Hydraulic Cylinders
Vérins Hydrauliques
Hydraulikzylinder

SERIE VT-VB 160

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

CNOMO 05.07.02 ... 05.07.10

Working Pressure / **Pression de Service** / *Betriebsdruck*: 160 bar

Bores / **Alésages** / *Kolben*: Ø32 ...160 mm

HPS International

04/25

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

Working Pressure **Pression de Service** *Betriebsdruck*	VT 160	160 bar max (2320 PSI max)
	VB 210	210 bar max (3045 PSI max)
Test Pressure **Pression d'épreuve** *Prüfdruck*	VT 160	240 bar (3480 PSI)
	VB 210	315 bar (4568 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
Operating Speed **Vitesse de Fonctionnement** *Kolbengeschwindigkeit*	0.5 m/s max			
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)*
Filtering / **Filtration** / *Filterung*	ISO 4406 19/17/14			

Counterbore **Lamage** *Senkung*	DIN 912 / DIN EN ISO 4762
Mounting Screw **Classe de Vis de Fixation** *Befestigungsschrauben*	12.9 (DIN 912 / DIN EN ISO 4762)
Advisable Tightening Torque **Couple de Serrage Recommandé** *Empfohlenes Anzugsmoment*	Normes NF E25-030

SPECIFIC ASPECTS / **PARTICULARITÉS** / *HINWEIS*

	VT 160	VB 210
Stroke / **Course** / *Hub*	1 ... 1 000 mm	60 ... 4 500 mm
Assembly **Assemblage** / *Befestigungsart*	By tie rod **Par tirant** / *Zugstange*	By counter flange **Par contre-bride** / *Anschlussflansch*

*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*

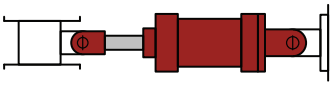
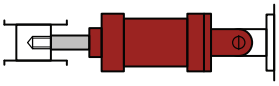
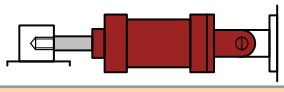
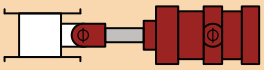
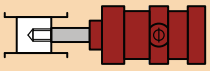
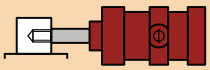
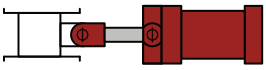
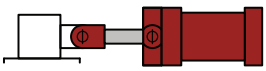
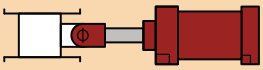
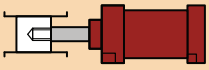
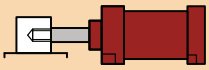
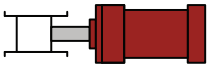
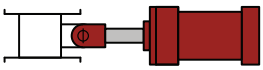
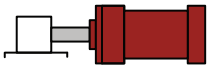
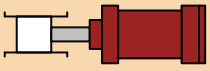
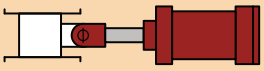
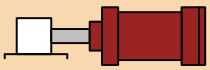
- Forces developed by pushing (daN)
- **Forces développées en poussant (daN)**
- *Schubkraft (daN)*

Ø Bore **Ø Alésage** *Ø Kolben*	Piston surface (cm²) **Section (cm²)** *Kolbenfläche (cm²)*	Pressure / **Pression** / *Druck (bar)*					
		90	120	140	160	180	200
		Pushing force / **Force poussée** / *Schubkraft (daN)*					
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
160	201,06	18 095	24 125	28 145	32 170	36 190	40 120

- 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 (cm²) **Section Annulaire (cm²)** *Ringfläche (cm²)*	Pressure / **Pression** / *Druck (bar)*					
			90	120	140	160	180	200
			Pulling force / **Force tirée** / *Zugkraft (daN)*					
32	16	6,03	540	724	845	965	1 085	1 206
	22	4,24	385	508	590	678	763	850
40	22	8,76	789	1 052	1 227	1 402	1 578	1 753
	28	6,41	577	769	897	1 025	1 153	1 282
50	28	13,48	1 213	1 617	1 885	2 155	2 425	2 695
	36	9,46	851	1 135	1 324	1 513	1 702	1 890
63	36	21,00	1 885	2 515	2 935	3 355	3 775	4 195
	45	15,27	1 374	2 135	2 440	2 745	3 050	3 054
80	45	34,36	3 090	4 120	4 810	5 495	6 185	6 870
	56	25,63	2 305	3 075	3 585	4 100	4 610	5 125
100	56	53,91	4 850	6 465	7 545	8 625	9 700	10 780
	70	40,06	3 600	4 805	5 605	6 405	7 205	8 010
125	70	84,24	7 580	10 105	11 790	13 475	15 160	16 845
	90	59,11	5 315	7 090	8 270	9 455	10 635	11 820
160	90	137,45	12 370	16 490	19 240	21 990	24 740	27 485
	110	106,03	9 540	12 720	14 840	16 960	19 085	21 205

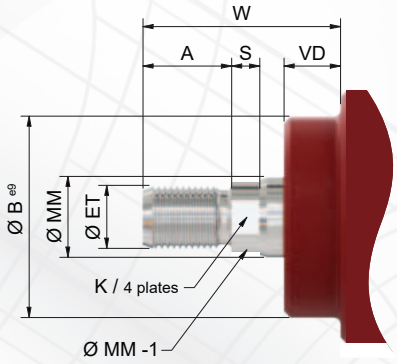
DETERMINATION OF THE STROKE FACTOR K IN FUNCTION OF THE FIXING MODE
DÉTERMINATION DU FACTEUR DE COURSE K EN FONCTION DU MODE DE FIXATION
BESTIMMUNG DES HUBFAKTORS K IN FUNKTION DES BEFESTIGUNGSMODUS

Designation **Désignation** *Bezeichnung*	Rod end **Extrémité de tige** *Stangenende*	Mounting type **Type de montage** *Befestigungsart*	Coefficient *Hubfakto* K	l*	Mounting **Fixation** *Befestigungsart*
Rear joints **Articulations arrières** *Flansch hinten*	Guided articulation **Articulation guidée** *Geführte Artikulation*		2	c	MP2 - MP4
	Guided thread **Filetage guidé** *Geführter Faden*		1,5		
	Unguided thread **Filetage non guidé** *Ungeleiteter Faden*		4	d	
Intermediate pins (placed on the front 1/3 of the body) **Tourillons intermédiaires (placés sur le 1/3 avant du corps)** *Schwenkzapfen mittig*	Guided articulation **Articulation guidée** *Geführte Artikulation*		1,5	b	MT4
	Guided thread **Filetage guidé** *Geführter Faden*		1		
	Unguided thread **Filetage non guidé** *Ungeleiteter Faden*		3	c	
Front pins **Tourillons avant** *Vordere Stifte*	Guided articulation **Articulation guidée** *Geführte Artikulation*		1	b	MT5
	Guided thread **Filetage guidé** *Geführter Faden*		2	c	
Squares **Equerres** *Fußbefestigung*	Guided articulation **Articulation guidée** *Geführte Artikulation*		0,7	a	MS3 - MS1
	Guided thread **Filetage guidé** *Geführter Faden*		0,5		
	Unguided thread **Filetage non guidé** *Ungeleiteter Faden*		2	b	
Front flange **Bride avant** *Flansch vorne*	Rigidly fixed, guided **Fixée rigidement, guidée** *Starr fixiert, geführt*		0,5	a	MF1
	Rigidly articulated, guided **Articulée rigidement, guidée** *Starr artikuliert, geführt*		0,7		
	Supported, not guided **Supportée, non guidée** *Unterstützt, ungelenkt*		2	b	
Rear flange **Bride arrière** *Flansch hinten*	Rigidly fixed, guided **Fixée rigidement, guidée** *Starr fixiert, geführt*		1	b	MF2
	Rigidly articulated, guided **Articulée rigidement, guidée** *Starr artikuliert, geführt*		1,5		
	Supported, not guided **Supportée, non guidée** *Unterstützt, ungelenkt*		4	d	

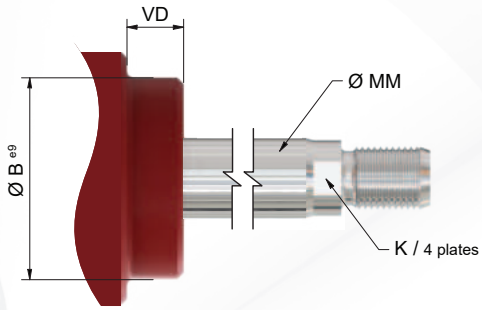
*Index for calculating spacers / ***Indice pour calcul des entretoises** / **Maß zur Berechnung des Abstands*

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

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



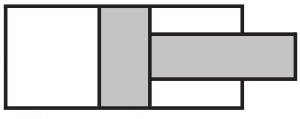
DOUBLE ROD / **DOUBLE TIGE** / *KOLBENSTANGE*
(CODE DT)



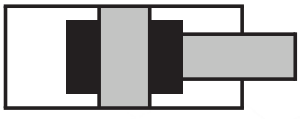
Ø Bore / **Ø Alésage** / *Ø Kolben*	32		40		50		63		80		100		125		160	
Ø MM Rod / **Ø MM Tige** / *Ø MM Stange*	16	22	22	28	28	36	36	45	45	56	56	70	70	90	90	110
A (Standard)	20	25	25	30	30	36	36	45	45	56	56	70	70	90	90	110
A For ball joint * **Pour rotule** *Für Gelenkkopf*	18		22		28		36		45		56		63		85	
Ø B e9	45		55		65		75		90		110		140		160	
Ø ET (Standard)	M12 x1,25		M16 x 1,5		M20 x 1,5		M27 x 2		M33 x 2		M42 x 2		M52 x 2		M68 x 3	M90 x 3
Ø ET For ball joint * **Pour rotule** *Für Gelenkkopf*	M14 x 1,5		M16 x 1,5		M20 x 1,5		M27 x 2		M33 x 2		M42 x 2		M48 x 2		M64 x 3	
K/4 PLATS	13		17		22		30		36		46		60		75	100
S	5		5		7		8		10		10		15		15	18
VD max	27		30		30		35		40		45		50		55	
W (Standard)	55	60	65	70	70	76	85	95	100	110	120	135	140	160	170	190
W For ball joint * **Pour rotule** *Für Gelenkkopf*	53		62		68		85	86	100	99	120	121	133		165	

*The dimensions Ø ET, W, A relate to the mounting of the ball joint. / **Les côtes Ø ET, W, A concernent le montage de l'embout rotulé.** / *Die Maße Ø ET, W und A sind abhängig von der Montage des Gelenkes.*

OPERATING MODE / **MODE DE FONCTIONNEMENT** / *BETRIEBSART*

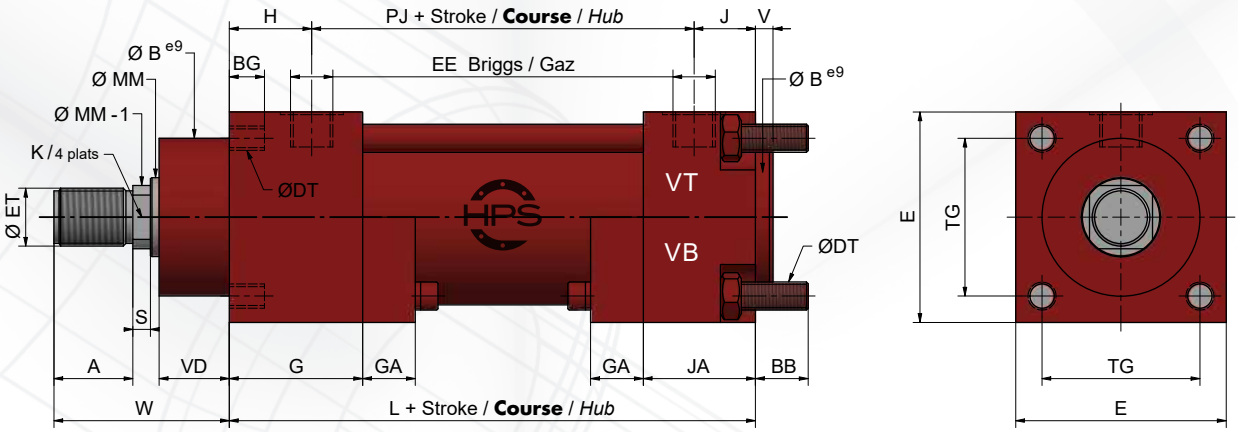


No cushioning / **Non amorti**
Keine Endlagendämpfung - L1

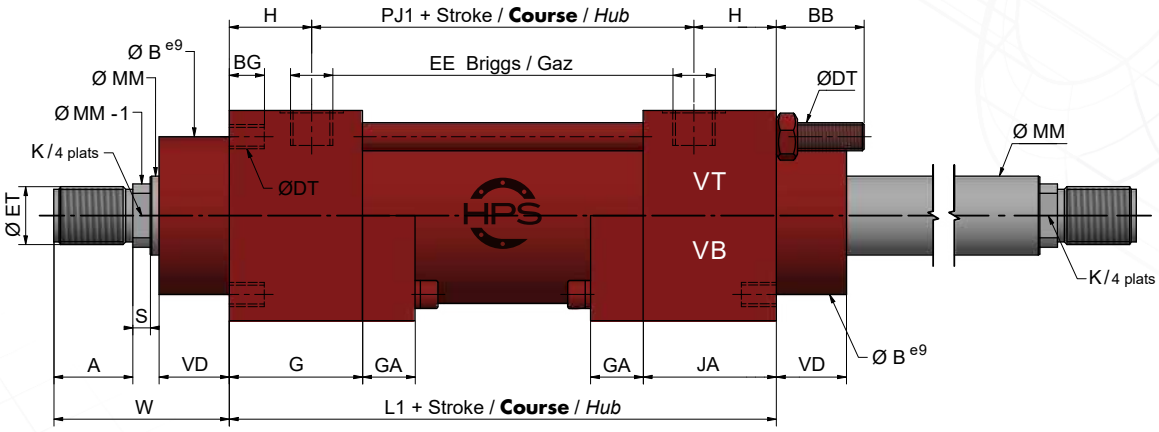


Front and rear cushioning / **Amortissement avant et arrière** / *Endlagendämpfung beidseitig* - L2

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



DOUBLE ROD CYLINDER
VERIN DOUBLE TIGE
ZYLINDER MIT DURCHGÄNGIGER KOLBENSTANGE



*The dimensions Ø ET, W, A relate to the mounting of the ball joint.
Les côtes Ø ET, W, A concernent le montage de l'embout rotulé.
Die Maße Ø ET, W und A sind abhängig von der Montage des Gelenkes.

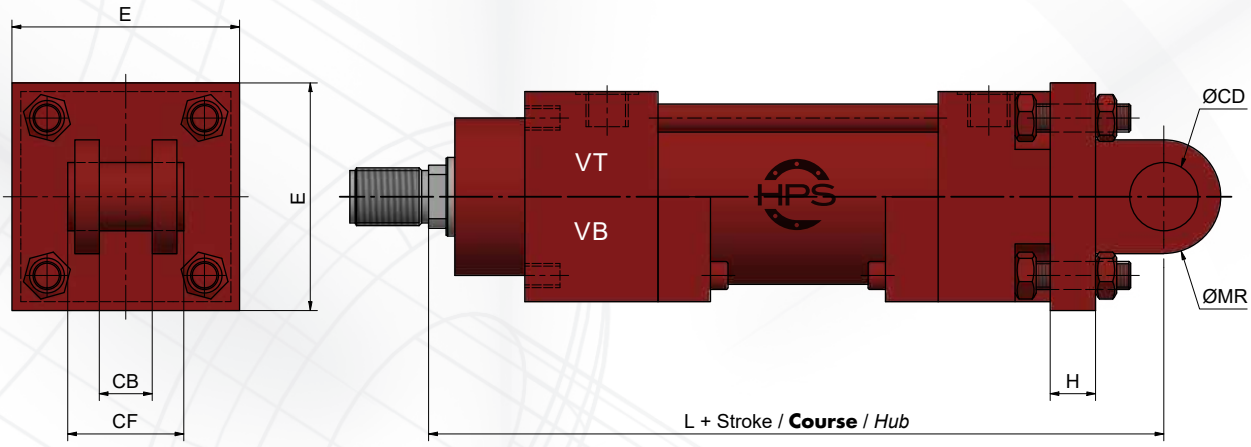
Note: Only achievable with the smallest rod Ø corresponding to the bore.
Nota: Réalisable uniquement avec le plus petit Ø de tige correspondant à l'alésage.
Hinweis: Nur mit dem kleinsten Stangen Ø erreichbar, der der Bohrung entspricht.

MOUNTING / **FIXATION** / *BEFESTIGUNGSART* **SF - DOUBLE**

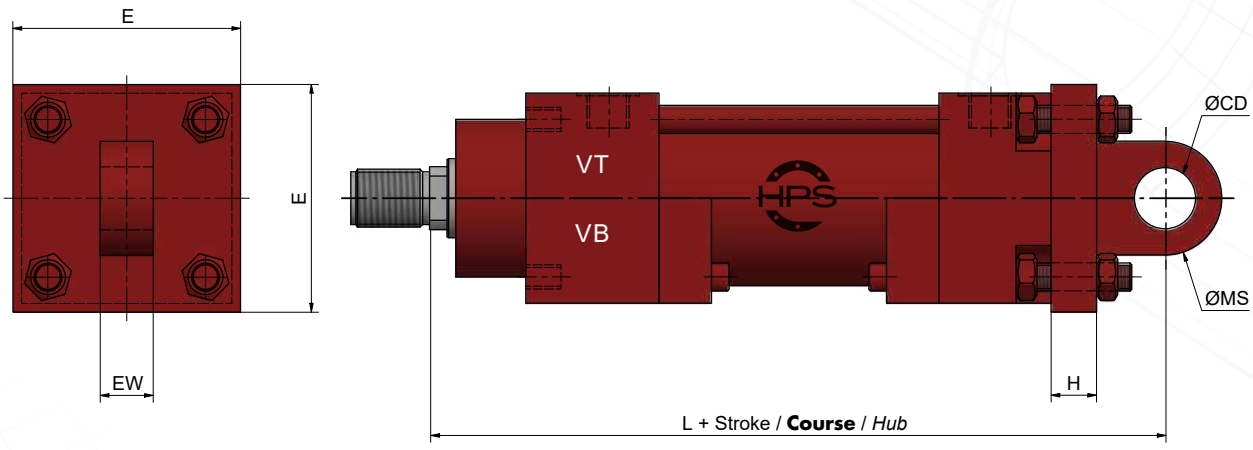
Ø Bore / **Ø Alésage** / *Ø Kolben*	32		40		50		63		80		100		125		160	
Ø MM Rod / **Ø MM Tige** / *Ø MM Stange*	16	22	22	28	28	36	36	45	45	56	56	70	70	90	90	110
A (Standard)	20	25	25	30	30	36	36	45	45	56	56	70	70	90	90	110
A For ball joint * **Pour rotule** *Für Gelenkkopf*	18		22		28		36		45		56		63		85	
Ø B e9	45		55		65		75		90		110		140		160	
BB	27		32		37		40		49		57		63		76	
BG	15		18		18		20		20		27		28		30	
Ø DT	M8 x 1,25		M10 x 1,5		M10 x 1,5		M12 x 1,75		M16 x 2		M18 x 2,5		M20 x 2,5		M27 x 3	
E	60		75		80		90		120		130		160		200	
EE	3/8 G		1/2 G		1/2 G		3/4 G		3/4 G		1" G		1" G		1" 1/4 G	
Ø ET (Standard)	M12 x1,25		M16 x 1,5		M20 x 1,5		M27 x 2		M33 x 2		M42 x 2		M52 x 2		M68 x 3	M90 x 3
Ø ET For ball joint * **Pour rotule** *Für Gelenkkopf*	M14 x 1,5		M16 x 1,5		M20 x 1,5		M27 x 2		M33 x 2		M42 x 2		M48 x 2		M64 x 3	
G	51		59		71		73		76		95		102		115	
GA	18		20		28		34		44		60		67		100	
H	28		34		45		45		47		57		62		77	
J	14		22		22		25		25		32		32		38	
JA	41		47		48		53		54		70		72		79	
K/4 PLATS	13		17		22		30		36		46		60		75	100
L + Stroke / **Course** / *Hub*	128		148		168		178		190		225		239		273	
L1 + Stroke / **Course** / *Hub*	138		160		191		198		212		250		269		310	
PJ + Stroke / **Course** / *Hub*	82		92		101		108		118		136		145		158	
PJ1 + Stroke / **Course** / *Hub*	86		92		101		108		118		136		145		156	
S	5		5		7		8		10		10		15		15	18
TG	45		56		62		70		90		102		125		162	
V	8		8		8		10		10		10		10		10	
VD max	27		30		30		35		40		45		50		55	
W (Standard)	55	60	65	70	70	76	85	95	100	110	120	135	140	160	170	190
W For ball joint * **Pour rotule** *Für Gelenkkopf*	53		62		68		85	86	100	99	120	121	133		165	

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

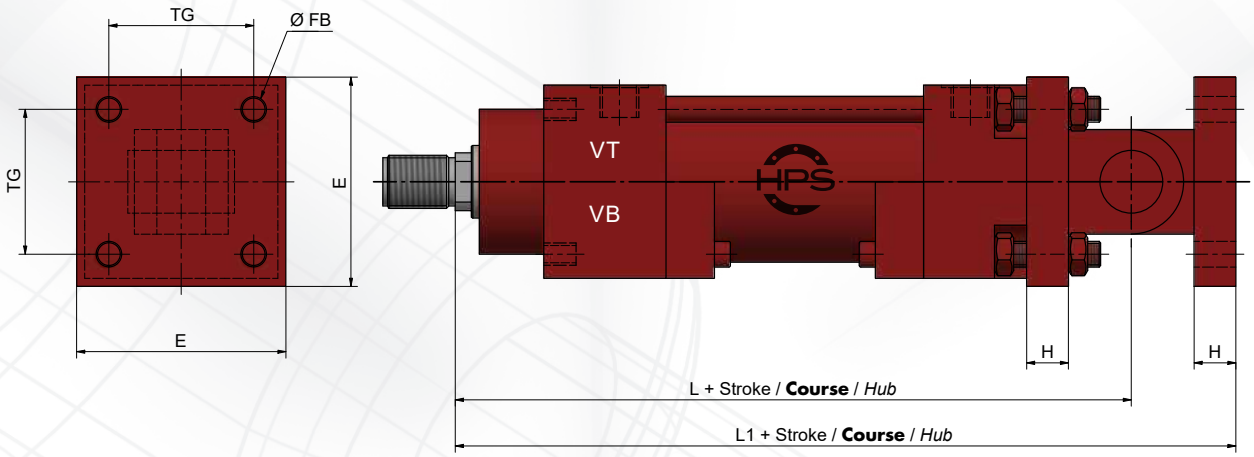
MP2 MOUNTING - FIXED EYE, REAR SIDE
FIXATION MP2 - FOURCHE À L'ARRIÈRE
BEFESTIGUNGSART MP2 - GABEL BODENSEITIG



MP4 MOUNTING - FIXED CLEVIS, REAR SIDE
FIXATION MP4 - TENON À L'ARRIÈRE
BEFESTIGUNGSART MP4 - SCHWENKAUGE BODENSEITIG



MF3 MOUNTING - FIXED EYE, REAR SIDE + MALE COMPLEMENT
FIXATION MF3 - FOURCHE À L'ARRIÈRE + COMPLÉMENT MÂLE
BEFESTIGUNGSART MF3 - GABEL BODENSEITIG + LAGERBOCK

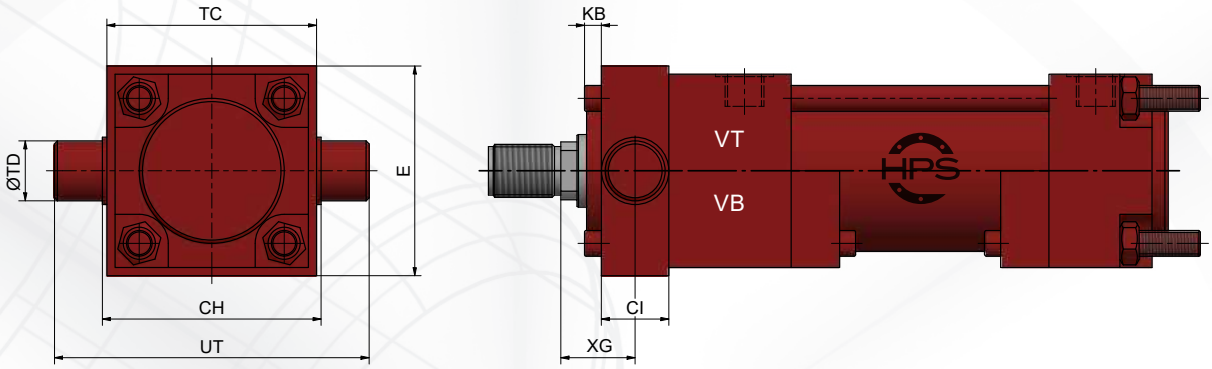


MP2 - MP4 - MF3

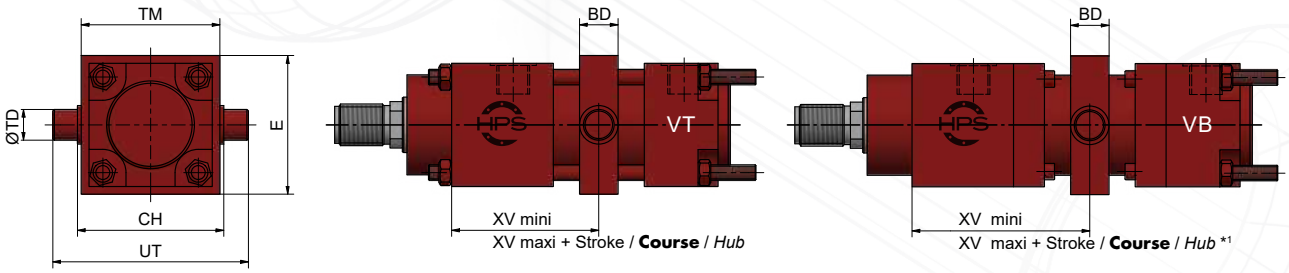
Ø Bore / **Ø Alésage** / *Ø Kolben*	32		40		50		63		80		100		125		160	
Ø MM Rod / **Ø MM Tige** / *Ø MM Stange*	16	22	22	28	28	36	36	45	45	56	56	70	70	90	90	110
CB	16		20		25		32		40		50		63		80	
Ø CD	12		16		20		25		32		40		50		63	
CF	45		53		62		77		95		117		146		181	
E	65		82		90		100		125		140		175		215	
EW	15		19		24		31		39		49		62		79	
Ø FB	9		11		11		14		18		20		22		30	
H	15		15		20		20		25		25		30		30	
L + Stroke / **Course** / *Hub*	198		228		253		277	278	310	309	369	370	399		453	
L1 + Stroke / **Course** / *Hub*	233		268		298		327	328	375	374	449	450	489		553	
Ø MR	12		14		16		20		25		30		40		50	
Ø MS	14		16		20		25		32		40		50		63	
TG	45		56		62		70		90		102		125		162	

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

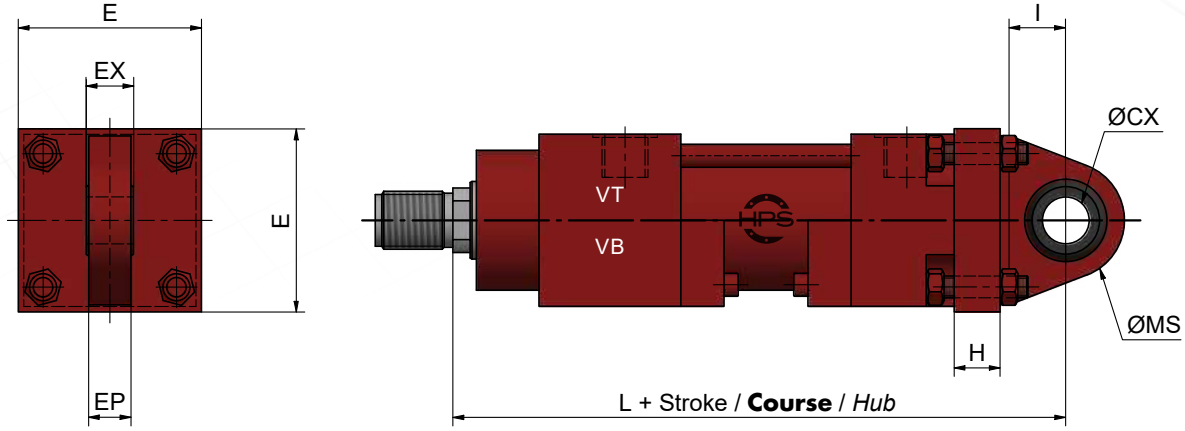
MT5 MOUNTING - TRUNNION, HEAD SIDE
FIXATION MT5 - TOURILLON À L'AVANT
BEFESTIGUNGSART MT5 - SCHWENKZAPFEN KOPFSEITIG



MT4 MOUNTING - INTERMEDIATE TRUNNIONS
FIXATION MT4 - TOURILLON VARIABLE
BEFESTIGUNGSART MT4 - SCHWENKZAPFEN VARIABEL



MP6 MOUNTING - SPHERICAL BEARING, REAR SIDE
FIXATION MP6 - ARTICULATION ROTULE À L'ARRIÈRE
BEFESTIGUNGSART MP6 - GELENKAUGE BODENSEITIG



MOUNTING / **FIXATION** / *BEFESTIGUNGSART* **MT5 - MT4 - MP6**

Ø Bore / **Ø Alésage** / *Ø Kolben*	32	40	50	63	80	100	125	160
Ø MM Rod / **Ø MM Tige** / *Ø MM Stange*	16 22	22 28	28 36	36 45	45 56	56 70	70 90	90 110
BD	16	20	25	28	36	45	56	70
CH	71	86	95	105	132	146	180	220
Ø CX H7	16	20	25	32	40	50	63	80
E	65	82	90	100	125	140	175	215
EP	14	18	23	27	32	40	52	66
EX H12	16	20	25	32	40	50	63	80
H	18	18	17,5	22,5	31	35	40	45
I	20	25	32	40	50	63	71	90
KB	8	10	10	12	16	18	20	27
L + Stroke / **Course** / *Hub*	204	234	259,5	292,5 293,5	330 329	393 394	425	493
Ø MS	20	25	32	40	50	63	71	90
Ø TD	12	16	20	25	32	40	50	63
TM	65	82	90	100	125	140	175	215
UT	91	110	127	145	182	210	260	320
VB *2 Mini cylinder stroke with inter trunnion	110	120	135	165	210	270	290	465
XG	27	30	27,5	35 36	37 36	41,5 42,5	42	45
VT — XV min	60	70	85	88	95	119	131	151
VT — XV Max + Stroke **Course** / *Hub*	78	90	106	108	115	129	135	155
VB — XV min	125	140	160	180	210	260	280	390
VB — XV Max + Stroke **Course** / *Hub* *1	+5	+20	+25	+15	0	–10	–10	–75

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

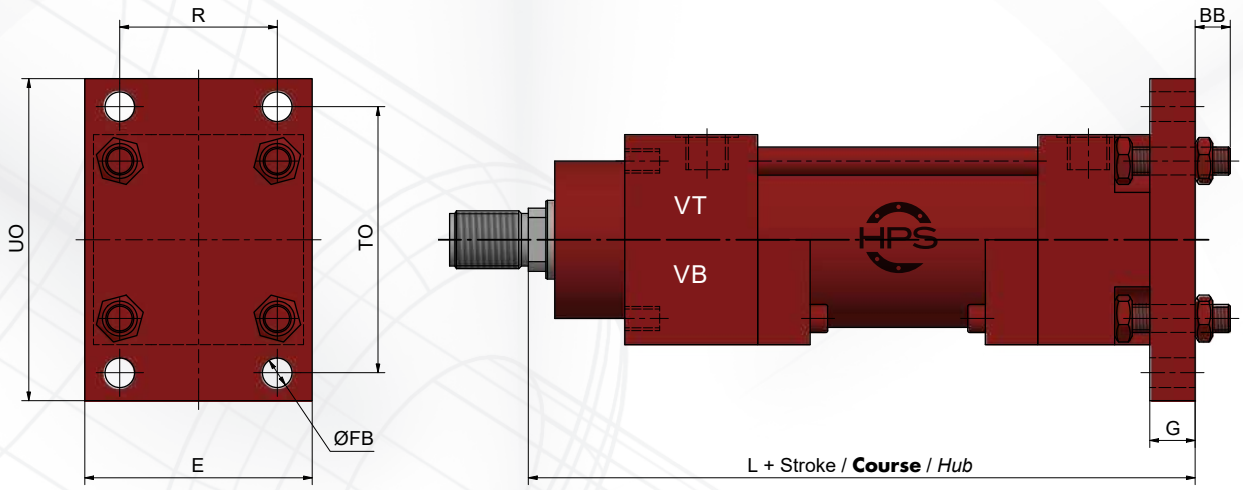
***2 VB: Course mini vérin avec tourillon inter**
**2 VB: Mini-Zylinderhub mit Zapfen*

*1 Note: Add the value of the cylinder stroke to the maximum dimension XV to obtain the maximum achievable position of the trunnion.
- Check that the trunnion is positioned between the values XV min and XV max + stroke.
- Watch out for the possible mini courses.

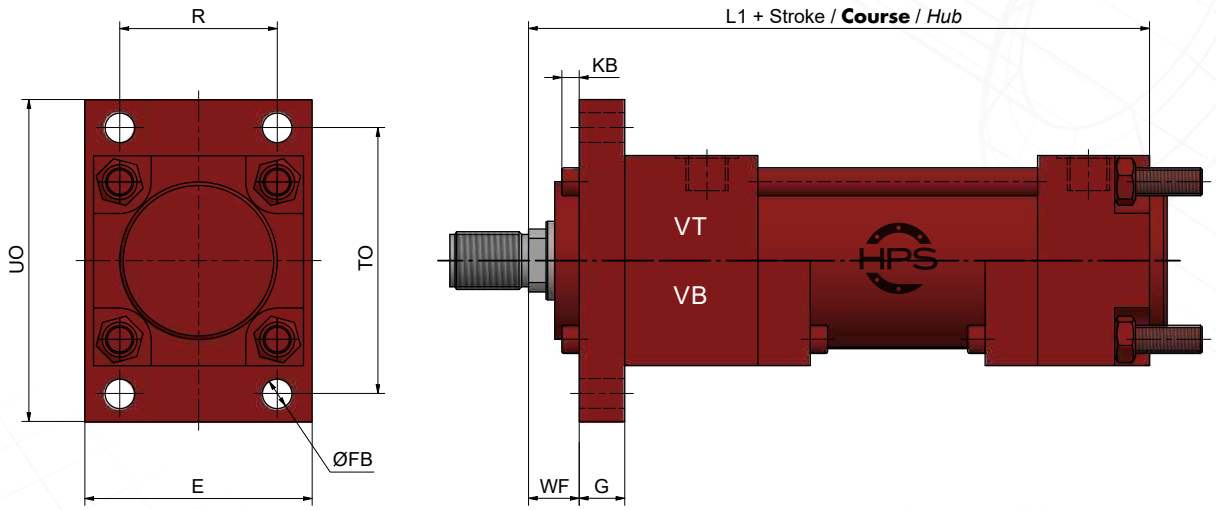
***1 Nota: ajouter la valeur de la course du vérin à la cote XV maxi pour obtenir la position maximum réalisable du tourillon.**
- Vérifier que le tourillon est positionné entre les valeurs XV mini et XV maxi + course.
- Attention aux courses mini réalisables.

**1 Hinweis: Addieren Sie den Wert des Zylinderhubs zur maximalen Abmessung XV, um die maximal erreichbare Position des Zapfens zu erhalten.*
- Überprüfen Sie, ob der Zapfen zwischen den Werten XV min und XV max + Hub positioniert ist.
- Achten Sie auf mögliche Minikurse.

MF2 MOUNTING - REAR RECTANGULAR FLANGE
FIXATION MF2 - BRIDE ARRIERE RECTANGULAIRE
BEFESTIGUNGSART MF2 - RECHTECKIGER FLANSCH HINTEN



MF1 MOUNTING - FRONT RECTANGULAR FLANGE
FIXATION MF1 - BRIDE AVANT RECTANGULAIRE
BEFESTIGUNGSART MF1 - RECHTECKFLANSCH VORNE

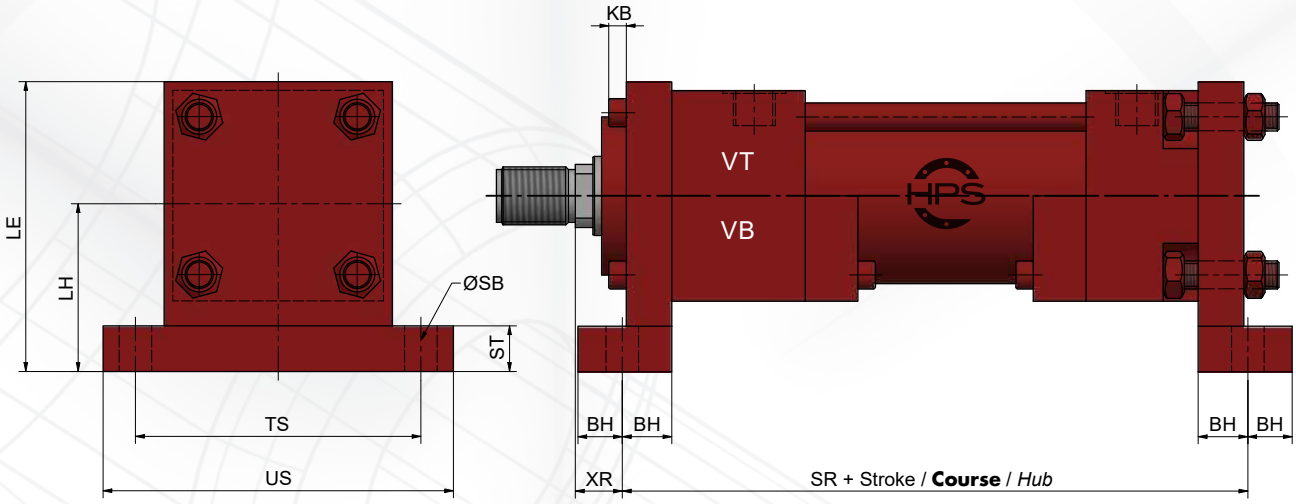


MOUNTING / **FIXATION** / *BEFESTIGUNGSART* **MF2 - MF1**

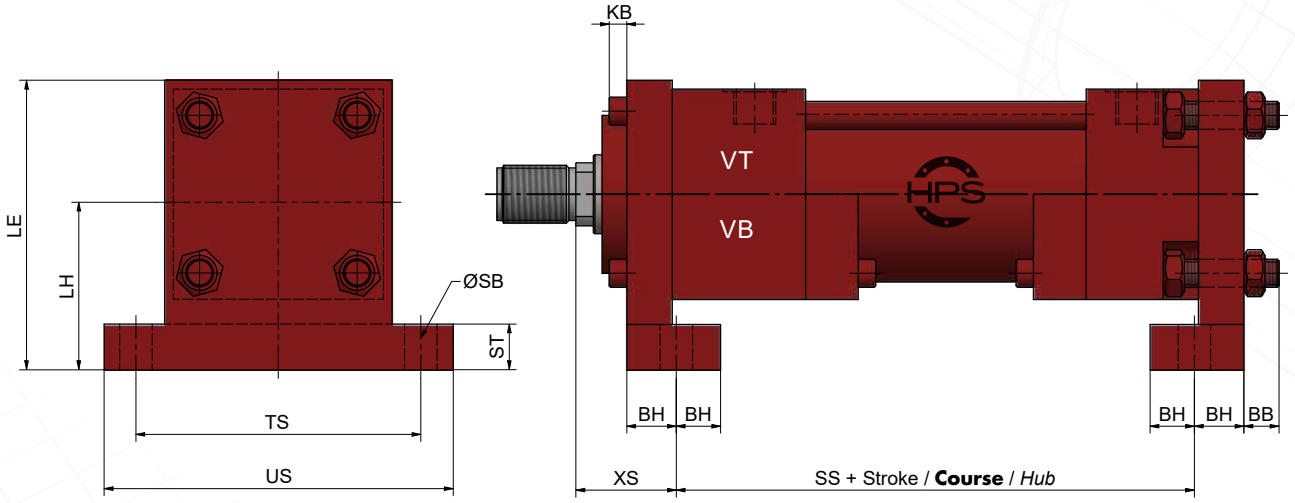
Ø Bore / **Ø Alésage** *Ø Kolben*	32		40		50		63		80		100		125		160	
Ø MM Rod / **Ø MM Tige** *Ø MM Stange*	16	22	22	28	28	36	36	45	45	56	56	70	70	90	90	110
BB	10		12		12		15		19		22		23		31	
E	65		82		90		100		125		140		175		215	
Ø FB	9		11		11		14		18		20		22		30	
G	17		20		25		25		30		35		40		45	
KB	8		10		10		12		16		18		20		27	
L + Stroke / **Course** / *Hub*	180		208		233		252	253	275	274	324	325	349		398	
L1 + Stroke / **Course** / *Hub*	163		188		208		227	228	245	244	289	290	309		353	
R	45		56		62		70		90		102		125		162	
TO	80		100		105		120		150		170		205		260	
UO	100		125		130		145		185		205		245		320	
WF	18		20		15		24	25	25	24	29	30	30		35	

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

MS1 MOUNTING - EXTERNAL LUG MOUNTING
FIXATION MS1 - FIXATION EXTÉRIEURE DE LA PATTE
BEFESTIGUNGSART MS1 - ÄUSSERE FUSSBEFESTIGUNG



MS3 MOUNTING - INTERNAL LUG MOUNTING
FIXATION MS3 - FIXATION INTÉRIEURE DE LA PATTE
BEFESTIGUNGSART MS3 - INNERE FUSSBEFESTIGUNG



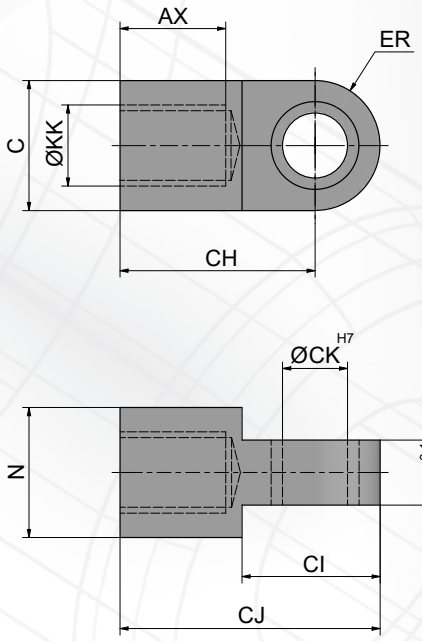
MOUNTING / **FIXATION** / *BEFESTIGUNGSART* **MS1 - MS3**

Ø Bore / **Ø Alésage** *Ø Kolben*	32		40		50		63		80		100		125		160	
Ø MM Rod / **Ø MM Tige** *Ø MM Stange*	16	22	22	28	28	36	36	45	45	56	56	70	70	90	90	110
BB	10		12		12		15		19		22		23		31	
BH	15		20		20		22,5		27,5		32,5		35		40	
KB	8		10		10		12		16		18		20		27	
LE	77,5		101		107		122		147,5		170		207,5		252,5	
LH	45		60		62		72		85		100		120		145	
Ø SB	10		13		13		15		19		21		23		31	
SR + Stroke / **Course** / *Hub*	158		188		208		223		245		290		309		353	
SS + Stroke / **Course** / *Hub*	132		148		168		183		195		230		249		283	
ST	12		20		20		24		24		30		35		40	
TS	90		110		122		135		165		185		230		285	
US	110		140		152		165		205		230		280		350	
XR	20		20		20		26,5	27,5	27,5	26,5	31,5	32,5	35		40	
XS	33		40		40		46,5	47,5	52,5	51,5	61,5	62,5	65		75	

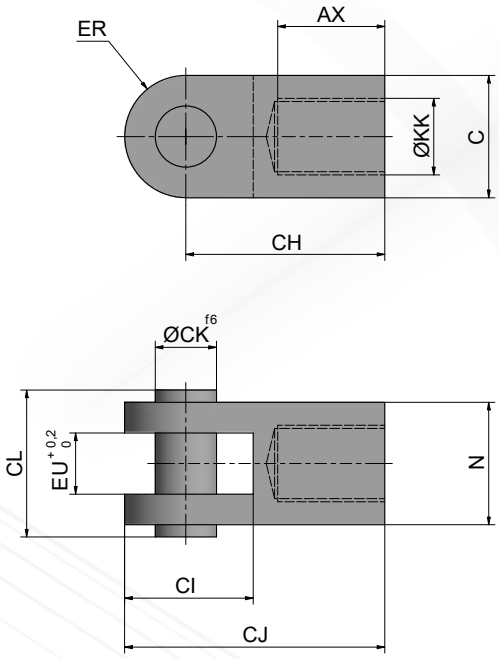
All dimensions are in mm / **Toutes les dimensions sont en mm** / *Alle Angaben sind in mm*

ROD / **ACCESSOIRES DE TIGE** / *ZUBEHÖR*

Code **ED**



Code **EB**



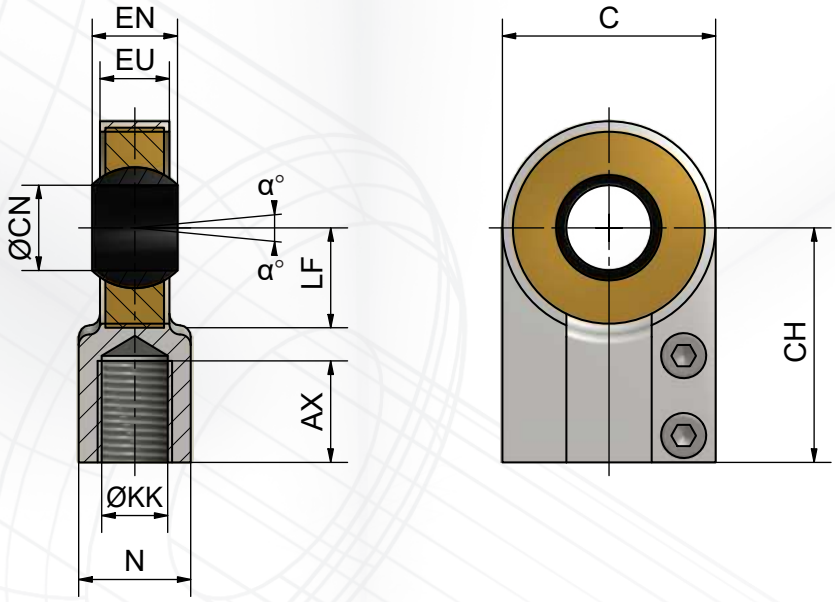
Code **ED**	Codification for plate with axe / **Codification à rappeler pour chape avec axe** / *Gabelkopf* - (ISO 8133)							
	A12125	A 1615	A 2015	A 272	A 332	A 422	A 522	A 683	A903

Code **EB**	Codification for plate with axe / **Codification à rappeler pour chape avec axe** / *Gabelkopf* - (ISO 8133)							
	B12125	B 1615	B 2015	B 272	B 332	B 422	B 522	B 683	B903

Ø Bore / **Ø Alésage** *Ø Kolben*	32		40		50		63		80		100		125		160	
Ø MM Rod / **Ø MM Tige** *Ø MM Stange*	16	22	22	28	28	36	36	45	45	56	56	70	70	90	90	110
AX	22	27		32		38		47		58		72		92		112
C	28	32		40		50		63		80		100		120		120
CH	46	53		65		78		97		120		148		180		190
CI	30	34		42		53		66,5		85		103		126		126
CJ	60	69		85		103		128,5		160		198		240		250
Ø CK	12	16		20		25		32		40		50		63		63
CL	36	40		48		58		73		90		110		130		130
ER	14	16		20		25		31,5		40		50		60		60
EU	14	16		20		25		32		40		50		63		63
Ø KK	M12 x1,25	M16 x 1,5		M20 x 1,5		M27 x 2		M33 x 2		M42 x 2		M52 x 2		M68 x 3		M90 x 3
N	28	32		40		50		63		80		100		120		120

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

Code **EC**



Code **EC**	Codification for spherical bearing tenon / **Codification à rappeler pour tenon rotule** *Gelenkkopf* - (ISO 6982 / DIN 24338)							
	CS 1415	CS 1615	CS 2015	CS 272	CS 332	CS 422	CS 482	CS 643
Ø Bore / **Ø Alésage** *Ø Kolben*	32	40	50	63	80	100	125	160
AX	19	23	29	37	46	57	64	86
C	40	47	58	71	90	109	136	170
CH	44	52	65	80	97	120	140	180
Ø CN h17	16	20	25	32	40	50	63	80
EN h12	16	20	25	32	40	50	63	80
EU	13	17	21	27	32	40	52	66
Ø KK	M14 x 1,5	M16 x 1,5	M20 x 1,5	M27 x 2	M33 x 2	M42 x 2	M48 x 2	M64 x 3
LF	18	22	27	32	41	50	62	78
N	21	25	30	38	47	58	70	90
α°	4°	4°	4°	4°	4°	4°	4°	4°

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

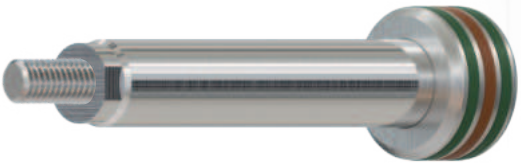
SPARE PARTS / **PIÈCES DE RECHANGE** / *ERSATZTEILE*

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 VB160 / Ø32 / Ø22
STD VB160 / Ø63 / Ø45

Guide head with or without seals
Tête de guide avec ou sans joint
Führungskopf mit oder ohne Dichtungen

Equipped piston (with seals) or piston without seals
Piston équipé avec joints ou piston nu (sans joint)
Kolben mit Dichtungen oder Kolben ohne Dichtungen



Rod-piston kit fitted with Viton, Nitrile, PTFE or Glycol seals, according to your request
Kit tige-piston équipé de joints Viton, Nitrile, PTFE ou Glycol, selon vos exigences
Kolben und Stange mit Dichtungen Ihrer Wahl: Viton, Nitril, PTFT oder Glycol

---

Tie-Rod / **Tirant** / *Zuganker*

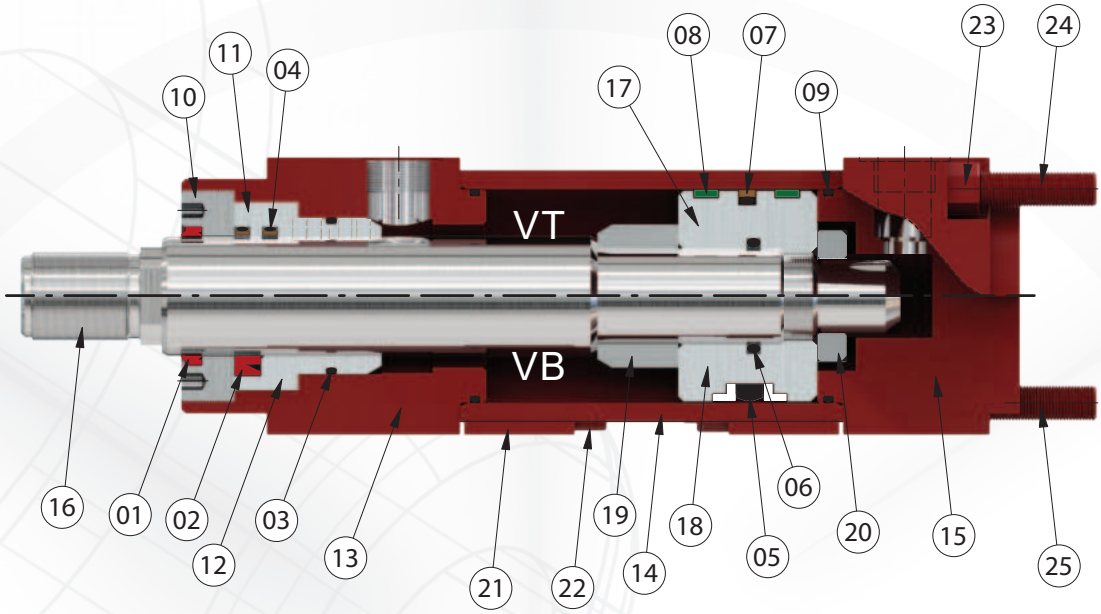
OPERATING CONDITIONS / **CONDITIONS D'UTILISATION** / *BETRIEBSBEDINGUNGEN*

- 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 VT160 cylinders is between 20 and 160 bar.

- **Attention aux efforts radiaux, notamment pour les grandes courses.**
- **La qualité d'huile doit être conforme aux préconisation HPS (Page 2) et doit être exemptes de particules.**
- **Le fonctionnement optimum des vérins VT160 se fait entre 20 et 160 bar.**

- *Bitte berücksichtigen Sie die Radialkräfte besonders bei langen Hüben.*
- *Die Ölqualität muss entsprechend der Empfehlungen von HPS sein (Seite 2).*
- *Optimaler Betriebsdruck der VT160-Zylinder liegt zwischen 20 und 160 bar.*

SPARE PARTS / **PIÈCES DE RECHANGE** / *ERSATZTEILE*



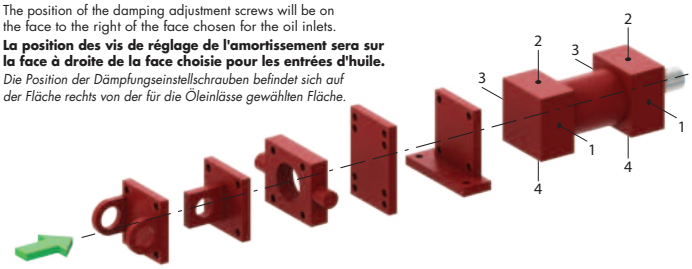
1	Wiper Seal / **Joint Racleur** / *Abstreifring*
2	Rod Seal / **Joint de Tige** / *Stangendichtung*
3	Cartridge O-Ring / **Joint de Cartouche** / *Kopf Buchsen Abdichtung*
4	Rod Composite Seal / **Joint Composite de Tige** / *Stangendichtung*
5	Piston D.E. Seal / **Joint de piston** / *Kolbendichtung*
6	Piston O-Ring / **Joint de piston** / *O-Ring*
7	Piston Composite Seal / **Joint Composite Piston** / *Kolbendichtung*
8	Guiding Stripes / **Bandes de Guidage** / *Führungsband*
9	Head and Bottom O-Ring / **Tete et Fond O-Ring** / *Kopfdichtung*
10	Nut Head / **Ecrou Tête** / *Kopfmutter*
11	VT Cartridge / **VT Cartouche** / *VT Führungsbuchse*
12	VB Cartridge / **VB Cartouche** / *VB Führungsbuchse*
13	Head / **Tête** / *Deckel*
14	Body / **Corps** / *Gehäuse*
15	Bottom Flange / **Bride inférieure** / *Rechteckflansch hinten*
16	Rod / **Tige** / *Kolbenstange*
17	VT Piston / **VT Piston** / *VT Kolben*
18	VB Piston / **VB Piston** / *VB Kolben*
19	Front Cushioning Ring / **Bague d'amortissement avant** / *Dämpfungsring*
20	Back Floating Ring / **Bague Flottante Arriere** / *hinteres Lager*
21	VB Counter Flange / **Contre-bride VB** / *VB Befestigungselement*
22	Front Assembly Bolt / **Boulon d'assemblage avant** / *Befestigungselement*
23	Bottom Nuts / **Écrous inférieurs** / *Mutter*
24	VT Tie-Rod / **Tirant VT** / *VT Zuganker*
25	VB Bottom assembly Bolt / **Vis de fixation VB** / *VB Befestigungsschraube*

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

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

Serie / **Série** / *Serie*	Cylinder / **Vérin** / *Zylinder*																VT 160 VB 210
Ø Bore **Ø Alésage** *Ø Kolben*	32		40		50		63		80		100		125		160		***
Ø Rod **Ø Tige** *Ø Stange*	16	22	22	28	28	36	36	45	45	56	56	70	70	90	90	110	***

Mounting **Fixation** *Befestigungsart*	Head threaded holes / **Trous taraudés de fixation à l'avant** *Befestigungsgewindebohrungen kopfseitig*	SF
	Fixed eye, Rear side / **Fourche à l'arrière** *Gabel bodenseitig*	MP2
	Fixed clevis, Rear side / **Tenon à l'arrière** *Schwenkauge bodenseitig*	MP4
	Fixed eye, Rear side + Male complement / **Fourche à l'arrière + complément mâle** *Gavel bodenseitig + lagerbock*	MF3
	Trunnion, Head side / **Tourillon à l'avant** *Schwenkzapfen kopfseitig*	MT5
	Intermediate trunnions / **Tourillon variable** *Schwenkzapfen variabel*	MT4
	Spherical bearing, Rear side / **Articulation rotule à l'arrière** *Gelenkauge bodenseitig*	MP6
	Rear rectangular flange / **Bride arriere rectangulaire** *Rechteckiger flansch hinten*	MF2
	Front rectangular flange / **Bride avant rectangulaire** *Rechteckflansch vorne*	MF1
	External lug mounting / **Fixation extérieure de la patte** *Äussere Fussbefestigung*	MS1
	Internal lug mounting / **Fixation intérieure de la patte** *Innere Fussbefestigung*	MS3
Rod end **Extrémité de tige** *Stangenende*	Standard thread / **Filetage Standard** / *Standard-Gewinde*	ET
	Codification for plate with axe / **Codification à rappeler pour chape avec axe** *Gabelkopf* - (ISO 8133) (page16)	EB
	Codification for spherical bearing tenon / **Codification à rappeler pour tenon rotule** *Gelenkkopf* - (ISO 6982 / DIN 24338) (page17)	EC
	Codification for plate with axe / **Codification à rappeler pour chape avec axe** *Gabelkopf* - (ISO 8133) (page16)	ED
	Thread for ball joint / **Filetage pour embout rotule** / *Gewinde für Kugelgelenk*	ER
Seals **Joints** *Dichtungen*	Standard	N
	Viton	V
	Glycol	G
	PTFE	P

Operating mode **Mode de fonctionnement** *Betriebsmodus*	No cushioning **Non amorti** *Keine Endlagendämpfung*		L1
	Front and rear cushioning **Amortissement avant et arrière** *Endlagendämpfung beidseitig*		L2
Rod **Tige** *Stange*	Simple Rod / **Simple tige** / *Einzelstange*		S
	Double Rod / **Double tige** / *Kolbenstange* (Only achievable with the smallest rod Ø corresponding to the bore / **Réalisable uniquement avec le plus petit Ø de tige correspondant à l'alésage** / *Nur mit dem kleinsten Stangen Ø erreichbar, der der Bohrung entspricht*) (The double rod option is available in all fixation types except for MF2 / MP6 / MF3 / MP4 / MP2 **L'option double tige est disponible pour tous les types de fixation à l'exception de MF2 / MP6 / MF3 / MP4 / MP2** / *Die Option der doppelten Stange ist für alle Befestigungstypen außer MF2 / MP6 / MF3 / MP4 / MP2 verfügbar*)		DT
Ports **Orifices** *Ölversorgung*	Internal thread GAS **Filetage intérieur GAZ** *Anschlussgewinde DIN / ISO 228*		GZ
Stroke **Course** *Hub*	Indicate stroke in mm / **Indiquer la course en mm** *Geben Sie bitte den tatsächlichen Hub in mm an* **VT 160 (1 ... 1 000 mm) / VB 160 (60 ... 4 500 mm)**		***
Location feeding ports **Position des orifices d'alimentation** *Positionen für die Ölversorgung*	The position of the damping adjustment screws will be on the face to the right of the face chosen for the oil inlets. **La position des vis de réglage de l'amortissement sera sur la face à droite de la face choisie pour les entrées d'huile.** *Die Position der Dämpfungseinstellschrauben befindet sich auf der Fläche rechts von der für die Öleinlässe gewählten Fläche.* 	Head **Tête** *vorne* (1; 2; 3; 4)	***
		Bottom **Fond** *hinten* (1; 2; 3; 4)	***
XV Distance* **Distance XV*** *Maß XV für Halter**	(VT) MT4 - Indicate XV value in mm **(VT) MT4 - Indiquer la valeur XV en mm** *(VT) MT4 - Position / Maß XV für Halter in mm*		XV = ***
	(VB) MT4 - Indicate XV1 value in mm **(VB) MT4 - Indiquer la valeur XV1 en mm** *(VB) MT4 - Position / Maß XV1 für Halter in mm*		XV1 = ***

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

EXAMPLE / **EXEMPLE** / *BEISPIELANGABE*

Serie **Série** *Serie*	Ø Bore **Ø Alésage** *Ø Kolben*	Ø Rod **Ø Tige** *Ø Stange*	Mounting **Fixation** *Befestigungsart*	Rod end **Extrémité tige** *Stangenende*	Seals **Joints** *Dichtungen*
VT 160	40	22	MT4	ET	V
Operating mode **Mode de fonctionnement** *Betriebsmodus*	**Rod** **Tige** *Stange*	**Ports** **Orifices** *Ölversorgung*	**Stroke** **Course** *Hub*	**Head & Bottom** **Tête & Fond** *vorne & hinten*	**XV Distance*** **Distance XV*** *Maß XV für Halter**
L1	S	GZ	120	4 3	XV = 70

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=PxS	P= Pressure / **Pression** / *Druck* (bar) S= Surface / **Surface** / *Fläche* (cm^2)
Volume (liters or dm^3) **Volume (litres ou dm^3)** *Volumen (Liter oder dm^3)*	V=(SxC)/10 000	S= Surface / **Surface** / *Fläche* (cm^2) C= Stroke / **Course** / *Hub* (mm)
Pushing surface (cm^2) **Suface de poussée (cm^2)** *Kolbenfläche (cm^2)* Rod surface (cm^2) **Surface de tige (cm^2)** *Fläche der Stange(cm^2)* Traction surface (cm^2) **Surface de traction (cm^2)** *Ringfläche (cm^2)*	Sp=(Øp)²x0,7854 St=(Øt)²x0,7854 S=Sp-St	Øp= Piston diameter / **Diamètre de piston** / *Kolbendurchmesser* (cm) Øt= Rod diameter / **Diamètre tige** / *Stangendurchmesser* (cm)
Hydraulic cylinder speed (m/s) **Vitesse du vérin hydraulique (m/s)** *Kolbengeschwindigkeit (m/s)*	V=Q/(6 x S)	Q= Flow / **Débit** / *Menge* (l/min) S= Traction surface / **Surface** / *Ringfläche* (cm^2)
Flow (l/min) **Débit (l/min)** *Menge (l/min)*	Q=6xSxV	V= Speed / **Vitesse** / *Geschwindigkeit* (m/s) S= Traction surface / **Surface** / *Ringfläche* (cm^2)
Torque (daN.m) **Couple (daN.m)** *Drehmoment (daN.m)*	C=Fxd	F= Force / **Force** / *Kraft* (daN) d= Distance / **Distance** / *Distanz* (m)
Hydraulic motor torque (daN.m) **Couple moteur hydraulique (daN.m)** *Drehmoment (daN.m)*	Cm=(pxcyl)/628	p= Pressure / **Pression** / *Druck* (bar) cyl= Cylinder / **Cylindrée** / *Zylinder* (cm^3 / tr)
Hydraulic motor rotation speed (N rpm) **Vitesse de rotation moteur hydraulique (N tr/min)** *Drehzahl*	N= 1000Q/cyl	Q= Flow / **Débit** / *Menge* (l/min) cyl= Cylinder / **Cylindrée** / *Zylinder* (cm^3 / tr)
Hydraulic pump drive power (kW) **Puissance d'entraînement pompe hydraulique (kW)** / *Pumpenleistung*	P=(pxQ)/600	p= Pressure / **Pression** / *Druck* (bar) Q= Flow / **Débit** / *Menge* (l/min)
Hydraulic motor power (kW) **Puissance moteur hydraulique (kW)** *Leistung Antriebsmotor*	Pm=pVcyl/6x10^5	p= Pressure / **Pression** / *Druck* (bar) cyl= Cylinder / **Cylindrée** / *Zylinder* (cm^3 / tr) V= Speed / **Vitesse** / *Geschwindigkeit* (m/s)

NOTES

HEADQUARTERS:
HYDRAULIQUE PRODUCTION SYSTEMS
62, Chemin de la Chapelle Saint-Antoine
Z.A.C.- 95300 Ennery - France
Tel : +33 134 353 838
Fax : +33 130 750 808
Email : hps@hpsinternational.com
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
www.hydropneu.de

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

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

HPS In CZECH REPUBLIC
Prokopa Holého 2086, 286 01 Čáslav,
Czech Republic
Mobile: +420 775 885 485
Email : hps-czechrep@hpsinternational.com

HPS ACIM Hydro
Novacieries – 1 Rue des VAB
42400 Saint Chamond
Tel : +33 477 366 688
Email : acimhydro@acimhydro.fr
www.acimhydro.fr

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
Mobile: +39 3493888642
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 In TURKIYE
Teori Engineering and Consultancy
Akse Mah. 69. sok. Park Panorama Rezidans No:77/33
Cayirova - Kocaeli - Turkey
Tel: +905 054 946 938 - Sinan Sutcu
Email : hps-turkiye@sinansutcu.com

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

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

HPS MEXICANA
Avenida del Marqués No. 37,
Parque Industrial Bernardo Quintana;
El Marqués, Querétaro; CP 76246
Mobile: +52 446 1384034
Email : 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

HPS INDIA
HYDRAULIQUE PRODUCTION SYSTEMS INDIA PVT LTD
Gat No. 43/2, Bhandari Farm, Chimbali Gaon Road,
Near Gupta Plastic, Chimbali, Khed, Pune 412105
Mobile: +91 - 9746886606
Email : hps-india@hpsinternational.com

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

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.