

2020

Norme *Generali*

DIMONTAGGIO



ITALGIUNTI Srl
Via Piemonte, 20 [Sede Operativa]
10071 Borgaro Torinese | TO



(+39) 011 470 1768



info@italgiunti.it



www.italgiunti.it

◆ **Indice**

Avvertenza

Verifica della corretta installazione

Movimentazione delle trasmissioni cardaniche

Norme generali di montaggio

-Istruzioni montaggio per trasmissioni a flangia

-Istruzioni montaggio per trasmissioni a blocchetti

Smontaggio

Manutenzione degli alberi cardanici

Norme di lubrificazione

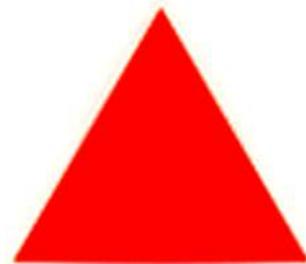
Ciclo manutenzione

Equilibratura

Consigli sicurezza



Norme Generali
DI MONTAGGIO



▲ Avvertenza

Quanto qui di seguito riportato deve essere considerato solo come direttiva generale sulla esecuzione delle operazioni di montaggio, lo smontaggio e la manutenzione di trasmissioni cardaniche: nessuna responsabilità diretta o indiretta sarà addossata ad Italgianti Srl.

Ogni persona che effettuerà le operazioni descritte lo farà assumendosi la totale responsabilità delle conseguenze del lavoro svolto.

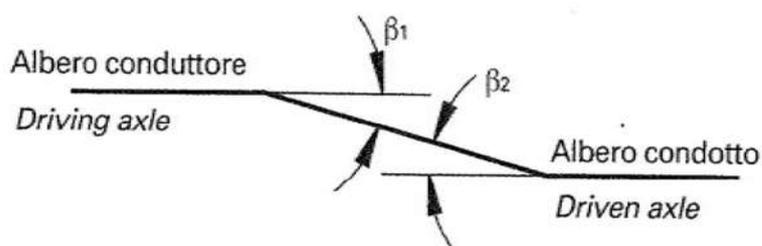
Le operazioni di montaggio, smontaggio e manutenzione devono essere effettuate solo da personale istruito e qualificato.

Le trasmissioni, per caratteristica intrinseca, sono organi che possono causare danni a persone o cose durante il loro operato, anche se correttamente dimensionate e messe in opera. Da parte degli utilizzatori devono essere prese tutte le precauzioni opportune per prevenire ed evitare tali danni, installando opportune protezioni.

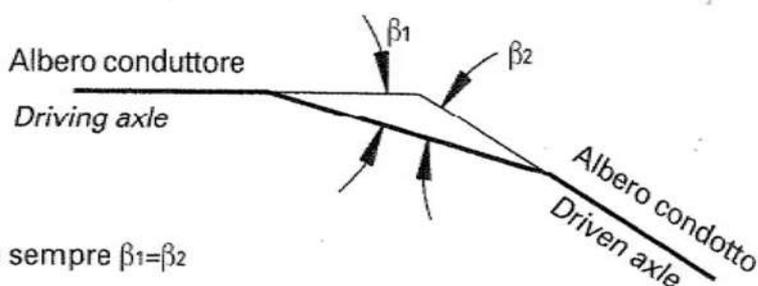
► Verifica della corretta installazione.

L'impiego delle trasmissioni cardaniche è motivato dalla necessità di garantire il trasferimento omocinetico del moto. Il corretto dimensionamento del cardano, la sua costruzione e messa in opera sono necessari per garantire una corretta omocineticità del trasferimento del moto.

Al fine di evitare rotture, vibrazioni o guasti in generale, occorre che la linea di trasmissione sia, progettualmente e costruttivamente, disposta come rappresentato negli schemi sottostanti.



Disposizione a Z
Z Arrangement

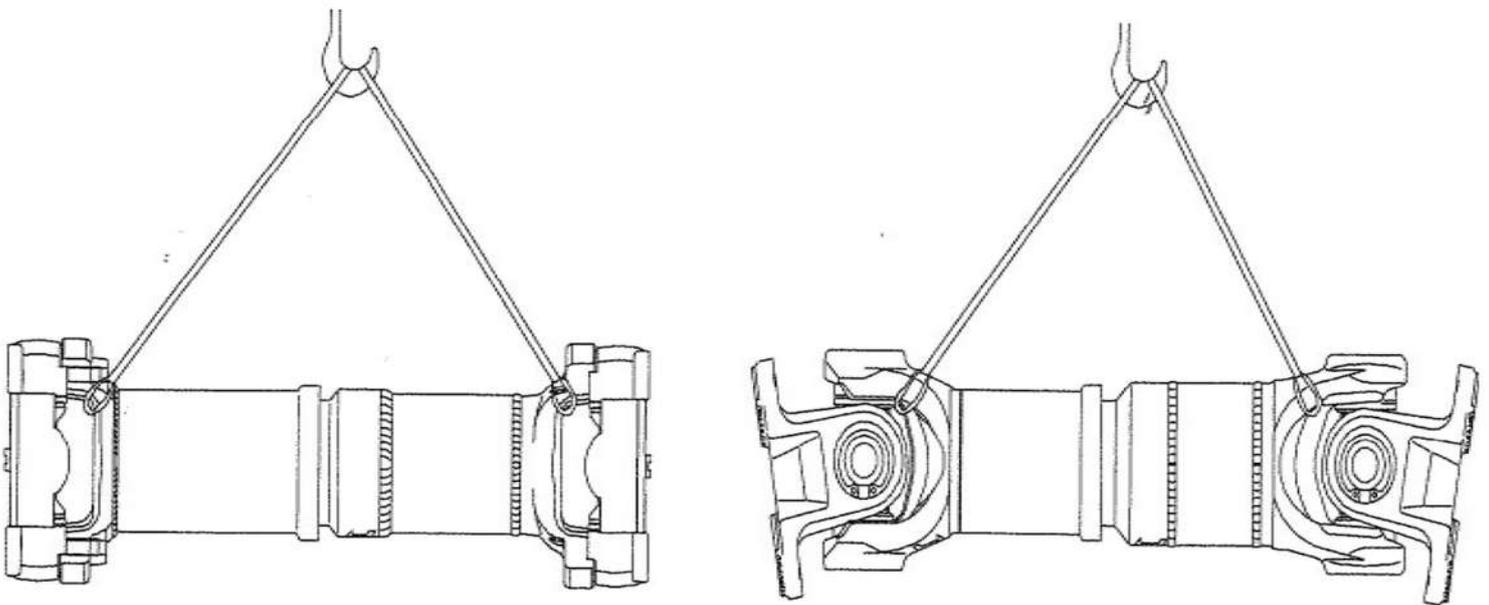


Disposizione a W
W Arrangement

Assicurare sempre $\beta_1 = \beta_2$
Always arrange for $\beta_1 = \beta_2$

► Movimentazione delle trasmissioni cardaniche.

Una non corretta movimentazione delle trasmissioni, soprattutto urti e colpi, può causare gravi danni e compromettere il corretto funzionamento. Le trasmissioni devono sempre essere manovrate in posizione orizzontale e, se si rendesse necessario, portarle verticalmente e prendere tutte le eventuali precauzioni per evitare che esse si sfilino. Nel caso in cui sia necessario imbragarle, bisogna assicurare che il fissaggio sia effettuato come nella rappresentazione sottostante, utilizzando delle funi adatte.



NON AFFERRARE MAI LE TRASMISSIONI DALLE CROCIERE.

- Assicurarsi sempre che la trasmissione comunque appoggiata non possa cadere o rotolare.
- Evitare di gravare il peso della trasmissione sul tubo di protezione dello scanalato o sulla guarnizione di tenuta.
- Non appoggiare pesi sulle stesse zone.
- Non rimuovere inoltre le piastrine saldate per correggere lo squilibrio residuo.

Norme generali di montaggio

I componenti della trasmissione così come è stata fornita non devono essere manomessi. Durante le operazioni di montaggio prendere tutte le precauzioni per eventuali cadute accidentali o movimenti relativi dei componenti. Assicurarsi della corretta posizione delle forcelle, indicata dalle apposite frecce di allineamento stampigliate.

Curare la pulizia delle superfici che devono venire a contatto, soprattutto per quanto riguarda lubrificanti, ruggine, vernici e sporco in generale. Eliminare le eventuali sicurezze che sono state poste contro lo sfilamento accidentale durante il trasporto.

Durante il montaggio non forzare con leve o altri utensili, soprattutto nella zona delle crociere.

Accertarsi di utilizzare viti di serraggio secondo quanto prescritto (dimensioni, classe di qualità, trattamento superficiale) e di assicurare il corretto momento di serraggio dei bulloni: utilizzare allo scopo chiavi dinamometriche, eseguendo il serraggio in modo incrociato.

Le trasmissioni rigide devono essere collegate ad almeno una flangia flottante. Per trasmissioni scorrevoli, entrambe le flange di collegamento devono invece essere rigidamente fissate agli alberi dei gruppi sui quali si trovano.

In caso di verniciatura, assicurarsi che non venga verniciata la parte sulla quale scorre la guarnizione di tenuta dello scanalato.

Istruzioni montaggio per **trasmissioni a flangia.**

Per il montaggio delle trasmissioni a flangia, il cardano deve essere innestato tramite il collegamento sul centraggio alla contro-flangia corrispondente del cambio o dell'assale.

Verificare che i centraggi ed i piani delle flange e contro-flange siano esenti da tracce di vernice, sporco o ammaccature.

Assicurarsi che le flange siano collegate in modo che i fori siano perfettamente allineati, solo successivamente innestare i bulloni e stringere con chiave dinamometrica in modo da assicurare il perfetto serraggio della flangia.

Naturalmente la coppia di serraggio varia a seconda delle dimensioni del bullone e della coppia trasmessa, seguire attentamente le tabelle corrispondenti.

► Istruzioni montaggio per trasmissioni a blocchetti.

Per il montaggio occorre operare in modo che prima siano posizionate chiavetta e centraggio del cuscinetto opposto (**FIG. 1**).

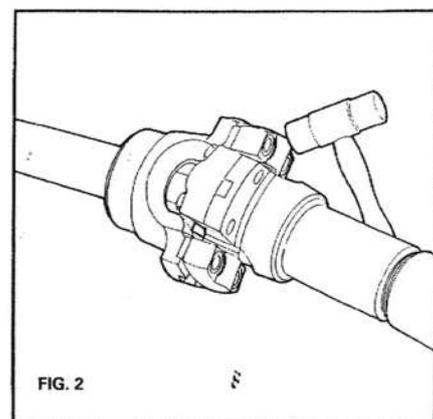
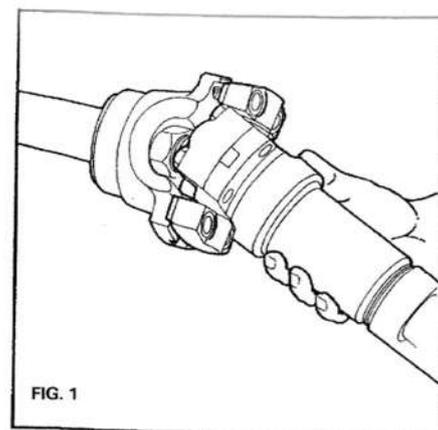
Prima di inserire la viti occorre assicurarsi che la crociera si trovi già nella sua posizione definitiva. La seconda estremità esattamente nello stesso modo.

Per garantire ciò ci si può servire di un leggero martello di gomma o di legno (**FIG. 2**).

Le viti devono essere prive di qualsiasi traccia di grasso o sporco. Si sconsiglia l'uso di rondelle, siano esse normali o elastiche.

Il filo metallico saldato ai supporti cuscinetto delle crociere serve per fissarli durante la movimentazione e non influenza la funzionalità.

Non è quindi necessario rimuoverlo dopo il montaggio. Dopo aver fissato la trasmissione ad una estremità si continua poi con il fissaggio della seconda estremità esattamente nello stesso modo.



► Smontaggio.

Prima di procedere con lo smontaggio delle trasmissioni adottare tutte le precauzioni necessarie per evitare la caduta o lo sfilamento dei pezzi. Durante le operazioni di smontaggio prestare attenzione ai movimenti relativi dei componenti. Riferirsi quindi alle raccomandazioni riguardo la movimentazione e il montaggio.

► Manutenzione.

La lubrificazione dei giunti e del profilo scanalato avviene attraverso appositi ingrassatori, secondo la norma **DIN 71412** e **DIN 3404**. Se i punti di lubrificazione di un giunto sono disposti uno di fronte all'altro, sarà sufficiente lubrificarne solo uno dei due.

Prima della lubrificazione, pulire sempre i punti di ingrassaggio perché il grasso passa attraverso i canali di crociera e raggiunge i quattro cuscinetti del giunto.

Quando la lubrificazione viene eseguita in maniera corretta, il lubrificante deve spurgare dalle guarnizioni. I supporti dei giunti degli alberi cardanici doppi vengono lubrificati attraverso punti di ingrassaggio posti sul fondo dei gusci.

Il rabbocco di lubrificante deve avvenire secondo le istruzioni del manuale. In fase di lubrificazione, è meglio evitare colpi secchi e pressioni superiori ai 2 Mpa che danneggerebbero le guarnizioni.

Si possono fornire cardani con crociere Long Life dove non è necessaria la manutenzione.

► Norme di lubrificazione.

ITALGIUNTI fornisce le proprie trasmissioni già ingrassate e pronte per il montaggio, operazione eseguita su tutti i cardani mediante una pistola pneumatica.

Utilizzando crociere di qualità seguiamo le indicazioni dei produttori di cuscinetti dove si utilizza un grasso speciale per elevate prestazioni e carichi – **punto goccia 240°C SHELL GADUS S3 V220C 2** – grasso multifunzionale per estreme pressioni ad elevate prestazioni, basato su olio minerale ad alto indice di viscosità e un ispessente al litio complesso. Specialmente indicato per cuscinetti che operano ad alte temperature e in presenza di elevati carichi.



I grassi raccomandati devono avere un **punto di goccia almeno 185° C.** e **grado di penetrazione 2 al sapone litio.**

La pressione massima di lubrificazione deve essere di **15 bar.**

► Ciclo di manutenzione.

Il ciclo di manutenzione degli alberi cardanici dipende sostanzialmente dalle condizioni di impiego. Sollecitazioni superiori alla media o temperature ambiente limite sono causa di un consumo più rapido di lubrificante. La pulizia degli alberi cardanici si articola in diverse fasi: smontaggio di tutti i componenti, il lavaggio dei componenti smontati, pulizia specifica dei pezzi, rimontaggio con ingrassatura delle parti interessate.

In presenza di difficili condizioni esterne, ad esempio un'elevata presenza di sporco o acqua, gli intervalli di manutenzione dovranno essere modificati di conseguenza. Si consiglia di rispettare gli intervalli di manutenzione riportati qui sotto ai fini di una maggiore e corretta durata.

ALBERI CARDANICI

In autoveicoli:

- impiego su strada:
- impiego su strada e agricolo:
- impiego solo agricolo e di cantiere:

impiego in veicoli su binario:

impiego in impianti stazionari, incluse le gru:

CICLI DI MANUTENZIONE

- 50.000 Km o 1 anno
- 30.000 Km o 1 anno
- 10.000 Km o 250 ore di esercizio
- 3.000 ore di esercizio o 6 mesi
- 500 ore di esercizio

► Equilibratura

Un fattore molto importante è l'equilibratura dinamica delle trasmissioni, solo dove il regime di rotazione è inferiore a 400-500 g/m' è sufficiente un'equilibratura statica; in tutti gli altri casi la trasmissione cardanica deve essere equilibrata dinamicamente. Le trasmissioni sono **equilibrate con il grado di precisione G40 O G16**, secondo le norme VDI2060.

Le placchette di equilibratura sono fissate mediante puntatrice elettrica sul tubo o protezione, per le trasmissioni anteriori e scorrevoli con tubo; per le applicazioni extracorte viene rimosso materiale ove necessario mediante asportazione di trucioli.

► Consigli per la sicurezza

Gli alberi cardanici rotanti costituiscono una fonte di pericolo! L'utilizzatore dovrà attenersi alle normative di legge sulla sicurezza e prendere le adeguate precauzioni, ad esempio utilizzando coperture di sicurezza o simili.

In caso di lavori da eseguire sugli alberi cardanici, la trasmissione deve essere ferma.

Nel montaggio, nello smontaggio e nel trasporto degli alberi cardanici bisogna prestare attenzione a non sfilare e scambiare le parti scanalate altrimenti si rischia di sbilanciare seriamente la trasmissione.

Prima del montaggio assicurarsi del corretto assemblaggio dell'albero cardanico e cioè le frecce delle parti scorrevoli devono corrispondere.

