



Articoli Tecnici Trasmissioni Industriali

A.T.T.I. srl - via Flli Cervi,3 - 20063 Cernusco S/N (Mi)  
tel.0292106954 | fax: 0292107261 | email: info@atti.it

[www.atti.it](http://www.atti.it)

# GIUNTI A SNODO CARDANICO

## GIUNTI SERIE «G-H»

Presentazione	9
Giunti singoli tipo G - GB	10
Giunti doppi tipo GD - GBD	11
Giunti singoli tipo H - HB	18
Giunti doppi tipo HD - HBD	19
Criteri di scelta	27
Diagramma giunti serie S - G	28
Diagramma giunti serie H	29
Istruzioni di montaggio	30





## **GIUNTI CARDANICI "MF" CON BUSSOLE DI SCORRIMENTO O CUSCINETTI A RULLINI - SERIE "G-H" - DIN 808**

I giunti della serie "G" sono provvisti di bussole di scorrimento, mentre quelli serie "H", di cuscinetti a rullini.

Con bussole di scorrimento, serie "G", vengono prodotte 2 versioni:

- Tipo G corrispondente alle Norme DIN 808
- Tipo GB corrispondente alle Norme DIN 808/7551

Con cuscinetti a rullini, serie "H", vengono prodotte 2 versioni:

- Tipo H corrispondente alle Norme DIN 808
- Tipo HB corrispondente alle Norme DIN 808/7551

Tutti sono composti da due semigiunti terminanti a forcella ed un nucleo centrale a crociera. Fra i perni della crociera e i fori delle forcelle vengono interposte quattro bussole di scorrimento anti-usura (serie G) oppure cuscinetti a rullini (serie H - alta velocità).

Le quattro bussole sono provviste di fori per la lubrificazione.

Nella serie H (alta velocità con cuscinetti a rullini) non è prevista alcuna lubrificazione. I cuscinetti montati sono del tipo lubrificati a vita, non richiedono nessuna manutenzione.

I giunti con bussole di scorrimento serie G vengono impiegati per velocità medio-basse e dove esistono carichi d'urto.

Per alte velocità e momenti torcenti relativamente bassi sono raccomandati i tipi con cuscinetti a rullini (H - HB). Entrambe le versioni offrono alto rendimento, funzionamento silenzioso, basso coefficiente di attrito e prezzi vantaggiosi.

Tutte le superfici di contatto sono trattate e rettifiche.

L'angolo di lavoro massimo è di 45° e 90° rispettivamente per i giunti a snodo singolo e doppio.

Il numero di giri massimo è di 1000/min. per la serie G, mentre la serie H può raggiungere i 4000 giri/min.

Per tutte le versioni vengono prodotte trasmissioni allungabili.

## **"MF" UNIVERSAL JOINTS WITH PLAIN OR NEEDLE ROLLER BEARINGS SERIES "G-H" TO DIN 808**

"G" series (plain bearings) is provided with sliding bushes, while "H" series with needle roller bearings.

Joints with plain bearings are available in 2 versions:

- Version G to DIN 808
- Version GB to DIN 808/7551

Joints with roller bearings are available in 2 versions:

- Version H to DIN 808
- Version HB to DIN 808/7551

They all consist of a star wheel core and 2 half-joints with fork ends.

Between the pins of the star wheel and the holes of the forks, 4 wear-resistant sliding bushes (for G series) or roller bearing (for H series-high speed) are fitted in.

The 4 bushes have holes for lubrication.

Neither lubrication nor maintenance is required for H series (high speed joints with roller bearings) as their bearings are lubricated for life.

Joints with plain bearings - G series - are for middle-low speeds and where there are shock loads.

For high speeds and relatively low torques types with roller bearings (H - HB) are recommended.

Both versions offer high efficiency, silent running, low friction coefficient at competitive prices.

All rubbing surfaces are hardened and ground.

Maximum working angle is 45° for single joints and 90° for double joints.

Maximum speed is 1000 R.P.M. for G series, while H series can reach 4000 R.P.M.

All these joints are also supplied in telescopic version.

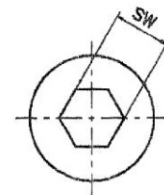
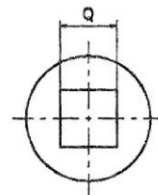
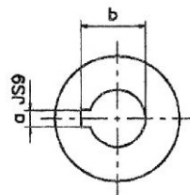
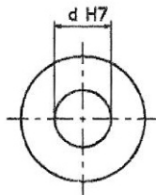
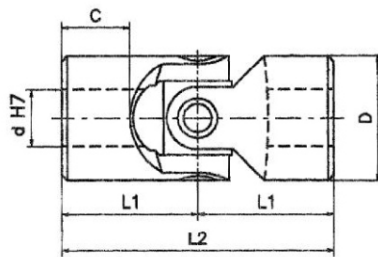


# GIUNTI SINGOLI

## SINGLE JOINTS

serie «G»  
series (DIN 808)

- Bussole di scorrimento anti-usura in acciaio cementato e temperato.  
*Wear resistant sliding bushes from cemented and hardened steel.*
- Robusti precisi e versatili; vasto campo di applicazione.  
*Strong precise and versatile; wide application field.*
- Angolo max: 45°. Giri max. 1000/min.  
*Max angle: 45°. Max speed 1000 R.P.M.*
- "G" corrispondenti DIN 808 - "GB" corrispondenti DIN 808/7551  
*"G" to DIN 808 - "GB" to DIN 808/7551*
- Esecuzioni speciali a richiesta.  
*Special executions on request.*



Mod. Type	Codice / Code	d	D	L2	L1	C	Codice / Code	Codice / Code	a	b	Codice / Code	Q	* SW	Peso Weight Kg
01G	SGOS 0600	6	16	34	17	8	SGOS 061C	SGOS 062C	2	7	SGOS 062Q	6	6	0,05
02G	SGOS 0800	8	16	40	20	11	SGOS 081C	SGOS 082C	2	9	SGOS 082Q	8	8	0,05
03G	SGOS 1000	10	22	48	24	12	SGOS 101C	SGOS 102C	3	11,4	SGOS 102Q	10	10	0,10
04G	SGOS 1200	12	25	56	28	13	SGOS 121C	SGOS 122C	4	13,8	SGOS 122Q	12	12	0,16
05G	SGOS 1400	14	28	60	30	14	SGOS 141C	SGOS 142C	5	16,3	SGOS 142Q	14	14	0,20
1G	SGOS 1600	16	32	68	34	16	SGOS 161C	SGOS 162C	5	18,3	SGOS 162Q	16	16	0,30
2G	SGOS 1800	18	36	74	37	17	SGOS 181C	SGOS 182C	6	20,8	SGOS 182Q	18	18	0,45
3G	SGOS 2000	20	42	82	41	18	SGOS 201C	SGOS 202C	6	22,8	SGOS 202Q	20	20	0,60
4G	SGOS 2200	22	45	95	47,5	22	SGOS 221C	SGOS 222C	6	24,8	SGOS 222Q	22	22	0,95
5G	SGOS 2500	25	50	108	54	26	SGOS 251C	SGOS 252C	8	28,3	SGOS 252Q	25	25	1,20
6G	SGOS 3000	30	58	122	61	29	SGOS 301C	SGOS 302C	8	33,3	SGOS 302Q	30	30	1,85
6G1	SGOS 3200	32	58	130	65	33	SGOS 321C	SGOS 322C	10	35,3	SGOS 322Q	30	30	2,00
7G	SGOS 3500	35	70	140	70	35	SGOS 351C	SGOS 352C	10	38,3	—	**	**	3,15
8G	SGOS 4000	40	80	160	80	39	SGOS 401C	SGOS 402C	12	43,3	—	**	**	4,60
9G	SGOS 5000	50	95	190	95	46	SGOS 501C	SGOS 502C	14	53,8	—	**	**	7,60
03GB	SGBS 1000	10	16	52	26	15	SGBS 101C	SGBS 102C	3	11,4	SGBS 082Q	8	8	0,05
04GB	SGBS 1200	12	22	62	31	18	SGBS 121C	SGBS 122C	4	13,8	SGBS 102Q	10	10	0,12
1GB	SGBS 1600	16	25	74	37	21	SGBS 161C	SGBS 162C	5	18,3	SGBS 122Q	12	12	0,20
3GB	SGBS 2000	20	32	86	43	24	SGBS 201C	SGBS 202C	6	22,8	SGBS 162Q	16	16	0,35
5GB	SGBS 2500	25	42	108	54	31	SGBS 251C	SGBS 252C	8	28,3	SGBS 202Q	20	20	0,80
6GB	SGBS 3000	30	50	132	66	38	SGBS 301C	SGBS 302C	8	33,3	SGBS 252Q	25	25	1,20
8GB	SGBS 4000	40	70	166	83	47	SGBS 401C	SGBS 402C	12	43,3	—	**	**	2,90

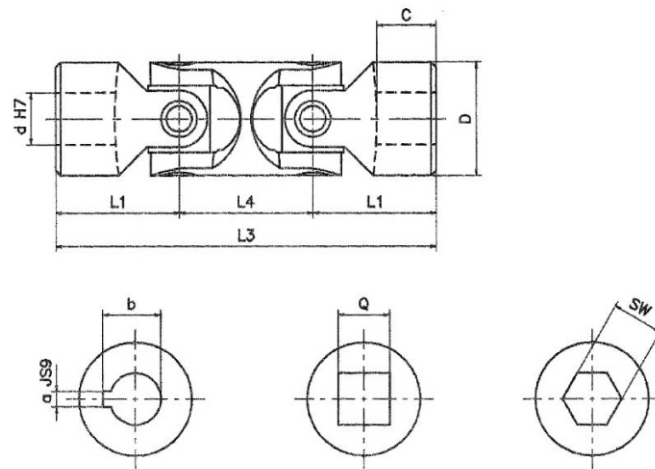


# GIUNTI DOPPI

## DOUBLE JOINTS

serie «G»  
series (DIN 808)

- Bussole di scorrimento anti-usura in acciaio cementato e temperato.  
*Wear resistant sliding bushes from cemented and hardened steel.*
- Robusti precisi e versatili; vasto campo di applicazione.  
*Strong precise and versatile; wide application field.*
- Angolo max: 90°. Giri max. 1000/min.  
*Max angle: 90°. Max speed 1000 R.P.M.*
- "GD" corrispondenti DIN 808 - "GBD" corrispondenti DIN 808/7551  
*"GD" to DIN 808 - "GBD" to DIN 808/7551*
- Esecuzioni speciali a richiesta.  
*Special executions on request.*



Mod. Type	Codice / Code	d	D	L3	L1	L4	C	Codice / Code	Codice / Code	a	b	Codice / Code	Q	* SW	Peso Weight Kg
01GD	SGOD 0600	6	16	56	17	22	8	SGOD 061C	SGOD 062C	2	7	SGOD 062Q	6	6	0,08
02GD	SGOD 0800	8	16	62	20	22	11	SGOD 081C	SGOD 082C	2	9	SGOD 082Q	8	8	0,08
03GD	SGOD 1000	10	22	74	24	26	12	SGOD 101C	SGOD 102C	3	11,4	SGOD 102Q	10	10	0,15
04GD	SGOD 1200	12	25	86	28	30	13	SGOD 121C	SGOD 122C	4	13,8	SGOD 122Q	12	12	0,25
05GD	SGOD 1400	14	28	96	30	36	14	SGOD 141C	SGOD 142C	5	16,3	SGOD 142Q	14	14	0,40
1GD	SGOD 1600	16	32	104	34	36	16	SGOD 161C	SGOD 162C	5	18,3	SGOD 162Q	16	16	0,45
2GD	SGOD 1800	18	36	114	37	40	17	SGOD 181C	SGOD 182C	6	20,8	SGOD 182Q	18	18	0,70
3GD	SGOD 2000	20	42	128	41	46	18	SGOD 201C	SGOD 202C	6	22,8	SGOD 202Q	20	20	1,00
4GD	SGOD 2200	22	45	145	47,5	50	22	SGOD 221C	SGOD 222C	6	24,8	SGOD 222Q	22	22	1,55
5GD	SGOD 2500	25	50	163	54	55	26	SGOD 251C	SGOD 252C	8	28,3	SGOD 252Q	25	25	2,00
6GD	SGOD 3000	30	58	190	61	68	29	SGOD 301C	SGOD 302C	8	33,3	SGOD 302Q	30	30	2,90
6GD1	SGOD 3200	32	58	198	65	68	33	SGOD 321C	SGOD 322C	10	35,3	SGOD 322Q	30	30	3,00
7GD	SGOD 3500	35	70	212	70	72	35	SGOD 351C	SGOD 352C	10	38,3	—	**	**	4,75
8GD	SGOD 4000	40	80	245	80	85	39	SGOD 401C	SGOD 402C	12	43,3	—	**	**	7,20
9GD	SGOD 5000	50	95	290	95	100	46	SGOD 501C	SGOD 502C	14	53,8	—	**	**	12,00
03GBD	SGBD 1000	10	16	74	26	22	15	SGBD 101C	SGBD 102C	3	11,4	SGBD 082Q	8	8	0,08
04GBD	SGBD 1200	12	22	88	31	26	18	SGBD 121C	SGBD 122C	4	13,8	SGBD 102Q	10	10	0,20
1GBD	SGBD 1600	16	25	104	37	30	21	SGBD 161C	SGBD 162C	5	18,3	SGBD 122Q	12	12	0,30
3GBD	SGBD 2000	20	32	124	43	38	24	SGBD 201C	SGBD 202C	6	22,8	SGBD 162Q	16	16	0,50
5GBD	SGBD 2500	25	42	156	54	48	31	SGBD 251C	SGBD 252C	8	28,3	SGBD 202Q	20	20	1,20
6GBD	SGBD 3000	30	50	188	66	56	38	SGBD 301C	SGBD 302C	8	33,3	SGBD 252Q	25	25	1,70
8GBD	SGBD 4000	40	70	238	83	72	47	SGBD 401C	SGBD 402C	12	43,3	—	**	**	4,30

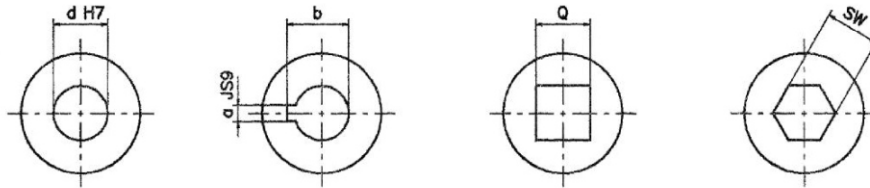
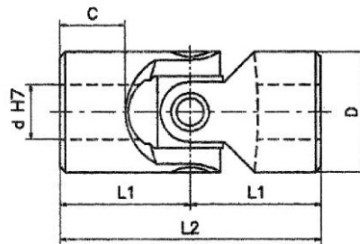


# GIUNTI SINGOLI ALTA VELOCITA' CON CUSCINETTI A RULLINI

## HIGH SPEED SINGLE JOINTS WITH NEEDLE ROLLER BEARINGS

serie «H»  
series (DIN 808)

- Cuscinetti a rullini lubrificati a vita. Nessuna manutenzione  
*Roller bearings lubricated for life. No maintenance required.*
- Precisi e versatili, silenziosi e scorrevoli;  
Vasto campo di applicazione.  
*Precise and versatile, silent and smooth running;  
wide application field.*
- Angolo max 45°. Giri max. 4000/min.  
*Max angle 45°. Max speed 4000 R.P.M.*
- "H" corrispondenti DIN 808 - "HB" corrispondenti DIN 808/7551  
*"H" to DIN 808 - "HB" to DIN 808/7551*
- Esecuzioni speciali a richiesta.  
*Special execution on request.*



Mod. Type	Codice / Code	d	D	L2	L1	C	Codice / Code	Codice / Code	a	b	Codice / Code	Q	* SW	Peso Weight Kg
03H	SHOS 1000	10	22	48	24	12	SHOS 101C	SHOS 102C	3	11,4	SHOS 102Q	10	10	0,10
04H	SHOS 1200	12	25	56	28	13	SHOS 121C	SHOS 122C	4	13,8	SHOS 122Q	12	12	0,16
05H	SHOS 1400	14	28	60	30	14	SHOS 141C	SHOS 142C	5	16,3	SHOS 142Q	14	14	0,20
1H	SHOS 1600	16	32	68	34	16	SHOS 161C	SHOS 162C	5	18,3	SHOS 162Q	16	16	0,30
2H	SHOS 1800	18	36	74	37	17	SHOS 181C	SHOS 182C	6	20,8	SHOS 182Q	18	18	0,45
3H	SHOS 2000	20	42	82	41	18	SHOS 201C	SHOS 202C	6	22,8	SHOS 202Q	20	20	0,60
4H	SHOS 2200	22	45	95	47,5	22	SHOS 221C	SHOS 222C	6	24,8	SHOS 222Q	22	22	0,95
5H	SHOS 2500	25	50	108	54	26	SHOS 251C	SHOS 252C	8	28,3	SHOS 252Q	25	25	1,20
6H	SHOS 3000	30	58	122	61	29	SHOS 301C	SHOS 302C	8	33,3	SHOS 302Q	30	30	1,85
6H1	SHOS 3200	32	58	130	65	33	SHOS 321C	SHOS 322C	10	35,3	SHOS 322Q	30	30	2,00
7H	SHOS 3500	35	70	140	70	35	SHOS 351C	SHOS 352C	10	38,3	—	**	**	3,15
8H	SHOS 4000	40	80	160	80	39	SHOS 401C	SHOS 402C	12	43,3	—	**	**	4,60
9H	SHOS 5000	50	95	190	95	46	SHOS 501C	SHOS 502C	14	53,8	—	**	**	7,60
04HB	SHBS 1200	12	22	62	31	18	SHBS 121C	SHBS 122C	4	13,8	SHBS 102Q	10	10	0,12
1HB	SHBS 1600	16	25	74	37	21	SHBS 161C	SHBS 162C	5	18,3	SHBS 122Q	12	12	0,20
3HB	SHBS 2000	20	32	86	43	24	SHBS 201C	SHBS 202C	6	22,8	SHBS 162Q	16	16	0,35
5HB	SHBS 2500	25	42	108	54	31	SHBS 251C	SHBS 252C	8	28,3	SHBS 202Q	20	20	0,80
6HB	SHBS 3000	30	50	132	66	38	SHBS 301C	SHBS 302C	8	33,3	SHBS 252Q	25	25	1,20
8HB	SHBS 4000	40	70	166	83	47	SHBS 401C	SHBS 402C	12	43,3	—	**	**	2,90



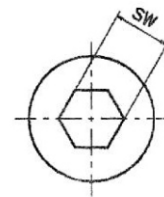
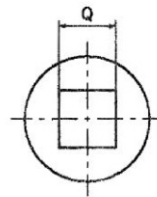
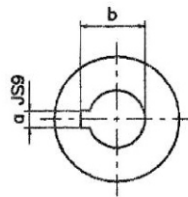
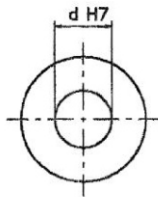
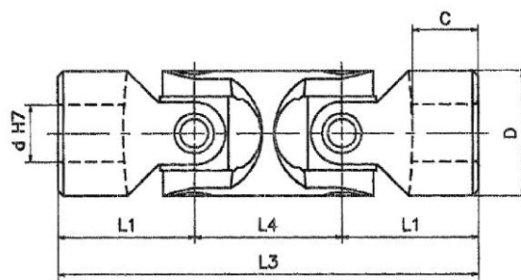


# GIUNTI DOPPI ALTA VELOCITA' CON CUSCINETTI A RULLINI

## HIGH SPEED DOUBLE JOINTS WITH NEEDLE ROLLER BEARINGS

serie «H»  
series (DIN 808)

- Cuscinetti a rullini lubrificati a vita. Nessuna manutenzione  
*Roller bearings lubricated for life. No maintenance required.*
- Precisi e versatili, silenziosi e scorrevoli;  
Vasto campo di applicazione.  
*Precise and versatile, silent and smooth running;  
wide application field.*
- Angolo max 90°. Giri max. 4000/min.  
*Max angle 90°. Max speed 4000 R.P.M.*
- "HD" corrispondenti DIN 808 - "HBD" corrispondenti DIN 808/7551  
*"HD" to DIN 808 - "HBD" to DIN 808/7551*
- Esecuzioni speciali a richiesta.  
*Special execution on request.*



Mod. Type	Codice / Code	d	D	L3	L1	L4	C	Codice / Code	Codice / Code	a	b	Codice / Code	Q	* SW	Peso Weight Kg
03HD	SHOD 1000	10	22	74	24	26	12	SHOD 101C	SHOD 102C	3	11,4	SHOD 102Q	10	10	0,15
04HD	SHOD 1200	12	25	86	28	30	13	SHOD 121C	SHOD 122C	4	13,8	SHOD 122Q	12	12	0,25
05HD	SHOD 1400	14	28	96	30	36	14	SHOD 141C	SHOD 142C	5	16,3	SHOD 142Q	14	14	0,40
1HD	SHOD 1600	16	32	104	34	36	16	SHOD 161C	SHOD 162C	5	18,3	SHOD 162Q	16	16	0,45
2HD	SHOD 1800	18	36	114	37	40	17	SHOD 181C	SHOD 182C	6	20,8	SHOD 182Q	18	18	0,70
3HD	SHOD 2000	20	42	128	41	46	18	SHOD 201C	SHOD 202C	6	22,8	SHOD 202Q	20	20	1,00
4HD	SHOD 2200	22	45	145	47,5	50	22	SHOD 221C	SHOD 222C	6	24,8	SHOD 222Q	22	22	1,55
5HD	SHOD 2500	25	50	163	54	55	26	SHOD 251C	SHOD 252C	8	28,3	SHOD 252Q	25	25	2,00
6HD	SHOD 3000	30	58	190	61	68	29	SHOD 301C	SHOD 302C	8	33,3	SHOD 302Q	30	30	2,90
6HD1	SHOD 3200	32	58	198	65	68	33	SHOD 321C	SHOD 322C	10	35,3	SHOD 322Q	30	30	3,00
7HD	SHOD 3500	35	70	212	70	72	35	SHOD 351C	SHOD 352C	10	38,3	—	**	**	4,75
8HD	SHOD 4000	40	80	245	80	85	39	SHOD 401C	SHOD 402C	12	43,3	—	**	**	7,20
9HD	SHOD 5000	50	95	290	95	100	46	SHOD 501C	SHOD 502C	14	53,8	—	**	**	12,00
04HBD	SHBD 1200	12	22	88	31	26	18	SHBD 121C	SHBD 122C	4	13,8	SHBD 102Q	10	10	0,20
1HBD	SHBD 1600	16	25	104	37	30	21	SHBD 161C	SHBD 162C	5	18,3	SHBD 122Q	12	12	0,30
3HBD	SHBD 2000	20	32	124	43	38	24	SHBD 201C	SHBD 202C	6	22,8	SHBD 162Q	16	16	0,50
5HBD	SHBD 2500	25	42	156	54	48	31	SHBD 251C	SHBD 252C	8	28,3	SHBD 202Q	20	20	1,20
6HBD	SHBD 3000	30	50	188	66	56	38	SHBD 301C	SHBD 302C	8	33,3	SHBD 252Q	25	25	1,70
8HBD	SHBD 4000	40	70	238	83	72	47	SHBD 401C	SHBD 402C	12	43,3	—	**	**	4,30



# TRASMISSIONI ALLUNGABILI ALTA VELOCITA' EXTENSIBLE TRANSMISSION HIGH SPEED

serie «H»  
series (DIN 808)

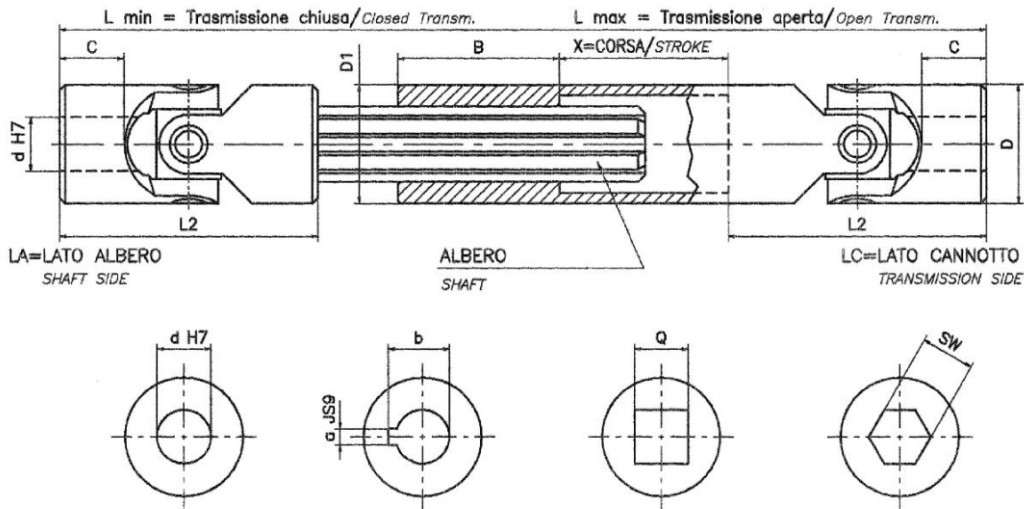
● Giunti serie "H" alta velocità con cuscinetti a rullini.  
*High speed joints series "H" with needle roller bearings.*

● Lunghezze min. E max. A richiesta:  
*Min. And max. Lengths on request:*

$$L. MIN. \geq \frac{L. MAX. + 2 L2 + B}{2}$$

$$CORSA X \geq \frac{L. MAX. - 2 L2 - B}{2}$$

● Esecuzioni speciali a richiesta.  
*Special executions on request.*



Mod. T type	d	D	L2	C	lmin.	lmax.	x	B	a	b	Q	SW	Albero Shaft	D1
03HA	10	22	48	12	←	→	—	30	3	11,4	10	10	11 x 14 Z6	22
04HA	12	25	56	13	←	→	—	40	4	13,8	12	12	13 x 16 Z6	26
05HA	14	28	60	14	←	→	—	40	5	16,3	14	14	13 x 16 Z6	29
1HA	16	32	68	16	←	→	—	40	5	18,3	16	16	16 x 20 Z6	32
2HA	18	36	74	17	←	→	—	40	6	20,8	18	18	18 x 22 Z6	37
3HA	20	42	82	18	←	→	—	45	6	22,8	20	20	21 x 25 Z6	42
4HA	22	45	95	22	←	→	—	45	6	24,8	22	22	23 x 28 Z6	47
5HA	25	50	108	26	←	→	—	45	8	28,3	25	25	26 x 32 Z6	52
6HA	30	58	122	29	←	→	—	50	8	33,3	30	30	32 x 38 Z8	58
7HA	35	70	140	35	←	→	—	70	10	38,3	**	**	36 x 42 Z8	70
8HA	40	80	160	39	←	→	—	80	12	43,3	**	**	42 x 48 Z8	80
9HA	50	95	190	46	←	→	—	90	14	53,8	**	**	46 x 54 Z8	95
04HBA	12	22	62	18	←	→	—	30	4	13,8	10	10	11 x 14 Z6	22
1HBA	16	25	74	21	←	→	—	40	5	18,3	12	12	13 x 16 Z6	26
3HBA	20	32	86	24	←	→	—	40	6	22,8	16	16	16 x 20 Z6	32
5HBA	25	42	108	31	←	→	—	45	8	28,3	20	20	21 x 25 Z6	42
6HBA	30	50	132	38	←	→	—	45	8	33,3	25	25	26 x 32 Z6	52
8HBA	40	70	166	47	←	→	—	70	12	43,3	**	*	36 x 42 Z8	70



# GIUNTI SINGOLI - INNESTO RAPIDO

Mod. HR: Cuscinetti a rullini

## SINGLE JOINTS - QUICK RELEASE

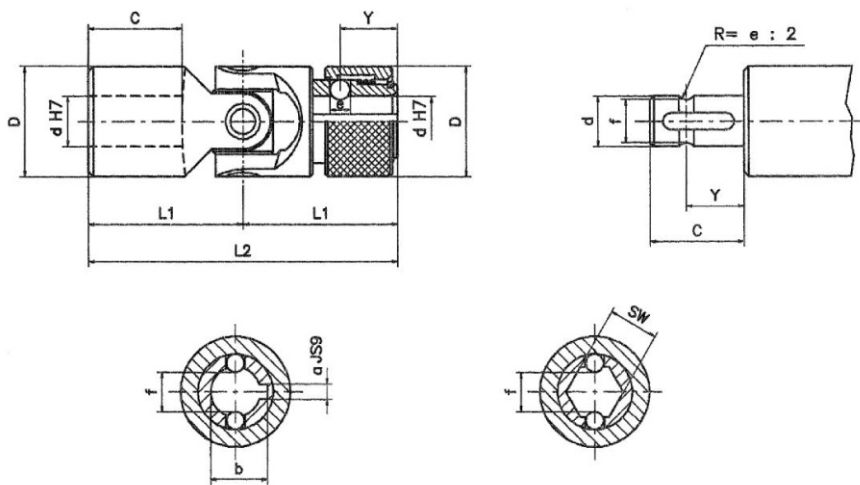
Type HR: Needle Roller Bearings

serie  
series

«H»  
(DIN 808)

● Giri max. 4000/min.  
Max. Speed 4000 R.P.M.

● Angolo max. 45°  
Max. Angle 45°



Mod. Type	d	D	L2	L1	C	Y	e	f	Codice / Code		a	b	Codice / Code		SW
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
03HR	10	22	62	31	17	11,5	4	8,7 (8)	SHOR 101C		3	11	SHOR 10SW		10 (9,06)
04HR	12	25	74	37	21	13,5	4	11 (10,5)	SHOR 121C		4	13,3	SHOR 12SW		12 (11,15)
05HR	14	25	74	37	21	13,5	4	13	SHOR 141C		5	15,3	SHOR 14SW		14
1HR	16	32	86	43	24	14	6,35	14,8	SHOR 161C		5	17,3	SHOR 16SW		16
2HR	18	36	96	48	28	19	8	16	SHOR 181C		6	19,8	SHOR 18SW		18
3HR	20	42	108	54	31	19	8	18	SHOR 201C		6	22,8	SHOR 20SW		20
4HR	22	45	120	60	34	20,5	10	20	SHOR 221C		6	24,8	SHOR 22SW		22
5HR	25	50	132	66	38	20,5	10	23	SHOR 251C		8	28,3	SHOR 25SW		25
6HR	30	58	166	83	49	25	10	28	SHOR 301C		8	33,3	SHOR 30SW		30





## CRITERI DI SCELTA

L' applicazione del giunto a snodo singolo a due alberi formanti un angolo (di cui quello movente ruota a velocità costante) dà luogo ad una variazione periodica dell' albero comandato e precisamente a quattro fluttuazioni per giro. Lo scarto, ossia la differenza di velocità massima e minima dell'albero condotto, è in funzione dell'angolo formato dai due alberi. La difformità cresce con l'aumentare dell'angolo  $\alpha^\circ$ .

Per rendere la trasmissione omocinetica si impiegano due giunti a snodo singolo contrapposti (tenendo presente che le due forcelle centrali devono risultare complanari e gli angoli dei due giunti uguali), oppure un giunto a snodo doppio.

L'irregolarità prodotta dalla prima articolazione viene annullata dalla seconda. La lunghezza di ingombro dovuta all'accoppiamento di due giunti singoli è ridotta ulteriormente, impiegando il giunto doppio. In altri termini, il giunto doppio è da considerarsi la trasmissione omocinetica più corta in assoluto.

Per applicazioni a bassi regimi di rotazione (Max. 1000/min.) si consiglia l'impiego di giunti con cuscinetti pieni a strisciamento (Mod. S, G/GB).

Hanno la capacità di sopportare carichi d'urto, inversioni di moto, funzionamenti discontinui e momenti torcenti relativamente elevati.

Si tenga presente che l'angolo di lavoro deve essere contenuto a partire dai 500 fino ai 1000 giri/min.

Per velocità di rotazione elevate, momenti torcenti relativamente bassi o angoli rilevanti, si consiglia l'utilizzo dei giunti con cuscinetti a rullini (mod. H).

Possono raggiungere i 4000 giri/min. sempre in funzione dell'angolo.

## LETTURA DEI DIAGRAMMI

La capacità di un giunto di trasmettere una certa coppia regolare ad un carico costante e senza urti, per un periodo di tempo più o meno lungo, dipende essenzialmente dal numero di giri al minuto primo e dall'angolo  $\alpha^\circ$  di inclinazione dei due assi. In base a questo criterio sono stati concepiti i diagrammi riportati nelle pag. 24 - 25.

Ogni curva corrisponde alla grandezza di un giunto con riferimento al diametro «D» esterno del mozzo e rappresenta la coppia trasmissibile dipendente dalla velocità e dall'angolo di lavoro  $\alpha^\circ$ .

I diagrammi possono essere letti direttamente con angolo  $\alpha^\circ=10^\circ$ .

Per angoli superiori, le coppie trasferibili diminuiscono. Pertanto i valori vanno corretti utilizzando i fattori (F) relativi all'angolo, riportati nella tabella.

N.B.: I diagrammi riportano valori puramente indicativi e riferiti all'impiego di giunti singoli. Per quanto riguarda la scelta di un giunto doppio, si consideri che la coppia trasmissibile è inferiore a quella del giunto singolo di pari diametro esterno, nella misura di circa il 10%. Ogni applicazione ha caratteristiche di moto particolari, quali carichi d'urto, inversioni di moto, masse collegate, tipo di avviamento, presenza di giunti elastici, partenze fermate, ecc., che l'utilizzatore dovrà considerare nell'effettuare la scelta.

## SELECTING CRITERIA

When we couple one single joint with two shafts (of which the driving one is rotating at a constant speed) forming an angle, we cause a periodic variation of the driven shaft, exactly four fluctuations per revolution.

The difference between the maximum and the minimum speed of the driven shaft depends on the angle formed by the two shafts. The difference grows with the increasing of the angle  $\alpha^\circ$ .

To have a homokinetic transmission, you have to fit either two opposite single joints (paying attention that the two central yokes lie on the same plane and the angles are equal) or a double joint.

The irregularity caused by the former articulation is cancelled by the latter. The overall length resulting from the coupling of the two single joints is even more reduced using a double joint. In other words, the double joint is to be considered as the shortest homokinetic transmission.

For low speed applications (Max 1000 R.P.M.) joints with plain bearings (rubbing bearings) are suggested: types S, G/GB. They are able to support shock loads, motion reversals, irregular runnings and relatively high torques. The working angles must be kept between 500 and 1000 R.P.M.

For high rotation speeds, relatively low torques or wide angles, joints with needle roller bearings (type H) are to be preferred. They can reach 4000 R.P.M. always relating to the angle.

## HOW TO READ DIAGRAMS

The joint capacity to transmit a regular torque at a constant load with no shocks, for a more or less long period, mainly depends on the number of revolutions per minute and the inclination angle  $\alpha^\circ$  of the two axes.

The diagrams on pages 24 - 25 have been conceived on the base of this criterium.

Each curve corresponds to the joint size (outside diameter «D») and represents the torque that the joint can transmit depending on speed and working angle  $\alpha^\circ$ .

The diagrams can be directly read if angle ( $\alpha^\circ$ ) is  $10^\circ$ . For wider angles, torques are reduced, therefore the values are to be corrected using the correction factors (F) relating to the angle shown in the table.

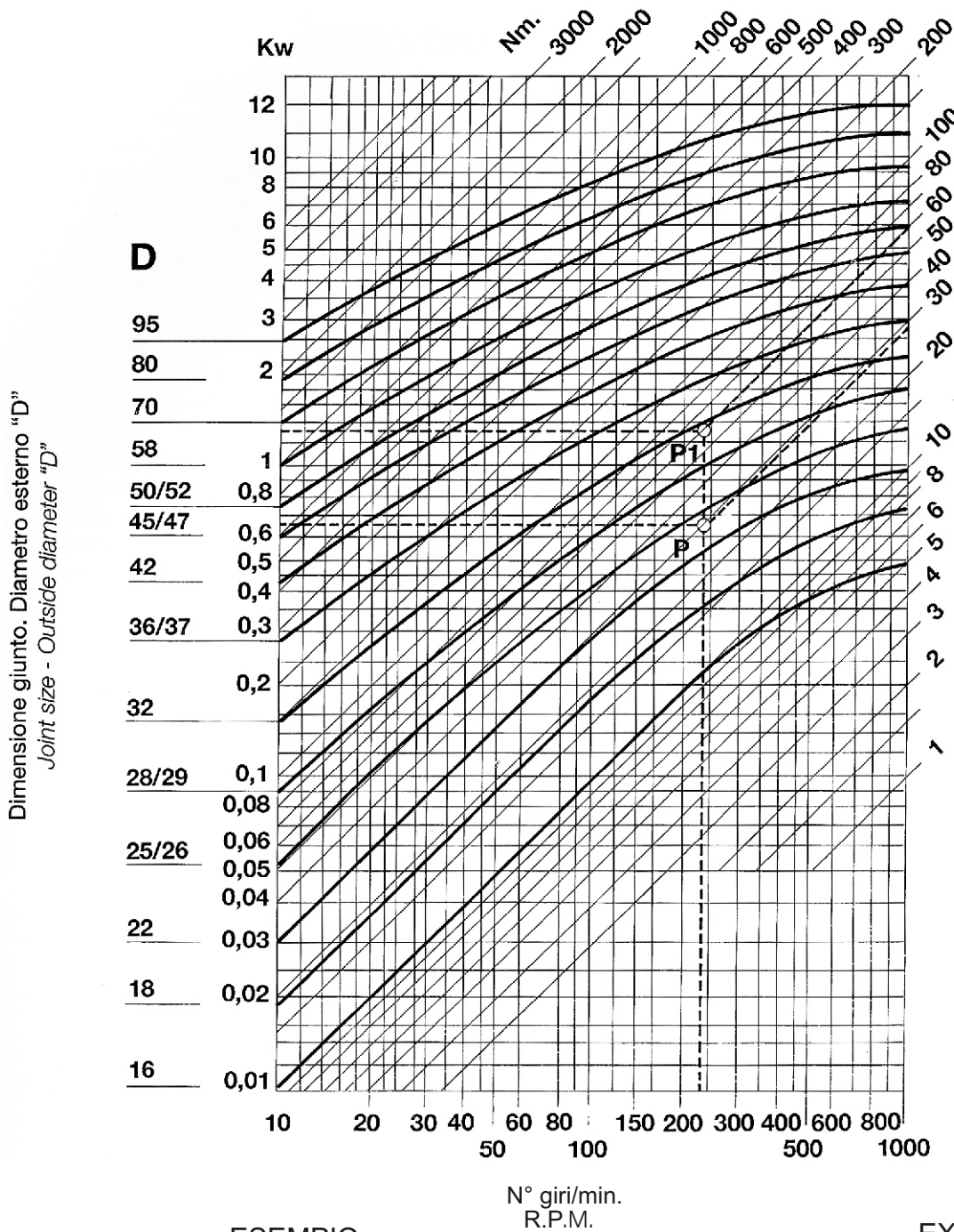
IMPORTANT: Diagrams' values are merely indicative and are referred to the single joints only. When choosing a double joint, you have to consider that this one can transmit a torque about 10% lower than the same sized single joints. Each application has its own particular motion characteristics, such as: shock loads, motion reversals, connected masses, kind of starting, presence of elastic joints, stops and starts, etc., that have to be considered by the user when choosing the joint.



# DIAGRAMMA PER GIUNTI

## DIAGRAM FOR JOINTS

serie «S-G»  
series



Momento torcente Mt. in Nm  
Torque in Nm

45°	0,25
40°	0,30
35°	0,38
30°	0,45
25°	0,55
20°	0,65
15°	0,80
10°	1,00
5°	1,25
ANGOLO DI LA VORO «α» WORKING ANGLE «α»	
FATTORE DI CORREZIONE «F» CORRECTION FACTOR «F»	

### ESEMPIO

- Potenza: 0,65 KW
- N° giri/min.: 230
- Con angolo di lavoro a 10° Fattore F=1 si ottiene il punto P Mt = 27 Nm corrispondente alla grandezza del giunto «D» = 25/26 mm. = Mod. 04S, 04G, 1GB.
- Con angolo di lavoro a 30° Fattore F=0,45 (Kw 0,65 : 0,45 = 1,44 Kw) si ottiene il punto P1 Mt = 60 Nm corrispondente alla grandezza del giunto «D» = 32 mm. = Mod. 1S, 1G, 3GB.

Si consideri che:

$$\text{Mt. in Nm} = 9550 \times \frac{N \text{ (KW)}}{n^\circ \text{ (Giri/min.)}}$$

$$\text{Mt. in Nm} = 7020 \times \frac{N \text{ (HP)}}{n^\circ \text{ (Giri/min.)}}$$

### EXAMPLE

- Power: 0.65 KW
- R.P .M.: 230
- With working angle a 10° Factor F=1 we get point P. Torque = 27 Nm corresponding to joint size «D» = 25/26 mm. = Types 04S, 04G, 1GB.
- With working angle a 30° F factor F= 0.45 (Kw 0.65 : 0.45 = 1.44 Kw) we get point P1 Torque = 60 Nm corresponding to joint size «D» = 32 mm. = Types 1S, 1G, 3GB.

Consider that: Torque in Nm = 9550 x  $\frac{\text{Power (KW)}}{\text{R.P .M.}}$

$$\text{Torque in Nm} = 7020 \times \frac{\text{Power (HP)}}{\text{R.P .M.}}$$

N° 1 KW = 1,35 HP - N° 1 HP = 0,736 KW  
N° 1Kgm = 9,81 Nm - N° 1 Nm = 0,102 Kgm

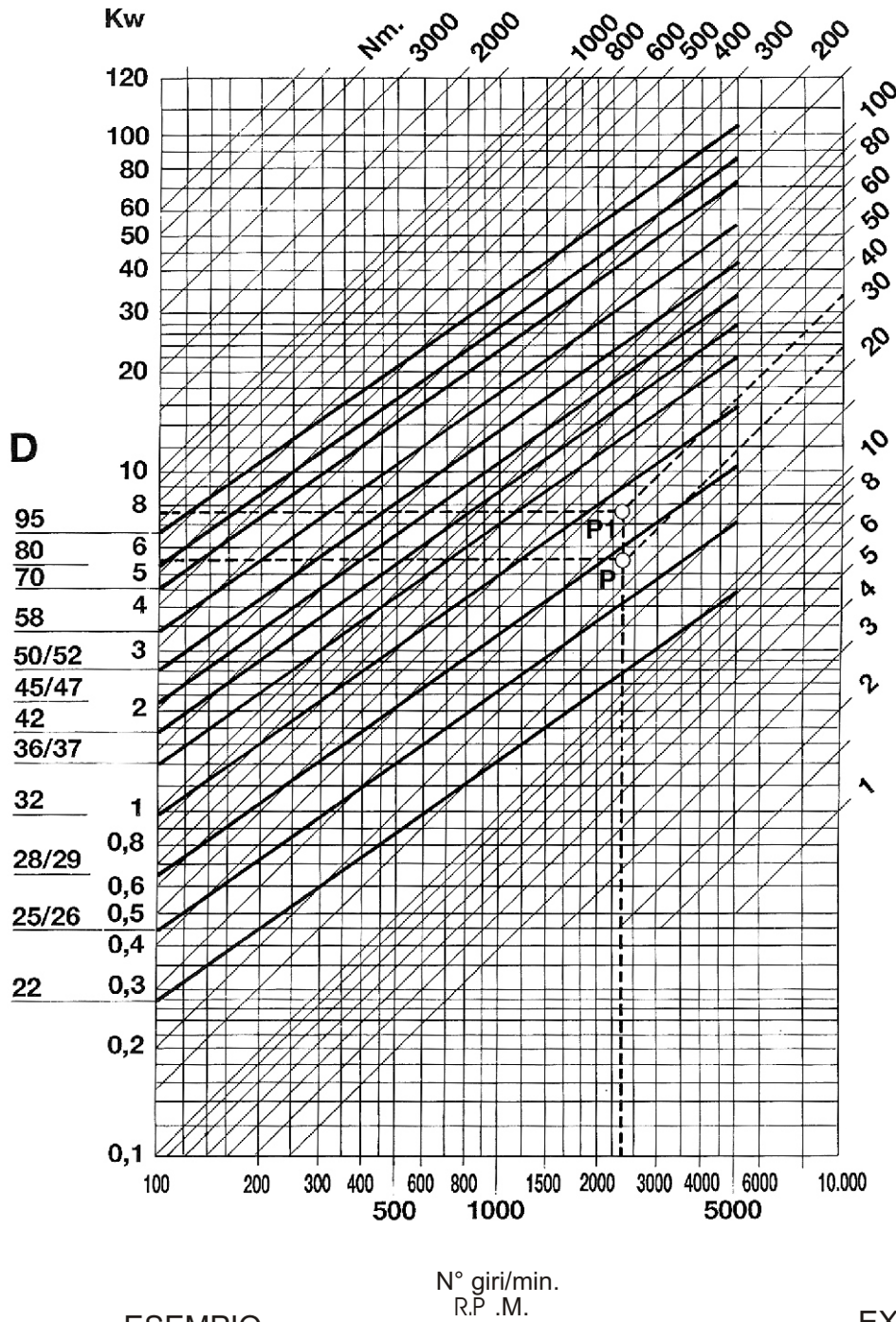


# DIAGRAMMA PER GIUNTI

## DIAGRAM FOR JOINTS

serie «H»  
series

Dimensione giunto. Diametro esterno «D»  
Joint size - Outside diameter «D»



Momento torcente Mt. in Nm  
Torque in Nm

45°	0,25
40°	0,30
35°	0,40
30°	0,50
25°	0,70
20°	0,80
15°	0,90
10°	1,00
5°	1,25
ANGOLO DI LA VORO «α» WORKING ANGLE «α»	
FATTORE DI CORREZIONE «F» CORRECTION FACTOR «F»	

### ESEMPIO

- Potenza: 5,5 KW
- N° giri/min.: 2300
- Con angolo di lavoro a 10° Fattore F=1 si ottiene il punto P Mt = 23 Nm corrispondente alla grandezza del giunto «D» = 28/29 mm. = Mod. 05H, 1HB.
- Con angolo di lavoro a 25° Fattore F= 0,70 (Kw 5,5 : 0,70 = 7,85 Kw) si ottiene il punto P1 Mt = 33 Nm corrispondente alla grandezza del giunto «D» = 32 mm. = Mod. 1H, 3HB.

Si consideri che:

$$\text{Mt. in Nm} = 9550 \times \frac{N \text{ (KW)}}{n^\circ \text{ (Giri/min.)}}$$

$$\text{Mt. in Nm} = 7020 \times \frac{N \text{ (HP)}}{n^\circ \text{ (Giri/min.)}}$$

### EXAMPLE

- Power: 5.5 KW
- R.P .M.: 2300
- With working angle a 10° Factor F=1 we get point P. Torque = 23 Nm corresponding to joint size «D» = 28/29 mm. = Types 05H, 1HB.
- With working angle a 25° F actor F= 0.70 (Kw 5.5 : 0.70 = 7.85 Kw) we get point P1 Torque = 33 Nm corresponding to joint size «D» = 32 mm. = Types 1H, 3HB.

Consider that:

$$\text{Torque in Nm} = 9550 \times \frac{\text{Power (KW)}}{\text{R.P .M.}}$$

$$\text{Torque in Nm} = 7020 \times \frac{\text{Power (HP)}}{\text{R.P .M.}}$$

N° 1 KW = 1,35 HP - N° 1 HP = 0,736 KW  
N° 1Kgm = 9,81 Nm - N° 1 Nm = 0,102 Kgm



# ISTRUZIONI PER UN CORRETTO MONTAGGIO

## INSTRUCTION FOR A CORRECT FITTING UP

FIGURA 1  
PICTURE

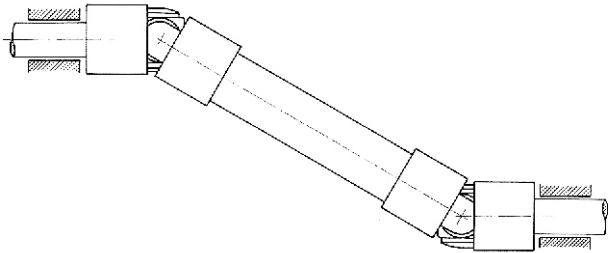
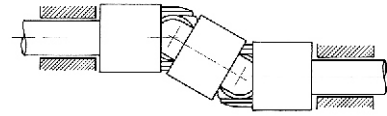


FIGURA 2  
PICTURE



- a) Per ottenere un moto rotatorio uniforme impiegare sempre due giunti singoli contrapposti oppure un giunto a snodo doppio. I supporti degli alberi vanno posizionati il più vicino possibile ai giunti (vedi FIGURE 1 e 2).  
To obtain a uniform rotary motion always use either two opposite single joints or one double joint. The pillow blocks are to be positioned as close as possible to the joints (see PICTURES 1 and 2).

FIGURA 3  
PICTURE

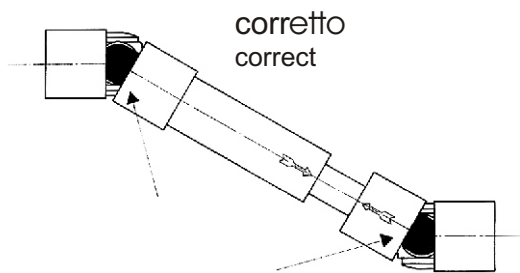
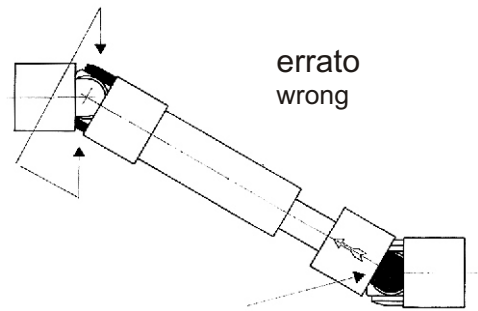


FIGURA 4  
PICTURE



- b) Impiegando due giunti singoli contrapposti rispettare l'allineamento delle forcelle interne. Negli alberi allungabili osservare inoltre che le frecce stampigliate combacino (vedi FIGURA 3 CORRETTO, FIGURA 4 ERRATO).  
When using two opposite single joints respect the alignment of the inside yokes. In extensible transmissions also pay attention that the little arrows stamped tally (see PICTURE 3 CORRECT, PICTURE 4 WRONG).

FIGURA 5  
PICTURE

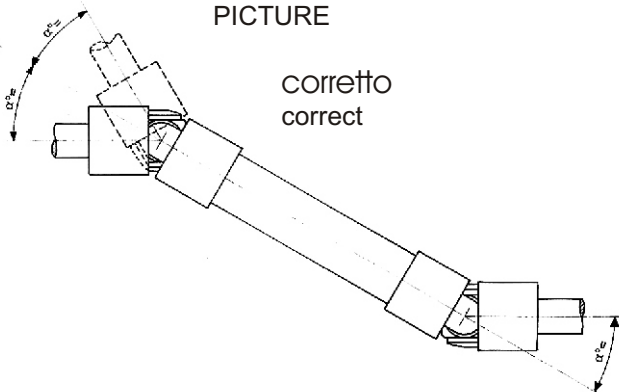
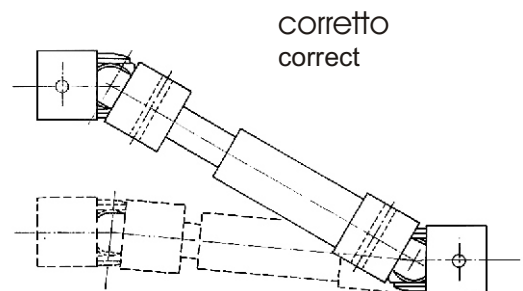


FIGURA 6  
PICTURE



- b) Gli angoli di articolazione  $\alpha_j$  devono essere uguali (vedi FIGURA 5). Gli alberi possono spostarsi fra di loro solo parallelamente oppure simmetricamente. I fori spina non devono essere praticati in corrispondenza delle forcelle per evitare il loro danneggiamento (vedi FIGURA 6).  
The joint angles  $\alpha_j$  must be equal (see PICTURE 5). The shafts can only be moved one from the other either parallelly or symmetrically.  
Pin holes must not be executed over the yokes to avoid their damaging (see PICTURE 6).