth pour tubulure selon DIN 2353, les dimensions de raccords indiquées sont des raccordements maximum.

Modèle standard avec alésages de montage pour fixation [axiale \( AX \)](#) et [radiale \( RA \)](#).

Pour les types de montage RA, un étayage du fond est nécessaire sur au moins 1/3 de la surface de base de la carcasse.

Modèles spéciaux sur demande.

Types de fonctionnement E et Ez sur demande.

Lagerzylinder

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

Masse entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 10.

Die Lagerzylinder sind nur in der Funktionsart D und in den unten angegebenen Montagearten erhältlich. Selbstverständlich auch mit den zusätzlichen Montagevarianten Hy.-V. 78/1, -/2, -/3, -/4, Hy.-V. 102 und Hy.-V. 104, sowie den zusätzlichen Ausstattungsvarianten Hy.-V. 84 und der Druckschraube.

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.

The dimensions are given in the table on page 10.

Cylinders by stock are only available with function mode D and the fitting types specified below. They are, of course, also available with the additional fitting variants Hy.-V. 78/1, -/2, -/3, -/4, Hy.-V. 102 and Hy.-V. 104, and the additional equipment variants Hy.-V. 84 and the pressing screw.

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.

Pour les dimensions, veuillez vous référer au tableau de la page 10.

Les cylindres à stock ne sont disponibles que dans le type de fonctionnement D et dans les types de montage indiqués ci-dessous. Naturellement aussi avec les variantes supplémentaires de montage Hy.-V. 78/1, -/2, -/3, -/4, Hy.-V. 102 et Hy.-V. 104, ainsi que dans les variantes supplémentaires d'équipement Hy.-V. 84 et le vis de pression.

Nenn-Ø	D1	A	Hub - Stroke - Course ( mm )											
			10	15	20	25	30	35	40	45	50	60		
25	16	G 1/4"	10		20				50					
32	20	G 1/4"		15		25			50		70			
40	25	G 1/4"	10			25			50			80		
50	32	G 1/4"		15		25			50		70			
63	40	G 1/2"					30			63		80		
Montageart Fitting type Type de montage			AX	AX + RA	AX + RA	AX + RA	AX + RA	AX + RA	AX + RA	AX + RA	AX + RA	AX + RA	AX + RA	AX + RA

Bestellbeispiel

Order example  
Exemple de commande

ZB 500 - AX+RA 50 / 150 D  
ZB 500 - RA 32 / 80 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.  
Hy.-V. 87 ( Montageart RA mit O-Ring Anschluss )  
Hy.-V. 84 ( Kolbenstangenende mit Aussengewinde )  
usw.  
bitte der Bestellbezeichnung hinzufügen.

Please note any additional specifications, e.g.  
Hy.-V. 87 ( RA fitting type with 4 through holes and O-ring connection )  
Hy.-V. 84 ( rod end with standard internal thread and setscrew )  
etc.  
on the order description.

Spécifications supplémentaires telles que p. ex.  
Hy.-V. 87 ( type de montage AX avec 4 trous de passage et raccord de joint torique )  
Hy.-V. 84 ( extrémité de tige de piston avec filet extérieur )  
etc.  
à rajouter s'il vous plaît à la dénomination de commande.

### Blockzylinder mit induktiven Näherungsschaltern

Block cylinder with inductive proximity switches  
Cylindre monobloc avec commutateurs inductifs de proximité

#### Lagerzylinder

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

Masse entnehmen Sie bitte der Tabelle auf [Seite 22](#).

Die Lagerzylinder sind nur in der Funktionsart D und in den unten angegebenen Montagearten erhältlich. Selbstverständlich auch mit den zusätzlichen Montagevarianten [Hy.-V. 78/1, -/2, -/3, -/4](#) und [Hy.-V. 102](#), sowie den zusätzlichen Ausstattungsvarianten [Hy.-V. 84](#) und der [Druckschraube](#).

#### 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.

The dimensions are given in the table on [page 22](#).

Cylinders by stock are only available with function mode D and the fitting types specified below. They are, of course, also available with the additional fitting variants [Hy.-V. 78/1, -/2, -/3, -/4](#) and [Hy.-V. 102](#), and the additional equipment variants [Hy.-V. 84](#) and the [pressing screw](#).

#### 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.

Pour les dimensions, veuillez vous référer au tableau de la [page 10](#).

Les cylindres à stock ne sont disponibles que dans le type de fonctionnement D et dans les types de montage indiqués ci-dessous. Naturellement aussi avec les variantes supplémentaires de montage [Hy.-V. 78/1, -/2, -/3, -/4](#) et [Hy.-V. 102](#), ainsi que dans les variantes supplémentaires d'équipement [Hy.-V. 84](#) et le [vis de pression](#).

Nenn-Ø	D1	A	Hub - Stroke - Course ( mm )							
25	16	G 1/4"	10		20		50			
32	20	G 1/4"		15		25	50	70		
40	25	G 1/4"	10			25	50		80	
Montageart Fitting type Type de montage			AX	AX + RA	AX + RA	AX + RA	AX + RA	AX + RA	AX + RA	

#### Bestellbeispiel

Order example  
Exemple de commande

ZBS 500 - AX+RA 50 / 150 D  
ZBS 500 - RA 32 / 80 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

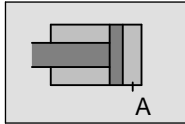
Hub ( mm ) Stroke - Course

Funktionsart Type of operation - Mode de fonctionnement

Zusätzliche Spezifikationen wie z.B.  
[Hy.-V. 87](#) ( Montageart RA mit O-Ring Anschluss )  
[Hy.-V. 84](#) ( Kolbenstangenende mit Aussengewinde )  
usw.  
bitte der Bestellbezeichnung hinzufügen.

Please note any additional specifications, e.g.  
[Hy.-V. 87](#) ( RA fitting type with 4 through holes and O-ring connection )  
[Hy.-V. 84](#) ( rod end with standard internal thread and setscrew )  
etc.  
on the order description.

Spécifications supplémentaires telles que p. ex.  
[Hy.-V. 87](#) ( type de montage AX avec 4 trous de passage et raccord de joint torique )  
[Hy.-V. 84](#) ( extrémité de tige de piston avec filet extérieur )  
etc.  
à rajouter s'il vous plaît à la dénomination de commande.



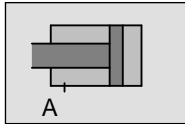
E

Einfachwirkend, stossend arbeitend,  
Rücklauf durch äussere Kraft

Auf Anfrage

Single acting, pushing action, return through external force  
À effet simple, poussant, recul par force extérieure

On Request  
À demande



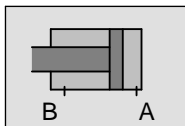
Ez

Einfachwirkend, ziehend arbeitend,  
Rücklauf durch äussere Kraft

Auf Anfrage

Single acting, tractive pushing action, return through external force  
À effet simple, tirant, recul par force extérieure

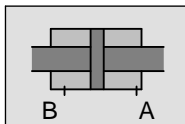
On Request  
À demande



D

Doppeltwirkend, auf beiden Seiten das gleiche Medium

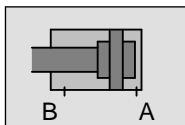
Double acting, on both sides the same medium  
À effet double, moyen de service identique par les deux cotés



Dd

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

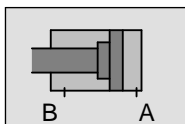
Double acting, continuous piston rod  
À effet double, tige de piston continue



Dbb

Doppeltwirkend mit Öldämpfung beidseitig

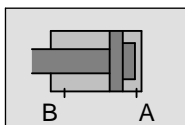
Double acting with oildamping on both sides  
À effet double, à amortissement bilatéral à l'huile



Dbv

Doppeltwirkend mit Öldämpfung vorn ( stangenseitig )

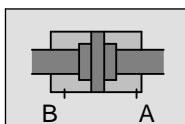
Double acting with oildamping at the front ( rod side )  
À effet double, à amortissement à l'huile situé au front ( côte tige )



Dbh

Doppeltwirkend mit Öldämpfung hinten ( kolbenseitig )

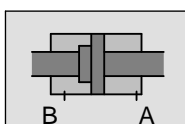
Double acting with oildamping at rear ( piston side )  
À effet double, à amortissement à l'huile situé au fond ( côte piston )



Ddbb

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, Öldämpfung beidseitig

Double acting, continuous piston rod, oildamping on both sides  
À effet double, tige de piston continue, à amortissement bilatéral à l'huile



Ddb\_

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange,  
Öldämpfung einseitig ( vorn oder hinten )

Double acting, continuous piston rod, oildamping one-sided ( front or rear )  
À effet double, tige de piston continue, à amortissement unilatéral à l'huile ( au front ou fond )

ZB 500		Beschreibung der Montagevarianten Description of the fitting versions Description des variantes de montage		Änderungen vorbehalten Subject to change Sous réserve de modification	
Grundmontagearten			Basic fitting types Types de montage de base		
AX		4 Durchgangsbohrungen in Hubrichtung		4 through-holes in the stroke direction 4 trous de passage dans le sens de la course	
RA		2 Durchgangsbohrungen ( 4 bei längeren Hüben ) quer zur Hubrichtung		2 through-holes ( or4 for longer strokes ) perpendicular to the stroke direction 2 trous de passage ( 4 pour les courses plus longues ) transversalement au sens de la course	
Seite Page Page	Zusätzliche Montagevarianten		Additional fitting variants Variantes supplémentaires de montage		
13	Hy.-V. 78 / 1	Montageart RA mit Schraubensenkungen nach DIN 74 auf der "Zylinderrückseite"		RA fitting type with DIN 74 countersinks on the "back of the cylinder" Type de montage RA avec logements de vis selon DIN 74 sur la "partie arrière du cylindre"	
13	Hy.-V. 78 / 2	Montageart RA mit Schraubensenkungen nach DIN 74 auf der "Zylindervorderseite"		RA fitting type with DIN 74 countersinks on the "front of the cylinder" Type de montage RA avec logements de vis selon DIN 74 sur la "partie avant du cylindre"	
14	Hy.-V. 78 / 3	Montageart AX mit Schraubensenkungen nach DIN 74 auf der "Kolbenseite"		RA fitting type with DIN 74 countersinks on the "piston side" Type de montage RA avec logements de vis selon DIN 74 sur la "côté du piston"	
14	Hy.-V. 78 / 4	Montageart AX mit Schraubensenkungen nach DIN 74 auf der "Kolbenstangenseite"		RA fitting type with DIN 74 countersinks on the "piston rod side" Type de montage RA avec logements de vis selon DIN 74 sur la "côté de la tige du piston"	
15	Hy.-V. 78 / 5	Montageart AX, jedoch Sacklöcher mit Innengewinde auf der "Kolbenseite"		AX fitting type, but with blind holes with internal thread on the "piston side" Type de montage AX, toutefois trous borgnes avec filet intérieur sur le "côté du piston"	
15	Hy.-V. 78 / 6	Montageart AX, jedoch Sacklöcher mit Innengewinde auf der "Kolbenstangenseite"		AX fitting type, but with blind holes with internal thread on the "piston rod side" Type de montage AX, toutefois trous borgnes avec filet intérieur sur le "côté de la tige du piston"	
16	Hy.-V. 81	Montageart AX mit O-Ring Anschluss auf der "Kolbenstangenseite"		AX fitting type with O-ring connection on the "piston rod side" Type de montage AX avec raccord joint torique sur le "côté de la tige du piston"	
17	Hy.-V. 82	Montageart RA, jedoch die Durchgangs- bohrungen auf der Gehäuseschmalseite, zusätzlich mit O-Ring Senkung am Standard-Anschluss		RA fitting type, but with through holes on the narrow side of the casing, plus O-ring groove on the standard connection Type de montage RA, toutefois les trous de passage sont du côté étroit de la carcasse, avec en plus logement de joint torique sur le raccord standard	
17	Hy.-V. 83	Montageart RA, jedoch Sacklöcher mit Innengewinde auf der Gehäuse- schmalseite, zusätzlich O-Ring Senkung am Standard-Anschluss		RA fitting type, but with blind holes with internal thread on the narrow side of the casing, plus O-ring groove on the standard connection Type de montage RA, toutefois trous borgnes avec filet intérieur du côté étroit de la carcasse, en plus logement de joint torique sur le raccord standard	
05/04	Betriebsdruck max. 50 MPa ( 500 bar )				
8	Operating pressure Service de pression				

Seite Page Page	Zusätzliche Montagevarianten		Additional fitting variants Variantes supplémentaires de montage
16	Hy.-V. 86	Montageart AX mit O-Ring Anschluss auf der "Kolbenseite"	AX fitting type with O-ring connection on the "piston rod side" Type de montage AX avec raccord joint torique sur le "côté de la tige du piston"
18	Hy.-V. 87	Montageart RA mit 4 Durchgangsbohrungen und O-Ring Anschluss	RA fitting type with 4 through holes and O-ring connection Type de montage RA avec 4 trous de passage et raccord de joint torique
19	Hy.-V. 102	Montageart RA zusätzlich mit Fixiernut	RA fitting type with additional fixing groove Type de montage RA en plus avec gorge de fixation
19	Hy.-V. 104	Montageart AX zusätzlich mit Zentrierbund auf der "Kolbenstangenseite"	AX fitting type with additional centring flange on the "piston rod side" Type de montage AX en plus avec collerette de centrage sur le "côté de la tige du piston"

Seite Page Page	Zusätzliche Ausstattungsvarianten		Additional equipment variants Variantes supplémentaires d'équipement
20	Hy.-V. 84	Kolbenstangenende mit Standard-Innengewinde und Gewindestift	Rod end with standard internal thread and setscrew Extrémité de tige de piston avec filet intérieur standard et goupille filetée
21	Hy.-V. 85	Kolbenstangenende mit Standard-Innengewinde und Innenzentrierung	Rod end with standard internal thread, self-centring Extrémité de tige de piston avec filet intérieur standard et centrage intérieur
20	Hy.-V. 111	Beidseitig mit fassbarer Entlüftung	On both sides with mountable ventilation Des deux côtés avec aération insérable
21	Zubehör Accessories Accessoires	Druckschraube mit Kupplungsklaue für Kolbenstangenende mit Standard-Innengewinde	Pressing screw with coupling claw for rod end with standard internal thread Vis de pression avec griffe d'accouplement pour extrémité de tige de piston avec filet intérieur standard

Selbstverständlich sind die verschiedenen zusätzlichen Montagevarianten ( **soweit möglich** ) untereinander sowie auch mit den zusätzlichen Ausstattungsvarianten kombinierbar.  
z.B. : Hy.-V. 87 + Hy.-V. 78/ 1 + Hy.-V. 111

Of course, the various additional assembly variants can ( **where possible** ) be combined with one another and with the additional equipment variants.  
e.p.: Hy.-V. 87 + Hy.-V. 78/ 1 + Hy.-V. 111

Il est bien sûr possible de combiner entre elles les différentes variantes supplémentaires de montage ( **dans la mesure où cela est possible** ) ainsi également qu'avec les variantes supplémentaires d'équipement.  
p.ex.: Hy.-V. 87 + Hy.-V. 78/ 1 + Hy.-V. 111

### Montageart AX + RA Funktionsarten D + Dbv

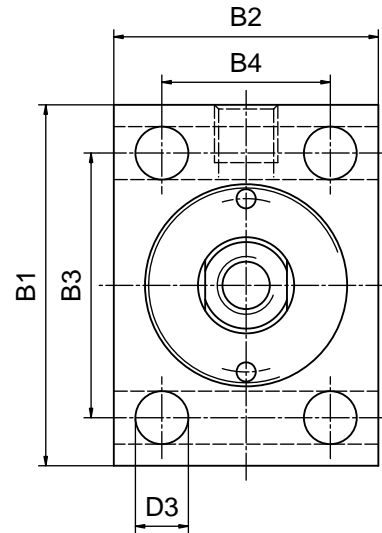
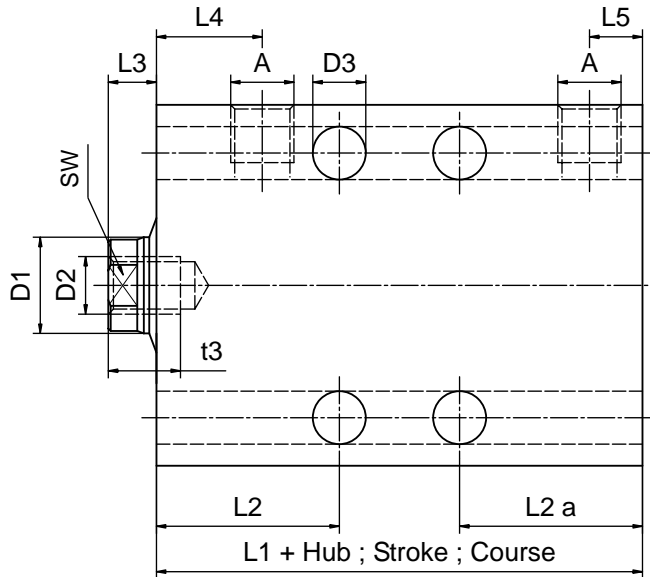
Fitting type AX + RA  
Function types D and Dbv

Type de montage AX + RA  
Type de fonctionnement D + Dbv

### Erforderliche Mindesthübe entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 25

The required minimum strokes are given in the table on page 25

Pour les courses minimum nécessaires, veuillez vous référer au tableau de la page 25



Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	
A	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	
B1	60	60	65	75	85	100	125	160	200	230	300	380	
B2	35	40	45	55	63	75	95	120	150	180	230	300	
B3	40	40	50	55	63	76	95	120	158	180	230	300	
B4	22	25	30	35	40	45	65	80	108	130	160	220	
D1	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	120	
D2	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M27	M30	M42	M48	M56	M72	
D3	6,6	6,6	9	11	11	13,5	17,5	22	26	32	39	52	
D	L1	43	45	44	50	54	65	72	85	90	126	130	160
Max. Hub Stroke Course		60	100	110	150	180	200	200	250	250	150	100	100
Dbv	L1	nicht lieferbar	53	52	62	66	81	88	105	115	nicht lieferbar non disponible		
Max. Hub Stroke Course			90	100	140	170	185	185	230	225			
L2	30	30	33	38	40	44	50	60	64	82	85	112	
L2 a	30	30	33	38	40	44	50	60	64	82			
ab Gehäuselänge from casing length à partir d'une longueur de carcasse de		83	85	104	130	154	165	172	185	190	226		
L3	6	7	7	10	10	10	14	14	15	15	20	28	
L4	18	17	18	22	24	27	26	34	35	47	55	68	
L5	11	11	11	11	11	13	17	21	25	30	36	51	
t3	12	15	15	15	24	30	40	40	60	70	70	100	
SW	8	10	13	17	21	27	32	41	50	70	85	100	

Montageart AX + RA  
Funktionsarten Dbb + Dbh

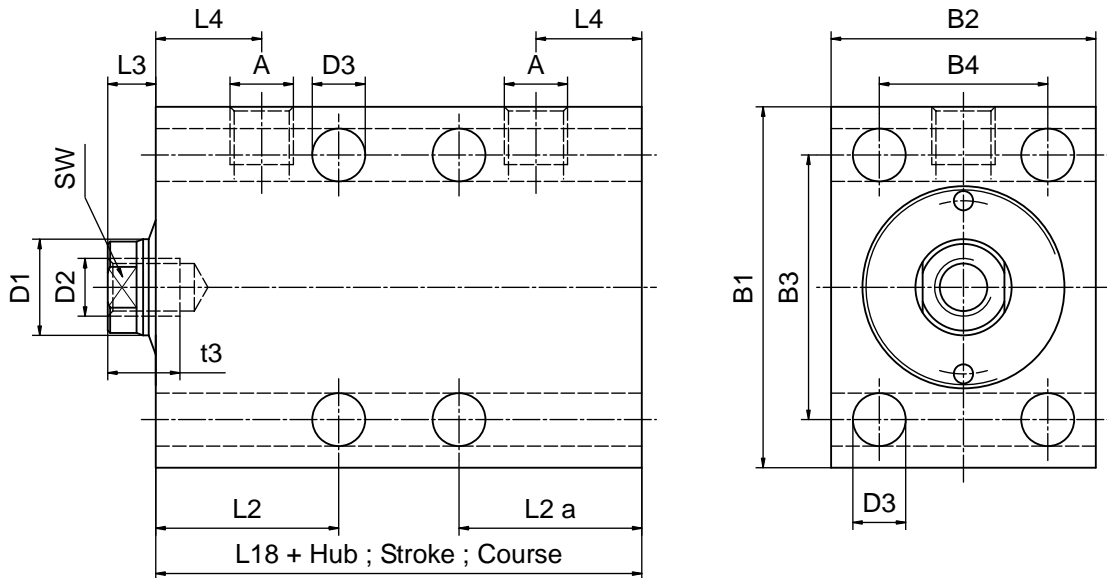
Fitting type AX + RA  
Function types Dbb and Dbh

Type de montage AX + RA  
Type de fonctionnement Dbb + Dbh

Erforderliche Mindesthübe entnehmen  
Sie bitte der Tabelle auf Seite 25

The required minimum strokes are  
given in the table on page 25

Pour les courses minimum nécessaires,  
veuillez vous référer au tableau de la page 25



Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A		G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	nicht lieferbar		
B1		60	65	75	85	100	125	160	200			
B2		40	45	55	63	75	95	120	150			
B3		40	50	55	63	76	95	120	158			
B4		25	30	35	40	45	65	80	108			
D1		12	16	20	25	32	40	50	60			
D2		M8	M10	M12	M16	M20	M27	M30	M42			
D3		6,6	9	11	11	13,5	17,5	22	26			
L2		30	33	38	40	44	50	60	64			
L2a		30	33	38	40	44	50	60	64	not available		
ab Gehäuselänge from casing length à partir d'une longueur de carcasse de		85	104	130	154	165	172	185	190	non disponible		
L3		7	7	10	10	10	14	14	15			
L4		17	18	22	24	27	26	34	35			
Dbb L18		67	68	88	92	110	114	130	156			
Max. Hub Stroke Course		85	95	125	155	170	170	210	200			
Dbh L18		59	60	76	80	94	98	110	131			
Max. Hub Stroke Course		90	100	140	170	185	185	230	225			
t3		15	15	15	24	30	40	40	60			
SW		10	13	17	21	27	32	41	50			

### Montageart AX + RA

### Funktionsarten Dd + Ddbb + Ddb\_

Fitting type AX + RA

Function types Dd + Ddbb and Ddb\_

Type de montage AX + RA

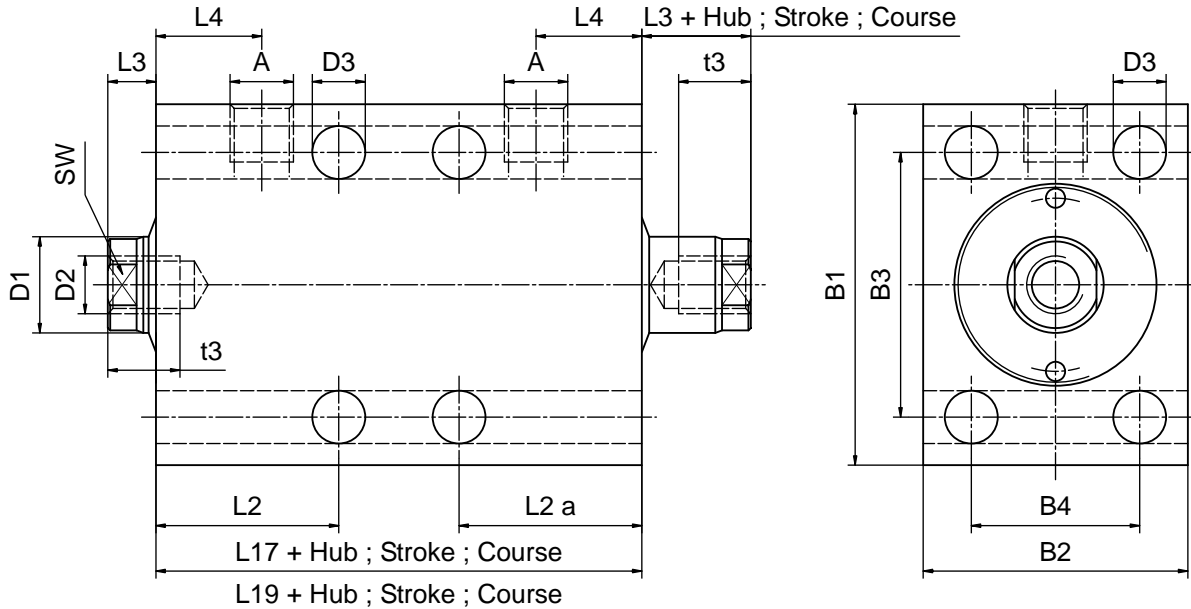
Type de fonctionnement Dd + Ddbb + Ddb\_

Erforderliche Mindesthübe entnehmen

Sie bitte der Tabelle auf **Seite 25**

The required minimum strokes are given in the table on **page 25**

Pour les courses minimum nécessaires, veuillez vous référer au tableau de la **page 25**

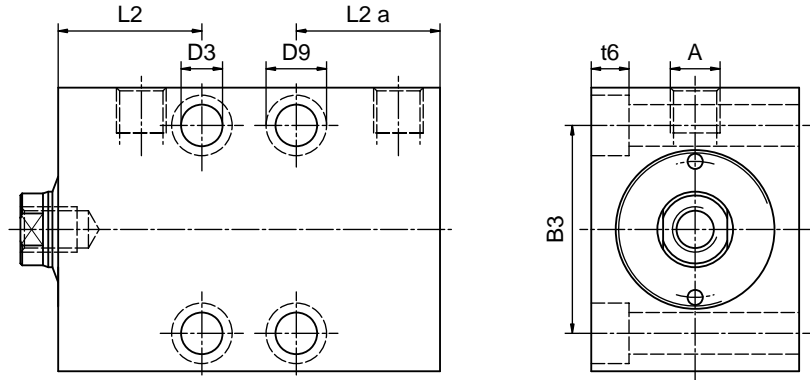


Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"
B1	60	60	65	75	85	100	125	160	200	230	300	380
B2	35	40	45	55	63	75	95	120	150	180	230	300
B3	40	40	50	55	63	76	95	120	158	180	230	300
B4	22	25	30	35	40	45	65	80	108	130	160	220
D1	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	120
D2	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M27	M30	M42	M48	M56	M72
D3	6,6	6,6	9	11	11	13,5	17,5	22	26	32	39	52
L2	30	30	33	38	40	44	50	60	64	82	85	112
L2a	30	30	33	38	40	44	50	60	64	82		
ab Gehäuselänge from casing length à partir d'une longueur de carcasse de	83	85	104	130	154	165	172	185	190	226		
L3	6	7	7	10	10	10	14	14	15	15	20	28
L4	18	17	18	22	24	27	26	34	35	47	55	68
Dd	L17	50	51	52	64	68	78	82	90	106	135	178
Max. Hub Stroke Course	60	100	110	150	180	200	200	250	250	150	100	100
Ddbb	L19	nicht lieferbar	67	68	88	92	110	114	130	156	nicht lieferbar	
Max. Hub Stroke Course	85		95	125	155	170	170	210	200			
Ddb_	L19		59	60	76	80	94	98	110	131		
Max. Hub Stroke Course	90		100	140	170	185	185	230	225	not available		
t3	12	15	15	15	24	30	40	40	60	70	70	100
SW	8	10	13	17	21	27	32	41	50	70	85	100

Montageart RA  
mit Hy.-V. 78/1  
alle Funktionsarten  
Grundmasse nach  
jeweiligem Katalogblatt

Fitting type RA  
with Hy.-V 78/1  
all types of function  
basic dimensions as on the  
relevant catalogue page

Type de montage RA  
avec Hy.-V. 78/1  
tous les types de fonctionnement  
dimensions de base selon la page  
correspondante du catalogue

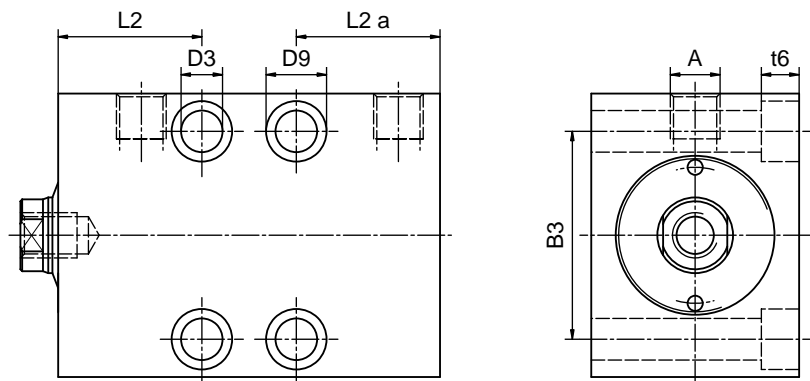


Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"
B3	40	40	50	55	63	76	95	120	158	180	230	300
D3	6,6	6,6	9	11	11	13,5	17,5	22	26	32	39	52
D9	11	11	15	18	18	20	26	33	40	48	57	76
L2	30	30	33	38	40	44	50	60	64	82	85	112
L2a	30	30	33	38	40	44	50	60	64	82		
ab Gehäuselänge from casing length à partir d'une longueur de carcasse de	83	85	104	130	154	165	172	185	190	226		
t6	6,8	6,8	9	11	11	13	17,5	21,5	25,5	32	38	50

Montageart RA  
mit Hy.-V. 78/2  
alle Funktionsarten  
Grundmasse nach  
jeweiligem Katalogblatt

Fitting type RA  
with Hy.-V 78/2  
all types of function  
basic dimensions as on the  
relevant catalogue page

Type de montage RA  
avec Hy.-V. 78/2  
tous les types de fonctionnement  
dimensions de base selon la page  
correspondante du catalogue



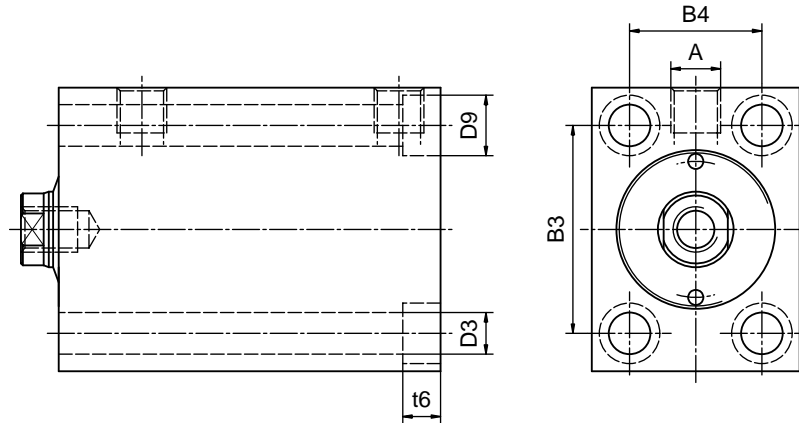
Montageart AX  
 mit Hy.-V. 78/3  
 alle Funktionsarten  
 Grundmasse nach  
 jeweiligem Katalogblatt

Fitting type AX  
 with Hy.-V 78/3  
 all types of function  
 basic dimensions as on the  
 relevant catalogue page

Type de montage AX  
 avec Hy.-V. 78/3  
 tous les types de fonctionnement  
 dimensions de base selon la page  
 correspondante du catalogue

**ACHTUNG** : nicht bei Ø16

**ATTENTION** : not for Ø16  
**ATTENTION** : selon Ø16

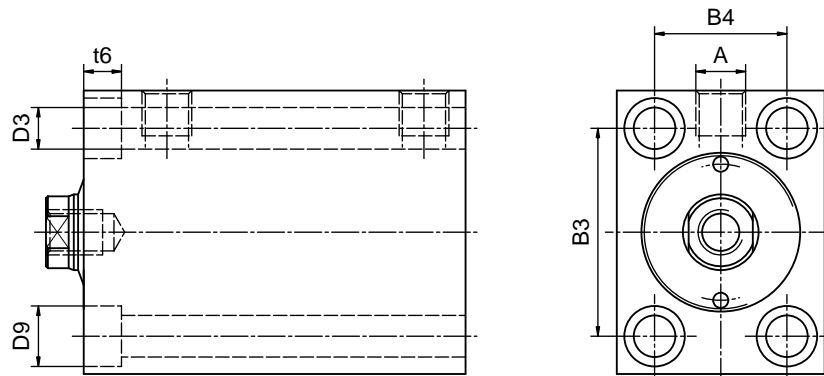


Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"
B3	40	40	50	55	63	76	95	120	158	180	230	300
B4	22	25	30	35	40	45	65	80	108	130	160	220
D3	6,6	6,6	9	11	11	13,5	17,5	22	26	32	39	52
D9	11	11	15	18	18	20	26	33	40	48	57	76
t6	6,8	6,8	9	11	11	13	17,5	21,5	25,5	32	38	50

Montageart AX  
 mit Hy.-V. 78/4  
 alle Funktionsarten  
 Grundmasse nach  
 jeweiligem Katalogblatt

Fitting type AX  
 with Hy.-V 78/4  
 all types of function  
 basic dimensions as on the  
 relevant catalogue page

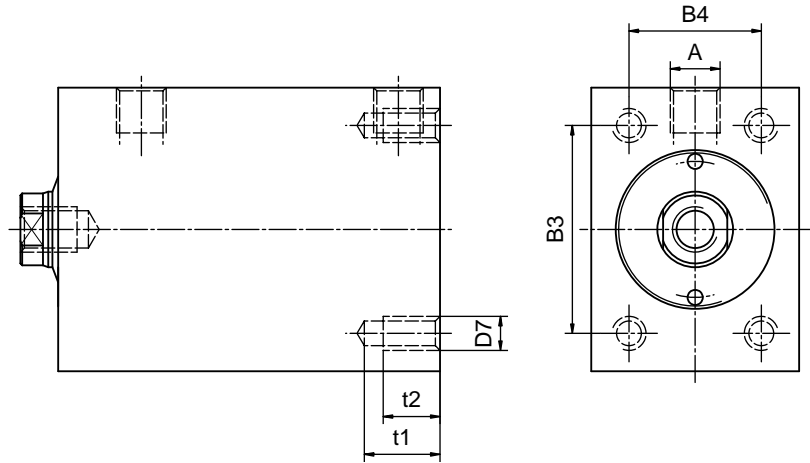
Type de montage AX  
 avec Hy.-V. 78/4  
 tous les types de fonctionnement  
 dimensions de base selon la page  
 correspondante du catalogue



Montageart AX  
mit Hy.-V. 78/5  
alle Funktionsarten  
Grundmasse nach  
jeweiligem Katalogblatt

Fitting type AX  
with Hy.-V 78/5  
all types of function  
basic dimensions as on the  
relevant catalogue page

Type de montage AX  
avec Hy.-V. 78/5  
tous les types de fonctionnement  
dimensions de base selon la page  
correspondante du catalogue

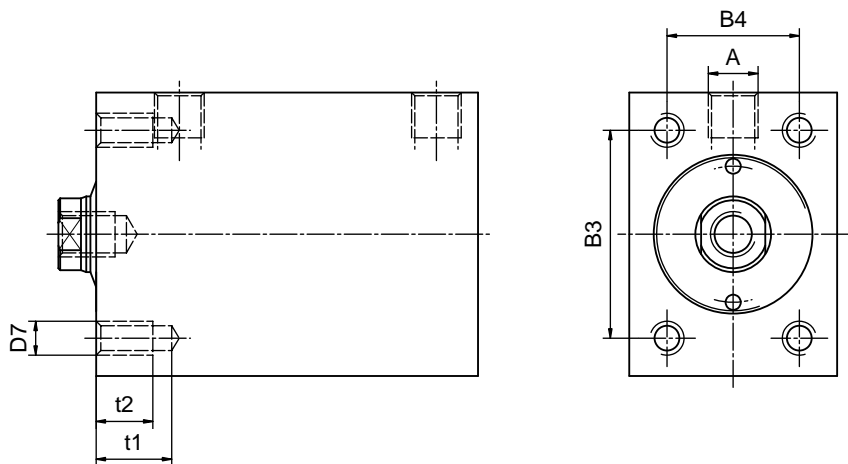


Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"
B3	40	40	50	55	63	76	95	120	158	180	230	300
B4	22	25	30	35	40	45	65	80	108	130	160	220
D7	M6	M6	M8	M10	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M48
t1	12	12	16	20	20	24	32	40	46	55	64	85
t2	9	9	12	15	15	18	24	30	36	45	54	72

Montageart AX  
mit Hy.-V. 78/6  
alle Funktionsarten  
Grundmasse nach  
jeweiligem Katalogblatt

Fitting type AX  
with Hy.-V 78/6  
all types of function  
basic dimensions as on the  
relevant catalogue page

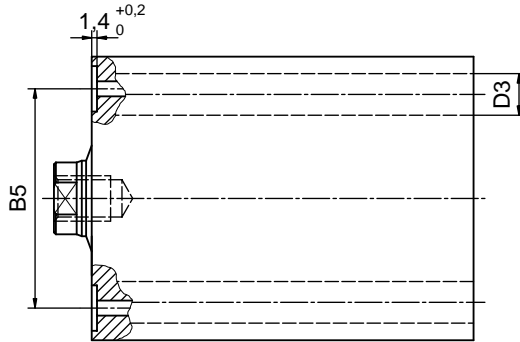
Type de montage AX  
avec Hy.-V. 78/6  
tous les types de fonctionnement  
dimensions de base selon la page  
correspondante du catalogue



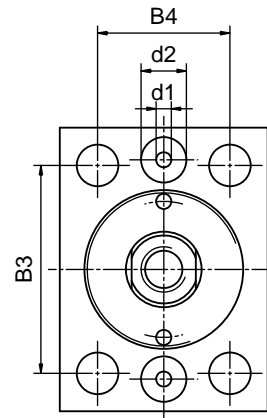
Montageart AX  
 mit Hy.-V. 81  
 alle Funktionsarten  
 Grundmasse nach  
 jeweiligem Katalogblatt

Fitting type AX  
 with Hy.-V 81  
 all types of function  
 basic dimensions as on the  
 relevant catalogue page

Type de montage AX  
 avec Hy.-V. 81  
 tous les types de fonctionnement  
 dimensions de base selon la page  
 correspondante du catalogue



O-Ringe werden mitgeliefert  
 O-rings are supplied  
 Les joints toriques sont fournis

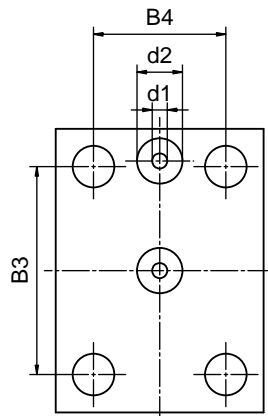


Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
B3	40	40	50	55	63	76	95	120	158	Technisch nicht möglich  Not technically possible  Impossible du point de vue technique		
B4	22	25	30	35	40	45	65	80	108			
B5	40	46	52	58	68	78	104	138	158			
B8	20	23	26	29	34	39	52	69	79			
D3	6,6	6,6	9	11	11	13,5	17,5	22	26			
d1	3,3	3,3	3,3	4	5	6	6	6	7			
d2	10	10	10	12	12	12,9	12,9	12,9	12,9			
O-Ring	6x2	6x2	6x2	8x2	8x2	8x2	8x2	8x2	8x2			

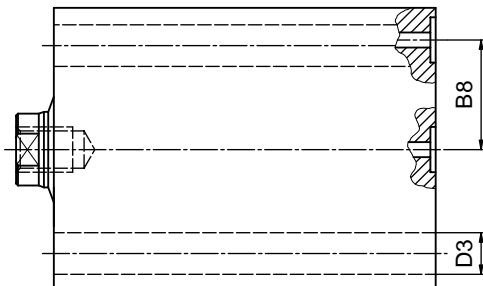
Montageart AX  
 mit Hy.-V. 86  
 keine Dd - Funktionsarten  
 Grundmasse nach  
 jeweiligem Katalogblatt

Fitting type AX  
 with Hy.-V 86  
 no Dd function types.  
 basic dimensions as on the  
 relevant catalogue page

Type de montage AX  
 avec Hy.-V. 86  
 aucun type de fonctionnement Dd.  
 dimensions de base selon la page  
 correspondante du catalogue



O-Ringe werden mitgeliefert  
 O-rings are supplied  
 Les joints toriques sont fournis



Montageart RA mit Hy.-V. 82  
Funktionsarten **D** und **Dd**  
Grundmasse nach  
jeweiligem Katalogblatt

Fitting type RA with Hy.-V 82  
function types D and Dd  
basic dimensions as on the  
relevant catalogue page

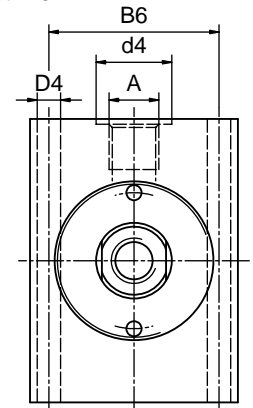
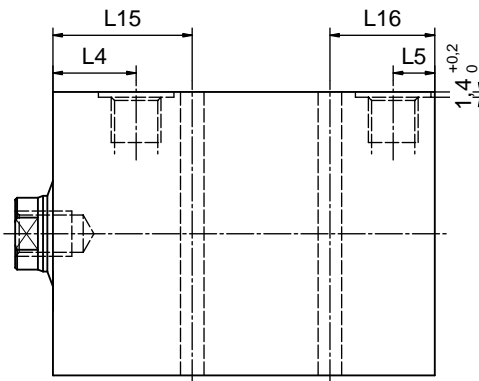
Type de montage RA avec Hy.-V. 82  
types de fonctionnement D et Dd  
dimensions de base selon la page  
correspondante du catalogue

O-Ringe werden mitgeliefert  
O-rings are supplied  
Les joints toriques sont fournis

Bei der **Dd - Variante**  
sind die Masse L4 und  
L15 zu berücksichtigen

Dimensions L4 and L15 should be taken  
into account for the **Dd variant**

Pour la **variante Dd** il faut tenir compte  
es dimensions L4 et L15



Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Hy.-V. 82	B6	26	30	35	45	53	63					
	D4	4,2	5,2	5,2	6,2	6,2	6,2					
	L15	27	25	29	30	33	41					
	L16	6	9	15	11	11	13					
	max. Hub	60	50	50	50	110	81					
Hy.-V. 82 + Hy.-V. 83	A	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/2"	1/2	G 1/2"		
	d4	20	20	20	20	20	20	28		28		
	L4	18	17	18	22	24	27	<del>36</del>		35		
	L5	11	11	11	11	11	13	<del>27</del>		24		
	O-Ring	16x2	16x2	16x2	16x2	16x2	16x2	24x2		24x2		
Hy.-V. 83	B7	24	28	31	41	49	59	<del>70</del>		130		
	D5	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M12		M12		
	L13	27	25	20	22	24	27	<del>36</del>		35		
	L14	20	17	13	11	11	13	<del>27</del>		25		
	t1	12	12	16	20	20	24	<del>30</del>		46		
	t2	9	9	12	15	15	18	<del>20</del>		36		

Technisch  
nicht  
möglich

Not  
technically  
possible

Impossible  
du point de  
vue technique

Montageart RA mit Hy.-V. 83  
alle Funktionsarten  
Grundmasse nach  
jeweiligem Katalogblatt

Fitting type RA with Hy.-V 83  
all types of function  
basic dimensions as on the  
relevant catalogue page

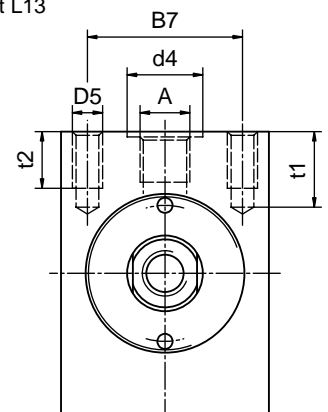
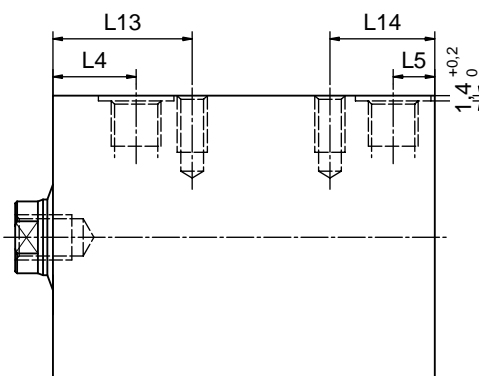
Type de montage RA avec Hy.-V. 83  
tous les types de fonctionnement  
dimensions de base selon la page  
correspondante du catalogue

O-Ringe werden mitgeliefert  
O-rings are supplied  
Les joints toriques sont fournis

Bei den **Dd - Varianten**,  
**Dbb** und **Dbh** sind die  
Masse L4 und L13 zu  
berücksichtigen

Dimensions L4 and L13 should be taken into account  
for the **Dd variants, Ddb and Dbh**

Pour les **variantes Dd, Ddb et Dbh** il faut tenir compte  
es dimensions L4 et L13

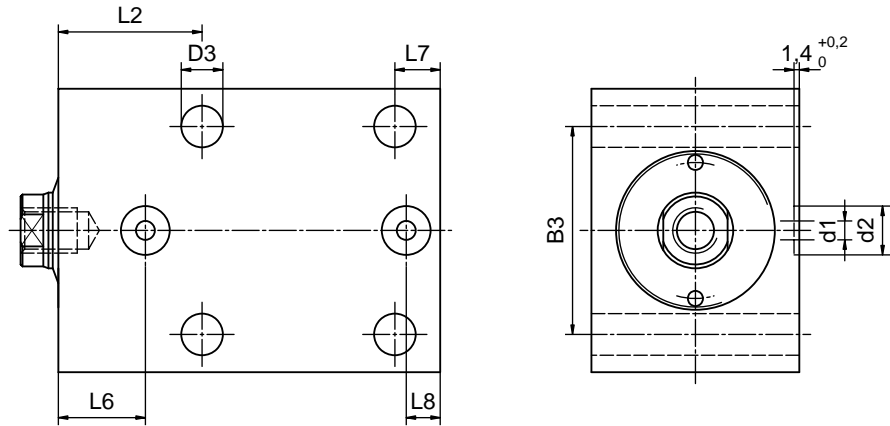


Montageart RA  
mit Hy.-V. 87  
alle Funktionsarten  
Grundmasse nach  
jeweiligem Katalogblatt

O-Ringe werden mitgeliefert  
O-rings are supplied  
Les joints toriques sont fournis

Fitting type RA  
with Hy.-V 87  
all types of function  
basic dimensions as on the  
relevant catalogue page

Type de montage RA  
avec Hy.-V. 87  
tous les types de fonctionnement  
dimensions de base selon la page  
correspondante du catalogue



Bei den **Dd - Varianten, Dbb und Dbh** sind  
die Masse L2 und L6 zu berücksichtigen

Dimensions L2 and L6 should be taken  
into account for the **Dd variants, Dbb and Dbh**

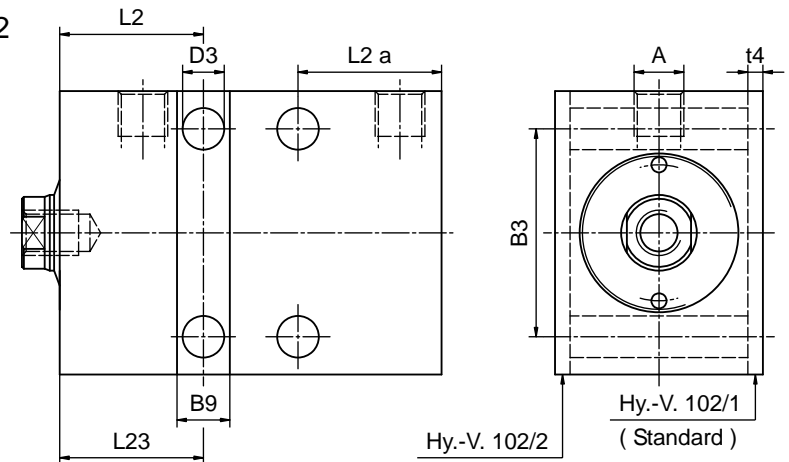
Pour les **variantes Dd, Dbb et Dbh** il faut tenir  
compte des dimensions L2 et L6

Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
B3	40	40	50	55	63	76	95	120	158	Technisch nicht möglich  Not technically possible  Impossible du point de vue technique		
D3	6,6	6,6	9	11	11	13,5	17,5	22	26			
L2	30	30	33	38	40	44	50	60	64			
L6	18	17	18	23	24	27	27	29,5	34			
L7	9	11	8,5	10	11	13	15	20	22			
L8	9	11	8,5	8	8	13	14	20	22			
d1	3,5	3,5	3,5	3,5	5	5	5	5	5			
d2	10	10	10	10	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9			
O-Ring	6x2	6x2	6x2	6x2	8x2	8x2	8x2	8x2	8x2			

Montageart RA mit Hy.-V. 102/1 oder /2  
alle Funktionsarten  
Grundmasse nach  
jeweiligem Katalogblatt

Fitting type RA with Hy.-V 102/1 or /2  
all types of function  
basic dimensions as on the  
relevant catalogue page

Type de montage RA avec Hy.-V. 102/1 ou /2  
tous les types de fonctionnement  
dimensions de base selon la page  
correspondante du catalogue



Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"
B3	40	40	50	55	63	76	95	120	158	180	230	300
D3	6,6	6,6	9	11	11	13,5	17,5	22	26	32	39	52
L2	30	30	33	38	40	44	50	60	64	82	85	112
L2a	30	30	33	38	40	44	50	60	64	82		
ab Gehäuselänge from casing length à partir d'une longueur de carcasse de	83	85	104	130	154	165	172	185	190	226		
B9 N9	7	8	10	12	12	15	20	24	28	35	42	55
t4	2	2	2	3	3	5	5	7	7	7	9	9
L23	nach Mass L2, oder nach Kundenwunsch						according dimension L2, or according to the wishes of customers selon dimension L2, ou selon le désir du client					

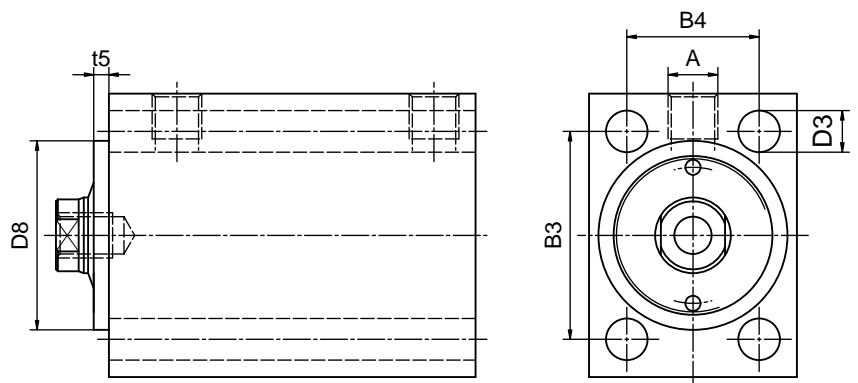
Montageart AX mit Hy.-V. 104  
alle Funktionsarten, ausgenommen ZBS 500  
Grundmasse nach  
jeweiligem Katalogblatt

nicht mit Hy.-V. 81

not with Hy.-V. 81  
selon Hy.-V. 81

Fitting type RA with Hy.-V 104  
all types of function  
except ZBS 500  
basic dimensions as on the  
relevant catalogue page

Type de montage RA avec Hy.-V. 104  
tous les types de fonctionnement  
exepté ZBS 500  
dimensions de base selon la page  
correspondante du catalogue



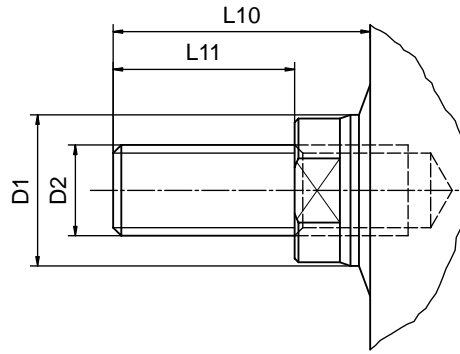
Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"
B3	40	40	50	55	63	76	95	120	158	180	230	300
B4	22	25	30	35	40	45	65	80	108	130	160	220
D3	6,6	6,6	9	11	11	13,5	17,5	22	26	32	39	52
D8 h6	35	40	45	52	60	72	94	120	150	180	230	300
t5	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	8	8

### Hy.-V. 84

alle Montagearten  
alle Funktionsarten

All types of fitting  
All types of function

Tous types de montage  
Tous les types de fonctionnement



Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D1	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	120
D2	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M27	M30	M42	M48	M56	M72
L10	18	22	30	34	40	52	68	75	87	90	105	138
L11	12	15	23	24	30	42	54	61	72	75	85	110

### Hy.-V. 111

alle Montagearten  
Hy.-V. 81, - 86 und - 87 auf Anfrage  
alle Funktionsarten

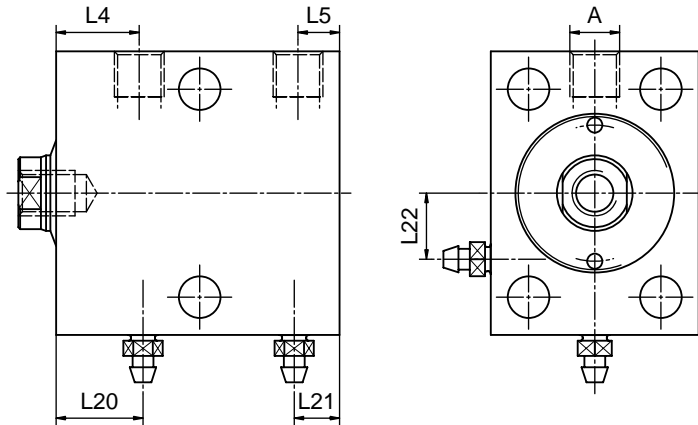
All types of fitting  
Hy.-V. 81, - 86 and - 87 on request  
All types of function

Tous types de montage  
Hy.-V. 81, - 86 et - 87 sur demande  
Tous les types de fonctionnement

Bei den Dd - Varianten, Dbb und Dbh sind die Masse L4 und L20 zu berücksichtigen

Dimensions L4 and L20 should be taken into account for the Dd variants, Dbb and Dbh

Pour les variantes Dd, Dbb et Dbh il faut tenir compte es dimensions L4 et L20



Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"
L4	18	17	18	22	24	27	26	34	35	47	55	68
L5	11	11	11	11	11	13	17	21	25	30	39	51
L20	18	17	18	23	24	27	29	32	35	47	53	62
L21	10,5	14	13	12	13	19	22	30	25	42	36	52

Kolbenstangen-seitig L22  
piston rod side  
côté de la tige du piston

nur 180° zum Anschluss  
G 1/4" möglich

only 180° to connection  
G 1/4" possible

Kolben-seitig L22  
piston side  
côté du piston

uniquement 180° pour le raccord G 1/4"

20 18 26 20 0 0 0 0

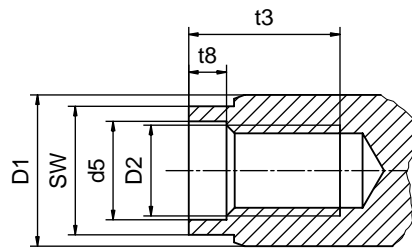
Beidseitig

On both sides / Des deux côtés

Hy.-V. 85  
alle Montagearten  
alle Funktionsarten

All fitting types  
All functional types

Tous types de montage  
Tous les types de fonctionnement

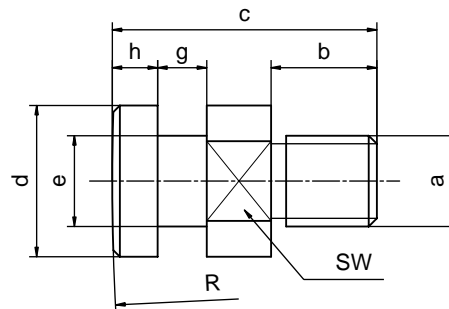


Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D1	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	120
D2	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M27	M30	M42	M48	M56	M72
t3	12	15	15	15	25	30	40	40	60	70	70	100
d5 <sup>+0,1</sup> <sub>0</sub>	7	8	11	13	17	21	28	31	43	49	57	73
t8	2	2	3	5	7	7	8	11	12	12	14	15
SW	8	10	13	17	21	27	32	41	50	70	85	100

Druckschraube mit Kupplungsklaue  
alle Montagearten  
alle Funktionsarten

Pressing screw with coupling claw  
All fitting types  
All functional types

Vis de pression avec griffe d'accouplement  
Tous types de montage  
Tous les types de fonctionnement

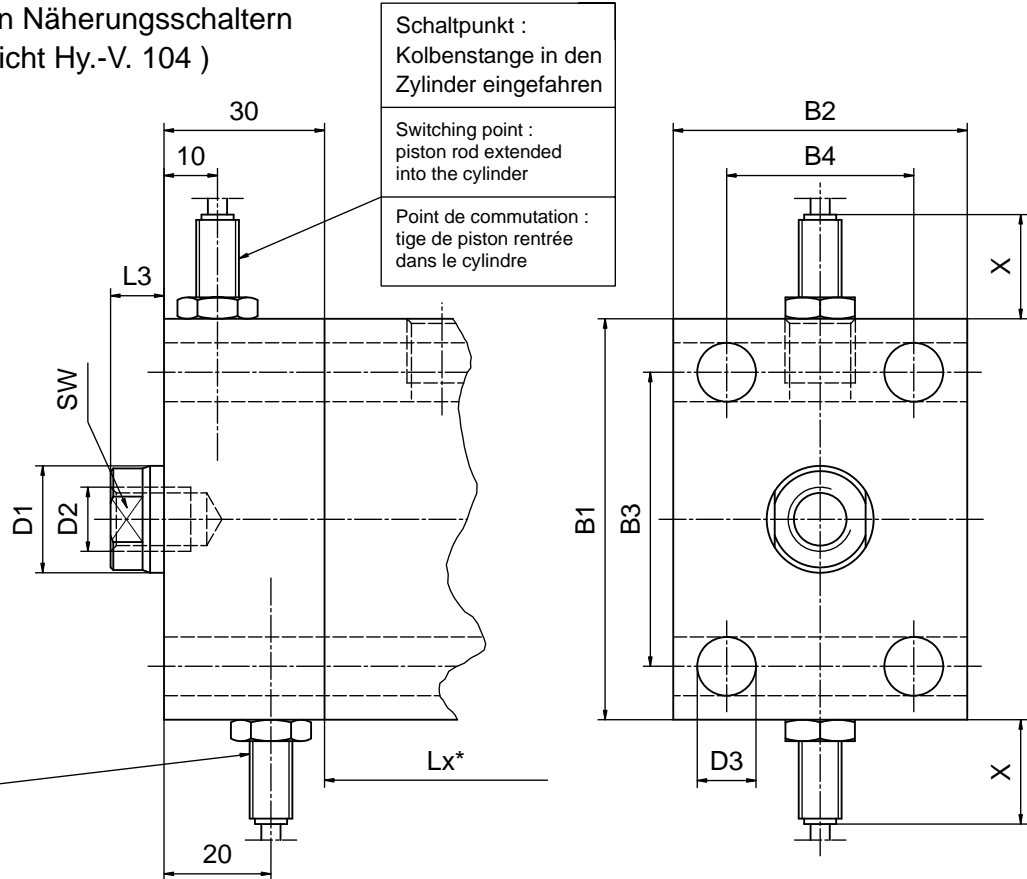


Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
a	nicht lieferbar	not available	M10	M12	M16	M20	M27	M30	M42	nicht lieferbar		
b			14	14	20	28	35	35	55			
c			32	35	40	56	75	89	130			
d			20	20	25	32	40	52	60			
e			10	12	16	18	24	30	38			
g			6,5	6,5	7	10	12	19	25			
h			5,5	6	6	10	12	19	25			
R			320	320	400	500	630	800	800			
SW			17	17	22	27	36	46	50			
Bestell - Nr. Order - No. Référence	non disponible		43332325	43332332	43332340	43332350	43332363	43332380	43332390	non disponible		

### Zylinder mit induktiven Näherungsschaltern alle Montagearten ( nicht Hy.-V. 104 ) alle Funktionsarten

Cylinder with inductive proximity switches,  
all types of fitting  
( apart from Hy.-V. 104 )  
all types of function

Cylindre avec commutateurs inductifs de proximité,  
tous types de montage  
( sauf Hy.-V. 104 )  
tous les types de fonctionnement



Lx\* = Grundmasse nach  
jeweiligem Katalogblatt

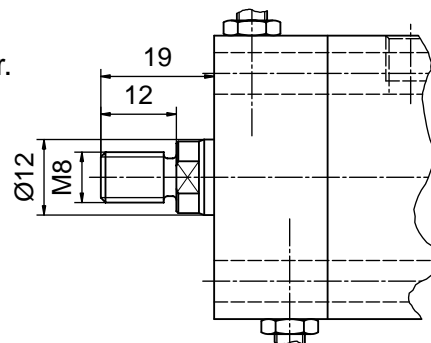
Basic dimensions as on the relevant catalogue page  
Dimensions de base selon la page correspondante du catalogue

Nenn-Ø	20	25	32	40	50	63	80	100
B1	60	65	75	85	100	125	160	200
B2	40	45	55	63	75	95	120	150
B3	40	50	55	63	76	95	120	158
B4	25	30	35	40	45	65	80	108
D1	12	16	20	25	32	40	50	60
D2	M8 *	M10	M12	M16	M20	M27	M30	M42
D3	6,6	9	11	11	13,5	17,5	22	26
L3	19 *	7	10	10	10	14	14	15
SW	10	13	17	21	27	32	41	50
X ca.	22	22	19	16	12	4	0	12

\* Aus technischen Gründen ist beim Kolben-Ø 20 das Kolbenstangenende nur mit Aussengewinde lieferbar.

\* For technical reasons, the rod end for the Ø 20 piston is only available with an external thread.

\* Pour des raisons techniques, l'extrémité de la tige de piston de Ø 20 n'est disponible qu'avec filet extérieur.



Grundangaben entnehmen Sie bitte der Beschreibung ZB 500 auf Seite 4.

For basic specifications please refer to the description of ZB 500 on page 4.

Veillez vous référer à la description ZB 500 à la page 4 pour les données de base.

Beim Einsatz von induktiven Sensoren zur Abfrage der jeweiligen Endlage des Zylinders ( Endanschlag ) verlängert sich der Blockzylinder um die Höhe der Adapterplatte ( 30 mm ).

If inductive sensors are used to identify the cylinder end position ( end stop ), the block cylinder is extended by the height of the adapter plate ( 30 mm ).

Lorsque l'on utilise des capteurs inductifs pour l'interrogation de la position finale correspondante du cylindre ( butée de fin de course ), le cylindre bloc se prolonge de la hauteur de la plaque de l'adaptateur ( 30 mm ).

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.

Please note that the entire ( nominal ) stroke of the cylinder MUST be covered in order to obtain a signal at the end position.

Il faut fondamentalement veiller à ce que la course totale ( course nominale ) du cylindre soit parcourue, 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 ).

Begrenzte Temperaturbeständigkeit der Näherungsschalter von -25°C bis max. +70°C .

The temperature resistance of the proximity switch is limited from -25 °C to max. +70 °C.

Résistance à la température limitée des commutateurs de proximité, de -25°C à +70°C max.

Die Gesamtlänge des Zylinders ergibt sich aus der Grundlänge der jeweiligen Funktionsart ( Grundmass Lx\* ) zuzüglich der Höhe der Adapterplatte und der Hublänge.

The total length of the cylinder is calculated as the basic length for the relevant function type ( Basic dimension Lx\* ) plus the height of the adapter plate and the stroke length.

La longueur totale du cylindre découle de la longueur de base du type de fonctionnement correspondant ( Dimension de base Lx\* ) avec en sus la hauteur de la plaque de l'adaptateur et la longueur de course.

Selbstverständlich sind beim ZBS 500 auch die zusätzlichen Befestigungsvarianten ( nicht Hy.-V. 104, Zentrierbund ) und die zusätzlichen Ausstattungsvarianten lieferbar.

Of course, the additional fitting variants ( not HV 102, centring flange ), and the additional equipment variants can also be supplied with the ZBS 500.

Pour ZBS 500, les variantes supplémentaires de fixation ( sauf Hy.-V. 104, collerette de centrage ), et les variantes d'équipement supplémentaires sont bien sûr disponibles.

Das Mass "X" auf Seite 22 ist bezogen auf die Länge unseres Standard-sensors S 1,5-MG8 / 40 A.

Dimension "X" on page 22 relates to the length of our standard sensor S 1.5-MG8 / 40 A.

La dimension "X" à la page 22 se rapporte à la longueur de notre capteur standard S 1,5-MG8 / 40 A.

Dieser ist ein so genannter ANTIVALENT - Sensor mit angegossenem Kabel ( 4 - Draht ), d.h. der Sensor ist so ausgelegt, dass er neben der Spannungsversorgung ( + und - ) an der dritten Ader als Abgang Öffner-Signal oder an der vierten Ader als Abgang Schliesser-Signal angeschlossen werden kann.

This is an ANTIVALENT - sensor with moulded cable ( 4-wire ), this means that the sensor is designed to allow a break contact signal to be connected to the third wire and a make contact signal to the fourth wire, in addition to the power supply ( + and - ).

Celui-ci est ce que l'on appelle un capteur OU - exclusif avec câble faisant corps ( 4 fils ), c'est-à-dire que le capteur est conçu de telle manière qu'il peut, outre la tension d'alimentation ( + et - ), être raccordé au troisième brin en tant que signal d'ouverture départ, ou bien au quatrième brin en tant que signal de fermeture départ.

Alle Sensoren sind mit einem Überlastschutz gegen Spannungsspitzen ausgerüstet.

All the sensors have an overload protection device to protect against voltage spikes.

Tous les capteurs sont équipés d'un dispositif de protection contre les surcharges dues aux crêtes de tension.

Selbstverständlich sind auf Nachfrage auch andere induktive Näherungsschaltertypen lieferbar

Other types of inductive proximity switch are available upon request ( see "Connecting parts / Fittings" prospectus from Page 16 ).

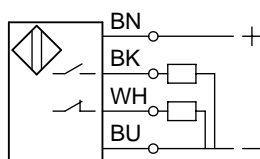
D'autres types de commutateurs inductifs de proximité sont également disponibles sur demande ( veuillez consulter notre prospectus « Eléments de fixation / Accessoires », page 16 ).

( siehe Prospekt "Verbindungselemente / Zubehör ab S.16 ).

Special variants available upon request.

Modèles spéciaux sur demande.

Sonderausführungen auf Anfrage.



BES 516-146-E0-X-PU

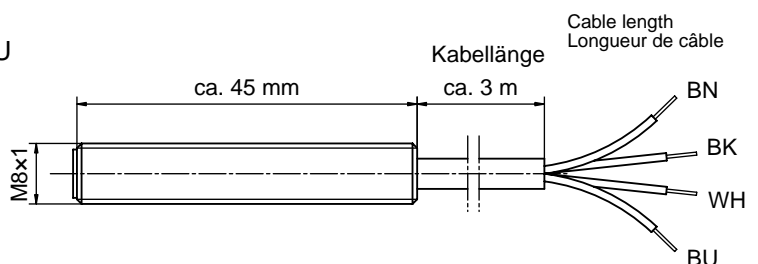
S 1,5 - MG 8 / 40 A

max. 80°C

10-30 V DC

≤ 200 mA

Sn = 1,5 mm



### Arbeitsweise des Systems

Bei unserem System ist in die jeweilige Endlage der Kolbenstange ein Hartlotring eingearbeitet.  
Während des Hubweges sind die Sensoren "bedämpft" ( geschaltet ).  
In der jeweiligen Endlage wird aufgrund des Hartlotringes die Bedämpfung weggenommen und dadurch ein Schaltsignal ausgelöst.

### How the system works

In our system, a ring is brazed into the piston rod end position.  
The sensors are "damped" ( switched ) during the stroke.  
When the piston reaches its end position, the brazed ring eliminates the damping, thus triggering a switching signal.

### Fonctionnement du système

Sur notre système, un anneau de soudure forte est inséré dans la position finale correspondante de la tige de piston.  
Pendant le trajet, les capteurs sont "atténués" ( enclenchés ).  
Dans la position finale correspondante, du fait de l'anneau de soudure forte, l'atténuation est interrompue, ce qui déclenche un signal de commutation.

### Einstellen der Näherungsschalter

Die Näherungsschalter werden eingestellt, indem man den jeweiligen Sensor locker in die Adapterplatte einschraubt, bis man den Widerstand der Kolbenstange spürt.  
Danach dreht man den Sensor um ca. eine Umdrehung wieder heraus, kontert mit der beiliegenden Mutter, und erreicht somit einen Schaltabstand der im Bereich von 0,8 mm bis 1,5 mm liegt.

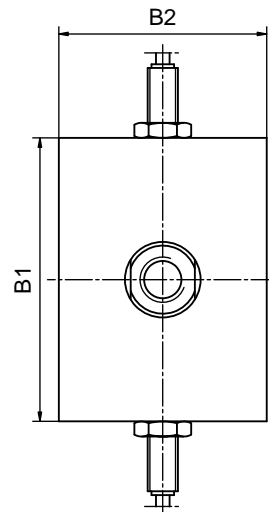
### Setting of the proximity switch

To set the proximity switches, screw the sensor loosely into the adapter plate until you feel resistance from the piston rod.  
Then unscrew the sensor by approximately 1 turn, and lock it in place with the nut provided.  
This will create a switching distance in the region of 0.8 mm to 1.5 mm.

### Réglage des commutateurs de proximité

Le réglage des commutateurs de proximité se fait en vissant de façon peu serrée le capteur correspondant dans la plaque de l'adaptateur, jusqu'à ce que l'on sente la résistance de la tige du piston.  
Ensuite on desserre le capteur d'un tour environ, on le bloque avec l'écrou fourni, et l'on obtient ainsi un écart de commutation se situant dans une plage de 0,8 mm à 1,5 mm.

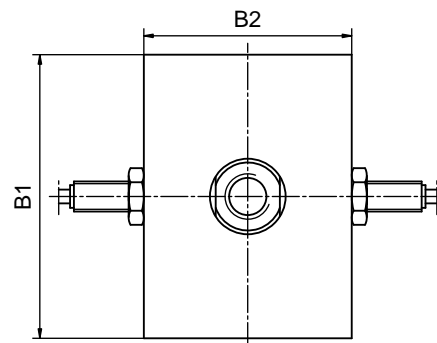
Standardposition der induktiven Näherungsschalter aller Funktions- und Montagearten, sowie der meisten zusätzlichen Montagearten ( Schalter auf der Zylinderschmalseite, Mass B2 ).



Standard position of the inductive proximity switches on all function and assembly types, and on most additional assembly types ( switch on the narrow side of the cylinder, dimension B2 ).

Position standard des commutateurs inductifs de proximité de tous les types de fonctionnement et de montage, ainsi que de la plupart des types supplémentaires de montage ( commutateur sur le côté étroit du cylindre, dimension B2 ).

Abweichende Position der induktiven Näherungsschalter bei den zusätzlichen Montagearten Hy.-V. 81, Hy.-V. 82 und Hy.-V. 83 ( Schalter auf der Zylinderbreitseite, Mass B1 ).



Different inductive proximity switch position on the additional assembly types Hy.-V. 81, Hy.-V. 82 and Hy.-V. 83 ( switch on the wide side of the cylinder, dimension B1 ).

Position différente des commutateurs inductifs de proximité pour les types supplémentaires de montage Hy.-V. 81, Hy.-V. 82 et Hy.-V. 83 ( commutateur sur le côté large du cylindre, dimension B1 ).

**Erforderlicher Mindesthub**

Für die Grundmontagearten **AX und RA**, in den Funktionsarten **D, Dbv, Dbb und Dbh**, sowie bei den Gleichgangzylindervarianten **Dd, Ddbb und Ddb\_**, 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 basic fitting types **AX and RA**, function types **D, Dbv, Dbb and Dbh**, and the synchronous cylinder variants **Dd, Ddbb and Ddb\_**, 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 de base **AX et RA**, dans les types de fonctionnement **D, Dbv, Dbb et Dbh**, ainsi que pour les variantes de cylindre à marche régulière **Dd, Ddbb et Ddb\_**, il faut une course minimum est nécessaire du fait du type de construction.

Veillez trouver dans le tableau ci-dessous la valeur correspondante se reportant au Ø nominal.

Nenn-Ø		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	
D	L1	AX	15	15	10	15	10	5	15	15	15	25	10	15
		RA	15	15	15	15	15	10	20	20	25	25	25	45
Dbv	L1	AX		10	10	15	15	20	20	20	25			
		RA		10	10	15	15	20	20	20	25			
Dbb	L18	AX		20	20	25	25	35	35	40	50			
		RA		20	20	25	25	35	35	40	50			
Dbh	L18	AX		10	10	15	15	20	20	20	25			
		RA		10	10	15	15	20	20	20	25			
Dd	L17	AX	15	15	15	10	10	10	20	25	10	40	25	25
		RA	15	15	15	10	10	10	20	30	20	40	25	45
Ddbb	L19	AX		20	20	25	25	35	35	40	50			
		RA		20	20	25	25	35	35	40	50			
Ddb_	L19	AX		10	10	15	15	20	20	20	25			
		RA		10	10	15	15	20	20	20	25			

**Standardhübe**

Standard strokes

Courses standards

Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
	16	20	10	15	10	15	30	32	40	40	40	100
	25	50	20	25	25	25	63	40	100	100	100	
	50		50	50	50	50	80	80				
				70	80	70						

### Zylinderleistung

- 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 ( kN ) bei Nenndruck 500 bar, stossend arbeitend  
           Max. force ( kN ) at nominal pressure of 500 bar, pushing action  
           Force max. ( kN ) pour une pression nominale de 500 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 ( kN ) bei Nenndruck 500 bar, ziehend arbeitend  
           Max. force ( kN ) at nominal pressure of 500 bar, pulling action  
           Force max. ( kN ) pour une pression nominale de 500 bars, travail en traction

Nenn-Ø	16	20	25	32	40	50	63	80
S <sub>d</sub>	2,0	3,1	4,9	8,0	12,6	19,6	31,2	50,3
P <sub>d</sub>	10	15,5	24,5	40	63	98	156	251,5
S <sub>r</sub>	1,2	2,0	2,9	4,9	7,6	11,6	18,6	30,6
P <sub>r</sub>	6	10	14,5	24,5	38	58	93	153
A	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/2"	G 1/2"

Nenn-Ø	100	125	160	200
S <sub>d</sub>	78,5	122,6	200,9	314
P <sub>d</sub>	392,5	613	1004,5	1570
S <sub>r</sub>	50,3	72,3	122,4	200,9
P <sub>r</sub>	251,5	361,5	612	1004,5
A	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"

Kolbenkraft ( kN ) = Kolbenfläche ( cm <sup>2</sup> ) x Betriebsdruck ( bar ) / 100 Piston force ( kN ) = Piston area ( cm <sup>2</sup> ) x Operating pressure ( bar ) / 100 Force de piston ( kN ) = Surface de piston ( cm <sup>2</sup> ) x Pression de service ( bar ) / 100
---

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

Kolben-Ø : \_\_\_\_\_ mm  
Piston diam. - Dia. piston  
Kolbenstangen-Ø : \_\_\_\_\_ mm  
Piston rod diam. - Dia. tige de piston

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

Montageart :  AX  RA  
Fitting type - Type de montage

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  
Ttractive - Tirant

Hubzeit : ausfahrend \_\_\_\_\_ s  
Stroke time extending - en sortant  
Temps de course einfahrend \_\_\_\_\_ s  
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 fitting 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 D1 mm	D2	L3 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

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

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

Zusätzliche Montagevariante : Hy.-V \_\_\_\_\_

Additional fitting types  78/1  78/6  87  
Variante supplémentaire de montage  78/2  81  102/1  
 78/3  82  102/2  
 78/4  83  104  
 78/5  86

Zusätzliche Ausstattungsvariante :  
Additional equipment types Hy.-V  84  85  111  
Variante supplémentaire d'équipement  Druckschraube  
Pressing screw / Vis de pression

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 \_\_\_\_\_