

DIRETTIVA 94/9/EC (ATEX)

**Manuale d'Uso e Manutenzione Ex**

**Giunti elastici a tasselli di cuoio**

**serie A, B e Ad**

prodotti da TIEPPO MODELLI MECCANICI  
Lonate Pozzolo (VA)

*Scopo*

*Il presente documento descrive i criteri particolari di installazione, uso e manutenzione che devono essere adottati per il corretto funzionamento in atmosfera potenzialmente esplosiva dei giunti in oggetto, al fine di assicurarne la conformità alla*

***Direttiva 94/9/EC (ATEX) Gruppo II – Categoria 2***

*per la quale essi sono stati costruiti e certificati.*



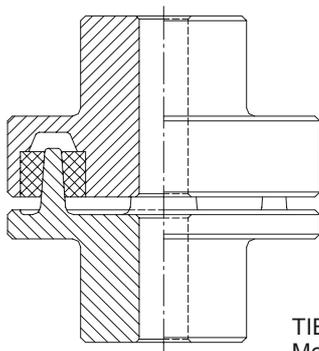


## Descrizione generale

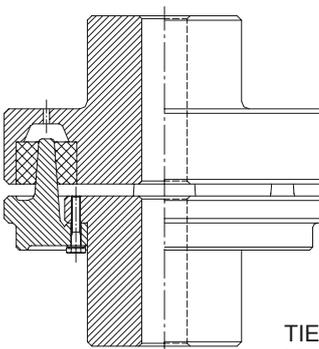
I giunti elastici Tieppo utilizzano tasselli di cuoio lamellari, i quali, durante il funzionamento, sono sollecitati a taglio: un accorgimento costruttivo che assicura un'ottima resistenza a fatica.

Inoltre, caratteristica fondamentale dei giunti **A**, **B** e **Ad**, che li rende particolarmente **idonei al funzionamento in atmosfera potenzialmente esplosiva**, è l'assenza di contatto metallico tra i semigiunti, nel caso di rottura dei tasselli di cuoio.

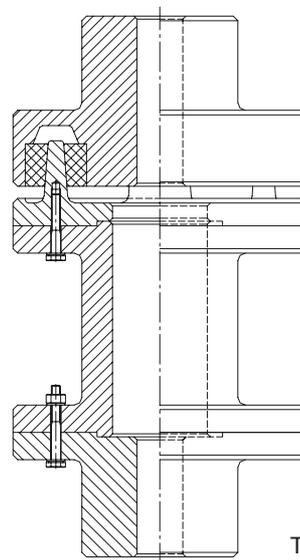
Tale caratteristica elimina la necessità di un costante monitoraggio dello stato di usura dei tasselli del giunto: è sufficiente un controllo periodico, nel quadro delle operazioni di manutenzione programmata della macchina o dell'impianto.



TIEPPO Modelli  
Meccanici  
Giunto tipo A



TIEPPO Modelli  
Meccanici  
Giunto tipo B



TIEPPO Modelli  
Meccanici  
Giunto tipo Ad



## Dati prestazionali

Tipo	Tipo	Tipo	Coppia massima $T_{max}$		
			N m	kW/giri'	HP/giri'
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Ad</b>			
5	-	-	2.10	0.0002	0.0003
6	-	-	3.50	0.0004	0.0005
7	-	-	5.0	0.0005	0.0007
8	-	-	7.0	0.0007	0.001
9	-	9	14	0.001	0.002
11	-	11	28	0.003	0.004
13	-	13	56	0.006	0.008
15	-	15	105	0.011	0.015
19	-	19	210	0.022	0.030
22	22	22	420	0.044	0.060
25	25	25	705	0.074	0.1
28	28	-	1400	0.150	0.2
-	31	-	2100	0.220	0.3
-	35	-	3500	0.370	0.5
-	45	-	8400	0.880	1.2
-	60	-	15410	1.620	2.2

## Elementi di calcolo per la scelta del giunto

La scelta della grandezza del giunto è effettuata in base alla formula seguente:

$$T_{max} > T * K_1 * K_2 * K_3$$

dove:

**T** è la coppia da trasmettere,

**T<sub>max</sub>** è la coppia indicata nella tabella dei dati prestazionali

**K<sub>1</sub>** è il fattore di servizio

**K<sub>2</sub>** è il coefficiente relativo alla durata di funzionamento

**K<sub>3</sub>** è il coefficiente relativo al numero di inserimenti / ora



<b>K<sub>1</sub> = fattore di servizio</b>				<b>K<sub>3</sub> = coefficiente relativo al numero di inserimenti / ora</b>					
Tipo di motore	Motori a combustione interna da 1 a 3 cilindri con $\delta > 1/100$ (°)			numero di inserimenti ora					
	Motori a combustione interna da 4 a 6 cilindri con $\delta < 1/100$			< 10	10 ÷ 40	40 ÷ 125	125 ÷ 500	> 500	
	Motori elettrici e turbine a vapore								
1	Con piccole masse da accelerare e funzionamento regolare	1.0 ÷ 1.2	1.2 ÷ 1.4	1.4 ÷ 1.6	1	1.15	1.3	1.45	1.6
2	Con masse medie da accelerare e funzionamento regolare	1.2 ÷ 1.4	1.4 ÷ 1.6	1.7 ÷ 1.9					
3	Con masse medie da accelerare e funzionamento irregolare	1.4 ÷ 1.6	1.7 ÷ 1.9	2.0 ÷ 2.2					
4	Con masse medie da accelerare, funzionamento irregolare ed urti	1.7 ÷ 1.9	2.0 ÷ 2.2	2.3 ÷ 2.5	1	1.05	1.1	1.15	1.2
5	Con masse medie da accelerare, funzionamento irregolare e forti urti	2.0 ÷ 2.2	2.3 ÷ 2.5	2.7 ÷ 2.9					
6	Con grandi masse da accelerare, funzionamento irregolare e forti urti	2.3 ÷ 2.5	2.7 ÷ 2.9	3.0 ÷ 3.2					

(°) con  $\delta$  = coefficiente di irregolarità

<b>K<sub>2</sub> = coefficiente relativo alla durata di funzionamento</b>			
Tempo di servizio ininterrotto [ ore ]			
< 2	2 ÷ 12	12 ÷ 24	> 24
<b>0.9</b>	<b>1.0</b>	<b>1.1</b>	<b>1.2</b>



## Indicazioni di sicurezza e garanzie

1. Il giunto oggetto del presente “**Manuale d’Uso e Manutenzione Ex**” è certificato ATEX per la classe di temperatura indicata sulla marcatura e sulla dichiarazione di conformità. E’ compito dell’utilizzatore del giunto verificare che la classe di temperatura del giunto sia compatibile con la temperatura di innesco dell’atmosfera esplosiva nella zona di esercizio.



E’ fatto esplicito divieto di utilizzare il giunto al di fuori del campo di funzionamento previsto dal catalogo, oppure a temperature diverse da quanto indicato sulla certificazione, salvo parere favorevole del costruttore TIEPPO MODELLI MECCANICI, il quale, dopo le necessarie verifiche, provvederà ad emettere una nuova dichiarazione di conformità e fornirà una nuova marcatura.

2. E’ compito dell’utilizzatore del giunto predisporre una protezione di sicurezza, conforme alle norme vigenti, al fine di impedire contatti accidentali con le parti rotanti.

3. Gli interventi di manutenzione sul giunto devono essere eseguiti solo a macchina ferma.

4. Il costruttore TIEPPO MODELLI MECCANICI garantisce che, al momento della spedizione, i componenti oggetto della fornitura sono esenti da difetti di materiale e di lavorazione e sono conformi alle specifiche tecniche definite nell’ordine.

### La garanzia decade nei seguenti casi:

- uso improprio del giunto;
- errata installazione o manutenzione;
- modifiche o riparazioni effettuate da personale non autorizzato;
- riparazioni effettuate con pezzi di ricambio non originali;
- mancato rispetto delle condizioni ambientali indicate a catalogo.

## Istruzioni particolari di montaggio

5. Nelle versioni B e Ad le viti sono con filettatura metrica a passo grosso in

**classe 8,8 [ 8G ] secondo la norma UNI 3740 - ISO 898**

e devono essere serrate con le coppie di serraggio indicate nella norma suddetta.

6. I semigiunti sono forniti mozzo pieno fino al tipo A15 e Ad15 e con foro grezzo di fusione per le dimensioni superiori e per tutti i tipi B.

Il foro per l'albero dovrà essere lavorato in **tolleranza H7 e con cava di chiavetta** a cura dell’utilizzatore.

E’ consigliato l’uso di un grano di fissaggio della chiavetta in classe 8.8 (G8).



## 7. Procedura di allineamento

L'allineamento deve essere effettuato a temperatura ambiente, in sequenza:

- allineamento angolare;
- allineamento parallelo.

### 7.1 - Allineamento angolare

Usare la procedura seguente :

- montare l'indicatore a orologio su uno dei semigiunti e posizionare il tastatore a contatto con la faccia dell'altro semigiunto (fig. 1);
  - fare un segno sul semigiunto, in corrispondenza della posizione iniziale del tastatore;
  - ruotare entrambi gli alberi (nel senso di rotazione), mantenendo il tastatore sul punto contrassegnato e annotando la lettura ad ogni quarto di giro;
  - **è consigliato un disallineamento angolare < 1 grado**

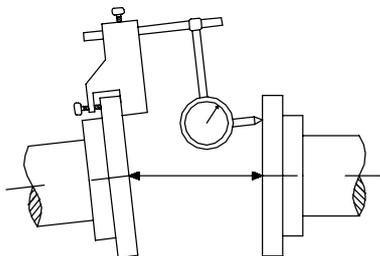


Fig. 1

Se la distanza tra i semigiunti non consente l'uso di indicatori ad orologio, l'allineamento angolare può essere verificato usando uno spessimetro, determinando il gioco tra le facce dei semigiunti in quattro posizioni angolari (ogni 90°).

### 7.2 - Allineamento parallelo (radiale)

Usare la procedura seguente:

- contrassegnare i mozzi di entrambi i semigiunti in modo da mantenerne invariata la posizione relativa, durante le operazioni di controllo dell'allineamento;
  - montare l'indicatore a orologio su un semigiunto e posizionare il tastatore a contatto con il mozzo dell'altro semigiunto (fig. 2).
  - segnare il punto di contatto del tastatore sul mozzo del semigiunto;
  - ruotare entrambi gli alberi mantenendo il tastatore sul punto contrassegnato;
  - azzerare la lettura dell'indicatore e annotare le letture ogni quarto di giro;
  - ripetere le operazioni precedenti due o tre volte, per verificare le letture;
  - **è consigliato un disallineamento parallelo (radiale) massimo secondo la tabella seguente:**

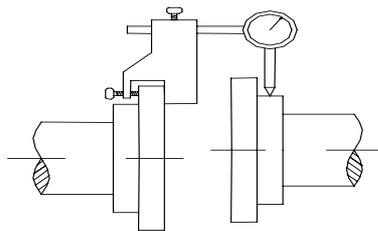


Fig. 2

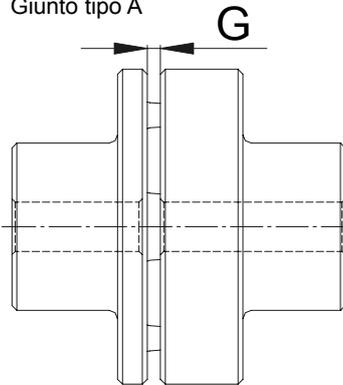
Grandezza del giunto	Disallineamento radiale max [ mm ]
A5 ÷ A9	0.10
A11 ÷ A15	0.15
A19 ÷ A22	0.20
oltre	0.25



### 7.3 - Posizionamento reciproco dei semigiunti

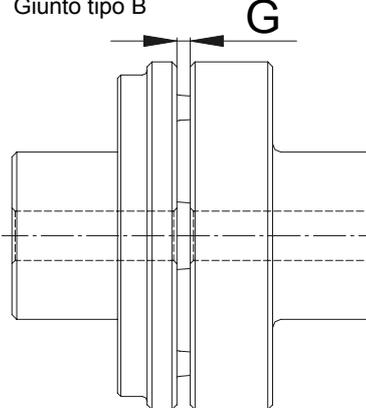
E' di fondamentale importanza nel posizionamento reciproco dei semigiunti rispettare la separazione indicato sul catalogo dalla quota G preferendo per quanto possibile il valore massimo e comunque non scendendo MAI al di sotto del minimo indicato.

TIEPPO Modelli Meccanici  
Giunto tipo A



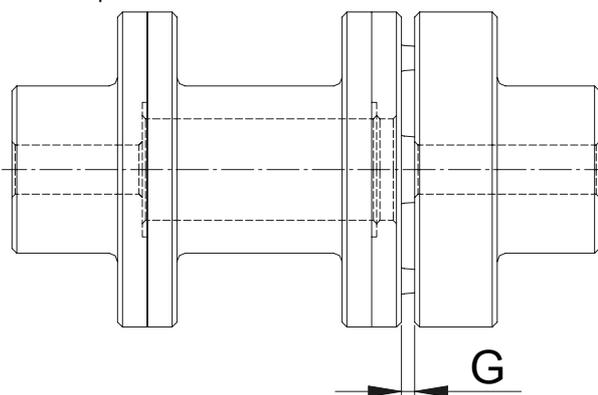
Tipo	G
A5	1-2
A6	2-3
A7	2-3
A8	2-4
A9	2-5
A11	2-6
A13	2-7
A15	2-8
A19	2-10
A22	3-12
A25	3-12
A28	3-12

TIEPPO Modelli Meccanici  
Giunto tipo B



Tipo	G
B22	3-12
B25	3-12
B28	3-12
B31	4-14
B35	4-16
B45	5-18
B60	5-20

TIEPPO Modelli Meccanici  
Giunto tipo Ad



Tipo	G
Ad9	2-4
Ad11	2-5
Ad13	2-6
Ad15	2-7
Ad19	2-8
Ad22	3-10
Ad25	3-12



## Uso e manutenzione

8. E' indispensabile che l'utilizzatore prepari una scheda di manutenzione sulla quale annotare le date delle ispezioni periodiche e quant'altro sia ritenuto utile al fine di tenere sistematicamente sotto controllo il buon funzionamento del giunto.  
Un eventuale **disallineamento** tra albero motore/riduttore e albero condotto può dare luogo a vibrazioni.



**Verificare sistematicamente l'allineamento ed annotare le letture sulla scheda di manutenzione.**