

# Hydraulic Cylinders

# Vérins Hydrauliques

# Hydraulikzylinder



## SERIE H250 Co

Double acting / **Double effet** / *doppelt wirkend*

Standard ISO 6022 / DIN 24333 / ISO Sealings / **Joints ISO** / *Dichtungen ISO*

Working Pressure / **Pression de Service** / *Betriebsdruck*: 250 bar

Bores / **Alésages** / *Kolben*: Ø50 ...320 mm



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

Working Pressure <b>Pression de Service</b> <i>Betriebsdruck</i>	250 bar max (3625 PSI max)			
Test Pressure <b>Pression d'épreuve</b> <i>Prüfdruck</i>	375 bar (5438 PSI)			
Seals <b>Joints</b> <i>Dichtungen</i>	N (Standard)	V (Viton)	G (Glycol)	P (PTFE)
Material <b>Matière</b> <i>Material</i>	Nitrile	FPM	Nitrile	FPM / PTFE
Temperature <b>Température</b> <i>Temperatur</i>	-20° ... +80°C	-20° ... +200°C	-20° ... +90°C	-20° ... +240°C
Operating Speed <b>Vitesse de Fonctionnement</b> <i>Kolbengeschwindigkeit</i>	0.5 m/s max			
Fluids / <b>Fluides</b> <i>Flüssigkeiten</i> ISO 6743/4-1982	Oil Mineral <b>Huile Minérale</b> <i>Mineralöl</i> 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> <i>Unbrennbare Flüssigkeit Phosphat (HFD-R)</i>	Water Glycol (HFC) <b>Eau-Glycol (HFC)</b> <i>Wasser Glykol (HFC)</i>	No-combustible fluid with Ester Phosphate (HFD-R) <b>Fluides incombustibles à base d'Esters Phosphates (HFD-R)</b> <i>Unbrennbare Flüssigkeit Phosphat (HFD-R)</i>
Filtration <b>Filtration</b> <i>Filterung</i>	ISO 4406 19/17/14			
Counterbore <b>Lamage</b> <i>Senkung</i>	DIN 912 / DIN EN ISO 4762			
Mounting Screw <b>Classe de Vis de Fixation</b> <i>Befestigungsschrauben</i>	12.9 (DIN 912 / DIN EN ISO 4762)			
Advisable Tightening Torque <b>Couple de Serrage Recommandé</b> <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*

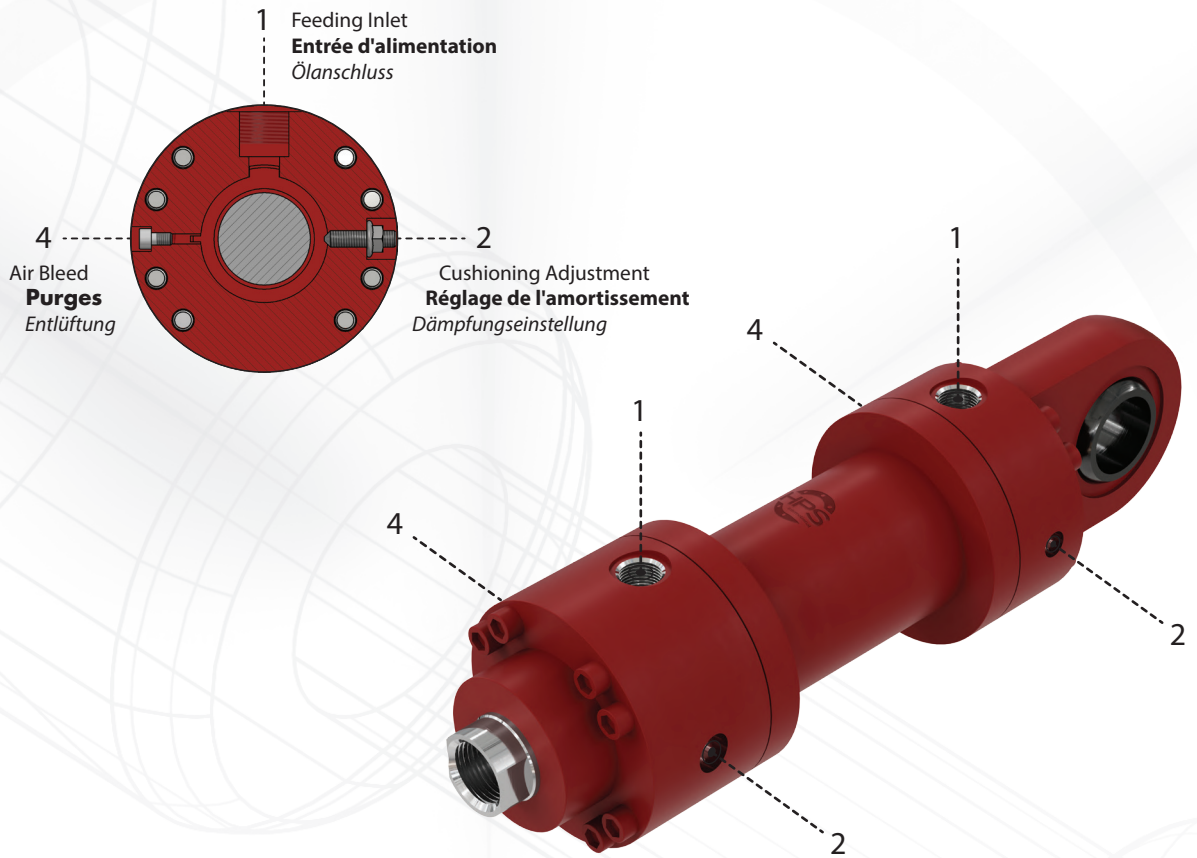
- Forces developed by pushing (daN) / **Forces développées en poussant (daN)** / *Schubkraft (daN)*

Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Piston surface (cm <sup>2</sup> ) Section (cm <sup>2</sup> ) Kolbenfläche (cm <sup>2</sup> )	Pressure / <b>Pression</b> / <i>Druck (bar)</i>				
		50	100	150	200	250
		Pushing force / <b>Force poussée</b> / <i>Schubkraft (daN)</i>				
50	19,63	982	1 963	2 945	3 927	4 909
63	31,17	1 559	3 117	4 676	6 235	7 793
80	50,27	2 513	5 027	7 540	10 053	12 566
100	78,54	3 927	7 854	11 781	15 708	19 635
125	122,72	6 136	12 272	18 407	24 544	30 680
140	153,94	7 697	15 394	23 091	30 788	38 485
160	201,06	10 053	20 106	30 159	40 212	50 266
180	254,47	12 723	25 447	38 170	50 894	63 617
200	314,16	15 708	31 416	47 124	62 832	78 540
250	490,87	24 544	49 087	73 631	98 175	122 718
320	804,25	40 212	80 425	120 637	160 849	201 062

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

Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Ø Rod Ø Tige Ø Stange	Ring Section (cm <sup>2</sup> ) Section Annulaire (cm <sup>2</sup> ) Ringfläche (cm <sup>2</sup> )	Pressure / <b>Pression</b> / <i>Druck (bar)</i>				
			50	100	150	200	250
			Pulling force / <b>Force tirée</b> / <i>Zugkraft (daN)</i>				
50	32	11,59	580	1 159	1 739	2 318	2 898
	36	9,46	472	946	1 418	1 891	2 364
63	40	18,61	930	1 860	2 790	3 721	4 651
	45	15,27	763	1 527	2 290	3 053	3 817
80	50	30,63	1 531	3 063	4 594	6 126	7 657
	56	25,64	1 282	2 563	3 845	5 127	6 409
100	63	47,37	2 368	4 736	7 105	9 473	11 842
	70	40,06	2 003	4 005	6 008	8 011	10 0134
125	80	72,45	3 622	7 245	10 868	14 490	18 113
	90	59,10	2 955	5 910	8 865	11 820	14 775
140	90	90,32	4 516	9 032	13 548	18 064	22 580
	100	75,40	3 770	7 540	11 310	15 080	18 850
160	100	122,52	6 126	12 252	18 378	24 504	30 630
	110	106,03	5 301	10 602	15 904	21 206	26 507
180	110	159,44	7 972	15 943	23 915	31 887	39 859
	125	131,75	6 587	13 175	19 763	26 350	32 938
200	125	191,44	9 572	19 144	28 716	38 288	47 860
	140	160,22	8 011	16 022	24 033	32 044	40 055
250	160	289,81	14 490	28 981	43 472	57 962	72 453
	180	236,40	11 820	23 640	35 460	47 281	59 101
320	200	490,09	24 504	49 008	73 513	98 018	122 522
	220	424,12	21 206	42 411	63 617	84 823	106 028

LOCATION OF THE HOLES / **EMPLACEMENT DES TROUS** / POSITION DER ANSCHLÜSSE



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

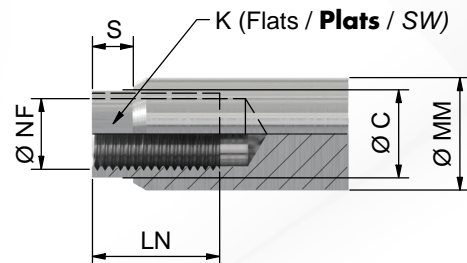
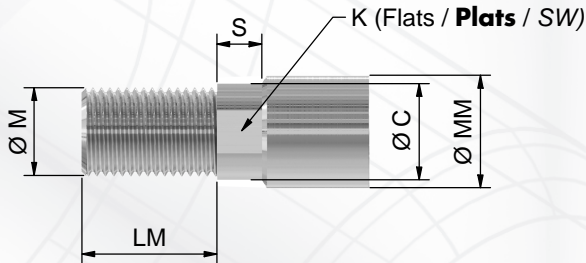


Cushioning in the rear end  
**Amorti arrière**  
Endlagendämpfung hinten  
L4

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

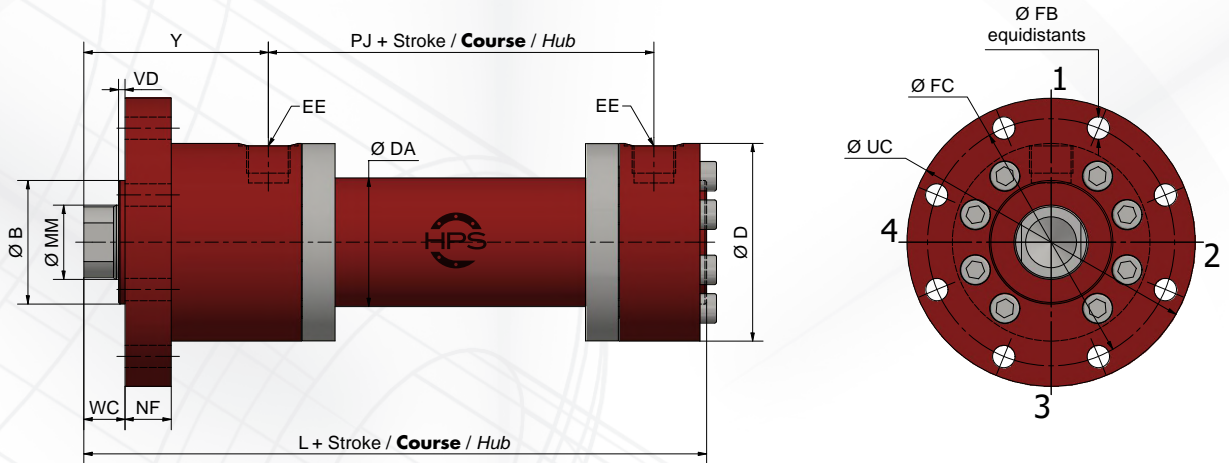
EXTERNAL THREAD / **FILETÉE** / AUßENGEWINDE  
(CODE ET)

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



Ø Bore / <b>Alésage</b> Kolben	Ø MM Rod <b>Tige</b> / Stange	Ø C	K	LM	LN	Ø M	Ø NF	S
50	32	31	30	36	36	M27x2	M27x2	15
	36	35	32					
63	40	38	36	45	45	M33x2	M33x2	18
	45	43						
80	50	48	46	56	56	M42x2	M42x2	20
	56	54						
100	63	60	56	63	63	M48x2	M48x2	23
	70	67	60					
125	80	77	72	85	85	M64x3	M64x3	27
	90	87	82					
140	90	87	82	90	90	M72x3	M72x3	27
	100	96	-					
160	100	96	-	95	95	M80x3	M80x3	31
	110	106	-					
180	110	106	-	105	105	M90x3	M90x3	31
	125	121	-					
200	125	121	-	112	112	M100x3	M100x3	36
	140	136	-					
250	160	155	-	125	125	M125x4	M125x4	38
	180	175	-					
320	200	195	-	160	160	M160x4	M160x4	44
	220	214	-					

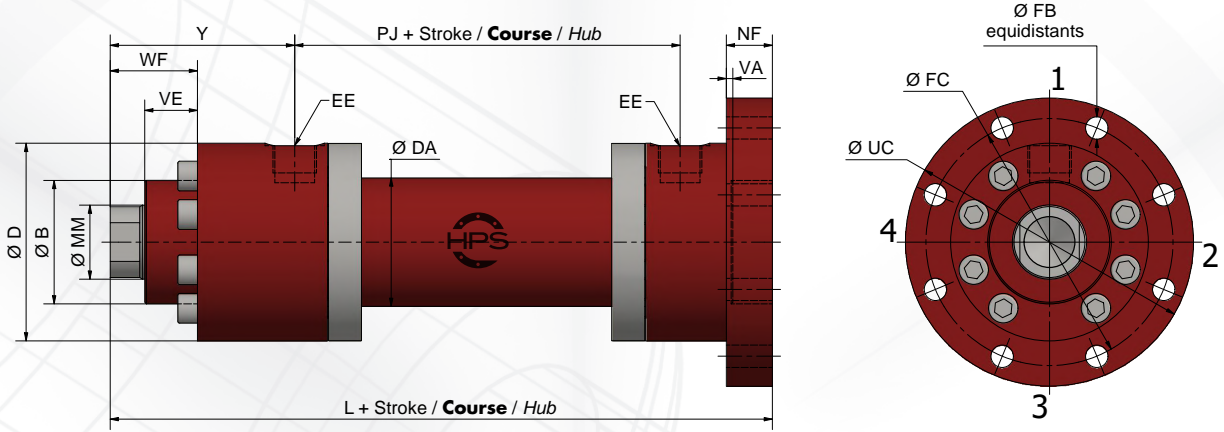
**MF3 MOUNTING - FRONT ROUND FLANGE**  
**FIXATION MF3 - BRIDE AVANT RONDE**  
**BEFESTIGUNGSART MF3 - RUNDFLANSCH VORNE**



Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320
Ø MM Rod Ø Tige / Ø Stange	32 36	40 45	50 56	63 70	80 90	90 100	100 110	110 125	125 140	160 180	200 220
Ø B	63	75	90	110	132	145	160	185	200	250	320
Ø D	102	120	145	170	206	226	265	292	306	412	500
Ø DA	65	78	100	125	150	170	190	210	230	299	385
EE	1/2 G	3/4 G	3/4 G	1" G	1" G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/2G	2" G
Ø FB	8x13,5	8x13,5	8x17,5	8x22	8x22	8x26	8x26	8x33	8x33	8x39	8x45
Ø FC	132	150	180	212	250	280	315	350	385	475	600
L	244	274	305	340	396	431	467	510	550	652	764
NF	25	28	32	36	40	40	45	50	56	63	80
PJ	120	133	155	171	205	219	235	264	278	325	350
Ø UC	155	175	210	250	290	325	360	405	440	540	675
VD	4	4	4	5	5	5	5	5	5	8	8
WC	22	25	28	32	36	36	40	45	45	50	56
Y	98	112	120	134	153	166	185	194	220	260	310

All dimensions are in mm except for "EE" / **Toutes les dimensions sont en mm, sauf pour "EE"**  
 Alle Angaben sind in mm, außer "EE"

**MF4 MOUNTING - REAR ROUND FLANGE**  
**FIXATION MF4 - BRIDE ARRIÈRE RONDE**  
**BEFESTIGUNGSART MF4 - RUNDFLANSCH HINTEN**

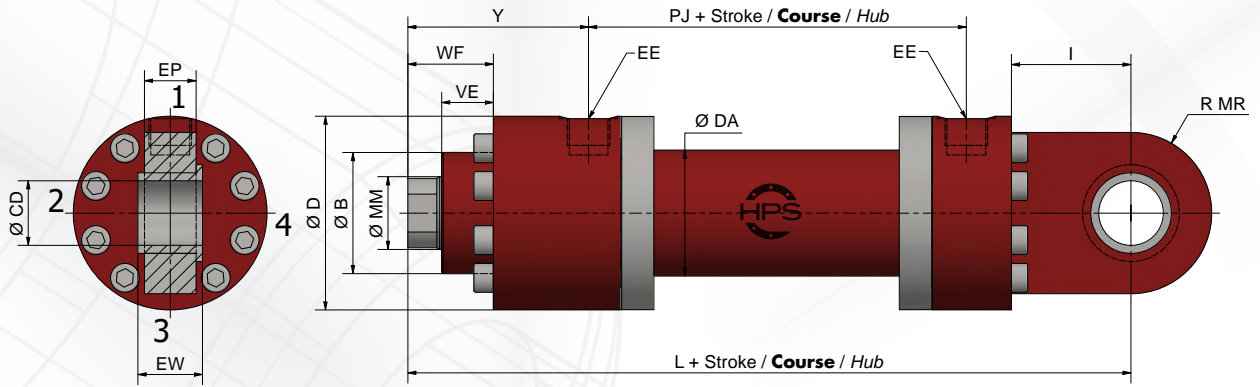


Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320
Ø MM Rod Ø Tige / Ø Stange	32 36	40 45	50 56	63 70	80 90	90 100	100 110	110 125	125 140	160 180	200 220
Ø B	63	75	90	110	132	145	160	185	200	250	320
Ø D	102	120	145	170	206	226	265	292	306	412	500
Ø DA	65	78	100	125	150	170	190	210	230	299	385
EE	1/2 G	3/4 G	3/4 G	1" G	1" G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/2G	2" G
Ø FB	8x13,5	8x13,5	8x17,5	8x22	8x22	8x26	8x26	8x33	8x33	8x39	8x45
Ø FC	132	150	180	212	250	280	315	350	385	475	600
L	265	198	332	371	430	465	505	550	596	703	830
NF	25	28	32	36	40	40	45	50	56	63	80
PJ	120	133	155	171	205	219	235	264	278	325	350
Ø UC	155	175	210	250	290	325	360	405	440	540	675
VA	4	4	5	5	6	6	7	10	10	12	14
VE	29	32	36	41	45	45	50	55	61	71	88
WF	47	53	60	68	76	76	85	95	101	113	136
Y	98	112	120	134	153	166	185	194	220	260	310

All dimensions are in mm except for "EE" / **Toutes les dimensions sont en mm, sauf pour "EE"**  
 Alle Angaben sind in mm, außer "EE"



**MP3 MOUNTING - REAR FIXED TENON**  
**FIXATION MP3 - TENON FIXE ARRIÈRE**  
 BEFESTIGUNGSART MP3 - SCHWENKAUGE BODENSEITIG

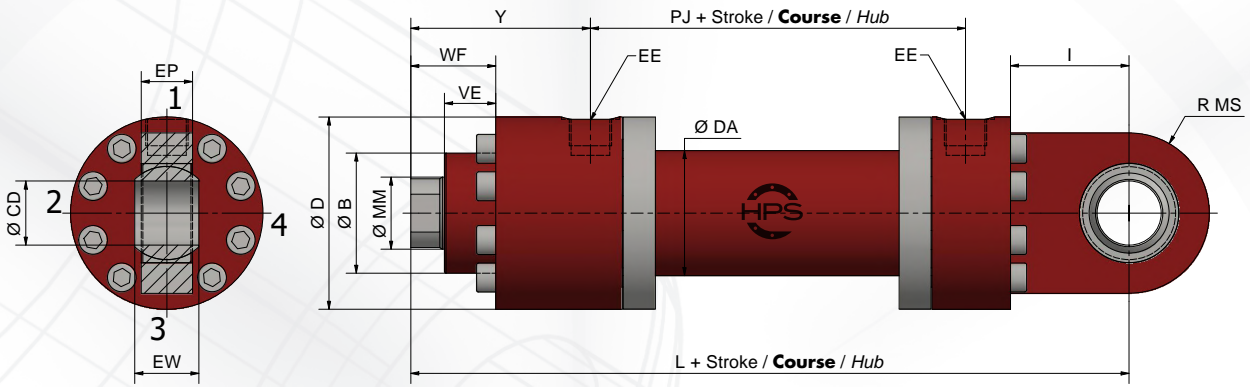


Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320
Ø MM Rod Ø Tige / Ø Stange	32 36	40 45	50 56	63 70	80 90	90 100	100 110	110 125	125 140	160 180	200 220
Ø B	63	75	90	110	132	145	160	185	200	250	320
Ø CD	32	40	50	63	80	90	100	110	125	160	200
Ø D	102	120	145	170	206	226	265	292	306	412	500
Ø DA	65	78	100	125	150	170	190	210	230	299	385
EE	1/2 G	3/4 G	3/4 G	1" G	1" G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/2G	2" G
EP	27	32	40	52	66	72	84	88	102	130	162
EW	32	40	50	63	80	90	100	110	125	160	200
I	61	74	90	102	124	149	150	180	206	251	316
L	305	348	395	442	520	580	617	690	756	903	1080
PJ	120	133	155	171	205	219	235	264	278	325	350
R MR	40	50	63	71	90	101	112	129	145	200	250
VE	29	32	36	41	45	45	50	55	61	71	88
WF	47	53	60	68	76	76	85	95	101	113	136
Y	98	112	120	134	153	166	185	194	220	260	310

All dimensions are in mm except for "EE" / **Toutes les dimensions sont en mm, sauf pour "EE"**  
 Alle Angaben sind in mm, außer "EE"



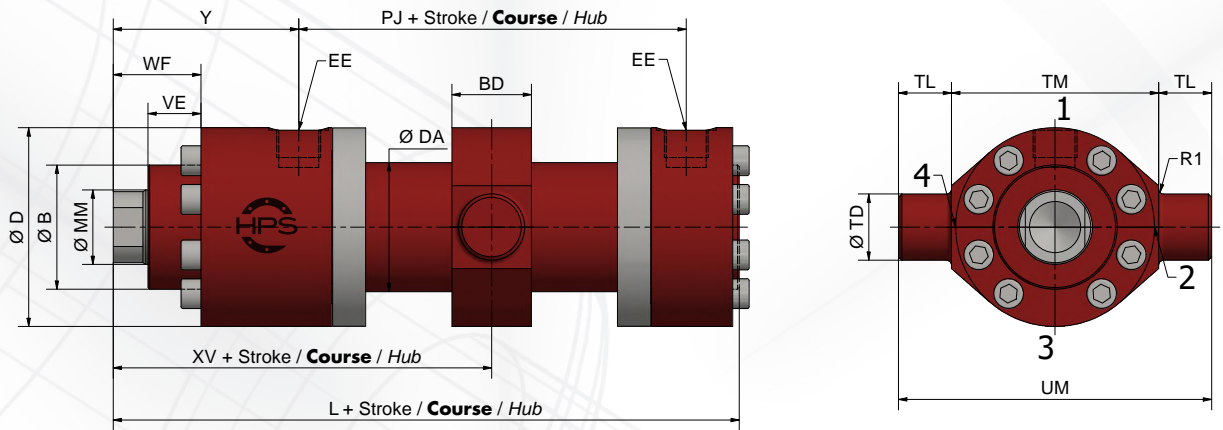
**MP5 MOUNTING - SPHERICAL BEARING**  
**FIXATION MP5 - TENON À ROTULE**  
*BEFESTIGUNGSART MP5 - GELENKKOPF AM BODEN*



Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320
Ø MM Rod Ø Tige / Ø Stange	32 36	40 45	50 56	63 70	80 90	90 100	100 110	110 125	125 140	160 180	200 220
Ø B	63	75	90	110	132	145	160	185	200	250	320
Ø CD	32 + 0,025	40 + 0,025	50 + 0,025	63 + 0,030	80 + 0,030	90 + 0,035	100 + 0,035	110 + 0,035	125 + 0,040	160 + 0,040	200 + 0,046
Ø D	102	120	145	170	206	226	265	292	306	412	500
Ø DA	65	78	100	125	150	170	190	210	230	299	385
EE	1/2 G	3/4 G	3/4 G	1" G	1" G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/2G	2" G
EP	27	32	40	52	66	72	84	88	102	130	162
EW	32 - 0,25	40 - 0,25	50 - 0,25	63 - 0,30	80 - 0,30	90 - 0,35	100 - 0,35	110 - 0,35	125 - 0,40	160 - 0,40	200 - 0,46
I	61	74	90	102	124	149	150	180	206	251	316
L	305	348	395	442	520	580	617	690	756	903	1080
PJ	120	133	155	171	205	219	235	264	278	325	350
R MS	40	50	63	71	90	101	112	129	145	200	250
VE	29	32	36	41	45	45	50	55	61	71	88
WF	47	53	60	68	76	76	85	95	101	113	136
Y	98	112	120	134	153	166	185	194	220	260	810

All dimensions are in mm except for "EE" / **Toutes les dimensions sont en mm, sauf pour "EE"**  
 Alle Angaben sind in mm, außer "EE"

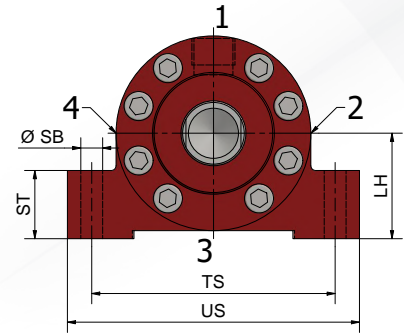
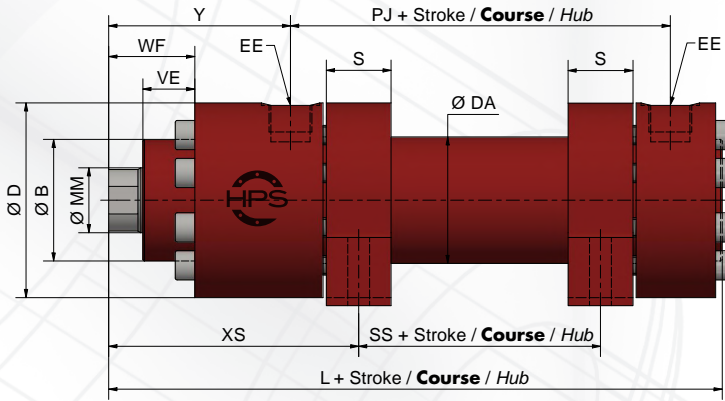
**MT4 MOUNTING - TRUNNIONS IN THE MIDDLE**  
**FIXATION MT4 - TOURILLONS AU MILIEU**  
**BEFESTIGUNGSART MT4 - SCHWENKZAPFEN VARIABLEL**



Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320
Ø MM Rod Ø Tige / Ø Stange	32 36	40 45	50 56	63 70	80 90	90 100	100 110	110 125	125 140	160 180	200 220
Ø B	63	75	90	110	132	145	160	185	200	250	320
BD	38	48	58	78	98	118	128	138	178	180	220
Ø D	102	120	145	170	206	226	265	292	306	412	500
Ø DA	65	78	100	125	150	170	190	210	230	299	385
EE	1/2 G	3/4 G	3/4 G	1" G	1" G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/2G	2" G
L	244	274	305	340	396	431	467	510	550	652	764
PJ	120	133	155	171	205	219	235	264	278	325	350
R1	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Ø TD	32	40	50	63	80	90	100	110	125	160	200
TL	25	32	40	50	63	70	80	90	100	125	160
TM	112	125	150	180	224	265	280	320	335	425	530
UM	162	189	230	280	350	405	440	500	535	675	850
VE	29	32	36	41	45	45	50	55	61	71	88
WF	47	53	60	68	76	76	85	95	101	113	136
XV Min	174	202	226,5	259	301	336	373,5	405	461	520	625
XV + Stroke Course / Hub	151	167	180,5	195	225	230	251,5	267	277	320	345
Y	98	112	120	134	153	166	185	194	220	260	310
Minimum Stroke Course min / Hub min	23	35	46	64	76	106	122	138	184	200	280

All dimensions are in mm except for "EE" / Toutes les dimensions sont en mm, sauf pour "EE"  
 Alle Angaben sind in mm, außer "EE"

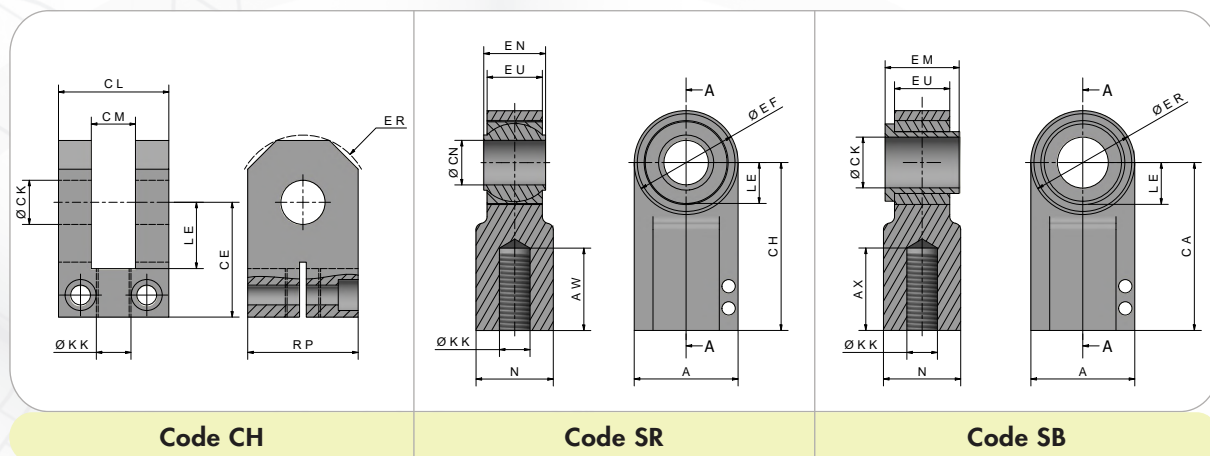
**MS2 MOUNTING - LUGS MOUNTING**  
**FIXATION MS2 - MONTAGE DES COSSES**  
*BEFESTIGUNGSART MS2 - SEITLICHE FUSSBEFESTIGUNG*



Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	50		63		80		100		125		140		160		180		200		250		320	
Ø MM Rod Ø Tige / Ø Stange	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	90	100	100	110	110	125	125	140	160	180	200	220
Ø B	63	75	90	110	132	145	160	185	200	250	320											
Ø D	102	120	145	170	206	226	265	292	306	412	500											
Ø DA	65	78	100	125	150	170	190	210	230	299	385											
EE	1/2 G	3/4 G	3/4 G	1" G	1" G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/4G	1"1/2G	2" G											
L	244	274	305	340	396	431	467	510	550	652	764											
LH	55	65	75	90	105	115	135	150	160	215	260											
PJ	120	133	155	171	205	219	235	264	278	325	350											
S	35	40	50	60	70	85	105	115	125	100	120											
Ø SB	11	13,5	17,5	22	26	30	33	40	40	52	62											
SS	45	49	52	61	75	70	65	69	73	120	120											
ST	37	42	47	57	67	72	77	92	97	112	152											
TS	130	150	180	210	255	290	330	360	385	520	620											
US	155	180	220	255	305	350	400	440	465	620	740											
VE	29	32	36	41	45	45	50	55	61	71	88											
WF	47	53	60	68	76	76	85	95	101	113	136											
XS	136	154	172	189	218	241	270	292	323	360	425											
Y	98	112	120	134	153	166	185	194	220	260	310											
Minimum Stroke Course min / Hub min	5	5	5	5	5	20	45	50	55	65	80											

All dimensions are in mm except for "EE" / **Toutes les dimensions sont en mm, sauf pour "EE"**  
 Alle Angaben sind in mm, außer "EE"

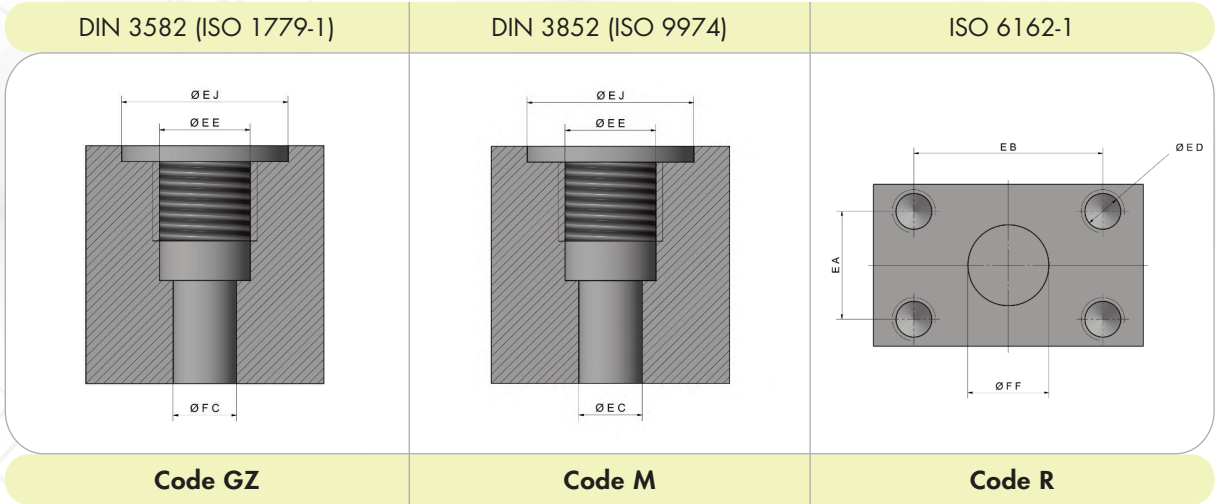
## ROD / ACCESSOIRES DE TIGE / ZUBEHÖR



Code CH	Codification for plate with axle / <b>Codification à rappeler pour chape avec axe</b> / Gabelkopf - (ISO 8132)				
	CH 32	CH 40	CH 50	CH 63	CH 80
Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	50	63	80	100	125
CE	80	97	120	140	180
Ø CK	32	40	50	63	80
CL	70	90	110	140	170
CM	32	40	50	63	80
ER	40	50	63	71	90
Ø KK	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3
LE	42	52	64	75	94
RP	65	80	100	140	180

Code SR	Codification for spherical bearing tenon / <b>Codification à rappeler pour tenon rotule</b> Gelenkkopf - (ISO 6982)								
	SR 032	SR 040	SR 050	SR 063	SR 080	SR 100	SR 125	SR 160	SR 200
Code SB	Codification for ring tenon / <b>Codification à rappeler pour tenon bague</b> Schwenkkopf - (ISO 6981)								
	SB 032	SB 040	SB 050	SB 063	SB 080	SB 100	SB 125	SB 160	SB 200
Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	50	63	80	100	125	160	200	250	320
A	66	80	96	114	148	178	200	250	320
AX / AW	37	46	57	64	86	96	113	126	161
CA / CH	80	97	120	140	180	210	260	310	390
Ø CK / Ø CN	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Ø EF / Ø ER	38	48,5	59	71	90	112	145	178	230
EM / EN	32	40	50	63	80	100	125	160	200
EU	27	32	40	52	66	84	102	130	162
Ø KK	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3	M80x3	M100x3	M125x3	M160x3
LE / LF	32	41	50	62	78	98	120	150	195
N	38	47	58	70	90	110	135	165	215

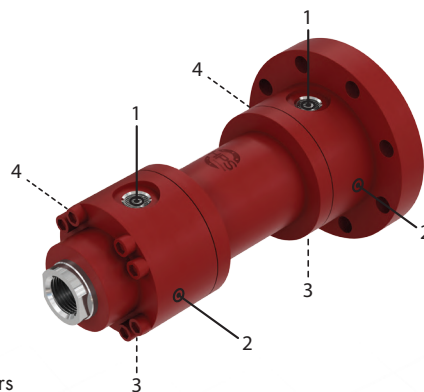
**FEEDING INLET AND CONNECTION PROCEDURE**  
**ENTRÉE D'ALIMENTATION ET PROCÉDURE DE CONNEXION**  
**ÖLVERSORGUNG**



Codes			GZ			M			R				
Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Bottom Cylinder Debit / Débit du cylindre inférieur Belastung des unteren Zylinders - l/min	Piston Speed Vitesse du piston Kolbengeschwindigkeit m/s	Ø EE	Ø FC	Ø E J	Ø EE	Ø EC	Ø E J	Ø Nominal of brid Nominal du pont Nominal der Brücke DN	Ø FF Max	EA	EB	Ø ED
50	46	0,39	1/2 G	14	27	M22X1,5	14	28	13	12,7	17,5	38,1	M8x1,25
63	76	0,41	3/4 G	18	33	M27X2	18	33	13	12,7	17,5	38,1	M8x1,25
80		0,25											
100	125	0,26	1" G	23	40	M33X2	23	40	19	19,1	22,3	47,6	M10x1,5
125		0,17											
160	212	0,18	1"1/4" G	30	50	M42X2	30	50	25	25,4	26,2	52,4	M10x1,5
200		0,11											
250	241	0,08	1"1/2" G	32	56	M48X2	32	59	32	31,8	30,2	58,7	M12x1,75

All dimensions are in mm except for "Ø EE" / Toutes les dimensions sont en mm, sauf pour "Ø EE" / Alle Angaben sind in mm, außer "Ø EE"

**LOCATION OF FEEDING INLET / EMPLACEMENT DE L'ENTRÉE**  
**D'ALIMENTATION / POSITION DER ÖLANSCHLÜSSE**



Possible positions also for Inductive Sensors

**Positions possibles également pour les Detecteurs Inductifs / Positionen auch für induktive Näherungsschalter**

Mounting / <b>Fixation</b> / Befestigungsart	Head / <b>Tete</b> / Deckel	Bottom / <b>Fond</b> / Hinten
MF3, MF4, MP3, MP5, MT4	1, 2, 3 or 4	1, 2, 3 or 4
MS2	1, 2 or 4	1, 2 or 4

**INDUCTIVE SENSORS - OPTION DI**  
**DETECTEURS INDUCTIFS - OPTION DI**  
**INDUKTIVE NÄHERUNGSSCHALTER - OPTION DI**

PNP normally open (NO) – Positive communication <b>PNP à fermeture (NO) – Communication positive</b> PNP Schließer (NO) – plusschaltend	
---	--

Ø Bore / Ø Alésage / Ø Kolben	Ø 50...320
Operating Tension UB / <b>Tension d'emploi UB</b> Versorgungsspannung (Ub)	10...30 V DC
Drop Tension Ud / <b>Chute de tension Ud</b> Spannungsabfall (Ud)	2,5 V
Nominal Insulation Tension Ui <b>Tension d'isolement nominale Ui</b> Nominale Isolationsspannung (Ui)	75 V DC
Operating Current Ie <b>Courant d'emploi nominal Ie</b> Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	200 mA
Exit Resitance Ra / <b>Résistance de sortie Ra</b> Ausgangswiderstand (Ra)	33 kΩ
Protection against polarity inversion <b>Protection contre les inversions de polarité</b> Verpolungssicher	Yes / <b>Oui</b> / Ja
Protection against short circuits <b>Protection contre les courts-circuits</b> Schutz gegen Kurzschluss	Yes / <b>Oui</b> / Ja
Protection against intervention <b>Protection contre l'intervention</b> Vertauschmöglichkeit geschützt	Yes / <b>Oui</b> / Ja
Communication Frequency max <b>Fréquence de communication max.</b> Schaltfrequenz max	2 kHz
Operating Temperature Ta <b>Température ambiante Ta</b> / Betriebstemperatur	-25...+120 °C
Class of protection according CEI 60529 <b>Classe de protection selon CEI 60529</b> Schutzart (CEI 60529)	IP 68 according / <b>selon</b> gemäß - BWN PR. 20
Homologation / <b>Homologation</b> / Zulassung	CE
Housing material / <b>Matériau du boîtier</b> Gehäusematerial	Specific Stainless Steel <b>Acier Spécial Inoxydable</b> / Edelstahl
Connection / <b>Raccordement</b> / Anschlussart	Plug M12, 4 - pole / <b>Connecteur M12, 4 pôles</b> Stecker M12, 4 - polig

	Elbow Connector – 3m of cable shaped mold-in. <b>Connecteur coudé – 3m de câble moulé dans la masse.</b> Winkelstecker mit 3m Kabel, isoliert.
--	--

**LINEAR SENSOR - OPTION CL**  
**CAPTEUR DE DEPLACEMENT LINEAIRE - OPTION CL**  
**WEGMESSSYSTEM - OPTION CL**

Mounting types <b>Type de fixations</b> Befestigungsmöglichkeiten	Drawing / <b>Plan</b> / Darstellung
<b>MF3</b>	
<b>MT4</b>	
<b>MS2</b>	

Ø Bore <b>Ø Alésage</b> Ø Kolben	Ø Rod <b>Ø Tige</b> Ø Stange	L	CX	Max Working Pressure <b>Pression Max. de Service</b> max. Betriebsdruck (bar)
50	32	324	120	250
	36			
63	40	354	120	250
	45			
80	50	385	120	250
	56			
100	63	420	120	250
	70			
125	80	476	120	250
	90			
140	90	511	120	250
	100			
160	100	547	120	250
	110			
180	110	590	120	250
	125			
200	125	630	120	250
	140			
250	160	732	120	250
	180			
320	200	844	120	250
	220			

## 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*

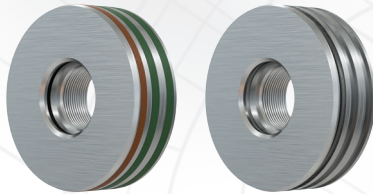


Seal kit / **Pochette de joints** / Dichtungen

Example / **Exemple** / Beispiel:

VITON H250 Co Ø50

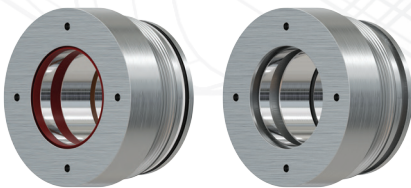
STD H250 Co Ø63



Equipped piston (with seals) or piston without seals

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

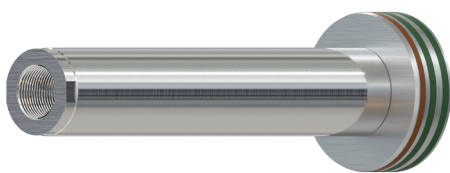
*Kolben mit Dichtungen oder Kolben ohne Dichtungen*



Guide Head with or without seals

**Tête de guide avec ou sans joint**

*Führungskopf 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 vos exigences**

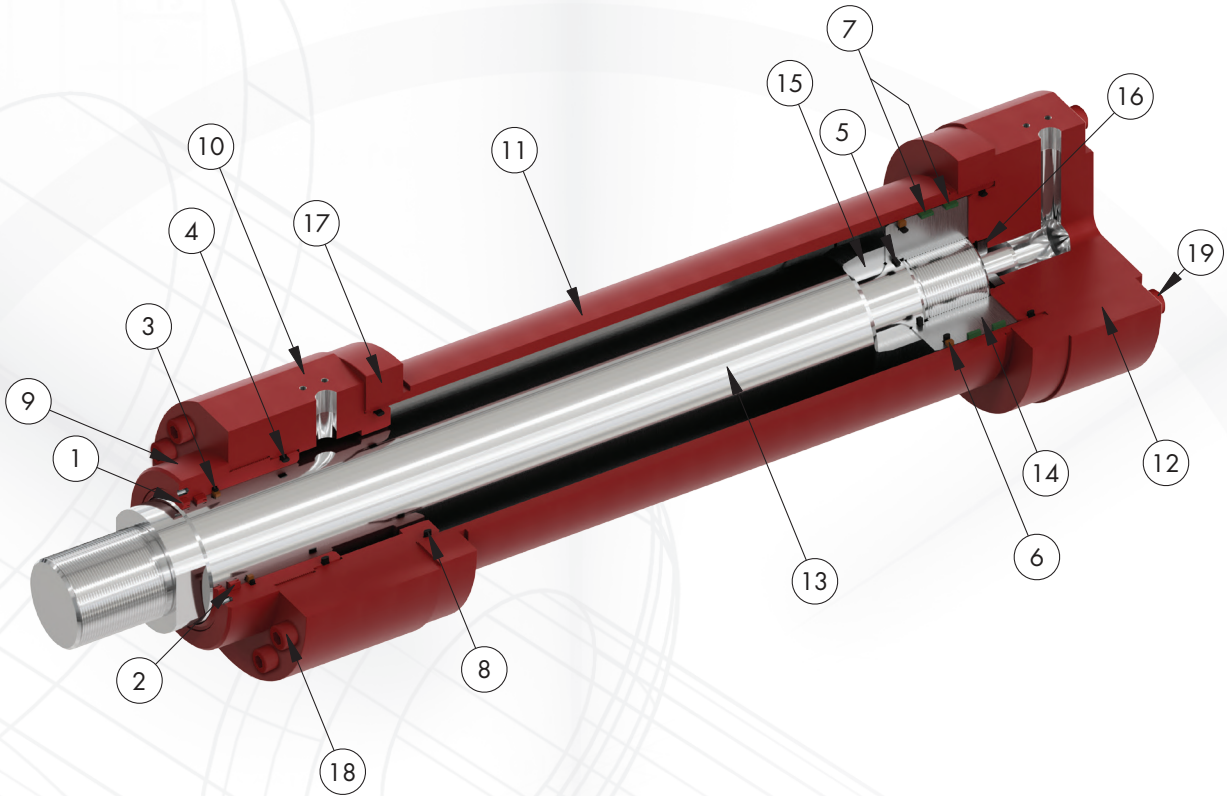
*Kolben und Stange mit Dichtungen Ihrer Wahl:*

*Viton, Nitril, PTFE 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 20 and 250 bar.
- **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 20 et 250 bar.**
- *Bitte berücksichtigen Sie die Radialkräfte besonders bei langen Hübten.*
- *Die Ölqualität muss entsprechend der Empfehlungen von HPS sein (Seite 2).*
- *Optimaler Betriebsdruck zwischen 20 und 250 bar.*





1	Wiper Seal / <b>Joint Racleur</b> / Abstreifring
2	Rod Seal / <b>Joint de Tige</b> / Stangendichtung
3	Pressure Seal / <b>Joint Composite de Tige</b> / Stangendichtung
4	Cartridge O-Ring / <b>Joint de Cartouche</b> / Kopf Buchsen Abdichtung
5	Piston O-Ring / <b>Joint de piston</b> / O-Ring
6	Piston Seal / <b>Joint Composite Piston</b> / Kolbendichtung
7	Guiding Stripes / <b>Bandes de Guidage</b> / Führungsband
8	Head and Bottom O-Ring / <b>Tete et Fond O-Ring</b> / Kopfdichtung (O-Ring)
9	Guide Head / <b>Tête de guide</b> / Führungskopf
10	Head / <b>Tête</b> / Deckel
11	Body / <b>Corps</b> / Gehäuse
12	Bottom / <b>Fond</b> / hinten
13	Rod / <b>Tige</b> / Kolbenstange
14	Piston / <b>Piston</b> / Kolben
15	Front Cushioning Ring / <b>Bague d'amortissement avant</b> / Dämpfungsring
16	Back Floating Ring / <b>Bague Flottante Arriere</b> / hinteres Lager
17	Counter Flange / <b>Contre-bride</b> / Befestigungselement
18	Front Assembly Bolt / <b>Boulon d'assemblage avant</b> Befestigungselement
19	Bottom assembly Bolt / <b>Vis de fixation</b> / Befestigungsschraube

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												H250 Co										
Ø Bore <b>Ø Alésage</b> Ø Kolben	50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320	***											
Ø Rod <b>Ø Tige</b> Ø Stange	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	90	100	100	110	110	125	125	140	160	180	200	220	***
Mounting <b>Fixation</b> Befestigungsart	Front round flange / <b>Bride avant ronde</b> <i>Rundflansch vorne</i>											MF3											
	Rear round flange / <b>Bride arrière ronde</b> <i>Rundflansch hinten</i>											MF4											
	Rear fixed tenon / <b>Tenon fixe arrière</b> <i>Schwenkauge bodenseitig</i>											MP3											
	Spherical bearing / <b>Tenon à rotule</b> <i>Gelenkkopf am Boden</i>											MP5											
	Trunnions in the middle / <b>Tourillons au milieu</b> <i>Schwenkzapfen variabel</i>											MT4											
	Lugs mounting / <b>Montage des cosses</b> <i>Seitliche fusbefestigung</i>											MS2											
Rod end <b>Extrémité de tige</b> Stangenende	Exterior Thread / <b>Filetée</b> / Außengewinde											ET											
	Interior Thread / <b>Taraudée</b> / Innengewinde											IT											
	Plate with axe / <b>Chave avec axe</b> / Gabelkopf											CH											
	Ring tenon thread / <b>Tenon bague taraudée</b> / Schwenkkopf											SB											
	Spherical bearing tenon thread / <b>Tenon rotule taraudée</b> / Gelenkkopf											SR											
Seals <b>Joint</b> Dichtungen	Standard											N											
	Viton											V											
	Glycol											G											
	PTFE											P											
Piston sealing <b>Etanchéité du piston</b> Kolbendichtung	Double acting seal / <b>Joint à double effet</b> / Nutring / U-seal											D											
	Single lip seal / <b>Joint garniture simple à lèvres</b> / Dichtlippe einfach											J											
	Composite seal / <b>Joint composite</b> / Gleitring											C											
Rod seal <b>Etanchéité tige</b> Stangendichtung	Single lip seal / <b>Joint garniture simple à lèvres</b> / Nutring / U-seal											J											
	Step seal / <b>Joint composite</b> / Stufendichtung											C											
	Multiple Layer Seals (Chevron) / <b>Joints multicouches (Chevron)</b> <i>Mehrschichtdichtungen (Chevron)</i>											H											
Operating mode <b>Mode de fonctionnement</b> Betriebsmodus	No cushioning <b>Non amorti</b> Keine Endlagendämpfung											L1											
	Front and rear cushioning <b>Amortissement avant et arrière</b> Endlagendämpfung beidseitig											L2											
	Front cushioning <b>Amortissement avant</b> Endlagendämpfung vorne											L3											
	Cushioning in the rear end <b>Amorti arrière</b> Endlagendämpfung hinten											L4											

Ports <b>Orifices</b> Ölversorgung	Internal thread GAS / <b>Tarudage GAZ</b> / Anschlussgewinde DIN/ISO 228	GZ
	Internal Thread Metric / <b>Tarudée Pas Métrique</b> / Anschlussgewinde metrisch	M
	Rectangular Flange / <b>Bride rectangulaire</b> / Rechteckiger Flansch - ISO 6162	R
Stroke <b>Course</b> Hub	Indicate stroke in mm <b>Indiquer la course en mm</b> Geben Sie bitte den tatsächlichen Hub in mm an	***
Spacer for long strokes <b>Entretoise pour course longue</b> Zus. Führung für lange Hübe	With spacer * / <b>Avec entretoise *</b> / mit Abstandshater *	AE
	Without spacer / <b>Sans entretoise</b> / ohne Abstandshalter	SE
Location feeding ports <b>Position des orifices d'alimentation</b> Positionen für die Ölversorgung (Table on page 13)	Head / <b>Tête</b> / vorne	***
	Bottom / <b>Fond</b> / hinten	***

\* For strokes 10 times bigger than Bore Ø, add 1 time plus the bore Ø in length. For strokes 20 times bigger than Bore Ø, add 2 times plus the bore Ø in length. \* **Pour des courses 10 fois plus grandes que le Ø d'alésage, ajoutez 1 fois plus le Ø d'alésage en longueur. Pour des courses 20 fois plus grandes que le Ø d'alésage, ajoutez 2 fois plus le Ø d'alésage en longueur.** \* Fügen Sie für Striche, die 10-mal größer als der Bohrungs-Ø sind, 1 Mal plus den Bohrungs-Ø hinzu. Für Hübe, die 20-mal größer sind als der Bohrungs-Ø, 2 mal plus Bohrungs-Ø hinzufügen.

## OPTIONAL FEATURES / CARACTÉRISTIQUES OPTIONNELLES OPTIONALE FUNKTIONEN

XV Distance <b>Distance XV</b> Maß XV für Halter	MT4 - Indicate XV value in mm <b>MT4 - Indiquer la valeur XV en mm</b> MT4 - Position / Maß XV für Halter in mm	XV = ***
Sensors <b>Capteur</b> Sensoren	Inductive sensors / <b>Détecteurs inductifs</b> Induktive Näherungsschalter (Table on page 13)	DI
		Head / <b>Tête</b> vorne ***
		Bottom / <b>Fond</b> hinten ***
	Linear Sensor / <b>Capteur déplacement linéaire</b> / Wegmesssystem (Only for / <b>seulement pour</b> / nur für MF3; MT4; MS2)	CL
Special Rods <b>Tiges spéciales</b> Spezielle stange	Rod plated nickel + chrome (30 + 20 micron) <b>Tige plaquée nickel + chrome (30 + 20 microns)</b> stabbeschichtetes Nickel + Chrom (30 + 20 Mikron)	TN
	Superficial hardened Rod + chrome <b>Tige trempée superficielle + chrome</b> oberflächen gehärtete Stange + Chrom	TT

## EXAMPLE / EXEMPLE / BEISPIELANGABE

Serie <b>Série</b> Serie	Ø Bore <b>Ø Alésage</b> Ø Kolben	Ø Rod <b>Ø Tige</b> Ø Stange	Mounting <b>Fixation</b> Befestigungsart	Rod end <b>Extrémité tige</b> Stangenende	Seals <b>Joints</b> Dichtungen	Piston sealing <b>Etanchéité du piston</b> Kolbendichtung	Rod seal <b>Etanchéité tige</b> Stangendichtung
H250 Co	80	56	MT4	CH	V	D	J
Operating mode <b>Mode de fonctionnement</b> Betriebsmodus	Ports <b>Orifices</b> Ölversorgung	Stroke <b>Course</b> Hub	Spacer for long strokes <b>Entretoise pour course longue</b> Zus. Führung für lange Hübe	Location feeding ports <b>Position des orifices d'alimentation</b> Positionen für die Ölversorgung	XV Distance <b>Distance XV</b> Maß XV für Halter	Sensors <b>Capteur</b> Sensoren	Special Rods <b>Tiges spéciales</b> Spezielle stange
L2	GZ	80	SE	1 3	XV=40	DI 4 2	TN

## 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)	$C_m = (p \times \text{cyl}) / 628$	p = Pressure / <b>Pression</b> / Druck (bar) cyl = 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	$N = 1000Q / \text{cyl}$	Q = Flow / <b>Débit</b> / Menge (l/min) cyl = 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	$P_m = p \times \text{cyl} / 6 \times 10^5$	p = Pressure / <b>Pression</b> / Druck (bar) cyl = Cylinder / <b>Cylindrée</b> / Zylinder (cm <sup>3</sup> / tr) V = Speed / <b>Vitesse</b> / Geschwindigkeit (m/s)



NOTES





**HEADQUARTERS:**  
**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)



**HPS HYDRO PNEU GmbH**  
 Industriestraße 5, 73061 Ebersbach an der Fils  
 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)



**HPS GmbH-Couplings**  
 Industriestraße 5,  
 73061 Ebersbach an der Fils  
 Tel: +49 151 / 706 804 99  
 Email : [couplings@hpsinternational.com](mailto:couplings@hpsinternational.com)



**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 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 In CZECH REPUBLIC**  
 Prokopa Holého 2086, 286 01 Čáslav,  
 Czech Republic  
 Mobile: +420 775 885 485  
 Email : [hps-czechrep@hpsinternational.com](mailto:hps-czechrep@hpsinternational.com)



**HPS SLOVAKIE 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 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 ITALIA**  
 Via S. Lucia, 9 - 24128 Bergamo - ITALIA  
 Tel: +39 035 063 0962  
 Mobile: +39 3493888642  
 Email : [hps-it@hpsinternational.com](mailto:hps-it@hpsinternational.com)



**HPS In TURKIYE**  
 Teori Engineering and Consultancy  
 Akse Mah. 69. sok. Park Panorama Rezidans No:77/33  
 Cayirova - Kocaeli - TURKEY  
 Tel: +905054946938 - Sinan Sutcu  
 Email : [hps-turkiye@sinansutcu.com](mailto:hps-turkiye@sinansutcu.com)



**HPS NORTH AMERICA**  
 5160 Ure St, Oldcastle, ON N0R 1L0  
 Mobile Canada: +1 (519) 560 1768  
 Email : [hps-na@hpsinternational.com](mailto:hps-na@hpsinternational.com)



**Querétaro:**  
 Avenida del Marqués No. 37,  
 Parque Industrial Bernardo Quintana;  
 El Marqués, Querétaro; zip code 76246  
 Office: +52 81 40405009  
 Email : [hps-mexico@hpsinternational.com](mailto:hps-mexico@hpsinternational.com)

**Monterrey:**  
 San Pedro 2507, Colonia San Jorge  
 Monterrey N.L. zip code 64330  
 Office: +52 81 40405009  
 Email : [hps-mexico@hpsinternational.com](mailto:hps-mexico@hpsinternational.com)



**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](mailto:hps@hps-china.com)



**HPS INDIA**  
**HYDRAULIQUE PRODUCTION SYSTEMS INDIA PVT LTD**  
 S.L.No. 128/2, Off. No -24,  
 Sanghvi Compound, Mohan Nagar, Chinchwad  
 Pune -411019, Maharashtra, India  
 Mobile: +91 - 9850968342  
 Email : [hps-india@hpsinternational.com](mailto: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](mailto:hps-mercosul@hpsinternational.com)



[www.hpsinternational.com/en/worldwide](http://www.hpsinternational.com/en/worldwide)

We are present in 28 countries  
**Nous sommes présents dans 28 pays**  
*Wir sind in 28 Ländern vertreten:*  
 France, Germany, Austria, Czech Republic, Italy,  
 Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain,  
 Romania, Russia, Turkey, United Kingdom, Morocco,  
 South Africa, China, Hong Kong, India, Japan,  
 South Korea, Taiwan, Thailand, Canada,  
 USA, Mexico, Brazil and Argentina.