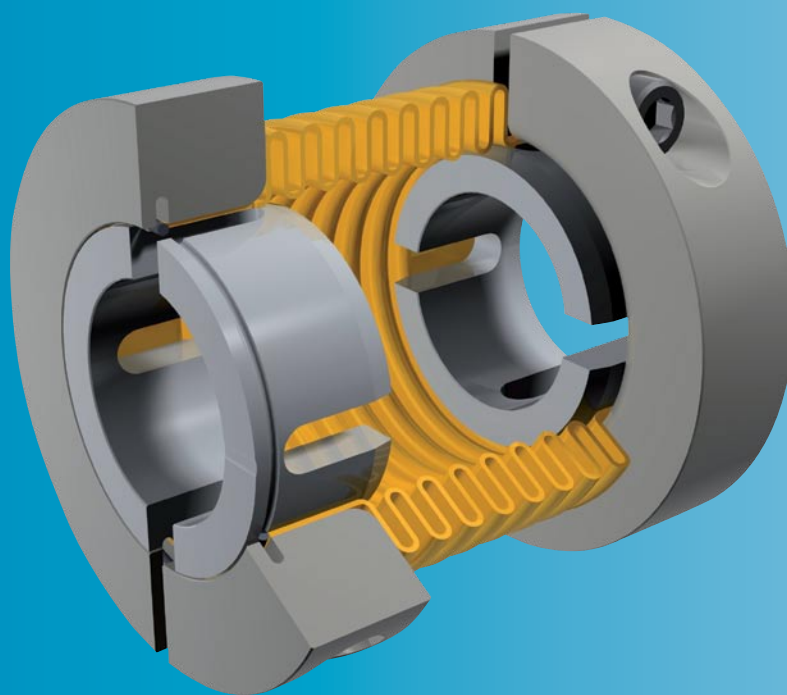


smartflex®

Il giunto ideale per servomotori



www.mayr.de

- *Economico*
- *Sistema modulare per vari diametri di foro*
- *Maggiore compensazione dei disallineamenti*
- *Momento d'inerzia minimo*

K.932.V09.I

mayr®

Il Vostro partner

smartflex®

Tecnologia più avanzata al minor costo

I Vostri vantaggi nell'utilizzo del nuovo giunto smartflex®

Riduzione dei costi

- Eccellente rapporto costo/prestazioni grazie al semplice montaggio.
- Riduzione del tempo di montaggio dovuto al fissaggio semplice e veloce sugli alberi

Precisione più elevata

- Fissaggio senza gioco
- Trasmissione della coppia senza gioco
- Rigidità torsionale molto elevata

Ampia disponibilità

- Tempi di consegna veloci grazie al sistema di costruzione modulare
- Consegna in 24 h per i pezzi standard di stoccaggio

Maggiore compensazione dei disallineamenti

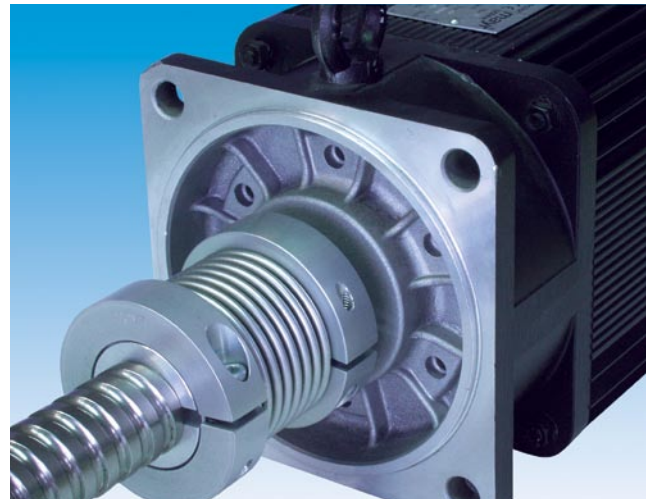
- Compensazione dei disallineamenti fino a tre volte maggiore dei comuni giunti con soffietto metallico.
- Riduzione delle forze di reazione sui cuscinetti degli alberi

Più dinamica nella trasmissione

- Momenti d'inerzia minimi
- Sicura trasmissione anche a regime elevato

Maggiore affidabilità

- La elevata capacità di compensazione elimina la causa di rottura più frequente delle passate generazioni dei giunti a soffietto metallico.



Il servogiunto per eccellenza

giunto a soffietto metallico senza gioco, per la compensazione dei disallineamenti tra alberi

Alta disponibilità grazie al sistema di costruzione modulare



Il soffietto metallico e anelli di serraggio dei giunti smartflex® sono uguali per tutte le esecuzioni di una stessa grandezza. Il montaggio rispettivi diametri d'albero richiesti, viene realizzato con delle boccole di riduzione, le quali vengono inserite negli anelli di serraggio in modo facile e veloce. Questo concetto Vi assicura una riserva a magazzino minima ed una grande disponibilità.

Il giunto di trasmissione ideale per ogni trasmissione





Ogni trasmissione ha delle proprie caratteristiche e quindi richiede diverse peculiarità al giunto che trasmette la coppia da un albero conduttore a quello condotto, compensando i disallineamenti presenti tra gli alberi. Nelle trasmissioni con velocità elevate, ad alta dinamica o con inversioni di moto, solo i giunti senza gioco possono garantire il funzionamento ottimale.

La mayr® ha concepito i tre giunti senza gioco che meglio possono rispondere alle esigenze di progetto:

- **Giunti a pacco lamellare,**
- **Giunti a soffietto metallico e**
- **Giunti a stella in elastomero**

La mayr® quindi offre una soluzione ottimale per le diverse trasmissioni di moto.

Indice: Giunti per alberi coassiali senza gioco Serie, esecuzioni, caratteristiche

	ROBA®-DS Servogiunti	smartflex® Giunti a soffietto metallico	ROBA®-ES Giunti con stella in elastomero	ROBA®-DS Giunti completamente in acciaio
				
Elemento flessibile	Pacco lamellare	Soffietto metallico	Elemento elastico	Pacco lamellare
Campo coppia nominale in Nm	35 - 150	16 - 700	4 - 1040	190 - 24000
Velocità massima ammissibile - giri/min	22500	10000	28000	13600
Diametro d'albero in mm	10 - 45	8 - 85	6 - 80	14 - 170
Temp. max. di servizio continuo in °C	100	120	100	250
Torsionalmente rigido	x	x		x
Torsionalmente flessibile			x	
Assorbimento delle vibrazioni			x	
Combinazione con giunto di sicurezza	possibile	possibile	possibile	possibile
Combin. con misurazione della coppia				x
Distanza tra estremità d'albero	variabile	graduato	fisso	variabile
Costruzione con un elemento elastico	x		x	x
• Disallineamenti d'albero assiali	x		x	x
• Disallineamenti d'albero radiali			x	
• Disallineamenti d'albero angolari	x		x	x
Costruzione con due elementi elastici	x	x		x
• Disallineamenti d'albero assiali	x	x		x
• Disallineamenti d'albero radiali	x	x		x
• Disallineamenti d'albero angolari	x	x		x
Esecuzione ATEX secondo 94/9 EC	x		x	x
Catalogo del prodotto	K.950.V_._I	K.932.V_._I	K.940.V_._I	K.950.V_._I

Versione standard

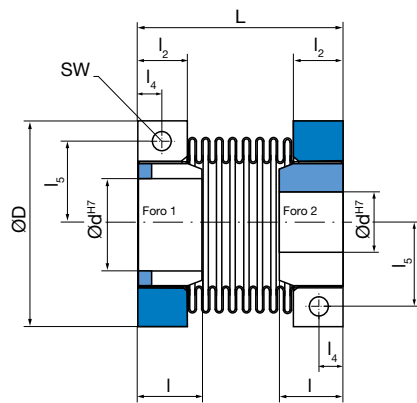


Fig. 1: Serie 932.333

lunghezza d'ingombro ridotta

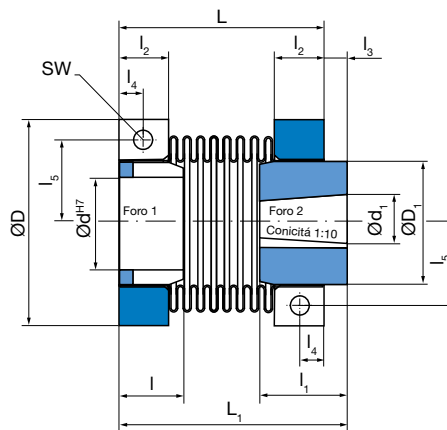


Fig. 2: Serie 932.343
(solo grandezze 1 e 2)

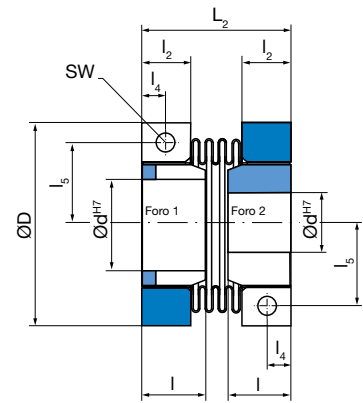


Fig. 3: Serie 932.433
(solo grandezza 1 - 5)
(Boccola di adattamento con foro conico su richiesta)

Dati tecnici			Grandezza							
			0	1	2	3	4	5		
Coppia nominale	T_{KN}	[Nm]	16	40	100	200	400	700		
Foro minimo del mozzo ¹⁾	d_{min}	[mm]	8	11	16	18	30	40		
Foro massimo del mozzo ¹⁾	d_{max}	[mm]	19	25	36	50	62	85		
Foro del mozzo conico	d_1	[mm]	-	16	16	-	-	-		
Velocità massima	n_{max}	[min ⁻¹]	10 000	8 000	6 000	4 000	3 000	2 500		
Viti	Coppia di serraggio ± 5 %	T_A	[Nm]	10	14	17	41	77	133	
	Apertura della chiave	SW	[mm]	4	5	5	6	8	10	
Disallineamenti albero ammessi ²⁾	assiale	Serie 932.3_3	ΔK_a	[mm]	0,4	0,6	0,8	0,8	0,8	0,6
		Serie 932.433	ΔK_a	[mm]	-	0,3	0,4	0,4	0,6	0,6
	radiale	Serie 932.3_3	ΔK_r	[mm]	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
		Serie 932.433	ΔK_r	[mm]	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	angolare	Serie 932.3_3	ΔK_w	[°]	3	3	3	3	1,5	1,0
		Serie 932.433	ΔK_w	[°]	-	1,5	1,5	1,5	1,2	1,0
Rigidità	Rigidità assiale	Serie 932.3_3	C_{ax}	[N/mm]	50	70	90	120	172	156
		Serie 932.433	C_{ax}	[N/mm]	-	140	180	240	175	187
	Rigidità torsionale	Serie 932.3_3	C_T	[Nm/rad]	4 000	9 000	22 000	50 000	125 000	305 000
		Serie 932.433	C_T	[Nm/rad]	-	18 000	44 000	100 000	168 000	380 000

1) Rispettare le coppie trasmissibili e i fori preferenziali secondo tabelle 1 e 2, pagina 5.

2) I disallineamenti ammessi non devono raggiungere contemporaneamente i valori massimi.

Dimensioni	Grandezza					
	0	1	2	3	4	5
D	46	57	72	94	118	146
D ₁	-	29,9	42,2	-	-	-
L	49,5	59,3	72	90,3	115	124
L ₁	-	71,5	82	-	-	-
L ₂	-	43,7	52,5	65,6	87	98
l	15	18	20	26	32	36
l ₁	-	30	30	-	-	-
l ₂	13	15	17	22	28	31
l ₃	-	12	10	-	-	-
l ₄	6,5	7,5	9	11,5	14	15,5
l ₅	15,2	20	27	34,5	44	56

Momenti d'inerzia di massa [10 ⁻⁶ kgm ²]	Grandezza					
	0	1	2	3	4	5
Serie 932.333	36	104	330	1210	3420	8450
Serie 932.343	-	107	340	-	-	-
Serie 932.433	-	94	290	1060	3290	8400

Peso [kg]	Grandezza					
	0	1	2	3	4	5
Serie 932.333	0,132	0,245	0,467	1,00	1,80	2,80
Serie 932.343	-	0,265	0,521	-	-	-
Serie 932.433	-	0,217	0,400	0,876	1,70	2,73

Copie trasmissibili dell' accoppiamento a serraggio radiale - in funzione del fori - Serie 932._3

	Foro	Grandezza					
		0	1	2	3	4	5
Copie trasmissibili con accoppiamento per attrito a serraggio radiale	Ø8	9,6	-	-	-	-	-
	Ø9	11	-	-	-	-	-
	Ø11	14	24	-	-	-	-
	Ø12	16	26	-	-	-	-
	Ø14	16	31	-	-	-	-
	Ø16	16	35	60	-	-	-
	Ø18	16	39	68	120	-	-
	Ø19	16	40	72	127	-	-
	Ø20	-	40	75	133	-	-
	Ø22	-	40	84	147	-	-
	Ø25	-	40	100	167	-	-
	Ø28	-	-	100	187	-	-
	Ø30	-	-	100	200	240	-
	Ø32	-	-	100	200	256	-
	Ø35	-	-	100	200	280	-
	Ø36	-	-	100	200	290	-
	Ø38	-	-	-	200	305	-
	Ø40	-	-	-	200	320	420
	Ø42	-	-	-	200	340	440
	Ø45	-	-	-	200	360	475
Ø48	-	-	-	200	390	510	
Ø50	-	-	-	200	400	530	
Ø55	-	-	-	-	400	580	
Ø60	-	-	-	-	400	640	
Ø62	-	-	-	-	400	660	
Ø65	-	-	-	-	-	690	
Ø70	-	-	-	-	-	700	
Ø75	-	-	-	-	-	700	
Ø80	-	-	-	-	-	700	
Ø85	-	-	-	-	-	700	

Tabella 1

Fori preferenziali

	Grandezza																				
	0		1		2		3				4			5							
Fori preferenziali Ø d ^{H7}	-	10	-	20	-	20	30	-	20	30	40	50	30	40	50	60	40	50	60	70	80
	-	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	12	12	22	-	22	32	-	22	32	42	-	32	42	-	62	42	-	62	-	-
	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	14	14	24	-	24	-	-	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	15	15	25	-	25	35	-	25	35	45	-	35	45	55	-	45	55	65	75	85
	-	16	16	-	16	26	36	-	26	36	-	-	36	48	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	17	27	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	18	18	-	18	28	-	18	28	38	48	-	38	-	-	-	48	-	-	-	-
	9	19	19	-	19	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabella 2

Numero d'ordine

Grandezza 0 a 5	Soffietto metallico lungo Soffietto metallico corto	3 4	3 4	Foro cilindrico entrambi i lati Foro cilindrico e foro conico	Foratura 1 Ø d ^{H7} (cfr. tabella pagina 4)	Foratura 2 Ø d ₁ (cfr. tabella pagina 4)
---------------------------------	--	----------------------	----------------------	--	---	--

Esempio: 2 / 932.343 / Ød 20 / Ød₁ 16

Dimensionamento del giunto

Scelta della grandezza del giunto

Il dimensionamento viene determinato dal diagramma 1 (grandezza 0 – 2) o dal diagramma 2 (grandezza 3 – 5) con "Coppia M (Nm)" e "Disassamento (%)" :

1. Determinazione delle coordinate "Coppia M":

- Verificare la coppia massima di servizio.
- Moltiplicare la coppia di servizio con i valori della tabella 3 (fattore di temperatura) e della tabella 4 (fattore di servizio) (interpolare i valori intermedi).

2. Determinazione delle coordinate "Disallineamento":

- Determinare i singoli disallineamenti in %, rispetto ai "disassamenti ammessi" del giunto prescelto (cfr. dati tecnici). Esempio per la grandezza 2: 0,2 mm di disassamento assiale corrispondono al 25 % del valore ammissibile di 0,8 mm.
- Sommare i singoli valori in percentuale. La somma deve risultare inferiore al 100 %.

3. Trascrivere le due coordinate rilevate nel diagramma corrispondente. Il punto di intersezione deve trovarsi al di sotto della curva corrispondente alla grandezza del giunto selezionato

4. Qualora il punto di intersezione si trovi al di sopra della curva,

- scegliere un giunto più grande,
- ridurre gli scostamenti tra gli alberi oppure,
- contattateci.

Diagramma 1

Grand. 0 a 2

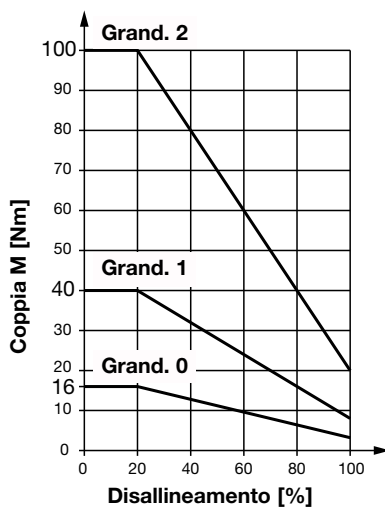
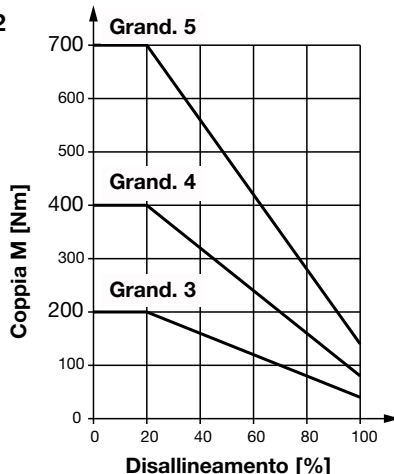


Diagramma 2

Grand. 3 a 5



Caratteristiche tecniche

Elenco dei particolari

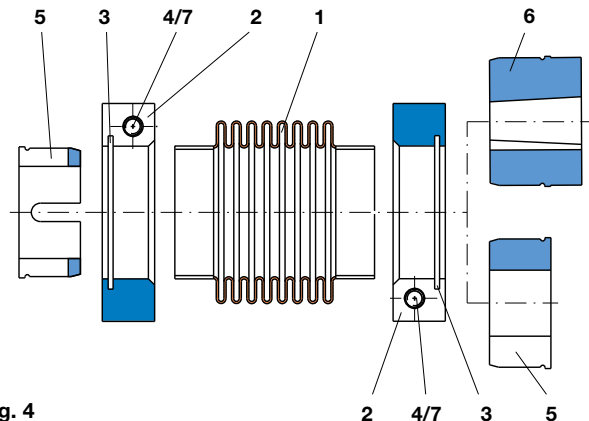


Fig. 4

- | | |
|---------------------------|--|
| 1 Soffietto metallico | 5 Boccola di riduzione |
| 2 Anello di serraggio | 6 Boccola di adattamento con foro conico |
| 3 Clip d'arresto | 7 Rondella |
| 4 Vite a testa cilindrica | |

Condizioni alla consegna

- imballati singolarmente in una scatola oppure
- assemblati e fissati con una fascetta
- i fori nelle boccole di riduzione (5) e nelle boccole di adattamento con foro conico (6) hanno una tolleranza H7

Adattamento ai diametri degli alberi

La boccola di riduzione (5) può essere sostituita togliendola dall'incastro dell'anello di serraggio (2) con una pressione assiale (manualmente o con una piccola pressa a mano).

Caratteristiche degli alberi

- Finitura di superficiale: 1,6 µm
- Precisione di coassialità: 0,01 mm
- Resistenza minima alla trazione: 500 N/mm²
- Tolleranza: h6

Per tolleranze diverse rivolgersi al costruttore.

Funzionamento

I giunti smartflex® trasmettono la coppia senza gioco e compensano disassamenti radiali, assiali ed angolari.

Resistenza alla temperatura

Temperatura continua fino a 120 °C (temperature più elevate su richiesta)

Posizione di montaggio: qualsiasi

Fattore di temperatura f_t	Temperatura			
	50 °C	80 °C	100 °C	120 °C
	1	1,1	1,2	1,3

Tabella 3

Fattore di servizio f_B	Carico		
	continuo	discontinuo	d'urto
	1,5	2	2,5 - 4

Per l'uso su macchine utensili (servomotori) è da considerare generalmente un valore f_B di 1,5.

Tabella 4

Breve descrizione – Installazione del giunto

Per una descrizione dettagliata dell'installazione, fare riferimento alle Istruzioni di installazione ed uso dei rispettivi prodotti **B.9.8.1.**

Istruzioni di montaggio importanti

- Eliminare dai fori lo strato protettivo con petrolio, benzina solvente, detergente a freddo,...
- I fori e gli alberi devono essere esenti da grassi e oli.
- Non oltrepassare in nessun caso i disallineamenti ammissibili.
- Evitare assolutamente il danneggiamento del soffietto metallico (1) prima e durante il montaggio.
- L'anello di serraggio (2) con la clip d'arresto (3) deve innestarsi nella boccola di riduzione (5) o nella boccola con foro conico (6).
- Se una boccola di riduzione viene montata o smontata più di cinque volte, la scanalatura anulare può deformarsi in modo inammissibile.
- Per poter trasmettere le coppie indicate in tabella 3 (pagina 5) in modo affidabile, le fessure del soffietto metallico (1), dell'anello di serraggio (2) e della boccola di riduzione (5) devono essere allineate.

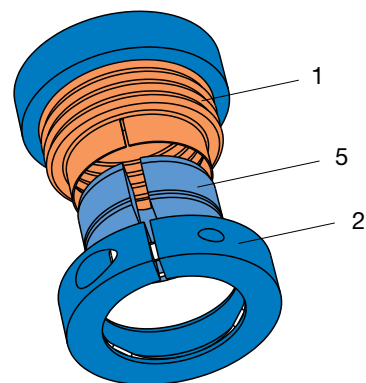
Montaggio del giunto Serie 932.333 (fig. 1, pag. 4) e Serie 932.433 (fig. 3, pag. 4) – cfr. anche fig. 6 e fig. 8

1. Verificare se il giunto si lascia innestare facilmente su i due alberi.
2. Montare l'intero giunto su tutta la lunghezza della boccola di riduzione (5) sull'albero.
3. Fare attenzione che il soffietto metallico (1) sia inserito fino in battuta tra l'anello di serraggio (2) e la boccola di riduzione (5). Le fessure del soffietto metallico (1), dell'anello di serraggio (2) e della boccola di riduzione (5) devono essere allineate.
4. Serrare la vite a testa cilindrica (4). La coppia di serraggio (vedi dati tecnici, pag. 4) deve essere assolutamente rispettata.
5. Far scorrere il secondo albero nel giunto su tutta la lunghezza della boccola di riduzione (5).
6. Verificare che il soffietto metallico (1) sia inserito fino in battuta tra l'anello di serraggio (2) e la boccola di riduzione (5) e che le fessure del soffietto metallico (1), dell'anello di bloccaggio (2) e della boccola di riduzione siano allineate.
7. Serrare la vite a testa cilindrica (4). La coppia di serraggio (vedi dati tecnici, pag. 4) deve essere assolutamente rispettata.

Montaggio del giunto Serie 932.343 (fig. 2, pag. 4)

– Cfr. anche fig. 7 e fig. 8

1. Estrarre l'anello di bloccaggio (2) con la boccola sporgente con foro conico (6) dal giunto.
2. Inserire eventualmente la chiave nell'albero conico.
3. Montare la boccola con foro conico (6) sull'albero conico.
4. Fissare il mozzo per evitare uno spostamento assiale.
5. Inserire il resto del giunto con il lato aperto del soffietto metallico fino in battuta, tra l'anello di serraggio (2) ed la boccola con foro conico (6).
6. Serrare la vite a testa cilindrica (4) rispettando assolutamente i valori della coppia di serraggio indicato alla tabella, pag. 4.
7. Far scorrere il secondo albero nel giunto su tutta la lunghezza della boccola di riduzione (5).
8. Controllare che il soffietto metallico (1) sia inserito fino in battuta tra l'anello di serraggio (2) e la boccola di riduzione (5) e che le fessure del soffietto metallico (1), dell'anello di serraggio (2) e della boccola di riduzione (5) siano allineate.
9. Serrare la vite a testa cilindrica (4). La coppia di serraggio (vedi dati tecnici, pag. 4) deve essere assolutamente rispettata.



Importante !

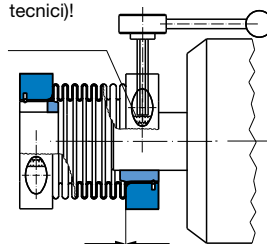
Le fessure del soffietto metallico (1), dell'anello di serraggio (2) e della boccola di riduzione (5) devono essere allineate.

Fig. 5

Montaggio del giunto su albero cilindrico

Vite a testa cilindrica (4).

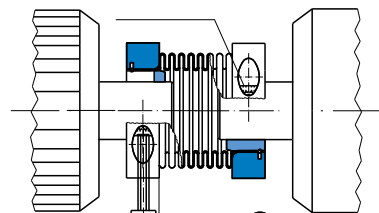
Rispettare assolutamente la coppia di serraggio (vedi dati tecnici)!



Soffietto metallico (1) ed anello di serraggio (2) inseriti fino in battuta

Vite a testa cilindrica (4).

Rispettare assolutamente la coppia di serraggio (vedi dati tecnici)!



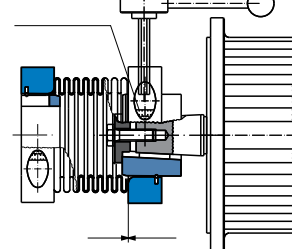
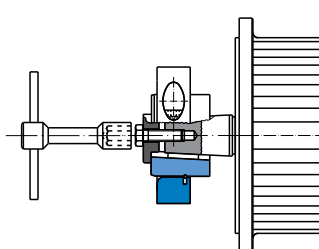
Soffietto metallico (1) ed anello di serraggio (2) inseriti fino in battuta

Fig. 6

Montaggio del giunto su albero conico

Vite a testa cilindrica (4).

Rispettare assolutamente la coppia di serraggio (vedi dati tecnici)!



Soffietto metallico (1) ed anello di serraggio (2) inseriti fino in battuta

Fig. 7

Montaggio del giunto in una campana di protezione

Inserire con attenzione l'utensile, l'anello di serraggio (2) non è bloccato e può quindi girare.

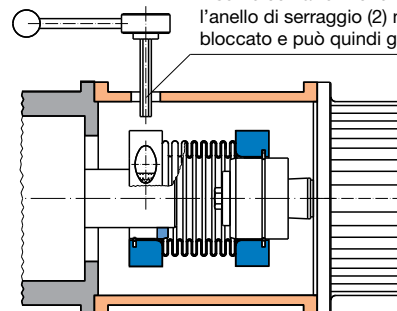


Fig. 8

Casa madre

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstrasse 1, D-87665 Mauerstetten
Tel.: 0 83 41/8 04-0, Fax: 0 83 41/80 44 23
www.mayr.de, E-Mail: info@mayr.de



mayr®

Assistenza tecnica in Germania

Baden-Württemberg

Esslinger Straße 7
70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel.: 07 11/45 96 01 0
Fax: 07 11/45 96 01 10

Baviera

Eichenstrasse 1
87665 Mauerstetten
Tel.: 0 83 41/80 41 04
Fax: 0 83 41/80 44 23

Chemnitz

Bornaer Straße 205
09114 Chemnitz
Tel.: 03 71/4 74 18 96
Fax: 03 71/4 74 18 95

Franconia

Unterer Markt 9
91217 Hersbruck
Tel.: 0 91 51/81 48 64
Fax: 0 91 51/81 62 45

Hagen

Im Langenstück 6
58093 Hagen
Tel.: 0 23 31/78 03 0
Fax: 0 23 31/78 03 25

Kamen

Lünener Strasse 211
59174 Kamen
Tel.: 0 23 07/23 63 85
Fax: 0 23 07/24 26 74

Nord

Schiefer Brink 8
32699 Extertal
Tel.: 0 57 54/9 20 77
Fax: 0 57 54/9 20 78

Rhein-Main

Jägerstrasse 4
64739 Höchst
Tel.: 0 61 63/48 88
Fax: 0 61 63/46 47

Filiali

Cina

Mayr Zhangjiagang
Power Transmission Co., Ltd.
Changxing Road No. 16,
215600 Zhangjiagang
Tel.: 05 12/58 91-75 65
Fax: 05 12/58 91-75 66
info@mayr-ptc.cn

Gran Bretagna

Mayr Transmissions Ltd.
Valley Road, Business Park
Keighley, BD21 4LZ
West Yorkshire
Tel.: 0 15 35/66 39 00
Fax: 0 15 35/66 32 61
sales@mayr.co.uk

Francia

Mayr France S.A.
Z.A.L. du Minopole
BP 16
62160 Bully-Les-Mines
Tel.: 03.21.72.91.91
Fax: 03.21.29.71.77
contact@mayr.fr

Italia

Mayr Italia S.r.l.
Viale Veneto, 3
35020 Saonara (PD)
Tel.: 0 49/8 79 10 20
Fax: 0 49/8 79 10 22
info@mayr-italia.it

Singapore

Mayr Transmission (S) PTE Ltd.
No. 8 Boon Lay Way Unit 03-06,
TradeHub 21
Singapore 609964
Tel.: 00 65/65 60 12 30
Fax: 00 65/65 60 10 00
info@mayr.com.sg

Svizzera

Mayr Kupplungen AG
Tobelackerstrasse 11
8212 Neuhausen am Rheinfall
Tel.: 0 52/6 74 08 70
Fax: 0 52/6 74 08 75
info@mayr.ch

USA

Mayr Corporation
4 North Street
Waldwick
NJ 07463
Tel.: 2 01/4 45-72 10
Fax: 2 01/4 45-80 19
info@mayrcorp.com

Rappresentanze

Australia

Transmission Australia Pty. Ltd.
22 Corporate Ave,
3178 Rowville, Victoria
Australien
Tel.: 0 39/7 55 44 44
Fax: 0 39/7 55 44 11
info@transaus.com.au

Cina

Mayr Shanghai
Representative Office
Room 506, No. 1007,
Zhongshan South No. 2 Road
200030 Shanghai, VR China
Tel.: 0 21/64 57 39 52
Fax: 0 21/64 57 56 21
sales@mayr.com.cn

India

National Engineering
Company (NENCO)
J-225, M.I.D.C.
Bhosari Pune 411026
Tel.: 0 20/27 47 45 29
Fax: 0 20/27 47 02 29
nenco@nenco.org

Giappone

MATSUI Corporation
2-4-7 Azabudai
Minato-ku
Tokyo 106-8641
Tel.: 03/35 86-41 41
Fax: 03/32 24 24 10
k.goto@matsui-corp.co.jp

Sudafrica

Torque Transfer
Private Bag 9
Elandsfontein 1406
Tel.: 0 11/3 45 80 00
Fax: 0 11/9 74 05 24
torque@bearings.co.za

Corea del Sud

Mayr Korea Co. Ltd.
no. 302, 3rd floor, Kyoungnam
Taxi Mutual Aid Association Hall,
209-3, Myoung-Seo Dong,
Changwon, Korea
Tel.: 0 55/2 62-40 24
Fax: 0 55/2 62-40 25
info@mayrkorea.com

Taiwan

German Tech Auto Co., Ltd.
No. 162, Hsin sheng Road,
Taishan Hsiang,
Taipei County 243, Taiwan R.O.C.
Tel.: 02/29 03 09 39
Fax: 02/29 03 06 36
steve@zfgta.com.tw

Macchine utensili

applicazioni in Cina
Dynamic Power Transmission Co., Ltd.
Block 5th, No. 1699, Songze Road,
Xujing Industrial Zone
201702 Shanghai, China
Tel.: 021/59883978
Fax: 021/59883979
dtschanghai@online.sh.cn

Ulteriori rappresentanze:

Austria, Belgio, Brasile, Canada, Danimarca, Filippine, Finlandia, Grecia, Hongkong, Indonesia, Israele, Lussemburgo, Malesia, Norvegia, Nuova Zelanda, Paesi Bassi, Polonia, Repubblica Ceca, Romania, Russia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Thailandia, Turchia, Ungheria

L'indirizzo completo della rappresentanza autorizzata, la trovate su internet sotto www.mayr.de.

mayr®
Italia