

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 in tolleranza H9 secondo le indicazioni riportate sul relativo catalogo.
- 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 e successivamente tutti gli altri particolari, avendo cura di ri-montarli 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 with tolerance H9, according to the indications in the relative catalog.
- 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, and then all the other details, 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.

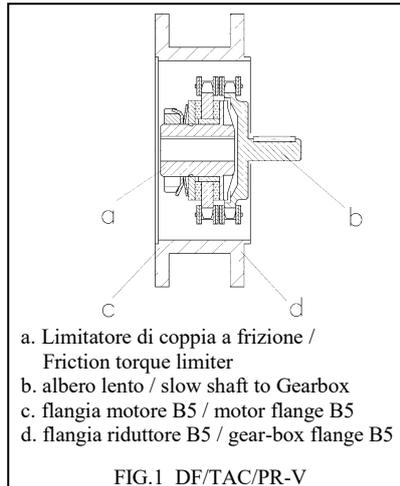
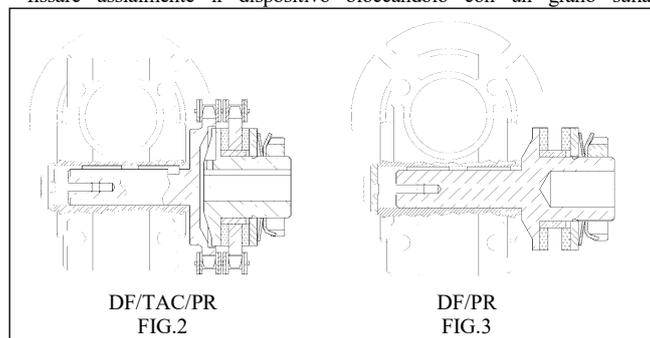


FIG.1 DF/TAC/PR-V



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

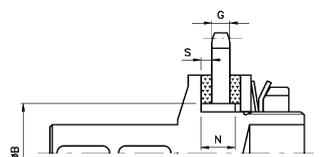
Quote bush "N" on catalog = 17 mm

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 (anelli di attrito e/o boccia) 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 boccia.

E' necessario dapprima smontare il gruppo e separare la parte del limitatore dal quella del distanziale. Smontare la catena doppia che collega la corona dal pignone. Con riferimento al solo limitatore, per accedere agli anelli di attrito sbloccare la ghiera e svitarla completamente, estrarre in sequenza: molle, flangia di pressione, 1° anello di attrito corona e secondo anello di attrito. E' importante prendersi nota dell'orientamento delle molle per il successivo rimontaggio.

Verificare la condizione delle superfici che sono a contatto con gli anelli di attrito, sgrassarle nel caso e ripristinare il giusto grado di rugosità (Ra < 1.2 µm). Si consiglia di verificare anche la condizione della boccia di scorrimento ed eventualmente sostituire anch'essa.

Ri-assemblare con sequenza invertita tutti particolare per ripristinare il gruppo. Ripristinare la coppia di intervento seguendo le indicazioni riportate nella sezione TARATURA.

Nel caso dei limitatori di coppia è opportuno tener conto di diverse variabili che combinate tra loro possono incidere sulla durata del limitatore stesso:

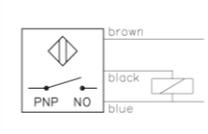
- Valore di coppia d'intervento in relazione al range previsto dal limitatore.
- Eventuale frequenza e durata degli interventi.
- Possibilità di dissipare il calore generato dagli interventi.
- Velocità di rotazione.
- Condizioni ambientali di lavoro.



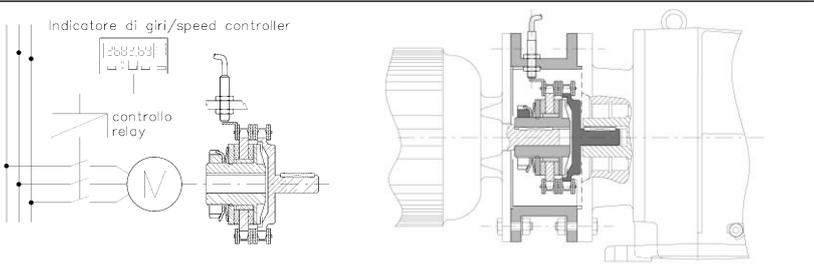
Importante: qualunque sia la velocità di rotazione, in caso di intervento del dispositivo, è **INDISPENSABILE** arrestare la trasmissione nel più breve tempo possibile, eventualmente sfruttando il segnale elettrico del sensore induttivo ComInTec modello PRX .

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

Questa versione viene fornita con il distanziale già predisposto per accogliere il sensore induttivo e piastrina angolare montata sulla catena come riscontro per la lettura dello slittamento in modo da garantire il segnale elettrico in caso di sovraccarico.



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

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

Per l'installazione inserire il sensore nell'apposita asola ed utilizzare i due dadi in dotazione per eseguire il fissaggio sul distanziale.

Con il dado esterno leggermente lento e sensore alimentato seguire le seguenti fasi:

- Avvitare il sensore fino al contatto sulla piastrina angolare.
- 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 simulando uno slittamento del dispositivo.

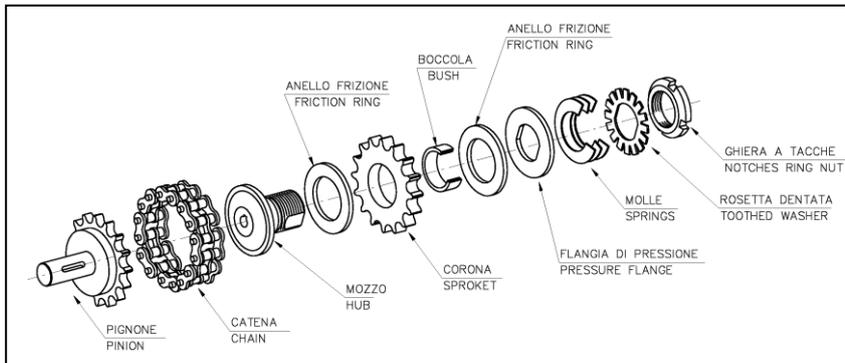
Nel caso sia necessario riposizionare il sensore, seguire nuovamente la procedura di cui sopra.

- 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 (friction rings and/or bush), 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.

It is first necessary to disassemble the unit and separate the limiter part from that of the spacer. Remove the double chain connecting the sprocket from the pinion shaft. With reference to the Torque Limiter, only, to access the friction rings, unlock the ring nut and unscrew it completely, extract in sequence: toothed washer, springs, pressure flange, 1st friction ring, sprocket and 2nd friction ring. Important to take note of the orientation of the springs for the reassembly.



with the friction rings, degrease them if necessary and restore the right degree of roughness (Ra < 1.2 µm).

It is advisable to also check the condition of the sliding bush and replace it if necessary.

Reassemble with in a reversed sequence in order to restore the group.

Re-calibration the device following the instructions given in the CALIBRATION section.

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 :

This version is supplied with the spacer already prepared to accommodate the inductive sensor and an angle plate mounted on the chain as a reference for the reading of the slippage in order to guarantee the electrical signal in case of overload.

To insert the sensor in the appropriate slot and use the two supplied bolts to fix it on the spacer.

With the outer bolt slightly loose and the sensor powered, follow the steps below:

- Screw the sensor until it makes contact on the angular plate.
- Loosen the sensor up to the switching point.
- Slowly screw the sensor back on until the new switching.
- From this position continue to screw the sensor for another 90° (in this position the reading distance must be about 1 mm).
- Block the sensor fixing bolt.

Check the operation of the sensor by simulating a slippage of the device.

If it is necessary to reposition the sensor, follow the procedure above again.

CONFIGURAZIONI MOLLE / SPRINGS CONFIGURATION :

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

TARATURA :

Il distanziale di collegamento tra Motore e Riduttore è realizzato in due parti separate al fine di poter eseguire l'eventuale ricalibrazione del dispositivo al suo interno, smontando una di esse ma senza spostare parte del sistema.

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 sopracitata quota H, secondo le figure sottostanti.
- Bloccare la ghiera secondo il proprio sistema di fissaggio.

GHIERA CON BLOCCAGGIO A TACCHE "GT" (Gr.00.38-4.140 ; FIG.5)

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

GHIERA CON BLOCCAGGIO RADIALE "GR" (a richiesta Gr.00.38-4.140 ; FIG.6)

- Bloccare la ghiera radiale GR radialmente mediante apposita vite.

SETTING :

The connection spacer between the motor and the Gearbox is made in two separate parts in order to be able to carry out any recalibration of the device inside, by disassembling one of them but without moving part of the system.

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 00.38-4.140 ; FIG.5)

- Tighten the radial nut GR radially by relative screw.

RADIAL LOCKING NUT "GR" (on request for size 00.38-4.140 ; FIG.6)

- Tighten the radial nut GR radially by relative screw.

FIG. 5 : DF – GT

FIG. 6 : DF – GR

Coppia di serraggio, vite ghiera Nut screw, tightening torque [Nm]		
Gr. Size	Vite Screw	Ghiera GR Nut
00.38	1 x M4	3,1
0.50	1 x M3	2,2
1.70	1 x M5	6,2
2.90	1 x M6	10,5
3.115	1 x M6	10,5
4.140	1 x M8	25

I valori di coppia qui riportati nelle tabelle sono riferiti a prove statiche in normali condizioni con organo di trasmissione in acciaio fosfatato (Ra.1.2) e anelli di attrito rodaggiati staticamente. Questi valori possono subire variazioni dipendenti da: parametri di lavoro, numero e frequenza di intervento, caratteristiche delle molle e condizioni ambientali. Per questo motivo si consiglia di ispezionare la di coppia di slittamento del dispositivo con strumenti adeguati.

The torque values listed here in the table refer to static testing performed in "normal" conditions with phosphated steel drive element part (Ra.1.2) and statically run-in friction rings. These values can be subject to change, depending on: the working parameters, number and frequency of interventions, characteristic of spring load and environmental conditions. That is why we recommended to inspect the slipping torque set of the device with suitable tools.

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.

Nel caso di montaggio con anelli di attrito a lunga durata extra (tipo LDX) è necessario considerare una riduzione di coppia del 70% circa rispetto ai valori riportati nelle relative tabelle.

In the case of assembly with extra long-life friction rings (type LDX) it is necessary to consider a torque reduction of about 70% compared to the values indicated in the relative tables.

CHIAVI DI REGISTRAZIONI CONSIGLIATE / RECOMMENDED REGISTRATION TOOLS

Grand. Size	Ghiera GT / GT ring nut		Ghiera GR / GR ring nut		
00.38	Model 30/32		Model 34/36	Model 35/60	Model 11/60
0.50	Model 45/50	Model 26/60	Model 40/42		
1.70	Model 58/62	Model 60/90	Model 58/62	Model 60/90	Model 14/100
2.90	Model 80/90		Model 80/90		
3.115	Model 110/115	Model 90/155	Model 110/115	Model 90/115	--
4.140	Model 120/130		Model 120/130		

SMALTIMENTO :



All'interno del dispositivo non sono presenti componenti potenzialmente pericolosi, tossici e/o dannosi. Pertanto, i singoli articoli possono essere smaltiti in aree distinte e identificati secondo le normative locali nei paesi in cui vengono utilizzati:
 I materiali in acciaio possono essere smaltiti in contenitori "materiali ferrosi"
 La boccola può essere smaltita in contenitori "materiali ferrosi"
 Le guarnizioni possono essere smaltite nei contenitori "materiali plastica-gomma"
 Gli anelli di frizione usurati possono essere smaltiti come contenitori per "rifiuti speciali"

DISPOSAL :



There aren't potentially hazardous, toxic and/or harmful components inside the device. Therefore, individual items may be dispersed in distinct areas and identified according to the local regulations in the countries where they are used:
 Steel materials can be disposed of in "iron materials" containers
 The bush can be disposed of in "iron materials" containers
 The gaskets can be disposed of in the "plastic-rubber materials" containers
 Worn friction rings can be disposed of as "special waste materials" containers



Non respirare i depositi del rivestimento di attrito. Rimuovere la polvere durante la pulizia mediante un'aspirapolvere.



Do not breathe in the friction lining deposits. Remove the dust when cleaning by means of a vacuum cleaner

TABELLA MALFUNZIONAMENTI / GUASTI

TABLE OF MALFUNCTIONS / FAULTS

Difetto / Defect	Possibile causa / Possible cause	Risoluzione / Resolution	
Il dispositivo NON slitta The device does NOT slip	Condizioni ambientali o di lavoro non compatibili con il dispositivo Environmental or working conditions not compatible with the device	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere l'unità fuori servizio • Verificare la coppia di lavoro del sistema • Verificare la coppia di slittamento del dispositivo • Reimpostare il dispositivo, vedere "Taratura" • Se il malfunzionamento persiste inviare il dispositivo al fabbricante per l'ispezione 	<ul style="list-style-type: none"> • Set the unit out of operation • Check the working torque • Check slipping torque of the device • Re-setting device, see the "Setting" par. • If the malfunction persists send the device to the manufactured for inspection
Il dispositivo slitta continuamente The device slips continuously	<ul style="list-style-type: none"> • Impostazione coppia non corretta • ghiera di registrazione allentata • Setting torque isn't correct • loose registration ring nut 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere l'unità fuori servizio • Regolare la coppia, vedere "Taratura" 	<ul style="list-style-type: none"> • Set the unit out of operation • Adjust torque, see the "Setting" paragraph
	<ul style="list-style-type: none"> • Olio/grasso sugli anelli di frizione • Usura • Oily/grease on friction rings • Wear 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire gli anelli di attrito • Reimpostare il dispositivo, vedere "Taratura" 	<ul style="list-style-type: none"> • Replace friction ring • Re-setting device, see the "Setting" paragraph
Rumore e forti vibrazioni durante il funzionamento Noise and strong vibrations during operation	Disallineamenti Misalignment	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere l'unità fuori servizio • Eliminare il motivo del disallineamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Set the unit out of operation • Eliminate the reason for the misalignment
	Viti allentate Screws working loose	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere l'unità fuori servizio • Ispezionare i singoli componenti e sostituire i componenti danneggiati • Ispezionare l'allineamento e regolare se necessario • Serrare le viti lente alla coppia di serraggio indicata • Se il malfunzionamento persiste inviare il dispositivo al fabbricante per l'ispezione 	<ul style="list-style-type: none"> • Set the unit out of operation • Inspect the single components and replace components that have been damaged • Inspect alignment and adjust if necessary • Tighten the dowel screws to the tightening torque indicated • If the malfunction persists send the device to the manufactured for inspection

Ed. 12/2022



ComInTec®