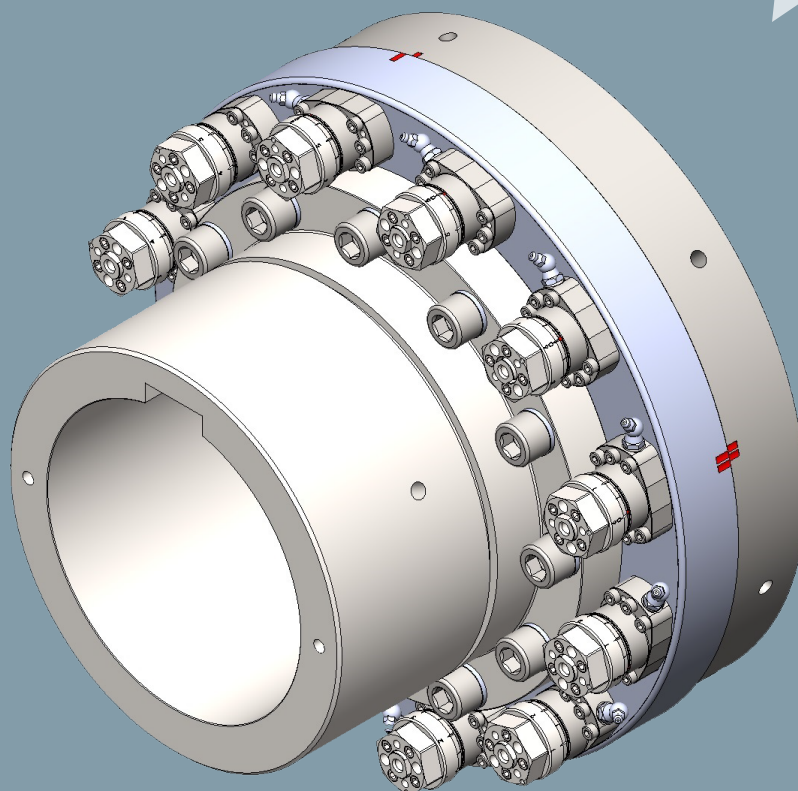


Patent
Pending



MRF Modular Rota-Free
0125



Rota Free Inc.

Limitatore di coppia Modular Rota-Free

Torque limiter Modular Rota-Free

Modular Rota-Free è stato specificatamente progettato per proteggere da sovraccarichi macchine con carichi pesanti ed elevata velocità ed inerzia, sganciando istantaneamente il lato condotto da quello motore della trasmissione e mantenendolo in rotazione completamente libera.

Modular Rota-Free è tarato in fabbrica alla coppia di sgancio richiesta dalla macchina per mezzo della ghiera (9); in caso di nuova taratura, forniremo su richiesta un diagramma di regolazione della coppia e le istruzioni di sicurezza. I valori di coppia di sgancio sono disponibili da 640 a 145000 Nm, per montaggio su alberi fino a 280 mm. Limitatori più grandi sono disponibili su richiesta.

Come funziona

Durante il servizio normale, la coppia è trasmessa dal lato motore (1) al lato condotto (2) dai perni di spinta (5) e sfere di acciaio temprato (5A) montati sul modulo (3), spinti da pacchi di molle a tazza (6) nelle sedi delle sfere (7).

In caso di sovraccarico, quando la domanda di coppia eccede il valore pre-tarato, la forza assiale risultante nelle sedi delle sfere (7) supera la forza assiale delle molle a tazza (6) pre-registrata in fase di taratura, e produce un movimento assiale delle sfere (5A) forzando il perno di spinta (5) a spostare in fuori radialmente i settori di controllo (8) fino a posizionarli stabilmente sul diametro più largo del perno di spinta (5): questa condizione provoca l'immediato sganciamento del lato condotto (2) da quello motore (1) che ruota ora completamente libero. Un disco mobile (10) e un interruttore meccanico di arresto di emergenza (11) può essere montato, su richiesta, sul lato motore (1) del limitatore per spegnere il motore o per attivare un allarme.

Modular Rota-Free sarà poi riarmato manualmente, dopo il riallineamento degli indici sulle flange (12-13) martellando leggermente, con un martello di gomma (3) oppure usando una leva (3.1), ogni perno di spinta (5) fino a portare le sfere (5A) indietro nelle sedi (7).

Nei limitatori di coppia abbinati ai giunti, l'allineamento delle sedi linguette non è garantito, anche se è rappresentato nei disegni o nei modelli 3D.

Nel caso in cui questa condizione sia necessaria, deve essere specificata nella richiesta d'offerta e/o nella conferma d'ordine.

Modular Rota-Free has been specifically designed for overload protection in heavy duty, high speed, and high inertia machines, to disconnect immediately the driven side from the motor side, which will rotate, after disconnection, completely free.

Modular Rota-Free is factory set to the disengagement torque required by the machine through the nut (9); in case of re- adjustment, we will supply upon request a setting torque chart and the security instructions.

The disengagement torque value ranges from 640 Nm to 145000 Nm, for mounting on shaft up to 280 mm.

Torque limiter's larger sizes are available upon request.

How it works

During the normal duty, the torque is transmitted from the motor side (1) to the driven side (2) by thrust pins (5) and tempered steel balls (5A) mounted of the module forced by the load of the disc springs (6) into the detent seat of the ball (7).

In case of overload, when the torque demand exceeds the pre-set torque value, the resulting axial force in the detent seat (7) overcomes the pre-adjusted springs (6) load, produces an axial movement of the balls (5A), and forces the thrust pin (5) to move the control segments (8) radially outwards, up to permanently resting on the thrust pin (5) large diameter. This condition produces the immediate disconnection of the driven side (2) from the motor side (1) which will rotate at this point completely free.

A mobile disc (10) and a mechanical emergency stop switch (11) can be mounted, upon request, on the motor side (1) of the torque limiter, to switch off the motor drive or to activate an alarm.

Modular Rota-Free will be manually re-engaged, after a re-alignment of the index on the flanges (12-13), by lightly tapping each thrust pin (5) with a soft mallet (3) or using lever (3.1), to bring back the balls (5A) in the detent seats (7).

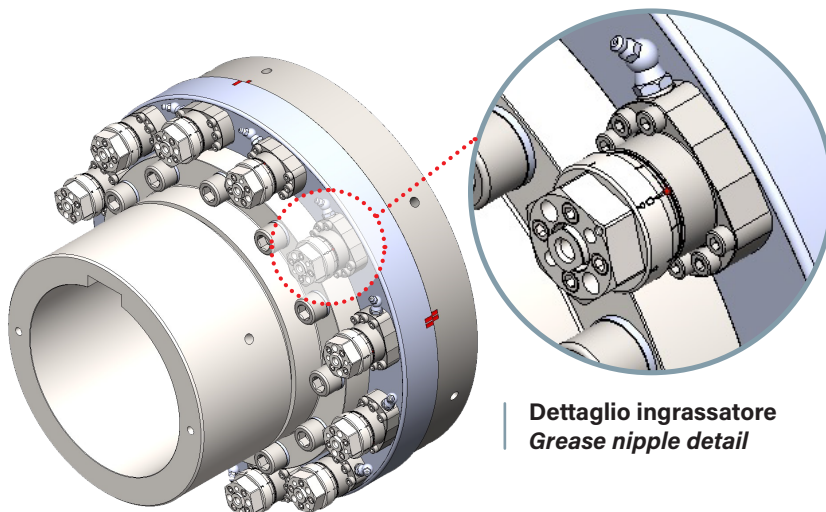
In torque limiters combined with couplings, the alignment of the keyways is not guaranteed, even if it is represented in the drawings or 3D models.

In case this condition is necessary, it must be specified in the request for quotation and/or in the order confirmation.

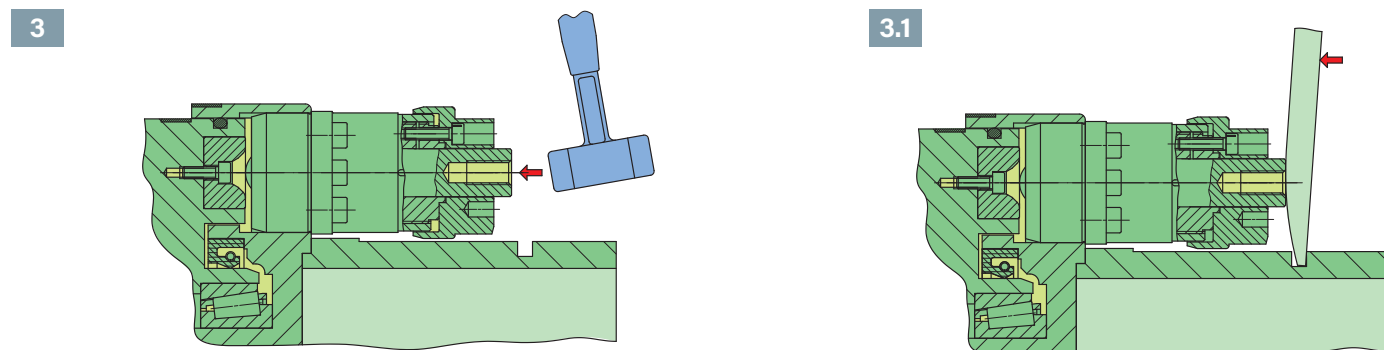
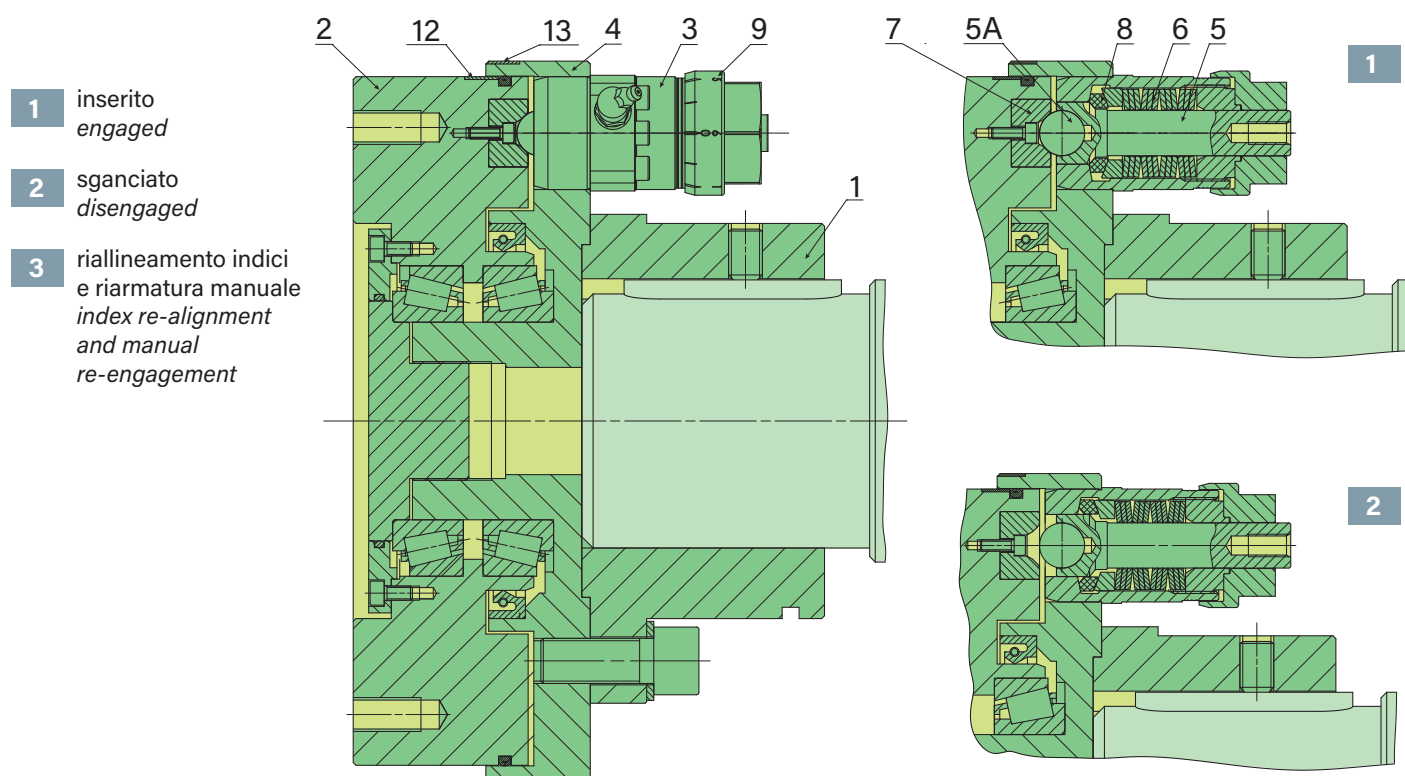
MODULAR ROTA-FREE

Forma base - Tipo A
con foro e sede chiavetta

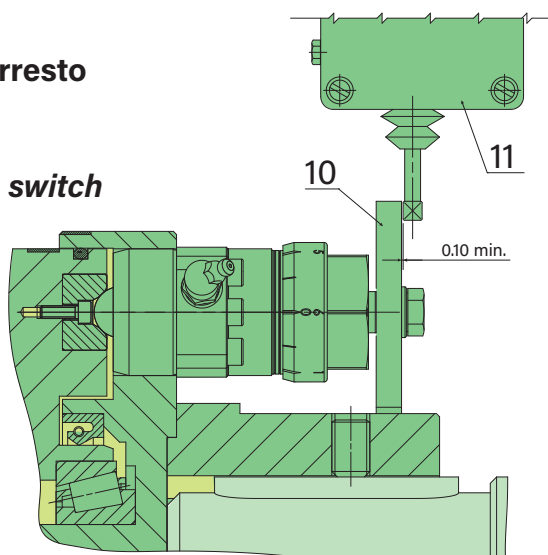
Basic shape - Type A
with bore and keyway seat



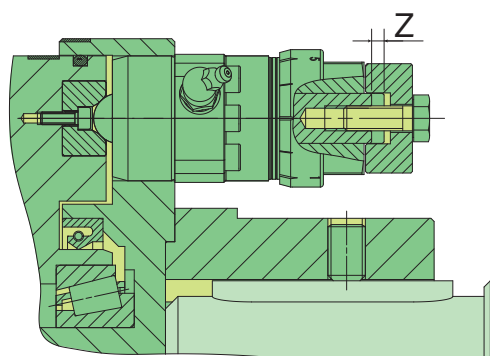
Forma base - Tipo A / Basic shape - Type A



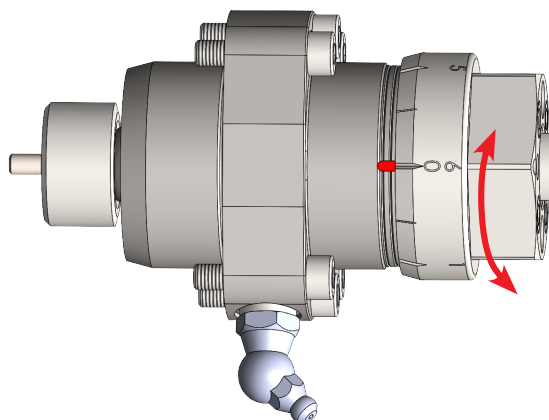
**Disco mobile e
interruttore di arresto
(su richiesta)
*Mobile disc and
emergency stop switch
(upon request)***



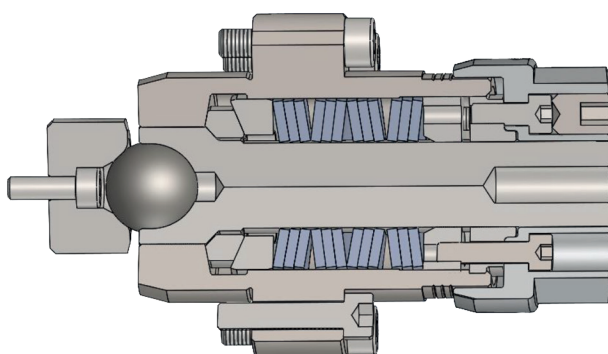
**Attrezzo sbloccaggio perno
(su richiesta)
*Pin unlocking tool
(upon request)***



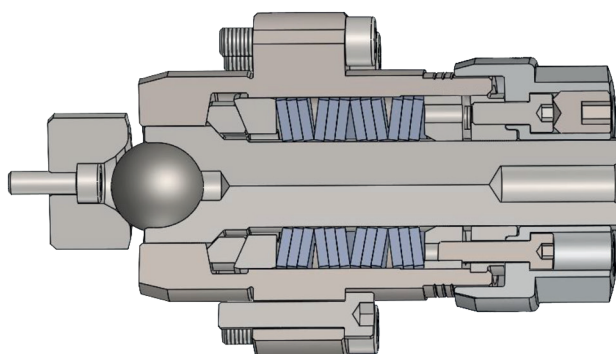
Il modulo / *The module*



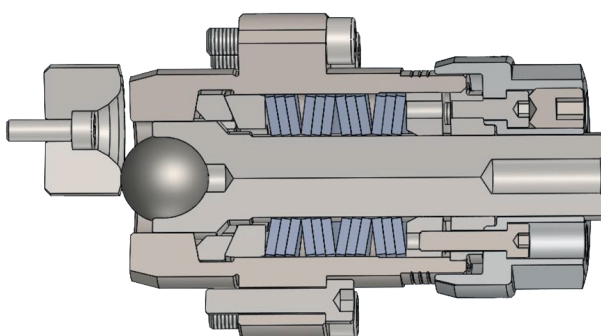
Inserito / *Engaged*



**Durante lo sgancio
*During the disengagement***



Sganciato / *Disengaged*

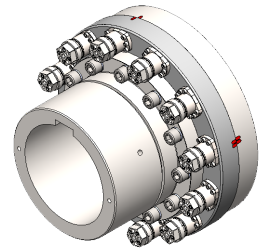


Limitatori di coppia Modular Rota-Free tipi disponibili

Torque limiters Modular Rota-Free available types

Tipo **A** / Type **A**

Trasmissione tra assi paralleli come ingranaggi, catene o pulegge.
Transmission between parallel axes such as gears, chain or pulley.



Tipo **CW** / Type **CW**

Con giunto a denti in acciaio.

Giunto robusto e resistente ad alte temperature.

Buona capacità di compensazione disallineamenti.

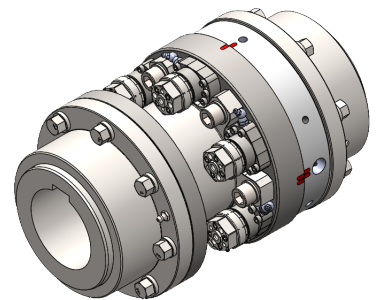
Possibilità di smontare il limitatore di coppia senza spostare gli alberi motore-condotto.

With steel gear coupling.

Robust coupling and resistant to high temperatures.

Good capacity to compensate misalignments.

Possibility of dismantling the torque limiter without moving the driver-driven shafts.



Tipo **D** / Type **D**

Con giunto elastico.

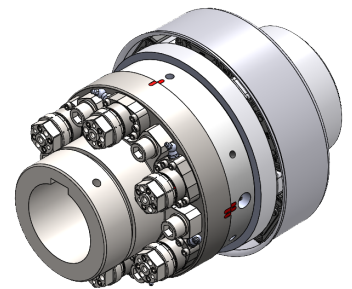
Adatto per assorbire vibrazioni e carichi da impatto.

Possibilità di smontare il limitatore di coppia senza spostare gli alberi motore-condotto.

With elastic coupling.

Suitable for absorbing vibrations and impact loads.

Possibility of dismantling the torque limiter without moving the driver-driven shafts.



Tipo **M** / Type **M**

Con giunto lamellare torsionalmente rigido.

Trasmissione senza gioco, elevata rigidità torsionale.

Buona capacità di compensazione disallineamenti.

Giunto resistente ad alte temperature.

Esente da manutenzione.

Possibilità di smontare il limitatore di coppia senza spostare gli alberi motore-condotto.

With disk pack coupling.

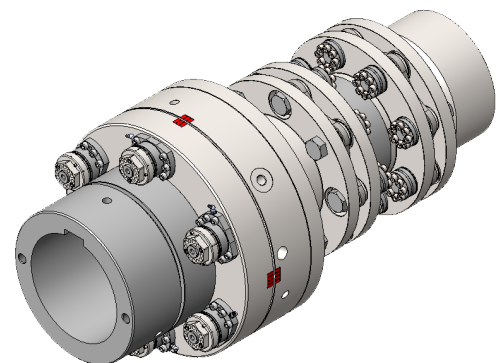
Zero backlash transmission, high torsional rigidity.

Coupling resistant to high temperatures.

Good capacity to compensate misalignments.

Maintenance-free.

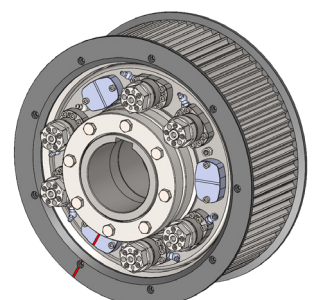
Possibility of dismantling the torque limiter without moving the driver-driven shafts.



Tipi speciali / Special types

Tipi speciali pag. 10-11 o su richieste specifiche del cliente.

Special types on request see pages 10-11 or on specific customer requests.



Grand. Size	MRF MODULAR ROTA-FREE Caratteristiche Tecniche / Technical Data											
	Coppia di sgancio min/max del limitatore / Torque Limiter Disengagement torque min/max											
	Tipo/Type A, CW, D, M											
	Nm											
	Nr. Moduli / Nr. of Modules											Velocità massima Max speed
	2		3		4			6	9	12		
Disposizione molle / Springs layout												
S	M	L	S	L	S	M	L	L	L	L	n/1'	
90	340 - 970	680 - 1950	1000 - 2900	-	-	670 - 1950	1350 - 3900	2000 - 5800	-	-	-	4000
120	-	-	-	640 - 1850	1850 - 5500	-	-	-	3850 - 11000	-	-	3200
160	-	-	-	880 - 2600	2600 - 7550	-	-	-	5300 - 15200	7900 - 22700	-	2600
200	-	-	-	1200 - 3550	3550 - 10600	-	-	-	7350 - 21200	11000 - 31800	14700 - 42400	2200
260	-	-	-	-	13500 - 33500	-	-	-	27000 - 67000	41000 - 98000	-	1400
280	-	-	-	-	15500 - 36000	-	-	-	31000 - 72000	46500 - 108500	62000 - 145000	1200

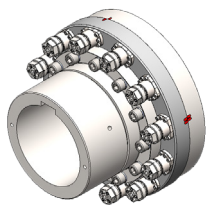
Tipo / Type **A**

Forma base

Per collegamento albero - elemento di trasmissione, come ingranaggio o puleggia.

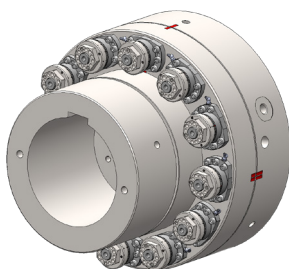
Basic Shape

For connection shaft - drive component such as gear or pulley.



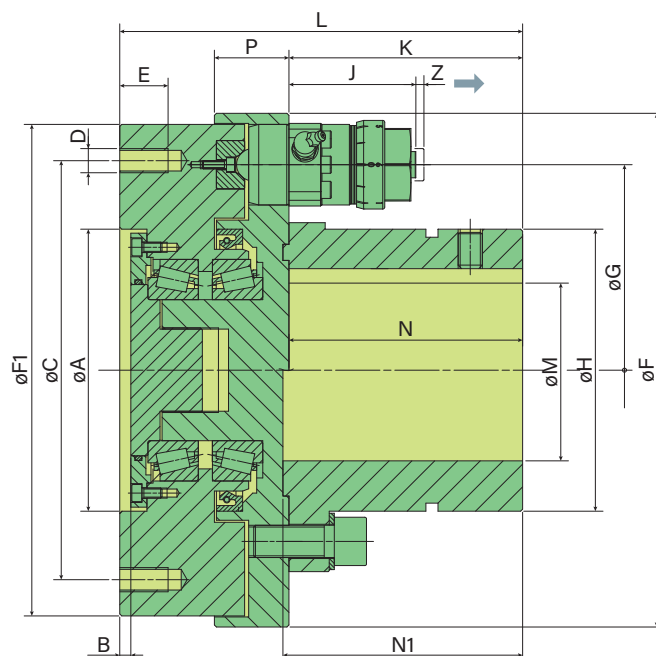
Grandezze da / From size

90 - 200



Grandezze / Sizes

260 - 280



Modular Rota-Free Tipo "A" dimensioni / Modular Rota-Free Type "A" overall dimensions (mm)

Grand. Size	A	B	C	D	E	F	F1	G	H	K	J	L	M		N	N1	P	Z
													min	max				
90	110	4,5	162	12xM12	24	200	190	154	120	102	63	180	25	90	102	-	40	5
120	140	5,5	200	12xM12	24	242	234	194	165	116	63	200	40	120	116	-	40	5
160	170	5,5	250	12xM16	32	312	300	266	214	153	63	245	55	160	153	-	45	5
200	200	6,5	334	12xM20	34	420	410	372	262	193	63	295	80	200	192	-	45	5
260	350	10	460	12xM24	50	550	550	452	362	250	87	462	90	260*	-	256	83	10
280	420	10	540	12xM24	50	616	550	518	415	270	87	509	120	280	-	278	90	10

* $M_{max} = 260$ solo per coppie fino a 67000 Nm. Per coppie più elevate $M_{max} = 250$

* $M_{max} = 260$ only for torques up to 67000 Nm. For higher torques $M_{max} = 250$

Esempio di ordine / How to order

Allineamento linguette MRF-Giunti su richiesta (v. pag.2)

MRF-Couplings keyway alignment upon request (see page2)

MRF Tipo / Type:

Grandezza / Size:

N° Moduli / Nr. of Modules:

Molle / Springs:

D

160-140

3

L

M=

M1=

Torque setting:

130 H7+kw

140 H7+kw

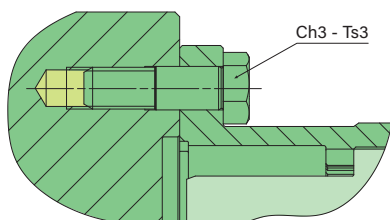
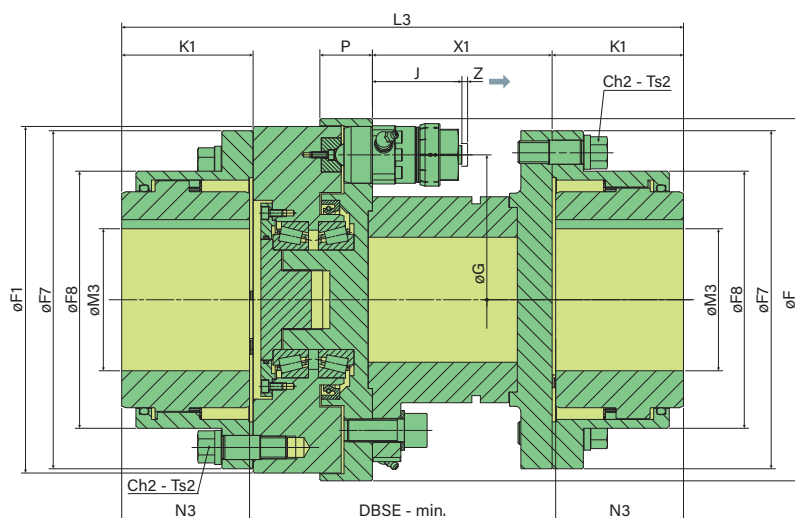
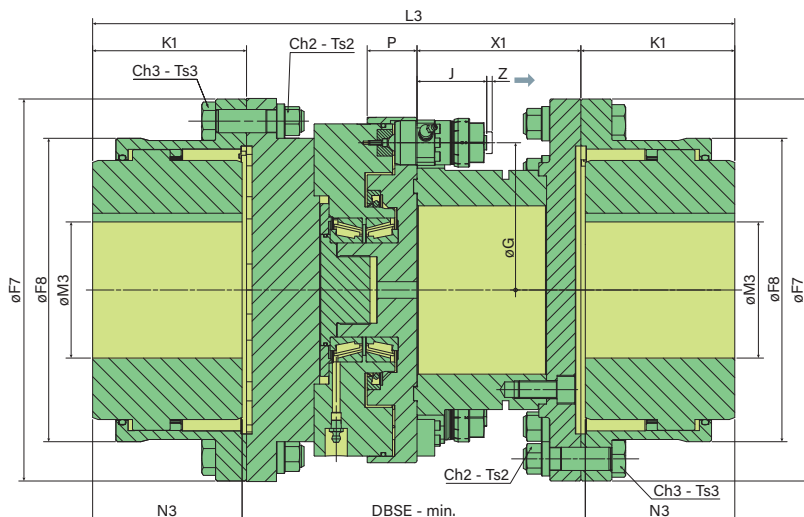
4500 Nm

Tipo / Type **CW**
Con giunto a denti in acciaio

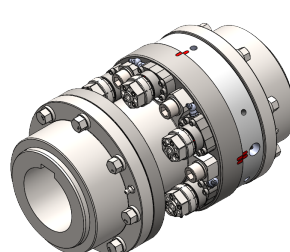
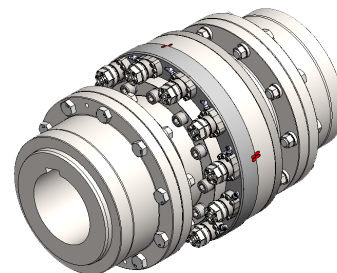
⚠ L'intero giunto e il limitatore di coppia possono essere smontati senza spostare gli alberi motore, condotto e i mozzi.

With steel toothed coupling

⚠ The whole coupling and the torque limiter can be dismantled without displacement of motor shaft, driven shaft, and hubs.

Grandezze / Sizes 260 - 280

Grandezze / Sizes 90 - 120 - 260 - 280

Grandezze / Sizes 160 - 200

Giunti a denti in acciaio / Steel gear couplings

Grand. Size	Coppia dei giunti Couplings torque	Disallineamenti Misalignments			Velocità max Max speed
	Nm	Δax $\pm mm$	Δrad mm	Δang (°)	n/1'
90-95	8500	2,5	1,2	1,5	4000
120-110	13500	2,5	1,5	1,5	3200
160-170	43000	4	2,3	1,5	2600
200-190	68000	4	2,6	1,5	2200
260-230	150000	4	3,2	1,5	1700
280-270	195000	5	3,8	1,5	1200


Grandezze / Sizes
90 - 120 - 260 - 280

Grandezze / Sizes
160 - 200
Modular Rota-Free Tipo "CW" dimensioni / Modular Rota-Free Type "CW" overall dimensions (mm)

Grand. Size	F	F1	F7	F8	G	H	J	L3	M3		K1	N3	P	X1	DBSE min	Ch2	Ch3	Ts2-Ts3 Nm	Z
									min	max									
90-95	200	212	212	157	154	120	63	357	-	95	78,5	76	40	120	205	19	-	280	5
120-110	242	234	238	182	194	165	63	395	-	110	92,5	90	40	126	215	19	-	280	5
160-170	312	300	345	275	266	214	63	580	80	170	139	135	45	148	310	24	30	540	5
200-190	420	410	384	308	372	262	63	672	90	190	154	150	45	152	372	24	30	540	5
260-230	550	550	455	367	452	362	87	779	120	230	194	190	83	181	399	30	36	800	10
280-270	616	616	525	424	518	415	87	875	130	270	225	220	90	186	435	30	36	800	10

* M_{max} =260 solo per coppie fino a 67000 Nm. Per coppie più elevate M_{max} =250

* M_{max} =260 only for torques up to 67000 Nm. For higher torques M_{max} =250

Tipo / Type D

Con giunto elastico

 Gli elementi elastici possono essere smontati radialmente senza spostare gli alberi motore e condotto.

With flexible coupling

 *The elastic elements can be dismantled radially without displacement of motor shaft and driven shaft.*

Temperatura di lavoro
Working temperature

-20 °C
+80 °C

Giunti elastici 78 Shore A / Elastic coupling 78 Shore A

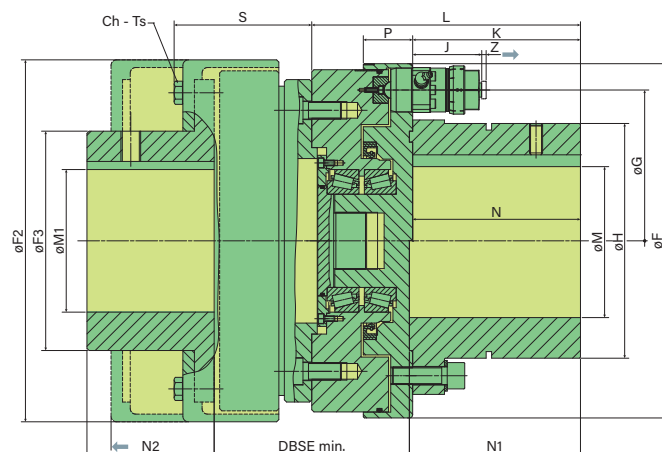
Grand. Size	Coppia dei giunti <i>Couplings torque</i>	Disallineamenti <i>Misalignments</i>			Velocità max <i>Max speed</i>
	Nm	Δax mm	Δrad mm	Δang (°)	n/1
90-85	4400	1,4	1	1,8	4000
90-100	5800	1,6	1,2	2	4000
120-110	11000	1,6	1,6	2,3	3200
120-140	17000	1,5	1,5	2,5	3200
160-140	17000	1,5	1,5	2,5	2600
160-160	27000	2	1,6	2,6	2600
200-180	43200	1,7	2	2,7	2200
200-200	67500	1,8	2,1	2,9	2200
260-260*	64000	2	1,5	0,3	1050
260-280*	114000	2	1,8	0,3	950
280-280*	114000	2	1,8	0,3	950
280-300*	151000	2	1,8	0,3	850

* Elementi Elastici in Poliuretano 92 ShA. Su richiesta Elementi Elastici NBR 80 ShA, Gr.260-260 T=42600 Nm, Gr.260-280 e 280-280 T=76000 Nm, Gr.280-300 T=101000 Nm

** Polyurethane 92 ShA Elastic Elements. On request NBR 80 ShA Elastic Elements, Size 260-260 T=42600 Nm, Size 260-280 and 280-280 T=76000 Nm, Size 280-300 T=101000 Nm*

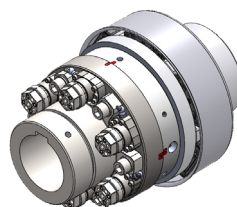
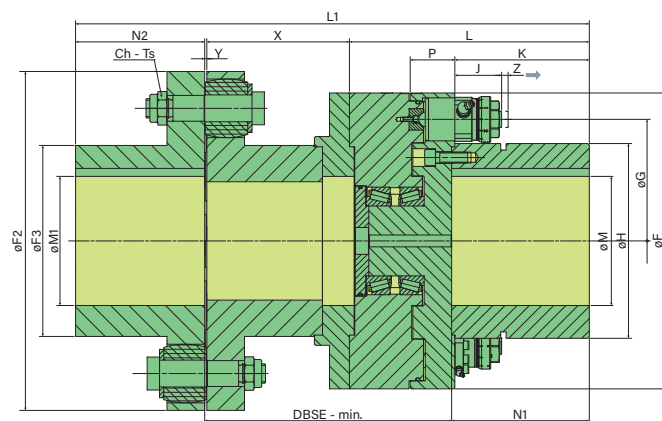
Grandezze da / From sizes

90 - 200



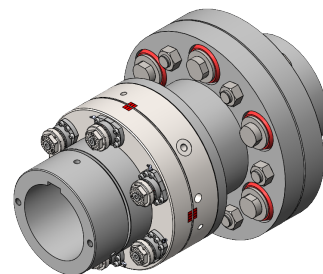
Grandezze / Sizes

260 - 280



Grandezze da / From sizes

90 - 200

**Grandezze / Sizes**

260 - 280

Modular Rota-Free tipo "D" dimensioni / Modular Rota-Free type "D" overall dimensions (mm)

Grand. Size	F	F2	F3	G	H	J	L	L1	M		M1		N2	P	S	X	DBSE	Y	Ch	Ts	Z
									min	max	min	max					min			Nm	
90-85	212	223	130	154	120	63	180	323	25	90	30	85	82	40	82	-	139	-	13	25	5
90-100	212	252	145	154	120	63	180	339	25	90	40	100	89	40	108	-	148	-	16	49	5
120-110	234	290	160	194	165	63	200	378	40	120	50	120	97	40	122	-	165	-	16	49	5
120-140	234	330	16	194	165	63	200	405	40	120	60	140	116	40	126	-	173	-	18	86	5
160-140	312	330	200	266	214	63	245	450	55	160	60	140	116	45	126	-	181	-	18	86	5
160-160	312	378	225	266	214	63	245	475	55	160	60	160	140	45	145	-	182	-	18	86	5
200-180	420	432	255	372	262	63	295	552	80	200	80	180	160	45	150	-	200	-	21	130	5
200-200	420	485	275	372	262	63	295	652	80	200	90	200**	250	45	193	-	210	-	21	130	5
260-260	550	630	355	452	362	87	462	971	90	260*	100	260	240	83	-	265	475	4	55	1130	10
260-280	550	710	385	452	362	87	462	1023	90	260*	100	260	260	83	-	296	515	5	65	1790	10
280-280	616	710	385	518	415	87	509	1070	120	280	100	280	260	90	-	296	537	5	65	1790	10
280-300	616	800	420	518	415	87	509	1102	120	280	100	300	290	90	-	298	539	5	65	1790	10

* $M_{max} = 260$ solo per coppie fino a 67000 Nm. Per coppie più elevate $M_{max} = 250$

* M_{max} = 260 only for torques up to 67000 Nm. For higher torques M_{max} = 250

** M_{1max} = 200 solo per coppie fino a 31800 Nm. Per coppie più elevate M_{1max} = 190

** $M_{jmax} = 200$ only for torques up to 31800 Nm. For higher torques $M_{jmax} = 190$

Tipo / Type **M**

Con giunto a lamelle

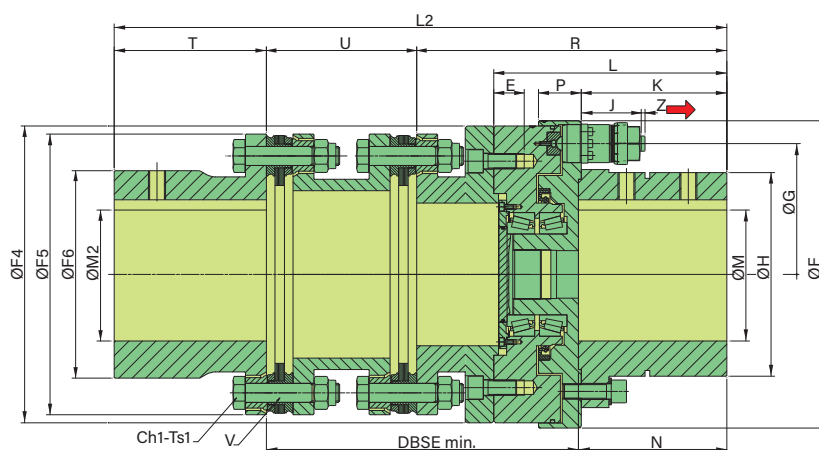
⚠ L'intero giunto e il limitatore di coppia possono essere smontati senza spostare gli alberi motore, condotto e i mozzi.

With disc pack coupling

⚠ The whole coupling and the torque limiter can be dismantled without displacement of motor shaft, driven shaft, and hubs.

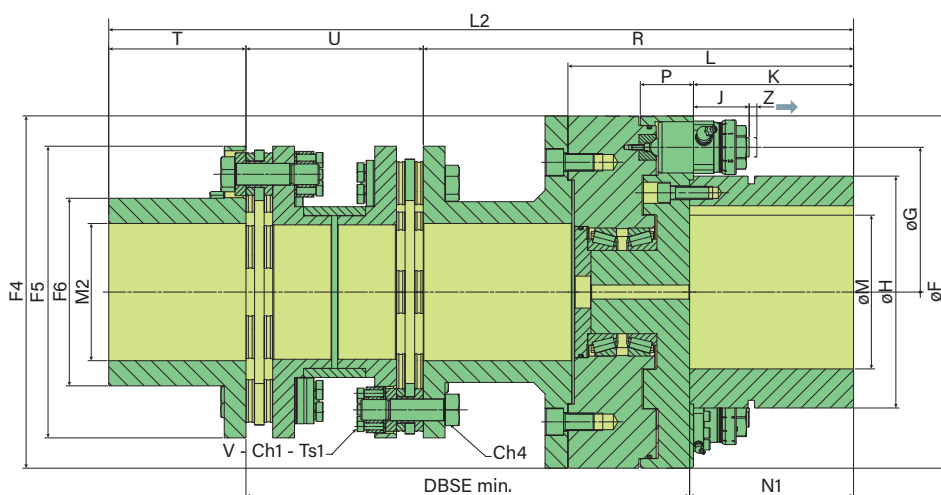
Grandezze da / From sizes

90 - 200



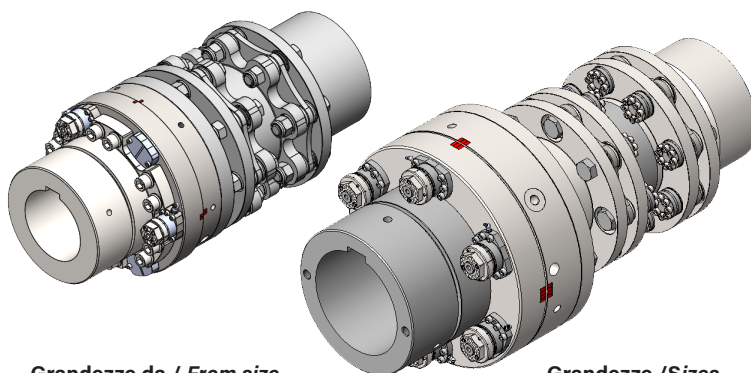
Grandezze / Sizes

260 - 280



Giunti lamellari / Disc pack coupling

Grand. Size	Coppia dei giunti Couplings torque	Disallineamenti Misalignments			Velocità max Max speed
	Nm	Δ_{ax} ±mm	Δ_{rad} mm	Δ_{ang} (°)	n/1'
90-200	5800	2	1,4	1,4	4000
120-238	11400	2,4	1,80	1	3200
160-295	28000	1,6	1,20	1	2600
200-345	46000	1,8	1,40	1	2200
260-420	74000	3,2	1,9	1	2050
280-510	130000	4	2,2	1	1700



Grandezze da / From size

90 - 200

Grandezze / Sizes

260 - 280

Modular Rota-Free tipo "M" dimensioni / Modular Rota-Free type "M" overall dimensions (mm)

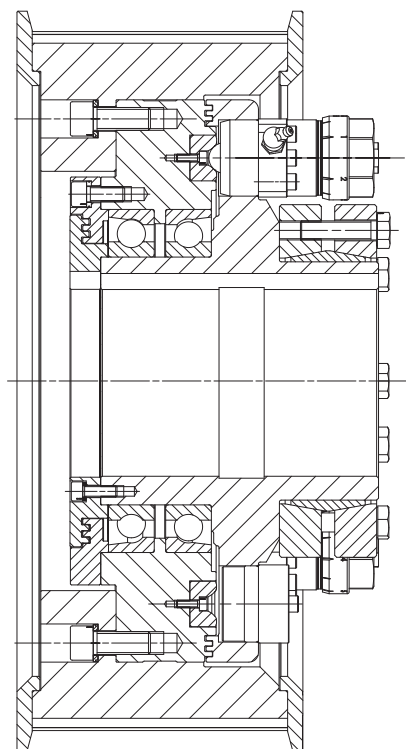
Grand. Size	F	F4	F5	F6	G	H	J	L	L2	M		M2		P	R	T	U	DBSE min	V	Ts1 Nm	Ch1	Ch4	Z
										min	max	min	max										
90-200	200	198,5	198,5	141	154	120	63	180	424	25	90	30	110*	40	236	90	98	229	M14	210	21	-	5
120-238	242	234	238	169	194	165	63	200	512	40	120	40	120	40	265	125	122	268	M16	280	24	-	5
160-295	312	300	295	218	266	214	63	245	644	55	160	60	160	45	326	160	158	328	M20	540	30	-	5
200-345	420	364	345	274	372	262	63	295	776	80	200	80	200	45	387	200	189	380	M24	950	36	-	5
260-420	550	550	420	300	452	362	87	462	1146	90	260*	90	220	83	673	210	263	686	M10	60	8	46	10
280-510	616	616	510	328	518	415	87	509	1312	120	280	100	240	90	762	240	310	802	M12	105	10	55	10

* M_{max} = 260 solo per coppie fino a 67000 Nm. Per coppie più elevate M_{max} = 250

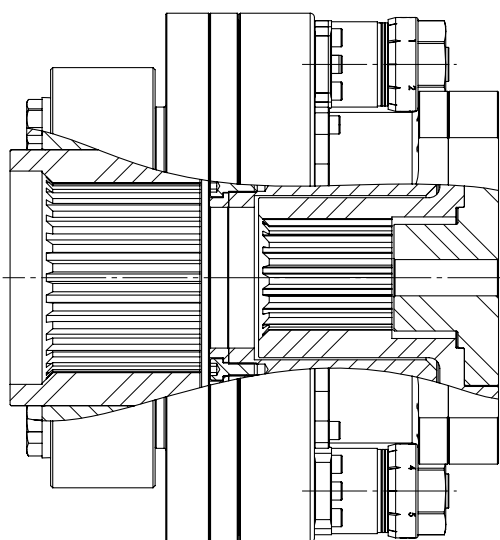
* M_{max} = 260 only for torques up to 67000 Nm. For higher torques M_{max} = 250

Tipo **A** - Limitatore di coppia MRF per alti bending moment

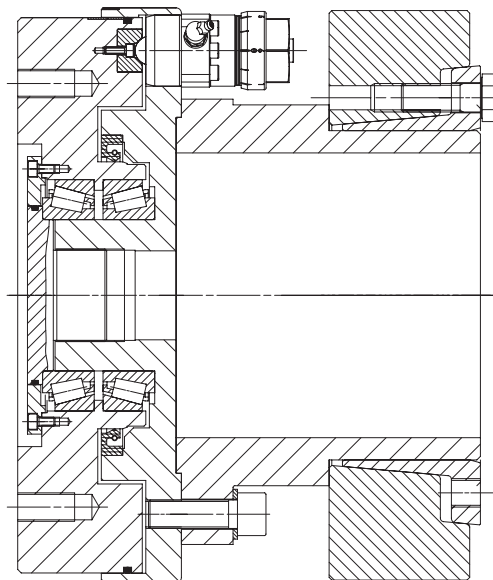
*Type **A** - MRF torque limiter for high bending moment*



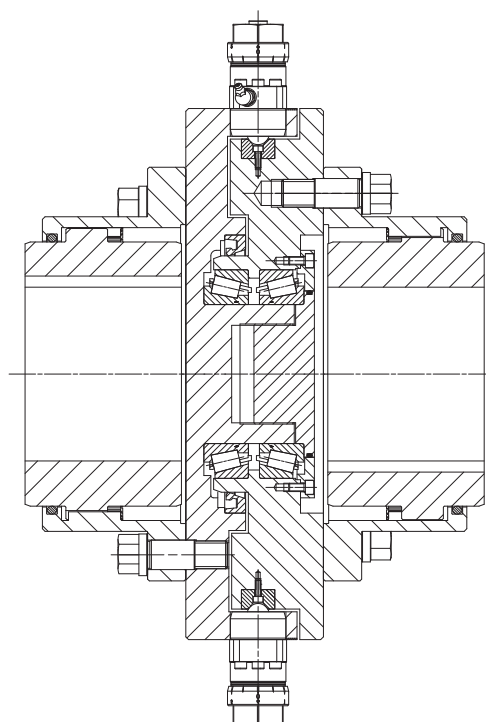
Limitatore di coppia MRF con profili scanalati
MRF torque limiter with splined profiles



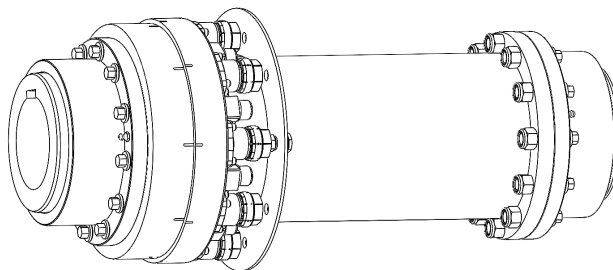
Forma base, con Shrink Disc Tipo **A** + **SA/SD**
*Basic shape with Shrink Disc Type **A** + **SA/SD***



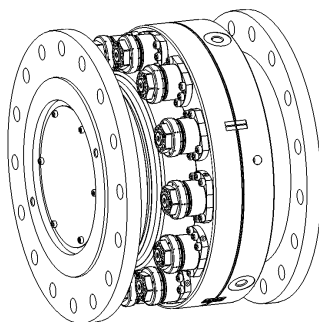
Limitatore di coppia MRF moduli radiali lunghezza ridotta
Limited length radial module MRF limiter



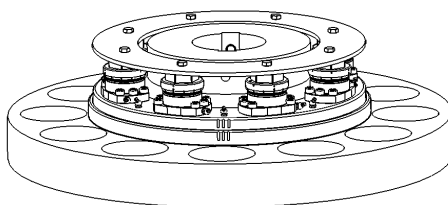
Limitatore di coppia MRF con giunto a denti e spaziatore
MRF torque limiter with steel gear coupling and spacer



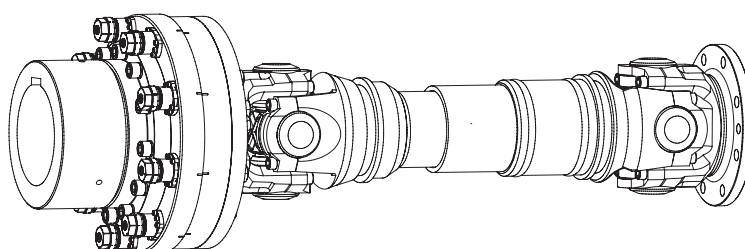
Limitatore di coppia MRF con doppia flangia di connessione
MRF torque limiter with double connection flange



Limitatore di coppia MRF con ridotto ingombro assiale
MRF torque limiter with reduced axial dimensions



Forma base con giunto cardanico
Basic shape with cardan coupling





Rota Free Inc.



Tutti i prodotti Rota Free non sono macchine, ma componenti e possono essere installati solo in macchine conformi alle direttive EC. Per prevenire danni a persone o cose:

- solo specialisti dovrebbero lavorare sui nostri prodotti;
- tutte le parti in movimento devono essere protette;
- serraggi ripetuti possono diminuire l'effetto bloccante delle viti e dei dadi, che vanno sostituiti quando necessario;
- tutti i dati nel catalogo sono non impegnativi e non possono essere usati per un'azione legale: è responsabilità del cliente stabilire se il prodotto selezionato soddisfa le esigenze della sua macchina.

Questa pubblicazione annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

All the Rota Free products are not machines but components and can be installed only onto machines in conformity to the existing EC directives.

To prevent damages to people or to machinery:

- *only specialists should work on our units;*
- *all the moving parts must be covered;*
- *repeated tightening may decrease the locking effect of the screws and the hexagon nuts: replace them when necessary;*
- *all the data on the catalogue are non-binding and cannot be used for legal claims: it is customer's responsibility to establish whether the selected products meet the requirement of his machinery.*

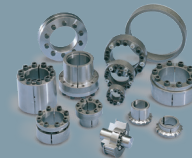
This publication cancels and replaces any previous edition and revision.

We reserve the right to implement modifications without notice.

ROTA FREE Inc.

2846 Hitchcock Avenue
DOWNERS GROVE, IL 60515
www.RotaFree.com
sales@rotafree.com
1-888-597-7397

Product Lines:



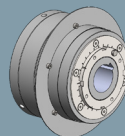
Conex
Calettatori
Clamping Elements



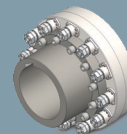
Flexsteel
Giunti lamellari
Disc Pack Couplings



Standard
(Safeguard, Synchron,
Safe Lifting, Rota Free)
Zbc (Zero Backlash)
Securex
Limitatori di coppia / Torque Limiters



Rota Free-RA
Limitatore di coppia con riaggancio
automatico - Rotazione libera dopo lo sgancio
Torque limiter with automatic re-engagement -
Idle rotation after disengagement



Modular Rota Free - MRF
Grandi limitatori di coppia - Rotazione
libera dopo lo sgancio
Large Torque Limiters -
Idle rotation after disengagement



Metalflex
Giunti a soffietto
Bellow Couplings



Crowngear
Giunti a denti
Steel Gear Couplings



Compolastic
Giunti elastici
Elastic Couplings



Compogear
Giunti a denti
Nylon Gear Couplings