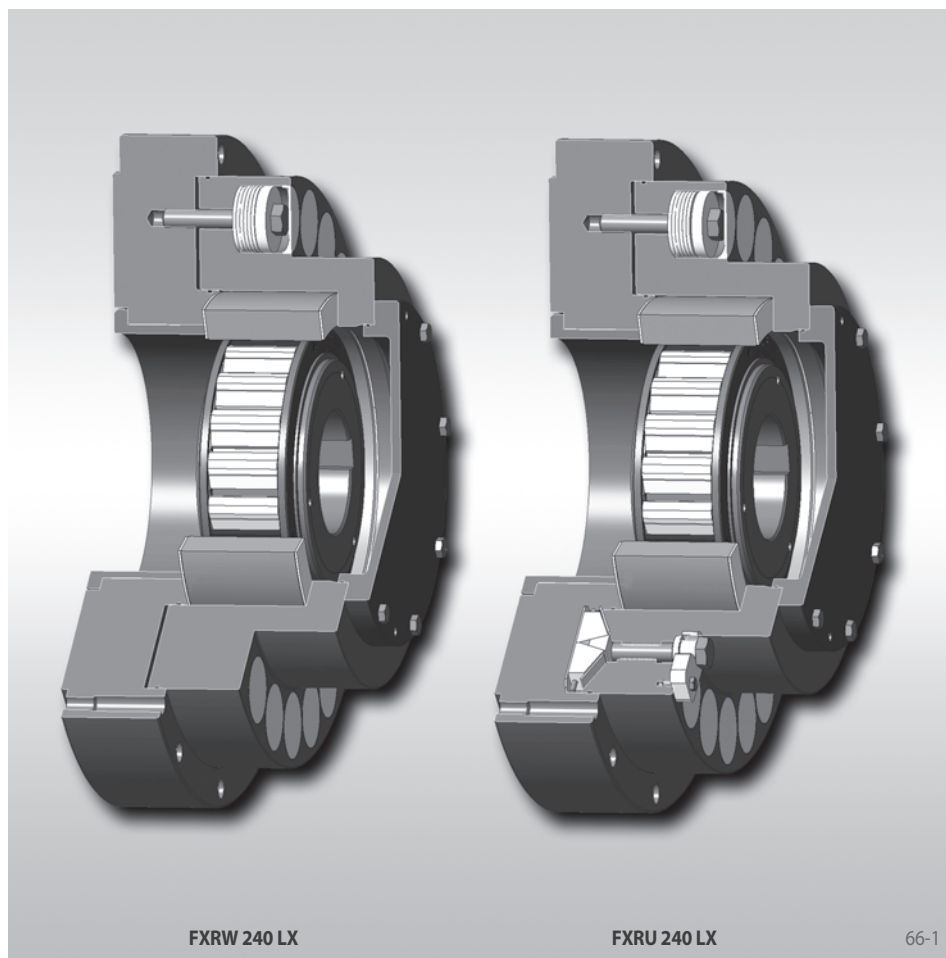


# Ruote libere integrate FXR ...

**RINGSPANN®**

per collegamento frontale

con corpi di contatto a distacco centrifugo X e limitatore di coppia



## Per applicazione come

### ► Antiretro

nelle installazioni con nastri trasportatori continui con azionamenti multipli, nelle quali ogni azionamento è dotato di un antiretro.

## Caratteristiche

Le ruote libere integrate FXR ... sono ruote libere a corpi di contatto prive di cuscinetti con corpi di contatto a distacco centrifugo X. Si tratta delle ruote libere integrate FXM (fare riferimento alle pagine da 58 a 63) con limitatore di coppia.

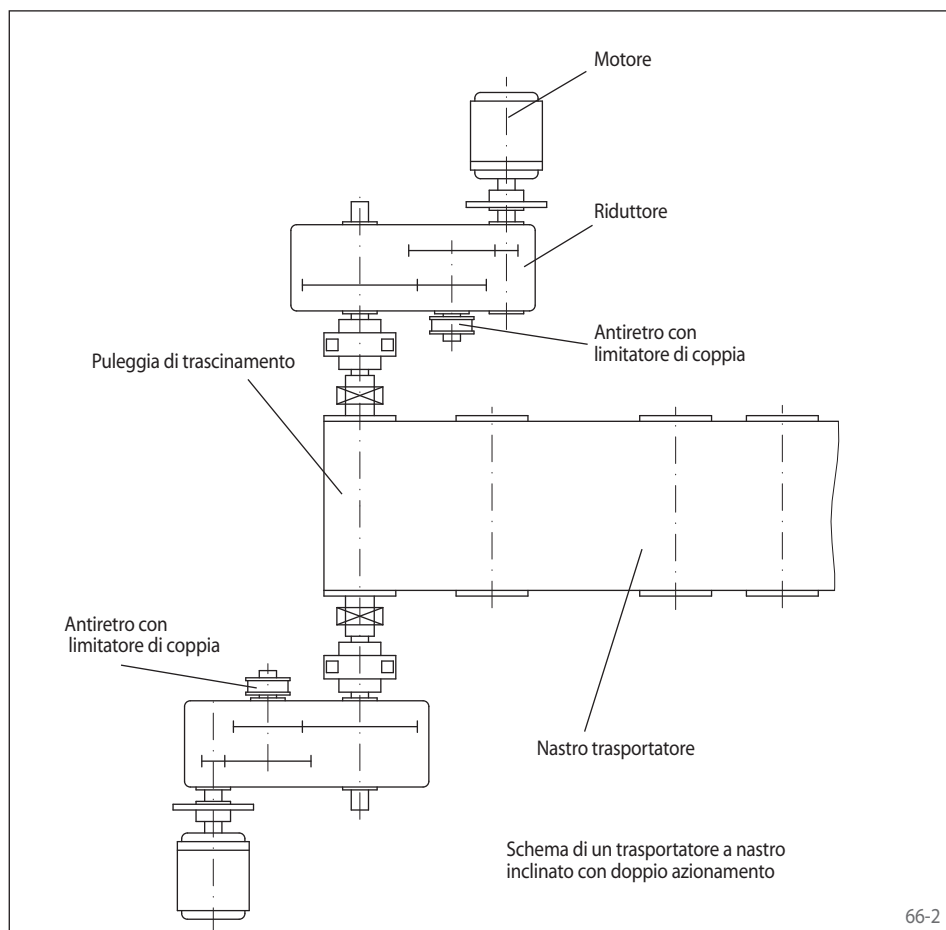
Il corpo di contatto a distacco centrifugo X garantisce un funzionamento in rotazione libera non soggetto a usura quando l'anello interno ruota a velocità elevata.

Nei nastri trasportatori continui con azionamenti multipli, è importante considerare il problema della distribuzione disuniforme del momento torcente contrario sui singoli azionamenti e antiretro. Non appena il nastro si ferma, l'intero momento torcente contrario viene applicato prima di tutto su di un singolo antiretro, a causa delle differenze di gioco ed elasticità degli azionamenti interessati. Nelle applicazioni dotate di antiretro senza limitatore di coppia, i singoli riduttori e i relativi antiretro devono essere progettati in modo da sopportare l'intero momento torcente contrario al fine di garantire la sicurezza.

Il problema della distribuzione disuniforme del momento torcente contrario viene risolto utilizzando gli antiretro FXR ... con limitatore di coppia. Il limitatore di coppia, posizionato all'interno dell'antiretro, slitta temporaneamente nel momento in cui il momento torcente specificato viene superato e fino a quando gli altri antiretro non si innestano in successione. In questo modo, l'intero momento torcente contrario viene distribuito ai singoli riduttori e antiretro. Inoltre vengono limitate le coppie di picco dinamiche proteggendo i riduttori da possibili danni. Per questo motivo, l'utilizzo di antiretro FXR ... con limitatore di coppia in queste applicazioni rende possibile l'utilizzo di riduttori di dimensioni inferiori.

## Vantaggi

- Protezione dei riduttori dal sovraccarico dovuto alla non uniforme distribuzione del carico
- Protezione dai picchi di coppia dinamici
- Possibilità di utilizzo di riduttori più piccoli senza rischi di rotture
- Protezione dell'antiretro dai picchi di coppia



## per collegamento frontale con corpi di contatto a distacco centrifugo X e limitatore di coppia

### Ruote libere integrate FXRW con limitatore di coppia e senza funzione di disinserimento

Questa serie di antiretro con limitatore di coppia è la versione base. Il design e le dimensioni standard disponibili sono riportati a pagina 68.

### Ruote libere integrate FXRU on limitatore di coppia e funzione di disinserimento

Questa serie è uguale alla serie FXRW; in aggiunta, è presente una funzione di disinserimento che può essere controllata con precisione. Il design, la descrizione della funzione di disinserimento e le dimensioni standard disponibili sono riportati a pagina 69.

Gli antiretro con funzione di disinserimento controllabile sono utilizzati nel caso in cui sia richiesto un rilascio controllato della cinghia o dell'unità (come nel caso di un inceppamento sul tamburo della puleggia) o un limitato movimento inverso del sistema trasportatore.

### Selezione del momento torcente

La seguente determinazione della selezione del momento torcente si applica alle installazioni a più azionamenti in cui ogni azionamento ha la stessa potenza del motore. Vi invitiamo a contattarci in caso di potenze motorie diverse.

Se si conosce il momento torcente di retroazione  $M_L$  per azionamento, la selezione del momento torcente  $M_A$  per il singolo antiretro deve essere determinata come segue:

$$M_A = 1,2 \cdot M_L \text{ [Nm]}$$

Se, tuttavia, è nota solo la potenza nominale per azionamento  $P_0$  [kW], si applica quanto segue:

$$M_A = 1,2 \cdot 9550 \cdot F^2 \cdot P_0 / n_{SP} \text{ [Nm]}$$

In queste equazioni:

$M_A$  = Selezione del momento torcente del particolare antiretro [Nm]

$$M_L = 9550 \cdot F \cdot P_L / n_{SP} \text{ [Nm]}$$

= Momento torcente di retroazione statico del carico per ciascun azionamento riferito al singolo albero antiretro [Nm]

$P_L$  = Capacità di sollevamento per azionamento a pieno carico [kW]

= Altezza di sollevamento [m] moltiplicata per il carico che viene trasportato al secondo diviso per il numero di azionamenti [kN/s]

$P_0$  = Potenza nominale del motore [kW]

$n_{SP}$  = Velocità dell'albero antiretro [min<sup>-1</sup>]

F = Fattore di selezione

$$= \frac{\text{Capacità di sollevamento}}{\text{Capacità di sollevamento} + \text{Perdita di potenza}}$$

Una volta calcolato  $M_A$ , è necessario selezionare la dimensione del singolo antiretro secondo le tabelle del catalogo in modo che in tutti i casi sia valido quanto segue:

$$M_R \geq M_A$$

$M_R$  = Coppia massima di slittamento del singolo antiretro secondo i valori delle tabelle da pagina 68 a pagina 69 [Nm]

Valori approssimativi per F:

Tipo di applicazione	F	F <sup>2</sup>
Nastri, inclinazione fino a 6°	0,71	0,50
Nastri, inclinazione fino a 8°	0,78	0,61
Nastri, inclinazione fino a 10°	0,83	0,69
Nastri, inclinazione fino a 12°	0,86	0,74
Nastri, inclinazione fino a 15°	0,89	0,79
Pompe a vite	0,93	0,87
Mulini a biglie, essiccatori a tamburo	0,85	0,72
Trasportatori a tazze, elevatori a tazze	0,92	0,85
Mulini a martelli	0,93	0,87

In ogni caso, la somma delle coppie di slittamento dei singoli antiretro deve essere 1,2 volte superiore al momento torcente di retroazione statico dell'installazione (anche in sovraccarico). I momenti torcenti specificati nelle tabelle sono valori massimi. È possibile impostare valori inferiori su richiesta. In caso di dubbi, vi preghiamo di contattarci fornendoci la descrizione dettagliata dell'installazione e le condizioni di esercizio. È preferibile utilizzare il questionario a pagina 106.

### Esempio

Sistema a doppio azionamento

Potenza del motore per azionamento:  $P_0 = 630$  kW

Tipo di applicazione:

Nastro trasportatore con inclinazione di 8° =>  $F^2 = 0,61$

Velocità per albero antiretro:

$$n_{SP} = 360 \text{ min}^{-1}$$

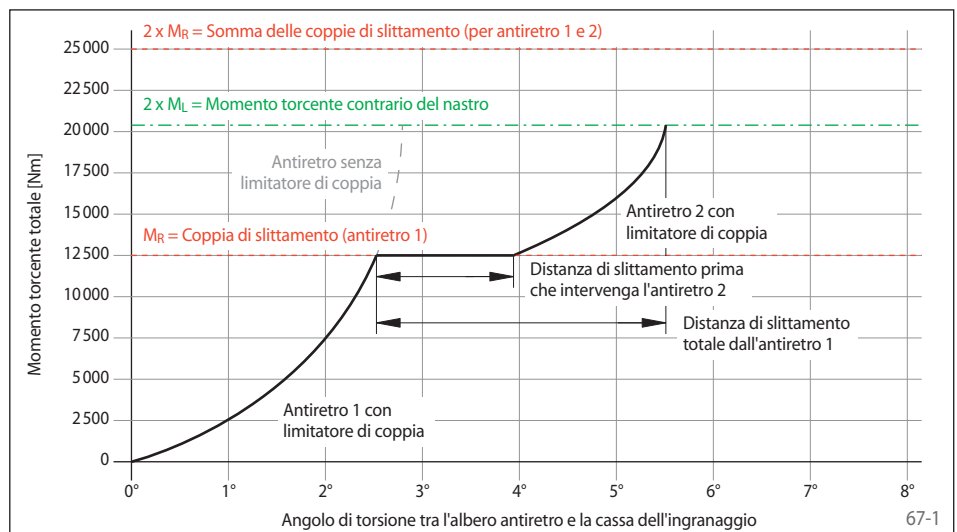
Momento torcente del singolo antiretro:

$$M_A = 1,2 \cdot 9550 \cdot 0,61 \cdot 630 / 360 \text{ [Nm]} \\ = 12234 \text{ Nm}$$

In tutti i casi si applica la seguente regola:

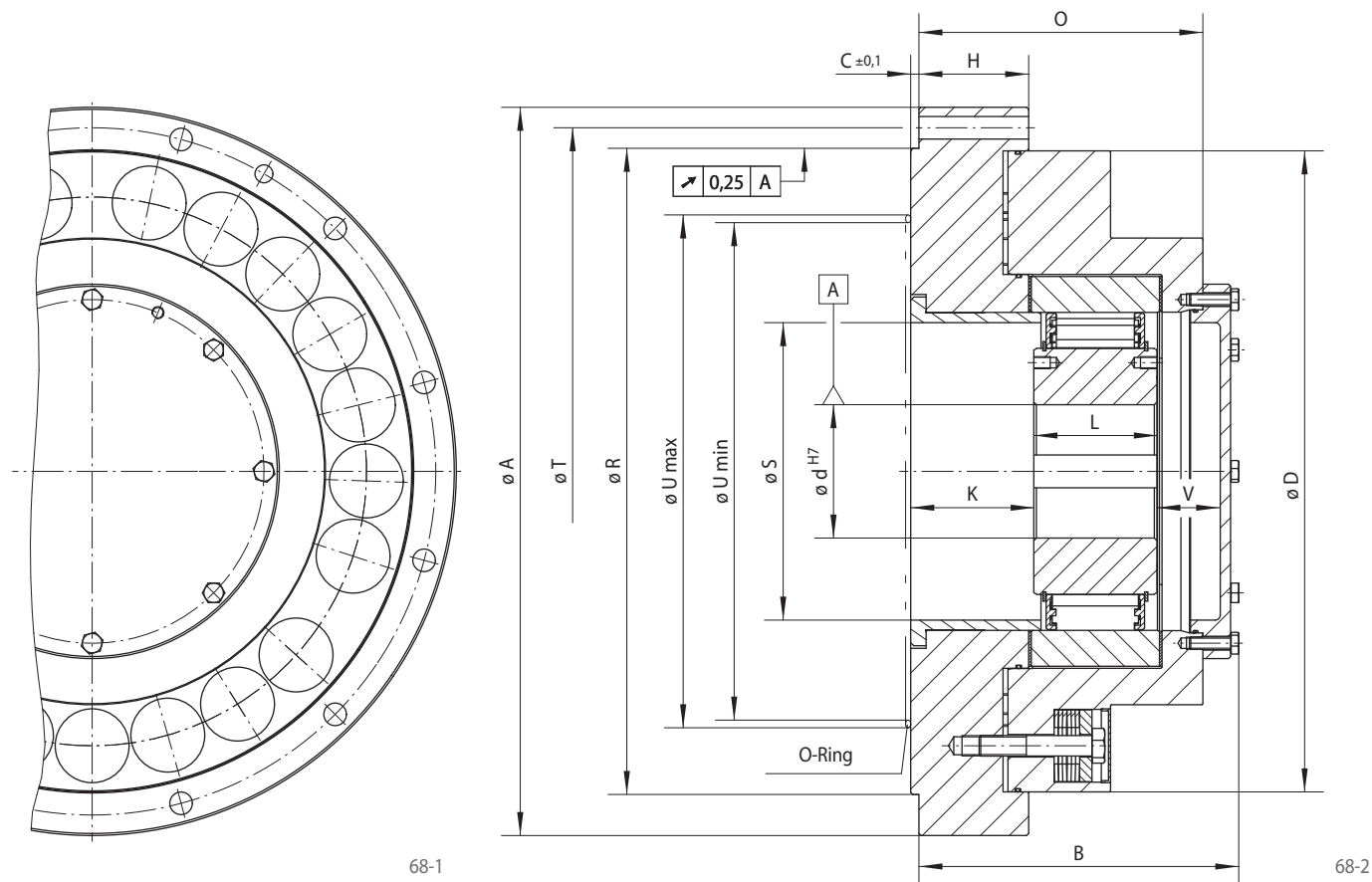
$$M_R \geq M_A$$

=> FXRU o FXRW 140 - 63 MX sono formati di antiretro idonei ed economici.



per collegamento frontale

con corpi di contatto a distacco centrifugo X e limitatore di coppia



Antietro	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		Dimensioni																			
	Antietro	Posteriore																				

Grandezza ruota libera	Tipo	Coppia di slittamento $M_R$ Nm	C. di cont. a distacco centrifugo sull'anello interno $\text{min}^{-1}$	Velocità massima Anello interno ruota libera $\text{min}^{-1}$	Foro d		A	B	C	D	G**	H	K	L	O	R	S	T	U***		V	Z**	Peso kg
					Standard mm	max. mm													min. mm	max. mm			
FXRW 85 - 50	MX	3 300	430	6000		65	330	176	6	285	M 12	54	67,5	60	151	280	110	308	165	215	38	6	60
FXRW 100 - 50	MX	4 700	400	4500		80*	350	181	6	305	M 12	59	67,5	70	156	300	125	328	180	240	33	6	73
FXRW 120 - 50	MX	7 300	320	4000		95	400	192	6	345	M 16	69	77,5	70	167	340	145	373	200	260	34	6	101
FXRW 140 - 63	MX	12 500	320	3000		110	430	227	6	375	M 16	79	89,5	80	192	375	165	403	220	280	48	6	133
FXRW 170 - 63	MX	19 000	250	2 700	110	130	500	232	6	445	M 16	89	100	80	205	425	196	473	250	425	36	6	197
FXRW 200 - 63	MX	30 000	240	2 100	150	155	555	250	6	500	M 16	99	110	80	223	495	226	528	275	495	43	6	274
FXRW 240 - 96	LX	56 000	220	2 500		185	710	312	8	625	M 20	107	120	120	277	630	290	670	355	630	61	12	525
FXRW 260 - 96	LX	65 000	210	2 250		205	750	327	8	660	M 20	117	130	120	302	670	310	710	375	670	66	12	619
FXRW 290 - 96	LX	90 000	200	2 250		230	850	340	8	735	M 24	127	140	120	302	730	330	800	405	730	65	12	852
FXRW 310 - 96	LX	107 000	195	2 100		240	900	352	10	785	M 24	127	150	120	322	775	355	850	435	775	72	12	1016

Linguetta conforme alla DIN 6885, pagina 1 • Tolleranza larghezza linguetta JS10. \*Linguetta conforme alla DIN 6885, pagina 3 • Tolleranza della larghezza della linguetta JS10.

\*\* Z = Numero di fori di fissaggio per viti G (DIN EN ISO 4762) su interasse T. \*\*\* Area per la guarnizione O-ring.

Altre dimensioni della ruota libera su richiesta.

## Momenti torcenti

Le ruote libere integrate FXRW vengono fornite con una coppia di slittamento impostata  $M_R$  del limitatore di coppia. Il momento torcente contrario statico  $M_L$  (anche in caso di sovraccarico) non deve in nessun caso raggiungere la somma delle coppie di slittamento  $M_R$  delle ruote libere integrate fornite. Le coppie di slittamento  $M_R$  specificate nella tabella sono valori massimi; è possibile impostare valori inferiori.

## Istruzioni di montaggio

Le ruote libere integrate FXRW sono prive di cuscinetti, per cui è necessario assicurarsi che la tolleranza di oscillazione tra il diametro del cuscinetto pilota R e il diametro dell'albero d non superino il valore di 0,25 mm.

La dimensione C si applica alla ruota libera integrata. La profondità di centraggio della parte della macchina deve essere di almeno  $C + 0,2$  mm. La tolleranza del diametro R della parte della macchina deve essere ISO H7.

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

## Esempio d'ordine

Ruota libera FXRW 170 - 63 MX, tipo con corpi di contatto a distacco centrifugo X, foro da 130 mm e coppia di slittamento di 19 000 Nm:

- FXRW 170 - 63 MX, d = 130 mm,  $M_R = 19 000$  Nm