



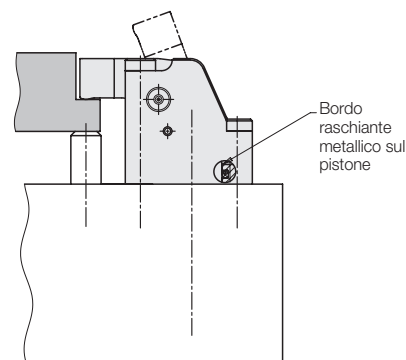
## Elemento di bloccaggio a leva piatta

Advanced Link System, controllo di posizione pneumatico opzionale a semplice o doppio effetto, max. pressione d'esercizio 250 bar



### Vantaggi

- Ingombri minimi
- Corpo parzialmente incassato
- Montaggio senza tubi
- Carico e scarico dell'attrezzatura senza alcun impedimento
- Bloccaggio del pezzo senza forze trasversali
- Leva di bloccaggio piatta in grado di inserirsi in nicchie ristrette
- Leva di bloccaggio grezza adattabile al pezzo
- Rilevamento pneumatico delle posizioni della leva di bloccaggio (opzionale e unicamente nelle versioni a doppio effetto)
- Bordo raschiante metallico per stelo pistone
- Lamiera per protezione dai trucioli inseribile anche in un secondo momento (retrofitting)
- Posizione di montaggio a scelta



### Impiego

L'elemento di bloccaggio a leva piatta è un elemento di bloccaggio idraulico compatto per attrezzature con addizione olio tramite canali forati.

Dato il minimo ingombro, l'elemento di bloccaggio a leva piatta è particolarmente adatto per le attrezzature per le quali è presente poco spazio per l'inserimento di elementi di bloccaggio idraulici.

L'elemento a leva piatta permette la lavorazione di superfici che si trovano solo pochi millimetri al di sopra del punto di bloccaggio.

Nelle applicazioni legate al tempo e al ciclo, le versioni a doppio effetto sono più vantaggiose perché la corsa di ritorno avviene entro un tempo definito con precisione ed è possibile il controllo pneumatico della posizione della leva di bloccaggio.

### Advanced Link System

La cinematica della leva di nuova progettazione permette un funzionamento senza anomalie e con sicurezza di processo.

### Descrizione

Alimentando l'olio in pressione, il pistone si sposta verso l'alto contro il bordo posteriore della leva di bloccaggio e la fa ruotare nella posizione di bloccaggio. La forza del pistone viene rinvia di 180° sul pezzo. L'entità della forza di bloccaggio dipende dalla pressione d'esercizio e dalla lunghezza della leva di bloccaggio.

Allo sbloccaggio, la leva dell'elemento viene riportata nella posizione di partenza con un trascinatore a forma di gancio sulla parte terminale del pistone. Lo sbloccaggio avviene idraulicamente o, in caso di elemento a semplice effetto, grazie alla forza di una molla. Il controllo pneumatico della posizione permette il rilevamento di entrambe le posizioni finali della leva di bloccaggio.

### Avvertenze importanti

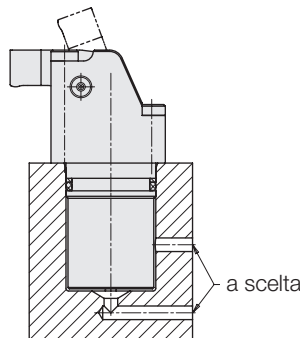
Gli elementi a leva piatta sono previsti esclusivamente per il bloccaggio di pezzi in ambito industriale e sono azionabili solo con olio idraulico. Nel campo d'azione della leva di bloccaggio si creano punti di schiacciamento che possono provocare gravi lesioni.

Il costruttore dell'attrezzatura o della macchina è tenuto a prevedere misure di protezione efficaci.

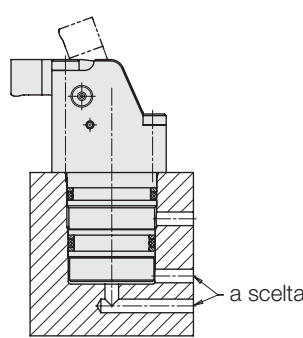
La leva di bloccaggio non deve essere ostacolata durante la rotazione. L'altezza di bloccaggio h deve rientrare nel campo di tolleranza indicato. Per garantire il funzionamento regolare sul lungo periodo, gli elementi di bloccaggio a leva piatta devono essere puliti e lubrificati periodicamente. Ciò vale soprattutto per le lavorazioni a secco, per operazioni con lubrificazione in quantità minima e in caso di trucioli di piccole dimensioni.

### Possibilità di montaggio ad incasso e con raccordi

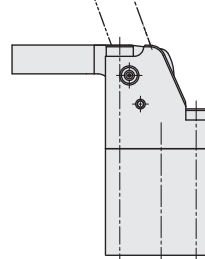
#### Semplice effetto



#### Doppio effetto



#### Leva di bloccaggio grezza



### Versioni disponibili

#### 1. A semplice effetto,

##### senza controllo di posizione

##### 1.1 Senza leva di bloccaggio 18297X0E00

Per il montaggio di una leva di bloccaggio speciale che può essere realizzata a partire dalla leva di bloccaggio grezza.

##### 1.2 Con leva di bloccaggio 18297X0EXX

E' integrata la leva di bloccaggio con lunghezza L in base alla tabella (pagina 3).

#### 2. A doppio effetto,

##### con e senza controllo di posizione

Con il controllo di posizione pneumatico la posizione di bloccaggio e/o di sbloccaggio viene rilevata direttamente sulla leva di bloccaggio.

A pagina 5 è disponibile una descrizione.

##### 2.1 Senza leva di bloccaggio

##### senza controllo di posizione 18297X0D00

Per il montaggio di una leva di bloccaggio speciale che può essere realizzata a partire dalla leva di bloccaggio grezza.

##### 2.2 Senza leva di bloccaggio,

##### con controllo di posizione 18297X3D00

Il controllo di posizione può anche essere utilizzato con la leva di bloccaggio grezza.

##### 2.2 Con leva di bloccaggio,

##### senza controllo di posizione 18297X0DXX

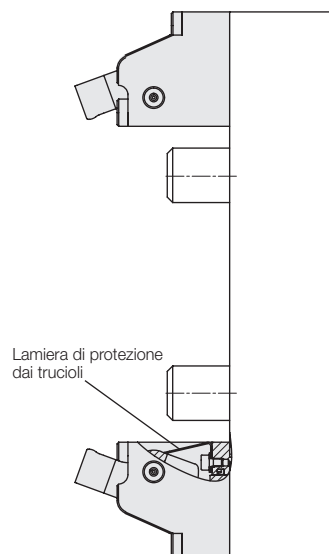
E' integrata la leva di bloccaggio con lunghezza L in base alla tabella (pagina 3).

##### 2.3 Con leva di bloccaggio,

##### con controllo di posizione 18297X3DXX

E' integrata la leva di bloccaggio con lunghezza L in base alla tabella (pagina 3).

### Esempio d'impiego



### Indicazione di montaggio

L'elemento di bloccaggio a leva piatta è adatto per posizioni di bloccaggio a piacere. Se, in seguito alla posizione di montaggio scelta nell'area di rotazione della leva di bloccaggio si formassero accumuli di trucioli, è possibile aggiungere in un secondo momento la lamiera di protezione dai trucioli disponibile come accessorio.

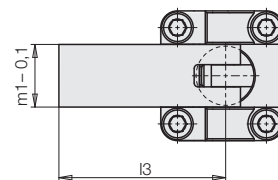
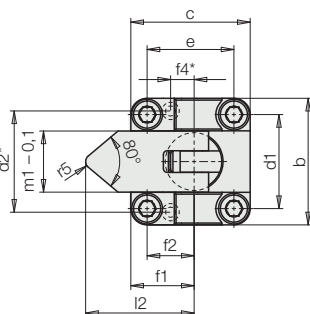
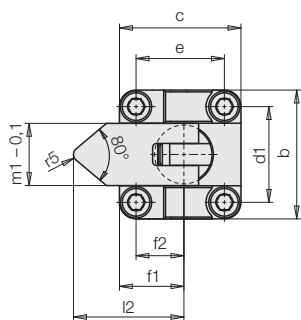
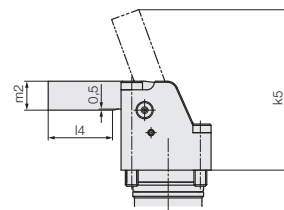
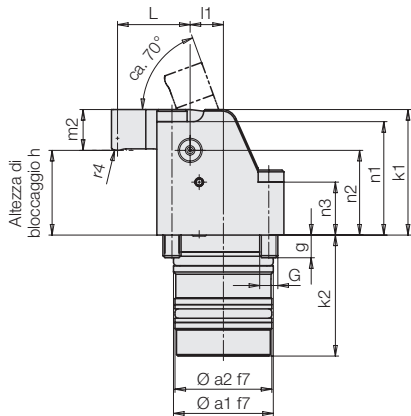
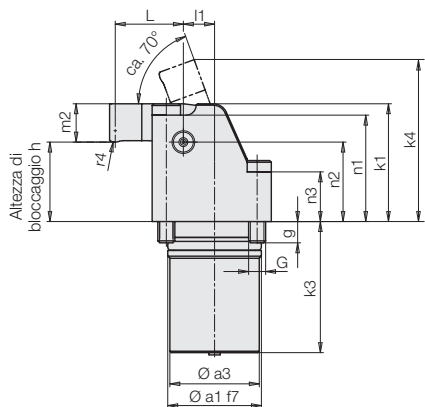
# Dimensioni

## A semplice effetto 18297X0EXX

## A doppio effetto 18297X0DXX

## Leva di bloccaggio lunga grezza vedere accessori

Materiale: 42CrMoS4 + QT nitrocarburato



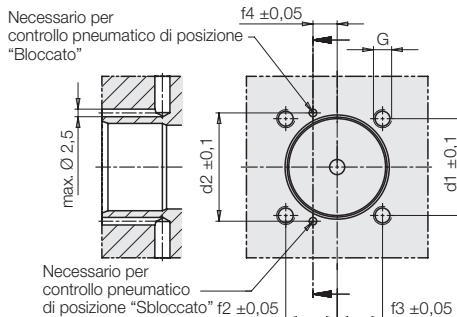
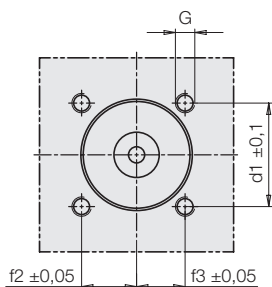
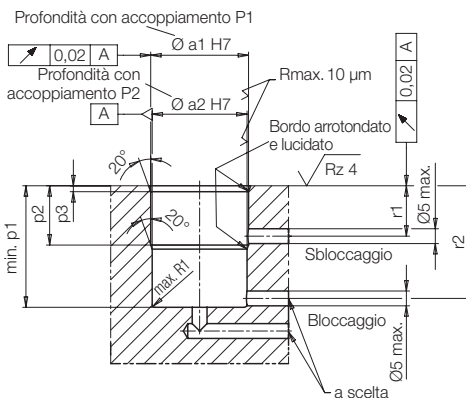
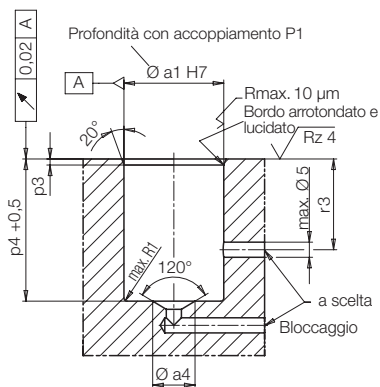
\* Solo disponibile con il controllo di posizione

### Sede di alloggiamento

### Sede di alloggiamento

Viti di fissaggio 10.9 - DIN 7984  
comprese nella fornitura.

Coppia di serraggio vedere tabella.



2 O-Ring 3 x 1 (No. ordin. 3001 758)  
compresi nella fornitura.

Controllo di posizione vedere pagina 5

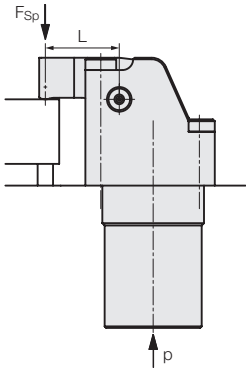
## Dati tecnici

Tipo			1	2	3	4
Forza di bloccaggio a 250 bar	a semplice effetto	ca. [kN]	2,5	3,3	5,8	9,8
e lunghezza leva di bloccaggio L	a doppio effetto	ca. [kN]	3,2	5	8,7	13
Ø pistone	a semplice effetto	[mm]	16	20	25	32
	a doppio effetto	[mm]	18/16	24/20	30/25	36/32
Corsa pistone		[mm]	9,5	11,5	15	18
Volume olio bloccaggio	semplice effetto	[cm³]	1,9	3,6	7,4	14,5
	doppio effetto	[cm³]	2,4	5,2	10,6	18,3
Volume olio sbloccaggio	doppio effetto	[cm³]	0,5	1,6	3,3	3,9
Portata ammessa	semplice effetto	[cm³/s]	4	7	13	32
Portata ammessa	doppio effetto	[cm³/s]	5	10	20	40
Pressione minima		[bar]	20	20	20	20
Pressione max. sul ritorno	semplice effetto	[bar]	0,5	0,5	0,5	0,5
Coppia di serraggio (viti 10.9 DIN 7984)		[Nm]	7	12	29	58
Ø a1 H7 / f7		[mm]	25	33	40	46
Ø a2 H7 / f7		[mm]	24	32	38	44
Ø a3		[mm]	23,8	31,5	37,5	43,5
Ø a4		[mm]	14	14	14	32
b		[mm]	35	42	53	66
c		[mm]	33	42	54	63
d1		[mm]	26	32	40	50
d2		[mm]	28	35,8	40	50
e		[mm]	24	32	41	47
f1		[mm]	17,5	22	29,5	37
f2		[mm]	13	17	23	29
f3		[mm]	11	15	18	18
f4		[mm]	6,5	8	12,5	15
G		[mm]	M5	M6	M8	M10
g		[mm]	11	7,5	11	13
h corsa di bloccaggio*		[mm]	23 +1,5/-1,2	28 +2/-1,6	36 +2,4/-1,9	41 +2,8/-2,3
k1		[mm]	32,5	41,5	54	64
k2		[mm]	34	40	46	48
k3		[mm]	38	46,2	45,3	63,5
k4 ca.		[mm]	45	57	72	83,5
k5 ca.		[mm]	59	75	94	110
L		[mm]	18	24	28	33
l1		[mm]	10	11	16	20
l2		[mm]	30	37	48	57
l3		[mm]	45	56	71	85
l4		[mm]	22	30	34	41,5
m1 - 0,1		[mm]	16,9	20,9	25,9	32,9
m2		[mm]	9,5	13,5	18	22,5
n1		[mm]	29	37,5	49	57
n2		[mm]	23	28	36	41
n3		[mm]	9	17,5	24	32
Ø P1		[mm]	11	14	14	14
Ø P2		[mm]	34	32	34	40
p1 min.		[mm]	36	41	46,5	49
p2		[mm]	17	20	20	23,5
p3		[mm]	2	2	3	3
p4 +0,5		[mm]	39	47	46,5	64,5
r1		[mm]	14	17	16,5	18,5
r2		[mm]	33	35-38	40-44	44,5-46
r3		[mm]	16-36	17-44	17-44	18-61
r4		[mm]	4	4	8	8
r5		[mm]	2	2	4	4
<b>A semplice effetto, senza controllo di posizione</b>						
<b>No. ordin.</b>	senza leva di bloccaggio		<b>1829710E00</b>	<b>1829720E00</b>	<b>1829730E00</b>	<b>1829740E00</b>
Peso ca.		[kg]	0,263	0,544	1,040	1,861
<b>No. ordin.</b>	con leva di bloccaggio Lunghezza L		<b>1829710E18</b>	<b>1829720E24</b>	<b>1829730E28</b>	<b>1829740E33</b>
Peso ca.		[kg]	0,305	0,630	1,225	2,180
<b>A doppio effetto, senza leva di bloccaggio</b>						
<b>No. ordin.</b>	senza controllo di posizione		<b>1829710D00</b>	<b>1829720D00</b>	<b>1829730D00</b>	<b>1829740D00</b>
<b>No. ordin.</b>	con controllo di posizione		<b>1829713D00</b>	<b>1829723D00</b>	<b>1829733D00</b>	<b>1829743D00</b>
Peso ca.		[kg]	0,246	0,491	0,962	1,576
<b>A doppio effetto, con leva di bloccaggio</b>						
<b>No. ordin.</b>	senza controllo di posizione		<b>1829710D18</b>	<b>1829720D24</b>	<b>1829730D28</b>	<b>1829740D33</b>
<b>No. ordin.</b>	con controllo di posizione		<b>1829713D18</b>	<b>1829723D24</b>	<b>1829733D28</b>	<b>1829743D33</b>
Peso ca.		[kg]	0,288	0,577	1,147	1,895
<b>Accessori</b>						
<b>No. ordin.</b>	Leva di bloccaggio Lunghezza L		<b>03541025</b>	<b>03541026</b>	<b>03541027</b>	<b>03541028</b>
Peso ca.		[kg]	0,042	0,086	0,185	0,319
<b>No. ordin.</b>	Leva di bloccaggio lunga grezza		<b>03541029</b>	<b>03541030</b>	<b>03541031</b>	<b>03541032</b>
Peso ca.		[kg]	0,066	0,140	0,290	0,537
<b>No. ordin.</b>	Lamiera protezione trucioli		<b>035381404</b>	<b>035381405</b>	<b>035381406</b>	<b>035381407</b>

\* L'altezza di bloccaggio h deve rientrare le campo di tolleranze indicato.

# Diagrammi forza di bloccaggio

## Calcolo della forza di bloccaggio



1. Lunghezza leva di bloccaggio L conosciuta  
 1.1 Pressione d'esercizio ammessa

DW 
$$p_{amm} = \frac{B}{(C/L) \pm 1} \leq 250 \text{ [bar]}$$

EW 
$$p_{amm} = \frac{B^*}{(C/L) \pm 1} + 5 \leq 250 \text{ [bar]}$$

- 1.2 Forza di bloccaggio effettiva

DW ( $p_{amm} > 250 \text{ bar}$ ) 
$$F_{sp} = \frac{A}{L} * 250 \text{ [kN]}$$

DW ( $p_{amm} \leq 250 \text{ bar}$ ) 
$$F_{sp} = \frac{A}{L} * p \text{ [kN]}$$

EW ( $p_{amm} > 250 \text{ bar}$ ) 
$$F_{sp} = \frac{A^*}{L} * (250 - 5) \text{ [kN]}$$

EW ( $p_{amm} \leq 250 \text{ bar}$ ) 
$$F_{sp} = \frac{A^*}{L} * (p - 5) \text{ [kN]}$$

2. Lunghezza minima della leva di bloccaggio

DE 
$$L_{min.} = \frac{C}{(B/p) - 1} \text{ [mm]}$$

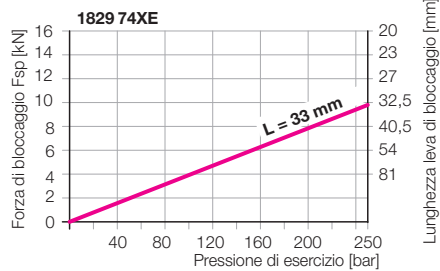
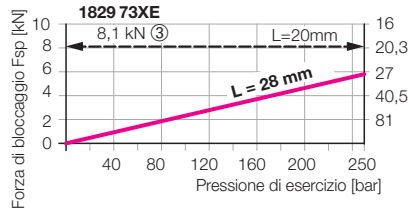
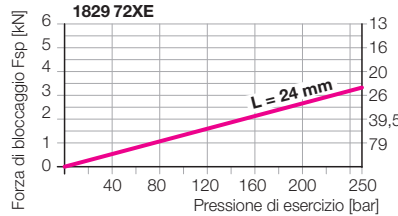
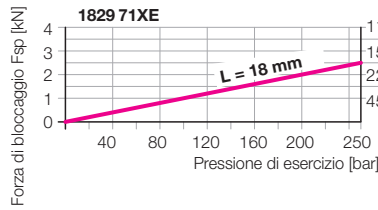
SE 
$$L_{min.} = \frac{C}{[B^*/(p-5)] - 1} \text{ [mm]}$$

L, L<sub>min.</sub> = lunghezza leva di bloccaggio [mm]  
 p, p<sub>amm.</sub> = pressione d'esercizio [bar]  
 A, B, C = costanti per DE  
 A\*, B\*, C = costanti per SE  
 DE = doppio effetto  
 SE = semplice effetto

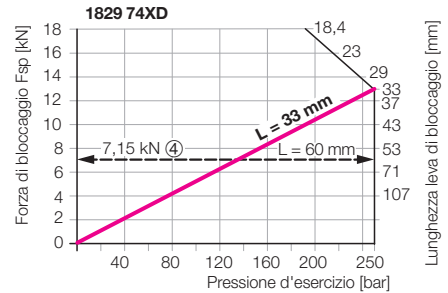
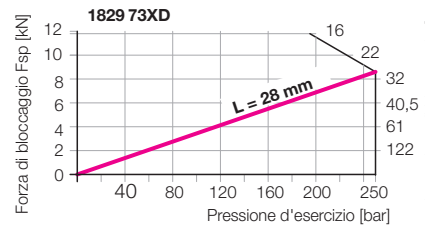
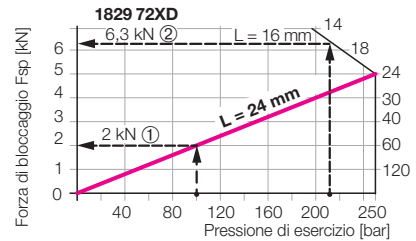
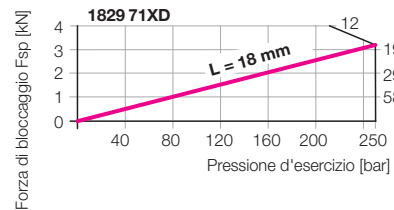
### Costanti

	71	72	73	74
<b>1829</b>				
<b>A</b>	0,23	0,48	0,975	1,716
<b>A*</b>	0,184	0,323	0,663	1,322
<b>B</b>	402,78	385,41	401,77	397,73.
<b>B*</b>	509,76	555	578,57	503,37
<b>C</b>	11	13	17	19.5

## Semplice effetto



## Doppio effetto



**Esempio 1:** Elemento di bloccaggio a leva piatta  
 1829723D24  
 p = 100 bar; L = 24 mm (Standard)

Forza di bloccaggio effettiva

$$F_{sp} = \frac{A}{L} * p = \frac{0,48}{24} * 100 = 2 \text{ kN}$$

**Esempio 2:** Elemento di bloccaggio a leva piatta  
 1829720D00  
 p = 210 bar

Lunghezza minima della leva di bloccaggio

$$L_{min} = \frac{C}{(B/p) - 1} = \frac{13}{(385,41/210) - 1} = 15,56 \rightarrow 16 \text{ mm}$$

Pressione d'esercizio ammessa (verifica successiva)

$$p_{amm} = \frac{B}{(C/L) + 1} = \frac{385,41}{(13/16) + 1} = 213 \text{ bar}$$

Forza di bloccaggio effettiva a 210 bar

$$F_{sp} = \frac{A}{L} * p = \frac{0,48}{16} * 210 = 6,3 \text{ kN}$$

**Esempio 3:** Elemento di bloccaggio a leva piatta  
 1829730E00  
 Leva di bloccaggio speciale L = 20 mm

Pressione d'esercizio ammessa

$$p_{amm} = \frac{B^*}{(C/L) + 1} = \frac{578,57}{(17/20) + 1} = 312 \text{ bar} > 250 \text{ bar!}$$

Forza di bloccaggio effettiva a 250 bar

$$F_{sp} = \frac{A^*}{L} * (p - 5) = \frac{0,663}{20} * (250 - 5) = 8,12 \text{ kN}$$

**Esempio 4:** Elemento di bloccaggio a leva piatta  
 1829740D00  
 Leva di bloccaggio speciale L = 60 mm

Pressione d'esercizio ammessa

$$p_{amm} = \frac{B}{(C/L) + 1} = \frac{397,73}{(19,5/60) + 1} = 300 \text{ bar} > 250 \text{ bar!}$$

Forza di bloccaggio effettiva a 250 bar

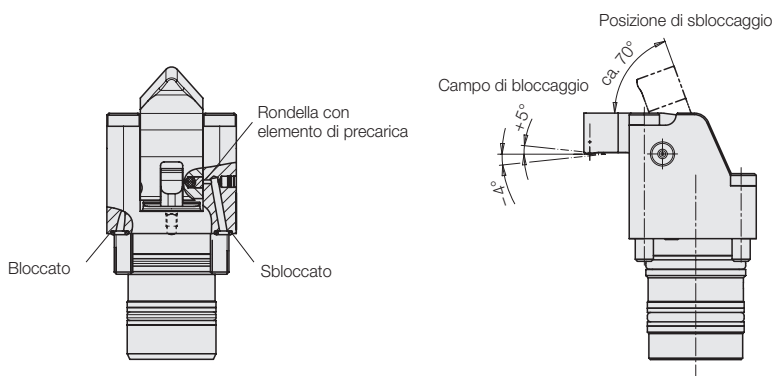
$$F_{sp} = \frac{A}{L} * p = \frac{1,716}{60} * 250 = 7,15 \text{ kN}$$

## Controllo pneumatico di posizione

L'elemento di bloccaggio a leva piatta a doppio effetto

**1829 7X3DXX**

viene fornito con controllo della posizione opzionale. All'occorrenza l'aria compressa viene alimentata tramite uno o due canali forati (vedere pagina 2). Gli O-ring necessari nella flangia sono compresi nella fornitura.



## Descrizione

Nella leva di bloccaggio, su entrambi i lati è presente un foro nel quale è posizionata una rondella con un elemento di precarico elastico. Nella guida della leva di bloccaggio del corpo sono disposti due fori in modo che nella posizione di bloccaggio o di sbloccaggio della leva di bloccaggio possano essere chiusi dalla rondella precaricata.

## Avvertenza importante!

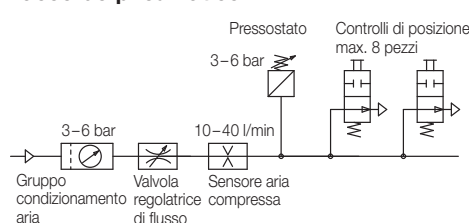
Per il montaggio della leva di bloccaggio gli elementi di precarico e le rondelle devono essere inseriti nei fori previsti nella leva di bloccaggio.

Per tutti gli elementi di bloccaggio a leva piatta a doppio effetto senza leva di bloccaggio, questi particolari sono compresi nella fornitura

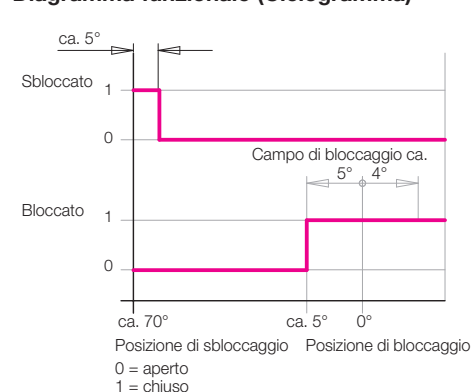
## Rilevamento tramite pressostato pneumatico

Per analizzare l'aumento della pressione pneumatica si possono utilizzare i pressostati pneumatici comunemente in commercio.

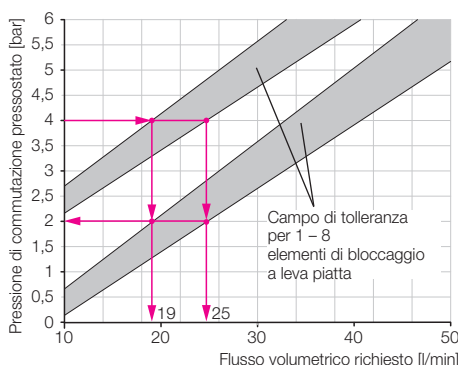
## Raccordo pneumatico



## Diagramma funzionale (Ciclogramma)



## Flusso volumetrico necessario in base alla pressione di commutazione del pressostato pneumatico per una caduta di pressione $\Delta p = 2$ bar



## Esempio

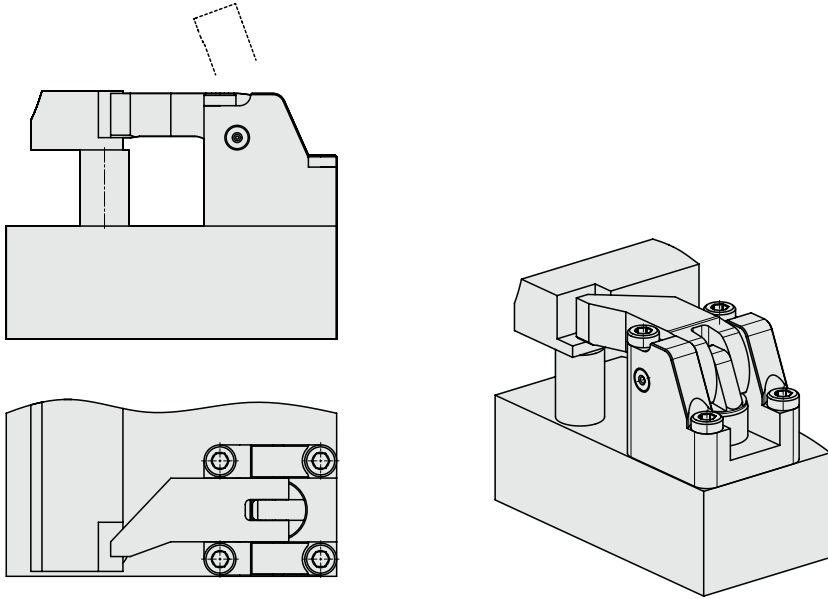
Pressione di commutazione richiesta 4 bar

Caduta di pressione, se la posizione di bloccaggio o di sbloccaggio non è ancora stata raggiunta 2 bar

Come da diagramma:  
Flusso volumetrico richiesto\*  
1 elemento ca. 19 l/min  
8 Elementi ca. 25 l/min

\*) Il controllo pneumatico di posizione è un sistema di tenuta metallico, per il quale nello stato di chiusura a 2 bar si può verificare una perdita di aria fino a 1,5 l/min. per elemento. L'elevata perdita di aria dipende dalle condizioni ambientali (pulizia) e dovrebbe essere ancora aggiunta al volume richiesto come indicato nel diagramma.

**Staffa di bloccaggio a gomito**



**Bloccaggio laterale di pezzi come "spintore per eliminazione del gioco"**

