

# MONTAGEANLEITUNGEN - INSTRUCTION SHEET

## PNEUMATISCHE KUPPLUNG Serie DSF/TF/AP

## PNEUMATIC CLUTCH DSF/TF/AP series

### BESCHREIBUNG:

Bei dem Reib-Drehmomentbegrenzer handelt es sich um eine mechanische Vorrichtung in die ein Abtriebsorgan eingelegt wird, um die von einem Antrieb erzeugte Bewegung an ein zu bewegendes Teil zu übertragen, dieses Abtriebsorgan befindet sich zwischen zwei Reibringen und verrutscht im Falle einer versehentlichen Überbelastung.

### VORSICHTSMASSNAHMEN:

Stellen Sie vor dem Installieren fest ob die Eigenschaften der Einheit sich 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 dem fertiger Produkte 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.
- Fett, Öl oder andere Arten von Flüssigkeit mit den Reibringen in Berührung kommen. Dies führt zu einer veränderten Leistungscharakteristik, in solchen Fällen ist das Anwenden angemessener Schutzvorkehrungen empfohlen.
- Nicht originale Ersatzteile verwendet werden.
- Veränderungen oder Manipulationen stattgefunden haben.

Die Einheit wurde einer PHOSPHATIERUNG unterzogen um sie korrosionsbeständig zu machen, doch 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 an der die Einheit selber installiert werden soll. Der Hersteller haftet keinesfalls für Schäden die auf eine Nichtbeachtung dieser Hinweise zurückzuführen sind.**

### DESCRIPTION :

The torque limiting clutch is a mechanical device in which a drive element transmits the motion between the drive and driven compressed between two friction rings, it is designed to slide 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 aim is obtained only if the device is used in the correct way.

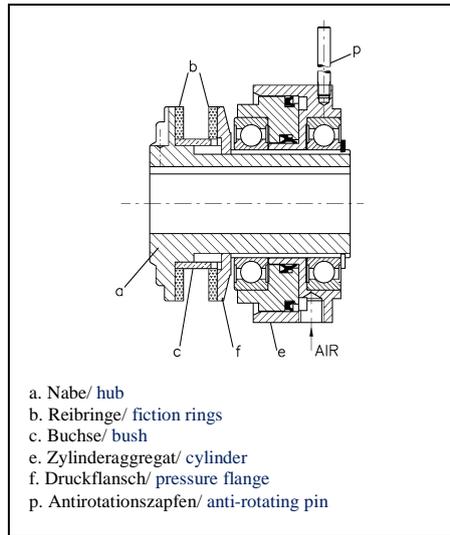
It is dangerous to:

- 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 (in this case we recommend the use of appropriate protection).
- 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.**



### BEDIENUNG- UND MONTAGEANLEITUNG:

- Das Übertragungsorgan das zwischen den Reibringen montiert werden soll, muss mit den im jeweiligen Katalog angegebenen Abmessungen der gewählten Einheit (Quote G) kompatibel sein.
- Die Oberflächen des Übertragungsorgans (falls dieses nicht zum Lieferumfang gehören sollte) insoweit sie in Berührung mit den Reibringen stehen, müssen parallel sein und eine Rauheit unter Ra=1,2 µm aufweisen.
- In einigen Fällen muss die Stärke des zu montierenden Übertragungsorgans angepasst werden, gemäß den hier nachstehenden Angaben (ABB. 1, Wert „G“).

### USE AND INSTALLATION :

- The drive element should be assembled between the friction rings and must be compatible with the size of the chosen device shown in the relative catalog (quote G).
- The surfaces of the drive element, if it isn't provided, the contact area with friction rings should be parallel with a roughness less than Ra=1.2 µm.
- In some cases it is necessary to adjust the internal particular to the thickness of the drive element to be assembled as indicated here below (FIG. 1).

### Anpassen von Druckflansch „F“:

Der Druckflansch wird serienmäßig zerlegt und mit einem Mass „A“ geliefert, das sich eignet, um ein Übertragungsorgan mit einer Dicke von G.min montieren zu können.

Muss der Benutzer ein Übertragungsorgan mit einer größeren Dicke montieren, muss das Mass „A“ um die Differenz zwischen der Stärke des Übertragungsorgans und G.min verringert werden.

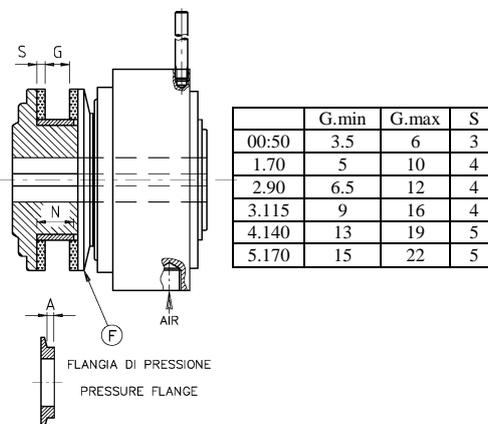
### Anpassen des Übertragungsorgans:

Sollte es notwendig sein, ein Übertragungsorgan mit einer Dicke zu montieren die größer als G.max. ist, muss das Übertragungsorgan so bearbeitet werden, bis der Wert G.max erreicht wird. Dann muss nur noch der Druckflansch angepasst werden.

### Anpassen der Gleitlagerbuchse:

Die zum Lieferumfang gehörende Bronzebuchse hat eine Höhe die zur Dicke G max des Übertragungsorgans passt. Für Übertragungsorgane die eine andere Dicke aufweisen, muss deren Höhe immer wie folgt angepasst werden:

$$\text{Neue Buchsenhöhe} = \text{Dicke des Übertragungsorgans} + S + 1.5$$



### Fitting of pressure flange "F":

The pressure flange per standard is supplied disassembled with the quote A suitable for the insertion of a drive organ with thickness G.min.

If the user has to mount a drive organ with a different thickness, it is necessary to reduce the quote "A" according to the difference between thickness of drive organ and G.min.

### Fitting of drive organ:

When it's necessary to mount a drive organ with a thickness greater than G.max machining of the drive organ is required to obtain the thickness G.max.

### Bushing adaptation:

The bronze bushing is supplied with a width suitable to a drive organ of thickness G.max. To mount a drive organ of different thickness the width must be adjusted according to the below indication:

$$\text{New bush width} = \text{thickness drive organ} + S + 1.5$$

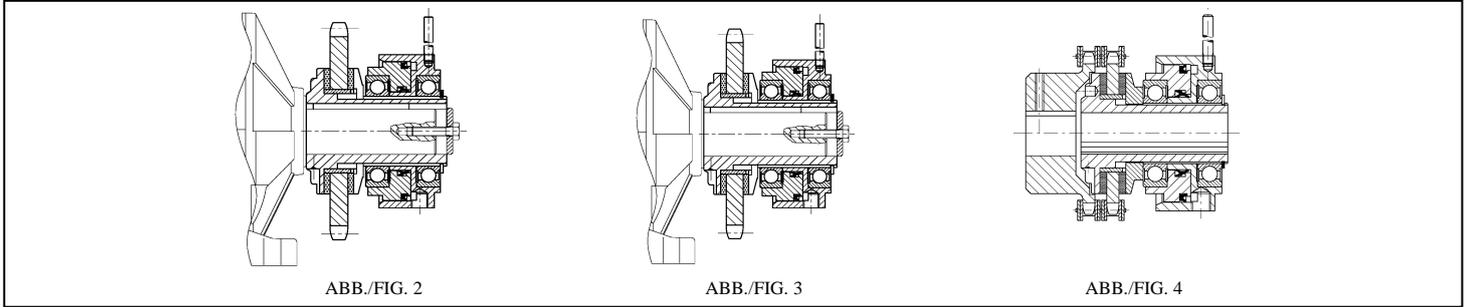
ABB./FIG. 1

- Die Einheit wird NUR mit einer Fertigbohrung an der Nabe geliefert, falls nicht anders bestellt mit einer H7 Toleranz und Passfedernut gemäß UNI 6604 (DIN 6885-1) mit Toleranz H9.
- Muss die Einheit bei Wartungseingriffen oder um Ersatzteile auszuwechseln abmontiert werden, müssen die Kontaktflächen zu den Reibringen mit entfettenden Mitteln sorgfältig gereinigt werden und, falls erforderlich, der richtige Verarbeitungs- und Rauheitsgrad wieder hergestellt werden.

- The device is supplied ONLY with finished bore in the hub, unless otherwise specified, with tolerance H7 and keyway according to UNI 6604 (DIN 6885-1) with tolerance H9.
- Where it is necessary to remove the device for any maintenance or replacement of spare parts, it is necessary to clean surfaces in contact with friction rings with degreasing product, and restore them if necessary with the right level of finish working and roughness.

- Die Einheit kann axial mit einer Schraube und Unterlegscheibe fixiert werden (ABB. 2), radial mit einer Stellschraube auf die Paßfeder. Neben diesen Fixiermethoden können auf Anfrage auch Spannbuchsen verwendet werden.
- Um die Schrauben korrekt anzuziehen richten Sie sich bitte nach den Katalogangaben oder nach den *Leittabellen der Anzugsmomente* je nach Art und Klasse der Schraube.
- **Die Luft, die der Einheit zugeführt wird, muss geschmiert und gefiltert sein.**
- **Der Antirotationszapfen der Einheit darf NICHT vollständig spielfrei fixiert werden, sondern soll mit einer Führungsnut axial beweglich an der Maschine befestigt sein.**
- **Nach einer etwaigen Überbelastung ist es UNABDINGBAR NOTWENDIG den Luftdruck am Zylinder sofort auf Null zu reduzieren.**
- 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.

- The device can be fixed axially with a screw and washer (FIG. 2) or radially with grub screw (FIG. 3). In addition to these std. fixing system can also be used a locking assembly
- For tightening of screws, use the data shown in the catalog or the table data of the tightening torque in relation to the type and class of screw.
- **The air must be lubricated and filtered before entering into the device.**
- **The anti-rotating pin of the device must be NOT locked in a rigid way, but the slotted structure of the machine.**
- **After an overload is ABSOLUTELY NECESSARY to reduce to zero instantaneously compressed air pressure in the cylinder.**
- 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 and in the case of coupling application the misalignments indicated on the catalog are respected.



#### ANWENDUNGSBEREICHE:

Durch den modulartigen Aufbau der einzelnen Bestandteile aus denen dieser Drehmomentbegrenzer zusammengesetzt ist, ist diese Einheit in verschiedenen Ausführungen verfügbar, die aber alle dieselbe Betriebsweise aufweisen, einschließlich der Möglichkeit elastische oder steife Kupplungen von ComInTec ankopeln zu können (ABB. 4). Im Standard soll die Einheit, wenn nichts anderes angegeben ist, einfach mit Hilfe der an der Nabe vorhandenen Stellschraube befestigt werden. Für die Verfügbarkeit weiterer Fixierungsmöglichkeiten s. bitte den jeweiligen Katalog.

#### WARTUNG:

Die einzige Wartungsmaßnahme die für Druck-Drehmomentbegrenzer vorgesehen ist, besteht darin, die Reibringe zu ersetzen, bevor der Druckflansch bedingt durch Verschleiß der Reibringe an der Gleitlagerbuchse anschlägt (ABB.1).

Im Falle von 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 das Rutschen erzeugt wird, abzuleiten.
- Drehgeschwindigkeit.
- Allgemeine Arbeitsbedingungen.



Wichtig: ungeachtet der Drehgeschwindigkeit und im Falle dass die Einheit rutscht, ist es **UNABDINGBAR NOTWENDIG** die Übertragung so schnell wie möglich zu unterbrechen indem die elektromechanischen Mikroschalter EM1 oder EM2 von ComInTec verwendet werden oder ein induktiver ComInTec Sensor wie z.b. das Modell PRX.



#### KALIBRIEREN:

Stellen Sie sicher dass, bevor die Maschine in Betrieb gesetzt wird, die Einheit derart eingestellt wurde, dass sie beim gewünschten Drehmoment durchrutscht. Die Kraft die das Auslöse-Drehmoment bestimmt, wird durch den Luftdruck erzeugt, der im Inneren des Druck-Zylinders anliegt, gemäß der nachstehenden Tabelle. Das Besondere an dieser Art von Druck-Drehmomentbegrenzer liegt darin, dass das Drehmoment pneumatisch und im laufenden Zustand eingestellt werden kann.

**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.**



Bei der ersten Inbetriebnahme der Maschine oder nachdem der Begrenzer längere Zeit still gestanden hat, ist es ratsam die Einheit mehrere Male zum Rutschen zu bringen, um die Oberflächen der Reibringe an das Übertragungsorgan anzupassen.



#### ÜBERTRAGBARE DREHMOMENTE/ TRANSMISSION TORQUE :

Größe Size	Übertragbare Drehmomente [Nm] in Bezug auf den Druck [Bar] Transmission Torque [Nm] in relation to the pressure [Bar]						
	1 [Bar]	2 [Bar]	3 [Bar]	4 [Bar]	5 [Bar]	6 [Bar]	10 [Bar]
0.50	3	5	7	9	11	13	20
1.70	6	10	19	28	36	43	70
2.90	15	27	42	57	73	88	135
3.115	25	52	79	105	130	153	220
4.140	70	115	145	175	205	230	330
5.170	170	280	390	500	600	700	875

#### APPLICATIONS :

The modularity of the individual components that make up this clutch mean there are several versions of this device, with the same principle of operation, including the possibility of application with flexible and rigid couplings of ComInTec's production (FIG.4). Regarding the fixing of coupling, unless otherwise specified, is expected with the simple grub screw on the hub. For other available methods, on request, refer to the catalog.

#### MAINTENANCE :

The only maintenance required for the torque limiting clutch, is to replace the friction rings before the pressure flange touch the bush (FIG.1).

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 clutch intervenes, it is **ABSOLUTELY NECESSARY** to stop the transmission as soon as possible, using a electromechanical switches ComInTec's model EM1 or EM2 or inductive sensor ComInTec's model PRX.



#### 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 the air pressure inside the cylinder in according with the table below.

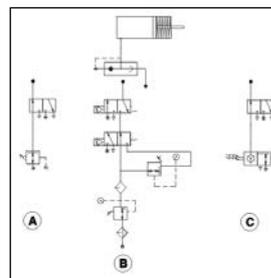
Characteristic of this type of clutch is that the torque can be adjusted pneumatically while in motion.

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.



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

#### ANSCHLUSSBEISPIELE PNEUMATISCHER KREISLAUF EXAMPLES OF AIR CIRCUIT CONNECTION :



- Einstellbarer Druck mit manuellem Druckregler.**  
Adjustable pressure with manual pressure regulator.
- Kontrolle von zwei Druckwerten durch Elektroventil.**  
Control of two pressures using solenoid valve.
- Variable Druckkontrolle durch SPS.**  
Pressure control by PLC.



**ComInTec®**