

## ISTRUZIONI DI MONTAGGIO - INSTRUCTION SHEET

### LIMITATTORI DI COPPIA MODULARE A SFERE serie DSM

### MODULAR BALL TORQUE LIMITER DSM series

#### DESCRIZIONE :

Il limitatore di coppia con sfere è un dispositivo meccanico con reinnesco manuale, il quale in presenza di un sovraccarico accidentale, separa e mantiene disconnesse la parte motrice da quella condotta.

#### DESCRIPTION :

The torque limiter / clutch is a mechanical device with manual re-engagement; it is designed to disengage the drive and driven part in the presence of an accidental overload.

#### 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 e del prodotto finito. 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.
- Avvitare la ghiera di registrazione fino a pacco;
- 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 :

- Il dispositivo può essere fornito con foro finito sul mozzo realizzato, salvo diversa specifica, con tolleranza H7 e cava per linguetta secondo DIN6885-1 con tolleranza H9.
- Il fissaggio del dispositivo può essere effettuato assialmente mediante grano sulla cava (FIG.1) oppure è possibile utilizzare, a richiesta, calettatori interni (FIG.2).
- Per le viti di fissaggio fornite da ComInTec attenersi ai dati riportati sulla coppia di serraggio, mentre per quelle non fornite e non indicate si prega di rispettare i dati meccanici generali disponibili in base alla classe utilizzata.
- Il dispositivo NON è auto-portante quindi è necessario prevedere che gli alberi su cui verrà montato siano supportati con cuscinetti e nel caso di applicazione con giunto vengano rispettati i disallineamenti riportati a catalogo.

#### 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 and the finished product. 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.
- Tighten the calibration nut to a locked position.
- Use non-original spare parts.
- Make any changes or tampering.

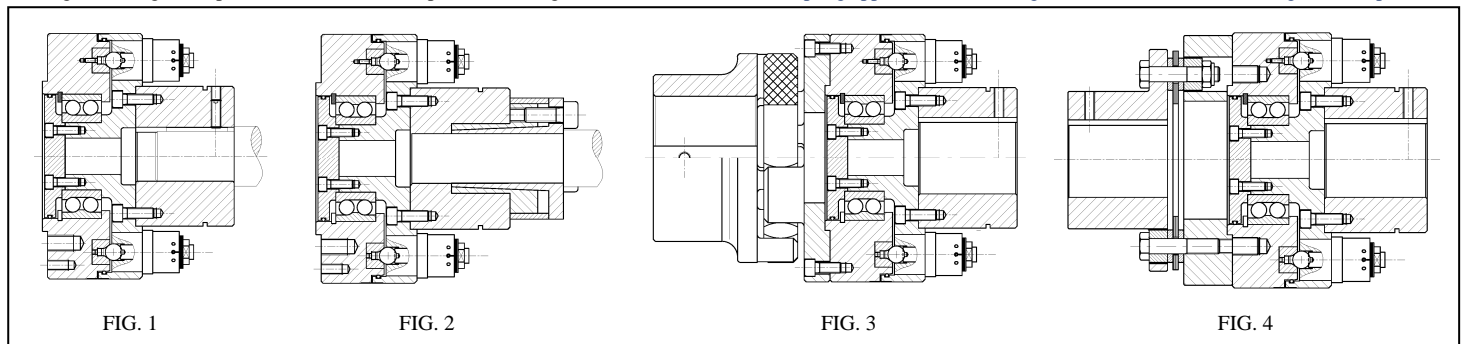
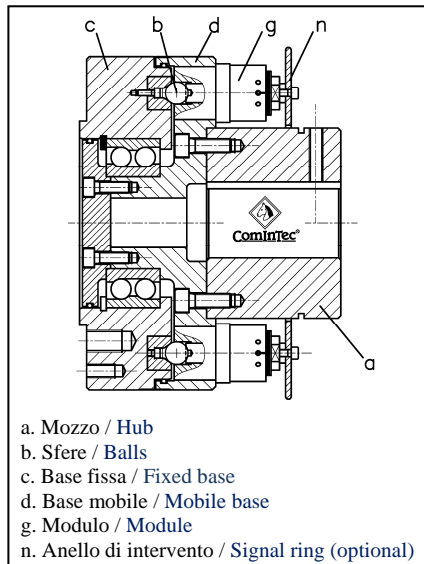
The device has a phosphate anticorrosive surface treatment; however we recommend that it is stored in a dry place.

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 :

- The device can be supplied with finished bore in the hub, unless otherwise specified, with tolerance H7 and keyway according to DIN6885-1 with tolerance H9
- The device can be fixed axially with a grub screw on the keyway (FIG.1) or can also be used, on request, a locking assembly (FIG.2).
- For fixing screws provided by ComInTec please observe the data about of the tightening torque, while for those not provided and not listed please respect the general mechanical data available for the class used.
- This is NOT a self-supporting device and it is important that the shafts, on which the device will be assembled, are supported with bearings. In the case of coupling application the misalignments indicated in the catalogue are respected.



#### APPLICAZIONI :

Grazie alla modularità dei singoli elementi questo limitatore può essere fornito con un numero diverso di moduli (pos.g) al fine di ottenere la performance ottimale di coppia.

Per applicazioni con alberi coassiali esiste la possibilità di accoppiare il limitatore DSM ai giunti elastici (FIG.3) e giunti torsionalmente rigidi (FIG.4).

Per quanto riguarda il fissaggio dell'applicazione giunto, se non diversamente specificato, è previsto con il semplice foro per grano sul mozzo. Per altri sistemi di bloccaggio previsti dal tipo di giunto, fare riferimento al relativo catalogo.

#### APPLICATIONS :

There is the possibility to provide this torque limiter with a different number of modules (pos.g) in order to obtain the optimal performance of torque.

For applications with coaxial shafts there is a possibility to incorporate an elastic coupling (FIG.3) or torsionally rigid couplings (FIG.4).

Regarding the fixing of the coupling, unless otherwise specified, is expected with a simple grub screw on the hub. For other available methods refer to the catalogue.

**MANUTENZIONE :**

Questi dispositivi, meccanici, risultano esenti da manutenzione.  
 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 slittamenti.
- Velocità di rotazione.
- Condizioni ambientali di lavoro.



E' possibile montare sul gruppo un anello esterno (pos.n) per avere una segnalazione dell'intervento in caso di sovraccarico utilizzando i microinterruttori elettromeccanici ComInTec modello EM1 o EM2 oppure sensore induttivo ComInTec modello PRX.

**MAINTENANCE :**

These devices are maintenance free.  
 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.



It is possible to assemble on the torque limiter the external ring (pos.n) in order to have an electrical signal in case of overload using a microswitches ComInTec's model EM1 or EM2, or inductive sensor model PRX.

**MICROINTERRUTTORE EM1-EM2 & SENSORE PRX / MICROSWICHTH EM1-EM2 AND PRX SENSOR :**

		<p>15 A - 250 VCA                  5 A - 24 VCC                  0.2 A - 250 VCC                  -10°C , +85°C                  IP57 DIN40050                  precorsa / pre-stroke: 0.7 mm                  extracorsa / extra-stroke : 4-8 mm</p>	
EM1 - EM2			PRX
			<p>5 - 24 VCC                  2000 Hz                  NPN / PNP (NO / NC)                  -20°C , +70°C                  IP67 DIN40050                  distanza intervento/                  operation distance : 1 mm                  lunghezza cavo/                  cable length : 2 mt</p>

**TARATURA :**

Elementi fondamentali di questo gruppo sono i moduli di registrazione MD (Fig.5 pos.g) dove un perno centrale (Fig.5 pos.p) spinge una sfera (Fig.5 pos.s) contro la propria sede (Fig.5 pos.t) generando così la coppia di trasmissione tra la base mobile e la base fissa. La regolazione della coppia di intervento può essere eseguita anche a dispositivo montato registrando la ghiera esagonale (Fig.5 pos.r) dei singoli moduli.

Accertarsi che durante questa fase il grano di fissaggio (Fig.5 pos.u) sia svitato. Per l'aiuto della registrazione, sulla circonferenza del corpo centrale del modulo è presente 1 tacca di riferimento (Fig.5 pos.x), mentre sulla ghiera sono presenti 12 tacche (Fig.5 pos.y) e una tacca di riferimento e marcata con "O".

Salvo diversa indicazione il gruppo viene fornito al minimo della coppia di trasmissione.

Ruotando la ghiera in senso orario si ottiene un aumento della coppia di taratura e l'impostazione può essere monitorata visualizzando le tacche di regolazione poste sulla ghiera, secondo le tabelle allegate. Ogni modulo deve essere calibrato al medesimo modo seguendo una sequenza a croce. Conclusa l'operazione di calibrazione è necessario bloccare la ghiera avvitando il grano (Fig.5 pos.u).

Il **reinnesto** del limitatore è manuale e deve essere eseguito solo con il dispositivo a riposo. Ruotare la base fissa (pos.c) oppure la base mobile (pos.d) affinché le due tacche di riferimento marcate su questi particolari coincidano. A questo punto innestare i perni dei vari moduli montati con una leggera pressione mediante utensile o martello di gomma. Nel caso sia montato l'**anello di intervento** (pos.n) eseguire una leggera pressione in corrispondenza di ciascun perno con sequenza a croce fino al reinnesto completo di tutti i perni.

**Tabelle di taratura, modello DSM con differenti Moduli (MD) / Calibration tables, model DSM with different Modules (MD) :**

Valori di coppia in relazione alla grandezza del limitatore, numero di moduli (MD), numero di tacche e numero di passi ancora visibili sulla ghiera.

DSM Gr.0 [200 – 2400 Nm]			
Show PITCH	N° Nut NOTCHES	3 MD [Nm]	6 MD [Nm]
4	0	-	-
	3	-	-
	6	200	400
	9	300	600
3	0	400	800
	3	500	1000
	6	600	1200
	9	700	1400
2	0	800	1600
	3	900	1800
	6	1000	2000
	9	1100	2200
1	0	1200	2400

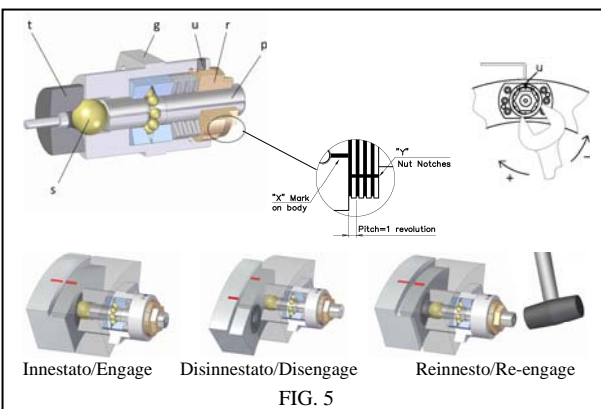


FIG. 5

**SETTING :**

The key elements of the DSM module (Fig.5 pos.g) consist of the central piston (Fig.5 pos.p) will drive a hardened ball (Fig.5 pos.s) into the location seat (Fig.5 pos.t). Torque adjustment can be made also whilst the module is fitted to the torque limiter by the rotation of the hexagonal adjuster nut (Fig.5 pos.r). Make sure that during the adjustment the fixing screw (Fig.5 pos.u) is fully unscrewed to allow free rotation of the adjuster nut.

For help of the calibration, on the circumference of the main body of the module is a reference mark (Fig.5 pos.x) while on the circumference of the adjuster nut are locate a several notches (fig.5 pos.y) and a reference marked with "O".

The units are supplied as standard with the minimum possible torque setting but by rotating the adjuster nut clockwise the torque value will increase, and the setting can be monitored by viewing the adjustment notches located on the adjuster nut, according to the tables attached. A complete revolution of the adjuster nut will equal one pitch. Each module must be calibrated in the same way in a cross sequence. It is important once setting is completed to tighten the locking screw (Fig.5 pos.u) in order to lock the adjuster nut in place.

The **re-engagement** of the limiter is manual and should only be performed with the device stationary. Turn the fixed base (pos.c) or the mobile base (pos.d) so that the two reference notches are in line. At this point, re-engage the pins of each modules mounted with a slight pressure by the tool or rubber hammer on the end of each pin point (Fig.5 pos.p) until solid. If the device is fitted with a **signal ring** (pos.n), apply gentle pressure in correspondence to each pin diametrically a little at a time until all pins are fully located.

Torque in relation to the size of the torque limiter, number of modules (MD), number of notches and number of pitch still visible on the adjuster nut.

DSM Gr.1 [325 – 4200 Nm]				
Show PITCH	N° Nut NOTCHES	3 MD [Nm]	6 MD [Nm]	9 MD [Nm]
4	0	-	-	-
	3	-	-	-
	6	325	650	975
	9	433	865	1298
3	0	540	1080	1620
	3	648	1295	1943
	6	755	1510	2265
	9	863	1725	2588
2	0	970	1940	2910
	3	1078	2155	3233
	6	1185	2370	3555
	9	1293	2585	3878
1	0	1400	2800	4200

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.

