

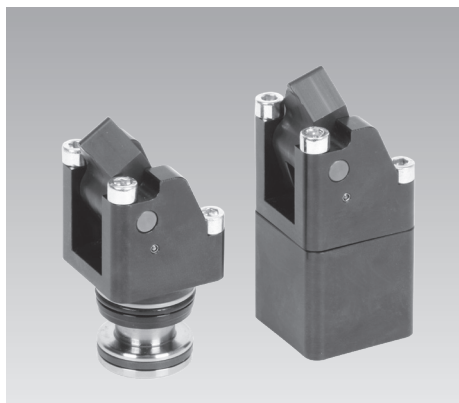


ROEMHELD
HILMA ■ STARK

B 1.8291

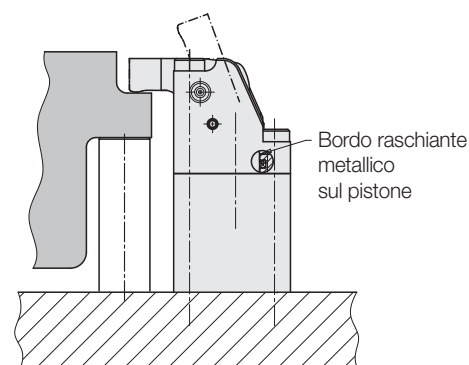
Elementi di bloccaggio a leva piatta

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

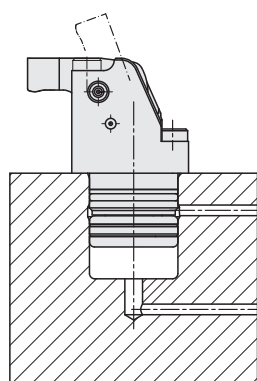
Gli elementi di bloccaggio a leva piatta sono previsti esclusivamente per il bloccaggio di pezzi in ambito industriale e sono azionabili solo con olio idraulico. Nel campo d'azione della leva di bloccaggio si creano punti di schiacciamento che possono provocare gravi lesioni.

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

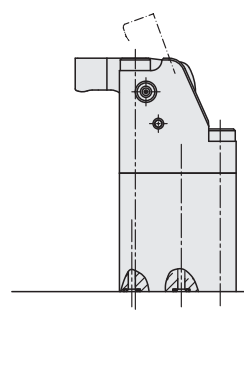
La leva di bloccaggio non deve essere ostacolata durante la rotazione. L'altezza di bloccaggio h deve rientrare nel campo di tolleranza indicato. Per garantire il funzionamento regolare sul lungo periodo, gli elementi di bloccaggio a leva piatta devono essere puliti e lubrificati periodicamente. Ciò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

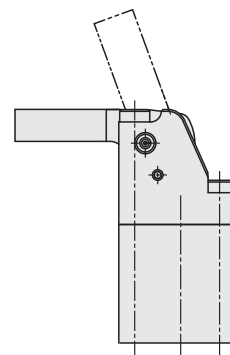
Versione a incasso



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

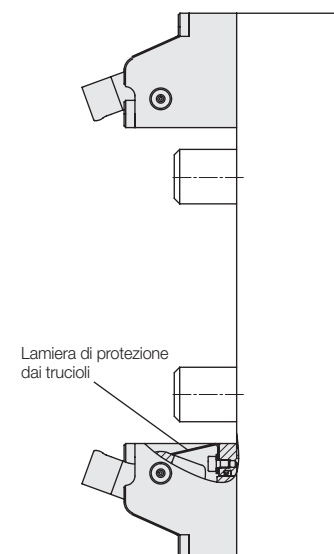
2.1 Senza leva di bloccaggio 18295X3D00

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

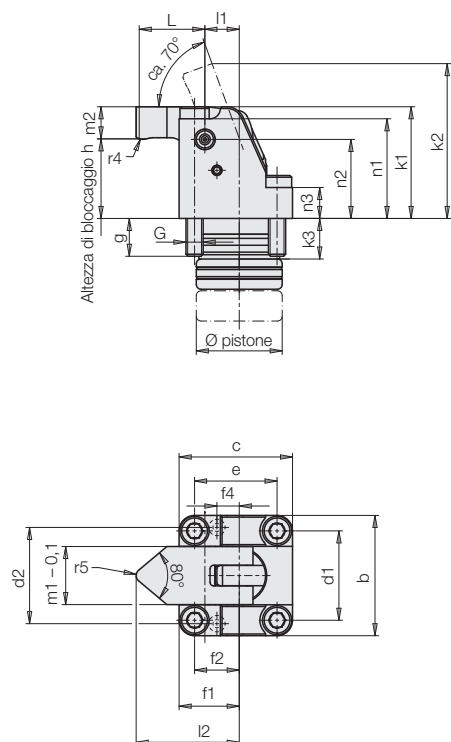


Indicazione di montaggio

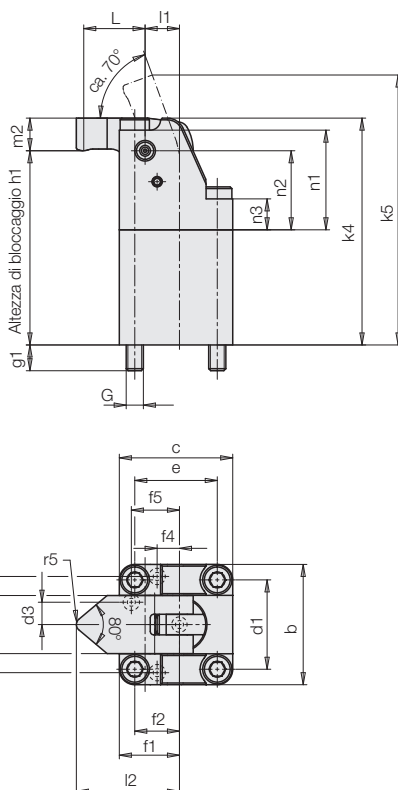
L'elemento di bloccaggio a leva piatta è adatto per posizioni di bloccaggio a piacere. Se, in seguito alla posizione di montaggio scelta nell'area di rotazione della leva di bloccaggio, si formassero accumuli di trucioli, è possibile aggiungere in un secondo momento la lamiera di protezione dai trucioli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

Dimensioni

Versione a incasso 1829 4X3XX

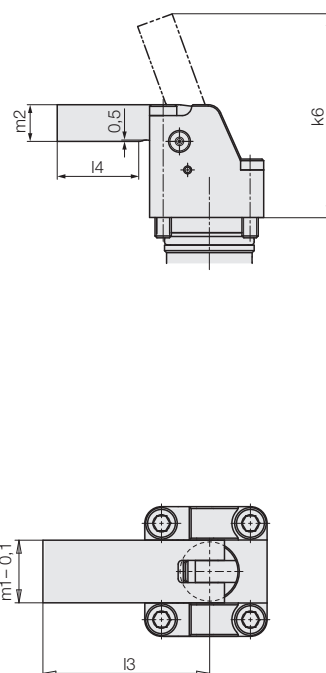


Versione a basetta 1829 5X3XX

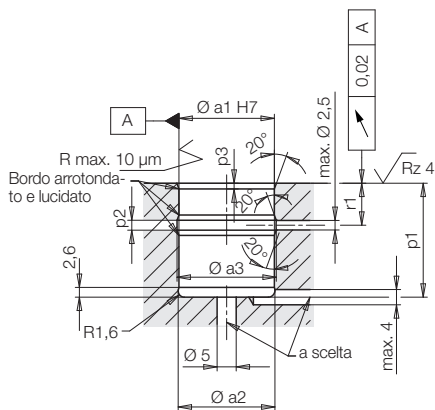


Leva di bloccaggio lunga (grezza) vedere accessori

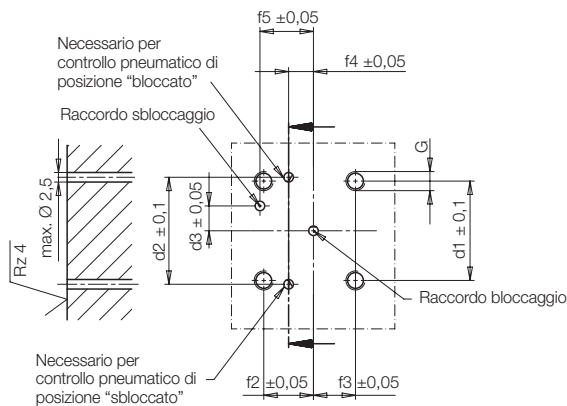
Materiale: 42CrMoS4 + QT nitrocarburato



Sede di alloggiamento



Superficie per versione flangiata



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

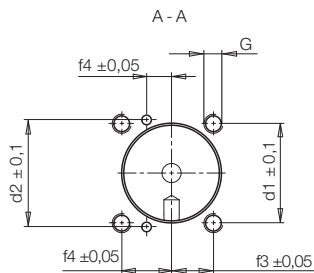
Controllo di posizione pneumatica vedere pagina 5.

Viti di fissaggio sono compresi nella fornitura.

Per versione a blocco, dimensione 1:
A2 - 70 DIN 7984

Per tutte le altre dimensioni e versioni:
8.8 - DIN 912 o DIN 7984

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		[cm³]	4,66	9,25	18,85	28,63
Volume olio, sbloccaggio		[cm³]	2,75	5,64	11,49	14,15
Flusso volumetrico ammesso		[cm³/s]	5	10	20	40
Pressione minima		[bar]	20	20	20	20
Coppia di serraggio (viti 8.8) (A2 – 70 **)		[Nm]	4,7 (2.5**)	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

Versione a incasso

No. ordin. senza leva di bloccaggio		1829 413D00	1829 423D00	1829 433D00	1829 443D00
Peso ca.	[kg]	0,24	0,47	0,93	1,54
No. ordin. con leva di bloccaggio		1829 413D18	1829 423D24	1829 433D28	1829 443D33
Peso ca.	[kg]	0,27	0,55	1,1	1,83

Versione a basetta

No. ordin. senza leva di bloccaggio		1829 513D00	1829 523D00	1829 533D00	1829 543D00
Peso ca.	[kg]	0,41	0,79	1,53	2,59
No. ordin. con leva di bloccaggio		1829 513D18	1829 523D24	1829 533D28	1829 543D33
Peso ca.	[kg]	0,45	0,87	1,7	2,88

Accessori

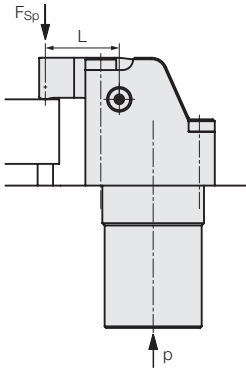
No. ordin. leva di bloccaggio lunghezza L		0354 1025	0354 1026	0354 1027	0354 1028
Peso ca.	[kg]	0,042	0,086	0,185	0,319
No. Ordin. leva di bloccaggio lunga (grezza)		0354 1029	0354 1030	0354 1031	0354 1032
Peso ca.	[kg]	0,066	0,14	0,29	0,537
No. ordin. lamiera per protezione da trucioli		0353 81404	0353 81405	0353 81406	0353 81407

O-ring di ricambio

per controllo di posizione flangia		3x1	3x1	3x1	3x1
No. ordin.		3001 758	3001 758	3001 758	3001 758
per collegamento a flangia		3x1	3x1	2,9x1,78	3,68x1,78
No. ordin.		3001 758	3001 758	3000 019	3000 876

* L'altezza di bloccaggio h deve rientrare le campo di tolleranza indicato. ** Gilt für Blockausführungen 1829 513D00 + 1829 513D18

Calcoli della forza di bloccaggio



1. 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

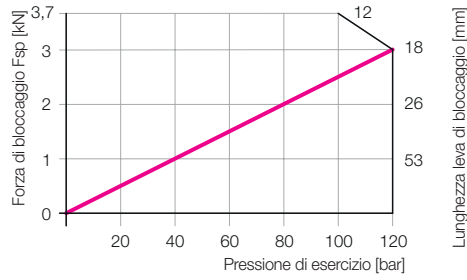
$$L_{min} = \frac{C}{\frac{B}{p} - 1} \quad [\text{mm}]$$

L, L_{min.} = lunghezza leva di bloccaggio [mm]
 p, p_{amm.} = pressione d'esercizio [bar]
 A, B, C = costanti

Costanti

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

Tipo 1



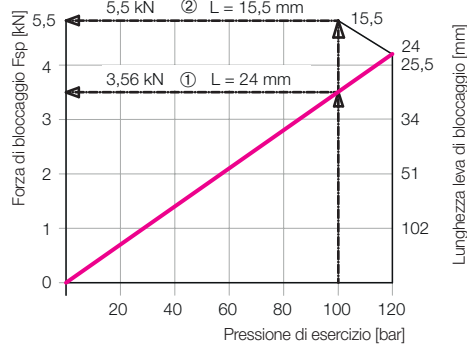
Esempio 1:

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

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

Tipo 2



Esempio 2:

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

Lunghezza minima leva di bloccaggio

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

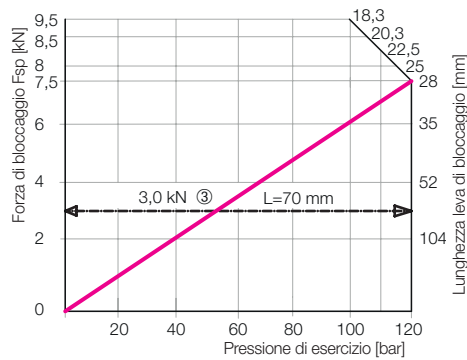
Pressione d'esercizio ammessa
 (revisione successiva)

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

Forza di bloccaggio effettiva a 100 bar

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

Tipo 3



Esempio 3:

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

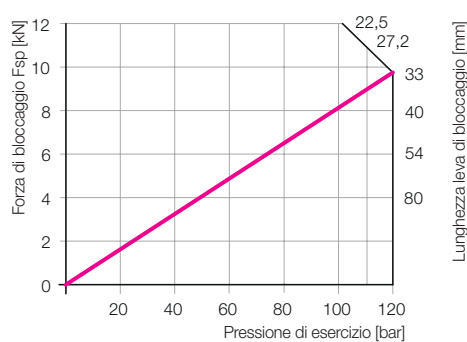
Pressione d'esercizio ammessa

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

Forza di bloccaggio effettiva a 120 bar

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

Tipo 4

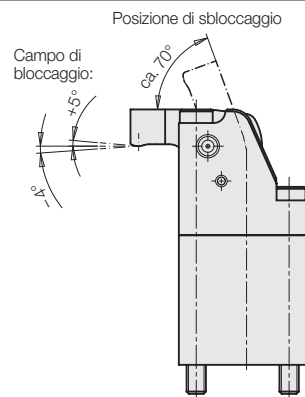
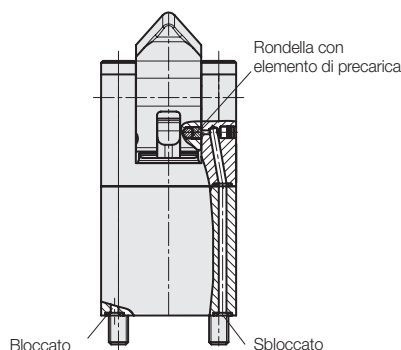


Controllo pneumatico di posizione

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

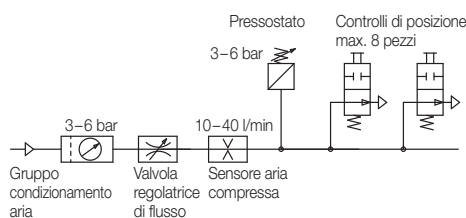
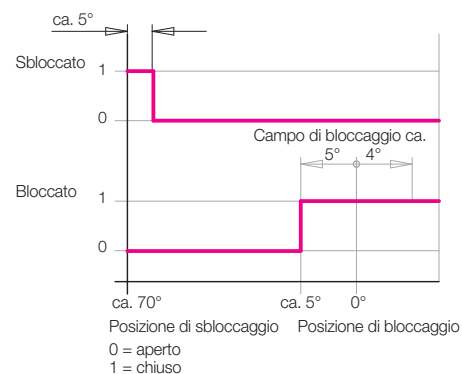
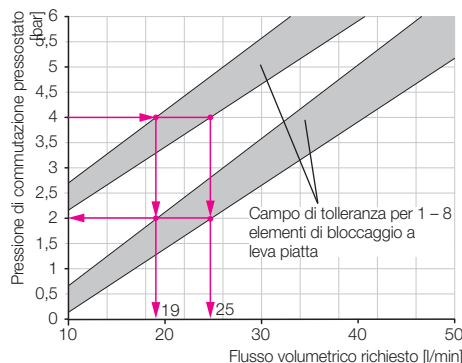


Diagramma funzionale (Ciclogramma)



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.