



Vérins d'appui à visser

avec racleur métallique intégré, 3 tailles, 3 types de fonctionnement, simple effet, pression de fonctionnement maxi. 500 bars



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.

La version à visser permet l'installation directe dans le corps du montage et de ce fait un encombrement réduit. L'alimentation en huile se fait par des canaux forés.

Description

Dans le corps des vérins d'appui à visser une douille de blocage à paroi mince est intégrée, laquelle bloque circulairement le piston d'appui librement mobile lors de l'alimentation en huile. Les éléments sont protégés par un racleur métallique intégré contre la pénétration de copeaux et rendus étanches contre des liquides. Le raccordement pour la mise à l'air permet aussi la connexion de l'air de soufflage.

Remarques importantes!

Les vérins d'appui ne sont pas appropriés pour compenser des forces transversales. Quand un danger d'aspiration de liquides existe, il faut prévoir la connexion d'une ligne pour la mise à l'air à l'élément ou une connexion pour la mise à l'air dans le corps du montage! A l'extrémité de la connexion pour la mise à l'air l'aspiration de liquides doit être impossible! Les trois possibilités de connexion sont présentées sur les pages 2, 3 et 4.

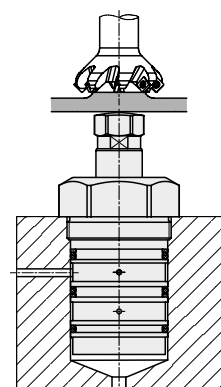
Il est absolument nécessaire de considérer les remarques concernant la mise à l'air de la zone du ressort sur page du catalogue G 0.110.

Activer la pression de l'air de soufflage >0,2 bar seulement après le blocage hydraulique.

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

Avantages

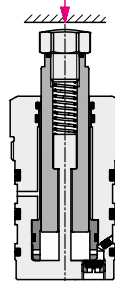
- Version à visser pour des dimensions réduites
- 3 tailles disponibles
- 3 types de fonctionnement
- Force de contact par ressort ou à réglage pneumatique (195X021)
- Charge jusqu'à 100 kN
- Mise à l'air de la zone du ressort à connexion universelle
- Racleur métallique intégré et racleur FKM
- Connexion pour air de soufflage possible
- Piston d'appui et composants intérieurs protégés contre la corrosion



Types de fonctionnement

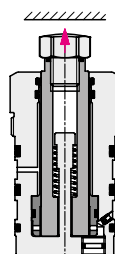
1. Force par ressort

Page 2



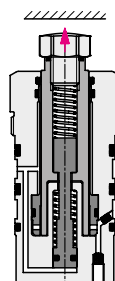
2. Pression d'air

Page 3



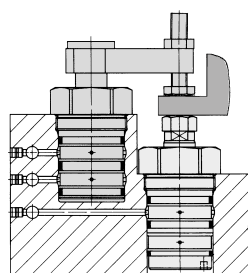
3. Déplacement hydraulique combinée avec force par ressort

Page 4

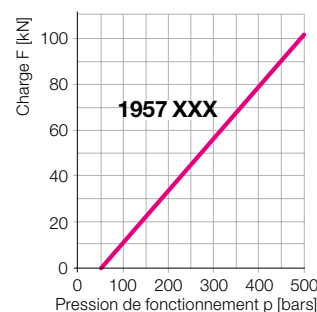
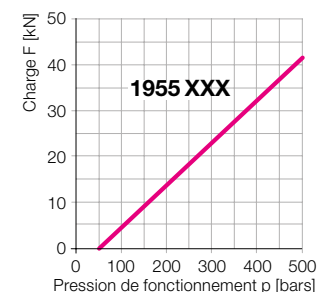
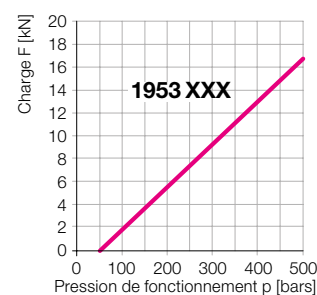


Combinaison avec éléments de serrage

Page 5



Charge admissible en fonction de la pression de fonctionnement



Remarque importante!

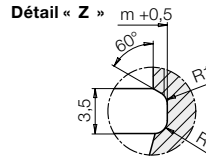
Les forces d'usinage peuvent générer des vibrations, dont l'amplitude excède de loin une valeur moyenne, ce qui peut causer que le piston d'appui cède.

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

Piston sorti en position au repos, contact par ressort



Le piston d'appui est repoussé par la pièce à usiner insérée contre la force par ressort. Par la pression hydraulique le piston d'appui est bloqué et peut compenser les forces dans la direction axiale. Après le débridaage le piston d'appui reste en contact à la pièce à usiner jusqu' à son enlèvement du montage.



1. Mise à l'air par perçage extérieur



2. Mise à l'air par canaux forés



3. Mise à l'air par tuyaux flexibles



Piston d'appui Ø D	[mm]	20	32	50
Course	[mm]	12	16	20
Charge adm. à 200/500 bars	[kN]	5,6/16,8	14/42	34/102
Force d'appui du piston mini./maxi.	[N]	15/25	30/60	50/100
Elastische Längenänderung bei 500 bars*	[mm/kN]	0,004	0,003	0,002
a	[mm]	G 1/8	G 1/8	G 1/4
b	[mm]	12	18	30,5
c	[mm]	12	12	20
Ø d	[mm]	52	64	100
Ø e	[mm]	41	53	83
Ø f	[mm]	15,9	15,9	19,6
g	[mm]	M 12	M 12	M 16
h	[mm]	95	119	174
h1	[mm]	105	129	184
Ø i f7	[mm]	42	55	85
Ø k H7	[mm]	42	55	85
l	[mm]	—	—	86
m	[mm]	M 45 x 1,5	M 60 x 1,5	M 90 x 2
n	[mm]	24	29	41
o	[mm]	60	66	126
Ø p / de profondeur	[mm]	—	—	8/9
Ø q maxi.	[mm]	5	5	6
r	[mm]	45	45	60
s	[mm]	41	46,5	64
t	[mm]	61	67	127
t1	[mm]	75	85	155
t2	[mm]	52	58	80
t3	[mm]	36	43	60
Ø u	[mm]	44	57	87
v	[mm]	37	41,5	59
w	[mm]	20	24	36
x	[mm]	77	99	146
y	[mm]	10,5	12,5	20,5
z	[mm]	8	10	10
SW 1	[mm]	46	55	95
SW 2	[mm]	17	27	41
SW 3	[mm]	19	19	24

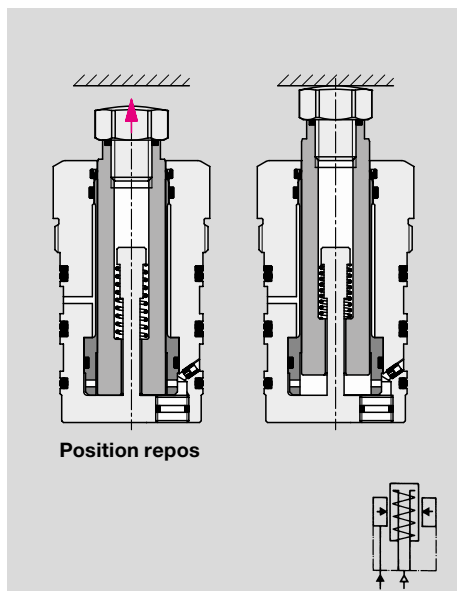
Référence	1953020	1955020	1957020
Joints de rechange - Pochette pour joints extérieurs	0132384	0132385	0132386
Joint d'étanchéité de rechange pour vis de pression	3001731	3001731	3002018

Accessoires pour la mise à l'air

Type de mise à l'air 1**	Filtre d'air	3302008	3302008	3302009
	Goupille M 3 x 4	3301461	3301461	3301461
Type de mise à l'air 2	Bouchon de fermeture	0361986	0361986	0361987
	Embout	3890092	3890092	3890093
Type de mise à l'air 3	Tuyau plastique	3890131	3890131	3890131

** inclus dans la livraison

Fonctionnement: Pression d'air Sortie et contact pneumatiques

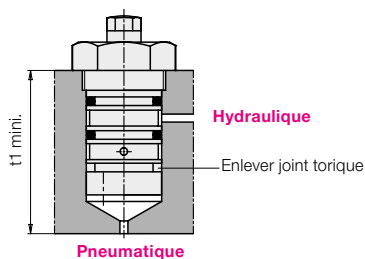


Le contact du piston à la pièce à usiner se fait par pression d'air. La force de contact est proportionnelle à la pression d'air moins la force par ressort.

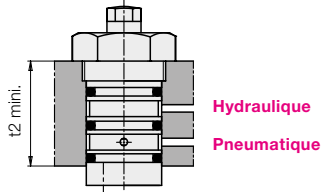
Par la pression hydraulique le piston d'appui est bloqué et peut compenser les forces dans la direction axiale.

Pour rentrer le vérin la pression hydraulique est coupée et la force par ressort fait rentrer le piston d'appui dans la position repos.

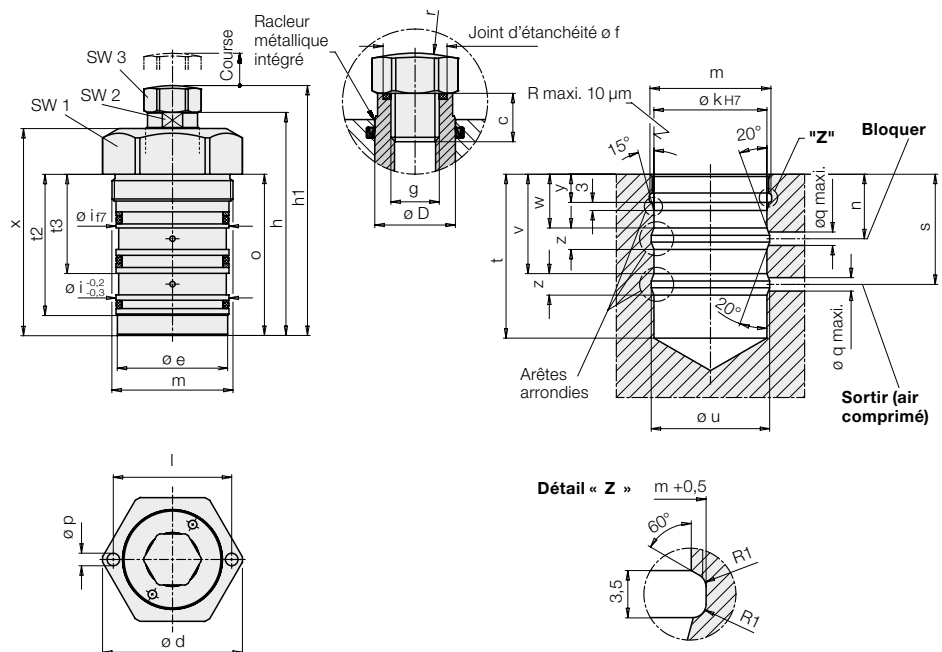
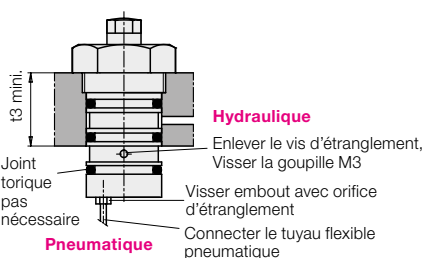
1. Alimentation pneumatique par perçage extérieur



2. Alimentation pneumatique par des canaux forés



3. Alimentation pneumatique par tuyaux flexibles



Piston d'appui Ø D	[mm]	20	32	50
Course	[mm]	12	16	20
Charge adm. à 200/500 bars	[kN]	5,6/16,8	14/42	34/102
Force par ressort mini./maxi.	[N]	15/25	30/60	50/100
Force d'appui du piston sous 1 bar pression d'air (le cas échéant, en déduire la force par ressort)	[N]	31	80	196
Contrainte élastique à 500 bars*	[mm/kN]	0,004	0,003	0,002
a	[mm]	G 1/8	G 1/8	G 1/4
b	[mm]	12	18	30,5
c	[mm]	12	12	20
Ø d	[mm]	52	64	100
Ø e	[mm]	41	53	83
Ø f	[mm]	15,9	15,9	19,6
g	[mm]	M 12	M 12	M 16
h	[mm]	83	103	154
h1	[mm]	93	113	164
Ø i f7	[mm]	42	55	85
Ø k H7	[mm]	42	55	85
l	[mm]	—	—	86
m	[mm]	M 45 x 1,5	M 60 x 1,5	M 90 x 2
n	[mm]	24	29	41
o	[mm]	60	66	126
Ø p / de profondeur	[mm]	—	—	8/9
Ø q maxi.	[mm]	5	5	6
r	[mm]	45	45	60
s	[mm]	41	46,5	64
t	[mm]	61	67	127
t1	[mm]	75	85	155
t2	[mm]	52	58	80
t3	[mm]	36	43	60
Ø u	[mm]	44	57	87
v	[mm]	37	41,5	59
w	[mm]	20	24	36
x	[mm]	77	99	146
y	[mm]	10,5	12,5	20,5
z	[mm]	8	10	10
SW 1	[mm]	46	55	95
SW 2	[mm]	17	27	41
SW 3	[mm]	19	19	24

Référence

Joints de rechange - Pochette pour joints extérieurs

Joint d'étanchéité de rechange pour vis de pression

1953021	1955021	1957021
0132384	0132385	0132386
3001731	3001731	3002018

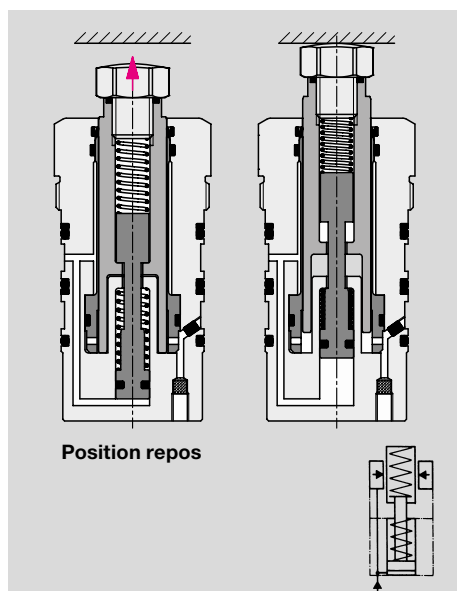
Accessoires pour la mise à l'air

Type de mise à l'air 1+2**	Bouchon de fermeture	0361986	0361986	0361987
	Vis d'étranglement	3610151	3610150	3610154
	Embout	3890190	3890191	3890192
Type de mise à l'air 3	Goupille M 3 x 4	3301461	3301461	3301461
	Tuyau plastique	3890131	3890131	3890131

* avec charge

** inclus dans la livraison

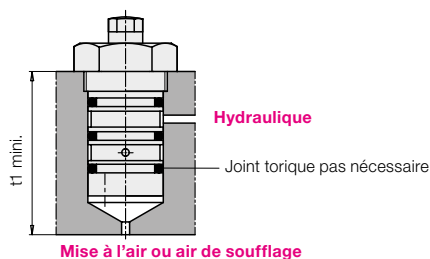
Fonctionnement: Déplacement hydraulique avec force par ressort sortie hydraulique, contact par ressort



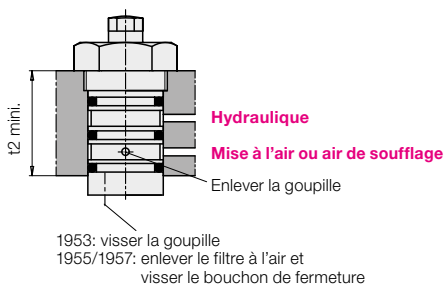
Un petit piston fait sortir le piston d'appui par la pression hydraulique et le contact à la pièce à usiner se fait par ressort.

Quand la pression hydraulique augmente le piston d'appui est bloqué, et peut compenser les forces dans la direction axiale. Pour rentrer le vérin la pression hydraulique est coupée. Le petit piston retourne par ressort à la position repos et entraîne le piston d'appui.

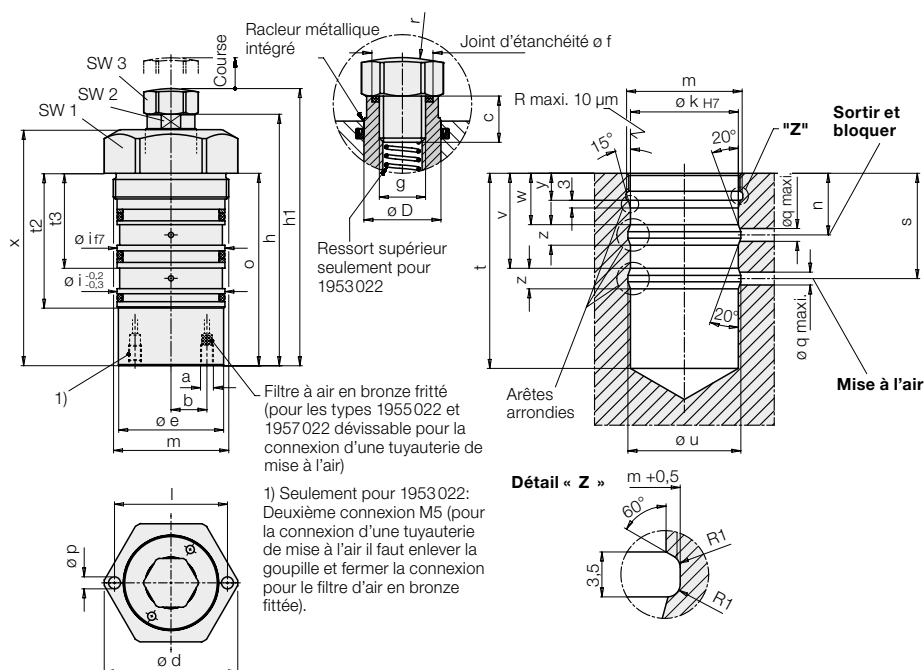
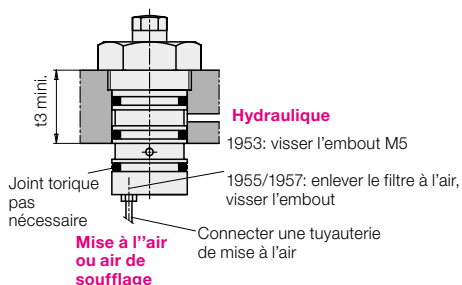
1. Mise à l'air par perçage extérieur



2. Mise à l'air par canaux forés



3. Mise à l'air par tuyaux flexibles



Piston d'appui Ø D	[mm]	20	32	50
Course	[mm]	12	16	20
Charge adm. à 200/500 bars	[kN]	5,6/16,8	14/42	34/102
Force d'appui du piston mini./maxi.	[N]	15/25	30/60	50/100
Débit admissible	[cm³/sec]	25	35	100
Consommation d'huile/course	[cm³]	1,0	3,3	9,8
Contrainte élastique à 500 bars*	[mm/kN]	0,004	0,003	0,002
a	[mm]	M5	G 1/8	G 1/4
b	[mm]	14	18	30,5
c	[mm]	12	12	20
Ø d	[mm]	52	64	100
Ø e	[mm]	41	53	83
Ø f	[mm]	15,9	15,9	19,6
g	[mm]	M 12	M 12	M 16
h	[mm]	98	120	172
h1	[mm]	108	130	182
Ø i f7	[mm]	42	55	85
Ø k H7	[mm]	42	55	85
l	[mm]	—	—	86
m	[mm]	M 45 x 1,5	M 60 x 1,5	M 90 x 2
n	[mm]	24	29	41
o	[mm]	75	83	144
Ø p / de profondeur	[mm]	—	—	8/9
Ø q maxi.	[mm]	5	5	6
r	[mm]	45	45	60
s	[mm]	41	46,5	64
t	[mm]	76	84	145
t1	[mm]	90	102	172
t2	[mm]	52	58	80
t3	[mm]	36	43	60
Ø u	[mm]	44	57	87
v	[mm]	37	41,5	59
w	[mm]	20	24	36
x	[mm]	92	116	164
y	[mm]	10,5	12,5	20,5
z	[mm]	8	10	10
SW 1	[mm]	46	55	95
SW 2	[mm]	17	27	41
SW 3	[mm]	19	19	24

Référence	1953 022	1955 022	1957 022
Joint de rechange – Pochette pour joints extérieurs	0132384	0132385	0132386
Joint d'étanchéité de rechange pour vis de pression	3001731	3001731	3002018

Accessoires pour la mise à l'air

Type de mise à l'air 1**	Filtre d'air	3302008	3302008	3302009
	Goupille M 3 x 4	3301461	3301461	3301461
Type de mise à l'air 2	Goupille M 5 x 6	3301300	—	—
	Bouchon de fermeture	—	0361986	0361987
Type de mise à l'air 3	Embout	3890091	3890092	3890093
	Tuyau plastique	3890131	3890131	3890131

* avec charge

** inclus dans la livraison

Conception de la charge de vérins d'appui

La conception de la charge admissible de vérins d'appui doit être faite de manière que la force de serrage des éléments de serrage utilisés et les forces d'usinage statiques et dynamiques puissent être sûrement compensées.

Charge admissible

- Force de serrage
 - Sécurité (reserve)
-
- = Force d'usinage possible

Si le total de toutes les forces de travail dépasse la charge admissible, le piston d'appui du vérin d'appui est repoussé et de ce fait le vérin d'appui est détérioré.

Rapport charge/force de serrage

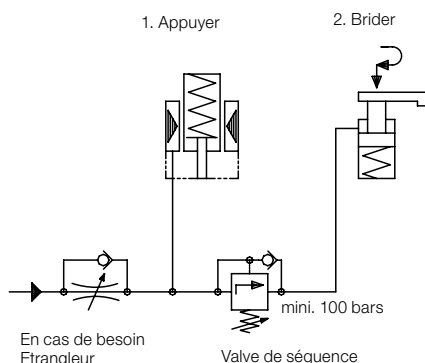
En principe, la charge des vérins d'appui doit être au moins le double de la force de serrage des éléments de serrage.

Charge $\geq 2 \times$ force de serrage

Bridage sur le vérin d'appui

Commande de la séquence de serrage

La séquence – appuyer et brider – doit être commandée en fonction de la pression, p.ex.: par une valve de séquence.



La valve de séquence doit être réglée à une pression d'ouverture au-dessus du point d'intersection des deux lignes droites dans le diagramme.

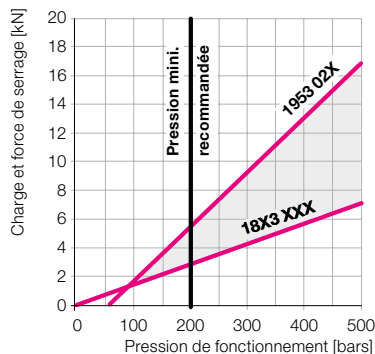
Si à cause d'un débit trop élevé un étrangleur est nécessaire, l'installation doit être effectuée comme présentée dans le circuit hydraulique.

Combinaisons de vérins d'appui avec des vérins de serrage pivotante de la même taille

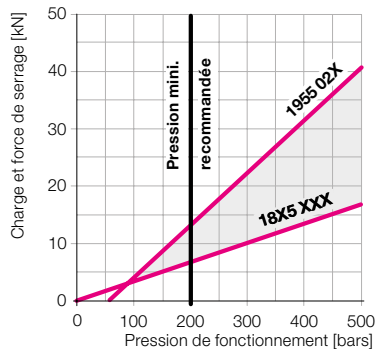
Afin d'obtenir une charge double de la force de serrage, pour les 3 tailles des vérins d'appui une pression de fonctionnement d'au moins de 200 bars est nécessaire.

La distance verticale entre les deux lignes droites dans la zone de la surface coloriée indique la charge résultante maximale possible y inclus la reserve.

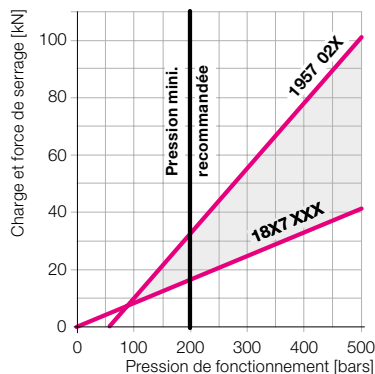
Taille 1953



Taille 1955



Taille 1957

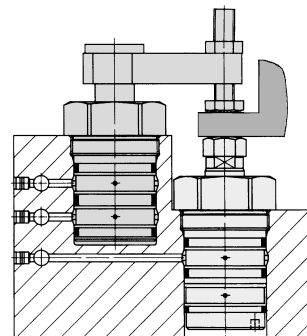


Remarque importante!

Les charges admissibles selon le diagramme sont statiques. Les charges peuvent également générer des vibrations, dont les points excèdent considérablement la valeur moyenne. A cet effet il faut inclure un facteur de sécurité correspondant.

Exemple

Le vérin de serrage pivotant à visser 1895 101 (page du catalogue B 1.892) bride une pièce à usiner sur le vérin d'appui 1955 022.



Les valeurs suivantes sont indiquées dans le diagramme pour la taille 1955:

Pression de fonctionnement mini.: 200bars
 Charge à 200 bars: 14 kN
 Force de serrage à 200 bars: 7 kN

Charge possible à 200 bars:

Charge admissible:	14 kN
- Force de serrage:	- 7 kN
= Force d'usinage possible:	7 kN
(y inclus la reserve)	