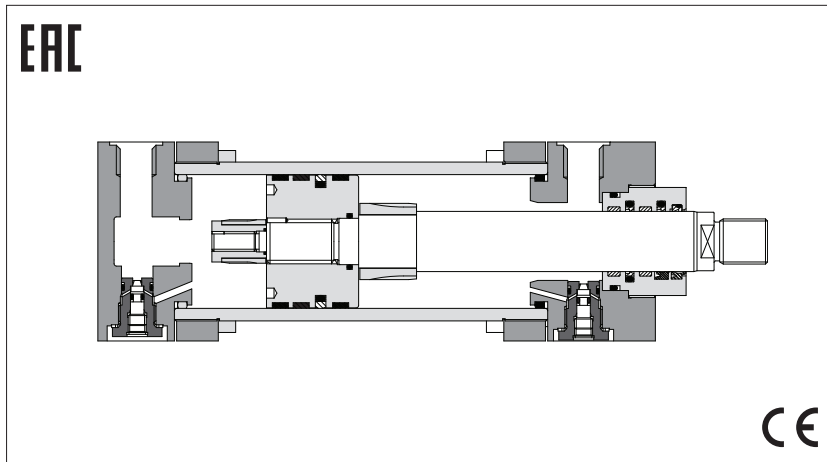


Vérins hydrauliques type CH - têtes carrées avec contre-bridés

selon ISO 6022 - pression nominale 25 MPa (250 bar) - max. 32 MPa (320 bar)



Vérins CC à double effet conçus pour répondre aux exigences industrielles et pour une utilisation intensive : fiabilité maximale, performances élevées et longue durée de vie.

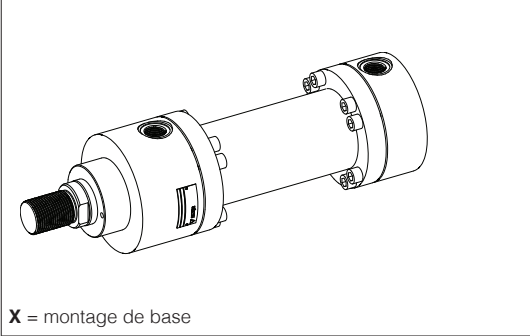
- Tailles d'alésage de **50 à 320 mm**
- Amortissement réglable
- Bague de guidage de tige pour faible usure
- Capteur de position intégré en option, **voir fiche B310**
- Attaches pour tiges et types de fixation, **voir fiche B800**

Pour le choix du vérin et les critères de dimensionnement, **voir fiche B015**

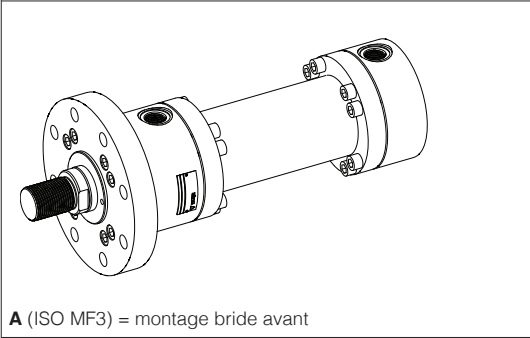
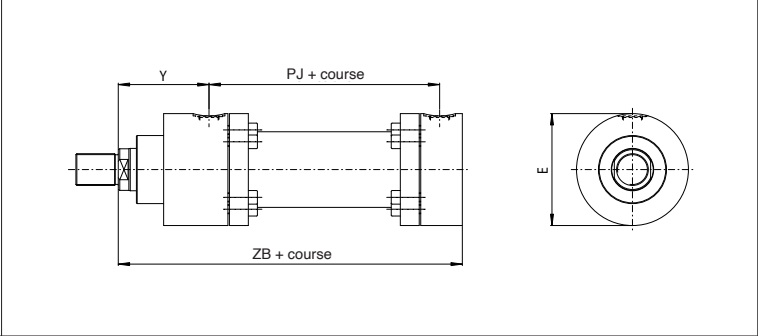
1 CODE DE DÉSIGNATION

CC	P	-	50	/	36	*	0500	-	S	3	0	1	-	A	-	B1E3X1Z3	**
<p>Séries de vérins CC selon ISO 6022</p> <p>Capteur de position de la tige - = omettre si non demandé F = magnéto-sonique M = magnéto-sonique programmable N = magnétostrictif P = potentiométrique V = inductif Capteur disponible sur demande, contactez notre service technique</p> <p>Taille d'alésage, voir section 3 de 50 à 320 mm</p> <p>Diamètre de la tige, voir sections 7 et 9 à partir de 36 à 220 mm</p> <p>Course, voir section 4 jusqu'à 5 000 mm</p> <p>Type de fixation, voir sections 2 et 3</p> <p>RÉF. ISO MF3 MF4 MT4 (3) MP5 - MX5</p> <p>Configuration de têtes (2), voir section 11 Positions de l'orifice d'huile B1 = tête avant X1 = tête arrière Réglages des positions d'amortissement E3 = tête avant Z3 = tête arrière</p> <p>Options (2) : Orifices d'huile surdimensionnés, voir section 3 D = orifice d'huile avant surdimensionné Y = orifice d'huile arrière surdimensionné Orifices d'huile de bride, voir section 6 M = orifices d'huile avant et arrière à bride SAE 6000 Traitement des tiges, voir section 9 K = nickelage et chromage T = trempe à induction de surface et chromage Purges d'air, voir section 13 A = purge d'air avant W = purge d'air arrière Drainage, voir section 14 L = drainage côté tige</p> <p>Systèmes d'étanchéité, voir section 12 1 = (NBR + PTFE + POLYURETHANE) haute étanchéité statique et dynamique 2 = (FKM+ PTFE) frottement très faible et températures élevées 4 = (NBR + PTFE) frottement très faible et vitesses élevées</p> <p>Entretoise, voir section 5 0 = néant 2 = 50 mm 4 = 100 mm 6 = 150 mm 8 = 200 mm</p> <p>Amortissement, voir section 10 0 = néant Lent réglable 1 = arrière uniquement 2 = avant uniquement 3 = avant et arrière</p>																	
<p>(1) Pour la demande de pièces de rechange, indiquer le numéro de série imprimé sur la plaque signalétique uniquement pour les séries < 20</p> <p>(2) Saisir par ordre alphabétique</p> <p>(3) La dimension XV doit être indiquée dans le code de désignation, voir section 3</p>																	

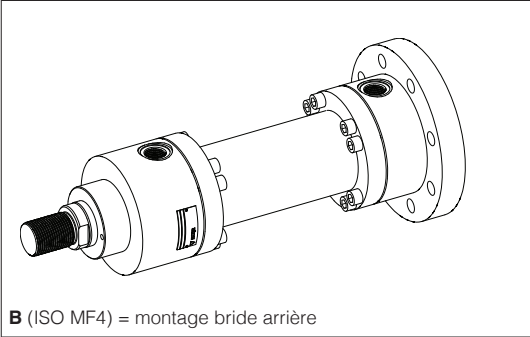
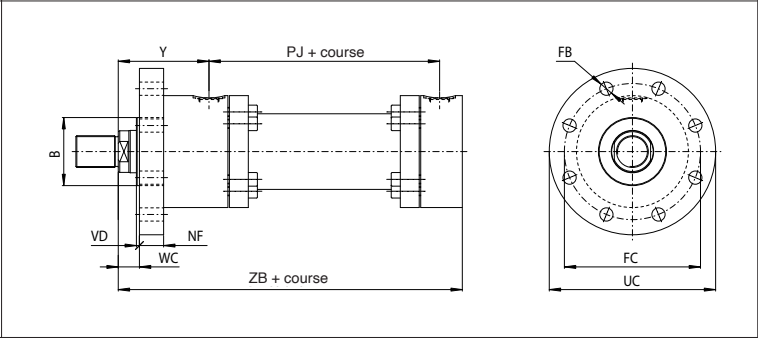
2 TYPE DE FIXATION - pour les dimensions, voir la section **3**



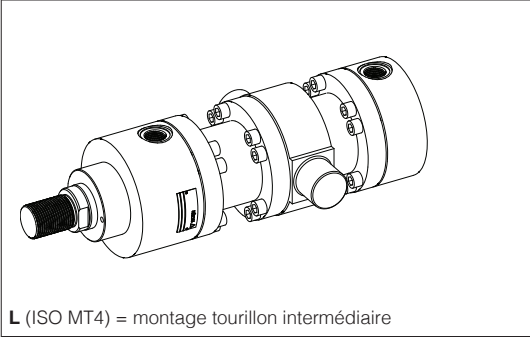
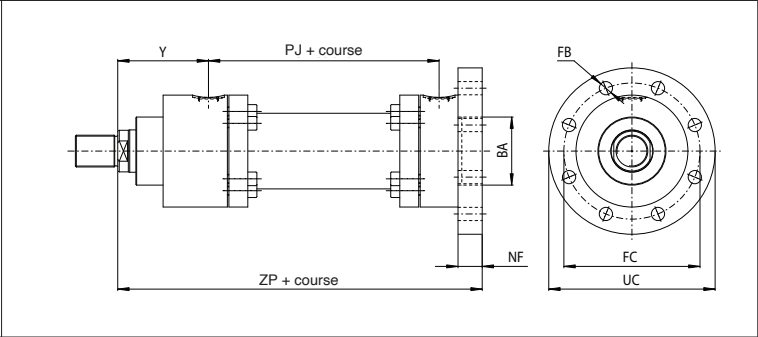
X = montage de base



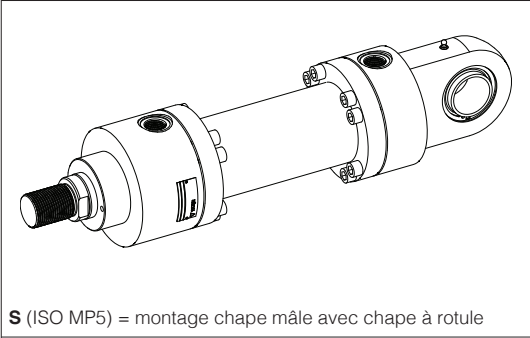
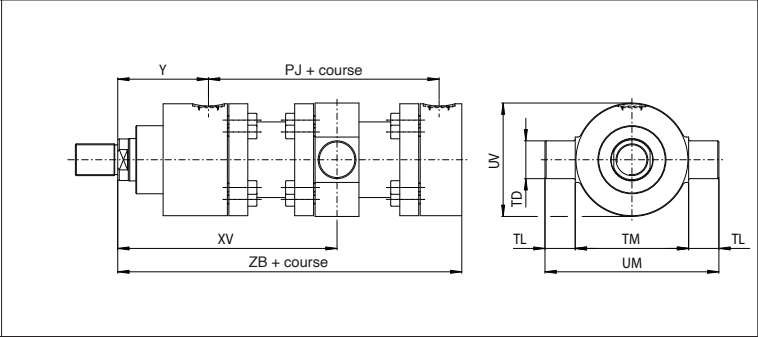
A (ISO MF3) = montage bride avant



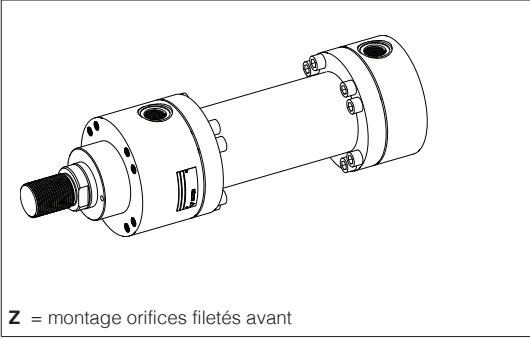
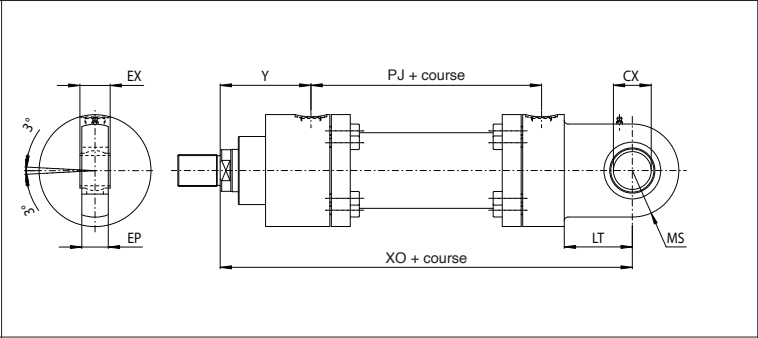
B (ISO MF4) = montage bride arrière



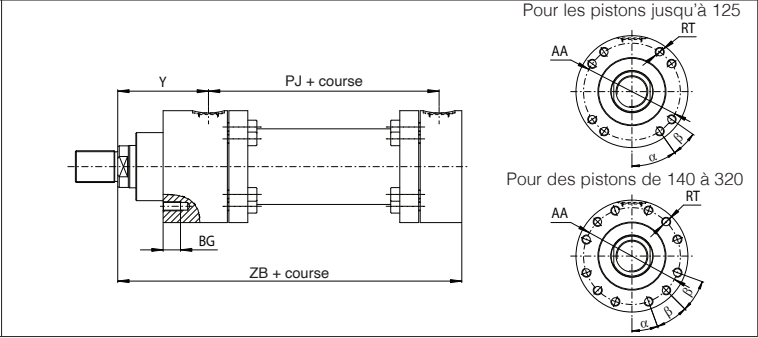
L (ISO MT4) = montage tourillon intermédiaire



S (ISO MP5) = montage chape mâle avec chape à rotule



Z = montage orifices filetés avant

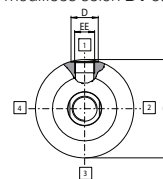


3 DIMENSIONS D'INSTALLATION [mm] - voir figures dans la section 2

Ø PISTON	50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320	
Ø TIGE	36	45	56	70	90	90	110	110	140	180	220	
α, β	32,5°, 25°	32°, 26°	35°, 20°	35°, 20°	35°, 20°	27,5°, 17,5°	25°, 20°	25°, 20°	25°, 20°	27°, 18°	25°, 20°	
AA	90	105	128	152	188	215	241	275	295	365	458	
B/BA f8/H8 (4)	63	75	90	110	132	145	160	185	200	250	320	
BG min.	20	23	23	30	33	33	43	40	40	58	70	
CX H7	32	40	50	63	80	90	100	110	125	160	200	
D (1)	29	36	36	42	42	52	52	52	52	58	58	
D1 (1)	36	42	42	52	52	58	58	58	58	69	69	
E max. (2)	108	124	148	175	214	255	270	315	330	412	510	
EE (1) 6 g	G 1/2	G 3/4	G 3/4	G 1	G 1	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/2	G 1 1/2	
EE1 (1) 6 g	G 3/4	G 1	G 1	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/2	G 1 1/2	G 1 1/2	G 1 1/2	G 2	G 2	
EP	27	35	40	52	66	65	84	88	102	130	162	
EX h12	32	40	50	63	80	90	100	110	125	160	200	
FB H13	13,5	13,5	17,5	22	22	26	26	33	33	39	45	
FC js13	132	150	180	212	250	300 (7)	315	365 (7)	385	475	600	
LT min	40	50	63	71	90	113	112	135	160	200	250	
MS max	40	50	63	71	90	113	112	118	160	200	250	
MT [Nm] (3)	30	50	85	152	255	255	304	370	490	950	1750	
NF js13	25	28	32	36	40	40	45	50	56	63	80	
PJ (6)	120	133	155	171	205	208	235	250	278	325	350	
RT	no 8 orifices M8	no 8 orifices M10	no 8 orifices M12	no 8 orifices M14	no 8 orifices M16	no 12 orifices M16	no 12 orifices M18	no 12 orifices M20	no 12 orifices M22	no 12 orifices M27	no 12 orifices M33	
TD f8	32	40	50	63	80	90	100	110	125	160	200	
TL js13	25	32	40	50	63	70	80	90	100	125	160	
TM h12	112	125	150	180	224	265	280	320	335	425	530	
UC max.	160	180	215	260	300	340	370	425	455	545	680	
UM	162	189	230	280	350	405	440	500	535	675	850	
UV max	108	124	150	180	219	260	280	315	333	412	510	
VD	4	4	4	5	5	5	5	5	5	8	8	
VE max. (4)	29	32	36	41	45	45	50	55	61	71	88	
WC (6)	22	25	28	32	36	36	40	45	45	50	56	
WF (4) (6)	47	53	60	68	76	76	85	95	101	113	136	
XO (6)	305	348	395	442	520	580	617	690	756	903	1080	
XV (5)	course minimale pour le type L	175	185	150	160	245	250	260	350	390	460	560
	min	260	285	290	320	410	440	465	540	590	690	820
	max	85 + course	100 + course	140 + course	160 + course	165 + course	190 + course	205 + course	190 + course	200 + course	230 + course	260 + course
Y ±2	98	112	120	134	153	181	185	205	220	260	310	
ZB max	244	274	305	340	396	430	467	505	550	652	764	
ZP (6)	265	298	332	371	430	465	505	550	596	703	830	

Notes concernant le tableau 3

(1) **D, EE** - Les orifices d'huile et de drainage sont filetés conformément à la norme GAZ selon une dimension de lamage **D** conformément à la norme ISO 1179-1 (voir figure ci-dessous). En cas de sélection d'orifices d'huile surdimensionnés à l'avant, **Y** = orifices d'huile surdimensionnés à l'arrière, les dimensions **D** et **EE** sont respectivement modifiées selon **D1** et **EE1**



(2) **E** - Sauf indication contraire dans les figures de la section 2 cette valeur est la dimension des têtes rondes avant et arrière pour tous les types de fixation (voir figure ci-dessous)

(3) **MT** - Couple de serrage des vis. Les vis de fixation doivent avoir une résistance minimale de 12.9, ISO 898/2

(4) **B, VE, WF** - Voir la figure dans la section 7

(5) **XV** - Pour les vérins montés selon le type de fixation **L**, la course doit toujours être supérieure aux valeurs minimales indiquées dans le tableau.

La valeur **XV** demandée doit être comprise entre **XV min.** et **XV max.** et doit toujours être indiquée, avec la dimension en millimètres, et le code du vérin. Voir l'exemple ci-dessous :

CC - 50/36 * 0500 - L308 - A - B1E3X1Z3 **XV = 300**

(6) La tolérance est indiquée dans le tableau ci-dessous

Dimensions de montage	PJ, ZP, XO	WF, WC, XV
course < 1 250	±1,5	±2
1 250 > course < 3 150	±3	±4
course > 3 150	±5	±8

(7) Dimension non conforme à la norme ISO 6022

4 SÉLECTION DE LA COURSE

La course choisie doit être de quelques mm de plus que la course de travail afin d'éviter que les culasses ne servent de fin de course mécanique. Le tableau ci-dessous indique la course minimale en fonction du piston.

course MINIMALE [mm]

Ø PISTON	50	63	80	100	125	140
Course minimale	70	70	20	25	50	50
Ø PISTON	160	180	200	250	320	
Course minimale	50	70	70	80	120	

Course maximale :

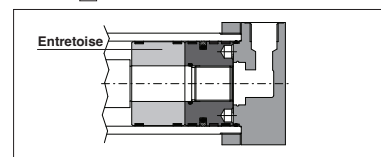
- 5 000 mm

Tolérances de la course :

- 0 + 2 mm pour des courses jusqu'à 1250 mm
- 0 + 5 mm pour des courses de 1250 à 3150 mm
- 0 + 8 mm pour des courses jusqu'à 3150 mm

5 ENTRETOISE

Pour les courses supérieures à 1 000 mm, il convient d'utiliser des entretoises appropriées pour le montage du vérin pour augmenter le guidage de la tige et du piston et les protéger contre les surcharges et l'usure prématurée. Les entretoises peuvent être supprimées pour les vérins fonctionnant en mode traction. L'insertion d'entretoises augmente les dimensions globales du vérin : l'épaisseur des entretoises doit être ajoutée à toutes les dimensions dépendant de la course dans les sections 3.



ENTRETOISES RECOMMANDÉES [mm]

Course	1001 ÷ 1500	1501 ÷ 2000	2001 ÷ 2500	2501 ÷ 5000
Code de l'entretoise	2	4	6	8
Longueur	50	100	150	200

6 SAE 6000 ORIFICES D'HUILE À BRIDE - DIMENSIONS SELON ISO 6162-2 [mm]

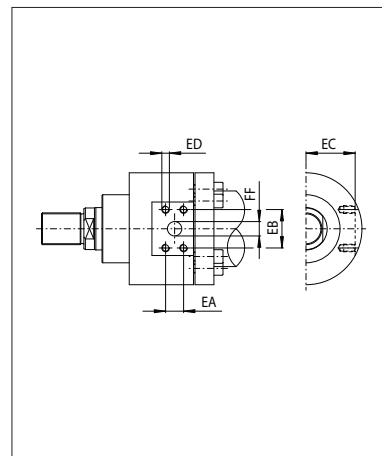
Ø PISTON	DN	EC	EA ±0,25	EB ±0,25	ED 6 g	FF 0 / -1,5
50 (*)	13	46	18,2	40,5	M8x1,25	13
63 (*)	19	51	23,8	50,8	M10x1,5	19
80		65				
100	25	77	27,8	57,2	M12x1,75	25
125		99				
140	32	118	31,6	66,6	M14x2 (**)	32
160		126				
180		150				
200		158				
250	38	195	36,7	79,3	M16x2	38
320	51	245	44,5	96,8	M20x2,5	51

(*) Bride SAE non disponible pour le type B (ISO MF4)

(**) Non conforme à la norme ISO 6162-2

CODE : **M** = orifices d'huile avant et arrière à bride SAE 6000

L'orifice d'huile à bride permet de raccorder facilement le vérin au système de conduite et peut fonctionner jusqu'à une pression maximale de 32 MPa (320 bar).



7 DIMENSIONS EMBOUT DE TIGE [mm]

Ø PISTON	50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320
Ø TIGE	36	45	56	70	90	90	110	110	140	180	220
A max	36	45	56	63	85	90	95	105	112	125	160
CH	30	39	48	62	80	75	100	100	128	15 (*)	20 (*)
KK 6 g	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3	M72x3	M80x3	M90x3	M100x3	M125x4	M160x4
WL min.	8	10	10	10	15	15	15	15	15	-	-

(*) n° 2 orifices par clé

8 CARACTÉRISTIQUES DU CARTER DU VÉRIN

Les carters des vérins sont fabriqués en différents matériaux en fonction Du piston ; les surfaces internes sont rodées ; tolérance de diamètre H8, rugosité Ra ≤ 0,25 µm.

Ø Tige	Matériau	Rs min [N/mm²]
50+200	Acier étiré à froid et soumis à des contraintes	450
250-320	Acier laminé à chaud	355

9 Caractéristiques des tiges et options

Les tiges sont fabriquées en matériaux hautement résistants, ce qui permet d'obtenir des coefficients de sécurité supérieurs à 4 dans des conditions de contraintes statiques, à la pression de travail maximale.

Surface de la tige chromée : tolérances de diamètre f7, rugosité Ra ≤ 0,25 µm. Résistance à la cor-

Ø Tige	Matériau	Rs min [N/mm²]	Chrome	
			épaisseur min. [mm]	dureté [HV]
36+110	alliage d'aluminium trempé et durci	700	0,020	850-1150
140	Alliage d'aluminium	450		
180+220	Acier au carbone	360	0,045	850-1150

rosion de 200 h au brouillard neutre selon ISO 9227 NSS.

Les tiges de 36 à 70 mm de diamètre ont des filets laminés ; lors du processus de laminage, le matériau composant est soumis à une contrainte supérieure à sa limite d'élasticité et se déforme plastiquement. Cela offre de nombreux avantages techniques : plus grande précision du profil, plus grande résistance à la fatigue et à l'usure. Voir **fiche B015** pour le calcul de la durée de vie attendue de la tige.

Contactez notre service technique en cas d'utilisation hautement exigeante.

La résistance à la corrosion et la dureté de la tige peuvent être améliorées en sélectionnant les options suivantes **K** et **T** (l'option K concerne la résistance du tirant standard, voir la **fiche B015** pour le calcul de la durée de vie attendue de la tige) :

K = nickelage et chromage (pour les tiges de 36 à 110 mm)

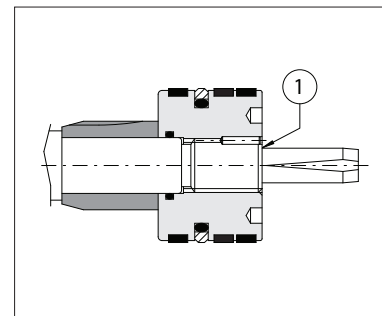
Résistance à la corrosion (indice 10 selon ISO 10289) :

- 500 h au brouillard salin d'acide acétique selon ISO 9227 AASS - 1 000 h en pulvérisation neutre selon ISO 9227 NSS

T = trempé à induction de surface et chromage (pour les tiges jusqu'à 140 mm)

- dureté 56-60 HRC (613-697 HV)

COUPLAGE TIGE-PISTON



La tige et le piston sont couplés mécaniquement par un raccord fileté dans lequel le filetage de la tige est au moins égal au filetage extérieur KK, indiqué dans le tableau [7]. Le piston est vissé à la tige selon un couple de serrage préétabli afin d'améliorer la résistance à la fatigue. La goupille d'arrêt ① évite le dévissage du piston.

10 AMORTISSEMENT

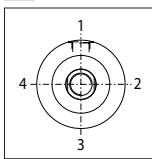
L'amortissement est recommandé dans les cas suivants : • le piston effectue une course complète à une vitesse supérieure à 0,05 m/s ; • il est nécessaire de réduire les bruits indésirables et les chocs mécaniques ; • utilisation verticale avec des charges lourdes. Les amortisseurs de fin de course sont des amortisseurs hydrauliques spécifiquement conçus pour dissiper l'énergie de la masse liée au tirant du vérin, en augmentant progressivement la pression dans la chambre d'amortissement et en réduisant ainsi la vitesse du tirant avant la fin de course mécanique du vérin (voir les graphiques ci-contre). Voir la **fiche B015** pour l'énergie d'amortissement maximale.

Le vérin est équipé d'une valve à aiguille pour optimiser les performances d'amortissement dans différentes applications. Les vis de régulation sont livrées entièrement vissées (effet d'amortissement maximal).

En cas de masses élevées et/ou de vitesses de fonctionnement très élevées, il est recommandé de les réduire afin d'optimiser l'effet d'amortissement. La vis de réglage est spécialement conçue pour empêcher le déverrouillage et l'expulsion. L'effet d'amortissement est garanti de manière fiable même en cas de variation de la viscosité du fluide.

Ø PISTON		50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320
Ø TIGE		36	45	56	70	90	90	110	110	140	180	220
Longueur d'amortissement [mm]	Lf avant	29	40	45	50	60	60	64	64	64	80	100
	Lf arrière	35	38	45	50	60	60	64	64	64	64	64

11 POSITION DES ORIFICES D'HUILE ET RÉGLAGES DE L'AMORTISSEMENT

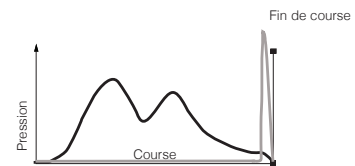
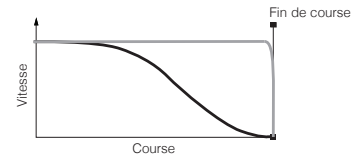
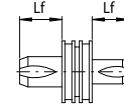


TETE AVANT : **B1** = position de l'orifice d'huile ; **E3** = position de réglage de l'amortissement TETE ARRIERE : **X1** = position de l'orifice d'huile ; **Z3** = position de réglage de l'amortissement.

Les orifices d'huile et les positions de réglage de l'amortissement ne sont disponibles, respectivement, que sur les côtés 1 et 3 (voir figure ci-contre).

Exemple de code de désignation : CC-200/140 *0100-S301 - A - **B1E3X1Z3**

Lf est la longueur totale de l'amortissement. En cas d'utilisation d'amortisseurs de fin de course comme dispositifs de sécurité, pour préserver mécaniquement le vérin et le système, il est conseillé de choisir une course du vérin plus longue que la course de travail et d'une valeur égale à la longueur d'amortissement Lf ; ainsi, l'effet d'amortissement n'influe pas sur le mouvement pendant la course de travail.

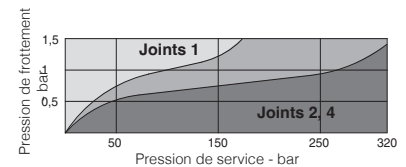


— Avec amortissement
— Sans amortissement

12 CARACTÉRISTIQUE DU SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ

Le système d'étanchéité doit être choisi en fonction des conditions de fonctionnement du système : vitesse, fréquences de fonctionnement, type de fluide et température. Il est vivement conseillé de procéder à des vérifications supplémentaires concernant la vitesse minimale d'entrée/sortie de la tige, voir la **fiche B015**.

Il existe des systèmes d'étanchéité spéciaux pour les basses températures, les hautes fréquences (jusqu'à 20 Hz), hautement résistants et pour une utilisation intensive, voir la **fiche TB020**. Tous les joints, statiques et dynamiques, doivent être remplacés périodiquement : des kits de rechange adaptés sont disponibles, voir la section [14]. Contactez notre service technique pour la compatibilité avec d'autres fluides non mentionnés ci-dessous en précisant le type et la composition. Voir la section [13] pour les exigences en matière de fluides.



Système d'étanchéité	Matériau	Caractéristiques	Vitesse max [m/s]	Plage de température du fluide	Compatibilité des fluides	Normes ISO pour les joints	
						Piston	Tige
1	NBR + PTFE + POLYURETHANE	haute étanchéité statique et dynamique	0,5	-20 °C à 85 °C	Huiles minérales HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV, MIL-H-5606	ISO 7425/1	ISO 5597/1
2	FKM + PTFE	frottement très faible et température élevées	4	-20 °C à 120 °C	Huiles minérales HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV, MIL-H-5606 fluides difficilement inflammables HFA, HFC (eau max. 45 %), HFD-U, HFD-R	ISO 7425/1	ISO 7425/2
4	NBR + PTFE	très basse friction et vitesses élevées	4	-20 °C à 85 °C	Huiles minérales HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV, MIL-H-5606 fluides difficilement inflammables HFA, HFC (eau max. 45 %), HFD-U	ISO 7425/1	ISO 7425/2

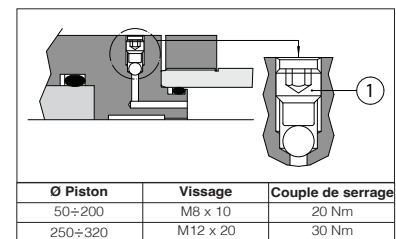
13 PURGE D'AIR

CODES : **A** = purge d'air avant ; **W** = purge d'air arrière

L'air présent dans le circuit hydraulique doit être éliminé pour éviter le bruit, les vibrations et les mouvements irréguliers du vérin : les valves de purge d'air sont conseillées pour réaliser cette opération facilement, en toute sécurité.

Les purges d'air sont positionnées sur le côté 3, voir section [11].

Pour une utilisation correcte de la purge d'air (voir figure ci-contre), déverrouillez la vis sans tête ① à l'aide d'une clé pour vis à tête hexagonale, purgez l'air et resserrez comme indiqué dans le tableau ci-contre.



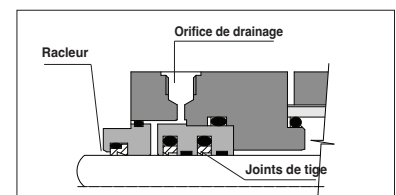
14 DRAINAGE

CODE : **L** = drainage côté tige

Le drainage côté tige réduit le frottement des joints et augmente leur fiabilité ; il est obligatoire pour les vérins dont la course est supérieure à 2 000 mm, dont la chambre côté tige est constamment pressurisée, et pour les servovérins.

La vidange est placée du même côté que l'orifice d'huile, entre le balai et les joints de la tige (voir figure ci-contre). Il est recommandé de raccorder l'orifice de vidange à un réservoir sans contre-pression.

Orifice de drainage G1/8.



15 EXIGENCES EN MATIÈRE DE FLUIDES

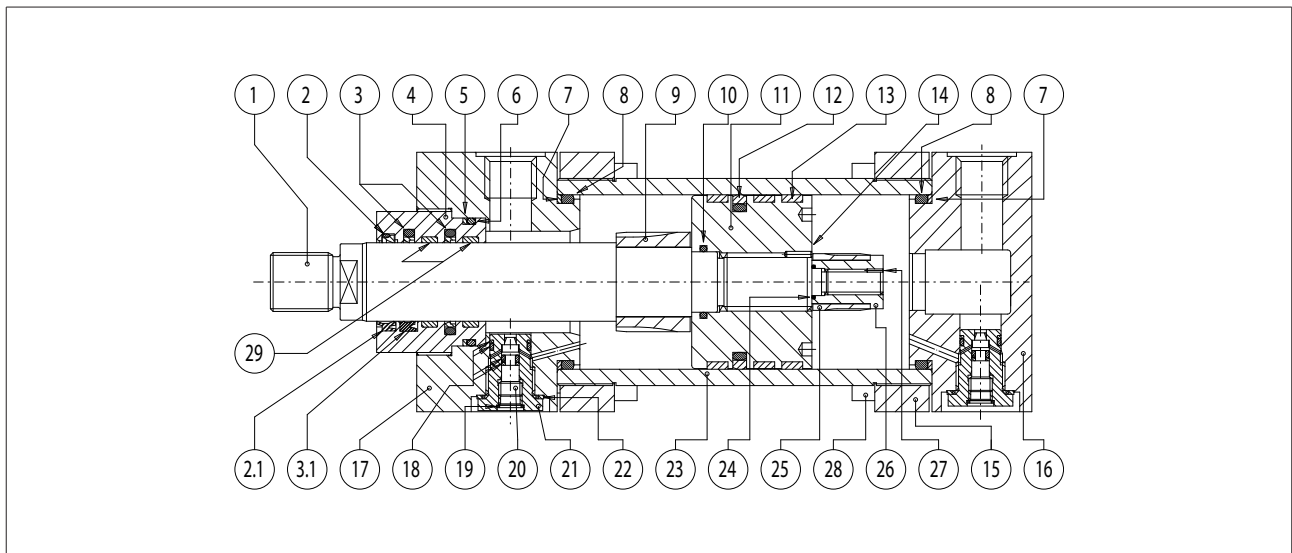
Les vérins et les servovérins peuvent être utilisés avec des huiles minérales avec ou sans additifs (**HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV**), des fluides résistants au feu (**HFA** huile dans émulsion d'eau - 90-95 % d'eau et 5-10 % d'huile, **HFB** eau dans émulsion d'huile, 40 % d'eau, **HFC** eau glycolée, max. 45 % d'eau) et les fluides synthétiques (**HFD-U** esters organiques, **HFD-R** esters de phosphate). Le fluide doit avoir une viscosité comprise entre 15 et 100 mm²/s, une température comprise 0 et 70 °C et une classe de contamination ISO 20/18/15 selon ISO 4406 NAS1638 classe 9, voir également la section filtres sur www.atos.com ou le catalogue KTF.

16 POIDS DES VÉRINS [kg] (tolérance ± 5 %)

Ø Piston [mm]	ø Tige [mm]	POIDS POUR TYPE X avec une seule tige		POIDS SUPPLÉMENTAIRES selon les types de fixation et les options					
		pour 100 mm course	chaque 100 mm plus	Types A, B	Type L	Type S	amortissement avant	amortissement arrière	chaque entretoise de 50 mm
50	36	18	1,9	2,77	3,15	1	0,2	1	1,3
63	45	20,1	2,75	3,96	4,64	2,58	0,3	1	2
80	56	35,5	4,15	7,17	7,81	4,54	0,5	1	3,08
100	70	58	6,5	11,14	13,38	7,18	0,8	1,5	4,81
125	90	100	10,17	16	23,68	14,02	1,2	2	7,40
140	90	144	10,73	22,5	41,09	23	1,2	2	8,90
160	110	189	15,12	29,92	47,92	27,5	1,7	5	11,72
180	110	262	17,32	41,66	70,16	45,9	2,5	5	14,92
200	140	335	22,94	54,22	81,12	69	2,5	5	17,75
250	180	660	42,62	86,01	167	116	2,5	5	30,58
320	220	1230	65,35	166	304	250	2,8	5	49,32

Note : les poids liés aux autres options, non indiqués dans le tableau, n'ont pas d'influence significative sur le poids du vérin

17 SECTION DU VÉRIN



POS.	DESCRIPTION	MATÉRIAU	POS.	DESCRIPTION	MATÉRIAU	POS.	DESCRIPTION	MATÉRIAU
1	Tige	Acier chromé	10	Joint torique	NBR / FKM	21	Bouchon de réglage de l'amortissement	Acier
2	Racleur	NBR / FKM et PTFE	11	Piston	Acier	22	Joint	FKM
2,1	Racleur	POLYURETHANE	12	Joint de piston	NBR / FKM et PTFE	23	Carter du vérin	Acier
3	Joints de tige	NBR / FKM et PTFE	13	Bague de guidage du piston	PTFE	24	Joint torique	NBR / FKM
3,1	Joints de tige	Polyuréthane	14	Goupille d'arrêt de vis	Acier	25	Piston d'amortissement arrière	Acier
4	Roulement de tige	Bronze/acier	15	Contre-bride	Acier	26	Verrouillage du piston d'amortissement	Acier
5	Bague anti-extrusion	PTFE	16	Tête arrière	Acier/fonte	27	Goupille d'arrêt de vis	Acier
6	Joint torique	NBR / FKM	17	Tête avant	Acier/fonte	28	Vis	Classe d'acier 12.9
7	Bague anti-extrusion	PTFE	18	Joint torique et bague anti-extrusion	FKM et PTFE	29	Guide de tige	PTFE
8	Joint torique	NBR/FKM	19	Circlip	Acier			
9	Piston d'amortissement avant	Acier	20	Vis de réglage de l'amortissement	Acier			

18 PIÈCES DÉTACHÉES - VOIR TABLEAU SP-B241

Exemple de code pour les joints de rechange

G 1 - C C - 50 / 36

Système d'étanchéité

Séries de vérins

Taille du piston [mm]

Diamètre tige [mm]