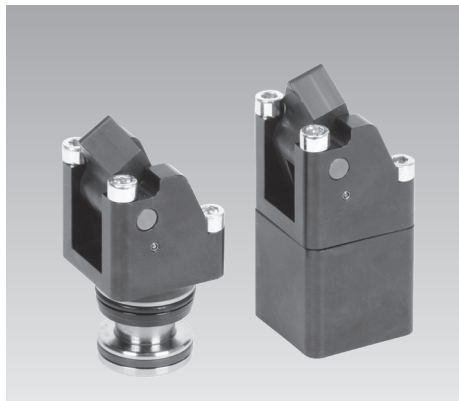




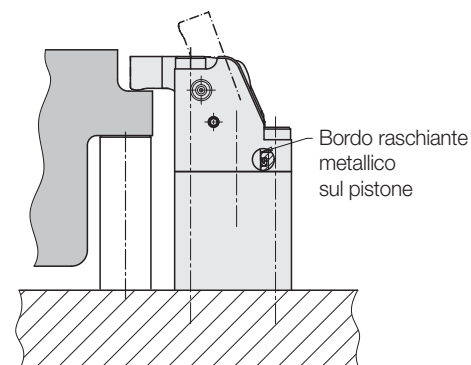
## Elemento di bloccaggio a leva piatta

Advanced Link System, controllo di posizione pneumatico, versione a incasso e a basetta, a doppio effetto, pressione max. d'esercizio 120 bar



### Vantaggi

- Ingombri minimi
- Montaggio senza tubazioni
- 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
- Bordo raschiante metallico sullo stelo del 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 di bloccaggio con adduzione olio tramite canali forati. L'elemento di bloccaggio a leva piatta permette la lavorazione di superfici che si trovano solo pochi millimetri sopra il punto di bloccaggio. Negli impianti legati a un tempo ciclo ed a impulsi, 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.

Questa serie può essere collegata direttamente al sistema idraulico a bassa pressione delle macchine utensili con 70 - 120 bar.

### Advanced Link System

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

### Descrizione

In presenza di alimentazione della 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 di bloccaggio viene riportata nella posizione di partenza con un trascinatore a forma di gancio sulla parte terminale del pistone. Il controllo pneumatico della posizione permette il rilevamento di entrambe le posizioni finali della leva di bloccaggio.

### Avvertenze importanti

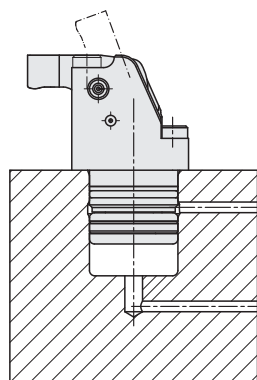
Gli elementi di bloccaggio a leva piatta sono previsti esclusivamente per il bloccaggio di pezzi in ambito industriale e sono azionabili solo con olio idraulico. Nel campo d'azione della leva di bloccaggio si creano punti di schiacciamento che possono provocare gravi lesioni.

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

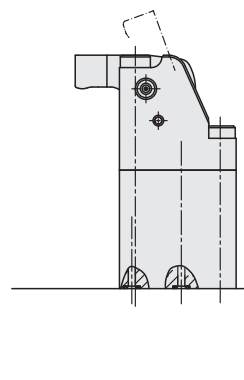
La leva di bloccaggio non deve essere ostacolata durante la rotazione. L'altezza di bloccaggio h deve rientrare nel campo di tolleranza indicato. Per garantire il funzionamento regolare sul lungo periodo, gli elementi di bloccaggio a leva piatta devono essere puliti e lubrificati periodicamente. Ciò 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 e di connessione idraulica

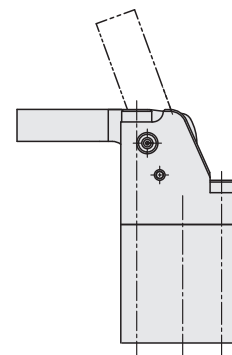
#### Versione a incasso



#### Versione a basetta



#### Leva di bloccaggio (grezza)



### Versioni disponibili

#### 1. Versione a incasso

##### 1.1 Senza leva di bloccaggio 18294X3D00

Per il montaggio di una leva di bloccaggio speciale, che viene prodotta lavorando la leva di bloccaggio grezza.

##### 1.2 Con leva di bloccaggio 18294X3DXX

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

#### 2. Versione a basetta

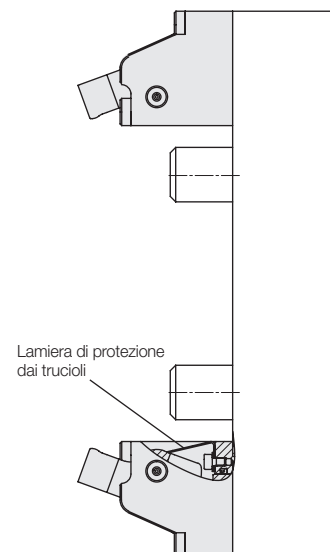
##### 2.1 Senza leva di bloccaggio 18295X3D00

Per il montaggio di una leva di bloccaggio speciale, che viene prodotta lavorando la leva di bloccaggio grezza.

##### 2.2 Con leva di bloccaggio 18295X3DXX

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

### Esempio d'impiego

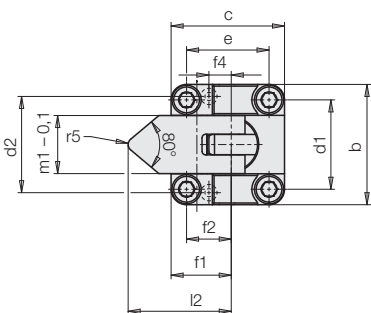
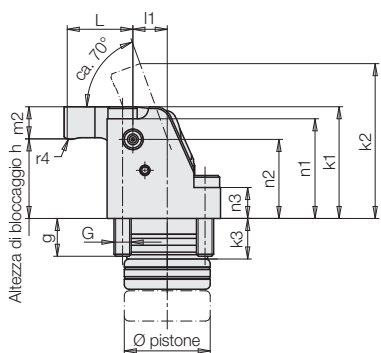


### Indicazione di montaggio

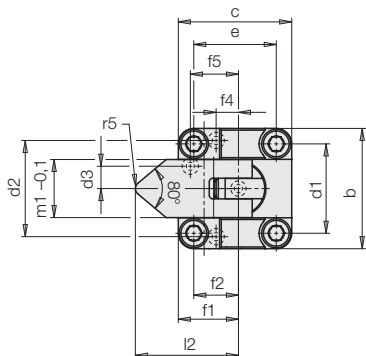
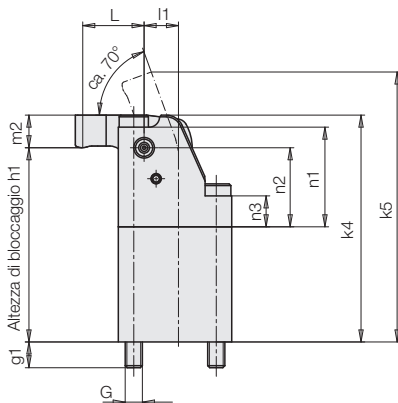
L'elemento di bloccaggio a leva piatta è adatto per posizioni di bloccaggio a piacere. Se, in seguito alla posizione di montaggio scelta nell'area di rotazione della leva di bloccaggio, si formassero accumuli di trucioli, è possibile aggiungere in un secondo momento la lamiera di protezione dai trucioli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

# Dimensioni

**Versione a incasso**  
1829 4X3DXX

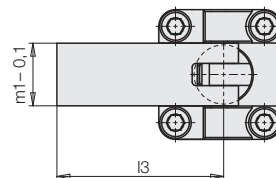
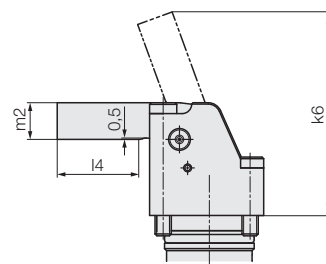


**Versione a basetta**  
1829 5X3DXX

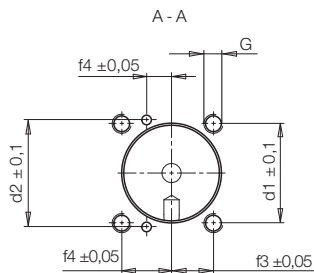
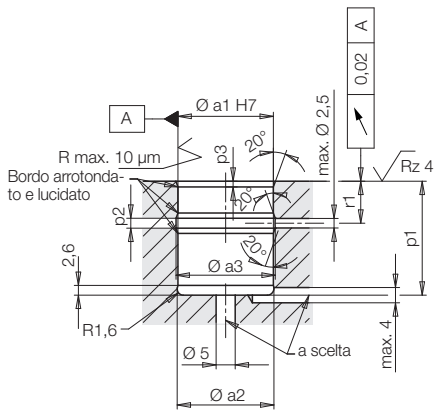


**Leva di bloccaggio lunga (grezza)**  
vedere accessori

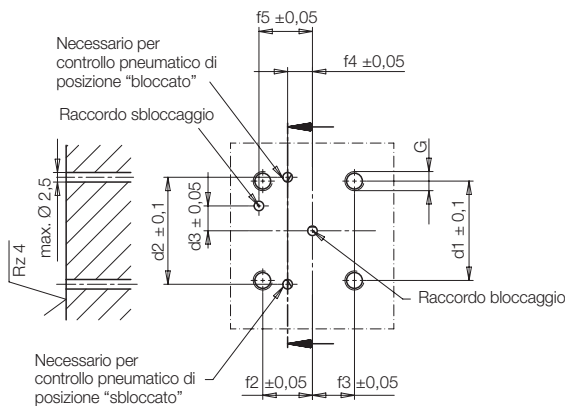
Materiale: 42CrMoS4 + QT nitrocarburato



## Sede di alloggiamento



## Superficie per versione flangiata



Tutti gli O-ring necessari sono compresi nella fornitura. O-ring di ricambio, vedere tabella.

Controllo di posizione pneumatica vedere pagina 5.

Viti di fissaggio 8.8- DIN 912 e 7984 sono comprese nella fornitura.

Coppia di serraggio secondo tabella di pagina 3.

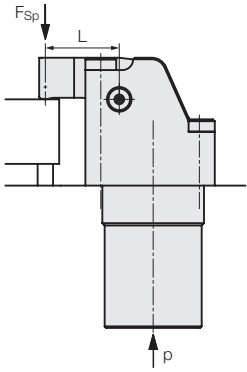
## Dati tecnici

Tipo			1	2	3	4
Forza di bloccaggio	a 120 bar ca.	[kN]	2,96	4,27	7,41	9,75
e lunghezza leva di bloccaggio L	a 70 bar	[kN]	1,27	2,48	4,35	5,68
Diametro pistone / stelo		[mm]	25/16	32/20	40/25	45/32
Corsa pistone		[mm]	9,5	11,5	15	18
Volume olio, bloccaggio		[cm <sup>3</sup> ]	4,66	9,25	18,85	28,63
Volume olio, sbloccaggio		[cm <sup>3</sup> ]	2,75	5,64	11,49	14,15
Flusso volumetrico ammesso		[cm <sup>3</sup> /s]	5	10	20	40
Pressione minima		[bar]	20	20	20	20
Coppia di serraggio (viti 8.8)		[Nm]	4,7	10	25	39
a1 H7/f7		[mm]	25	32	40	45
a2		[mm]	25,4	32,4	40,4	45,4
a3 +0,2		[mm]	26	33	41	46
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
d3		[mm]	6,5	9,5	11,5	13
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
f5		[mm]	14	18	20	25
G		[mm]	M5	M6	M8	M10
g		[mm]	11	9,5	14	13
g1		[mm]	7,5	12	14	18
h altezza di bloccaggio*		[mm]	23+1,5/-1,2	28+2/-1,6	36+2,4/-1,9	41+2,8/-2,3
h1 altezza di bloccaggio*		[mm]	56,5 +1,5/-1,2	68,5 +2/-1,6	81 +2,4/-1,9	91 +2,8/-2,3
k1		[mm]	32,5	41,5	54	64
k2 ca.		[mm]	45	57	72	83,5
k3		[mm]	11,8	15,25	15,05	14,75
k4		[mm]	66	82	99	114
k5 ca.		[mm]	78,5	97,5	117	133,5
k6 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	35,5	46	57
n2		[mm]	23	28	36	41
n3		[mm]	9	17,5	24	32
P1 min.		[mm]	10	12,5	12,5	13
p1+/-0,1		[mm]	29,8	35,8	39,7	43,1
p2		[mm]	2,6	2,6	3,2	3,2
p3		[mm]	1,5	2,5	2,5	3
r1		[mm]	11	13,9	13,3	13,5
r4		[mm]	4	4	8	8
r5		[mm]	2	2	4	4
<b>Versione a incasso</b>						
<b>No. ordin.</b> senza leva di bloccaggio			<b>1829 413D00</b>	<b>1829 423D00</b>	<b>1829 433D00</b>	<b>1829 443D00</b>
Peso ca.		[kg]	0,24	0,47	0,93	1,54
<b>No. ordin.</b> con leva di bloccaggio			<b>1829 413D18</b>	<b>1829 423D24</b>	<b>1829 433D28</b>	<b>1829 443D33</b>
Peso ca.		[kg]	0,27	0,55	1,1	1,83
<b>Versione a basetta</b>						
<b>No. ordin.</b> senza leva di bloccaggio			<b>1829 513D00</b>	<b>1829 523D00</b>	<b>1829 533D00</b>	<b>1829 543D00</b>
Peso ca.		[kg]	0,41	0,79	1,53	2,59
<b>No. ordin.</b> con leva di bloccaggio			<b>1829 513D18</b>	<b>1829 523D24</b>	<b>1829 533D28</b>	<b>1829 543D33</b>
Peso ca.		[kg]	0,45	0,87	1,7	2,88
<b>Accessori</b>						
<b>No. ordin.</b> leva di bloccaggio lunghezza L			<b>0354 1025</b>	<b>0354 1026</b>	<b>0354 1027</b>	<b>0354 1028</b>
Peso ca.		[kg]	0,042	0,086	0,185	0,319
<b>No. Ordin.</b> leva di bloccaggio lunga (grezza)			<b>0354 1029</b>	<b>0354 1030</b>	<b>0354 1031</b>	<b>0354 1032</b>
Peso ca.		[kg]	0,066	0,14	0,29	0,537
<b>No. ordin.</b> lamiera per protezione da trucioli			<b>0353 81404</b>	<b>0353 81405</b>	<b>0353 81406</b>	<b>0353 81407</b>
<b>O-ring di ricambio</b>						
per controllo di posizione flangia			3x1	3x1	3x1	3x1
<b>No. ordin.</b>			<b>3001 758</b>	<b>3001 758</b>	<b>3001 758</b>	<b>3001 758</b>
per collegamento a flangia			3x1	3x1	2,9x1,78	3,68x1,78
<b>No. ordin.</b>			<b>3001 758</b>	<b>3001 758</b>	<b>3000 019</b>	<b>3000 876</b>

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

# Diagrammi forza di bloccaggio

## Calcoli della forza di bloccaggio



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

$$p_{amm} = \frac{B}{\frac{C}{L} + 1} \leq 120 \quad [\text{bar}]$$

- 1.2. Forza di bloccaggio effettiva

$$p_{amm} > 120 \text{ bar} \quad F_{Sp} = \frac{A}{L} \times 120 \quad [\text{kN}]$$

$$p_{amm} \leq 120 \text{ bar} \quad F_{Sp} = \frac{A}{L} \times p \quad [\text{kN}]$$

2. Lunghezza minima della leva di bloccaggio

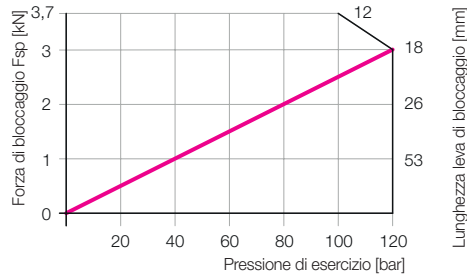
$$L_{min} = \frac{C}{\frac{B}{p} - 1} \quad [\text{mm}]$$

L, L<sub>min.</sub> = lunghezza leva di bloccaggio [mm]  
 p, p<sub>amm.</sub> = pressione d'esercizio [bar]  
 A, B, C = costanti

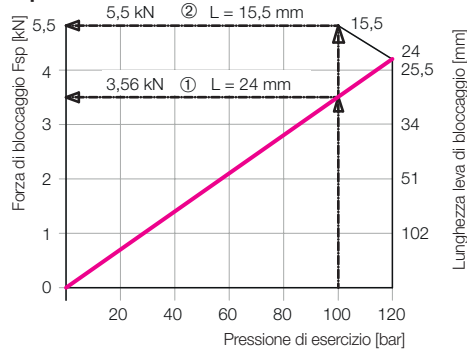
## Costanti

Tipo	1	2	3	4
<b>A</b>	0,443	0,853	1,74	2,681
<b>B</b>	193,33	185	192,85	190,91
<b>C</b>	11	13	17	19,5

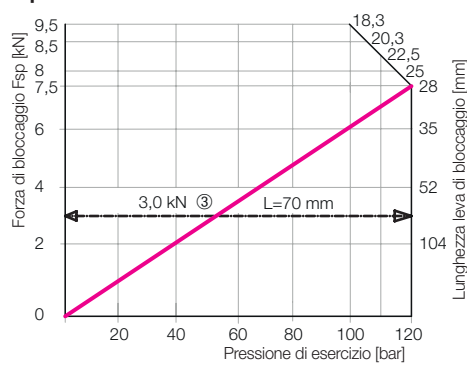
### Tipo 1



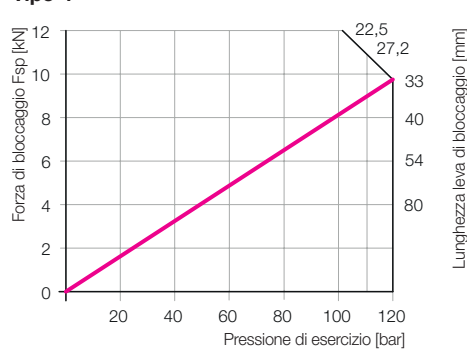
### Tipo 2



### Tipo 3



### Tipo 4



#### Esempio 1:

Elemento di bloccaggio a leva piatta 1829423D24  
 Pressione d'esercizio 100 bar  
 Leva di bloccaggio standard L = 24 mm

Forza di bloccaggio effettiva a 100 bar

$$F_{Sp} = \frac{A}{L} \times p = \frac{0,853}{24} \times 100 = 3,55 \text{ kN}$$

#### Esempio 2:

Elemento di bloccaggio a leva piatta 1829523D00  
 Pressione d'esercizio 100 bar

Lunghezza minima leva di bloccaggio

$$L_{min} = \frac{C}{\frac{B}{p} - 1} = \frac{13}{\frac{185}{100} - 1} = 15,29 \rightarrow 15,5 \text{ mm}$$

Pressione d'esercizio ammessa (revisione successiva)

$$p_{amm} = \frac{B}{\frac{C}{L} \pm 1} = \frac{185}{\frac{13}{15,5} \pm 1} = 100 \text{ bar}$$

Forza di bloccaggio effettiva a 100 bar

$$F_{Sp} = \frac{A}{L} \times p = \frac{0,853}{15,5} \times 100 = 5,5 \text{ kN}$$

#### Esempio 3:

Elemento di bloccaggio a leva piatta 1829433D00  
 Leva di bloccaggio speciale L = 70 mm

Pressione d'esercizio ammessa

$$p_{amm} = \frac{B}{\frac{C}{L} \pm 1} = \frac{192,85}{\frac{17}{70} \pm 1} = 155 \text{ bar} > 120 \text{ bar!}$$

Forza di bloccaggio effettiva a 120 bar

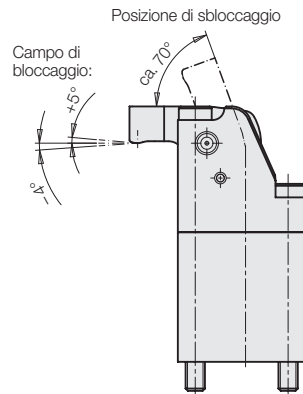
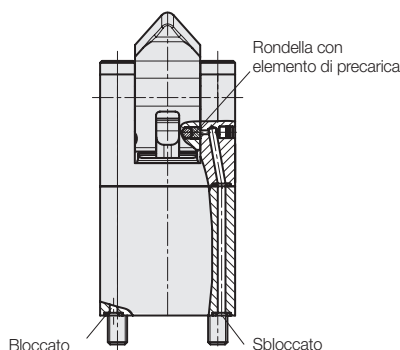
$$F_{Sp} = \frac{A}{L} \times p = \frac{1,74}{70} \times 120 = 3 \text{ kN}$$

## Controllo pneumatico di posizione

L'elemento di bloccaggio a leva piatta a doppio effetto

### 1829XX3DXX

viene fornito di serie con controllo di posizione. 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

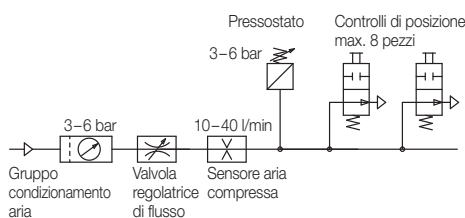
Per il montaggio della leva di bloccaggio gli elementi di precarico e le rondelle devono essere inseriti nei fori previsti nella leva di bloccaggio.

Per tutti gli elementi di bloccaggio a leva piatta a doppio effetto senza leva di bloccaggio, queste parti sono comprese nella fornitura.

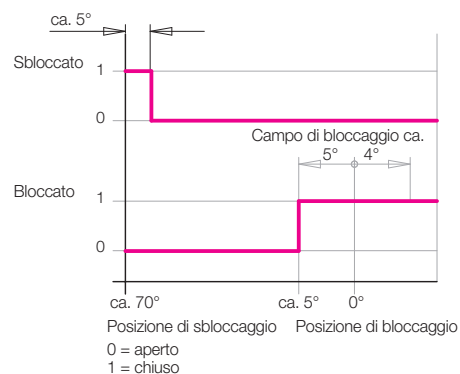
## Rilevamento tramite pressostato pneumatico

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

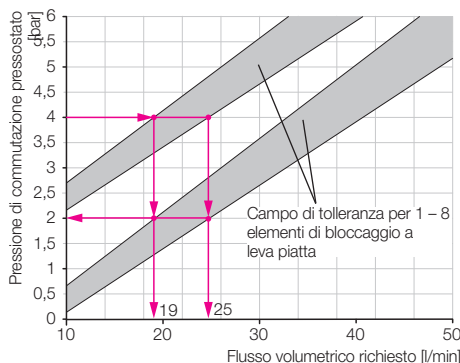
## Raccordo pneumatico



## Diagramma funzionale (Ciclogramma)



## Flusso volumetrico necessario in funzione della 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

Osservando il 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 di 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.