

## Elemento irrigiditore antivibrante con corpo filettato con bordo raschiante metallico, a doppio effetto, pressione max. d'esercizio 70 bar



### Vantaggi

- Elevata sicurezza di processo grazie al funzionamento a doppio effetto
- Versione avvitabile senza sprechi di spazio
- Disponibile in 4 grandezze
- Forza di irrigidimento fino a 10 kN a 70 bar
- Accostamento al pezzo con forza della molla
- Bordo raschiante metallico
- Raschiatore FKM protetto
- Parti interne protette dalla corrosione
- Aerazione della camera della molla
- Introduzione di aria di "sbarramento"
- Diaframma integrato per la limitazione della portata
- Posizione di montaggio a scelta

### Impiego

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

Questa serie offre forze di irrigidimento elevate già a 70 bar e può essere collegata direttamente al sistema idraulico a bassa pressione della macchina utensile.

Nella versione a doppio effetto, la corsa di ritorno del perno di appoggio si svolge in un tempo preciso, con un notevole vantaggio soprattutto per gli impianti che funzionano con un tempo ciclo ben definito.

### Descrizione

Il perno d'appoggio viene esteso e represso idraulicamente per mezzo di un piccolo cilindro a doppio effetto. L'appoggio al pezzo avviene con la forza della molla. La molla di pressione può essere sostituita facilmente.

Il serraggio del perno di appoggio tramite bussole di serraggio con intaglio avviene con un pistone idraulico conico a forma di anello, e la forza di serraggio viene trasferita grazie ad un "mantello" di sfere privo di attrito.

Lo sbloccaggio del perno di appoggio avviene con forza della molla.

### Avvertenze importanti!

Gli elementi irrigiditori non sono adatti all'assorbimento di forze trasversali. Il perno d'appoggio non deve inoltre essere sollecitato con carico a trazione. L'indicazione del carico ammesso è valida per un carico statico o dinamico. Le forze di lavorazione possono produrre oscillazioni la cui ampiezza supera abbondantemente un valore medio e può provocare un cedimento del perno d'appoggio.

**Rimedio: aumentare il coefficiente di sicurezza o il numero di elementi irrigiditori.**

Gli elementi irrigiditori devono essere azionati solo quando il tassello di pressione è chiuso ermeticamente.

In caso di lavorazione a secco, di lubrificazione in minima quantità ed in presenza di trucioli di dimensioni molto ridotte, sul bordo raschiante metallico può verificarsi un accumulo di materiale.

**Rimedio: pulizia regolare.**

Per condizioni di esercizio, tolleranze e altre informazioni vedere Tabella A 0.100.

### Funzionamento

Il perno d'appoggio si trova in posizione di riposo (posizione retratta). All'immissione dell'olio in pressione, il pistone del cilindro a doppio effetto si sposta contro l'arresto interno e accosta con forza della molla il perno d'appoggio al pezzo già bloccato. All'aumento della pressione idraulica, il pistone idraulico conico si sposta verso il basso. Con un mantello sferico a basso coefficiente di attrito il perno di appoggio viene bloccato dal manicotto di serraggio con intaglio in direzione radiale dalla boccia di serraggio a parete sottile e può ora assorbire le forze di carico in direzione assiale.

Per lo sbloccaggio la pressione idraulica viene rilasciata. Il pistone idraulico conico viene spostato verso l'alto dalla forza della molla, e il serraggio sul perno di appoggio (irrigidimento) si allenta. Contemporaneamente la tubazione di ritorno viene alimentata e il pistone del cilindro a doppio effetto fa arretrare il perno di appoggio nella posizione di partenza.

### Raccordo di aerazione

Per garantire un funzionamento sicuro è assolutamente necessario il raccordo di aerazione. Inoltre è importante che non possano penetrare fluidi nel sistema di aerazione.

### Aria di sbarramento

Con l'inserimento di una leggera sovrappressione al max. 0,2 bar, l'intero sistema di aerazione viene protetto in modo efficace dall'infiltrazione di fluidi. Se il perno di appoggio viene represso, l'aria di sbarramento può essere disattivata.

### Combinazione con elementi di bloccaggio

Con questo tipo di utilizzo, le forze di bloccaggio e di lavorazione si sommano:

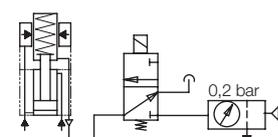
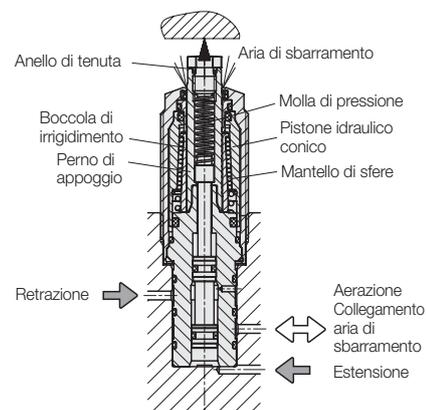
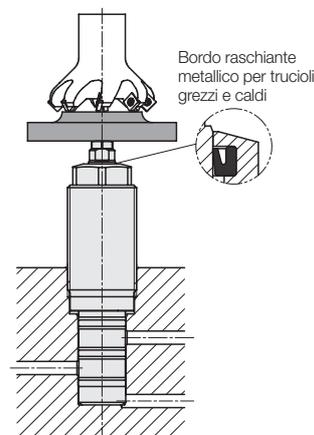
$$\begin{aligned} & \text{Forza di bloccaggio} \\ & + \text{max. forza di lavorazione} \\ & = \text{forza di appoggio minima} \times \text{fattore di sicurezza} \end{aligned}$$

Calcolo empirico dalla pratica:

**Forza di appoggio minima richiesta  $\geq 2 \times$  forza di bloccaggio**

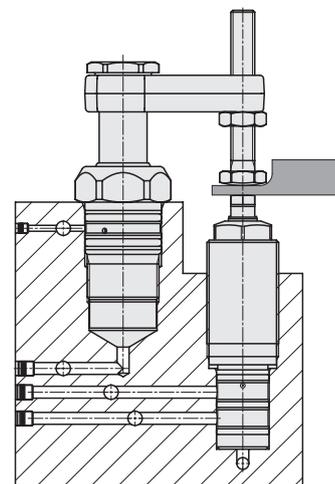
Per aumentare la sicurezza, si dovrebbe sempre puntare ad una elevata forza di appoggio tramite

- impiego di un elemento irrigiditore più grande
- sfruttamento della max. pressione d'esercizio
- Impiego di un elemento di bloccaggio più piccolo o riduzione della pressione nell'elemento di bloccaggio



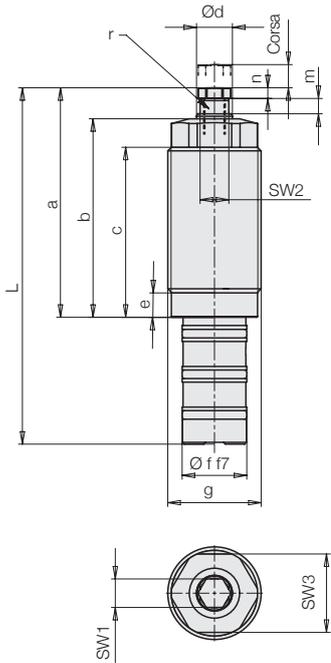
### Avvertenza importante

L'aria di sbarramento deve essere priva di olio e acqua.



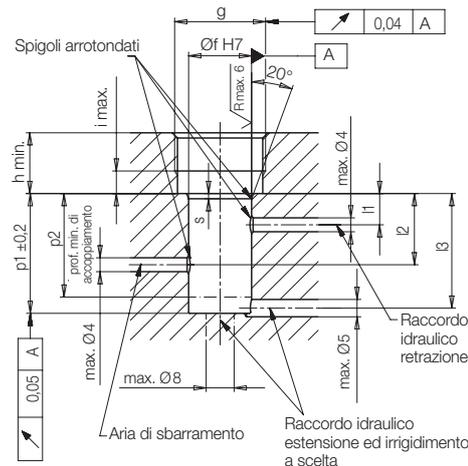
# Dati tecnici Accessori • Dimensioni

No. ordin. 1947X10



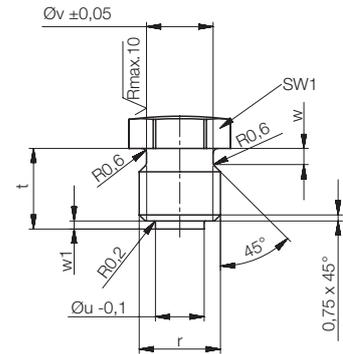
## Foro filettato

con fori di collegamento arrotondati



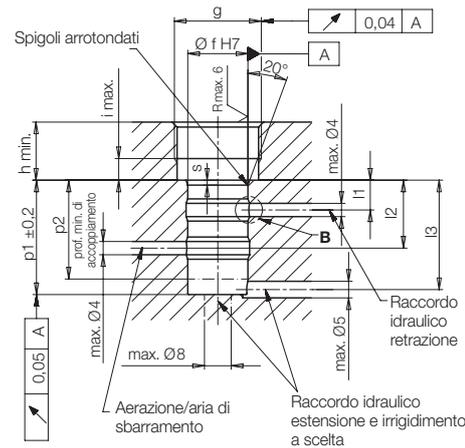
## Dimensioni per

tasselli di pressione personalizzati

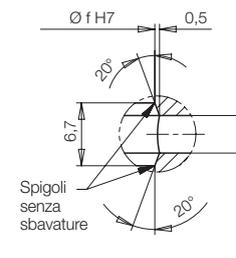


## Foro filettato

con conicità per inserimento



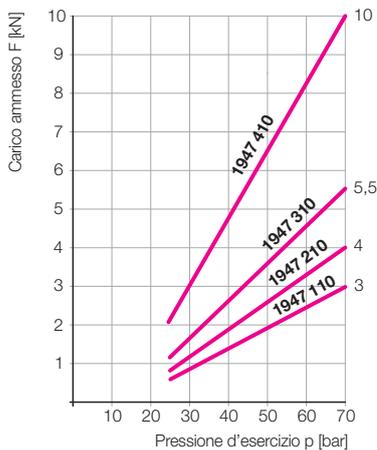
## Dettaglio "B"



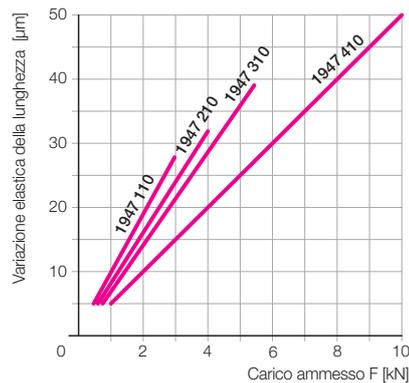
Durante il montaggio tenere presente che: il foro filettato deve essere asciutto e privo di olio in modo che non ristagni nella camera della molla degli elementi irrigiditori nessun fluido.

In caso di sostituzione degli elementi irrigiditori: affinché il foro filettato si asciughi, occorre aspirare l'olio idraulico che si trova nei canali forati.

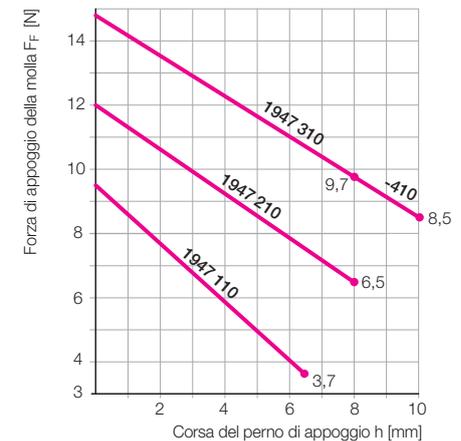
## Carico ammesso F sull'irrigiditore in funzione della pressione d'esercizio p



## Variazione elastica della lunghezza del perno di irrigidimento in presenza del carico F e con una pressione d'esercizio di 70 bar



## Forza di appoggio della molla FF in funzione della corsa del perno di appoggio h



## Dati tecnici

<b>Forza di carico ammissibile (70 bar)</b>	<b>[kN]</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5,5</b>	<b>10</b>
Forza di carico per p (bar)	[kN]	0,053xp-0,68	0,07xp-0,91	0,096xp-1,25	0,175xp-2,28
Perno d'appoggio Ød	[mm]	10	12	15	16
Corsa	[mm]	6,5	8	8	10
Q.tà olio estensione	[cm <sup>3</sup> ]	0,7	1	1,1	1,9
ritorno	[cm <sup>3</sup> ]	0,07	0,1	0,12	0,35
Pressione minima raccomandata	[bar]	25	25	25	25
Forza della molla min. / max.	[N]	3,7/9,5	7,0/12,0	9,7/14,8	8,5/14,8
Variazione elastica della lunghezza con carico F e p=70 bar	[µm/kN]	9	8	7	5
Temperatura d'esercizio	[°C]	0...70	0...70	0...70	0...70
Coppia di serraggio	[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
Ød H7/f7	[mm]	18	22	24	28
g	[mm]	M26x1,5	M30x1,5	M36x1,5	M45x1,5
h min.	[mm]	17,5	20,5	19	20
i max.	[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
Filettatura r nel perno di appoggio x profondità		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
Peso ca.	[Kg]	0,25	0,4	0,5	0,8
<b>No. ordin.</b>		<b>1947 110</b>	<b>1947 210</b>	<b>1947 310</b>	<b>1947 410</b>