

Hydraulic Cylinders **Vérins Hydrauliques** *Hydraulikzylinder*



SERIE HRBN

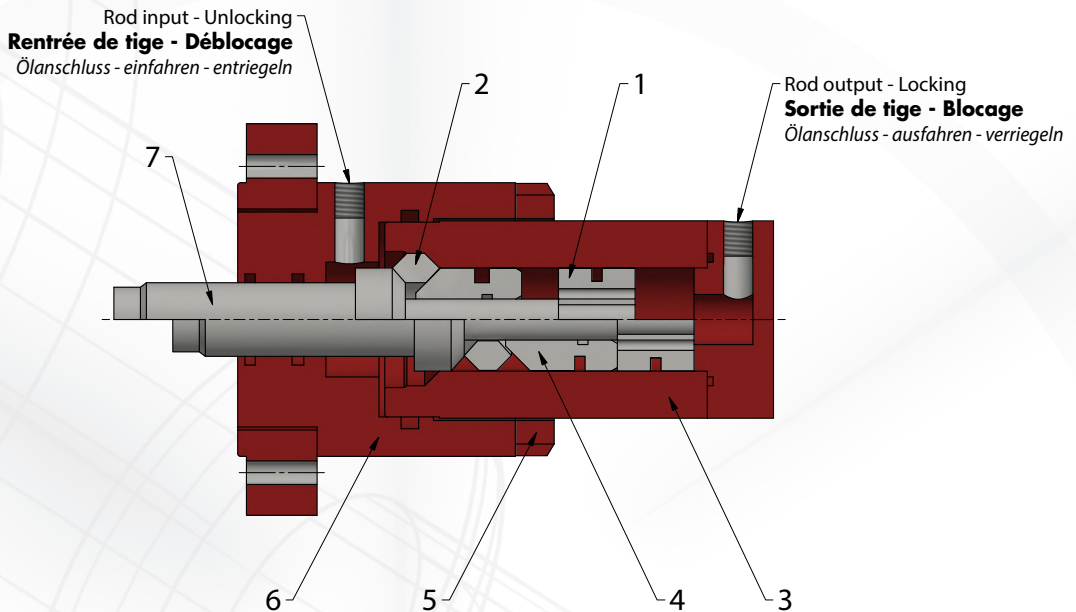
Auto-Locking / **Autobloquants** / *Verriegelungszyylinder*

Working Pressure / **Pression de Service** / *Betriebsdruck*: 200 bar

Bores / **Alésages** / *Kolben*: Ø25...200 mm



PRESENTATION / PRÉSENTATION / FUNKTIONSPRINZIP



AUTO-LOCKING CYLINDER / VÉRIN AUTOBLOQUANT VERRIEGELUNGSZYLINDER

- The HRBN is an automatic locking cylinder especially designed and constructed for injection moulding purposes, where the cores are pushed back due to the high injection pressure during injection. The big advantage is that the cylinder can be easily adjusted on the mould to the exact position of the core. The construction of the HRBN is very rigid, and allows, after a correct assembly, to have a stable production and an efficiency increase.

- Le HRBN est un vérin autobloquant, il a été spécialement développé selon les exigences demandées par les fabricants de moules. Conçu pour l'utilisation dans les moules d'injection et le moulage sous pression, il réduit les coûts de l'étude et de l'usinage des moules.**

La construction du HRBN est très rigide, et permet un montage correct, d'avoir une production stable et une augmentation du rendement.

- Der Verriegelungszyylinder vom Typ HRBN ist ein speziell für Spritzgussformen entwickelter Zylinder, bei welchen Kerne und Schieber auf Grund des hohen Einspritzdrucks zurückgedrückt werden können. Der große Konstruktionsvorteil dieses Zylinders ist die einfache Einstellung im eingebauten Zustand an der Form. Das heißt es werden keine Ausgleichsbleche benötigt, die Feineinstellung erfolgt durch verdrehen des Zylinders.*

WORKING PRINCIPLES / FONCTIONNEMENT / FUNKTIONSWEISE

- At the beginning of the stroke when the HRBN feed with a pressurized oil flow on the rod outlet port, the oil pushes forward the piston (Pos. 1). When the piston-rod reaches the end of its stroke, the locking segments (Pos. 2) are pushed into a groove located in the cylinder chamber (Pos.3) using the movable piston (Pos.4). The cylinder is therefore locked in position and maintains the position even if you drop to zero the oil pressure. To unblock the cylinder, simply feed the HRBN on the rod return side, the oil pushes the locking segments (Pos. 2) will push back the movable piston to the initial position.

- En début de course lorsqu'on alimente le HRBN, côté sortie de tige, l'huile pousse le piston (Rep.1). Quand le vérin arrive en fin de course, les segments de blocage (Rep.2) sont poussés dans une gorge située dans la chambre du vérin (Rep.3) à l'aide du piston mobile (Rep.4). Le vérin est donc bloqué en translation et maintient l'effort même si l'on coupe l'alimentation sortie de tige. Pour débloquent le vérin, il suffit d'alimenter le HRBN côté rentrée de tige, l'huile pousse les segments de blocage (Rep.2) qui remettent le piston mobile en position initiale.**

- Erreicht die Kolbenstange die Endposition (Pos. 1) wird das Verriegelungselement (Pos. 2) mit Hilfe eines schwimmend gelagerten Kolbens (Pos.4) in eine Vertiefung des Zylinders (Pos. 3) gerückt. Der Zylinder ist nun mechanisch verriegelt und es wird auch kein Hydraulikdruck benötigt um die Verriegelung zu halten. Zum Entriegeln des Zylinders muß nur die Kolbenstange wieder zurückgeschoben werden. Verriegelungselement und schwimmend gelagerter Kolben befinden sich dann wieder in der Ausgangslage.*



PRESENTATION / **PRÉSENTATION** / FUNKTIONSPRINZIP

IMPORTANT / **IMPORTANT** / WICHTIG

• The cylinder chamber system screwed into the body (Pos. 6) is locked by a nut (Pos. 5), this allows to adjust the position of the rod (Pos. 7) by a value of more or less than 2 millimeters. For the locking to be ensured, it is imperative that the rod performs its full stroke.

• **Le système de la chambre de vérin vissée dans le corps (Rep.6) est arrêté par un écrou (Rep.5), celui-ci permet de régler la position de la tige (Rep.7) d'une valeur de plus ou moins 2 millimètres. Pour que le blocage soit assuré, il faut impérativement que le vérin effectue toute sa course.**

• *Das in das Gehäuse eingeschraubte Zylinderkammersystem (Pos. 6) wird durch eine Mutter (Pos. 5) fixiert. Dadurch kann die Position der Kolbenstange (Pos. 7) um einen Wert von 2 Millimeter in jede Richtung fein eingestellt werden. Damit die Blockierung gewährleistet ist, muss der Zylinder unbedingt seinen gesamten Hub ausführen.*

USAGE RECOMMENDATIONS / **RECOMMANDATIONS D'UTILISATION** ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

The use of an HRBN auto-locking cylinder is recommended when:

L'utilisation d'un vérin autobloquant HRBN est recommandé lorsque:

Die Verwendung eines automatisch blockierenden HRBN-Zylinders wird empfohlen, wenn:

- The slider is submitted to a high injection pressure
- **La glissière est soumise à une pression d'injection élevée**
- *Der Schieber einem hohen Spritzdruck ausgesetzt ist*

- High quality parting line is required
- **Une ligne de joint de haute qualité est nécessaire**
- *Eine qualitativ hochwertige Werkzeuggrenzfläche erforderlich ist*

- High efficiency is required
- **Une efficacité élevée est requise**
- *Eine hohe Ausbringung gefordert wird*

- In the position hold it's a part of a safety requirement
- **Dans la position maintenue, cela fait partie d'une exigence de sécurité**
- *Anforderungen der Arbeitssicherheit erfüllt werden müssen*

ADVANTAGES / **AVANTAGES** / VORTEILE

- No additional mechanical locking
- **Pas de verrouillage mécanique supplémentaire**
- *Keine zusätzliche mechanische Verriegelung*

- High holding force
- **Force de retenue élevée**
- *Hohe Haltekräfte*

- No need for extra connections
- **Pas de commande supplémentaire**
- *Kein Betriebsdruck nach dem Verriegeln nötig*

- Exact locking point / **Point de verrouillage exact** / *Genaue Verriegelung*
- Easy assembly / **Montage facile** / *Einfache Montage*
- High safety of use / **Grande sécurité d'utilisation** / *Große Gebrauchssicherheit*
- Perfect sealing / **Parfaite étanchéité** / *Perfekte Abdichtung*
- Metal-free guidance / **Guidage sans métal** / *Metallfreie Führung*
- Stroke as per your need / **Course suivant besoin** / *Hub nach Kundenwunsch*

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

Working Pressure Pression de Service <i>Betriebsdruck</i>	200 bar max (3627 PSI max)		
Test Pressure Pression d'épreuve <i>Prüfdruck</i>	375 bar (5441 PSI)		
Seals Joints <i>Dichtungen</i>	N (Standard)	V (Viton)	G (Glycol)
Material Matière <i>Material</i>	Nitrile	FPM	Nitrile
Temperature Température <i>Temperatur</i>	-20° ... +80°C	-20° ... +200°C	-20° ... +90°C
Operating Speed Vitesse de Fonctionnement <i>Kolbengeschwindigkeit</i>	0.5 m/s max		
Fluids / Fluides <i>Flüssigkeiten</i> ISO 6743/4-1982	Oil Mineral Huile Minérale <i>Mineralöl</i> HH, HM, HL, HLP, HLP-D, ML-H	No-combustible fluid with Ester Phosphate (HFD-R) Fluides incombustibles à base d'Esters Phosphates (HFD-R) <i>Unbrennbare Flüssigkeit Phosphat (HFD-R)</i>	Water Glycol (HFC) Eau-Glycol (HFC) <i>Wasser Glykol (HFC)</i>
Filtration Filtration <i>Filterung</i>	ISO 4406 19/17/14		
Connection Raccordement <i>Ölanschlussgewinde</i>	Interior thread BSP Filetage intérieur GAZ <i>Innengewinde Zoll</i>		

*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)*

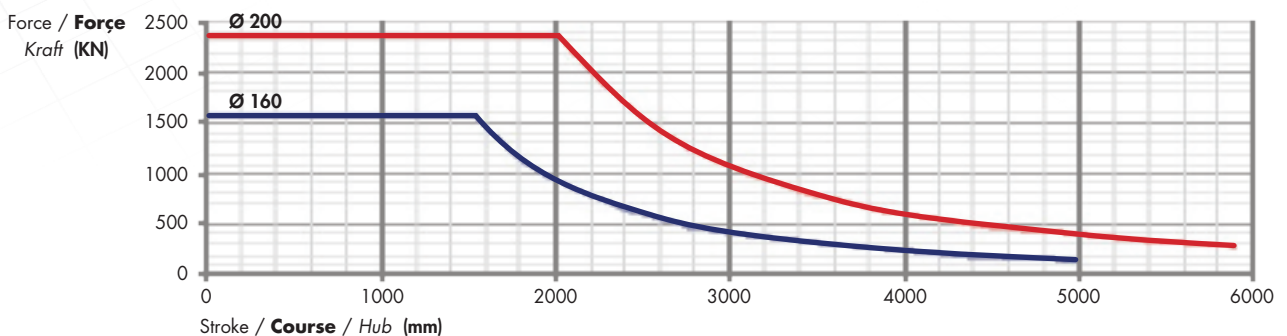
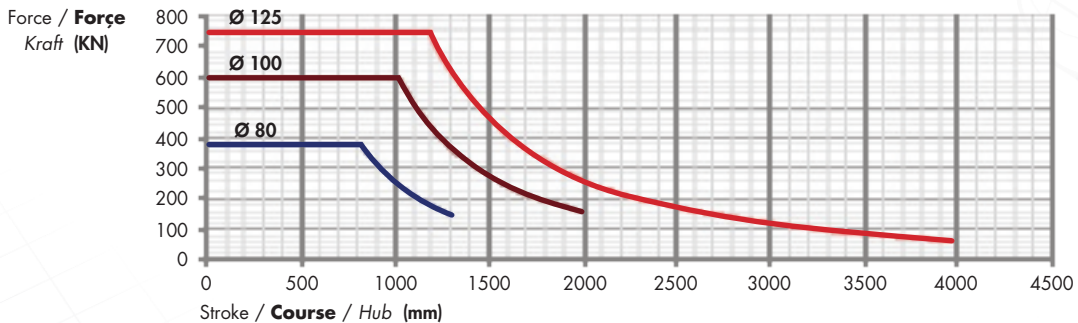
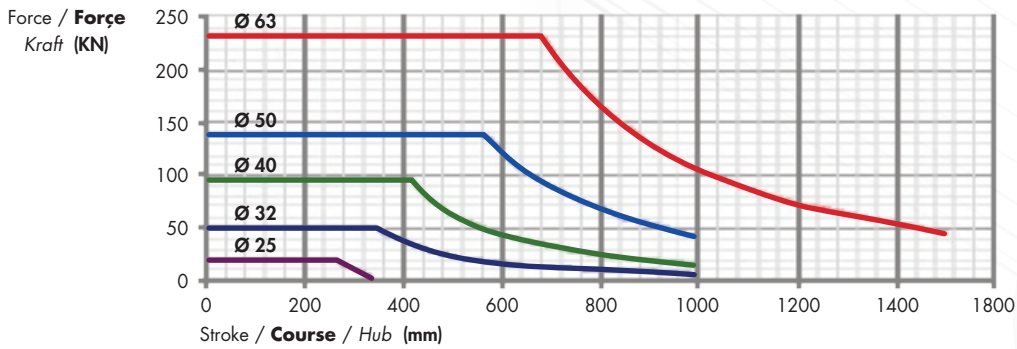
Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Piston surface (cm ²) Section (cm ²) Kolbenfläche (cm ²)	Pressure / Pression / Druck (bar)		
		100	150	200
		Pushing force / Force poussée / Schubkraft (daN)		
25	4,90	4,90	7,30	9,80
32	8,04	8,00	12,00	16,00
40	12,56	12,60	18,90	25,20
50	19,63	19,60	29,40	39,20
63	31,17	31,20	46,80	62,40
80	50,26	50,30	75,50	100,60
100	78,54	78,50	117,80	157,00
125	122,72	122,70	184,00	245,40
160	201,06	201,10	301,30	402,20
200	314,16	314,20	471,30	628,20

- 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 (cm ²) Ringfläche (cm ²)	Pressure / Pression / Druck (bar)		
			100	150	200
			Pulling force / Force tirée / Zugkraft (daN)		
25	18	2,36	2,30	3,50	4,70
32	22	4,24	4,20	6,30	8,40
40	28	6,41	6,40	9,60	12,80
50	36	9,45	9,50	14,20	19,00
63	45	15,27	15,30	22,90	30,60
80	56	25,64	25,60	38,40	51,20
100	70	40,06	40,10	60,10	80,20
125	90	59,08	59,10	88,60	118,20
160	110	106,07	106,10	159,10	212,20
200	140	160,20	160,20	240,30	320,40

MECHANICAL BLOCK FORCES TABLE
RÉSUMÉ DES FORCES DE BLOQUAGE MÉCANIQUE
SPANNKRAFT TABELLE

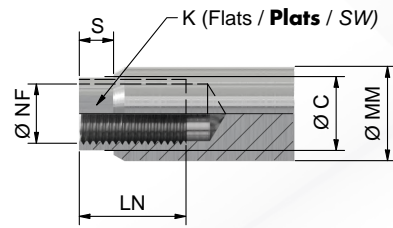
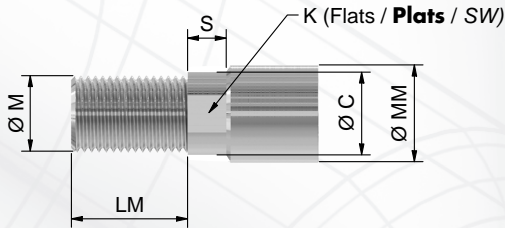
Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Admissible force (kn) on maximum stroke Force admissible en bout de tige (kn) pour la course max Zulässige Kraft (kN) bei maximalen Hub	Maximum Stroke Course Maxi Maximum Hub
25	25	200
32	50	340
40	90	410
50	135	560
63	230	675
80	375	815
100	590	1 010
125	740	1 180
160	1 570	1 540
200	2 360	2 010



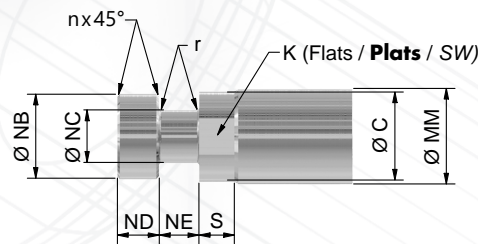
ROD END / EXTRÉMITÉ DE TIGE / AUSFÜHRUNGEN DER KOLBENSTANGE

EXTERNAL THREAD / FILETÉE / AUSSENGEWINDE
(CODE ET)

INTERNAL THREAD / TARAUDÉE / INNENGEWINDE
(CODE IT)

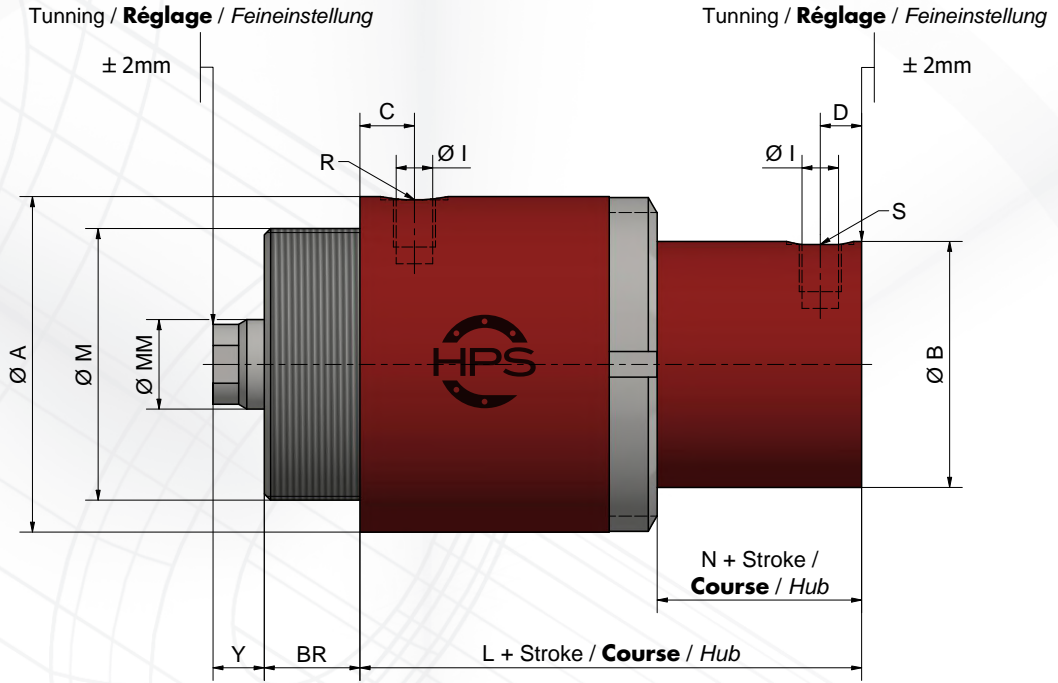


TENON / TENON / ZAPPEN
(CODE TT)

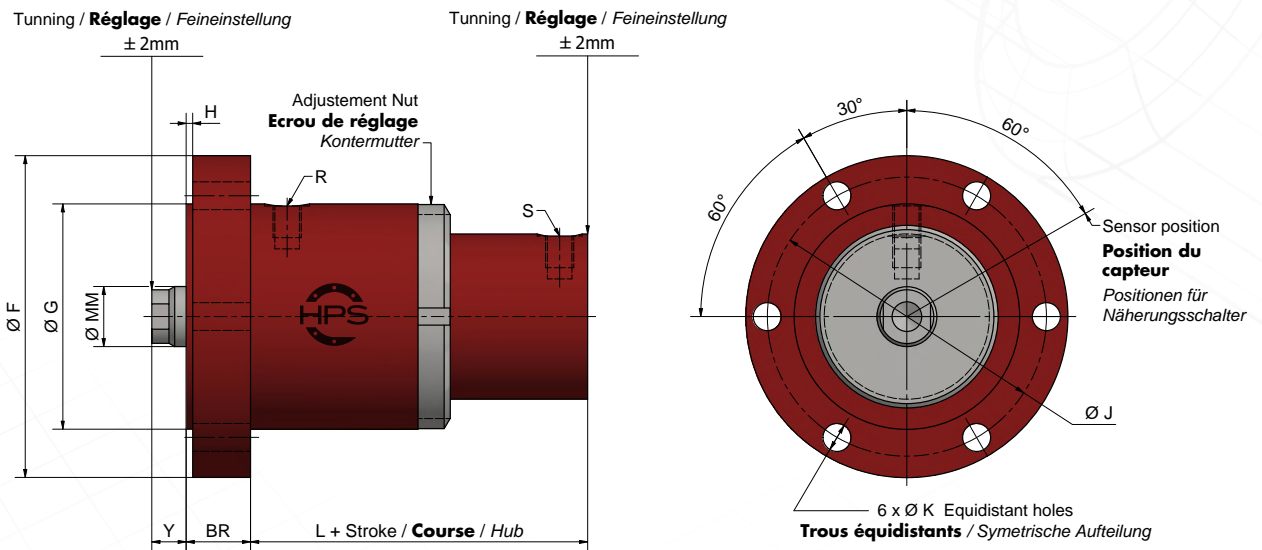


Ø Bore / Ø Alésage Ø Kolben	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Ø MM (Rod) / Ø MM (Tige) Ø MM (Stange)	18	22	28	36	45	56	70	90	110	140
Ø C	16	20	25	33	42	53	66	86	105	135
K	14	17	22	30	36	46	60	80	100	130
LM	20	20	25	30	40	50	60	80	100	110
LN	20	20	25	30	40	40	45	50	90	110
Ø M	M10x1,5	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M27x3	M30x3,5	M42x4,5	M56x5,5	M64x6	M80x6
Ø NF	M10x1,5	M12x1,75	M16x2	M20x2,5	M27x3	M3x3,5	M42x4,5	M56x5,5	M64x6	M80x6
Ø NB	16	18	22	28	35	45	56	78	96	128
Ø NC	10	10	14	18	22	28	35	45	55	70
ND	6	8	10	13	16	20	25	30	40	50
NE	6	8	10	13	16	20	25	30	40	50
n	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
r	1	1	1	2	2	2	2	2	2,5	3
S	6	8	8	10	12	12	15	15	20	25

MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART CODE F



MOUNTING / FIXATION / BEFESTIGUNGSART CODE B



■ DIMENSIONS / ENCOMBREMENT / ABMESSUNGEN CODE F/B

∅ Bore / ∅ Alésage ∅ Kolben	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
∅ MM (Rod) / ∅ MM (Tige) ∅ MM (Stange)	18	22	28	36	45	56	70	90	110	140
∅ A	85	92	105	125	150	175	210	250	310	380
∅ B	62	67	77	92	112	137	156	196	246	315
BR	25	30	30	40	45	60	70	90	110	120
C	17	17	17	20	21	21	21	24	35	35
D	12	12	13	19	19	21	21	24	35	35
∅ F	125	135	150	170	210	240	290	330	400	510
∅ G	82	92	105	125	150	165	200	240	280	350
H	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5
∅ I	1,4 G	1,4 G	1,4 G	3,8 G	3,8 G	1,2 G	1,2 G	3,4 G	1 G	1 G
∅ J	105	115	130	150	180	205	250	290	360	440
∅ K	9	11	13	13	17	17	21	21	25	32
L + Stroke / L + Course L + Hub	128	135	147	165	205	228	244	280	387	449
N + Stroke / N + Course N + Hub	36	47	54	55	76	84	86	88	147	149
∅ M	M55x2	M70x2	M85x2	M90x2	M110x2	M140x2	M160x3	M190x3	M235x3	M290x3
Y	12	14	16	21	25	28	33	33	50	60
Mini Stroke / Course min Hub min	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15

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

■ CYLINDER FORCE / FORCE D'UN VÉRIN / KRAFT AM ZYLINDER

$$F \text{ (daN)} = P \text{ (bar)} \times S \text{ (cm}^2\text{)}$$

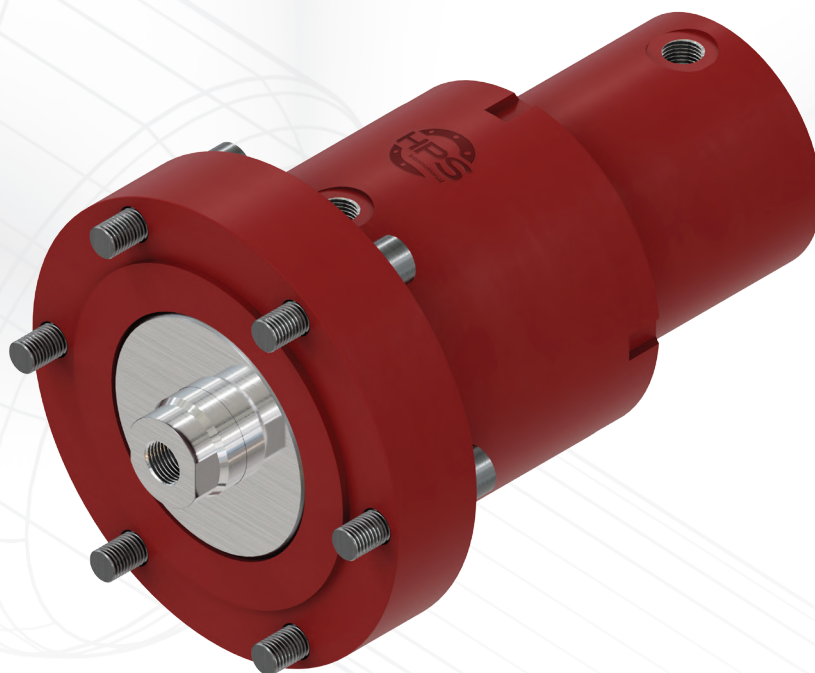
F : Force / **Forces** / Kraft

P : Pressure / **Pression** / Druck

S : Section / **Section** / Fläche

FIXATION SCREWS AND FASTNING TORQUE FOR HRBN WITH FLANGE
LISTE DES VIS DE FIXATION ET COUPLE DE SERRAGE POUR HRBN
AVEC BRIDE

ANZUGSDREHMOMENT DER BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN FÜR HRBN
ZYLINDER MIT FLANSCH



Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Bolt type CHC Grade 12.9 Type de vis CHC Classe 12-9 Schraube CHC Grad 12.9	Fastening torque N/m Couple de serrage N/m Spannkraft N/m	Screws per cylinder Nombre de vis par vérin Anzahl der Schrauben
25	M8x40	40	6
32	M10x50	81	6
40	M12x50	135	6
50	M12x60	135	6
63	M16x70	330	6
80	M16x80	330	6
100	M20x100	645	6
125	M20x120	645	6
160	M24x140	1 105	6
200	M30x160	2 025	6

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

SENSORS / CAPTEURS / NÄHERUNGSSCHALTER

Operating Voltage UB / Tension d'emploi UB / Betriebsspannung (Ub)	10...30 V DC
Voltage Drop Ud / Chute de tension Ud / Spannungsabfall (Ud)	2.5 V
Nominal Insulation Voltage Ui / Tension d'isolement nominale Ui / Bemessungsisolationsspannung (Ui)	75 V DC
Nominal Operating Current Ie / Courant d'emploi nominal Ie / Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	200 mA
Output resistance Ra / Résistance de sortie Ra / Ausgangswiderstand (Ra)	33 kΩ
Protection against polarity inversion / Protection contre les inversions de polarité / Verpolungssicher	Yes / Oui / Ja
Protection against short circuits / Protection contre les courts-circuits / Kurzschlusschutz	Yes / Oui / Ja
Protection against intervention / Protection contre l'intervention / Vertauschmöglichkeit geschützt	Yes / Oui / Ja
Communication Frequency max / Fréquence de communication max. / chaltfrequenz max	2 kHz
Operating Temperature Ta / Température ambiante Ta / Umgebungstemperatur (Ta)	-25 °C ... 120 °C
Class of protection according CEI 60529 / Classe de protection selon CEI 60529 / Schutzart (CEI 60529)	IP68 (BWN PR. 20)
Homologation / Homologation / Zulassung	CE
Housing material / Matériau du boîtier / Gehäusematerial	Specific stainless steel / Acier spécial inoxydable / Edelstahl
Connection / Raccordement / Anschluss	Plug / Connecteur / Stecker M12 4 pole / pôles / polig

Elbow Connector
3m of cable shaped mold-in

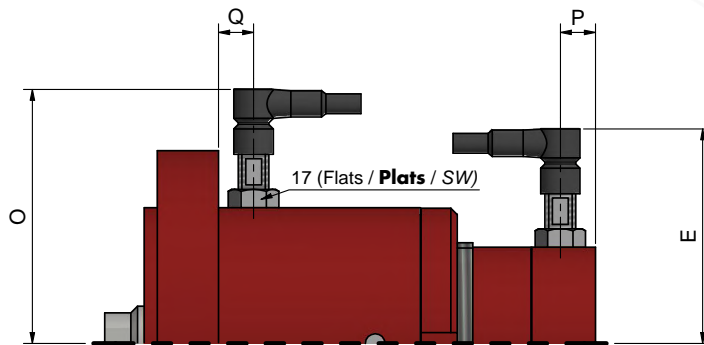
**Connecteur coudé
3 m de câble moulé
dans la masse**

Winkelstecker mit
3m Kabel, isoliert.

PNP normally open (NO) – Positive communication

**PNP à fermeture (NO)
Communication positive**

PNP Schließer (NO) – plusschaltend



∅ Bore / ∅ Alésage ∅ Kolben	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
∅ MM (Rod) / ∅ MM (Tige) ∅ MM (Stange)	18	22	28	36	45	56	70	90	110	140
E	85	90	85	110	110	115	130	135	165	175
O	90	95	100	125	130	140	165	175	195	215
P	12	12	13	21	21	25	25	26	35	35
Q	13	13	13	13	21	21	21	21	25	25

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

Yellow LED: Operating indicator / **LED Jaune: Indicateur de fonctionnement** / LED gelb: Funktionsanzeige
Green LED: Operating voltage / **LED Verte: Tension de service** / LED grün: Betriebsspannung

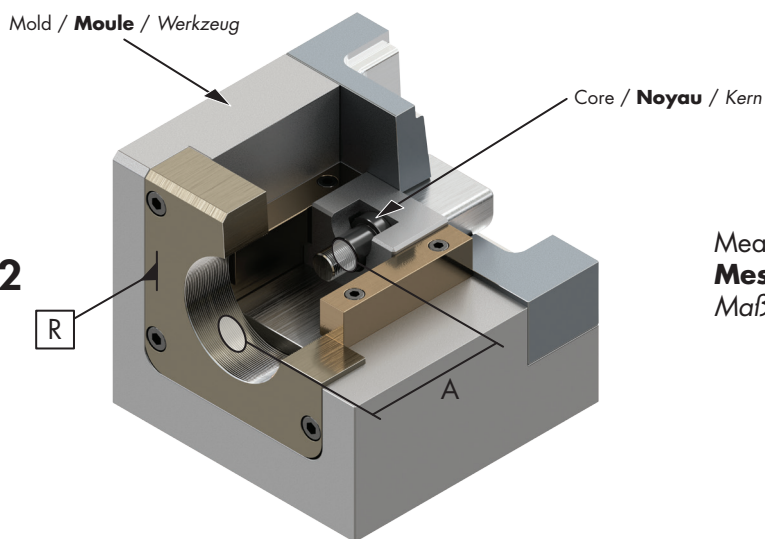
ASSEMBLY INSTRUCTIONS / NOTICE DE MONTAGE / MONTAGEANLEITUNG

1



Cylinder with rod in
Vérin en tige rentrée
Kolbenstange eingefahren

2



Measure dimension A on the mold
Mesurer la côte A sur le moule
Maß A messen

3



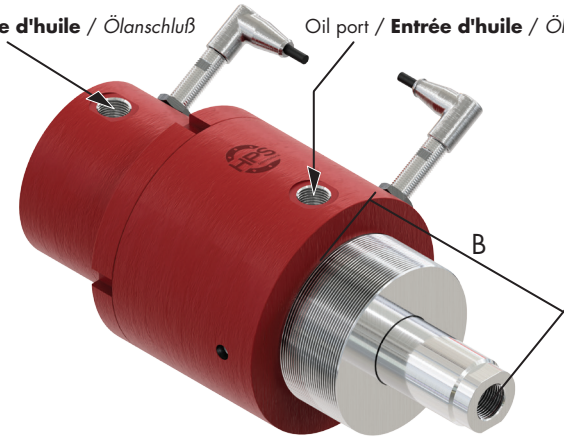
Pull out the rod
Faire sortir la tige
Kolbenstange ausfahren

Input / **Rentrée** / Ölauslass

REGULATION OUTSIDE THE MOLD / RÉGLAGE HORS DU MOULE / EINSTELLUNG AUSSERHALB DES WERKZEUGES

Oil port / **Entrée d'huile** / Ölabschluß Oil port / **Entrée d'huile** / Ölabschluß

4



Pull the rod until reach full stroke, then manually push the rod in so it reaches the locking position. Measure length B.

Tirez la tige jusqu'à ce qu'elle atteigne sa course complète, puis poussez manuellement la tige pour qu'elle atteigne la position de verrouillage. Mesurez la longueur B.

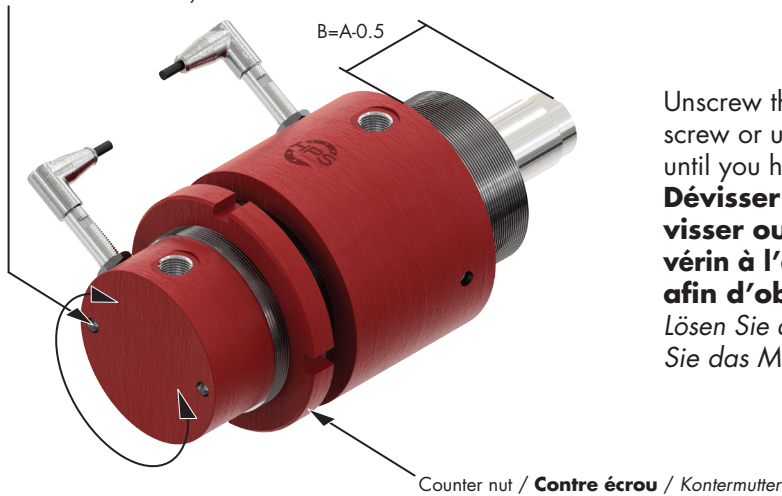
Ziehen Sie die Stange, bis sie ihren vollen Hub erreicht hat, und drücken Sie sie dann von Hand ein, bis sie die Verriegelungsposition erreicht. Messen Sie die Länge B.

Note: It is usual, at the beginning to pull the rod several mm to arrive to the blocking position.

Note: A la première sortie de tige, il est normal de devoir reculer la tige de plusieurs mm pour trouver la butée mécanique.
Hinweis: Bei der erstmaligen Einstellung kann es sein, das man die Kolbenstange mehrmals hin und herbewegen muss, bis diese verriegelt.

Holes for body adjustment / **Trous pour réglage du corps**
 Bohrungen zum Verdrehen des Zylinders

5

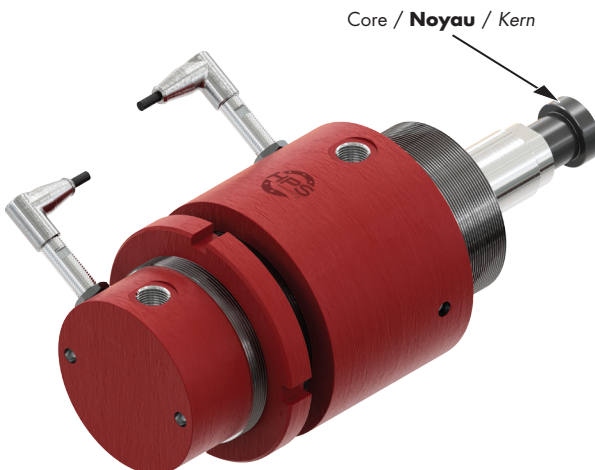


Unscrew the counter nut and then screw or unscrew the cylinder body until you have $B=A-0.5$

Dévisser le contre écrou, puis visser ou dévisser le corps du vérin à l'aide d'une clé à ergots, afin d'obtenir : $B=A-0,5$

Lösen Sie die Kontermutter und stellen Sie das Maß $B=A-0,5$ mm ein.

6



Mount the tip on the cylinder.

Monter le noyau sur la tige du vérin.

Befestigen Sie die Kolbenstange mit dem Kern.

7

Mold / **Moule** / Werkzeug

Mount the set in the mold.
Montée l'ensemble dans le moule à l'aide d'une clé à ergots.
Verbauen Sie den Zylinder nun in der Form.

Blocking Holes from the Cylinder Head
Trous de blocage de la tête du vérin
Bohrungen zum Verdrehen des Zylinders

Holes for body adjustment / **Trous pour réglage du corps**
Bohrungen zum Verdrehen des Zylinders

8

C

Core / **Noyau** / Kern

Screw the body until the tip meets mold.
 C dimension = 0
Visser le corps sans effort jusqu'à ce que le noyau vienne en butée sur le moule. Cote C = 0
Drehen Sie den Zylinder solange, bis das Maß C = 0 ist.

Mold / **Moule** / Werkzeug

Oil Feeding
Alimentation
Ölanschluss

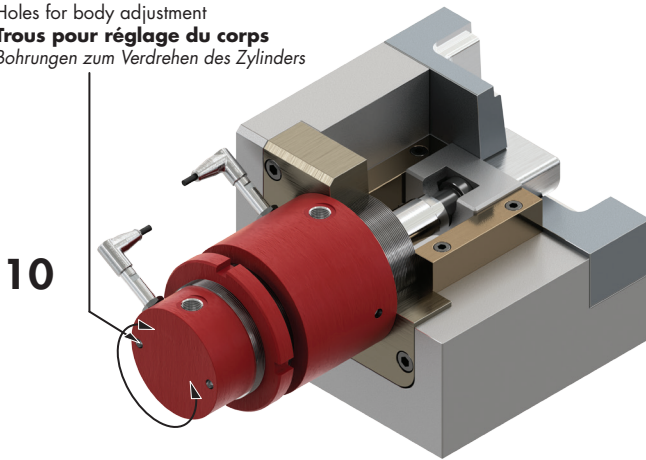
9

Screw and tighten the nut and plug the oil feeds.
Vissez et serrez l'écrou et bouchez les arrivées d'huile.
Ziehen Sie die Mutter an und verschließen Sie die Ölzufuhr.

Counter nut / **Contre écrou** / Kontermutter

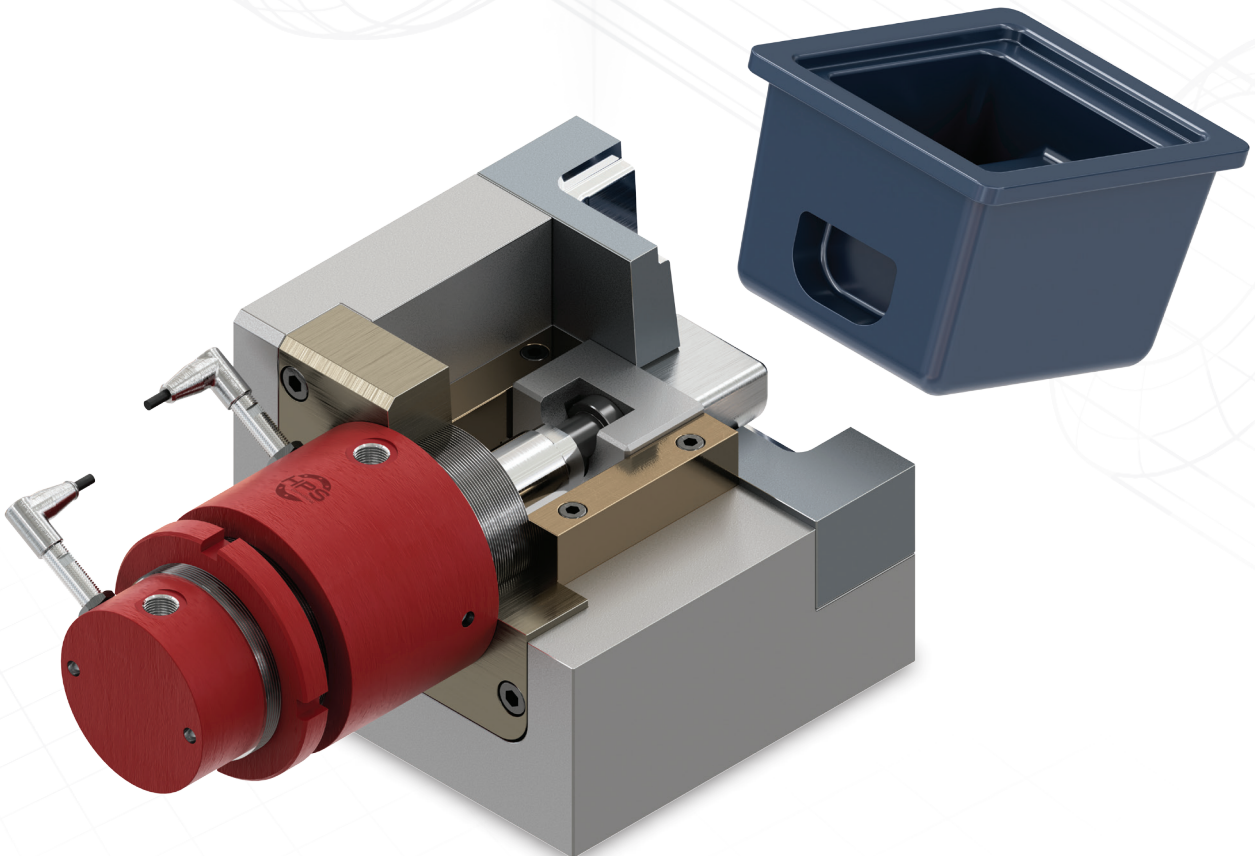
TUNNING ON MACHINE / RÉGLAGE SUR PRESSE / FEINEINSTELLUNG

Holes for body adjustment
Trous pour réglage du corps
 Bohrungen zum Verdrehen des Zylinders



Start on number 8 to perform the tuning.
Reprenez à partir de l'étape 8 pour affiner le réglage.
 Beginnen Sie mit Nummer 8, um die Abstimmung durchzuführen.

Note: If needed unscrew the purges to ease the tuning.
Note: Eventuellement, desserrer les purges pour faciliter le réglage.
 Hinweis: Entfernen Sie gegebenenfalls die Entlüftungsschrauben um die Einstellung zu erleichtern.



SPARE PARTS / **PIECES 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 HRBN Ø25

STD HRBN Ø160

Images for reference only



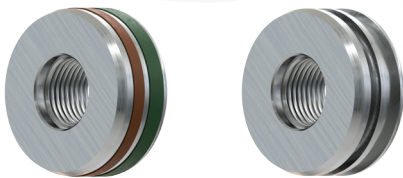
Head + guide head with or without seals

Tête + guide avec ou sans joints

Monoblock Kopf oder Kopfmutter

+ Führung mit oder ohne Dichtungen

Images for reference only

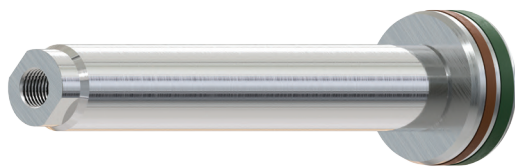


Equipped piston (with seals) or piston without seals

Piston équipé avec joints ou piston nu (sans joint)

Kolben mit Dichtungen oder Kolben ohne Dichtungen

Images for reference only



Rod-piston kit fitted with Viton, Nitrile or Glycol seals, according to your request

Kit tige-piston équipé de joints Viton, Nitrile ou Glycol, selon vos exigences

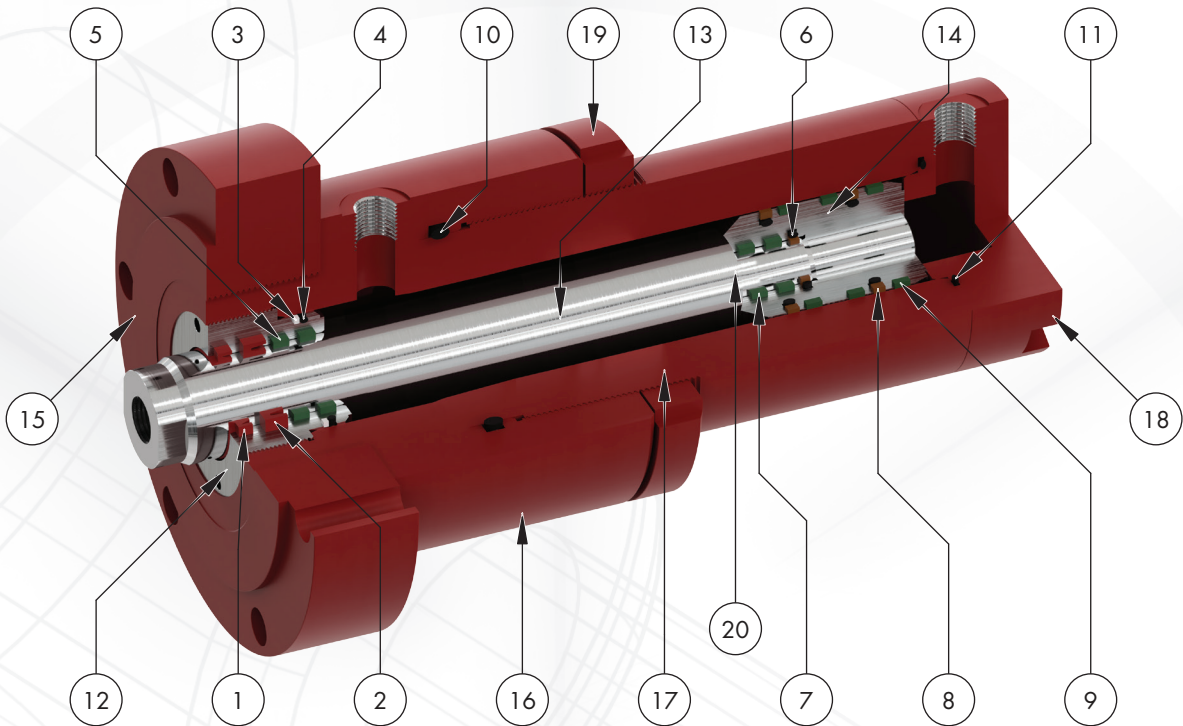
Kolben und Stange mit Dichtungen Ihrer Wahl:

Viton, Nitril 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 4) and must be exempt of particles.
- The optimal working pressure of the cylinders is between 25 and 200 bar.
- **Attention aux efforts radiaux, notamment pour les grandes courses.**
- **La qualité d'huile doit être conforme aux préconisations HPS (Page 4) et doit être exemptes de particules.**
- **Le fonctionnement optimum des vérins se fait entre 25 et 200 bar.**
- *Bitte berücksichtigen Sie die Radialkräfte besonders bei langen Hübten.*
- *Die Ölqualität muss entsprechend der Empfehlungen von HPS sein (Seite 4).*
- *Optimaler Betriebsdruck zwischen 25 und 200 bar.*


SPARE PARTS / PIÈCES DE RECHANGE / ERSATZTEILE



1	Wiper Seal / Joint Racleur / Abstreifring
2	Rod Seal / Joint de Tige / Stangendichtung
3	Backup Ring / Bague Anti Extrusion / Stützring
4	Head O-Ring / Joint Torique Tête / Kopfdichtung (O-Ring)
5	Guide Strip (head) / Bande de Guidage (tête) / Führungsband (vorne)
6	Piston Composite Seal (internal) / Joint Composite Piston (interne) Kolbendichtung (intern)
7	Guide Strip (internal) / Bande de Guidage (interne) Führungsband (intern)
8	Piston Composite Seal / Joint Composite Piston / Kolbendichtung
9	Guide Strip / Bande de Guidage / Führungsband
10	Head O-Ring / Tete O-Ring / Kopfdichtung (O-Ring)
11	Bottom O-Ring / Fond O-Ring / Fondichtung (O-Ring)
12	Guide Head / Tête de guide / Stopfbuchse
13	Rod / Tige / Kolbenstange
14	Piston / Piston / Kolben
15	Front flange / Bride avant / Flansch vorne
16	Head / Tête / Gehäuse vorne
17	Body / Corps / Gehäuse
18	Bottom / Fond / hinten
19	Counter Flange / Contre-bride / Kontermutter
20	Locking system / Système de verrouillage / Schließsystem

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

HOW TO ORDER / **COMMENT COMMANDER** / **BESTELLBEZEICHNUNG**

Serie / Série / Serie	Cylinder / Vérin / Zylinder	HRBN
Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Indicate the diameter in mm / Indiquer le diameter en mm Geben Sie den Durchmesser des Kolbens in mm an: 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200	***
Mounting Fixation Befestigungsart	External thread / Filetée / einschraubbar	F
	Flange / Bride / Flansch	B
Rod end Extrémité de tige Stangenende	External thread / Filetée / Außengewinde	ET
	Internal thread / Taraudée / Innengewinde	IT
	Tenon / Tenon / Zapfen	TT
Seals Etanchéité Dichtungen	Standard	N
	Viton	V
	Glycol	G
Operation mode Mode de fonctionnement Betriebsart	No cushioning Non amorti Keine Endlagendämpfung	 L1
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**

Sensors Capteur Sensoren	Inductive Sensors Détecteurs Inductifs Induktive Näherungsschalter	D
Handling tapping Position Stangenende	Front detection / Détecteur avant / Sensor vorne	1
	Rear detection / Détecteur arrière / Sensor hinten	2
	Front and rear detection / Détecteurs avant et arrière / Sensor beidseitig	3

EXAMPLE / **EXEMPLE** / **BEISPIELANGABE**

Serie Série Serie	Ø Bore Ø Alésage Ø Kolben	Mounting Fixation Befestigungsart	Rod end Extrémité de tige Stangenende	Seals Etanchéité Dichtungen	Operation mode Mode de fonctionnement Betriebsart	Rod Tige Stange	Stroke Course Hub	Sensors Capteur Sensoren
HRBN	40	F	IT	N	L1	S	120	D3

**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)	$C_m = (p \times c_{yl}) / 628$	p= Pressure / Pression / Druck (bar) c _{yl} = Cylinder / Cylindrée / Zylinder (cm ³ / tr)
Hydraulic motor rotation speed (N rpm) Vitesse de rotation moteur hydraulique (N tr/min) Drehzahl	$N = 1000Q / c_{yl}$	Q= Flow / Débit / Menge (l/min) c _{yl} = 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	$P_m = p \times V_{cyl} / 6 \times 10^5$	p= Pressure / Pression / Druck (bar) c _{yl} = Cylinder / Cylindrée / Zylinder (cm ³ / tr) V= Speed / Vitesse / 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
www.hpsinternational.com



HPS HYDROPEU 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 In CZECH REPUBLIC
 Náměstí Svaté Hedviky 2232/18
 746 01 Opava
 Tel: 00420/737 209 730
 Email : HPS-CzechRep@hpsinternational.com



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



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 ITALIA
 Via S. Lucia, 9 - 24128 Bergamo - ITALIA
 Tel : +39 035 063 0962
 Email : 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



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



HPS MEXICANA
 Querétaro:
 Avenida del Marqués No. 37,
 Parque Industrial Bernardo Quintana;
 El Marqués, Querétaro; zip code 76246
 Tel: +52 81 40405009
 Email : hps-mexico@hpsinternational.com

HPS MEXICANA
 Monterrey:
 Torreón 321,
 Mitras Centro Monterrey N.L.
 zip code 64460
 Tel: +52 81 40405009
 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
 S.L.No. 128/2, Off. No -24,
 Sanghvi Compound, Mohan Nagar, Chinchwad
 Pune -411019, Maharashtra, India
 Tel : +91 9970124713
 Email : hps-india@hpsinternational.com



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



www.hpsinternational.com/en/worldwide

We are present in 26 countries
Nous sommes présents dans 26 pays
 Wir sind in 26 Ländern vertreten:
 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.