

Serie FO

Sistema di fissaggio

- Fissaggio a piede

Tipo di realizzazione

- Impugnatura a crociera o leva manuale (azionamento con una sola mano)
- Leva di fissaggio e Asta di Spinta (azionamento a due mani)



pag. 5.3

Serie FL

Sistema di fissaggio

- Montaggio a flangia

Tipo di realizzazione

- Leva di fissaggio o impugnatura a crociera (azionamento con una sola mano)
- Leva di fissaggio e Asta di Spinta (azionamento a due mani)



pag. 5.3

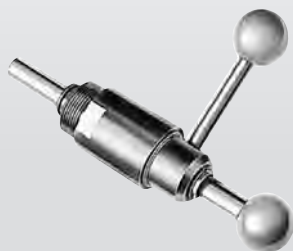
Serie G

Sistema di fissaggio

- Fissaggio con base forata

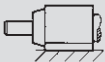



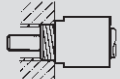
Tipo di realizzazione

- Leva di fissaggio e Asta di Spinta (azionamento a due mani)
- Impugnatura a crociera o leva manuale (azionamento con una sola mano)

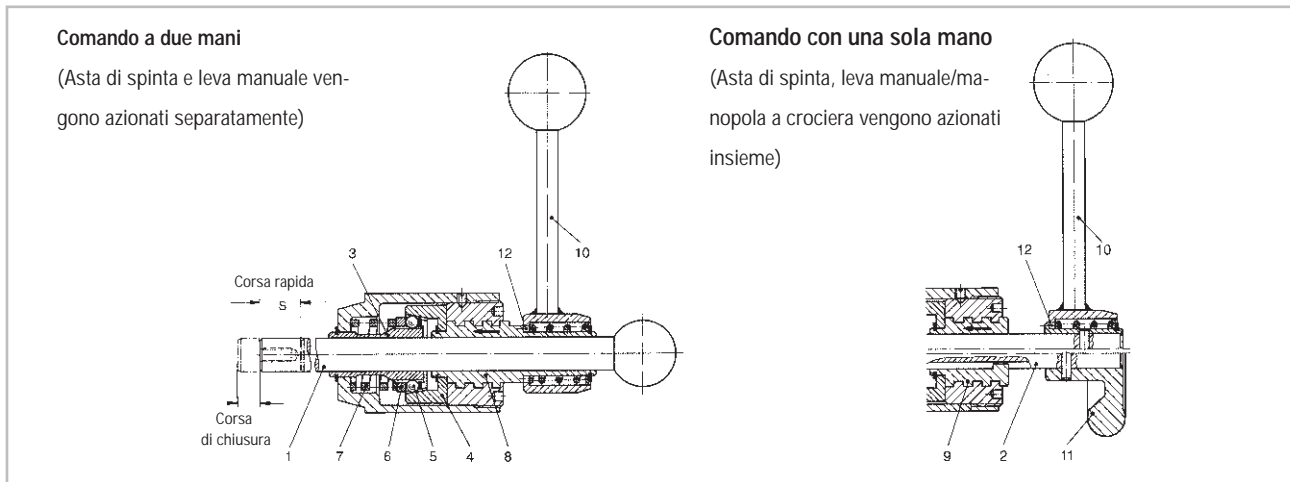


pag. 5.3

Attrezzi ad asta di spinta a corsa variabile

	Modello	forza di ritegno [N]	Pag.	
Base forata 	FO-082/40	1.500	5.3	
	FO-120/--	3.000		
	FO-121/45	3.000		
	FO-122/45	3.000		
		FO-160/--	9.000	5.3
		FO-161/60	9.000	
		FO-162/60	9.000	
		FO-220/--	18.000	
		FO-221/80	18.000	
			18.000	
Fissaggio con flangia frontale 	FL-120/--	3.000	5.3	
	FL-121/45	3.000		
	FL-122/45	3.000		
		FL-160/--	9.000	5.3
		FL-161/60	9.000	
		FL-162/60	9.000	
Fissaggio con filettatura 	G-082/40	1.500	5.3	
	G-120/--	3.000		
	G-121/45	3.000	5.3	
	G-122/45	3.000		

	Modello	forza di ritegno [N]	Pag.
Asta di spinta 	12/100		5.4
	12/200		
	12/300		
	16/100		
	16/200		
	16/300		
	22/100		
	22/200		
	22/300		
	Vite di pressione con testa snodata 		
K612			
K816			
K1222			
	F-160	18.000	5.7



Gli attrezzi ad asta di spinta RAKO, si usano nei casi in cui bisogna bloccare pezzi di diverso spessore e tolleranza senza per questo dover regolare nuovamente l'attrezzo.

Sono particolarmente adatti per il serraggio in vani profondi di difficile accesso e vicino a costolature o listelli.

Grazie alla forma compatta, ai diversi sistemi di azionamento e di fissaggio, questi attrezzi si possono impiegare sia su attrezzature per lavorazioni di serie che per lavorazioni di singoli pezzi.

Sistema di fissaggio

- Base a piede (Serie FO)
- Fissaggio con flangia frontale (Serie FL)
- Fissaggio con base forata (Serie G)

Sistema di azionamento

- Azionamento a due mani:
 - Leva manuale (10) e asta di spinta (1) sono separate.
 - La leva manuale è estraibile.
- Azionamento con una sola mano:
 - Leva manuale (10), impugnatura a crociera (11), asta di spinta (2) sono uniti insieme. L'asta di spinta non è estraibile.

Funzionamento, descrizioni

L'asta di spinta (1) o (2) che è guidata all'interno del corpo di bloccaggio è a contatto con l'attrezzo di lavorazione nell'azionamento a due mani, la bussola filettata (8) e la bussola conica (4) ad essa collegata, vengono mosse in direzione della freccia attraverso un movimento rotatorio della leva manuale (10) in senso orario. La bussola conica esercita sulla sfera in acciaio (5) disposta sul perimetro della bussola di bloccaggio una forza di chiusura fra la bussola di bloccaggio a fessura e l'asta di spinta.

Attraverso la forza di chiusura l'asta di spinta ruota e copre la corsa di fissaggio S1. La rotazione dell'asta di spinta può essere compensata. I valori delle corse di fissaggio S1 date in questo catalogo, si riferiscono a misurazioni senza la presenza di forze opposte. Per sbloccare l'attrezzo ad asta di spinta, ruotare in senso antiorario il sistema di azionamento dell'asta di spinta o dell'impugnatura; in questa stessa direzione o all'indietro (9), si muovono la bussola conica (4), e la bussola filettata (8). La molla

di compressione respinge l'anello di spinta sulla sfera in acciaio. Gli attrezzi ad asta di spinta RAKO, si usano nei casi in cui bisogna bloccare pezzi di diverso spessore e tolleranza senza per questo dover regolare nuovamente l'attrezzo.

Sono particolarmente adatti per il serraggio in vani profondi di difficile accesso e vicino a costolature o listelli.

Grazie alla forma compatta, ai diversi sistemi di azionamento e di fissaggio, questi attrezzi si possono impiegare sia su attrezzature per lavorazioni di serie che per lavorazioni di singoli pezzi.

In questo modo termina l'accoppiamento dinamico delle forze fra la bussola di bloccaggio a fessura e l'asta di spinta; l'asta di spinta si lascia muovere di nuovo liberamente. Gli attrezzi ad asta di spinta con azionamento a due mani, si possono usare anche a trazione, se l'asta di spinta viene inserita al contrario all'interno del bloccaggio. Con l'azionamento a una mano, il movimento di rotazione viene trasmesso per disinnestare (far scattare) la corsa di bloccaggio S1, direttamente dalla leva manuale o dall'impugnatura su una scanalatura – linguetta dell'asta di spinta (2) sulla bussola filettata (9). Come già descritto, il processo di bloccaggio e di sbloccaggio avviene nello stesso modo.

Uso dell'impugnatura

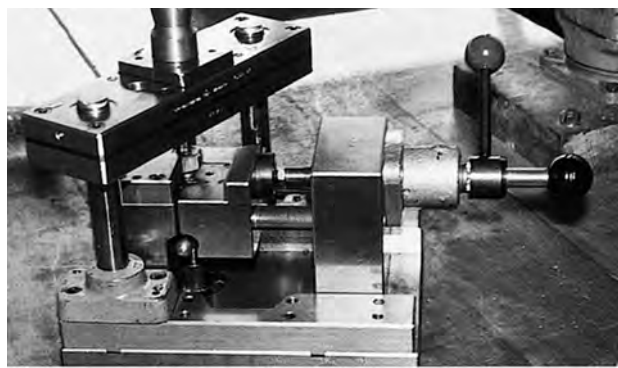
Per cambiare la posizione dell'impugnatura mentre è o non è in posizione di bloccaggio tirare la leva a mano fuori dalla sua scanalatura e sistemarla nella posizione desiderata.

Importanti annotazioni

- Le forze di ritegno riportate nel catalogo si riferiscono alla massima portata (al massimo carico ammissibile) degli attrezzi per mezzo delle forze opposte. Nella pagina seguente sono riportate le effettive forze di serraggio F_s esercitate dal bloccaggio sugli attrezzi dipendenti dalla forza di azione FB (Forza manuale). La forza di bloccaggio è proporzionale alla forza di azione. La forza di bloccaggio ottenuta non deve superare la massima forza di ritegno.
- Poiché gli attrezzi ad asta di spinta ad eccezione del modello F-160, funzionano solo con carico assiale, in caso di carichi trasversali si raccomanda un supporto radiale aggiuntivo dell'asta di spinta.



Modello FO-161-60 su una fresatrice



Modello FL-160, asta di spinta 16/100F su una perforatrice

Esempi di montaggio



Fissaggio: Con base flangiata
Azionamento: Leva manuale (comando con una sola mano)



Fissaggio: Con flangia frontale
Azionamento: Volantino frontale



Fissaggio: Con filettatura frontale
Azionamento: Asta di spinta e leva manuale (comando a due mani)

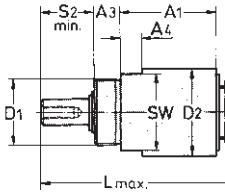
Lista dei prodotti e dati tecnici

Fissaggio	Azionamento a 2 mani Asta di spinta e leva manuale	Azionamento con 1 mano Leva manuale	Azionamento con 1 mano Volantino	Modello ¹⁾ Asta di spinta da ordinare separatamente; vedere pag. 5.3	Forza di ritegno max [daN]	Forza di arresto F_B con una forza di azione F_S		Corsa rapida S ²⁾ Corsa 400 metri e 500 mm su richiesta [mm]	Massima corsa di fissaggio S1 [mm]	Peso ~ [kg]
						F_B [daN]	F_S [daN]			
 Con base flangiata	■		■	FO-082-40	150	10	45	40	2,5	0,325
	■			FO-120 ¹⁾	300		190	100, 200, 300	3	0,540
		■		FO-121-45	300		190	45	3	0,665
			■	FO-122-45	300		55	45	3	0,610
	■			FO-160 ¹⁾	900		250	100, 200, 300 ²⁾	4	1,240
		■		FO-161-60	900		250	60	4	1,540
			■	FO-162-60	900		85	60	4	1,430
	■			FO-220 ¹⁾	1800		300	100, 200, 300	4	2,655
 Con flangia Frontale	■			FL-120 ¹⁾	300		190	100, 200, 300	3	0,485
		■		FL-121-45	300		190	45	3	0,610
			■	FL-122-45	300	55	45	3	0,550	
	■			FL-160 ¹⁾	900	250	100, 200, 300 ²⁾	4	1,130	
		■		FL-161-60	900	250	60	4	1,430	
			■	FL-162-60	900	85	60	4	1,325	
 Con filettatura frontale			■	G-082-40	150	45	40	2,5	0,300	
	■			G-120 ¹⁾	300	190	100, 200, 300	3	0,470	
		■		G-121-45	300	190	45	3	0,595	
			■	G-122-45	300	55	45	3	0,535	

▲ disponibile su richiesta

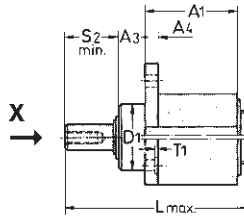
Azionamento a 2 mani (l'asta di spinta e la leva manuale vengono azionate separatamente)

Filettatura frontale

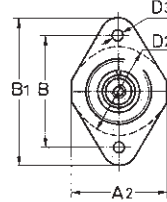


Ordine Num. G-120

Flangia frontale

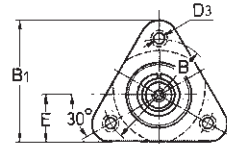


Vista „X”



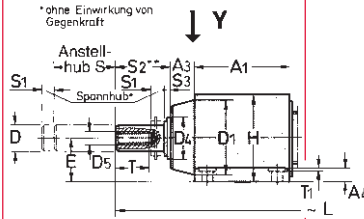
Ordine Num. FL-120

Vista „X”

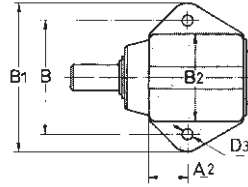


Ordine Num. FL-160

Flangia alla base

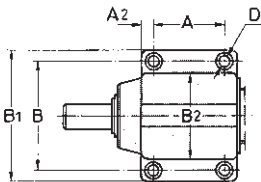


Vista „Y”

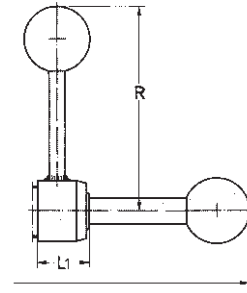


Ordine Num. FO-120

Vista „Y”



Ordine Num. FO-160
FO-220



Pezzi di completamento (da ordinare separatamente)

Asta di spinta



Ord. Num.	Per corsa rapida S	Peso ~ [kg]	Ordine Numero
12/100	100	0,135	FO-120
12/200	200	0,280	FL-120
12/300	300	0,370	G-120
16/100F	100	0,400	FO-160
16/200F	200	0,500	FL-160
16/300F*	300	0,700	
22/100	100	1,000	
22/200	200	1,090	FO-220
22/300	300	1,390	

Vite di pressione con testata snodata



Ord. Num.	Filettatura	Peso ~ [kg]
K-612	M6	0,007
K-816	M8	0,015
K-1222	M12	0,035

*Corse 400 e 500 mm su richiesta ▲ disponibile su richiesta

Note:

Gli attrezzi ad asta di spinta funzionano solo con carico assiale in caso di carichi trasversali si raccomanda l'uso di un supporto addizionale radiale dell'asta di spinta.

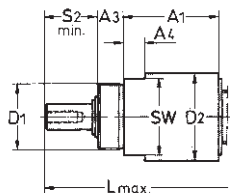
Fissaggio	Modello senza asta di spinta	Disponibili su richiesta corse rapide S (Asta di spinta non di serie)	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₈	B	B ₁	B ₂	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
Fissaggio di base forata	FO-120	100, 200, 300	-	44	19	12	6,3	8,5	52	68	40	12	35	-	6,5	20
	FO-160	100, 200, 300	40	62	11	12	12	10	70	90	52	16	46	-	9	25
	FO-220	100, 200, 300	50	75	13	20	15	12	90	115	69	22	60	-	11	36
Fissaggio con flangia frontale	FL-120	100, 200, 300	-	44	44	12	6	8,5	52	68	-	12	30 _r	40	6,5	20
	FL-160	100, 200, 300	-	60	-	14	14	10	68	73	-	16	40 _r	52	9	25
Fissaggio con filettatura Frontale	G-120	100, 200, 300	-	44	-	12	10	8,5	-	-	-	12	M30x1,5	40	-	20

Fissaggio	Modello senza asta di spinta	D ₅	D ₉	D ₁₀	E	E ₁	H	~ L con corsa rapida:			L ₁	R	S ₂	S ₃	SW	SW ₁	T	T ₁	T ₃
								100	200	300									
Fissaggio di base forata	FO-120	M6	30	6	20	12,5	42	228	328	428	24	95	2,5	2,5	-	11	12	-	10
	FO-160	M8	35	8	30	14,8	58	280	380	480	33	130	3	3	-	13	15	1	14
	FO-220	M12	45	9,5	35	19,5	71	295	395	495	35	197	3	3	-	17	25	1	18
Fissaggio con Flangia frontale	FL-120	M6	30	6	-	12,5	-	228	328	428	24	95	2,5	2,5	-	11	12	-	10
	FL-160	M8	35	8	28	14,8	-	280	380	480	33	130	3	3	-	13	15	1	14
Fissaggio filettatura frontale	G-120	M6	30	6	-	12,5	-	228	328	428	24	95	2,5	2,5	35	11	12	-	12

Attrezzi ad asta di spinta sistema RAKO

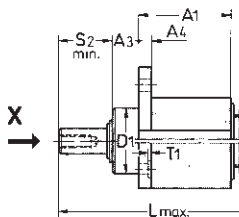
Azionamento con 1 sola mano (l'asta di spinta e la leva sono azionate contemporaneamente)

Filettatura frontale

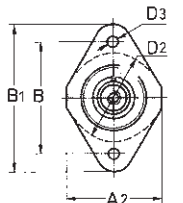


Ordine Num. G-121-45

Flangia frontale

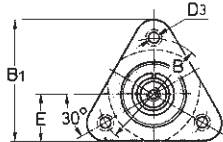


Vista „X”



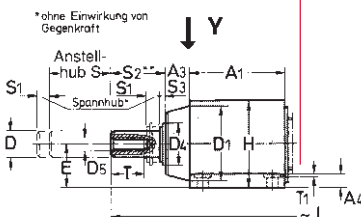
Ordine Num. FL-121-45

Vista „X”

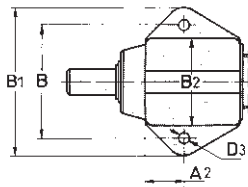


Ordine Num. FL-161-60

Flangia alla base

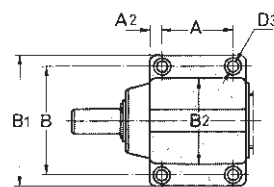


Vista „Y”

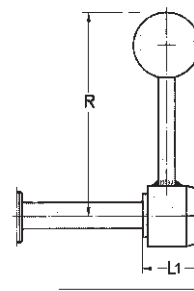


Ordine Num. FO-121-45

Vista „Y”



Ordine Num. FO-161-60
FO-221-80



Note:
Gli attrezzi ad asta di spinta funzionano solo con carico assiale in caso di carichi trasversali si raccomanda l'uso di un supporto addizionale radiale dell'asta di spinta.






Pezzi di completamento (da ordinare separatamente)






Vite di pressione con testata snodata



Ordine Num.	Filettatura	Peso ~ [kg]
K-612 ▲	M6	0,007
K-816 ▲	M8	0,015
K-1222 ▲	M12	0,035

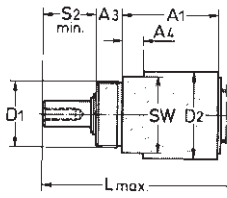
▲ disponibile su richiesta

Fissaggio	Modello senza asta di spinta	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	B	B ₁	B ₂	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
Fissaggio con 	FO-121-45	-	44	19	12	6,3	8,5	52	68	40	12	35	-	6,5	20
base forata 	FO-161-60	40	62	11	12	12	10	70	90	52	16	46	-	9	25
	FO-221-80	50	75	13	20	15	12	90	115	69	22	60	-	11	36
Fissaggio con 	FL-121-45	-	44	44	12	6	8,5	52	68	-	12	30 _n	40	6,5	20
flangia frontale 	FL-161-60	-	60	-	14	14	10	68	73	-	16	40 _n	52	9	25
Fissaggio con filettatura frontale 	G-121-45	-	44	-	12	10	8,5	-	-	-	12	M30x1,5	40	-	20

Fissaggio	Modello senza asta di spinta	D5	D ₁₀ Ø	E	E ₁	H	L	L ₁	R	S ₂	S ₃	SW	SW ₁	T	T ₁	T ₃
Fissaggio con 	FO-121-45	M6	6	20	12,5	42	153	27	95	15	2,5	-	11	12	-	10
base forata 	FO-161-60	M8	8	30	14,8	58	196	35	130	18	3	-	13	15	1	14
	FO-221-80	M12	9,5	35	19,5	71	245	40	197	20	3	-	17	25	1	18
Fissaggio con 	FL-121-45	M6	6	-	12,5	-	153	27	95	15	2,5	-	11	12	-	10
flangia frontale 	FL-161-60	M8	8	28	14,8	-	196	35	130	18	3	-	13	15	1	14
Fissaggio con filettatura frontale 	G-121-45	M6	6	-	12,5	-	153	27	95	15	2,5	35	11	12	-	10

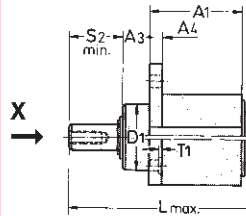
Azionamento con 1 sola mano (l'asta di spinta e il volantino vengono azionati simultaneamente)

Filettatura frontale

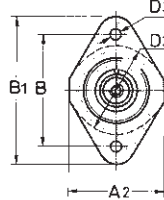


Ordine Num. G-082-40
G-122-45

Flangia frontale

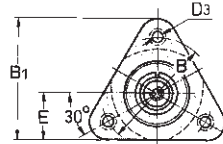


Vista „X”



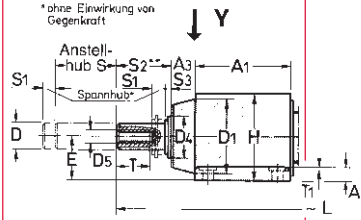
Ordine Num. FL-122-45

Vista „X”

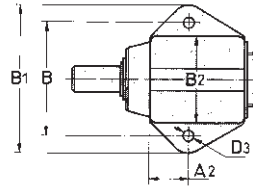


Ordine Num. FL-162-60

Flangia alla base

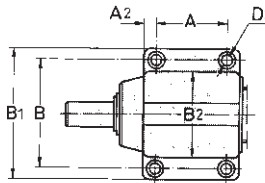


Vista „Y”

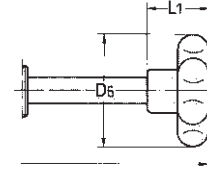


Ordine Num. FO-082-40
FO-122-45

Vista „Y”



Ordine Num. FO-162-60



Pezzi di completamento (non di serie)

Vite di precisione con testa snodata



Ordine Num.	Filettatura	Peso ~ [kg]
K-508 ▲	M5	0,004
K-612 ▲	M6	0,007
K-816 ▲	M8	0,015
K-1222 ▲	M12	0,035

▲ disponibile su richiesta

Note:

Gli attrezzi ad asta di spinta funzionano solo con carico assiale in caso di carichi trasversali si raccomanda l'uso di un supporto addizionale radiale dell'asta di spinta.

Fissaggio	Modello senza asta di spinta	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	B	B ₁	B ₂	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
Fissaggio con base forata	FO-082-40	-	37	15,3	10	5	6	44	56	35	8	30	-	4,5	16
	FO-122-45	-	44	19	12	6,3	8,5	52	68	40	12	35	-	6,5	20
Fissaggio con flangia frontale	FO-162-60	40	62	11	12	12	10	70	90	52	16	46	-	9	25
	FL-122-45	-	44	44	12	6	8,5	52	68	-	12	30 _{T7}	40	6,5	20
Fissaggio con filettatura frontale	FL-162-60	-	60	-	14	14	10	68	73	-	16	40 _{T7}	52	9	25
	G-082-40	-	37	-	10	8	6	-	-	-	8	M24x1,5	35	-	16
	G-122-45	-	44	-	12	10	8,5	-	-	-	12	M30x1,5	40	-	20

Fissaggio	Modello senza asta di spinta	D ₅	D ₆	D ₁₀ Ø	E	E ₁	H	L	L ₁	S ₂	S ₃	SW	SW ₁	T	T ₁	T ₃
Fissaggio con base forata	FO-082-40	M5	40	5	18	9,2	36	128	26	9	2,5	-	8	8	-	8
	FO-122-45	M6	52	6	20	12,5	42	153	27	15	2,5	-	11	12	-	10
Fissaggio con flangia frontale	FO-162-60	M8	75	8	30	14,8	58	196	35	18	3	-	13	15	1	14
	FL-122-45	M6	52	6	-	12,5	-	153	27	15	2,5	-	11	12	-	10
Fissaggio con filettatura frontale	FL-162-60	M8	75	8	28	14,8	-	196	35	18	3	-	13	15	1	14
	G-082-40	M5	40	5	-	9,2	-	128	26	9	2,5	30	8	12	-	8
	G-122-45	M6	52	6	-	12,5	-	153	27	15	2,5	35	11	12	-	10

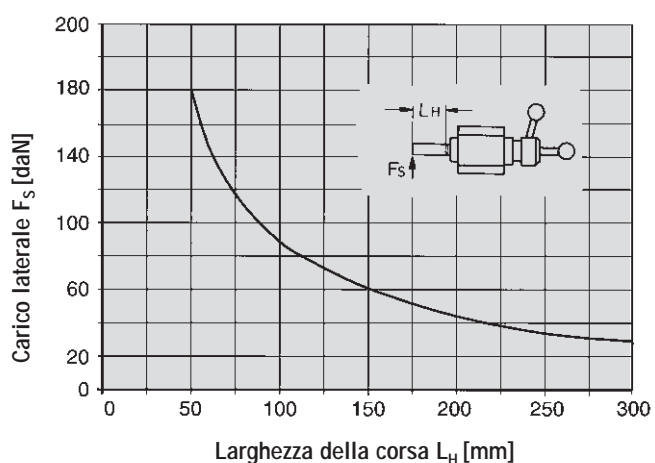
Attrezzi ad asta di spinta sistema RAKO

Caratteristiche costruttive

- Alta forza di ritegno di 1800 daN
- Alta possibilità di forti carichi trasversali
- Guida precisa dell'asta di spinta
- Un raschiatore che impedisce l'entrata di sporcizia nel meccanismo di bloccaggio
- Possibilità di differenti posizioni di fissaggio grazie al corpo a blocchetto
- Peso ridotto grazie al corpo in alluminio
- Interasse fori di fissaggio orizzontali e verticali 50mm



Carico F_S laterale ammissibile in dipendenza alla lunghezza della corsa L_H



Pezzi di completamento (non di serie)

Asta di spinta

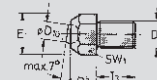


Ord. Num.	per corse rapide S	Dh8	D5	D9	L	T	Peso ~[kg]
16/100F ▲	100	16	M8	35	280	15	0,4
16/200F ▲	200	16	M8	35	380	15	0,5
16/300F*▲	300	16	M8	35	480	15	0,7

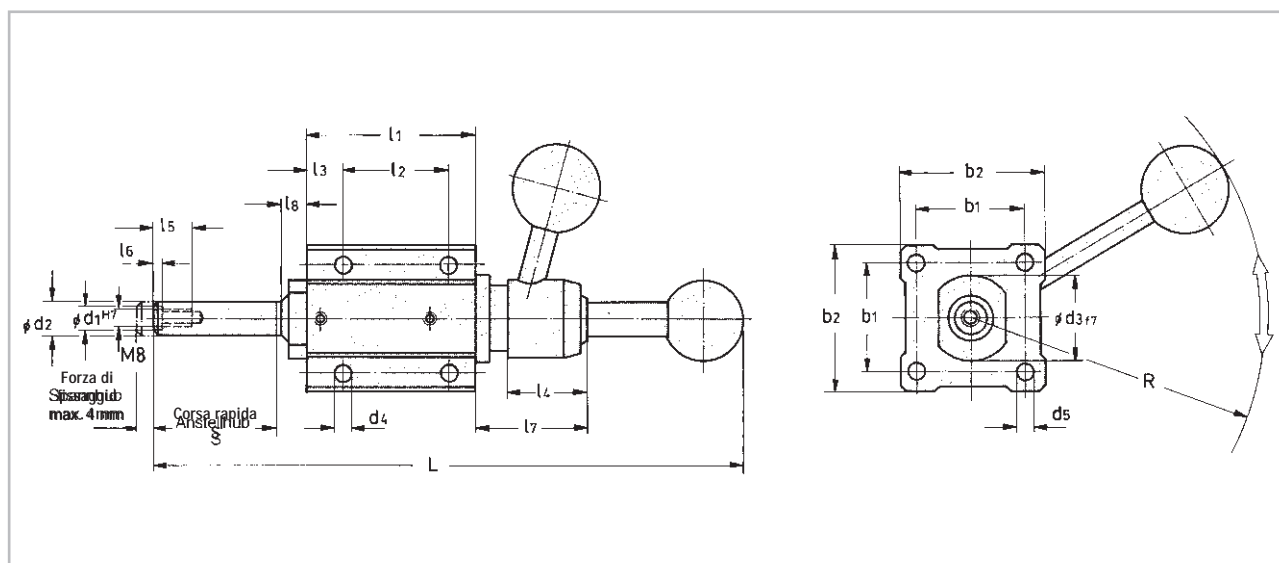
*Corsa 400 e 500 mm disponibili su richiesta

▲ disponibile su richiesta

vite di precisione con testa snodata



Ord. Num.	A5	D5	D10	E1	T3	SW1	Peso ~[kg]
K-816	10	M8	8	14,8	14	13	0,035



Modello senza asta di spinta	Forza di ritegno max. [daN]	Fs* [daN]	b1	b2	-L per corse rapide													d1	d2	d3	d4	d5	R	Peso ~ [kg]
					100	200	300	l1	l2	l3	l4	l5	l6	l7	l8									
F-160 ▲	1800	500	50	68	280	380	480	80	50	18	35	20	2	50	12	10	16	40	8,3	8,5	165	1,5		

▲ disponibile su richiesta

*Fs = Forza di chiusura con forza di funzionamento di 10 daN