

# **TURBOSTART GIUNTI IDRODINAMICI HYDRODYNAMIC COUPLINGS**



**MONTAGGIO E MANUTENZIONE**

**INSTALLATION AND MAINTENANCE**



Prima Strada n° 16 - MILANO SAN FELICE  
20090 SEGRATE  
Tel. 02 70308120 - Fax 02 70309005  
e-mail: [turbostart@tin.it](mailto:turbostart@tin.it)



## ATTENZIONE

La mancata osservanza di tutte le indicazioni che seguono può portare a severi danni alle persone o alla morte.

**I giunti idrodinamici sono elementi rotanti ad alta velocità pertanto devono essere sempre installati con appropriata protezione** che consenta sempre adeguata ventilazione e possa trattenere ogni frammento metallico in caso di rottura del giunto e la fuoriuscita dell'olio in caso di fusione del tappo di sicurezza.

### Versione con puleggia

Si raccomanda di allineare la puleggia del giunto idrodinamico con quella della parte condotta e verificare la tensione delle cinghie, altrimenti si potrebbe causare notevole usura della puleggia e danno ai cuscinetti.

### Versione in linea

In fase di montaggio del giunto di allineamento o dell'albero in uscita, eseguire un accurato allineamento con la parte condotta

### Sostituzione olio e verifica periodica

L'utilizzatore deve attenersi a quanto indicato a pag. 5 di questo manuale "uso e manutenzione" ed attendere che il giunto si raffreddi prima di svitare il tappo perché internamente potrebbe essersi sviluppata pressione. Inoltre attenersi alle qualità ed alle quantità di olio raccomandate.

### Garanzia

New Turbostart srl garantisce i propri prodotti solo se utilizzati in conformità a quanto scritto sul catalogo e sul manuale di istruzione e manutenzione

### Certificazione ATEX

Se è stata richiesta la certificazione ATEX attenersi alle specifiche del foglio allegato al DDT e all'apposita piastrina fissata sul giunto idrodinamico



## ATTENTION

No observance of all mentioned indications can cause graves damages to people or to death

**The hydrodynamic couplings are rotating elements working to high speed, therefore they must always be installed with appropriated protection**, which always must to enable appropriate ventilation and it could restrain every metal fragments, in case of the coupling broken and the oil discharge if the security plug melts.

### Pulley version

It is recommended to align the pulley's hydrodynamic coupling to those of the driven part and to verify the tension of the belts, otherwise it could causes considerable wear and tear of the pulley and damage to bearings.

### In line version

During flexible coupling or stub shaft mounting, to execute a precise alignment of the driven part.

### Replacement and periodic oil check

The user must keep to what mentioned to page 5 of this manual "installation and maintenance" and wait for the coupling refreshing before to unscrew the plug because inside the coupling could be pressure.

Besides to keep oneself to oil quality and quantity recommended.

### Guarantee

New Turbostart srl only guarantees their products if they are used in conformity to what mentioned in the catalogue and in "installation and maintenance manual"

### ATEX Certification

If the ATEX Certification has been required, to keep to the specifications of the enclosed sheet, to the delivery note and to the hydrodynamic coupling fixed plaque.

I giunti idrodinamici Turbostart, in tutte le versioni per motori elettrici, vengono forniti con olio e il foro di accoppiamento all'albero del motore finito di rettifica.

Le versioni L/E ed L-R/E, vengono fornite, su richiesta, con il giunto di allineamento forato.

Tutti i giunti idrodinamici Turbostart vengono contrassegnati con un numero di matricola nella posizione indicata alla Fig. 1

## INSTALLAZIONE

- Per le versioni L/E ed L-R/E: togliere il mozzo e l'inserto elastico del giunto di allineamento

Per le versioni L/MU ed L-R/MU: smontare l'albero MU dal giunto idrodinamico o dal dispositivo di svuotamento parziale R.

Per tutte le versioni L e P, calettare il giunto idrodinamico in battuta sull'albero del motore e bloccarlo con vite B e rondella C (Fig. 2).

- Lubrificare le superfici del foro del giunto e dell'albero motore con olio o pasta antigrippante.  
L'accoppiamento albero motore / albero del giunto dovrà essere preciso ma scorrevole; ogni minima interferenza dovrà essere eliminata lisciando con cura la superficie dell'albero del motore ed eventualmente i fianchi della chiavetta.

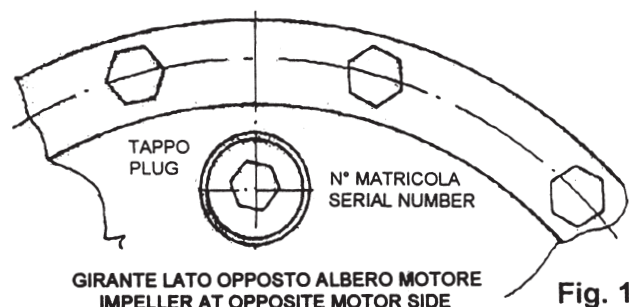


Fig. 1

The Turbostart hydrodynamic couplings, all versions for electric motors, are supplied complete with oil and with the input bore ground machined.

By request, the versions L/E and L-R/E are supplied with flexible coupling machined.

Each Turbostart hydrodynamic coupling is marked with a serial number in the position as shown in Fig. 1.

## INSTALLATION

- For the L/E and L-R/E coupling versions: remove the hub and the rubber insert of the flexible coupling.

For the L/MU and L-R/MU versions: remove the MU shaft from either the hydrodynamic coupling or partial draining device R.

For all L and P versions: key the hydrodynamic coupling at the ledge of the motor shaft and fix it by using screw B and washer C (Fig. 2).

- Lubricate the hole surface of the coupling and shaft with oil or antiseizing paste.  
The motor shaft / coupling shaft mating will be smooth running and accurate. Any interference must be removed by smoothing the surface of the motor shaft accurately and the sides of the key.

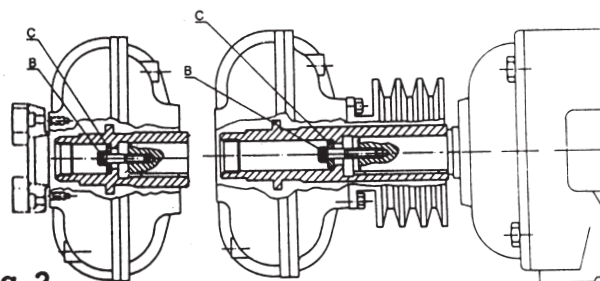


Fig. 2

- Il sistema di montaggio tecnicamente migliore, si realizza con l'impiego di una barra filettata attraverso l'albero e con un cuscinetto reggispira (anche attraverso il dispositivo R qualora il giunto ne fosse dotato).

La barra filettata dovrà essere avvitata al foro posto in testa all'albero del motore.

Non disponendo del cuscinetto reggispira si possono utilizzare due bussole in materiale con basso coefficiente di attrito (es.: nylon) (Fig. 3).

Per i giunti con dispositivo R è necessario l'impiego della barra filettata e di un tubo per esercitare, direttamente sull'albero del giunto, la pressione necessaria per il calettamento (Fig.4).

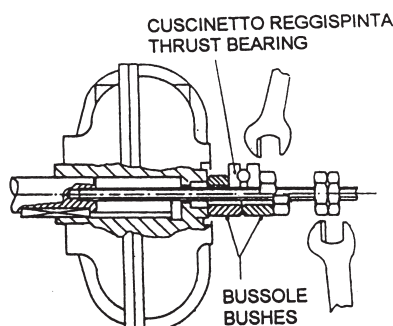


Fig. 3

- Per i giunti della versione L/E ed L-R/E: calettare e bloccare il mozzo del giunto di allineamento sull'albero condotto.

Avvicinare la flangia ed il mozzo del giunto di allineamento e correggere l'eventuale differenza radiale in modo che la superficie interna del mozzo o della flangia, vada a coincidere con l'elemento elastico.

Controllare l'allineamento parallelo Y con un righello e quello angolare inserendo uno spessimetro nelle tacche tra i semigiunti di allineamento (Fig.5).

I valori dell'allineamento parallelo ed angolare sono riportati alla tabella A.

- The best way of mounting is performed by using a threaded bar through the shaft and a thrust bearing (also through the R device if the coupling is equipped with it). The threaded bar will be screwed at the hole placed at the top of the motor shaft. In case the thrust bearing is not available, it is possible to use two bushes at low coefficient of friction (such as nylon) (Fig. 3).

For the couplings fitted with the R device, it is necessary to use the threaded bar and a pipe to press directly on the coupling shaft, as much as needed for keying (Fig. 4).

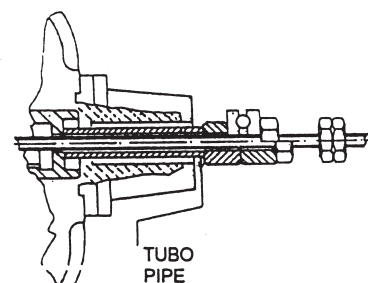


Fig. 4

- For L/E and L-R/E coupling versions: key and lock the hub of the flexible coupling at the driven shaft.

Take the flange and the hub of the flexible coupling close and, in case of radial discrepancy, adjust it so as to have the hub or flange internal surface to coincide with the elastic element.

Check the Y parallel alignment by using a straight-edge and the angular alignment by inserting a feeler gauge in the notches between the flexible halfcouplings (Fig. 5).

Both parallel and angular alignment values are shown in Table A.

N.B.: Un allineamento non corretto provoca la rapida usura dell'elemento elastico, e quindi danni anche al giunto stesso.

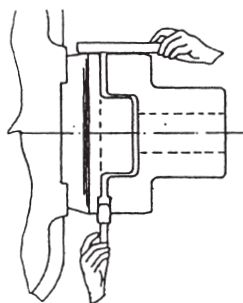
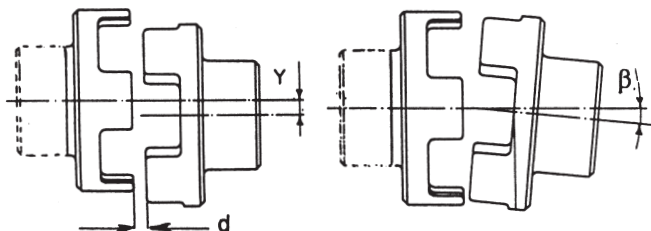


Fig. 5



N.B. The incorrect alignment causes the quick wear and tear of the elastic element and consequently damages to the coupling itself.

| versione/version<br>L/E L-R/E | Giunto di allineam. tipo<br>Flexible coupling type | Y<br>≠ mm. | β°<br>< | d<br>mm. |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|------------|---------|----------|
| 155                           | E 10                                               | 0.4        | 60'     | 12       |
| 190                           | E 20                                               | 0.5        | 55'     | 20       |
| 220 - 240 N                   | E 30                                               | 0.5        | 50'     | 20       |
| 275 N                         | E 40                                               | 0.7        | 50'     | 25       |
| 355                           | E 40                                               | 0.7        | 45'     | 25       |
| 400                           | E 50                                               | 0.7        | 40'     | 25       |
| 445 - 18                      | E 60                                               | 0.8        | 30'     | 30       |
| 19 S - 19                     | E 70                                               | 0.9        | 20'     | 40       |
| 110                           | E 80                                               | 1.0        | 20'     | 50       |

Tabella A

Table A

- Per le versioni L/MU ed L-R/MU : riflangiare l'albero MU alla girante del giunto idrodinamico oppure al dispositivo di svuotamento R ( qualora il giunto ne fosse dotato ) . Per controllare l'esattezza del montaggio, utilizzare un comparatore sul perimetro all'estremità dell'albero MU; l'eventuale eccentricità dovrà essere contenuta in mm. 0,05 .

- For L/MU and L-R/MU versions: re-flange the shaft MU at the impeller of the hydrodynamic coupling or at the partial draining device R (if the coupling is fitted with). To check the correct mounting, use a gauge on the perimeter at the end of the shaft MU. In case of eccentricity, it must not exceed 0,05 mm.

## INSERIMENTO OLIO

Se i giunti idrodinamici sono stati richiesti senza olio, oppure quando si deve effettuare la sostituzione durante la manutenzione, per il riempimento procedere come segue:

## OIL FILLING

When the coupling is requested empty, or the oil needs changing during maintenance, proceed as follows:

- Posizionare il giunto con l'asse orizzontale e ruotare lo stesso fino a portare sull'asse verticale (in alto) la freccia indicata sulla girante (Fig.6).
- Svitare i due tappi ed introdurre l'olio in uno dei due fori fino al raggiungimento degli stessi. Per favorire la fuoriuscita dell'aria, ruotare parzialmente in senso orario e antiorario il giunto stesso. Riavvitare i tappi e verificare che non vi siano perdite di olio.
- Se i giunti idrodinamici sono montati con l'asse verticale (non potendo controllare il livello) introdurre la quantità di olio indicata come da tabella.

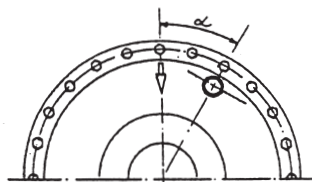


Fig. 6

Per condizioni particolari (temperatura ambiente molto bassa o molto alta) interpellare i nostri tecnici.

- Position the coupling to have its axle horizontal and turn it so as to have the arrow shown on the housing (Fig. 6) in a vertical position.
- Remove the two plugs and fill oil to the plug level. Turn clockwise and anticlockwise the coupling to allow air to come out. Screw the plugs paying attention that no oil leakage is present.
- If the coupling is installed in a vertical position (and it is not possible to check the level), fill the quantity of oil as shown in the table.

Recommended oil: ISO 32 HM - SAE 10 W

Agip OSO 32  
BP Energol HLP 32  
ESSO NUTO H 32

Mobil DTE 24  
SHELL Tellus 32  
Total Azolla 32

For special conditions (very low or very high ambient temperature) contact your Turbostart distributor.

## Quantità olio Oil quantity

| Giunto tipo<br>Coupling type | Versioni standard / Standard versions |                |        | Versioni con dispositivo R / Versions with R device |                |        |
|------------------------------|---------------------------------------|----------------|--------|-----------------------------------------------------|----------------|--------|
|                              | Angolo / Angle<br>$\alpha$            | Litri / Litres | Kg.    | Angolo / Angle<br>$\alpha$                          | Litri / Litres | Kg.    |
| 155 L e P                    | 30°                                   | 0,770          | 0,670  | 70°                                                 | 0,800          | 0,700  |
| 190 L e P                    | 30°                                   | 1,300          | 1,130  | 70°                                                 | 1,350          | 1,180  |
| 220 L e P                    | 30°                                   | 2,100          | 1,830  | 60°                                                 | 2,200          | 1,920  |
| 240 N                        | 30°                                   | 2,850          | 2,500  | 60°                                                 | 3,000          | 2,620  |
| 275 N                        | 30°                                   | 4,370          | 3,800  | 60°                                                 | 4,610          | 4,010  |
| 355 L e P                    | 30°                                   | 5,570          | 4,850  | 60°                                                 | 5,900          | 5,140  |
| 400 L e P                    | 30°                                   | 8,700          | 7,400  | 70°                                                 | 9,300          | 7,900  |
| 445 L e P                    | 45°                                   | 10,300         | 9,000  | 70°                                                 | 11,000         | 9,580  |
| 18 L                         | 45°                                   | 15,520         | 13,500 | 80°                                                 | 16,670         | 14,500 |
| 18 P                         | 45°                                   | 15,670         | 13,630 | 80°                                                 | 16,830         | 14,640 |
| 19 SL                        | 45°                                   | 20,000         | 17,400 | 80°                                                 | 21,400         | 18,620 |
| 19 SP                        | 45°                                   | 20,150         | 17,530 | 80°                                                 | 21,560         | 18,760 |
| 19 L                         | 45°                                   | 23,570         | 20,510 | 80°                                                 | 25,220         | 21,950 |
| 19 P                         | 45°                                   | 23,720         | 20,640 | 80°                                                 | 25,380         | 22,090 |
| 110 L                        | 45°                                   | 55,200         | 48,030 | 80°                                                 | 59,500         | 51,700 |

Se all'avviamento il motore stenta ad accelerare e quindi, nel caso dei motori elettrici si rilevano elevati e persistenti assorbimenti di corrente, si deve ridurre gradualmente il quantitativo dell'olio. In questo caso, il tempo di avviamento e lo scorrimento a regime si allungano. Siccome la temperatura del giunto aumenterà, verificare che non superi i 90° C.

Quando si effettua la riduzione del quantitativo dell'olio nei giunti posizionati con asse orizzontale, è consigliabile contrassegnare sul diametro esterno la nuova freccia di riferimento sull'asse verticale.

## USO E MANUTENZIONE

- Controllare il serraggio delle viti e dei bulloni dopo alcune ore di funzionamento.
- Verificare periodicamente che non vi siano perdite di olio e controllarne il livello una volta al mese.
- Sostituire l'olio ogni 3000 ore di utilizzo oppure ogni 12 mesi.  
Per effettuare questa operazione, ruotare la girante fino a portare i due tappi sull'asse verticale verso il basso e sviarli entrambi.  
Procedere al riempimento seguendo le istruzioni come da paragrafo INSERIMENTO OLIO.
- Sostituire l'elemento elastico del giunto di allineamento E allontanando il mozzo dalla flangia (dimensione d) come da tabella A.  
Se il giunto è del tipo in 3 parti, gli inserti in gomma sono sostituibili senza alcuno spostamento dei particolari componenti la trasmissione, ma solamente togliendo le viti che si trovano sul mozzo.  
Quando si sostituiscono gli inserti in gomma è consigliabile controllare la sede degli stessi; se si rilevano usure è consigliabile sostituire interamente il giunto di allineamento.
- La temperatura del giunto in esercizio deve

If the motor can hardly accelerate at start up and, in case of electric motor, there is high and persistent current absorption, it is necessary to gradually reduce the quantity of oil.

Both the starting time and the slip at the rated speed become longer. Since the temperature of the coupling will increase, check that it does not exceed 90°C.

When you reduce the quantity of oil in the couplings positioned with horizontal axle, it is advisable to mark the new reference arrow on the external diameter on the vertical axle.

## OPERATION AND MAINTENANCE

- Check the tightening of the screws and bolts after a few hours of operation.
- Check that no oil leakage is present periodically and check the oil level every month.
- The oil should be changed every 3000 hours or every 12 months of operation.  
To drain oil, turn the housing up side down so as to have both plugs downwards and remove them.  
Fill with oil as illustrated in the OIL FILLING paragraph.
- Change the rubber insert of the flexible coupling E by taking the hub away from flange (dimension d) as per table A.  
If the coupling is the type in 3 parts., the rubber inserts can be replaced without moving any component, but by only removing the screws on the hub.  
When replacing the rubber insert, check their size as it is advisable to replace the flexible coupling utterly if you notice wear.
- The temperature of the hydrodynamic coupling in operation must not exceed 90°C. It is higher if the coupling is subject to heavy duty cycle or it has to bear a long starting time.

essere contenuta entro 90°C. Questo valore viene superato se il giunto è sottoposto ad un ciclo di lavoro gravoso oppure se deve sopportare un tempo di avviamento prolungato.

In questi casi è necessario montare anelli di tenuta speciali (in viton oppure al silicone).

L'elevata temperatura può essere provocata dalle seguenti cause:

- Quantità di olio insufficiente
- Motore al limite ed inerzia da avviare elevata
- Potenza assorbita a regime superiore a quella di targa del motore
- Avviamenti frequenti
- Temperatura ambiente elevata
- Montaggio di un carter di protezione che non consente una adeguata ventilazione.

### Dispositivi di protezione

- Tappo fusibile  
 $\frac{1}{4}$ " per i giunti dal modello 155 al 400  
 $\frac{1}{2}$ " per i giunti dal modello 445 al 110  
 I tappi fusibili sono contrassegnati dalla lettera A per la temperatura di intervento a 145°C e con la lettera B per la temperatura d'intervento a 175°C (Fig. 7).  
 I tappi fusibili B vengono normalmente impiegati quando il giunto viene fornito con anelli di tenuta in viton.
- Tappo fusibile ad espulsione di piolo  
 Disponibile con limiti di temperatura A per intervento a 145°C e B per intervento a 175°C.  
 Installare l'interruttore come da Fig. 8.

In such cases, it is necessary to equip the coupling with special seals (in viton or silicon).

The following can cause high temperature:

- Insufficient oil filling
- Motor at limit and high inertia to start
- Absorbed power at rated speed higher than the one the motor can deliver
- Frequent starts-up
- High ambient temperature
- Protection carter fitted on, which does not allow suitable air circulation.

### Protection devices

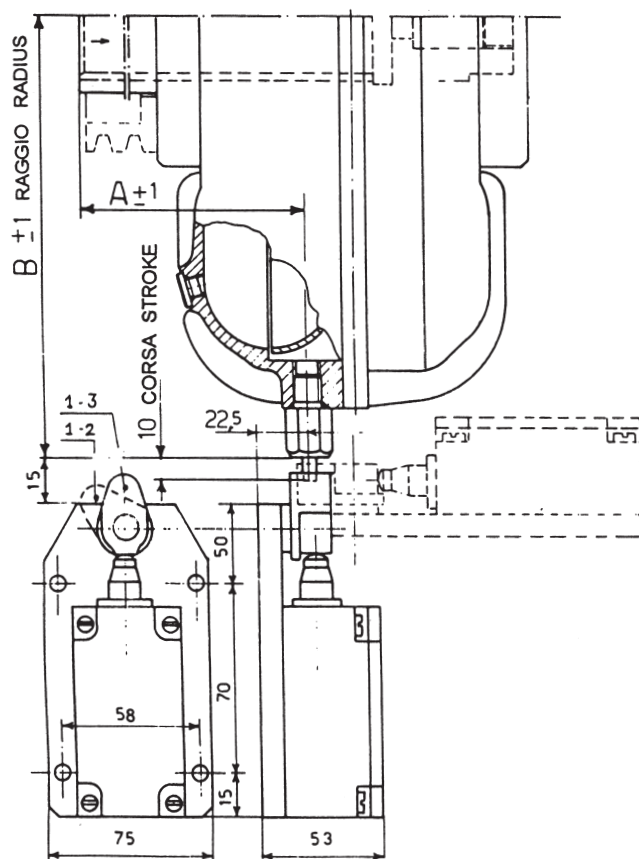
- Fusible plug  
 $\frac{1}{4}$ " for couplings from size 155 to 400  
 $\frac{1}{2}$ " for couplings from size 445 to 110  
 The fusible plugs are marked by the letter "A" for melting temperature at 145°C and by letter "B" for melting temperature at 175°C (Fig. 7).  
 The fusible plug B is fitted on only when the coupling is equipped with viton seals.
- Special fusible plug with pin ejection  
 Available for melting temperature A at 145°C and B at 175°C.  
 The switch must be fitted as per Fig. 8.

Fig. 7



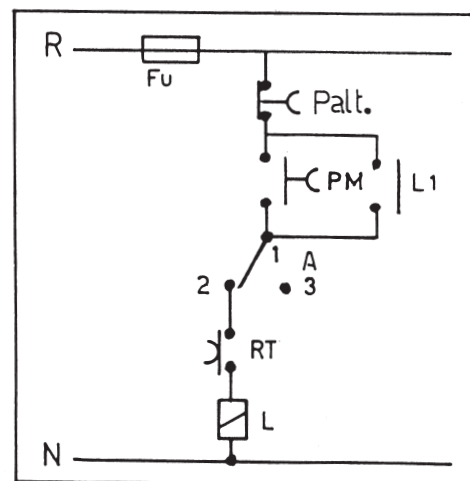
Tappo fusibile: A 145°C – B 175°C

Fusible plug: A 145°C – B 175°C



| Giunto tipo<br>Coupling type |   | A ± 1 | B ± 1 | Giunto tipo<br>Coupling type |    | A ± 1 | B ± 1 |
|------------------------------|---|-------|-------|------------------------------|----|-------|-------|
| <b>240N</b>                  | L | 65,5  | 171,5 | <b>18</b>                    | L  | 130   | 286,5 |
|                              | P | 169,5 |       |                              | P  | 369,5 |       |
| <b>275N</b>                  | L | 90,5  | 194   | <b>19S</b>                   | PF | 347   | 336   |
|                              | P | 224,5 |       |                              | L  | 162   |       |
| <b>355</b>                   | L | 94    | 238   | <b>19</b>                    | P  | 327   | 336   |
|                              | P | 246,5 |       |                              | L  | 119   |       |
| <b>400</b>                   | L | 75    | 260   | <b>110</b>                   | L  | 162   | 423   |
|                              | P | 237   |       |                              | P  | 470   |       |
| <b>445</b>                   | L | 137   | 286,5 |                              |    |       |       |
|                              | P | 314   |       |                              |    |       |       |

SCHEMA ELETTRICO PER ARRESTO MOTORE  
SHUTDOWN WIRING DIAGRAM



SCHEMA ELETTRICO PER ALLARME ACUSTICO E VISIVO  
ALARM SYSTEM WIRING DIAGRAM

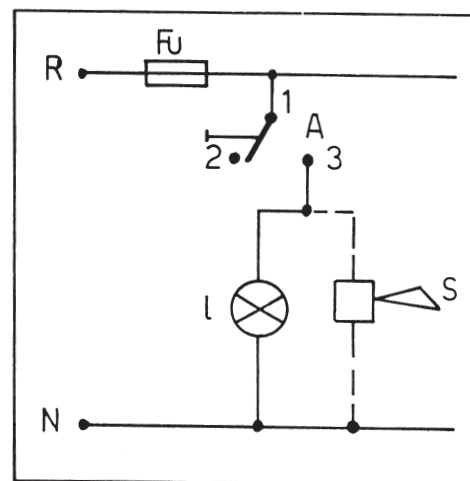


Fig. 8

## SMONTAGGIO

- Per le versioni L/E, L/MU: distanziare il motore con il giunto dalla macchina condotta e smontare l'albero se la versione è L/MU.
- Per le versioni con il dispositivo R, togliere l'olio e successivamente il dispositivo R.
- Per tutte le versioni togliere la vite di fissaggio e la rondella che bloccano il giunto idrodinamico sull'albero del motore (Fig.2).  
Avvitare la ghiera dell'estrattore sulla filettatura dell'albero del giunto e quindi l'estrattore nel foro filettato (Fig.9).  
L'estrattore, premendo sulla testa dell'albero del motore, permetterà di sfilare il giunto.

## ESTRATTORI

Gli estrattori non sono compresi nel prezzo del giunto ma possono essere forniti su richiesta. Per tipi e dimensioni vedere la tabella che segue.

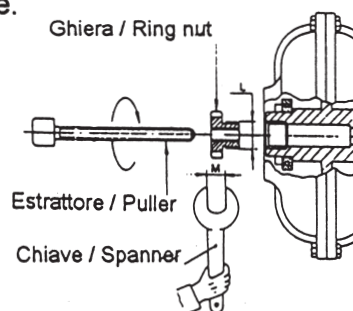


Fig. 9

## RICAMBI CONSIGLIATI

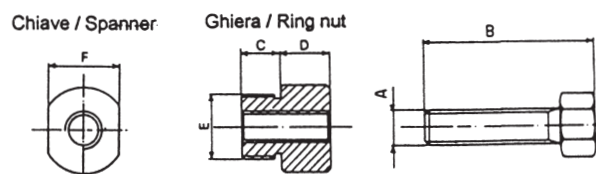
- Serie di guarnizioni (precisare se normali o in viton)
- Tappi fusibili A 145°C oppure B 175° C.
- Elementi elastici (per le versioni con giunto di allineamento E oppure 3 PE )

## DISASSEMBLY

- For versions L/E, L/MU: take the motor and the coupling away from the driven machine and remove the shaft if the version is L/MU.
- For versions with R device, drain oil and remove the R device.
- For all versions, remove the fixing screw and the washer, which fix the hydrodynamic coupling on the motor shaft (Fig. 2).  
Screw the puller ring nut on the coupling shaft threading and consequently the puller in the threaded hole (Fig. 9).  
By pressing on the head of the motor shaft, the puller will allow the hydrodynamic coupling to come out.

## PULLER

The puller is not included in the price of the coupling and it is supplied by request. Refer to below table for types and dimensions.



| Giunto coupling          | A    | B   | C  | D  | E                          | F                   |
|--------------------------|------|-----|----|----|----------------------------|---------------------|
| 155 - 190                | M 12 | 250 | 10 | 20 | M 26 x p.2 sinistra / left | chiave / spanner 28 |
| da / from 220 a / to 110 | M 24 | 450 | 15 | 55 | M 40 x p.2 sinistra / left | chiave / spanner 42 |

## RECOMMENDED SPARE PARTS

- Kit of seals (specify if normal or in viton)
- Fusible plugs A 145°C or B 175°C.
- Elastic elements (for the version with flexible coupling E or 3 PE)



