



**CROWNGEAR**



0716

## CROWNGEAR

### Giunti a denti in acciaio Steel gear couplings

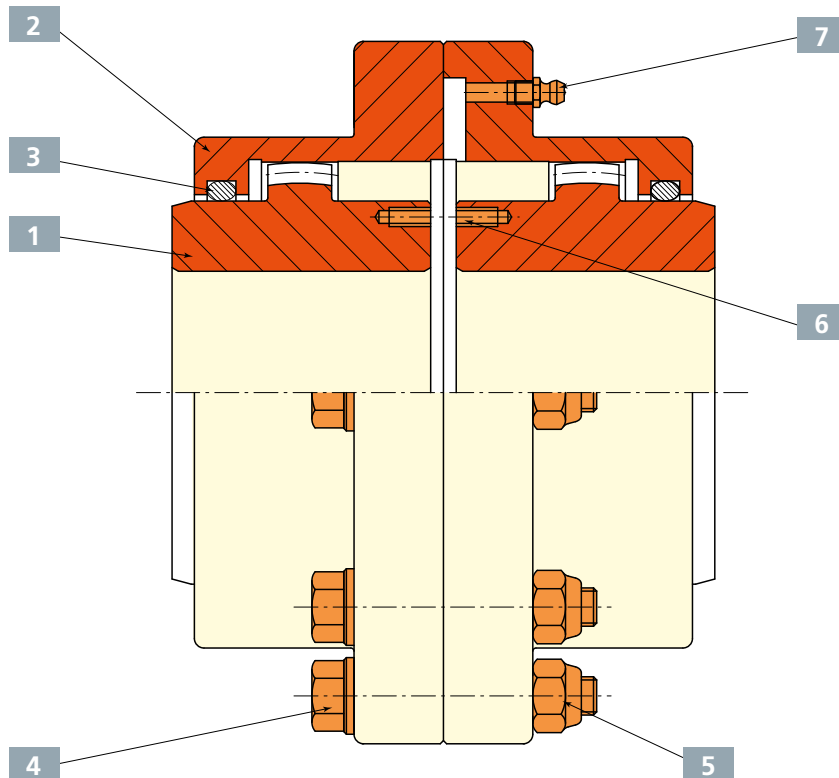


Fig. 1

1 Mozzo / Hub

2 Flangia / Flange

3 O-Ring

4 Vite / Bolt

5 Dado / Nut

6 Foro di estrazione / Threaded extraction hole

7 Ingrassatore / Grease Nipple

## Crowngear: Come lavora

CROWNGEAR è un giunto a doppia articolazione, fabbricato in acciaio forgiato, e impiega come elementi di trasmissione due mozzi con dentatura bombata che ingranano su due flange con dentatura interna a denti dritti.

La curvatura dei denti dei mozzi è disegnata allo scopo di consentire una trasmissione torsionalmente rigida, in grado di compensare disallineamenti angolari, radiali e assiali fra due alberi, e la speciale forma bombata dei denti assicura un'area di contatto ottimale e una pressione ridotta.

Le due flange sono collegate attraverso viti ad alta resistenza e dotate di quattro ingrassatori attraverso i quali vengono riempite di grasso, che riduce l'attrito fra i denti e l'usura.

Paraoli commerciali unificati nelle slitte garantiscono la tenuta e garantiscono una lunga vita del giunto; il grasso deve essere rabboccato ogni 1000 ore di lavoro e sostituito ogni 5000 ore.

La gamma standard CROWNGEAR è progettata per un impiego orizzontale di lavoro; un impiego verticale richiede una versione speciale.

La temperatura di lavoro può variare da -10°C a +80°C.

## Crowngear: How it works

CROWNGEAR is a double joint coupling manufactured from forged steel using as transmission element two crowned tooth geared hubs which engage two internal straight teeth flanges. The hub's teeth curvature is designed in order to allow a torsional stiff transmission, and to compensate angular, radial and axial shafts misalignments; the special shape of the teeth grants an optimized contact area and a reduced surface pressure.

The two flanges are connected through high resistance bolts and, through four grease nipples, filled with grease which reduces teeth friction and wearing.

Standard O-ring in the sleeves ensures the seal and the coupling's long life; the grease must be refilled every 1000 working hours and changed every 5000 hours.

The standard CROWNGEAR range is designed for horizontal working position; vertical mounting requires a special drawing. The working temperature can range from -10°C up to +80°.

## Crowngear: i vantaggi del sistema

- Alta densità di coppia trasmessa e basso momento di inerzia
- Alta rigidità torsionale
- Alta capacità di compensare i disallineamenti degli alberi, con basse forze trasmesse ai cuscinetti
- Alta velocità
- Il progetto a due flange consente lo smontaggio radiale del motore senza alcun spostamento dell'albero condotto e lo spostamento assiale delle flange per controllare l'allineamento degli alberi, lo stato della dentatura, il livello del grasso
- La serie CROWNGEAR SD è un insieme di un giunto a denti e di due calettatori SD, con l'ulteriore vantaggio di evitare montaggi a caldo e smontaggi con olio a alta pressione, aumentare la resistenza a fatica, limitare il gioco angolare, e garantire uno smontaggio molto più facile
- CROWNGEAR è fornito come standard con un eccellente olio antiruggine, e, su richiesta, con verniciatura multistrato RAL 5003, che garantisce una resistenza di 480 ore in nebbia salina.

## Crowngear: the advantages of the system

- *Very high torque density and low mass moment of inertia*
- *High torsional stiffness*
- *High shafts misalignment compensation with low restoring forces*
- *High speeds*
- *The 2 flanges drawing allow the radial dismounting of the motor without any displacement of the driven side and the axial displacement of the flanges to control the shafts alignment, the gears condition, the grease level*
- *The serie CROWNGEAR SD is a combination of a coupling and 2 Shrink Discs, with the further advantage of a higher fatigue resistance, a limited angular backlash, a much easier mounting and disassembly, avoiding the interference mounting by pressing, hubs heating and the disassembly by high pressure oil*
- *CROWNGEAR is supplied as standard with an excellent rust protective oil, and a multi-layer painting Blue RAL 5003, granting a 480 hours resistance in salt fog is available upon request.*

## Montaggio, istruzioni operative e manutenzione

### Montaggio

Pulire accuratamente tutte le parti del giunto.

Le flange devono essere posizionate prima di montare i mozzi sugli alberi.

Allineare gli alberi usando un comparatore.

Un buon allineamento degli alberi allunga la durata del giunto.

La distanza fra i mozzi "s" deve essere conforme alla tabella (2).

Serrare le viti con coppie di serraggio  $T_s$  (tabella 2).

### Accoppiamento albero-mozzo

Le sollecitazioni sui mozzi devono essere controllate.

Per servizio medio o pesante:

- con 1 chiave sono raccomandate tolleranze albero-mozzo H7-p6, tolleranza P9 sulla chiave e  $C/d_{max} > 1,40$  (vedi tabella 2)

Montaggio con pressa e scaldando il mozzo fino a 100°C, se necessario.

- con 2 chiavette, sono raccomandate tolleranze albero-mozzo H7-p6 e tolleranza Js9 sulla chiave.

### Lubrificazione

Usare grassi al litio con caratteristiche di estrema pressione:

AGIP GR-MU EP	SHELL ALVANIA EP	ESSO BEACON EP	MOBILTEMP 78	CHEVRON DURA-LIGHT EP
---------------	------------------	----------------	--------------	-----------------------

Il giunto deve essere riempito con la quantità di grasso indicata nella tabella (1) attraverso i 4 ingrassatori.

Il grasso deve essere rabboccato ogni 1000 ore di lavoro e sostituito ogni 5000 ore.

La temperatura di lavoro può variare da -10°C a +80°C.

## Mounting, operating instructions and maintenance

### Mounting

*Clean carefully all the parts of the coupling.*

*Flanges must be located before to mount the hubs on the shafts.*

*Align the shaft using a dial indicator.*

*A good shafts alignment maximize the coupling's lifetime.*

*The distance between the hubs "s" must be according with the table (2). Tighten the screws with tightening torque  $T_s$  (table 2).*

### Shafts-Bore fits

*The stress on the hubs must be controlled.*

*For medium or heavy duty:*

- *with 1 keyway H7-p6 hub-shaft tolerance and P9 keyway tolerance are recommended, and  $C/d_{max} > 1,40$  (see table 2) Mounting by press and heating the hubs up to 100°C, if necessary.*
- *with 2 keyways H7-p6 hub-shaft tolerance and Js9 keyway tolerance are recommended.*

### Lubrication

*Use lithium greases with extreme pressure characteristics:*

*The coupling must be filled with the grease quantity listed in the table (1), through the 4 grease nipples.*

*The grease must be refilled every 1000 working hours and changed every 5000 hours.*

*Working temperature can range from -10°C up to +80°.*

## Tipo / Type **A/C** - Tipo / Type **B** - Tipo / Type **SD**

### Posizione di lavoro orizzontale / *Horizontal working position*

#### Tipo / Type **A - C**

Tipo/Type **A** - Forma base / *Basic shape*  
 Tipo/Type **C** - Mozzi lunghi / *Long hubs*

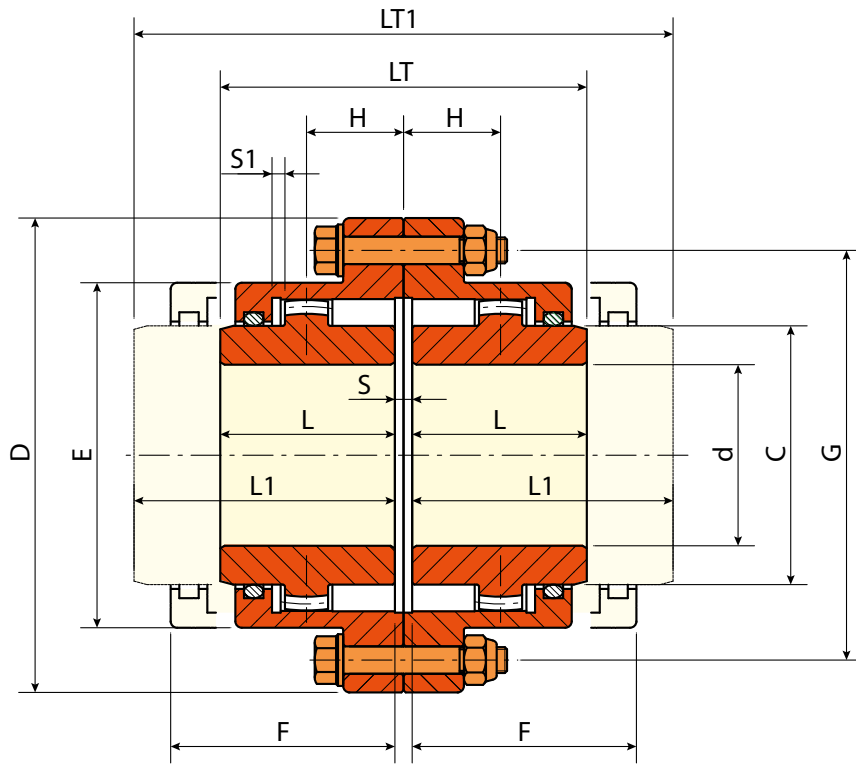
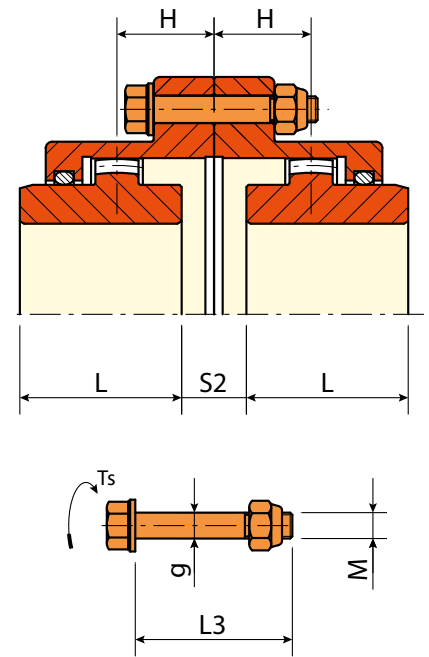


Fig. 2

#### Tipo / Type **B**

Mozzi rovesciati / *Reversed hubs*



Vite collegamento flange / *Flange connection bolts*

Fig. 3

#### Tipo / Type **SD**

Con calettatore / *With Shrink Discs*

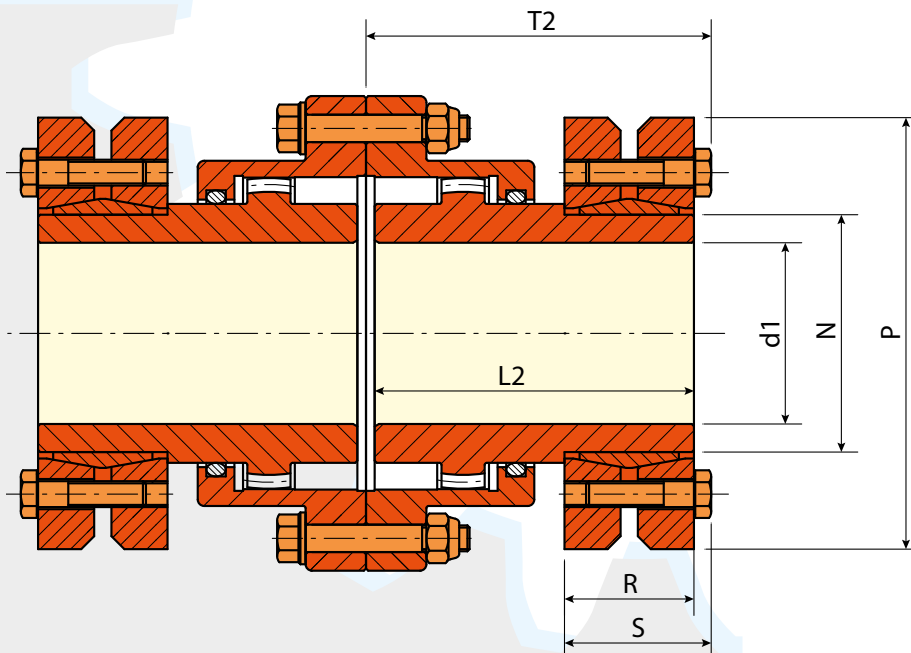
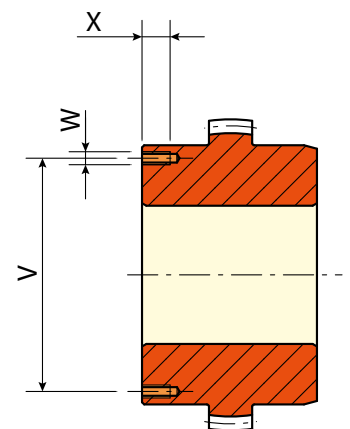


Fig. 4



Fori di estrazione / *Threaded extraction holes*

Fig. 5

Tab. 1

Grand. Size	CROWNGEAR Caratteristiche Tecniche / Technical Data				
	Coppia nominale Nominal torque	Coppia massima Pick torque	Velocità massima Max speed	Massa Mass	Grasso Grease
	T Nm	T <sub>max</sub> Nm	n <sub>max</sub> rpm	kg	kg
50	1750	3500	6000	4	0,08
60	2750	5500	4600	8	0,09
75	5500	11000	4200	13	0,15
95	8500	17000	4000	26	0,26
110	13500	27000	3850	38	0,46
130	22000	44000	3700	59	0,70
155	35000	70000	3200	91	0,90
170	43000	86000	2900	120	1,50
190	68000	136000	2600	170	2,30
210	82000	164000	2300	230	3,20
230	150000	300000	2100	300	4,00
270	195000	390000	1800	450	6,00

Esempio di ordine  
Order form

1	Tipo / Type	CROWNGEAR
2	Grand. / Size	95
3	Forma / Shape	C
4	d <sub>1</sub> + Kw	80
5	d <sub>2</sub> + Kw	90

Crowngear grandezza 95 - forma C (con mozzi lunghi) - d<sub>1</sub> ø 80 + chiavetta - d<sub>2</sub> ø 90 + chiavetta  
Crowngear size 95 - shape C (with long hubs) - d<sub>1</sub> ø 80 + keyway - d<sub>2</sub> ø 90 + keyway

Disallineamenti: vedi tabella 5 / Misalignments: see table 5

Tab. 2

Grand. Size	CROWNGEAR Dimensioni d'ingombro / Overall dimensions																Viti collegamento flange Flange connection bolts				
	Foro minimo Min. bore d min mm	Foro massimo Max. bore d max * mm	C mm	D mm	E mm	F ** mm	G mm	H mm	L mm	L1 mm	LT mm	LT1 mm	S mm	S1 mm	S2 mm	M M	g mm	L3 mm	Qt. nr	Ts Nm	
	50	12	50	69	111	82,5	58	96	24	43	105	89	213	3	1,5	7	M8	8	34	6	20
60	18	60	85	142	104,5	68	122	29	50	115	103	233	3	1,5	13	M10	10	32	8	35	
75	28	75	107	168	130,5	87	148	38	62	130	127	263	3	1,5	25	M10	10	32	10	35	
95	40	95	133	200	158,5	95	178	44	76	150	157	305	5	2,5	19	M12	12	40	10	65	
110	50	110	152	225	183,5	120	203	57	90	170	185	345	5	2,5	43	M12	12	40	12	65	
130	60	130	178	265	211,5	130	236	66	105	185	216	376	6	3	48	M16	16	62	12	145	
155	70	155	209	300	245,5	135	270	76	120	215	246	436	6	3	58	M16	16	62	14	145	
170	85	170	234	330	275	155	300	86	135	245	278	498	8	4	66	M16	16	62	14	145	
190	95	190	254	370	307	195	335	100	150	295	308	598	8	4	92	M18	18	66	14	225	
210	110	210	279	406	335	220	368	114	175	300	358	608	8	4	98	M22	22	72	14	395	
230	120	230	305	438	367	236	400	124	190	305	388	618	8	4	108	M22	22	72	14	395	
270	130	270	355	505	423	273	460	146	220	310	540	630	10	5	134	M24	24	80	16	515	

\* Chiavetta 6885/1 / 6885/1 keyway

\*\* Distanza minima per allineare i mozzi / Minimum dimension to align the hubs

Tab. 3

Grand. Size	CROWNGEAR SD per Ø albero massimo disponibile / SD for max. available shaft									
	Tipo / Types SD	d1 max mm	N mm	P mm	R mm	S mm	L2 mm	T2 mm	T1 max Nm	Ts1 Nm
	50	62x110	52	62	110	30	34	72	77,5	2400
60	80x145	70	80	145	32	37,5	80	87	4600	30
75	100x170	80	100	170	44	49,5	106	113	9000	30
95	125x215	95	125	215	52	58,5	123	132	15000	59
110	140x230	105	140	230	60	67,5	145	155	20000	100
130	170x290	130	170	290	71	81	166	179	40000	250
155	200x350	160	200	350	86	96	194	207	85800	250
170	220x370	170	220	370	104	114	223	237	110000	250
190	240x405	190	240	405	109	121,5	248	264,5	160000	490
210	260x430	210	260	430	120	132,5	275	291,5	204000	490
230	280x460	230	280	460	134	146,5	301	317,5	270000	490

Tab. 4

Grand. Size	Fori di estrazione Threaded extraction holes		
	V mm	W M	X mm
50	-	-	-
60	-	-	-
75	-	-	-
95	-	-	-
110	-	-	-
130	-	-	-
155	180	M16	25
170	204	M16	25
190	220	M20	35
210	240	M20	35
230	268	M24	45
280	316	M24	45

### Selezione grandezza CROWNGEAR

Per effettuare una corretta selezione del giunto CROWNGEAR occorre prima calcolare il fattore di servizio  $f_s$  e poi dividere la coppia nominale di CROWNGEAR (vedi valore T nella tabella (1) dei dati tecnici) per il coefficiente di servizio.

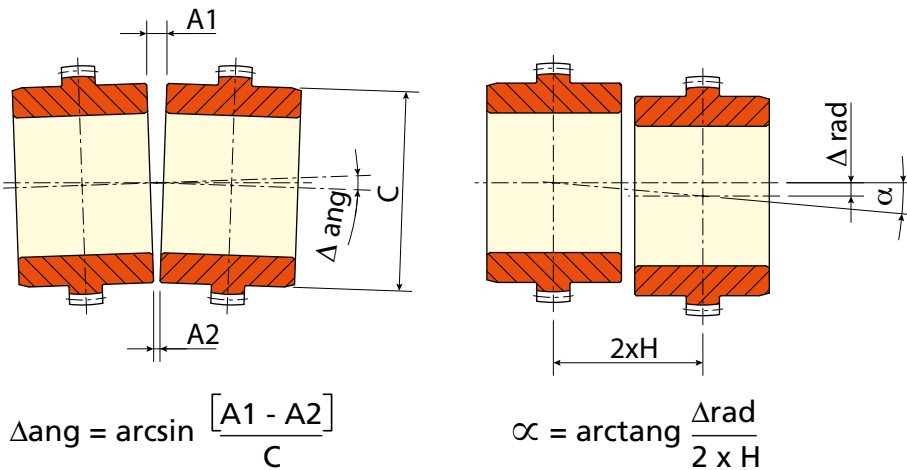
La coppia trasmessa deve essere sempre inferiore a  $\frac{T}{f_s}$ .  
Il fattore di servizio  $f_s$  tiene conto dei disassamenti degli alberi ( $f_1$ ), e del tipo di macchina operatrice ( $f_2$ ), così che  $f_s = f_1 \times f_2$ .

### CROWNGEAR size selection

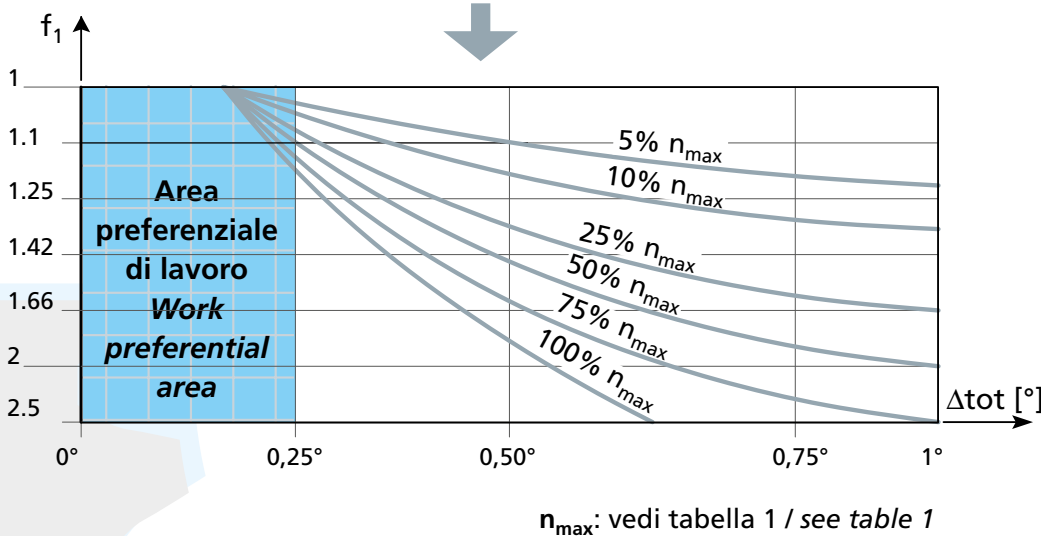
In order to select a CROWNGEAR coupling correctly, first find the correct service factor ( $f_s$ ) and then divide the CROWNGEAR nominal torque (see T value on the technical data table (1)) by the service factor. The transmitted torque must always be less than  $\frac{T}{f_s}$ .

The  $f_s$  service factor accounts for the shaft misalignment ( $f_1$ ), and for the type of operating machine ( $f_2$ ), so that  $f_s = f_1 \times f_2$ .

### Fattore di disallineamento $f_1$ / Misalignment factor $f_1$



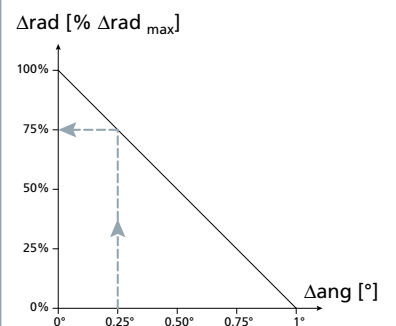
$$\Delta \text{tot} [^\circ] = \Delta \text{ang} + \alpha$$



Grand. Size	$\Delta \text{ang}_{\max}$	$\Delta \text{rad}_{\max}$
50	1°	0,8
60		1,0
75		1,3
95		1,5
110		2,0
130		2,3
155		2,7
170		3,0
190		3,5
210		4,0
230		4,3
270		5,1

Il disallineamento  $\Delta \text{ang}$  massimo di 1° e  $\Delta \text{rad}_{\max}$  non possono coesistere contemporaneamente: un disallineamento  $\Delta \text{ang}$  riduce la possibilità di un disallineamento  $\Delta \text{rad}$ , secondo la tabella.

The maximum  $\Delta \text{ang}$  of 1° and  $\Delta \text{rad}_{\max}$  cannot co-exist at the same time, therefore an angular misalignment  $\Delta \text{ang}$  reduces the possibility of a radial misalignment according to the table.



Tab. 5

### Disallineamenti degli alberi e fattore di disallineamento $f_1$

Il disallineamento angolare totale combinato  $\Delta \text{TOT}$  è in funzione del disallineamento angolare  $\Delta \text{ang}$  e radiale  $\Delta \text{rad}$  degli alberi secondo il seguente calcolo:

$$\Delta \text{tot} [^\circ] = \Delta \text{ang} + \arctang \frac{\Delta \text{rad}}{2 \times H}$$

Il valore H (mm) è riportato nella tabella (2) delle dimensioni di ingombro. Il fattore di disallineamento  $f_1$  è funzione della % della velocità massima  $n_{\max}$  (tabella 1) e di  $\Delta \text{TOT}$  secondo il diagramma di (tabella 5).

### Shafts misalignments and misalignment factor $f_1$

The combined total angular misalignment  $\Delta \text{TOT}$  is a function of the angular misalignment  $\Delta \text{ang}$  and offset misalignment  $\Delta \text{rad}$  of the shafts, according to the following formula:

$$\Delta \text{tot} [^\circ] = \Delta \text{ang} + \arctang \frac{\Delta \text{rad}}{2 \times H}$$

The value H (mm) is given in the overall dimensions table (2). The misalignment factor  $f_1$  is a function of the % of the maximum speed  $n_{\max}$  (table 1) and of the  $\Delta \text{TOT}$  as in the diagram (table 5).

## Fattore di carico $f_2$

La grandezza del giunto dipende anche dai tipi di macchine azionate, soggette a diversi tipi di carico, da "uniforme" a "servizio pesante con alti e frequenti sovraccarichi".

## Load factor $f_2$

The coupling size depends also on the type of machine to be coupled, where different types of loads can be involved, from "uniform" to "heavy duty with high and frequent shocks".

## Fattore di carico $f_2$ / Load factor $f_2$

Tipo di carico Type of load	Esempio di macchina operatrice Example of operating machine	Fattore di carico Type of load
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uniforme senza sovraccarichi <i>Continuous without overloads</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agitatori e centrifughe per liquidi <i>Agitators and centrifuges for liquids</i></li> </ul>	1 ÷ 1,3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuo con leggeri sovraccarichi <i>Continuous with light overloads</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Macchine confezionatrici e imbottigliatrici <i>Packaging and bottling machines</i></li> </ul>	1,4 ÷ 1,7
<ul style="list-style-type: none"> <li>Intermittente con sovraccarichi medi <i>Intermittent with medium overloads</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compressori a pistone <i>Reciprocating compressors</i></li> </ul>	1,75 ÷ 2,4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevati e frequenti sovraccarichi <i>High and frequent overloads</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frantumatori da miniera <i>Mining crushers</i></li> </ul>	2,5 ÷ 3

Il fattore di carico  $f_2$  deve essere aumentato:

- $f_2 + 1$  per macchine azionate da motori a combustione con 4 o 5 cilindri
- $f_2 + 0.5$  per azionamenti con motori a combustione con 6 cilindri o con turbine idrauliche, o con coppie di spunto > 2
- applicazioni con alti picchi di coppia ripetitivi:
  - carico unidirezionale:  $T > \text{Coppia di picco}$
  - carico alternato:  $T > 1.5 \times \text{Coppia di picco}$

The load factor  $f_2$  must be increased:

- $f_2 + 1$  for machines operating by piston engines with 4 or 5 pistons
- $f_2 + 0.5$  for machines operating by piston engines with 6 pistons or hydraulic turbines or with start torque > 2
- repetitive high peak torque applications:
  - non reversing duty:  $T > \text{Peak torque}$
  - reversing duty:  $T > 1.5 \text{ Peak torque}$ .

## CROWNGEAR



Tutti i prodotti Compomac non sono macchine, ma componenti e possono essere installati solo in macchine conformi alle direttive EC.

Per prevenire danni a cose o persone:

- solo specialisti dovrebbero lavorare sui nostri prodotti;
- tutte le parti in movimento devono essere protette;
- serraggi ripetuti possono diminuire l'effetto bloccante delle viti e dei dadi, che vanno sostituiti quando necessario;
- tutti i dati nel catalogo sono non impegnativi e non possono essere usati per un'azione legale: è responsabilità del cliente stabilire se il prodotto selezionato soddisfa le esigenze della sua macchina.

Questa pubblicazione annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

*All the Compomac products are not machines but components and can be installed only onto machines in conformity to the existing EC directives.*

*To prevent damages to people or to machinery:*

- *only specialists should work on our units;*
- *all the moving parts must be covered;*
- *repeated tightening may decrease the locking effect of the screws and the hexagon nuts: replace them when necessary;*
- *all the data on the catalogue are non-binding and cannot be used for legal claims: it is customer's responsibility to establish whether the selected products meet the requirement of his machinery.*

*This publication cancels and replaces any previous edition and revision.*

*We reserve the right to implement modifications without notice.*

**COMPOMAC S.p.A.**

Via Angelelli, 18/B

40013 Castel Maggiore (Bologna) - Italy

tel. +39 051 6328911 - fax +39 051 705167

mail (Italy) vendite@compomac.it

mail (Export) sales@compomac.it

www.compomac.it

**Product Lines:**

**Conex**  
Calettatori  
*Clamping Elements*



**Midas**  
Calettatori e Pulegge dentate  
*Clamping Elements  
and Timing Belt Pulleys*



**Metalflex**  
Giunti a soffietto  
*Bellow Couplings*



**Flexsteel**  
Giunti lamellari  
*Disc Pack Couplings*



**Crowngear**  
Giunti a denti  
*Steel Gear Couplings*



**Securex - Standard - ZBC**  
Limitatori di coppia  
*Torque Limiters*



**MRF**  
Grandi limitatori di coppia  
*Large Torque Limiters*



**Compolastic**  
Giunti elastici  
*Elastic Couplings*



**Compogear**  
Giunti a denti  
*Nylon Gear Couplings*



**Jason Accu-link**  
Cinghie trapezoidali a metraggio  
*Adjustable length V-Belts*

