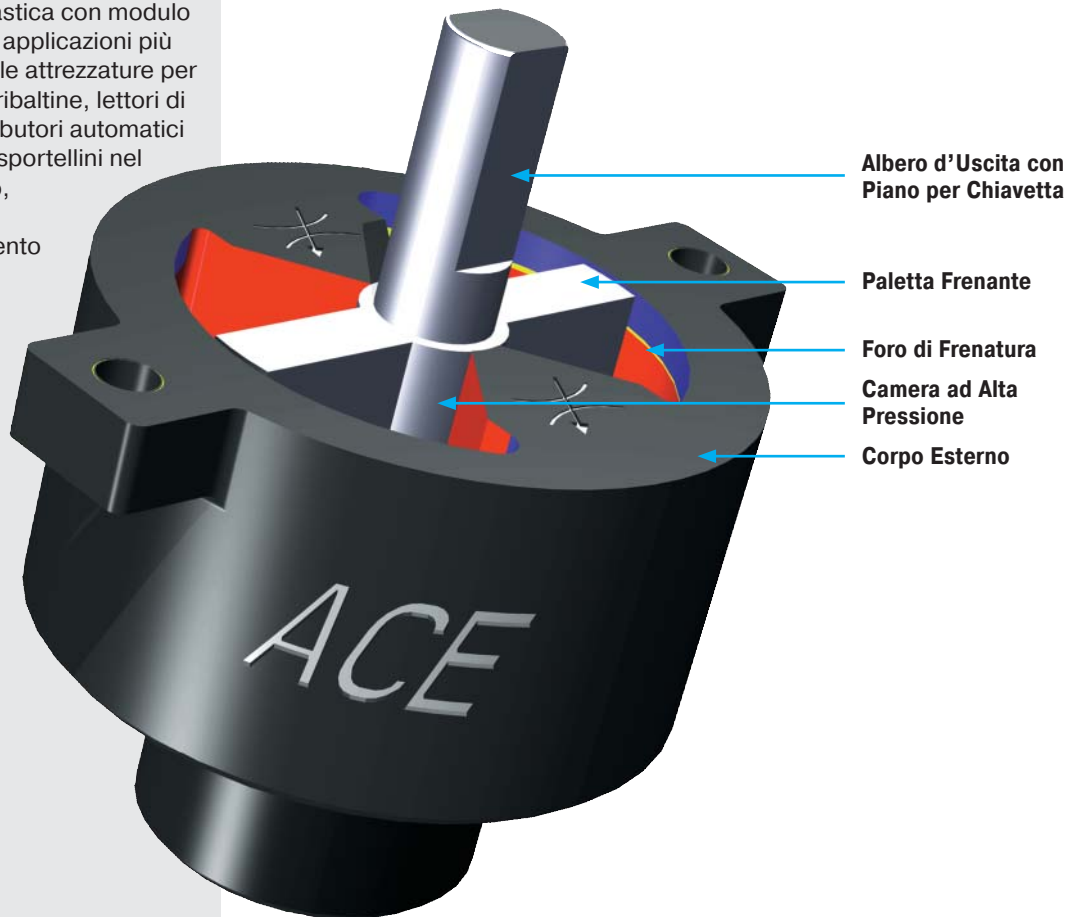


Gli ammortizzatori rotanti ACE sono componenti sigillati ed esenti da manutenzione. Sono disponibili con valori di coppia frenante fissa o regolabile. La frenatura può essere oraria, anti-oraria o bi-direzionale. Il corpo può essere sia in materiale plastico che in metallo, in funzione della dimensione. L'albero in uscita può avere un piano per chiavetta od un ingranaggio in materiale plastico (disponibili in 4 moduli standard). Sono disponibili cremagliere in plastica con modulo da 0,5 mm a 1 mm. Le applicazioni più comuni comprendono le attrezzature per ufficio con coperchi e ribaltine, lettori di floppy disc e CD, distributori automatici di alimenti, maniglie e sportellini nel settore automobilistico, attrezzature medicali, industria dell'arredamento ed altre innumerevoli possibilità.

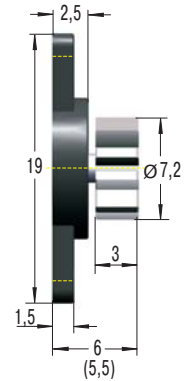
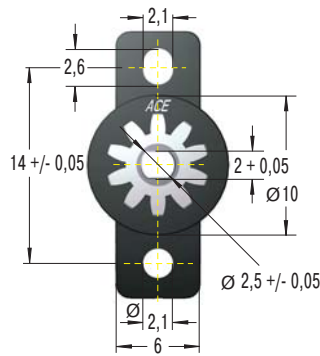


Funzionamento: gli ammortizzatori rotanti ACE assicurano un movimento dolce e controllato di piccoli sportelli, coperchi, ribaltine. Possono essere montati direttamente sull'asse di rotazione, oppure possono essere usati per ottenere una frenatura lineare accoppiando una cremagliera all'ingranaggio in plastica. Essi controllano i vari meccanismi con un movimento molto dolce, dando una "sensazione di qualità" a qualunque prodotto su cui vengono installati. Gli ammortizzatori rotanti sono riempiti con uno speciale fluido ad alta viscosità (di tipo siliconico) e sigillati in maniera permanente. Questo fluido viene fatto trafilare attraverso un foro od una scanalatura nella paletta rotante ottenendo l'effetto di frenatura. La coppia ammortizzante che si ottiene è determinata dalla viscosità del fluido e dalla conformazione dell'orifizio.

Nota: con una massima velocità rotazionale di 50 rpm ed un massimo di 10 cicli/minuto (12 cicli/minuto con il modello FDT/FDN), gli ammortizzatori rotanti, dopo 50 000 cicli, permettono di ottenere ancora più dell'80% della loro coppia di ammortizzamento.



FRT-E2



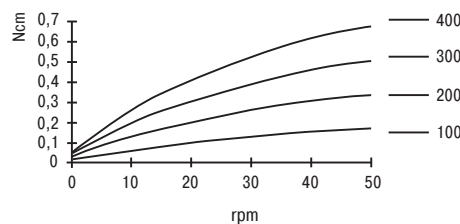
Dim. in () senza ingranaggio

Effetto frenante in entrambi i versi di rotazione

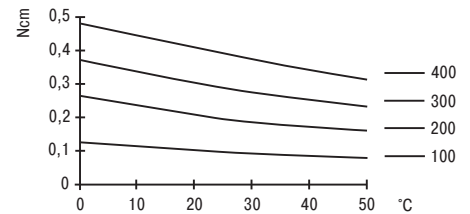
senza ingranaggio	con ingranaggio	Coppia frenante Ncm (nom. a 23 °C e 20 giri/1')
FRT-E2-100	FRT-E2-100-G1	0,10 +/- 0,05
FRT-E2-200	FRT-E2-200-G1	0,20 +/- 0,07
FRT-E2-300	FRT-E2-300-G1	0,30 +/- 0,08
FRT-E2-400	FRT-E2-400-G1	0,40 +/- 0,10

Materiale: policarbonato
 Temperatura di lavoro: da 0 °C a 50 °C
 Profilo dente: evolvente
 Modulo: 1,0,6
 Angolo di pressione: 20°
 Nr. denti: 10
 Ø primitivo: 6 mm

FRT-E2 (a 23 °C)

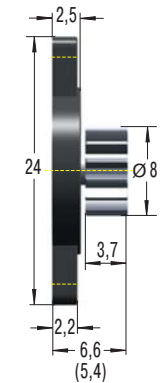
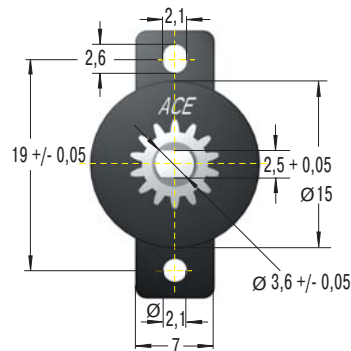


FRT-E2 (a 20 rpm)



¹ È disponibile una cremagliera in plastica lunga 250 mm, vedi pag. 110.

FRT-G2



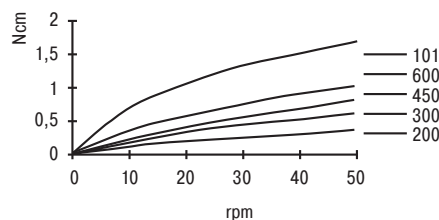
Dim. in () senza ingranaggio

Effetto frenante in entrambi i versi di rotazione

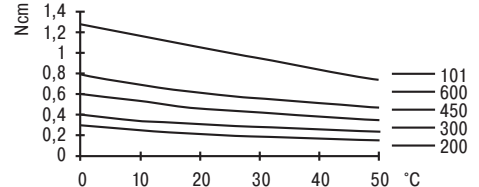
senza ingranaggio	con ingranaggio	Coppia frenante Ncm (nom. a 23 °C e 20 giri/1')
FRT-G2-200	FRT-G2-200-G1	0,20 +/- 0,07
FRT-G2-300	FRT-G2-300-G1	0,30 +/- 0,08
FRT-G2-450	FRT-G2-450-G1	0,45 +/- 0,10
FRT-G2-600	FRT-G2-600-G1	0,60 +/- 0,12
FRT-G2-101	FRT-G2-101-G1	1,00 +/- 0,20

Materiale: policarbonato
 Temperatura di lavoro: da 0 °C a 50 °C
 Profilo dente: evolvente
 Modulo: 1,0,5
 Angolo di pressione: 20°
 Nr. denti: 14
 Ø primitivo: 7 mm

FRT-G2 (a 23 °C)

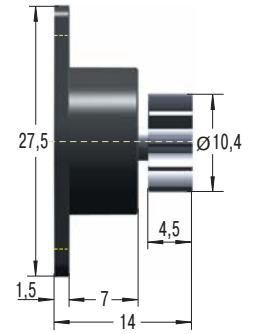
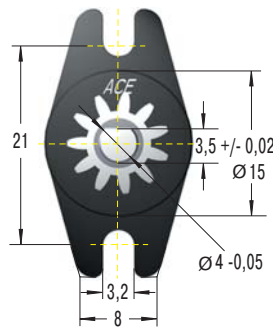
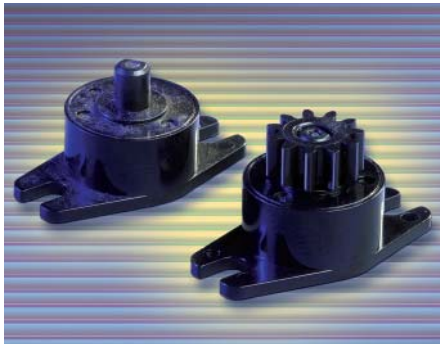


FRT-G2 (20 rpm)



¹ È disponibile una cremagliera in plastica lunga 250 mm, vedi pag. 110.

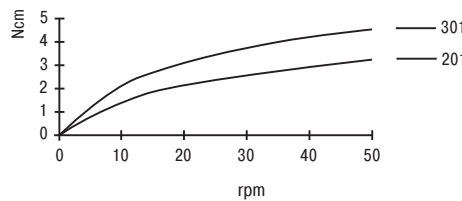
FRT-C2 e FRN-C2



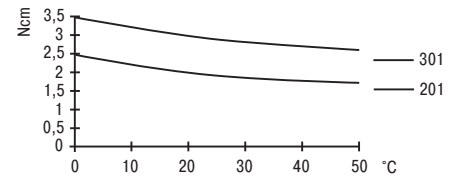
Frenatura Bi-direzionale	Frenatura Oraria	Frenatura Anti-Oraria	Modello	Coppia frenante Ncm (nom. a 23 °C e 20 giri/1')
FRT-C2-201	FRN-C2-R201	FRN-C2-L201	senza ingranaggio	2 +/- 0,6
FRT-C2-201-G1	FRN-C2-R201-G1	FRN-C2-L201-G1	con ingranaggio	2 +/- 0,6
FRT-C2-301	FRN-C2-R301	FRN-C2-L301	senza ingranaggio	3 +/- 0,8
FRT-C2-301-G1	FRN-C2-R301-G1	FRN-C2-L301-G1	con ingranaggio	3 +/- 0,8

Materiale: policarbonato
 Temperatura di lavoro: da 0 °C a 50 °C
 Profilo dente: evolvente
 Modulo: 1,0,8
 Angolo di pressione: 20°
 Nr. denti: 11
 Ø primitivo: 8,8 mm

FRT/N-C2 (a 23 °C)

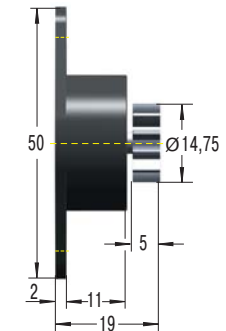
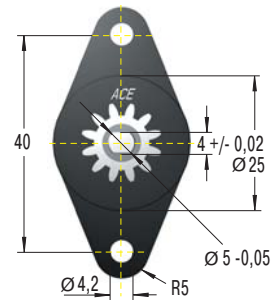


FRT/N-C2 (a 20 rpm)



¹ Sono disponibili per questo modello una cremagliera in plastica flessibile lunga 170 mm e una cremagliera rigida lunga 250 mm, vedi pag. 110.

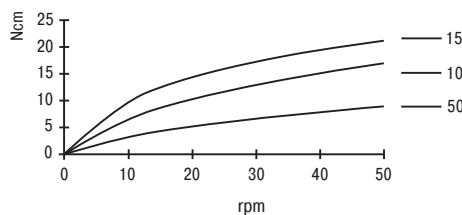
FRT-D2 e FRN-D2



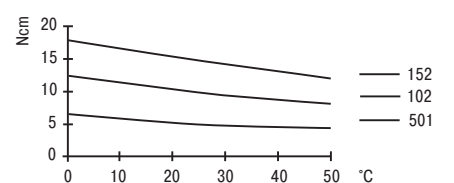
Frenatura Bi-direzionale	Frenatura Oraria	Frenatura Anti-Oraria	Modello	Coppia frenante Ncm (nom. a 23 °C e 20 giri/1')
FRT-D2-102	FRN-D2-R102	FRN-D2-L102	senza ingranaggio	10 +/- 2
FRT-D2-102-G1	FRN-D2-R102-G1	FRN-D2-L102-G1	con ingranaggio	10 +/- 2
FRT-D2-152	FRN-D2-R152	FRN-D2-L152	senza ingranaggio	15 +/- 3
FRT-D2-152-G1	FRN-D2-R152-G1	FRN-D2-L152-G1	con ingranaggio	15 +/- 3
FRT-D2-501	FRN-D2-R501	FRN-D2-L501	senza ingranaggio	5 +/- 1
FRT-D2-501-G1	FRN-D2-R501-G1	FRN-D2-L501-G1	con ingranaggio	5 +/- 1

Materiale: policarbonato
 Temperatura di lavoro: da 0 °C a 50 °C
 Profilo dente: evolvente
 Modulo: 1,1,0
 Angolo di pressione: 20°
 Nr. denti: 12
 Ø primitivo: 12 mm

FRT/N-D2 (a 23 °C)

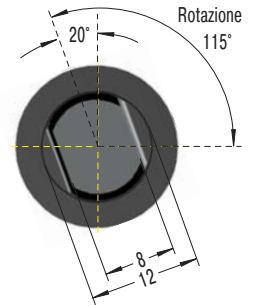
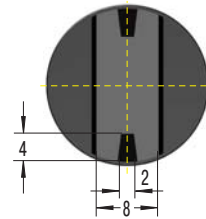
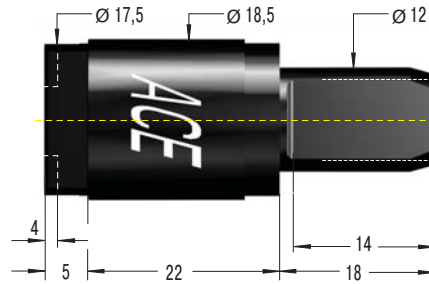


FRT/N-D2 (a 20 rpm)



¹ È disponibile una cremagliera in plastica lunga 250 mm o 500 mm, vedi pag. 110.

FYN-P1



Frenatura Oraria (nero)	Frenatura Anti-Oraria (bianco)	Coppia frenante Ncm	Coppia frenante di ritorno Ncm
FYN-P1-R103	FYN-P1-L103	100	30
FYN-P1-R153	FYN-P1-L153	150	50
FYN-P1-R183	FYN-P1-L183	180	80

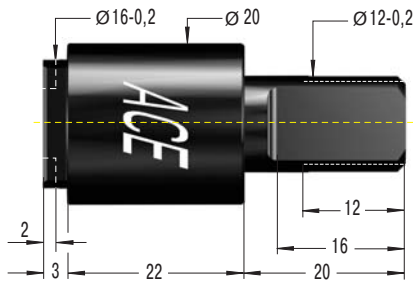
Materiale: policarbonato
 Temperatura di lavoro: da -5 °C a 50 °C
 Peso: 0,010 kg
 Massimo angolo di rotazione: 115°

"Albero colorato per l'identificazione della direzione di ammortizzamento!"

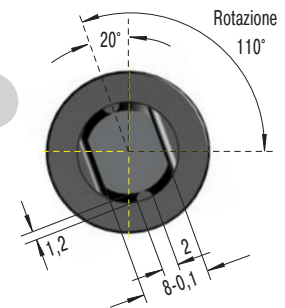
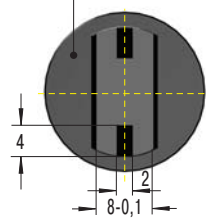


Non usare l'ammortizzatore come arresto meccanico. Prevedere delle battute esterne.

FYN-N1



Testata bianca: frenatura anti-oraria
 Testata nera: frenatura oraria



Frenatura Oraria	Frenatura Anti-Oraria	Coppia frenante Ncm	Coppia frenante di ritorno Ncm
FYN-N1-R103	FYN-N1-L103	100	20
FYN-N1-R203	FYN-N1-L203	200	40
FYN-N1-R253	FYN-N1-L253	250	40
FYN-N1-R303	FYN-N1-L303	300	80

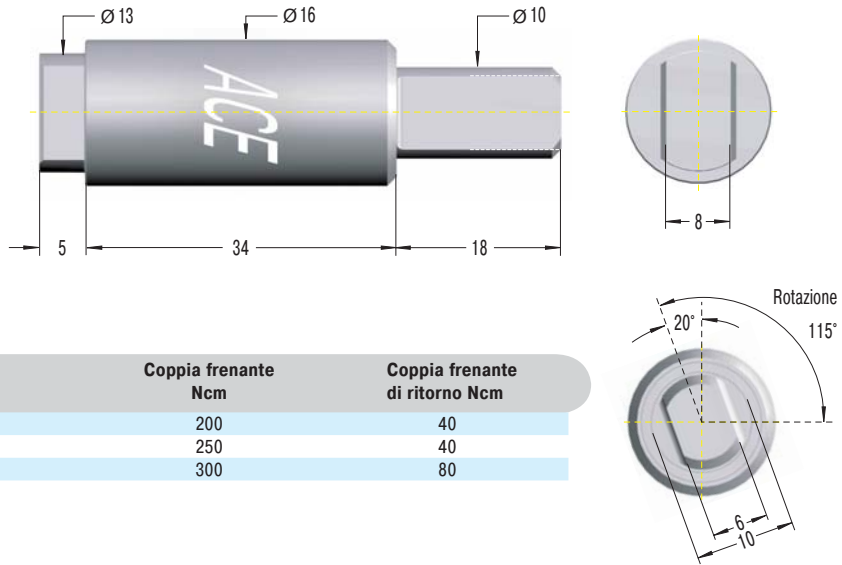
Materiale: policarbonato
 Temperatura di lavoro: da -5 °C a 50 °C
 Peso: 0,012 kg
 Massimo angolo di rotazione: 110°

"Testata colorata per l'identificazione della direzione di ammortizzamento!"



Non usare l'ammortizzatore come arresto meccanico. Prevedere delle battute esterne.

FYN-U1

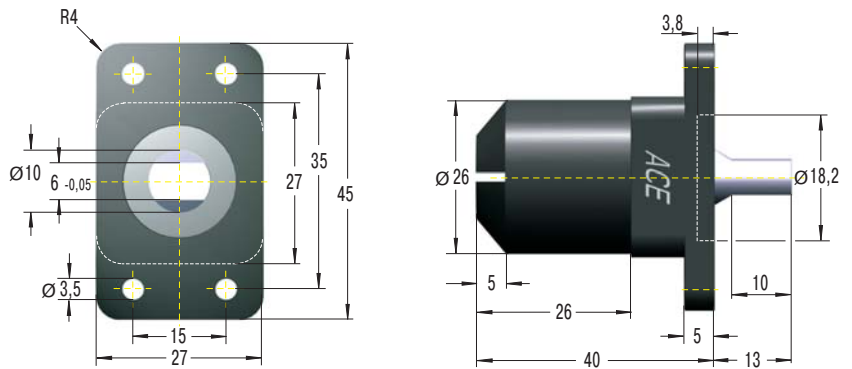


Frenatura Oraria	Frenatura Anti-Oraria	Coppia frenante Ncm	Coppia frenante di ritorno Ncm
FYN-U1-R203	FYN-U1-L203	200	40
FYN-U1-R253	FYN-U1-L253	250	40
FYN-U1-R303	FYN-U1-L303	300	80

Materiale: zinco pressofuso
 Temperatura di lavoro: da -5 °C a 50 °C
 Peso: 0,04 kg
 Massimo angolo di rotazione: 115°

Non usare l'ammortizzatore come arresto meccanico.
 Prevedere delle battute esterne.

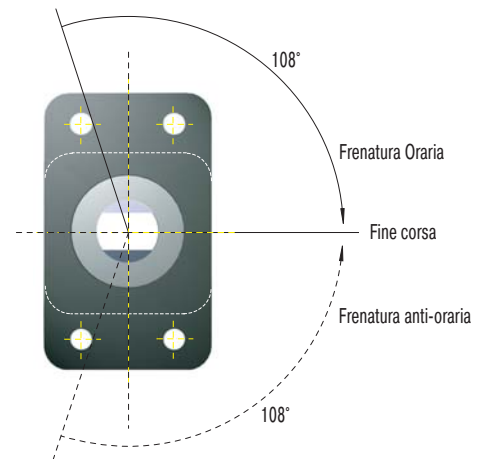
FYN-K1



Frenatura Oraria	Frenatura Anti-Oraria	Coppia frenante Ncm
FYN-K1-R	FYN-K1-L	400

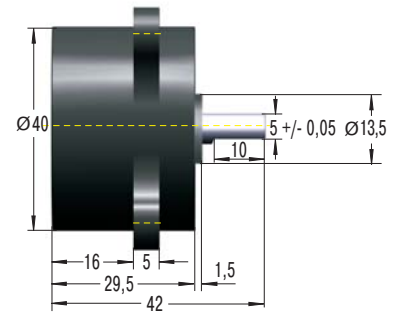
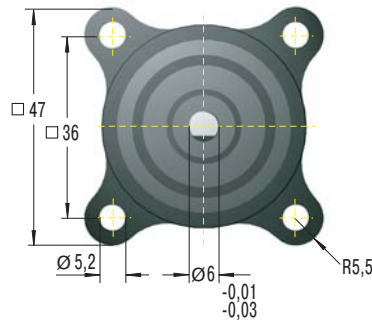
Materiale: policarbonato
 Temperatura di lavoro: da -5 °C a 50 °C
 Massimo angolo di rotazione: 108°
 Coppia frenante di ritorno: 100 Ncm
 Peso: 0,035 kg

Non usare l'ammortizzatore come arresto meccanico.
 Prevedere delle battute esterne.



Edizione 4.2009 Specifiche tecniche possono subire variazioni

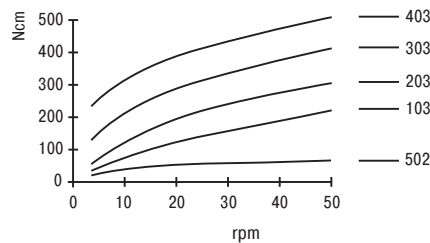
FRT/FRN-K2 e FRT/FRN-F2



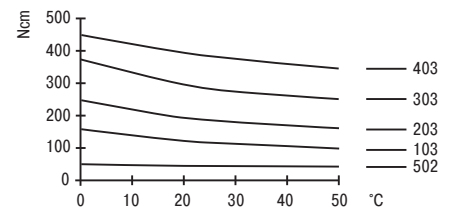
Frenatura Bi-direzionale	Frenatura Oraria	Frenatura Anti-Oraria	Coppia frenante Ncm (nom. a 23 °C e 20 giri/1')
FRT-K2-502	FRN-K2-R502	FRN-K2-L502	50 +/- 10
FRT-K2-103	FRN-K2-R103	FRN-K2-L103	100 +/- 20
FRT-F2-203	FRN-F2-R203	FRN-F2-L203	200 +/- 40
FRT-F2-303	-	-	300 +/- 80
FRT-F2-403	-	-	400 +/- 100

Materiale: policarbonato
 Temperatura di lavoro: da 0 °C a 50 °C
 Peso: max. 0,116 kg

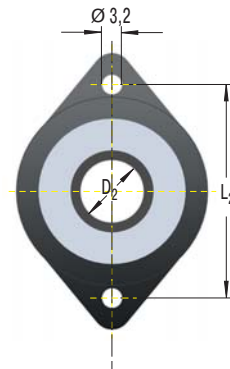
FRT-K2 e -F2 (a 23 °C)



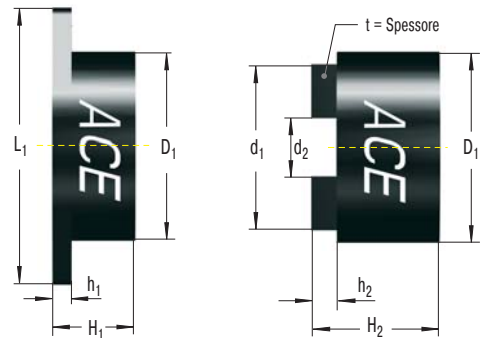
FRT-K2 e -F2 (a 20 rpm)



FFD



Modello con Flangia



Modello Standard

Modello	Coppia Frenante Nm	Tipo di Ammortizzamento	Dimensioni		Modello con Flangia				Modello Standard				
			D ₁	D ₂	H ₁	h ₁	L ₁	L ₂	d ₁	d ₂	H ₂	h ₂	t
FFD-25	0,1 / 0,5 / 1,0	Tipo S	25	6	13	3	42	34	21	6,2	16	4	4
FFD-28	0,1 / 0,5 / 1,0	Tipo S	28	8	13	3	44	36	24	8,2	16	4	4
FFD-30	0,1 / 0,5 / 1,0 / 1,5	Tipo S	30	10	13	3	46	38	26	10,2	16	4	4
FFD-25	1,0 / 1,5 / 2,0	Tipo W	25	6	19	3	42	34	21	6,2	22	4	4
FFD-28	1,0 / 1,5 / 2,0	Tipo W	28	8	19	3	44	36	24	8,2	22	4	4
FFD-30	1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0	Tipo W	30	10	19	3	46	38	26	10,2	22	4	4

¹ Tipo con frenatura oraria o anti-oraria.

Materiale: policarbonato
 Temperatura di lavoro: da -10 °C a 60 °C
 Velocità di rotazione max.: 30 rpm
 Cicli max.: 13 cicli/min
 Dettagli per l'albero: $\varnothing^{+0}_{-0,03}$

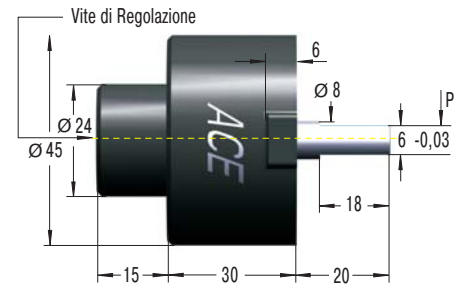
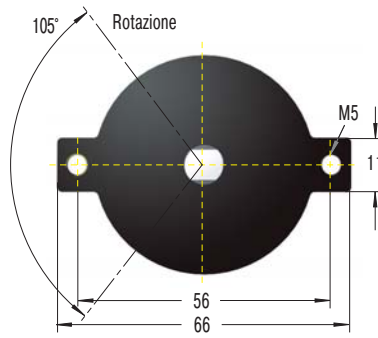
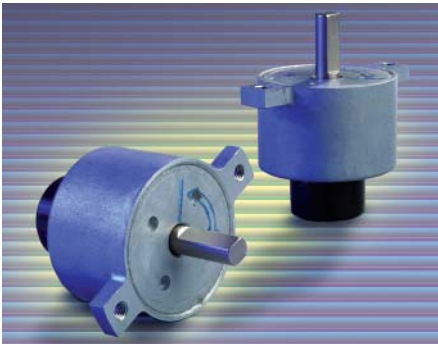
Codice di Ordinazione

FFD-25-FS-L-102
 Ammortizzatore a Frizione
 Corpo \varnothing
 Tipo di Montaggio (Flangia = F, Standard = S)
 Tipo di Ammortizzamento (S or W)
 Direzione di Ammort. (oraria = R, anti-oraria = L)
 Coppia Frenante (vedere tabella)

Coppia Frenante

102 = 0,1 Nm
 502 = 0,5 Nm
 103 = 1,0 Nm
 153 = 1,5 Nm
 203 = 2,0 Nm
 253 = 2,5 Nm
 303 = 3,0 Nm

FYT-H1 e FYN-H1



Albero con piani/chiavetta disegnato in posizione centrale

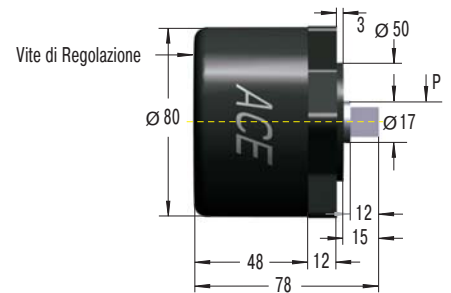
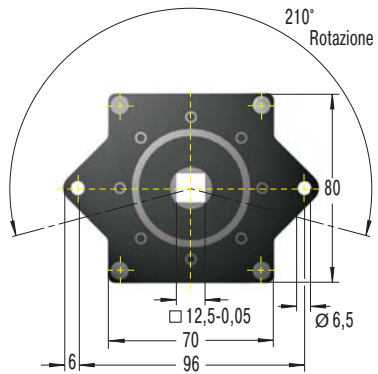
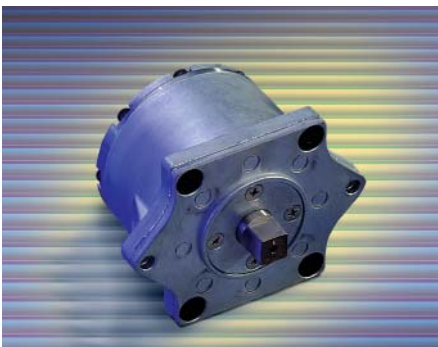
Modello Regolabile

Frenatura Bi-direzionale	Frenatura Oraria	Frenatura Anti-Oraria	Coppia Frenante Nm (regolabile)
FYT-H1	FYN-H1-R	FYN-H1-L	2...10

Materiale: zinco pressofuso, albero in acciaio
 Temperatura di lavoro: da -5 °C a 50 °C
 Massimo angolo di rotazione: 105°
 Coppia frenante di ritorno: 0,5 Nm
 Carico laterale ammissibile P: 50 N
 Peso: 0,24 kg

È possibile un gioco di circa 5° all'inizio del movimento. Non usare l'ammortizzatore come arresto meccanico. Prevedere delle battute esterne.

FYT-LA3 e FYN-LA3



Albero con piani/chiavetta disegnato in posizione centrale

Modello Regolabile

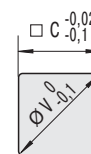
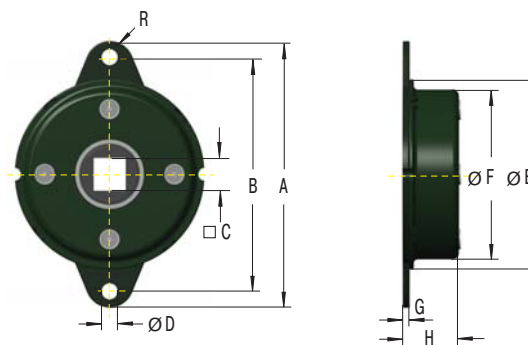
Frenatura Bi-direzionale	Frenatura Oraria	Frenatura Anti-Oraria	Coppia Frenante Nm (regolabile)
FYT-LA3	FYN-LA3-R	FYN-LA3-L	4...40

Materiale: zinco pressofuso, albero in acciaio
 Temperatura di lavoro: da -5 °C a 50 °C
 Massimo angolo di rotazione: 210°
 Coppia frenante di ritorno: 4 Nm
 Carico laterale ammissibile P: 200 N
 Peso: 1,75 kg

È possibile un gioco di circa 5° all'inizio del movimento. Non usare l'ammortizzatore come arresto meccanico. Prevedere delle battute esterne.

Edizione 4.2009 Specifiche tecniche possono subire variazioni

da FDT-47 a 70



Dimensioni dell'albero motore consigliate

Effetto frenante in entrambi i versi di rotazione

Tipo	Coppia Frenante Nm (a 23 °C e 20 giri/1')	Dimensioni									
		A	B	C	D	E	F	G	H	R	V
FDT-47	2,0 +/- 0,3	65	56	8	4,5	47	42,8	1,6	10,3	4,5	10
FDT-57	4,7 +/- 0,5	79	68	10	5,5	57	52,4	1,6	11,2	5,5	13
FDT-63	6,7 +/- 0,7	89	76	12,5	6,5	63	58,6	1,6	11,3	6,5	17
FDT-70	8,7 +/- 0,8	95	82	12,5	6,5	70	65,4	1,6	11,3	6,5	17

Materiale: acciaio.
Manicotto albero: nylon (vetro rinforzato)

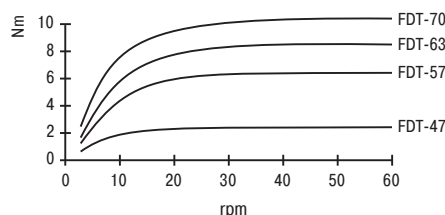
Temperatura di lavoro: da -10 °C a 50 °C

Velocità di rotazione max.: 50 rpm

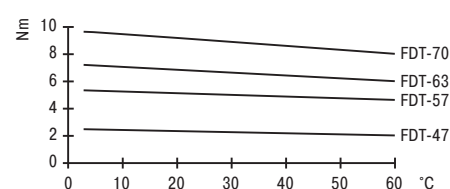
Cicli max.: 12 cicli/min

Peso max.: 0,11 kg

FDT (a 23 °C)

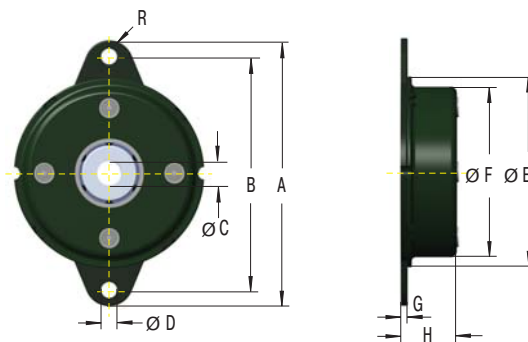


FDT (a 20 rpm)



Nel corpo dell'ammortizzatore non c'è un supporto per l'albero. Prevederne uno esternamente.

da FDN-47 a 70



Frenatura Oraria	Frenatura Anti-Oraria	Coppia Frenante Nm (a 23 °C e 20 giri/1')	Dimensioni								
			A	B	C	D	E	F	G	H	R
FDN-47-R	FDN-47-L	2,0 +/- 0,3	65	56	6	4,5	47	42,8	1,6	10,3	4,5
FDN-57-R	FDN-57-L	5,5 +/- 0,3	79	68	10	5,5	57	52,4	1,6	14	5,5
FDN-63-R	FDN-63-L	8,5 +/- 0,8	89	76	10	6,5	63	58,6	1,6	13,9	6,5
FDN-70-R	FDN-70-L	10,0 +/- 1,0	95	82	10	6,5	70	65,4	1,6	13	6,5

Materiale: acciaio. Manicotto albero: Nylon (vetro rinforzato)

Temperatura di lavoro: da -10 °C a 50 °C

Velocità di rotazione max.: 50 rpm

Cicli max.: 12 cicli/min

Peso max.: 0,12 kg

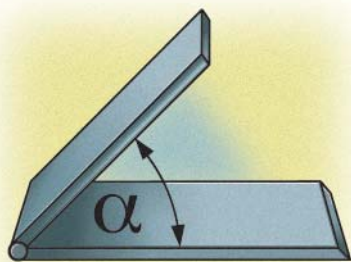
Nel corpo dell'ammortizzatore non c'è un supporto per l'albero. Prevederne uno esternamente.

Dettagli per l'albero:

per FDN-47: $\varnothing 6^{+0}_{-0,03}$

per FDN-57 e FDN-70: $\varnothing 10^{+0}_{-0,03}$

Durezza > HRC55, levigatezza $R_z < 1 \mu m$



Coppia di chiusura T

$$T = L / 2 \cdot m \cdot g \cdot \cos \alpha \text{ Ncm.}$$

Nota: per un coperchio uniforme, si considera il baricentro ad una distanza di L/2 dall'asse di rotazione.

Calcolo di un Rotante per un Coperchio

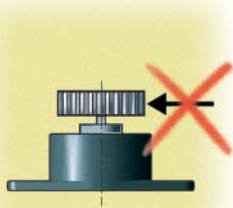
- m = Massa del coperchio in kg
- L = Lunghezza del coperchio (dall'asse) in cm
- n = Velocità di rotazione in giri/min
- g = Accelerazione di gravità 9,81

Procedimento di Calcolo

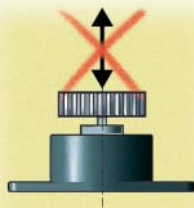
- 1) Calcolare la max coppia a cui è sottoposto l'ammortizzatore (nell'es. a fianco il max. è per $\alpha = 0$).
- 2) Definire la velocità di rotazione voluta.
- 3) Scegliere un ammortizzatore rotante che sopporti la coppia calcolata.
- 4) Usando le curve di lavoro degli ammortizzatori verificare che, alla coppia calcolata, corrisponda una velocità pari a quella richiesta.
- 5) Se la velocità è troppo alta: scegliere un ammortizzatore con una coppia più elevata.
Se la velocità è troppo bassa: scegliere un ammortizzatore con una coppia inferiore.

Montaggi da evitare

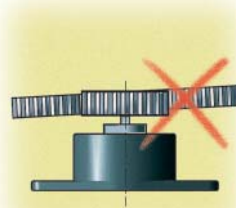
L'albero non dovrebbe essere esposto a carichi laterali.



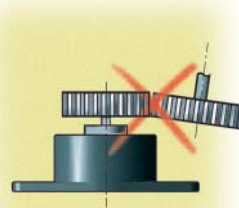
Carico laterale



Carico assiale

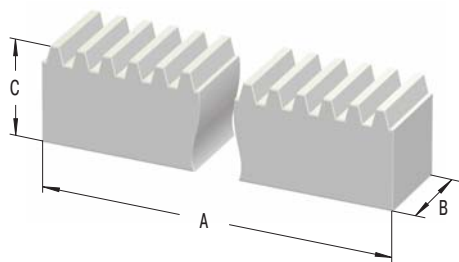


Spostamento angolare

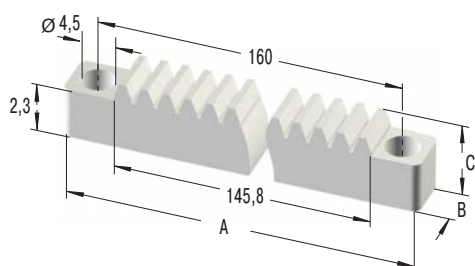


Disassamento

Cremaiera modulo M0.5, M0.6, M0.8, M1.0



Cremaiera modulo M0.8P



Direzione di Ammortizzamento

La direzione di frenatura (oraria ed anti-oraria) viene considerata guardando l'ammortizzatore dal lato dell'albero di uscita.

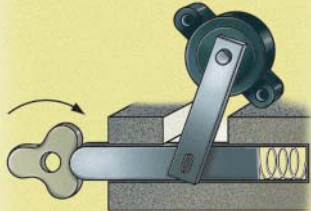
Accessori

Sono disponibili cremaiere in plastica con modulo da 0,5 mm a 1 mm.

Modelli disponibili

Cremaiera modulo	A	B	C	Modello
M0.5	250	4	4,5	rigida-stampata
M0.6	250	4	6	rigida-stampata
M0.8	250	6	8	rigida-stampata
M0.8P	170	8	4,1	flessibile-stampata
M1.0	250	9	9	rigida-stampata
M1.0	500	10	10	rigida-stampata

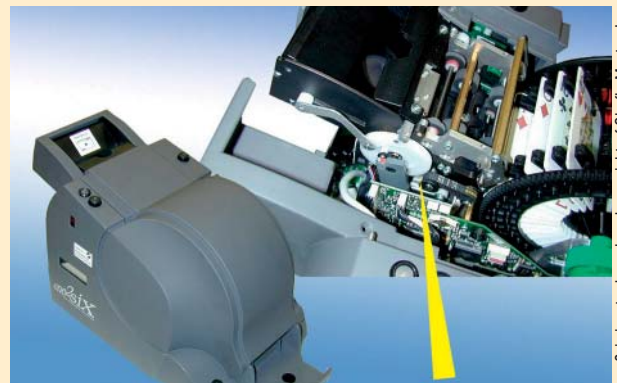
Sono disponibili su richiesta delle cremaiere in metallo.



Ritmo regolare

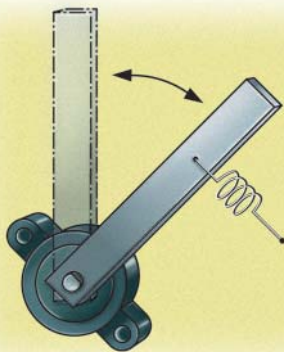
Gli ammortizzatori rotanti ACE assicurano il silenzioso mescolamento delle carte.

Apparecchiature controllate da software per il rimescolamento delle carte da gioco, quale questo modello, sono usate in tutto il mondo e sono equipaggiate con l'ammortizzatore rotante **FRT-G2-101-G1**. Esenti da manutenzione e pronti per il montaggio. Prima di inserire il mazzo di carte, tu puoi programmare la dolce fermata del cuneo in plastica quando questo è spinto in alto. Gli ammortizzatori si adattano a tutte le tue richieste; orario, antiorario o bidirezionali; e sono affidabili per gli sportellini di apertura e chiusura dei lettori di DVD o CD.



one2six is a trademark and copyright of Shuffle Master, Inc.

Le carte da gioco vengono mescolate piano e con semplicità



Ammortizzamento di una leva

Gli ammortizzatori rotanti ACE proteggono la tastiera.

Per una protezione duratura nelle applicazioni in ambienti gravosi (anche per una protezione contro accessi non autorizzati), la tastiera della macchina è installata in un contenitore rotante e sicuro. Gli ammortizzatori rotanti ACE tipo **FRN-F1** sono stati installati sul perno dell'asse per controllare dolcemente il movimento della tastiera quando viene posizionata per l'utilizzo. L'ammortizzatore previene anche un sovraccarico sui cardini del sistema oltre ad evitare danni alla tastiera, al suo contenitore ed ai relativi perni.



Tastiera pieghevole