



**ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E MANUTENZIONE
PER GIUNTI A DENTI SERIE 90**

**ASSEMBLY AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS
FOR 90 SERIES GEAR COUPLINGS**

Le norme qui riportate sono il presupposto per una lunga durata dei nostri giunti.

- 1 - Liberare il giunto dall'imballo.
- 2 - Qualora i giunti **MAINA** siano forniti con una protezione che ne consente lo stoccaggio all'aperto e in atmosfera industriale o marina, prima del calettamento rimuovere tale protezione e pulire accuratamente le superfici da accoppiare (fori dei mozzi e alberi). Utilizzando prodotti tossici, proteggersi in modo adeguato.
Onde evitare incidenti, eseguire tutte le operazioni qui descritte:
 - Solo ed esclusivamente con macchina motrice spenta o in emergenza e albero della macchina comandata bloccato.
 - Non indossare indumenti con maniche larghe o accessori che possano rimanere impigliati negli organi meccanici.
- 3 - Posizionare i manicotti flangiati sugli alberi.
- 4 - Per le grandezze superiori (**GO-6A ÷ GO-11A**), avvitare due golfari nei fori di estrazione presenti sui mozzi, per facilitare la manovrabilità.

5 - Per agevolare il calettamento dei mozzi, che consigliamo di eseguire con leggera interferenza (H7 — r6 o equivalente), riscaldare uniformemente tali componenti in bagno d'olio (120 ÷ 130° C) o con fiamma, senza superare i 130° C. Utilizzando la fiamma, riscaldare i mozzi dall'esterno. Eseguire tali operazioni nelle condizioni di massima sicurezza.
Per interferenze maggiori, con montaggio senza linguetta e smontaggio a pressione d'olio, vedere nostra PFB 1202.

- 6 - Eliminare i residui carboniosi formati durante il riscaldamento.
- 7 - Calettare i mozzi accertandosi che i manicotti flangiati siano posizionati sugli alberi, con le guarnizioni toroidali inserite nelle apposite sedi. Evitare il contatto tra tali tenute ed i mozzi, fino a quando la temperatura di questi non sia scesa sotto i 100° C.
- 8 - Posizionare le macchine in modo che la luce tra i mozzi (o fra gli alberi) sia uguale a quella indicata a catalogo o sul disegno.

1. Mozzo
Hub
2. Manicotto flangiato
Flanged sleeve
3. Vite calibrata
Sized screw
4. Dado esagonale
Hexagonal nut
5. Ingrassatore
Grease nipple
6. Guarniz. toroidale
Thoroidal gasket
7. Mozzo prolungato
Longer hub
8. Mozzo rigido
Rigid hub
9. Spaziatore tubolare
Tubular spacer
10. Albero flottante
Floating shaft.

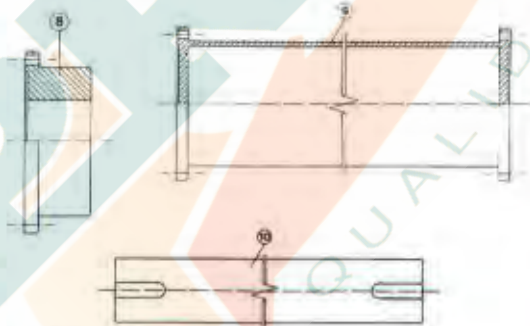
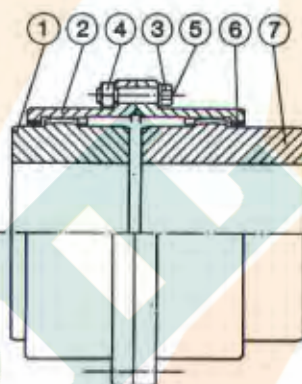
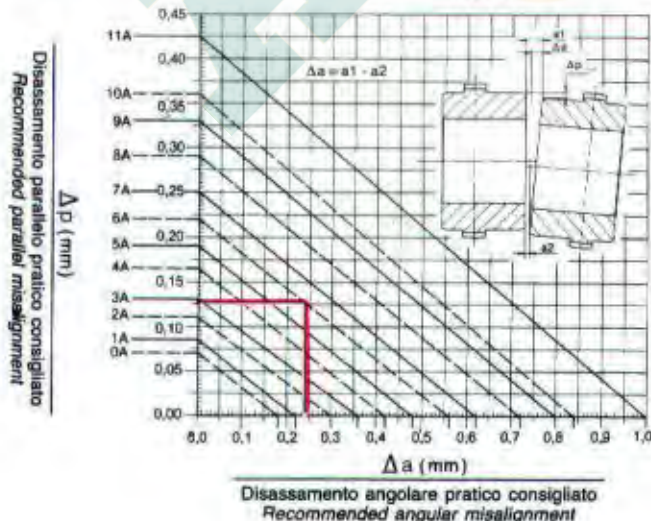


FIG. 1



These rules are the prerequisite for a long life of our couplings.

- 1 - Remove the packing of the coupling.
- 2 - When the **MAINA** couplings are supplied with a protection allowing their stockage in an open-air place and in industrial or sea environments, remove this protection before the fitting and clean the surfaces to be connected thoroughly (hub holes and shafts). When using toxic substances, take the necessary precautions.
To avoid accidents, carry out all the following operations:
 - Work only with the driving machine off or in emergency and the driven machine shaft locked.
 - Do not wear garments with loose sleeves or accessory which might get entangled with the mechanical parts.
- 3 - Position the flanged sleeves on the shafts.
- 4 - For greater sizes (**GO-6A ÷ GO-11A**), screw two eyebolts in the puller holes on the hubs to make movements easier.

5 - For an easier fitting of the hubs, which we recommend to carry out with a slight interference fit (H7 — r6 or equivalent), heat the parts thoroughly in an oil dip (120° ÷ 130° C) or with a flame, without exceeding 130° C. When using the flame heat the hubs from the outside.
Carry out these operations with the maximum safety conditions. For greater interferences, with keyless fitting and hydraulic pressure removal, see our PFB 1202.

- 6 - Remove the carbon residues formed during the heating.
- 7 - Shrink the hubs on making sure that the flanged sleeves are positioned on the shafts with the thoroidal gaskets in the proper seats. Avoid contacts between the gaskets and the hubs until the temperature of the hubs has fallen below 100° C.
- 8 - Position the machines so that the distance between the hubs or the shafts is equal to the one indicated in the catalogue or on the drawing.

9 - Controllare l'allineamento degli alberi in modo che i disallineamenti parallelo e angolare (o laterale) non superino i valori indicati sul diagramma.

9 - Check the shafts alignment, making sure that the parallel and angular (or lateral) misalignments do not exceed the values indicated in the diagram.

Esempio di verifica: allineamento di un giunto GO-6A con disassamento parallelo Δp riscontrato di mm 0,125: il disassamento angolare Δa massimo ammesso risulta di mm 0,24 (vedere tracciato in rosso).

Check example: alignment of a GO-6A gear coupling with parallel misalignment Δp of 0,125 mm: the max admitted angular misalignment Δa is 0,24 mm (see red plotting).

A - Per GIUNTI GO-A: controllare il parallelismo con uno spessore, inserendolo nel vano libero fra i mozzi, e verificare l'esatta luce fra i mozzi almeno in quattro punti a 90° (FIG. 3). La massima differenza fra due valori riscontrati a 180° indica il $\Delta a'$.

La coassialità degli alberi sarà controllata con un comparatore fissato rigidamente ad una fascia in due metà (FIG. 2) solidale al mozzo, ed in modo che si possano eseguire le letture sull'altro mozzo. Lo scarto massimo riscontrato indica $\Delta p'$. Per un corretto allineamento, entrando nella tabella con $\Delta a = \Delta a'$ (ovvero $\Delta p = \Delta p'$), in funzione della grandezza del giunto, si determina Δp_{MAX} (ovvero Δa_{MAX}). Dovrà risultare:

$$\Delta p' \leq \Delta p_{MAX} \quad (\text{ovvero } \Delta a' \leq \Delta a_{MAX})$$

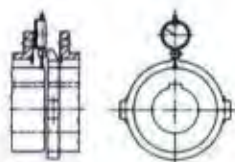


FIG. 2

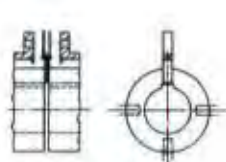


FIG. 3

B - Per GIUNTI CON SPAZIATORE TUBOLARE o ALBERO FLOTTANTE MONTAGGIO D - (semigiunti oscillanti sugli alberi delle macchine da collegare) controllare il parallelismo degli alberi servendosi di un comparatore centesimale posizionato come ① in FIG. 4 o ④ in FIG. 5. Controllare la coassialità degli alberi, servendosi di un comparatore centesimale posizionato come ② in FIG. 4 o ③ in FIG. 5.

Eseguire sempre almeno quattro letture a 90°.

Detti $\Delta a'$ e $\Delta p'$ i valori riscontrati rispettivamente per il disallineamento angolare e parallelo riportare sul diagramma:

$$\Delta a' = \Delta a$$

e determinare Δp_{MAX}

Per un corretto allineamento dovrà risultare

$$\Delta p' \leq \frac{Ls \times 2.2}{1000} + \Delta p_{MAX}$$

dove $Ls = l - 2\phi$ (Per ϕ vedere nostro catalogo 270 A).



FIG. 6

C - Per GIUNTI CON ALBERO FLOTTANTE MONTAGGIO C - (mozz rigidi sugli alberi delle macchine da collegare). Controllare il parallelismo degli alberi servendosi di un comparatore centesimale posizionato come ⑥ in FIG. 8. Controllare la coassialità degli alberi servendosi di un comparatore centesimale posizionato come ⑤ in FIG. 8. Detti $\Delta a'$ e $\Delta p'$ i valori riscontrati rispettivamente per il disallineamento angolare e parallelo, riportare sul diagramma:

$$\Delta a = \Delta a'$$

e determinare Δp_{MAX}

Per un corretto allineamento dovrà risultare

$$\Delta p' \leq \frac{Ls \times 2.2}{1000} - \Delta p_{MAX}$$

dove $Ls = l + 2\phi$ (vedere nostro catalogo 270 A).

10 - Ultimato l'allineamento per i giunti senza spaziatore, controllare che la luce tra gli alberi sia $L_A = a \pm 10\%$. (vedere TAB. 4)

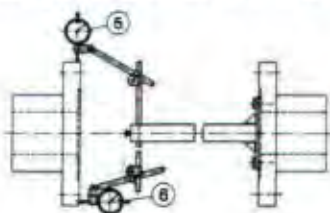


FIG. 8

A - For GO-A couplings: check the parallelism with a thickness gauge, inserting it in the free space between the hubs and check the precise distance between the hubs at least in four points at 90° (FIG. 3). The maximum difference between the two values read at 180° indicates the $\Delta a'$.

The coaxiality of the shafts will be checked with a dial gauge fixed at a ring in two halves (FIG. 2) integral to the hub, and so as to make the readings on the other hub possible. The maximum registered deviation indicates $\Delta p'$.

For a correct alignment, writing $\Delta a = \Delta a'$ in the table (or $\Delta p = \Delta p'$), according to the coupling size, you determine Δp_{MAX} (or Δa_{MAX}). The result should be:

$$\Delta p' \leq \Delta p_{MAX} \quad (\text{or } \Delta a' \leq \Delta a_{MAX})$$

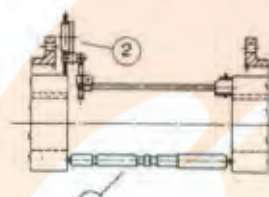


FIG. 4

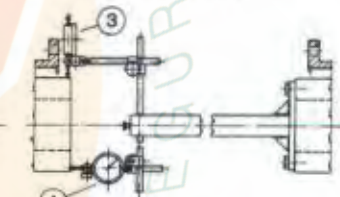


FIG. 5

B - For GEAR COUPLINGS WITH TUBULAR SPACER OR FLOATING SHAFT - D ASSEMBLY - (flexible half-couplings on the shafts of the machines to be connected) check the parallelism of the shafts using a dial gauge positioned as ① in FIG. 4 or ④ in FIG. 5. Carry out at least four readings at 90°. Indicating with $\Delta a'$ and $\Delta p'$ the angular and parallel misalignment values, enter the diagram with:

$$\Delta a' = \Delta a$$

and determine Δp_{MAX}

For a correct alignment you should obtain

$$\Delta p' \leq \frac{Ls \times 2.2}{1000} + \Delta p_{MAX}$$

where $Ls = l - 2\phi$ (For ϕ see our catalogue 270 A)

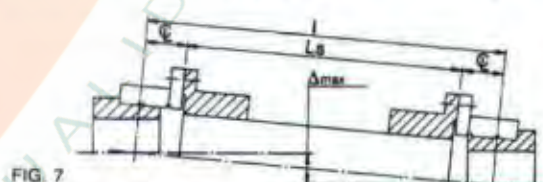


FIG. 7

C - For GEAR COUPLINGS WITH FLOATING SHAFT - C ASSEMBLY (rigid hubs on the shafts of the machines to be connected). Check the parallelism of the shafts using a dial gauge positioned as ⑥ in FIG. 8. Check the coaxiality of the shafts using a dial gauge positioned as ⑤ in FIG. 8. Indicating with $\Delta a'$ and $\Delta p'$ the angular and parallel misalignment values enter the diagram with:

$$\Delta a = \Delta a'$$

and determine Δp_{MAX}

For a correct alignment you should obtain

Where $Ls = l + 2\phi$ (see our catalogue 270 A).

10 - Once the alignment of the couplings without spacer is completed, check that the distance between shaft ends is $L_A = a \pm 10\%$. (see TAB. 4)

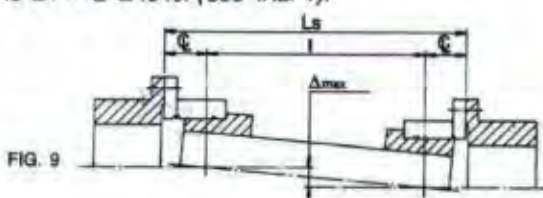


FIG. 9

11 - **ATTENZIONE** : I giunti sono forniti senza lubrificante, quindi ultimato il calettamento dei mozzi, utilizzando una spatola, riempire il vano tra ciascun mozzo e manicotto flangiato con grasso avente le caratteristiche indicate in TAB. 1

11 - **REMEMBER**: the couplings are supplied without lubricant, therefore once the hubs are fitted, using a spatula, fill the space between hub and flanged sleeve with a grease with the characteristics indicated in TAB. 1

A titolo informativo elenchiamo alcune marche e sigle di grassi indicati per la lubrificazione dei nostri giunti per temperature di funzionamento: $-20^{\circ}\text{C} < T < +70^{\circ}\text{C}$

For your information we list a few brands of grease suitable for the lubrication of our couplings at the operating temperature of: $-20^{\circ}\text{C} < T < +70^{\circ}\text{C}$

TAB. 1

Temperatura di funzionamento Operating temperature	Indice di penetrazione ASTM ASTM penetration index	Grado NLGI NLGI grade
da -20°C fino a 30°C from -20°C to 30°C	350 + 380	0
da 30°C fino a 70°C from 30°C to 70°C	300 + 350	1
inferiore a -20°C lower than -20°C	Interpellare il nostro Servizio Tecnico Consult our Technical Service	
oltre 70°C over 70°C	Interpellare il nostro Servizio Tecnico Consult our Technical Service	

TAB. 2

AGIP : GR - MU/EP	IP : ATHESIA-EP
CHEVRON : DURA LIGHT GREASE-EP	MOBIL : MOBILTEMP 78
MONTESHELL : ALVANIA-EP	ESSO : BEACON-EP

12 - A garanzia della tenuta spalmare le flange di accoppiamento con apposito mastice, quindi accostarle disponendo i quattro ingrassatori a 90° .
Montare la viteria avendo cura di serrare le viti con le coppie indicate in TAB. 3

12 - For a good seal smear the flanges with the special putty and couple them positioning the four greasenipples at 90° .
Mount all the screws ensuring that the tightening torques are those indicated in TAB. 3

TAB. 3

GRANDEZZA SIZE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
[daNm]	2.5	5	5	8.5	8.5	20.5	20.5	20.5	28.3	53.2	53.2	69

13 - Ultimare il riempimento di grasso utilizzando gli ingrassatori.

13 - Complete the grease filling using the greasenipples.

14 - Controllare che i manicotti flangiati possano liberamente muoversi assialmente della quota $\pm a/2$; tale quota, funzione della grandezza del giunto, è indicata in TAB. 4

14 - Check that the flanged sleeves can freely move axially of $\pm a/2$; that dimension, which is linked to the coupling size, is indicated in TAB. 4.

TAB. 4

GRANDEZZA SIZE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
a [mm]	3	3	3	5	5	6	6	8	8	8	8	10

PER FORNITURE ALL'ESTERO, SI RACCOMANDA INVECE DI RISPETTARE LA LEGISLAZIONE VIGENTE NEL PAESE DI UTILIZZO DEI NOSTRI GIUNTI.

WE RECOMMEND THE STRICT OBSERVANCE OF THE SAFETY REGULATIONS IN FORCE IN THE COUNTRY WHERE THE COUPLINGS WILL BE USED.

15 - Ogni 5 + 6 mesi aggiungere nuovo grasso e controllare il libero movimento assiale dei manicotti flangiati : $\pm a/2$

15 - Every 5/6 months add new grease and check the free axial movement of the flanged sleeves : $\pm a/2$.

16 - Ogni 8000 ore di funzionamento, al massimo ogni due anni, sostituire completamente il grasso. Per separare le due flange delle campane non utilizzare attrezzi che possano rovinare le superfici di tenuta. Approfittando dell'apertura dei manicotti flangiati, controllare l'allineamento degli alberi ed eventualmente lo stato delle dentature.

16 - Every 8000 operating hours and every two years max, replace the grease completely. To separate the two flanges of the sleeves do not use tools which might damage the sealing surfaces. When opening the flanged sleeves you may also check the shaft alignment and the gear teeth conditions

NOTA: LE PRESENTI ISTRUZIONI DEVONO SEMPRE ACCOMPAGNARE IL PRODOTTO.

NOTE: THESE INSTRUCTIONS MUST ALWAYS BE ATTACHED TO THE PRODUCT.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO MACHINERY DESCRIPTION

Giunti a denti senza spaziatore o con spaziatore tubolare o albero intermedio - serie GO.A, GO.B, GO.BHT e G20, loro derivati e relativi ricambi, il cui progetto base è conservato presso l'Area Progetti della Società Maina S.p.A. ed il relativo Manuale d'istruzioni per uso, montaggio, manutenzione e lubrificazione (PFB 1200) è allegato alla presente dichiarazione.

Gear couplings without spacer or equipped with tubular spacer or intermediate shaft - series GO.A, GO.B, GO.BHT and G20, their by-products and pertaining spare parts, whose base design is filed in the Technical Department of Maina S.p.A. and the relative Handbook of instructions for use, assembly, maintenance and lubrication (PFB 1200) is herewith enclosed.

NORME/SPECIFICHE APPLICABILI APPLICABLE STANDARDS/SPECIFICATIONS

UNI EN 292-1 - UNI EN 292-2 - UNI EN 294 - UNI EN 349 - UNI EN 414

La MAINA - Organi di Trasmissione - S.p.A. dichiara sotto la propria responsabilità che i prodotti, oggetto della presente dichiarazione, sono destinati ad essere incorporati in macchine o ad essere assemblati con altre macchine allo scopo di costituire macchine complete.

We, MAINA - Organi di Trasmissione - S.p.A., declare that under our sole responsibility for the supply of the products, hereon defined, the said products are intended for incorporation into other machinery or for assembly with other machinery, in order to constitute relevant machinery.

I prodotti, oggetto della presente dichiarazione, non devono essere messi in servizio prima che la macchina in cui saranno incorporati sia stata a sua volta dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva Macchine CEE 89/392 - 1/368 - 93/44 e 93/68.

The products, hereon defined, must not be placed into service until the relevant machinery into which they are to be incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive 89/392/EEC - 91/368/EEC - 93/44/EEC and 93/68/EEC.

Piero Ing. Pilotti
Responsabile Garanzia Qualità
Quality Assurance Manager