

# MONTAGEANLEITUNGEN - INSTRUCTION SHEET

## MODULARE KUGEL-DREHMOMENTBEGRENZER Serie DSM

## MODULAR BALL TORQUE LIMITER DSM series

### BESCHREIBUNG:

Bei dem Kugel-Drehmomentbegrenzer handelt es sich um eine mechanische Vorrichtung mit manueller Wieder-Einkopplung die, im Falle einer versehentlichen Überbelastung, den Antrieb vom Abtrieb trennt und getrennt hält.

### VORSICHTSMASSNAHMEN:

Stellen Sie vor dem Installieren fest, ob sich die Eigenschaften der Einheit für den gewünschten Anwendungszweck eignen.

Sorgen Sie dafür, dass ausreichend Raum für die Installation und die etwaige Wartung gegeben sind.

Stellen Sie sicher, dass die Einheit NIEMALS gefährliche Situationen für Menschen und/oder Sachen auslöst und halten sie sich immer an die rechtsgültigen Vorschriften für die Unfallverhütung.

Diese Einheit kann demzufolge zum Schutz von mechanischen Einheiten im Antriebsstrang und von fertigen Produkten eingesetzt werden. Dieses Ziel wird nur dann erreicht wenn die Einheit selber richtig angewendet wird.

Daher kann es Schäden verursachen, wenn:

- Sie anders als vorgesehen angewendet wird.
- Die Einheit technisch überfordert wird.
- Die Einstellvorrichtungen so stark angezogen werden, dass keine Funktion mehr möglich ist.
- Nicht originale Ersatzteile verwendet werden.
- Veränderungen oder Manipulationen stattgefunden haben.

Die Einheit wurde einer PHOSPHATIERUNG unterzogen um sie korrosionsbeständig zu machen, es ist trotzdem ratsam, sie an einem trockenen Ort zu lagern.

Bitte setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung falls die Einheit für besondere, nicht in diesem Prospekt vorgesehene Zwecke angewendet werden soll.

Im Zusammenhang mit der rechtsgültigen Maschinenrichtlinie, ist diese Einheit nicht als eine Maschine zu betrachten sondern als Bestandteil um in Maschinen installiert zu werden. Die Inbetriebnahme der Einheit unterliegt demzufolge der Beachtung aller Vorgaben die für die Maschine gelten in der die Einheit installiert werden soll.

Der Hersteller haftet keinesfalls für Schäden die auf eine Nichtbeachtung dieser Hinweise zurückzuführen sind.

### **BEDIENUNG- UND MONTAGEANLEITUNG:**

- Die Einheit kann mit einer Fertigbohrung an der Nabe geliefert werden, falls nicht anders bestellt, mit einer H7 Toleranz und Passfedernut gemäß DIN 6885-1 mit Toleranz H9.
- Das Befestigen der Einheit kann axial mit einer Stellschraube an der Nut erfolgen (ABB. 1) oder es können, auf Anfrage, innenliegende Spannbuchsen verwendet werden (ABB. 2).
- In Bezug auf die von ComInTec gelieferten Befestigungsschrauben beachten Sie bitte die Anzugsdrehmomente die im Katalog oder in diesem Dokument angegeben sind; für Schrauben die nicht zum Lieferumfang gehören oder für die keine Angaben vorliegen, beachten Sie die allgemeinen mechanischen Angaben gemäß der verwendeten Festigkeitsklasse.
- Die Einheit ist NICHT selbsttragend, demzufolge müssen die Wellen an denen sie angebracht wird, mit Kugellager versehen sein. Im Falle einer Anwendung mit Kupplung müssen die max. zulässigen Verlagerungen eingehalten werden, die im Katalog angegeben sind.

### 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.

### **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.

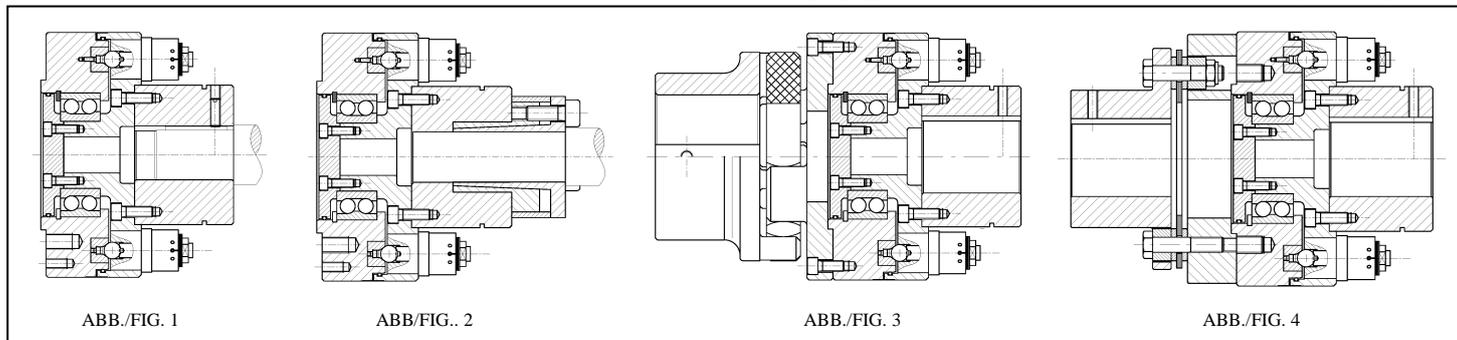
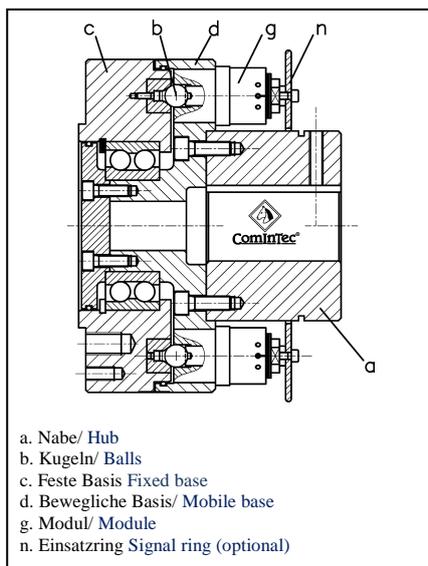
Always consult the manufacturer first for any information not apparent from this instruction booklet,

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.



### ANWENDUNGSBEREICHE:

Dank modularem Aufbau kann dieser Begrenzer mit unterschiedlichen Modulanzahlen geliefert werden (Ref.g) um das gewünschte Überlast-Drehmoment zu erreichen.

Bei Anwendungen mit koaxialen Wellen, besteht die Möglichkeit den DSM Drehmomentbegrenzer an elastische Kupplungen anzuschließen (ABB.3) sowie an torsionssteife Kupplungen (ABB.4).

Im Standard wird die Einheit, wenn nichts anderes angegeben ist, einfach mit Hilfe der an der Nabe vorhandenen Stellschraube befestigt. Für die Verfügbarkeit weiterer Fixierungsmöglichkeiten s. bitte den jeweiligen Katalog.

### 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.

**WARTUNG:**

Diese mechanischen Einheiten sind wartungsfrei.  
Bei Drehmomentbegrenzern ist es erforderlich verschiedene Variablen zu beachten die untereinander kombiniert die Lebensdauer des Drehmomentbegrenzers beeinflussen:  
- Wert des Einsatzdrehmoments im Verhältnis zum Einstellbereich, der für den Drehmomentbegrenzer vorgesehen ist.  
- Etwaige Frequenz und Dauer von Überlastsituationen.  
- Die Möglichkeit Wärme, die durch Auslösungen erzeugt wird, abzuleiten.  
- Drehgeschwindigkeit.  
- Allgemeine Arbeitsbedingungen.

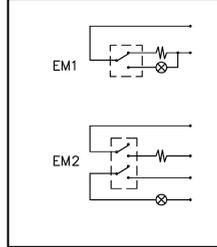
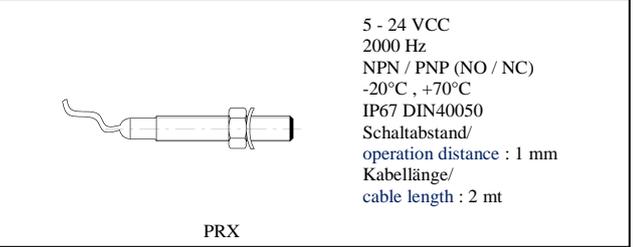
 Es besteht die Möglichkeit einen externen Ring am Aggregat anzubringen (Ref.n) um die Auslösung infolge einer Überbelastung melden zu können, indem die elektromechanischen Mikroschalter von ComInTec Modell EM1 oder EM2 verwendet werden oder ein induktiver ComInTec Sensor wie z.B. das Modell PRX.

**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.

**MIKROSCHALTER EM1-EM2 & SENSOR PRX/ MICROSWITCH 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 Vorlauf/ pre-stroke: 0.7 mm Überlauf/ extra-stroke : 4-8 mm</p>	 <p>5 - 24 VCC 2000 Hz NPN / PNP (NO / NC) -20°C , +70°C IP67 DIN40050 Schaltabstand/ operation distance : 1 mm Kabellänge/ cable length : 2 mt</p>
--	---	--	---

**KALIBRIEREN:**

Die wesentlichen Elemente der Einheit sind die MD Module zum Einstellen (Abb. 5 Ref. g) wobei ein zentraler Stift (Abb. 5 Ref. p) eine Kugel (Abb. 5 Ref. s) gegen einen Sitz (Abb. 5 Ref. t) schiebt und so das gewählte Übertragungsmoment zwischen An- und Abtrieb übertragen wird. Das Einstellen des Einsatzdrehmoments kann auch erfolgen, nachdem die Einheit montiert wurde und die Sechskant- Nutmutter (Abb. 5 Ref. r) der einzelnen Module eingestellt wird.

Stellen Sie sicher dass während der Einstellphase die Madenschraube (u) die zum Befestigen dient, losgeschraubt ist.

Als Einstellungshilfe ist am Kreisumfang des zentralen Körpers des Moduls eine Kerbe angebracht, die als Anhaltspunkt dient (Abb. 5 Ref. x), während am Ring 12 Kerben angebracht sind (Abb. 5 Ref. y) sowie eine Kerbe die mit "O" gekennzeichnet ist.

**Falls nicht anders gewünscht, wird das Aggregat mit dem kleinsten Wert des Übertragungsdrehmoments voreingestellt geliefert.**

Wird der Ring im Uhrzeigersinn gedreht, wird das Kalibriermoment erhöht und das Einstellen kann, gemäß der beigelegten Tabellen, durch Beobachten der Kerben überprüft werden die am Ring selber angebracht sind. Jedes Modul muss auf gleiche Weise und über Kreuz eingestellt werden. Nachdem der Kalibriervorgang beendet wurde, muss der Einstellring fixiert werden, indem die Madenschraube angezogen wird (Abb. 5 Ref. u).

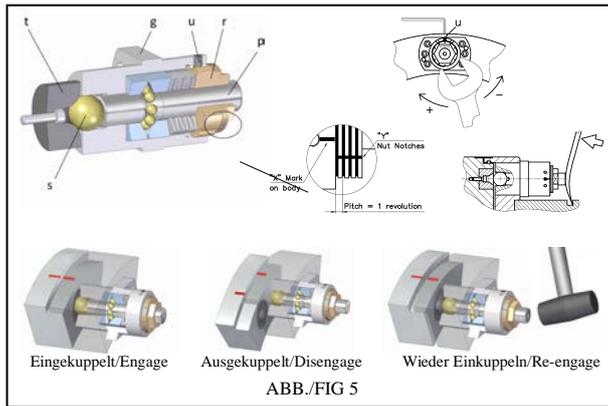
Das **Wiedereinrasten** des Drehmomentbegrenzers erfolgt manuell und darf nur dann erfolgen wenn sich die Einheit im Ruhezustand befindet. Die feststehende Basis (Ref. c) oder die bewegliche Basis (Ref. d) solange drehen, bis die zwei auf ihnen angebrachten Kerben übereinstimmen. Nun die Stifte der verschiedenen montierten Module einrasten lassen indem mit einem Werkzeug oder einem Gummihammer ein leichter Druck ausgeübt wird. Sollte ein Einsatzring (Ref.n) montiert worden sein, üben Sie kreuzweise einen leichten Druck in Höhe eines jeden Stiftes aus bis alle Stifte wieder vollständig eingerastet sind.

 **Kalibriertabellen, Modell DSM mit verschiedenen Modulen (MD) / Calibration tables, model DSM with different Modules (MD) :**

Drehmomentwerte im Verhältnis zur Größe des Begrenzers, zur Modulanzahl (MD), zur Kerbenanzahl und zur Zahl der Schritte die am Ring noch sichtbar sind.

**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.

**model DSM with different Modules (MD) :**

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.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

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

Die hier in den Tabellen aufgeführten Werte sind das Ergebnis statischer Prüfungen, die unter Normalbedingungen ausgeführt wurden. Diese Werte können Schwankungen unterliegen die von folgenden Faktoren abhängig sind: Arbeitsparameter, Einsatzanzahl und Einsatzhäufigkeit, Eigenschaften der Federn und Umgebungsbedingungen.

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.

