

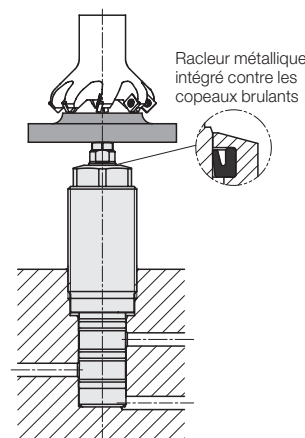


## Vérins d'appui à visser avec racleur métallique intégré double effet, pression de fonctionnement maxi. 70 bars



### Avantages

- Sécurité de procédés élevée par fonction double effet
- Version à visser pour des dimensions réduites
- 4 tailles disponibles
- Charge jusqu'à 10 kN à 70 bars
- Contact à la pièce à usiner par ressort
- Racleur métallique intégré
- Racleur FKM protégé
- Composants intérieurs protégés contre la corrosion
- Mise à l'air de la zone du ressort
- Connexion pour air de soufflage possible
- Gicleur intégré pour la limitation du débit
- Montage dans n'importe quelle position



### Application

Les vérins d'appui hydrauliques sont utilisés pour caler des pièces à usiner. Ils empêchent le fléchissement et certaines vibrations pendant l'opération d'usinage.

Cette série offre des forces d'appui élevées déjà à 70 bars et peut être connectée directement à l'hydraulique basse pression de la machine-outil. En version double effet la course de retour du piston d'appui se fait dans un temps bien défini, ce qui est surtout avantageux dans des installations en fonction des cadences.

### Description

Le piston d'appui est sorti et rentré hydrauliquement par un petit vérin double effet. Le contact à la pièce à usiner se fait par ressort. Le ressort est facile à échanger.

Le blocage du piston d'appui se fait par une bague de serrage striée par un piston hydraulique annulaire et conique, la force de blocage est transmise par une enveloppe à billes à frottement réduit.

Le déblocage du piston d'appui se fait par la force du ressort.

### Remarques importantes

Les vérins d'appui ne sont pas appropriés pour compenser des forces transversales. Le piston d'appui ne doit pas être chargé en traction.

La charge admissible est valable pour des charges statiques ou dynamiques. Les forces d'usinage peuvent générer des vibrations, dont l'amplitude excède de loin une valeur moyenne, ce qui peut causer que le piston d'appui cède.

**Solution: Augmenter le facteur de sécurité ou le nombre des vérins d'appui.**

Les vérins d'appuis doivent fonctionner seulement avec la vis de pression étanche.

Dans des usinages à sec, avec lubrification minimale et dans le cas de production de copeaux très petits, une retenue de copeaux peut se produire dans la zone du racleur métallique intégré.

**Solution: Nettoyage à intervalles réguliers.** Conditions d'utilisation, tolérances et autres renseignements voir A 0.100.

### Fonction

Le piston d'appui est rentré en position repos. En alimentant en pression hydraulique, le piston du vérin double effet sort contre la butée interne et fait contacter le piston d'appui par la force du ressort contre la pièce à usiner déjà serrée.

Avec la pression hydraulique croissante, le piston hydraulique conique se déplace vers le bas. Par une enveloppe à billes de frottement réduit, le piston d'appui est bloqué par la douille de blocage fendue et peut compenser les forces dans la direction axiale.

Pour desserrer le vérin, la pression hydraulique est coupée. Le piston conique hydraulique est poussé vers le haut par la force du ressort et le blocage du piston d'appui est relâché. En même temps, la ligne de retour est alimentée et le piston du vérin double effet retire le piston d'appui dans la position initiale.

### Raccordement pour la mise à l'air

Afin de garantir une fonction sûre, le raccordement pour la mise à l'air est impératif. Il est également important, que des liquides ne peuvent pas pénétrer dans le système d'aération.

### Soufflage par air comprimé

En connectant une surpression légère de maxi. 0,2 bars, le système d'aération est effectivement protégé contre la pénétration de liquides. Si le piston d'appui est retourné, l'air de soufflage peut être déconnecté.

### Combinaison avec des éléments de serrage

Par cette combinaison, les forces de serrage et d'usinage s'additionnent.

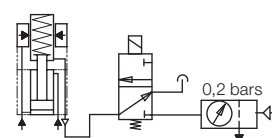
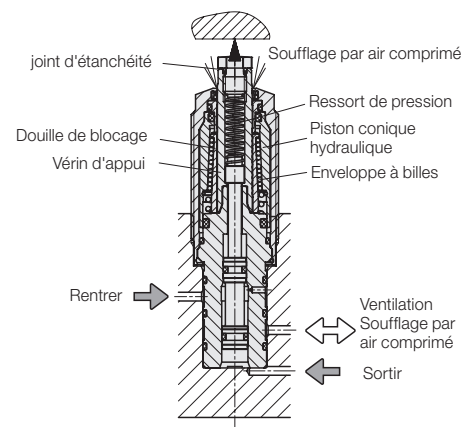
$$\begin{aligned} & \text{Force de serrage} \\ & + \text{force d'usinage maxi.} \\ & = \text{force d'appui mini.} \times \text{facteur de sécurité} \end{aligned}$$

Calcul sommaire de la pratique :

**Force d'appui nécessaire  $\geq 2 \times$  force de serrage**

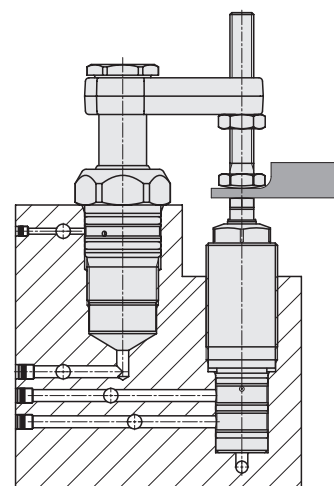
Pour augmenter la sécurité, il faut toujours envisager une force d'appui la plus haute possible, en

- utilisant un vérin d'appui plus grand
- utilisant la pression de fonctionnement maxi.
- utilisant un élément de serrage plus petit ou en réduisant la pression de serrage

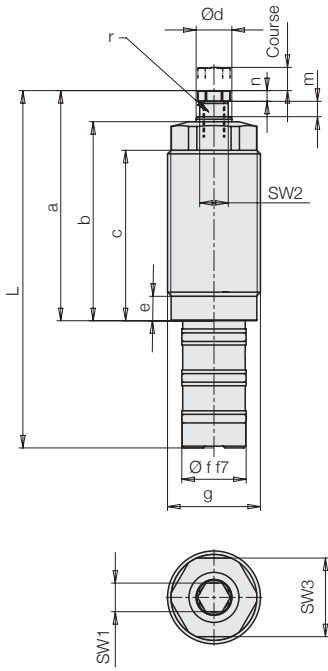


### Remarque importante

L'air de soufflage doit être sans huile ni eau.

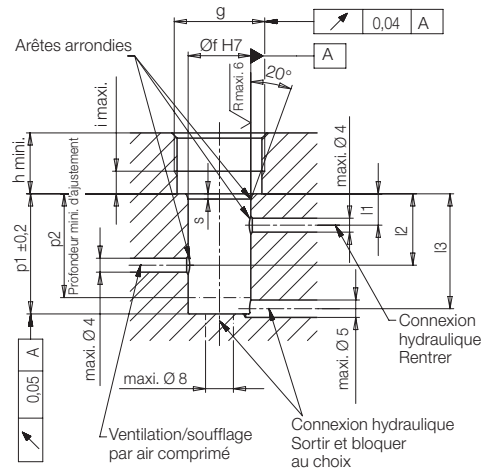


**Référence 1947X10**



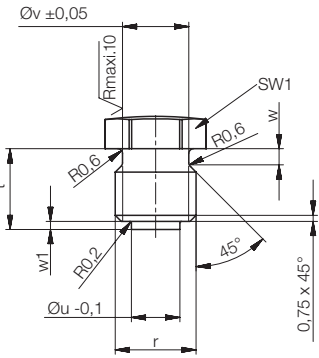
**Taraudage d'encastrement**

avec orifices de connexion arrondis



**Dimensions pour des**

**vis de pression fabriquées par le client**



**Attention au montage:**

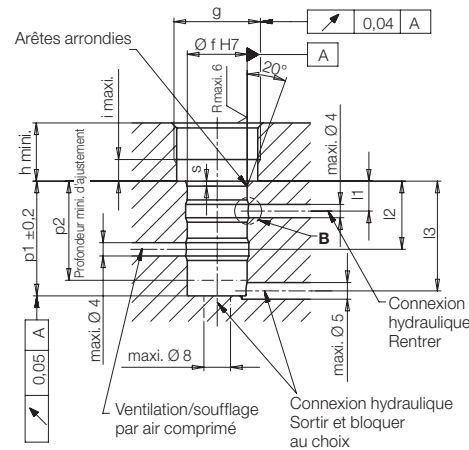
Le taraudage d'encastrement doit être sec et sans huile afin qu'aucun liquide ne pénètre dans la zone du ressort des vérins d'appui.

**Lors du changement de vérins d'appui:**

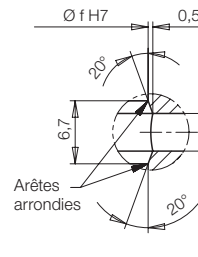
Pour que le taraudage d'encastrement soit sec, il faut aspirer l'huile qui se trouve dans les canaux forés.

**Taraudage d'encastrement**

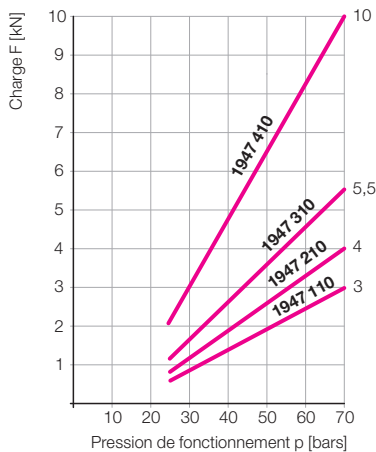
avec chanfreins d'entrée



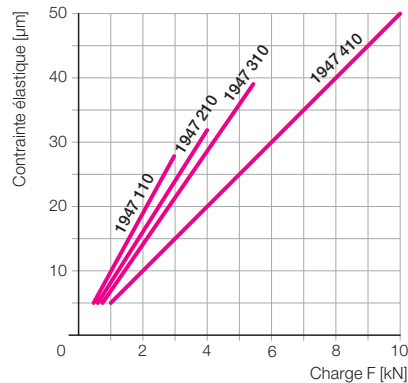
**Détail « B »**



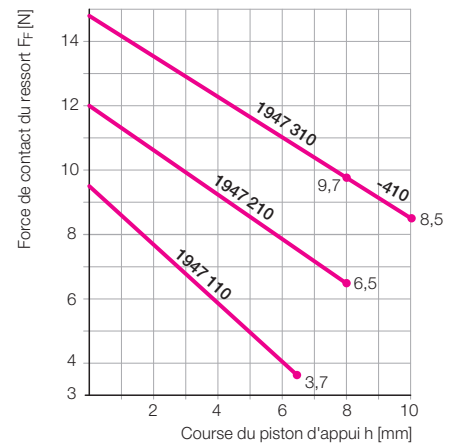
**Charge admissible F dépend de la pression de fonctionnement p**



**Contrainte élastique sous charge F et pression de fonctionnement 70 bars**



**Force de contact du ressort F<sub>F</sub> en fonction de la course du piston d'appui h**



## Données techniques

<b>Charge admissible ( 70 bars)</b>	<b>[kN]</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5,5</b>	<b>10</b>
Charge adm. à p (bars)	[kN]	0,053xp-0,68	0,07xp-0,91	0,096xp-1,25	0,175xp-2,28
Piston d'appui Ø d	[mm]	10	12	15	16
Course	[mm]	6,5	8	8	10
Consommation d'huile	Sortir [cm <sup>3</sup> ]	0,7	1	1,1	1,9
	Rentrer [cm <sup>3</sup> ]	0,07	0,1	0,12	0,35
Pression mini. recommandée	[bars]	25	25	25	25
Force du ressort mini./maxi.	[N]	3,7/9,5	7,0/12,0	9,7/14,8	8,5/14,8
Contrainte élastique sous charge et 70 bars	[µm/kN]	9	8	7	5
Température de fonctionnement	[°C]	0 ...70	0 ...70	0 ...70	0 ...70
Couple de serrage	[Nm]	32	50	63	80
L	[mm]	100	107	109	120
a	[mm]	64,4	71,55	68,4	80,6
b	[mm]	55,7	60,6	56,5	69,5
c	[mm]	47,7	52,6	47,5	60,5
e	[mm]	7	8	8	8
Ø f H7/f7	[mm]	18	22	24	28
g	[mm]	M26x1,5	M30x1,5	M36x1,5	M45x1,5
h mini.	[mm]	17,5	20,5	19	20
i maxi.	[mm]	7	8	8	8,5
l1	[mm]	9	10	11	11,5
l2	[mm]	20,5	21,5	23,5	24
l3	[mm]	33	33	38	37
m	[mm]	4,3	5	6,8	6
n	[mm]	3	4	4	4
p1	[mm]	34,5	34,5	39	38,5
p2	[mm]	30	31	34	34
r taraudage dans le piston d'appui x profondeur		M6x10	M8x11	M10x11	M10x11
s	[mm]	1,5	1,5	2	2
t	[mm]	8	10	10	10
Ø u	[mm]	3,1	5	6	6
Ø v	[mm]	4,5	6	8,2	8,2
w	[mm]	1,5	2	2	2
w1	[mm]	0,5	1	1	1
SW1	[mm]	8	10	11	11
SW2	[mm]	8	10	13	13
SW3	[mm]	22	24	30	36
Poids env.	[kg]	0,25	0,4	0,5	0,8
<b>Référence</b>		<b>1947 110</b>	<b>1947 210</b>	<b>1947 310</b>	<b>1947 410</b>