

# Hydraulic Cylinders

# Vérins Hydrauliques

# Hydraulikzylinder



## SERIE VCE

Cylinders with mechanical sensors  
**Vérins avec capteurs mécaniques**  
*Zylinder mit mechanischen Schaltern*

Working Pressure / **Pression de Service** / *Betriebsdruck*: 500 Bar  
Bores / **Alésages** / *Kolben*: Ø25 ...100 mm



GENERAL CHARACTERISTICS / **CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES** / ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Working Pressure <b>Pression de Service</b> Betriebsdruck	500 Bar Max (7200 PSI Max)			
Test Pressure <b>Pression d'épreuve</b> Prüfdruck	750 Bar (10850 PSI)			
Seals <b>Joints</b> Dichtungen	N (Standard)	V (Viton)	G (Glycol)	P (PTFE)
Material <b>Matière</b> Material	Nitrile	FPM	Nitrile	FPM / PTFE
Temperature <b>Température</b> Temperatur	-20° ... +80°C	-20° ... +200°C	-20° ... +90°C	-20° ... +240°C
Max. Operating Speed <b>Vitesse de Fonctionnement</b> Kolbengeschwindigkeit	0.5 m/s			
Fluids / <b>Fluides</b> Flüssigkeiten ISO 6743/4-1982	Oil Mineral <b>Huile Minérale</b> Mineralöl HH, HM, HL, HLP, HLP-D, ML-H	No-combustible fluid with Ester Phosphate (HFD-R) <b>Fluides incombustibles à base d'Esters Phosphates (HFD-R)</b> Unbrennbare Flüssigkeit Phosphat (HFD-R)	Water Glycol (HFC) <b>Eau-Glycol (HFC)</b> Wasser Glykol (HFC)	No-combustible fluid with Ester Phosphate (HFD-R) <b>Fluides incombustibles à base d'Esters Phosphates (HFD-R)</b> Unbrennbare Flüssigkeit Phosphat (HFD-R)
Filtration <b>Filtration</b> Filterung	ISO 4406 19/17/14			
Counterbore <b>Lamage</b> Senkung	DIN 912 / DIN EN ISO 4762			
Mounting Screw <b>Classe de Vis de Fixation</b> Befestigungsschraube	12.9 (DIN 912 / DIN EN ISO 4762)			
Advisable Tightening Torque <b>Couple de Serrage Recommandé</b> Empfohlenes Anzugsmoment	Normes NF E25-030			

\*HPS reserves the right to modify the materiel technically: dimensions, conception without notice.

\*HPS se réserve le droit d'apporter des modifications techniques aux matériels: côtes et conception sans préavis.

\*HPS behält sich das Recht vor, Produktspezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

■ TABLE OF FORCES / **TABLEAU DES FORCES** / LEISTUNGSTABELLE

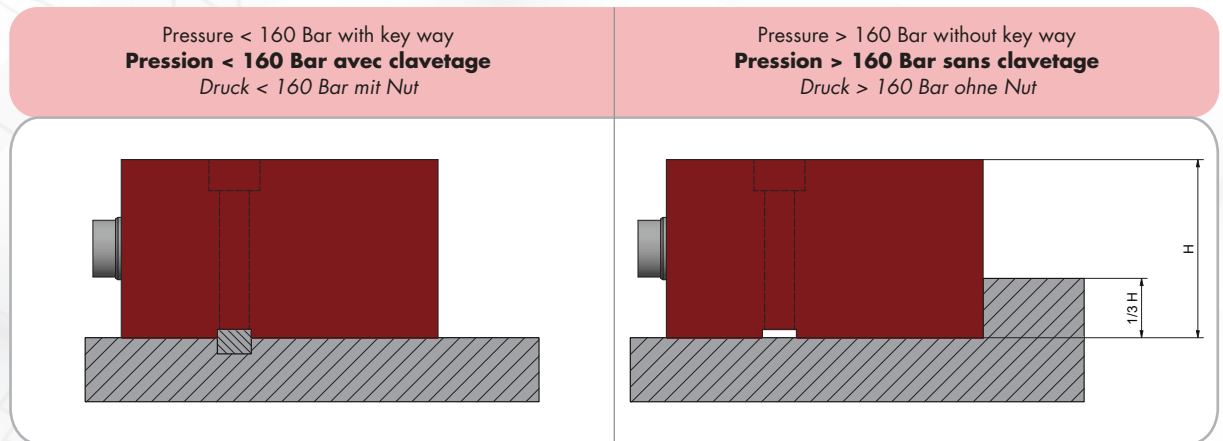
- Forces developed by pushing (daN)
- **Forces développées en poussant (daN)**
- *Schubkraft (daN)*

Ø Bore <b>Ø Alésage</b> Ø Kolben	Piston Surface (cm <sup>2</sup> ) <b>Section (cm<sup>2</sup>)</b> Kolbenfläche (cm <sup>2</sup> )	Pressure / <b>Pression</b> / Druck (bar)					
		80	100	160	200	250	500
		Pushing force / <b>Force poussée</b> / Schubkraft (daN)					
25	4,91	392	490	785	981	1227	2454
32	8,04	643	804	1286	1608	2010	4021
40	12,57	1005	1256	2010	2513	3141	6283
50	19,63	1570	1963	3141	3926	4908	9817
63	31,17	2493	3117	4987	6234	7793	15586
80	50,27	4021	5026	8042	10053	12566	25132
100	78,54	6283	7853	12566	15707	19634	39269

- Forces developed by pulling (daN)
- **Forces développées en tirant (daN)**
- *Zugkraft (daN)*

Ø Bore <b>Ø Alésage</b> Ø Kolben	Ø Rod <b>Ø Tige</b> Ø Stange	Ring Section (cm <sup>2</sup> ) <b>Section Annulaire (cm<sup>2</sup>)</b> Ringfläche (cm <sup>2</sup> )	Pressure / <b>Pression</b> / Druck (bar)					
			80	100	160	200	250	500
			Pulling force / <b>Force tirée</b> / Zugkraft (daN)					
25	16	2,90	231	289	463	579	724	1449
32	18	5,50	439	549	879	1099	1374	2748
40	22	8,77	701	876	1402	1753	2191	4382
50	28	13,48	1078	1347	2156	2695	3369	6738
63	36	20,99	1679	2099	3358	4198	5248	10496
80	45	34,36	2748	3436	5497	6872	8590	17180
100	56	53,91	4312	5390	8625	10781	13477	26954

■ MOUNTING POSSIBILITIES / **POSSIBILITÉS DE MONTAGE** / BAUFORM



■ OPERATING MODE / **MODE DE FONCTIONNEMENT** / BETRIEBSART



No cushioning / **Non amorti**  
 Keine Endlagendämpfung  
 L1

■ SENSORS / **CAPTEURS** / SCHALTER

This microswitch of the HP220 series is distinguished from other products on the market by its small size and mechanical life thanks to the choice of materials, which allow it to withstand temperatures up to + 105 °C.

**Ce microrupteur de la série HP220 se distingue des autres produits sur le marché par sa petite taille et sa durée de vie mécanique grâce au choix des matériaux, qui lui permettent de résister à des températures jusqu'à +105°C.**

*Die Mikroschalter der HP220 Serie zeichnen sich durch eine lange Lebensdauer aus. Sie halten Temperaturen bis 105°C aus und bauen außerdem sehr klein.*



**SERIE HP220**

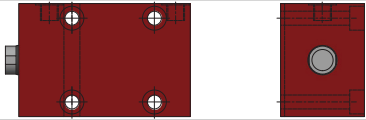











**GENERAL CHARACTERISTICS - SENSORS**  
**CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES - CAPTEURS**  
**ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN - SCHALTER**

Standards / <b>Normes</b> / Normen Resistive load / <b>Charge Ohmique</b> / Wirklast		UL61058-1 EN 61058-1	250 VAC / 5A 250 VAC / 2A 24 VDC / 0.1 A	25'000 <b>cycles</b> / Zyklen 50'000 <b>cycles</b> / Zyklen 50'000 <b>cycles</b> / Zyklen
Material <b>Matière</b> Material	Housing – Tappet / <b>Boîtier – Poussoir</b> / Gehäuse - Drucktaste	Steel / <b>Acier</b> / Stahl		
	Switch / <b>Bouton</b> / Schalte	PES		
	Membrane / <b>Membrane</b> / Membran	Fluorsilicone / <b>Fluorsilikon</b> / Floursilikon		
Mechanism / <b>Mécanisme</b> / Mechanismus		Reverser / <b>Inverseur</b> / Wechsler Snap action with copper beryllium blade and stainless steel spring <b>Action brusque avec lame en cuivre Béryllium et ressort en Acier Inox</b> Zugfeder aus nichtrostendem Stahl mit Kontaktzunge aus Beryllium-Kupfer		
Level of protection / <b>Degré de protection</b> / Schutzart		IP67		
Dimensions / <b>Dimensions</b> / Maße		30x27x16 mm		
Cable length / <b>Longueur de Câble</b> / Kabellänge		1 m		
Operating temperature / <b>Température de fonctionnement</b> / Betriebstemperatur		-40 ... +105° C		
Protection class / <b>Classe de protection</b> / Schutzklasse		I II / III	250 V 24 V	
Operating force range / <b>Plage de force d'actionnement</b> / Betätigungskraftbereich		1.0 ... 2.5 N		
Differential stroke / <b>Course différentielle</b> / Differenzialhub		0.05 mm		
Electrical plan (PNP) <b>Schéma Electrique (PNP)</b> Stromlaufplan (PNP)	1 – Black / <b>Noir</b> / Schwarz 2 – Grey / <b>Gris</b> / Grau 3 – Blue / <b>Bleu</b> / Blau			

**SPECIAL SENSORS / CAPTEURS SPÉCIAUX / SPEZIELLE SCHALTER**

Telemecanique	XCMA 102	-25 ... +70°C	IP68
Balluff	BNS054L	5 ... +150°C	IP67
On request / <b>Sur demande</b> / Auf Anfrage		0 ... +200°C	IP40

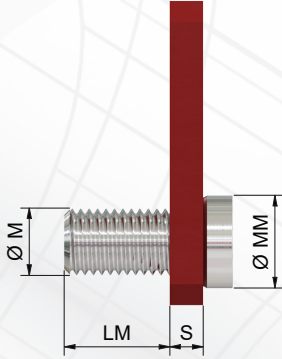
## MOUNTING TYPES / **TYPE DE FIXATIONS** / BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEITEN

Mounting types <b>Type de fixations</b> Befestigungsmöglichkeiten	Symmetrical oil port <b>Alimentation symétrique</b> Spiegelbildliche Ölzufuhr	Drawing <b>Plan</b> Darstellung	Pages <b>Pages</b> Seiten
M1	SYM		8-9
M2	SYM		8-9
M3	-		10-11
M4	-		12-13
M5	-		12-13
M6	-		14-15
M7	-		14-15
M8	-		12-13
M9	-		13
M10	-		16-17
M11	-		16-17
M12	-		10-11

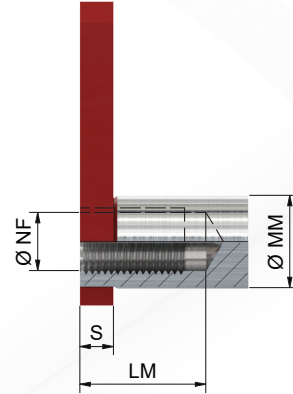
All dimensions are in mm / **Toutes les dimensions sont en mm** / Alle Angaben sind in mm

## ROD END / EXTRÉMITÉ DE TIGE / AUSFÜHRUNGEN DER KOLBENSTANGE

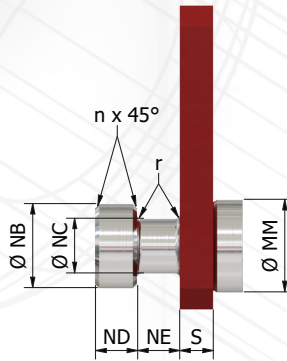
EXTERNAL THREAD / **FILETÉE** / AUSSENGEWINDE  
(CODE ET)



INTERNAL THREAD / **TARAUDEE** / INNENGEWINDE  
(CODE IT)



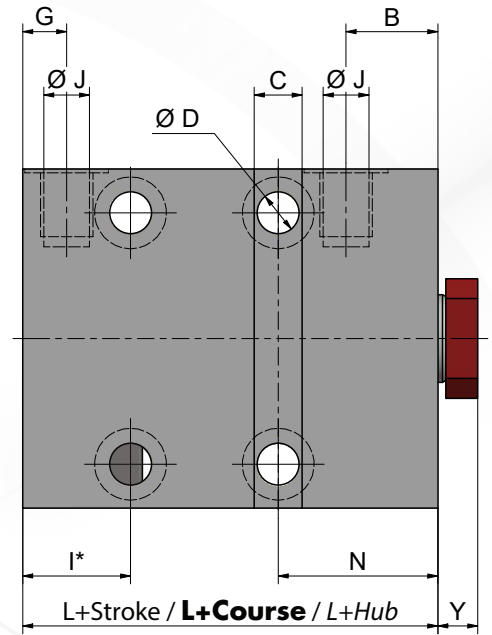
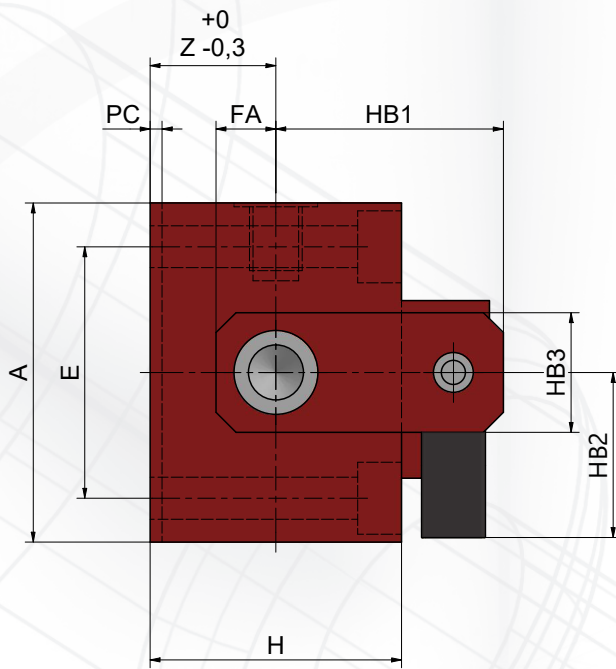
TENON / **TENON** / ZAPFEN  
(CODE TT)



Ø Bore / Ø Alésage / Ø Kolben	25	32	40	50	63	80	100
Ø MM (Rod) / Ø MM (Tige) / Ø MM (Stange)	16	18	22	28	36	45	56
LM	20	20	25	30	40	50	60
Ø M	M10x1,5	M12x1,75	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M27x3	M36x4
n	0,5	1	1	1	2	2	2
Ø NB	14	16	20	25	33	42	53
Ø NC	8	10	13	16	22	30	36
ND	6	8	10	13	16	20	30
NE	6	8	10	13	16	20	30
Ø NF	M10x1,5	M12x1,75	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M27x3	M36x4
r	1	1	1	1	2	2	2
S	5	6	8	8	11	10	12

All dimensions are in mm / **Toutes les dimensions sont en mm** / Alle Angaben sind in mm

## MOUNTING / **FIXATION** / BEFESTIGUNGSART M1

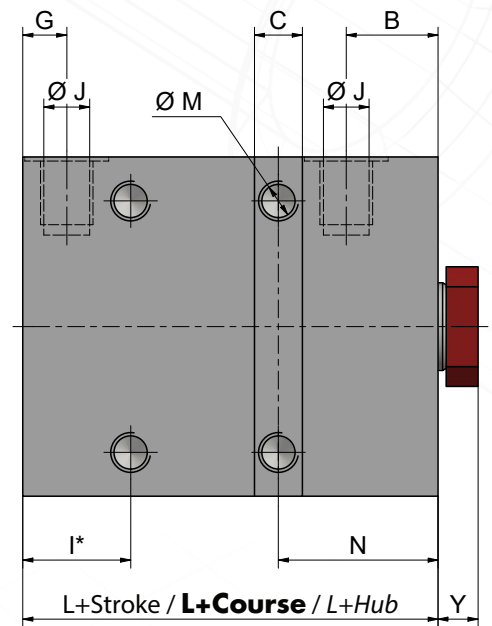
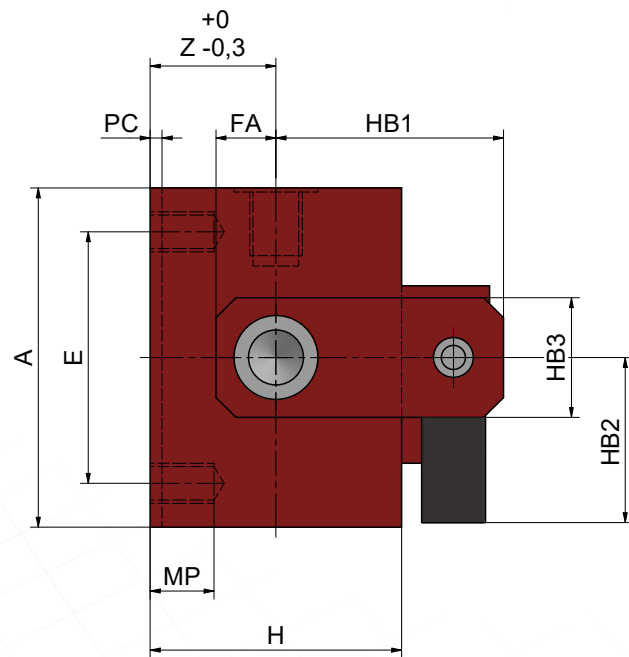


$I^*$  Possible from stroke  $\geq$  than  $W$

**$I^*$  Réalisable à partir de course  $\geq$  à  $W$**

$I^*$  Realisierbar ab einem Hub  $\geq$  als  $W$

## MOUNTING / **FIXATION** / BEFESTIGUNGSART M2



$I^*$  Possible from stroke  $\geq$  than  $W$

**$I^*$  Réalisable à partir de course  $\geq$  à  $W$**

$I^*$  Realisierbar ab einem Hub  $\geq$  als  $W$



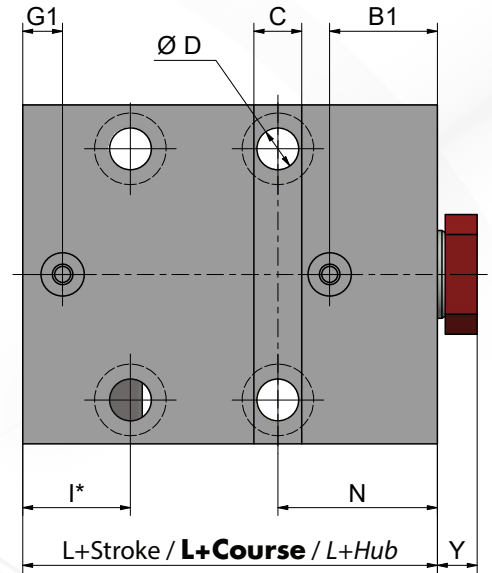
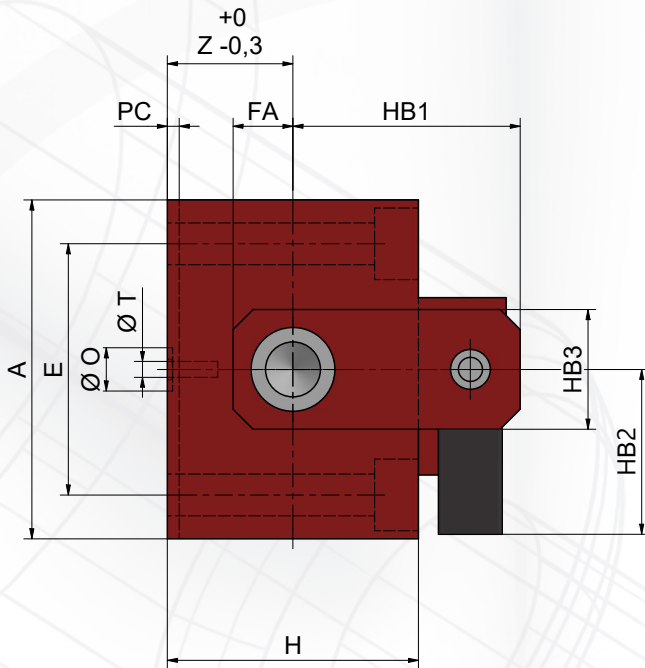
**MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M1 - M2**

Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	25	32	40	50	63	80	100
Ø MM (Rod) / Ø MM (Tige) Ø MM (Stange)	16	18	22	28	36	45	56
A	65	75	85	100	125	160	200
B	17	22	23	27	25	32	36
C	10	12	12	15	20	24	28
Ø D	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25
E	50	55	63	76	95	120	158
FA	10	12,5	15	20	25	30	40
H	45	55	63	75	95	120	150
HB1	47	53	57	69	85	94	110
HB2	41	41	41	46	46	46	46
HB3	20	25	30	34	45	54	65
Ø J	1/4 G	1/4 G	1/4 G	1/4 G	1/2 G	1/2 G	1/2 G
Ø M	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M24x3
MP	16	20	20	24	32	35	50
N	33	38	40	44	50	60	64
PC	2	3	3	5	5	7	7
W	50	50	50	50	50	60	80
Y	7	10	10	10	14	14	15
Z	22,5	27,5	31,5	37,5	47,5	60	75
Minimum Stroke Course min / Hub min	10	10	10	10	15	15	15
P	110	140	200	190	220	210	210

Stroke Course / Hub ≤ P	L	44	50	54	65	72	85	90
	G	11	11	11	12	17	20	20
	I	26	27	27	30	41	47	54
Stroke Course / Hub > P	L	58	66	74	82	92	109	106
	G	17	20	23	27	25	32	36
	I	33	38	40	44	50	60	64

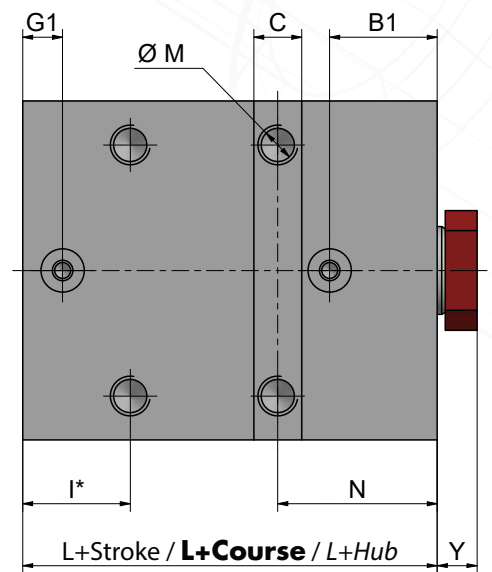
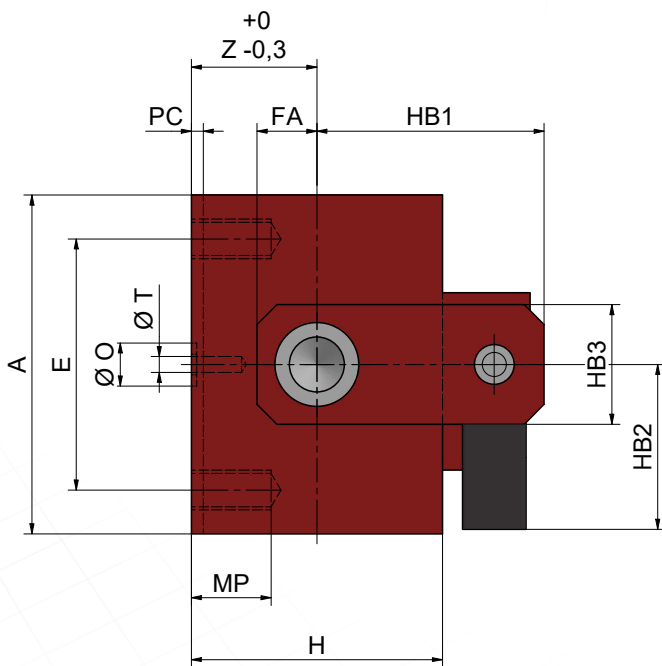
All dimensions are in mm / Toutes les dimensions sont en mm / Alle Angaben sind in mm

**MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M3**



I\* Possible from stroke  $\geq$  than W  
**I\* Réalisable à partir de course  $\geq$  à W**  
 I\* Realisierbar ab einem Hub  $\geq$  als W

**MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M12**



I\* Possible from stroke  $\geq$  than W  
**I\* Réalisable à partir de course  $\geq$  à W**  
 I\* Realisierbar ab einem Hub  $\geq$  als W

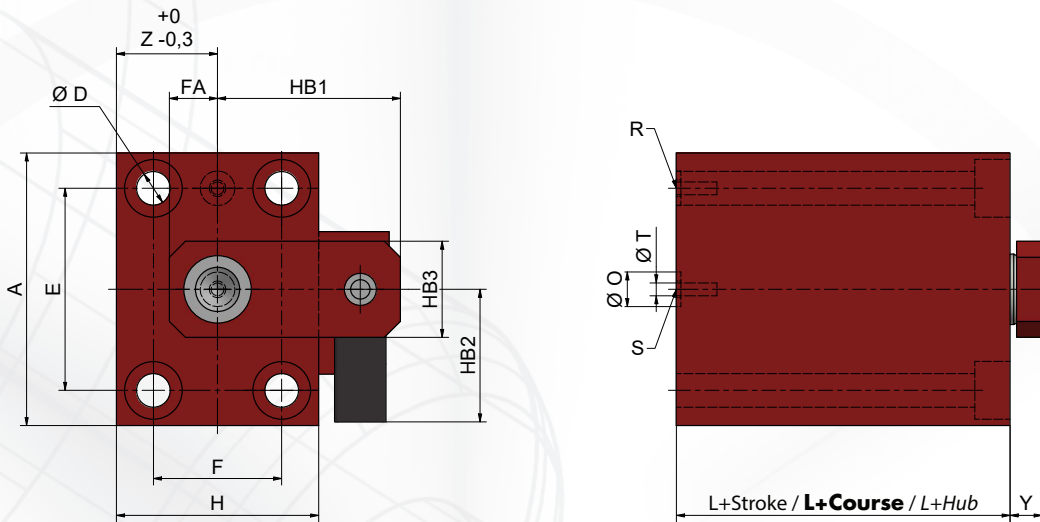
**MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M3 - M12**

Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	25	32	40	50	63	80	100
Ø MM (Rod) / Ø MM (Tige) Ø MM (Stange)	16	18	22	28	36	45	56
A	65	75	85	100	125	160	200
B1	21	25	27	29	32	39	40
C	10	12	12	15	20	24	28
Ø D	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25
E	50	55	63	76	95	120	158
FA	10	12,5	15	20	25	30	40
H	45	55	63	75	95	120	150
HB1	47	53	57	69	85	94	110
HB2	41	41	41	46	46	46	46
HB3	20	25	30	34	45	54	65
Ø M	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M24x3
MP	16	20	20	24	32	35	50
N	33	38	40	44	50	60	64
ØØ (O-Ring)	R6	R6	R6	R7	R7	R7	R9
PC	2	3	3	5	5	7	7
Ø T	4	4	4	5,5	5,5	5,5	6,5
W	50	50	50	50	50	60	80
Y	7	10	10	10	14	14	15
Z	22,5	27,5	31,5	37,5	47,5	60	75
Minimum Stroke Course min / Hub min	10	10	10	10	15	15	15
P	110	140	200	190	220	210	210

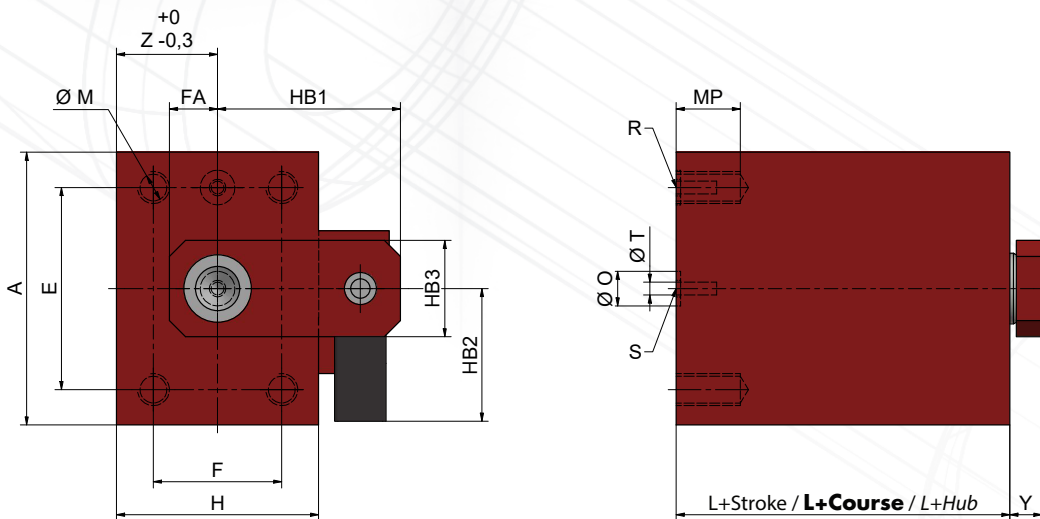
Stroke Course / Hub ≤ P	L	44	50	54	65	72	85	90
	G1	8	10	10	13	16	21	25
	I*	26	27	27	30	41	47	54
Stroke Course / Hub > P	L	58	66	74	82	92	109	106
	G1	21	25	27	29	32	39	40
	I*	33	38	40	44	50	60	64

All dimensions are in mm / Toutes les dimensions sont en mm / Alle Angaben sind in mm

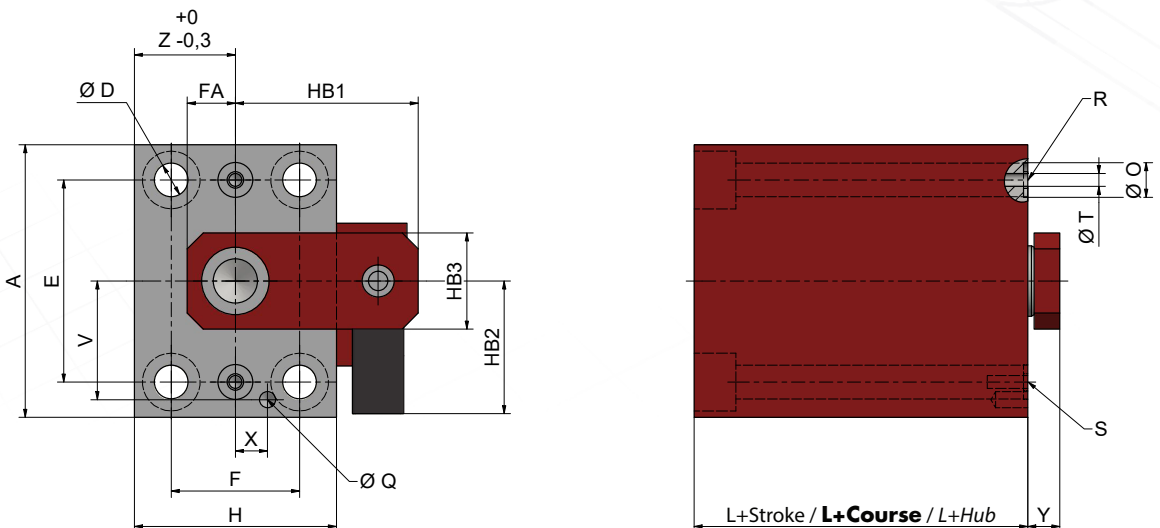
**MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M4**



**MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M5**



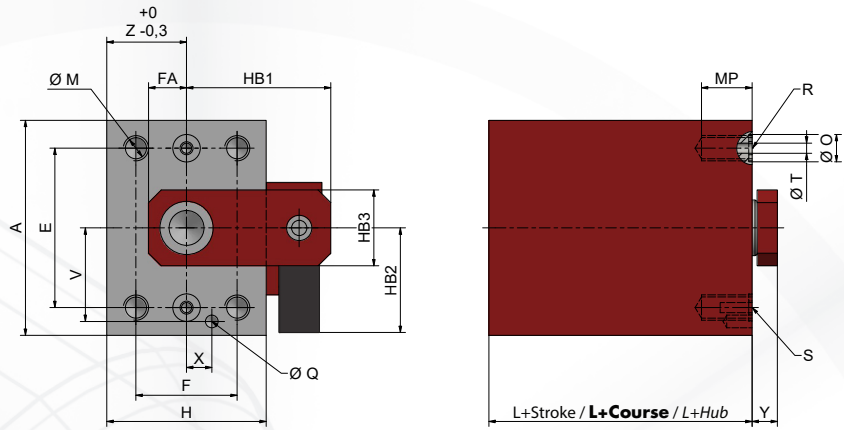
**MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M8**



**MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M9**

S = Oil feeding for pushing movement  
**S = Alimentation sortie de tige**  
 S = Ölzufuhr für Schubkraft

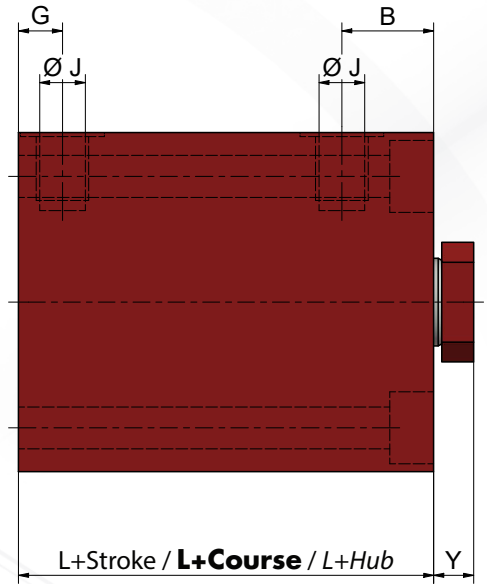
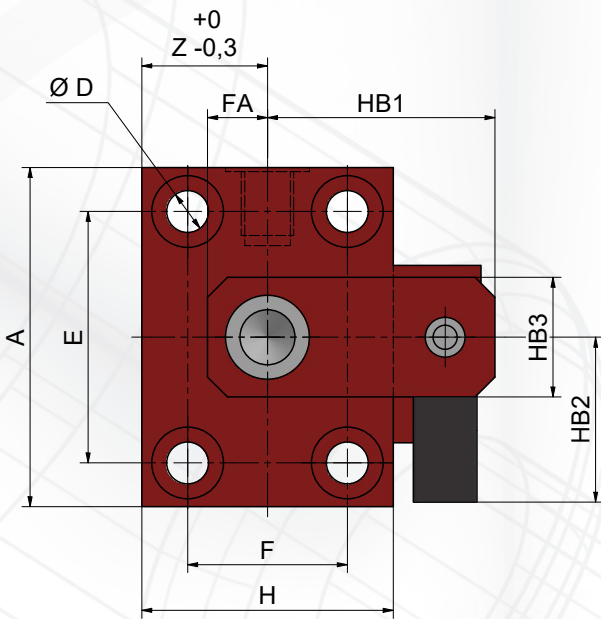
R = Oil feeding for pulling movement  
**R = Alimentation rentrée de tige**  
 R = Ölzufuhr für Zugkraft



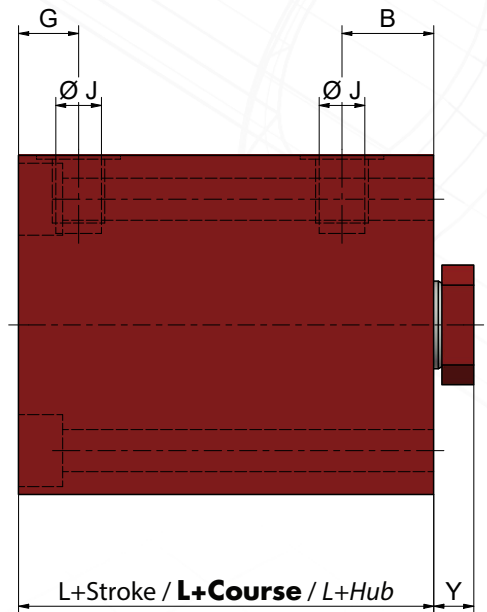
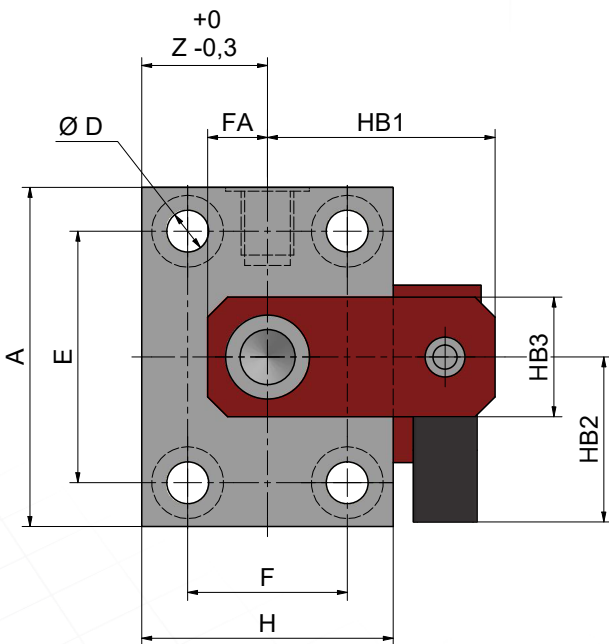
**M4 - M5 - M8 - M9**

Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	25	32	40	50	63	80	100	
Ø MM (Rod) / Ø MM (Tige) Ø MM (Stange)	16	18	22	28	36	45	56	
A	65	75	85	100	125	160	200	
Ø D	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25	
E	50	55	63	76	95	120	158	
F	30	35	40	45	65	80	108	
FA	10	12,5	15	20	25	30	40	
H	45	55	63	75	95	120	150	
HB1	47	53	57	69	85	94	110	
HB2	41	41	41	46	46	46	46	
HB3	20	25	30	34	45	54	65	
Ø M	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M24x3	
MP	16	20	20	24	32	35	50	
Ø Ø (O-Ring)	R6	R6	R6	R7	R7	R7	R9	
Ø Q	Ø3 ∇6	Ø3 ∇6	Ø5 ∇10	Ø6 ∇10	Ø8 ∇10	Ø10 ∇10	Ø10 ∇15	
Ø T	4	4	4	5,5	5,5	5,5	6,5	
V	29	33	37	44	55	70	90	
X	8	9	10	11	15	18	25	
Y	7	10	10	10	14	14	15	
Z	22,5	27,5	31,5	37,5	47,5	60	75	
Minimum Stroke Course min / Hub min	10	10	10	10	15	15	15	
P	110	140	200	190	220	210	210	
Stroke / Course / Hub ≤ P	L	44	50	54	65	72	85	90
Stroke / Course / Hub > P	L	58	66	74	82	92	109	106

**MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M6**



**MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M7**



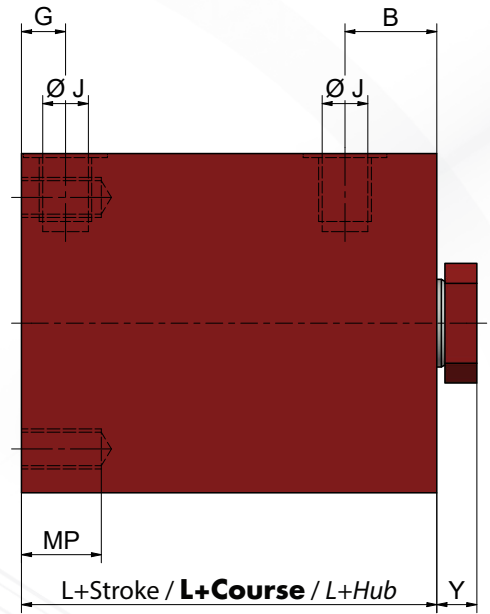
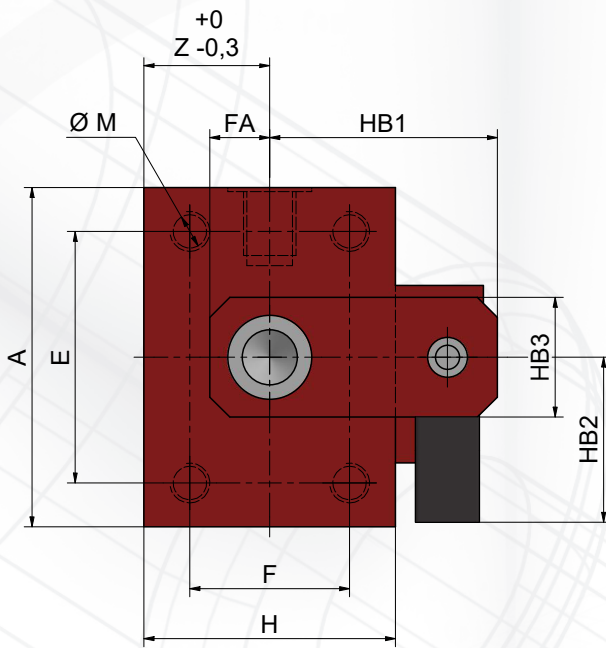
**MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M6 - M7**

Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	25	32	40	50	63	80	100
Ø MM (Rod) / Ø MM (Tige) Ø MM (Stange)	16	18	22	28	36	45	56
A	65	75	85	100	125	160	200
B	17	22	23	27	25	32	36
Ø D	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25
E	50	55	63	76	95	120	158
F	30	35	40	45	65	80	108
FA	10	12,5	15	20	25	30	40
H	45	55	63	75	95	120	150
HB1	47	53	57	69	85	94	110
HB2	41	41	41	46	46	46	46
HB3	20	25	30	34	45	54	65
Ø J	1/4 G	1/4 G	1/4 G	1/4 G	1/2 G	1/2 G	1/2 G
Y	7	10	10	10	14	14	15
Z	22,5	27,5	31,5	37,5	47,5	60	75
Minimum Stroke Course min / Hub min	10	10	10	10	15	15	15
P	110	140	200	190	220	210	210

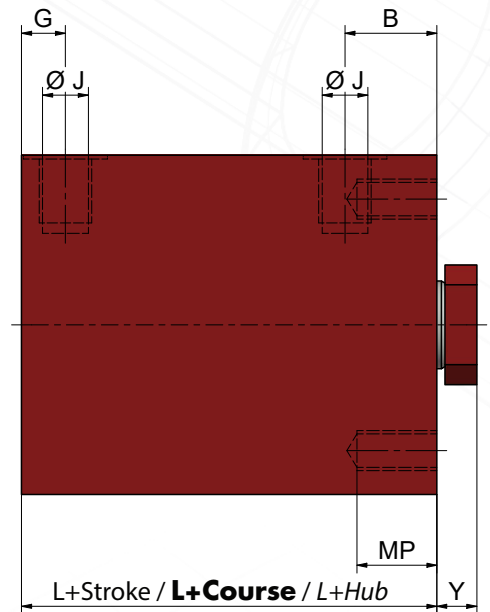
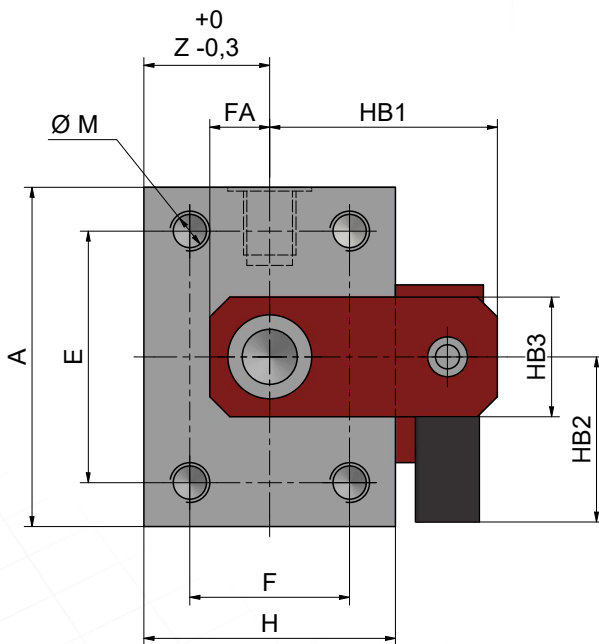
Stroke Course / Hub ≤ P	L	44	50	54	65	72	85	90
	G	11	11	11	12	17	20	20
Stroke Course / Hub > P	L	58	66	74	82	92	109	106
	G	17	20	23	27	25	32	36

All dimensions are in mm / Toutes les dimensions sont en mm / Alle Angaben sind in mm

**MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M10**



**MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M11**





**MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M10 - M11**

Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	25	32	40	50	63	80	100	
Ø MM (Rod) / Ø MM (Tige) Ø MM (Stange)	16	18	22	28	36	45	56	
A	65	75	85	100	125	160	200	
B	17	22	23	27	25	32	36	
E	50	55	63	76	95	120	158	
F	30	35	40	45	65	80	108	
FA	10	12,5	15	20	25	30	40	
H	45	55	63	75	95	120	150	
HB1	47	53	57	69	85	94	110	
HB2	41	41	41	46	46	46	46	
HB3	20	25	30	34	45	54	65	
Ø J	1/4 G	1/4 G	1/4 G	1/4 G	1/2 G	1/2 G	1/2 G	
Ø M	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M24x3	
MP	16	20	20	24	32	35	50	
Y	7	10	10	10	14	14	15	
Z	22,5	27,5	31,5	37,5	47,5	60	75	
Minimum Stroke Course min / Hub min	10	10	10	10	15	15	15	
P	110	140	200	190	220	210	210	
Stroke Course / Hub ≤ P	L	44	50	54	65	72	85	90
	G	11	11	11	12	17	20	20
Stroke Course / Hub > P	L	58	66	74	82	92	109	106
	G	17	20	23	27	25	32	36

All dimensions are in mm / Toutes les dimensions sont en mm / Alle Angaben sind in mm

## SPARE PARTS / PIÈCES DE RECHANGE / ERSATZTEILE

You can order your spare parts

**Vous pouvez également commander des pièces détachées**

*Sie können auch unsere Ersatzteile bestellen*

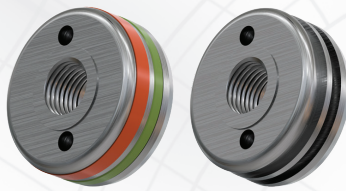


Seal kit / **Pochette de joints** / Dichtungen

Example / **Exemple** / Beispiel:

VITON VCE Ø50

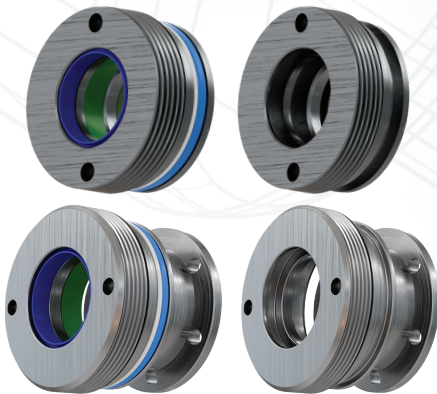
STD VCE Ø63



Equipped piston (with seals) or piston (without seals)

**Piston équipé (avec joints) ou piston nu (sans joint)**

*Kolben mit Dichtungen oder Kolben ohne Dichtungen*



Head + guide with or without seals

**Tête + guide avec ou sans joint)**

*Monoblock Kopf oder Kopfmutter*

*+ Führung mit oder ohne Dichtungen*



Rod-piston kit fitted with, Nitrile, PTFE or Glycol seals, according to your request

**Kit tige-piston équipé de joints Viton, Nitrile, PTFE ou Glycol, selon vos exigences**

*Kolben und Stange mit Viton Dichtungen, Nitril, PTFE oder Glykol, entsprechend Ihrer Wahl*

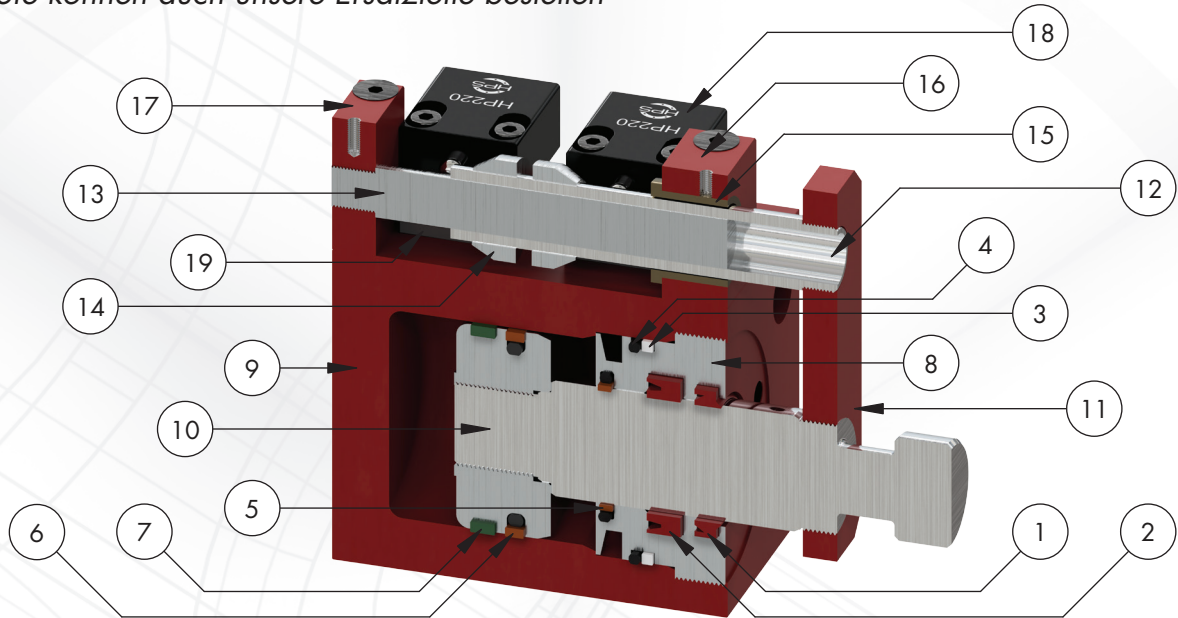
## OPERATING CONDITIONS / CONDITIONS D'UTILISATION / BETRIEBSBEDINGUNGEN

- Beware of radial efforts, especially for long strokes.
- The oil quality must comply with the HPS recommendation (Page2) and must be exempt of particles.
- The optimal pressure of the cylinders is between 20 and 500 bars.
- **Attention aux efforts radiaux, notamment pour les grandes courses.**
- **La qualité d'huile doit être conforme aux préconisation HPS (Page2) et doit être exemptes de particules.**
- **Le fonctionnement optimum des vérins se fait entre 20 et 500 bars.**
- *Bitte berücksichtigen Sie die Radialkräfte besonders bei langen Hübten.*
- *Die Ölqualität muß entsprechend den Empfehlungen von HPS (Seite 2) sein.*
- *Optimaler Betriebsdruck zwischen 20 und 500 bar.*

You can order your spare parts

**Vous pouvez également commander des pièces détachées**


*Sie können auch unsere Ersatzteile bestellen*



1	Wiper Seal / <b>Joint Racleur</b> / Abstreifring
2	Rod Seal / <b>Joint de Tige</b> / Stangendichtung
3	Anti-Extrusion Bearing / <b>Bague Anti Extrusion</b> / Stützring
4	Head O-Ring / <b>Joint Torique Tête</b> / Kopf-Dichtung (O-Ring)
5	Rod Composite Seal / <b>Joint Composite Tige</b> / Dichtring Stange
6	Piston Composite Seal / <b>Joint Composite Piston</b> / Dichtring Kolben
7	Strip Guide / <b>Bande de Guidage</b> / Führungstreifen
8	Nut Head / <b>Ecrou Tête</b> / Kopfmutter
9	Body / <b>Corps</b> / Gehäuse
10	Rod + Piston / <b>Tige + Piston</b> / Stange + Kolben
11	Rod bridge / <b>Patte Fixation</b> / Verbindungselement
12	Guiding tube / <b>Tube</b> / Führungsrohr
13	Guiding Rod / <b>Tige</b> / Führungsstange
14	Contact Rings / <b>Demi Noix</b> / Positionsnocken
15	Metafran bushing / <b>Bague Metafran</b> / Metafran Buchse
16	Support Tube / <b>Support tube</b> / Befestigungsplatte für Führungsrohr
17	Support Rod / <b>Support Tige</b> / Befestigungsplatte für Führungsstange
18	Micro Sensor / <b>Micro Capteur</b> / Mikro Schalter
19	Shim Plate / <b>Plaque Réhausseur</b> / Zwischenplatte

Shipping in 24/48H  
**Expédition en 24/48H**  
 Versand in 24/48H

## HOW TO ORDER / COMMENT COMMANDER / REFERENZANGABE

Serie / <b>Série</b> / Serie	Cylinder / <b>Vérin</b> / Zylinder	VCE
Ø Bore <b>Ø Alésage</b> Ø Kolben	Indicate the diameter in mm: <b>Indiquer le diamètre en mm:</b> Geben Sie den Durchmesser des Kolbens in mm an: 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	***
Mounting <b>Fixation</b> Bauform	Mounting plan with key way <b>Plan de pose claveté</b> Installation mit Nut stangenseitig	M1
		M2
		M3
		M12
	Longitudinal mounting plan <b>Plan de pose longitudinal</b> Installation ohne Nut, Befestigungsschrauben in Längsrichtung	M4
		M5
		M6
		M7
		M8
		M9
		M10
M11		
Rod end <b>Extrémité de tige</b> Stangenende	External thread / <b>Filetée</b> / Außengewinde	ET
	Internal thread / <b>Taraudée</b> / Innengewinde	IT
	Tenon / <b>Tenon</b> / Zapfen	TT
Seals <b>Joints</b> Dichtungen	Standard	N
	Viton	V
	Glycol	G
	PTFE	P
Operation mode <b>Mode de fonctionnement</b> Betriebsart	No cushioning <b>Non amorti</b> Keine Endlagendämpfung	 L1
Rod / <b>Tige</b> / Stange	Single rod / <b>Simple tige</b> / Einzelstange	S
	Double rod / <b>Double tige</b> / durchgängige Stange	DT
Stroke <b>Course</b> Hub	Indicate real stroke in mm <b>Indiquer la course réelle en mm</b> Bitte geben Sie den Hub an	***
M1-M2 : Oil port / <b>Alimentation Symétrique</b> / Spiegelbildliche Ölzufuhr		SYM
Option	Air Bleed / <b>Purge</b> / Entlüftung	PG

## EXAMPLE / EXEMPLE / BEISPIELANGABE

Serie <b>Série</b> Serie	Ø Bore <b>Ø Alésage</b> Ø Kolben	Mounting <b>Fixation</b> Befestigungsart	Rod end <b>Extrémité de tige</b> Stangenende	Seals quality <b>Etanchéité</b> Dichtungen	Operation mode <b>Mode de fonctionnement</b> Betriebsart	Rod <b>Tige</b> Stange	Stroke <b>Course</b> Hub	Option
VCE	50	M11	ET	N	L1	S	50	PG

**CONVERSION TABLE / TABLE DE CONVERSION /  
UMRECHNUNGSTABELLE**

1 kg	2,20 lb	1 lb	0,454 kg	1 l	0,264 US gallon	1 US gallon	3,785 l
1 N	0,225 lbf	1 lbf	4,448 N	1 cm <sup>3</sup>	0,061 cu in	1 cu in	16,387 cm <sup>3</sup>
1 Nm	0,738 lbf ft	1 lbf ft	1,356 Nm	1 mm	0,039 in	1 in	25,4 mm
1 bar	14,5 psi	1 psi	0,068948 bar	1°C	5/9(°F-32)	1°F	9/5°C + 32

Pressure (bar) <b>Pression (bar)</b> Druck (bar)	$P = F/S$	F= Force / <b>Force</b> / S= Kraft (daN) S= Surface / <b>Surface</b> / Fläche (cm <sup>2</sup> )
Force (daN) <b>Force (daN)</b> Kraft (daN)	$F = P \times S$	P= Pressure / <b>Pression</b> / Druck (bar) S= Surface / <b>Surface</b> / Fläche (cm <sup>2</sup> )
Volume (liters or dm <sup>3</sup> ) <b>Volume (litres ou dm<sup>3</sup>)</b> Volumen (Liter oder dm <sup>3</sup> )	$V = (S \times C) / 10\,000$	S= Surface / <b>Surface</b> / Fläche (cm <sup>2</sup> ) C= Stroke / <b>Course</b> / Hub (mm)
Pushing surface (cm <sup>2</sup> ) <b>Surface de poussée (cm<sup>2</sup>)</b> Kolbenfläche (cm <sup>2</sup> )	$S_p = (\varnothing p)^2 \times 0,7854$	$\varnothing p$ = Piston diameter / <b>Diamètre de piston</b> / Kolbendurchmesser (cm)  $\varnothing t$ = Rod diameter / <b>Diamètre tige</b> / Stangendurchmesser (cm)
Rod surface (cm <sup>2</sup> ) <b>Surface de tige (cm<sup>2</sup>)</b> Fläche der Stange (cm <sup>2</sup> )	$S_t = (\varnothing t)^2 \times 0,7854$	
Traction surface (cm <sup>2</sup> ) <b>Surface de traction (cm<sup>2</sup>)</b> Ringfläche (cm <sup>2</sup> )	$S = S_p - S_t$	
Hydraulic cylinder speed (m/s) <b>Vitesse du vérin hydraulique (m/s)</b> Kolbengeschwindigkeit (m/s)	$V = Q / (6 \times S)$	Q= Flow / <b>Débit</b> / Menge (l/min) S= Traction surface / <b>Surface</b> / Ringfläche (cm <sup>2</sup> )
Flow (l/min) <b>Débit (l/min)</b> Menge (l/min)	$Q = 6 \times S \times V$	V= Speed / <b>Vitesse</b> / Geschwindigkeit (m/s) S= Traction surface / <b>Surface</b> / Ringfläche (cm <sup>2</sup> )
Torque (daN.m) <b>Couple (daN.m)</b> Drehmoment (daN.m)	$C = F \times d$	F= Force / <b>Force</b> / Kraft (daN) d= Distance / <b>Distance</b> / Distanz (m)
Hydraulic motor torque (daN.m) <b>Couple moteur hydraulique (daN.m)</b> Drehmoment (daN.m)	$C_m = (p \times c_{yl}) / 628$	p= Pressure / <b>Pression</b> / Druck (bar) c <sub>yl</sub> = Cylinder / <b>Cylindrée</b> / Zylinder (cm <sup>3</sup> / tr)
Hydraulic motor rotation speed (N rpm) <b>Vitesse de rotation moteur hydraulique (N tr/min)</b> Drehzahl	$N = 1000Q / c_{yl}$	Q= Flow / <b>Débit</b> / Menge (l/min) c <sub>yl</sub> = Cylinder / <b>Cylindrée</b> / Zylinder (cm <sup>3</sup> / tr)
Hydraulic pump drive power (kW) <b>Puissance d'entraînement pompe hydraulique (kW)</b> Pumpenleistung	$P = (p \times Q) / 600$	p= Pressure / <b>Pression</b> / Druck (bar) Q= Flow / <b>Débit</b> / Menge (l/min)
Hydraulic motor power (kW) <b>Puissance moteur hydraulique (kW)</b> Leistung Antriebsmotor	$P_m = p \times V_{cyl} / 6 \times 10^5$	p= Pressure / <b>Pression</b> / Druck (bar) c <sub>yl</sub> = Cylinder / <b>Cylindrée</b> / Zylinder (cm <sup>3</sup> / tr) V= Speed / <b>Vitesse</b> / Geschwindigkeit (m/s)



**HEADQUARTER:**  
**HYDRAULIQUE PRODUCTION SYSTEMS**  
 62, chemin de la Chapelle Saint-Antoine  
 Z.A.C. - 95300 Ennery - FRANCE  
 Tel : +33 134 353 838  
 Fax : +33 130 750 808  
 Email : [hps@hpsinternational.com](mailto:hps@hpsinternational.com)  
[www.hpsinternational.com](http://www.hpsinternational.com)



**ACIM Hydro**  
 1, rue des VAB 42400 Saint Chamond  
 Tel : +33 477 366 688  
 Email : [acimhydro@acimhydro.fr](mailto:acimhydro@acimhydro.fr)  
[www.acimhydro.fr](http://www.acimhydro.fr)



**HPS JARRY, LDA**  
 Rua Alcorredores - Edifício Onix - Fração E  
 3020-923 Torre De Vilela - PORTUGAL  
 Tel : +351 239 910 030  
 Email : [hps-portugal@hpsinternational.com](mailto:hps-portugal@hpsinternational.com)



**HPS NORTH AMERICA**  
 2850 Jefferson Blvd - Windsor, Ontario - N8T 3J2  
 Tel: +1 226 674 4256  
 Email : [hps-na@hpsinternational.com](mailto:hps-na@hpsinternational.com)



**HPS ASIA / HPS SHENZHEN LIMITED**  
 Floor 1, Industrial Building 2, Furong 7th Rd  
 Furong Industrial Zone, Shajin St,  
 518103 Bao'an District - Shenzhen, Guangdong  
 CHINA  
 Tel: +86 755 2917 8531  
 Fax: +86 755 2903 4152  
 Email : [hps@hps-china.com](mailto:hps@hps-china.com)



**HPS INDIA**  
 Shop n° 6, Morya Industrial Complex,  
 T-201/1, Midc Bhosari  
 411026 Pune  
 Maharashtra - India  
 Tel : +91 9970124713  
 Email : [hps-india@hpsinternational.com](mailto:hps-india@hpsinternational.com)



**HYDROPNEU GmbH**  
 Sudetenstraße 1 D - 73760 Ostfildern  
 Tel: +49 7113 42 99 90  
 Fax: +49 7113 42 99 91  
 Email : [info@hydropneu.de](mailto:info@hydropneu.de)  
[www.hydropneu.de](http://www.hydropneu.de)



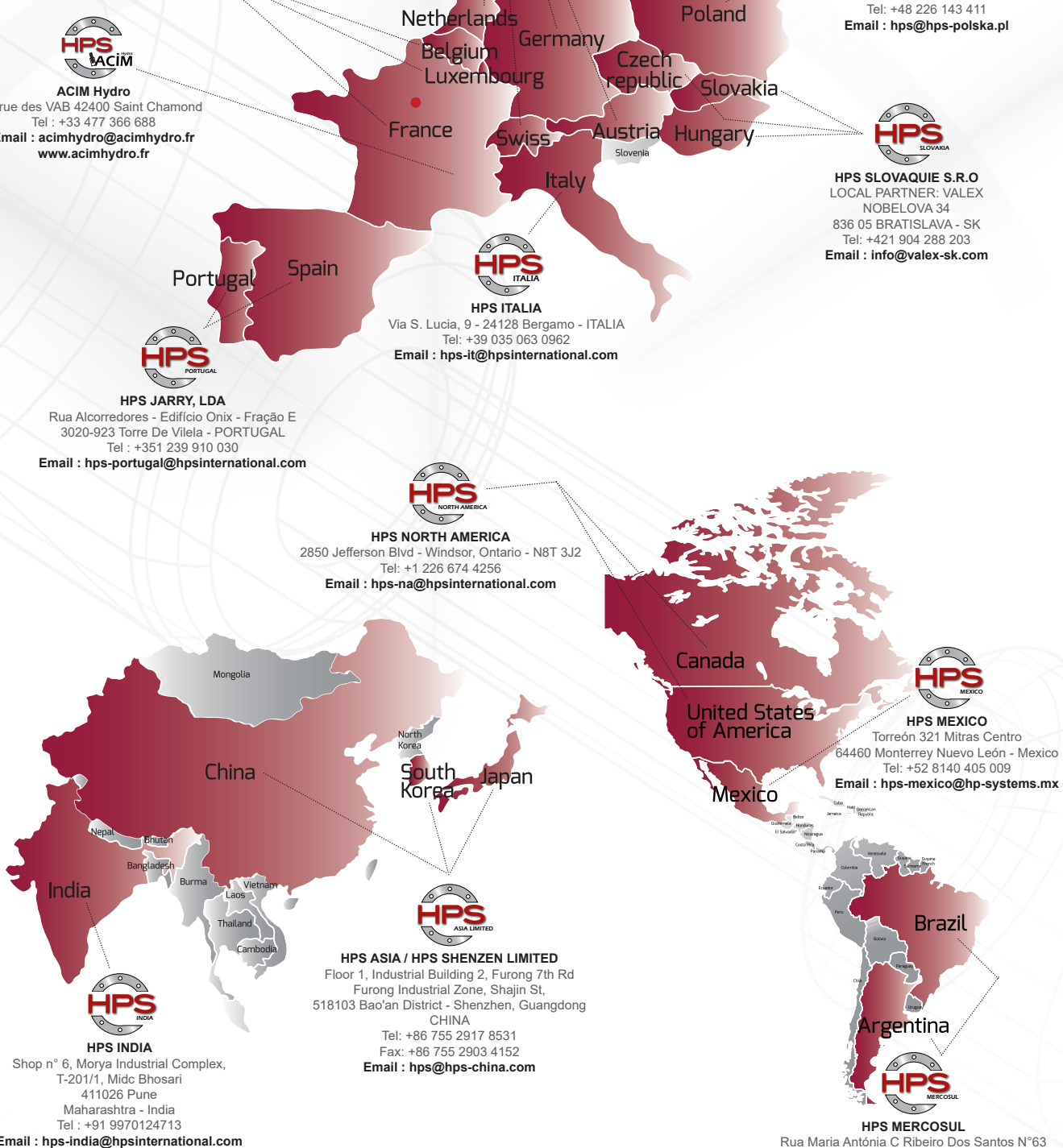
**HP SYSTEMS POLSKA**  
 Wojska Polskiego 2A  
 PL 05-220 Zielonka  
 Tel: +48 226 143 411  
 Email : [hps@hps-polska.pl](mailto:hps@hps-polska.pl)



**HPS SLOVAQUIE S.R.O**  
 LOCAL PARTNER: VALEX  
 NOBELOVA 34  
 836 05 BRATISLAVA - SK  
 Tel: +421 904 288 203  
 Email : [info@valex-sk.com](mailto:info@valex-sk.com)



**HPS ITALIA**  
 Via S. Lucia, 9 - 24128 Bergamo - ITALIA  
 Tel: +39 035 063 0962  
 Email : [hps-it@hpsinternational.com](mailto:hps-it@hpsinternational.com)



**TECHNICAL & COMMERCIAL REQUEST**  
**DEMANDES TECHNIQUES & COMMERCIALES / ANFRAGEN**

Main contact / <b>Contact principal</b> <i>Hauptkontakt</i>	
2D/3D Data	
Quotation / <b>Devis</b> / <i>Anfrage</i>	<a href="http://www.hpsinternational.com">www.hpsinternational.com</a>
Specific cylinders / <b>Vérins spécifiques</b> <i>Spezialzylinder</i>	Plase contact your local office / sales representatives <b>Merci de contacter votre bureau local / commercial</b>
Replace cylinders / <b>Remplacement de vérins</b> / <i>Ersatzzylinder</i>	<i>Bitte kontaktieren Sie Ihre lokale Niederlassung oder Händler</i>