

# Hydraulic Cylinders

# Vérins Hydrauliques

# Hydraulikzylinder



## SERIE HVB

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

CNOMO 05.07.65 ... 05.07.70

Working Pressure / **Pression de Service** / *Betriebsdruck*: 200 Bar  
Bores / **Alésages** / *Kolben*: Ø25 ... 125 mm



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

Working Pressure <b>Pression de Service</b> <i>Betriebsdruck</i>	200 Bar Max (2900 PSI Max)			
Test Pressure <b>Pression d'épreuve</b> <i>Prüfdruck</i>	300 Bar (4350 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			
Mounting Screw <b>Classe de Vis de Fixation</b> <i>Befestigungsschraube</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**

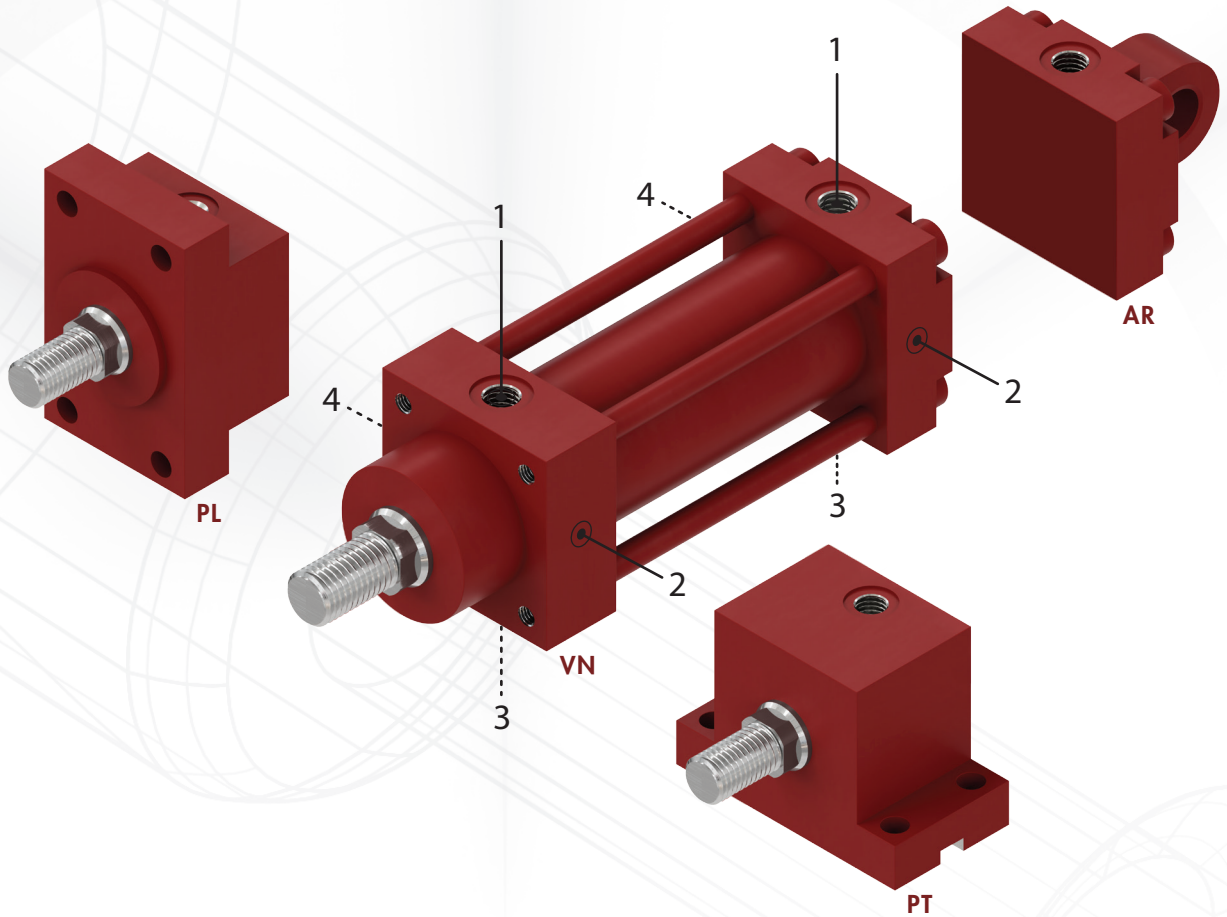
- Forces developed by pushing (daN)
- **Forces développées en poussant (daN)**
- *Schubkraft (daN)*

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> / Druck (bar)					
		90	120	140	160	180	200
		Pushing force / <b>Force poussée</b> / Schubkraft (daN)					
25	4,90	441	588	686	784	882	980
32	8,04	723	965	1 126	1 266	1 447	1 608
40	12,56	1 130	1 500	1 750	2 009	2 260	2 512
50	19,63	1 766	2 350	2 740	3 140	3 530	3 925
63	31,17	2 805	3 740	4 363	4 987	5 610	6 230
80	50,26	4 523	6 031	7 036	8 040	9 045	10 052
100	78,54	7 065	9 420	10 995	12 565	14 135	15 705
125	122,72	11 045	14 725	17 180	19 635	22 090	24 540

- 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> / Druck (bar)					
			90	120	140	160	180	200
			Pulling force / <b>Force tirée</b> / Zugkraft (daN)					
25	16	2,90	261	348	406	464	522	580
32	18	5,50	465	660	770	880	990	1 100
40	22	8,76	789	1 052	1 227	1 402	1 578	1 753
50	28	13,48	1 213	1 617	1 885	2 155	2 425	2 695
63	36	21,00	1 885	2 515	2 935	3 355	3 775	4 195
80	45	34,36	3 090	4 120	4 810	5 495	6 185	6 870
100	56	53,91	4 850	6 465	7 545	8 625	9 700	10 780
125	70	84,24	7 580	10 105	11 790	13 475	15 160	16 845

**LOCATION FEEDING PORTS**  
**POSITION DES ORIFICES D'ALIMENTATION**  
**POSITIONEN FÜR DIE ÖLVERSORGUNG**



Position 1 is the standard position for head and bottom.  
 Consult the table below for other possible combinations:

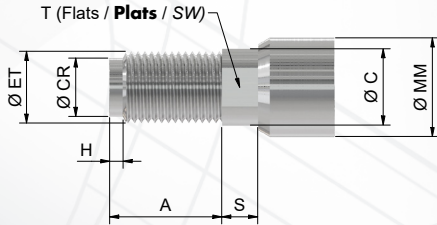
**La position 1 est la position standard pour la tête et le fond.**  
**Consultez le tableau ci-dessous pour connaître les autres combinaisons possibles:**

*Position 1 ist die Standardposition für vorne und hinten.*  
*Weitere mögliche Kombinationen finden Sie in der Tabelle unten:*

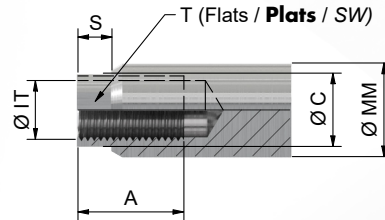
Mounting / <b>Fixation</b> Befestigungsart	VN	PL	PT	AR
Head / <b>Tête</b> / Vorne	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 4	1, 2, 3, 4
Bottom / <b>Fond</b> / Hinten	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 4	1, 2, 3, 4

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

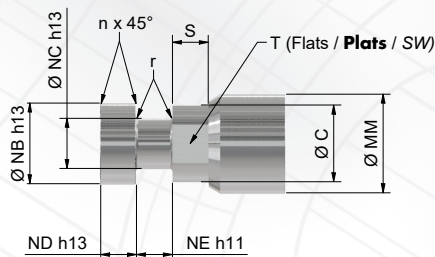
EXTERNAL THREAD / **FILETÉE** / AUSSENGEWINDE  
(CODE ET)



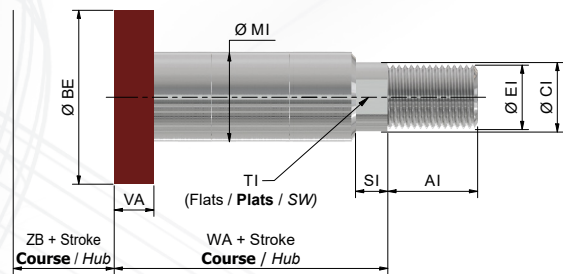
INTERNAL THREAD / **TARAUDÉE** / INNENGEWINDE  
(CODE IT)



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

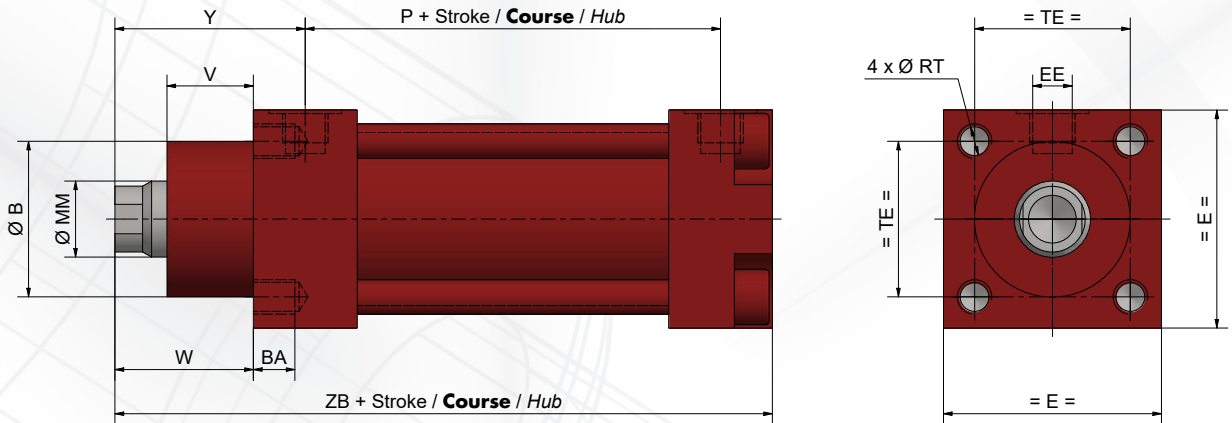


INFORMATION ROD / **TIGE D'INFORMATION**  
INFORMATIONSTANGE - (CODE D)



Ø Bore / Ø Alésage / Ø Kolben	25	32	40	50	63	80	100	125
Ø MM Rod / Tige / Stange	16	18	22	28	36	45	56	70
Ø MI	10	10	12	12	12	12	16	16
A	20	20	25	32	40	50	63	80
AI	10	10	12	12	12	12	16	16
Ø C	14	15	19	25	33	42	53	67
Ø CI	9,5	9,5	11,5	11,5	11,5	11,5	15	15
Ø CR	9,5	9,5	13	17	23,5	29,5	38,5	48,5
Ø ET	M12x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M20x1,5	M27x2	M33x2	M42x2	M56x2
Ø EI	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5	M10x1,5	M10x1,5	M12x1,25	M12x1,25
Ø IT	M10x1,5	M10x1,5	M12x1,75	M16x1,5	M20x1,5	M27x2	M33x2	M42x2
H	2,5	2,5	3	3	3	4	5	5
S	8	8	8	8	12,5	12,5	14	14
SI	5	5	6	6	6	6	8	8
T	12	13	17	22	30	36	46	60
TI	8	8	10	10	10	10	13	13
n	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5
r	0,3	0,3	0,5	0,5	0,8	0,8	1,2	1,2
Ø NB	14	15	18	22,4	28	35,5	45	56
Ø NC	8	9	11,2	14	18	22,4	28	35,5
ND / NE	6	6	8	10	12,5	16	20	25
ZB	92	107	115	125	145	152	177	198
Ø BE	36	36	42	42	63	63	80	80
VA	7	7	12	12	12	12	15	15
WA	20	20	32	32	32	32	35	35

**VN MOUNTING - HEAD THREADED HOLES**  
**FIXATION VN - TROUS TARAUDÉS DE FIXATION À L'AVANT**  
**BEFESTIGUNGSART VN - BEFESTIGUNGSGEWINDEBOHRUNGEN KOPFSEITIG**



Ø Bore / Ø Alésage / Ø Kolben	25	32	40	50	63	80	100	125
Ø MM Rod / Tige / Stange	16	18	22	28	36	45	56	70
Ø B	36	40	45	56	63	80	100	125
BA	12	12	12	12	18	18	24	24
E	45	56	63	75	85	106	125	160
EE	1/8	1/8	1/4	1/4	3/8	3/8	1/2	1/2
P	34	45	45	53	56	63	70	80
Ø RT	M6x1	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5	M12x1,75	M16x2	M18x2,5	M20x2,5
TE	34	42	45	56	65	80	97,5	125
V	16	20	25	28	28	32	38	40
W	28	32	40	40	45	50	58	63
Y	46	48	55	57	71	74	81	93
ZB	92	107	115	125	145	152	177	198

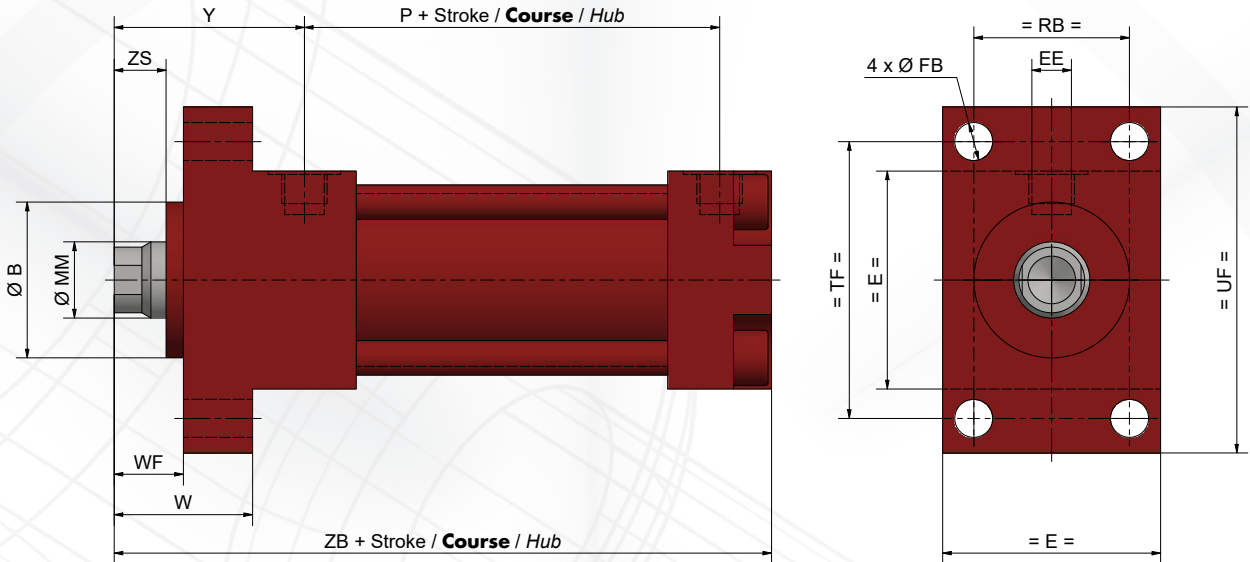
All dimensions are in mm / **Toutes les dimensions sont en mm** / Alle Angaben sind in mm



## PL MOUNTING - HEAD RECTANGULAR

### FIXATION PL - TÊTE RECTANGULAIRE

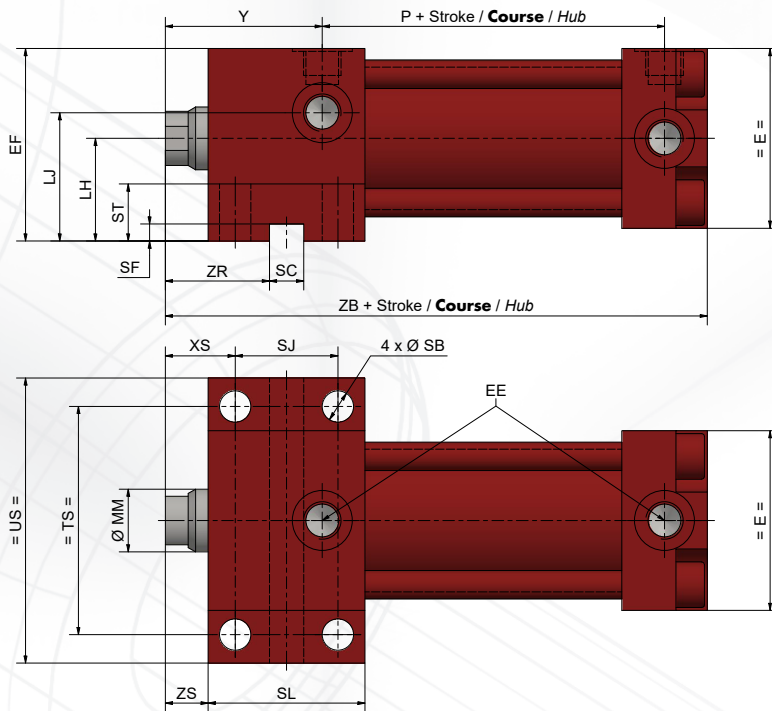
### BEFESTIGUNGSART PL - RECHTECKIGER FLANSCH AM ZYLINDERKOPF



Ø Bore / Ø Alésage / Ø Kolben	25	32	40	50	63	80	100	125
Ø MM Rod / Tige / Stange	16	18	22	28	36	45	56	70
Ø B	36	40	45	56	63	80	100	125
E	45	56	63	75	85	106	125	160
EE	1/8	1/8	1/4	1/4	3/8	3/8	1/2	1/2
Ø FB	6,6	9	11	11	14	18	20	22
P	34	45	45	53	56	63	70	80
RB	34	36	45	50	65	80	97,5	125
TF	56	71	80	95	104	132	155	195
UF	70	86	100	115	124	160	185	230
W	28	32	40	40	45	50	58	63
WF	16	16	20	16	21	22	24	27
Y	46	48	55	57	71	74	81	93
ZB	92	107	115	125	145	152	177	198
ZS	12	12	15	12	17	18	20	23

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

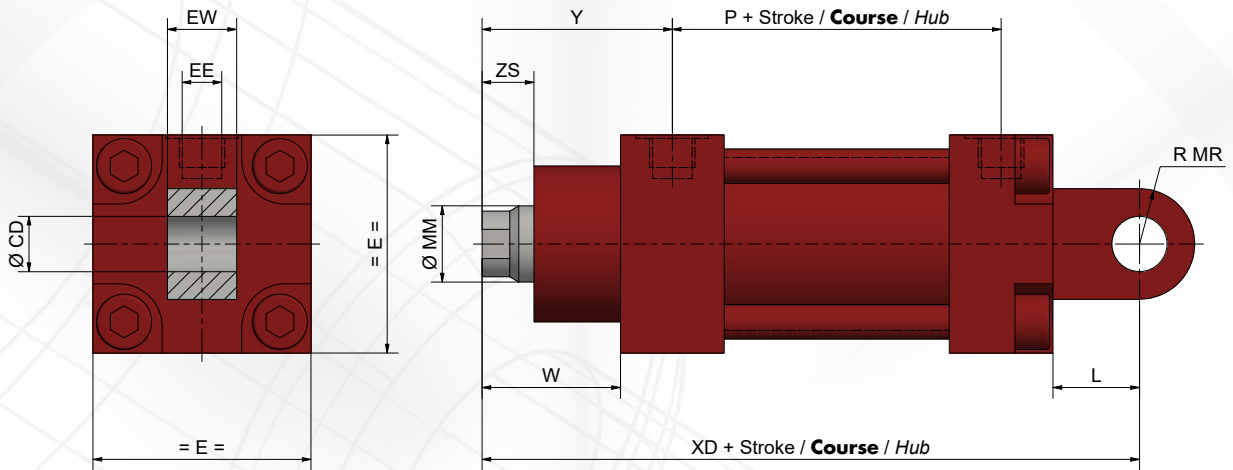
**PT MOUNTING - SIDE LUG MOUNTING**  
**FIXATION PT - FIXATION LATÉRALE DE LA PATTE**  
**BEFESTIGUNGSART PT - SEITLICHE FUSSBEFESTIGUNG**



Ø Bore / Ø Alésage / Ø Kolben	25	32	40	50	63	80	100	125
Ø MM Rod / Tige / Stange	16	18	22	28	36	45	56	70
E	45	56	63	75	85	106	125	160
EE	1/8	1/8	1/4	1/4	3/8	3/8	1/2	1/2
EF	47,5	59	67,5	80	87,5	109	129,5	162
LH	25	31	36	42,5	45	56	67	82
LJ	30	32	45	44,5	57	60	70	82
P	34	45	45	53	56	63	70	80
Ø SB	6,6	9	11	11	14	18	20	22
SC	12	12	12	12	16	16	16	20
SF	4	4	6	6	6	6	6	6
SJ	32	32	36	40	45	50	56	63
SL	45	50	55	60	70	80	90	100
ST	12	12	20	20	25	25	32	36
TS	56	71	80	95	104	132	155	195
US	70	86	100	115	124	160	185	230
XS	18,5	21	24,5	22	29,5	33	37	41,5
Y	46	48	55	57	71	74	81	93
ZB	92	107	115	125	145	152	177	198
ZR	28,5	31	36,5	36	44	50	57	63
ZS	12	12	15	12	17	18	20	23



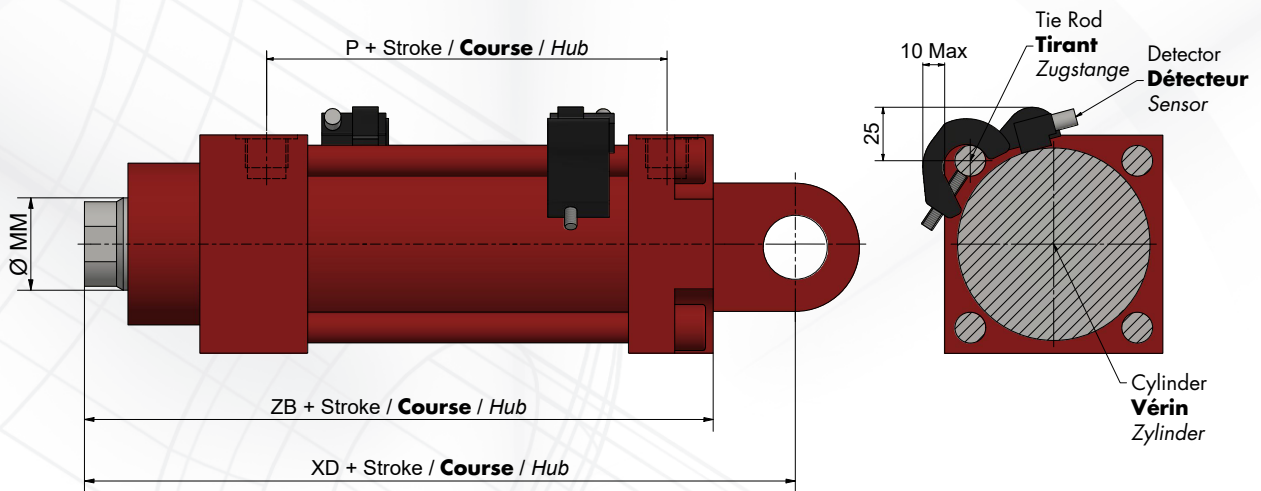
**AR MOUNTING - FIXED CLEVIS, REAR SIDE**  
**FIXATION AR - TENON À L'ARRIÈRE**  
**BEFESTIGUNGSART AR - SCHWENKAUGE BODENSEITIG**



Ø Bore / Ø Alésage / Ø Kolben	25	32	40	50	63	80	100	125
Ø MM Rod / Tige / Stange	16	18	22	28	36	45	56	70
Ø CD	12	12	16	20	25	32	40	50
E	45	56	63	75	85	106	125	160
EE	1/8	1/8	1/4	1/4	3/8	3/8	1/2	1/2
EW	16	16	20	25	32	40	50	63
L	20	20	25	25	32	40	56	63
R MR	14	14	16	20	25	32	40	50
P	34	45	45	53	56	63	70	80
W	28	32	40	40	45	50	58	63
Y	46	48	55	57	71	74	81	93
XD	112	122	140	150	177	192	233	261
ZS	12	12	15	12	17	18	20	23

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

**MAGNETIC SENSORS - OPTION DM**  
**DÉTECTEURS MAGNÉTIQUES - OPTION DM**  
 MAGNETFELDSSENOREN - OPTION DM



Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	25	32	40	50	63	80
Ø MM Rod / Ø MM Tige Ø MM Stange	16	18	22	28	36	45
P	34	45	45	53	56	63
ZB	92	107	115	125	145	152
XD	112	122	140	150	177	192

Note: Requires at least stroke 15mm.  
**ATTENTION !!!**

- To prevent measurement errors no magnetic field greater than 1 Ka/m is allowed around the cylinder.
- No ferric chips are allowed in the vicinity of the magnetic sensors.
- Protection against ferric chips is highly recommended.
- Operating temperature -25...+85°C
- Only from Ø25 to Ø80

**Note: Une course mini de 15mm est obligatoire.**  
**ATTENTION !!!**

- Afin d'éviter toute erreur de contact, aucun champ magnétique extérieur supérieur à 1Ka/m ne doit entourer le cylindre.**
- Aucun matériel ferrique ne doit se trouver directement à proximité des capteurs magnétiques.**
- Prévoir des protections contre les copeaux ferriques.**
- Température d'utilisation -25...+85°C**
- Uniquement du Ø25 au Ø80**

Hinweis: Mindestens 15mm Hub erforderlich.  
**ACHTUNG !!!**

- 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.
- Mindestabstand zu metallischen Teilen 30mm.
- Die Umgebungstemperatur -25...+85°C
- Nur von Ø25 bis Ø80

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

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

Operating Tension $U_B$ / <b>Tension d'emploi <math>U_B</math></b> / Betriebsspannung ( $U_B$ )	10...30 V DC
Drop Tension $U_d$ / <b>Chute de tension <math>U_d</math></b> / Spannungsabfall ( $U_d$ )	$\leq 3.1V$
Nominal Insulation Tension $U_i$ / <b>Tension d'isolement nominale <math>U_i</math></b> Bemessungsisolationsspannung ( $U_i$ )	75 V DC
Nominal Operating Current $I_e$ / <b>Courant d'emploi nominal <math>I_e</math></b> Bemessungsbetriebsstrom ( $I_e$ )	200 mA
Current $I_o$ max. / <b>Courant à vide <math>I_o</math> max</b> / Leerlaufstrom $I_o$ max	$< 30$ mA
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> / Kurzschlusschutz	Yes / <b>Oui</b> / Ja
Protection against intervention / <b>Protection contre l'intervention</b> Vertauschmöglichkeit geschützt	Yes / <b>Oui</b> / Ja
Communication Intensity - nominal $H_n$ / <b>Intensité de communication nominale <math>H_n</math></b> Schaltfrequenz max	1,2 kA/m
Working Intensity $H_a$ / <b>Intensité de travail <math>H_a</math></b> / Gesicherte Schaltfeldstärke ( $H_a$ )	$\geq 2$ kA/m
Hysteresis $H$ max. $H_n$ / <b>Hystérésis <math>H</math> max. <math>H_n</math></b> / Hysterese $H$ max. ( $H_n$ )	$< 45\%$
Temperature Drift $H_n$ / <b>Dérive thermique du point d'enclenchement de <math>H_n</math></b> Temperaturdrift max am Eingriffspunkt ( $H_n$ )	$\leq 0,3\%$ /°C
Operating Temperature $T_a$ / <b>Température ambiante <math>T_a</math></b> / Umgebungstemperatur ( $T_a$ )	-25...+85 °C
Class of protection according CEI 60529 / <b>Classe de protection selon CEI 60529</b> Schutzart (CEI 60529)	IP67
Homologation / <b>Homologation</b> / Zulassung	CE, cULus
Housing material / <b>Matériau du boîtier</b> / Gehäusematerial	LCP
Connection / <b>Raccordement</b> / Anschluss	M8,3 wires / <b>pôles</b> / adrig

Straight connector – 3m of cable shaped mold-in.  
**Connecteur droit – 3 m de câble moulé dans la masse.**  
 Stecker gerade mit 3m Kabel, isoliert.

Brown / **Marron** / Braun  
 Black / **Noir** / Schwarz  
 Blue / **Bleu** / Blau

Yellow LED: Operating indicator  
**LED Jaune: Indicateur de fonctionnement**  
 LED Gelb: Funktionsanzeige

Green LED: Operating voltage  
**LED Verte: Tension de service**  
 LED Grüne: Betriebsspannung

## 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*

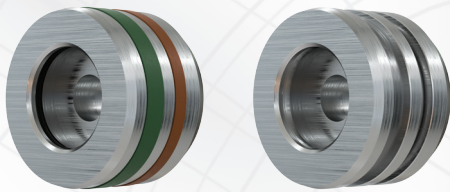


Seal kit / **Pochette de joints** / Dichtungen

Example / **Exemple** / Beispiel:

VITON HVB Ø25

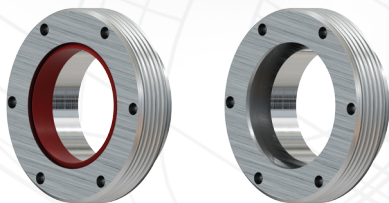
STD HVB Ø32



Equipped piston (with seals) or piston without seals

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

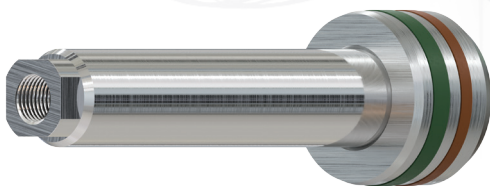
*Kolben mit Dichtungen oder Kolben ohne Dichtungen*



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 Viton Dichtungen, Nitril, PTFE oder Glykol, entsprechend Ihrer Wahl*



Tie-Rod / **Tirant** / Zuganker

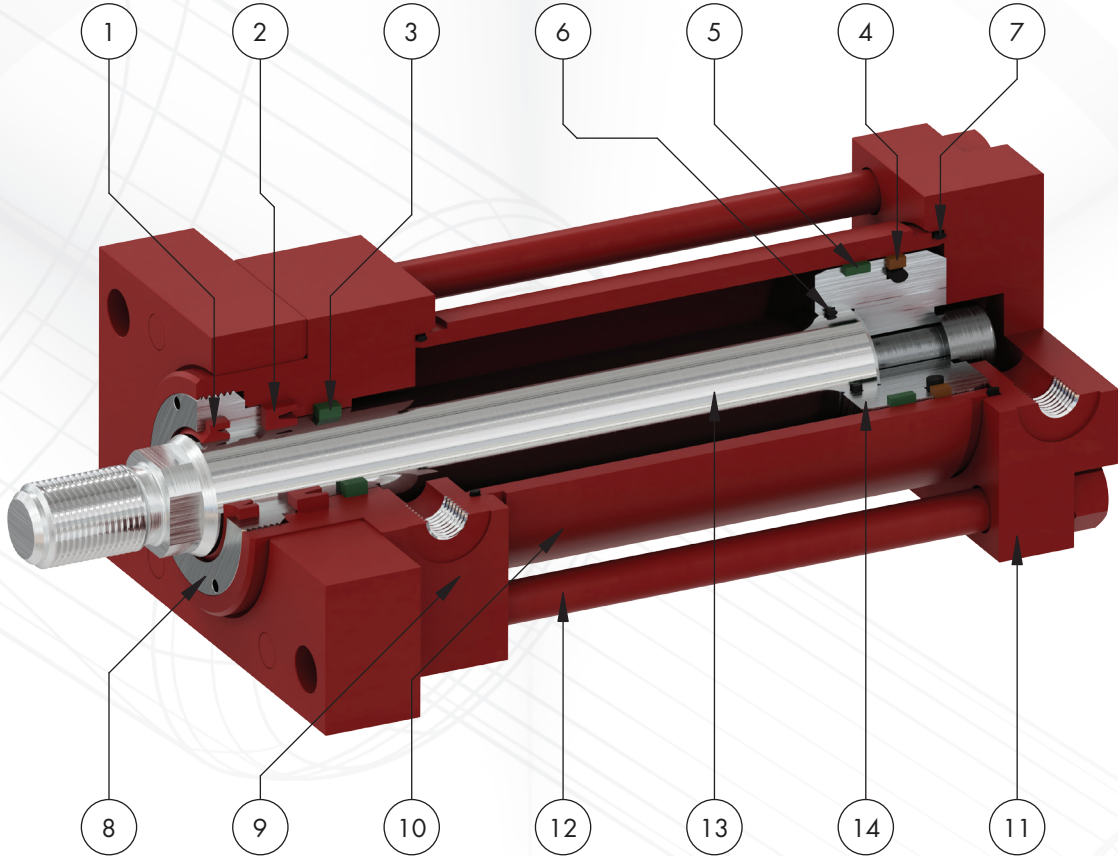
## OPERATING CONDITIONS / **CONDITIONS D'UTILISATION** / BETRIEBSBEDINGUNGEN

- 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 200 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 200 bar.**
- *Bitte berücksichtigen Sie die Radialkräfte besonders bei langen Hübten.*
- *Die Ölqualität muß entsprechend den Empfehlungen von HPS (Seite 2) sein.*
- *Optimaler Betriebsdruck zwischen 20 und 200 bar.*

You can order your spare parts

**Vous pouvez également commander des pièces détachées**

Sie können auch unsere Ersatzteile bestellen



1	Wiper Seal / <b>Joint Racleur</b> / Abstreifring
2	Rod Seal / <b>Joint de Tige</b> / Stangendichtung
3	Strip Guide / <b>Bande de Guidage</b> / Führungstreifen
4	Piston Composite Seal / <b>Joint Composite Piston</b> / Dichtring Kolben
5	Strip Guide / <b>Bande de Guidage</b> / Führungstreifen
6	Piston O-Ring / <b>Joint de piston</b> / O-Ring
7	Head and Bottom O-Ring / <b>Tete et Fond O-Ring</b> / Kopfdichtung
8	Guide Head / <b>Tête de guide</b> / Führungskopf
9	Head / <b>Tête</b> / Deckel
10	Body / <b>Corps</b> / Gehäuse
11	Bottom / <b>Fond</b> / Hinten
12	Tie-Rod / <b>Tirant</b> / Zuganker
13	Rod / <b>Tige</b> / Kolbenstange
14	Piston / <b>Piston</b> / Kolben

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	HVB	
Ø Bore <b>Ø Alésage</b> Ø Kolben	Indicate the diameter in mm: <b>Indiquer le diamètre en mm:</b> Geben Sie den Durchmesser des Kolbens in mm an: 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125	***	
Mounting <b>Fixation</b> Befestigungsart	Head threaded holes <b>Trous taraudés de fixation à l'avant</b> Befestigungsgewindebohrungen kopfseitig	VN	
	Head rectangular <b>Tête rectangulaire</b> Rechteckiger flansch am zylinderkopf	PL	
	Side lug mounting <b>Fixation latérale de la patte</b> Seitliche fussbefestigung	PT	
	Fixed clevis, rear side <b>Tenon à l'arrière</b> Schwenkauge bodenseitig	AR	
Rod end <b>Extrémité de tige</b> Stangenende	External thread / <b>Filetée</b> / Außengewinde	ET	
	Internal thread / <b>Taraudée</b> / Innengewinde	IT	
	Tenon / <b>Tenon</b> / Zapfen	TT	
Seals <b>Etanchéité</b> Dichtungen	Standard	N	
	Viton	V	
	Glycol	G	
	PTFE	P	
Rod / <b>Tige</b> / Stange	Single rod / <b>Simple tige</b> / Einzelstange	S	
	Information rod / <b>Tige Information</b> / Informationsstange Mounting only for / <b>Montage uniquement pour</b> / Montage nur für: VN, PL, PT	D	
Stroke <b>Course</b> Hub	Indicate real stroke in mm <b>Indiquer la course réelle en mm</b> Bitte geben Sie den Hub an	***	
Location feeding ports <b>Position des orifices d'alimentation</b> Positionen für die Ölversorgung	(See info on page 4) <b>(Voir les informations à la page 4)</b> (Siehe Informationen auf Seite 4)	Head / <b>Tête</b> Vorne	***
		Bottom / <b>Fond</b> Hinten	***
Sensors <b>Capteur</b> Sensoren	Magnetic sensors <b>Détecteurs magnétiques</b> Magnetfeldsensoren	DM	

\*Optional features / \*Caractéristiques optionnelles / \*Optionale funktionen

## EXAMPLE / EXEMPLE / BEISPIELANGABE

Serie <b>Série</b> Serie	Ø Bore <b>Ø Alésage</b> Ø Kolben	Mounting <b>Fixation</b> Befestigungsart	Rod end <b>Extrémité de tige</b> Stangenende	Seals <b>Etanchéité</b> Dichtungen	Rod <b>Tige</b> Stange	Stroke <b>Course</b> Hub	Head & Bottom <b>Tete &amp; Fond</b> Deckel & Hinten
HVB	50	VN	ET	N	D	50	4 2

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

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

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



**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)



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



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



**HPS In CZECH REPUBLIC**  
 Náměstí Svaté Hedviky 2232/18  
 746 01 Opava  
 Tel: 00420/737 209 730  
 Email : [HPS-CzechRep@hpsinternational.com](mailto:HPS-CzechRep@hpsinternational.com)



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



**HPS 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  
 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 MOROCCO**  
 (Contact information for Morocco is not explicitly provided in the text)



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



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



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



**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 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)

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

Main contact / <b>Contact principal</b> <i>Hauptkontakt</i>	
2D/3D Data	
Quotation / <b>Devis</b> / <i>Anfrage</i>	<a href="https://www.hpsinternational.com/en/worldwide">https://www.hpsinternational.com/en/worldwide</a>
Specific cylinders / <b>Vérins spécifiques</b> <i>Spezialzylinder</i>	We are present in 26 countries / <b>Nous sommes présents dans 26 pays</b> / <i>Wir sind in 26 Ländern vertreten</i> : Argentina, Brazil, Canada, Czech Republic, China, France, Germany, Hong Kong, India, Italy, Japan, Mexico, Morocco, Poland, Portugal, Romania, Russia, Slovakia, South Africa, South Korea, Spain, Taiwan, Thailand, Turkey, United Kingdom, and USA.
Replace cylinders / <b>Remplacement de vérins</b> / <i>Ersatzzylinder</i>	