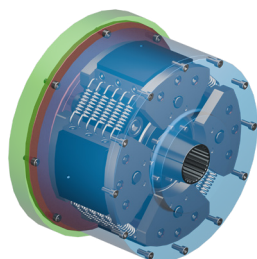


Istruzioni originali

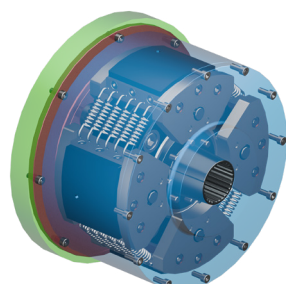
Manuale d'uso e manutenzione

# FRIZIONE CENTRIFUGA

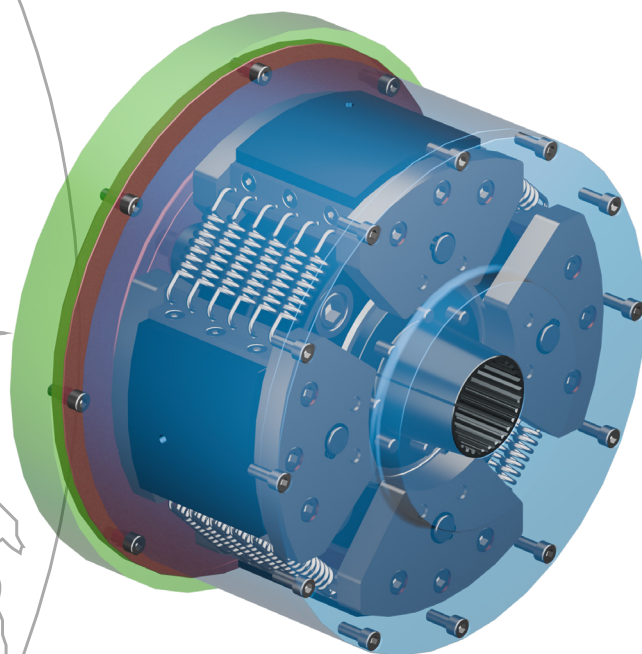
per motori  
endotermici



ROTOCLUTCH size 6



ROTOCLUTCH size 7



37428 - ed.1 2026-03

ROTOCLUTCH®



**WESTCAR** s.r.l.  
Via Monte Rosa 14  
20149-MILANO-Italia  
Tel. 02-76110319  
Fax 02-76110041  
info@westcar.it  
www.westcar.it



**WESTCAR** s.r.l.  
Via Monte Rosa 14  
20149 - MILANO - Italia  
Tel. 02-76110319  
Fax 02-76110041  
info@westcar.it  
www.westcar.it

# FRIZIONE CENTRIFUGA ROTOCLUTCH

CLIENTE \_\_\_\_\_

ORDINE \_\_\_\_\_

## SCHEDA TECNICA FRIZIONE CENTRIFUGA ROTOCLUTCH

TIPO DI MACCHINA: \_\_\_\_\_

Avviamento a vuoto     Avviamento a pieno carico

Inerzia del carico (PD<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_ kgm<sup>2</sup>

Tempo di avviamento a pieno carico \_\_\_\_\_ sec.

Diametro albero parte condotta \_\_\_\_\_ mm

Tipo di lavoro: \_\_\_\_\_

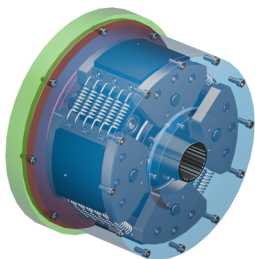
N° avviam./ora \_\_\_\_\_ N° avviam. consecutivi \_\_\_\_\_

N° sovraccarichi \_\_\_\_\_ Avviam. a vuoto \_\_\_\_\_ sec.

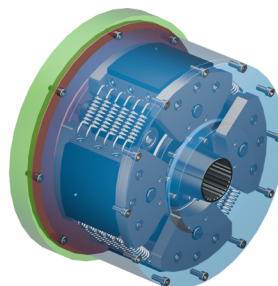
Diametro albero parte motrice \_\_\_\_\_ mm

Temperatura ambiente di lavoro \_\_\_\_\_ °C

FRIZIONE CENTRIFUGA ROTOCLUTCH size 6



FRIZIONE CENTRIFUGA ROTOCLUTCH size 7



Denominazione: **FRIZIONE CENTRIFUGA ROTOCLUTCH**

Tipo: \_\_\_\_\_

Codice: \_\_\_\_\_

N° serie \_\_\_\_\_

Anno: \_\_\_\_\_

Temperatura in avviamento: max \_\_\_\_\_ °C

Temperatura nominale di esercizio: \_\_\_\_\_ °C

Tempo di avviamento previsto: \_\_\_\_\_ S

Tempo massimo di avviamento: \_\_\_\_\_ S

**ESECUZIONE STANDARD**

Ambiente: \_\_\_\_\_ Temp. max: \_\_\_\_\_ °C

**DATI PARTE MOTRICE:**

Installazione:  Orizzontale

Verticale

Tipo motore:  Diesel

Benzina

Giri/min. \_\_\_\_\_

Potenza installata: \_\_\_\_\_ kW

Potenza assorbita: \_\_\_\_\_ kW

**TRASMISSIONE ALLA PARTE CONDOTTA:**

Trasmissione in presa diretta:  SI  NO

Trasmissione rinvio con puleggia

Albero condotto Ø \_\_\_\_\_

Diametro primitivo: \_\_\_\_\_

Massa tipo \_\_\_\_\_

Sezione gole: \_\_\_\_\_ N° gole: \_\_\_\_\_

foro Ø \_\_\_\_\_ foro Ø \_\_\_\_\_

**OPZIONI:**

Foro H7 con chiavetta DIN \_\_\_\_\_

Foro brocciato DIN \_\_\_\_\_



<b>PARTE 0</b>	<b>DOCUMENTI GUIDA</b>	<b>2 - 6</b>
0.0	SCHEMA TECNICA FRIZIONE CENTRIFUGA ROTOCLUTCH	2
0.1	INDICE	3
0.2	STRUTTURA E SIMBOLI DEL MANUALE	4 - 6
<b>PARTE 1</b>	<b>INFORMAZIONI INTRODUTTIVE</b>	<b>7 - 14</b>
1.1	LETTERA ALLA CONSEGNA	7
1.2	IDENTIFICAZIONE DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA ROTOCLUTCH	8
1.3	MODALITÀ DI GARANZIA	9
1.4	NOTE GENERALI ALLA CONSEGNA	10
1.5	DESCRIZIONE DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA ROTOCLUTCH	10
1.6	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA ROTOCLUTCH	11
1.7	USO PREVISTO DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA ROTOCLUTCH	12 - 13
1.8	USI IMPROPRI E USI VIETATI	14
<b>PARTE 2</b>	<b>AVVERTENZE E PRESCRIZIONI</b>	<b>15 - 18</b>
2.1	PRESCRIZIONI DI SICUREZZA GENERALI	15 - 17
2.2	VERIFICHE PER LA SICUREZZA	18
<b>PARTE 3</b>	<b>TRASPORTO E INSTALLAZIONE</b>	<b>19 - 21</b>
3.1	TRASPORTO DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA CON IMBALLO	19
3.2	STOCCAGGIO DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA E CONSERVAZIONE	20
3.3	PREPARAZIONE DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA PER L'INSTALLAZIONE	21
<b>PARTE 4</b>	<b>INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO</b>	<b>22 - 29</b>
4.1	VERIFICHE ALLINEAMENTI E TOLLERANZE (parte motrice)	22
4.2	VERIFICHE ALLINEAMENTI E TOLLERANZE (parte condotta)	23
4.3	MONTAGGIO DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA (parte motrice)	24 - 26
4.4	MONTAGGIO DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA (parte condotta)	27 - 28
4.5	VERIFICHE PRELIMINARI PER LA MESSA IN SERVIZIO	29
<b>PARTE 5</b>	<b>MANUTENZIONE ORDINARIA</b>	<b>30 - 35</b>
5.1	VERIFICHE PERIODICHE DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA	30
5.2	COPPIE DI SERRAGGIO DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA	31 - 32
5.3	VERIFICHE E SOSTITUZIONE DELLE GANASCE	33 - 35
<b>PARTE 6</b>	<b>INCONVENIENTI E RIMEDI</b>	<b>36 - 37</b>
6.1	INCONVENIENTI E RIMEDI	36
<b>PARTE 7</b>	<b>MESSA FUORI SERVIZIO E DEMOLIZIONE</b>	<b>38</b>
7.1	MESSA FUORI SERVIZIO DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA	38
<b>PARTE 8</b>	<b>NOTE</b>	<b>39 - 41</b>

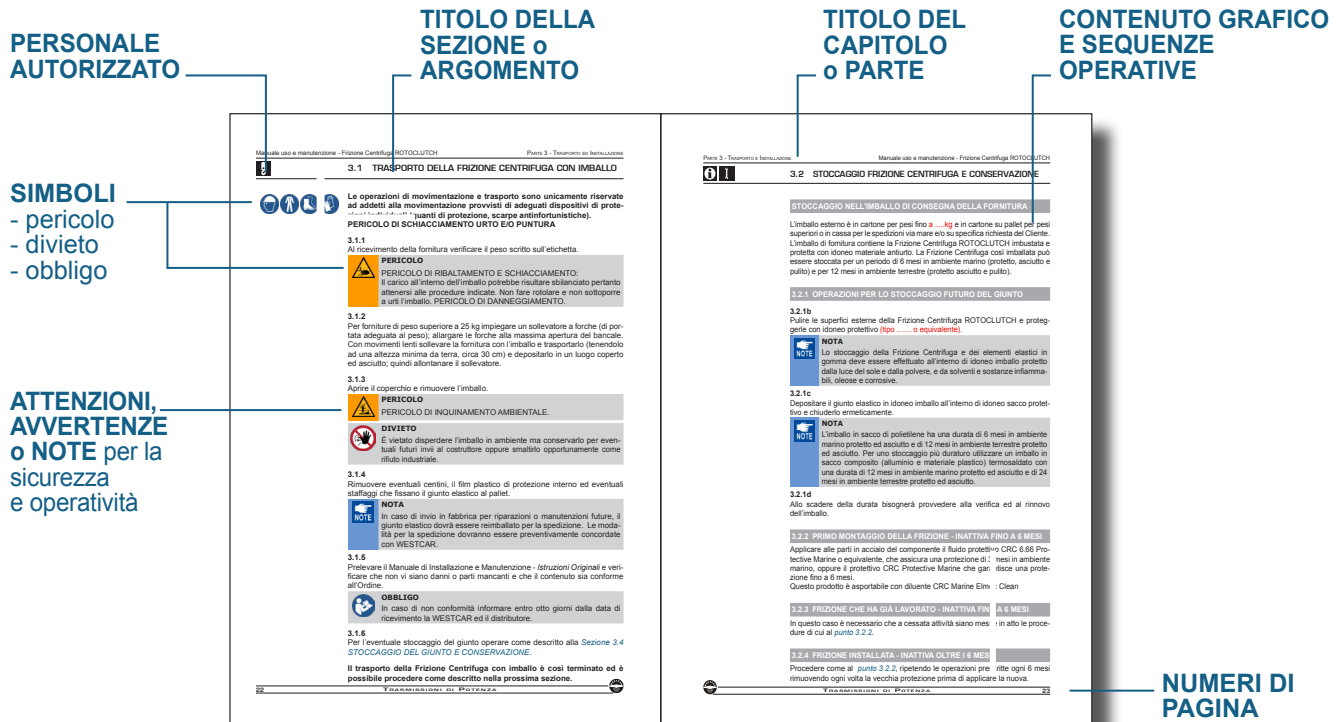


## 0.2 STRUTTURA E SIMBOLI DEL MANUALE

Il presente **Manuale Uso e Manutenzione - Istruzioni Originali** è stato suddiviso per argomenti, per consentire una classificazione dell'informazione e dell'indirizzo professionale degli operatori.

Il manuale è suddiviso in PARTI (capitoli) e in relative sezioni che trattano gli argomenti operativi per una corretta installazione, uso e manutenzione della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH.

Le pagine del **Manuale Uso e Manutenzione** sono caratterizzate dalla seguente struttura e contenuti:



Questo documento è di proprietà della società WESTCAR s.r.l. che ne detiene i diritti.

Il presente manuale è parte integrante di questo componente ed è un **DISPOSITIVO DI SICUREZZA**, pertanto contiene le informazioni necessarie affinché l'acquirente ed il suo personale (operatori e tecnici qualificati ed autorizzati) lo installino, lo utilizzino e lo mantengano in costante stato di efficienza e sicurezza durante tutta la sua vita tecnologica.

Gli argomenti sono trattati in capitoli e sezioni cosicché ogni fase risulti esposta in sequenze numerate per illustrare lo svolgersi dell'operazione passo per passo.

All'inizio di ogni sezione è stata creata una barra che per mezzo di idonei simboli indica il personale abilitato all'intervento.

Il rischio residuo durante l'operazione viene evidenziato con appositi simboli integrati con il testo.







Graficamente all'interno del manuale verranno utilizzati dei simboli per evidenziare e differenziare particolari informazioni o suggerimenti importanti ai fini della sicurezza e/o per un corretto utilizzo e intervento.







Con questi accorgimenti la società WESTCAR intende richiamare l'attenzione degli operatori e tecnici qualificati ed abilitati sulle **ATTENZIONI, AVVERTENZE O NOTE** che li riguardano.







Per chiarimenti riguardo il contenuto del manuale non esitate a contattare il servizio d'assistenza WESTCAR.

tel. (+39) 02 76110319  
fax (+39) 02 76110041

email: [info@westcar.it](mailto:info@westcar.it)  
sito: [www.westcar.it](http://www.westcar.it)

SIMBOLI	DEFINIZIONE
	<b>PERICOLO</b> Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta l'esposizione a un pericolo immediato con seri danni alla salute e/o lesioni gravi e permanenti (anche la morte) se non evitata e/o se non effettuata nel rispetto delle procedure descritte e se non attuate le misure di sicurezza indicate, in conformità alle normative di sicurezza; descrive inoltre i D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale) che devono essere adottati dagli Operatori abilitati.
	<b>AVVERTENZA</b> Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta l'esposizione a un potenziale pericolo con potenziali danni alla salute e/o lesioni anche permanenti se non evitata e/o se non effettuata nel rispetto delle procedure descritte e se non attuate le misure di sicurezza indicate, in conformità alle normative di sicurezza.
	<b>ATTENZIONE</b> Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta l'esposizione a un potenziale pericolo con potenziali danni alla salute e/o lesioni (non permanenti) e/o un potenziale danneggiamento della macchina se non evitata e/o se non effettuata nel rispetto delle procedure descritte e se non attuate le misure di sicurezza indicate, in conformità alle normative di sicurezza.
	<b>NOTA</b> Fornisce informazioni inerenti l'operazione in corso il cui contenuto è di rilevante considerazione o importanza tecnica e/o giuridica.
	<b>OBBLIGO</b> Fornisce dettagli tecnici obblighi di natura tecnica, per la sicurezza e/o di natura tecnico/giuridica.
	<b>DIVIETO</b> Vieta di eseguire operazioni prevedibili ma impropri che potrebbero pregiudicare il corretto funzionamento e il rispetto di norme di sicurezza e tecnico/giuridiche.

SIMBOLO	SIMBOLI DI PERICOLO
	<b>SIMBOLI DI PERICOLO</b> Indicano, in combinazione con il testo, il tipo di rischio residuo che può verificarsi durante l'operazione trattata:
	Pericolo di incendio
	Pericolo zone riscaldate e ustione
	Pericolo di tensione e shock elettrico
	Pericolo organi in movimento
	Pericolo di schiacciamento e/o sezionamento
	Pericolo di esplosione

SIMBOLO	SIMBOLI DI PERICOLO
	<p><b>SIMBOLI DI DIVIETO</b>                      Indicano, in combinazione con il testo, il tipo di divieto a cui ci si deve attenere durante l'operazione trattata:</p> <p>Divieto di toccare o entrare in contatto</p> <p>Divieto di rimuovere i ripari a macchina in funzione</p> <p>Divieto intervento a organi in movimento.</p>
	<p><b>SIMBOLI D'OBBLIGO</b>                      Indicano, in combinazione con il testo, il tipo di protezione individuale di cui ci si deve munire per effettuare una data operazione:</p> <p>Obbligo di guanti</p> <p>Obbligo di scarpe antinfortunistiche</p> <p>Obbligo di indumenti protettivi</p> <p>Obbligo di caschetto di protezione</p> <p>Obbligo di sezionare la fonte di alimentazione prima di intervenire</p>
	<p><b>OPERATORE MACCHINA</b>                      Identifica il tipo di Operatore a cui è riservato l'intervento trattato.                      Questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del Costruttore, oltre che competenze specifiche nel tipo di settore in cui opera.</p>
	<p><b>ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE</b>                      Identifica il tipo di Operatore a cui è riservato l'intervento trattato.                      Questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del Costruttore oltre che competenze specifiche dei mezzi di sollevamento, dei metodi e delle caratteristiche d'imbracatura e della movimentazione in sicurezza.</p>
	<p><b>INSTALLATORE MECCANICO / MANUTENTORE MACCHINA</b>                      Identifica il tipo di Tecnico a cui è riservato l'intervento trattato.                      Questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del Costruttore, ed aver conseguito la formazione necessaria. Sono inoltre necessarie competenze specialistiche per effettuare gli interventi di installazione, manutenzione ordinaria previa formazione ed abilitazione del Costruttore.</p>
	<p><b>INTERVENTI STRAORDINARI</b>                      Identifica gli interventi riservati solo ed esclusivamente a tecnici del Servizio Assistenza WESTCAR.</p>



## 1.1 LETTERA ALLA CONSEGNA

La Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è stata progettata e costruita in conformità alla Direttiva 2006/42/CE (per i punti pertinenti).

Non presenta pericoli per l'operatore se usato in conformità alle istruzioni di questo manuale e a condizione che il dispositivo sia tenuto in stato di costante efficienza.

Questo foglio ha lo scopo di attestare che al ricevimento della Frizione Centrifuga:

- Il dispositivo risulta integro ed efficiente;
- Che con la Frizione Centrifuga è stata consegnata il presente manuale e che l'installatore/utilizzatore si assume la responsabilità di comprenderlo e di seguirlo passo-passo in ogni suo contenuto.

Il manuale deve essere conservato in buono stato e le informazioni contenute devono essere a disposizione dei tecnici che lo installano e degli operatori finali per quanto riguarda le avvertenze e prescrizioni, le manutenzioni e le verifiche di sicurezza.

Il Costruttore non si assume alcuna responsabilità in caso di modifica, manomissione o comunque operazioni compiute in disaccordo con quanto descritto e trattato in questo manuale. Tali modifiche non autorizzate in forma scritta da WESTCAR possono causare danni alla sicurezza, alla salute delle persone ad animali o cose in vicinanza del componente.

Il Costruttore si è impegnato nello sviluppo di un manuale di facile consultazione con l'auspicio di un'utilizzo completo di tutte le informazioni e le funzioni e prestazioni della Frizione Centrifuga, senza mai tralasciare gli aspetti legati alla sicurezza.

I disegni e qualsiasi altro documento consegnato insieme al giunto elastico sono di proprietà di WESTCAR che se ne riserva tutti i diritti e ne vieta la messa a disposizione di terzi senza la Sua approvazione scritta.

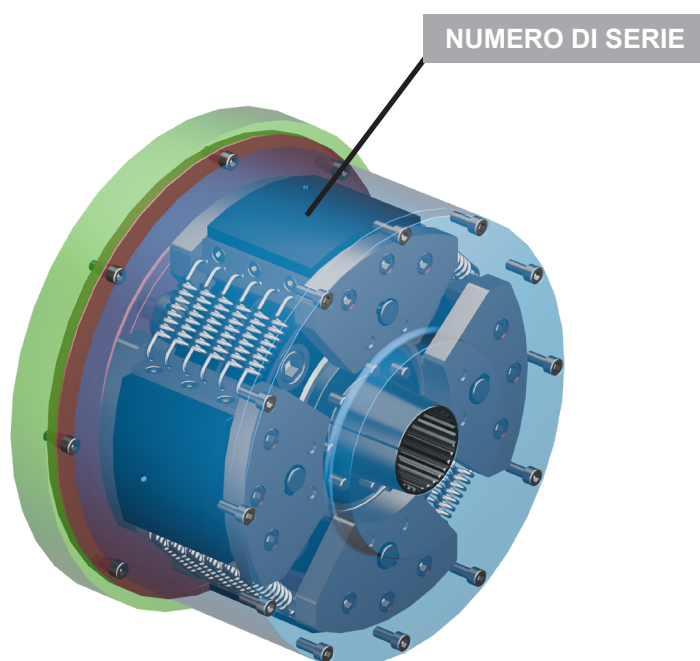
**È QUINDI RIGOROSAMENTE VIETATA QUALSIASI RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE DEL MANUALE DEL TESTO E DELLE ILLUSTRAZIONI, CON QUALSIASI MEZZO.**



## 1.2 IDENTIFICAZIONE FRIZIONE CENTRIFUGA ROTOCLUTCH

Ogni Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è provvisto di identificazione con il numero di serie; di seguito vengono indicati i contenuti dei campi di identificazione apposti sul tamburo della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH.

Per qualsiasi comunicazione con il Costruttore o i Centri di Assistenza Autorizzati WESTCAR precisare sempre il numero di serie riportato sul tamburo della frizione.





## 1.3 MODALITÀ DI GARANZIA

Qualora dovesse subentrare un'anomalia, contattare il Servizio Assistenza WESTCAR che Le verrà in aiuto nel più breve tempo possibile.

### Indicare in ogni caso quanto segue:

- A - Indirizzo completo del cliente,
- B - Tipo e numero di serie della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH, riportato sulla Targhetta di Identificazione
- C - Descrizione del difetto o anomalia riscontrata.

### 1.4.1 LE FRIZIONI ROTOCLUTCH SONO COPERTE DALLA SEGUENTE FORMULA DI GARANZIA:

#### 1 Termini di garanzia

La garanzia viene assicurata da WESTCAR per 24 mesi (fatto salvo differenti forme contrattuali) su tutte le parti meccaniche trovate difettose ad esclusione di tutte quelle parti interessate dal fenomeno di usura. Il periodo di garanzia è calcolato partendo dalla data di consegna riportata sul documento d'accompagnamento.

#### 2 Notifica del difetto

Di ogni difetto il Compratore dovrà dare entro 8 giorni notizia scritta alla WESTCAR.

#### 3 Materiali difettosi

L'eliminazione di ogni problema dovuto a difetti di materiale o di lavorazione o di progettazione che dovesse manifestarsi entro i termini previsti al punto 1 è a carico della WESTCAR.

#### 4 Ulteriore garanzia

In caso di riparazione o sostituzione di parti della Frizione Centrifuga la garanzia non verrà prolungata. Viene data una garanzia di 6 mesi solo sui pezzi sostituiti se l'intervento viene eseguito presso i nostri stabilimenti.

Le spese di viaggio e di manodopera del tecnico o di spedizione, per l'eliminazione di eventuali difetti, saranno interamente addebitati.

#### 5 Riserva di valutazione

Le parti difettose dovranno essere rispedite a WESTCAR, la quale si riserva una verifica delle stesse presso i propri stabilimenti al fine di rilevare il reale difetto o al contrario identificare ragioni esterne che possono aver causato il danno. Nel caso le parti non risultino difettose, WESTCAR si riserva di fatturare il costo integrale dei pezzi precedentemente sostituiti in garanzia.

### 1.4.2 SONO A CARICO DEL COMPRATORE:

#### 1 Trasporto materiali

Sono a carico del Compratore i costi e i rischi del trasporto delle parti difettose e delle parti riparate o di quelle fornite in sostituzione, compresi eventuali oneri doganali.

#### 2 Obblighi di garanzia

La riparazione o la sostituzione delle parti difettose costituisce piena soddisfazione degli obblighi di garanzia.

#### 3 Danni diretti e indiretti

La garanzia NON comprenderà nessun danno indiretto ed in particolare l'eventuale fermo macchina o mancata produzione.

#### 4 Materiali di normale usura

Sono esclusi dalla garanzia tutti i materiali di normale consumo ed usura.

#### 5 Esclusione garanzia

Non sono comprese nella garanzia le parti che dovessero risultare danneggiate a causa di trascuratezza o negligenza nell'uso, errata manutenzione, danni dovuti al trasporto e da qualsiasi circostanza che non possa riferirsi a difetti di funzionamento o di fabbricazione.

#### 6 Decadimento della garanzia

La garanzia è esclusa in tutti i casi di uso improprio, applicazioni scorrette e dall'inosservanza delle informazioni contenute in questo manuale.

**Tutti i prodotti WESTCAR sono coperti da "Assicurazione del Prodotto" in tutto il mondo.**



## 1.4 NOTE GENERALI ALLA CONSEGNA

Al ricevimento della fornitura controllare la presenza dei colli di fornitura in conformità con l'ordine e il documento di accompagnamento:

- Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH
- Manuale d'uso e manutenzione (Istruzioni Originali)
- Accessori (se previsti)

### Verificare inoltre che:

1. L'eventuale imballo sia integro;
2. I dati di spedizione (indirizzo del Destinatario, n° colli, n° ordine) corrispondano alle specifiche dell'ordine e al documento di accompagnamento;
3. Non vi siano eventuali danni all'imballi e/o ai colli di fornitura.

In caso di effettivi danni o pezzi mancanti informare immediatamente (entro 8 giorni dal ricevimento) ed in modo dettagliato (eventualmente con fotografie) il Costruttore o i suoi Rappresentanti di zona, lo Spedizioniere e/o la sua Compagnia Assicurativa.

**I materiali di fornitura devono essere opportunamente stoccati dal responsabile di manutenzione in luogo coperto, asciutto e sicuro, non accessibile a personale estraneo.**



## 1.5 DESCRIZIONE DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA ROTOCLUTCH

La Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è stata progettata e costruita in due grandezze, per la trasmissione di potenza con accoppiamento in linea e diretto tra la Parte Motrice di motori endotermici e la Parte Condotta (genericamente macchina e/o utilitis).

La Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è costituita da un robusto corpo con diametro di centraggio e foratura di fissaggio a norme SAE alla Parte Motrice su cui sono alloggiati quattro ganasce ad espansione centrifuga con riporto in materiale d'attrito appositamente sviluppato da WESTCAR che consente la trasmissione di coppie nominali elevate.

Il tamburo della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH della Parte Condotta si accoppia con innesto assiale alla Parte Motrice facilitandone l'allineamento ed il montaggio.

La forma costruttiva del tamburo di trasmissione della coppia Parte Condotta alloggia una bussola conica (con forature su richiesta) per l'accoppiamento in linea e diretto con l'albero condotto ha consentito di ottimizzare la trasmissione in presenza di picchi di coppia massima transitiva (pari a 2 volte la coppia nominale) con una realizzazione dimensionale compatta.



## 1.6 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO ED APPLICAZIONI

L'interfaccia di accoppiamento della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH Parte Motrice (con diametro centraggio e foratura di fissaggio a norme SAE) sul Volano del motore endotermico assicura l'allineamento radiale.

Il tamburo della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH della Parte Condotta si accoppia con innesto frontale alla Parte Motrice trascinandola in rotazione.

La forma costruttiva delle quattro ganasce ad espansione centrifuga hanno consentito di ottimizzare la trasmissione dei carichi migliorando sensibilmente i picchi dei carichi con una coppia massima di spunto pari a 2 volte la coppia nominale. La Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è prodotta in due grandezze in rispondenza alle applicazioni e alla coppia nominale da trasmettere.



### NOTA

La Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH sopporta una coppia di spunto/transitoria pari a 2 volte la Coppia nominale.

In funzione della potenza e del numero dei giri dell'applicazione è possibile determinare la coppia nominale della trasmissione per una corretta selezione della grandezza della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH, come di seguito riportato.

1. Con la formula di seguito si ottiene la Coppia nominale (in Nm) dell'applicazione:

$$\text{Coppia nominale (Nm)} = \frac{\text{Kw} \times 9950}{\text{r.p.m.}}$$

2. Al valore di Coppia nominale (in Nm) ottenuto applicare il corretto **Fattore di Servizio (SF)** espresso nella tabella di seguito per ottenere la **Coppia Massima Transitoria**. Il valore risultante (Coppia Massima Transitoria) della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH selezionata deve sempre risultare inferiore al valore riportato nel *CATALOGO TECNICO*.



### NOTA

Se la Coppia Massima Transitoria ottenuta è maggiore al valore riportato nel *CATALOGO TECNICO*, è necessario passare alla taglia maggiore di Frizione Centrifuga, oppure contattare l'Ufficio Tecnico WESTCAR.

Applicazione	Fattore di Servizio (SF)		
	-30 °C / +80 °C	< 100 °C	< 120 °C
Bettoniere	1.3	1.8	2.3
Carrelli Elevatori	1.6	2.2	2.9
Compressori Stradali	1.6	2.2	2.9
Escavatori	1.4	2	2.5
Gru semoventi	1.4	2	2.5
Macchine Agricole	1.4	2	2.5
Trattori	1.4	2	2.5
Macchine per lavorazione asfalto	1.4	2	2.5
Macchine per finitura stradale	1.4	2	2.5

*Nota: I dati riportati sono validi per motori a 4 - 6 - 8 cilindri; per motori diversi contattare l'Ufficio Tecnico WESTCAR. La Tabella riportata fornisce una guida approssimativa dei Fattori di Servizio per applicazioni generali; per dati tecnici più specifici si raccomanda di contattare l'Ufficio Tecnico WESTCAR.*



## 1.7 USO PREVISTO DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA ROTOCLUTCH

### 1.7.1 USO PREVISTO

La Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è stata progettata e costruita per trasmettere la coppia nominale (o momento torcente) della Parte Motrice di motori endotermici alla Parte Condotta (genericamente macchina e/o utilità) con velocità e coppia nominale definita per ciascuna grandezza.

La Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è stata progettata e costruita per consentire l'accoppiamento (con centraggio foratura di fissaggio a norme SAE) con la Parte Motrice (Volano di motori endotermici) in linea e diretto con la Parte Condotta (macchina condotta).

La trasmissione a regime della coppia nominale a una velocità determinata e/o massima (in funzione della grandezza della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH) è definita in fase di ordine e pubblicata sul Catalogo Tecnico e sul [Manuale Uso e Manutenzione \(Istruzioni Originali\)](#).

Il corretto uso previsto della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è determinato da una installazione conforme ai seguenti requisiti:

- Installazione della Frizione Centrifuga all'interno di un vano ventilato e protetto (non accessibile durante il funzionamento);
- Protezione della Frizione Centrifuga dal contatto con fluidi infiammabili, oleosi e/o corrosivi;
- Corretto dimensionamento della Frizione Centrifuga (grandezza e coppia nominale);
- Corretta definizione del tipo di applicazione e del Fattore di Servizio;
- Corretto impiego della Frizione Centrifuga alla velocità massima consentita;
- Compatibilità con le massime temperature dell'ambiente di lavoro (Max 90°C);
- Corrette tolleranze delle geometrie di allineamento (radiale ed assiale) della Frizione Centrifuga con la Parte Motrice e la Parte Condotta.

### 1.7.2 CAMPI DI APPLICAZIONE

Le frizioni Centrifuga ROTOCLUTCH sono previste per i seguenti campi di applicazione:

- Settore industriale;
- Settore agricolo;
- Settore marino;
- Macchine semoventi e di movimento a terra.

### 1.7.3 COPPIA NOMINALE DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA

Il corretto dimensionamento della Frizione Centrifuga (della Coppia nominale) viene stabilito in funzione della potenza e della velocità di rotazione della Parte Motrice (definita per dalla grandezza della Frizione Centrifuga) alla Parte Condotta della macchina.

### 1.7.4 DEFINIZIONE DEL FATTORE DI SERVIZIO

La definizione dell'applicazione consente di determinare il corretto **Fattore di Servizio (SF)**, della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH per verificare la compatibilità con la **Coppia Massima Transitoria** di spunto in funzione delle temperature di lavoro.



#### NOTA

Se la Coppia Massima Transitoria ottenuta è maggiore al valore riportato nel *CATALOGO TECNICO*, è necessario passare alla taglia maggiore di Frizione Centrifuga, oppure contattare l'Ufficio Tecnico WESTCAR.

### 1.7.5 VELOCITÀ DI ROTAZIONE

La Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è prevista per la trasmissione di potenza con velocità di rotazioni minime e massime definite per la grandezza.

### 1.7.6 MASSIMA TEMPERATURA

La Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è prevista per il funzionamento in ambiente di lavoro con temperature comprese tra Min 0°C e Max 90°C.

La verifica delle temperature Min e Max dell'ambiente di lavoro consente di verificare la compatibilità dell'applicazione con la massima temperatura di lavoro della Frizione Centrifuga.

### 1.7.7 TOLLERANZE DI ALLINEAMENTO - Parte Motrice

Le applicazioni della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH e l'accoppiamento con il Volano (con centraggio e foratura a norme SAE - Parte motrice) necessitano di tolleranze di allineamento (centraggio e planarità) definite.



#### OBBLIGO

Prima dell'installazione della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è necessario verificare gli allineamenti geometrici radiali della parte motrice e condotta.

I requisiti di allineamento previsti per l'installazione della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH sono di seguito indicati (per ulteriori dettagli [vedere Sezione 4.2 VERIFICHE ALLINEAMENTO E TOLLERANZE - parte motrice](#)).



## 1.8 USI IMPROPRI E USI VIETATI

### 1.8.1 USI IMPROPRI FRIZIONE CENTRIFUGA IN ESECUZIONE STANDARD:

In particolare è vietato l'uso della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH per:

- Installazione in vano non protetto (accessibile durante il funzionamento);
- Installazione in assenza di idonee prese d'aria di ventilazione;
- Installazione in vicinanza di intense fonti di irraggiamento di calore, di correnti d'aria calda;
- Installazione in vicinanza di intense fonti di vibrazione o percussione.
- Contatto della Frizione Centrifuga con fluidi infiammabili, oleosi e/o corrosivi;
- Scorretto dimensionamento della Frizione Centrifuga (grandezza e coppia nominale);
- Scorretta definizione del tipo di applicazione e del Fattore di Servizio;
- Installazioni in ambienti non idonei o con temperature superiori a quelle consentite della Frizione Centrifuga (Temperatura ambiente Max 50°C);
- Per la trasmissione di coppia superiore a quella consentita della Frizione Centrifuga;
- Con velocità di rotazione superiori e/o inferiori a quelle della Frizione Centrifuga;
- Scorrette tolleranze delle geometrie e di allineamento (assiale e planare) della Frizione Centrifuga con la Parte Motrice e la Parte Condotta;
- Con manomissioni, asportazioni, riporti, deformazioni della Frizione Centrifuga che possono produrre sbilanciamento;
- Con disallineamenti assiali o ortogonali di installazione che generano sbilanciature o vibrazioni;
- In assenza di verifiche e manutenzioni previste dal Costruttore;



#### **DIVIETO**

Ogni altro utilizzo diverso da quanto precedentemente trattato nel presente *Manuale Istruzioni Originali (Istruzioni Originali)* è da ritenersi uso improprio ed è vietato da WESTCAR.



## 2.1 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA GENERALI

### 2.1.1

Prima dell'installazione il cliente deve assicurarsi che tutti i requisiti di sicurezza per l'installazione siano presenti e rispettati (*vedere sezione 1.8 USO PREVISTO*).

### 2.1.2

La temperatura dell'ambiente di lavoro e l'installazione della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH deve essere effettuata rispettando tutti i dati riportati sul manuale di uso e manutenzione e sulla *SCHEMA TECNICA*.



#### **DIVIETO**

È vietata l'installazione della Frizione Centrifuga in modo non conforme ai dati riportati sulla *SCHEMA TECNICA*.

### 2.1.3

Prima dell'installazione la parte motrice e la parte condotta devono essere arrestate e messe in sicurezza (prive di stato energetico potenziale) e deve essere impedito l'avviamento.



#### **PERICOLO**

PERICOLO DI TRASCINAMENTO E/O MORTE.

### 2.1.4

Lo staffaggio della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH alla parte motrice deve essere effettuato tramite accoppiamento a norme SAE ed idonee viti di fissaggio con coppie di serraggio previste dal Costruttore.



#### **DIVIETO**

È vietata l'installazione della Frizione Centrifuga in modo non solidale e/o con accoppiamento ed elementi di fissaggio e/o con serraggi differenti da quelli previsti dal Costruttore.



#### **AVVERTENZA**

PERICOLO DI SBILANCIAMENTI E/O CEDIMENTO DINAMICO.

### 2.1.5

La Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è prevista per il funzionamento con temperatura massima di lavoro di 90°C. Evitare di esporre la Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH a fonti di calore dirette che possono sovralimentare la sua temperatura; per l'installazione in vani caldi bisogna prevedere un'adeguata ventilazione di dissipazione del calore provvisto di idonee prese d'aria.



#### **DIVIETO**

È vietata l'installazione della Frizione Centrifuga in assenza di idonee prese d'aria e/o con un passaggio d'aria insufficiente.



#### **PERICOLO**

PERICOLO DI DANNEGGIAMENTI DA SOVRATEMPERATURE.

### 2.1.6

Il vano d'installazione della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH deve essere provvisto di idoneo riparo per impedire l'accesso in presenza di alimentazione sulla parte motrice e/o con gli organi in rotazione.



#### **DIVIETO**

È vietato accedere alla Frizione Centrifuga con organi in rotazione e/o con la parte motrice in presenza di alimentazione.

**PERICOLO**

PERICOLO DI TRASCINAMENTO E/O MORTE.

**2.1.7**

Il Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è previsto per la trasmissione della potenza della coppia nominale della parte motrice alla parte condotta con una velocità massima consentita definita per ogni grandezza (*vedere Catalogo Tecnico*).

**DIVIETO**

È vietato l'impiego della Frizione Centrifuga con velocità inferiori e/o superiore a quelle indicate dal Costruttore.

**PERICOLO**

PERICOLO DI DANNEGGIAMENTI E/O ROTTURA.

**2.1.8**

Il Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è previsto per la trasmissione coppia massima transitoria con un fattore di servizio pari a 2 volte la coppia nominale indicata per ciascuna grandezza (*vedere Catalogo Tecnico*). Per trasmissioni con coppia massima transitoria superiore a 2 volte la coppia nominale è necessario applicare un idoneo Fattore di Servizio (SF) in base al tipo di applicazione e alla temperatura di lavoro (*vedere sezione 1.8 USO PREVISTO*).

**DIVIETO**

È vietato installare prima di avere determinato la coppia nominale ed aver determinato il fattore di servizio (SF) richiesto.

**PERICOLO**

PERICOLO DI DANNEGGIAMENTI E/O ROTTURA.

**2.1.9**

L'installazione della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH deve essere effettuata rispettando le tolleranze di accoppiamento e degli allineamenti assiali e di planarità tra la parte motrice e la parte condotta (*vedere sezione 1.8 USO PREVISTO*).

**DIVIETO**

È vietato installare la Frizione Centrifuga con errori di allineamento assiale e/o di planarità/perpendicolarità tra la parte motrice e la parte condotta e/o con tolleranze di accoppiamento superiore a quelle previste dal Costruttore.

**PERICOLO - DANGER**

PERICOLO DI SBILANCIATURA DINAMICA E VIBRAZIONI.

**2.1.10**

Il montaggio e/o lo smontaggio della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH deve essere effettuato con gli appositi dispositivi previsti dal Costruttore.

**DIVIETO**

È vietato urtare, picchiare e/o forare la Frizione Centrifuga o utilizzare fiamme libere per il montaggio o lo smontaggio.

**PERICOLO**

PERICOLO DANNEGGIAMENTO, SBILANCIAMENTO E/O ROTTURA.

**2.1.11**

Il Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH deve sempre funzionare con tutti i gommini elastici integri ed originali.

**DIVIETO**

È vietato impiegare il giunto con gommini elastici mancanti, danneggiati, usurati e/o non originali.

**PERICOLO - DANGER**

PERICOLO DI DANNEGGIAMENTO E VIBRAZIONI.

**2.1.12**

Prima di eseguire intervento di pulizia, manutenzione, regolazione e/o di accedere al vano di installazione della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH bisogna:

- Arrestare il motore ed attendere il fermo degli organi in rotazione;
- Rimuovere le chiavi di avviamento per la messa in sicurezza;
- Attendere l'eventuale raffreddamento (max 40°C).
- Indossare idonei guanti, dispositivi ed indumenti di protezione.

**PERICOLO**

PERICOLO DI USTIONE, TRASCINAMENTO E/O MORTE.

**2.1.13**

In caso d'incendio di parti in prossimità della Frizione Centrifuga bisogna:

- Arrestare il motore ed attendere il fermo degli organi in rotazione;
- Rimuovere le chiavi di avviamento per la messa in sicurezza;
- Impiegare idonei estintori (*vedere ugello per distanza*) caricati con polveri A, B o C o caricati con anidride carbonica.

**2.1.14**

L'applicazione della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH deve evitare il contatto accidentale con solventi, sostanze acide, corrosive e oleose anche dispersi in atmosfera per evitare reazioni non previste dei ferodi.

**DIVIETO**

È vietato il contatto di solventi, sostanze liquide corrosive e oleose a con i ferodi.

**PERICOLO - DANGER**

PERICOLO DI DANNEGGIAMENTO.

**2.1.15**

Gli interventi di pulizia, sostituzione e/o di manutenzione devono essere eseguiti da tecnici addestrati ed autorizzati.

**DIVIETO**

È vietato modificare, manomettere e/o alterare lo stato dell'arte della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH.

**2.1.16**

Per la sostituzione di parti usurate impiegare unicamente Parti di Ricambio Originali WESTCAR; i particolari di cui è costituito il Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH sono stati progettati e realizzati, per assolvere a funzioni con ricadute sulla sicurezza oltre che alla funzione primaria della trasmissione della coppia.

**L'INOSSERVANZA DI QUANTO SOPRA ESPOSTO PUÒ FAR INSORGERE PERICOLI PER GLI OPERATORI, I TECNICI, LE PERSONE O LA MACCHINA SU CUI È INSTALLATO IL GIUNTO, NON IMPUTABILI AL COSTRUTTORE.**



## 2.2 VERIFICHE PER LA SICUREZZA

### 2.3.1 PRIMA DI INSTALLARE E/O DI MANUTENZIONE:

#### 2.3.1a

Verificare che siano presenti tutti i requisiti necessari per l'installazione previsti (*vedere sezione 1.8 USO PREVISTO*).

#### 2.3.1b

Verificare che la parte motrice e gli organi rotanti siano fermi.

#### 2.3.1c

Sezionare la fonte di alimentazione e predisporre la messa in sicurezza impedendo l'avvio della stessa e segnalare l'intervento in corso.

#### 2.3.1d

Attendere il raffreddamento degli organi della macchina (max 40°C) prima di intervenire.

### 2.3.2 PRIMA DI RIAVVIARE LA MACCHINA BISOGNA:

#### 2.3.2a

Assicurarsi che all'interno del vano di installazione o sulla Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH stessa non vi siano attrezzi, corpi estranei o panni e provvedere all'eventuale rimozione.

#### 2.3.2b

Richiudere in posizione di sicurezza tutti ripari di protezione del vano di installazione della Frizione Centrifuga.



### 3.1 TRASPORTO DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA CON IMBALLO



Le operazioni di movimentazione e trasporto sono unicamente riservate ad addetti alla movimentazione provvisti di adeguati dispositivi di protezioni individuali (guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche).  
**PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO URTO E/O PUNTURA**

#### 3.1.1

Al ricevimento della fornitura verificare il peso scritto sull'etichetta.



#### PERICOLO

**PERICOLO DI RIBALTAMENTO E SCHIACCIAMENTO:**

Il carico all'interno dell'imballo potrebbe risultare sbilanciato pertanto attenersi alle procedure indicate. Non fare rotolare e non sottoporre a urti l'imballo. **PERICOLO DI DANNEGGIAMENTO.**

#### 3.1.2

Per forniture di peso superiore a 25 kg impiegare un sollevatore a forche (di portata adeguata al peso); allargare le forche alla massima apertura del bancale. Con movimenti lenti sollevare la fornitura con l'imballo e trasportarlo (tenendolo ad una altezza minima da terra, circa 30 cm) e depositarlo in un luogo coperto ed asciutto; quindi allontanare il sollevatore.

#### 3.1.3

Aprire il coperchio e rimuovere l'imballo.



#### PERICOLO

**PERICOLO DI INQUINAMENTO AMBIENTALE.**



#### DIVIETO

È vietato disperdere l'imballo in ambiente ma conservarlo per eventuali futuri invii al costruttore oppure smaltirlo opportunamente come rifiuto industriale.

#### 3.1.4

Rimuovere eventuali centini, il film plastico di protezione interno ed eventuali staffaggi che fissano il giunto elastico al pallet.



#### NOTA

In caso di invio in fabbrica per riparazioni o manutenzioni future, il giunto elastico dovrà essere reimballato per la spedizione. Le modalità per la spedizione dovranno essere preventivamente concordate con WESTCAR.

#### 3.1.5

Prelevare il Manuale di Installazione e Manutenzione - *Istruzioni Originali* e verificare che non vi siano danni o parti mancanti e che il contenuto sia conforme all'Ordine.



#### OBBLIGO

In caso di non conformità informare entro otto giorni dalla data di ricevimento la WESTCAR ed il distributore.

#### 3.1.6

Per l'eventuale stoccaggio del giunto operare come descritto alla [Sezione 3.4 STOCCAGGIO DEL GIUNTO E CONSERVAZIONE](#).

**Il trasporto della Frizione Centrifuga con imballo è così terminato ed è possibile procedere come descritto nella prossima sezione.**



## 3.2 STOCCAGGIO FRIZIONE CENTRIFUGA E CONSERVAZIONE

### STOCCAGGIO NELL'IMBALLO DI CONSEGNA DELLA FORNITURA

L'imballo esterno è in cartone su pallet in cassa per le spedizioni via mare e/o su specifica richiesta del Cliente. L'imballo di fornitura contiene la Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH imbustata e protetta con idoneo materiale antiurto. La Frizione Centrifuga così imballata può essere stoccata per un periodo di 6 mesi in ambiente marino (protetto, asciutto e pulito) e per 12 mesi in ambiente terrestre (protetto asciutto e pulito) con sacco barriera e buste di silica gel.

### 3.2.1 OPERAZIONI PER LO STOCCAGGIO FUTURO DEL GIUNTO

#### 3.2.1b

Pulire le superfici esterne della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH e proteggerle con idoneo protettivo (come TECTYL 506 o equivalente).

**NOTE****NOTA**

Lo stoccaggio della Frizione Centrifuga e dei elementi elastici in gomma deve essere effettuato all'interno di idoneo imballo protetto dalla luce del sole e dalla polvere, e da solventi e sostanze infiammabili, oleose e corrosive.

#### 3.2.1c

Depositare il giunto elastico in idoneo imballo all'interno di idoneo sacco protettivo e chiuderlo ermeticamente.

**NOTE****NOTA**

L'imballo in sacco di polietilene ha una durata di 6 mesi in ambiente marino protetto ed asciutto e di 12 mesi in ambiente terrestre protetto ed asciutto. Per uno stoccaggio più duraturo utilizzare un imballo in sacco composito (alluminio e materiale plastico) termosaldato con una durata di 12 mesi in ambiente marino protetto ed asciutto e di 24 mesi in ambiente terrestre protetto ed asciutto.

#### 3.2.1d

Allo scadere della durata bisognerà provvedere alla verifica ed al rinnovo dell'imballo.

### 3.2.2 PRIMO MONTAGGIO DELLA FRIZIONE - INATTIVA FINO A 6 MESI

Applicare alle parti in acciaio del componente il fluido protettivo CRC 6.66 Protective Marine o equivalente, che assicura una protezione di 3 mesi in ambiente marino, oppure il protettivo CRC Protective Marine che garantisce una protezione fino a 6 mesi.

Questo prodotto è asportabile con diluente CRC Marine Elmec Clean

### 3.2.3 FRIZIONE CHE HA GIÀ LAVORATO - INATTIVA FINO A 6 MESI

In questo caso è necessario che a cessata attività siano messe in atto le procedure di cui al [punto 3.2.2](#).

### 3.2.4 FRIZIONE INSTALLATA - INATTIVA OLTRE I 6 MESI

Procedere come al [punto 3.2.2](#), ripetendo le operazioni prescritte ogni 6 mesi rimuovendo ogni volta la vecchia protezione prima di applicare la nuova.



### 3.3 PREPARAZIONE FRIZIONE CENTRIFUGA PER L'INSTALLAZIONE

La preparazione della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH deve essere eseguita in funzione dell'ambiente di utilizzo e per disporlo al montaggio operando come segue:

#### 3.3.1 PULIZIA E RIMOZIONE DEI PROTETTIVI

La Frizione Centrifuga viene spedita con le parti metalliche adeguatamente protette con fluido CRC 3.36. Prima dell'installazione della Frizione Centrifuga provvedere all'asportazione del fluido protettivo con diluente Elmec Clean o di tipo equivalente.

#### 3.3.2 AMBIENTI AGGRESSIVI E/O CORROSIVI

Le parti esterne della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH sono costituite da parti metalliche in acciaio con trattamento fosfatazione nera.

Prima dell'installazione in ambiente con atmosfere aggressive o corrosive (ambiente marino, atmosfere con acidi corrosivi) è indicato utilizzare l'esecuzione speciale con superfici anodizzate oppure bisogna provvedere ad una verniciatura idonea dei semigiunti in lega di alluminio:

- Sgrassare le superfici esterne con idoneo solvente;
- Provvedere alla verniciatura delle superfici esterne della Frizione Centrifuga con vernice idonea alle alte temperature (*massima temperatura 120°C*).



#### NOTA

Le superfici metalliche in acciaio hanno un trattamento fosfatazione nera e non occorre nessuno strato di vernice protettiva per evitare cattiva dissipazione del calore.

#### 3.3.4 PREPARAZIONE DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA

Per la preparazione della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH bisogna provvedere al montaggio della puleggia di trasmissione nel caso non sia già montata, operando come descritto alla [Sezione 3.5 MONTAGGIO DELLA BUSSOLA CONICA](#).

#### 3.3.4 PREPARAZIONE DELLA BUSSOLA CONICA

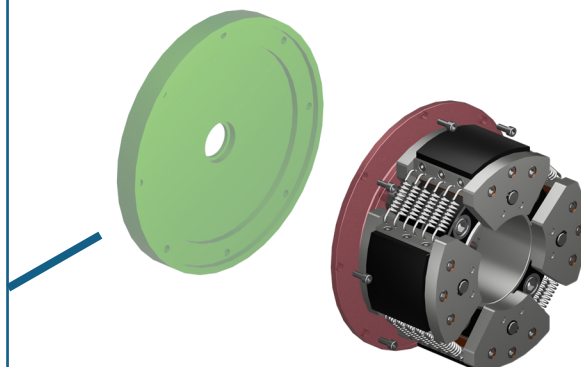
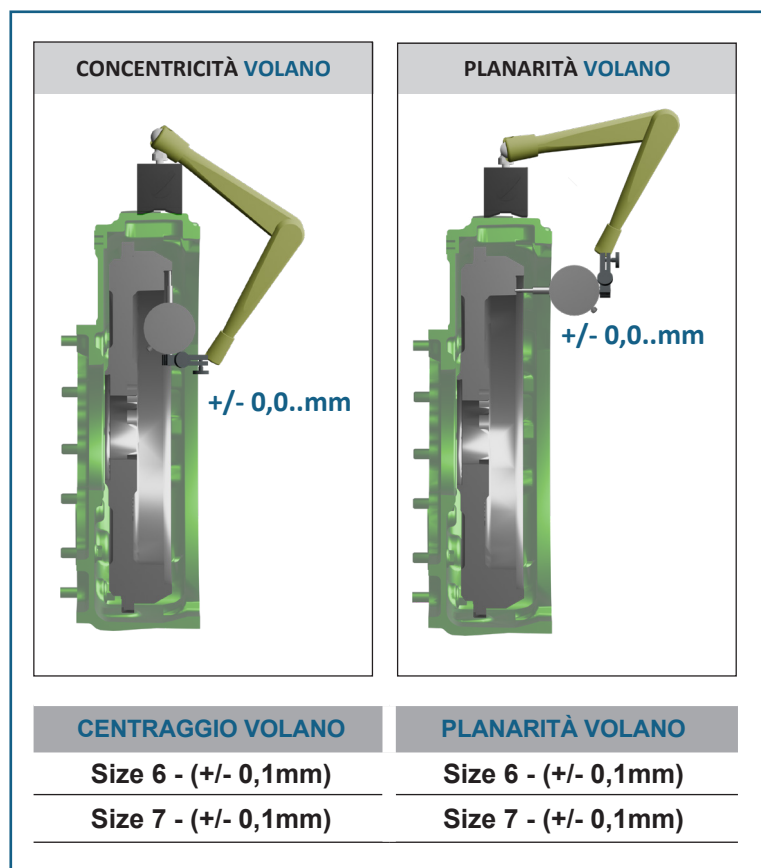
La Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH viene fornita di serie con la bussola conica con foro pilota (su richiesta può essere fornita con foro finito con sede chiavetta o con foro dentato a norme DIN).

Prima di eseguire il montaggio della Frizione Centrifuga, bisogna effettuare la preparazione del foro finito della bussola conica per l'accoppiamento con l'albero di trasmissione della macchina condotta.

**La preparazione della Frizione Centrifuga è così completata.**



## 4.1 VERIFICHE ALLINEAMENTI E TOLLERANZE - (Parte motrice)



La flangia di fissaggio della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è a norma SAE. Prima di effettuare il montaggio della Frizione Centrifuga, bisogna effettuare le verifiche di concentricità e di planarità sulla parte motrice (e se necessario effettuare la regolazione dei giochi sul motore endotermico) operando come segue:



### OBBLIGO

Prima di eseguire il montaggio e/o la sostituzione della Frizione Centrifuga sul volano del motore bisogna:

- Arrestare il motore ed attendere il fermo degli organi in rotazione;
- Rimuovere le chiavi di avviamento per la messa in sicurezza;
- Attendere l'eventuale raffreddamento (max 40°C).

### 4.1.1

Pulire accuratamente le superfici del volano del motore.

#### 4.1.1a VERIFICA CONCENTRICITÀ VOLANO - Parte Motrice

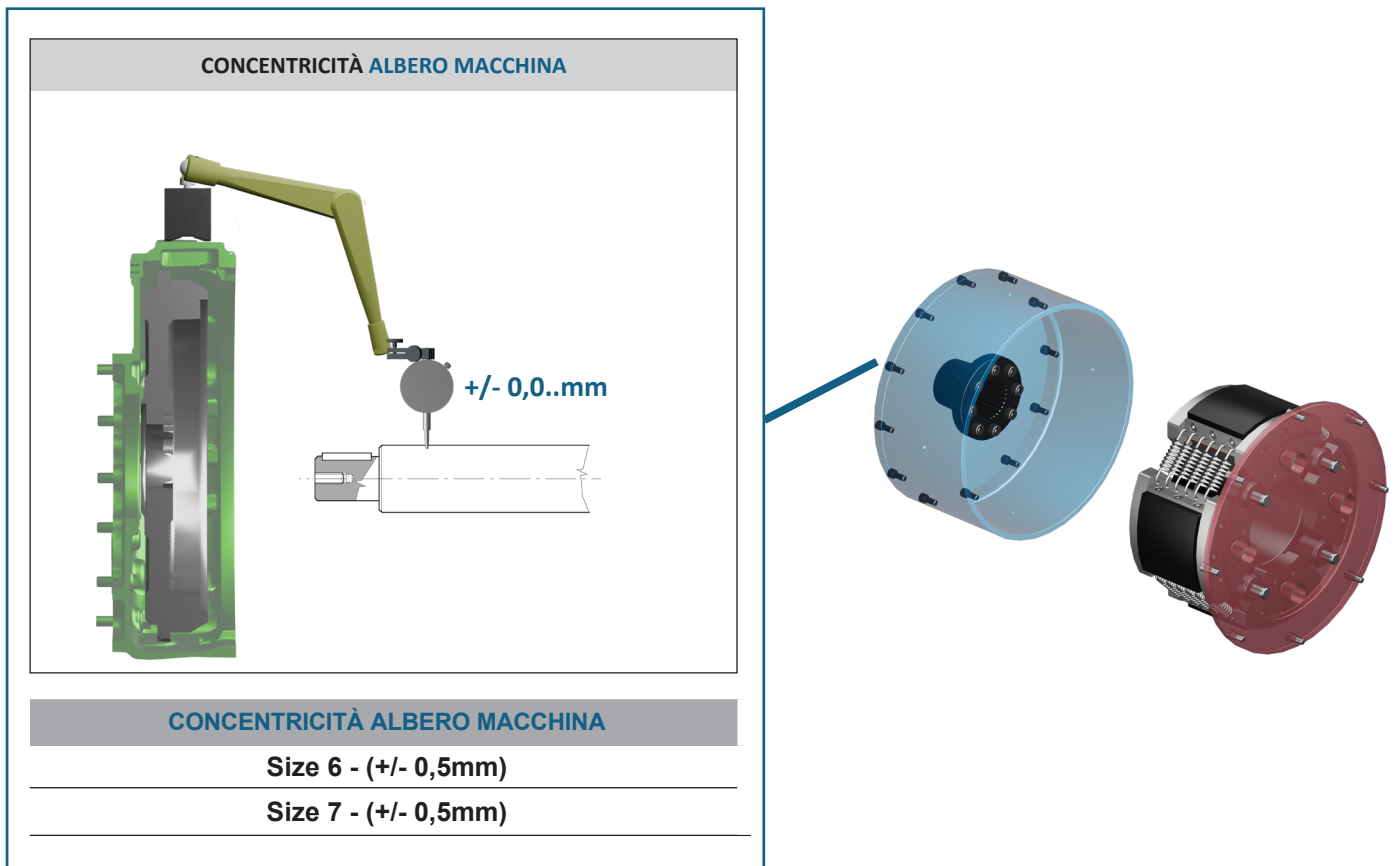
Verificare la tolleranza di concentricità del diametro di centraggio della Frizione Centrifuga e del diametro di centraggio del volano con un comparatore posizionato sulla carcassa del motore.

#### 4.1.1b VERIFICA PLANARITÀ VOLANO

Verificare la tolleranza di planarità del volano con un comparatore posizionato sulla carcassa del motore.



## 4.2 VERIFICHE ALLINEAMENTI E TOLLERANZE - (Parte condotta)



Prima di effettuare il montaggio della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH con un comparatore centesimale, bisogna effettuare le verifiche di concentricità sulla parte condotta operando come segue:



### OBBLIGO

Prima di eseguire il montaggio e/o la sostituzione della Frizione Centrifuga sul volano del motore bisogna:

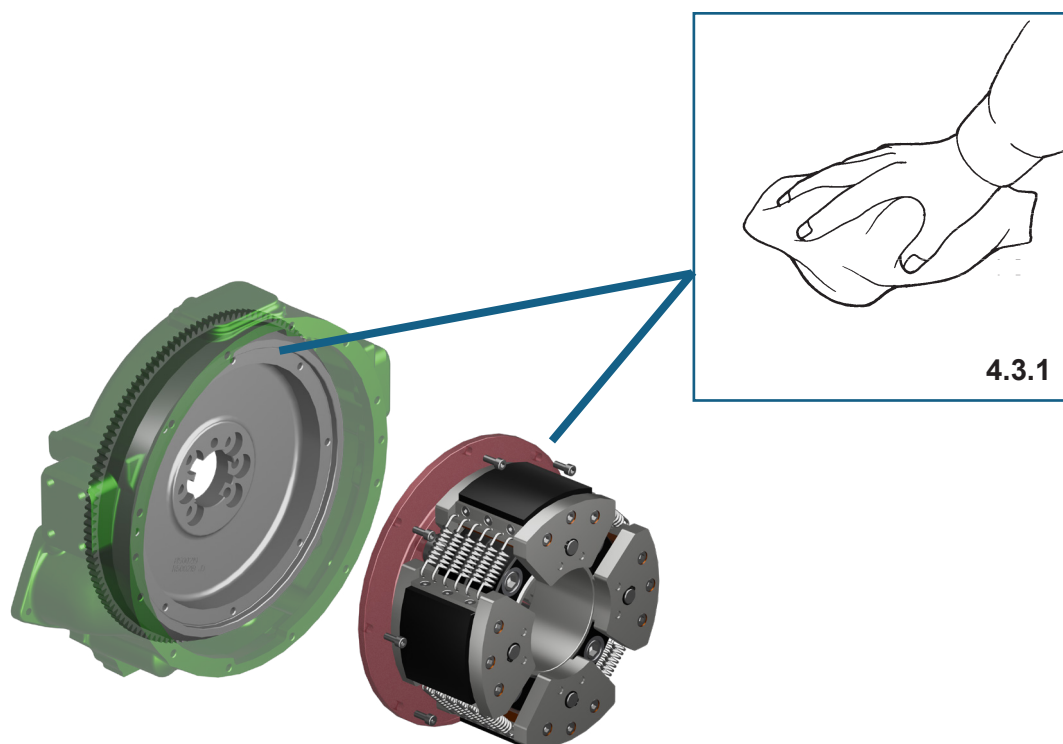
- Arrestare il motore ed attendere il fermo degli organi in rotazione;
- Rimuovere le chiavi di avviamento per la messa in sicurezza;
- Attendere l'eventuale raffreddamento (max 40°C).

### 4.2.1 VERIFICA CONCENTRICITÀ CAMPANA - Parte Motrice

Verificare la tolleranza di concentricità dell'albero condotto della macchina - Parte Condotta con il comparatore centesimale posizionato sul volano del motore.



### 4.3 MONTAGGIO DELLA FRIZIONE - (Parte motrice)



La Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH viene fornita di serie per l'accoppiamento a Norme SAE su motori endotermici.

I Giunti elastici ROTOSAE vengono prodotti in due differenti grandezze per soddisfare le esigenze di interfaccia con la Macchina nei differenti settori di applicazione.

Il montaggio della Frizione Centrifuga (Parte motrice) sul volano del motore endotermico è identico per tutte le grandezze.

La Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è prevista per installazioni:

- **MONTAGGIO ORIZZONTALE (Standard);**
- **MONTAGGIO VERTICALE**

Per eseguire il montaggio della Frizione Centrifuga (Parte motrice) operare come segue:



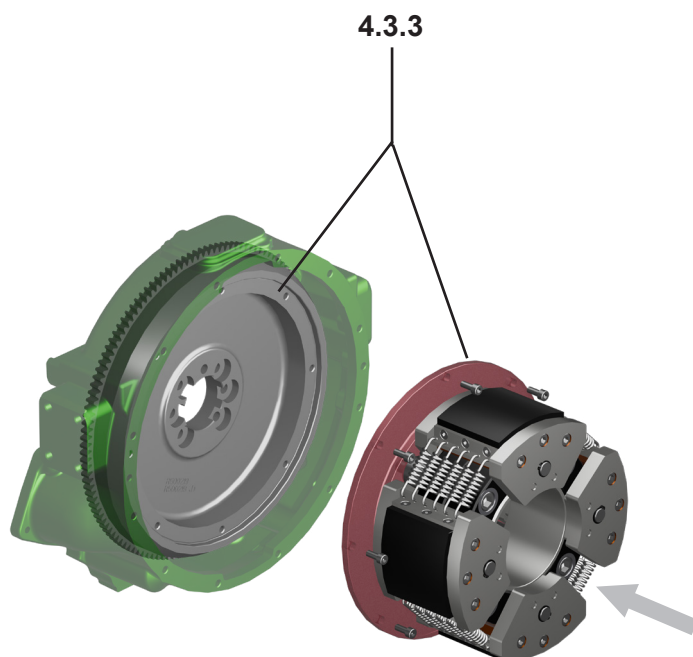
#### **OBBLIGO**

Prima di eseguire il montaggio e/o la sostituzione della Frizione Centrifuga sul volano del motore bisogna:

- Arrestare il motore ed attendere il fermo degli organi in rotazione;
- Rimuovere le chiavi di avviamento per la messa in sicurezza;
- Attendere l'eventuale raffreddamento (max 40°C).

#### **4.3.1**

Pulire accuratamente le superfici di contatto del volano motore e della Frizione Centrifuga.



4.3.2

VELOCITÀ	ACCOPIAMENTO FRIZIONE - Parte motrice	
VOLANO/FRIZIONE	10" - Size 6 Ø 314,32mm	11 1/2" - Size 7 Ø 352,42mm

**4.3.2**

Dopo avere effettuato le verifiche e il controllo delle tolleranze del montaggio della Frizione Centrifuga sul volano del motore (*vedere Sezione 4.2 VERIFICHE ALLINEAMENTO E TOLLERANZE - parte motrice*) è possibile effettuare il montaggio. Nel caso vi sia interferenza nell'accoppiamento con la sede sul volano, bisogna eseguire un aggiustaggio con della tela abrasiva su tutta la circonferenza della Frizione Centrifuga (parte motrice).



**OBBLIGO**

Il semigiunto (parte motrice) del Giunto elastico ROTOSAE viene prodotto con tolleranza h7, di conseguenza l'accoppiamento di centraggio al volano può risultare un accoppiamento incerto. Un corretto accoppiamento tra il semigiunto e la sede del volano non deve avere interferenza né troppo gioco. Attenersi ai valori indicati in tabella.



**DIVIETO**

Utilizzare un gioco maggiore a quello indicato in tabella; può provocare sbilanciamento durante la rotazione con conseguenti vibrazioni.

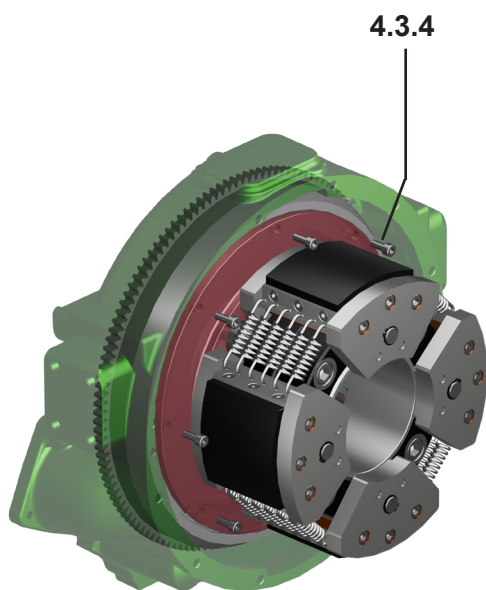
**4.3.3**

Accoppiare la Frizione Centrifuga (parte motrice) in battuta sul volano allineando i fori di fissaggio.

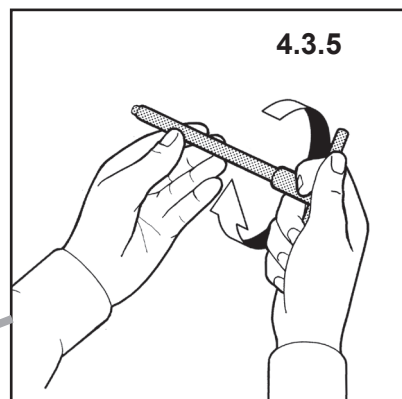


**PERICOLO**

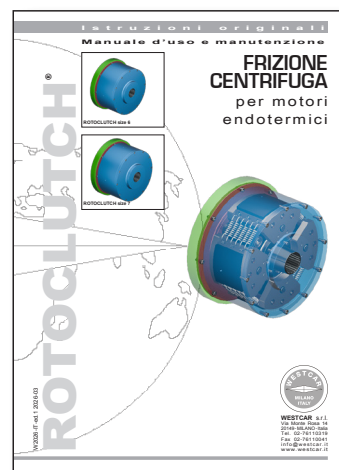
Non picchiare né esercitare sforzi meccanici sul semigiunto elastico della parte motrice. PERICOLO DI DANNEGGIAMENTO INCRINATURA, VIBRAZIONI E/O SBILANCIATURE.



4.3.4



4.3.5



4.3.5

**4.3.4**

Avvitare le viti idonee (materiale e lunghezza) nei fori di fissaggio della Frizione Centrifuga e sul volano del motore.

**4.3.5**

Eseguire il serraggio di tutte le viti di fissaggio del semigiunto della Frizione Centrifuga al volano del motore con le adeguate coppie di serraggio indicate alla [Sezione 5.2 COPPIE DI SERRAGGIO DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA](#).



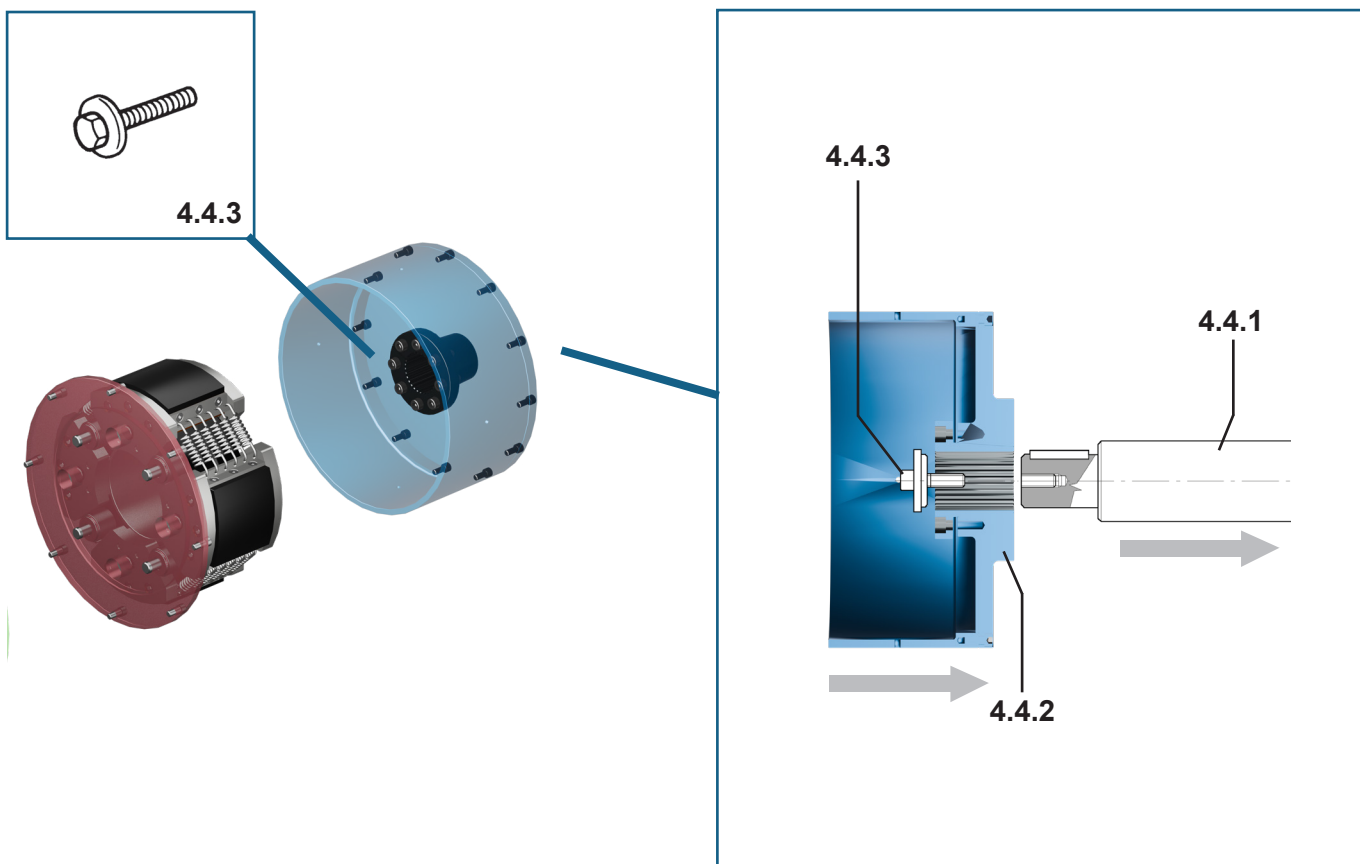
**NOTA**

Effettuare un serraggio progressivo con una sequenza a croce.

**Il montaggio della Frizione centrifuga parte motrice è terminato.**



## 4.4 MONTAGGIO DELLA FRIZIONE - (Parte condotta)



La Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH viene fornita di serie bussola conica (di serie con foro pilota su richiesta con foro finito con chiavetta o albero dentato a Norme DIN) per l'accoppiamento in linea con l'albero condotto della macchina per il fissaggio del Tamburo.

La Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è realizzata per applicazioni dove la macchina (parte condotta) è equipaggiata di supporto proprio.

Per eseguire il montaggio Frizione Centrifuga (parte condotta) operare come segue:



### OBBLIGO

Il montaggio del semigiunto (parte condotta) deve essere effettuato con la macchina ferma e in sicurezza. Prima di eseguire il montaggio e/o la sostituzione del giunto elastico sul volano del motore bisogna:

- Arrestare il motore ed attendere il fermo degli organi in rotazione;
- Rimuovere le chiavi di avviamento per la messa in sicurezza;
- Attendere l'eventuale raffreddamento (max 40°C).

#### 4.4.1

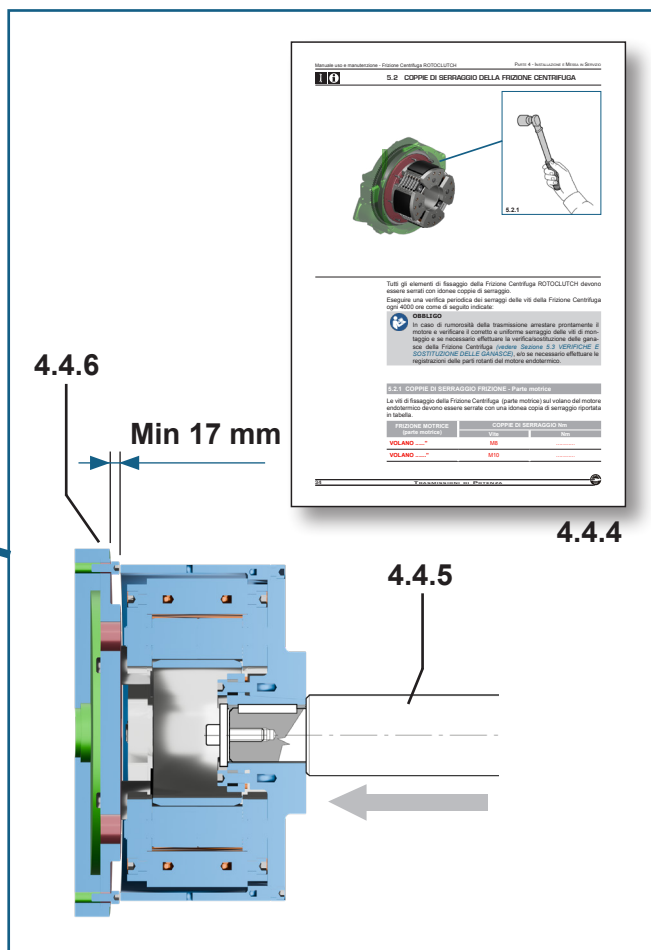
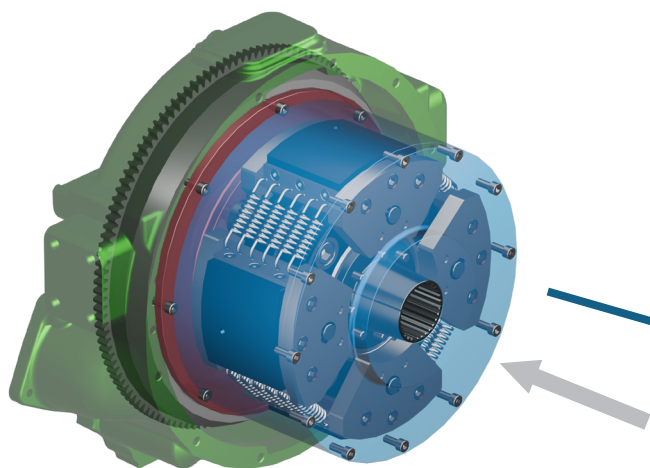
Arretrare l'albero della macchina (parte condotta) per consentire l'inserimento del tamburo della frizione (parte condotta).

#### 4.4.2

Calzare il tamburo della frizione sul diametro di trasmissione (con chiavetta o albero dentato DIN) della macchina fino in battuta.

#### 4.4.3

Avvitare la vite di testa idonea (materiale e lunghezza) sull'albero della macchina (parte condotta) per il fissaggio assiale del tamburo della Frizione Centrifuga.



**4.4.4**

Eseguire il serraggio di tutte le viti di fissaggio del tamburo e della boccola conica della Frizione Centrifuga con le adeguate coppie di serraggio indicate alla **Sezione 5.2 COPPIE DI SERRAGGIO DELLA FRIZIONE**. Effettuare un serraggio progressivo con una sequenza a croce.

**4.4.5**

Accostare l'albero della macchina con il tamburo montato (parte condotta) fino all'inserimento sulla parte condotta della Frizione Centrifuga.

**4.4.6**

Effettuare l'allineamento assiale del tamburo (parte condotta) sulla parte condotta della Frizione Centrifuga (parte motrice) ed effettuare il bloccaggio assiale dell'albero della macchina.

**PERICOLO**

Tra le parti mobili della Frizione centrifuga deve rimanere una distanza assiale non inferiore a 17 mm per evitare interferenze e vibrazioni o danneggiamenti durante la trasmissione della coppia.

**DIVIETO**

L'albero condotto della macchina e il tamburo della Frizione non devono essere soggetti a scorrimento assiale e/o allungamento.

**OBBLIGO**

Prima di effettuare avviamenti della parte motrice bisogna rimuovere attrezzi e corpi estranei e chiudere il vano motore.

**Il montaggio della Frizione centrifuga parte condotta è terminato.**



## 4.5 VERIFICHE PRELIMINARI PRIMA DELLA MESSA IN SERVIZIO

Dopo aver completato l'installazione della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH sul motore endotermico bisogna effettuare le verifiche preliminari prima della messa in servizio operando come segue:

### 4.5.1 CONTROLLO ASSENZA RUMORI

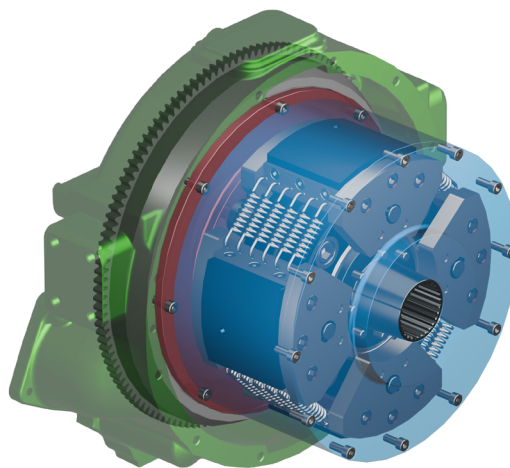
Effettuare l'avviamento della macchina condotta e verificare che non produca rumori anomali dovuti alla trasmissione.

In caso di rumorosità occorre arrestare prontamente il motore e riverificare con attenzione il corretto montaggio e serraggio degli organi, indicati nelle fasi di montaggio e/o se necessario effettuare le registrazioni delle parti rotanti del motore endotermico.

### 4.5.2 CONTROLLO ASSENZA VIBRAZIONI

Effettuare l'avviamento a regime della macchina condotta e verificare che la trasmissione non produca vibrazioni dovute alla trasmissione.

In caso di vibrazioni occorre verificare il corretto e uniforme serraggio delle viti di montaggio e/o le tolleranze indicate nelle fasi di montaggio e/o se necessario effettuare le registrazioni delle parti rotanti del motore endotermico.



### 4.3.3 CONTROLLO DELLA TRASMISSIONE SOTTO CARICO

Con la macchina a regime verificare che la frizione non slitti; in caso di slittamento consultare la [Sezione 6.1 "INCONVENIENTI E RIMEDI"](#).

**Le verifiche preliminari del funzionamento sono terminate.**



## 5.1 VERIFICHE PERIODICHE DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA

Durante il funzionamento della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH bisogna eseguire le verifiche periodiche di seguito indicate come segue:

VERIFICHE PERIODICHE	FREQUENZA DELL'INTERVENTO	
	dopo INSTALLAZIONE	OGNI
RUMOROSITÀ	20 ore	500 ore
VIBRAZIONI	20 ore	500 ore
TRASMISSIONE COPPIA	20 ore	500 ore

### 5.1.1

Effettuare le verifiche periodiche operando come descritto alla [Sezione 4.9 VERIFICHE PRELIMINARI PER LA MESSA IN SERVIZIO](#).



#### PERICOLO

In caso di rumorosità della trasmissione arrestare prontamente il motore e verificare il corretto e uniforme serraggio delle viti di montaggio e se necessario la sostituzione delle ganasce con i ferodi ([vedere Sezione 5.3 SOSTITUZIONE DELLE GANASCE](#)).



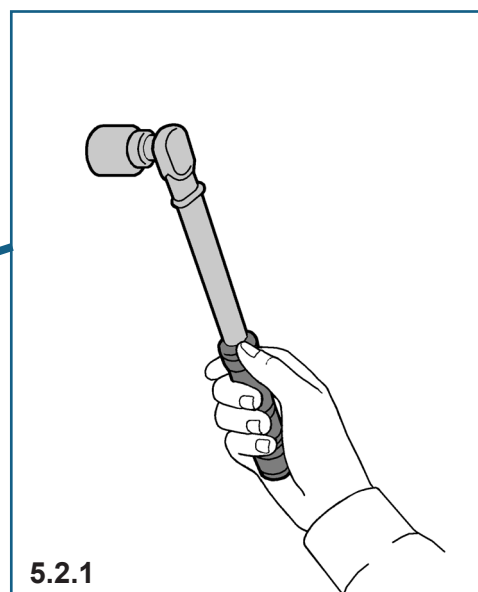
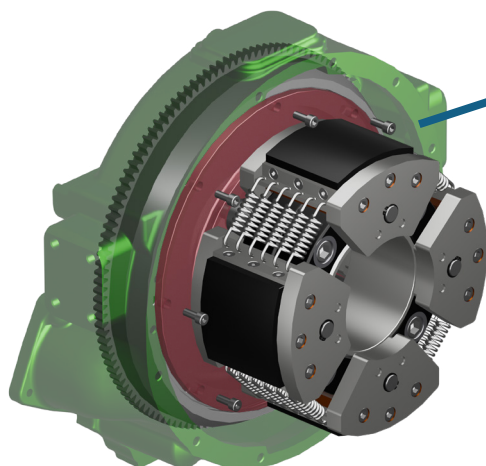
#### OBBLIGO

In caso di vibrazioni dovute alla trasmissione occorre verificare il corretto e uniforme serraggio delle viti di montaggio e/o le tolleranze indicate nelle fasi di montaggio e/o se necessario effettuare le registrazioni delle parti rotanti del motore endotermico.

Le verifiche periodiche della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH sono terminate.



## 5.2 COPPIE DI SERRAGGIO DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA



Tutti gli elementi di fissaggio della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH devono essere serrati con idonee coppie di serraggio.

Eseguire una verifica periodica dei serraggi delle viti della Frizione Centrifuga ogni 4000 ore come di seguito indicate:



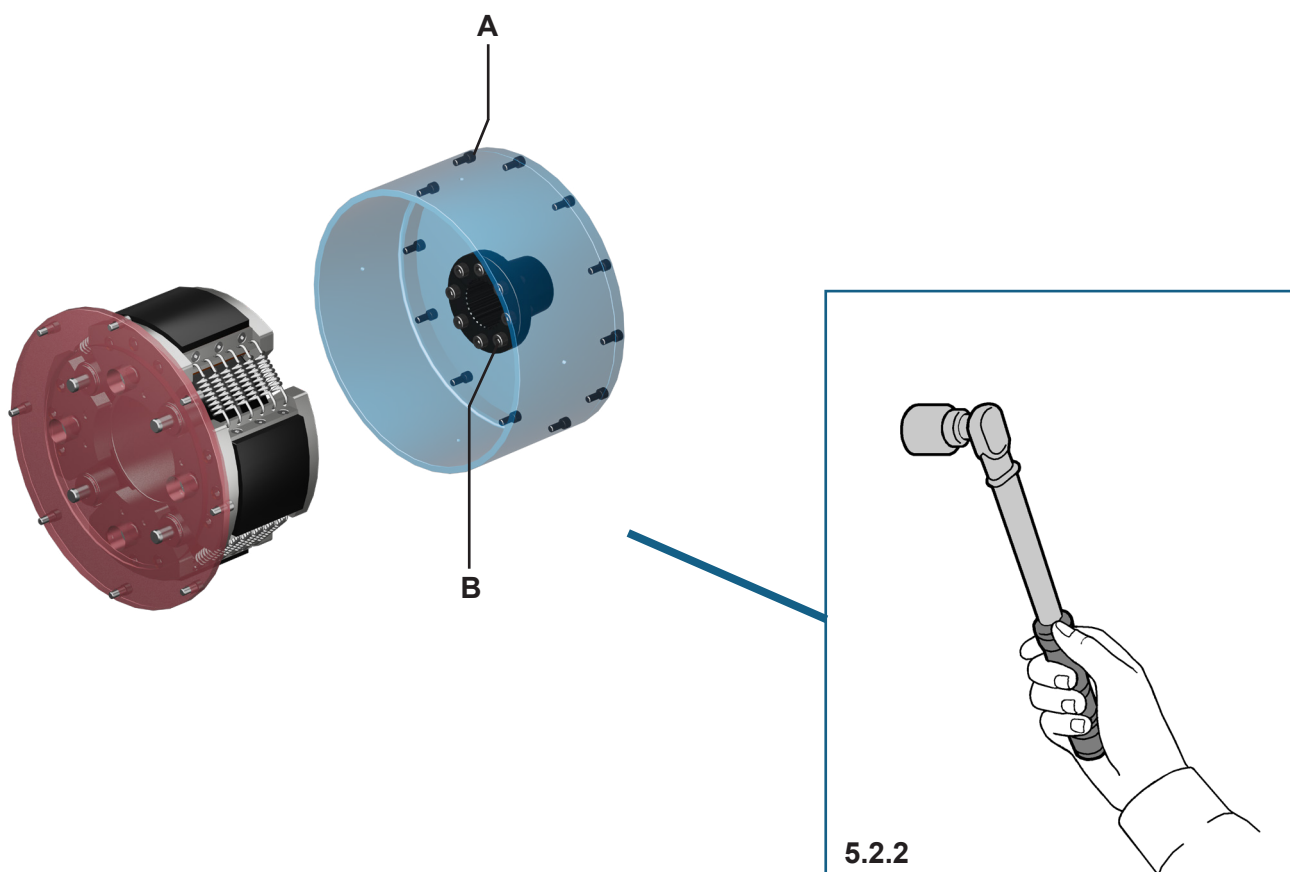
### OBBLIGO

In caso di rumorosità della trasmissione arrestare prontamente il motore e verificare il corretto e uniforme serraggio delle viti di montaggio e se necessario effettuare la verifica/sostituzione delle ganasce della Frizione Centrifuga (*vedere Sezione 5.3 VERIFICHE E SOSTITUZIONE DELLE GANASCE*), e/o se necessario effettuare le registrazioni delle parti rotanti del motore endotermico.

### 5.2.1 COPPIE DI SERRAGGIO FRIZIONE - Parte motrice

Le viti di fissaggio della Frizione Centrifuga (parte motrice) sul volano del motore endotermico devono essere serrate con una idonea copia di serraggio riportata in tabella.

FRIZIONE MOTRICE (parte motrice)	COPPIE DI SERRAGGIO Nm	
	Vite	Nm
VOLANO 6"	M8	25
VOLANO 10"	M10	50



**5.2.2 COPPIE DI SERRAGGIO MANICOTTO SEMIGIUNTO - Parte condotta**

Le viti di fissaggio della bussola conica (parte condotta) devono essere serrate con una idonea copia di serraggio riportata in tabella.



**OBBLIGO**

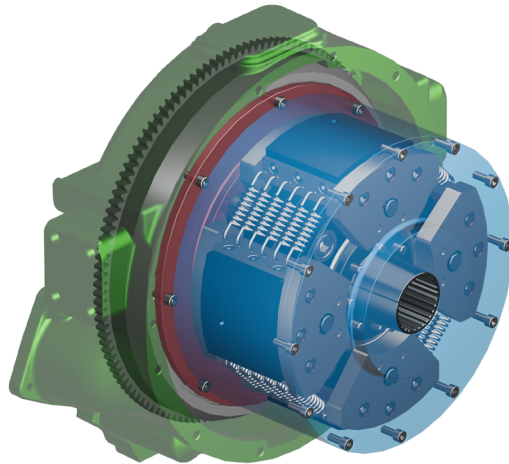
In caso di vibrazioni dovute alla trasmissione occorre verificare il corretto e uniforme serraggio delle viti di montaggio e/o le tolleranze indicate nelle fasi di montaggio e/o se necessario effettuare le registrazioni delle parti rotanti del motore endotermico.

FRIZIONE CONDOTTA (parte motrice)	COPPIE DI SERRAGGIO Nm			
	Tamburo A - Vite	Nm	Bussola conica B - Vite	Nm
<b>TAMBURO</b>	M8	25	M8	25
<b>BUSSOLA CONICA</b> (se presente)	M10	50	M10	50

Le verifiche di serraggio della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH sono terminate.



### 5.3 VERIFICA E SOSTITUZIONE DELLE GANASCE



Le ganasce di serie della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH sono realizzate in acciaio con riporto in materiale d'attrito e sono gli elementi più direttamente interessati da usura e da invecchiamento del materiale pertanto bisogna prevedere delle verifiche periodiche (in vano di lavoro protetto) ogni 2000 ore di lavoro e la sostituzione di tutti gli elementi ogni 4000 ore come di seguito indicate:



#### OBBLIGO

L'applicazione della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH deve evitare il contatto accidentale con solventi, sostanze acide, corrosive e oleose anche dispersi in atmosfera per evitare usura prematura e reazioni non previste degli elastomeri durante la trasmissione della coppia.



#### DIVIETO

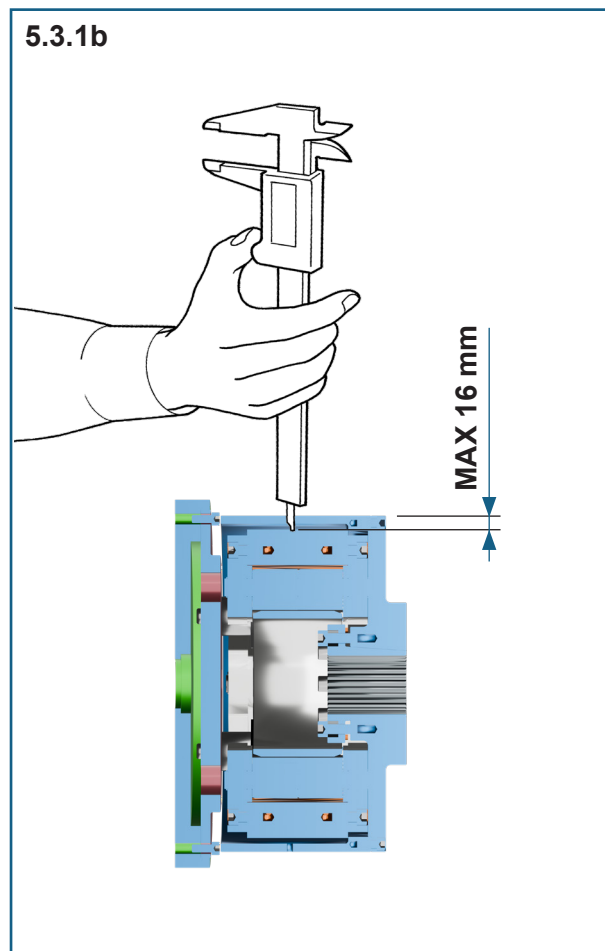
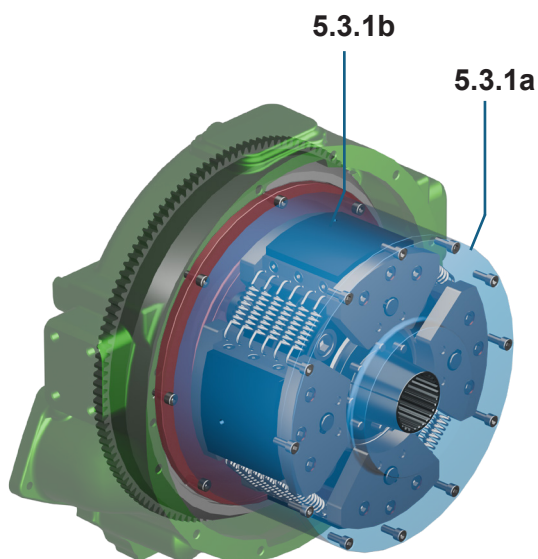
È vietato il contatto di solventi, sostanze liquide corrosive e oleose a con gli elastomeri; PERICOLO DI DANNEGGIAMENTO.



#### PERICOLO

Prima di intervenire in prossimità del vano di trasmissione e della Frizione Centrifuga bisogna:

- Arrestare il motore ed attendere il fermo degli organi in rotazione;
- Rimuovere le chiavi di avviamento per la messa in sicurezza;
- Attendere l'eventuale raffreddamento (max 40°C).



### 5.3.1 VERIFICA USURA DELLE GANASCE (ogni 2000 ore di lavoro)

Sulla superficie del tamburo sono presenti quattro fori per la misurazione del consumo dei ferodi delle ganasce. Per effettuare la verifica periodica dei ferodi delle ganasce della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH operare come segue:



#### PERICOLO

In caso di rumorosità della trasmissione arrestare prontamente il motore ed effettuare la verifica e se necessario la sostituzione delle ganasce (*vedere Sezione 5.3 VERIFICA E SOSTITUZIONE DELLE GANASCE*).

#### 5.3.1a

Ruotare il tamburo con i fori di misurazione del consumo in corrispondenza delle ganasce.

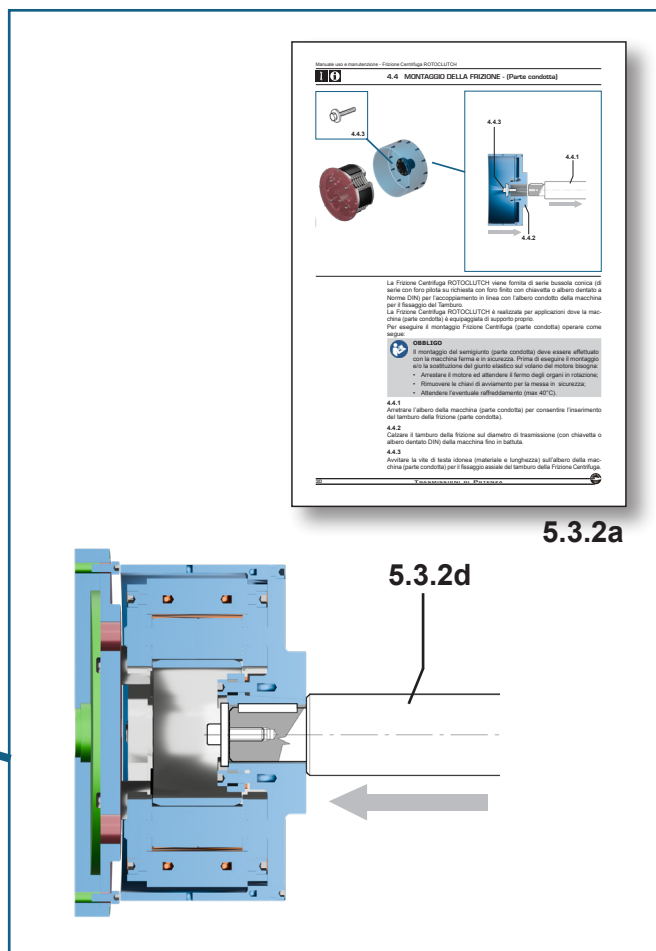
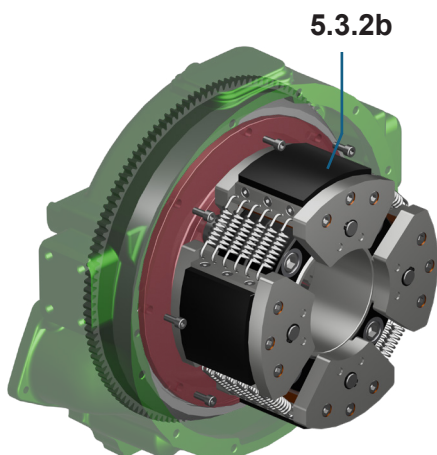
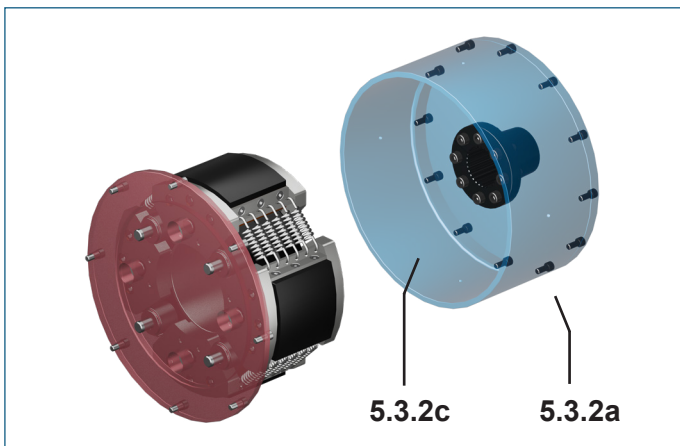
#### 5.3.1b


Con un calibro verificare attraverso i fori la misura del consumo dei ferodi su tutte e quattro le ganasce (la quota massima rilevata non deve mai essere superiore a 16 mm), in caso contrario bisogna procedere alla sostituzione come descritto alla *sottosezione 5.3.2 SOSTITUZIONE DELLE GANASCE*.

**La verifica periodica delle ganasce della Frizione Centrifuga è terminata.**

### 5.3.2 SOSTITUZIONE DELLE GANASCE (ogni 4000 ore di lavoro)


La sostituzione delle ganasce della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH deve essere effettuata in forma programmata ogni 4000 ore di lavoro oppure a seguito della rilevata usura e/o danneggiamento operare come segue:



**PERICOLO**  
 In caso di rumorosità arrestare prontamente il motore ed effettuare la verifica e se necessario la sostituzione delle ganasce (*vedere Sezione 5.2 VERIFICA DELLE GANASCE*).

**5.3.2a**  
 Disconnettere assialmente il Tamburo (parte condotta) della macchina dal Corpo Frizione (parte motrice) oppure eseguire lo smontaggio della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH dalla macchina operando con sequenza inversa a come descritto nelle rispettive *sezioni del Capitolo 4*.

**5.3.2b**  
 Sfilare le ganasce di trascinamento con i ferodi usurati (parte motrice) ed effettuare la sostituzione con Ricambi Originali WESTCAR.

**OBBLIGO**  
 In caso di sostituzione e/o parziale usura è necessario effettuare la sostituzione di tutte le ganasce della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH.

**5.3.2c**  
 Verificare lo stato della superficie interna del Tamburo non presenti cavillature; in caso contrario bisogna effettuare la sostituzione della parte danneggiata.

**5.3.2d**  
 Effettuare il rimontaggio della Frizione Centrifuga operando come descritto alla *Sezione 4.4 MONTAGGIO DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA (Parte condotta)*.

**La verifica periodica delle ganasce della Frizione Centrifuga è terminata.**



## 6.1 INCONVENIENTI E RIMEDI

In caso di anomalie di funzionamento e/o per porre rimedio ad eventuali inconvenienti di funzionamento di trasmissione dovuti al Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH avvalersi delle indicazioni contenute in questo capitolo per l'individuazione della causa.



### OBBLIGO

Questi interventi sono riservati a Tecnici qualificati ed abilitati. Per qualsiasi altro intervento o informazione non esitate a contattare il Servizio di assistenza WESTCAR, i nostri tecnici vi verranno in aiuto nel più breve tempo possibile.

Qui di seguito vengono trattati in forma riassuntiva e in formato tabella alcuni degli inconvenienti che si potrebbero verificare ed il primo intervento da eseguire.

<b>DIFETTO:</b>	<b>LA FRIZIONE SI SURRISCALDA</b>
<b>Cause probabili da verificare:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Il raffreddamento è insufficiente per prese d'aria sul carter mancanti o non idonee sul riparo;</li> <li>2 La ventola di raffreddamento (se presente) è fuori uso o ruota in senso contrario;</li> <li>3 La temperatura ambiente è troppo elevata o ci sono fonti di calore vicino;</li> <li>4 La macchina condotta sta funzionando in presenza di eccessivi sovraccarichi;</li> <li>5 Gli avviamenti sono troppo frequenti o troppo lunghi;</li> <li>6 La frizione è sottodimensionata (verificare Fattore di Servizio).</li> </ol>
<b>DIFETTO:</b>	<b>LA MACCHINA CONDOTTA NON ARRIVA A REGIME</b>
<b>Cause probabili da verificare:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 La macchina condotta sta funzionando in presenza di eccessivi sovraccarichi;</li> <li>2 La potenza installata del motore è insufficiente;</li> <li>3 La velocità dei giri della parte motrice in entrata è insufficiente;</li> <li>4 La frizione è sottodimensionata (verificare Fattore di Servizio).</li> </ol>
<b>DIFETTO:</b>	<b>L'AVVIAMENTO È TROPPO LUNGO</b>
<b>Cause probabili da verificare:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 La macchina condotta sta funzionando in presenza di eccessivi sovraccarichi</li> <li>2 La potenza installata del motore è insufficiente</li> <li>3 La frizione è sottodimensionata (verificare Fattore di Servizio).</li> <li>4 Il materiale d'attrito delle ganasce è usurato o danneggiato.</li> </ol>

**DIFETTO: LA FRIZIONE VIBRA O E' RUMOROSA****Cause probabili da verificare:**

- 1 Gli organi collegati alla Frizione Centrifuga sono disallineati o girano fuori asse;
  - 2 L' accoppiamento della Frizione Centrifuga (parte condotta) sull'albero ha troppo gioco;
  - 3 La parte condotte e/o la parte motrice sono sbilanciate;
  - 4 Sono state applicate masse sbilanciate o sono state asportate delle parti alla Frizione Centrifuga o alla parte condotta della macchina;
  - 5 C'è un'interferenza tra le parti in rotazione della Frizione Centrifuga con le parti ferme.
  - 6 I componenti interni della Frizione Centrifuga sono guasti e/o danneggiati.
-



## 7.1 MESSA FUORI SERVIZIO DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA

La messa fuori servizio della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH deve essere eseguita tempestivamente qualora si manifestasse un'anomalia di funzionamento della trasmissione, oppure quando sia necessario lasciare inattiva la macchina per lunghi periodi o per necessità di manutenzione straordinaria. Qualora il giunto elastico sia risultato usurato e/o danneggiato a seguito della messa fuori servizio bisogna operare come segue:



### OBBLIGO

Prima di intervenire in prossimità del vano di trasmissione e della Frizione Centrifuga bisogna:

- Arrestare il motore ed attendere il fermo degli organi in rotazione;
- Rimuovere le chiavi di avviamento per la messa in sicurezza;
- Attendere l'eventuale raffreddamento (max 40°C).

#### 7.1.1

Aprire il riparo del vano di lavoro per accedere alla Frizione Centrifuga.

#### 7.1.2 SOSTITUZIONE DELLE GANASCE PER USURA

Per la sostituzione dei ferodi delle ganasce operare come descritto alla [sottosezione 5.3.2 SOSTITUZIONE DELLE GANASCE](#).

#### 7.1.3 VERIFICA DELLE GANASCE IN SEGUITO AD ARRESTO PROLUNGATO

Prima del riavvio della macchina (in seguito ad un'arresto prolungato) è necessario effettuare la verifica dell'usura dei ferodi delle ganasce della Frizione Centrifuga operando come descritto alla [sottosezione 5.3.1 VERIFICA DELLE GANASCE](#).

La messa fuori servizio del Giunto elastico è così terminata.



## 7.2 SMALTIMENTO DELLA FRIZIONE CENTRIFUGA

Il Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH è costituito da parti metalliche in acciaio e dal riporto sulle ganasce di materiale d'attrito e lo smaltimento è consentito come rifiuto differenziato riciclabile non pericoloso.

GRANDEZZA	Corpo Frizione/parte motrice	Bussola conica	Tamburo/parte condotta
Size 6	Acciaio	Acciaio	Acciaio
Size 7	Acciaio	Acciaio	Acciaio

Al termine della vita tecnologica per effettuare lo smaltimento della Frizione Centrifuga bisogna provvedere alla separazione ed alla raccolta differenziata dei materiali operando come segue:

#### 7.2.1

Disconnettere assialmente il Tamburo (parte condotta) della macchina dal Corpo Frizione (parte motrice) ed eseguire lo smontaggio della Frizione Centrifuga ROTOCLUTCH dalla macchina operando con sequenza inversa a come descritto nelle rispettive [sezioni del Capitolo 4](#).

#### 7.2.2

Provvedere alla separazione dei componenti per tipologia e materiali (alluminio, acciaio, e ferodo ecc) e rivolgersi ad apposite Aziende Autorizzate per lo smaltimento e la rottamazione.



### DIVIETO

È vietato abbandonare o disperdere in ambiente componenti o pezzi di piccole o grandi dimensioni che possono causare incidenti, danni, diretti o indiretti e/o inquinamento ambientale.







SIAMO PRESENTI NEI SEGUENTI PAESI:

Australia

Austria

Belgio

Canada

Cina

Cipro

Corea

Danimarca

Egitto

Finlandia

Francia

Germania

Gran Bretagna

India

Indonesia

Iran

Israele

Malesia

Norvegia

Nuova Zelanda

Olanda

Portogallo

Rep. Ceca

Romania

Singapore

Slovenia

Spagna

U.S.A.

Sud Africa

Svezia

Svizzera

Thailandia

Taiwan

Turchia

Ungheria

