

Hydraulic Cylinders **Vérins Hydrauliques** *Hydraulikzylinder*



SERIE GVCN in Inches

ISO Seals / **Joints ISO** / *Dichtungen ISO*

Working Pressure / **Pression de Service** / *Betriebsdruck*: 7200 PSI
Bores / **Alésages** / *Kolben*: Ø1" ... 4" 15/16



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

Working Pressure Pression de Service <i>Betriebsdruck</i>	7200 PSI max (500 bar max)			
Test Pressure Pression d'épreuve <i>Prüfdruck</i>	10850 PSI (750 bar)			
Seals Joints <i>Dichtungen</i>	N (Standard)	V (Viton)	G (Glycol)	P (PTFE)
Material Matière <i>Material</i>	Nitrile	FPM	Nitrile	FPM / PTFE
Temperature Température <i>Temperatur</i>	-4° ... 176°F	-4° ... 392°F	-4° ... 194°F	-4° ... 464°F
Operating Speed Vitesse de Fonctionnement <i>Kolbengeschwindigkeit</i>	1.64ft/s max (0.5m/sec max)			
Fluids / Fluides <i>Flüssigkeiten</i> ISO 6743/4-1982	Oil Mineral Huile Minérale <i>Mineralöl</i> HH, HM, HL, HLP, HLP-D, ML-H	No-combustible fluid with Ester Phosphate (HFD-R) Fluides incombustibles à base d'Esters Phosphates (HFD-R) <i>Unbrennbare Flüssigkeit Phosphat (HFD-R)</i>	Water Glycol (HFC) Eau-Glycol (HFC) <i>Wasser Glykol (HFC)</i>	No-combustible fluid with Ester Phosphate (HFD-R) Fluides incombustibles à base d'Esters Phosphates (HFD-R) <i>Unbrennbare Flüssigkeit Phos- phat (HFD-R)</i>
Filtration Filtration <i>Filterung</i>	ISO 4406 19/17/14			
Counterbore Lamage <i>Senkung</i>	DIN 912 / DIN EN ISO 4762			
Mounting Screw Classe de Vis de Fixation <i>Befestigungsschrauben</i>	12.9 (DIN 912 / DIN EN ISO 4762)			
Advisable Tightening Torque Couple de Serrage Recommandé <i>Empfohlenes Anzugsmoment</i>	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 (lbf)
- **Forces développées en poussant (lbf)**
- Schubkraft (lbf)

Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Piston Surface (in ²) Section (in²) Kolbenfläche (in ²)	Pressure / Pression / Druck (PSI)							
		1305	1740	2030	2320	2610	2900	4351	7252
		Pushing force / Force poussée / Schubkraft (lbf)							
≈ 1"	0.76	991	1321	1542	1762	1982	2203	3304	5508
≈ 1" 1/4	1.25	1627	2169	2531	2891	3253	3615	5422	9037
≈ 1" 9/16	1.95	2540	3388	3952	4518	5083	5647	8471	14118
≈ 1" 15/16	3.04	3972	5296	6177	7061	7942	8825	13239	22065
≈ 2" 1/2	4.83	6306	8408	9810	11211	12614	14014	21022	35036
≈ 3" 1/8	7.79	10168	13558	15817	18079	20338	22597	33896	56494
≈ 3" 15/16	12.17	15892	21188	24720	28249	31781	35313	52969	88282
≈ 4" 15/16	19.02	24830	33105	38624	44141	49660	55177	82765	137942

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

Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Ø Rod Ø Tige Ø Stange	Ring Section (in ²) Section Annulaire (in²) Ringfläche (in ²)	Pressure / Pression / Druck (PSI)							
			1305	1740	2030	2320	2610	2900	4351	7252
			Pulling force / Force tirée / Zugkraft (lbf)							
≈ 1"	≈ 5/8	0.45	587	782	913	1043	1173	1304	1956	3260
≈ 1" 1/4	≈ 11/16	0.85	1045	1484	1731	1978	2225	2473	3709	6182
≈ 1" 9/16	≈ 7/8	1.36	1771	2363	2756	3152	3545	3938	5908	9846
≈ 1" 15/16	≈ 1" 1/8	2.09	2727	3637	4242	4849	5454	6061	9091	15152
≈ 2" 1/2	≈ 1" 7/16	3.25	4249	5665	6609	7553	8498	9442	14163	23605
≈ 3" 1/8	≈ 1" 3/4	5.32	6951	9269	10813	12360	13904	15449	23173	38622
≈ 3" 15/16	≈ 2" 3/16	8.35	10908	14543	16966	19392	21815	24239	36358	60597
≈ 4" 15/16	≈ 2" 3/4	13.06	17045	22726	26514	30300	34088	37878	56814	94689

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

M13

SYM
Optional symmetrical oil port for M13
Alimentation symétrique en option pour M13
Symmetrische Ölzufuhr optional

Pages / **Pages** / Seiten: 6-7

M20

Pages / **Pages** / Seiten: 8-9

M21

Pages / **Pages** / Seiten: 10-12

M22

Pages / **Pages** / Seiten: 10-12

M23

Pages / **Pages** / Seiten: 10-12

M24

Pages / **Pages** / Seiten: 10-12

M25

Pages / **Pages** / Seiten: 13-14

OPERATING MODE / **MODE DE FONCTIONNEMENT** / BETRIEBSARTEN



No cushioning
Non amorti
Keine Endlagendämpfung
L1



Front cushioning
Amortissement avant
Endlagendämpfung vorne
L3



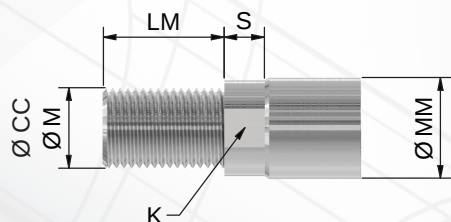
Front and rear cushioning
Amortissement avant et arrière
Endlagendämpfung beidseitig
L2



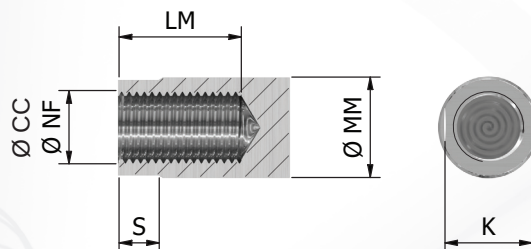
Cushioning in the rear end
Amorti arrière
Endlagendämpfung hinten
L4

ROD END / EXTRÉMITÉ DE TIGE / AUSFÜHRUNGEN DER KOLBENSTANGE

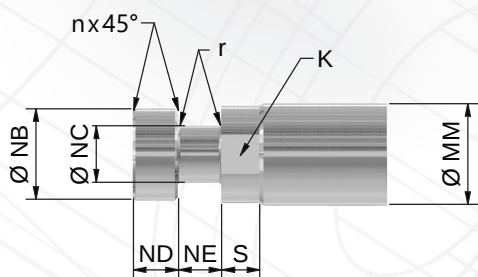
EXTERNAL THREAD / **FILETÉE** / AUSSENGEWINDE
CODE ET (Metric) / CODE EU (UNF)



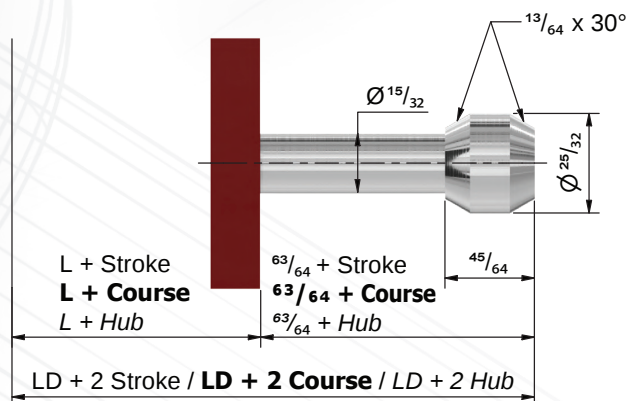
INTERNAL THREAD / **TARAUDEE** / INNENGEWINDE
CODE IT (Metric) / CODE IU (UNF)



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

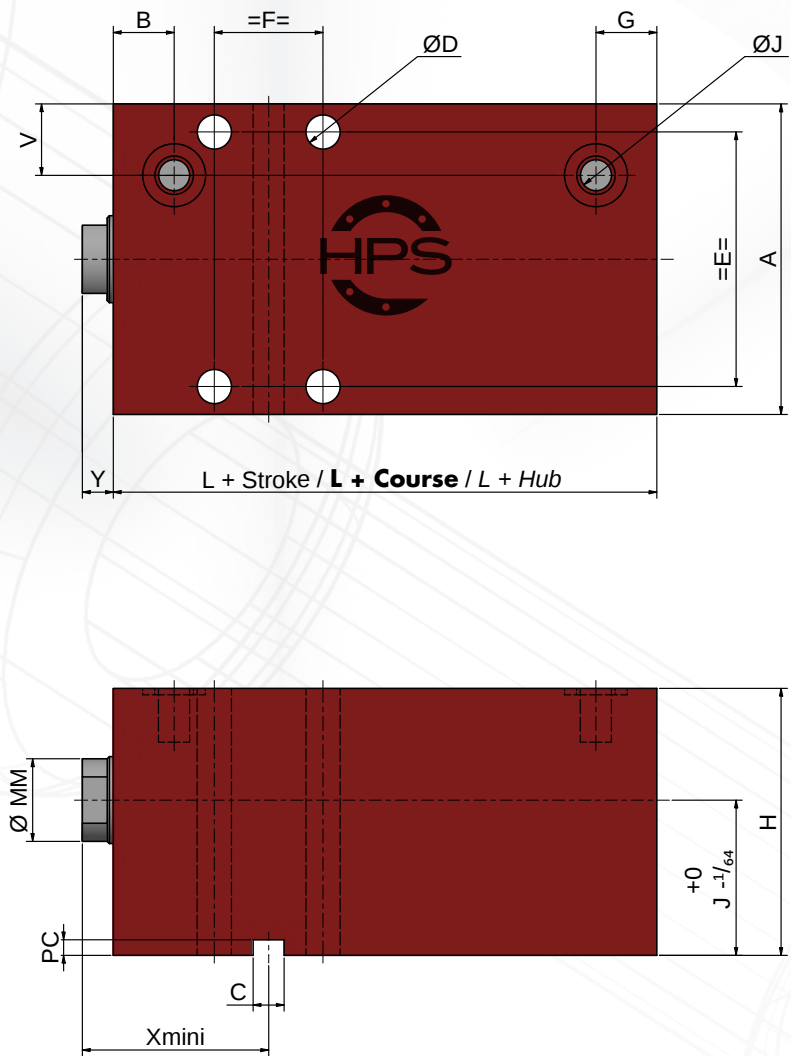


INFORMATION ROD / **TIGE D'INFORMATION**
INFORMATIONSTANGE - **(CODE D)**



Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	mm	25	32	40	50	63	80	100	125
	inch	≈ 1"	≈ 1 1/4"	≈ 1 9/16"	≈ 1 15/16"	≈ 2 1/2"	≈ 3 1/8"	≈ 3 15/16"	≈ 4 15/16"
Ø MM (Rod) / Ø MM (Tige) Ø MM (Stange)	mm	16	18	22	28	36	45	56	70
	inch	≈ 5/8"	≈ 11/16"	≈ 7/8"	≈ 1 1/8"	≈ 1 7/16"	≈ 1 3/4"	≈ 2 3/16"	≈ 2 3/4"
K	inch	35/64	5/8	25/32	15/16	1 17/64	1 37/64	1 31/32	2 23/64
L	inch	2 19/32	2 63/64	3 11/32	3 47/64	4 1/4	4 61/64	5 33/64	6 1/2
LD	inch	3 37/64	3 31/32	4 21/64	4 23/32	5 15/64	5 15/16	6 1/2	7 31/64
LM	inch	25/32	25/32	63/64	1 3/16	1 37/64	1 31/32	2 23/64	2 3/4
Ø M	Metric	M10x1,5	M12x1,75	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M27x3	M36x4	M48x5
Ø CC	UNF	3/8	7/16	7/16	5/8	3/4	1	1 1/4	1 7/8
n	inch	1/64	3/64	3/64	3/64	5/64	5/64	5/64	5/64
Ø NB	inch	35/64	5/8	25/32	63/64	1 19/64	1 21/32	2 3/32	2 41/64
Ø NC	inch	5/16	25/64	33/64	5/8	55/64	1 3/16	1 27/64	1 13/16
ND	inch	15/64	5/16	25/64	33/64	5/8	25/32	1 3/16	1 3/16
NE	inch	15/64	5/16	25/64	33/64	5/8	25/32	1 3/16	1 3/16
Ø NF	Metric	M10x1,5	M12x1,75	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M27x3	M36x4	M48x5
Ø CC	UNF	3/8	7/16	7/16	5/8	3/4	1	1 1/4	1 7/8
r	inch	3/64	3/64	3/64	3/64	5/64	5/64	5/64	5/64
S	inch	13/64	15/64	5/16	5/16	7/16	25/64	15/32	33/64

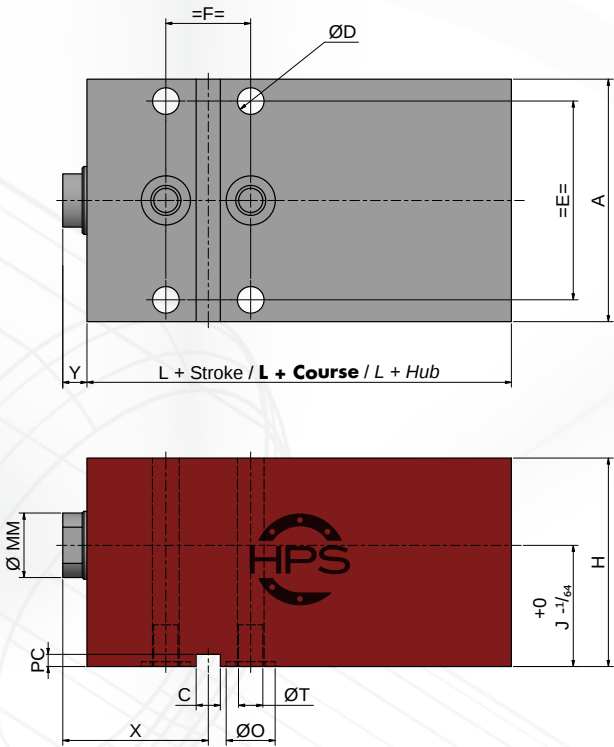
 MOUNTING / **FIXATION** / BEFESTIGUNGSART **M13**



MOUNTING / **FIXATION** / BEFESTIGUNGSART **M13**

Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	mm	25	32	40	50	63	80	100	125
	inch	≈1"	≈1"1/4	≈1"9/16	≈1"15/16	≈2"1/2	≈3"1/8	≈3"15/16	≈4"15/16
Ø MM Rod / Tige Stange	mm	16	18	22	28	36	45	56	70
	inch	≈5/8	≈11/16	≈7/8	≈1"1/8	≈1"7/16	≈1"3/4	≈2"3/16	≈2"3/4
A	inch	2 23/64	2 61/64	3 35/64	3 15/16	4 23/32	5 29/32	6 11/16	7 7/8
B (inch)	L1 	25/32	55/64	63/64	1 7/64	1 1/16	1 11/32	1 59/64	1 59/64
	L2 	43/64	29/32	15/16	1 1/16	1 7/64	1 3/8	-	-
	L3 	43/64	29/32	15/16	1 1/16	1 7/64	1 3/8	-	-
	L4 	25/32	55/64	63/64	1 7/64	1 1/16	1 11/32	-	-
C	inch	25/64	15/32	15/32	19/32	25/32	25/32	15/16	1 7/64
Ø D	inch	23/64	7/16	7/16	33/64	43/64	53/64	53/64	29/32
E	inch	5/32	2 1/4	2 53/64	3 5/32	3 45/64	4 41/64	5 23/64	6 27/64
F	inch	1 3/16	1 27/64	1 21/32	1 57/64	2 3/64	2 13/64	2 23/64	2 33/64
G (inch)	L1 	25/32	15/16	1 1/16	1 7/64	1 19/64	1 37/64	1 11/16	2 3/32
	L2 	43/64	55/64	1 1/32	1 17/64	1 11/32	1 27/64	-	-
	L3 	25/32	15/16	1 1/16	1 7/64	1 19/64	1 37/64	-	-
	L4 	43/64	55/64	1 1/32	1 17/64	1 11/32	1 27/64	-	-
H	inch	1 31/32	2 19/32	2 63/64	3 25/64	4 11/64	5 1/8	6 7/64	7 11/64
J	inch	1 1/32	1 1/2	1 49/64	1 31/32	2 23/64	2 3/4	3 11/32	3 15/16
Ø J	SAE	#4	#4	#4	#4	#8	#8	#8	#8
	NPT	1/4	1/4	1/4	1/4	1/2	1/2	1/2	1/2
	BSP	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2
L + Stroke Course / Hub ± 3/64 inch	L1 	2 19/32	2 63/64	3 11/32	3 47/64	4 1/4	4 61/64	5 33/64	6 1/2
	L2 	3 47/64	4 1/4	4 23/32	5 35/64	5 15/16	6 59/64	-	-
	L3 	3 15/64	3 45/64	4 1/64	4 9/16	5 1/8	5 63/64	-	-
	L4 	3 7/64	3 35/64	4 1/16	4 23/32	5 5/64	5 29/32	-	-
PC	inch	13/64	13/64	13/64	15/64	15/64	5/16	5/16	5/16
V	inch	15/32	5/8	29/32	15/16	1 1/16	1 13/16	1 31/32	2 7/16
Xmini	inch	2 23/64	2 19/32	2 53/64	3 1/32	3 35/64	3 11/32	3 27/64	3 15/16
Xmaxi	inch	25/32 + Stroke	63/64 + Stroke	1 3/8 + Stroke	1 37/64 + Stroke	1 3/8 + Stroke	1 31/32 + Stroke	3 35/64 + Stroke	3 35/64 + Stroke
Y	inch	9/32	5/16	25/64	25/64	15/32	35/64	35/64	19/32
Minimum Stroke Mini Course Hub min (inch)	L1 	1 37/64	1 21/32	1 37/64	1 37/64	2 23/64	1 31/32	25/32	25/32
	L2 	1 31/32	1 31/32	1 31/32	1 31/32	2 3/4	2 3/4	-	-
	L3 	1 37/64	1 37/64	1 37/64	1 37/64	2 23/64	1 31/32	-	-
	L4 	1 37/64	1 37/64	1 37/64	1 37/64	2 23/64	1 31/32	-	-

 MOUNTING / **FIXATION** / BEFESTIGUNGSART **M20**

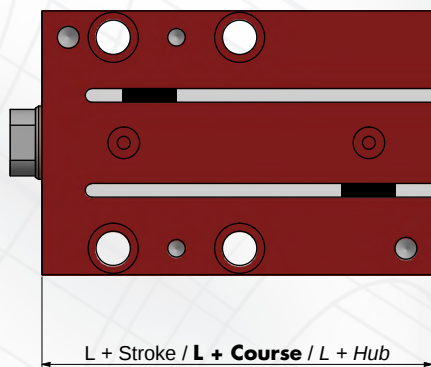


Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	mm	25	32	40	50	63	80	100	125
	inch	≈1"	≈1"1/4	≈1"9/16	≈1"15/16	≈2"1/2	≈3"1/8	≈3"15/16	≈4"15/16
Ø MM Rod / Tige Stange	mm	16	18	22	28	36	45	56	70
	inch	≈5/8	≈11/16	≈7/8	≈1"1/8	≈1"7/16	≈1"3/4	≈2"3/16	≈2"3/4
A	inch	2 23/64	2 61/64	3 35/64	3 15/16	4 23/32	5 29/32	6 11/16	7 7/8
C	inch	25/64	15/32	15/32	19/32	25/32	25/32	15/16	1 7/64
Ø D	inch	23/64	7/16	7/16	33/64	43/64	53/64	53/64	29/32
E	inch	1 49/64	2 1/4	2 53/64	3 5/32	3 45/64	4 41/64	5 23/64	6 27/64
F	inch	1 3/16	1 27/64	1 21/32	1 57/64	2 3/64	2 13/64	2 23/64	2 33/64
H	inch	1 31/32	2 19/32	2 63/64	3 25/64	4 11/64	5 1/8	6 7/64	7 11/64
J	inch	1 1/32	1 1/2	1 49/64	1 31/32	2 23/64	2 3/4	3 11/32	3 15/16
L + Stroke Course / Hub ± 3/64 inch	L1 	2 19/32	2 63/64	3 11/32	3 47/64	4 1/4	4 61/64	5 33/64	6 1/2
	L2 	3 25/32	4 1/4	4 23/32	5 35/64	5 15/16	6 59/64	-	-
	L3 	3 15/64	3 45/64	4 1/64	4 9/16	5 1/8	5 63/64	-	-
	L4 	3 7/64	3 35/64	4 1/16	4 23/32	5 5/64	5 29/32	-	-
Ø O	O - Rings	R7	R9	R12	R12	R13	R14	R14	R14
PC	inch	13/64	13/64	13/64	15/64	15/64	5/16	5/16	5/16
Ø T	mm	7/32	1/4	25/64	25/64	15/32	35/64	35/64	35/64
X mini	inch	1 37/64	1 31/32	2 1/8	2 13/32	2 19/32	3 1/32	3 27/64	3 15/16
Y	inch	9/32	5/16	25/64	25/64	15/32	35/64	35/64	19/32
Minimum Stroke Mini Course Hub min (Inch)	L1 	25/64	25/64	25/64	25/64	19/32	19/32	25/32	25/32
	L2 	1 31/32	1 31/32	1 31/32	1 31/32	2 3/4	2 3/4	-	-
	L3 	1 3/16	1 3/16	1 3/16	1 3/16	1 31/32	1 31/32	-	-
	L4 	1 3/16	1 3/16	1 3/16	1 3/16	1 31/32	1 31/32	-	-

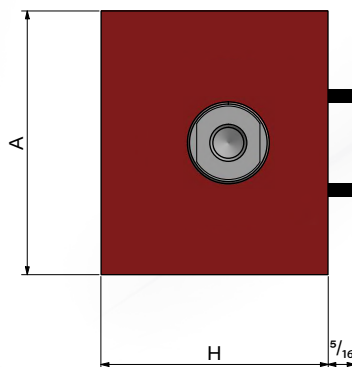
OPTION DM FOR M20 MOUNTING
OPTION DM POUR FIXATION M20
OPTION DM FÜR M20

MAGNETIC DETECTOR ONLY FOR OPTION Ø32 (≈1"1/4) TO Ø80 (≈3"1/8)
DETECTEUR MAGNETIQUE POUR L'OPTION Ø32 (≈1"1/4) TO Ø80 (≈3"1/8)
 MAGNETFELDSSENSOREN NUR FÜR OPTION Ø32 (≈1"1/4) TO Ø80 (≈3"1/8)

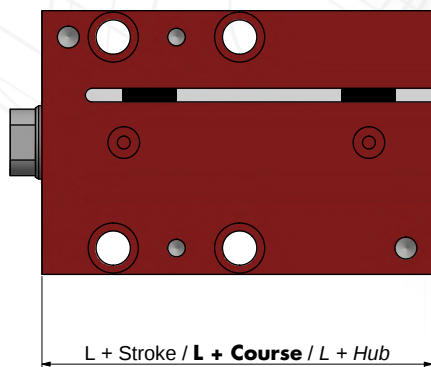
Stroke / **Course** / Hub < L1



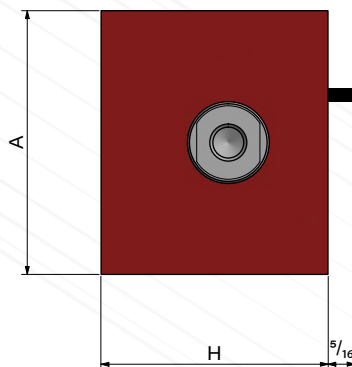
Stroke / **Course** / Hub < L1



Stroke / **Course** / Hub ≥ L1



Stroke / **Course** / Hub ≥ L1

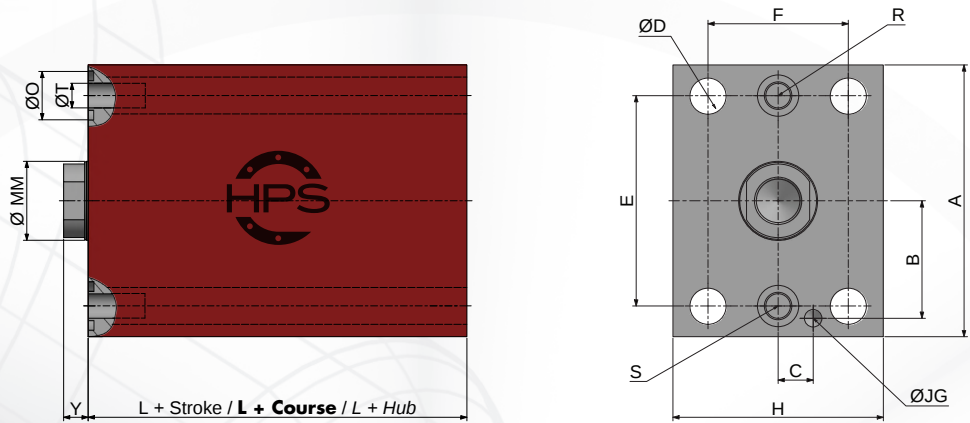


Ø Bore / Ø Alésage / Ø Kolben	mm	32	40	50	63	80
	Inch	≈ 1" 1/4	≈ 1" 9/16	≈ 1" 15/16	≈ 2" 1/2	≈ 3" 1/8
L	Inch	3 15/64	3 27/64	3 55/64	4 3/8	5
Stroke mini / Course mini / Hub min	Inch	19/32	19/32	19/32	25/32	25/32
L1	Inch	1 31/32	1 31/32	1 31/32	1 31/32	1 31/32

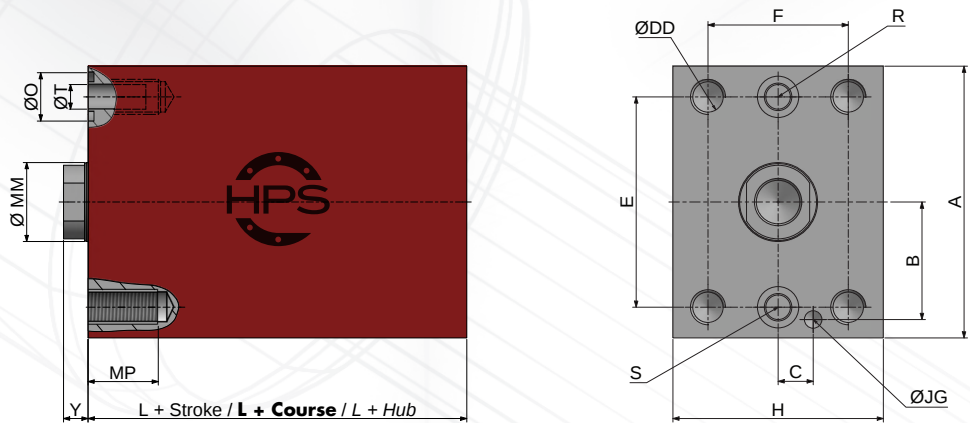


- To avoid mistake of contacting, no exterior magnetic field superior to 1 kA/m should be around the cylinder.
- No iron material should touch directly or near the magnetic sensor.
- Provide protections against iron filings.
- **Afin d'éviter toute erreur de contact, aucun champ magnétique extérieur supérieur à 1 kA/m ne doit entourer le cylindre.**
- **Aucun matériau ferrique ne doit se trouver directement à proximité des capteurs magnétique.**
- **Prévoir des protections contre les copeaux ferriques.**
- Um Fehlschaltungen zu vermeiden, darf der Zylinder nicht in einem magnetischen Umfeld betrieben werden, welches 1kA/m überschreitet.
- Es darf kein ferromagnetisches Material in der unmittelbaren Umgebung der Sensoren verwendet werden.
- Es müssen ebenfalls Abdeckungen vorgesehen werden, um den Zylinder vor ferromagnetischen Spänen zu schützen.

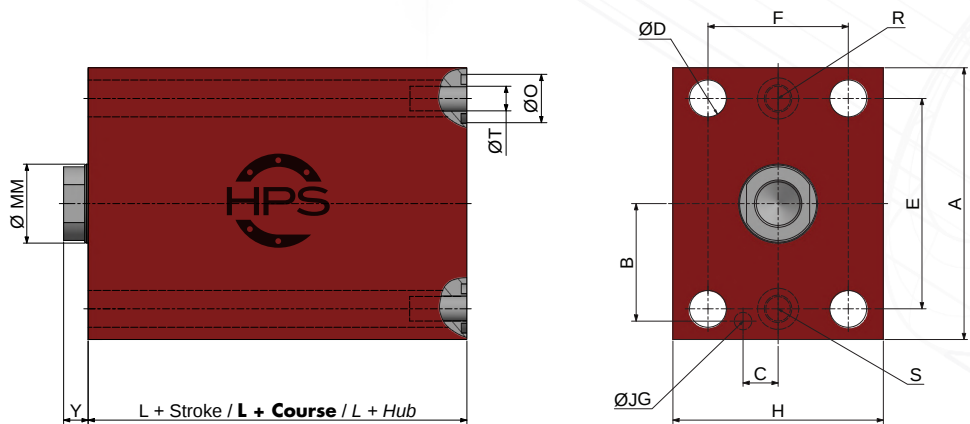
MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M21



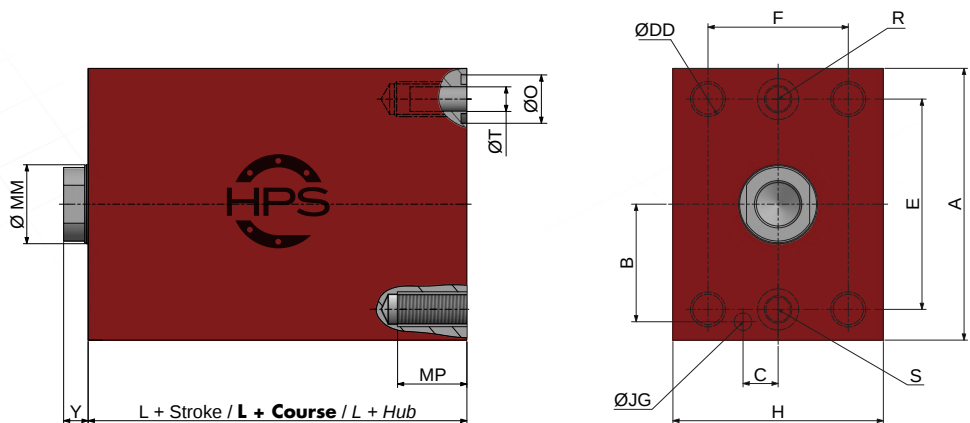
MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M22



MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M23



MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M24



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

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

MOUNTING / **FIXATION** / BEFESTIGUNGSART M21 - M22 - M23 - M24

Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	mm	25	32	40	50	63	80	100	125
	inch	≈1"	≈1 1/4	≈1 9/16	≈1 15/16	≈2 1/2	≈3 1/8	≈3 15/16	≈4 15/16
Ø MM Rod / Tige Stange	mm	16	18	22	28	36	45	56	70
	inch	≈5/8	≈1 1/16	≈7/8	≈1 1/8	≈1 7/16	≈1 3/4	≈2 3/16	≈2 3/4
A	inch	2 23/64	3 15/64	4 9/64	4 17/32	5 1/8	6 7/64	7 31/64	8 55/64
B	inch	1 3/16	1 29/64	1 13/16	1 31/32	2 11/64	2 41/64	3 11/32	3 35/64
C	inch	23/64	7/16	33/64	33/64	43/64	25/32	63/64	1 17/64
Ø D	inch	23/64	23/64	7/16	33/64	43/64	53/64	63/64	63/64
Ø DD	UNF	5/16-24	5/16-24	3/8-24	7/16-20	5/8-18	3/4-16	7/8-14	7/8-14
E	inch	1 31/32	2 23/64	2 61/64	3 11/32	3 15/16	4 23/32	5 29/32	7 3/32
F	inch	1 3/16	1 3/8	1 21/32	1 49/64	2 9/16	3 5/32	3 15/16	5 1/8
H	inch	1 49/64	2 11/64	2 9/16	2 61/64	3 47/64	4 23/32	5 29/32	7 3/32
Ø JG	inch	1/8	1/8	13/64	15/64	5/16	25/64	25/64	15/32
L + Stroke Course / Hub ± 3/64 inch	L1 	2 19/32	2 63/64	3 11/32	3 47/64	4 1/4	4 61/64	5 33/64	6 1/2
	L2 	3 47/64	4 1/4	4 23/32	5 35/64	5 15/16	6 59/64	-	-
	L3 	3 15/64	3 45/64	4 1/64	4 9/16	5 1/8	5 63/64	-	-
	L4 	3 7/64	3 35/64	4 1/16	4 23/32	5 5/64	5 29/32	-	-
MP	inch	19/32	19/32	25/32	1 3/16	1 3/8	1 37/64	1 31/32	1 31/32
Ø O	O - Ring	R7	R9	R12	R12	R13	R14	R14	R14
Ø T	mm	7/32	1/4	25/64	25/64	15/32	35/64	35/64	35/64
Y	inch	9/32	5/16	25/64	25/64	15/32	35/64	35/64	19/32
Minimum Stroke Mini Course Hub min (Inch)	L1 	13/64	13/64	13/64	25/64	25/64	25/64	25/64	25/64
	L2 	1 31/32	1 31/32	1 31/32	1 31/32	2 23/64	2 3/4	-	-
	L3 	1 3/16	1 3/16	1 3/16	1 31/32	1 31/32	1 31/32	-	-
	L4 	1 3/16	1 3/16	1 3/16	1 31/32	1 31/32	1 31/32	-	-

Cushion principle / **Principe de l'amortissement** / Hinweis:

Cushion effect works only on the last 25/64 of the stroke.

L'amortissement ne fonctionne que sur les derniers 25/64 de la course.

Die Endlagendämpfung ist nur wirksam auf den letzten 25/64 des Hubes.

To reduce the speed on all the stroke, please use our flow control valve.

Pour réduire la vitesse sur toute la course, veuillez utiliser notre valve de contrôle de débit.

Um die Kolbengeschwindigkeit zu verringern verwenden Sie bitte unsere Durchflussregelventile.



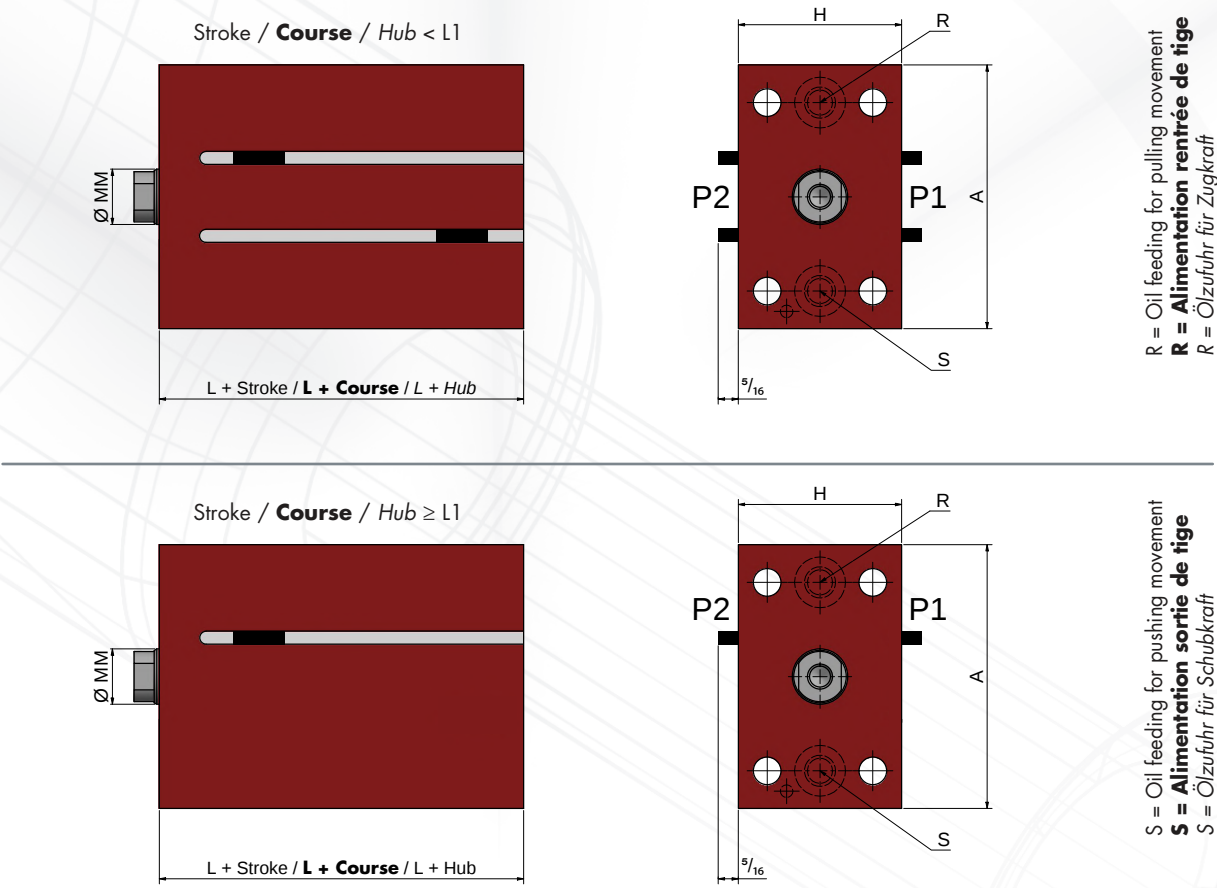
■

OPTION DM - P1/P2 FOR M21, M22, M23, M24 MOUNTING

OPTION DM - P1/P2 POUR FIXATION M21, M22, M23, M24

OPTION DM - P1/P2 FÜR M21, M22, M23, M24

MAGNETIC DETECTOR ONLY FOR OPTION Ø32 (≈1"1/4) TO Ø80 (≈3"1/8)
DETECTEUR MAGNETIQUE POUR L'OPTION Ø32 (≈1"1/4) TO Ø80 (≈3"1/8)
MAGNETFELDSSENSOREN NUR FÜR OPTION Ø32 (≈1"1/4) TO Ø80 (≈3"1/8)



Ø Bore / Ø Alésage / Ø Kolben	mm	32	40	50	63	80
	Inch	≈ 1" 1/4	≈ 1" 9/16	≈ 1" 15/16	≈ 2" 1/2	≈ 3" 1/8
L	Inch	3 35/64	3 13/16	4 1/4	4 27/32	5 35/64
Stroke mini / Course mini / Hub min	Inch	1 9/32	1 9/32	1 9/32	2 5/32	2 5/32
L1	Inch	1 31/32	1 31/32	1 31/32	1 31/32	1 31/32

-
- To avoid mistake of contacting, no exterior magnetic field superior to 1 kA/m should be around the cylinder.

No iron material should touch directly or near the magnetic sensor.

Provide protections against iron filings.

Afin d'éviter toute erreur de contact, aucun champ magnétique extérieur supérieur à 1 kA/m ne doit entourer le cylindre.

Aucun matériau ferrique ne doit se trouver directement à proximité des capteurs magnétique.

Prévoir des protections contre les copeaux ferriques.

Um Fehlschaltungen zu vermeiden, darf der Zylinder nicht in einem magnetischen Umfeld betrieben werden, welches 1kA/m überschreitet.

Es darf kein ferromagnetisches Material in der unmittelbaren Umgebung der Sensoren verwendet werden.

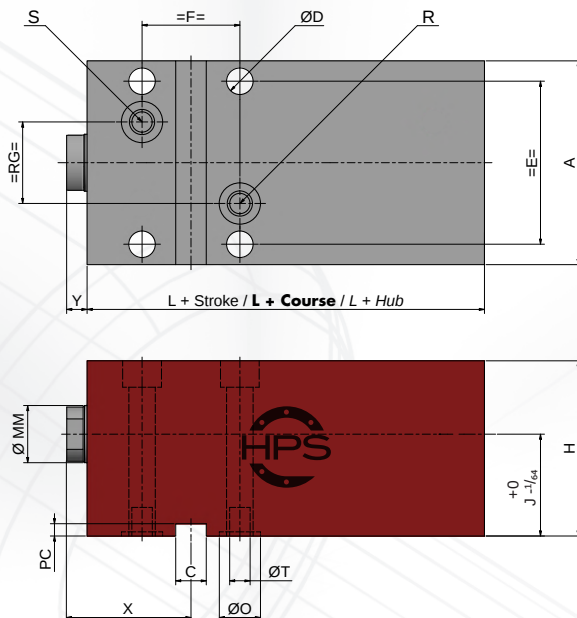
Es müssen ebenfalls Abdeckungen vorgesehen werden, um den Zylinder vor ferromagnetischen Spänen zu schützen.

MOUNTING / **FIXATION** / BEFESTIGUNGSART **M25**

Anticipate the screw head height in addition to the H dimension or choose LV option.

Prévoir la hauteur de la tête de vis en plus de la côte H ou choisir l'option LV.

Berücksichtigen Sie bitte die Höhe des Schraubenkopfes oder wählen Sie die Option LV.



Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	mm	32	40	50	63	80	100	125
	inch	≈1"1/4	≈1"9/16	≈1"15/16	≈2"1/2	≈3"1/8	≈3"15/16	≈4"15/16
Ø MM Rod / Tige Stange	mm	18	22	28	36	45	56	70
	inch	≈11/16	≈7/8	≈1"1/8	≈1"7/16	≈1"3/4	≈2"3/16	≈2"3/4
A	inch	2 61/64	3 35/64	3 15/16	4 23/32	5 29/32	6 11/16	7 7/8
C	inch	15/32	15/32	19/32	25/32	25/32	15/16	1 7/64
Ø D	inch	7/16	7/16	33/64	43/64	53/64	53/64	29/32
E	inch	2 1/4	2 53/64	3 5/32	3 45/64	4 41/64	5 23/64	6 27/64
F	inch	1 27/64	1 21/32	1 57/64	2 3/64	2 13/64	2 23/64	2 33/64
H	inch	2 19/32	2 63/64	3 25/64	4 11/64	5 1/8	6 7/64	7 11/64
J	inch	1 1/2	1 49/64	1 31/32	2 23/64	2 3/4	3 11/32	3 15/16
L + Stroke Course / Hub ± 3/64 inch	L1 	2 63/64	3 11/32	3 47/64	4 1/4	4 61/64	5 33/64	6 1/2
	L2 	4 1/4	4 23/32	5 35/64	5 15/16	6 59/64	-	-
	L3 	3 45/64	4 1/64	4 9/16	5 1/8	5 63/64	-	-
	L4 	3 35/64	4 1/16	4 23/32	5 5/64	5 29/32	-	-
Ø O	O - Rings	R9	R12	R12	R13	R14	R14	R14
PC	inch	13/64	13/64	15/64	15/64	5/16	5/16	5/16
RG	inch	1 1/32	1 17/64	1 37/64	1 57/64	2 23/64	2 63/64	3 25/32
Ø T	mm	1/4	25/64	25/64	15/32	35/64	35/64	35/64
X mini	inch	1 31/32	2 1/8	2 13/32	2 19/32	3 1/32	3 27/64	3 15/16
Y	inch	5/16	25/64	25/64	15/32	35/64	35/64	19/32
Minimum Stroke Mini Course Hub min (Inch)	L1 	25/64	25/64	25/64	19/32	19/32	25/32	25/32
	L2 	1 31/32	1 31/32	1 31/32	2 3/4	2 3/4	-	-
	L3 	1 3/16	1 3/16	1 3/16	1 31/32	1 31/32	-	-
	L4 	1 3/16	1 3/16	1 3/16	1 31/32	1 31/32	-	-

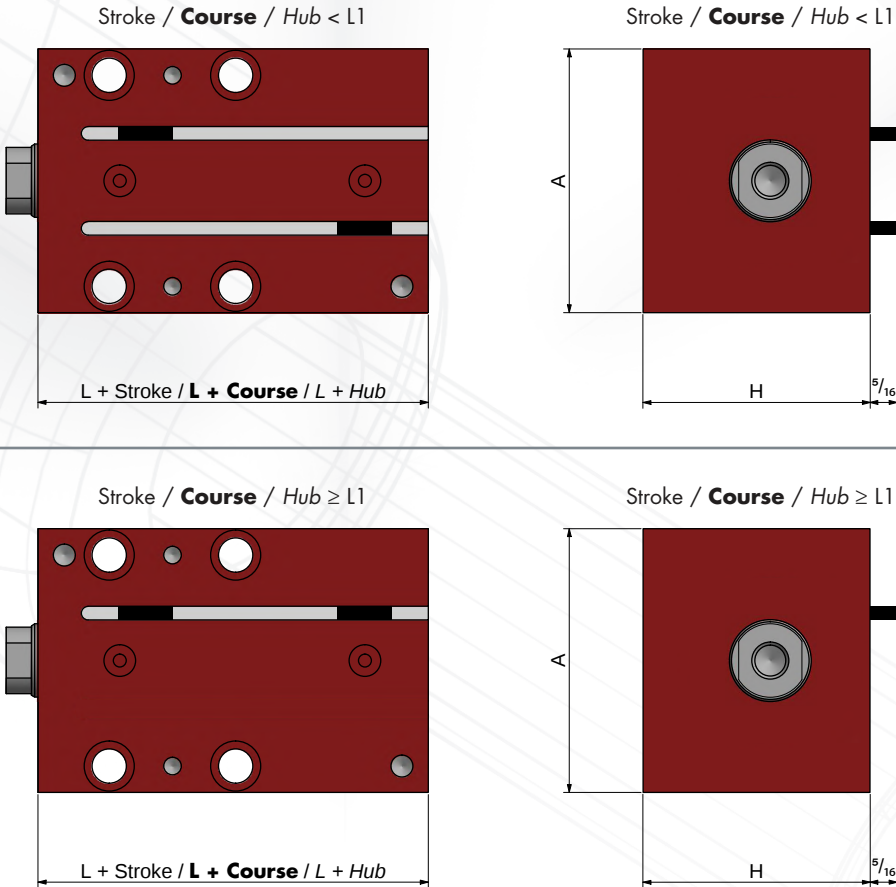
■

OPTION DM FOR M25 MOUNTING

OPTION DM POUR FIXATION M25

OPTION DM FÜR M25

MAGNETIC DETECTOR ONLY FOR OPTION Ø32 (≈1"1/4) TO Ø80 (≈3"1/8)
DETECTEUR MAGNETIQUE POUR L'OPTION Ø32 (≈1"1/4) TO Ø80 (≈3"1/8)
MAGNETFELDESENSOREN NUR FÜR OPTION Ø32 (≈1"1/4) TO Ø80 (≈3"1/8)



Ø Bore / Ø Alésage / Ø Kolben	mm	32	40	50	63	80
	Inch	≈ 1" 1/4	≈ 1" 9/16	≈ 1" 15/16	≈ 2" 1/2	≈ 3" 1/8
L	Inch	3 15/64	3 27/64	3 55/64	4 3/8	5
Stroke mini / Course mini / Hub min	Inch	1 9/32	1 9/32	1 9/32	2 5/32	2 5/32
L1	Inch	1 31/32	1 31/32	1 31/32	1 31/32	1 31/32



- To avoid mistake of contacting, no exterior magnetic field superior to 1 kA/m should be around the cylinder.
- No iron material should touch directly or near the magnetic sensor.
- Provide protections against iron filings.
- **Afin d'éviter toute erreur de contact, aucun champ magnétique extérieur supérieur à 1 kA/m ne doit entourer le cylindre.**
- **Aucun matériau ferrique ne doit se trouver directement à proximité des capteurs magnétique.**
- **Prévoir des protections contre les copeaux ferriques.**
- Um Fehlschaltungen zu vermeiden, darf der Zylinder nicht in einem magnetischen Umfeld betrieben werden, welches 1kA/m überschreitet.
- Es darf kein ferromagnetisches Material in der unmittelbaren Umgebung der Sensoren verwendet werden.
- Es müssen ebenfalls Abdeckungen vorgesehen werden, um den Zylinder vor ferromagnetischen Spänen zu schützen.

TECHNICAL CHARACTERISTICS FOR MAGNETIC SENSORS
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES POUR LES CAPTEURS MAGNÉTIQUES
TECHNISCHE DATEN MAGNETFELDSSENSOREN

PNP normally open (NO) – Positive communication
PNP à fermeture (NO) – Communication positive
 PNP Schließer (NO) – plusschaltend

1 Brown / **Marron** / Braun +
 4 Black / **Noir** / Schwarz
 3 Blue / **Bleu** / Blau -

Operating Tension UB / Tension d'emploi UB / Betriebsspannung (Ub)	10...30 V DC
Drop Tension Ud / Chute de tension Ud / Spannungsabfall (Ud)	≤ 3.1V
Nominal Insulation Tension Ui / Tension d'isolement nominale Ui / Bemessungsisolationsspannung (Ui)	75 V DC
Nominal Operating Current Ie / Courant d'emploi nominal Ie / Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	200 mA
Current Io max. / Courant à vide Io max / Maximaler Leerlaufstrom	< 30 mA
Protection against polarity inversion / Protection contre les inversions de polarité / Verpolungssicher	Yes / Oui / Ja
Protection against short circuits / Protection contre les courts-circuits / Kurzschlusschutz	Yes / Oui / Ja
Protection against intervention / Protection contre l'intervention / Vertauschmöglichkeit geschützt	Yes / Oui / Ja
Communication Intensity - nominal Hn / Intensité de communication nominale Hn / Nennschaltstrom (Hn)	1,2 kA/m
Working Intensity Ha / Intensité de travail Ha / Gesicherte Schaltfeldstärke (Ha)	≥ 2 kA/m
Hysteresis H max. Hn / Hystérésis H max. Hn / Hysterese H max. (Hn)	< 45%
Temperature Drift Hn / Dérive thermique du point d'enclenchement de Hn Temperaturdrift max am Eingriffspunkt (Hn)	≤ 0,3% / °F
Operating Temperature Ta / Température ambiante Ta / Umgebungstemperatur (Ta)	-13 °F ... 185 °F
Class of protection according CEI 60529 / Classe de protection selon CEI 60529 / Schutzart (CEI 60529)	IP 67
Homologation / Homologation / Zulassung	CE, cULus
Housing material / Matériau du boîtier / Gehäusematerial	LCP
Connection / Raccordement / Anschluss	Plug / Connecteur / Stecker M8 3 pole / pôles / polig

Straight connector: 118 ⁷/₆₄ of cable shaped mold-in.
Connecteur droit : 118 ⁷/₆₄ de câble moulé dans la masse.
 Stecker gerade mit 118 ⁷/₆₄ Kabel, isoliert.

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

FESTO	2 wire sensors Capteurs 2 fils Sensoren 2-adrig	-40 °F ... 248 °F	IP 67
-------	--	-------------------	-------

■ ADVANTAGES / **AVANTAGES** / VORTEILE

- Resistant block cylinder / **Vérin bloc résistant** / kompakt und robust
- Increased guidance / **Guidage accrue** / verbesserte Führung
- Bigger oil ports / **Grands canaux d'alimentation** / vergrößerte Ölzuführungen
- Oil Ports and key slot position changeable / **Position des alimentations et fixations variables** / Frei wählbare Positionen für die Ölzufuhr und Befestigung

■ OPTIONS AVAILABLE ON REQUEST
OPTIONS VALABLES SUR DEMANDE
OPTIONEN AUF ANFRAGE

63/64 + Stroke
63/64 + Course
63/64 + Hub
LD + 2 Stroke / LD + 2 Course / LD + 2 Hub

Information Rod only L1 / **Tige d'information uniquement en L1**
Informationsstange nur bei L1 - Code D

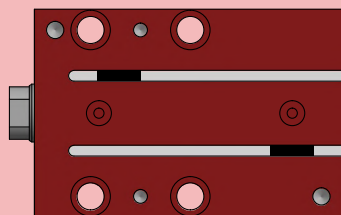
		M25							
		M13 - M20 - M21 - M22 - M23 - M24							
Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	mm	25	32	40	50	63	80	100	125
	inch	≈ 1"	≈ 1 1/4"	≈ 1 9/16"	≈ 1 15/16"	≈ 2 1/2"	≈ 3 1/8"	≈ 3 15/16"	≈ 4 15/16"
LD	inch	3 37/64	3 31/32	4 21/64	4 23/32	5 15/64	5 15/16	6 1/2	7 31/64

Air bleed screws from bore Ø40 (≈1"9/16)
Vis de purges à partir de l'alésage Ø40 (≈1"9/16)
Entlüftungsschrauben ab Kolben Ø40 (≈1"9/16)
Code PG

Screw counterbore (DIN 912)
Lamage vis de fixation (DIN 912)
Senkung (DIN 912)
Code LV

Tap for eyebolts from bore Ø40 (≈1"9/16)
Taraudages pour manutention à partir de l'alésage Ø40 (≈1"9/16)
Innengewinde für Ringschraube zum Heben ab Kolben Ø40 (≈1"9/16)
Code TA

SENSORS / **CAPTEUR** / *SENSOREN*



Magnetic Sensors only L1 - Ø32 (≈1"1/4) to Ø80 (≈3"1/8)
Capteur Magnétique uniquement en L1 - Ø32 (≈1"1/4) au Ø80 (≈3"1/8)
Magnetfeldsensoren nur bei L1 - Ø32 (≈1"1/4) bis Ø80 (≈3"1/8)

Code DM, P1/P2

(Info on pages 9, 12, 14, 15)



Inductive Sensors only L1
Capteur Inductif uniquement en L1
Induktive Näherungsschalter nur bei L1

Code DI

(Info on pages 18, 19)



Mechanical Sensors only L1
Capteur Mécanique uniquement en L1
Mechanische Sensoren nur bei L1

Code DE

(Info on pages 20, 21)



Linear / **Linéaire** / *Linear*

Code CL

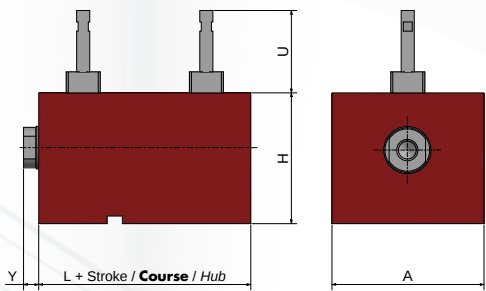
For CL Sensors, please contact hps@hpsinternational.com

Pour les Capteurs CL, veuillez contacter hps@hpsinternational.com

Für CL-Sensoren wenden Sie sich bitte an hps@hpsinternational.com

INDUCTIVE / **INDUCTIFS** / INDUKTIV

M20 - M25



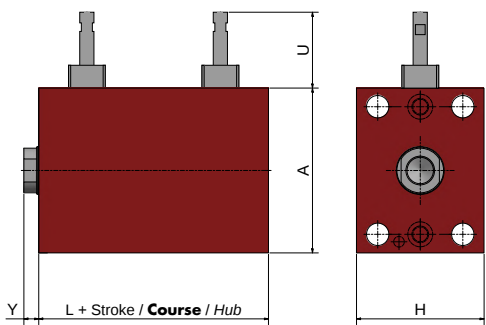
M20

Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	mm	25	32	40	50	63	80	100
	inch	≈ 1"	≈ 1" 1/4	≈ 1" 9/16	≈ 1" 15/16	≈ 2" 1/2	≈ 3" 1/8	≈ 3" 15/16
A	inch	2 23/64	2 61/64	3 35/64	3 15/16	4 23/32	5 29/32	6 11/16
H	inch	1 31/32	2 19/32	2 63/64	3 25/64	4 11/64	5 1/8	6 7/64
L + Stroke Course / Hub	inch	3 5/64	3 15/32	3 37/64	4 11/64	4 41/64	5	5 19/32
U	inch	1 49/64	1 27/32	1 13/16	1 13/16	1 21/32	1 29/64	2 29/32
Y	inch	9/32	5/16	25/64	25/64	15/32	35/64	35/64
P	inch	4 21/64	5 33/64	8 21/32	8 21/32	9 27/32	9 27/32	8 21/32

M25

Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	mm	25	32	40	50	63	80	100
	inch	≈ 1"	≈ 1" 1/4	≈ 1" 9/16	≈ 1" 15/16	≈ 2" 1/2	≈ 3" 1/8	≈ 3" 15/16
A	inch	-	2 61/64	3 35/64	3 15/16	4 23/32	5 29/32	6 11/16
H	inch	-	2 19/32	2 63/64	3 25/64	4 11/64	5 1/8	6 7/64
L + Stroke Course / Hub	inch	-	3 15/32	3 37/64	4 11/64	4 41/64	5	5 19/32
U	inch	-	1 27/32	1 13/16	1 13/16	1 21/32	1 29/64	2 29/32
Y	inch	-	5/16	25/64	25/64	15/32	35/64	35/64
P	inch	-	5 33/64	8 21/32	8 21/32	9 27/32	9 27/32	8 21/32

M21... M24



M21 - M22 - M23 - M24

Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	mm	25	32	40	50	63	80	100
	inch	≈ 1"	≈ 1" 1/4	≈ 1" 9/16	≈ 1" 15/16	≈ 2" 1/2	≈ 3" 1/8	≈ 3" 15/16
A	inch	2 43/64	3 15/64	4 9/64	4 17/32	5 1/8	6 7/64	7 31/64
H	inch	1 49/64	2 11/64	2 9/16	2 61/64	3 47/64	4 23/32	5 29/32
L + Stroke Course / Hub	inch	3 5/64	3 15/32	3 37/64	4 11/64	4 41/64	5	5 19/32
U	inch	1 3/8	1 17/64	2 7/16	2 7/16	2 23/64	2 13/64	1 31/32
Y	inch	9/32	5/16	25/64	25/64	15/32	35/64	35/64
P	inch	7 7/8	8 21/32	9 1/16	11 1/32	12 19/32	12 13/64	11 1/32

Stroke > P on request / **Course > P sur demande** / Hub > P Auf Anfrage

TECHNICAL CHARACTERISTICS FOR INDUCTIVE SENSORS

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES POUR LES CAPTEURS INDUCTIFS

TECHNISCHE DATEN INDUKTIVE NÄHERUNGSSCHALTER

PNP normally open (NO) – Positive communication

PNP à fermeture (NO) – Communication positive

PNP Schließer (NO) – plusschaltend

Operating Tension UB / Tension d'emploi UB / Betriebsspannung (Ub)	10...30 V DC
Drop Tension Ud / Chute de tension Ud / Spannungsabfall (Ud)	1.5V
Nominal Insulation Tension Ui / Tension d'isolement nominale Ui / Bemessungsisolationsspannung (Ui)	75 V DC
Nominal Operating Current Ie / Courant d'emploi nominal Ie / Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	200 mA
Output resistance Ra / Résistance de sortie Ra / Ausgangswiderstand (Ra)	33 kΩ
Protection against polarity inversion / Protection contre les inversions de polarité / Verpolungssicher	Yes / Oui / Ja
Protection against short circuits / Protection contre les courts-circuits / Kurzschlusschutz	Yes / Oui / Ja
Protection against intervention / Protection contre l'intervention / Vertauschmöglichkeit geschützt	Yes / Oui / Ja
Communication Frequency max / Fréquence de communication max. / Schaltfrequenz max	2 kHz
Operating Temperature Ta / Température ambiante Ta / Umgebungstemperatur (Ta)	-13 °F ... 176 °F
Class of protection according CEI 60529 / Classe de protection selon CEI 60529 / Schutzart (CEI 60529)	IP 68 (BWN PR. 20)
Homologation / Homologation / Zulassung	CE
Housing material / Matériau du boîtier / Gehäusematerial	Specific stainless steel Acier spécial inoxydable Edelstahl
Connection / Raccordement / Anschluss	Plug / Connecteur / Stecker M12 4 pole / pôles / polig

Blue / **Bleu** / Blau

Black / **Noir** / Schwarz

Brown / **Marron** / Braun

Elbow Connector: 118 7/64 of cable shaped mold-in.

Connecteur coudé : 118 7/64 de câble moulé dans la masse.

Winkelstecker mit 118 7/64 Kabel, isoliert.

Yellow LED: Operating indicator

LED Jaune: Indicateur de fonctionnement

LED gelb: Funktionsanzeige

Green LED: Operating voltage

LED Verte: Tension de service

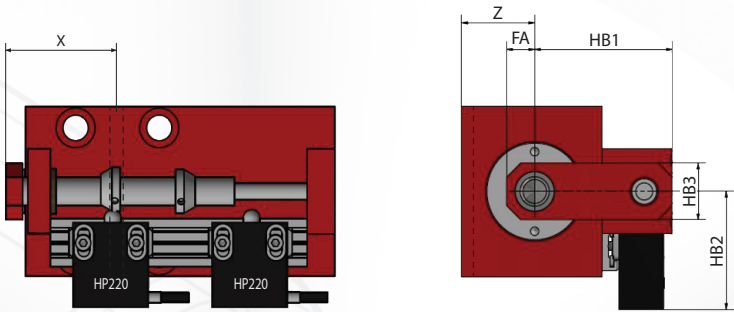
LED grün: Betriebsspannung

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

BALLUFF	-13 °F ... 248 °F	IP68
---------	-------------------	------

MECHANICAL / **MÉCANIQUE** / MECHANISCHE

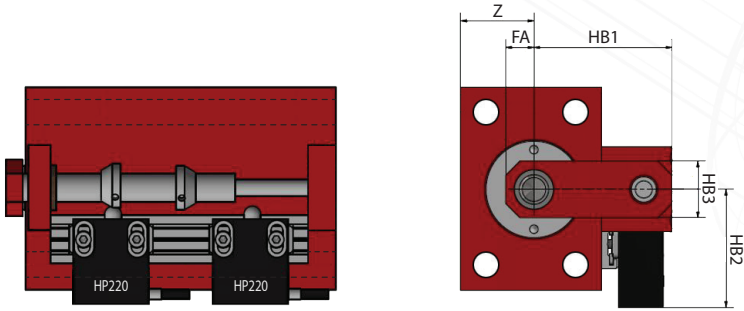
M20 - M25



M20 / M25								
Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	mm	25	32	40	50	63	80	100
	inch	≈ 1"	≈ 1" 1/4	≈ 1" 9/16	≈ 1" 15/16	≈ 2" 1/2	≈ 3" 1/8	≈ 3" 15/16
HB1	inch	2 3/32	2 9/32	2 23/64	2 9/16	3 1/32	3 37/64	3 31/32
HB2	inch	1 11/16	1 11/16	1 11/16	1 49/64	1 49/64	1 49/64	1 49/64
HB3	inch	25/32	63/64	1 3/16	1 11/32	1 49/64	2 1/8	2 23/64
FA	inch	25/64	31/64	19/32	45/64	29/32	1 7/64	1 3/8
Z	inch	1 1/32	1 1/2	1 49/64	1 31/32	2 23/64	2 3/4	3 11/32
P	inch	1 49/64	1 3/8	63/64	19/32	-	-	-
X mini	inch	1 31/32	1 31/32	2 1/8	2 13/32	2 19/32	3 1/32	3 27/64
Minimum Stroke Mini Course / Hub min	inch	19/32	25/64	25/64	25/64	19/32	19/32	25/32

Obligatory LV option / **Option LV obligatoire** / Option LV obligatorisch (Only M20 and M25)

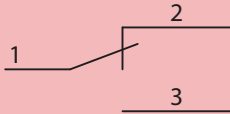
M21... M24



M21 - M22 - M23 - M24								
Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	mm	25	32	40	50	63	80	100
	inch	≈ 1"	≈ 1" 1/4	≈ 1" 9/16	≈ 1" 15/16	≈ 2" 1/2	≈ 3" 1/8	≈ 3" 15/16
HB1	inch	2 1/32	2 7/32	2 27/64	2 5/8	3 1/64	3 1/2	4 3/32
HB2	inch	1 11/16	1 11/16	1 11/16	1 49/64	1 49/64	1 49/64	1 49/64
HB3	inch	25/32	63/64	1 3/16	1 11/32	1 49/64	2 1/8	2 23/64
FA	inch	25/64	31/64	19/32	45/64	29/32	1 7/64	1 3/8
Z	inch	57/64	1 5/64	1 9/32	1 15/32	1 7/8	2 23/64	2 61/64
P	inch	1 49/64	1 3/8	63/64	19/32	-	-	-
Minimum Stroke Mini Course / Hub min	inch	19/32	25/64	25/64	25/64	19/32	19/32	25/32

The sensors are mounted face to face until dimension P reached. / **Les capteurs sont montés face à face jusqu'à ce que la dimension P soit atteinte.** / Die Sensoren werden gegenüberliegend montiert, bis das Maß P erreicht ist. (M20 ... M25)

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

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

SPECIAL SENSORS / CAPTEURS SPÉCIAUX / SPEZIELLE SCHALTER

Telemecanique	XCMA 102	-25 ... +70°C	IP68
Balluff	BNS054L	5 ... +150°C	IP67
Under request / Sur demande / Auf anfrage		+150°C	IP40

SPARE PARTS / **PIECES 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 GVCN Ø40 (≈ 19/16)

STD GVCN Ø125 (≈ 4" 15/16)

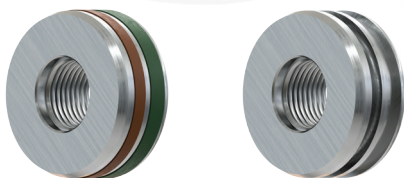


Head + guide head with or without seals

Tête + guide avec ou sans joints

Monoblock Kopf oder Kopfmutter

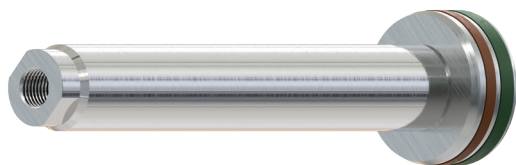
+ Führung mit oder ohne Dichtungen



Equipped piston (with seals) or piston without seals

Piston équipé avec joints ou piston nu (sans joint)

Kolben mit Dichtungen oder Kolben ohne Dichtungen



Rod-piston kit fitted with Viton, 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 Dichtungen Ihrer Wahl:

Viton, Nitril, PTFT oder Glycol

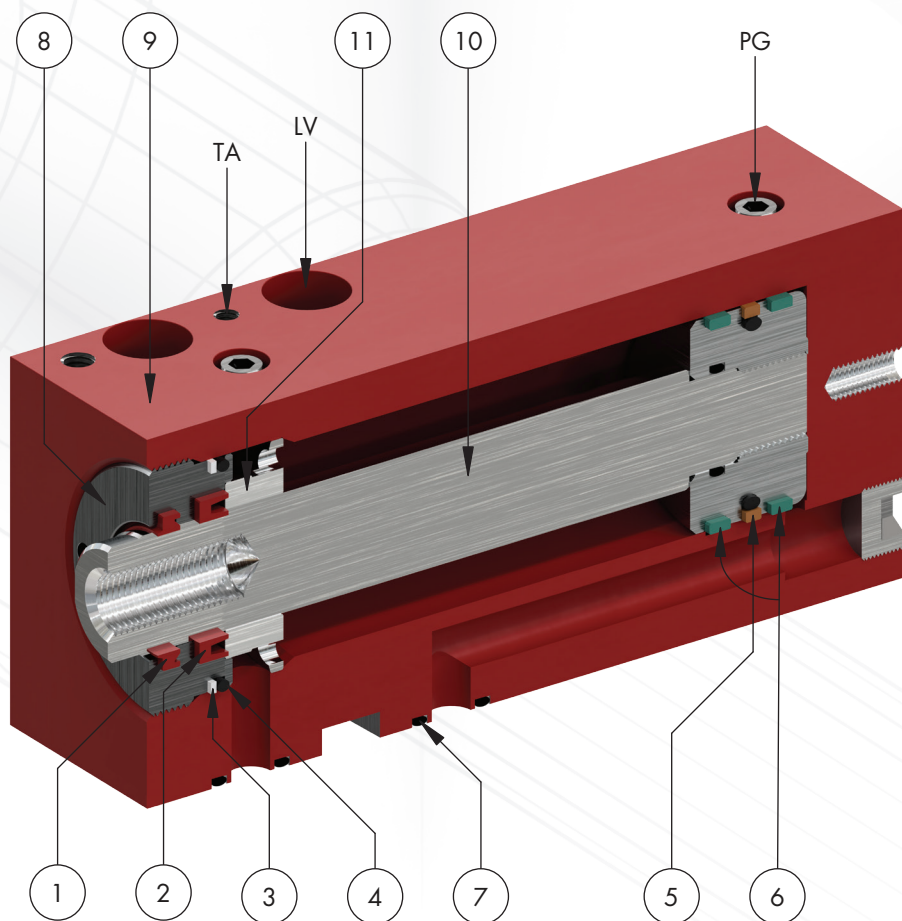
OPERATING CONDITIONS / **CONDITIONS D'UTILISATION** / BETRIEBSBEDINGUNGEN

- Beware of radial efforts, especially for long strokes.
- The oil quality must comply with the HPS recommendation (Page 2) and must be exempt of particles.
- The optimal working pressure of the cylinders is between 300 and 7200 PSI.
- **Attention aux efforts radiaux, notamment pour les grandes courses.**
- **La qualité d'huile doit être conforme aux préconisations HPS (Page 2) et doit être exemptes de particules.**
- **Le fonctionnement optimum des vérins se fait entre 300 et 7200 PSI.**
- *Bitte berücksichtigen Sie die Radialkräfte besonders bei langen Hübten.*
- *Die Ölqualität muss entsprechend der Empfehlungen von HPS sein (Seite 2).*
- *Optimaler Betriebsdruck zwischen 300 und 7200 PSI.*

You can order your spare parts

Vous pouvez également commander des pièces détachées

Sie können auch unsere Ersatzteile bestellen



1	Wiper Seal / Joint Racleur / Abstreifring
2	Rod Seal / Joint de Tige / Stangendichtung
3	Backup Ring / Bague Anti Extrusion / Stützring
4	Head O-Ring / Joint Torique Tête / Kopfdichtung (O-Ring)
5	Piston Composite Seal / Joint Composite Piston / Kolbendichtung
6	Guiding Stripes / Bandes de Guidage / Führungsband
7	O-Ring for oil supply / Joint Plan de Pose / O-Ring Ölversorgung
8	Nut Head / Ecrou Tête / Kopfmutter
9	Body / Corps / Gehäuse
10	Rod + Piston / Tige + Piston / Stange + Kolben
11	Rod Guide / Guide de Tige / Stangenführung

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

Seals and configurations may vary depending on cylinder size and product version.

Les joints et les configurations peuvent varier en fonction de la taille du vérin et de la version du produit.

Dichtungen und Konfigurationen können je nach Zylindergröße und Produktausführung variieren.

HOW TO ORDER / COMMENT COMMANDER / REFERENZANGABE

Serie / Série / Serie	Cylinder / Vérin / Zylinder		GVCNi
Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Indicate the diameter in mm: / Indiquer le diamètre en mm: Geben Sie den Durchmesser des Kolbens in mm an: 25 (≈1"), 32 (≈1"1/4), 40 (≈1"5/8), 50 (≈1"11/16) 63 (≈2"1/8), 80 (≈3"1/8), 100 (≈3"15/16), 125 (≈4"15/16)		***
Mounting Fixation Befestigungsart	Mounting plan with key way Plan de pose claveté Installation mit Nut stangenseitig		M13
	Mounting plan with key way Plan de pose claveté Installation mit Nut stangenseitig		M20
	O-Ring rod side + Through holes O-Ring côté tige + Trous lisses débouchants Ölzuführung stangenseitig mit Durchgangsbohrungen		M21
	O-Ring Rod Side + Threaded holes O-Ring Côte Tige + Trous taraudés Ölzuführung stangenseitig mit Gewindebohrungen		M22
	O-Ring bottom side + Through holes O-Ring côté fond + Trous lisses débouchants Ölzuführung bodenseitig mit Durchgangsbohrungen		M23
	O-Ring bottom side + Threaded holes O-Ring côté fond + Trous taraudés Ölzuführung bodenseitig mit Gewindebohrungen		M24
	Mounting plan with key way Plan de pose claveté Installation mit Nut stangenseitig		M25
Rod end Extrémité de tige Stangenende	External thread / Filetée / Außengewinde - UNF		EU
	Internal thread / Taraudée / Innengewinde - UNF		IU
	External thread / Filetée / Außengewinde - Metric		ET
	Internal thread / Taraudée / Innengewinde - Metric		IT
	Tenon / Tenon / Zapfen		TT
Seals Joints Dichtungen	Standard		N
	Viton		V
	Glycol		G
	PTFE		P
Operation mode Mode de fonctionnement Betriebsart	No cushioning Non amorti Keine Endlagendämpfung		L1
	Front and rear cushioning Amortissement avant et arrière Endlagendämpfung beidseitig		L2
	Front cushioning Amortissement avant Endlagendämpfung vorne		L3
	Cushioning in the rear end Amorti arrière Endlagendämpfung hinten		L4
Rod / Tige / Stange	Single rod / Simple tige / Einzelstange		S
	Information rod / Tige d'information / Informationsstange		D
Stroke Course Hub	Indicate real stroke in Inches Indiquer la course réelle en pouces Bitte geben Sie den Hub in Zoll an		***
Oil port Entrées d'alimentation Ölversorgung Only for / Seulement pour / Nur für: M13	NPT		NP
	SAE with O-ring		SA
	BSPP		BS
Dimension X Cote X Dimension X	Indicate in Inches Indiquer en pouces Geben Sie den tatsächlichen Hub in Zoll an Only for / Seulement pour / Nur für: M20, M25		X***

OPTIONAL FEATURES / CARACTÉRISTIQUES OPTIONNELLES
OPTIONALE FUNKTIONEN

Symmetrical oil port Alimentation symétrique spiegelbildliche Ölzufuhr	Option for M13 only Option pour M13 uniquement Option nur für M13	SYM
Air Bleed Purges Entlüftung	From bore Ø40 (≈1"9/16) A partir de l'alésage Ø40 (≈1"9/16) ab Kolben Ø40 (≈1"9/16)	PG
Counterbore Lamages Senkung	All Bores (DIN 912) Tous Alésages (DIN 912) alle Kolben (DIN 912)	LV
Interior threads for handling Taraudages manutention Gewinde für Ringschraube zum Heben	From bore Ø40 (≈1"9/16) A partir de l'alésage Ø40 (≈1"9/16) ab Kolben Ø40 (≈1"9/16)	TA
Sensors Capteur Sensoren	Magnetic Sensors only L1 - Ø32 (≈1"1/4) to Ø80 (≈3"1/8) Capteur Magnétique uniquement en L1 - Ø32 (≈1"1/4) au Ø80 (≈3"1/8) Magnetfeldsensoren nur bei L1 - Ø32 (≈1"1/4) bis Ø80 (≈3"1/8) M20 - M25 : Option DM M21 - M22 - M23 - M24 : Option P1 or P2	DM P1 / P2
	Inductive Sensors only L1 / Capteur Inductif uniquement en L1 Induktive Näherungsschalter nur bei L1	DI
	Mechanical Sensors only L1 / Capteur Mécanique uniquement en L1 Mechanische Sensoren nur bei L1	DE

EXAMPLE / EXEMPLE / BEISPIELANGABE (M13)

Serie Série Serie	Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Mounting Fixation Befestigungsart	Rod end Extrémité de tige Stangenende	Seals Joints Dichtungen	Operation mode Mode de fonctionnement Betriebsart	Rod Tige Stange	Stroke Course Hub	Oil port Entrées Ölversorgung	Dimension X Cote X Dimension X	Symmetry Symétrie Symmetrie
GVCNi	40	M13	IU	V	L1	S	3,955	NP	X2,828	SYM
							Inches		Inches	

EXAMPLE / EXEMPLE / BEISPIELANGABE (M20)

Serie Série Serie	Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Mounting Fixation Befestigungsart	Rod end Extrémité de tige Stangenende	Seals Joints Dichtungen	Operation mode Mode de fonctionnement Betriebsart	Rod Tige Stange
GVCNi	40	M20	EU	N	L1	S
Stroke Course Hub	Dimension X Cote X Dimension X	Air Bleed Purges Entlüftung	Counterbore Lamages Senkung	Interior threads Taraudages manutention Gewinde für Ringschraube zum Heben	Sensors Capteur Sensoren	
0,955	X2,125	PG	LV	TA	DE	
Inches	Inches					

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 ³	0,061 cu in	1 cu in	16,387 cm ³
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) Pression (bar) Druck (bar)	P= F/S	F= Force / Force / S= Kraft (daN) S= Surface / Surface / Fläche (cm ²)
Force (daN) Force (daN) Kraft (daN)	F=P×S	P= Pressure / Pression / Druck (bar) S= Surface / Surface / Fläche (cm ²)
Volume (liters or dm ³) Volume (litres ou dm³) Volumen (Liter oder dm ³)	V=(S×C)/10 000	S= Surface / Surface / Fläche (cm ²) C= Stroke / Course / Hub (mm)
Pushing surface (cm ²) Surface de poussée (cm²) Kolbenfläche (cm ²)	Sp=(Øp) ² ×0,7854	Øp= Piston diameter / Diamètre de piston / Kolbendurchmesser (cm)
Rod surface (cm ²) Surface de tige (cm²) Fläche der Stange(cm ²)	St=(Øt) ² ×0,7854	Øt= Rod diameter / Diamètre tige / Stangendurchmesser (cm)
Traction surface (cm ²) Surface de traction (cm²) Ringfläche (cm ²)	S=Sp-St	
Hydraulic cylinder speed (m/s) Vitesse du vérin hydraulique (m/s) Kolbengeschwindigkeit (m/s)	V=Q/(6 x S)	Q= Flow / Débit / Menge (l/min) S= Traction surface / Surface / Ringfläche (cm ²)
Flow (l/min) Débit (l/min) Menge (l/min)	Q=6×S×V	V= Speed / Vitesse / Geschwindigkeit (m/s) S= Traction surface / Surface / Ringfläche (cm ²)
Torque (daN.m) Couple (daN.m) Drehmoment (daN.m)	C=F×d	F= Force / Force / Kraft (daN) d= Distance / Distance / Distanz (m)
Hydraulic motor torque (daN.m) Couple moteur hydraulique (daN.m) Drehmoment (daN.m)	Cm=(p×cyl)/628	p= Pressure / Pression / Druck (bar) cyl= Cylinder / Cylindrée / Zylinder (cm ³ / tr)
Hydraulic motor rotation speed (N rpm) Vitesse de rotation moteur hydraulique (N tr/min) Drehzahl	N= 1000Q/cyl	Q= Flow / Débit / Menge (l/min) cyl= Cylinder / Cylindrée / Zylinder (cm ³ / tr)
Hydraulic pump drive power (kW) Puissance d'entraînement pompe hydraulique (kW) / Pumpenleistung	P=(p×Q)/600	p= Pressure / Pression / Druck (bar) Q= Flow / Débit / Menge (l/min)
Hydraulic motor power (kW) Puissance moteur hydraulique (kW) Leistung Antriebsmotor	Pm=pVcyl/6×10 ⁵	p= Pressure / Pression / Druck (bar) cyl= Cylinder / Cylindrée / Zylinder (cm ³ / tr) V= Speed / Vitesse / Geschwindigkeit (m/s)



NOTES



HEADQUARTERS:
HYDRAULIQUE PRODUCTION SYSTEMS
 62, Chemin de la Chapelle Saint-Antoine
 Z.A.C. - 95300 Ennery - FRANCE
 Tel: +33 (0) 1 34 35 38 38
 Fax: +33 (0) 1 30 75 08 08
 Email: hps@hpsinternational.com
www.hpsinternational.com



HPS HYDROPNEU GmbH
 Industriestraße 5, 73061 Ebersbach an der Fils
 Tel: +49 7113 42 99 90
 Fax: +49 7113 42 99 91
 Email: info@hydropneu.de
www.hydropneu.de



HPS GmbH
 Industriestraße 5,
 73061 Ebersbach an der Fils
 Tel: +49 151 706 804 99
 Email: hps-gmbh@hpsinternational.com



HPS POLSKA
 ul. Wolności 23 lok. 3
 05-220, Zielonka, POLSKA
 Tel: +48 22 614 34 11
 Email: hps@hps-polska.pl



SAPEM SA
 4 Route de Mousseaux
 58270 CIZELY - FRANCE
 Tel: +33 (0) 3 86 58 39 90
 Email: commercial@sapem-sa.com
www.sapem-sa.com



HPS ACIM Hydro
 Novaceries - 1 Rue des VAB
 42400 Saint Chamond - FRANCE
 Tel: +33 (0) 4 77 36 66 88
 Email: acimhydro@acimhydro.fr
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



25, Salzbaach L-9559 Wiltz
 LUXEMBURGO
 Tel: +352 26 81 54 1
 Email: info@codipro.net
www.codipro.net



HPS ITALIA
 Via S. Lucia, 9 - 24128 Bergamo - ITALIA
 Tel: +39 035 063 0962
 Mobile: +39 349 388 8642
 Email: hps-it@hpsinternational.com



HPS In TURKIYE
 Teori Engineering and Consultancy,
 Akse Mah. 69. Sok., Park Panorama Rezidans
 No:77/33, Çayirova - Kocaeli - TÜRKIYE
 Mobile: +90 505 494 6938
 Email: hps-turkiye@sinansutcu.com



HPS CANADA
 5180 Ure St, Oldcastle,
 ON NOR 1L0, CANADA
 Tel: +1 519 737 2086
 Mobile Canada: +1 519 560 1768
 Email: hps-na@hpsinternational.com



HPS USA
 2630 West John Beers Rd.
 Stevensville, MI 49127
 Tel: 269 519 3515
 Email: hps-usa@hpsinternational.com



HPS MEXICANA
 Avenida del Marqués No. 37,
 Parque Industrial Bernardo Quintana;
 El Marqués, Querétaro; CP 76246
 Mobile: +52 446 138 4034
 Email: hps-mexico@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



HPS INDIA
HYDRAULIQUE PRODUCTION SYSTEMS INDIA PVT LTD
 Gat No. 43/2, Bhandari Farm, Chimbali Gaon Road,
 Near Gupta Plastic, Chimbali, Khed, Pune 412105
 Mobile: +91 97468 86606
 Email: hps-india@hpsinternational.com



HPS In BRASIL
 Rua Taubaté, 45 - Guanabara
 89207 750 - Joinville/SC
 Mobile: +55 (19) 99985 3124
 Email: hps@casafer.com.br



HPS WORLDWIDE

HPS International present in 27 countries
HPS International présent dans 27 pays
HPS International in 27 Ländern präsent

France, Germany, Luxembourg, Austria, Italy,
 Portugal, Spain, Slovenia, Czech Republic, Slovakia,
 Poland, Romania, United Kingdom, Russia, Turkey,
 Morocco, South Africa, China incl. Hong Kong,
 Taiwan, Japan, South Korea, India, Thailand,
 Canada, USA, Mexico and Brazil.