

**MANUALE
D'USO E
MANUTENZIONE**

GIUNTI ROTOGEAR RE

MANUALE ROTOGEAR ITALIANO EDIZ.2018-10 COD. 24861-IT



WESTCAR s.r.l

SEDE LEGALE

Uffici Commerciali
Via Monte Rosa 14
20149 Milano – ITALY
Tel. 02-76110319
Fax. 02.76110041

STABILIMENTO


Via Venezia 31
21058 Solbiate Olona
Varese – ITALY
Tel .0331-641294
Fax. 0331.376014

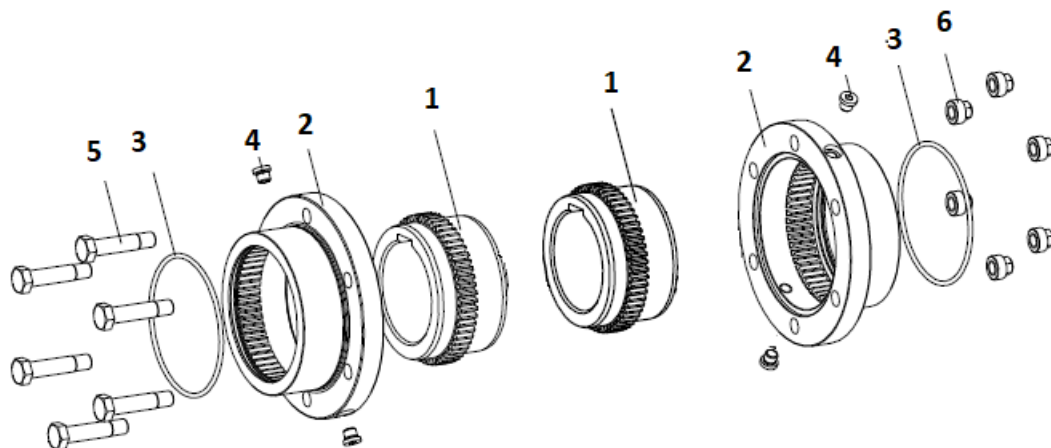
- 1) Parti del giunto, elementi costruttivi
- 2) Installazione del giunto
- 3) Allineamento del giunto
 - a) Disallineamento Angolare
 - b) Disallineamento Radiale
 - c) Disallineamento Assiale
 - d) Disallineamento Simultaneo
- 4) Manutenzione del giunto e stoccaggio del giunto
 - a) Controllo e manutenzione del giunto
 - b) Stoccaggio del giunto
- 5) Intervalli di controllo Malfunzionamenti cause e soluzioni
- 6) Intervalli di controllo Malfunzionamenti cause e soluzioni
- 7) Smaltimento
- 8) Responsabilità
- 9) Indicazioni specifiche per ambienti a rischio esplosione



1) Parti del giunto, elementi costruttivi

1. Mozzi giunto
2. Campana
3. Guarnizioni O Ring
4. Ingrassatori
5. Viti calibrate
6. Dadi auto-frenanti

 Utilizzare solo parti di ricambio originali



2) Installazione del giunto

- Prima del montaggio pulire le superfici dei fori e le superfici degli alberi
- Ingrassare gli O Ring 3 e inserirli nelle campane 2
- Collocare le campane 2 sugli alberi avendo cura di non rovinare gli O Ring 3
- Posizionare i mozzi in direzione degli alberi, per giunti di taglia grande utilizzare mezzi di sollevamento idonei
- Montare i mozzi in modo che la testa degli alberi sia allineata con la superficie interna del mozzo.
- Bloccare i mozzi sugli alberi serrando i grani di fissaggio
- Procedere all'allineamento come indicato nel paragrafo 3
- Ingrassare leggermente le dentature e far scorrere le campane 2 sui mozzi 1
- Utilizzare Guarnizione liquida Loctite 510 tra le flange delle campane 2, montare le viti 5 e i dadi 6, quindi procedere al serraggio come indicato nella tabella



nelle zone a rischio esplosione si deve utilizzare un frena-filetti medio, es. Loctite 222

COPPIE DI SERRAGGIO TIGHTENING TORQUE		
TIPO TYPE	VITI METRICHE BOLTS METRIC	
	Dimensione mm Size mm	Nm
40	8x1	20
55	10x1,25	35
70		
85	12x1,25	65
100		
120	16x1,5	145
140		
160		
180	18x1,5	225
200		
220	22x1,5	395
250		
280	24x2	515
320		
360	27x2	660
400		
450		
	30x2	1200

Note: In caso di interferenza tra foro e albero è possibile scaldare uniformemente i mozzi da 80 °C a 100 °C in questo caso utilizzare guanti per proteggere le mani.

NB prima di scaldare i mozzi si devono rimuovere gli elementi elastici



Nelle zone a rischio esplosione considerare il pericolo di innesco

Attenzione: Prima di chiudere le campane, al fine di salvaguardare gli O Ring, assicurarsi che i mozzi siano a temperatura ambiente.

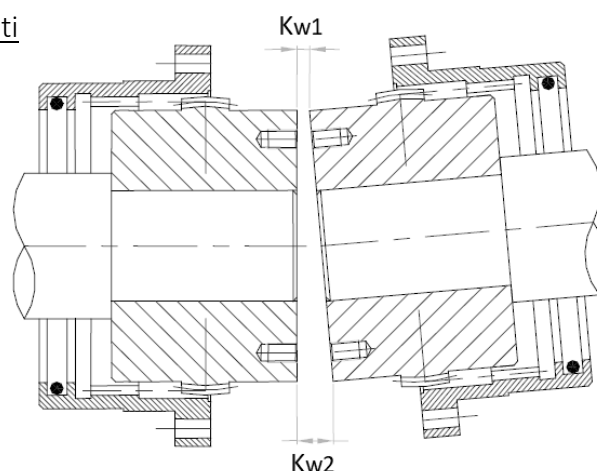
- Procedere all'ingrassaggio, rimuovendo i due ingrassatori superiori, pompare grasso alternativamente dai due ingrassatori inferiori fino a che il grasso non fuoriesce dalla parte opposta, quindi montare gli ingrassatori rimossi precedentemente.
- Prevedere adeguata protezione del giunto

3) Allineamento del giunto.

Ex In zona esplosiva consentita la metà dei valori indicati

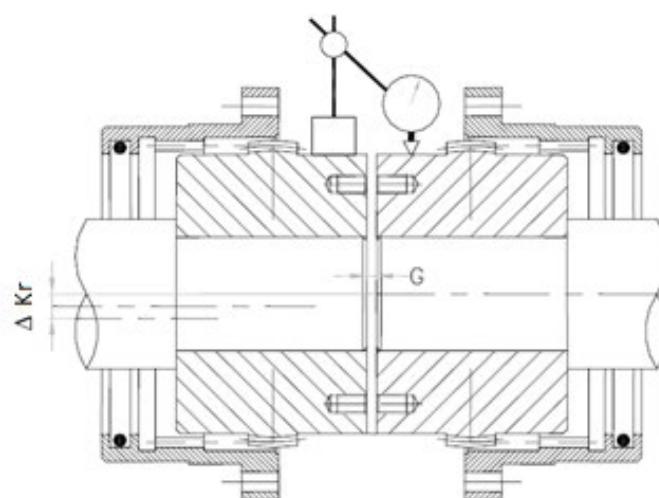
a) Disallineamento Angolare

- Facendo ruotare il giunto di 360° determinare lo scostamento massimo tra $Kw1$ e $Kw2$
- Calcolare il disallineamento angolare $\Delta Kw = Kw2 - Kw1$
- Confrontare il valore ottenuto con la tabella a piede di pagina



b) Disallineamento Radiale/Parallelo

- Facendo ruotare il giunto di 360° determinare lo scostamento massimo tra $Kr \text{ max}$ e $Kr \text{ min}$
- Calcolare il disallineamento radiale $\Delta Kr = Kr \text{ max} - Kr \text{ min}$.
- Confrontare il valore ottenuto con la tabella a piede di pagina



c) Disallineamento Assiale

Misurare il gap assiale e confrontare la quota G rilevata, con la tabella del catalogo

*Massimi valori di disallineamento

Grandezza Giunto	≤ 250 rpm		≤ 500 rpm		≤ 1000 rpm		≤ 2000 rpm		≤ 4000 rpm	
	ΔKw	ΔKr	ΔKw	ΔKr	ΔKw	ΔKr	ΔKw	ΔKr	ΔKw	ΔKr
40 – 85	0,25mm	0,25mm	0,25mm	0,25mm	0,25mm	0,25mm	0,15mm	0,20mm	0,08mm	0,10mm
100-180	0,50mm	0,60mm	0,50mm	0,60mm	0,25mm	0,35mm	0,15mm	0,20mm	0,08mm	0,10mm
200-250	0,90mm	1,00mm	0,50mm	0,75mm	0,25mm	0,35mm	0,15mm	0,20mm	--	--
280-360	1,00mm	1,10mm	0,60mm	0,85mm	0,30mm	0,40mm	--	--	--	--
400-450	1,00mm	1,20mm	0,60mm	0,90mm	0,30mm	0,50mm	--	--	--	--

* ATTENZIONE: i valori di riferimento indicati sono massimi con gli altri a zero.

Vedi di seguito Allineamento simultaneo

d) Disallineamento simultaneo

Esempi di disallineamento simultaneo, somma di più disallineamenti:

esempio 1:

$$\Delta K_w = 30\%$$

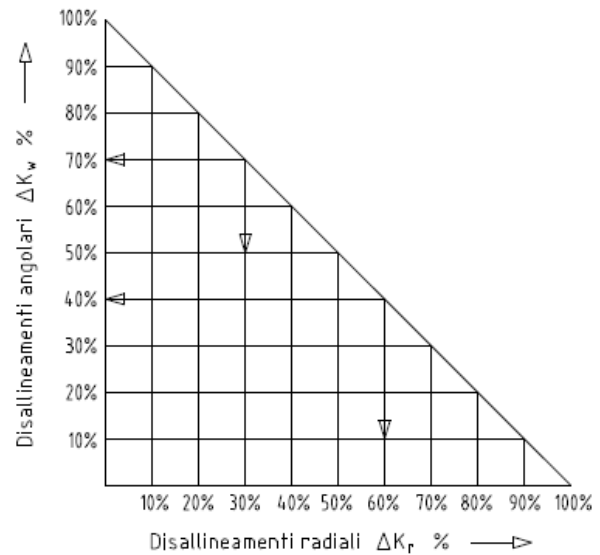
$$\Delta K_r = 70\%$$

esempio 2:

$$\Delta K_w = 40\%$$

$$\Delta K_r = 60\%$$

$$\Delta K_{\text{totale}} = \Delta K_w + \Delta K_r \leq 100\%$$



4) Manutenzione del giunto e stoccaggio

Il giunto ROTOGEAR necessita di una manutenzione semplice, la durata condizionata dai parametri di funzionamento.

Durante i controlli di routine nell'impianto si consiglia di:

- Rimuovere le viti 5 e scostare le campane 2
- Controllare lo stato delle dentature e rimuovere il grasso esausto
- Controllare lo stato degli O ring
- Controllare l'allineamento, vedi punto 3
- Riavvicinare le campane 2 e serrare nuovamente le viti come indicato al punto 2
- Proteggere il giunto con un film protettivo
- Conservare le guarnizioni O ring, dal contatto con sostanze acide o oli corrosivi; preservarle al riparo dalla luce del sole diretta

5) Intervalli di controllo

La verifica del gioco torsionale e delle condizioni delle dentature, dopo la messa in funzione del giunto, deve essere eseguita la prima volta dopo 2.000 ore di funzionamento, al più tardi dopo 4 mesi.

Se durante questa prima ispezione si constata uno scarso o inesistente deperimento, con i medesimi parametri di funzionamento, le ulteriori ispezioni possono essere eseguite dopo 4.000 ore di funzionamento, al più tardi dopo 12 mesi.

Se durante le ispezioni si riscontrano usura delle dentature, procedere alla sostituzione del giunto.



In zona esplosiva consentita la metà dei valori indicati

6) Malfunzionamenti cause e soluzioni

DISFUNZIONI	CAUSE	RISCHIO IN ZONE ESPLOSIVE	SOLUZIONI
Insorgere di rumori e/o vibrazioni anomali	Errore di allineamento	Pericolo di innesco a causa di superfici calde e formazione di scintille	1) Fermare il motore/mettere il giunto fuori servizio 2) Eliminare la causa di disallineamento, es. bulloni di fissaggio del motore allentati, cedimenti strutturali del basamento, dilatazioni termiche. 3) Valutare la condizione di usura. 4) Ripristinare l'allineamento corretto.
	Mancanza di grasso lubrificante		1) Fermare il motore/mettere il giunto fuori servizio 2) Valutare la condizione di usura. 3) Sostituire il grasso 4) Controllare lo stato di usura degli O-rings, sostituirli se necessario
	Grani per il fissaggio assiale del mozzo allentati		1) Fermare il motore/mettere il giunto fuori servizio 2) Controllare l'allineamento 3) Valutare la condizione di usura. 4) Serrare i grani per il fissaggio dei mozzi ed assicurarli contro un nuovo allentamento
Usura eccessiva delle dentature	Vibrazioni del motore		1) Fermare il motore/mettere il giunto fuori servizio 2) Disassemblare il giunto e rimuovere i residui di usura 3) Ispezionare i componenti del giunto e sostituire le parti usurate 4) Trovare ed eliminare la ragione delle vibrazioni 5) Assemblare il giunto 6) Allineare se necessario e procedere con riempimento del grasso lubrificante.
	Eccessivo disallineamento		1) Fermare il motore/mettere il giunto fuori servizio 2) Eliminare la causa di disallineamento, es. bulloni di fissaggio del motore allentati, cedimenti strutturali del basamento, dilatazioni termiche. 3) Valutare la condizione di usura. 4) Ripristinare l'allineamento corretto.
	Mancanza di grasso lubrificante		1) Fermare il motore/mettere il giunto fuori servizio 2) Valutare la condizione di usura. 3) Sostituire il grasso 4) Controllare lo stato di usura degli O-rings, sostituirli se necessario
Perdita / fuoriuscita del grasso lubrificante	O-rings consumati		1) Fermare il motore/mettere il giunto fuori servizio 2) Controllare l'allineamento 3) Drenare il grasso residuo 4) Sostituire gli O-rings. 5) Riempire il giunto di grasso nuovo
	O-rings danneggiati per stoccaggio errato o danneggiati al montaggio		1) Fermare il motore/mettere il giunto fuori servizio 2) Controllare l'allineamento 3) Drenare il grasso residuo 4) Sostituire gli O-rings. 5) Accertarsi che gli O-rings siano conservati e/o installati correttamente 6) Riempire il giunto di grasso nuovo
	O-rings danneggiati per, contatto con liquidi e oli aggressivi, contatto con Ozono, o esposti ad alte temperature.		1) Fermare il motore/mettere il giunto fuori servizio 2) Controllare l'allineamento 3) Drenare il grasso residuo 4) Eliminare la causa di contaminazione degli O-rings 5) Sostituire gli O-rings. 6) Riempire il giunto di grasso nuovo

DISFUNZIONI	CAUSE	RISCHIO IN ZONE ESPLOSIVE	SOLUZIONI
Rottura delle dentature	Rottura delle dentature per sovraccarico	Pericolo di innesco a causa di superfici calde e formazione di scintille	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fermare il motore/mettere il giunto fuori servizio 2) Disassemblare il giunto e rimuovere i residui della rottura 3) Trovare la ragione del sovraccarico 4) Sostituire le parti del giunto danneggiate 5) Assemblare il giunto 6) Allineare se necessario e procedere con riempimento del grasso lubrificante
	I parametri di uso non sono idonei per il giunto installato		<ol style="list-style-type: none"> 1) Fermare il motore/mettere il giunto fuori servizio 2) Disassemblare il giunto e rimuovere i residui della rottura 3) Rivedere i parametri di scelta e se possibile montare un giunto più grande 4) Sostituire le parti del giunto danneggiate 5) Assemblare il giunto 6) Allineare se necessario e procedere con riempimento del grasso lubrificante
	Mancanza di grasso lubrificante		<ol style="list-style-type: none"> 1) Fermare il motore/mettere il giunto fuori servizio 2) Disassemblare il giunto e rimuovere i residui della rottura 3) Controllare lo stato di usura degli O-rings, sostituirli se necessario 4) Sostituire le parti del giunto danneggiate 5) Allineare se necessario e procedere con riempimento del grasso lubrificante
	Eccessivo disallineamento		<ol style="list-style-type: none"> 1) Fermare il motore/mettere il giunto fuori servizio 2) Disassemblare il giunto e rimuovere i residui della rottura 3) Controllare lo stato di usura degli O-rings, sostituirli se necessario 4) Eliminare la causa di disallineamento, es. bulloni di fissaggio del motore allentati, cedimenti 5) Sostituire le parti del giunto danneggiate 6) Assemblare il giunto 7) Allineare se necessario e procedere con riempimento del grasso lubrificante
Accumulo di cariche elettrostatiche	Accumulo di cariche elettrostatiche sulle parti metalliche	Possibile formazione di scintille	Le parti metalliche hanno un coefficiente attrito ($R < 100 \text{ Ohm}$) sono in conformità a quanto indicato alla direttiva ATEX
	Accumulo di cariche elettrostatiche sulle parti verniciate		Nel caso sia richiesta una verniciatura si utilizzano vernici antistatiche o spessori minori di 200 μm

7) Smaltimento

Si raccomanda di effettuare lo smaltimento del giunto in ottemperanza con le regole in vigore nelle rispettive zone

8) Responsabilità

Il presente articolo deve essere utilizzato solo per le funzioni per cui è stato progettato, in accordo con i parametri di sicurezza standard, tenendo conto dei parametri di scelta, utilizzo, montaggio, allineamento, controllo e manutenzione, indicati nel rispettivo catalogo tecnico e nelle presenti istruzioni di montaggio e manutenzione. Diversamente WESTCAR si ritiene libera da ogni responsabilità.

9) Indicazioni specifiche per ambienti a rischio esplosione



- a. Il giunto ROTOGEAR è adatto e confermato per l'impiego in zone a rischio di esplosione. Per l'impiego del giunto in tali zone, osservare le indicazioni e disposizioni speciali riportate nel catalogo e nelle presenti norme.
- b. I giunti ROTOGEAR con parti annesse in grado di generare calore, scintille e cariche scariche elettrostatiche (es in combinazione con tamburi/dischi frenanti, sistemi di sovraccarico come giunti a frizione, giranti ecc.) **NON** sono ammissibili in zone esplosive, è necessario un controllo separato.
- c. In zone esplosive grani di fissaggio e/o perni di fissaggio per il montaggio di bussole coniche devono essere assicurati contro l'auto-svitamento es. incollaggio con Loctite (a media resistenza).
- d. In caso di uso bussola conica senza linguetta/chiavetta, Mozzi autobloccanti e/o simili, senza sede di chiavetta **NON** sono da considerare ammissibili in zone esplosive.
- e. Più esattamente è allineato il giunto, maggiore è la sua durata.
In caso di impiego in zone a rischio di esplosioni del relativo gruppo IIC (contrassegno II 2GD c IIC T) è consentita solo la metà dei valori di disallineamento (punto 3).
- f. Se i giunti vengono utilizzati in zone a rischio di esplosioni di polvere e in imprese minerarie si deve evitare l'accumulo di polveri tra giunto e protezione in quantità pericolosa.
Il giunto non deve funzionare in un cumulo di polvere.
- g. In caso di utilizzo dei giunti come apparecchiature del gruppo di apparecchi II, come coperture di protezione non si dovrebbero usare metalli leggeri (possibilmente in acciaio inossidabile). È consentito l'uso di alluminio solo se il valore di Mg è inferiore al 7,5%. Tali protezione devono lasciare uno spazio dal giunto di almeno 10mm e prevedere adeguati fori di areazione.
- h. Se i giunti vengono usati in imprese minerarie (gruppi apparecchi I M2), la copertura non deve essere in metallo leggero e deve inoltre resistere a sollecitazioni meccaniche maggiori di quelle che possono sopportare le apparecchiature del gruppo di apparecchi II.
- i. Se vengono usati giunti rivestiti (fondo, pittura, ...) nelle zone a rischio di esplosione, deve essere osservato il requisito della conduttività e dello spessore dello strato. In presenza di applicazioni di fino a 200 µm non si prevede una carica elettrostatica. Applicazioni multiple con spessori superiori a 200 µm per il gruppo di esplosione IIC **NON** sono ammissibili.