



Programme général

VERINS DE SERRAGE PIVOTANT

**Pression de fonctionnement
jusqu'à 500 bars**

simple et double effet

7 types d'implantation différents

**Force de serrage maximale
de 0,6 jusqu'à 41 kN**

**Course de serrage maximale
de 7 jusqu'à 50 mm**

**Protection contre les surcharges
Mécanisme de pivotement renforcé**

**Contrôle de position
Racleur métallique**





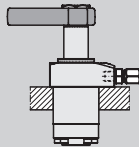
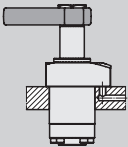
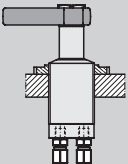
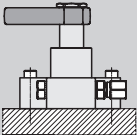







Programme général VERINS DE SERRAGE PIVOTANT

Type du corps	Flasque inférieur										Bloc			
Connexion hydraulique	Trous taraudés					Canaux forés					Trous taraudés Canaux forés			
Protection contre les surcharges	-	●				-	-				●			
Mécanisme de pivotement renforcé ou robuste	●*	-				●	●				-			
Page du catalogue														
• double effet • simple effet	B 1.849 B 1.8491		B 1.881 B 1.881			B 1.8811 -		B 1.8812 -			B 1.890 -			
Pression de fonctionnement maxi.	350 bars		500 bars			500 bars		500/160 bars (2)			500 bar			
Contrôle de position	-		-			○		○			-			
Cotes d'usinage pour brides spéciales	cône		cône			cône		tenon / chape			cône			
Joints / Racler	NBR / FKM		NBR / FKM			NBR / FKM		NBR / FKM			NBR / FKM			
Température de fonctionnement maxi.	+ 100°C		+ 100°C			+ 100°C		+ 100°C			+ 100°C			
Racler métallique	-		○*			○		○			-			
Valeur indicative temps de serrage pour la course la plus courte	0,25 s		1 s			0,75 s		0,75 s			1 s			
Diamètre de la tige du piston	10 mm	20	32	40	50 mm	32	40	50 mm	20	32	mm	20	32	50 mm
Diamètre du piston	14 mm	25	40	50	63 mm	40	50	63 mm	25	40	mm	25	40	63 mm
Force de serrage maxi. (1)	2,2 kN	2,8	6,8	10,5	16,5 kN	6,8	10,5	16,5 kN	4,4/1,4	11,2/3,6 kN (2)(3)		2,8	6,8	16,5 kN
Course de serrage pour version double effet	8 mm	11	14	15	15 mm	22	20	20 mm	25	22	mm	7	8	11 mm
		25	25	25	25 mm									
		50	50	50	50 mm									
Débit maxi. pour le bridage	5 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	3	10	18	28 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	20	36	55 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	8	20 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$		3	10	28 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$

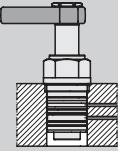
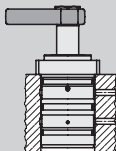







Légende:

- Production en série
- Option
- pas disponible
- * seulement version double effet

- (1) avec la bride de serrage simple de série présentée avec vis de pression; avec brides de serrages plus courtes ou brides de serrage double des forces de serrage plus élevées peuvent être obtenues (au maximum 41 kN)
- (2) Version avec tenon pour bride pendulaire 500 bars / chape pour bride pendulaire 160 bars
- (3) à pression de fonctionnement maxi. et bride de serrage double par côté
- (4) seulement version double effet avec étanchéité par joint torique
- (5) standard avec arête racluse métallique

Flasque supérieur									Filetage				A fixer par vis				
Trous taraudés				Canaux forés					Trous taraudés				Trous taraudés				
																	
-	●			-	-					●	●			●			
●*	-			●	●					-	-			-			
																	
B 1.849 B 1.8491	B 1.880 B 1.880			B 1.8801 -		B 1.8802 -			B 1.881 B 1.881		B 1.883 B 1.883		- B 1.885				
350 bars	500 bars			500 bars		500/160 bars (2)			500 bars		500 bars		500 bars				
-	-			○		○			-		-		-				
cône	cône			cône		tenon / chape			cône		cône		cône				
NBR / FKM	NBR / FKM			NBR / FKM		NBR / FKM			NBR / FKM		NBR / FKM		NBR / FKM				
+ 100°C	+ 100°C			+ 100°C		+ 100°C			+ 100°C		+ 100°C		+ 100°C				
○ (4)	○*			○		○			○*		-		-				
0,25 s	1 s			0,75 s		0,75 s			1 s		1 s		1 s				
10 mm	20	32	40	50 mm	32	40	50 mm	20	32 mm	20	32	40	50 mm	20 mm	20	32	50 mm
14 mm	25	40	50	63 mm	40	50	63 mm	25	40 mm	25	40	50	63 mm	23 mm	25	40	63 mm
2,2 kN	2,8	6,8	10,5	16,5 kN	6,8	10,5	16,5 kN	4,4/1,4	11,2/3,6 kN (2)(3)	2,8	6,8	10,8	16,5 kN	3,6 kN	2,3	5,8	14 kN
8 mm	11	14	15	15 mm	22	20	20 mm	25	22 mm	11	14	15	15 mm	7 mm	7	8	11 mm
	25	25	25	25 mm						25	25	25	25 mm				
	50	50	50	50 mm						50	50	50	50 mm				
5 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	3	10	18	28 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	20	36	55 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	8	20 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	3	10	18	28 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	1,5 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	3	10	28 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$

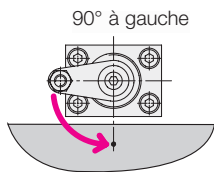


A visser					A insérer				
Canaux forés					Canaux forés				
									
-	-	●	●	-	●	-	-	-	-
●	●*	-	-	●	-	-	●	-	●
									
B 1.848 -	B 1.849 B 1.8491	B 1.891 B 1.891	B 1.892 B 1.892	B 1.8921 -	B 1.8803 -	B 1.852 -			
150 bars	350 bars	500 bars	500 bars	500 bars	500 bars	350 bars			
-	-	-	-	○	-	○			
cylindrique	cône	cône	cône	cône	cône	cône			
FKM	NBR / FKM	NBR / FKM	NBR / FKM	NBR / FKM	NBR / FKM	NBR / FKM			
+ 150°C	+ 100°C	+ 100°C	+ 100°C	+ 100°C	+ 100°C	+ 100°C			
(5)	○*	-	○*	○	○	○			
0,2 s	0,25 s	1 s	1 s	0,75 s	1 s	0,2 s			
6 mm	10 mm	20 mm	20 32 50 mm	32 50 mm	20 32 40 50 mm	16 20 mm			
10 mm	14 mm	23 mm	25 40 50 mm	40 63 mm	25 40 50 63 mm	23 28 mm			
0,6 kN	2,2 kN	4,0 kN	2,8 6,8 16,5 kN	6,8 16,5 kN	2,8 6,8 10,5 16,5 kN	4,5 6 kN			
8 mm	8 mm	7 mm	11 14 15 mm	22 20 mm	11 14 15 15 mm 25 25 25 25 mm	12 12 mm			
6 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	5 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	1,5 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	3 10 28 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	20 55 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	3 10 18 28 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	10 14 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$			



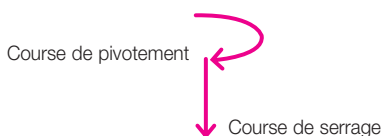
Application

L'utilisation du vérin de serrage pivotant hydraulique est recommandée dans tous les cas, où des points de serrage doivent rester accessibles pour permettre le chargement et le déchargement des pièces à usiner.



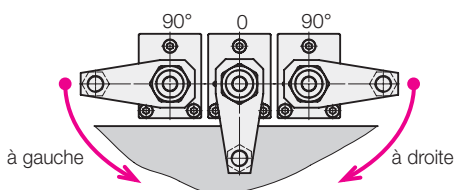
Fonction

Le vérin de serrage pivotant hydraulique est un vérin de traction dont une partie de la course totale est utilisée pour pivoter le piston et la bride de serrage vissée.



Sens de pivotement

Au choix, disponible avec sens de pivotement à droite ou à gauche ou sans pivotement (0°). La «rotation à droite» détermine la rotation du piston en sens horaire, commençant de la position sortie (position initiale). La rotation à gauche se fait en conséquence en sens antihoraire.



Les angles de pivotement standard sont de 45°, 60° et 90°.

Angles de pivotement spéciaux sur demande.

Chiffres caractéristiques pour angles de pivotement disponibles

Angle de pivotement	Référence
90°	18XX-X0X
60°	18XX-X2X
45°	18XX-X3X

Version sans pivotement 0°

Utilisation comme vérin de traction avec piston protégé contre les torsion, charge excentrée possible selon le diagramme des forces de serrage.

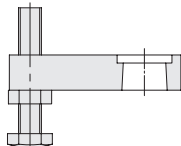
Tolérance de l'angle de pivotement

La tolérance de l'angle de pivotement est $\pm 2^\circ$, sauf autre indication. Dans le cas de vérins de serrage pivotant avec mécanisme de pivotement renforcé la tolérance est toujours $\pm 1^\circ$.

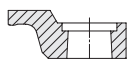
Accessoires - Brides de serrage

Comme accessoire des brides de serrage différentes peuvent être fournies. Matière 42CrMo4

- Bride de serrage simple avec vis de pression pression de fonctionnement maxi. 200 bar



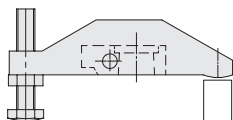
- Bride de serrage simple courte et coudée pression de fonctionnement maxi. 300 bar



Accessoire - Bride de serrage palonnée

La bride de serrage palonnée est de construction asymétrique. L'axe d'articulation est monté à côté de la tête support. De ce fait un rapport asymétrique de levier est créé et la force de serrage est augmentée, pression de fonctionnement maxi 500 bars.

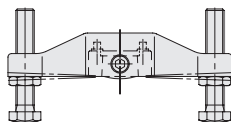
Le deuxième point de support à droite de la bride de serrage n'est pas utilisé pour le bridage et a seulement la fonction de butée d'appui.



Accessoire - Bride de serrage double

La bride de serrage double est de construction symétrique. Une tête support fait la connection avec le piston. De ce fait 2 pièces à usiner peuvent être bridées simultanément, la force de traction du piston est divisée par deux, pression de fonctionnement maxi. 500 bars.

Deux ressorts maintiennent la bride de serrage dans la position horizontale.



Cotes d'usinage pour brides spéciales

Pour le logement de brides de serrage et brides de serrage palonnée, en règle générale une forme conique est prévue au piston du vérin de serrage pivotant. Le rapport conique est de 1:10. Ce logement est le même pour tous les types d'une taille.

Montage de la bride de serrage

En serrant et desserrant l'écrou de fixation, il faut maintenir la bride de serrage de manière à ce qu'aucune force ne soit introduite dans la tige du piston.

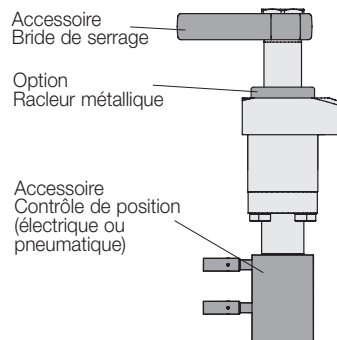
Réglage de la vis de pression

La vis de pression ne doit être en contact avec la pièce à usiner qu'après le pivotement complet du vérin. En serrant et desserrant le contre-écrou, il faut maintenir la bride de serrage.

Accessoires - Contrôles de position

Des contrôles de position sont prévus comme accessoire pour des vérins de serrage pivotant avec mécanisme de pivotement renforcé.

Les positions «Bridé» et «Débridé» sont annoncées.



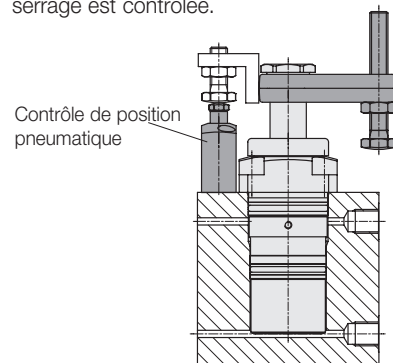
Le contrôle de position est commandé par une «tige traversante». Cette tige est en saillie au fond du vérin de serrage pivotant et possède une étanchéité hydraulique.

Elle forme une unité avec la tige de pivotement et permet un contrôle pneumatique ou électrique de la position du piston à l'extérieure de la zone de copeaux.

Dans le cas de contrôles de position pneumatique les positions peuvent être contrôlées par manostat ou manostat différentiel.

Dans le cas de contrôles de position électrique les contrôles sont effectués par détecteurs de proximité inductifs.

Un contrôle alternatif est le contrôle de position pneumatique de la page du catalogue B 1.852. Dans ce cas la position «bridée» de la bride de serrage est contrôlée.



Option - Racleur métallique

En plus du racleur FKM beaucoup de vérins de serrage pivotant double effet peuvent être équipés d'un racleur métallique.

Le racleur métallique protège le racleur FKM contre une détérioration mécanique, p.ex.: par des copeaux chauds ou une pression élevée du liquide de refroidissement.

Il consiste en un disque racleur radial flottant et une rondelle de maintien seulement emmanchée sur la collerette existante.



Matières

Matériau du piston

Acier traité, nitruré ou chromé dur

Matériau du corps

Acier cémenté trempé, nitruré.

La tige du piston et le corps sont protégés par nitruration contre l'usure et la corrosion.

Matériel d'étanchéité

- NBR = caoutchouc nitrile-butadiène
Dénomination commerciale p.ex.: Perbunan
Température de fonctionnement: -30 jusqu'à +100°C
- FKM = caoutchouc fluoré
Dénomination commerciale p.ex.: VITON®
Température de fonctionnement: -20 jusqu'à +150°C

Pression maximum de fonctionnement

En utilisant des brides de serrage simples la pression de fonctionnement maxi. admissible dépend de la longueur de la bride de serrage. Les valeurs sont indiquées dans les diagrammes des pages du catalogue.

En utilisant une bride de serrage double ou une bride de serrage palonnée, la pression de fonctionnement maxi. peut être utilisée.

Débit admissible

Le débit admissible doit être observé pour éviter une surcharge, une usure élevée et des dysfonctionnements de la bride de serrage.

L'étranglement doit être effectué sur la ligne d'alimentation du vérin de serrage pivotant afin d'éviter une multiplication de la pression. Il ne faut utiliser que des étrangleurs permettant le passage libre pour le retour d'huile (unidirectionnel).

Durant le débridage la valeur de débit admissible peut être plus élevée, car la surface du piston est plus grande.

Pivotement libre

Le pivotement du vérin ne doit pas être gêné et la bride de serrage ne doit être en contact avec la pièce qu'après pivotement complet (course de pivotement).

Protection contre les surcharges

Le mécanisme de pivotement des vérins de serrage avec protection contre les surcharges est protégé dans le cas d'une collision de la bride de serrage avec la pièce à usiner par exemple.

Le désencliquetage de la protection contre les surcharges empêche le mouvement de rotation complet de la bride de serrage. Mais le vérin de serrage effectue la course complète.

Si la protection contre les surcharges est désencliquetée, il faut tourner le vérin de serrage dans la position initiale et encliquer de nouveau le piston avec la bride de serrage manuellement. Dans le cas des vérins de serrage pivotant sans protection contre les surcharges et avec mécanisme de pivotement renforcé, la position angulaire de la bride de serrage est maintenue même dans le cas d'une collision légère avec la bride de serrage durant le chargement et déchargement du montage. Le mécanisme de pivotement renforcé supporte une collision de la bride de serrage avec la pièce durant le procédé de serrage jusqu'à une pression de 100 bars.

Le poids de la bride de serrage ou une vitesse de pivotement trop élevée ont une importance limitée.

Risque d'accident

Les éléments de serrage hydrauliques peuvent générer des forces considérables. Du fait du pivotement la position de bridage et de débridage ne peuvent être contrôlées avec exactitude. Des blessures importantes peuvent être causées dans la zone effective de la bride de serrage.

Remède: dispositif de protection avec verrouillage électrique.

Tolérances

Lorsque les dimensions sont données sans spécification des tolérances, les tolérances générales selon DIN ISO 2768 -mH sont applicables.

Raccords

Des raccords vissés selon DIN 2353 qui vont avec les filets Withworth G, embouts filetés type B selon DIN 3852 page 2 (avec arête coupante ou joint souple).

Important: Ne pas utiliser un produit d'étanchéité additionnel comme p.ex. le ruban en téflon!

Fuites

En état statique, les vérins de serrage pivotant ROEMHELD sont exempts de fuite d'huile.

Durant le déplacement du piston un film lubrifiant restant est toléré à l'égard de la durée de service de joints et guidages. Fuites admissibles pour 1000 courses doubles et huile hydraulique HLP 22 sont:

- jusqu'à diamètre de piston de 32 mm: < 0,30 cm³
- jusqu'à diamètre de piston de 40 mm: < 0,60 cm³

Purge d'air

De l'air dans l'huile augmente considérablement le temps de bridage et cause des dysfonctionnements. C'est pourquoi il faut purger les vérins lors de leur mise en service.

Mise à l'air de la zone du ressort des vérins de serrage pivotant simple effet

Quand un danger de pénétration par des produits de coupe et liquides de refroidissement agressifs dans le logement du ressort existe, il faut prévoir une tuyauterie de protection ou disposer le vérin dans un lieu protégé.

Pour d'autres instructions et mesures de précaution voir page du catalogue A 0.100.

Römhheld GmbH
Friedrichshütte
Römhheldstraße 1-5
35321 Laubach, Germany
Tel.: +49 (0) 6405/89-0
Fax: +49 (0) 6405/89-211
E-mail: info@roemheld.de
www.roemheld.com

Technique & Productivité
1 rue des Cevennes
91090 Lisses
France
Tel.: +33 (0) 1 64 97 97 40
Fax: +33 (0) 1 64 97 97 33
info@roemheld.fr
www.roemheld.fr