

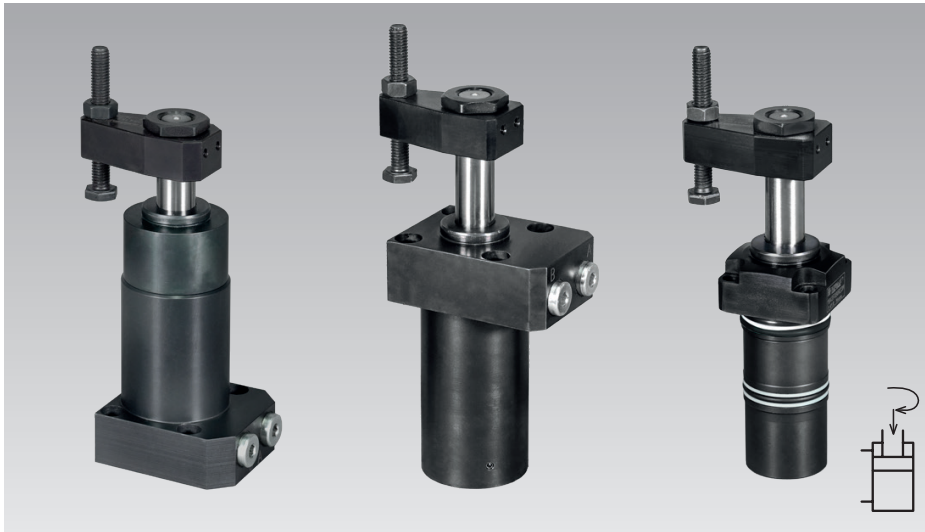


ROEMHELD

**Racleur avec protection
métallique standard**
– sans supplément

B 1.8350

Vérin de serrage pivotant avec mécanisme de pivotement robuste
Flasque inférieur, flasque supérieur, version enfichable, racleur avec protection
métallique, double effet, pression de fonctionnement maxi. de 350 bars



Avantages

- 4 tailles disponibles
 - Construction compacte
 - Force de serrage élevée à une pression de fonctionnement basse
 - Mécanisme de pivotement robuste
 - Insensible aux débits élevés
 - Indexage de la bride de serrage dans la position prédéterminée
 - Angles de pivotement spéciaux faciles à réaliser
 - Racleur avec protection métallique standard
 - Contrôle de position en option pour les versions à flasquer
 - Montage dans n'importe quelle position
 - Les modèles à bride inférieure et à bride supérieure peuvent être équipés d'étrangleurs
- Pages 5/9

Application

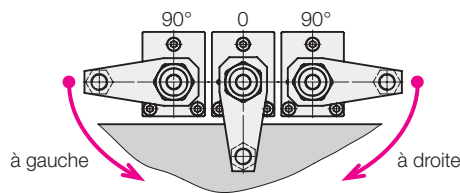
Les vérins de serrage pivotant hydrauliques sont utilisés pour le bridage de pièces à usiner pour lesquelles les points de serrage doivent être libres pour le chargement et le déchargement du dispositif.

Du fait du mécanisme de pivotement robuste, ces vérins de serrage pivotants sont particulièrement indiqués pour :

- Systèmes de fabrication entièrement automatisés
- Montages de serrage avec chargement de pièces par manipulateurs
- Les lignes de transfert
- Les systèmes d'essai et de test pour moteurs, boîtes de vitesses et arbres
- Les lignes d'assemblage
- Les machine-outils spéciales

Sens de pivotement

Disponible au choix dans le sens de pivotement à droite ou à gauche ou sans pivotement (0°).



Description

Ce vérin de serrage pivotant hydraulique est un vérin de traction dont une partie de la course totale est utilisée pour le pivotement du piston. Le rapport des surfaces favorable (piston/tige) permet des forces de serrage élevées à des

pressions hydrauliques relativement basses.

En cas de débits importants, la vitesse de pivotement est limitée par un gicleur d'étranglement installé dans l'orifice de serrage. De ce fait le serrage uniforme de plusieurs vérins de serrage pivotants est également possible, en alimentant l'huile par un orifice commun.

Grâce à un mécanisme de pivotement robuste, la position angulaire de la bride de serrage est maintenue même suite à une légère collision durant le chargement et le déchargement de la pièce à usiner. Même si une collision survient pendant le mouvement de serrage, cela n'est pas critique.

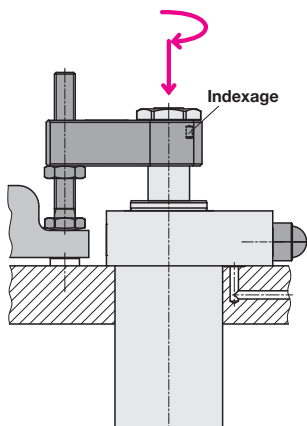
Joints d'étanchéité

NBR = caoutchouc nitrile-butadiène (standard)
Joints FKM sur demande

Versions

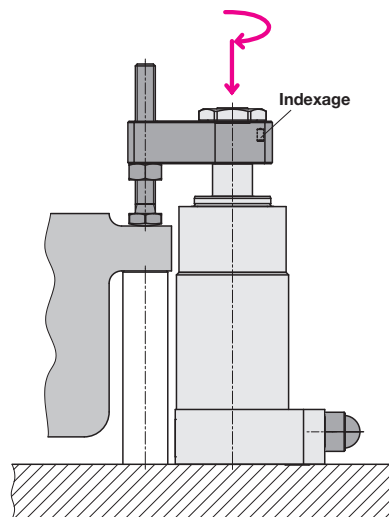
Flasque supérieur

→ Page 2



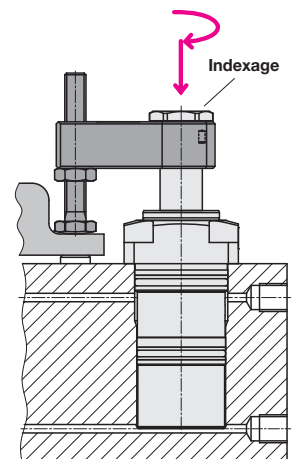
Flasque inférieur

→ Page 6



Version enfichable

→ Page 10

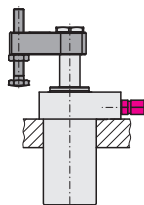


Possibilités d'installation et de connexion

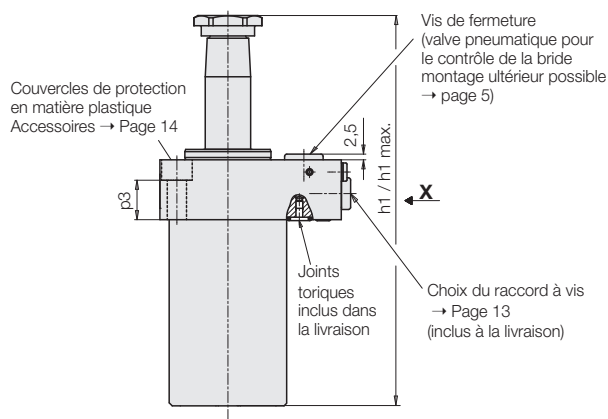
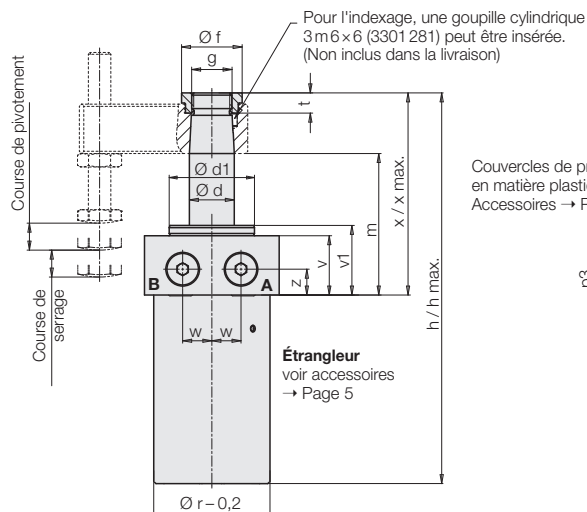
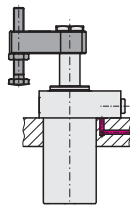
Filetage de tube

Canaux forés

Modèle E



Modèle B



Vue X

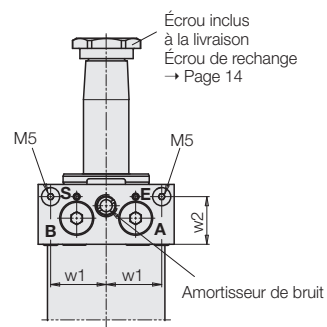
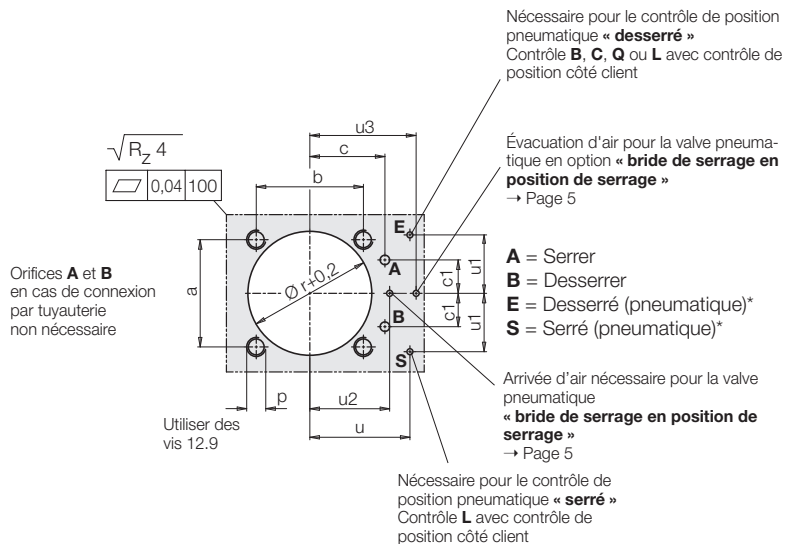
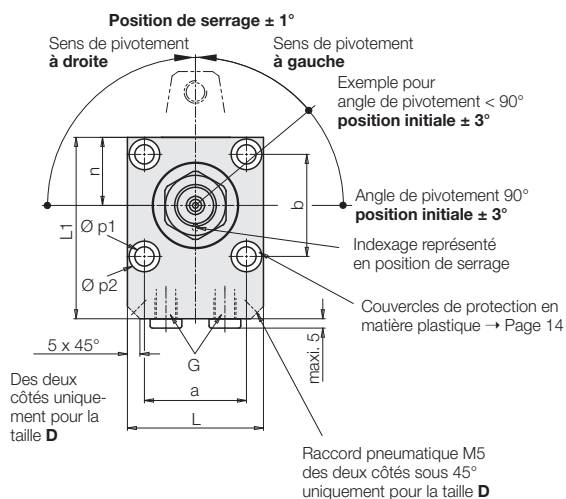


Schéma de connexion



Orifices de raccordement : 2 x Hydraulique (**A, B**) maxi. Ø 5
Joint torique de rechange 8 x 1,5 Référence 3000 343
4 x Pneumatique maxi. Ø 2,5
(nécessaire uniquement pour les contrôles **A, P, B, C, Q** et **L**)
Joint torique de rechange 3,68 x 1,78 Référence 3000 334
Joints toriques inclus dans la livraison

***Remarque**

Si un contrôle de position est ajouté côté client, les indications suivantes s'appliquent :

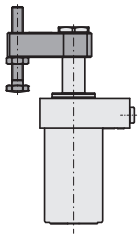
E = Desserré (pneumatique)
S = Serré (pneumatique)

Flasque supérieur

Versions pour les modèles E et B

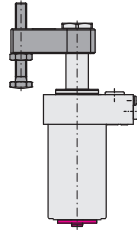
Sans contrôle

Contrôle 0

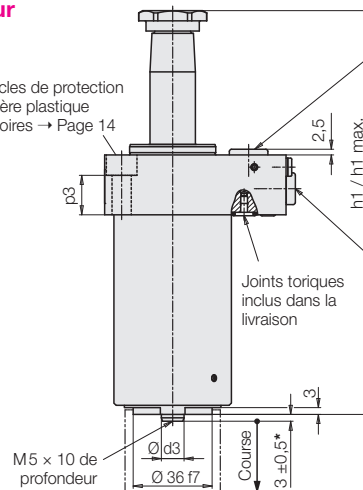


Tige de commutation pour capteurs externes

Contrôle L



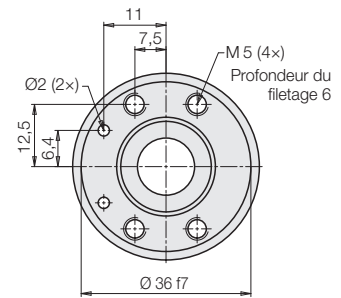
Couvercles de protection en matière plastique
Accessoires → Page 14



voir schéma de connexion

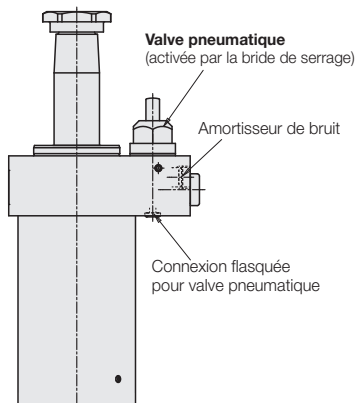
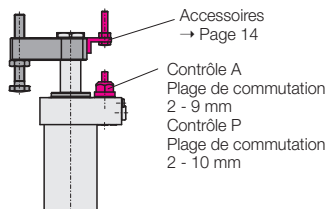
Schéma de connexion

Contrôle de position côté client



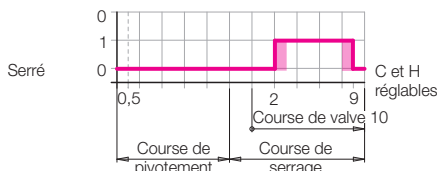
Contrôle de position pneumatique intégré Contrôle de la bride de serrage en position de serrage (réglable)

Contrôle A, P

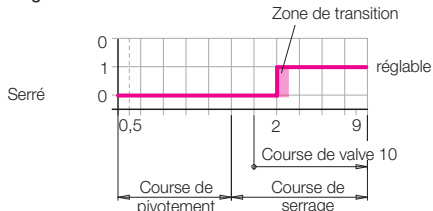


Attention : danger de collision !
La vis de pression pour l'actionnement de la valve pneumatique doit être vissée à fond dans l'équerre lors de la mise en service (→ Page 14 côté 3,5 mm).
Le réglage se fait avec la pièce à usiner serrée à une course de valve de 5 mm environ.

Plage de commutation valve 2 - 9 mm

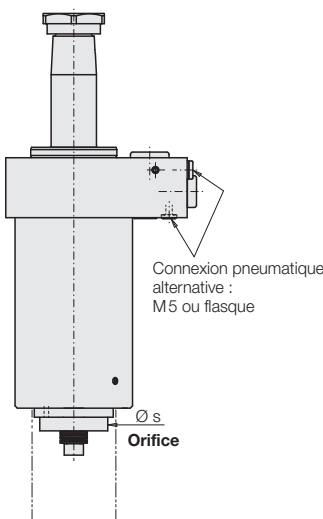
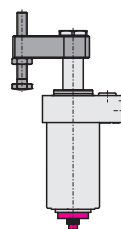


Plage de commutation valve 2 - 10 mm



Contrôle de la bride de serrage en position de desserrage

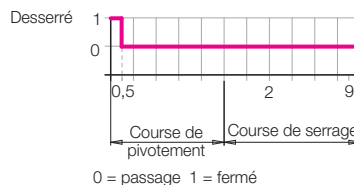
Contrôle B



En cas de trou borgne, la connexion S peut être utilisée pour la mise à l'air.

Remarque importante

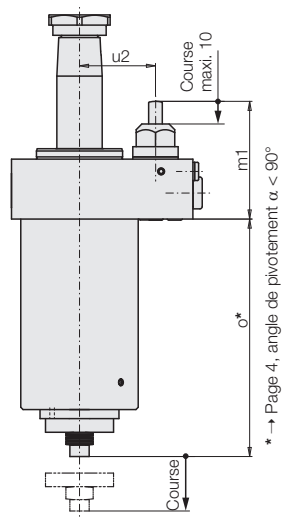
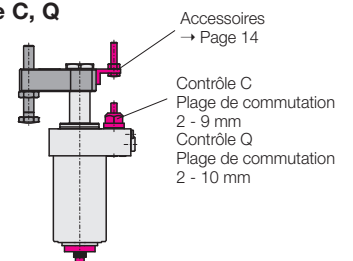
La partie inférieure du vérin de serrage pivotant doit être protégée contre les copeaux et poussières afin que l'orifice puisse fonctionner.



0 = passage 1 = fermé

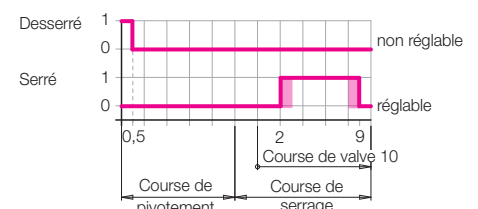
Les deux contrôles combinés

Contrôle C, Q

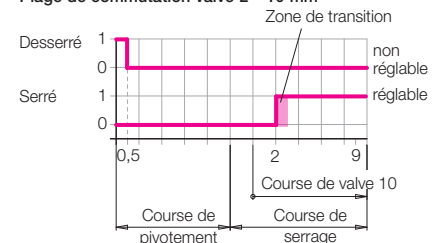


* → Page 4, angle de pivotement $\alpha < 90^\circ$

Plage de commutation valve 2 - 9 mm



Plage de commutation valve 2 - 10 mm



Représentation dans la version avec un angle de pivotement de 0°
Conditions d'utilisation, tolérances et autres renseignements, voir A 0.100

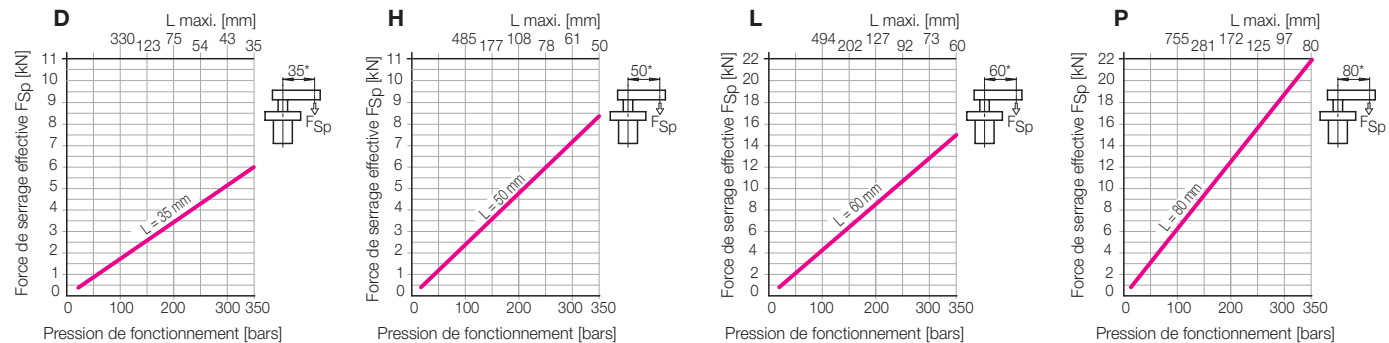
Flasque supérieur

Données techniques

Taille		D	H	L	P
Force de traction maxi. (350 bars)	[kN]	7,5	10,5	18,4	27,5
Force de serrage effective	[kN]	Voir diagramme ci-dessous			
Course de serrage	[mm]	12	12	15	15
Course de pivotement	[mm]	11	12	15	21
Course totale ±0,2	[mm]	23	24	30	36
Pression de commande mini.	[bars]	30	30	30	30
Débit admissible	[cm³/s]	10	14	32	57
(→ Page 5)					
Serrer	[cm³/s]	20	28	60	110
Desserrer					
Surface effective du piston	[cm²]	2,14	3,01	5,27	7,86
Serrer					
Desserrer	[cm²]	4,15	6,15	10,17	15,9
Consommation d'huile/course	[cm³]	4,9	7,2	15,8	28,3
Consommation d'huile/rappel	[cm³]	9,6	14,8	30,5	57,2
Piston Ø	[mm]	23	28	36	45
a	[mm]	37	45	54	66
b	[mm]	40	45	54	66
c	[mm]	28,5	31,5	35	43
c1	[mm]	12	14	14	18
Ø d	[mm]	16	20	25	32
Ø d1	[mm]	28	38	45	48
Ø d3	[mm]	10	10	12	12
Ø f	[mm]	27	30	36	40
g	[mm]	M14×1,5	M18×1,5	M20×1,5	M28×1,5
G		G 1/8	G 1/8	G 1/4	G 1/4
h +0,4/-0,3 / h maxi. ¹⁾	[mm]	161 / 162,3	174 / 175,8	203 / 204,8	233,5 / 233,9
h1 +0,4/-0,3 / h1 maxi. ¹⁾	[mm]	165 / 166,3	178 / 179,8	207 / 208,8	237,5 / 237,9
k	[mm/°]	0,091	0,093	0,12	0,152
L	[mm]	50	62	75	88
L1	[mm]	70	81	95	105
m +0,4/-0,7 ²⁾	[mm]	62,4	63,9	74,9	80,3
m1	[mm]	52	52	56	56
n	[mm]	26,5	31	37	44
o	[mm]	98	105	118	136
p	[mm]	M6	M8	M10	M12
Ø p1	[mm]	6,6	9	11	13
Ø p2 H13	[mm]	11	15	18	20
p3	[mm]	18,4	15,4	17,4	15,4
Ø r	[mm]	45	52	60	76
Ø s	[mm]	30	30	33	33
t	[mm]	7,5	9	10	10
u	[mm]	36,5	42	50	53
u1	[mm]	18,5	24,5	28	32
u2	[mm]	27	33,5	41,5	44,5
u3	[mm]	37	43,5	51,5	54,5
v	[mm]	26,4	26,4	30,4	30,4
v1	[mm]	31	31	35	36
w	[mm]	12	13	17	20
w1	[mm]	22,5	24,5	28	32
w2	[mm]	22	21	24,5	25
x +0,3/-0,2 / x maxi. ¹⁾	[mm]	84 / 85,2	90 / 91,7	106 / 107,7	118,5 / 118,8
z	[mm]	11	11,5	12	12
Poids env.	[kg]	1,7	2,3	3,9	6

¹⁾ h / h1 / x = bord supérieur piston h maxi. / h1 maxi. / x maxi. = bord supérieur écrou ²⁾ m = bord inférieur bride

Force de serrage effective avec accessoire bride de serrage en fonction de la pression de fonctionnement



* Force de serrage pour longueurs spéciales de bride → Page 14

Angle de pivotement

1. Angle de pivotement standard

- 90° à droite
- 90° à gauche
- 0°

2. Angle de pivotement $\alpha < 90^\circ$

$\alpha = 15^\circ$ à 75° par incréments de 5°

En insérant l'entretoise la course de retour du piston est réduite et réduisant ainsi l'angle de pivotement.

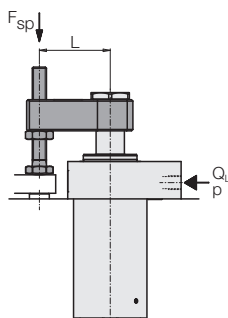
La course de serrage et la position de serrage

restent les mêmes. La course de pivotement et les dimensions h, h1, m et x se réduisent de la valeur y :

$$y = (90^\circ - \alpha^\circ) \cdot k$$

Conditions d'utilisation, tolérances et autres renseignements, voir A 0.100

2. Débit admissible Q

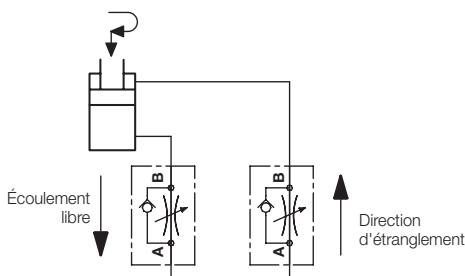


Le tableau en page 4 indique les débits admissibles pour le serrage et le desserrage avec les brides de serrage (accessoire).

Les brides de serrage spéciales ont un moment d'inertie plus élevés. Pour éviter une surcharge du mécanisme de pivotement, le débit doit être réduit :

Réduction du débit

L'étranglement doit être effectué sur la ligne d'alimentation du vérin de serrage pivotant. C'est le seul moyen d'éviter une multiplication de pression et, par conséquent, des pressions supérieures à 350 bars.



2.1 Les moments d'inertie sont connues

$$Q_L = Q_e \cdot \sqrt{\frac{J_e}{J_L}} \text{ cm}^3/\text{s}$$

Q_L = Débit avec bride spéciale

Q_e = Débit selon le tableau → Page 4 J_e

= Moment d'inertie de l'accessoire bride de serrage avec une vis de pression selon le tableau → Page 14

J_L = Moment d'inertie bride de serrage spéciale déterminé sur ordinateur à l'aide du modèle CAO

2.2. Accessoire étrangleur

Les étrangleurs sont utilisés

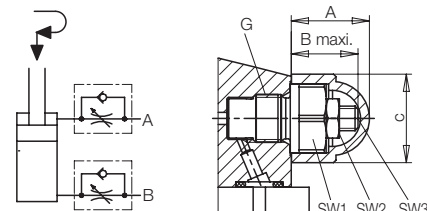
- pour réduire la vitesse de pivotement de la bride de serrage ;
 - pour améliorer la synchronisation de plusieurs vérins de serrage pivotants.
- Cette application est seulement possible en combinaison avec des canaux forés.

Remarque importante

En cas de forte réduction, la pression dynamique peut déclencher une commutation prématurée des pressostats et des valves de séquence.

Taille		D H	L P
A	[mm]	16	21
B maxi.	[mm]	13,5	17,5
C	[mm]	18	23,6
G		G 1/8	G 1/4
SW1	[mm]	14	19
Couple de serrage [Nm]		18	35
SW2	[mm]	8	8
SW3	[mm]	2,5	2,5
Masse	[kg]	0,025	0,036
Référence		2957 209	2957 210

Symbole hydraulique



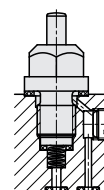
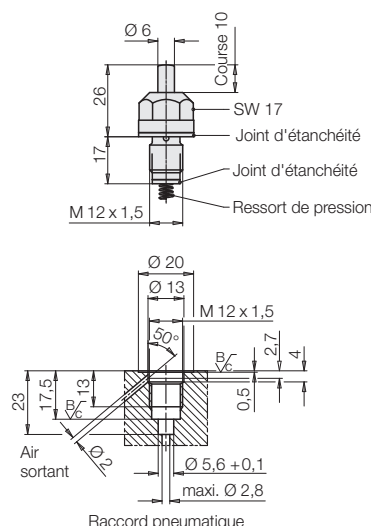
A = Serrer

B = Desserrer

Valve pneumatique

	Référence
Plage de commutation 2 – 9 mm	0353 933
Plage de commutation 2 – 10 mm	0353 934
Pression de fonctionnement maxi.	10 bars
Couple de serrage maxi.	25 Nm
2 × joints toriques 3,68 × 1,78 sont également nécessaires	3000 334

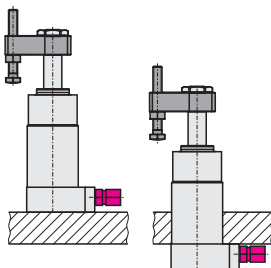
Diagrammes fonctionnels → Page 3



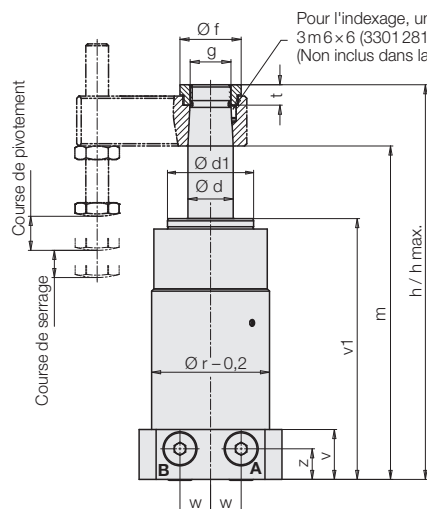
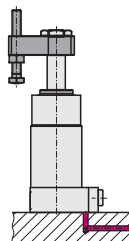
Possibilités d'installation et de connexion

Modèle G

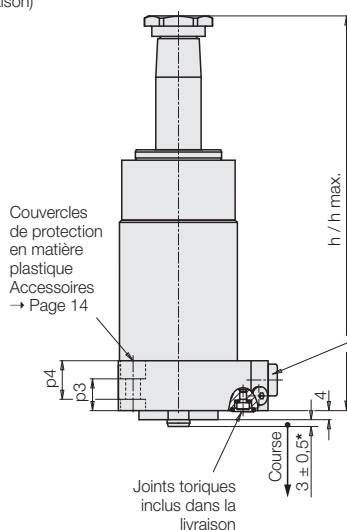
Filetage de tube



Canaux forés



Pour l'indexage, une goupille cylindrique 3 m 6 x 6 (3301 281) peut être insérée. (Non inclus dans la livraison)

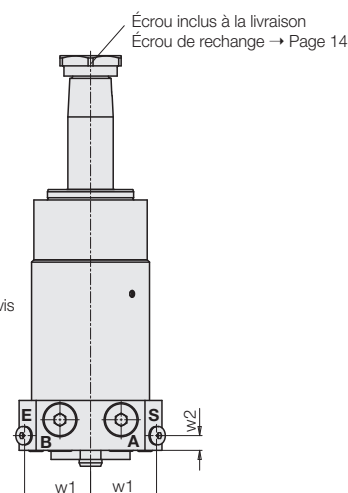


Couvercles de protection en matière plastique Accessoires → Page 14

Choix du raccord à vis → Page 13 (inclus à la livraison)

Joints toriques inclus dans la livraison

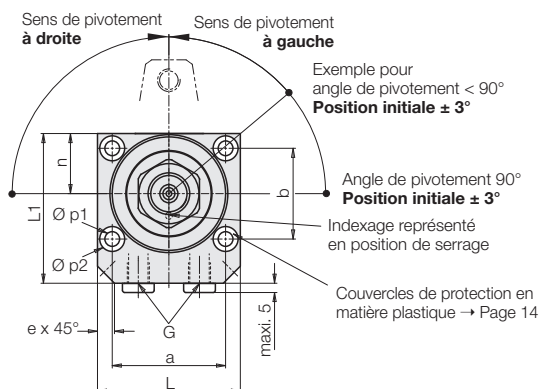
Vue X



Écrou inclus à la livraison
Écrou de rechange → Page 14

* → Page 8, angle de pivotement $\alpha < 90^\circ$

Position de serrage $\pm 1^\circ$



Sens de pivotement à droite
Sens de pivotement à gauche

Exemple pour angle de pivotement $< 90^\circ$
Position initiale $\pm 3^\circ$

Angle de pivotement 90°
Position initiale $\pm 3^\circ$

Indexage représenté en position de serrage

Couvercles de protection en matière plastique → Page 14

Schéma de connexion

Pour l'étanchéité par joints toriques :

$$\sqrt{R_z} 4$$

$$0,04 100$$

Utiliser des vis 12.9

Orifices A et B en cas de connexion par tuyauterie non nécessaire

A = Serrer
B = Desserrer
E = Desserré (pneumatique)*
S = Serré (pneumatique)*

Nécessaire pour le contrôle de position pneumatique « desserré »
Contrôle B, C, Q ou L avec contrôle de position côté client

Nécessaire pour le contrôle de position pneumatique « serré »
Contrôle L avec contrôle de position côté client

Orifices de raccordement : 2 x Hydraulique (A, B) maxi. Ø 5
Joint torique de rechange 8 x 1,5 Référence 3000 343
4 x Pneumatique maxi. Ø 2,5
(nécessaire uniquement pour les contrôles A, P, B, C, Q et L)
Joint torique de rechange 3,68 x 1,78 Référence 3000 334
Joints toriques inclus dans la livraison

*Remarque

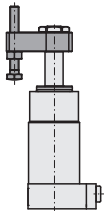
Si un contrôle de position est ajouté côté client, les indications suivantes s'appliquent :

E = Desserré (pneumatique)
S = Serré (pneumatique)

Flasque inférieur Versions pour modèle G

Sans contrôle

Contrôle 0



Tige de commutation pour capteurs externes

Contrôle L

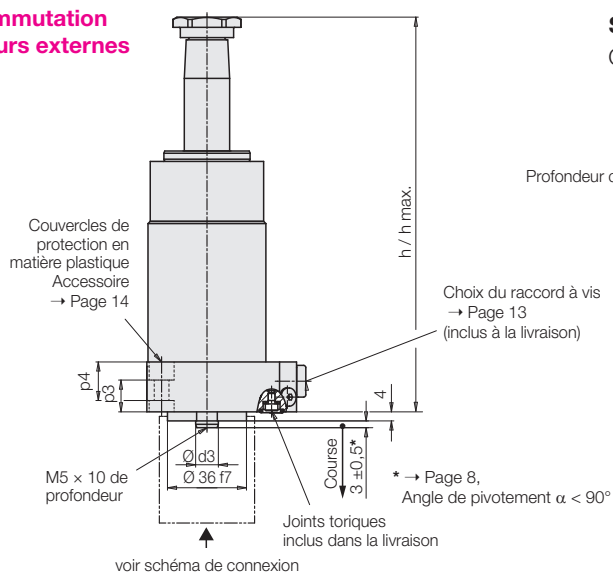
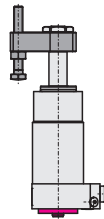
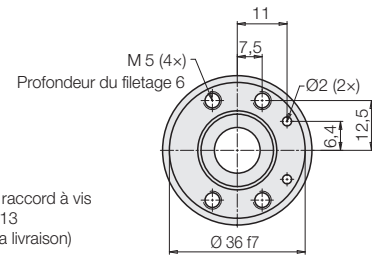


Schéma de connexion

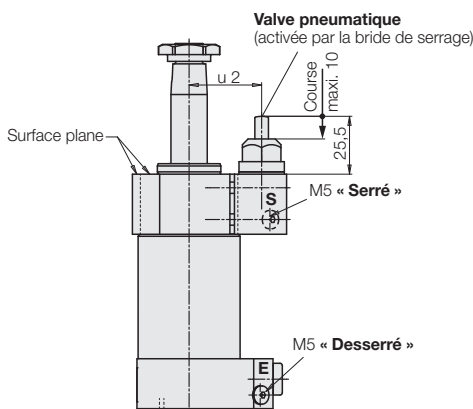
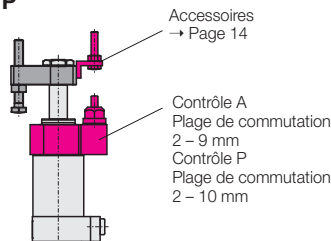
Contrôle de position côté client



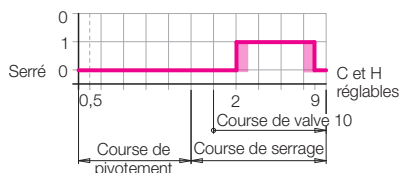
Contrôle de position pneumatique intégré

Contrôle de la bride de serrage en position de serrage (réglable)

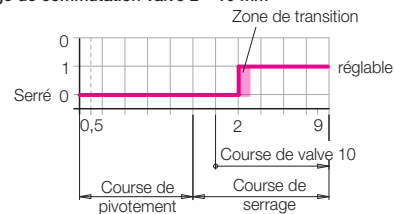
Contrôle A, P



Plage de commutation valve 2 – 9 mm

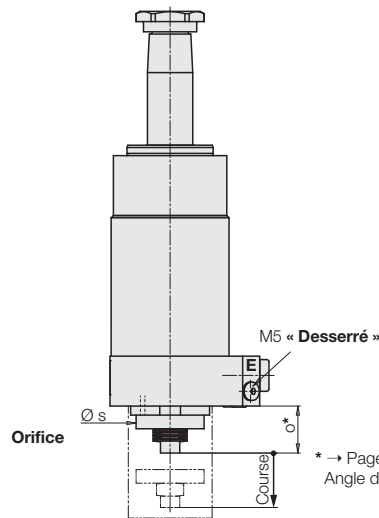
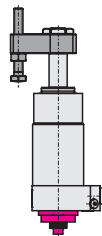


Plage de commutation valve 2 – 10 mm



Contrôle du piston en position de desserrage

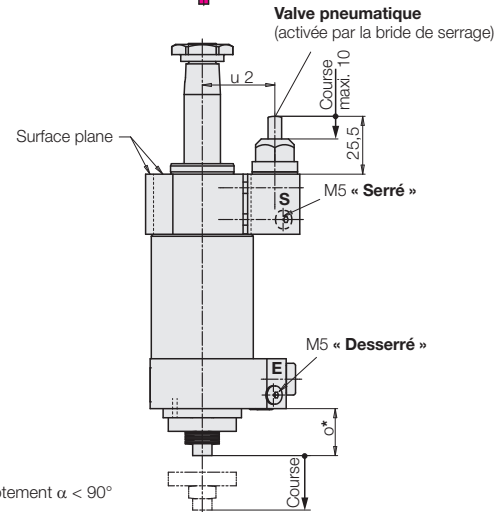
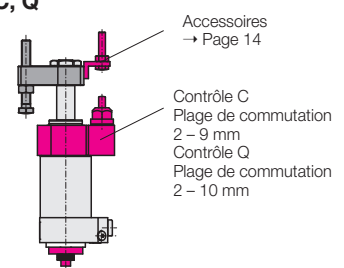
Contrôle B



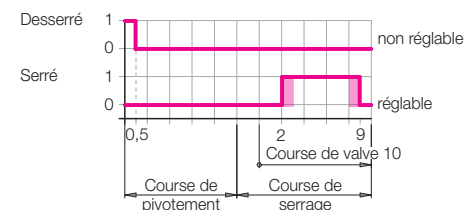
En cas de trou borgne, la connexion S peut être utilisée pour la mise à l'air.

Les deux contrôles combinés

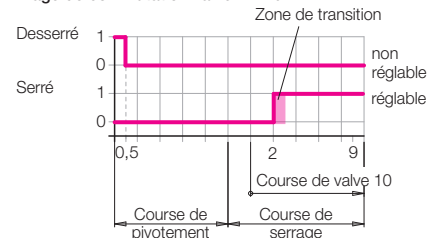
Contrôle C, Q



Plage de commutation valve 2 – 9 mm



Plage de commutation valve 2 – 10 mm



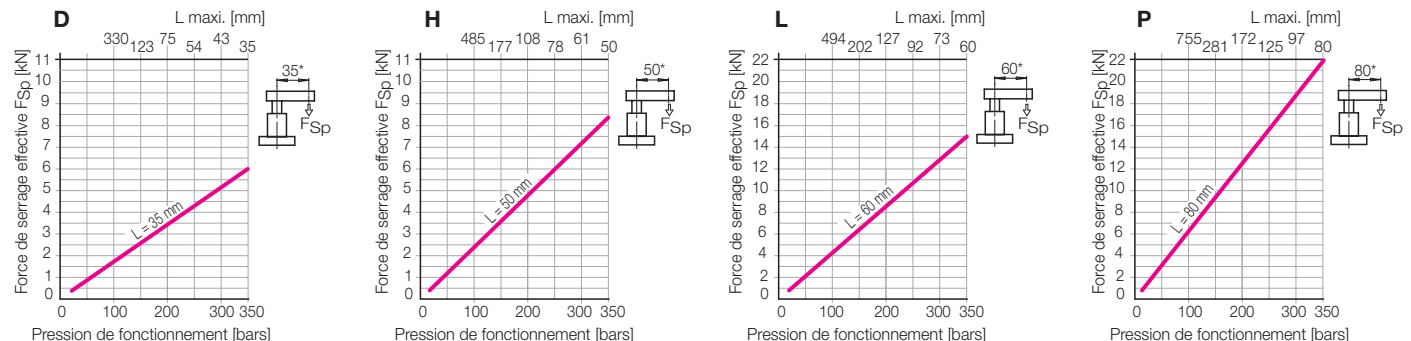
Représentation dans la version avec un angle de pivotement de 0°
Conditions d'utilisation, tolérances et autres renseignements, voir A 0.100

Flasque inférieur Données techniques

Taille			D	H	L	P
Force de traction maxi. (350 bars)		[kN]	7,5	10,5	18,4	27,5
Force de serrage effective		[kN]	Voir diagramme ci-dessous			
Course de serrage		[mm]	12	12	15	15
Course de pivotement		[mm]	11	12	15	21
Course totale $\pm 0,2$		[mm]	23	24	30	36
Pression de commande mini.		[bars]	30	30	30	30
Débit admissible (→ Page 9)	Serrer	[cm ³ /s]	10	14	32	57
	Desserrer	[cm ³ /s]	20	28	60	110
Surface effective du piston	Serrer	[cm ²]	2,14	3,01	5,27	7,86
	Desserrer	[cm ²]	4,15	6,15	10,17	15,9
Consommation d'huile/course		[cm ³]	4,9	7,2	15,8	28,3
Consommation d'huile/rappel		[cm ³]	9,6	14,8	30,5	57,2
Piston Ø		[mm]	23	28	36	45
a		[mm]	44	50	60	68
b		[mm]	35	40	46	62
c		[mm]	26	28,5	28,5	35,5
c1		[mm]	11	13,5	14	17
Ø d		[mm]	16	20	25	32
Ø d1		[mm]	28	38	45	48
Ø d3		[mm]	10	10	12	12
e		[mm]	8,5	7,5	9	8 x 50°
Ø f		[mm]	27	30	36	40
g		[mm]	M14 x 1,5	M18 x 1,5	M20 x 1,5	M28 x 1,5
G			G 1/8	G 1/8	G 1/4	G 1/4
h +0,4/-0,3 / h maxi. ¹⁾		[mm]	161 / 162,3	174 / 175,8	203 / 204,8	233,5 / 233,9
k		[mm/°]	0,091	0,093	0,12	0,152
L		[mm]	55	63	77	85
L1		[mm]	60	66	75	90
m +0,5/-0,8 ²⁾		[mm]	139,3	147,8	171,8	195,3
n		[mm]	23	26,5	31,5	39,5
o		[mm]	21	21	21	21
p		[mm]	M5	M6	M8	M8
Ø p1		[mm]	5,5	6,5	9	9
Ø p2 H13		[mm]	10	11	15	15
p3		[mm]	15	14	14	14
p4		[mm]	18	17	18	18
Ø r		[mm]	45	52	60	76
Ø s		[mm]	30	30	33	33
t		[mm]	7,5	9	10	10
u		[mm]	27	30,5	35	43
u1		[mm]	21	24	29	32,5
u2		[mm]	32	36	41	48
v		[mm]	22	22	25	25
v1		[mm]	108	115	132	151
w		[mm]	11	13,5	14	17
w1		[mm]	25	28,5	33,5	36
w2		[mm]	6	6,5	7	7
z		[mm]	13	13,5	14	14
Poids env.		[kg]	1,7	2,3	3,4	5,7

¹⁾ h = bord supérieur piston / h maxi. = bord supérieur écrou ²⁾ = Bord inférieur bride de serrage

Force de serrage effective avec accessoire bride de serrage en fonction de la pression de fonctionnement



* Force de serrage pour longueurs spéciales de bride → Page 14

Angle de pivotement

1. Angle de pivotement standard

90° à droite
90° à gauche
0°

2. Angle de pivotement $\alpha < 90^\circ$

$\alpha = 15^\circ$ à 75° par incréments de 5°

En insérant l'entretoise la course de retour du piston est réduite et réduisant ainsi l'angle de pivotement.

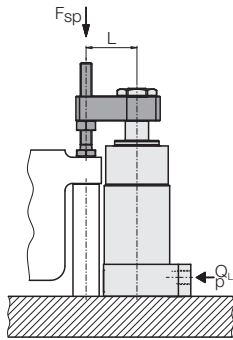
La course de serrage et la position de serrage

restent les mêmes. La course de pivotement et les dimensions h, h1, m et x se réduisent de la valeur y : $y = (90^\circ - \alpha) \cdot k$

Les dimensions $3 \pm 0,5$ et o de la tige de commutation se prolongent de la valeur y.

Conditions d'utilisation, tolérances et autres renseignements, voir A 0.100

2. Débit admissible Q



Le tableau en page 8 indique les débits admissibles pour le serrage et le desserrage avec les brides de serrage (accessoire).

Les brides de serrage spéciales ont un moment d'inertie plus élevés. Pour éviter une surcharge du mécanisme de pivotement, le débit doit être réduit :

2,2. Accessoire étrangleur

Les étrangleurs sont utilisés

- pour réduire la vitesse de pivotement de la bride de serrage ;
- pour améliorer la synchronisation de plusieurs vérins de serrage pivotants.

Cette application est seulement possible en combinaison avec des canaux forés.

Remarque importante

En cas de forte réduction, la pression dynamique peut déclencher une commutation prématurée des pressostats et des valves de séquence.

Bride de fixation avec valve pneumatique

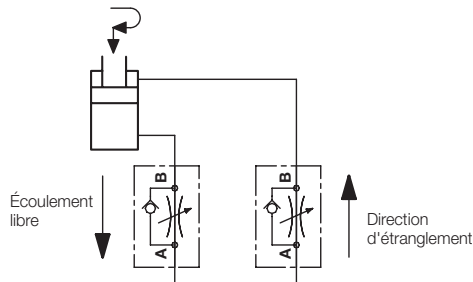
Avec la valve pneumatique intégrée, la position de serrage peut être contrôlée directement à la bride de serrage.

La fixation au vérin de serrage pivotant se fait en serrant les deux vis de blocage.

Le réglage précis se fait dans la position de serrage avec pièce à usiner bridée. Le poussoir du clapet doit être poussé d'env. 5 mm.



L'étranglement doit être effectué sur la ligne d'alimentation du vérin de serrage pivotant. C'est le seul moyen d'éviter une multiplication de pression et, par conséquent, des pressions supérieures à 350 bars.



2.1 Les moments d'inertie sont connues

$$Q_L = Q_e * \sqrt{\frac{J_e}{J_l}} \text{ cm}^3/\text{s}$$

Q_L = Débit avec bride spéciale

Q_e = Débit selon tableau → Page 8

J_e = Moment d'inertie de l'accessoire bride
de serrage avec une vis de pression selon le
tableau → Page 14

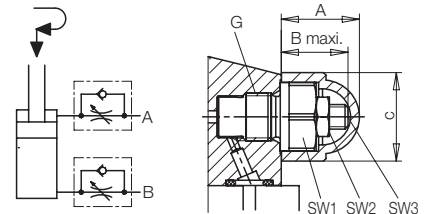
J_L = Moment d'inertie bride de serrage spéciale
déterminé sur ordinateur à l'aide du modèle
CAO

Taille

		H	P
A	[mm]	16	21
B maxi.	[mm]	13,5	17,5
C	[mm]	18	23,6
G		G 1/8	G 1/4
SW1	[mm]	14	19
Couple de serrage	[Nm]	18	35
SW2	[mm]	8	8
SW3	[mm]	2,5	2,5
Masse	[kg]	0,025	0,036

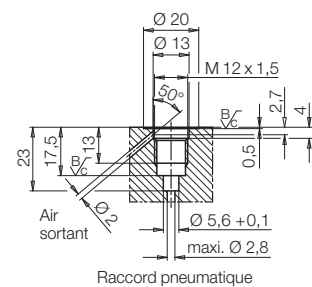
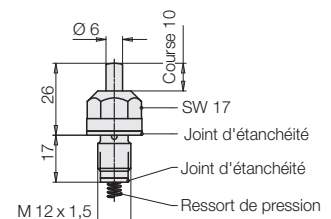
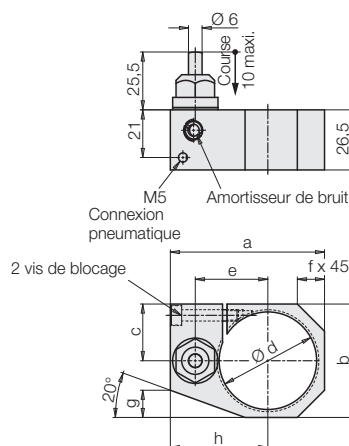
Référence	2957 209	2957 210
-----------	----------	----------

Symbole hydraulique



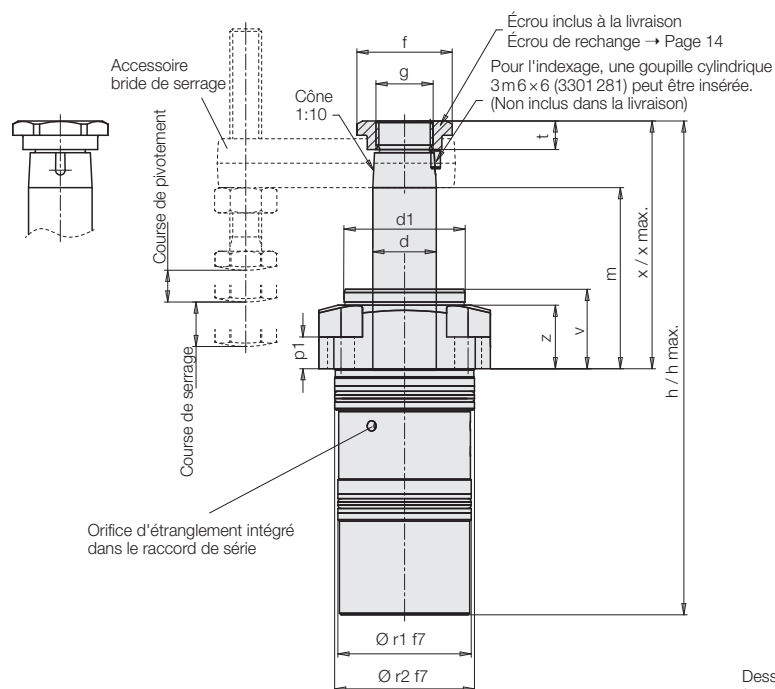
A = Serrer

B = Desserrer



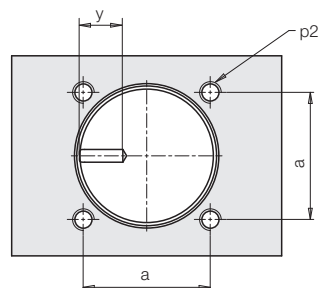
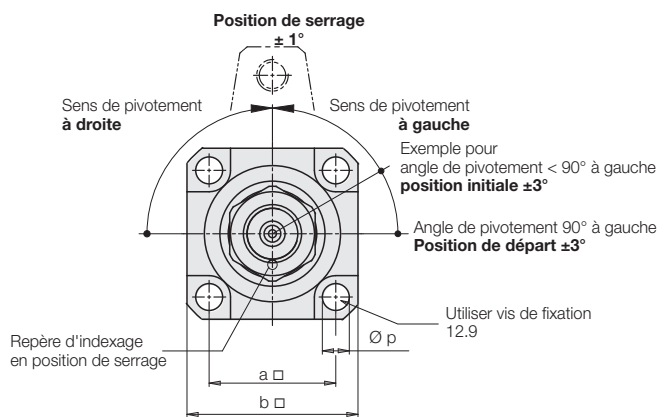
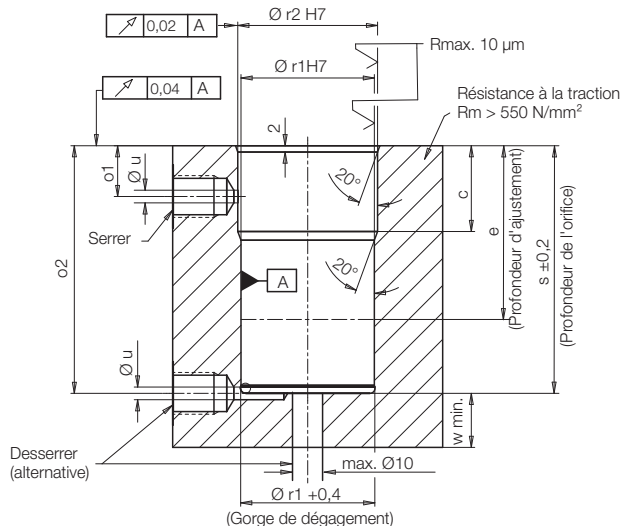
Taille		D	H	L	P
a	[mm]	68	76	85,5	100
b	[mm]	50	58	66	82
c	[mm]	25	29	33	41
Ød	[mm]	43	50	58	74
e	[mm]	32	36	41,5	48
f	[mm]	12	16	18	22
g	[mm]	12	14	16	18
h	[mm]	43	47	52,5	89
Plage de commutation 2 ÷ 9 mm					
Référence complète		0353 320	0353 321	0353 322	0353 323
Valve pneumatique		0353 933	0353 933	0353 933	0353 933
Plage de commutation 2 ÷ 10 mm					
Référence complète		0353 420	0353 421	0353 422	0353 423
Valve pneumatique		0353 934	0353 934	0353 934	0353 934

Conditions d'utilisation, tolérances et autres renseignements, voir A 0.100



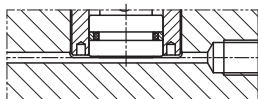
Orifice de logement

Toutes les arêtes sont arrondies



Version sans couvercle de base

Afin de réduire la longueur de la construction, le couvercle a été supprimé. Le piston bute au fond de l'orifice.



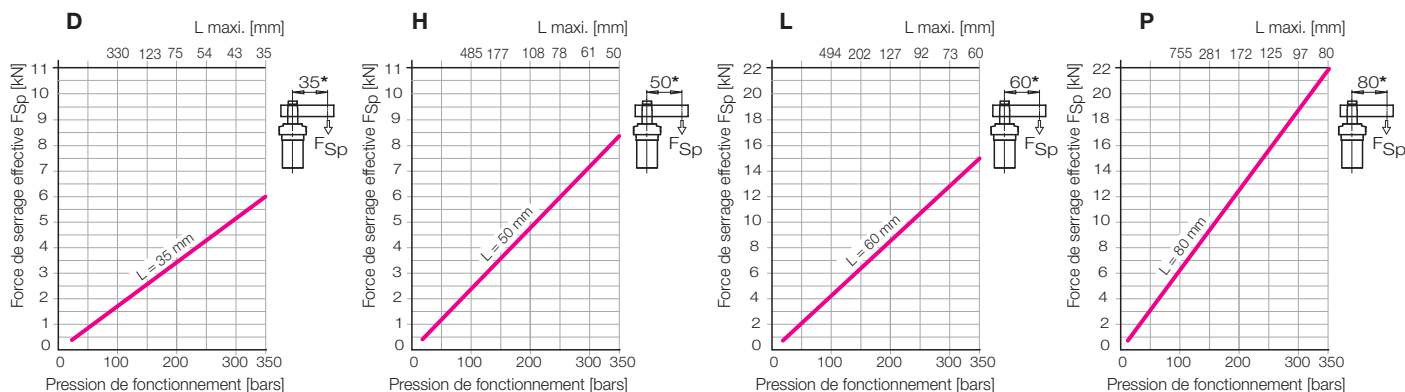
Version enfichable

Données techniques

Taille		D	H	L	P
Force de traction maxi.	[kN]	7,5	10,5	18,4	27,5
Force de serrage effective	[kN]	Voir diagramme ci-dessous			
Course de serrage	[mm]	12	12	15	15
Course de pivotement	[mm]	11	12	15	21
Course totale+0,7	[mm]	23	24	30	36
Pression de commande mini.	[bars]	30	30	30	30
Débit admissible	[cm³/s]	10	14	32	57
		20	28	60	110
Surface effective du piston	[cm²]	2,14	3,01	5,27	7,86
		4,15	6,15	10,17	15,90
Consommation d'huile / course	[cm³]	4,9	7,2	15,8	28,3
Consommation d'huile / course retour	[cm³]	9,6	14,8	30,5	57,2
Piston Ø	[mm]	23	28	36	45
a □	[mm]	33	40	50	57
b □	[mm]	43	54	67	77
c	[mm]	23	27	25	32
Ø d	[mm]	16	20	25	32
Ø d1	[mm]	28	38	45	48
e (profondeur d'ajustement)	[mm]	45	50	53	53
Ø f	[mm]	27	30	36	40
g		M14 x 1,5	M18 x 1,5	M20 x 1,5	M28 x 1,5
h +0,4/-0,5 / h maxi. ¹⁾	[mm]	150,5 / 151,8	161,5 / 163,3	188,5 / 190,3	216,9 / 217,4
k	[mm/°]	0,091	0,093	0,12	0,152
m +0,4/-0,7 ²⁾	[mm]	56,4	57,9	68,9	78,3
o1 mini./maxi.	[mm]	16 / 17	16 / 23	20 / 20	21 / 26
o2 mini. /maxi.	[mm]	50 / 73	53 / 78	57 / 89	58 / 101
Ø p	[mm]	6,6	8,5	10,5	13,0
p1	[mm]	13	10	14	16
p2		M6	M8	M10	M12
Ø r1	[mm]	35	42	52	63
Ø r2	[mm]	36	44	55	65
s ± 0,2	[mm]	73,3	78,3	89,3	101,3
t	[mm]	7,5	9	10	10
Ø u maxi.	[mm]	10	6	8	10
v	[mm]	25	25	29	34
w mini. [épaisseur du fond]	[mm]	14	16	16	20
x +0,3/-0,2/x maxi. ¹⁾	[mm]	78 / 79,2	84 / 85,8	100 / 101,6	116,5 / 116,8
y mini.	[mm]	8	9	10	12
z	[mm]	20,4	20,4	24,4	28,4
Poids env.	[kg]	0,9	1,4	2,3	3,65

¹⁾ h / x = bord supérieur piston h maxi. / x maxi. = bord supérieur écrou ²⁾ m = bord inférieur bride de serrage

Force de serrage effective avec accessoire bride de serrage en fonction de la pression de fonctionnement



* Force de serrage pour longueurs spéciales de bride → Page 14

Angle de pivotement

1. Angle de pivotement standard

90° à droite
90° à gauche
0°

2. Angle de pivotement $\alpha < 90^\circ$

$\alpha = 15^\circ$ à 75° par incréments de 5°

En insérant l'entretoise la course de retour du piston est réduite et réduisant ainsi l'angle de pivotement. La course de serrage et la position de serrage restent les mêmes. La course de pivotement et les dimensions h, h1, m et x se réduisent de la valeur y : $y = (90^\circ - \alpha^\circ) * k$

Conditions d'utilisation, tolérances et autres renseignements, voir A 0.100

Accessoire version enfichable

Contrôle de position pneumatique (réglable) • Étranglement du débit



Application

Le contrôle de position pneumatique signale l'état suivant en obturant un orifice :

Bride de serrage en position de serrage et piston dans la plage de serrage

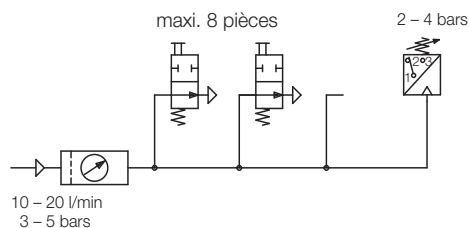
L'augmentation de la pression dans la conduite d'air permet d'actionner un pressostat électro-pneumatique ou un pressostat différentiel. Ces appareils de commutation électriques sont intégrés dans la commande électrique de sorte qu'aucun système électrique n'est nécessaire sur le dispositif de serrage lui-même.

Description

Le piston de contrôle est appairé avec un très faible jeu et est maintenu en position initiale par la force du ressort.

Tous les composants sont en acier inoxydable. L'air comprimé est de préférence acheminé et évacué par des canaux percés, ce qui assure une protection optimale contre les copeaux. En option, le raccordement de tuyaux flexibles pneumatiques DN2 est également possible.

Contrôle par pressostat pneumatique



Pour évaluer l'augmentation de la pression, on peut utiliser des manostats électro-pneumatiques disponibles dans le commerce.

Il est possible de contrôler jusqu'à 8 contrôles de position connectés en parallèle (voir schéma).

Attention !

Les contrôles de position pneumatiques ne fonctionnent de manière sûre que si le débit d'air et la pression du système sont réduits. Les valeurs prescrites sont indiquées dans les caractéristiques techniques.

Données techniques

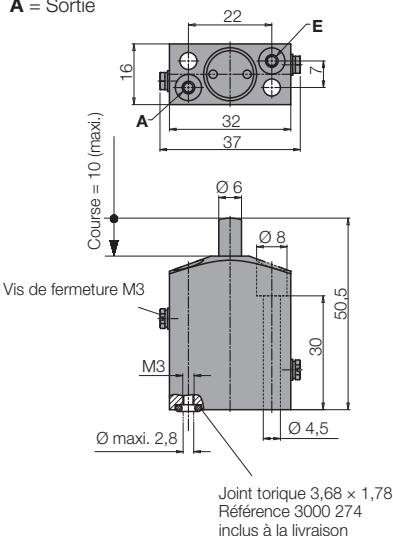
Raccordement	Joint torique ou filetage M3
Diamètre nominal	[mm] 2
Pression d'air maxi.	[bars] 10
Plage de pression de fonctionnement	[bars] 3...5
Pression différentielle *) à	
3 bars de pression du système	[bars] mini. 1,5
5 bars de pression du système	[bars] mini. 3
Débit d'air **)	[l/min] 10...20
Force d'actionnement ***)	[N/bars] 2,8
+ Force du ressort	[N] 6,5...13
Course	[mm] maxi. 10

*) Chute de pression lors du contrôle de la fonction « Serré », si un ou plusieurs contrôles de position ne sont pas actionnés.

**) Pour mesurer le débit d'air, il existe des appareils appropriés. Contactez-nous.

***) Sortie A fermée.

E = Entrée
A = Sortie



Exemple de montage

Attention !

Piston sorti (desserré) mais bride de serrage représentée en position de serrage.

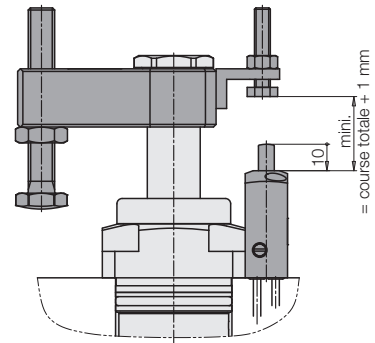
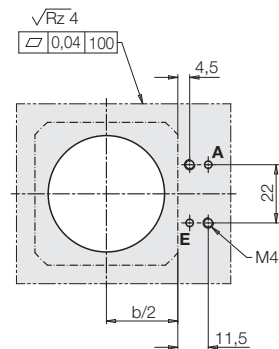


Schéma de connexion



2 orifices de raccordement maxi. Ø 2,8

Raccord pneumatique

Canaux forés

Le contrôle de position est fixé avec les joints toriques insérés sur le schéma de connexion ci-dessus.

Correctement positionné, il touche directement l'embase du vérin de serrage pivotant et, de ce fait, dispose de la distance suffisante pour commander la bride de serrage.

Raccordement du tuyau flexible

Les vis de fermeture M3 sont retirées et le raccord à vis à douille (accessoire) est inséré. Les joints toriques restent insérés pour l'étanchéité à la surface flasquée.

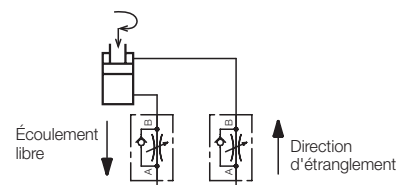
Remarques importantes

Lors du réglage de la came de commutation, il convient de veiller à ce que le piston de contrôle ne soit actionné qu'une fois la course de pivotement complètement effectuée.

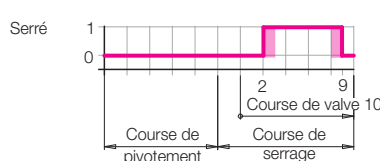
Dans la plage de serrage, le piston de contrôle doit avoir une réserve de course d'environ 1 mm même en cas de course libre (sans pièce à usiner) pour éviter une détérioration mécanique.

Réduction du débit

L'étranglement doit être effectué sur la ligne d'alimentation du vérin de serrage pivotant. C'est le seul moyen d'éviter une multiplication de pression et, par conséquent, des pressions supérieures à 350 bars.

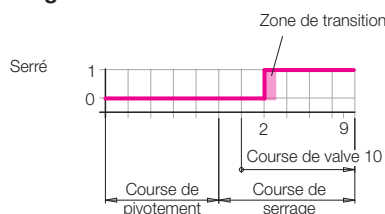


Plage de commutation 2 ... 9 mm



Référence 0353921

Plage de commutation 2 ... 10 mm



0 = passage 1 = fermé

Référence 0353937

Accessoires

Raccord à vis à douille M3

Référence 3890 188

Code de références Raccord

V 1 S A K - X X K 6 - X X X X - H X X X - X N E X

Taille

D = taille 1 (Ø 23/16 – 7,5 kN)
H = taille 2 (Ø 28/20 – 10,5 kN)
L = taille 3 (Ø 36/25 – 18,4 kN)
P = taille 4 (Ø 45/32 – 27,5 kN)

Modèle

B = Flasque supérieur – canaux percés et filetage de tuyau
E = Flasque supérieur – filetage de tuyau uniquement
G = Flasque inférieur
N = Version enfichable

Sens de pivotement

R = droite
L = gauche
0 = sans pivotement

Angle de pivotement

015 = 15°
020 = 20°
025 = 25°
030 = 30°
035 = 35°
040 = 40°
045 = 45°
050 = 50°
055 = 55°
060 = 60°
065 = 65°
070 = 70°
075 = 75°
090 = 90°
000 = 0° (sans pivotement)

Raccord

Pour les modèles B et G

D = Vis de fermeture avec joint d'étanchéité
K = Vis de purge avec bague d'étanchéité KDS

Pour les modèles E et N

0 = sans

Contrôle

Pour flasque supérieur/inférieur :

A = Position pneumatique serrée
 Plaque de commutation 2 - 9 mm
P = Position pneumatique serrée
 Plaque de commutation 2 - 10 mm
B = Position pneumatique desserrée
C = Position pneumatique serrée et desserrée
 Plaque de commutation 2 - 9 mm
Q = Position pneumatique serrée et desserrée
 Plaque de commutation 2 - 10 mm
L = Avec tige de commutation

Pour tous les modèles :

0 = Sans contrôle

Course de serrage

Pour la taille D

012 = 12 mm : Pour un angle de pivotement de 15° à 90°
023 = 23 mm : Angle de pivotement 0°

Pour la taille H

012 = 12 mm : Pour un angle de pivotement de 15° à 90°
024 = 24 mm : Angle de pivotement 0°

Pour la taille L

015 = 15 mm : Pour un angle de pivotement de 15° à 90°
030 = 30 mm : Angle de pivotement 0°

Pour la taille P

015 = 15 mm : Pour un angle de pivotement de 15° à 90°
036 = 36 mm : Angle de pivotement 0°

Exemple de commande 1

Taille 1 = **D**
 Flasque inférieur = **G**
 Pivotement à droite = **R**
 Angle de pivotement 75° = **075**
 Course de serrage : 12 mm = **012**
 Contrôle avec tige de commutation = **L**
 Vis de fermeture = **D**

Référence

V1SAK-DGK6-R075-H012-LNED

Exemple de commande 2

Taille 3 = **L**
 Flasque supérieur –
 Canaux forés et filetage de tuyau
 Pivotement à gauche = **L**
 Angle de pivotement 90° = **090**
 Course de serrage : 15 mm = **015**
 Contrôle pneumatique de la bride
 de serrage en position de desserrage
 Vis de purge avec bague
 d'étanchéité KDS = **K**

Référence

V1SAK-LBK6-L090-H015-BNEK

Exemple de commande 3

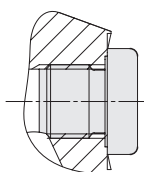
Taille 4 = **P**
 Version enfichable = **N**
 sans pivotement = **0**
 Angle de pivotement 0° = **000**
 Course de serrage : 15 mm = **015**
 sans contrôle = **0**
 Vis de purge = **K**

Référence

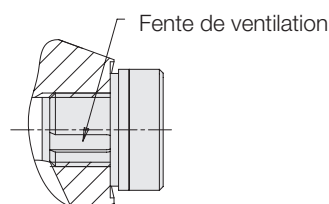
V1SAK-PNK6-0000-H015-ONE0

Raccord

Vis de fermeture avec joint d'étanchéité D

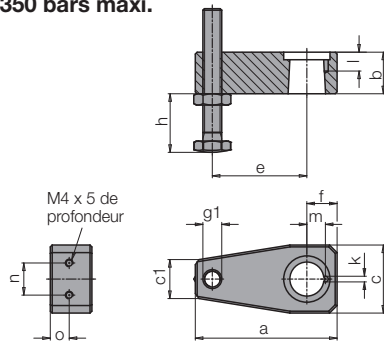


Vis de purge avec bague d'étanchéité KDS K

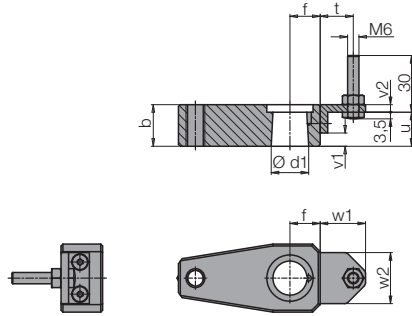


Brides de serrage accessoires adaptées à tous les modèles

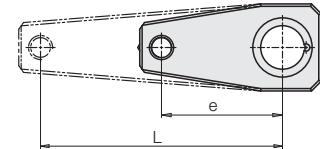
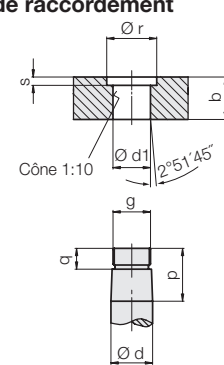
Bride de serrage, 350 bars maxi.



Bride de serrage complète avec équerre



Bride de serrage spéciale, cotes de raccordement



Taille		D	H	L	P
a	[mm]	58	75	93	120
b	[mm]	17	22	26	32
c	[mm]	28	36	45	60
c1	[mm]	14	20	23	28
Ø d f7	[mm]	16	20	25	32
Ø d1 +0,1/+0,05	[mm]	15,8	19,8	24,8	31,8
e	[mm]	35	50	60	80
f	[mm]	16	16	22	26
g	[mm]	M 14 x 1,5	M 18 x 1,5	M 20 x 1,5	M 28 x 1,5
g1	[mm]	M 8	M 10	M 12	M 16
h mini. /maxi.	[mm]	5/45	6/64	7/70	9/85
Ø k +0,1	[mm]	3	3	3	3
l +0,5	[mm]	9,5	11	11	11,5
m ±0,05	[mm]	7,8	9,8	12	15
n	[mm]	11	17	20	20
o	[mm]	6	10	12	20
p	[mm]	22,5	27	32	39
q	[mm]	9	10	11	12,7
Ø r	[mm]	20	24,5	31	34,5
s	[mm]	2,5	4	4	4,5
t	[mm]	11	17,5	19	19
u	[mm]	17	18	21	19
v1	[mm]	6	7	8	6
v2	[mm]	4	4	5	5
w1	[mm]	18	24	26	26
w2	[mm]	21	27	30	30

Référence bride de serrage

- avec vis de pression		0354 152	0354 153	0354 154	0354 155
Poids env.	[kg]	0,19	0,39	0,69	1,43
Moment d'inertie J _e	[kgm ²]	0,00011	0,00046	0,0011	0,00398
- sans filetage g1		3548 660	3548 661	3548 803	3548 804
Poids env.	[kg]	0,16	0,34	0,62	1,28
Moment d'inertie J _e	[kgm ²]	0,00007	0,00033	0,00084	0,00298
- complète avec équerre		0354 156	0354 157	0354 158	0354 159
Équerre complète		0184 003	0184 004	0184 005	0184 005
Couvercle de protection en matière plastique**		3300 685	3300 684	3300 683	3300 682
Écrou de rechange		3527 092	3527 014	3527 099	3527 015
Couple de serrage	[Nm]	16	30	42	90

** Commander 4 pièces par vérin de serrage pivotant

Force de serrage et pression de fonctionnement admissible

Force de serrage effective (générale)

$$F_{Sp} = \frac{p}{A + (B \cdot L)} \leq F_{adm.} \quad [kN]$$

Force de serrage admissible

$$F_{adm} = \frac{C}{L} \quad [kN]$$

Pression de fonctionnement admissible

$$p_{adm} = \frac{D}{L} + E \leq 350 \quad [bars]$$

L = longueur spéciale [mm] p = pression [bars]

A, B, C, D, E = Constantes selon tableau

Constante	Tailles			
	D	H	L	P
A	46,64	33,15	18,98	12,72
B	0,335	0,17	0,073	0,04
C	210	420	900	1760
D	9795	13926	17078	22386
E	70,26	71,33	65,44	70,36

Exemple : Vérin de serrage pivotant taille D
L = 70 mm

1. Force de serrage admissible

$$F_{adm} = \frac{C}{L} = \frac{210}{70} = 3 \text{ kN}$$

2. Pression de fonctionnement admissible

$$p_{adm} = \frac{D}{L} + E = \frac{9795}{70} + 70,26 = 210 \text{ bars}$$

Moments d'inertie inconnus

Ce calcul simplifié n'est applicable que pour des brides de serrage de la forme représentée ci-dessus.

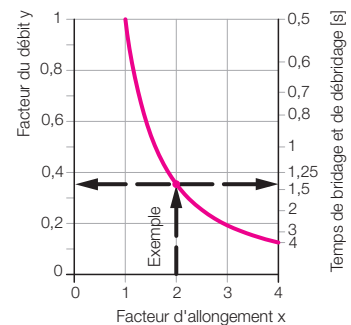
Exemple : Vérin de serrage pivotant taille D

L = 70 mm

e = 35 mm (selon le tableau)

Q_e = 10 cm³/s (selon le tableau)

- Facteur d'allongement $x = \frac{L}{e} = \frac{70 \text{ mm}}{35 \text{ mm}} = 2$
- Facteur du débit selon le diagramme → y = 0,35
- Débit maxi.
Q_L = y * Q_e = 0,35 * 10 cm³/s = 3,5 cm³/s
- Temps de serrage mini.
selon le diagramme → env. 1,4 s

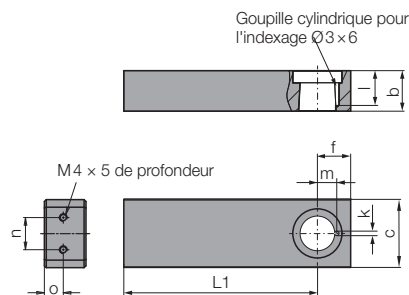


Débit admissible et du temps de serrage en fonction de l'allongement de la bride de serrage.

Cône 1 : 10 • accessoire

Bride de serrage (ébauche)

Ébauche de bride de serrage, 350 bars maxi.



Dans la bride de serrage (ébauche), le logement du cône est usiné avec la précision requise. L'adaptation aux points de serrage de la pièce à usiner se fait par :

- réduction à la longueur nécessaire de la bride de serrage
- un filetage pour une vis de pression trempée, qui peut également être réglable
- biseaux latéraux et haut/bas pour une meilleure évacuation des copeaux et une réduction de l'inertie

Moment d'inertie de la bride de serrage

Pour que le mécanisme de pivotement ne soit pas surchargé, la vitesse de pivotement doit être réduite en fonction du moment d'inertie de la bride de serrage utilisée en limitant le débit (voir accessoires Étrangleur → Page 5, 9 et 12).

Force de serrage et pression de fonctionnement admissible

Force de serrage effective (générale)

$$F_{Sp} = \frac{p}{A + (B \cdot L1)} \leq F_{adm.} \quad [\text{kN}]$$

Force de serrage admissible

$$F_{adm} = \frac{C}{L1} \quad [\text{kN}]$$

Pression de fonctionnement admissible

$$p_{adm} = \frac{D}{L1} + E \leq 350 \quad [\text{bars}]$$

L1 = Longueur spéciale jusqu'au point de serrage [mm]

p = pression [bars]

A, B, C, D, E = Constantes selon tableau

Constante	Tailles			
	D	H	L	P
A	46,64	33,15	18,98	12,72
B	0,335	0,17	0,073	0,04
C	210	420	900	1760
D	9795	13926	17078	22386
E	70,26	71,33	65,44	70,36

Exemple : Vérin de serrage pivotant taille D
L1 = 70 mm

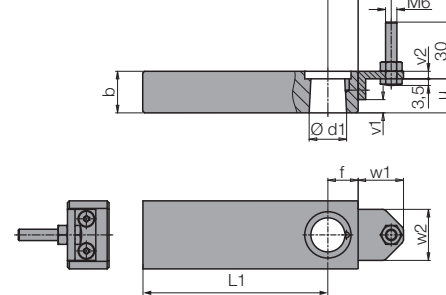
1. Force de serrage admissible

$$F_{adm} = \frac{C}{L1} = \frac{210}{70} = 3 \text{ kN}$$

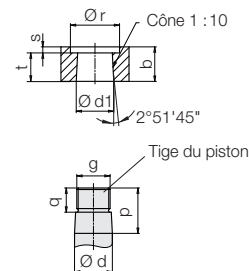
2. Pression de fonctionnement admissible

$$p_{adm} = \frac{D}{L1} + E = \frac{9795}{70} + 70,26 = 210 \text{ bars}$$

Bride de serrage, ébauche complète avec équerre



Bride de serrage spéciale, cotes de raccordement

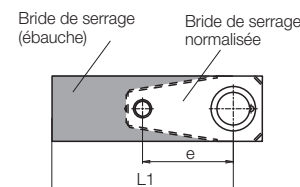


Taille		D	H	L	P
a	[mm]	58	75	93	120
b	[mm]	17	22	26	32
c	[mm]	28	36	45	60
Ø d f7	[mm]	16	20	25	32
Ø d1 +0,1 / +0,05	[mm]	15,8	19,8	24,8	31,8
L1	[mm]	87,5	125	150	200
f	[mm]	16	16	22	26
g	[mm]	M14 x 1,5	M18 x 1,5	M20 x 1,5	M28 x 1,5
Ø k +0,1	[mm]	3	3	3	3
l +0,5	[mm]	9,5	11	11	11,5
m ±0,05	[mm]	7,8	9,8	12	15
n	[mm]	11	17	20	20
o	[mm]	6	10	12	20
p	[mm]	22,5	27	32	39
q	[mm]	9	10	11	12,7
Ø r	[mm]	20	24,5	31	34,5
s	[mm]	2,5	4	4	4,5
t	[mm]	11	17,5	19	19
u	[mm]	17	18	21	19
v1	[mm]	6	7	8	6
v2	[mm]	4	4	5	5
w1	[mm]	18	24	26	26
w2	[mm]	21	27	30	30
Bride de serrage, ébauche		35484 243	35484 244	35484 245	35484 246
Équerre complète		0184 003	0184 004	0184 005	0184 005
Couvercle de protection en matière plastique**		3300 685	3300 684	3300 683	3300 682
Écrou de rechange		3527 092	3527 014	3527 099	3527 015
Couple de serrage	[Nm]	16	30	42	90

** Commander 4 pièces par vérin de serrage pivotant

Calcul du temps de pivotement

Basé sur une bride de serrage courte normalisée avec un moment d'inertie J_e et un temps de pivotement de 0,5 s.



Bride de serrage normalisée

Débit maxi. Q_e	[cm³/s]	10	14	32	57
Moment d'inertie J_e	[kg·mm²]	0,00007	0,00033	0,00084	0,00298
Temps de pivotement mini.	[s]	0,5	0,5	0,5	0,5

Calcul du temps de pivotement de 90° :

$$t_{\text{mini}} = 1 \text{ s} \cdot \sqrt{\frac{J_L}{J_e}} \geq 0,5 \text{ s} \quad [\text{s}]$$

Calcul du débit admissible :

$$Q_{adm} = Q_e \cdot \sqrt{\frac{J_e}{J_L}} \leq Q_e \quad [\text{cm}^3/\text{s}]$$

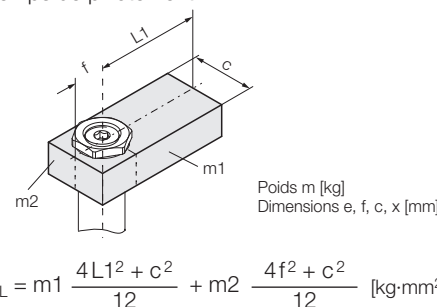
Q_e = Débit maxi. pour la bride de serrage normalisée selon le tableau [cm³/s]

J_e = Moment d'inertie de la bride de serrage normalisée selon le tableau [kg·mm²]

J_L = Moment d'inertie de la bride de serrage souhaitée [kg·mm²]

Moment d'inertie

La formule suivante permet de déterminer approximativement le moment d'inertie et, à partir de celui-ci, le débit admissible ainsi que le temps de pivotement.



Conditions d'utilisation, tolérances et autres renseignements, voir A 0.100