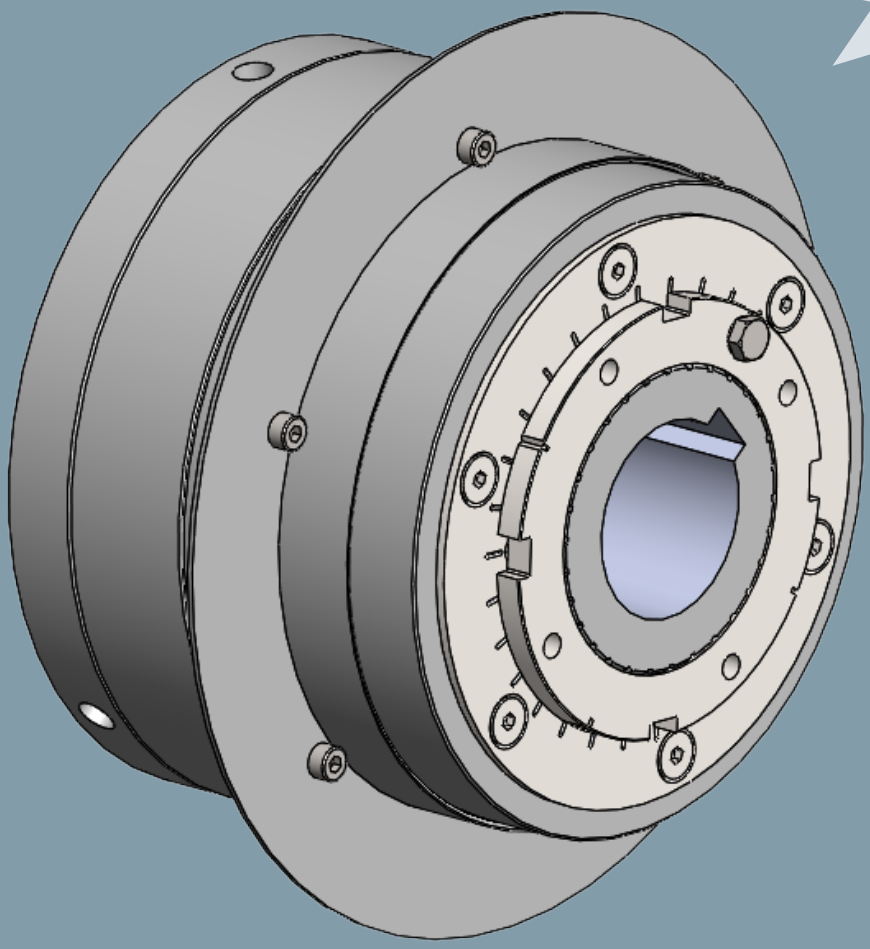
Patent pending

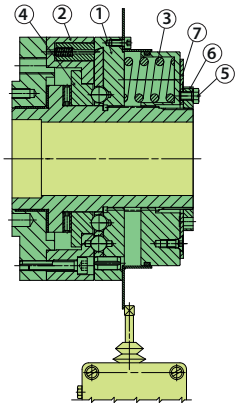


ROTA FREE-RA

0723

Rota Free Inc.

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



Il vantaggio del sistema:
- Elevata affidabilità
- Regolazione precisa della coppia
- Sgancio rapido della trasmissione
- Rotazione libera dopo il disinnesto
- Comando automatico arresto motore
- Riaggancio automatico invertendo la rotazione
- Possibilità di interventi frequenti
- Lunga durata nel tempo
- Nessuna manutenzione richiesta
- Fosfatazione nera standard
- Nichelatura chimica su richiesta

The advantages of the system:
- *High operating reliability*
- *Accurate disengagement torque adjustment*
- *Quick drivetrain disengagement*
- *Idle rotation after disengagement*
- *Automatic motor emergency stop*
- *Automatic re-engagement by reversing the direction of rotation*
- *Possibilty of frequent disengagements*
- *Long service life*
- *No maintenance required*
- *Black phosphated as standard*
- *Nickel plated upon request*

ROTA FREE-RA

L'utilizzo del limitatore di coppia **ROTA FREE-RA** nella trasmissione fa si che la parte motrice e la parte condotta si sgancino completamente in caso di sovraccarico, dissipando l'inerzia dei componenti in rotazione.
Le due parti rimangono completamente scollegate grazie al particolare meccanismo che permette la rotazione folle delle stesse.
Il riaggancio automatico avviene invertendo il verso di rotazione della parte motrice.
Il limitatore di coppia **ROTA FREE-RA** previene danni a macchinari, riduce drasticamente la possibilità di lunghi periodi di fermo macchina, migliora la sicurezza e l'affidabilità della trasmissione.

Principio di funzionamento

Durante il funzionamento normale il limitatore di coppia **ROTA FREE-RA** trasmette la coppia dalla parte mobile (1) alla flangia condotta (2) attraverso una corona di sfere premute dalla pressione delle molle (3) dentro sedi ricavate sulle due parti (1 e 2) . In caso di sovraccarico, quando la coppia della trasmissione supera il valore pre-tarato della coppia di intervento desiderata, le sfere sono spinte fuori dalle loro sedi: quelle sulla corona esterna cessano di trasmettere la coppia, mentre quelle sulla corona interna sono spinte dalle molle (3) tra il disco di supporto (4) e la parte mobile (1), mantenendo quest'ultima a distanza dalla flangia condotta (2).
Parte motrice e parte condotta, rimanendo completamente scollegate, possono ora ruotare liberamente in folle. COMPOMAC consiglia l'utilizzo di un interruttore che attivi l'arresto di emergenza del motore in caso di sgancio del limitatore.
Il riaggancio del limitatore di coppia **ROTA FREE-RA** deve essere eseguito a bassa velocità invertendo il verso di rotazione della parte motrice. L'angolo di rotazione per il riaggancio è minore di 90°.

Regolazione della coppia di intervento

COMPOMAC fornisce il limitatore di coppia **ROTA FREE-RA** già tarato secondo le specifiche del cliente.
Nel caso non venga richiesta nessuna regolazione di coppia, **ROTA FREE-RA** dovrà essere tarato dal cliente come segue:
- Svitare la vite di bloccaggio (5) sulla ghiera di taratura (6);
- Avvitare manualmente la ghiera di taratura (6) in senso orario fino ad andare in appoggio sulle molle, ottenendo la posizione "zero";
- Partendo dalla posizione "zero", serrare la ghiera di taratura (6) in senso orario del numero di tacche corrispondenti alla coppia di intervento desiderata secondo il diagramma di coppia;
- Assicurarsi che il foro filettato sulla ghiera di taratura (6) sia in corrispondenza di uno dei fori della rondella di bloccaggio (7).
  Avvitare quindi la vite di bloccaggio (5) e marcare in rosso la tacca sulla ghiera di taratura (6) e quella corrispondente sulla rondella di bloccaggio (7).

ROTA FREE-RA

*The **ROTA FREE-RA** torque limiter completely and immediately disconnects the drive and driven part when an overload occurs in the drivetrain, dissipating the inertia of the rotating components.*
Drive and driven part remain completely disconnected due to the idle rotation mechanism.
The automatic re-engagement occurs by reversing the direction of rotation of the drive part.
*The **ROTA FREE-RA** torque limiter prevents damage to machines and avoids long downtime, improving safety and reliability of the machines.*

How it works

*During the normal operation the torque limiter **ROTA FREE-RA** transmits the torque from the moving part (1) to the driven flange (2) through the balls pressed by the compression springs (3) into the indentations on both halves (1 and 2).*
In case of overload, when the torque demand exceeds the pre-set torque value, the balls are pressed out of the indentations: the ones on the outer diameter cease to transmit the torque now, while the ones on the inner diameter are pressed by the springs (3) between the supporting plate (4) and the moving part (1), maintaining a distance from the driven flange (2).
Drive and driven side remain completely disconnected due to the idle rotation mechanism and can rotate freely.
COMPOMAC recommends the use of a switch in order to activate the emergency stop of the motor when the torque limiter disengages.
*The re-engagement of **ROTA FREE-RA** torque limiter shall be done at low speed, reversing the direction of rotation of the drive part. The angle of rotation to re-engage is less than 90°.*

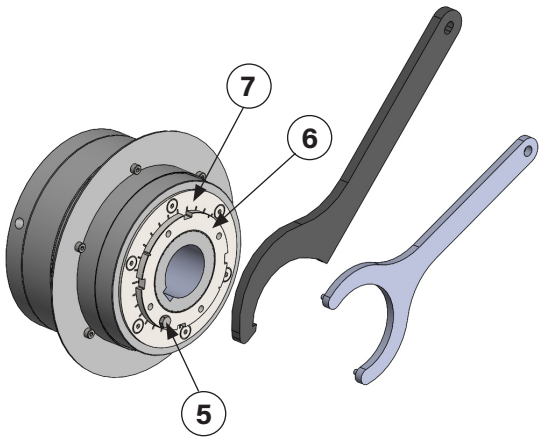
Torque adjustment

*COMPOMAC supplies **ROTA FREE-RA** torque limiter set up and ready to use according to the customer's specification.*
*If torque setting is not requested, **ROTA FREE-RA** torque limiter must be adjusted by the customer as follows:*
- *Release the locking screw (5) of the adjusting nut (6);*
- *Tighten the adjusting nut (6) by hand clockwise until the contact with the springs is achieved in order to reach the "zero" position;*
- *Starting from the "zero" position, using a pin spanner or a hook wrench, tighten the adjusting nut (6) clockwise for the number of indents corresponding to the requested disengagement torque according to the torque diagram;*
- *Make sure that the threaded hole in the adjusting nut (6) for the locking screw (5) is in correspondence with one of the holes on the locking washer (7).*
  Lock the adjusting nut (6) with the locking screw (5) and mark in red the indentation on it and the correspondent one on the locking washer (7).

Caratteristiche tecniche / *Technical Characteristics*

Grand. *Size*	Coppia di intervento / *Disengagement torque*			Velocità massima / *Maximum speed*
	Tipo di molle *Springs type*	N° di molle *N° of springs*	T [Nm]	n [rpm]
35	S	8S	5-20	3400
	M	2M	9-70	
	L	4M	17-135	
	LL	8M	35-260	
45	S	3S	24-95	3400
	M	4M	57-360	
	L	6M	85-540	
	LL	6S+6M	135-730	
55	S	2M	45-210	1800
	M	4M	90-435	
	L	8M	210-960	
	LL	8S+8M	290-1320	
80	S	6S	90-415	1800
	M	2M	120-640	
	L	6M	390-1880	
	LL	8S+8M	580-3000	
	3L	10S+10M	700-3630	

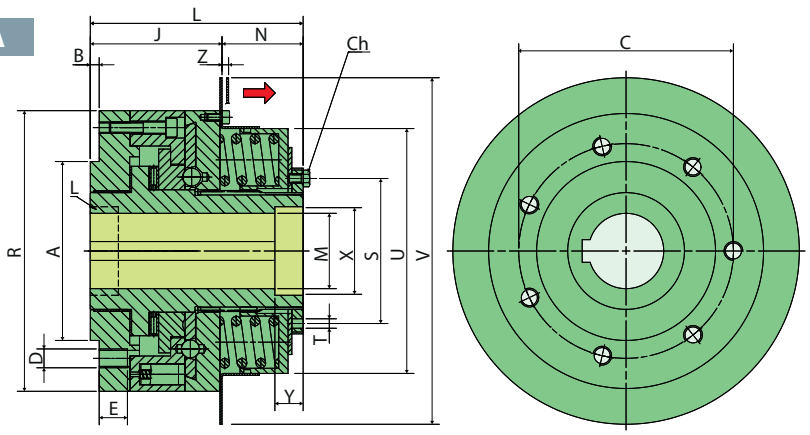
Regolazione della coppia / *Torque adjustment*



Tipo / *Type* A - C

Tipo / *Type* A

forma base
basic type



SAFE-NUT™

Possiamo fornire su richiesta l'opzione SAFE-NUT™, che impedisce la regolazione oltre la coppia tarata in fabbrica e garantisce la ripetibilità della coppia tarata in caso di smontaggio della ghiera.

We can supply upon request the SAFE-NUT™ option, preventing the adjustment over the torque value calibrated at the factory, able to assure the calibrated torque value repeatability in case of nut dismounting.

Dimensioni / Overall dimensions (mm)

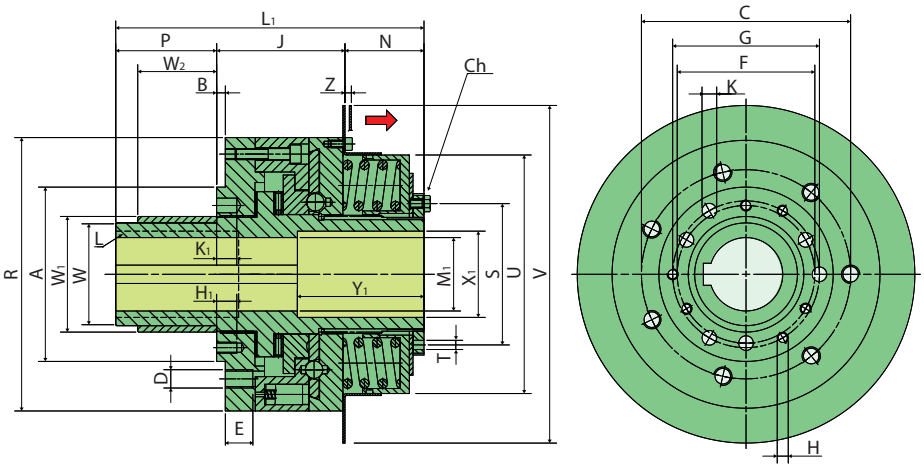
Grand. Size	A_{j7}	B	C	D	E	J	L	M Max.	N	R	S	T	Ch	U	V	X	Y	Z
	mm	mm	mm	M	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
35-A	75	4,7	92	6xM8	14	63	108	35	45	114	70	5	8	98	140	38	18	2,8
45-A	95	4,7	114	7xM10	15	69	111	45	42	149	77	5	8	131	184	48	18	3,5
55-A	122	4,7	144	8xM12	15	75	121	55	46	166	87,5	6	10	147	203	58	22	3,5
80-A	155	6,2	184	8xM16	23	94	164	80	70	223	152	10	13	196	279	85	34	4,4

L'esecuzione standard ha il recesso a destra. Il cliente deve specificare con la lettera L nel caso volesse il recesso a sinistra / *The standard execution has the counterbore on the right side. The customer must specify with the letter L if he needs the counterbore on the left side.*

Tipo / *Type* C

Con mozzo prolungato
Adatto per elementi di trasmissione quali pulegge o ingranaggi.

With extended hub
Suitable for drivetrain elements such as pulleys or gears.



Dimensioni / Overall dimensions (mm)

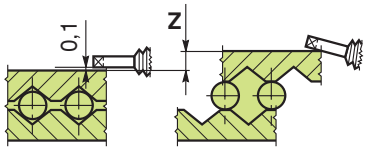
Grand. Size	A_{j7}	B	C	D	E	F	G	H	H_1	K	K_1	J	L_1	M_1 Max.	N	P	R	S	T	Ch	U	V	W^{h7}	W_1^{h7}	W_2	X_1	Y_1	Z
	mm	mm	mm	M	mm	mm	mm	M	MM	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
35-C	-	-	-	-	-	52	61	3xM4	9	3xø5	9	54	148	30*	37	57	114	70	5	8	98	140	40	46	44,5	33	58	2,8
45-C	95	4,7	114	7xM10	15	75	80	3xM6	11	3xø8	11	69	166	42*	42	55	149	77	5	8	131	184	56	63	43	46	60	3,5
55-C	122	4,7	144	8xM12	15	85	90	3xM8	11	3xø10	11	75	215	50	40	100	166	87,5	6	10	147	203	65	72	84	55	85	3,5
80-C	155	6,3	184	8xM16	23	120	125	4xM8	11	4xø10	11	94	298	75	70	134	223	152	10	13	196	279	100	108	116	82	130	4,4

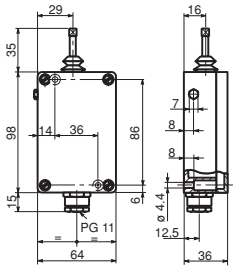
* M_1 Max con sede chiavetta secondo DIN 6885/3 / *M Max With Keyway Seat According to DIN 6885/3*
L'esecuzione standard ha il recesso a destra. Il cliente deve specificare con la lettera L nel caso volesse il recesso a sinistra / *The standard execution has the counterbore on the right side. The customer must specify with the letter L if he needs the counterbore on the left side.*

Esempio di ordine / *How to order*

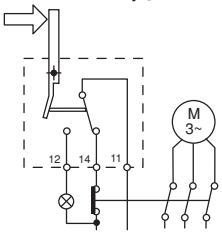
	ROTA FREE-RA
Tipo / *Type*	**D**
Grand. / *Size*	**45**
Molle / *Springs*	**LL**
Ø Limitatore *Torque Limiter*	**Ø 40**
Ø Giunto / *Coupling*	**Ø 45**
+ Interruttore tipo *Switch type*	**A**

Interruttore tipo **A**
*Emergency stop switch type **A***





220 ÷ 250 V.~ / 15A
24 V.- /6A

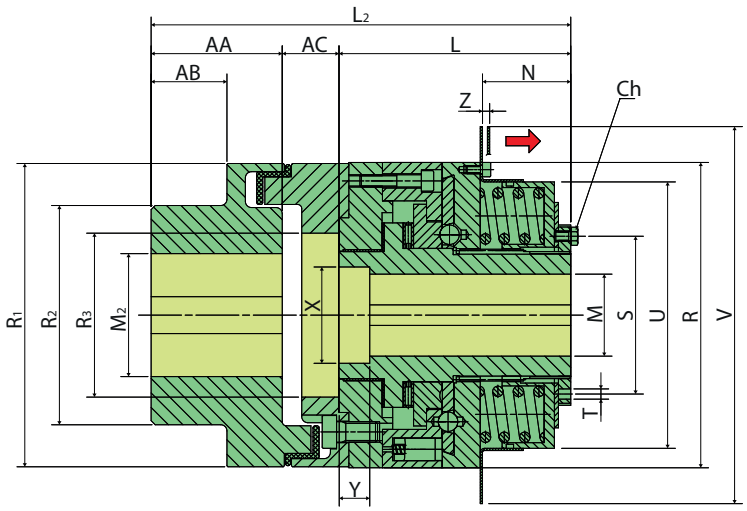


Tipo / *Type* D - M2

Tipo / *Type* D

Con giunto elastico
Per il collegamento di due alberi coassiali.

With elastic coupling
For connecting two coaxial shafts.



Dimensioni / *Overall dimensions* (mm)

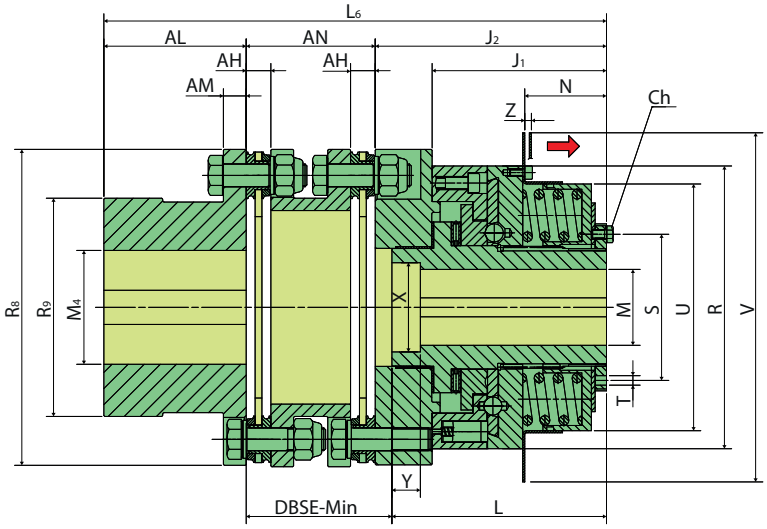
Grand. Size	L	L2	M Max.	M2 Max.	N	R	R1	R2	R3	S	T	Ch	U	V	X	Y	Z	AA	AB	AC
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
35-D	108	189	35	55*	45	114	112	79	55	70	5	8	98	140	38	18	2,8	59	38	22
45-D	111	217,7	45	70	42	149	148	107	80	77	5	8	131	184	48	18	3,5	79	52	27,7
		229		85			168	124	90									84	54,5	34
55-D	121	239	55	85	46	166	168	124	90	87,5	6	10	147	203	58	22	3,5	84	54,5	34
80-D	164	314,3	80	100	70	223	217	158	110	152	10	13	196	279	85	34	4,4	109	66	41,3

* M_2 Max con sede chiavetta secondo DIN 6885/3 / *M_2 Max With Keyway Seat According to DIN 6885/3*

Tipo / *Type* M2

Con giunto lamellare
Per il collegamento di due alberi coassiali. Elevata rigidità torsionale.

With lamellar disc coupling
For connecting two coaxial shafts.
High torsional stiffness.



Dimensioni / *Overall dimensions* (mm)

Grand. Size	J1	J2	L	L6	M Max.	M4 Max.	N	R	R8	R9	S	T	Ch	U	V	X	Y	Z	DBSE Min.	AH	AL	AM	AN
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
35-M2	88	123,5	108	227,5	35	60	45	114	116,5	82	70	5	8	98	140	38	18	2,8	73,5	10,4	46	10	58
45-M2	90	120	111	258,5	45	90	42	149	166,5	118	77	5	8	131	184	48	18	3,5	75,5	13	72	12	66,5
55-M2	100	130	121	268,5	55	90	46	166	166,5	118	87,5	6	10	147	203	58	22	3,5	75,5	13	72	12	66,5
80-M2	132	189	164	388	80	110*	70	223	198,5	141	152	10	13	196	279	85	34	4,4	134	15	90	14	109

* M_4 Max con sede chiavetta secondo DIN 6885/3 / *M_4 Max With Keyway Seat According to DIN 6885/3*

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.