

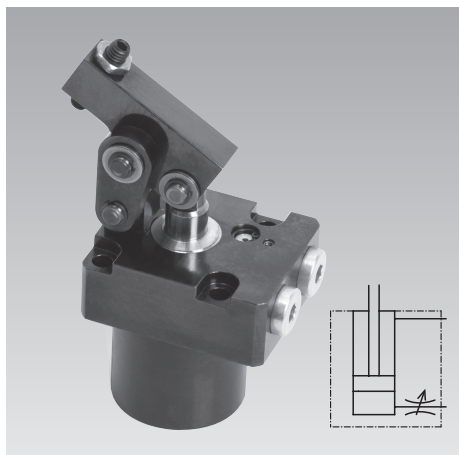


ROEMHELD
HILMA ■ STARK

NOVITÀ
approvazione fino a
120 bar

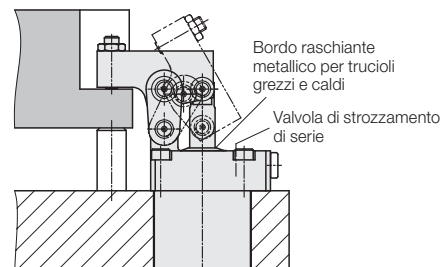
B 1.8268

Staffa a leva snodata 70 bar/120 bar con valvola di strozzamento, bordo raschiante metallico e controllo opzionale della posizione, a doppio effetto, pressione max. d'esercizio 120 bar



Vantaggi

- Elevata forza di bloccaggio nella gamma a bassa pressione
- Tempo di bloccaggio molto breve (min. 0,5 s)
- Valvola di strozzamento di serie, regolabile facilmente dall'alto
- Forma compatta in parte ad incasso
- Perno della leva con cuscinetto a strisciamento
- 3 direzioni di bloccaggio a scelta
- Possibilità di bloccaggio senza forze trasversali
- Leva di bloccaggio in grado di inserirsi in nicchie ristrette
- Leva di bloccaggio adattabile al profilo del pezzo
- Raschiatore FKM protetto da bordo raschiante metallico
- Controlli di posizione disponibili come accessorio
- Posizione di montaggio a scelta



Impiego

Le staffe idrauliche a leva snodata vengono impiegate per il bloccaggio di pezzi da lavorare i cui punti di bloccaggio devono rimanere liberi per il carico e lo scarico dell'attrezzatura.

Come superficie di bloccaggio sul pezzo è sufficiente una nicchia, un poco più larga della leva di bloccaggio.

La particolare cinematica permette un bloccaggio dei pezzi sensibili alle deformazioni esente da forze trasversali.

Questa serie con pressione d'esercizio di 70 e 120 bar è progettata per il collegamento diretto al sistema idraulico a bassa pressione delle macchine utensili.

In combinazione con i controlli di posizione opzionali pneumatici o elettrici le staffe a leva snodata sono particolarmente adatte per

- Sistemi di produzione totalmente automatici con tempi di ciclo molto brevi
- Attrezzature di bloccaggio con cambio pezzi tramite sistemi di manipolazione
- Linee a trasferta
- Sistemi di prova e collaudo per motori, riduttori ed assali
- Linee di montaggio
- Macchine per lavorazioni speciali

Descrizione

La staffa a leva snodata è un cilindro idraulico a doppio effetto con leva di bloccaggio integrata. All'immissione dell'olio in pressione, il pistone si estende e la leva di bloccaggio ruota tra i due bracci oscillanti in avanti e verso il basso sopra il pezzo. La forza del pistone viene deviata di 180° e, in base alla lunghezza della leva, è disponibile come forza di bloccaggio (vedere pagina 4).

La cinematica è predisposta in modo da non avere carichi trasversali sul pezzo, se la superficie di bloccaggio si trova alla stessa altezza del punto di rotazione della leva di bloccaggio (vedere confronto "Forze sul punto di bloccaggio").

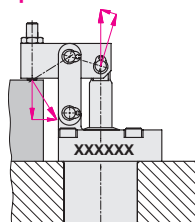
Le 3 direzioni di bloccaggio disponibili (L, G, R) semplificano l'adattamento alla forma del pezzo o alle possibilità di collegamento idraulico.

Tutti i tipi sono disponibili, come opzione, con stelo di comando per controlli di posizione esterni. Controlli di posizione elettrici e pneumatici per il bloccaggio e lo sbloccaggio sono disponibili come accessorio.

Avvertenze importanti vedere pagina 6.

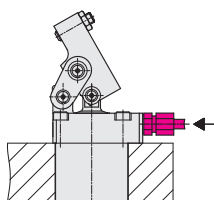
Forze sul punto di bloccaggio

Meccanismo a leva tradizionale di un altro produttore

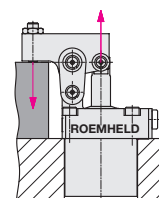


Possibilità di montaggio con canali forati e con raccordi filettati

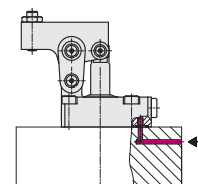
Raccordi filettati



Meccanismo a leva privo di forze trasversali Sistema ROEMHELD

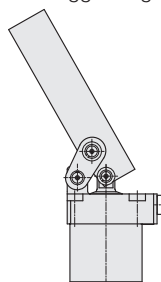


Canali forati

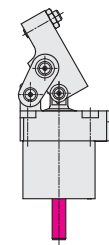


Versioni

Senza stelo passante di comando
(opzione leva di bloccaggio lunga)

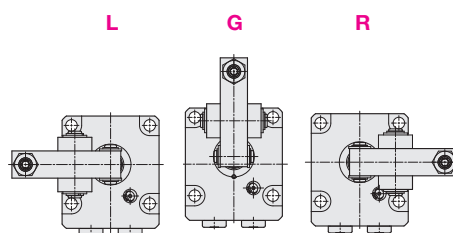


Con stelo passante di comando



Direzione di bloccaggio

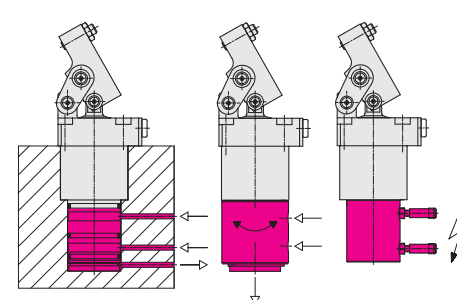
Lettera di riferimento



Accessori: Controllo di posizione

Pneumatico

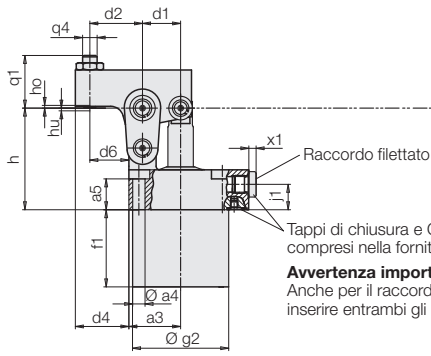
Elettrico



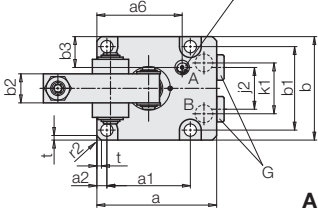
Versioni: Senza / con stelo passante di comando
Dimensioni • Accessori

Senza stelo passante di comando
1826G12X31

Leva di bloccaggio con vite di pressione

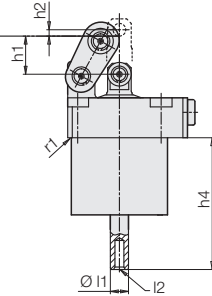


Valvola di strozzamento SW 1,5



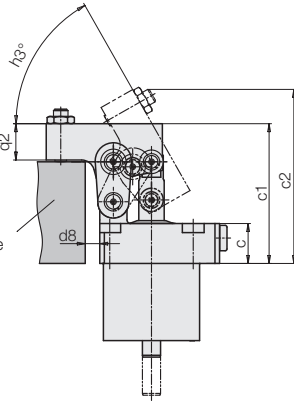
Con stelo passante di comando
1826G12X40

Senza leva di bloccaggio

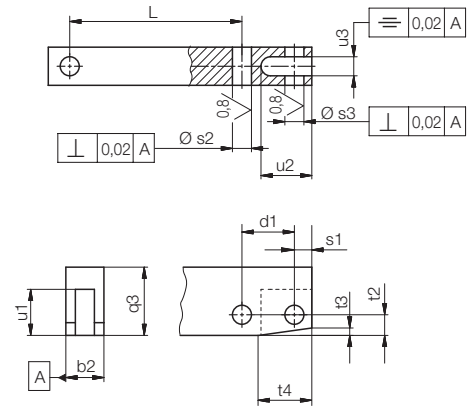


Con stelo passante di comando
1826G12X41

Leva di bloccaggio con vite di pressione

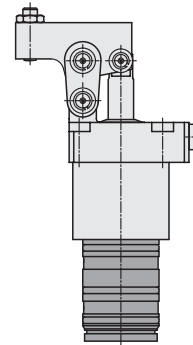


Dati tecnici per leve di bloccaggio
costruite in proprio

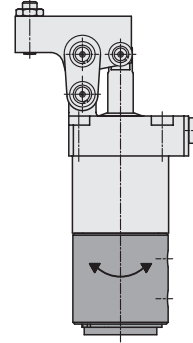


Accessori

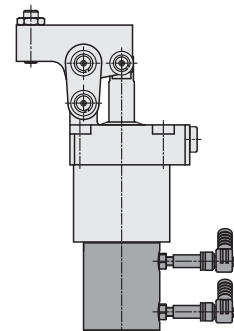
Controllo pneumatico di posizione (pagina 5)
Versione a incasso



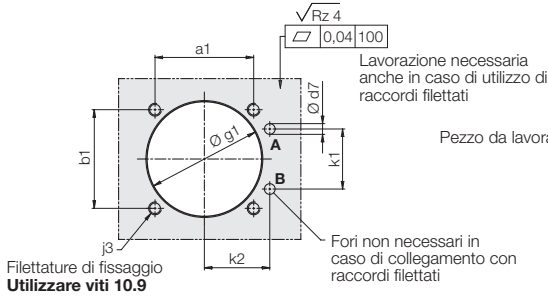
Collegamento con raccordi filettati



Controllo induttivo di posizione (pagina 6)

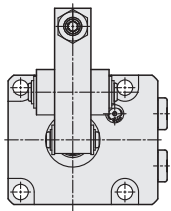


Schema dei collegamenti

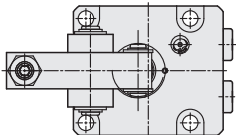


Direzione di bloccaggio

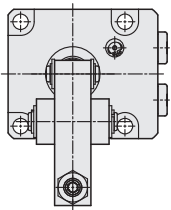
R



G

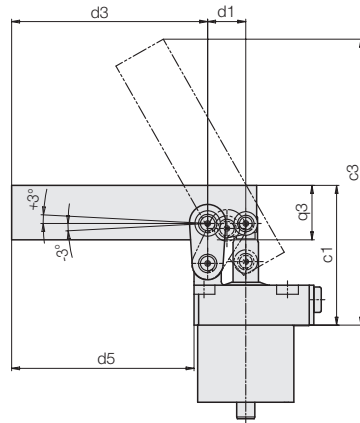


L



Con stelo passante di comando
1826G12X42

Leva di bloccaggio, lunga



X = lettera di riferimento per numero di ordinazione

Dati tecnici

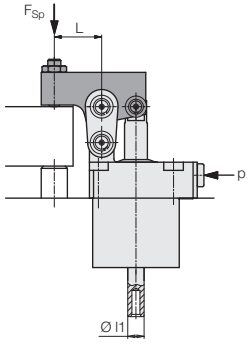
Grandezza		1		2		3		4		5		
Pressione di esercizio	[bar]	120	70	120	70	120	70	120	70	120	70	
Forza di bloccaggio	con lunghezza della leva di bloccaggio d2 senza stelo passante	[kN]	4,5	2,6	6,0	3,5	7,6	4,4	12,6	7,3	20,8	12,1
	con stelo passante per controllo posizione	[kN]	4,0	2,3	5,3	3,1	7,0	4,0	11,6	6,8	19,8	11,5
Forza del pistone	senza stelo passante	[kN]	5,9	3,4	8,5	4,9	11,5	6,7	18,2	10,6	29,6	17,2
	con stelo passante per controllo posizione	[kN]	5,3	3,0	7,5	4,3	10,6	6,1	16,9	9,8	28,2	16,4
Ø pistone		[mm]	25		30		35		44		56	
Ø stelo pistone		[mm]	12		14		14		16		22	
Corsa pistone		[mm]	18,7		20,7		24		26		32	
Superficie del pistone	Bloccaggio senza stelo passante	[cm ²]	4,9		7,06		9,62		15,2		24,6	
	Bloccaggio con stelo passante	[cm ²]	4,4		6,28		8,83		14		23,4	
	Sbloccaggio	[cm ²]	3,77		5,52		8,08		13,1		20,8	
Q.tà olio	Bloccaggio senza stelo passante	[cm ³]	9,2		14,7		23,1		39,6		78,8	
	Bloccaggio con stelo passante	[cm ³]	8,3		13		21,2		36,6		75,2	
	Sbloccaggio	[cm ³]	7,1		11,45		19,4		34,3		66,7	
Flusso volumetrico ammesso		[cm ³ /s]	16		25		40		75		150	
a		[mm]	55		60		66		82		96	
a1		[mm]	35		40		46		56		68	
a2		[mm]	5		5		5,5		7		9	
a3		[mm]	22,5		25		28,5		35		43	
Ø a4		[mm]	5,6		5,6		6,8		9		11	
a5		[mm]	18		17		17		20		20	
a6		[mm]	37,5		41		47		57		70,3	
b		[mm]	45		50		57		70		86	
b1		[mm]	35		40		46		56		68	
b2 -0,05		[mm]	12		12		16		19		22	
b3		[mm]	15,5		14		17		20		24	
c		[mm]	22		20,8		22		26		32	
c1		[mm]	63,5		68,5		77		93		110	
c2		[mm]	79,8		85,5		97		116,5		138,9	
c3		[mm]	129,1		152,8		157,6		204		226,8	
d1		[mm]	16,5		18,5		21		24,5		30,5	
d2		[mm]	20		23,5		29		32		39	
d3		[mm]	88		110,5		108		148,5		159,5	
d4		[mm]	20		23		29,5		31,5		37,5	
d5		[mm]	82		104		100,5		138		147	
d6		[mm]	14		17		21,5		21,5		26,5	
Ø d12 max.		[mm]	4		4		4		6		6	
d8 min.		[mm]	3		4		7		7		8	
f1		[mm]	33,5		39,5		42,5		47		55	
G			G1/8		G1/8		G1/8		G1/4		G1/4	
Ø g1 max.		[mm]	40		48		54		64		79	
Ø g2 ±0,1		[mm]	39		47		53		63		78	
h	Punto di bloccaggio ideale	[mm]	48,5		51,5		56		67		79	
ho	Fine campo di bloccaggio, in alto	[mm]	1		1,2		1,5		1,8		2	
hu	Fine campo di bloccaggio, in basso	[mm]	1,1		1,3		1,5		1,7		2,1	
h1	Corsa fino al punto di bloccaggio ideale	[mm]	15,7		17,7		21		23		29	
h2	Corsa fino alla fine della corsa di bloccaggio	[mm]	3		3		3		3		3	
h3		[°]	57,6		58,6		60,4		57,6		57,4	
h4	Posizione di sbloccaggio	[mm]	60,2		68,2		72,6		78,1		93,6	
j1		[mm]	12,5		12,8		14		14		14	
j2		[mm]	20		22		23		30		38	
j3	Filettatura di fissaggio		M5		M5		M6		M8		M10	
k1		[mm]	22		24		28		36		45	
k2		[mm]	25		28		30,5		36		42	
Ø l1 f12		[mm]	8		10		10		12		12	
l2			M5x15 prof.		M6x11,5 prof.		M6x11,5 prof.		M8x16 prof.		M8x16 prof.	
q1		[mm]	26		26		29		39		48	
q2		[mm]	14		16		20		25		30	
q3		[mm]	21,5		26		30		36,5		45	
q4			M6		M6		M8		M10		M12	
r1		[mm]	0,4		0,4		0,4		0,4		0,4	
r2		[mm]	7		9		9		11		12	
s1		[mm]	5,5		6		6		7		10	
Ø s2 H12		[mm]	6		8		8		10		14	
Ø s3 H12		[mm]	6		6		7		8		12	
t		[mm]	2,4		3,9		2,5		4		4,7	
t2		[mm]	6,5		9		9		10,5		14	
t3		[mm]	4		3		4,3		5,1		6,6	
t4		[mm]	4		17		22		22		31	
u1		[mm]	14,5		17,5		17,5		19		28	
u2		[mm]	16		16,5		17		19		26	
u3 +0,1		[mm]	6,1		6,1		8,1		10,1		11,1	
X1		[mm]	4		4		4		5		5	
Peso		[kg]	1		1,2		1,5		2,6		4,5	
No. ordinaz. senza stelo passante di comando												
Senza leva di bloccaggio			1826X12130		1826X12230		1826X12330		1826X12430		1826X12530	
Leva di bloccaggio con vite di pressione			1826X12131		1826X12231		1826X12331		1826X12431		1826X12531	
Leva di bloccaggio, lunga			1826X12132		1826X12232		1826X12332		1826X12432		1826X12532	
No. ordin. con stelo passante di comando												
Senza leva di bloccaggio			1826X12140		1826X12240		1826X12340		1826X12440		1826X12540	
Leva di bloccaggio con vite di pressione			1826X12141		1826X12241		1826X12341		1826X12441		1826X12541	
Leva di bloccaggio, lunga			1826X12142		1826X12242		1826X12342		1826X12442		1826X12542	
O-Ring di ricambio	[mm]		7 x 1,5		7 x 1,5		7 x 1,5		8 x 1,5		8 x 1,5	
No. ordin.			3000342		3000342		3000342		3000343		3000343	

Varianti speciali disponibili a richiesta.

X = lettera di riferimento vedere pagina 2

Diagrammi forza di bloccaggio

Calcoli della forza di bloccaggio



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

$$p = \frac{B}{(C/L) + 1} \leq 120 \text{ [bar]}$$

- 1.2. Forza di bloccaggio effettiva

$$(p_{amm} > 120 \text{ bar}) \rightarrow F_{Sp} = \frac{A}{L} * 120 \text{ [kN]}$$

$$(p_{amm} > 120 \text{ bar}) \rightarrow F_{Sp} = \frac{A}{L} * p_{zul} \text{ [kN]}$$

2. Lunghezza minima di leva di bloccaggio

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

L, L_{min.} = lunghezza leva di bloccaggio[mm]

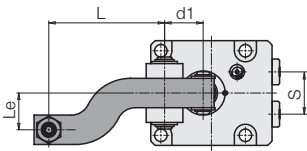
p, p_{amm.} = pressione d'esercizio [bar]

A, B, C = costanti secondo la tabella

A*, B* per versioni con stelo passante di comando

1826	121	122	123	124	125
A	0,73	1,18	1,82	3,35	6,76
A*	0,65	1,05	1,67	3,11	6,45
B	209,09	205,03	198,21	202,68	204,46
B*	232,95	230,40	215,83	218,97	214,29
C	14,85	16,65	18,9	22,05	27,45

Leva di bloccaggio eccentrica



I diagrammi indicano la pressione d'esercizio ammessa per una combinazione a piacere di lunghezza della leva di bloccaggio L ed eccentricità Le.

$$\text{Formula } p_{amm} = \frac{X * L}{(Y * Le) + L + Z} \text{ [bar]}$$

L = lunghezza leva di bloccaggio, Le = eccentricità [mm]

X, Y, Z = costante secondo la tabella

X* per versioni con stelo di comando

1826	121	122	123	124	125
X	219,03	214,49	206,90	211,89	213,86
X*	244,01	241,30	225,31	228,84	224,13
Y	3,666	3,7	3,5	3,379	3,588
Z	16,5	18,5	21	24,5	30,5

Esempio: Staffa a leva snodata 1826G122

Leva di bloccaggio speciale L = 60 mm

Eccentricità Le = 48 mm

Secondo diagramma p_{amm} = ca. 50 bar

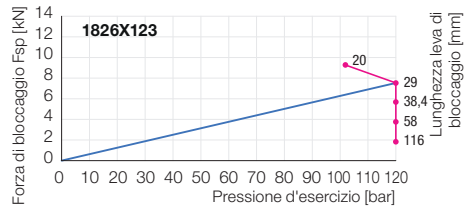
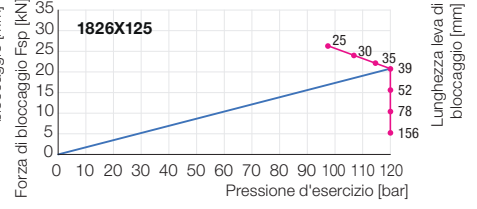
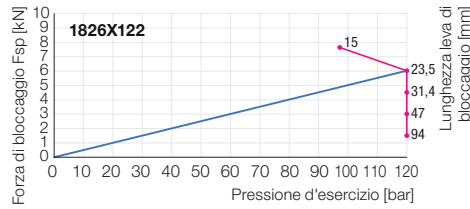
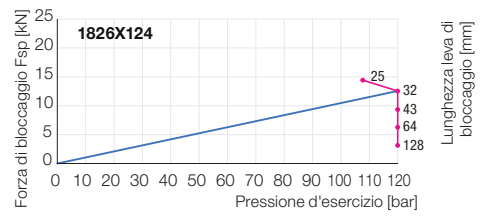
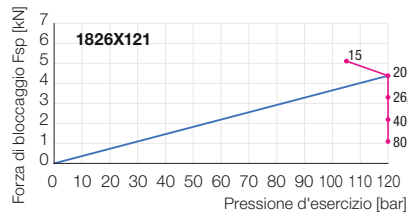
Secondo la formula:

$$p_{amm} = \frac{X * L}{(y * Le) + L + Z} = \frac{214,491 * 60}{(3,7 * 48) + 60 + 18,5}$$

p_{amm} = 50,25 bar

Forza di bloccaggio reale (per la formula vedere sopra)

$$F_{Sp} = \frac{A}{L} * p_{zul} = \frac{1,18}{60} * 50,25 = 1 \text{ kN}$$



Esempio 1: Staffa a leva snodata 1826G12432
p = 50 bar; L = 32 mm

Forza di bloccaggio effettiva

$$F_{Sp} = \frac{A}{L} * p = \frac{3,35}{32} * 50 = 5,2 \text{ kN}$$

Esempio 3: Staffa a leva snodata 1826G12532
Leva di bloccaggio speciale L = 20 mm

Pressione d'esercizio ammessa

$$p_{amm} = \frac{B}{(C/L) + 1} = \frac{204,46}{(27,45/20) + 1} = 86,2 \text{ bar}$$

Forza di bloccaggio effettiva

$$F_{Sp} = \frac{A}{L} * p_{zul} = \frac{6,76}{20} * 86,2 = 29,13 \text{ kN}$$

Esempio 2: Staffa a leva snodata 1826G12432
p = 50 bar

Lunghezza minima della leva di bloccaggio

$$L_{min} = \frac{C}{(B/p) - 1} = \frac{22,05}{(202,68/50) - 1} = 7,2 \text{ mm}$$

Forza di bloccaggio effettiva

$$F_{Sp} = \frac{A}{L} * p = \frac{3,35}{7,2} * 50 = 23,2 \text{ kN}$$

Esempio 4: Staffa a leva snodata 1826G12532
Leva di bloccaggio speciale L = 78 mm

Pressione d'esercizio ammessa

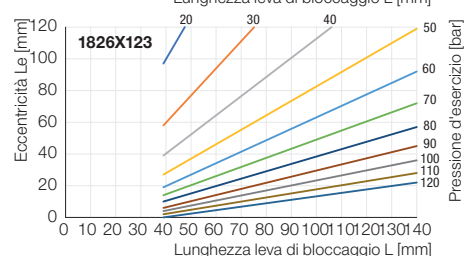
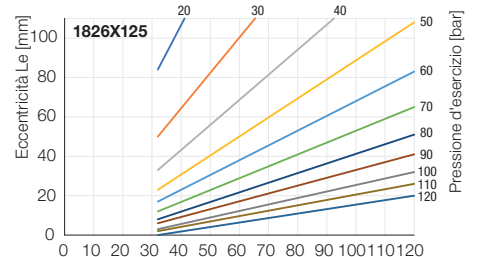
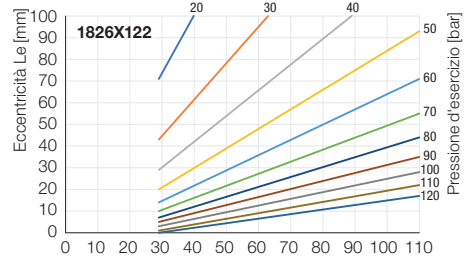
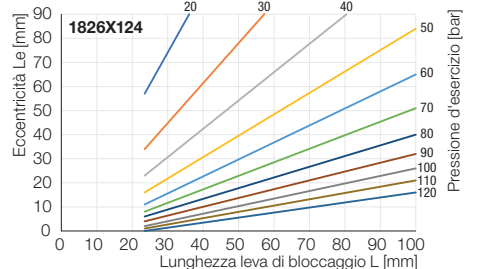
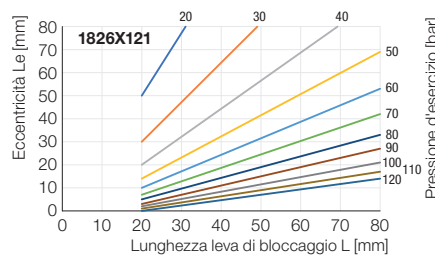
$$p_{amm} = \frac{B}{(C/L) + 1} = \frac{204,46}{(27,45/78) + 1} = 151,2 \text{ bar}$$

Forza di bloccaggio effettiva

La pressione massima di esercizio corrisponde a 120 bar, quindi

$$F_{Sp} = \frac{A}{L} * 120 = \frac{6,76}{78} * 120 = 10,4 \text{ kN}$$

Pressione d'esercizio ammessa p_{amm} con posizione eccentrica del punto di bloccaggio



Avvertenza importante

Il carico eccentrico causa un'usura su di un lato dei perni e quindi una torsione progressiva della leva di bloccaggio attorno all'asse longitudinale.

Raccomandazione: regolare controllo visivo

Accessori

Controllo pneumatico della posizione (non regolabile)

Impiego

Il controllo pneumatico di posizione con la chiusura di due fori segnala i seguenti stati:

1. Pistone represso e leva di bloccaggio in posizione di estensione
2. Pistone nell'area di bloccaggio e leva di bloccaggio nella posizione di bloccaggio.

Per ogni funzione di controllo deve essere fatta passare sull'attrezzatura di bloccaggio una linea pneumatica.

Descrizione

Se viene raggiunta una posizione di commutazione, la pressione dell'aria aumenta nella linea di alimentazione e aziona un pressostato differenziale o un pressostato elettro-pneumatico.

Collegamento pneumatico

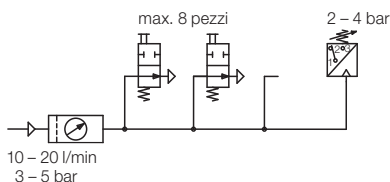
Versione a incasso

La staffa a leva snodata viene inserita con il controllo di posizione montato e gli O-ring inseriti nella sede di alloggiamento ed è immediatamente pronta per l'utilizzo.

Sede di alloggiamento

Il corpo di collegamento viene inserito nella versione a incasso e tenuto fermo con l'anello di sicurezza in dotazione. I raccordi pneumatici M5 sono orientabili su 360°.

Controllo posizione tramite pressostato pneumatico



Per analizzare l'aumento della pressione pneumatica si possono utilizzare i pressostati pneumatici comunemente in commercio. Con un pressostato è possibile rilevare fino a 8 controlli di posizione (vedere schema). Occorre assicurarsi che i rilevamenti pneumatici funzionino con sicurezza di processo, mediante verifica dello strozzamento della quantità d'aria e della pressione del sistema.

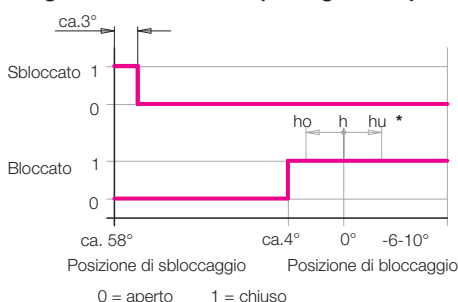
Dati tecnici

Collegamento	Canali forati o filettatura M5
Diametro nominale	2 mm
Max. pressione aria	10 bar
Pressione d'esercizio	3...5 bar
Pressione differenziale*) con pressione di sistema 3 bar	min. 1,5 bar
pressione di sistema 5 bar	min. 3,5 bar
Flusso volumetrico aria **)	10...20 l/min

*) Differenza pressione minima se non sono attivi uno o più controlli di posizione.

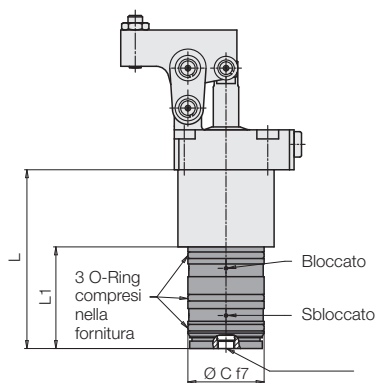
**) Per la misurazione del flusso volumetrico sono disponibili apposite apparecchiature.

Diagramma funzionale (Ciclogramma)



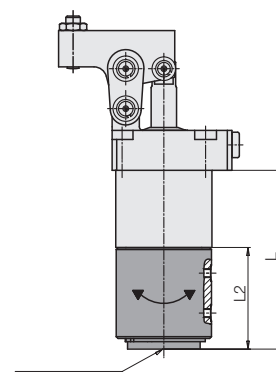
* Dimensioni vedere pagina 2 e 3

Versione a incasso

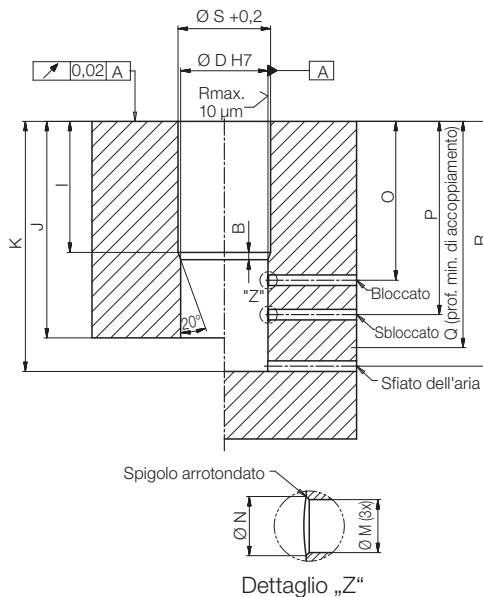


Uscita aria G 1/8

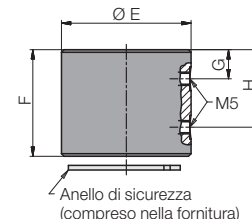
Versione con raccordi filettati



Sede di alloggiamento



Sede di alloggiamento



Grandezza	1	2	3	4	5
Ø A ±0,1	39	47	53	63	78
B	1,3	2	2	2	2
Ø C f7	38	42	42	45	45
Ø D H7	38	42	42	45	45
Ø E	49	53	52,5	62,5	62,5
F	40,3	46	50	54	60
G	11	13	14	14	15
H	29,3	33	36	40	45
I +0,2	34	40	43	47,5	55,5
J min.	78	87	91	100	114
K min.	84	95	100	109	123
L	82,5	93,5	98,5	107	121,5
L1	49	54	56	60	66,5
L2	46,15	53,85	55,8	59,8	65,8
Ø M	4	4	4	4	4
Ø N	5	5	5	5	5
O	46	52	55,5	60	70,6
P	65	74	80	86	100,5
Q min.	77	85	90	98,5	113
R	79,5	90,5	95,5	104	118,5
Ø S max.	40	48	54	64	79

No. ordin.

Versione a incasso con 4 viti	0353341	0353342	0353343	0353344	0353345
Sede di alloggiamento per l'applicazione a posteriori della versione a incasso	0353 341A	0353 342A	0353 343A	0353 344A	0353 345A

Accessori

Controllo elettrico della posizione • Avvertenze importanti

Impiego

Il controllo di posizione elettrico segnala i seguenti stati con l'utilizzo di due sensori induttivi di prossimità:

1. Pistone retrato e leva di bloccaggio in posizione di riposo (sbloccaggio)
2. Pistone esteso e staffetta di bloccaggio nella posizione di bloccaggio.

Per ogni funzione di controllo deve essere fatta passare sull'attrezzatura di bloccaggio una linea elettrica.

Descrizione

Il controllo di posizione elettrico può essere inserito su tutti gli elementi di bloccaggio a leva con stelo di comando (1826X12X4X) anche in un momento successivo.

Nella fornitura sono compresi:

- 1 Bussola di segnalazione con vite
- 1 Adattatore con 4 viti a testa svasata
- 1 Corpo di comando con 3 perni filettati
- 2 Finecorsa induttivo con connettore angolare (se compreso nell'ordinazione)

La bussola di segnalazione viene avvitata allo stelo passante di comando. L'adattatore è fissato al coperchio di base con 4 viti a testa svasata.

Il corpo di comando può essere inserito sull'adattatore in qualsiasi posizione angolare e fissato con 3 perni filettati.

Le istruzioni per l'uso forniscono informazioni sulla regolazione del finecorsa.

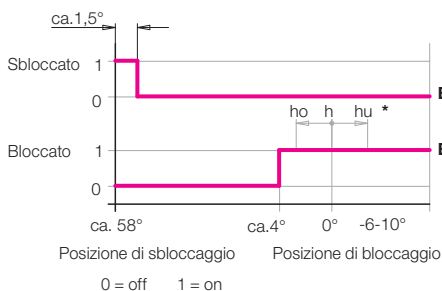
Avvertenze importanti

I controlli induttivi di posizione non sono adatti all'impiego in una zona dove sono presenti refrigerante e trucioli. A seconda delle condizioni di utilizzo è necessario prevedere misure di protezione e successivamente procedere alla verifica.

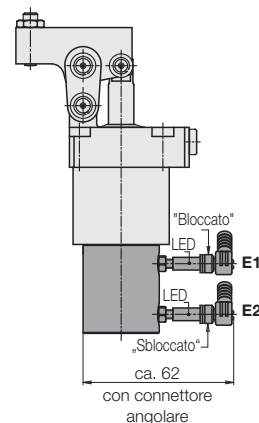
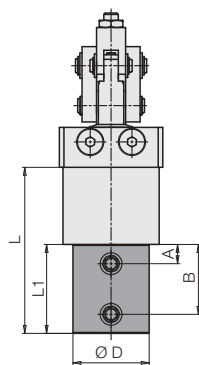
Dati tecnici

Tensione d'esercizio	10–30 V c.c.
Ondulazione residua max.	10 %
Corrente continua max.	100 mA
Funzione di commutazione	Chiusura
Uscita	PNP
Materiale del corpo	Acciaio inox
Filettatura	M 5 x 0,5
Classe di protezione	IP67
Temperatura ambiente	da -25 a +70°C
LED visualizzazione funzionamento	sì
Resistenza a cortocircuiti	sì
Collegamento	Connettore
Lunghezza del cavo	5 m

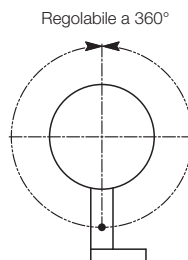
Diagramma funzionale (Ciclogramma)



* Dimensioni vedere pagina 2 e 3



4 viti di fissaggio comprese nella fornitura.



Possibile posizione dei sensori

Grandezza		1	2	3	4	5
A	[mm]	12,5	12,5	10,5	10	12
B	[mm]	35	37	38,5	42,5	50
Ø D	[mm]	33	42	42	45	45
L	[mm]	75,5	84,5	91,5	103,5	117
L1	[mm]	42	45	49	56,5	62
No. ordin.						
senza sensori		0353351	0353352	0353353	0353354	0353355
con sensori e connettore		0353351S	0353352S	0353353S	0353354S	0353355S
Pezzi di ricambio						
Sensore di prossimità induttivo		3829198	3829198	3829198	3829198	3829198
Connettore angolare con cavo 5 m		3829099	3829099	3829099	3829099	3829099

Avvertenze importanti

Gli elementi di bloccaggio a leva sono previsti esclusivamente per il bloccaggio di pezzi in ambito industriale e sono azionabili solo con olio idraulico. Gli elementi di bloccaggio a leva possono produrre forze molto elevate; il pezzo, l'attrezzatura o la macchina devono essere in grado di assorbire tali forze. Durante il bloccaggio e lo sbloccaggio, nel campo d'azione della leva di bloccaggio si verificano schiacciamenti che possono provocare gravi lesioni.

Il costruttore dell'attrezzatura o della macchina è tenuto a prevedere misure di protezione efficaci. Controllare con regolarità gli elementi di bloccaggio a leva e all'occorrenza pulirli per eliminare trucioli e altre impurità.

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

Kit di trasformazione per meccanismo a leva di serraggio per una pressione di azionamento di 120 bar

I dispositivi di serraggio a leva esistenti, omologati fino a 70 bar, possono essere portati a una pressione di azionamento di 120 bar sostituendo il meccanismo della leva di serraggio.

Grandezza	No. ordin.
BG1	0182611
BG2	0182612
BG3	0182613
BG4	0182614
BG5	0182615

