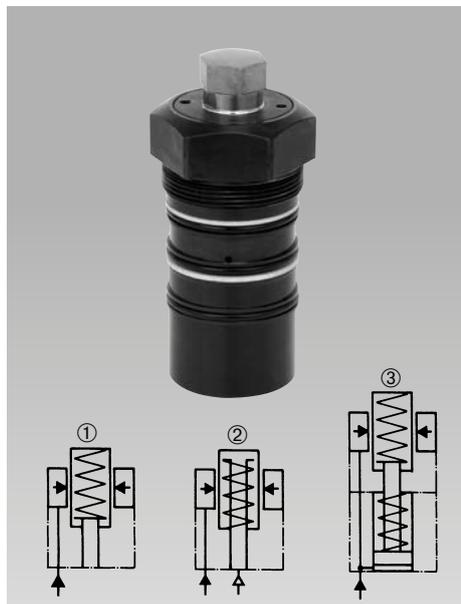


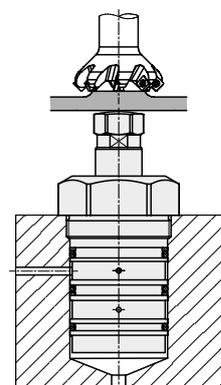


## Elemento irrigiditore antivibrante con corpo filettato con bordo raschiante metallico, 3 tipi, 3 modalità di funzionamento, a semplice effetto, pressione max. d'esercizio 500 bar



### Vantaggi

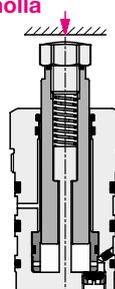
- Versione avvvitabile senza sprechi di spazio
- 3 grandezze
- 3 modalità di funzionamento
- Forza di appoggio regolabile mediante molla o in modo pneumatico (195X021)
- Carico ammesso fino a 100 kN
- Aerazione della camera della molla universalmente collegabile
- Bordo raschiante metallico e raschiatore FKM
- Possibilità di introduzione di aria di „sbarramento“
- Il perno di irrigidimento e le parti interne sono protette contro la corrosione



### Modalità di funzionamento

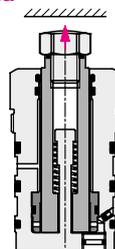
#### 1. Forza della molla

Pagina 2



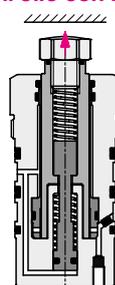
#### 2. Pressione aria

Pagina 3



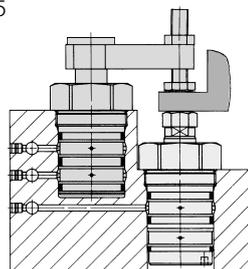
#### 3. Pressione dell'olio con forza della molla

Pagina 4

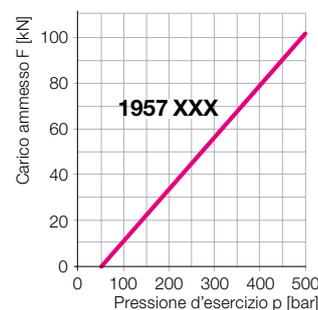
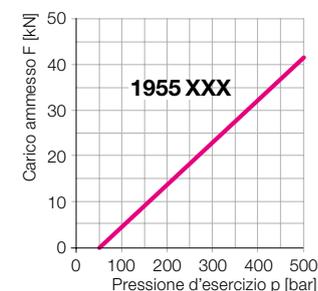
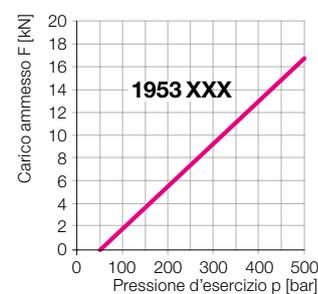


### Combinazione con elementi di bloccaggio

Pagina 5



### Carico ammesso F in funzione della pressione d'esercizio p



### Impiego

Gli elementi irrigiditori antivibranti idraulici vengono impiegati per l'appoggio dei pezzi e per impedire vibrazioni e flessioni durante la lavorazione.

La struttura con corpo filettato permette il montaggio diretto senza sprechi di spazio nel corpo dell'attrezzatura. L'alimentazione dell'olio idraulico avviene mediante canali forati.

### Descrizione

Nel corpo degli elementi irrigiditori con corpo filettato è integrata una boccola di serraggio a parete sottile che, quando si esercita una pressione idraulica sull'elemento, blocca in direzione radiale il perno irrigiditore che in precedenza poteva muoversi liberamente.

Gli elementi sono protetti da un bordo raschiante metallico per impedire l'infiltrazione di trucioli e sono chiusi ermeticamente. Un raccordo di aerazione permette inoltre l'introduzione di aria di „sbarramento“.

### Avvertenze importanti!

Gli elementi irrigiditori non sono adatti ad assorbire forze trasversali.

Se esiste il pericolo di aspirazione di fluidi, occorre prevedere il collegamento ad una linea di aerazione sull'elemento o un raccordo di aerazione nel corpo dell'attrezzatura!

Al termine dell'aerazione non deve essere possibile aspirare nessun fluido! Le 3 possibilità di collegamento sono rappresentate alle pagine 2, 3 e 4.

Rispettare assolutamente le avvertenze per l'aerazione della camera della molla alla tabella di catalogo G 0.110.

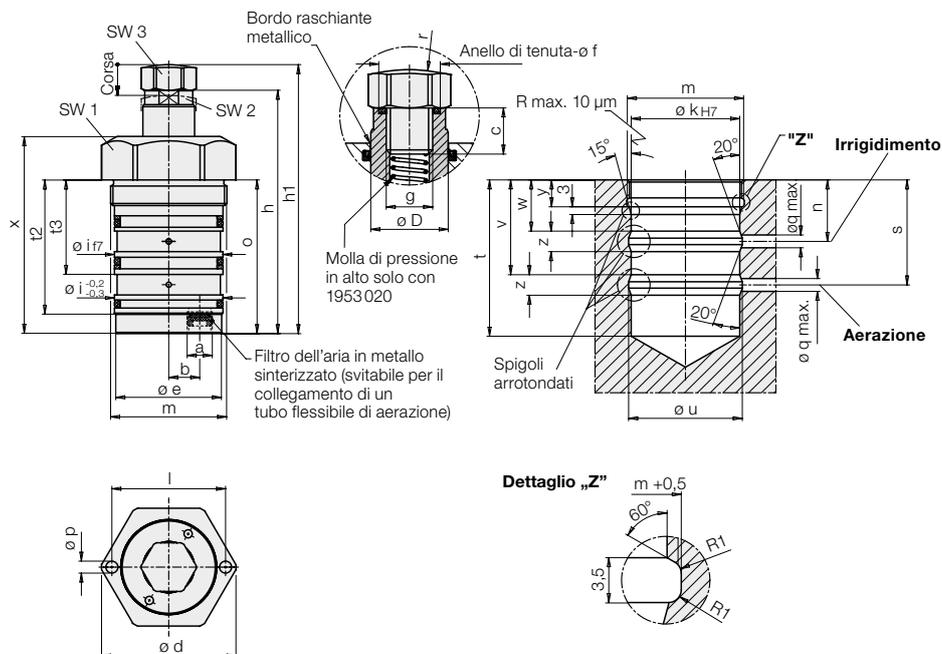
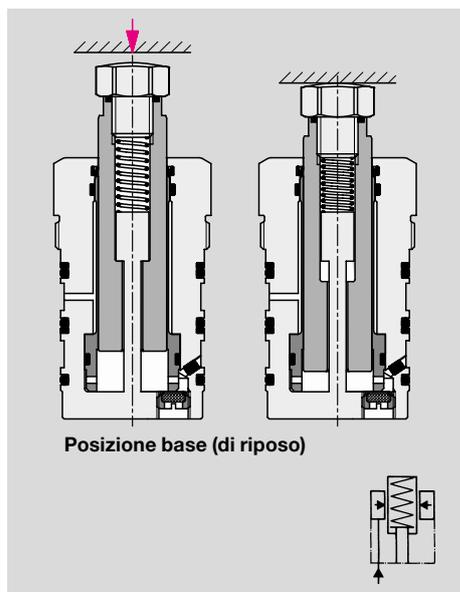
Attivare la pressione dell'aria di bloccaggio >0,2 bar solo ad irrigidimento avvenuto.

Per condizioni di esercizio, tolleranze e altre informazioni vedere la tabella di catalogo A 0.100.

### Avvertenza importante!

Le forze di lavorazione possono produrre vibrazioni la cui ampiezza supera il valore medio e può provocare un cedimento del perno. Rimedio: aumentare il coefficiente di sicurezza o il numero di elementi irrigiditori.

## Modalità di funzionamento Forza della molla perno esteso in posizione base, appoggio con molla

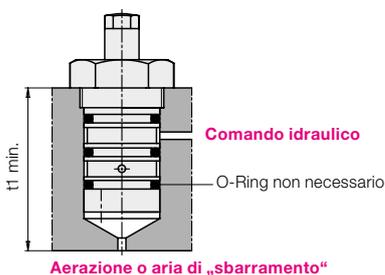


Il perno irrigiditore viene spinto all'indietro dal pezzo inserito. La forza della molla deve essere superata.

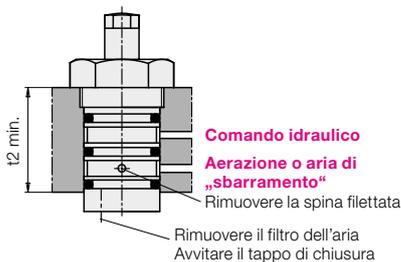
Grazie alla pressione idraulica il perno irrigiditore viene bloccato e può assorbire forze in direzione assiale.

Dopo lo sbloccaggio il perno irrigiditore rimane contro il pezzo, fino a quando viene prelevato dall'attrezzatura.

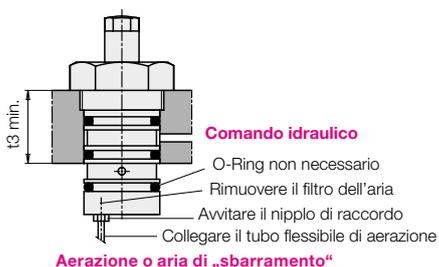
### 1. Aerazione sede con foro cieco



### 2. Aerazione tramite canali forati



### 3. Aerazione tramite tubi flessibili



Perno irrigiditore - Ø D	[mm]	20	32	50
Corsa	[mm]	12	16	20
Carico ammesso a 200/500 bar	[kN]	5,6/16,8	14/42	34/102
Forza accostamento perno min. / max.	[N]	15/25	30/60	50/100
Variazione elastica massima della lunghezza a 500 bar*	[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 / prof.	[mm]	-	-	8/9
Ø q max.	[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

No. ordin.	1953020	1955020	1957020
<b>Guarnizioni di ricambio</b> - Serie di guarnizioni esterne	<b>0132384</b>	<b>0132385</b>	<b>0132386</b>
<b>Guarnizione di ricambio</b> per tassello di pressione	<b>3001731</b>	<b>3001731</b>	<b>3002018</b>

### Accessorio per aerazione

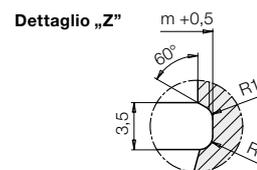
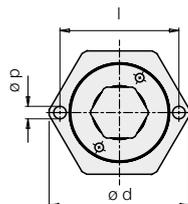
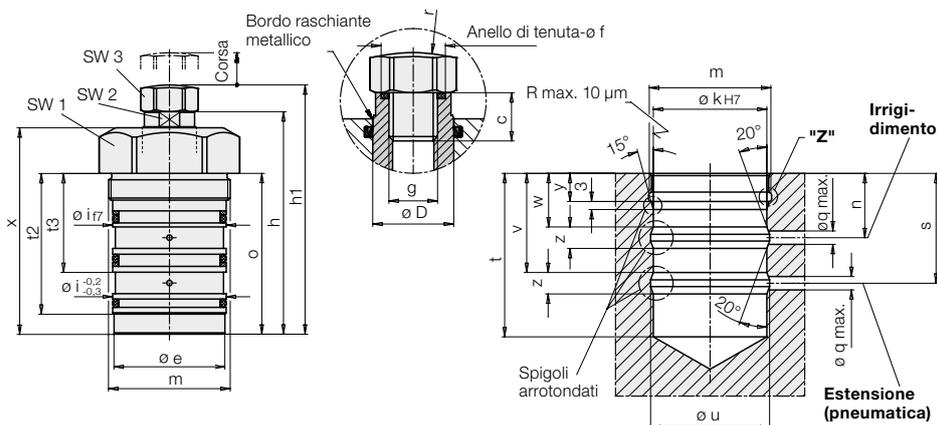
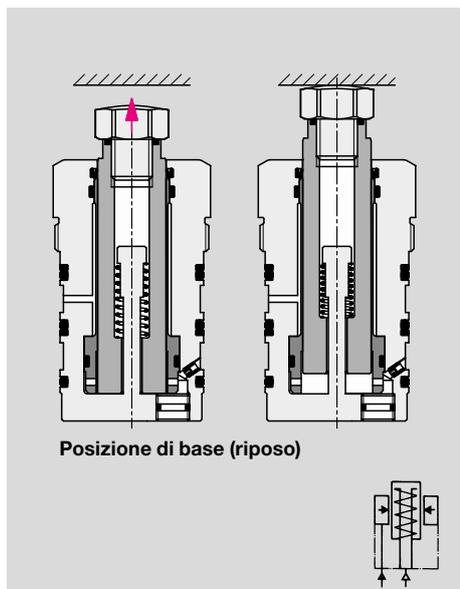
Tipo di aerazione 1**	Filtro aria	3302008	3302008	3302009
	Spina filettata M 3 x 4	3301461	3301461	3301461
<b>Tipo di aerazione 2</b>	Tappo di chiusura	0361986	0361986	0361987
<b>Tipo di aerazione 3</b>	Nippolo di raccordo	3890092	3890092	3890093
	Tubo flessibile in plastica	3890131	3890131	3890131

\* sotto carico

\*\* Compreso nella fornitura

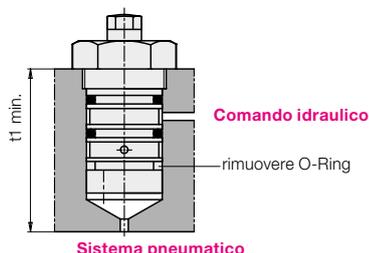
# Modalità di funzionamento Pressione aria

## perno retrato in posizione base estensione ed appoggio pneumatici

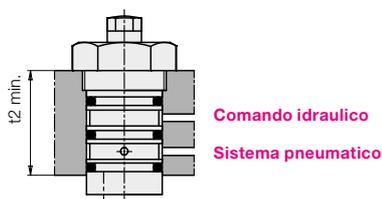


Il perno irrigiditore viene accostato al pezzo tramite aria compressa. La forza di accostamento è proporzionale alla pressione pneumatica a cui va dedotta la forza di richiamo della molla. Grazie alla pressione idraulica il perno di supporto viene irrigidito e può assorbire forze in direzione assiale. Per la retrazione la pressione idraulica e pneumatica vengono eliminate e il perno di supporto ritorna nella posizione di riposo grazie alla forza della molla.

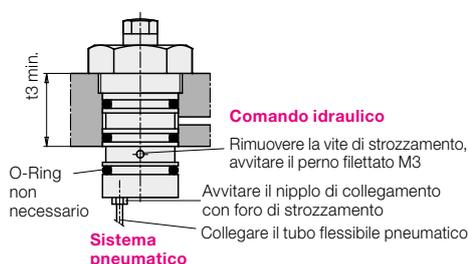
### 1. Sistema pneumatico sede con foro cieco



### 2. Sistema pneumatico tramite canali forati



### 3. Sistema pneumatico tramite tubi flessibili



	[mm]	20	32	50
Perno di supporto - Ø D	[mm]	20	32	50
Corsa	[mm]	12	16	20
Carico ammesso a 200/500 bar	[kN]	5,6/16,8	14/42	34/102
Forza della molla min. / max	[N]	15/25	30/60	50/100
Forza accostamento perno per pressione aria 1 bar (sottrarre forza della molla)	[N]	31	80	196
Variatione elastica massima della lunghezza a 500 bar*	[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 / prof.	[mm]	-	-	8/9
Ø q max.	[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

No. ordin.	1953021	1955021	1957021
<b>Guarnizioni di ricambio</b> - Serie di guarnizioni esterne	<b>0132384</b>	<b>0132385</b>	<b>0132386</b>
<b>Guarnizione di ricambio</b> per tassello di pressione	<b>3001731</b>	<b>3001731</b>	<b>3002018</b>

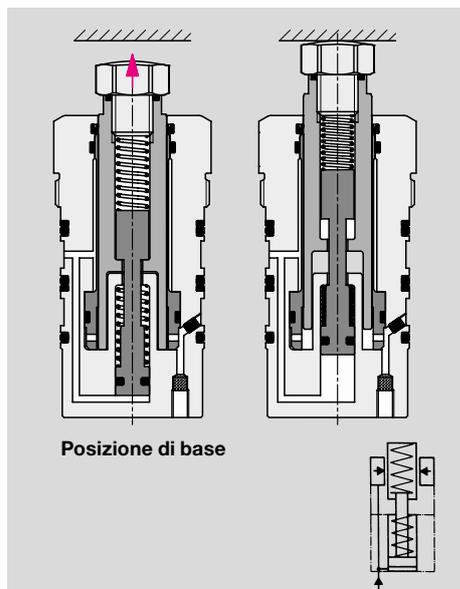
### Accessorio per aerazione

Tipo di aerazione 1+2**	Tappo di chiusura	0361986	0361986	0361987
	Vite di strozzamento	3610151	3610150	3610154
	Nippolo di raccordo	3890190	3890191	3890192
<b>Tipo di aerazione 3</b>	Spina filettata M 3 x 4	3301461	3301461	3301461
	Tubo flessibile in plastica	3890131	3890131	3890131

\* sotto carico

\*\* Compreso nella fornitura

# Modalità di funzionamento Pressione dell'olio con forza della molla perno retratto in posizione base estensione idraulica e appoggio a molla

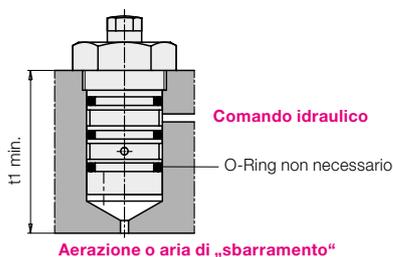


Il perno irrigiditore viene esteso mediante pressione idraulica da un piccolo pistone e appoggiato al pezzo con la forza della molla.

Con la pressione idraulica in ulteriore aumento il perno irrigiditore viene bloccato e può assorbire forze in direzione assiale.

Per la retrazione la pressione idraulica viene rilasciata. Il piccolo pistone ritorna nella posizione di riposo grazie alla forza della molla e porta con sé il perno irrigiditore.

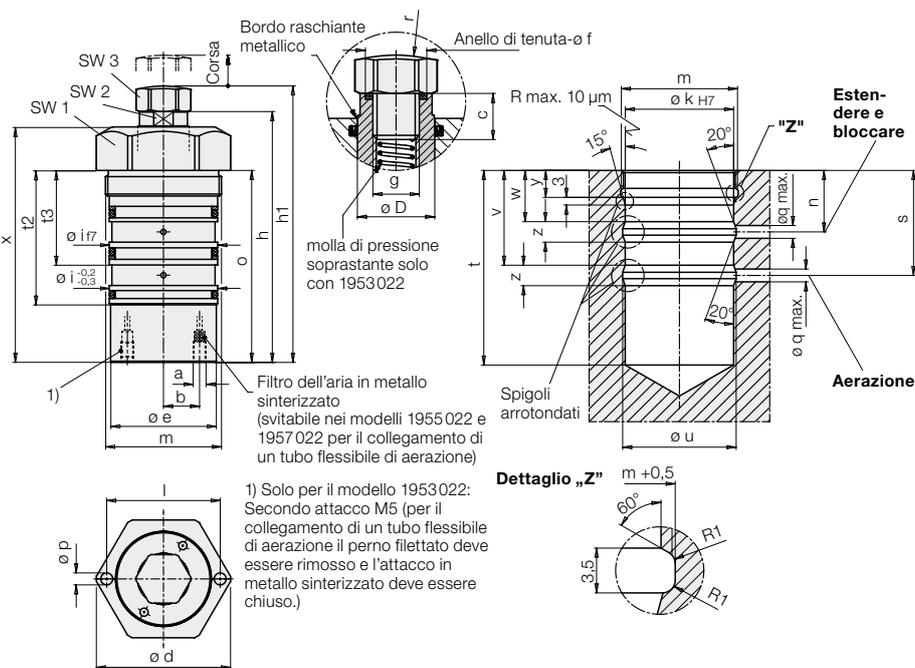
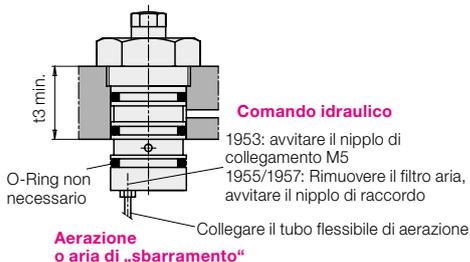
## 1. Aerazione tramite foro cieco



## 2. Aerazione tramite canali forati



## 3. Aerazione tramite tubo flessibile



Perno irrigiditore - Ø D	[mm]	20	32	50
Corsa	[mm]	12	16	20
Carico ammesso a 200/500 bar	[kN]	5,6/16,8	14/42	34/102
Forza accostamento perno min. / max.	[N]	15/25	30/60	50/100
Flusso volumetrico ammesso	[cm <sup>3</sup> /sec]	25	35	100
Consumo olio per corsa	[cm <sup>3</sup> ]	1,0	3,3	9,8
Variazione elastica massima della lunghezza a 500 bar*	[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 / prof.	[mm]	-	-	8/9
Ø q max.	[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

No. ordin.	1953022	1955022	1957022
<b>Guarnizioni di ricambio</b> – Serie di guarnizioni esterne	<b>0132384</b>	<b>0132385</b>	<b>0132386</b>
<b>Guarnizione di ricambio</b> per tassello di pressione	<b>3001731</b>	<b>3001731</b>	<b>3002018</b>

### Accessorio per aerazione

Tipo di aerazione 1**	Filtro dell'aria	3302008	3302008	3302009
	Spina filettata M 3 x 4	3301461	3301461	3301461
Tipo di aerazione 2	Spina filettata M 5 x 6	3301300	-	-
	Tappo di chiusura	-	0361986	0361987
Tipo di aerazione 3	Nippolo di raccordo	3890091	3890092	3890093
	Tubo flessibile in plastica	3890131	3890131	3890131

\* sotto carico \*\* Compreso nella fornitura

## Scelta del carico ammesso di elementi irrigiditori

Il carico ammesso per gli elementi irrigiditori deve sempre essere scelto in modo che la forza di bloccaggio degli elementi di bloccaggio utilizzati e le forze statiche e dinamiche di lavorazione possano essere assorbite con sicurezza.

$$\begin{aligned} &\text{Carico ammesso} \\ &- \text{ Forza di bloccaggio} \\ &- \text{ Sicurezza (Riserva)} \\ \hline &= \text{ forza di lavorazione ammessa} \end{aligned}$$

Se la somma delle forze prodotte supera il carico ammesso, il perno di supporto dell'elemento irrigiditore viene spinto indietro danneggiando in questo modo l'elemento irrigiditore antivibrante.

## Rapporto carico ammesso / forza di bloccaggio

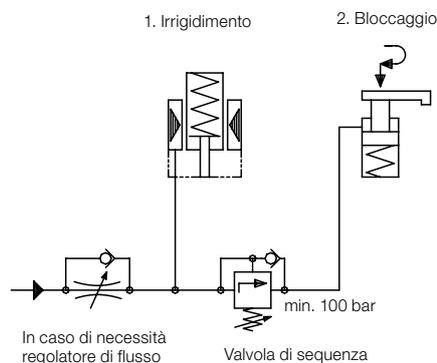
In linea di principio il carico ammesso degli elementi irrigiditori deve essere almeno il doppio della forza di bloccaggio degli elementi di serraggio.

**Carico ammesso:  $\geq 2 \times$  forza di bloccaggio**

## Bloccaggio su un irrigiditore antivibrante

### Comando della sequenza di bloccaggio

La sequenza – appoggio e bloccaggio – deve essere comandata in base alla pressione, ad es. tramite valvola di sequenza.



La valvola di sequenza deve essere impostata ad una pressione di apertura al di sopra del punto di intersezione fra le due rette nel diagramma. Se a causa del flusso volumetrico troppo elevato fosse necessario un regolatore di flusso, il montaggio dovrebbe essere effettuato come illustrato nello schema idraulico.

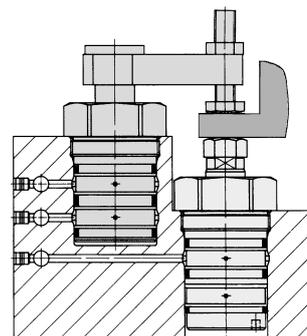
## Combinazioni di elementi irrigiditori con staffe rotanti dello stesso tipo

Per ottenere un carico ammesso doppio rispetto alla forza di bloccaggio, per tutti e 3 i tipi di elementi irrigiditori è necessaria una pressione d'esercizio di almeno 200 bar.

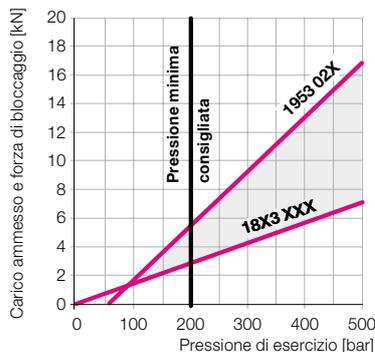
La distanza verticale di entrambe le rette nell'area della superficie colorata indica la forza di lavorazione massima possibile disponibile compresa la riserva.

## Esempio

La staffa rotante con attacco filettato 1895 101 (tabella di catalogo B 1.892) blocca un pezzo sull'elemento irrigiditore 1955 022.



### Tipo 1953



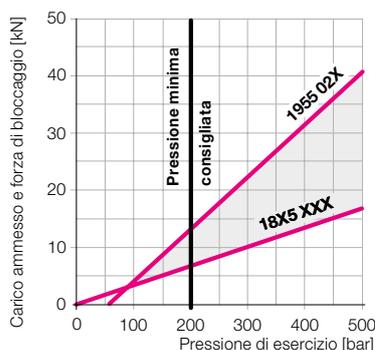
Nel diagramma per il tipo 1955 si rilevano i seguenti valori:

Pressione minima d'esercizio:	200 bar
Carico ammesso a 200 bar:	14 kN
Forza di bloccaggio a 200 bar:	7 kN

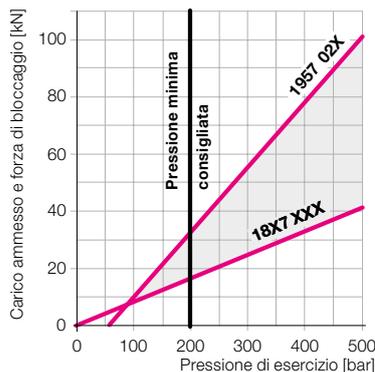
Forza di lavorazione possibile a 200 bar:

Carico ammesso:	14 kN
- Forza di bloccaggio:	- 7 kN
= possibile forza di lavorazione:	7 kN
(compresa riserva)	

### Tipo 1955



### Tipo 1957



## Avvertenza importante!

Le forze di carico ammesse come da diagramma sono statiche. Le forze di lavorazione possono tuttavia produrre anche vibrazioni i cui picchi superano ampiamente il valore medio.

A tale scopo occorre considerare un fattore di sicurezza maggiore.