

Ruote libere integrate FXM

per collegamento frontale
con corpi di contatto a distacco centrifugo X

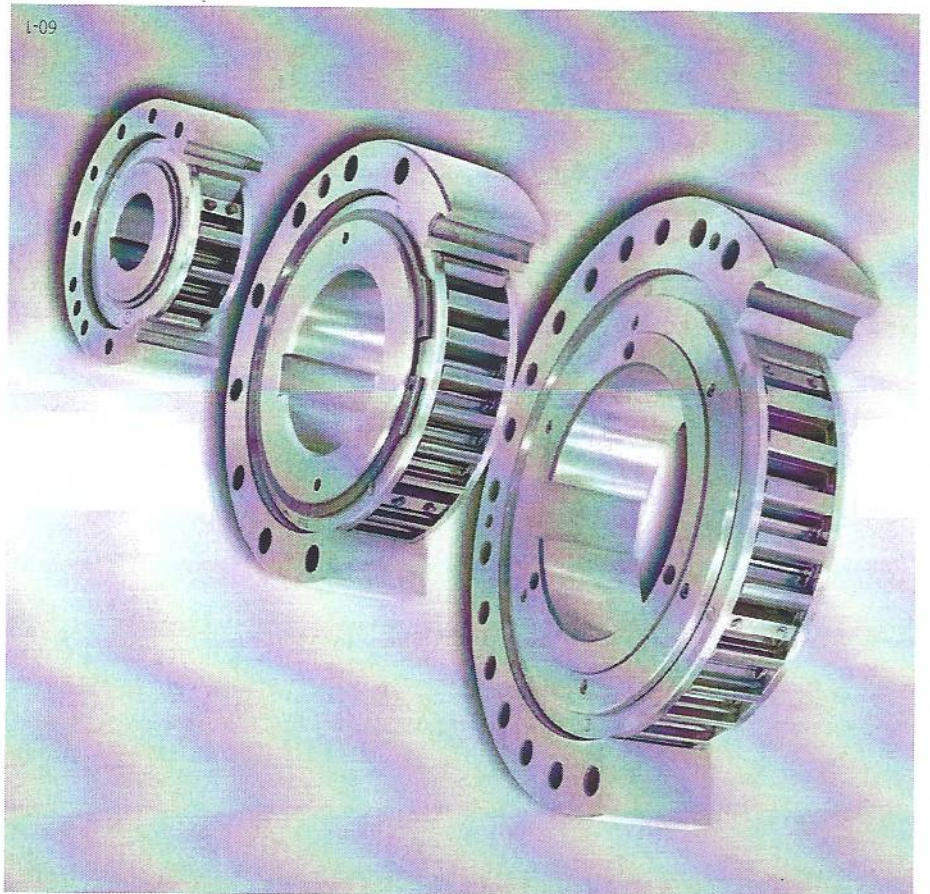
Per applicazione come

- Antiretro
- Frizione a supero di velocità

Per applicazione come antiretro in installazioni ad alte velocità in rotazione libera.
Per applicazione a supero di velocità in installazioni a basse velocità nella condizione di trasmissione del moto.

Caratteristiche

Le ruote libere integrate FXM sono ruote libere a corpi di contatto senza cuscinetti e con corpi di contatto a distacco centrifugo X.
Il corpo di contatto a distacco centrifugo X garantisce un funzionamento in ruota libera non soggetto a usura quando l'anello interno ruota a velocità elevata.
Momenti torcenti nominali fino a 1 230 000 Nm.
Alberi cavi fino a 560 mm. Sono disponibili molti diametri con tempi di consegna veloci.

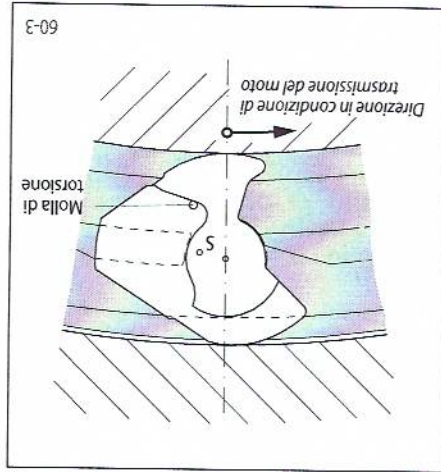
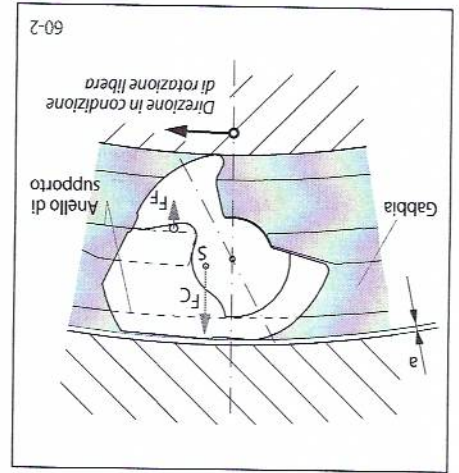


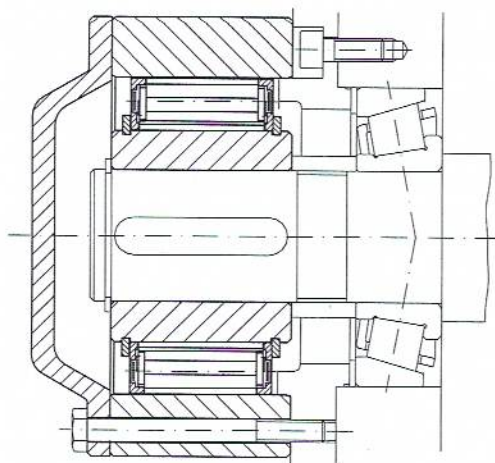
Corpi di contatto a distacco centrifugo X

Le ruote libere integrate FXM sono dotate di corpi di contatto a distacco centrifugo X. Il corpo di contatto a distacco centrifugo X è utilizzato come antiretro e a supero di velocità, purché in rotazione libera l'anello interno ruoti ad una velocità elevata e il funzionamento in supero di velocità sia condotto a basse velocità. In rotazione libera, la forza centrifuga F_C provoca il distacco del corpo di contatto dalla traccia esterna. In questo stato operativo, la ruota libera funziona senza usura, quindi con vita utile illimitata.

La figura 60-2 mostra una ruota libera con corpi di contatto a distacco centrifugo X in rotazione libera. I corpi di contatto, che sono supportati in una gabbia solidale all'anello interno, ruotano unitamente all'anello interno. La forza centrifuga F_C applicata al baricentro S del corpo di contatto lo fa ruotare in senso antiorario e si blocca contro l'anello di supporto della gabbia. Il risultato è la creazione di uno spazio tra il corpo di contatto e la traccia esterna; la ruota libera lavora senza contatto. Se la velocità

dell'anello interno diminuisce facendo in modo che l'effetto della forza centrifuga sul corpo di contatto sia inferiore alla forza della molla F_P , il corpo di contatto torna nuovamente a bloccarsi sull'anello esterno e la ruota è pronta a bloccarsi (figure 60-3). Se utilizzata a supero di velocità, la velocità di esercizio non dovrà eccedere il 40% della velocità di distacco centrifugo.

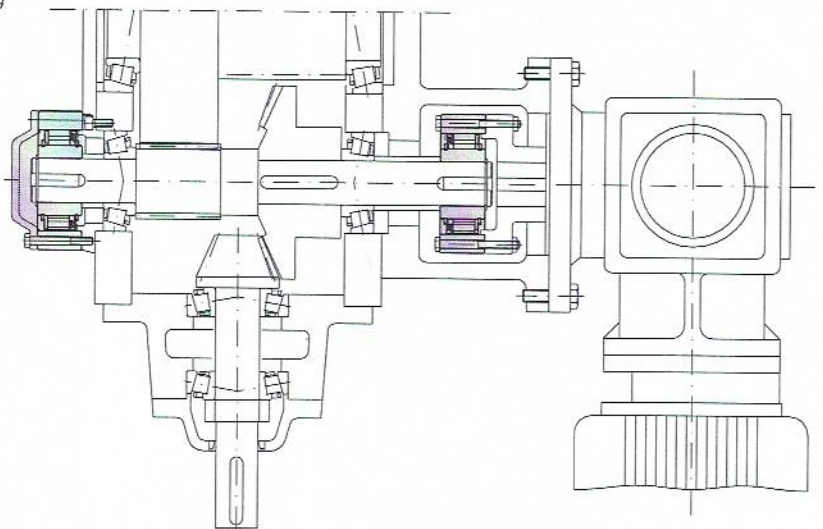




61-1

Esempio di applicazione

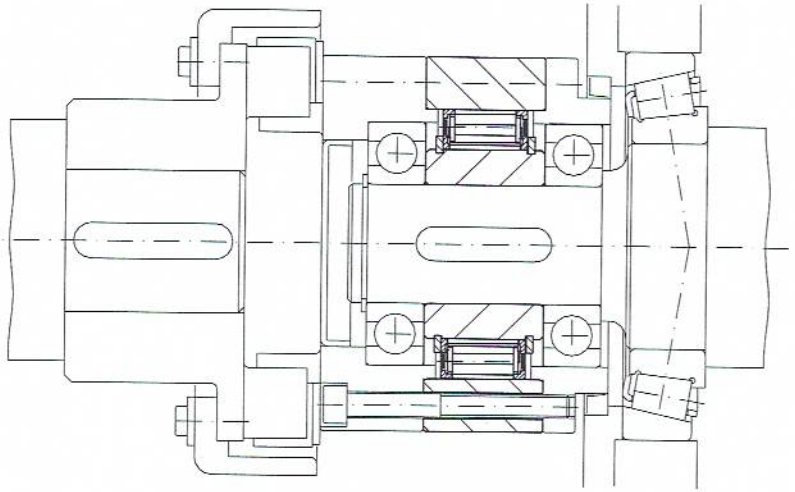
Ruota libera integrata FXM 170 - 63 MX con coperchio di chiusura utilizzata come antiretro, installata all'estremità del primo albero intermedio di un riduttore elicoidale nell'azionamento di un nastro trasportatore inclinato. In caso di arresto motore, il nastro trasportatore deve essere bloccato in modo che il carico nel trasportatore non trascini il nastro all'indietro arrecando un possibile grave danno. Grazie alle elevate velocità dell'albero durante il normale funzionamento (rotazione libera), il corpo di contatto a distacco centrifugo X garantisce un funzionamento continuo senza contatto e quindi non soggetto a usura.



61-2

Esempio di applicazione

Due ruote libere integrate FXM 120 - 50 MX nel riduttore di un trasportatore a tazze verticale. Oltre all'azionamento principale, il trasportatore a tazze dispone di un azionamento ausiliario. La ruota libera è disposta tra l'azionamento a bassa velocità e l'azionamento principale funziona a supero di velocità. Quando l'azionamento a bassa velocità è in funzione, la ruota libera è nella condizione di trasmissione del moto. Nel normale funzionamento, tramite azionamento principale, l'anello interno della ruota libera è a supero di velocità e disinscrive automaticamente l'azionamento a bassa velocità. La seconda ruota libera, disposta sull'estremità del primo albero intermedio del riduttore principale, funziona come un antiretro.



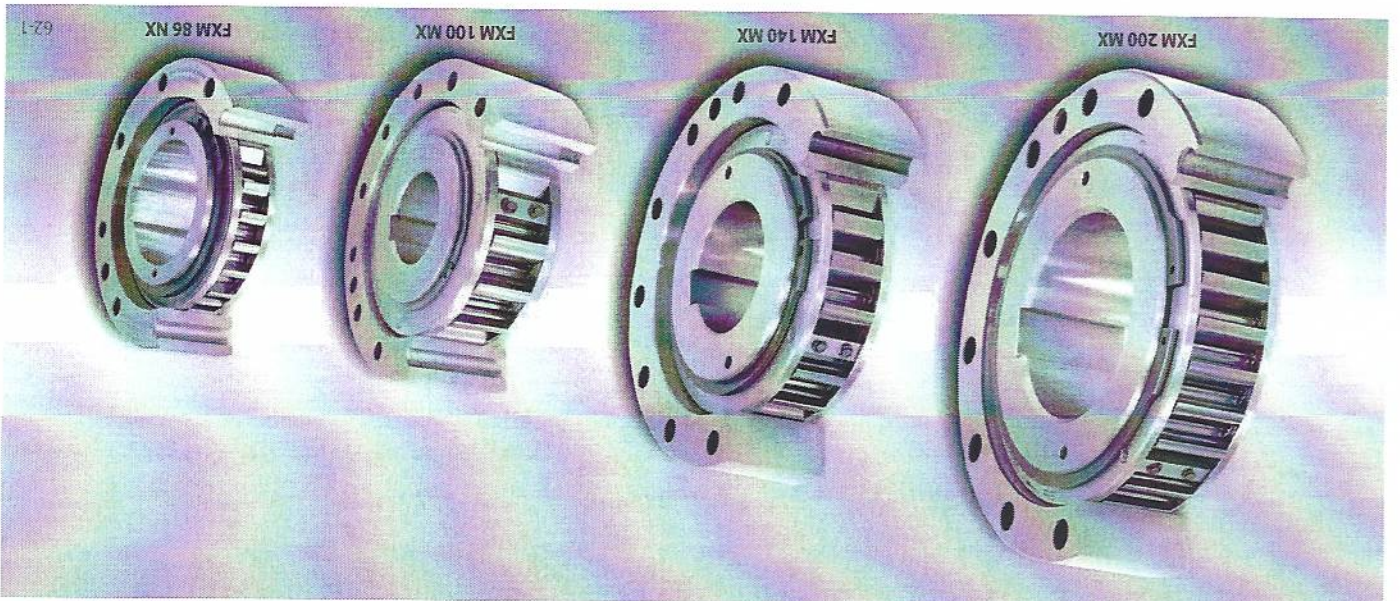
61-3

Esempio di applicazione

Ruota integrata FXM 76-25 NX utilizzata a supero di velocità tra l'azionamento a bassa velocità e l'azionamento principale di una betoniera. Quando l'azionamento a bassa velocità è in funzione, l'anello esterno è azionato dal giunto. La ruota libera opera nella condizione di trasmissione del moto e aziona l'unità a bassa velocità attraverso il riduttore principale. Nel normale funzionamento (rotazione libera) l'anello interno è a supero di velocità e disinscrive automaticamente l'azionamento a bassa velocità. Con velocità dell'albero elevate, viene utilizzato il corpo di contatto a distacco centrifugo X; i corpi di contatto lavorano in rotazione libera senza contatto e quindi non sono soggetti a usura.

Ruote libere integrate FXM ... NX e FXM ... MX

per collegamento frontale
con corpi di contatto a distacco centrifugo X



Tipo con corpi di contatto a distacco centrifugo X
Per aumentare la durata attraverso i corpi di contatto a distacco centrifugo per rotazione veloce dell'anello interno

Antidiretto
A superno di velocità

Grandezza	Tipo	Coppia nomiale teorica	Momento torcente nominale nella tolleranza di oscillazione esistente	Corpo di contatto a distacco centrifugo sull'anello interno	Velocità min ⁻¹	Velocità max. Azionamenti anello esterno
FXM 31 - 17	NX	110	105	0,1 A	890	5 000
FXM 38 - 17	NX	180	160	0,1 A	860	5 000
FXM 46 - 25	NX	460	440	0,1 A	820	5 000
FXM 51 - 25	NX	560	540	0,1 A	820	5 000
FXM 56 - 25	NX	660	640	0,1 A	750	5 000
FXM 61 - 19	NX	520	500	0,1 A	730	5 000
FXM 66 - 25	NX	950	930	0,1 A	700	5 000
FXM 76 - 25	NX	1 200	1 170	0,1 A	670	5 000
FXM 86 - 25	NX	1 600	1 550	0,1 A	630	5 000
FXM 101 - 25	NX	2 100	2 050	0,1 A	610	5 000
FXM 85 - 40	MX	2 500	2 450	0,1 A	430	5 000
FXM 100 - 40	MX	3 700	3 600	0,1 A	400	5 000
FXM 120 - 50	MX	7 700	7 600	0,1 A	320	5 000
FXM 140 - 50	MX	10 100	10 000	0,1 A	250	5 000
FXM 170 - 63	MX	20 500	20 000	0,1 A	240	5 000
FXM 200 - 63	MX	31 000	30 500	0,1 A	210	5 000

La coppia massima trasmissibile è il doppio del momento torcente nominale specificato. Vedere a pagina 14 per determinare la selezione della tolleranza di oscillazione esistente.
La coppia nominale teorica si applica solo alla concentricità ideale tra l'anello interno ed esterno. In pratica, la concentricità è influenzata dal gioco del cuschetto e dagli errori di centraggio delle parti vicine. Quindi si applicano i momenti torcenti nominali specificati nella tabella, tenendo in considerazione la tolleranza di oscillazione esistente.

Istruzioni di montaggio

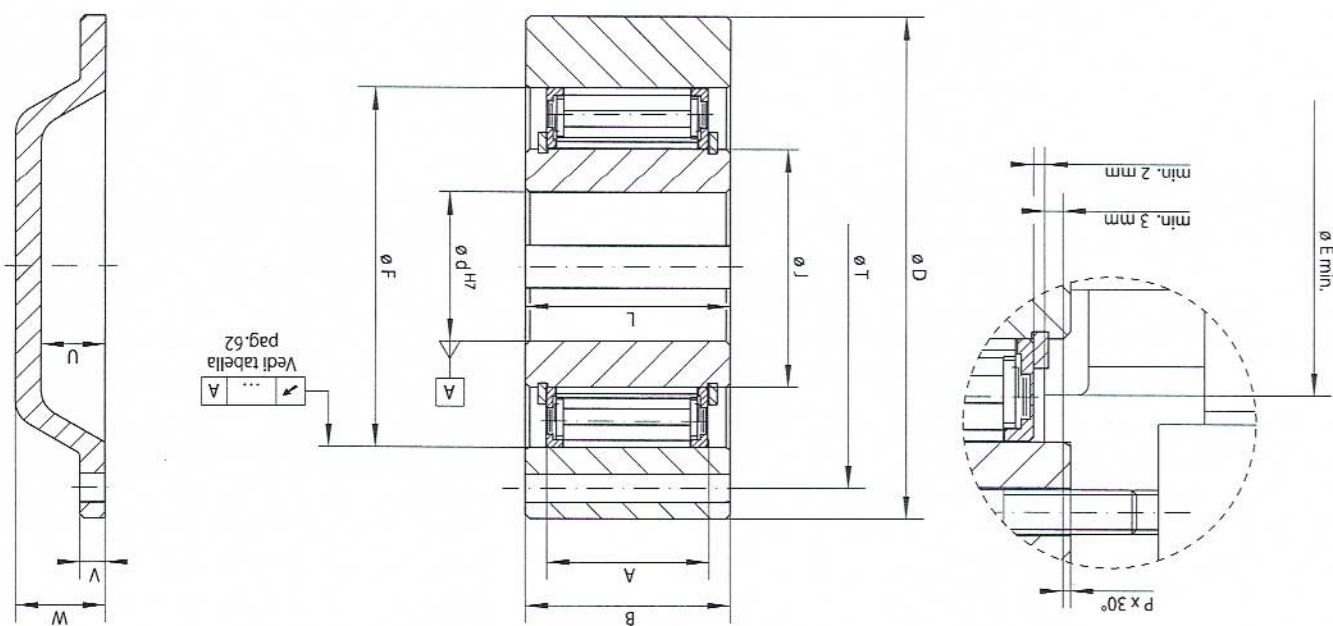
Le ruote libere integrate FXM sono prive di cuscinetti. L'allineamento concentrico dell'anello interno ed esterno deve essere effettuato dal cliente. Deve essere rispettata la tolleranza di oscillazione ammessa.

La ruota libera integrata FXM è centrata tramite la traccia esterna F sulla parte della macchina e fissata con dei bulloni alla stessa (fare riferimento alla figura 63-1). La tolleranza del diametro della parte della macchina deve essere h6 o h7.

Per il fissaggio sulle estremità dell'albero, possono essere forniti su richiesta i coperchi di chiusura (fare riferimento alla figura 63-3).

Ruote libere integrate FXM ... NX e FXM ... MX

per collegamento frontale
con corpi di contatto a distacco centrifugo X



Vedi tabella
pag. 62

Ruote libere integrate

Grandezza ruota libera	Tipo	Standard mm	Foro max mm	A mm	B mm	D mm	E mm	F mm	G** mm	J mm	L mm	P mm	T mm	U mm	V mm	W mm	Z** mm	Peso kg
FXM 31 -17	NX	20*	20*	17	25	85	41	55	M 6	31	24	1,0	70	15	6	21	6	0,8
FXM 38 -17	NX	25*	25*	17	25	90	48	62	M 6	38	24	1,0	75	15	6	21	6	0,9
FXM 46 -25	NX	30	30	25	35	110	56	70	M 6	46	35	1,0	82	15	6	21	6	1,3
FXM 51 -25	NX	35	35	25	35	105	62	75	M 6	51	35	1,0	90	15	6	21	6	1,7
FXM 56 -25	NX	40	40	25	35	110	66	80	M 6	56	35	1,0	96	15	6	21	6	1,8
FXM 61 -19	NX	35	40	19	27	120	74	85	M 8	61	25	1,0	105	15	6	21	6	1,8
FXM 66 -25	NX	40	45	25	35	132	82	90	M 8	66	35	1,0	115	15	6	23	8	2,8
FXM 76 -25	NX	50	55	25	35	140	92	100	M 8	76	35	1,0	125	15	8	23	8	3,1
FXM 86 -25	NX	50	60	25	40	150	102	110	M 8	86	40	1,0	132	15	8	23	8	4,2
FXM 101 -25	NX	75	80*	25	50	175	117	125	M 10	101	50	1,0	155	20	8	28	8	6,9
FXM 85 -40	MX	60	65	40	50	175	102	125	M 10	85	60	1,0	155	20	8	28	8	7,4
FXM 100 -40	MX	70	80*	40	50	190	130	140	M 10	100	60	1,5	165	25	10	35	12	8,8
FXM 120 -50	MX	80	95	50	60	210	150	160	M 10	120	70	1,5	185	25	10	35	12	12,7
FXM 140 -50	MX	90	110	50	70	245	170	180	M 12	140	70	2,0	218	25	12	35	12	19,8
FXM 170 -63	MX	100	130	63	80	290	200	210	M 16	170	80	2,0	258	28	12	38	12	33,0
FXM 200 -63	MX	120	155	63	80	310	230	240	M 16	200	80	2,0	278	32	12	42	12	32,0

■ Le ruote libere con i diametri di foratura evidenziati in blu nella tabella sono disponibili con brevi tempi di consegna.

* Linguetta conforme alla DIN 6885, pagina 1 • Tolleranza larghezza linguetta JS10.

** Z = Numero di fori di fissaggio per viti G su interasse T.

Lubrificazione

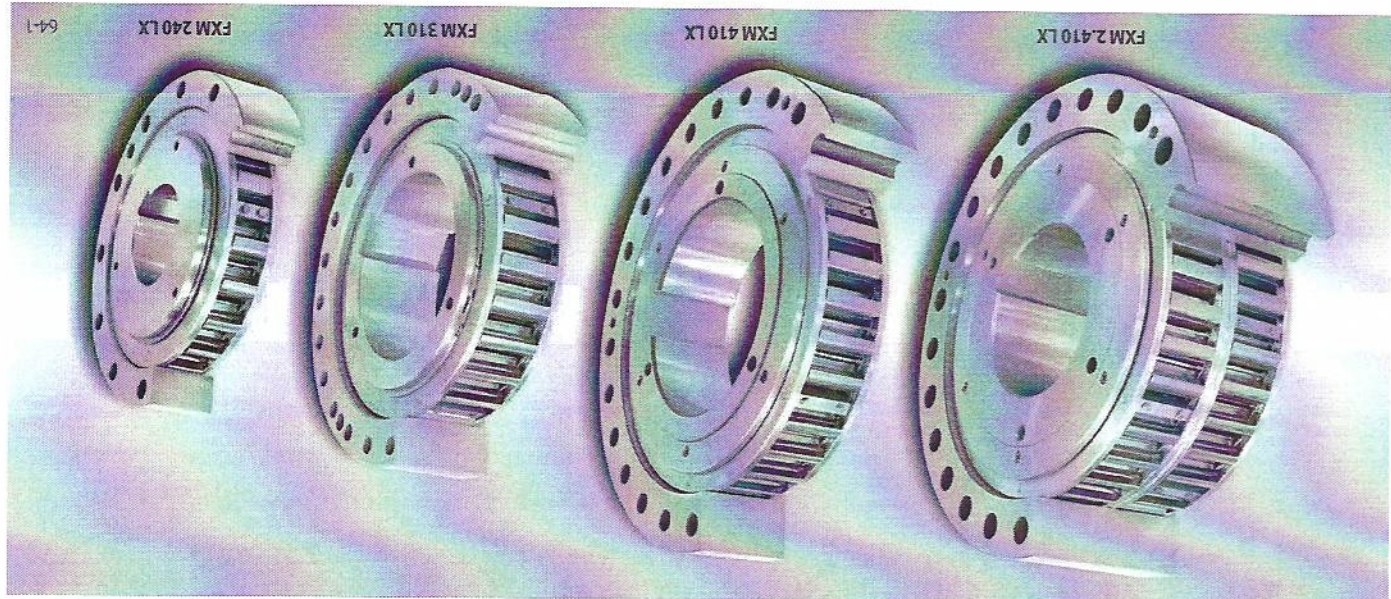
A velocità superiori a quella dei corpi di contatto a distacco centrifugo non è necessaria nessuna lubrificazione speciale; la ruota libera non richiede manutenzione.
In caso di funzionamento al di sotto della velocità dei corpi di contatto a distacco centrifugo deve essere garantita una lubrificazione ad olio della qualità specificata.

Esempio d'ordine

Ruota libera FXM 140 - 50, tipo con corpi di contatto a distacco centrifugo X, foro da 90 mm e coperchio di chiusura:
• FXM 140 - 50 MX, d = 90 mm, con coperchio di chiusura

Ruote libere integrate FXM ... LX

per collegamento frontale
con corpi di contatto a distacco centrifugo X



Per aumentare la durata attraverso i corpi di contatto a distacco centrifugo per rotazione veloce dell'anello interno

Antitiro
A supero di velocità

Grandezza	ruota libera	Tipo	Coppia normale teorica	Momento torcente normale nella tolleranza di oscillazione esistente	Corpo di contatto a distacco centrifugo sull'anello interno	Velocità a supero di velocità ruota libera/ Azionamento anello esterno
FXM 240 - 63	LX	0 A	36 500	35 500	34 000	220
FXM 240 - 96	LX	0 A	59 000	58 500	56 500	220
FXM 2.240 - 70	LX	0 A	81 000	80 000	77 000	220
FXM 2.240 - 96	LX	0 A	117 500	116 500	111 500	220
FXM 260 - 63	LX	0 A	44 500	44 000	41 500	210
FXM 290 - 70	LX	0 A	65 000	64 000	60 000	200
FXM 290 - 96	LX	0 A	95 500	94 500	84 500	200
FXM 2.290 - 70	LX	0 A	125 500	123 500	117 000	200
FXM 2.290 - 96	LX	0 A	183 000	180 000	171 000	200
FXM 310 - 70	LX	0 A	181 500	178 500	174 500	200
FXM 310 - 96	LX	0 A	175 000	172 500	169 000	200
FXM 320 - 70	LX	0 A	112 000	110 500	107 000	195
FXM 320 - 96	LX	0 A	76 000	74 500	70 000	195
FXM 330 - 70	LX	0 A	111 000	109 500	105 500	195
FXM 330 - 96	LX	0 A	80 500	79 500	75 500	195
FXM 350 - 70	LX	0 A	81 000	80 000	76 000	195
FXM 350 - 96	LX	0 A	114 000	112 500	109 000	195
FXM 2.320 - 70	LX	0 A	158 000	155 500	143 000	195
FXM 2.320 - 96	LX	0 A	225 000	221 500	215 000	195
FXM 360 - 100	LX	0 A	156 000	154 000	144 000	180
FXM 2.360 - 73	LX	0 A	208 000	204 500	194 500	180
FXM 2.360 - 100	LX	0 A	294 500	290 000	284 500	180
FXM 410 - 100	LX	0 A	194 500	192 000	188 500	170
FXM 2.410 - 73	LX	0 A	263 000	259 000	254 500	170
FXM 2.410 - 100	LX	0 A	389 500	384 000	379 500	170
FXM 500 - 100	LX	0 A	290 000	287 500	283 000	150
FXM 2.500 - 100	LX	0 A	578 000	574 000	568 000	150
FXM 620 - 105	LX	0 A	444 500	441 500	437 000	135
FXM 2.620 - 105	LX	0 A	888 000	882 000	876 000	135
FXM 2.750 - 105	LX	0 A	605 000	601 000	597 000	125
FXM 2.750 - 105	LX	0 A	1 230 000	1 220 000	1 210 000	125

La coppia massima trasmissibile è il doppio del momento torcente nominale specificato. Vedere a pagina 14 per determinare la tolleranza di oscillazione esistente. La coppia nominale teorica si applica solo alla concentricità ideale tra l'anello interno ed esterno. In pratica, la concentricità è influenzata dal gioco del cuscinetto e dagli errori di centraggio delle parti vicine. Quindi si applicano i momenti torcenti nominali specificati nella tabella, tenendo in considerazione la tolleranza di oscillazione esistente.

Istruzioni di montaggio

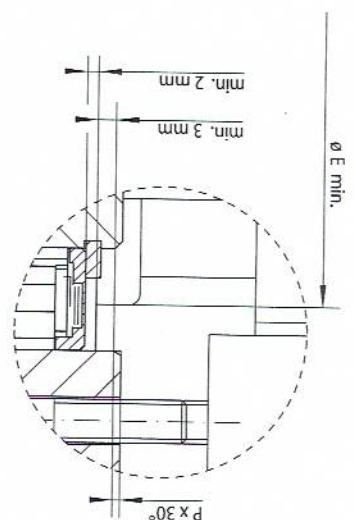
Le ruote libere integrate FXM sono prive di cuscinetti. L'allineamento concentrico dell'anello interno ed esterno deve essere effettuato dal cliente. Deve essere rispettata la tolleranza di oscillazione ammessa.

La ruota libera integrata FXM è centrata tramite la traccia esterna F sulla parte della macchina e fissata con dei bulloni alla stessa (fare riferimento alla figura 65-1). La tolleranza del diametro della parte della macchina deve essere ISO h6 o h7.

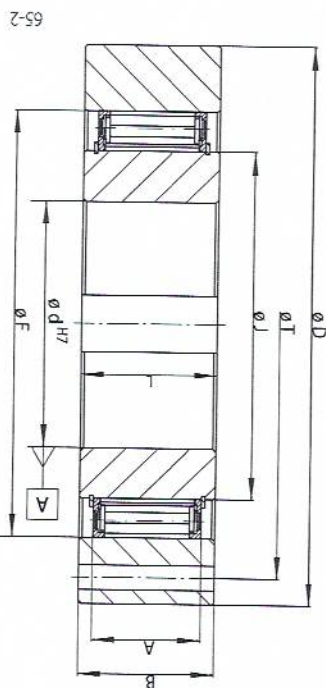
La tolleranza dell'albero deve essere ISO h6 o j6.

Ruote libere integrate FXM ... LX

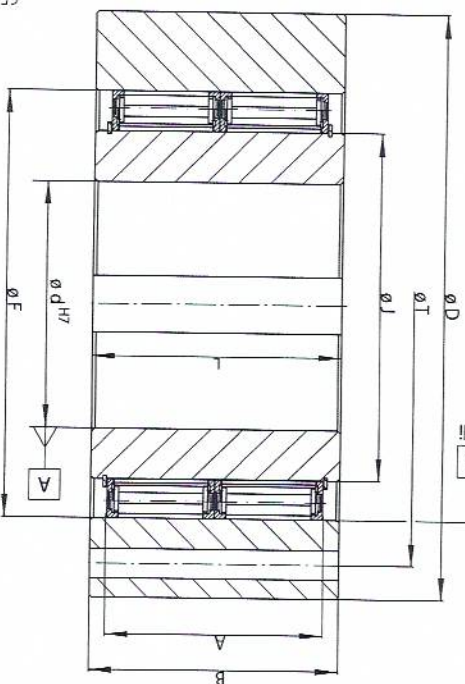
per collegamento frontale
con corpi di contatto a distacco centrifugo X



65-1



65-2



65-3

Grandezza	ruota libera	Tipo	Foro max	A	B	D	E	F	G	J	L	P	T	Z*	Peso
FXM 240 - 63	LX		185	63	80	400	280	310	M 20	240	240	2,0	360	12	60
FXM 240 - 96	LX		185	96	125	420	280	310	M 20	240	240	2,0	370	16	95
FXM 2240 - 96	LX		185	140	160	412	280	310	M 20	240	240	2,0	370	24	120
FXM 2240 - 63	LX		185	192	240	425	280	310	M 24	240	240	2,0	370	24	200
FXM 290 - 70	LX		205	63	80	430	300	330	M 24	240	240	2,0	370	24	200
FXM 290 - 96	LX		230	70	80	460	330	360	M 20	260	260	2,0	380	16	75
FXM 290 - 70	LX		230	96	110	460	330	360	M 20	260	260	2,0	380	16	75
FXM 2290 - 96	LX		230	96	110	460	330	360	M 20	260	260	2,0	380	16	75
FXM 2290 - 70	LX		230	140	160	480	330	360	M 24	240	240	2,0	370	24	200
FXM 2290 - 96	LX		230	192	240	490	330	360	M 24	240	240	2,0	370	24	200
FXM 310 - 70	LX		240	70	125	497	360	390	M 20	310	310	3,0	450	24	135
FXM 310 - 96	LX		240	96	125	497	360	390	M 20	310	310	3,0	450	24	135
FXM 320 - 70	LX		250	70	80	490	360	390	M 20	310	310	3,0	450	24	145
FXM 320 - 96	LX		250	96	120	505	360	390	M 24	320	320	3,0	440	16	150
FXM 2320 - 70	LX		250	140	180	505	360	390	M 24	320	320	3,0	440	16	150
FXM 2320 - 96	LX		250	192	240	530	360	390	M 24	320	320	3,0	440	16	150
FXM 360 - 100	LX		280	100	120	530	400	430	M 24	360	360	3,0	500	24	270
FXM 2360 - 73	LX		280	100	120	530	400	430	M 24	360	360	3,0	500	24	270
FXM 2360 - 100	LX		280	200	250	580	400	430	M 30	360	360	3,0	500	24	270
FXM 2410 - 100	LX		300	100	120	630	460	480	M 24	410	410	3,0	560	24	380
FXM 2410 - 73	LX		300	100	120	630	460	480	M 24	410	410	3,0	560	24	380
FXM 2410 - 100	LX		300	200	220	630	460	480	M 30	410	410	3,0	560	24	400
FXM 500 - 100	LX		360	100	130	780	550	570	M 30	500	500	3,0	680	24	560
FXM 2500 - 100	LX		360	200	230	780	550	570	M 30	500	500	3,0	680	24	560
FXM 620 - 105	LX		460	105	140	980	670	690	M 30	620	620	3,0	840	24	570
FXM 2620 - 105	LX		460	210	240	980	670	690	M 36	750	750	3,0	1000	24	990
FXM 750 - 105	LX		560	105	150	1350	800	820	M 42	750	750	3,0	1000	24	1330
FXM 2750 - 105	LX		560	210	250	1350	800	820	M 42	750	750	3,0	1000	24	2620

* Z = Numero di fori di fissaggio per viti G su interasse T.
Linguetta conforme alla DIN 6885, pagina 1 - Tolleranza larghezza linguetta JS10.

Lubrificazione

A velocità superiori a quella dei corpi di contatto a distacco centrifugo, non è necessaria nessuna lubrificazione speciale; la ruota libera non richiede manutenzione.

In caso di funzionamento al di sotto della velocità dei corpi di contatto a distacco centrifugo, deve essere garantita una lubrificazione ad olio della qualità specificata.

Esempio d'ordine

Ruota libera FXM 240 - 63, tipo con corpi di contatto a distacco centrifugo X e foro da 185 mm:
• FXM 240 - 63 LX, d = 185 mm