



GIUNTI FLESSIBILI DENTATI A DOPPIA CURVATURA "GIFLEX®" GFA con MANICOTTO IN ACCIAIO

SERIE GFA



GIUNTO **GFA** MANICOTTO IN ACCIAIO


PRESENTAZIONE

I giunti della serie "GIFLEX®" GFA sono giunti di costruzione compatta per impieghi industriali, torsionalmente rigidi e con capacità di compensare disallineamenti angolari, paralleli e combinati.

La particolare configurazione con manicotto monopezzo e guarnizioni di tenuta alle due estremità, li rende adatti ad operare in ambienti ostili ed in condizioni di esercizio particolarmente gravose.

Le prestazioni sono quelle caratteristiche di un giunto omocinetico a doppia articolazione, destinato sia ad applicazioni generiche che specifiche e con possibilità di installazione anche su alberi con elevata luce libera.

I limiti operativi definiti dalla coppia massima, dalla velocità di rotazione e dal disallineamento angolare ammissibile, sono frutto di un progetto basato sulla scelta mirata dei materiali, dei trattamenti termici e della geometria delle dentature.

L'affidabilità dei limiti operativi dichiarati, è stata confermata da verifica del limite di fatica sia alla pressione superficiale (pressione Hertziana) che alla flessione e ad usura distruttiva, secondo schemi di calcolo desunti dalla più autorevole normativa internazionale.

L'Ufficio Tecnico della CHIARAVALLI GROUP SpA è in ogni caso disponibile per esaminare in collaborazione con gli utilizzatori, problemi che comportano la scelta, l'applicazione e la manutenzione dei giunti.

A specifica richiesta ed in alternativa ai giunti in esecuzione normale, possono venir proposti e realizzati giunti speciali per forma, esecuzione e prestazioni quali ad esempio:

- Giunti per disassamenti angolari e paralleli elevati.
- Giunti in acciaio ad alta resistenza e con trattamenti termici di indurimento superficiale.
- Giunti con mozzi cementati e temprati e dentature finite di utensile dopo il trattamento termico (skiving con utensile in metallo duro).
- Giunti speciali a disegno.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

I giunti della serie compatta GFA sono costituiti da due mozzi e da un manicotto esterno di collegamento in esecuzione monopezzo. La tenuta del mezzo lubrificante all'interno del giunto è assicurata da due guarnizioni ad anello, disposte alle due estremità del manicotto e tenute in posizione da anelli elastici (Seeger).

Due grani filettati disposti radialmente sul manicotto in posizione contrapposta consentono l'adduzione di lubrificante solido.

La dentatura dei due mozzi è una dentatura corretta sul profilo ed a doppia curvatura progressiva ottenuta per lavorare su dentatrice a CN integrale.

La dentatura del manicotto, corretta sul profilo ed a generatrice cilindrica è ottenuta con utensile di forma.

Le dentature sono realizzate in classe di precisione 7 secondo DIN 3972 e grazie alla tecnologia di lavorazione ottenuta presentano un grado di finitura con rugosità superficiale non superiore a $R_a = 1,4$ micrometri.

Sia i mozzi che il manicotto sono costruiti in acciaio al Carbonio bonificato con resistenza a trazione di 800 N/mm².

Al termine della lavorazione vengono sottoposti ad un trattamento termochimico di indurimento superficiale che assicura una elevata resistenza ad usura e grippaggio e conferisce altresì ottima resistenza alla corrosione da agenti atmosferici.

La perfetta tenuta delle guarnizioni assicura il necessario contenimento del lubrificante ed ostacola la penetrazione di elementi inquinanti dall'esterno, contribuendo con ciò ad un incremento della vita media del giunto anche se posto in esercizio in ambiente ostile.

Le due fasce dentate dei mozzi sono disposte alla massima distanza consentita dalla lunghezza del manicotto.

Ciò rende minimo il disallineamento angolare a parità di disallineamento parallelo ed accentua la caratteristica di omocineticità del giunto.



Il buon funzionamento in esercizio e la durata dei giunti flessibili a denti dipendono da una corretta scelta degli stessi oltretutto dalla compatibilità delle condizioni di esercizio con le prestazioni offerte dal giunto.

E' pertanto di fondamentale importanza porre in evidenza le prestazioni limite dei giunti e chiarire i meccanismi di azione dei carichi esterni che insistono sugli stessi.

Il progetto base, garantisce per tutti i giunti una possibilità di disallineamento angolare statico o di montaggio pari ad 1 grado e ciò è assicurato dal gioco minimo di costruzione tra i denti.

Il disallineamento angolare dinamico o di esercizio, non deve mai eccedere 0,5 gradi, anche se i valori raccomandati non dovrebbero superare 0,25 gradi.

I valori di coppia nominale dichiarati e le velocità di rotazione massima indicate, valgono per un disassamento angolare o composto non superiore ad 1/12 di grado (5 primi). I valori di coppia "eccezionale" sopportabili in transitorio e durante le fasi di accelerazione, non devono avere durata superiore a 10-15 secondi e frequenza superiore a 5 inserzioni/ora.

Le durate a fatica, sono calcolate per un limite convenzionale di 50 milioni di cicli, considerando due cicli di carico per ogni giro del giunto. Disassamenti superiori a 1/8 gradi (7,5 primi) penalizzano per riduzione la coppia nominale e la velocità di rotazione massima dichiarate per i singoli giunti. Per condizioni di esercizio diverse da quelle sopra specificate, o per durate "a tempo determinato", le prestazioni del giunto in termini di coppia, di velocità limite e di durata in esercizio, varieranno in diminuzione o in aumento rispetto a quelle dichiarate.

Le verifiche dei dati di progetto sono state effettuate con l'intento di assicurare un ragionevole margine di sicurezza.

Pertanto, le prestazioni dichiarate si intendono valide per un Fattore di Servizio eguale ad 1.

L'uso dei lubrificanti prescritti, ed il rispetto degli intervalli di ripristino raccomandati, costituiscono la premessa per ottenere le prestazioni a catalogo.

L'Ufficio Tecnico della CHIARAVALLI GROUP SpA. è a disposizione degli utilizzatori per la scelta del tipo di giunto più adatto alle effettive condizioni di esercizio e per fornire suggerimenti in merito a condizioni d'impiego particolari.

DATI TECNICI

TIPO DI GIUNTO	Potenza		Coppia		Potenza trasmessa in Kw				a giri / minuto		disassamento radiale	massa kg	J kg cm ²
	giri / min. normale	eccezz.	Kw normale	Nm eccezz.	750 normale	1000 normale	1500 normale	3000 normale	giri/1' max	giri/1' limite sugg			
GFA 25	0,061	0,157	600	1.524	45	61	91	183	6.000	5.000	0,20	1,36	8,68
GFA 32	0,103	0,259	1.000	2.520	77	103	154	309	5.000	4.000	0,26	2,51	25,10
GFA 40	0,128	0,322	1.250	3.125	96	128	192	384	4.200	3.000	0,32	3,55	44,82
GFA 56	0,257	0,639	2.500	6.200	192	257	385	-	3.500	2.200	0,37	6,15	132,60
GFA 63	0,412	0,985	4.000	9.260	309	412	618	-	3.000	1.600	0,40	9,91	278,20
GFA 80	0,773	1,855	7.500	18.000	579	773	-	-	2.600	1.200	0,48	16,20	558,6
GFA 100	1,236	2,937	12.000	28.500	927	-	-	-	1.400	700	0,65	23,00	1.044,50
GFA 125	2,431	5,795	23.600	56.250	1.823	-	-	-	950	460	0,70	49,15	3.650
GFA 155	4,121	9,273	40.000	90.000	3.090	-	-	-	700	350	0,80	91,30	9.982

N.B. Per la velocità di funzionamento effettive oltre i 3600 giri/min., si raccomanda la bilanciatura dinamica in classe G 2,5 secondo ISO 1940. In casi del tutto eccezionali, i giunti accettano in esercizio un disassamento parallelo doppio di quello suggerito ed in montaggio un disassamento quattro volte superiore.

(1) Riferito al giunto normale completo di foro massimo senza cava.

Disegni CAD disponibili sul sito
www.chiaravalli.com

**Quantità, disponibilità e prezzi
 con B2B Chiaravalli**



I dati di coppia, di velocità e di durata dichiarati per i giunti, si intendono validi per un Fattore di servizio FS = 1.

Si impone pertanto la determinazione del fattore di servizio in base al tipo di carico, alla sua intensità ed al fattore di spettro che caratterizza il regime di carico agente sul giunto.

In mancanza di attendibili dati di progetto relativi a fattore di servizio, possono venir assunti come cautelativi i valori riportati dalla tabella che segue. In caso di servizio continuamente reversibile sottocarico, è opportuno moltiplicare il fattore di servizio desunto dalla tabella, per un fattore maggiorativo pari ad 1,4.

REGIME DI CARICO	CONDIZIONI DI IMPIEGO	TIPO DI AZIONAMENTO	
		motore elettr.	motore dies.
UNIFORME	Funzionamento regolare senza urti o sovracarichi	1,25	1,5
LEGGERO	Funzionamento regolare con urti o sovracarichi leggeri e poco frequenti	1,50	2,0
MEDIO	Funzionamento irregolare con sovracarichi di breve durata ed urti frequenti ma moderati	2,0	2,5
PESANTE	Funzionamento decisamente irregolare con urti e sovracarichi molto frequenti e di forte intensità	2,5	3,0

VERIFICA IN FUNZIONE DELLA POTENZA DA TRASMETTERE

Data la potenza del motore di comando (P) in Kw, e la sua velocità di funzionamento (n) in giri/min, calcolare con la formula seguente il valore della coppia di esercizio (Me) in Nm.

$$Me = \frac{9549 \times P}{n}$$

Stabilire la coppia nominale da trasmettere (Mn) in base al fattore di servizio desunto dalla tabella.

$$Mn = Me \times FS$$

Scegliere il giunto la cui coppia nominale risulti SUPERIORE a quella calcolata.

ATTENZIONE

Per disassamenti angolari superiori a 0,125 gradi, le coppie nominali dichiarate, vanno progressivamente ridotte.

VERIFICA IN FUNZIONE DEL DIAMETRO DELL'ALBERO

Accettare che il più grande degli alberi da collegare sia il diametro eguale o minore del foro nominale dichiarato per il giunto.

L'adozione del diametro massimo ammesso per il giunto selezionato, andrebbe limitata ai regimi di carico UNIFORME E LEGGERO.



VERIFICA IN FUNZIONE DELLA VELOCITA' DI ROTAZIONE

La velocità massima di rotazione indicata per ciascun giunto, rappresenta un limite operativo calcolato per un disassamento angolare non superiore a 1/12 di grado. Per i disassamenti angolari maggiori, si riducono sia la coppia nominale che la velocità di rotazione ammessa. Nel caso in cui sia il disassamento che la velocità di funzionamento siano inferiori ai valori di riferimento suggeriti ma risultino prossimi agli stessi, adottare un coefficiente di maggiorazione del fattore di servizio pari a 1,12 e scegliere il giunto come indicato in precedenza. Per condizioni di esercizio con disassamenti e velocità di funzionamento superiori ai valori di riferimento suggeriti, interpellare i nostri Servizi Tecnici.

VERIFICA IN FUNZIONE DELLA DURATA DESIDERATA

I giunti sono calcolati per una durata di funzionamento standard in condizioni di esercizio (coppia, disassamento e velocità di rotazione) nominali.

Durate di funzionamento maggiori della durata standard, penalizzano in riduzione la coppia nominale.

Nel caso venga richiesta una determinata durata di funzionamento, superiore alla durata standard, il fattore di servizio dovrà venir moltiplicato per un coefficiente di durata definito come segue.

DURATA IN ORE	3800	4000	6000	8000	12000	20000
COEFFICIENTE IN DURATA	1	1,06	1,17	1,26	1,39	1,58

La coppia nominale verificata a durata, andrà ulteriormente ridotta nel caso abbastanza improbabile in cui la velocità di funzionamento effettiva risulti superiore alla velocità di funzionamento massima ammessa per le condizioni di disassamento del giunto in esercizio.

PARTICOLARI COMPONENTI IL GIUNTO "GIFLEX" GFA

TIPO DI GIUNTO	POS. 1		POS. 2		POS. 3		POS. 4		POS. 5		Chiave es.	
	descrizione	N° pezzi	descrizione	N° pezzi	Anello di ten. Corteco NBR DIN 3760 A	N° pezzi	Anello elastico per fori DIN 472	N° pezzi	Grano piano UNI 5923	N° pezzi	brugola	N° pezzi
GFA 25	manicotto	1	mozzo	2	BA 42x56x7	2	56 I	2	M 6x8	2	D.3	1
GFA 32	manicotto	1	mozzo	2	BA 56x72x8	2	72 I	2	M 6x8	2	D.3	1
GFA 40	manicotto	1	mozzo	2	BA 64x80x8	2	80 I	2	M 6x8	2	D.3	1
GFA 56	manicotto	1	mozzo	2	BA 80x100x10	2	100 I	2	M 6x8	2	D.3	1
GFA 63	manicotto	1	mozzo	2	BA 100x125x12	2	125 I	2	M 6x8	2	D.3	1
GFA 80	manicotto	1	mozzo	2	BA 125x160x12	2	160 I	2	M 6x8	2	D.3	1
GFA 100	manicotto	1	mozzo	2	SMIM 150x180x12	2	180 I	2	M 6x8	2	D.3	1
GFA 125	manicotto	1	mozzo	2	SM 190x220x15	2	220 I	2	M 6x8	2	D.3	1
GFA 155	manicotto	1	mozzo	2	SMIM 240x280x15	2	280 I	2	M 6x8	2	D.3	1

PARTICOLARI COMPONENTI IL GIUNTO "GIFLEX" GFAS

TIPO DI GIUNTO	POS. 1		POS. 2		POS. 3		POS. 4		POS. 5		Chiave es.	
	descrizione	N° pezzi	descrizione	N° pezzi	Guarnizione Serie UM Gaco NBR	N° pezzi	Anello d'arresto per albero DIN 471	N° pezzi	Grano piano UNI 5923	N° pezzi	brugola	N° pezzi
GFAS 25	manicotto	1	mozzo	1	UM 60x40x10	1	40 E	1	M 6x8	2	D.3	1
GFAS 32	manicotto	1	mozzo	1	UM 75x55x10	1	55 E	1	M 6x8	2	D.3	1
GFAS 40	manicotto	1	mozzo	1	UM 85x65x10	1	65 E	1	M 6x8	2	D.3	1
GFAS 56	manicotto	1	mozzo	1	UM 100x80x10	1	80 E	1	M 6x8	2	D.3	1
GFAS 63	manicotto	1	mozzo	1	UM 120x100x10	1	100 E	1	M 6x8	2	D.3	1
GFAS 80	manicotto	1	mozzo	1	UM 155x125x15	1	125 E	1	M 6x8	2	D.3	1
GFAS 100	manicotto	1	mozzo	1	UM 180x150x15	1	150 E	1	M 6x8	2	D.3	1



MOZZO NORMALE



MOZZO LUNGO



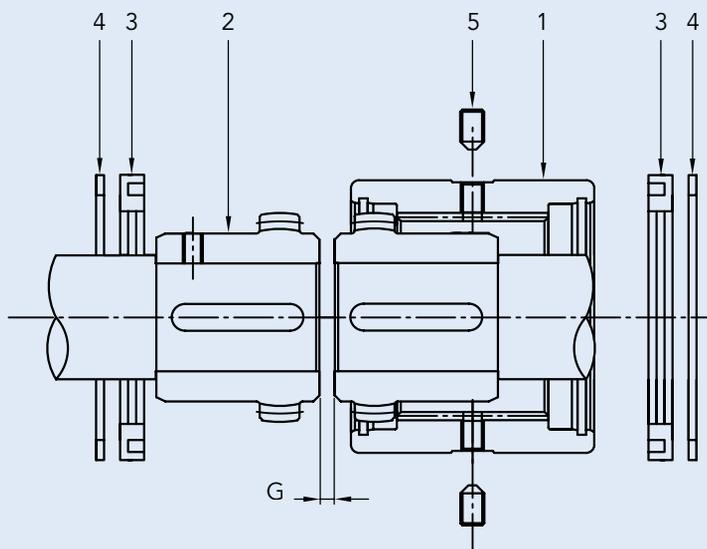
MANICOTTO IN ACCIAIO


GFA

- A)** Infilare l'anello di arresto (4) e l'anello di tenuta (3) su ogni albero
- B)** Montare i mozzi (2) sui rispettivi alberi.
- C)** Il manicotto (1) va sull'albero più lungo.
- D)** Avvicinare gli alberi e controllare il parallelismo quindi fissare i mozzi all'albero.
- E)** Allineare gli alberi e controllare il parallelismo quindi fissare i mozzi all'albero.
- F)** Riempire di grasso la dentatura e la camera tra i mozzi.
- G)** A questo punto per montare far scorrere il manicotto (1) al suo posto introdurre gli anelli di tenuta (3) e fissare gli anelli di arresti (4) nella loro sede.
- H)** Per smontare togliere con la pinza gli anelli d'arresto (4) separare il manicotto (1) dai mozzi (2) e il giunto GFA completamente smontato.

MANUTENZIONE

Svitare entrambi i tappi (5) poi con i fori di ingrassaggio immettere grasso con l'ingrassatore finché non fuoriesce dall'altro foro a 180°. Rimontare i tappi. L'operazione va ripetuta ogni 1000 ore di lavoro.


I GRASSI EQUIVALENTI CONSIGLIATI SONO:

TIPO	CASA PRODUTTRICE
Sovarex L-O	MOBIL OIL
Gulfrown EP-O	GULF OIL
Alesia EP-2	SHELL OIL
....

Per la lubrificazione dei giunti è previsto l'impiego di grassi un quantitativo tale da ottenere un medio riempimento.

Per carichi moderati e condizioni di esercizio normali, si suggeriscono grassi al sapone di Litio con olio a base minerale ed indice di consistenza 2 (secondo NLGI)

Per condizioni di esercizio gravose in fatto di temperature, ed in presenza di carichi pesanti, impiegare grassi al sapone complesso di Bario, olio di base sintetico PAO ed indice di consistenza 2.

Per condizioni di esercizio estreme, interpellare i servizi tecnici della CHIARAVALLI GROUP SpA.

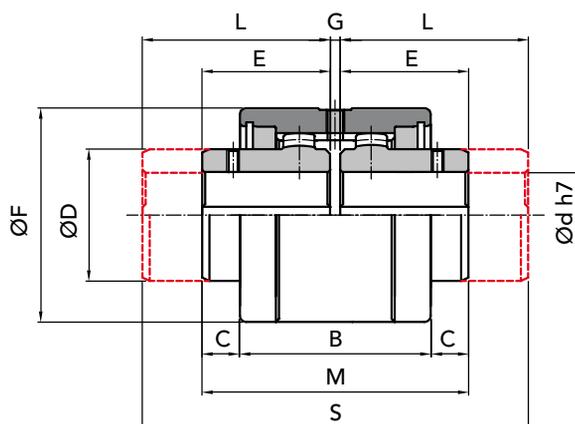
Il lubrificante nella formulazione e con le caratteristiche suggerite, può venir scelto tra le linee di prodotti, indicate a lato consultando il Produttore.

N.B.

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono impegnative. La CHIARAVALLI GROUP SpA si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento e senza preavviso.


MANICOTTO IN ACCIAIO
INTERPRETAZIONE DELLA CODIFICA

Esempio

GFA 25-NN con due mozzi normali**GFA 25-NL** con un mozzo normale
e un mozzo lungo**GFA 25-LL** con due mozzi lunghiLa caratteristica del giunto è definita
dal diametro massimo del foro mozzo.
CODICI PER GIUNTO COMPLETO
CODICI PER SINGOLI COMPONENTI

TIPO DI GIUNTO	CODICE GFA NN	CODICE GFA NL	CODICE GFA LL	MANICOTTO	MOZZO NORMALE	MOZZO LUNGO	COMPONENTI per assembl. giunto
GFA 25	00202502	00202500	00202504	00202510	00202520	00202540	00202560
GFA 32	00203202	00203200	00203204	00203210	00203220	00203240	00203260
GFA 40	00204002	00204000	00204004	00204010	00204020	00204040	00204060
GFA 56	00205602	00205600	00205604	00205610	00205620	00205640	00205660
GFA 63	00206302	00206300	00206304	00206310	00206320	00206340	00206360
GFA 80	00208002	00208000	00208004	00208010	00208020	00208040	00208060
GFA 100	00210002	00210000	00210004	00210010	00210020	00210040	00210060
GFA 125	00212502	00212500	00212504	00212510	00212520	00212540	00212560
GFA 155	00215502	00215500	00215504	00215510	00215520	00215540	00215560

MISURE - PESI

TIPO DI GIUNTO	Ø foro nom.	Ød foro finito in tolleranza h7		misure in mm									massa Kg		
		A RICHIESTA		serie normale					serie lunga				manicotto	mozzo normale	mozzo lungo
		min	max	B	C	ØD	E	ØF	G	M	L	S			
GFA 25	-	25	28	61	12	42	41	68	3	85	60	123	0,72	0,48	0,69
GFA 32	-	32	38	73	13,5	55	48,5	85	3	100	80	163	1,14	0,99	1,58
GFA 40	-	40	48	82	16,5	64	56	95	3	115	80	163	1,68	1,49	2,10
GFA 56	-	56	60	97	21,5	80	68	120	4	140	100	204	2,86	2,96	4,22
GFA 63	-	63	70	108	22,5	100	74,5	140	4	153	119,5	243	3,75	4,90	7,67
GFA 80	-	80	90	125	22,5	125	82,5	175	5	170	140	285	5,58	8,72	14,26
GFA 100	-	100	110	148	34	150	105	198	6	216	174,5	355	6,63	15,76	25,40
GFA 125*	40	125	140	214	39	190	140	245	8	288	207,5	423	17,70	32,60	49,50
GFA 155*	40	155	175	240	64	240	180	300	10	370	245	498	28,30	65,50	91,40

* Materiale di costruzione 39NiCrMo3 bonificato

GFA NN
GFA NL
GFA LL
**A richiesta:** si eseguono lavorazioni per
Foro finito e chiavetta.
IMPORTANTE
I Giunti GFA possono essere ordinati completi o
per singoli componenti.Disegni CAD disponibili sul sito
www.chiaravalli.comQuantità, disponibilità e prezzi
con B2B Chiaravalli