



GIUNTI ELASTICI SERIE "E" RU-STEEL

Allegato ATEX 95

Indice:

- 1 Scelta del Giunto
- 2 Montaggio e allineamento
- 3 Controllo allineamento simultaneo
- 4 Protezione del Giunto
- 5 Intervalli di controllo
- 6 Disfunzioni eccezionali, cause e soluzioni.
- 7 Temperature
- 8 Zone potenzialmente esplosive.
- 9 Certificazione

1) SCELTA DEL GIUNTO

PARAMETRI DI SCELTA DEL GIUNTO IN AMBIENTI POTENZIALENTE ESPOLOSIVI

1.1 Nelle zone potenzialmente esplosive si **RACCOMANDA**, al momento di scegliere un Giunto Elastico serie "E", di applicare fattori di servizio idonei, nella tabella sottostante, si indicano dei parametri generali.

In ogni caso, **NON** scegliere mai un fattore di servizio **minore di 2**.

Controllare inoltre che la coppia di spunto non superi due volte la coppia nominale e meno di cinque avviamenti l'ora, in casi diversi consultare il nostro Ufficio Tecnico.

| | FATTORI DI SERVIZIO | Motori elettrici o Turbine a gas o vapore | Macchine a vapore Turbine ad acqua |
|----------|---|--|---------------------------------------|
| UNIFORME | Coppia costante Pompe centrifughe, piccoli convettori, alternatori, compressori centrifughi. | 2,0 | 2,2 |
| LEGGERO | Coppia poco fluttuante Macchine utensili, pompe a vite, compressori ad anello liquido. | 2,4 | 2,6 |
| MEDIO | Coppia fluttuante Pompe alternative, miscelatori a bassa viscosità, gru. | 2.8 | 3,1 |
| PESANTE | Coppia alta con fluttuazioni eccezionali Presse rotanti, compressori alternativi, miscelatori ad alta viscosità. | 3,3 | 3,5 |

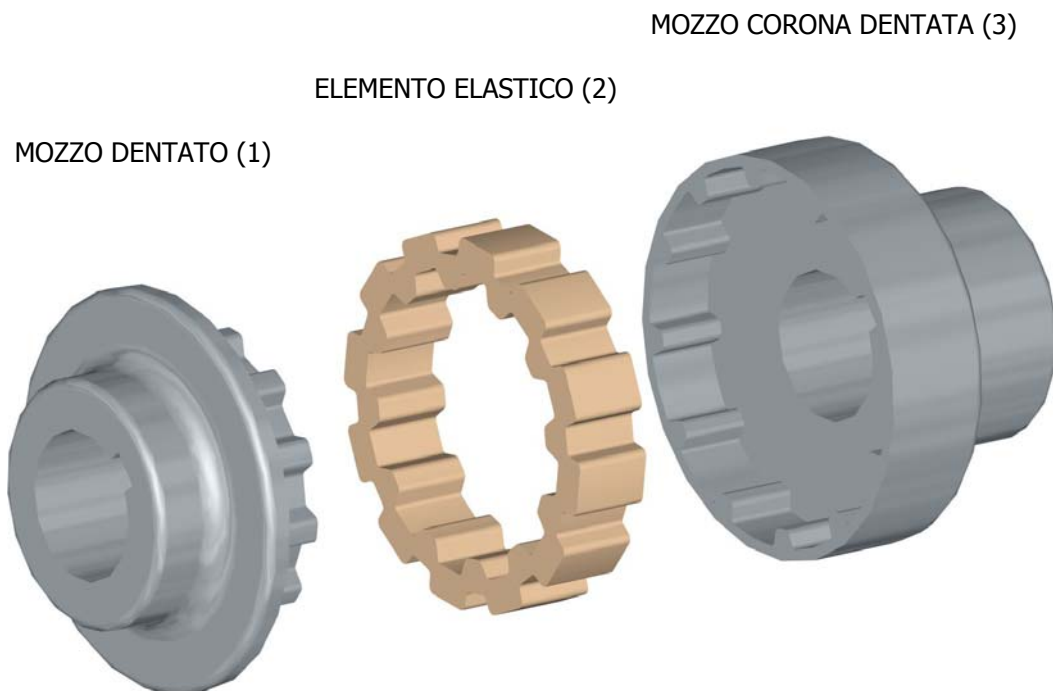


2) MONTAGGIO E ALLINEAMENTO

INDICAZIONI DI MONTAGGIO E ALLINEAMENTO INIZIALE DEL GIUNTO

Allineamenti iniziali precisi consentiranno variazioni di condizioni durante l'esercizio e quindi una lunga durata dei giunti.

- 2.1 I mozzi, (1), (3) devono essere calettati completamente, in modo che la testa degli assi venga a trovarsi a filo delle facce interne dei mozzi stessi.
NB. Per i giunti con esecuzione flangiata naturalmente si procederà al fissaggio tramite bulloni della flangia al volano
- 2.2 Inserire l'elemento elastico (2) sul mozzo dentato (1), in caso di montaggio a caldo dei mozzi, si dovrà attendere che la temperatura scenda ad almeno 45 °C
- 2.3 Procedere quindi al posizionamento delle macchine accoppiando il giunto.
- 2.4 Per i giunti in quattro pezzi, con distanziale o con flangia terminare l'assemblaggio e serrare i bulloni.
- 2.5 Procedere al controllo dell'allineamento del giunto rispettando i parametri illustrati nella tabella a pagina 3.





3) CONTROLLO ALLINEAMENTO SIMULTANEO DA EFFETTUARE ALLA MESSA IN SERVIZIO O DOPO IL PRMO AVVIAMENTO

Dal momento del montaggio alla effettiva messa in servizio del giunto è possibile che intercorra un lasso di tempo e che si verifichino elementi contingenti quali assestamenti delle strutture, interventi effettuati nelle zone adiacenti che potrebbero aver compromesso l'allineamento iniziale. Al fine di assicurare al Giunto Elastico un funzionamento ottimale e evitare pericoli nelle zone potenzialmente esplosive si **RACCOMANDA** di effettuare prima della messa in servizio un ulteriore controllo globale dei disallineamenti, : "ANGOLARE", "ASSIALE", "PARALLELO, confrontando i dati riscontrati con i valori indicati nella tabella sottostante.

Tale controllo è consigliabile anche dopo il primo avviamento del giunto.

| Taglia Giunto | Coppia nominale Tkn | Disallineamenti | | | Gioco Angolare |
|---------------|---------------------|-----------------|---------------|-------------|----------------|
| | | Angolare max | Parallelo max | Assiale max | |
| | Nm | ° | ± mm | mm | mm |
| 60 | 25 | 1 | 0,20 | -0/+0,75 | +1 |
| 80 | 80 | 1 | 0,20 | -0/+0,75 | +1 |
| 100 | 140 | 1 | 0,20 | -0/+0,75 | +1 |
| 120 | 250 | 1 | 0,30 | -0/+1 | +1 |
| 150 | 400 | 1 | 0,30 | -0/+1 | +1,5 |
| 180 | 700 | 1 | 0,30 | -0/+1 | +1,5 |
| 220 | 1550 | 1 | 0,30 | -0/+1,5 | +1,5 |
| 260 | 2600 | 1.30 | 0,30 | -0/+1,5 | +1,5 |

ATTENZIONE i valori di riferimento indicati sono massimi con gli altri a zero. In caso di disallineamenti angolari, assiali, paralleli simultanei, si dovranno valutare globalmente in percentuale seguendo il grafico sottostante.

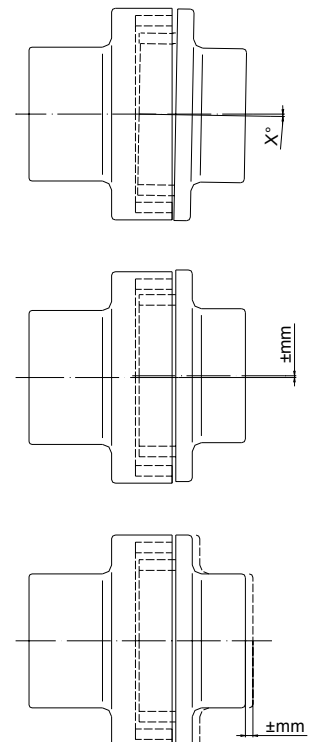
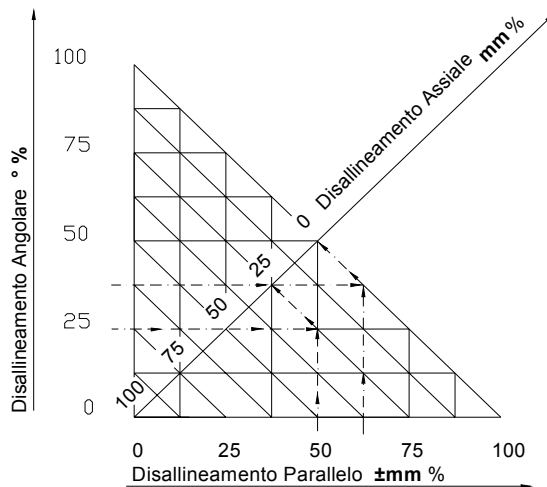
Esempi di disallineamenti simultanei max. permessi, confronto tab. soprastante.

Esempio 1:
Dis. Ang. ° = 25%
Dis. Par. ±mm = 50%
Dis. Ass. mm = 25%

Esempio 2:
Dis. Ang. ° = 37,5%
Dis. Par. ±mm = 67,5%
Dis. Ass. mm = 0%

Dis. Tot. =
Dis. ang. + Dis. Par. + Dis. Ass. ≤ 100%

ATTENZIONE nelle zone potenzialmente esplosive si consiglia comunque di mantenere un disallineamento totale simultaneo entro 80%.





4) PROTEZIONE DEL GIUNTO

PROTEZIONE DA PREVEDERE IN ZONE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE.

Il giunto deve essere sempre protetto, da parte dell'utilizzatore, con una copertura, (se possibile in acciaio Inox) che preservi il giunto da eventuali cadute di oggetti. La protezione può avere delle aperture regolari, tali fori non devono superare il diametro di 4mm oppure, se quadrangolari, di 4mm per lato.

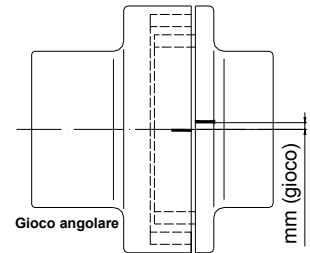
- La distanza tra la superficie del giunto deve essere minimo 5mm
- La protezione deve essere fissata saldamente per mezzo di bulloni, può essere rimossa solo con le macchine ferme e in sicurezza.
- Durante l'uso normale controllare che non si verifichino vibrazioni o strane rumorosità.

5) INTERVALLI DI CONTROLLO

CONTROLLI DA EFFETTUARE IN ZONE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE.

Un primo controllo deve essere effettuato dopo le prime 2000 ore di lavoro o al massimo dopo tre mesi dalla messa in servizio.

- Controllare visivamente il giunto a 360° e assicurarsi che non esistano segni di malfunzionamenti o altro.
- Controllare che gioco angolare del giunto non superi di 3 volte quanto indicato nella tabella a pagina 3.
- Se non si riscontrano problemi, si potranno programmare i successivi controlli con intervalli di 4000 ore di funzionamento o al massimo un anno.
- Se durante il primo controllo si riscontrano i problemi menzionati provvedere alla sostituzione immediata dell'elemento flessibile.



6) DISFUNZIONI ECCEZIONALI

CAUSE PRINCIPALI E SOLUZIONI.

ATTENZIONE: Se si riscontra qualsiasi irregolarità durante il servizio del giunto si dovrà fermare immediatamente il motore. Le cause principali di malfunzionamenti possono essere trovate nella tabella sottostante e se possibile eliminate, v'è comunque analizzata tutta la trasmissione completa.

| Disfunzione | Cause | Pericolo nelle zone Potenz. esplosive | Soluzione |
|--|---|--|---|
| Incremento della rumorosità durante l'esercizio e/o insorgenza di vibrazioni | Disallineamento | ----- | <ol style="list-style-type: none"> 1) Fermare il motore 2) Controllare ed eventualmente sostituire parti del giunto danneggiate. 3) Eliminare la ragione del disallineamento 4) (es. movimento di alcune macchine, cedimenti strutturali ecc.) e controllare come indicato al punto 3 5) Programmare controlli del giunto seguendo le direttive del punto 5. |
| | Consumo completo dell'elemento elastico Il giunto non trasmette la coppia girando folle. | Pericolo d'innesco dovuto a possibile surriscaldamento | <ol style="list-style-type: none"> 1) Fermare il motore. 2) Aprire il giunto e rimuovere i frammenti dell'elemento elastico. 3) Controllare ed eventualmente sostituire altre parti danneggiate. 4) Inserire un nuovo elemento elastico e richiudere il giunto. 5) Controllare l'allineamento e correggerlo, se necessario come indicato al punto 3 6) Programmare controlli del giunto seguendo le direttive del punto 5 <p>NB. Per limitare fortemente questo rischio è sufficiente dotare il motore di un sistema di spegnimento automatico, in caso perdita di potenza della macchina condotta.</p> |
| | Grano di bloccaggio allentato, possibilità di movimento assiale dei mozzi | ----- | <ol style="list-style-type: none"> 1) Fermare il motore 2) Controllare ed eventualmente sostituire parti del giunto danneggiate. 3) Controllare l'allineamento del giunto e correggerlo, se necessario come indicato al punto 3. 4) Serrare il grano di fissaggio del mozzo. 5) Per evitare un ulteriore allentamento è consigliabile usare un prodotto frena-filetti di media forza. 6) Programmare controlli del giunto seguendo le direttive del punto 5 |



| Disfunzione | Cause | Pericolo nelle zone Potenz. esplosive | Soluzione |
|--------------------------------|---|--|---|
| Rottura dell'elemento elastico | Un forte sovraccarico Il giunto non trasmette la coppia girando folle. | Pericolo d'innescò dovuto a possibile surriscaldamento delle superfici | <ol style="list-style-type: none">1) Fermare il motore.2) Aprire il giunto e rimuovere i frammenti dell'elemento elastico.3) Controllare ed eventualmente sostituire altre parti danneggiate.4) Inserire un nuovo elemento elastico e richiudere il giunto.5) Controllare l'allineamento e correggerlo, se necessario come indicato al punto 36) Programmare controlli del giunto seguendo le direttive del punto 5 NB. Per limitare fortemente questo rischio è sufficiente dotare il motore di un sistema di spegnimento automatico, in caso perdita di potenza della macchina condotta. |
| | I parametri operativi non corrispondono alle capacità di resa del giunto. Il giunto non trasmette la coppia girando folle. | Pericolo d'innescò dovuto a possibile surriscaldamento delle superfici | <ol style="list-style-type: none">1) Fermare il motore.2) Aprire il giunto e rimuovere i frammenti dell'elemento elastico.3) Controllare i parametri operativi e selezionare un giunto di potenza superiore, considerando lo spazio d'installazione.4) Assemblare il nuovo giunto.5) Controllare l'allineamento come indicato al punto 36) Programmare controlli del giunto seguendo le direttive del punto 5. NB. Per limitare fortemente questo rischio è sufficiente dotare il motore di un sistema di spegnimento automatico, in caso perdita di potenza della macchina condotta. |
| | Errore di servizio nell'unità operativa es. blocco di una girante. Il giunto non trasmette la coppia girando folle. | Pericolo d'innescò dovuto a possibile surriscaldamento delle superfici | <ol style="list-style-type: none">1) Fermare il motore.2) Aprire il giunto e rimuovere i frammenti dell'elemento elastico.3) Controllare ed eventualmente sostituire altre parti danneggiate.4) Inserire un nuovo elemento elastico e richiudere il giunto.5) Controllare l'allineamento e correggerlo, se necessario come indicato al punto 36) Programmare controlli del giunto seguendo le direttive del punto 5 NB. Per limitare fortemente questo rischio è sufficiente dotare il motore di un sistema di spegnimento automatico, in caso perdita di potenza della macchina condotta. |



| Disfunzione | Cause | Pericolo nelle zone Potenz. esplosive | Soluzione |
|---|--|---|--|
| Consumo prematuro della corona elastica | Disallineamento | ----- | <ol style="list-style-type: none"> 1) Fermare il motore. Aprire il giunto e rimuovere l'elemento elastico danneggiato. 2) Controllare ed eventualmente sostituire altre parti danneggiate. 3) Inserire un nuovo elemento elastico e richiudere il giunto. 4) Eliminare la ragione del disallineamento (es. movimento di alcune macchine, cedimenti strutturali ecc.) e controllare i disallineamenti simultanei residui come indicato al punto 3 5) Programmare controlli del giunto seguendo le direttive del punto 5. |
| | Entrata a contatto dell'elemento elastico con liquidi o oli aggressivi, con possibile alterazione delle caratteristiche. | ----- | <ol style="list-style-type: none"> 1) Fermare il motore. Aprire il giunto e rimuovere l'elemento elastico danneggiato. 2) Controllare ed eventualmente sostituire altre parti danneggiate. 3) Inserire un nuovo elemento elastico e richiudere il giunto. 4) Controllare i disallineamenti simultanei residui come indicato al punto 3 5) Assicurarsi che non intervengano nuovi contatti con agenti aggressivi. 6) Programmare controlli del giunto seguendo le direttive del punto 5 |
| | Temperature ambiente e/o di contatto oltre la massima consentita dall'elemento elastico -20 °C +80 °C | Pericolo d'innescio dovuto a possibile surriscaldamento delle superfici | ----- |

7) TEMPERATURE D'ESERCIZIO, AMBIENTALI

I giunti elastici serie "E" sono progettati per condizioni di utilizzo da -20 a +80.

Il surriscaldamento delle superfici del giunto, durante il servizio, è largamente influenzato da fattori contingenti: temperatura ambientale, calore trasmesso per conduzione termica, ecc. L'utilizzatore, in fase di progetto, dovrà tenere conto di tali problematiche, eventualmente prevedendo un sistema di raffreddamento (protezione con aperture punto 4).



Azienda certificata UNI EN ISO 9001 n° 1309/98

8) ZONE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE
CATERGORIE, GRUPPI, E CODIFICHE.

| ZONE DI PERICOLO precedenti classificazioni | | Livello di protezione | Gruppo I miniera | Gruppo II industria | Gruppo di esplosione | Classi temperatura | |
|---|---------|-------------------------------------|------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|------------|
| Gas | Polveri | | CATEGORIA | | | T6 ≤ 85°C | T5 ≤ 100°C |
| Zona 0 | Zona 20 | Molto Elevato Elevato Normale | M1 | 1 | II | T4 ≤ 135°C | T3 ≤ 200°C |
| Zona 1 | Zona 21 | | M2 | 2 | IIA | T2 ≤ 300°C | T1 ≤ 450°C |
| Zona 2 | Zona 22 | | | 3 | IIB | | |
| | | | G per gas | D per polveri | G/D per entrambi | IIC | |

Esempio di marcatura per un giunto: **II 2G/D c IIB T4 -20°C Ta +80°C**

- **"II"** Gruppo II industria
- **"2G/D"** Categoria corrispondente alle precedenti classificazioni: zona 1 e zona 21 ,
- **"c"** Tipologia di protezione applicata
- **"IIB"** Idoneità contro l'accensione di un gas esplosivo del gruppo "IIB",
- **"T4"** Classe temperatura
- **"Ta da - 20°C a + 80°C"** Temperatura ambiente

ATTENZIONE:

La RU-STEEL non si assume alcuna responsabilità riguardo l'uso improprio dei propri prodotti e l'uso di ricambi o accessori non originali.

| Emesso da | Firma |
|--------------|----------------------|
| AQ. Bedin | <i>Bedin Giacomo</i> |
| Edz. 1 Rev.0 | 05/05/04 |