





Cilindro rotante — Serie ACK

Serie di prodotto

Nome delle serie		Tipo di azione	Alésaggio
Serie ACK 	Serie ACKD 	Doppio effetto	25 32 40 50 63
Pagina			

Installazione e applicazione

1. L'operazione di serraggio deve essere effettuata entro lo spazio di corsa verticale e non può essere eseguita durante la rotazione;
2. Il piano di serraggio deve essere verticale all'asse del cilindro. Una volta bloccati i componenti, essi non devono essere spostati;
3. Eliminare ogni tipo di impurità dalle tubature prima di collegarle ai cilindri;
4. L'aria deve essere filtrata a 40µm prima di essere immessa nel sistema;
5. In ambienti con alte temperature o elevata corrosività, scegliere cilindri adeguati. In ambienti con basse temperature, adottare gli accorgimenti necessari per prevenire il congelamento.
6. Se il cilindro resta inoperativo e stoccato per un lungo periodo, effettuare trattamenti anti-ruggine ed applicare gli appositi cappucci protettivi sulle porte. Attenzione: non smontare la scamicia del cilindro per evitare di comprometterne il funzionamento.

Forza di serraggio

Unità : Newton (N)

Dimensione alesaggio(mm)	Diametro stelo (mm)	Pressione dell'esercizio(MPa)						
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
25	14	-	67.4	101.1	134.8	168.5	202.2	235.9
32	16	60.3	120.6	181.0	241.3	301.6	361.9	422.2
40	16	105.6	211.1	316.7	422.2	527.8	633.3	738.9
50	20	164.9	329.9	494.8	659.7	824.7	989.6	1154.5
63	20	280.3	560.6	840.9	1121.2	1401.5	1681.9	1962.2

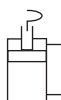


Cilindro rotante

Serie ACK



Simbolo



Caratteristiche del prodotto

1. Il materiale delle guarnizioni garantisce una prestazione affidabile in diverse condizioni d'utilizzo;
2. La struttura di guida a tre -scanalature garantisce alta precisione di guida;
3. Disponibile con uno o due bracci di serraggio e lato di rotazione a scelta;
4. Rotazione in senso orario ed antiorario, 90° e 180°;
5. Stelo in lega d'acciaio speciale che grazie al trattamento termico offre una maggiore durata di servizio.



ACK

Specifiche

Dimensione alesaggio(mm)	25	32	40	50	63
Tipo di azione	Doppio effetto				
Fluido	Aria(filtrata a 40µm)				
Pressione di esercizio	0.15~1.0MPa(22~145psi)				
Pressione di prova	1.5MPa(215psi)				
Temperatura °C	-20~80				
Velocità di esercizio mm/s	50~200				
Tolleranza corsa mm	+1.0 0				
Tolleranza rotante	± 1.5°				
Tipo di ammortizzo ①	Non				
Dimensione porta ②	M5 x 0.8				1/8"

① Se non è predisposto un sistema di ammortizzo, posizionare un regolatore di flusso davanti allo scarico per ridurre l'impatto del pistone;

② Disponibile con filettatura G.

Corsa

Dimensione alesaggio(mm)	Modello braccio	90°	180°	Corsa totale(90° /180°)
25	Rotazione	14	20	26
	Corsa di serraggio	12	6	26
32	Rotazione	15	21	27
	Corsa di serraggio	12	6	27
40	Rotazione	15	21	29
	Corsa di serraggio	14	8	29

Codice di Ordinazione

ACK L 25 x 90 G

Modello

ACK: Cilindro rotante(modello a doppio effetto)
 ACKD: Cilindro rotante
 (modello a singolo effetto, solo per 90°)

Direzione di rotazione

L : Senso antiorario

Quando il pistone del cilindro si muove verso il basso, le braccia girevoli si muovono in senso antiorario.

R : Senso orario

Quando il pistone del cilindro si muove verso il basso, le braccia girevoli si muovono in senso orario.

Tipo di filettatura ①

G : G

Angolo di rotazione

90: 90°
180: 180°

Dimensione alesaggio

25 32 40 50 63

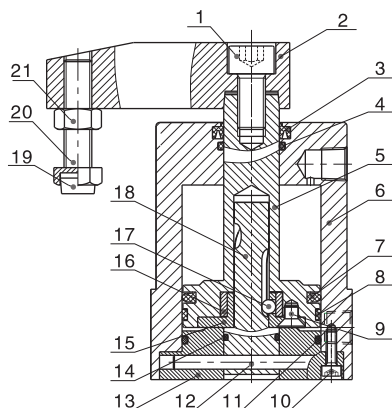
① Se la filettatura è di tipo M5, questa posizione del codice è vuota.



Cilindro rotante

Serie ACK

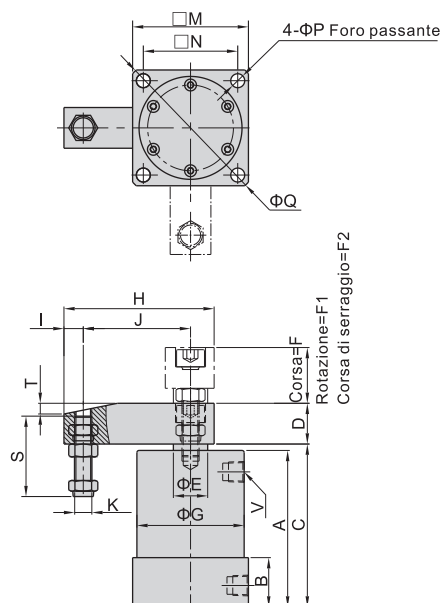
Struttura interna e materiale delle parti principali



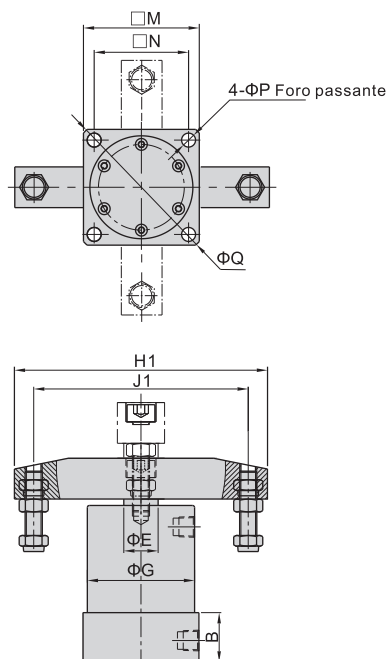
Nr. Voce	Materiale	
1	Vite	Acciaio al carbonio
2	Bilanciere	Acciaio automatico
3	Guarnizione stelo	NBR
4	O-ring	NBR
5	Stelo pistone	S45C
6	Corpo	Lega di alluminio
7	O-ring pistone	NBR
8	Guarnizione	Materiale resistente all'usura
9	Vite	Acciaio al carbonio
10	Vite	Acciaio al carbonio
11	O-ring	NBR
12	Perno di fissaggio	S45C
13	Testata posteriore	Lega di alluminio
14	O-ring	NBR
15	Blocco spinta	Scr440
16	Boccola	Scr440
17	Sfera d'acciaio	Acciaio al carbonio
18	Asse di rotazione	Scr440
19	Ammortizzo	PTFE
20	Vite	Acciaio al carbonio
21	Dado	Acciaio al carbonio

Dimensioni

ACK



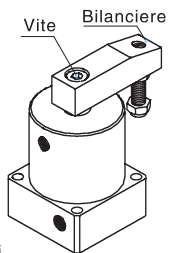
ACKD



Come montare e utilizzare

Rocking regolazione dell'albero punto iniziale

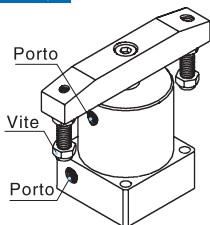
In base alle effettive esigenze, allenta la vite, pu ̀ regolare il punto di bloccaggio alberi iniziale.



Per modificare la posizione della staffa, allentare la vite centrale come mostrato nel disegno a destra. Mantenere ben salda la staffa durante l'operazione per evitare il danneggiamento delle guarnizioni interne.

Come selezionare il raccordo per la porta del corpo

Se si seleziona serie ACK e l'angolo di rotazione ̀ di 180°, O sries ACKD, ̀ necessario utilizzare montaggio mini per le porte del corpo, caso contrario, il montaggio e la vite forse toccato e non pu ̀ essere utilizzato normalmente.



Corsa\Voce	A	B	C	D	E	G	H	H1	I	J	J1	K	M	N
25	65	23	69	16	14	35	48	76	8	30	60	M6×1.0	40	30
32	73	23	76	19	16	50	70	118	9	50	100	M8×1.25	54	44
40	74	26	78	19	16	55	70	118	9	50	100	M8×1.25	58	48
50	80	26	84	25.4	20	60	93	160	10	70	140	M10×1.5	68	55
63	86	30	90	25.4	20	70	93	160	10	70	140	M10×1.5	82	64

Corsa\Voce	P	Q	F(90° /180°)	F1(90°)	F2(90°)	F1(180°)	F2(180°)	S	V
25	4.5	52	26	14	12	20	6	29.5	M5×0.8
32	6.5	74	26	14	12	20	6	37.5	1/8"
40	6.5	79	27	15	12	21	6	37.5	1/8"
50	8.5	91	29	15	14	21	8	45	1/8"
63	8.5	108	29	15	14	21	8	45	1/8"



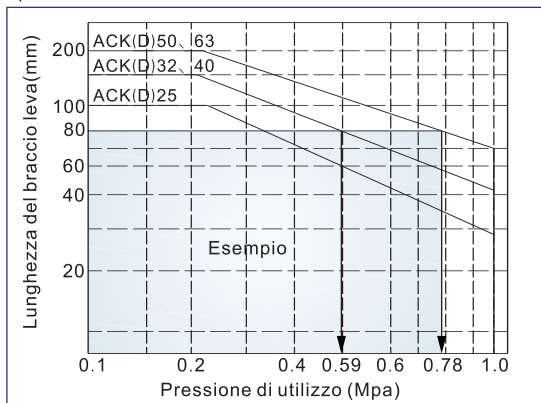
ACK

Cilindro rotante

Serie ACK

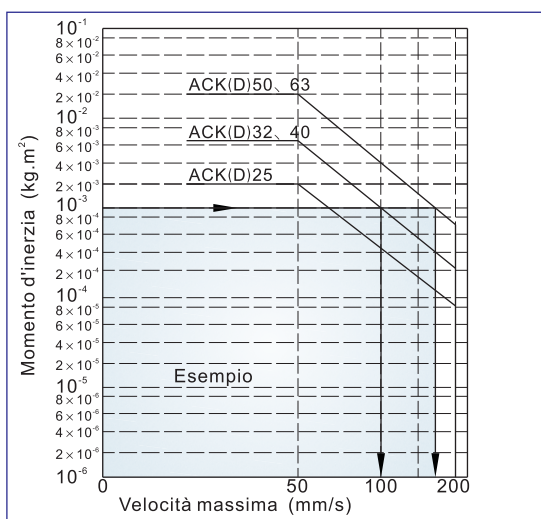
■ Come scegliere il prodotto

1. Nel caso si creino nuovi bracci di leva osservare attentamente i dati riportati nel grafico
2. Momento di curvatura ammissibile
Per evitare che lo stelo possa deteriorarsi, utilizzare una lunghezza del braccio di leva e una pressione secondo i dati riportati



Esempio: quando la lunghezza del braccio di leva corrisponde a 80 mm, e si utilizza una pressione inferiore ai 0.59 Mpa, si prega di utilizzare ACK32,40, se e si utilizza una pressione inferiore ai 0.78 Mpa, si prega di utilizzare ACK50,63

3. Momento d'inerzia
Quando il braccio di leva è lungo e pesante, il momento d'inerzia che si sviluppa potrebbe creare danni alle parti interne; trovare l'intersezione tra il momento d'inerzia e la velocità del pistone (Fig 2)



Esempio: quando il momento torcente è di 10^{-3} Kg m^2 , la velocità massima del cilindro dovrebbe essere ACK32,40: 100 mm/s oppure ACK50,63: 170 mm/s. Il momento d'inerzia applicabile è di circa /1.6 della velocità del cilindro (mm/s)

4. Momento d'inerzia del braccio del cilindro quando la rotazione avviene sul proprio asse (fig. 3)

Modello	Momento d'inerzia(Kg·m ²)
ACK25 Braccio di leva singolo	2.006×10^{-5}
ACK25 Braccio di leva lato doppio	7.651×10^{-5}
ACK32\40 Braccio di leva singolo	1.271×10^{-4}
ACK32\40 Braccio di leva lato doppio	4.148×10^{-4}
ACK50\63 Braccio di leva singolo	9.614×10^{-4}
ACK50\63 Braccio di leva lato doppio	1.888×10^{-3}

5. Esempi di dimensionamento

- 5.1. Momento d'inerzia del braccio, fare riferimento al grafico (fig. 3) per determinare la scelta del cilindro

- 5.2. Momento d'inerzia della massa (I_2) in funzione della massa applicata sul braccio di leva, seguire i prossimi passaggi.

$$I_2 = (m_2 \cdot D^2 \cdot D) / 8 + m_2 \cdot L \cdot L$$

Se si utilizza ACK32 L=0.05m(braccio di leva);

Se D=0.04m $m_2=0.4\text{kg}$

Vedi grafico : $I_1 = 1.271 \times 10^{-4} (\text{Kg} \cdot \text{m}^2)$

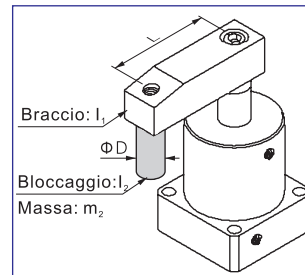
Dai calcoli: $I_2 = (m_2 \cdot D^2 \cdot D) / 8 + m_2 \cdot L \cdot L$

$$= (0.4 \cdot 0.04^2 \cdot 0.04) / 8 + 0.4 \cdot 0.05^2 \cdot 0.05$$

$$= 10.8 \times 10^{-4} (\text{Kg} \cdot \text{m}^2)$$

$$\text{Totale: } I = I_1 + I_2 = 12.071 \times 10^{-4} = 1.2071 \times 10^{-3} (\text{Kg} \cdot \text{m}^2)$$

Dalla tabella 2 si evince che la velocità massima del cilindro non deve superare 150 mm/s; dalla tabella 1 si evince che è possibile usare il cilindro con pressione inferiore a 1Mpa. La velocità media del piston=la velocità massima del pistone /1.6=59(mm/s)



6. Calcolo del momento d'inerzia delle applicazioni utilizzate più frequentemente

Figure	Formula per il calcolo del momento d'inerzia
1. Montaggio con braccio di leva sottile Posizione rispetto all'asse rotante: verticale e non equidistante 	$I = \frac{m_1 a_1^2 + m_2 a_2^2}{3}$
2. Montaggio con braccio di leva sottile Posizione rispetto all'asse rotante: verticale ed equidistante 	$I = \frac{m a^2}{12}$
3. Quando all'estremità del braccio di leva è posta una massa 	$I = m_1 \times \frac{a_1^2}{3} + m_2 \times a_2^2 + k$ $k = m_2 \times \frac{2r^2}{5}$
4. Montaggio con piastra Posizione rispetto all'asse rotante: parallelamente al piano b ed equidistante 	$I = \frac{m a^2}{12}$
5. Montaggio con piastra Posizione rispetto all'asse rotante: verticale e non equidistante 	$I = m_1 \times \frac{4a_1^2 + b^2}{12} + m_2 \times \frac{4a_2^2 + b^2}{12}$
6. Montaggio con piastra Posizione rispetto all'asse rotante: verticale ed equidistante 	$I = \frac{m a^2 + m b^2}{12}$



ACK

