

Hydraulic Cylinders

Vérins Hydrauliques

Hydraulikzylinder



SERIE VBL

Working Pressure / **Pression de Service** / Betriebsdruck: 500 Bar
Bores / **Alésages** / Kolben: Ø16 ...200 mm



GENERAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES / ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Working Pressure Pression de Service <i>Betriebsdruck</i>	500 Bar Max (7200 PSI Max)			
Test Pressure Pression d'épreuve <i>Prüfdruck</i>	750 Bar (10850 PSI)			
Seals Joints <i>Dichtungen</i>	N (Standard)	V (Viton)	G (Glycol)	P (PTFE)
Material Matière <i>Material</i>	Nitrile	FPM	Nitrile	Viton / PTFE
Temperature Température <i>Temperatur</i>	-20° ... +80°C	-20° ... +200°C	-20° ... +90°C	-20° ... +240°C
Operating Speed Vitesse de Fonctionnement <i>Kolbengeschwindigkeit</i>	0.5 m/s			
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</i> <i>Phosphat (HFD-R)</i>	Water Glycol (HFC) Eau-Glycol (HFC) <i>Wasser Glykol</i> <i>(HFC)</i>	No-combustible fluid with Ester Phosphate (HFD-R) Fluides incombustibles à base d'Esters Phosphates (HFD-R) <i>Unbrennbare Flüssigkeit Phos-</i> <i>phat (HFD-R)</i>
Filtering 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>Befestigungsschraube</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 : cotes, conception sans préavis.**

*Technische Änderungen behalten wir uns vor.

TABLE OF FORCES / TABLEAU DES FORCES / LEISTUNGSTABELLE

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

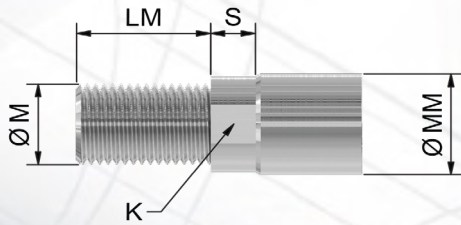
Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Piston Surface (cm ²) Section (cm ²) Kolbenfläche (cm ²)	Pressure / Pression / Druck (bar)					
		80	100	160	200	250	500
		Pushing force / Force poussée / Schubkraft (daN)					
16	2,01	160	201	321	402	402	1005
20	3,14	251	314	502	628	785	1570
25	4,91	392	490	785	981	1227	2454
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	3317	4987	6234	7793	15586
80	50,27	4021	5026	8042	10053	12566	25132
100	78,54	6283	7853	12566	15707	19634	39269
125	122,74	9817	12271	19634	24543	30679	61359
160	201,06	16084	20106	32169	40212	50265	100530
200	314,16	25132	31415	50265	62831	78539	157079

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

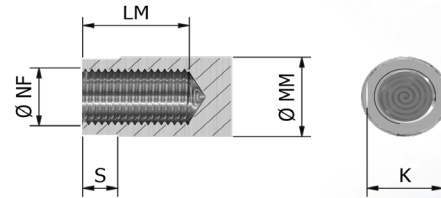
Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Ø Rod Ø Tige Ø Stange	Ring Section (cm ²) Section Annulaire (cm ²) Ringfläche (cm ²)	Pressure / Pression / Druck (bar)					
			80	100	160	200	250	500
			Pulling force / Force développées en tirants / Zugkraft					
16	10	1,23	98	122	196	245	306	612
20	12	2,01	160	201	321	402	502	1005
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
125	90	59,10	4728	5910	9456	11820	14775	29550
160	110	106,03	8482	10602	16964	21205	26507	53014
200	125	191,44	15315	19144	30630	38288	47860	95720

ROD END / EXTREMITE DE TIGE / AUSFÜHRUNGEN DER KOLBENSTANGE

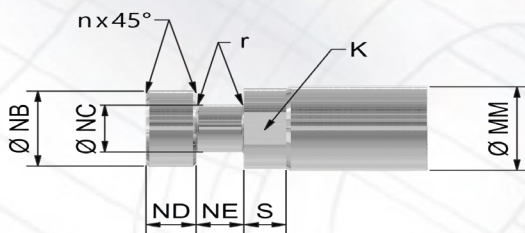
EXTERNAL THREAD / **FILETÉE** / AUSSENGEWINDE
(CODE ET)



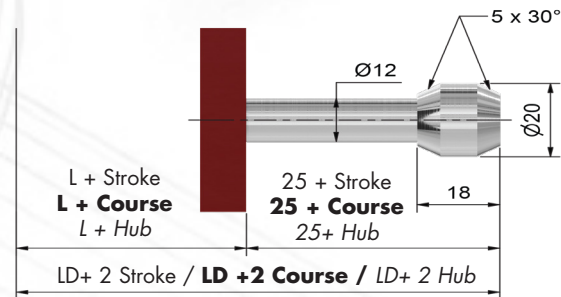
INTERNAL THREAD / **TARAUDÉE** / INNENGEWINDE
(CODE IT)



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



INFORMATION ROD / **TIGE D'INFORMATION**
INFORMATIONSSSTANGE
(CODE D)



Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Ø MM (Rod) Ø MM (Tige) Ø MM (Stange)	10	12	16	18	22	28	36	45	56	90	110	125
K	8	10	14	16	20	24	32	40	50	75	95	105
L	-	-	58	66	76	82	92	109	106	130	-	-
LD	-	-	83	91	101	107	117	134	131	155	-	-
LM	10	16	20	20	25	30	40	50	60	70	80	100
Ø M	M6x1	M8x1,25	M10x1,5	M12x1,75	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M27x3	M36x4	M48x5	M56x5,5	M72x6
n	-	-	0,5	1	1	1	2	2	2	2	2	3
Ø NB	-	-	14	16	20	25	33	42	53	87	96	110
Ø NC	-	-	8	10	13	16	22	30	36	66	70	76
ND	-	-	6	8	10	13	16	20	30	30	35	40
NE	-	-	6	8	10	13	16	20	30	30	35	40
Ø NF	M6x1	M8x1,25	M10x1,5	M12x1,75	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M27x3	M36x4	M48x5	M56x5,5	M72x6
r	-	-	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3
S	4,5	5	5	6	8	8	11	10	12	13	16	20

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

MOUNTING TYPES / TYPE DE FIXATIONS/ BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEITEN

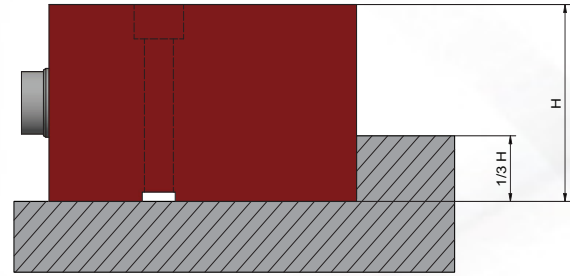
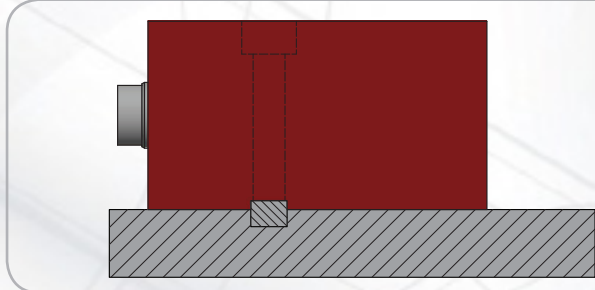
Mounting types Type de fixations <i>Befestigungsmöglichkeiten</i>	Symmetrical oil port Alimentation symétrique <i>Spiegelbildliche Ölzufuhr</i>	Drawing Plan <i>Darstellung</i>	Pages Pages <i>Seiten</i>
M1	SYM		8-9
M2	SYM		8-9
M3	-		10-11
M4	-		12-13
M5	-		12-13
M6	-		14-15
M7	-		14-15
M8	-		12-13
M9	-		12-13
M10	-		16-17
M11	-		16-17
M12	-		10-11
M13	SYM		18-19

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

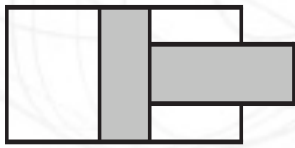
MOUNTING POSSIBILITIES / POSSIBILITÉS DE MONTAGE / BAUFORM

Pressure < 160 Bar with key way
Pression < 160 Bar avec clavetage
 Druck < 160 Bar mit Nut

Pressure > 160 Bar without key way
Pression > 160 Bar sans clavetage
 Druck > 160 Bar ohne Nut



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



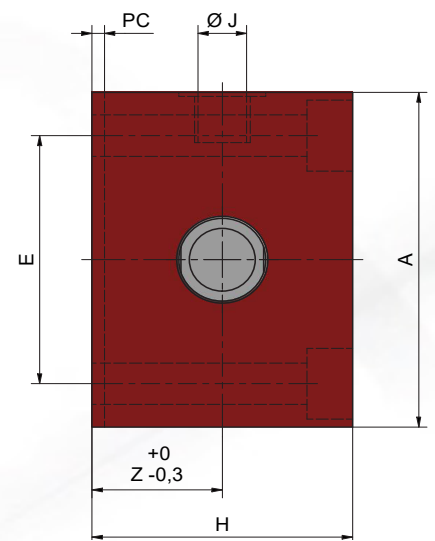
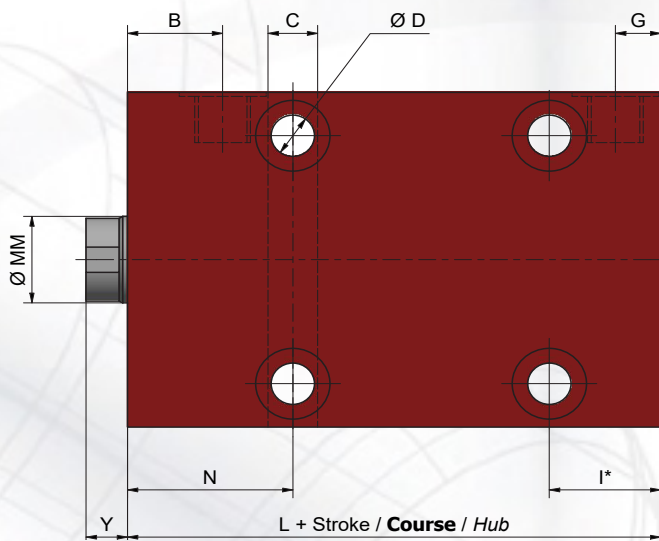
Cushioning in the rear end
Amorti arrière
 Endlagendämpfung hinten

L4

(1) Note: Operating mode types L2-L3-L4 only available for cylinder with bore Ø25 to 100 mm.
 (1) Note: Mode de fonctionnement L2-L3-L4 uniquement pour vérin d'alésage Ø25 à 100 mm.
 (1) Bemerkung: Betriebsmodus L2-L3-L4 nur für Hydraulikzylinder mit Kolben von Ø25mm bis Ø100mm.

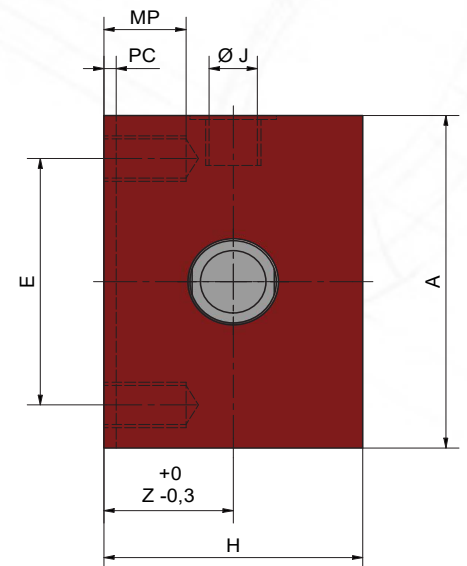
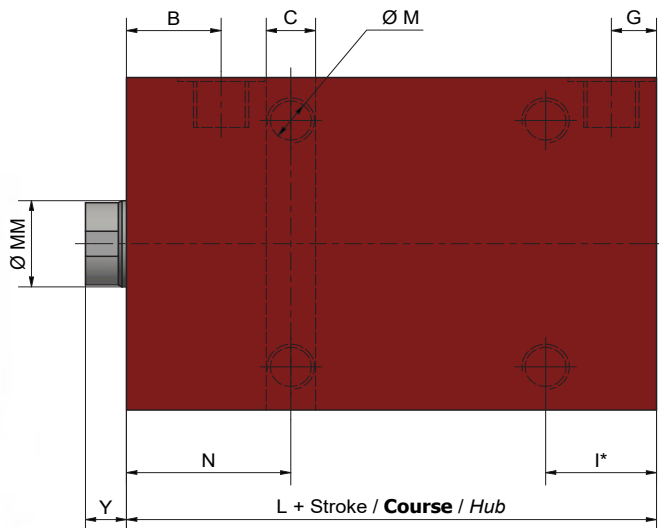
Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
M1	L1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	L2	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L3	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L4	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
M2	L1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	L2	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L3	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L4	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
M3	L1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	L2	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L3	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L4	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
M4	L1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	L2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M5	L1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	L2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M6	L1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	L2	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L3	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L4	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
M7	L1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	L2	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L3	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L4	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
M8	L1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	L2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M9	L1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	L2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M10	L1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	L2	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L3	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L4	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
M11	L1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	L2	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L3	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L4	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
M12	L1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	L2	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L3	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L4	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
M13	L1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	L2	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L3	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	L4	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-

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

Cylinders with bores 16 and 20 do not have open counter-bores.
Les vérins avec les alésages 16 et 20 n'ont pas Lamages.
 Zylinder mit Kolbendurchmesser 16mm und 20mm ohne Senkung.

∅ Bore ∅ Alésage ∅ Kolben	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	
∅ MM (Rod) ∅ MM (Tige) ∅ MM (Stange)	10	12	16	18	22	28	36	45	56	90	110	125	
A	60	60	65	75	85	100	125	160	200	230	300	380	
B	L1	18	17	17	22	23	27	25	32	36	47	56	70
	L2	-	-	17	23	25	27	25	35	43	-	-	-
	L3	-	-	17	23	25	27	25	35	43	-	-	-
	L4	-	-	17	22	23	27	25	32	36	-	-	-
C	8	8	10	12	12	15	20	24	28	35	42	55	
∅ D	6,5	6,5	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25	32	39	52	
E	40	40	50	55	63	76	95	120	158	180	230	300	
H	35	40	45	55	63	75	95	120	150	180	230	300	
∅ J	1/8 G	1/8 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 G	
∅ M	M6x1	M6x1	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M24x3	M30x3,05	M36x4	M48x5	
MP	12	12	16	20	20	24	32	35	50	50	55	80	
N	L1	30	30	33	38	40	44	50	60	64	82	90	112
	L2	-	-	44	47	49	58	59	68	76	-	-	-
	L3	-	-	44	47	49	58	59	68	76	-	-	-
	L4	-	-	33	38	40	44	50	60	64	-	-	-
PC	2	2	2	3	3	5	5	7	7	7	9	9	
W	50	50	50	50	50	50	50	60	80	100	100	150	
Y	6	7	7	10	10	10	14	14	15	16	22	28	
Z	17,5	20	22,5	27,5	31,5	37,5	47,5	60	75	90	115	150	
Minimum Stroke Course mini Hub min	L1	15	15	15	15	15	15	20	25	30	40	40	40
	L2	-	-	50	50	50	60	60	80	80	-	-	-
	L3	-	-	40	40	40	50	50	80	80	-	-	-
P	100	100	110	140	200	190	220	210	210	190	250	200	

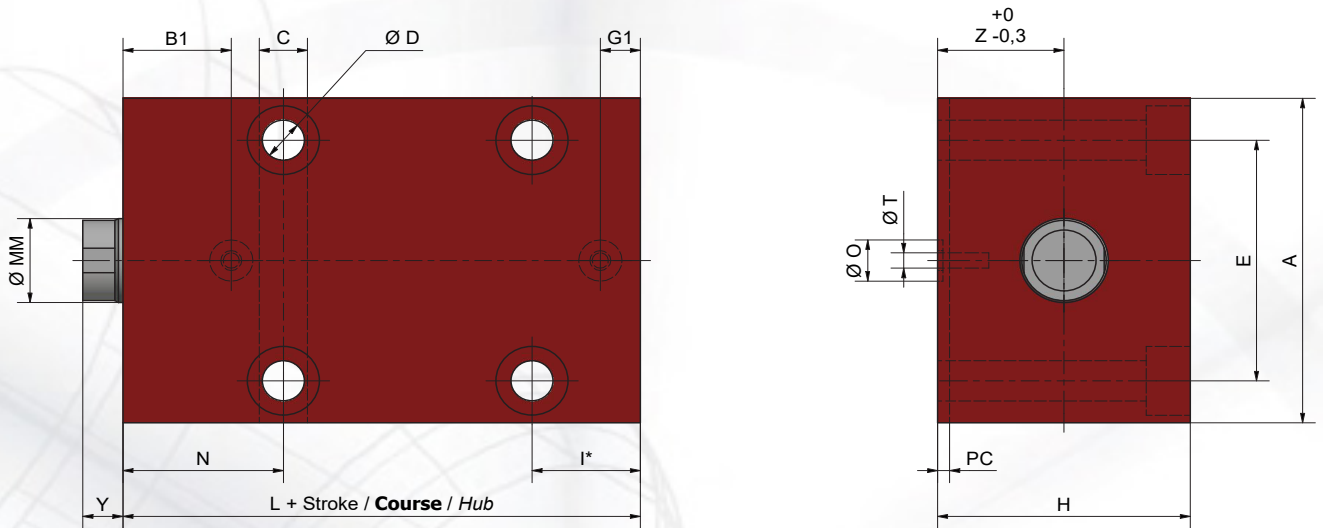
L1 - L3

Stroke Course Hub ≤ P	L	L1	40	45	44	50	54	65	72	85	90	110	128	160
		L3	-	-	63	72	78	87	102	113	131	-	-	-
	G	L1-L3	11	11	11	11	11	12	17	20	20	28	32	32
		J*	25	26	26	27	27	30	41	47	54	66	77	95
Stroke Course Hub > P	L	L1	-	-	58	66	74	82	92	109	106	130	-	-
		L3	-	-	79	90	95	107	119	137	147	-	-	-
	G	L1-L3	-	-	17	20	23	27	25	32	36	47	-	-
		L1	-	-	33	38	40	44	50	60	64	82	-	-
	J*	L3	-	-	33	47	49	58	59	68	76	-	-	-

L2 - L4

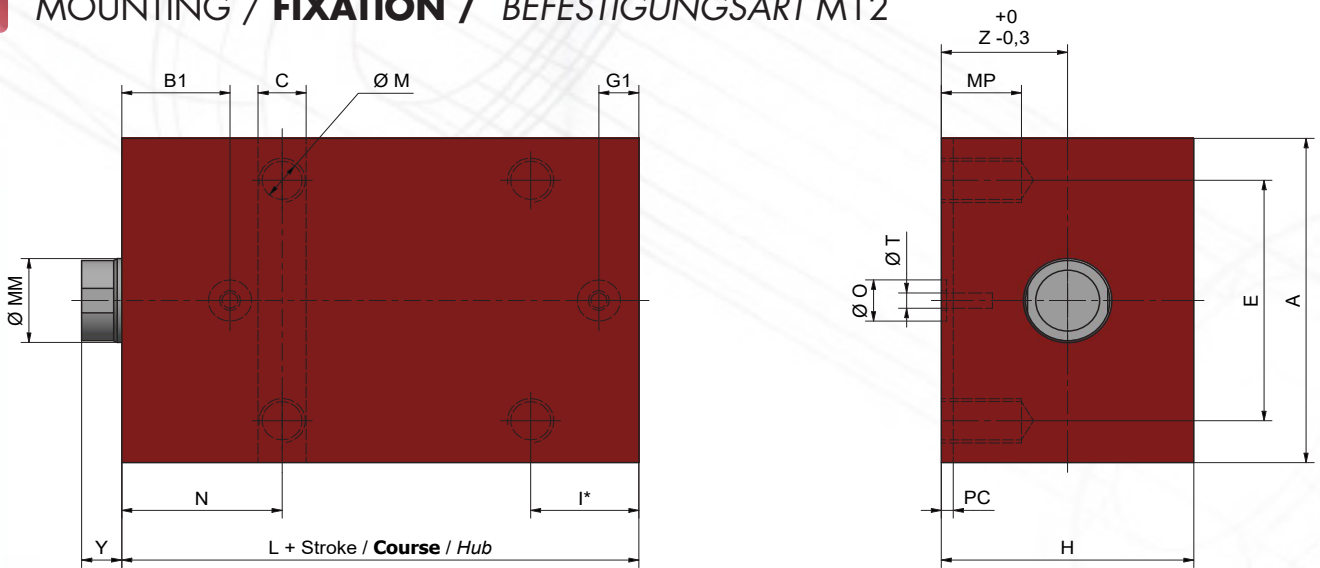
L	L2	-	-	95	98	100	117	140	155	178	-	-	-
	L4	-	-	76	76	81	95	110	127	137	-	-	-
G	L2-L4	-	-	17	21	22	27	25	29	36	-	-	-
J*	L2-L4	-	-	44	47	49	58	59	68	76	-	-	-

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

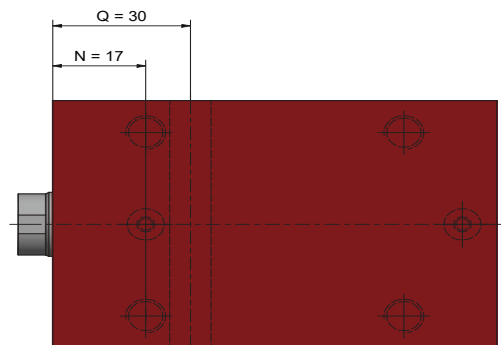
MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M12



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

N.B: If you choose bore 20, pay attention to dimensions Q and N.
Si vous choisissez l'alésage 20, faites attention aux dimensions Q et N.

Achten Sie bitte auf die Maße Q und N bei einem Kolbendurchmesser von 20mm.



Cylinders with bores 16 and 20 do not have open counter-bores.
Les vérins avec les alésages 16 et 20 n'ont pas Lamages.
 Zylinder mit Kolbendurchmesser 16mm und 20mm ohne Senkung.

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

Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Ø MM (Rod) Ø MM (Tige) Ø MM (Stange)		10	12	16	18	22	28	36	45	56	90
A		60	60	65	75	85	100	125	160	200	230
B1	L1	20,5	17	21	25	27	29	32	39	40	47
	L2	-	-	17	23	25	27	25	35	43	-
	L3	-	-	17	23	25	27	25	35	43	-
	L4	-	-	17	20	23	27	25	32	36	-
C		8	8	10	12	12	15	20	24	28	35
Ø D		6,5	6,5	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25	32
E		40	40	50	55	63	76	95	120	158	180
H		35	40	45	55	63	75	95	120	150	180
Ø M		M6x1	M6x1	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M24x3	M30x3,05
MP		12	12	16	20	20	24	32	35	50	50
N	L1	30	17	33	38	40	44	50	60	64	82
	L2	-	-	44	47	49	58	59	68	76	-
	L3	-	-	44	47	49	58	59	68	76	-
	L4	-	-	33	38	40	44	50	60	64	-
O-Ring		R6	R6	R6	R6	R6	R7	R7	R7	R9	R9
PC		2	2	2	3	3	5	5	7	7	7
Ø T		3,5	4	4	4	4	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5
W		50	50	50	50	50	50	50	60	80	100
Y		6	7	7	10	10	10	14	14	15	16
Z		17,5	20	22,5	27,5	31,5	37,5	47,5	60	75	90
Minimum Stroke Course mini Hub min	L1	15	15	15	15	15	15	20	25	30	40
	L2	-	-	50	50	50	60	60	80	80	-
	L3-L4	-	-	40	40	40	50	50	80	80	-
P		100	100	110	140	200	190	220	210	210	190

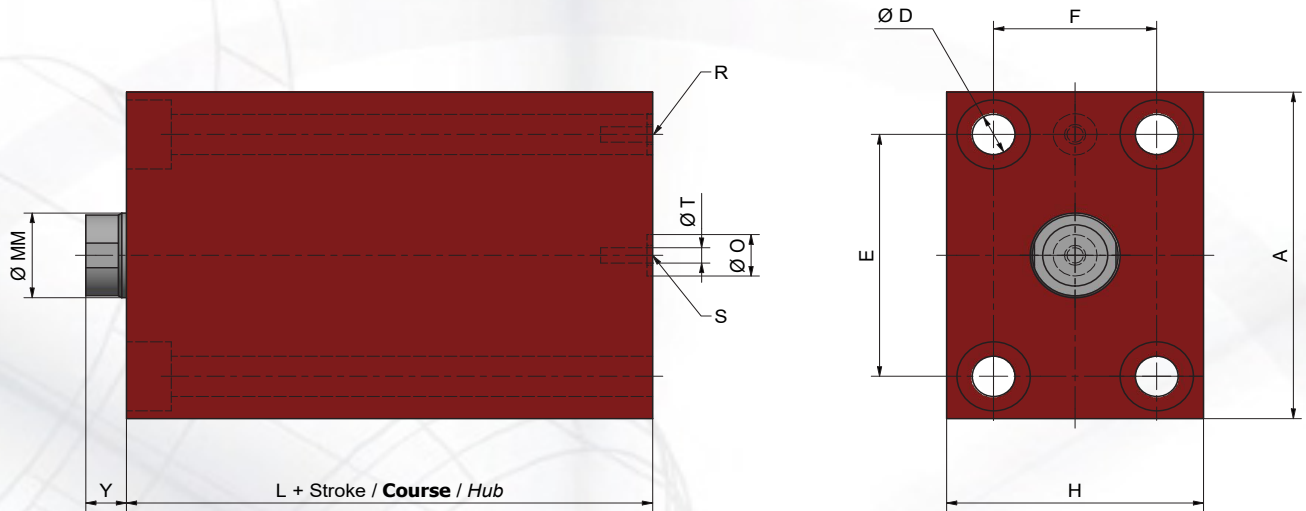
L1 - L3

Stroke Course Hub ≤ P	L	L1	40	45	44	50	54	65	72	85	90	110
		L3	-	-	63	72	78	87	102	113	131	-
	G1	L1-L3	7	7	8	10	10	13	16	21	25	31
		I*	24,5	7	26	27	27	30	41	47	54	66
Stroke Course Hub > P	L	L1	-	-	58	66	74	82	92	109	106	130
		L3	-	-	79	90	95	107	119	137	147	-
	G	L1-L3	-	-	21	25	27	29	32	39	40	47
	I*	L1	-	-	33	38	40	44	50	60	64	82
		L3	-	-	33	47	49	58	59	68	76	-

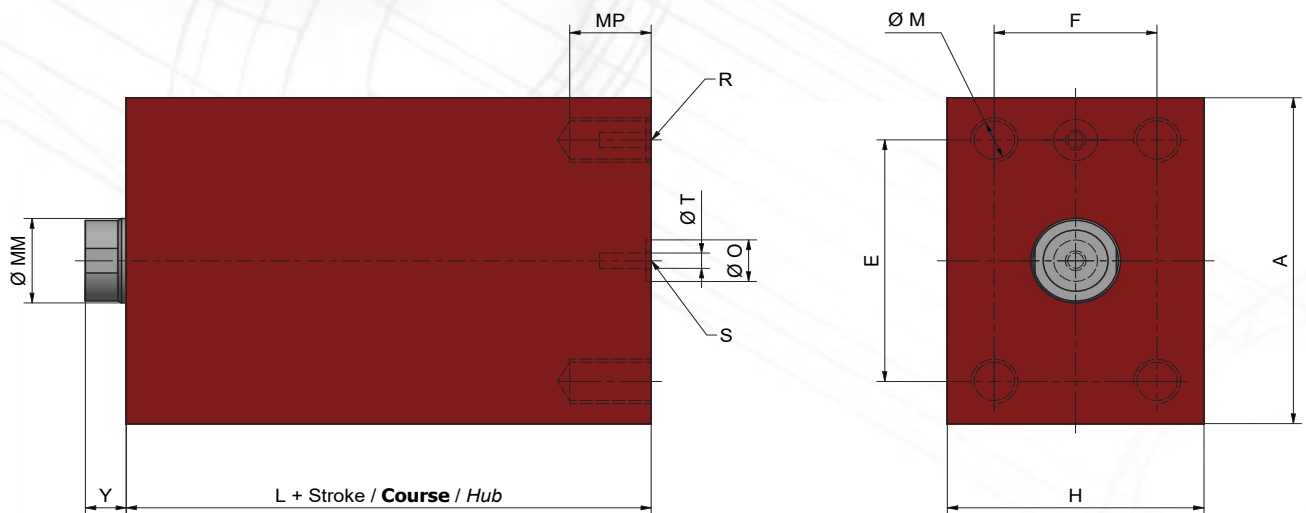
L2 - L4

L	L2	-	-	95	98	100	117	140	155	178	-
	L4	-	-	76	76	81	95	110	127	137	-
G1	L2-L4	-	-	17	21	22	27	25	29	36	-
I*	L2-L4	-	-	44	47	49	58	59	68	76	-

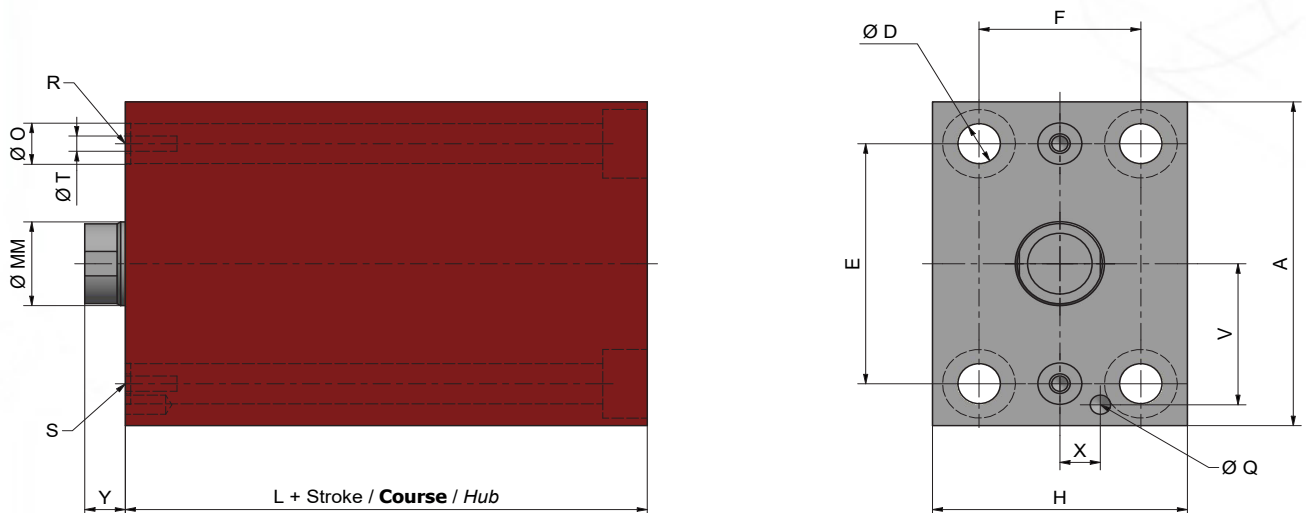
MOUNTING / **FIXATION** / BEFESTIGUNGSART M4

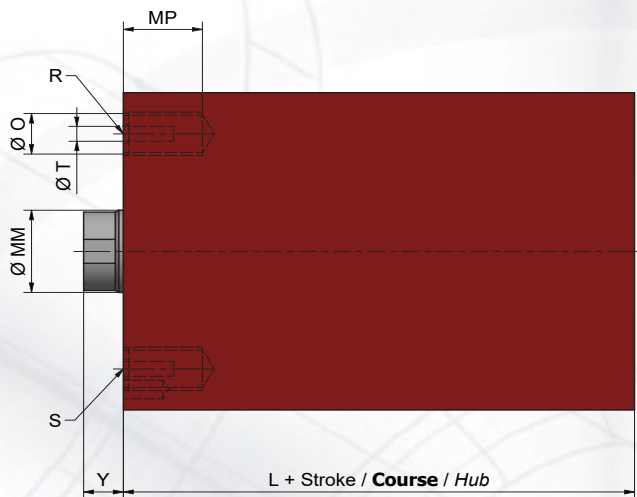


MOUNTING / **FIXATION** / BEFESTIGUNGSART M5

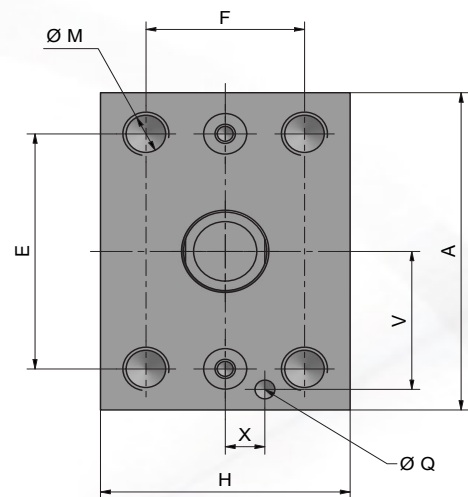


MOUNTING / **FIXATION** / BEFESTIGUNGSART M8



MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M9


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

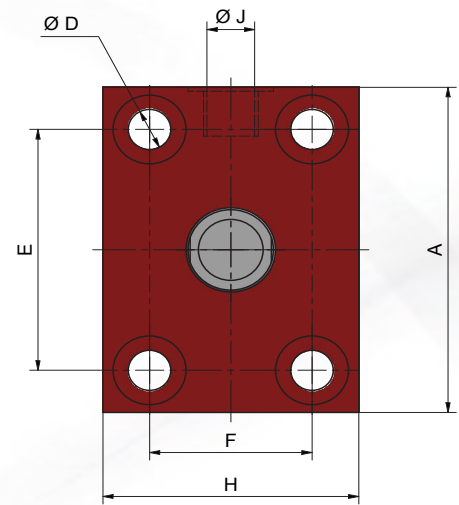
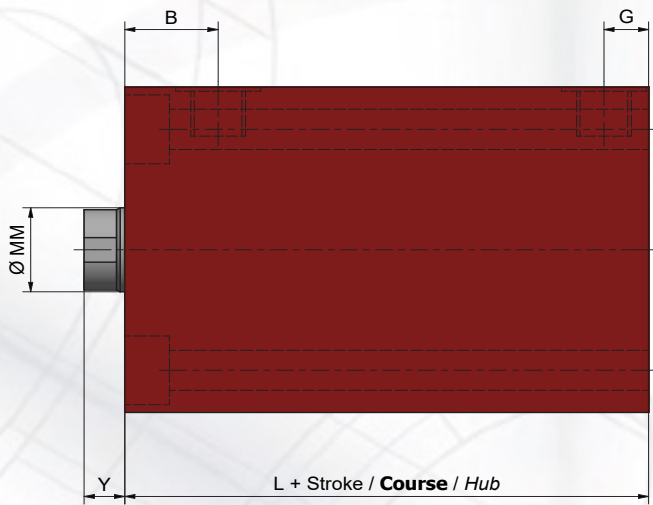


R = Oil feeding for pulling movement
R = Alimentation rentrée de tige
 R = Ölzufuhr für Zugkraft

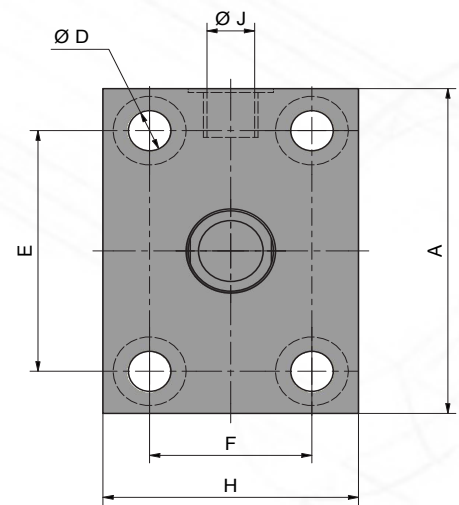
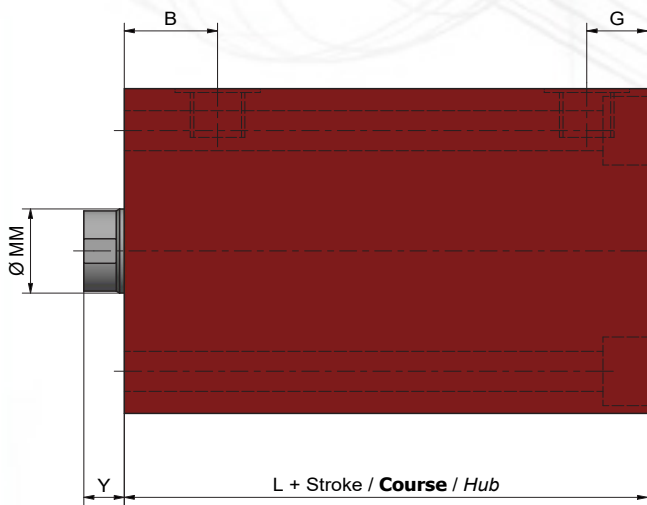
Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
Ø MM (Rod) Ø MM (Tige) Ø MM (Stange)	10	12	16	18	22	28	36	45	56	90	
A	60	60	65	75	85	100	125	160	200	230	
Ø D	6,5	6,5	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25	32	
E	40	40	50	55	63	76	95	120	158	180	
F	22	25	30	35	40	45	65	80	108	130	
H	35	40	45	55	63	75	95	120	150	180	
Ø M	M6x1	M6x1	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M24x3	M30x3,05	
MP	12	12	16	20	20	24	32	35	50	50	
O-Ring	R6	R6	R6	R6	R6	R7	R7	R7	R9	R9	
Q	Ø3↓6	Ø3↓6	Ø3↓6	Ø3↓6	Ø5↓10	Ø6↓10	Ø8↓10	Ø10↓10	Ø10↓15	Ø12↓15	
Ø T	3,5	4	4	4	4	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	
U	20	23	25	27,5	31,5	38	47,5	60	79	90	
V	26	26	29	33	37	44	55	70	90	102	
X	6	8	8	9	10	11	15	18	25	28	
Y	6	7	7	10	10	10	14	14	15	16	
Minimum Stroke / Course mini / Hub min	5	5	5	10	10	10	10	10	10	14	
P	100	100	110	140	200	190	220	210	210	190	
Stroke / Course / Hub ≤ P	L	40	45	44	50	54	65	72	85	90	110
Stroke / Course / Hub > P		-	-	58	66	74	82	92	109	106	130

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

MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M6



MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M7



∅ Bore / ∅ Alésage / ∅ Kolben	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	
∅ MM (Rod) / ∅ MM (Tige) / ∅ MM (Stange)	10	12	16	18	22	28	36	45	56	90	110	125	
A	60	60	65	75	85	100	125	160	200	230	300	380	
B	L1	18	17	17	22	23	27	25	32	36	47	56	70
	L2	-	-	17	23	25	27	25	35	43	-	-	-
	L3	-	-	17	23	25	27	25	35	43	-	-	-
	L4	-	-	17	22	23	27	25	32	36	-	-	-
∅ D	6,5	6,5	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25	32	39	52	
E	40	40	50	55	63	76	95	120	158	180	230	300	
F	22	25	30	35	40	45	65	80	108	130	160	220	
H	35	40	45	55	63	75	95	120	150	180	230	300	
∅ J	1/8 G	1/8 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 G	
Y	6	7	7	10	10	10	14	14	15	16	22	28	
Minimum Stroke Course mini Hub min	L1	15	15	15	15	15	20	25	30	40	40	40	
	L2	-	-	50	50	50	60	60	80	80	-	-	
	L3-L4	-	-	40	40	40	50	50	80	80	-	-	
P	100	100	110	140	200	190	220	210	210	190	250	200	

L1 - L3

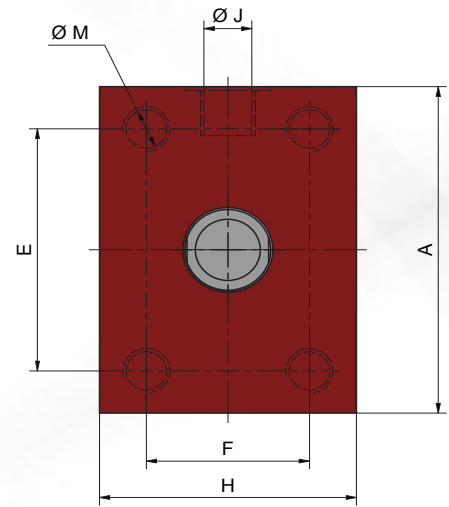
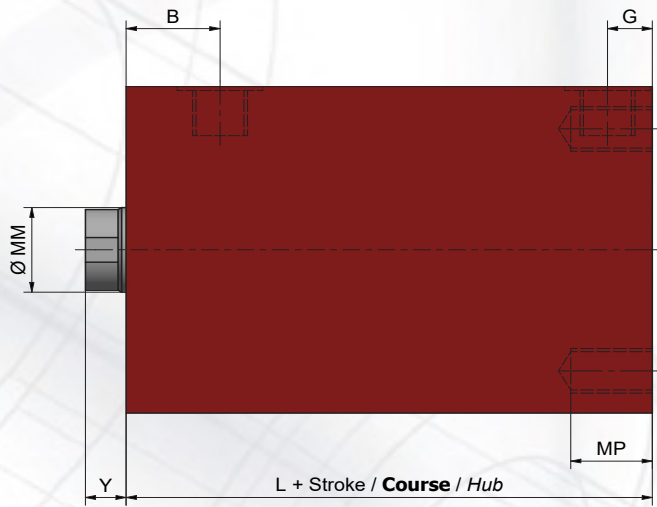
Stroke Course Hub ≤ P	L	L1	40	45	44	50	54	65	72	85	90	110	128	160
		L3	-	-	63	72	78	87	102	113	131	-	-	-
	G	L1-L3	11	11	11	11	11	12	17	20	20	28	32	32
Stroke Course Hub > P	L	L1	-	-	58	66	74	82	92	109	106	130	-	-
		L3	-	-	79	90	95	107	119	137	147	-	-	-
	G	L1-L3	-	-	17	20	23	27	25	32	36	47	-	-

L2 - L4

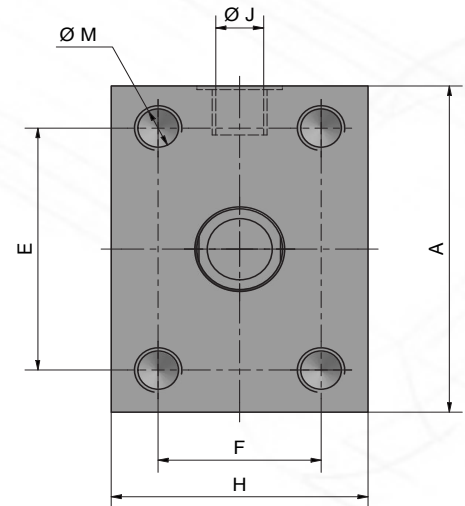
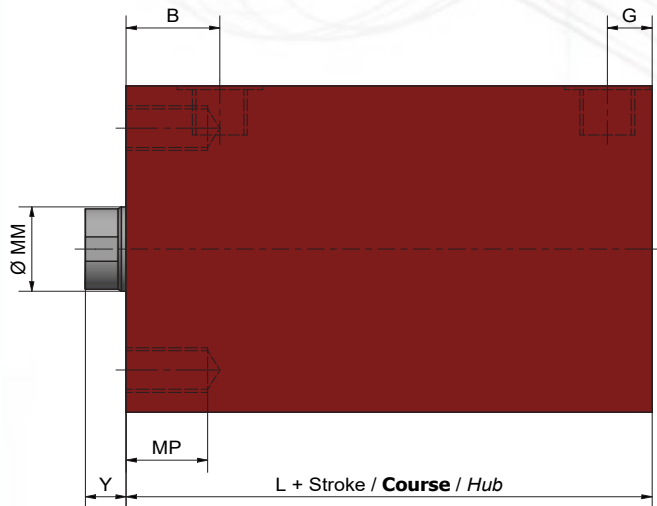
L	L2	-	-	95	98	100	117	140	155	178	-	-	-
	L4	-	-	76	76	81	95	110	127	137	-	-	-
G	L2-L4	-	-	17	21	22	27	25	29	36	-	-	-

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

MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M10



MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M11



∅ Bore ∅ Alésage ∅ Kolben	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	
∅ MM (Rod) ∅ MM (Tige) ∅ MM (Stange)	10	12	16	18	22	28	36	45	56	90	110	125	
A	60	60	65	75	85	100	125	160	200	230	300	380	
B	L1	18	17	17	22	23	27	25	32	36	47	56	70
	L2	-	-	17	23	25	27	25	35	43	-	-	-
	L3	-	-	17	23	25	27	25	35	43	-	-	-
	L4	-	-	17	22	23	27	25	32	36	-	-	-
E	40	40	50	55	63	76	95	120	158	180	230	300	
F	22	25	30	35	40	45	65	80	108	130	160	220	
H	35	40	45	55	63	75	95	120	150	180	230	300	
∅ J	1/8 G	1/8 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 G	
∅ M	M6x1	M6x1	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M24x3	M30x3,05	M36x4	M48x5	
MP	12	12	16	20	20	24	32	35	50	50	55	80	
Y	6	7	7	10	10	10	14	14	15	16	22	28	
Minimum Stroke Course mini Hub min	L1	15	15	10	10	10	10	15	15	15	40	40	40
	L2	-	-	50	50	50	60	60	80	80	-	-	-
	L3-L4	-	-	40	40	40	50	50	80	80	-	-	-
P	100	100	110	140	200	190	220	210	210	190	250	200	

L1 - L3

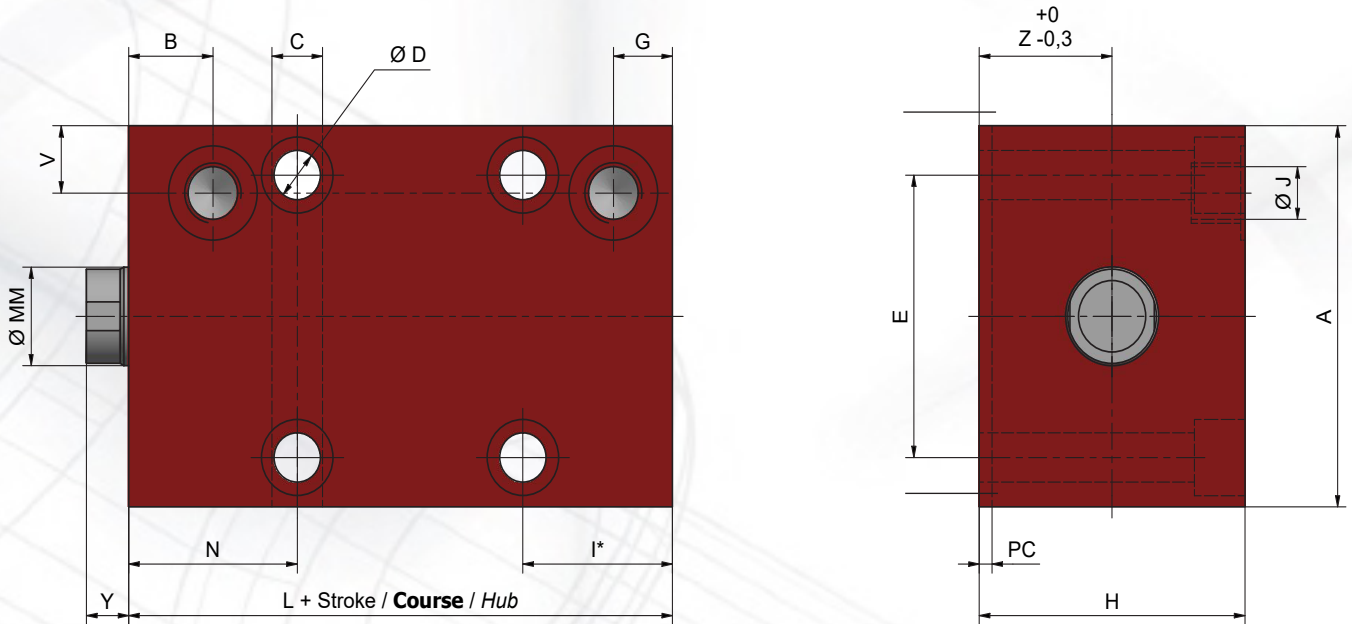
Stroke Course Hub ≤ P	L	L1	40	45	44	50	54	65	72	85	90	110	128	160
		L3	-	-	63	72	78	87	102	113	131	-	-	-
	G	L1-L3	11	11	11	11	11	12	17	20	20	28	32	32
Stroke Course Hub > P	L	L1	-	-	58	66	74	82	92	109	106	130	-	-
		L3	-	-	79	90	95	107	119	137	147	-	-	-
	G	L1-L3	-	-	17	20	23	27	25	32	36	47	-	-

L2 - L4

L	L2	-	-	95	98	100	117	140	155	178	-	-	-
	L4	-	-	76	76	81	95	110	127	137	-	-	-
G	L2-L4	-	-	17	21	22	27	25	29	36	-	-	-

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

MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART M13



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

Cylinders with bores 16 and 20 do not have open counter-bores.
Les vérins avec les alésages 16 et 20 n'ont pas Lamages.
 Zylinder mit Kolbendurchmesser 16mm und 20mm ohne Senkung.

∅ Bore ∅ Alésage ∅ Kolben		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
∅ MM (Rod) ∅ MM (Tige) ∅ MM (Stange)		10	12	16	18	22	28	36	45	56	90
A		60	60	65	75	85	100	125	160	200	230
B	L1	13	13	16	17	20	23	22	29	30	42
	L2	-	-	17	23	25	27	25	35	43	-
	L3	-	-	17	23	25	27	25	35	43	-
	L4	-	-	16	17	20	23	22	29	30	-
C		8	8	10	12	12	15	20	24	28	35
∅ D		6,5	6,5	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25	32
E		40	40	50	55	63	76	95	120	158	180
H		35	40	45	55	63	75	95	120	150	180
∅ J		1/8 G	1/8 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
N	L1	30	30	33	38	40	44	50	60	64	82
	L2	-	-	44	47	49	58	59	68	76	-
	L3	-	-	44	47	49	58	59	68	76	-
	L4	-	-	33	38	40	44	50	60	64	-
PC		2	2	2	3	3	5	5	7	7	7
V		11	11	10	11	13	16	17	26	33	37
W		50	50	50	50	50	50	50	60	80	100
Y		6	7	7	10	10	10	14	14	15	16
Z		17,5	20	22,5	27,5	31,5	37,5	47,5	60	75	90
Minimum Stroke Course mini Hub min	L1	20	20	20	20	20	20	25	25	30	40
	L2	-	-	50	50	50	60	60	80	80	-
	L3-L4	-	-	40	40	40	50	50	80	80	-
P		100	100	110	140	200	190	220	210	210	190

L1 - L3

Stroke Course Hub ≤ P	L	L1	40	45	44	50	54	65	72	85	90	110
		L3	-	-	63	72	78	87	102	113	131	-
	G	L1-L3	11	11	11	10	10	10	16	16	19	24
		I*	28	28	28	30	30	30	44	47	54	66
Stroke Course Hub > P	L	L1	-	-	58	66	74	82	92	109	106	130
		L3	-	-	79	90	95	107	119	137	147	-
	G	L1-L3	-	-	16	17	20	24	22	29	29	40
	I*	L1	-	-	33	38	40	44	50	60	64	82
		L3	-	-	33	47	49	58	59	68	76	-

L2 - L4

L	L2	-	-	95	98	100	117	140	155	178	-
	L4	-	-	76	76	81	95	110	127	137	-
G	L2-L4	-	-	17	21	22	27	25	29	36	-
I*	L2-L4	-	-	44	47	49	58	59	68	76	-

SPARE PARTS / **PIECES DE RECHANGE** / ERSATZTEILE

You can order our spare parts

Vous pouvez également commander des pièces détachées

Sie können auch unsere Ersatzteile bestellen

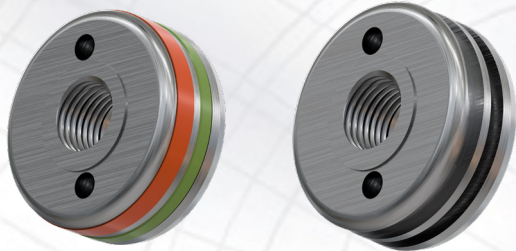


Seals kit / **Pochette de joints** / Dichtungen

Example / **Exemple** / Beispiel:

VITON VBL Ø50 M13

STD VBL Ø63 M13



Equipped piston (with seals) or bare piston (without seal)
Piston équipé (avec joints) ou piston nu (sans joint)

Kolben mit Dichtungen oder Kolben ohne Dichtungen

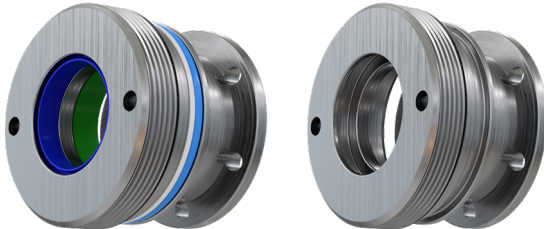


Head+ guide with or without seal

Tête + guide avec ou sans joint

Monoblock Kopf oder Kopfmutter

+ Führung mit oder 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 votre demande

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 large strokes.
- The oil quality must comply with the HPS recommendation (f Page2) and must be exempt of particles.
- The optimal operation of the cylinders is between 20 and 500 bars.

- **Prendre garde aux efforts radiaux, notamment pour les grandes courses.**
- **La qualité d'huile doit être conforme aux préconisations HPS (f 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 Hüben.
- Die Ölqualität muß entsprechend den Empfehlungen von HPS (Seite 2) sein.
- Optimaler Betriebsdruck zwischen 20 und 500 bar.

HOW TO ORDER / **COMMENT COMMANDER** / REFERENZANGABE

Serie / Série / Serie		Cylinder / Vérin / Zylinder		VBL
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: 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200		***
Mounting Fixation Bauform		Mounting plan with key way Plan de pose claveté Installation mit Nut stangenseitig		M1
				M2
				M3
				M12
				M13
		Longitudinal mounting plan Plan de pose longitudinal Installation ohne Nut, Befestigungsschrauben in Längsrichtung		M4
				M5
				M6
				M7
				M8
				M10
Rod end Extrémité de tige Stangenende		External thread / Filetée / Außengewinde		ET
		Internal thread / Taraudée / Innengewinde		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(1)
		Front cushioning Amortissement avant Endlagendämpfung vorne		L3 (1)
		Cushioning in the rear end Amorti arrière Endlagendämpfung hinten		L4 (1)
Rod / Tige / Stange		Single rod / Simple tige / Einzelstange		S
		Information rod / Tige Information / Informationsstange		D
		Double rod / Double tige / Doppelstange		DT
Stroke Course Hub		Indicate real stroke in mm Indiquer la course réelle en mm Bitte geben Sie den Hub an		***
M1-M2-M13 : Oil port / Alimentation Symétrique / Spiegelbildliche Ölzufuhr				SYM
Option		Air Bleed / Purge / Entlüftung		PG


(1) Note: Operating mode types L2-L3-L4 only available for cylinder with bore Ø25 to 100 mm.
 (1) **Note : Mode de fonctionnement L2-L3-L4 uniquement pour vérin d'alésage Ø25 à 100 mm.**
 (1) Bemerkung: Betriebsmodus L2-L3-L4 nur für Hydraulikzylinder mit Kolben von Ø25mm bis Ø100mm.

EXAMPLE / **EXEMPLE** / BEISPIELANGABE

Serie Série Serie	Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Mounting Fixation Befestigungsart	Rod end Extrémité de tige Stangenende	Seals quality Etanchéité Dichtungen	Operation mode Mode de fonction- nement Betriebsart	Rod Tige Stange	Stroke Course Hub	Option
VBL	50	M11	ET	N	L2	S	50	PG

NOTES

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

Main contact / Contact principal / <i>Hauptkontakt</i>	www.hpsinternational.com 
2D/3D Data	
Quotation / Devis / <i>Anfrage</i>	Please contact your local office / sales representatives (back page) Merci de contacter votre bureau local / commercial (dos de couverture) <i>Bitte kontaktieren Sie Ihre lokale Niederlassung oder Händler (letzte Seite)</i>
Specific cylinders / Vérins spécifiques <i>Spezialzylinder</i>	
Replace cylinders / Remplacement de vérins <i>Ersatzzylinder</i>	

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)	$F = P \times S$	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)	$V = (S \times C) / 10\,000$	S= Surface / Surface / Fläche (cm ²) C= Stroke / Course / Hub (mm)
Pushing surface (cm ²) Surface de poussée (cm²) Kolbenfläche (cm ²)	$S_p = (\varnothing_p)^2 \times 0,7854$	\varnothing_p = Piston diameter / Diamètre de piston / Kolbendurchmesser (cm) \varnothing_t = Rod diameter / Diamètre tige / Stangendurchmesser (cm)
Rod surface (cm ²) Surface de tige (cm²) Fläche der Stange (cm ²)	$S_t = (\varnothing_t)^2 \times 0,7854$	
Traction surface (cm ²) Surface de traction (cm²) Ringfläche (cm ²)	$S = S_p - S_t$	
Hydraulic cylinder speed (m / s) Vitesse du vérin hydraulique (m/s) Kolbengeschwindigkeit (m/s)	$V = Q / (6 \times S)$	Q= Flow / Débit / Menge (l/min) S= Traction surface / Surface / Ringfläche (cm ²)
Flow (l / min) Débit (l/min) Menge (l/min)	$Q = 6 \times S \times V$	V= Speed / Vitesse / Geschwindigkeit (m/s) S= Traction surface / Surface / Ringfläche (cm ²)
Torque (mdaN) Couple (mdaN) Drehmoment (mdaN)	$C = F \times d$	F= Force / Force / Kraft (daN) d= Distance / Distance / Distanz (m)
Hydraulic motor torque (mdaN) Couple moteur hydraulique (mdaN) Drehmoment (mdaN)	$C_m = (p \times \text{cyl}) / 628$	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	$N = 1000Q / \text{cyl}$	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	$P = (p \times Q) / 600$	p= Pressure / Pression / Druck (bar) Q= Flow / Débit / Menge (l/min)
Hydraulic motor power (kW) Puissance moteur hydraulique (kW) Leistung Antriebsmotor	$P_m = p \times \text{cyl} / 6 \times 10^5$	p= Pressure / Pression / Druck (bar) cyl= Cylinder / Cylindrée / Zylinder (cm ³ / tr) V= Speed / Vitesse / 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
www.hpsinternational.com



ACIM Hydro
 1, rue des VAB 42400 Saint Chamond
 Tel : +33 477 366 688
 Email : acimhydro@acimhydro.fr
www.acimhydro.fr



HPS HYDRAULIK PRODUKTIONS SYSTEME GMBH
 Daimlerstraße 6 - 61449 Steinbach (bei Frankfurt)
 Tel: +49 6171 27911 14
 Fax: +49 6171 27911 29
 Email : hps-de@hpsinternational.com



HP SYSTEMS POLSKA
 Wojska Polskiego 2A
 PL 05-220 Zielonka
 Tel: +48 226 143 411
 Email : 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



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



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



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



HPS MEXICO
 Torreón 321 Mitras Centro
 64460 Monterrey Nuevo León - Mexico
 Tel: +52 8140 405 009
 Email : hps-mexico@hp-systems.mx



HPS ASIA / HPS SHENZEN 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
 Shop n° 6, Morya Industrial Complex,
 T-201/1, Midc Bhosari
 411026 Pune
 Maharashtra - India
 Tel : +91 9970124713
 Email : hps-india@hpsinternational.com



HPS MERCOSUL
 Rua Maria Antônia C Ribeiro Dos Santos N°63
 CEP. 13086-746 Campinas - SP Brazil
 Tel: +55 19 3257 2039
 Email : hps-mercosul@hpsinternational.com

Distributed by / **Distribué par** / Vertrieben von

