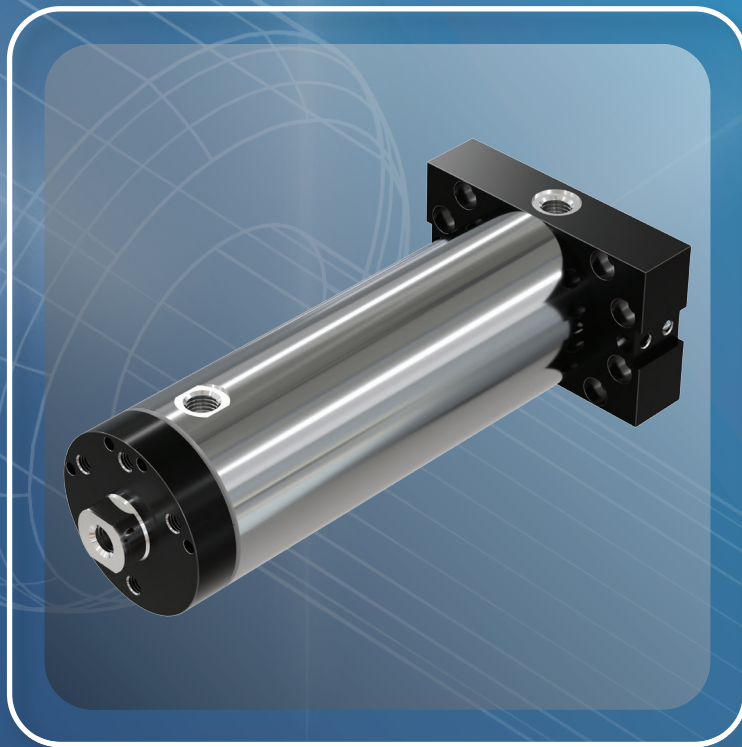


Hydraulic Cylinders **Vérins Hydrauliques** Hydraulikzylinder



SERIE ZAF

Guide Cylinder / **Vérin de Guidage** / Zylinder mit äußerer Führung

Working Pressure / **Pression de Service** / Betriebsdruck: 160 Bar
Bores / **Alésages** / Kolben: Ø63 ... 140 mm



GENERAL CHARACTERISTICS / CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES / ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Working Pressure Pression de Service Betriebsdruck	160 Bar Max (2320 PSI Max)			
Test Pressure Pression d'épreuve Prüfdruck	240 Bar (3480 PSI)			
Seals Joints Dichtungen	N (Standard)	V (Viton)	G (Glycol)	P (PTFE)
Material Matière Material	Nitrile	FPM	Nitrile	FPM / PTFE
Temperature Température Temperatur	-20° ... +80°C	-20° ... +200°C	-20° ... +90°C	-20° ... +240°C
Max. Operating Speed Vitesse de Fonctionnement Kolbengeschwindigkeit	0.5 m/s			
Fluids / Fluides Flüssigkeiten ISO 6743/4-1982	Oil Mineral Huile Minérale Mineralöl 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) Unbrennbare Flüssigkeit Phosphat (HFD-R)	Water Glycol (HFC) Eau-Glycol (HFC) Wasser Glykol (HFC)	No-combustible fluid with Ester Phosphate (HFD-R) Fluides incombustibles à base d'Esters Phosphates (HFD-R) Unbrennbare Flüssigkeit Phosphat (HFD-R)
Filtration Filtration Filterung	ISO 4406 19/17/14			
Counterbore Lamage Senkung	DIN 912 / DIN EN ISO 4762			
Mounting Screw Classe de Vis de Fixation Befestigungsschraube	12.9 (DIN 912 / DIN EN ISO 4762)			
Advisable Tightening Torque Couple de Serrage Recommandé Empfohlenes Anzugsmoment	Normes NF E25-030			

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

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

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

TABLE OF FORCES / TABLEAU DES FORCES / LEISTUNGSTABELLE

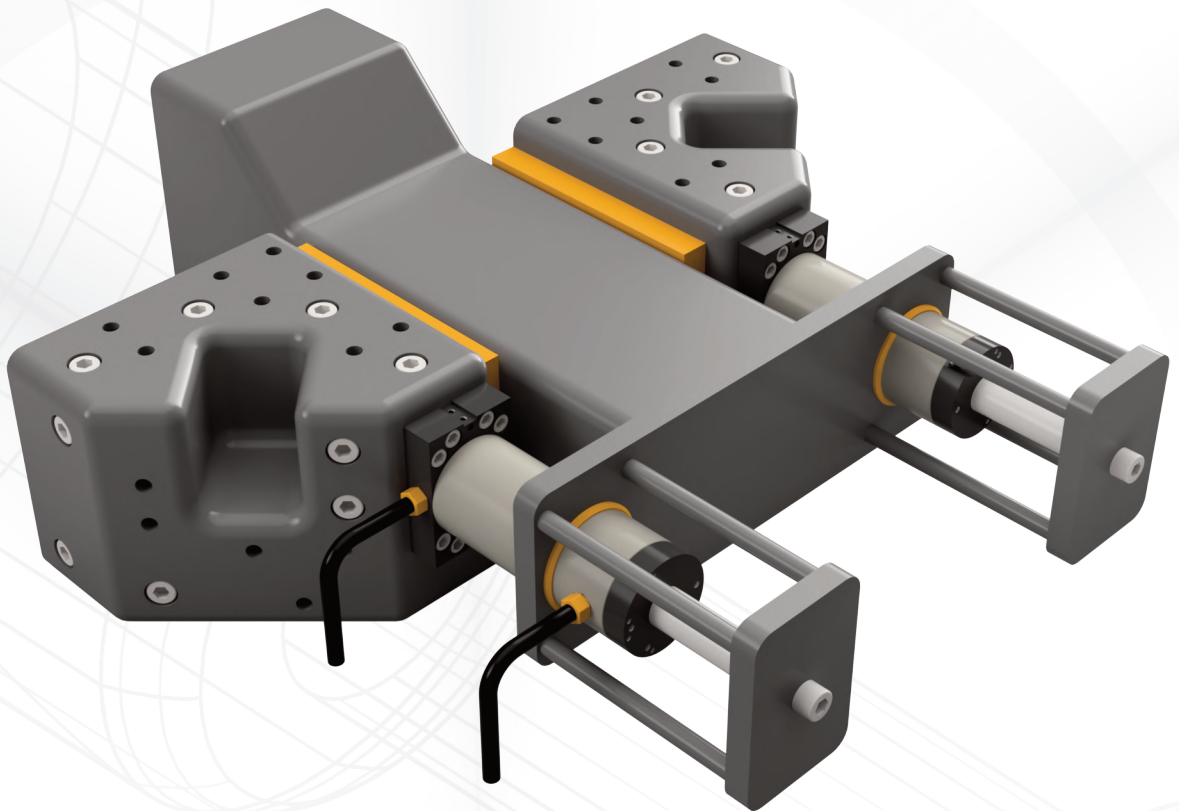
- Forces developed by pushing (daN)
- **Forces développées en poussant (daN)**
- *Schubkraft (daN)*

Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Piston Surface (cm ²) Section (cm²) Kolbenfläche (cm ²)	Pressure / Pression / Druck (bar)		
		80	100	160
		Pushing force / Force poussée / Schubkraft (daN)		
63	31,17	2493	3117	4987
80	50,27	4021	5026	8042
100	78,54	6283	7853	12566
125	122,72	9817	12271	19634
140	153,94	12315	15393	24630

- 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 ²) Section Annulaire (cm²) Ringfläche (cm ²)	Pressure / Pression / Druck (bar)		
			80	100	160
			Pulling force / Force tirée / Zugkraft (daN)		
63	40	18,61	1488	1860	2976
80	50	30,63	2450	3063	4900
100	60	50,27	4021	5026	8042
125	80	72,45	5796	7245	11592
140	90	90,32	7225	9032	14451

■ MOUNTING EXAMPLE / **EXEMPLE DE MONTAGE**
 BEFESTIGUNGSBEISPIEL



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



No cushioning
Non amorti
 Keine Endlagendämpfung
 L1



Front cushioning
Amortissement avant
 Endlagendämpfung vorne
 L3



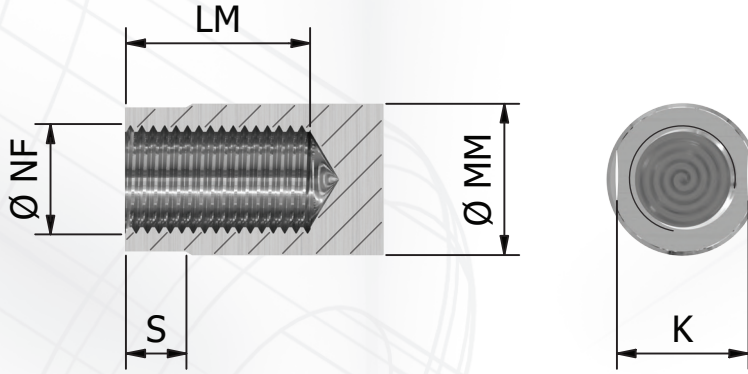
Front and rear cushioning
Amortissement avant et arrière
 Endlagendämpfung beidseitig
 L2



Cushioning in the rear end
Amorti arrière
 Endlagendämpfung hinten
 L4

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

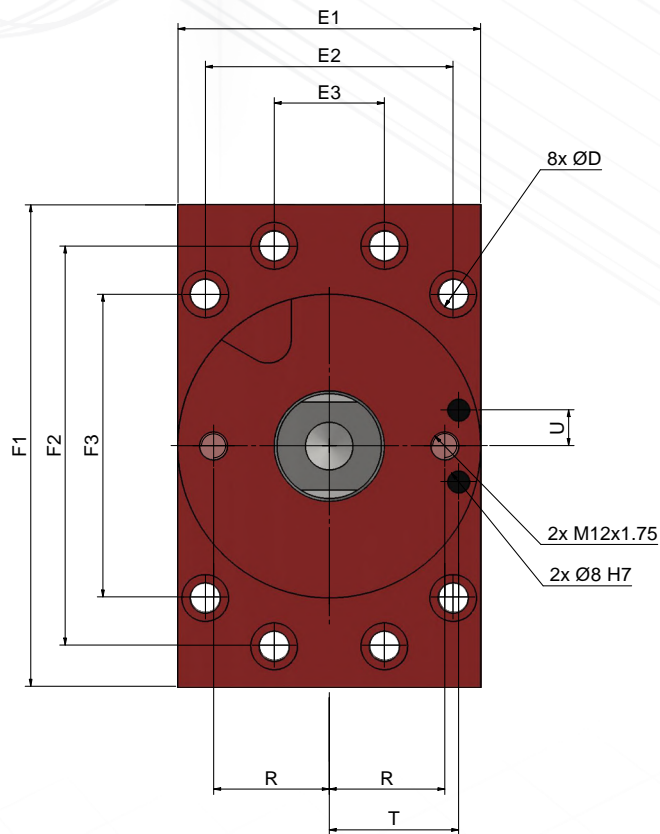
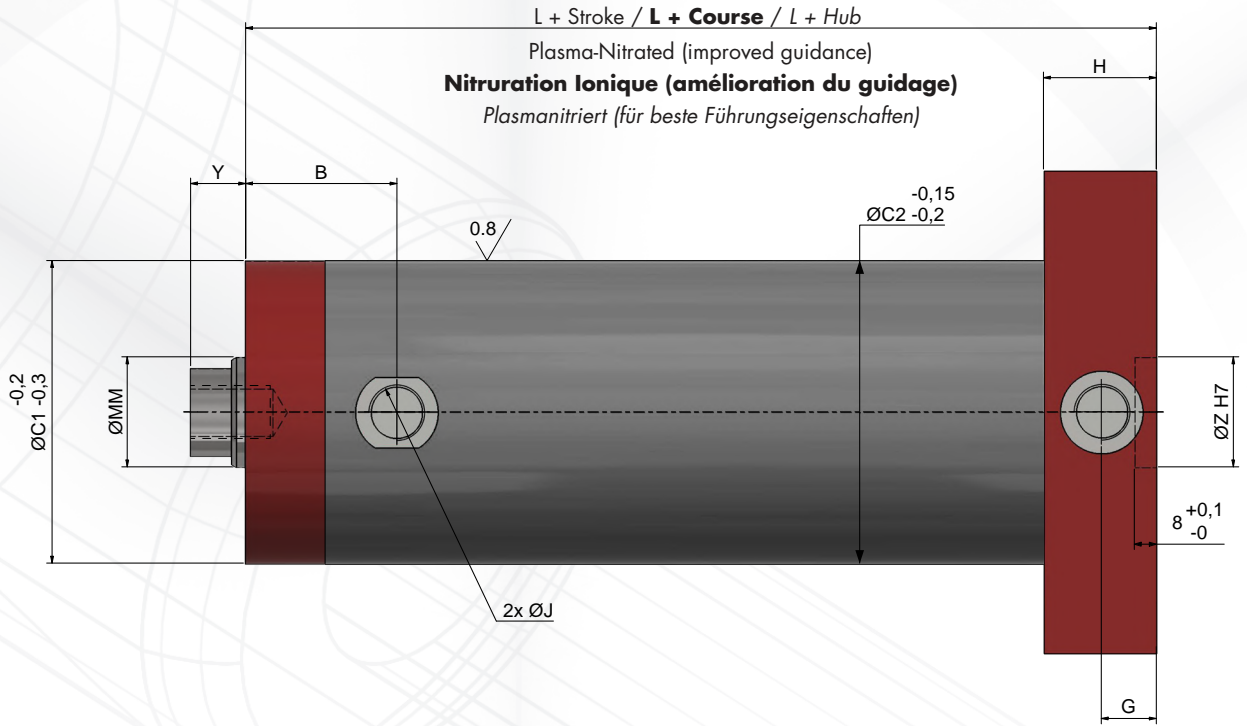
INTERNAL THREAD / **TARAUDEE** / INNENGEWINDE
(CODE IT)



Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	63	80	100	125	140
Ø MM (Rod) / Ø MM (Tige) Ø MM (Stange)	40	50	60	80	90
K	32	41	50	-	-
L M	30	35	40	40	55
Ø NF	M20	M30	M36	M36	M36
S	15	18	18	18	18

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

BF9 MOUNTING - REAR FLANGE / FIXATION BF9 - BRIDE ARRIÈRE
BEFESTIGUNGSART BF9 - FLANSCH HINTEN

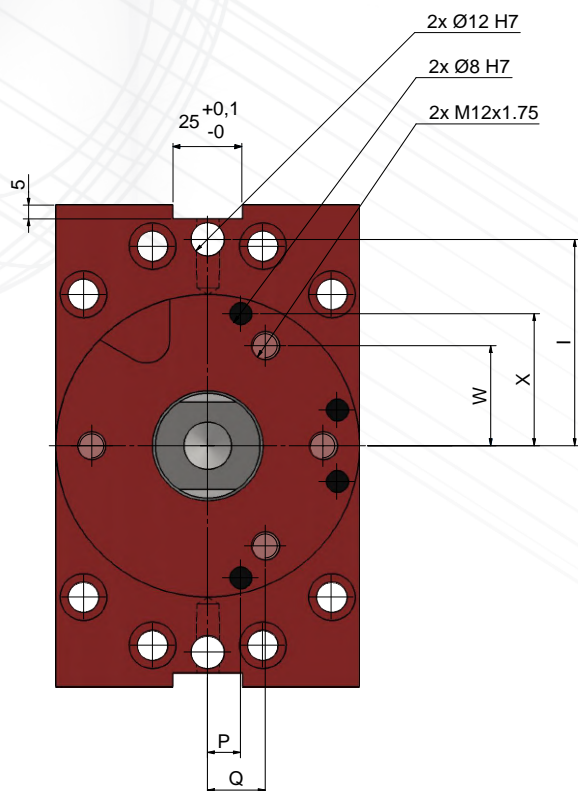


■
BF9 MOUNTING - REAR FLANGE / FIXATION BF9 - BRIDE ARRIÈRE
BEFESTIGUNGSART BF9 - FLANSCH HINTEN

∅ Bore / ∅ Alésage ∅ Kolben		63	80	100	125	140
∅ MM (Rod) / ∅ MM (Tige) ∅ MM (Stange)		40	50	60	80	90
B		55	65	80	80	80
∅C1		110	130	155	180	195
∅C2		110	130	155	180	195
∅ D		11	17,5	22	22	26
E1		110	130	155	180	195
E2		90	102	118	140	152
E3		40	60	64	65	85
F1		175	185	225	250	260
F2		145	155	190	210	220
F3		110	122	150	170	180
G		20	27	27	27	27
H		41	50	55	55	55
∅ J		G 1/2	G 3/4	G 3/4	G 3/4	G 3/4
L	L1	209	228	242	277	287
	L2	271	295	335	375	385
	L3	254	275	312	352	362
	L4	226	248	265	300	310
R		42	50	62,8	75	80
T		47	56,5	68	77,5	86
U		13	14	15	20	15
Y		20	25	30	30	35
∅ Z		40	40	40	60	60

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

OPTIONAL FEATURES - FH / CARACTÉRISTIQUES OPTIONNELLES - FH
OPTIONALE FUNKTIONEN - FH



FH

I	75	80	95	105	115
Ø M	M10	M12	M12	M12	M12
N	20	25	25	25	25
P	12	19	22	30	52
Q	21	30	31,2	45	60
W	36,4	45	54,1	60	55
X	48	55	65	75	70

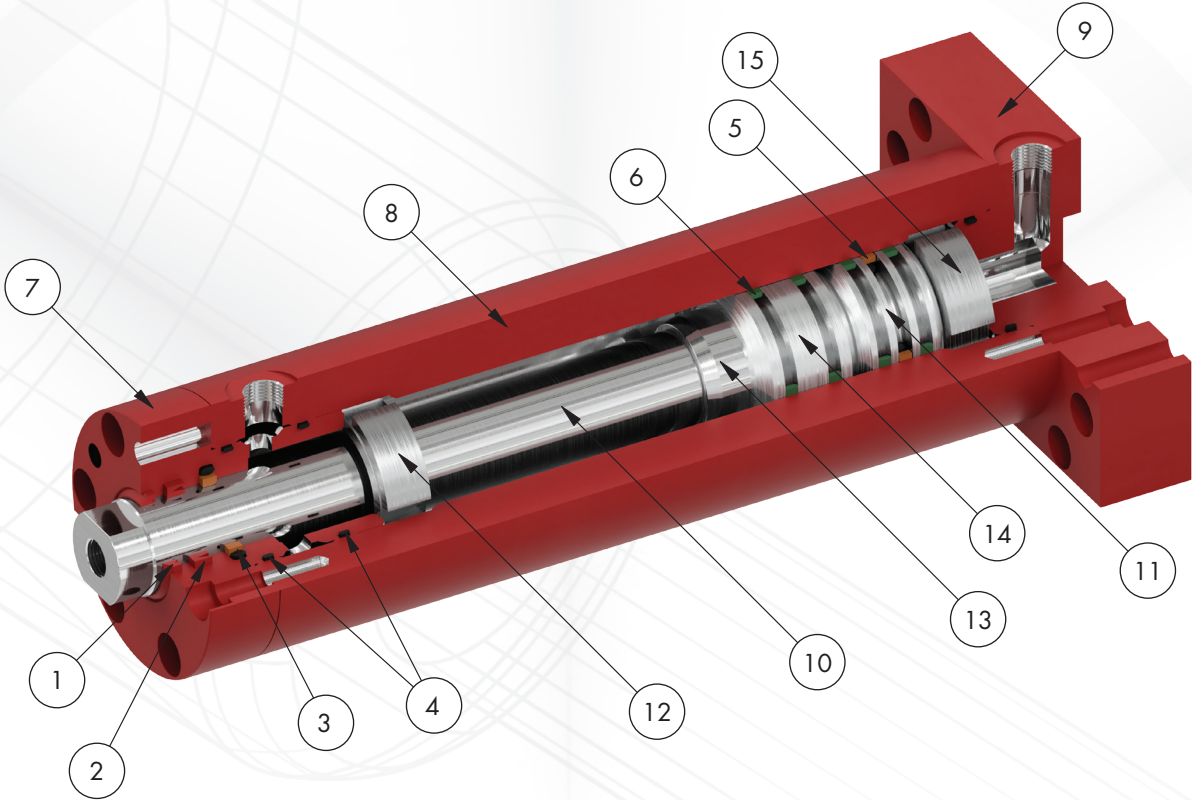
All dimensions are in mm / **Toutes les dimensions sont en mm** / *Alle Angaben sind in mm*

SPARE PARTS / PIÈCES DE RECHANGE / ERSATZTEILE

You can order your spare parts

Vous pouvez également commander des pièces détachées





Sie können auch unsere Ersatzteile bestellen



1	Wiper Seal / Joint Racleur / Abstreifring
2	Rod Seal / Joint de Tige / Führungsband
3	Pressure Seal / Joint Composite de Tige / Stangendichtung
4	Head and Bottom O-Ring + BAE / Tete et Fond O-Ring + BAE Kopfdichtung
5	Piston Seal / Joint Composite Piston / Kolbendichtung
6	Guiding Stripes / Bandes de Guidage / Führungsband
7	Head / Tête / Deckel
8	Body / Corps / Gehäuse
9	Bottom Flange / Bride inférieure / Rechteckflansch hinten
10	Rod / Tige / Kolbenstange
11	Piston / Piston / Kolben
12	Front Floating Ring / Bague Flottante Avant / vorderes Lager
13	Front Cushioning Ring / Bague d'amortissement avant Dämpfungsring
14	Spacer / Entretoise / Distanzstück
15	Back Floating Ring / Bague Flottante Arriere / hinteres Lager

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

HOW TO ORDER / COMMENT COMMANDER / REFERENZANGABE

Serie / Série / Serie	Cylinder / Vérin / Zylinder	ZAF
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: 63, 80, 100, 125, 140	***
Mounting Fixation Bauform	Rear flange Bride arrière Flansch hinten	BF9
Rod end Extrémité de tige Stangenende	Internal thread / Taraudée / Innengewinde	IT
Seals Joints Dichtungen	Standard	N
	Viton	V
	Glycol	G
	PTFE	P
Operation mode Mode de fonctionnement Betriebsart	No cushioning Non amorti Keine Endlagendämpfung	 L1
	Front and rear cushioning Amortissement avant et arrière Endlagendämpfung beidseitig	 L2
	Front cushioning Amortissement avant Endlagendämpfung vorne	 L3
	Cushioning in the rear end Amorti arrière Endlagendämpfung hinten	 L4
Rod / Tige / Stange	Single rod / Simple tige / Einzelstange	S
Stroke Course Hub	Indicate real stroke in mm Indiquer la course réelle en mm Bitte geben Sie den Hub an	***

OPTION AVAILABLE ON REQUEST / OPTIONS SEULEMENT SUR DEMANDE / OPTIONEN AUF ANFRAGE

Optional features Caractéristiques optionnelles Optionale funktionen	FH
-----------------------------------------------------------------------------------	----

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 fonctionnement Betriebsart	Rod Tige Stange	Stroke Course Hub	Option
ZAF	80	BF	IT	V	L1	S	100	FH

■
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 (daN.m) Couple (daN.m) Drehmoment (daN.m)	$C = F \times d$	F= Force / Force / Kraft (daN) d= Distance / Distance / Distanz (m)
Hydraulic motor torque (daN.m) Couple moteur hydraulique (daN.m) Drehmoment (daN.m)	$C_m = (p \times \text{cyl}) / 628$	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 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 ASIA / HPS SHENZHEN LIMITED
 Floor 1, Industrial Building 2, Furong 7th Rd
 Furong Industrial Zone, Shajin St,
 518103 Bao'an District - Shenzhen, Guangdong
 CHINA
 Tel: +86 755 2917 8531
 Fax: +86 755 2903 4152
 Email : hps@hps-china.com



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



HYDROPNEU GmbH
 Sudetenstraße 1 D - 73760 Ostfildern
 Tel: +49 7113 42 99 90
 Fax: +49 7113 42 99 91
 Email : info@hydropneu.de
www.hydropneu.de



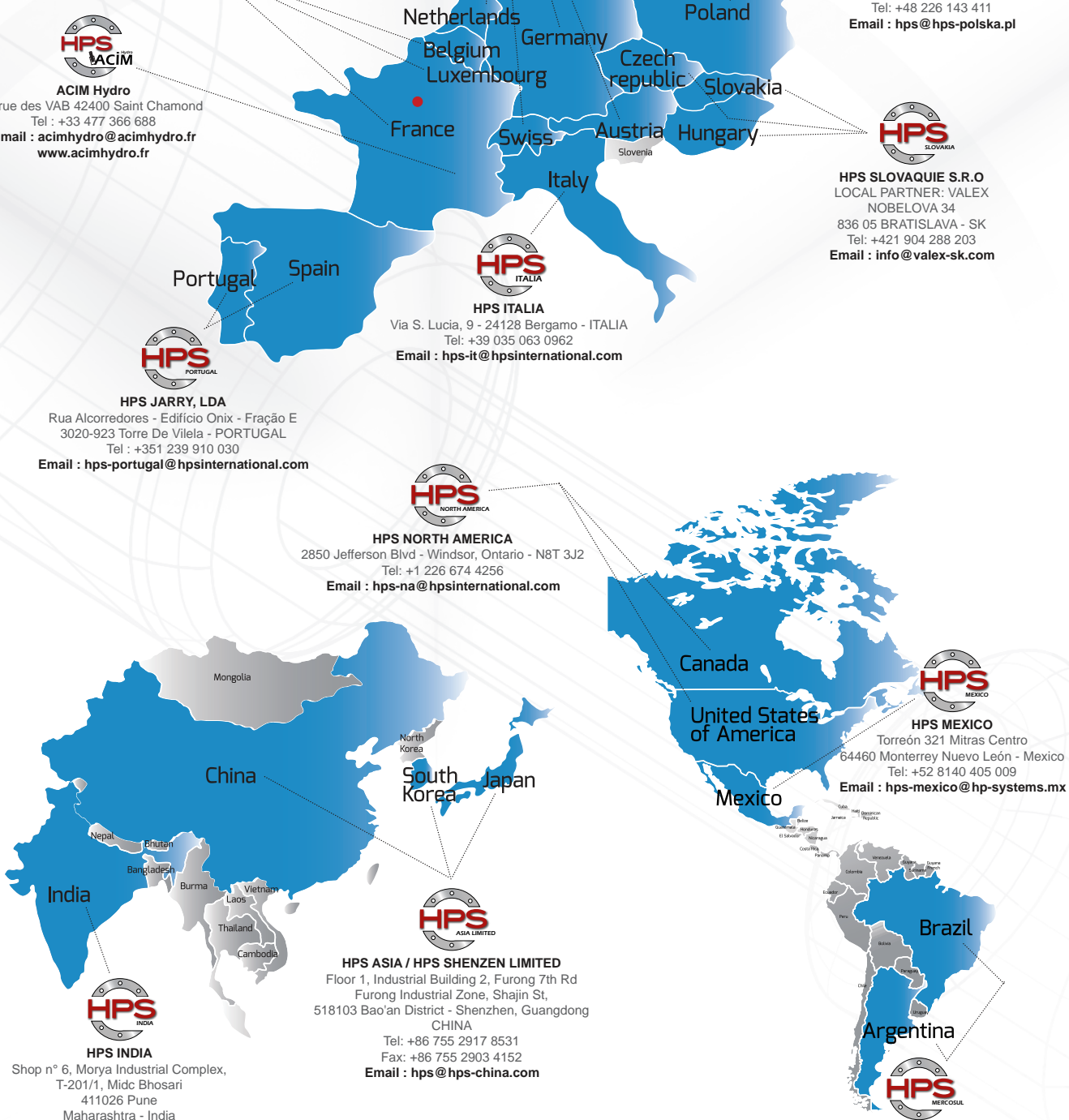
HP SYSTEMS POLSKA
 Wojska Polskiego 2A
 PL 05-220 Zielonka
 Tel: +48 226 143 411
 Email : hps@hps-polska.pl




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



TECHNICAL & COMMERCIAL REQUEST
DEMANDES TECHNIQUES & COMMERCIALES / ANFRAGEN

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



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