



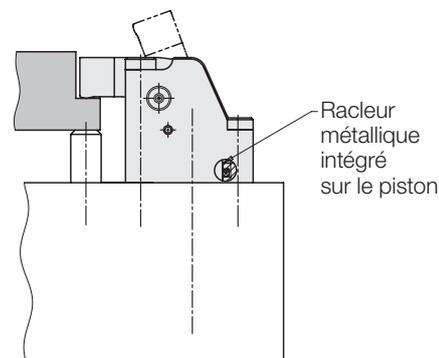
Bride de serrage basculante à levier plat

Advanced Link System, contrôle de position pneumatique au choix simple ou double effet, pression de fonctionnement maxi. 250 bars



Avantages

- Dimensions minimales
- Corps partiellement noyé
- Montage sans tuyauterie
- Chargement et déchargement libre du montage
- Serrage de pièces sans forces latérales
- Le levier de serrage plat peut être basculé dans des poches étroites
- Levier de serrage long (ébauche) adaptable à la pièce à usiner
- Contrôle pneumatique de la position du levier de serrage (au choix seulement pour la version double effet)
- Racleur métallique intégré pour la tige du piston
- Tôle contre les copeaux pour le montage ultérieur
- Montage dans n'importe quelle position



Application

La bride de serrage basculante à levier plat est un élément de serrage hydraulique compact pour montages de serrage avec alimentation en huile par canaux forés.

Grâce à son encombrement réduit, la bride de serrage basculante à levier plat est particulièrement indiquée pour des montages de serrage avec peu d'espace disponible pour l'installation d'éléments de serrage hydrauliques.

Le levier de serrage plat permet l'usinage de surfaces, lesquelles se trouvent seulement à quelques millimètres du point de serrage.

Dans le cas des ensembles en fonction du temps ou des cadences, des versions double effet sont particulièrement avantageuses quand la course de retour se fait dans un temps bien défini et le contrôle de position pneumatique du levier est possible.

Advanced Link System

La nouvelle cinématique de levier permet un fonctionnement fiable et sans problème.

Description

L'alimentation en pression hydraulique, déplace le piston vers le haut contre le bord arrière du levier de serrage et le pivote dans la position de serrage. La force du piston s'applique de 180° sur la pièce à serrer. La force de serrage dépend de la pression de fonctionnement et de la longueur du levier de serrage.

En desserrant, le levier de serrage est pivoté en retour par une liaison en forme de crochet au piston dans la position initiale. Le desserrage se fait hydrauliquement ou dans le cas d'un élément simple effet par la force du ressort.

Le contrôle de position pneumatique permet le contrôle des deux positions finales du levier de serrage.

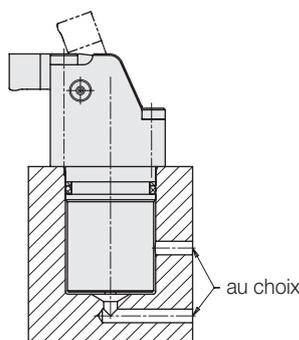
Remarques importantes

Les brides de serrage basculantes à levier plat sont exclusivement prévues pour le serrage de pièces à usiner dans des applications industrielles et ne doivent être utilisées qu'avec de l'huile hydraulique. Des blessures importantes peuvent être causées dans la zone effective de la bride de serrage. Le fabricant du montage ou de la machine est obligé de prévoir des dispositifs de protection efficaces.

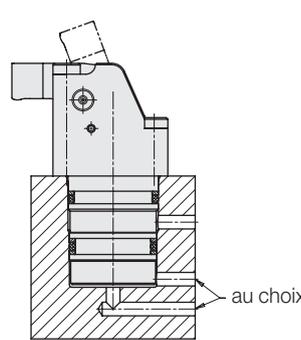
Le levier de serrage ne doit pas être gêné durant le mouvement de basculement. La hauteur de serrage h doit être dans la tolérance indiquée. Pour garantir le bon fonctionnement dans la durée, les brides de serrage basculantes à levier plat doivent être nettoyées et lubrifiées à intervalles réguliers. Ceci s'applique surtout pour l'usinage à sec, lubrification minimale et dans le cas de production de copeaux très petits.

Possibilités d'installation et de connexion

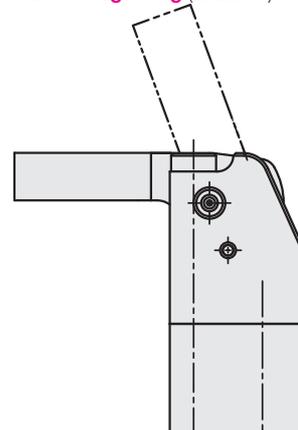
Simple effet



Double effet



Levier de serrage long (ébauche)



Versions disponibles

1. Simple effet, sans contrôle de position

1.1 Sans levier de serrage 18297X0E00

Pour l'installation d'un levier de serrage spécial, lequel peut être fabriqué à partir de l'ébauche du levier de serrage.

1.2 Avec levier de serrage 18297X0EXX

Le levier de serrage avec longueur L selon la table (page 3) est installé.

2. Double effet, sans et avec contrôle de position

Avec le contrôle de position pneumatique, la position de serrage et/ou desserrage est interrogée directement au niveau du levier de serrage. Vous trouverez une description à la page 5.

2.1 Sans levier de serrage, sans contrôle de position 18297X0D00

Pour l'installation d'un levier de serrage spécial, lequel peut être fabriqué à partir de l'ébauche du levier de serrage.

2.2 Sans levier de serrage, avec contrôle de position 18297X3D00

Le contrôle de position peut également être utilisé avec l'ébauche du levier de serrage.

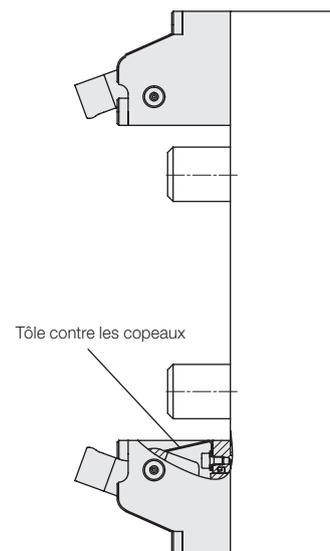
2.2 Avec levier de serrage, sans contrôle de position 18297X0DXX

Le levier de serrage avec longueur L selon la table (page 3) est installé.

2.3 Avec levier de serrage, avec contrôle de position 18297X3DXX

Le levier de serrage avec longueur L selon la table (page 3) est installé.

Exemple d'application

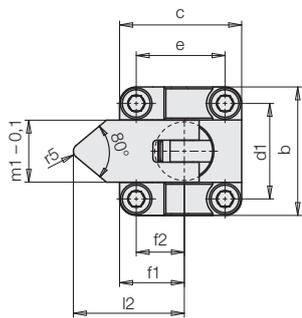
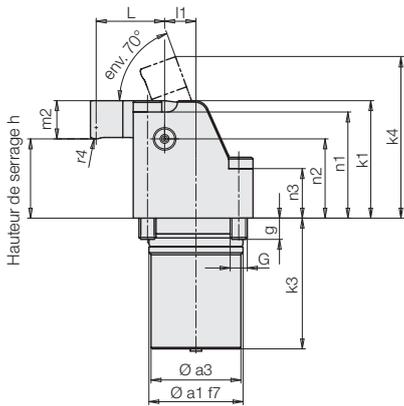


Instructions de montage:

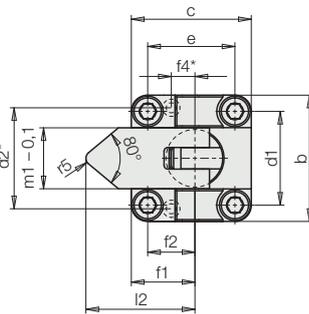
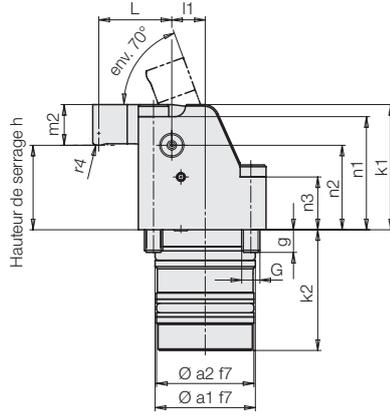
La bride de serrage basculante à levier plat est appropriée pour toute position de montage. Si des nids de copeaux peuvent se former dans la zone de pivotement du levier de serrage en raison de la position de montage choisie, la tôle contre les copeaux disponible comme accessoire peut être installée ultérieurement.

Dimensions

Simple effet 18297X0EXX



Double effet 18297X0DXX

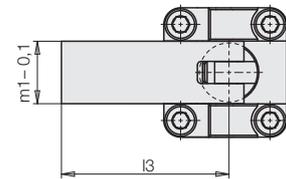
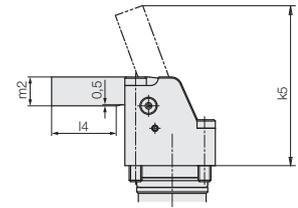


*Seulement disponible avec le contrôle de position

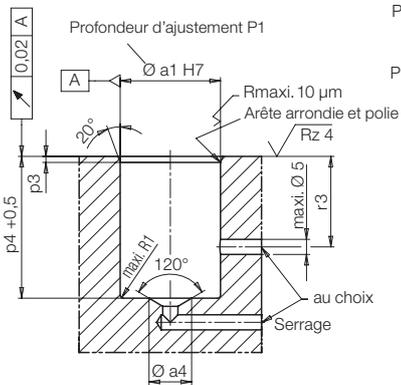
Levier de serrage long (ébauche)

Voir accessoires

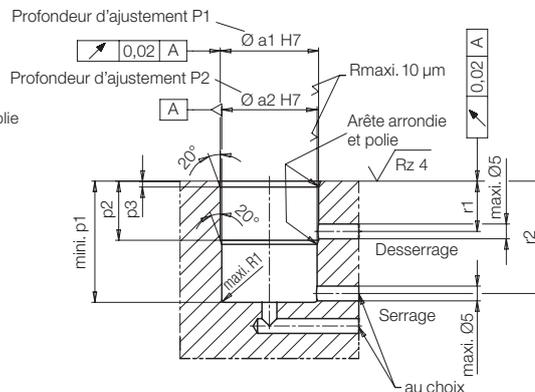
Matière : 42CrMoS4+QT nitrocarburé



Taraudage d'encastrement



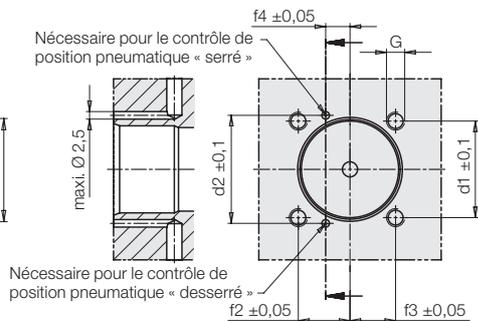
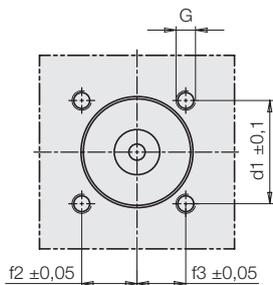
Taraudage d'encastrement



Vis de fixation 10.9 – DIN 7984

(inclus dans la livraison)

Couple de serrage (voir tableau)



Nécessaire pour le contrôle de position pneumatique « serré »

Nécessaire pour le contrôle de position pneumatique « desserré »

2 joints toriques 3 x 1 (Référence 3001 758)
(inclus dans la livraison)

Contrôle de position pneumatique (voir page 5)

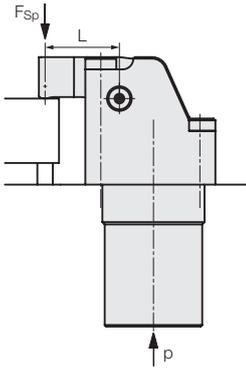
Données techniques

Taille			1	2	3	4
Force de serrage à 250 bars	simple effet	env. [kN]	2,5	3,3	5,8	9,8
et longueur du levier de serrage L	double effet	env. [kN]	3,2	5	8,7	13
Ø Piston	simple effet	[mm]	16	20	25	32
	double effet	[mm]	18/16	24/20	30/25	36/32
Course du piston		[mm]	9,5	11,5	15	18
Consommation d'huile serrer	simple effet	[cm³]	1,9	3,6	7,4	14,5
	double effet	[cm³]	2,4	5,2	10,6	18,3
Consommation d'huile desserrer	double effet	[cm³]	0,5	1,6	3,3	3,9
Débit adm.	simple effet	[cm³/s]	4	7	13	32
Débit adm.	double effet	[cm³/s]	5	10	20	40
Pression mini.		[bars]	20	20	20	20
Pression maxi. dans la ligne de retour	simple effet	[bars]	0,5	0,5	0,5	0,5
Couple de serrage (vis 10.9 DIN 7984)		[Nm]	7	12	29	58
Ø a1 H7/f7		[mm]	25	33	40	46
Ø a2 H7/f7		[mm]	24	32	38	44
Ø a3		[mm]	23,8	31,5	37,5	43,5
Ø a4		[mm]	14	14	14	32
b		[mm]	35	42	53	66
c		[mm]	33	42	54	63
d1		[mm]	26	32	40	50
d2		[mm]	28	35,8	40	50
e		[mm]	24	32	41	47
f1		[mm]	17,5	22	29,5	37
f2		[mm]	13	17	23	29
f3		[mm]	11	15	18	18
f4		[mm]	6,5	8	12,5	15
G		[mm]	M5	M6	M8	M10
g		[mm]	11	7,5	11	13
h course de serrage*		[mm]	23 +1,5/-1,2	28 +2/-1,6	36 +2,4/-1,9	41 +2,8/-2,3
k1		[mm]	32,5	41,5	54	64
k2		[mm]	34	40	46	48
k3		[mm]	38	46,2	45,3	63,5
k4 env.		[mm]	45	57	72	83,5
k5 env.		[mm]	59	75	94	110
L		[mm]	18	24	28	33
l1		[mm]	10	11	16	20
l2		[mm]	30	37	48	57
l3		[mm]	45	56	71	85
l4		[mm]	22	30	34	41,5
m1 -0,1		[mm]	16,9	20,9	25,9	32,9
m2		[mm]	9,5	13,5	18	22,5
n1		[mm]	29	37,5	49	57
n2		[mm]	23	28	36	41
n3		[mm]	9	17,5	24	32
Ø P1		[mm]	11	14	14	14
Ø P2		[mm]	34	32	34	40
p1 min.		[mm]	36	41	46,5	49
p2		[mm]	17	20	20	23,5
p3		[mm]	2	2	3	3
p4 +0,5		[mm]	39	47	46,5	64,5
r1		[mm]	14	17	16,5	18,5
r2		[mm]	33	35-38	40-44	44,5-46
r3		[mm]	16-36	17-44	17-44	18-61
r4		[mm]	4	4	8	8
r5		[mm]	2	2	4	4
Simple effet, sans contrôle de position						
Référence	sans levier de serrage		1829710E00	1829720E00	1829730E00	1829740E00
Poids env.		[kg]	0,263	0,544	1,040	1,861
Référence	avec levier de serrage longueur L		1829710E18	1829720E24	1829730E28	1829740E33
Poids env.		[kg]	0,305	0,630	1,225	2,180
Double effet, sans levier de serrage						
Référence	sans contrôle de position		1829710D00	1829720D00	1829730D00	1829740D00
Référence	avec contrôle de position		1829713D00	1829723D00	1829733D00	1829743D00
Poids env.		[kg]	0,246	0,491	0,962	1,576
Double effet, avec levier de serrage						
Référence	sans contrôle de position		1829710D18	1829720D24	1829730D28	1829740D33
Référence	avec contrôle de position		1829713D18	1829723D24	1829733D28	1829743D33
Poids env.		[kg]	0,288	0,577	1,147	1,895
Accessoires						
Référence	levier de serrage longueur L		0354 1025	0354 1026	0354 1027	0354 1028
Poids env.		[kg]	0,042	0,086	0,185	0,319
Référence	levier de serrage long (ébauche)		0354 1029	0354 1030	0354 1031	0354 1032
Poids env.		[kg]	0,066	0,140	0,290	0,537
Référence	tôle contre les copeaux		035381404	035381405	035381406	035381407

* La hauteur de serrage h doit être dans la tolérance indiquée.

Diagrammes de forces de serrage

Calcul de la force de serrage



1. Longueur L du levier de serrage est connue
 1.1 Pression de fonctionnement admissible

DE
$$p_{adm} = \frac{B}{(C/L) + 1} \leq 250 \text{ [bars]}$$

SE
$$p_{adm} = \frac{B^*}{(C/L) + 1} + 5 \leq 250 \text{ [bars]}$$

- 1.2 Force de serrage effective

DE ($p_{adm} > 250 \text{ bars}$)
$$F_{sp} = \frac{A}{L} * 250 \text{ [kN]}$$

DE ($p_{adm} \leq 250 \text{ bars}$)
$$F_{sp} = \frac{A}{L} * p \text{ [kN]}$$

SE ($p_{adm} > 250 \text{ bars}$)
$$F_{sp} = \frac{A^*}{L} * (250 - 5) \text{ [kN]}$$

SE ($p_{adm} \leq 250 \text{ bars}$)
$$F_{sp} = \frac{A^*}{L} * (p - 5) \text{ [kN]}$$

2. Longueur du levier de serrage mini.

SE
$$L_{mini} = \frac{C}{(B/p) - 1} \text{ [mm]}$$

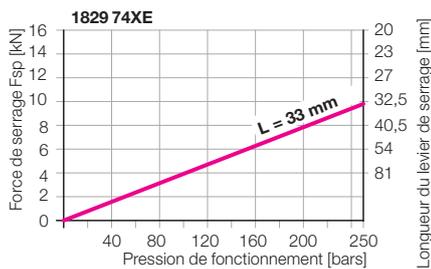
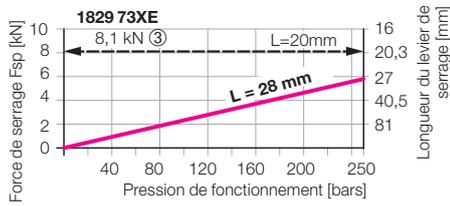
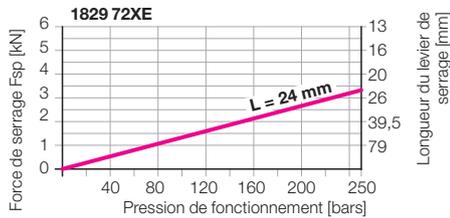
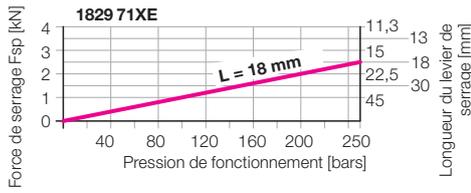
SE
$$L_{mini} = \frac{C}{[B^*/(p-5)] - 1} \text{ [mm]}$$

L, L_{min.} = longueur du levier de serrage [mm]
 p, p_{adm.} = pression de fonctionnement [bars]
 A, B, C = constantes pour DE
 A*, B*, C = constantes pour SE
 DE = double effet
 SE = simple effet

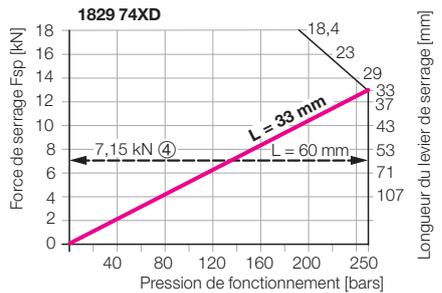
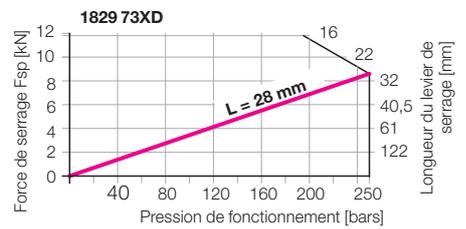
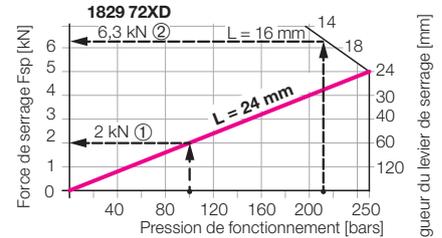
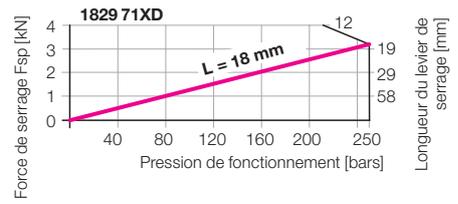
Constantes

	1829	71	72	73	74
A	0,23	0,48	0,975	1,716	
A*	0,184	0,323	0,663	1,322	
B	402,78	385,41	401,77	397,73	
B*	509,76	555	578,57	503,37	
C	11	13	17	19,5	

Simple effet



Double effet



Exemple 1 :

Bride de serrage basculante à levier plat 1829-723D24
 p = 100 bars ; L = 24 mm (standard)

Force de serrage effective

$$F_{sp} = \frac{A}{L} * p = \frac{0,48}{24} * 100 = 2 \text{ kN}$$

Exemple 2 :

Bride de serrage basculante à levier plat 1829-720D00
 p = 210 bar

Longueur du levier de serrage mini.

$$L_{min} = \frac{C}{(B/p) - 1} = \frac{13}{(385,41/210) - 1} = 15,56 \rightarrow 16 \text{ mm}$$

Pression de fonctionnement admissible (vérification)

$$p_{adm} = \frac{B}{(C/L) + 1} = \frac{385,41}{(13/16) + 1} = 213 \text{ bars}$$

Force de serrage effective à 210 bars

$$F_{sp} = \frac{A}{L} * p = \frac{0,48}{16} * 210 = 6,3 \text{ kN}$$

Exemple 3 :

Bride de serrage basculante à levier plat 1829-730E00
 Levier de serrage spécial L = 20 mm

Pression de fonctionnement admissible

$$p_{adm} = \frac{B^*}{(C/L) + 1} = \frac{578,57}{(17/20) + 1} = 312 \text{ bars} > 250$$

Force de serrage effective à 250 bars

$$F_{sp} = \frac{A^*}{L} * (p - 5) = \frac{0,663}{20} * (250 - 5) = 8,12 \text{ kN}$$

Exemple 4 :

Bride de serrage basculante à levier plat 1829-740D00
 Levier de serrage spécial L = 60 mm

Pression de fonctionnement admissible

$$p_{adm} = \frac{B}{(C/L) + 1} = \frac{397,73}{(19,5/60) + 1} = 300 \text{ bars} > 250$$

Force de serrage effective à 250 bars

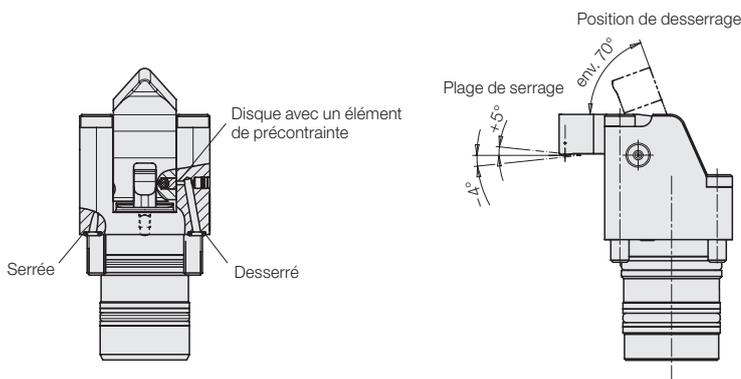
$$F_{sp} = \frac{A}{L} * p = \frac{1,716}{60} * 250 = 7,15 \text{ kN}$$

Contrôle de position pneumatique

Les brides des serrage basculantes à levier plat

18297X3DXX

sont fournies au choix avec des contrôles de position. En fonction des besoins, l'air comprimé est alimenté par un ou deux canaux forés (voir page 2). Les joints toriques dans la bride sont inclus à la livraison.



Description

Sur les deux côtés du levier de serrage il y a un alésage dans lequel un disque avec un élément de précontrainte est positionné.

Dans le guidage du levier de serrage du corps se trouvent deux alésages permettant d'être obturés dans la position de serrage ou de desserrage du levier de serrage par le disque précontraint.

Remarque importante

Lors de l'assemblage du levier, les éléments de précontrainte et les disques doivent être insérés dans les alésages du levier de serrage.

Ces pièces sont incluses dans la livraison de toutes les brides de serrage basculante à levier plat fournies.

Contrôle par pressostat pneumatique

Pour évaluer l'augmentation de la pression pneumatique on peut utiliser des pressostats pneumatiques standard.

Connexion pneumatique

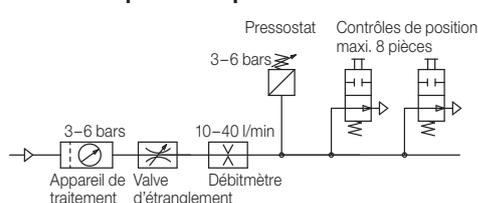
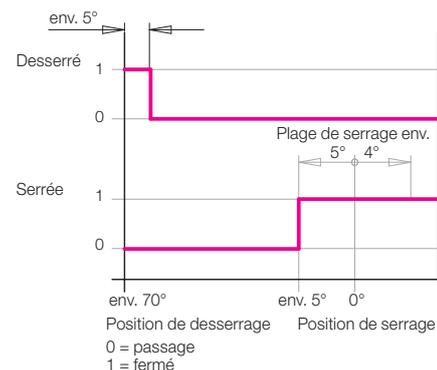
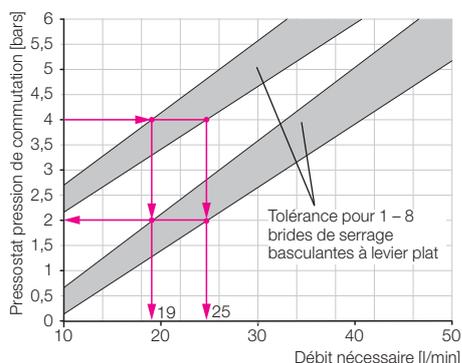


Diagramme fonctionnel



Débit nécessaire en fonction de la pression de commutation du pressostat pneumatique pour une chute de pression Δp 2 bars



Exemple

Pression de commutation nécessaire 4 bars

Chute de pression, si la position desserrage ou de serrage n'est pas encore atteinte 2 bars

Selon le diagramme :

Débit nécessaire*

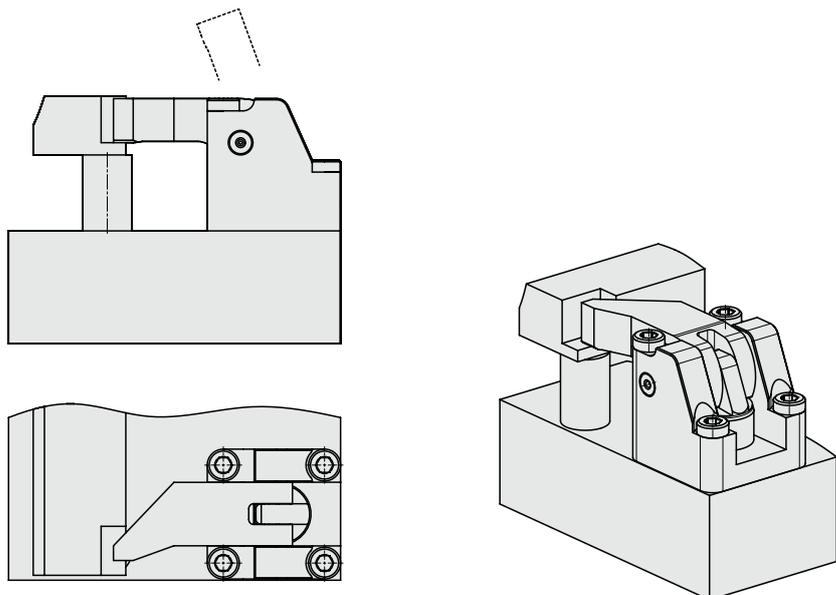
1 élément env. 19 l/min

8 éléments env. 25 l/min

*) Le contrôle de position pneumatique est un système d'étanchéité métallique, ou une fuite d'air jusqu'à 1,5 l/min par élément peut s'échapper en position fermée à 2 bars.

La quantité de fuite d'air dépend des conditions ambiantes (propreté) et doit tout de même être ajoutée au volume requis selon le diagramme.

Brides de serrage coudées



Serrage latéral des pièces pour éliminer le jeu

