

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO - INSTRUCTION SHEET

LIMITATORE DI COPPIA A FRIZIONE PER RIDUTTORI serie DF/TAC/PR-V e DF/TAC/PR

DESCRIZIONE :

Il limitatore di coppia a frizione è un dispositivo meccanico, il quale in presenza di un sovraccarico accidentale è destinato a slittare.

PRECAUZIONI :

Prima dell'installazione verificare che le caratteristiche del dispositivo siano adatte ed idonee alle esigenze di utilizzo. Predisporre gli spazi sufficienti all'installazione ed alla eventuale manutenzione.

Verificare sempre che il dispositivo NON generi situazioni di pericolo per persone e/o cose ed attenersi alle norme antinfortunistiche vigenti.

Tale dispositivo può quindi essere impiegato a protezione di organi meccanici nella trasmissione. Tale scopo si raggiunge solo se si fa un uso corretto del dispositivo stesso. E' dannoso quindi:

- Farne un impiego diverso da quello previsto.
- Utilizzare il dispositivo oltre i limiti tecnici previsti.
- Evitare che grasso, olio o altri tipi di liquido possa interagire con i dischi d'attrito per non variare le performance del dispositivo.
- Utilizzare componenti di ricambio non originali.
- Effettuare eventuali modifiche o manomissioni.

Il dispositivo presenta un trattamento anticorrosivo di FOSFATAZIONE, l'immagazzinamento è comunque consigliato in luogo asciutto. Per particolari impieghi non deducibili dal presente prospetto si raccomanda di consultare il costruttore.

In riferimento alla Direttiva Macchine in vigore, tale dispositivo non è da considerarsi macchina ma componente per l'installazione in macchine. La sua messa in funzione è quindi subordinata al rispetto di tutti i requisiti che deve rispettare la macchina su cui verrà installato.

Il mancato rispetto delle istruzioni esula il costruttore da qualsiasi responsabilità.

! MODO D'USO E MONTAGGIO :

- Nel caso di modello DF/TAC/PR-V (FIG.1) il dispositivo è fornito già pronto per l'installazione con foro finito sul limitatore realizzato, salvo diversa specifica, con tolleranza H7 e albero con tolleranza h7 entrambi con cava per linguetta UNI6604 (DIN6885-1) in tolleranza H9.
- Nel caso di modello DF/TAC/PR (FIG.2) o DF/PR (FIG.3) il dispositivo viene fornito con albero in tolleranza h7 e cave per linguette UNI6604 (DIN6885-1) in tolleranza H9, mentre il limitatore può essere fornito con foro finito in tolleranza H7 e cava per linguetta UNI6604 (DIN6885-1) in tolleranza H9.
- La foratura sul mozzo, se non realizzata, dovrà essere fatta smontando il dispositivo, rimuovendo dapprima la ghiera di regolazione, ed avendo cura di ri-montarlo a sequenza invertita.
- Nel modello DF/PR l'organo di trasmissione da interporre tra gli anelli d'attrito deve essere compatibile con le dimensioni del dispositivo scelto, indicate sul relativo catalogo (quota G). Il diametro B dell'organo di trasmissione, deve essere lavorato con tolleranza H7 e rugosità Ra=1.6 µm. Mentre le superfici a contatto con gli anelli d'attrito devono essere parallele e lavorate con rugosità inferiore a Ra=1,2 µm. In alcuni casi è necessario adattare la dimensione della boccia (quota N) secondo le indicazioni sotto riportate.
- Per il fissaggio dei modelli DF/TAC/PR o DF/PR è previsto l'utilizzo di una vite con rondella (non fornite) in testa all'albero. Mentre per il modello DF/TAC/PR-V se necessario e le dimensioni dell'albero motore lo permettono, è possibile fissare assialmente il dispositivo bloccandolo con un grano sulla cava.

FRICITION TORQUE LIMITER FOR GEARBOXES DF/TAC/PR-V and DF/TAC/PR series

DESCRIPTION:

The torque limiter clutch is a mechanical Ball device, it is designed to disengage the drive and driven part in the presence of an accidental overload.

PRECAUTIONS :

Before installation, always make sure that the characteristics and specifications of the device are appropriate and suitable for the intended use.

Provide sufficient space to install and perform any future maintenance.

Make sure that the device does not create hazardous situations to people and/or property, and always comply with current safety regulations.

This device can then be used to protect mechanical parts in the transmission. This will be possible only if the device is used in the correct way. It is dangerous to:

- Use in a manner other than intended.
- Use the device beyond the technical limits provided.
- Avoid direct contact with grease, oil or other type of liquid that can interact with the friction discs and change the performance of the device
- Use non-original spare parts.
- Make any changes or tampering.

The device has a PHOSPHATE anticorrosive surface treatment; however we recommend that it is stored in a dry place.

Always consult the manufacturer first for any information not apparent from this instruction booklet, and/or to discuss details of a special use.

With reference to the current Machinery Directive, this device is not considered a machine but component for installation within a machine. Its operation is therefore subject to compliance with all requirements of the machine in which the device will be installed.

Failure to respect the instructions shall free the manufacturer from any liability.

! USE AND INSTALLATION :

- In case of model DF/TAC/PR-V (FIG.1) the device is already supplied ready for installation with finished bore in the hub, unless otherwise specified, with tolerance H7 and keyway according to UNI6604 (DIN6885-1) with tolerance H9.
- In case of model DF/TAC/PR (FIG.2) o DF/PR (FIG.3) the device is supplied with shaft in tolerance h7 and keyway UNI6604 (DIN6885-1) with tolerance H9, while the torque limiter can be supplied with finished bore with tolerance H7 and keyway UNI 6604 (DIN 6885-1) with tolerance H9.
- The finished bore on the hub, if it isn't supplied, will be done by disassembling the device, first remove the adjusting nut, taking care to re-assemble in reverse order.
- In the model DF/PR the drive element should be assembled between the friction rings and must be compatible with the dimension of the chosen device shown in the relative catalog (quote G). The hole on the drive element must be machined with tolerance H7 and roughness Ra=1.6 µm. While the surfaces in contact with friction rings should be parallel and grinding with roughness less than Ra=1.2 µm. In some cases it is necessary to adjust the bush's dimension (quote N) as indicated below.
- To fix the models DF/TAC/PR or DF/PR is expected to use a screw with a washer (not supplied) in the head of the shaft. While for the model DF/TAC/PR-V if necessary and the dimension of the drive shaft allow it, can fix axially the device with a grubscrew on the keyway.

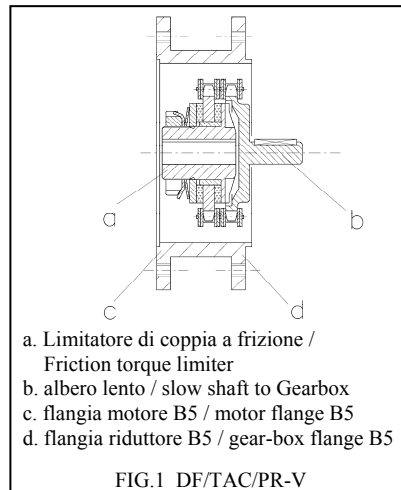
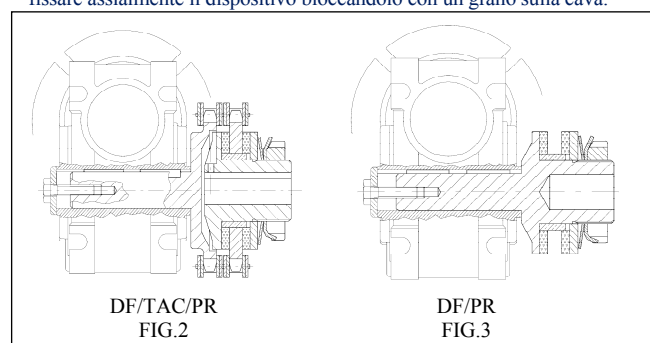


FIG.1 DF/TAC/PR-V



DF/TAC/PR
FIG.2

DF/PR
FIG.3

Es. 2.90 DF

Quota "G" a catalogo = 3 - 12 mm

Quota boccia "N" a catalogo = 17 mm

Spessore anello attrito "S" = 4 mm

Spessore organo da montare = 7 mm

Da cui: 7 + 4 + 1 = 12 mm

Portare la boccia a uno spessore : "N" = 12 mm

Dimension "G" on catalog = 3 - 12 mm

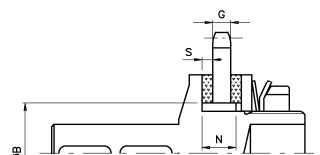
Quote bush "N" on catalog = 17 mm

Thickness friction rings "S" = 4 mm

Thickness drive element = 7 mm

Hence : 7 + 4 + 1 = 12 mm

Working the bush at the dimension : "N" = 12 mm



- Per le viti di fissaggio fornite da ComInTec rispettare le coppie di serraggio riportate nel catalogo o in questo foglio; per quelle non fornite o non indicate rispettare i dati meccanici generali in base alla classe utilizzata.
- Qualora sia necessario smontare il dispositivo per la sostituzione di parti di ricambio è necessario pulire accuratamente le superfici a contatto con gli anelli di attrito con sgrassanti, e ripristinarle con il giusto grado di lavorazione e rugosità inferiore a Ra=1.2 µm.
- Il dispositivo **NON** è auto-portante, non introdurre forze assiali o radiali sul limitatore.

MANUTENZIONE :

Il solo intervento di manutenzione previsto per i limitatori di coppia a frizione, è quello di ripristinare la coppia d'intervento, mediante regolazione della ghiera, a causa del consumo gli anelli d'attrito dovuti ai ripetuti slittamenti. E' necessario sostituire questi anelli prima che la flangia di pressione interferisca con la boccola. Nel caso dei limitatori di coppia è opportuno tener conto di diverse variabili che combinate tra loro possono incidere sulla durata del limitatore stesso:

- Valore di coppia d'intervento in relazione al range previsto dal limitatore.
- Eventuale frequenza e durata degli interventi.
- Possibilità di dissipare il calore generato dagli interventi.
- Velocità di rotazione.
- Condizioni ambientali di lavoro.



Importante: qualunque sia la velocità di rotazione, in caso di intervento del dispositivo, è **INDISPENSABILE** arrestare la trasmissione nel più breve tempo possibile, eventualmente sfruttando il segnale elettrico del sensore induttivo ComInTec modello PRX.

MODELLO DF/TAC/PR-V/S CON SENSORE PRX INTEGRATO:

Il dispositivo viene fornito predisposto per la lettura dello slittamento con sensore induttivo già montato sul distanziale in modo da garantire il segnale elettrico in caso di sovraccarico.

PRX

7 – 30 VCC / Vdc
 ≤10 mA (Max.200 mA)
 Freq.risp./Resp. freq. :
 4KHz
 NPN / PNP (NO / NC)
 -25°C , +70°C
 IP67 DIN40050
 distanza intervento
 operation distance : 1.5 mm
 cavo / cable : 2 m (3x0.22)

Indicatore di giri/speed controller
 controllo relay
 M

FIG.4 - DF/TAC/PR-V/S

Nel caso sia necessario riposizionare il sensore, seguire la seguente procedura:

- Allentare il dado di fissaggio del sensore.
- Avvitare il sensore fino al contatto.
- Allentare il sensore fino al punto di commutazione.
- Riavvitare lentamente il sensore fino alla nuova commutazione.
- Da questa posizione continuare ad avvitare il sensore per altri 90° (in questa posizione la distanza di lettura deve essere circa 1 mm).
- Bloccare il dado di fissaggio del sensore.
- Controllare il funzionamento del sensore facendo slittare il dispositivo.

TARATURA :

Prima di mettere in funzione la macchina accertarsi che il dispositivo sia tarato alla coppia di disinnesto voluta. La forza che determina la coppia di intervento è generata da una o più molle assiali, opportunamente combinate tra loro. Al fine di facilitarne la taratura da parte dell'utilizzatore la ComInTec ha sviluppato un sistema di taratura semplice e veloce denominato "QUOTA H" dove si mette in relazione una dimensione lineare con la relativa coppia, in funzione della configurazione delle molle montate (vedi tabelle allegate), nel modo seguente:

- Ricercare il valore di coppia voluto nella tabella di regolazione in funzione della grandezza del dispositivo e della configurazione di molle montate.
- Individuare la relativa quota H.
- Variare la compressione delle molle, agendo sulla ghiera di regolazione, fino ad ottenere la sopraccitata quota H, secondo le figure sottostanti.
- Bloccare la ghiera secondo il proprio sistema di fissaggio.

GHIERA CON BLOCCAGGIO A TACCHE "GT" (Gr.00.38-5.170 ; FIG.5)

- Bloccare la ghiera a tacche GT assialmente mediante apposita rosetta dentata.

GHIERA CON BLOCCAGGIO RADIALE "GR" (Gr.00.38-5.170 ; FIG.6)

- Bloccare la ghiera radiale GR radialmente mediante apposita vite.

CONFIGURAZIONI MOLLE / SPRINGS CONFIGURATION :

	A1S1	N°1 MOLLA ASSIALE SOTTILE SEMPLICE N°1 AXIAL THIN SPRING ARRANGED SIMPLY
	A1M1	N°1 MOLLA ASSIALE MEDIA SEMPLICE N°1 AXIAL AVERAGE SPRING ARRANGED SIMPLY
	A1G1	N°1 MOLLA ASSIALE GROSSA SEMPLICE N°1 AXIAL LARGE SPRING ARRANGED SIMPLY
	A2S2	N°2 MOLLE ASSIALE SOTTILI DOPPIE N°2 AXIAL THIN SPRINGS ARRANGED DOUBLE
	A2G2	N°2 MOLLE ASSIALE GROSSA DOPPIE N°2 AXIAL LARGE SPRINGS ARRANGED DOUBLE
	A3S3	N°3 MOLLE ASSIALE SOTTILI TRIPLE N°3 AXIAL THIN SPRINGS ARRANGED TRIPLE
	A3G3	N°3 MOLLE ASSIALE GROSSA TRIPLE N°3 AXIAL LARGE SPRINGS ARRANGED TRIPLE

- For fixing screws supplied by ComInTec respect the tightening torques specified in the catalog or in this sheet; for those not supplied or not indicated please respect the general mechanical data based on the grades used.
- Where it is necessary to remove the device for replacement of spare parts, it is necessary to clean surfaces in contact with friction rings with degreasing product, and restore them with the right level of finish working and roughness.
- This is NOT a self-supporting device, it is important not apply axial or radial forces on the torque limiter.

MAINTENANCE :

The only maintenance required for the torque limiting clutch, is to restore the H dimension and then the slip torque, by adjusting the nut, because of the wear friction rings due to repeated slippages. It's necessary to replace these rings before the pressure flange touches the bush.

In the case of torque limiters it is important to take account of different variables that when combined can affect the lifetime of the device:

- Torque value of overload in relation to the range provided by the limiter.
- The frequency and length of overload situations.
- Ability to dissipate heat generated by interventions.
- Speed.
- Working environment.



Important: whatever the speed of rotation, when the torque limiter intervenes, it is **ABSOLUTELY NECESSARY** to stop the transmission as soon as possible, possibly using the electrical signal of the ComInTec's inductive sensor model PRX.

MODEL DF/TAC/PR-V/S WITH INTEGRATE PRX SENSOR :

The device is provided arranged for reading the slip with inductive sensor already fitted on the housing so as to ensure the electrical signal in case of overload.

If it is necessary to replace the sensor, follow these steps:

- Loosen the nut securing the sensor.
- Screw the sensor to the contact with the mobile base of the device.
- Loosen the sensor to the point of switching.
- Tighten slowly the sensor until the new switch.
- From this position to continue to screw the sensor for another 90° (in this position the reading distance must be about 1 mm).
- Block the nut securing the sensor.
- Check the operation of the sensor by disengaging the device.

SETTING :

Before starting the machine check that the device is calibrated at the desired slip torque. The force that determines the slip torque is determined by one or more axial springs, suitably combined together to form a pack with a different loads and displacement. In order to facilitate the adjustment, ComInTec has developed a simple and fast system calibration called "H DIMENSION", where it connects a linear dimension with its torque, as a function of configuration of the springs mounted (see attached tables). This adjustment is obtained easily as follows:

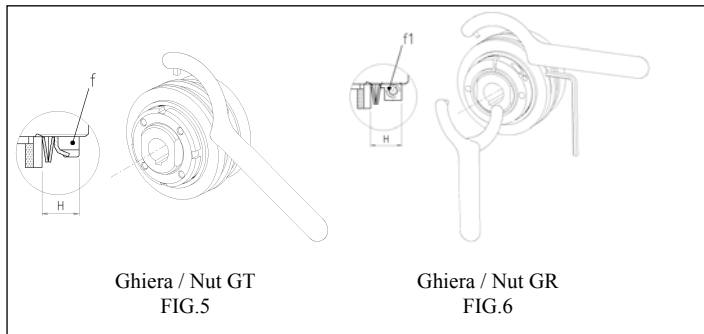
- Select the nearest torque value to that required located in the adjustment table from the column with the correct size and configuration of springs.
- Locate the relative "H-dimension".
- Adjust the spring's compression by turning the adjustment nut, to get the above quote H according to the table and figure below.
- Tighten the nut in accordance with its locking system.

NUT WITH NOTCHES LOCKING "GT" (size 00.38-5.170 ; FIG.5)

- Tighten the radial nut GR radially by relative screw.

RADIAL LOCKING NUT "GR" (size 00.38-5.170 ; FIG.6)

- Tighten the radial nut GR radially by relative screw.





In occasione del primo avvio della macchina, o dopo un lungo periodo di inattività del limitatore di coppia, è consigliabile far eseguire alcuni slittamenti al dispositivo al fine di adattare le superfici degli anelli di attrito all'organo di trasmissione.



During the first start-up of the machine, or after a long period of inactivity of the torque limiter, we recommend to slip the device for some time, in order to adapt the surface of friction rings to the drive element.



Quota H, modello DF per riduttori con ghiera-GT Gr.00.38-5.170 (fig.5) / H dimension, model DF for gearbox with nut-GT Size 00.38-5.170 (fig.5):

Grand. / Size 00.38 [1 ÷ 34] Nm				Grand. / Size 0.50 [2 ÷ 90] Nm					Grand. / Size 1.70 [6 ÷ 210] Nm				
H (mm)	T1 (A1S1)	T2 (A2S2)	T3 (A3S3)	H (mm)	T0 (A1S1)	T1 (A1G1)	T2 (A2G2)	T3 (A3G3)	H (mm)	T0 (A1S1)	T1 (A1G1)	T2 (A2G2)	T3 (A3G3)
7,8	14			8	12				9,4	18			
8	13			8,2	10	42			9,6	15			
8,2	12			8,4	7	40			9,8	12			
8,4	11			8,6	4	37			10	9	60		
8,6	8			8,8	2	32			10,2	6	56		
8,8	5	22		9		26			10,4		51		
9	1	21		9,2		18			10,6		45		
9,2		17		9,4		9	70		10,8		37		
9,4		13		9,6			60		11		29		
9,6		8	34	9,8			49		11,2		17		
9,8		4	33	10			37		11,8			120	
10		2	29	10,2			25		12			111	
10,2			23	10,4					12,2			96	
10,4			15	10,6					12,4			75	
				10,8					12,6			54	
				11					12,8			34	
				11,2				90	13,2				210
				11,4				69	13,4				199
				11,6				46	13,6				176
									13,8				150
									14				122
									14,2				91
									14,4				60

Grand. / Size 2.90 [13 ÷ 450] Nm					Grand. / Size 3.115 [12 ÷ 950] Nm						Grand. / Size 4.140 [80 ÷ 1200] Nm						Grand. / Size 5.170 [160 ÷ 2600] Nm			
H (mm)	T0 (A1M1)	T1 (A1G1)	T2 (A2G2)	T3 (A3G3)	H (mm)	T00 (A1S1)	T0 (A1M1)	T1 (A1G1)	T2 (A2G2)	T3 (A3G3)	H (mm)	T00 (A1S1)	T0 (A1M1)	T1 (A1G1)	T2 (A2G2)	T3 (A3G3)	H (mm)	T1 (A1G1)	T2 (A2G2)	T3 (A3G3)
11	105				13,6	100					15,5	140					17	700		
11,4	99	140			14	99	280	360			16	135	240				18	640		
11,8	89	124			14,4	87	277	348			16,5	130	200	550			19	550		
12,2	74	101			14,8	63	263	324			17	120	150	485			20,5	410		
12,6	49	74			15,2	26	234	289			17,5	95	100	420			21,5	270		
13	13	40			15,6	12	192	243			18	80		360			22	240		
13,4			280		16		135	186			18,5			300			22,5	160		
13,8			256		16,4		65	120			19			240			23,5		1450	
14,2			213		17,2				700		19,5			180			24,5		1300	
14,6			158		17,6				635		20,5			140	950		25,5		1000	
15			90		18				558		21				900		26		800	2600
15,4				450	18,4				461		21,5				830		26,5		580	2500
15,8				415	18,8				344		22				750		27		300	2400
16,2				353	19,2				207		22,5				660		27,5			2350
16,6				276	20,4					950	23				550		28,5			2100
17				185	20,8					842	23,5				420		29,5			1675
					21,2					672	24				260		30			1400
					21,6					462	25					1200	30,5			1000
					22					210	25,5					1100				
											26					1000				
											26,5					820				
											27					630				
											27,5					390				

Ed. 07/2017



Quota H, modello DF per riduttore con ghiera-GR Gr. 00.38 - 5.170 (fig.6) / H dimension, model DF for gearbox with nut-GR Gr. 00.38 - 5.170 (fig.6):

Rispetto alle tabelle precedenti è necessario aggiornare la quota H secondo tabella:
Respected the previous tables is to update the H dimension according with this table:

Grandezza Size	Ghiera / Nut GR	Coppia di serraggio vite ghiera Screw Nut Tightening torque	
		Vite/screw	[Nm]
00.38	H + 2.7 [mm]	1 x M4	3.1
0.50	H + 5 [mm]	1 x M3	2.2
1.70	H + 7 [mm]	1 x M5	6.2
2.90	H + 7 [mm]	1 x M6	10.5
3.115	H + 5 [mm]	1 x M6	10.5
4.140	H + 5 [mm]	1 x M8	25
5.170	H + 5 [mm]	1 x M8	25

Configurazioni molle ad esaurimento magazzino / Springs configuration until stocks are finished

I valori di coppia qui riportati nelle tabelle sono riferiti a prove statiche in normali condizioni. Questi valori possono subire variazioni dipendenti da: parametri di lavoro, numero e frequenza di intervento, caratteristiche delle molle e condizioni ambientali.

The torque values listed here in the table refer to static testing performed in "normal" conditions. These values can be subject to change, depending on: the working parameters, number and frequency of interventions, characteristic of spring load and environmental conditions.



ComIntec®