

## SERIE 320 TORQUE TENDER

Funzionamento a chiavetta.  
Riarmino automatico in fase



I Torque Tender sono limitatori di coppia positivi dotati di un dispositivo di sovraccarico in grado di azionare un microswitch per l'arresto del motore.

Durante il normale funzionamento la coppia viene trasmessa dalla parte motrice 1 (fig. 1) a quella condotta 2 tramite una chiavetta pivottante 3.

Fig. 1

### Funzionamento

In caso di sovraccarico la chiavetta pivottante 3, vincendo la forza delle molle di precisione 4, ruoterà su se stessa e uscendo dalla propria sede interromperà la trasmissione determinando la fuoriuscita di un piolino (opzionale) idoneo all'azionamento di un microswitch per l'arresto del motore (fig. 2).

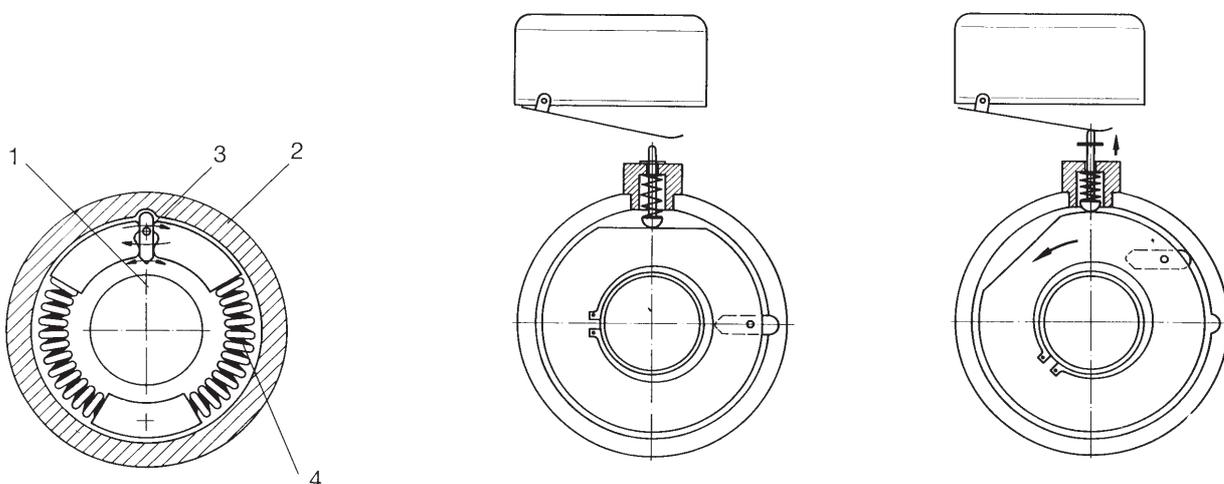
Il riarmino del limitatore, pur avvenendo automaticamente alla ripartenza della macchina, richiede l'intervento di un operatore che è pertanto costretto a rimuovere la causa del sovraccarico.

Per garantire l'affidabilità, la ripetibilità nonché una maggiore durata, le parti soggette ad usura sono sottoposte ad un trattamento di indurimento.

L'umidità e l'eventuale sporcizia non influenzano la ripetibilità del limitatore.

Il funzionamento è indipendente dal senso di rotazione.

A richiesta è possibile fornire dispositivi con coppie di intervento differenziate a seconda del senso di rotazione.



### Esecuzioni

**Tipo 320 esecuzione 1:** idoneo per il collegamento di due alberi.

**Tipo 320 esecuzione 2:** particolarmente studiato per il calettamento ad un pignone, ad una pulaggia o ad un idoneo mezzo di trasmissione.

Per entrambe le esecuzioni il dispositivo per l'azionamento del microswitch è opzionale e pertanto deve essere indicato nell'ordine.

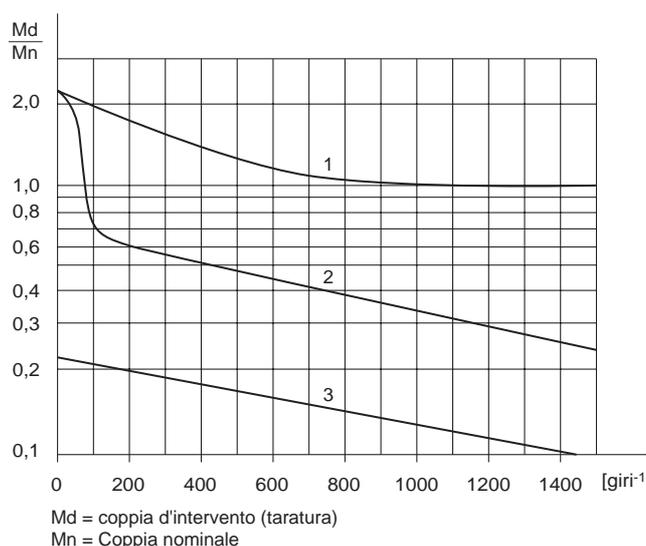
### Coppia

Il valore della coppia trasmissibile varia in funzione della velocità di rotazione come indicato dalla curva 1 nel grafico. Per l'esecuzione 1 le coppie indicate devono essere ridotte del 15% in caso di errori di allineamento degli alberi.

La curva 2 del grafico indica la coppia di reinserimento del limitatore.

La curva 3 indica la coppia residua in caso di sovraccarico.

Le coppie indicate nella tabella sono relative ad una velocità di rotazione di 1500 [giri<sup>-1</sup>], per velocità differenti impiegate il grafico a lato.



### Dati tecnici

Grandezza	Coppia d'intervento delle molle										Disallineamento max	
	specificare la grandezza e la coppia d'intervento all'ordine										angolare	assiale
	[Nm]										[°]	[mm]
04	0,2	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	0,5	0,2	
05	1	2	3	4	5	6	7	8	10	0,5	0,2	
06	2	3	5	8	10	12	15	18	20	0,5	0,2	
07	5	8	10	15	20	25	30	35	40	0,5	0,2	
08	10	16	20	30	40	50	60	70	80	0,5	0,2	
12	20	30	50	80	100	120	150	180	200	0,5	0,2	

### Scelta della grandezza e del tipo

Con questa semplice formula è possibile calcolare la coppia teorica massima trasmessa durante il normale funzionamento

$$M_{ws} = \frac{P \cdot 9550}{n}$$

dove:

M<sub>ws</sub> = coppia teorica massima trasmissibile [Nm]

P = potenza [kW]

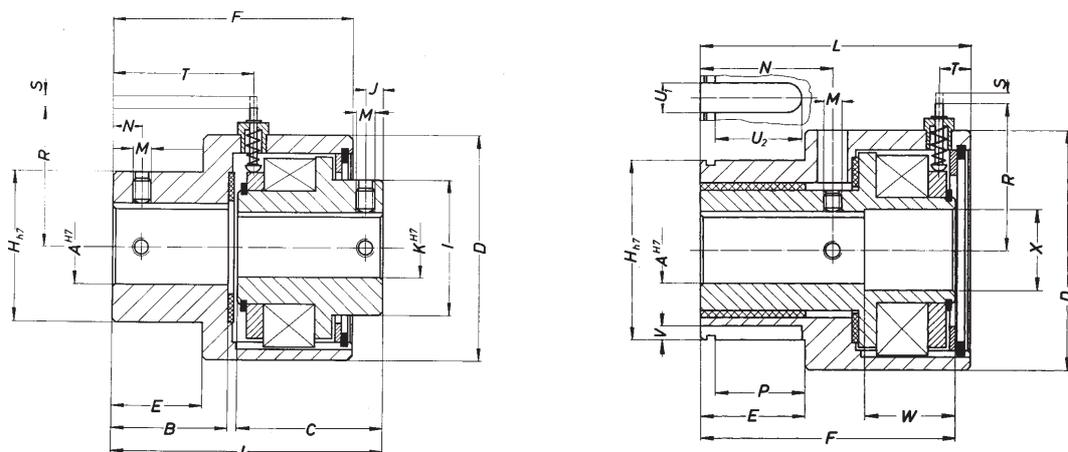
n = velocità [giri<sup>-1</sup>]

Per un corretto funzionamento, quando il limitatore è installato direttamente sul motore, è importante considerare che la coppia di spunto può essere anche più di tre volte maggiore della coppia nominale.

Dopo aver scelto il limitatore in base alla coppia di taratura, è indispensabile verificare che lo stesso sia alesabile al diametro necessario per ospitare l'albero previsto.

### Scelta delle molle

Dopo aver determinato il tipo e la grandezza del limitatore è indispensabile scegliere la coppia di molle di tarature consultando la tabella.



Dimensioni

Tipo 320		Esecuzione 1						Esecuzione 2					
Grandezza		04	05	06	07	08	12	04	05	06	07	08	12
ø A ①	min [mm]	8	11	14	18	18	20	10	11	14	18	18	20
	max [mm]	14	20	24	30	30	50	12 ②	16 ②	18 ②	25	25	40
B	[mm]	19	23,5	30	36,5	35	45						
C	[mm]	30	41,5	45	53,5	85	95						
ø D	[mm]	42	55	65	75	75	120	42	55	65	75	75	120
E	[mm]	15	20	25	30	30	35	20	25	25	35	35	50
F	[mm]	45	55	65	80	110	125	51,5	60,5	65,5	84,5	120	134
ø H	[mm]	25	35	40	45	45	80	30	40	45	60	60	85
I	[mm]	22	32	38	45	45	80						
J	[mm]	3	5	6	6	6	8						
ø K	min [mm]	8	11	14	18	18	20						
	max [mm]	12 ②	16 ②	18 ②	25	25	40						
L	[mm]	50	66	76	91	121	141	55	65	70	90	125	140
M	[mm]	2xM4	2xM5	2xM5	2xM6	2xM6	2xM10	2xM4	2xM5	2xM5	2xM6	2xM6	2xM8
N	[mm]	6	7	8	10	10	12	25	30	32	45	45	57
P	[mm]							16	20	20	30	30	45
R	[mm]	32,5	37,5	42	47	47	67,5	32,5	37,5	42	47	47	67,5
S	[mm]	2,5	3	3	3,5	3,5	3,5	2,5	3	3	3,5	3,5	3,5
T	[mm]	25	29	36	43	43	55	10	10	11	12	12	15
U1 /U2	[mm]							4/13	5/17	5/17	7/25	7/25	12/40
V	[mm]							2,5	3	3	4	4	4,5
W	[mm]					30		17	22	25	32	45	34
ø X	[mm]					25,5		12,5	16,5	20,5	25,5	25,5	46
Peso	[kg]	0,3	0,7	1,0	1,5	2,7	6,3	0,4	0,8	1,1	1,7	3,0	6,5
GD <sup>2</sup>	[kgmcm <sup>2</sup> ]	2,1	7,0	15,6	33,3	44,0	82,5	2,5	8,3	18,7	39,8	52,9	99,0
Velocità max	[giri-1]	2200	2000	1800	1600	1600	1000	2200	2000	1800	1600	1600	1000

- Il diametro del perno del dispositivo per microswitch è di 3 mm per tutte le esecuzioni e misure.

① Cave per chiavetta secondo le norme DIN 6885/1.

② Cave per chiavetta secondo le norme DIN 6885/2 solo per gli alesaggi massimi delle grandezze: 04, 05 e 06.

### Montaggio / smontaggio e sostituzione delle molle

Per smontare il limitatore occorre togliere innanzitutto l'anello elastico 10, sfilare il mozzo 5 dal corpo esterno, bloccarlo in una morsa e con l'ausilio di una pinza stringitubi estrarre le molle dalle proprie sedi.

Per rimontare il limitatore procedere nel modo seguente: infilare la molla nella sede inferiore, porre la ganascia inferiore della pinza sotto il mozzo e quella superiore sull'altra estremità della molla, compri mere la molla e con l'aiuto di un cacciavite infilarla nella sede superiore.

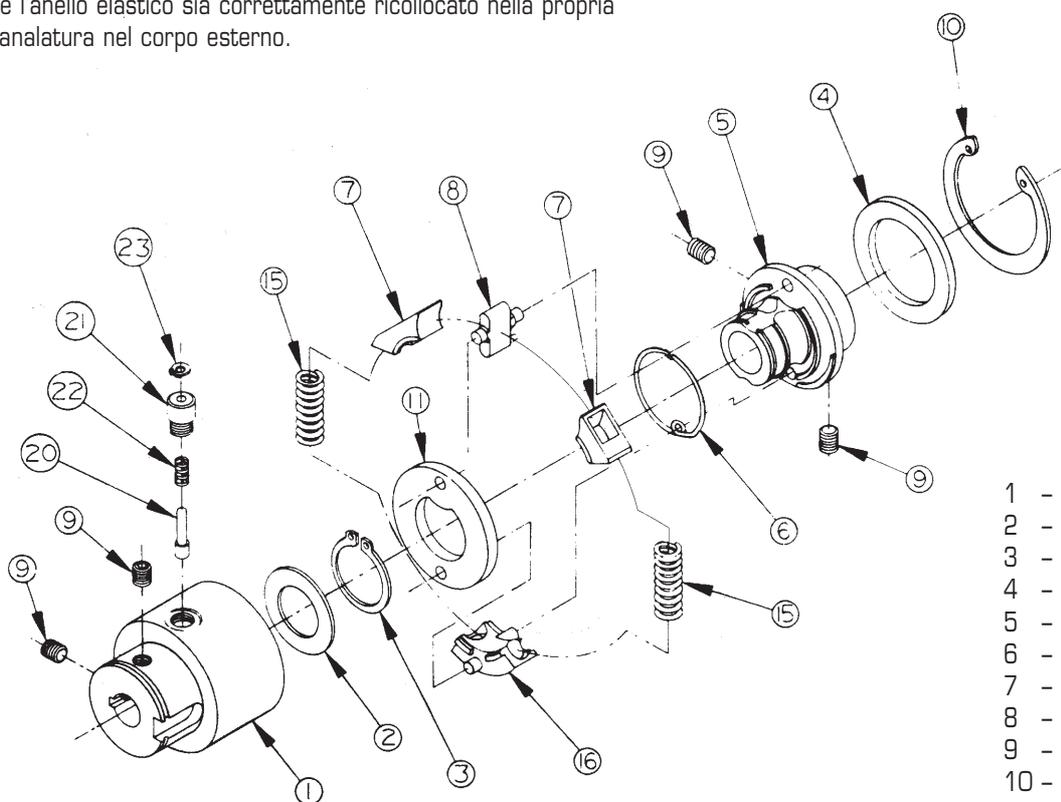
Prima di riassembleare il Torque Tender riempire il corpo esterno con grasso al bisolfito di molibdeno (MoS<sub>2</sub>), assicurarsi che la rondella di spallamento 4 sia in posizione e che l'anello elastico sia correttamente ricollocato nella propria scanalatura nel corpo esterno.

### Lubrificazione

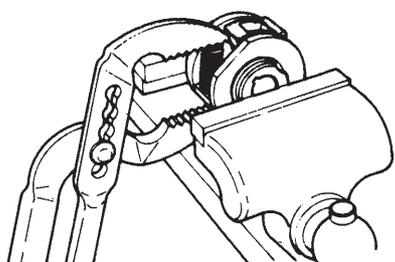
I Torque Tender sono forniti pre-lubrificati con Lubriplate n°2 (MoS<sub>2</sub>).

In caso di interventi poco frequenti non sono necessarie particolari verifiche, in caso contrario, specialmente con velocità superiori a 500 giri<sup>-1</sup> è necessario prevedere una lubrificazione periodica.

Aprire il limitatore seguendo la procedura già descritta, rimuovere il grasso residuo, pulire, verificare l'usura dei componenti, ingrassare e rimontare.



- 1 - Carcasa
- 2 - Rondella di spallamento
- 3 - Anello seeger
- 4 - Rondella di spallamento
- 5 - Parte motrice
- 6 - Molla di riarmo
- 7 - Corpi di centraggio
- 8 - Chiavetta pivotante
- 9 - Grani di bloccaggio
- 10 - Anello seeger
- 11 - Anello girevole
- 15 - Molla di precisione
- 16 - Fermo della molla
- 20 - Piolo del microswitch
- 21 - Sede del piolo
- 22 - Molla
- 23 - Anello elastico



DIVISIONE  
**concord**

**GERIT**