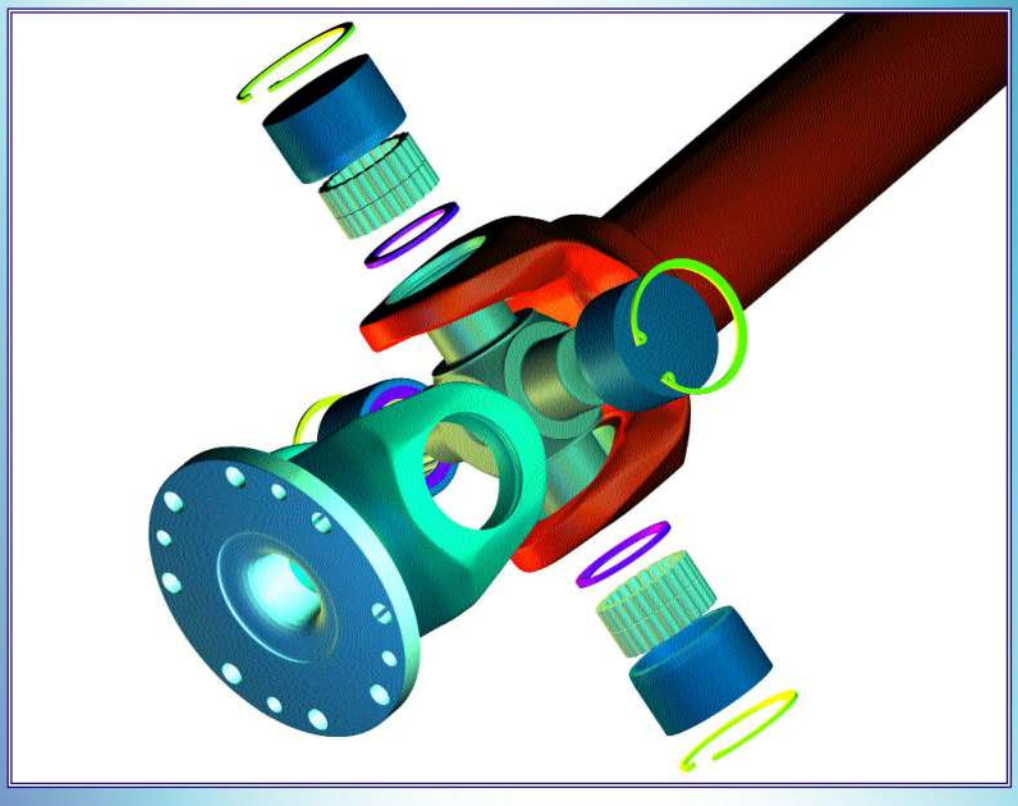
GTD



Allunghe cardaniche
Universal Joint Shafts

Contenuto / Contents

Descrizione - Applicazioni / Description - Applications ..... Pag. 2

Esecuzioni / Executions ..... Pag. 3

Tabelle serie GTDL /Data Sheets - GTDL series..... Pag. 4

Tabelle serie GTDH /Data Sheets - GTDH series..... Pag. 8

Tabelle Controflange /Data Sheets - Companion Flanges..... Pag. 14

Cinematica / Kinematic ..... Pag. 16

Velocità - Limiti / Speed - Limits ..... Pag. 19

Selezione / Selection ..... Pag. 21

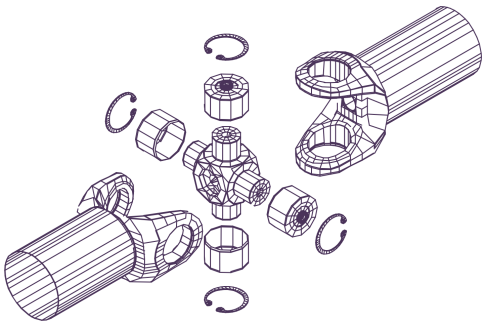
Dati per la selezione /Data for selection..... Pag. 24

DESCRIZIONE - APPLICAZIONII / *DESCRIPTION - APPLICATIONS*

Nella sua esecuzione piu' semplice un giunto cardanico è composto da un elemento centrale a forma di croce, detto crociera, e da due semigiunti a forcella, ruotati di 90° l'uno rispetto all'altro .
I quattro perni della crociera snodano all'interno di boccole alloggiate sui bracci delle forcelle: creando un unico accoppiamento rotoidale.
Considerato il modo piu' semplice ed economico per tramettere il moto tra due alberi disassati, il giunto cardanico appartiene alla categoria dei giunti mobili a libertà angolare.
Sviluppatosi e impiegato nel settore automobilistico, questo tipo di collegamento ha trovato sempre piu'applicazioni in campo industriale dove le potenze da tramettere possono essere notevolmente superiori.

Vantaggi e caratteristiche:

I maggiori vantaggi di un albero cardanico sono :
Capacità di compensare angoli elevati, e nella versione con doppio giunto allungabile, di consentire spostamenti radiali.
Elevata capacita' di coppia.
Giochi torsionali minimi.
Intervalli di manutezione lunghi.
Facilità di montaggio: non è richiesta una tolleranza di allinemento tra i componenti da collegare e nella versione allungabile non è necessario allontanarli per lo smontaggio.



Le allunghe presentate in questo catalogo sono per utilizzo prevalentemente industriale.
Applicazioni tipiche :
Agitatori, Generatori, Pompe, Macchine Industria Alimentari, Banchi Prova, Industria Cartaria, Macchine lavorazione Gomma, Mescolatori,Calandre, Impianti Tessili, Macchine per Imballaggio,Macchine Lavorazione Legno. Impianti di Laminazione a caldo, Impianti di Laminazione a freddo, Spianatrici, Pinch Roll, Laminatoi per tubi, Raddizzatrici, Profilatrici, Carriponte, Gru.

In its most simple shape, a cardan joint is composed of a cross-shaped center element, and of two fork shaped half joints, rotated of 90° one from the other. The four studs of the cross articulate inside bushings housed on the fork arms, thus creating a single rotary coupling.
The cardan or universal coupling is part of the family of mobile couplings with angular freedom and it is considered the simplest and most economical way to transmit the motion between two misaligned shafts. This type of connection was originally developed and used in the automotive sector, but has found more and more uses in the industrial field, where the powers to be transmitted can be much greater.

Advantages and characteristics:

The most important advantages of a universal coupling are:
- capacity of compensating big angles or, in the version with double extensible coupling, to allow radial displacements.
- High torque capacity,
- Minimum torsional backlash
- Long maintenance intervals
- Easy installation: no alignment tolerance is required between the components to be connected and, in the extensible version, it is not necessary to move them apart for the installation of the coupling.

The universal shafts shown in this catalogue were studied for heavy industrial duty, such as:
stirrers, generators,pumps,food processing, test-stands,paper industry, rubber industry, mixers, calenders,textile plants, packaging industry,woodworking plants,hot rolling mills,
cold rolling mills,flatteners, straighteners,
forming machines, pinch rolls,pipe mills,cranes and overhead cranes

ESECUZIONI / *EXECUTIONS*

Serie GTDL

Giunti e trasmissioni con crociere a rullini e a rulli, flange DIN da diametro 58 mm fino a 250 mm. Coppia da150 Nm a 30.000 Nm.
Versioni con corsa standard, alto allungamento, corta ed extrcorta, fissa senza allungamentto, giunto semplice e doppio.
Esecuzioni con angolo fino a 35°.
Attacco a mozzo dalla grandezza 058 fino alla grandezza 100.
A richiesta parte intermedia scorrevole rilsanizzata.
Per ogni grandezza è prevista l'esecuzione con flange maggiorate.

Serie GTDH

Trasmissioni serie pesante:
Forcelle in pezzo unico, crociere con cuscinetti a rulli, flange da 150 mm fino 620 mm, con o senza chiavetta trasversale di trascinamento.
Momento torcente trasmissibile
da 10 KNm a 1000 KNm.
Versioni con corsa standard ed extra allungamento.
Versione fissa, giunto doppio e semplice.
Angolo di inclinazione massimo : 25° per le grandezze 180/200,15° per le altre grandezze.
Per ogni grandezza le flange possono essere in esecuzione maggiorata.
Flange dentate o in esecuzione speciale, sono fornibile su richiesta.

Componenti
1. Forcella flangiata
2. Gruppo crociera
3. Forcella albero scanalato
4. Protezione profilo
5. Manicotto brocciato
6. Tubo di collegamento
7. Forcella a saldare

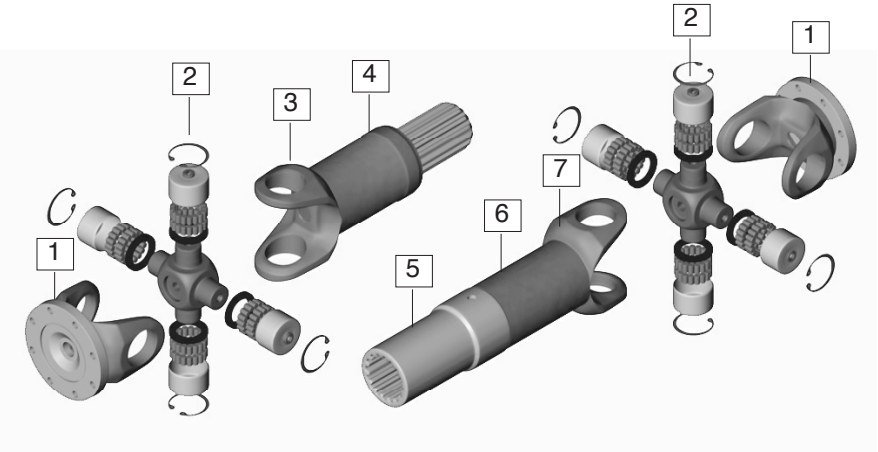
GTDL TYPE

Couplings and transmission with roller cross, DIN flanges diameter 58 up to 250 mm.
Torque 150 Nm up to 30000 Nm.
Standard stroke, high elongation, short and extra short types. Fixed type without elongation, simple and double joint.
Angles up to 35°.
Connection to the hub from size 058 up to size 100.
Each size can be supplied with enlarged flanges.

GTDH TYPE

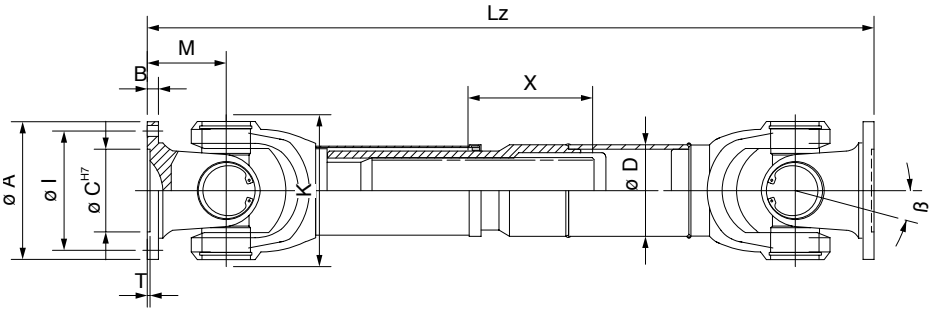
Heavy duty type
Forks made in one single piece, cross with roller bearings, flanges from 150 up to 620 mm, with or without cotter.
Transmissible torque: 10 kNm up to 1120 kNm
Standard stroke type and extra elongation type.
Fixed type, with simple and double joint.
Max. worrking angle 25° for sizes 180/200, 15° for the others sizes.
For each size the flanges can be enlarged upon request.
Toothed flanges or special flanges can be supplied upon request.

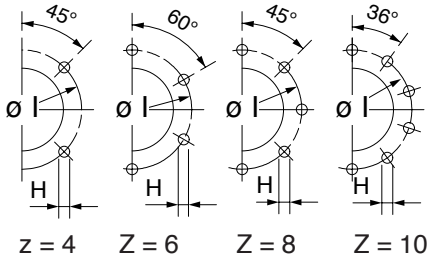
Components:
1. flanged fork
2. cross group
3. spline fork
4. profile protection
5. broached sleeve
6. connection pipe
7. fork to be welded



ALLUNGHE CARDANICHE - *UNIVERSAL JOINTS*

Allunghe cardaniche serie GTDL - Versione standard
Universal Joints GTDL Series - Standard version





GRANDEZZA SIZE	A	I H7	C	B	M	T	K	D	H B12	Z	Lz	X	ß °	Tn Nm	Tf Nm	Tc KNm
GTDL 058S	58	47	30	3,5	32	1,5	52	28	5	4	**260**	60	30°	190	80	0,184
GTDL 065S	65	52	35	4,5	37	1,7	60	32	6	4	**260**	60	25°	320	160	0,312
GTDL 075S	75	62	42	5,5	42	2,2	70	50	6	6	**335**	90	25°	700	230	0,449
GTDL 090S	90	74,5	47	6	47	2,5	86	50	8	4	**395**	90	25°	920	320	0,873
GTDL100S	100	84	57	7	46	2,5	98	50	8	6	**375**	100	20°	1450	520	1,431
GTDL101S	120	101,5	57	7	58	2,5	98	76,2	8	6	**450**	110	35°	1800	1000	1,431
GTDL120S	120	101,5	75	9	60	2,5	116	76,2	10	8	**455**	120	20°	2700	1400	2,141
GTDL130S	120	101,5	75	10	72	2,5	136	90	10	8	**470**	80	20°	4000	2000	2,767
GTDL150S	150	130	90	10	72	3	140	90	12	8	**470**	80	20°	5200	2300	4,009
GTDL151S	150	130	90	12	82	3	140	90	12	8	**630**	110	35°	6800	2800	5,149
GTDL152S	180	155,5	110	14	92	3,6	159	100	14	8	**670**	110	20°	10000	4300	5,830
GTDL180S	180	155,5	110	15	95	3,6	178	110	16	10	**645**	80	30°	17000	6400	9,177
GTDL225S	225	196	140	15	110	5	204	140	16	8	**840**	150	25°	26000	10000	13,786
GTDL250S	250	218	140	18	108	6	215	152	18	8	**735**	110	15°	30000	12000	15,430

FLANGE MAGGIORATE E FORATURE SPECIALI FORNIBILI A RICHIESTA.

Tn = Momento torcente nominale
Tf = Momento torcente a fatica
Tc = Momento per il calcolo durata cuscinetti
ß = Angolo di inclinazione max. per giunto
Lz = Lunghezza minima chiusa.
S = Allungamento standard

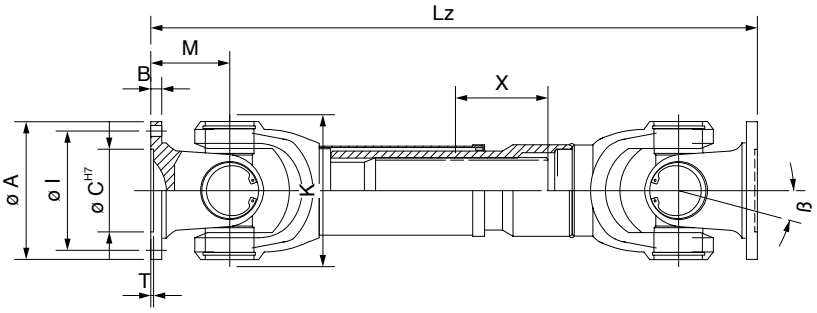
LARGER FLANGES AND SPECIAL HOLES UPON REQUEST

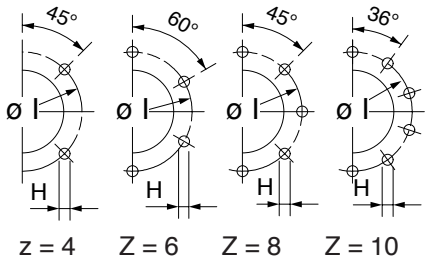
Tn = NominalTorque
Tf = Alternating fatigue torque
Tc = Torque for bearing life calculation
ß = Maximum working angle
Lz = Shortest compressed length.
S =Standard length compensation

GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it

ALLUNGHE CARDANICHE - *UNIVERSAL JOINTS*

Allunghe cardaniche serie GTDL - Versione corta
Universal Joints GTDL Series - Short version





GRANDEZZA SIZE	A	I	C H7	B	M	T	K		H B12	Z	Lz	X	ß °	Tn Nm	Tf Nm	Tc KNm
GTDL 058C	58	47	30	3,5	32	1,5	52	-	5	4	**165**	15	25°	190	60	0,184
GTDL 065C	65	52	35	4,5	37	1,7	60	-	6	4	**165**	15	25°	320	100	0,312
GTDL 075C	75	62	42	5,5	42	2,2	70	-	6	6	**200**	25	25°	700	200	0,449
GTDL 090C	90	74,5	47	6	47	2,5	86	-	8	4	**225**	25	30°	920	320	0,873
GTDL100C	100	84	57	7	46	2,5	98	-	8	6	**255**	30	20°	1450	520	1,431
GTDL101C	120	101,5	75	8	58	2,5	98	-	8	6	**310**	35	35°	1800	1000	1,431
GTDL120C	120	101,5	75	9	60	2,5	125	-	10	8	**325**	25	35°	2700	1400	2,141
GTDL130C	120	101,5	75	10	72	2,5	136	-	10	8	**300**	20	20°	4000	2000	2,767
GTDL150C	150	130	90	10	72	3	136	-	12	8	**335**	30	20°	5200	2500	4,009
GTDL151C	150	130	90	12	82	3	140	-	12	8	**390**	30	20°	6800	2800	5,149
GTDL152C	180	155,5	110	14	92	3,6	159	-	14	8	**390**	30	20°	10000	4300	5,830
GTDL180C	180	155,5	110	15	95	3,6	178	-	16	10	**550**	30	30°	17000	6400	9,177
GTDL225C	225	196	140	15	110	5	204	-	16	8	**555**	30	25°	26000	10000	13,786
GTDL250C	250	218	140	18	108	6	215	-	18	8	**560**	35	15°	30000	12000	15,430

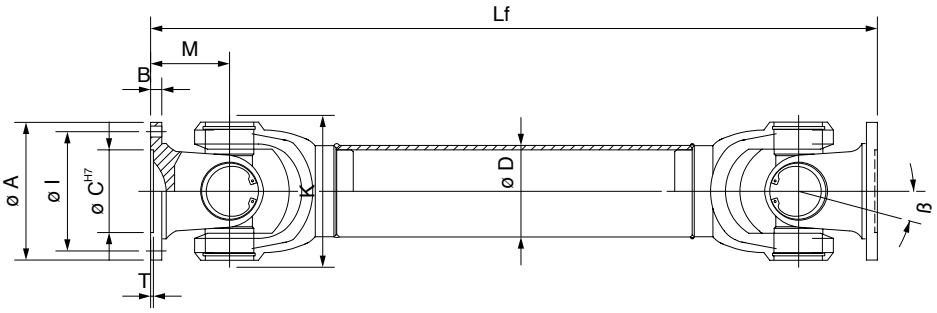
FLANGE CON FORATURE SPECIALI
FORNIBILI A RICHIESTA.
Tn = Momento torcente nominale
Tf = Momento torcente a fatica
Tc = Momento per il calcolo durata cuscinetti
ß = Angolo di inclinazione max. per articolazione
Lz = Lunghezza minima chiusa.
S = Allungamento standard
A richiesta esecuzioni extra corte

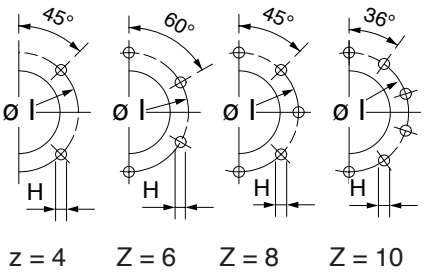
LARGER FLANGES AND SPECIAL HOLES
UPON REQUEST
Tn = NominalTorque
Tf = Alternating fatigue torque
Tc = Torque for bearing life calculation
ß = Maximum working angle
Lz = Shortest compressed length.
S = Standard length compensation
Upon request extra short versions

GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it

ALLUNGHE CARDANICHE - *UNIVERSAL JOINTS*

Allunghe cardaniche serie GTDL - Versione fissa
Universal Joints GTDL Series - Fixed version





GRANDEZZA SIZE	A	I	C H7	B	M	T	K	D	H B12	Z	Lf	-	ß °	Tn Nm	Tf Nm	Tc KNm
GTDL 058F	58	47	30	3,5	37	1,5	52	28	5	4	**175**	-	30°	190	60	0,184
GTDL 065F	65	52	35	4,5	37	1,7	60	32	6	4	**175**	-	25°	320	100	0,312
GTDL 075F	75	62	42	5,5	42	2,2	70	50	6	6	**185**	-	25°	700	200	0,449
GTDL 090F	90	74,5	47	6	47	2,5	86	50	8	4	**225**	-	25°	920	320	0,873
GTDL100F	100	84	57	7	46	2,5	98	50	8	6	**240**	-	20°	1450	520	1,431
GTDL101F	120	101,5	75	8	58	2,5	98	76,2	8	6	**270**	-	35°	1800	1000	1,431
GTDL120F	120	101,5	75	9	60	2,5	125	76,2	10	8	**290**	-	20°	2700	1400	2,141
GTDL130F	120	101,5	75	10	72	2,5	136	90	10	8	**335**	-	20°	4000	2000	2,767
GTDL150F	150	130	90	10	72	3	140	90	12	8	**335**	-	20°	5200	2500	4,009
GTDL151F	150	130	90	12	82	3	140	90	12	8	**400**	-	35°	6800	2800	5,149
GTDL152F	180	155,5	110	14	92	3,6	159	100	14	8	**430**	-	35°	10000	4300	5,830
GTDL180F	180	155,5	110	15	95	3,6	178	110	16	10	**480**	-	30°	17000	6400	9,177
GTDL225F	225	196	140	15	110	5	204	140	16	8	**510**	-	24°	26000	10000	13,786
GTDL250F	250	218	140	18	108	6	215	152	18	8	**560**	-	15°	30000	12000	15,430

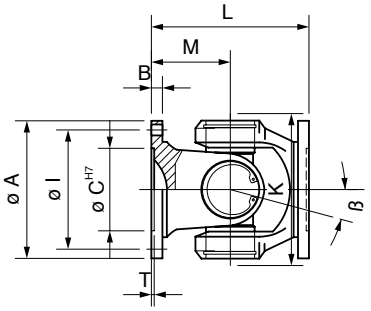
FLANGE CON FORATURE SPECIALI
FORNIBILI A RICHIESTA.
Tn = Momento torcente nominale
Tf = Momento torcente a fatica
Tc = Momento per il calcolo durata cuscinetti
ß = Angolo di inclinazione max. per articolazione
Lf = Lunghezza minima.

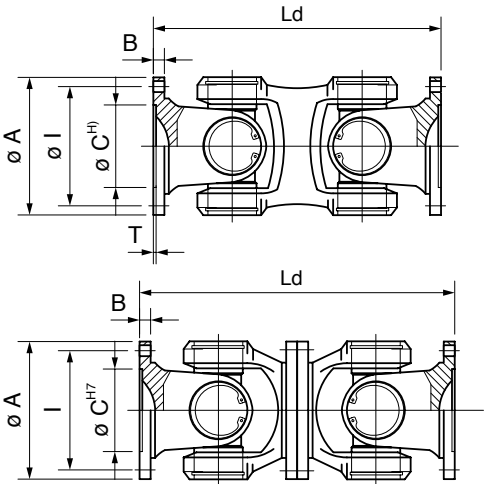
LARGER FLANGES AND SPECIAL HOLES
UPON REQUEST
Tn = NominalTorque
Tf = Alternating fatigue torque
Tc = Torque for bearing life calculation
ß = Maximum working angle
Lf = Shortest length.

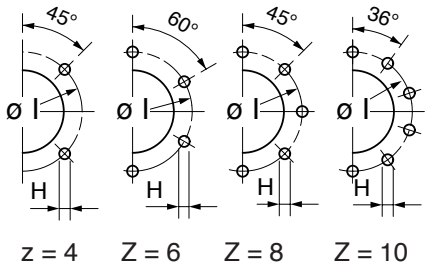
GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it

ALLUNGHE CARDANICHE - *UNIVERSAL JOINTS*

Allunghe cardaniche serie GTDL - Giunto semplice e doppio
Universal Joints GTDL Series - Simple / Double Joint







GRANDEZZA SIZE	A	I	C H7	B	M	T	K	-	H B12	Z	L	Ld	ß °	Tn Nm	Tf Nm	Tc KNm
GTDL 058G	58	47	30	3,5	32	1,5	52	-	5	4	**64**	**110***	30°	190	60	0,184
GTDL 065G	65	52	35	4,5	32	1,7	60	-	6	4	**64**	**120***	25°	320	100	0,312
GTDL 075G	75	62	42	5,5	42	2,2	70	-	6	6	**84**	**140***	25°	700	200	0,449
GTDL 090G	90	74,5	47	6	47	2,5	86	-	8	4	**94**	**152***	25°	920	320	0,873
GTDL100G	100	84	57	7	46	2,5	98	-	8	6	**92**	**160***	20°	1450	520	1,141
GTDL101G	120	101,5	75	8	58	2,5	98	-	8	6	**116**	**232**	35°	1800	1000	1,431
GTDL120G	120	101,5	75	9	60	2,5	125	-	10	8	**120**	**200***	35°	2700	1400	2,141
GTDL130G	120	101,5	75	10	72	2,5	136	-	10	8	**144**	**200***	20°	4000	2000	2,767
GTDL150G	150	130	90	10	72	3	136	-	12	8	**144**	**235***	35°	5200	2500	4,009
GTDL151G	150	130	90	12	82	3	140	-	12	8	**164**	**328**	20°	6800	2800	5,149
GTDL152G	180	155,5	110	14	92	3,6	159	-	14	8	**184**	**368**	20°	10000	4300	5,830
GTDL180G	180	155,5	110	15	95	3,6	178	-	16	10	**190**	**380**	25°	17000	6400	9,177
GTDL225G	225	196	140	15	110	5	204	-	16	8	**220**	**440**	24°	26000	10000	13,786
GTDL250G	250	218	140	18	108	6	215	-	18	8	**216**	**432**	15°	30000	12000	15,430

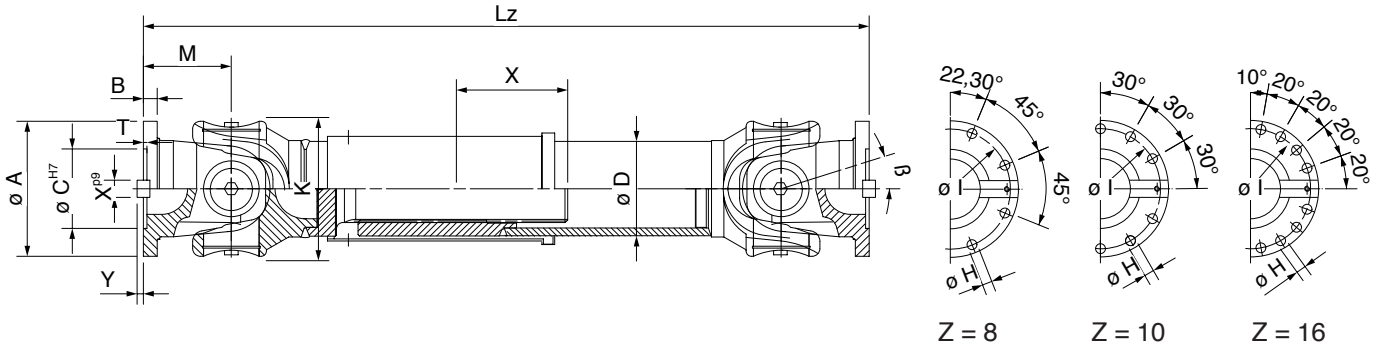
FLANGE CON FORATURE SPECIALi
FORNIBILI A RICHIESTA.
Tn = Momento torcente nominale
Tc = Momento per il calcolo durata cuscinetti
Tf = Momento torcente a fatica
ß = Angolo di inclinazione max.
L / LD = Lunghezza giunto singolo / doppio
*** Giunto con forcella interna in pezzo unico**

LARGER FLANGES AND SPECIAL HOLES
UPON REQUEST
Tn = NominalTorque
Tf = Alternating fatigue torque
Tc = Torque for bearing life calculation
ß = Maximum working angle
L / LD = Single / Double Joint length.
*** Inner forks made in one single piece**

GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it

ALLUNGHE CARDANICHE - *UNIVERSAL JOINTS*

Allunghe cardaniche serie GTDH - Versione standard
Universal Joints GTDH Series - Standard version



GRANDEZZA SIZE	A	I	C H7	B	M	T	X	Y	K	D	H B12	Z	Lz	X	ß °	Tn KNm	Tf KNm	Tc KNm
GTDH 180S	180	155,5	110	17	110	3,6	24	7	180	120	17	8	**810**	130	25°	22,4	12	12,4
GTDH 200S	225	196	105	17	115	5	28	7	200	140	17	8	**810**	130	25°	36	18	16
GTDH 225S	225	196	105	20	120	5	32	9	225	150	17	8	**920**	140	15°	56	26	22
GTDH 250S	250	218	105	25	140	6	40	12,5	250	165	19	8	**1035**	140	15°	80	40	34,6
GTDH 285S	285	245	125	27	160	7	40	15	285	192	21	8	**1190**	140	15°	120	58	50,8
GTDH 315S	315	280	130	32	180	8	40	15	315	217	23	10	**1315**	160	15°	160	80	70,2
GTDH 350S	350	310	155	35	194	8	50	16	350	243	23	10	**1410**	160	15°	225	110	93,6
GTDH 390S	390	345	170	40	215	8	70	18	390	271	25	10	**1590**	160	15°	320	160	122,7
GTDH 440S	440	385	190	42	260	10	80	20	440	323	28	16	**1875**	180	15°	500	250	165
GTDH 490S	490	425	205	47	270	12	90	22,5	490	349	31	16	**2040**	200	15°	700	350	220
GTDH 550S	550	492	250	50	305	12	100	22,5	550	424	31	16	**2300**	200	15°	1000	500	335

FLANGE MAGGIORATE E FORATURE SPECIALI FORNIBILI A RICHIESTA.

Tn = Momento torcente nominale
Tf = Momento torcente a fatica
Tc = Fattore calcolo durata cuscinetti
ß = Angolo di inclinazione max. per articolazione
Lz = Lunghezza minima chiusa.
S = Allungamento standard

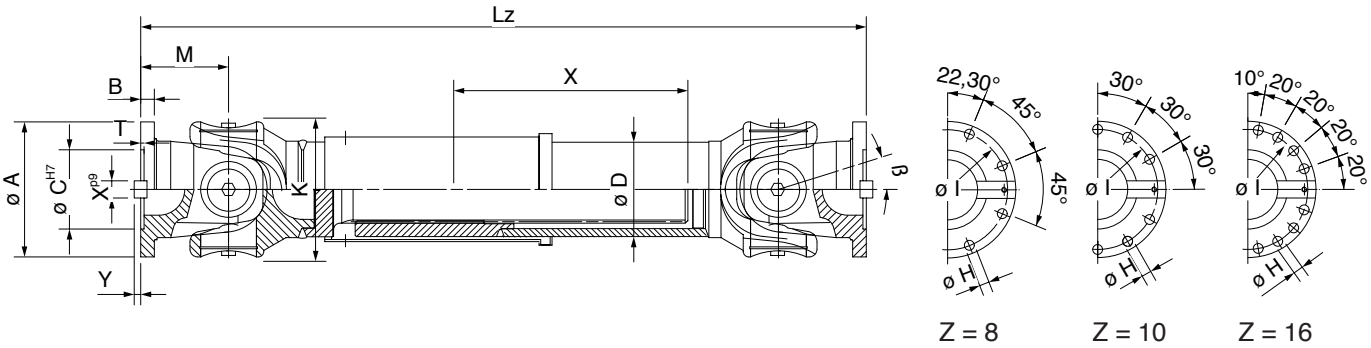
LARGER FLANGES AND SPECIAL HOLES UPON REQUEST

Tn = NominalTorque
Tf = Alternating fatigue torque
Tc = Torque for bearing life calculation
ß = Maximum working angle
Lz = Shortest compressed length.
S =Standard length compensation

GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it

ALLUNGHE CARDANICHE - *UNIVERSAL JOINTS*

Allunghe cardaniche serie GTDH - Versione alto allungamento
Universal Joints GTDH Series - Long Stroke version



GRANDEZZA SIZE	A	I	C H7	B	M	T	X	Y	K	D	H B12	Z	Lz	X	ß °	Tn KNm	Tf KNm	Lc KNm
GTDH 180L	180	155,5	110	17	110	3,6	24	7	180	120	17	8	**1125**	380	25°	22,4	12	12,4
GTDH 200L	225	196	105	17	115	5	28	7	200	140	17	8	**1200**	370	25°	36	18	16
GTDH 225L	225	196	105	20	120	5	32	9	225	150	17	8	**1200**	370	15°	56	26	22
GTDH 250L	250	218	105	25	140	6	40	12,5	250	165	19	8	**1280**	370	15°	80	40	34,6
GTDH 285L	285	245	125	27	160	7	40	15	285	192	21	8	**1430**	370	15°	120	58	50,8
GTDH 315L	315	280	130	32	180	8	40	15	315	217	23	10	**1570**	370	15°	160	80	70,2
GTDH 350L	350	310	155	35	194	8	50	16	350	243	23	10	**1680**	400	15°	225	110	93,6
GTDH 390L	390	345	170	40	215	8	70	18	390	271	25	10	**1845**	400	15°	320	160	122,7
GTDH 440L	440	385	190	42	260	10	80	20	440	323	28	16	**2110**	400	15°	500	250	165
GTDH 490L	490	425	205	47	270	12	90	22,5	490	349	31	16	**2220**	400	15°	730	350	220
GTDH 550L	550	492	250	50	305	12	100	22,5	550	424	31	16	**2585**	400	15°	1000	500	335

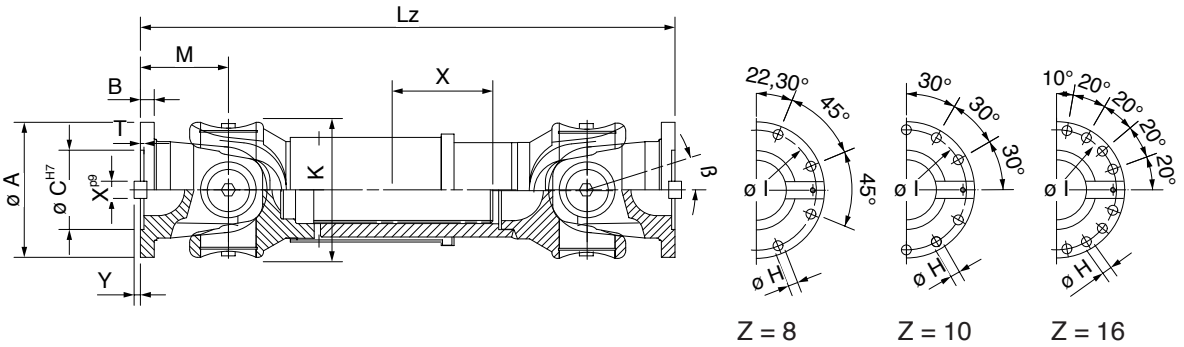
FLANGE MAGGIORATE E FORATURE SPECIALI FORNIBILI A RICHIESTA.
Tn = Momento torcente nominale
Tf = Momento torcente a fatica
Tc = Fattore calcolo durata cuscinetti
ß = Angolo di inclinazione max. per articolazione
Lz = Lunghezza minima chiusa.
S = Allungamento standard - Allungamenti maggiori a richiesta.

LARGER FLANGES AND SPECIAL HOLES UPON REQUEST
Tn = NominalTorque
Tf = Alternating fatigue torque
Tc = Torque for bearing life calculation
ß = Maximum working angle
Lz = Shortest compressed length.
S =Standard length compensation/ Larger stroke on request

GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it

ALLUNGHE CARDANICHE - *UNIVERSAL JOINTS*

Allunghe cardaniche serie GTDH - Versione corta
Universal Joints GTDH Series - Short version



GRANDEZZA SIZE	A	I	C H7	B	M	T	X	Y	K	-	H B12	Z	Lz	X	ß °	Tn KNm	Tf KNm	Tc KNm
GTDH 180C	180	155,5	110	17	110	3,6	24	7	180	-	17	8	**550**	40	25°	22,4	12	12,4
GTDH 200C	225	196	105	17	115	5	28	7	200	-	17	8	**640**	60	25°	36	18	18
GTDH 225C	225	196	105	20	120	5	32	9	225	-	17	8	**640**	60	15°	56	28	22
GTDH 250C	250	218	105	25	140	6	40	12,5	250	-	19	8	**735**	60	15°	80	40	34,6
GTDH 285C	285	245	125	27	160	7	40	15	285	-	21	8	**880**	80	15°	120	58	50,8
GTDH 315C	315	280	130	32	180	8	40	15	315	-	23	10	**980**	90	15°	160	80	70,2
GTDH 350C	350	310	155	35	194	8	50	16	350	-	23	10	**1070**	90	15°	225	110	93,6
GTDH 390C	390	345	170	40	215	8	70	18	390	-	25	10	**1200**	90	15°	320	160	122,7
GTDH 440C	440	385	190	42	260	10	80	20	440	-	28	16	**1300**	70	15°	500	250	165
GTDH 490C	490	425	205	47	270	12	90	22,5	490	-	31	16	**1520**	80	15°	700	350	220
GTDH 550C	550	492	250	50	305	12	100	22,5	550	-	31	16	**1680**	80	15°	1000	500	335

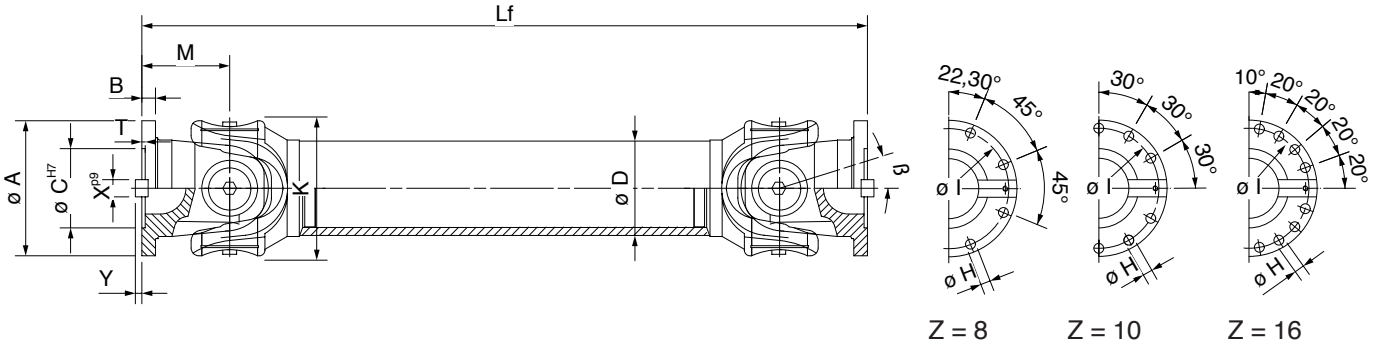
FLANGE CON FORATURE SPECIALI FORNIBILI A RICHIESTA.
Tn = Momento torcente nominale
Tf = Momento torcente a fatica
ß = Angolo di inclinazione max. per articolazione
Lz = Lunghezza minima chiusa.
S = Allungamento standard
A richiesta esecuzioni extra corte

LARGER FLANGES AND SPECIAL HOLES UPON REQUEST
Tn = NominalTorque
Tf = Alternating fatigue torque
Tc = Torque for bearing life calculation
ß = Maximum working angle
Lz = Shortest compressed length.
S =Standard length compensation
Upon request extra short versions

GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it

ALLUNGHE CARDANICHE - *UNIVERSAL JOINTS*

Allunghe cardaniche serie GTDH - Versione fissa
Universal Joints GTDH Series - Fixed version



GRANDEZZA SIZE	A	I	C H7	B	M	T	X	Y	K	D	H B12	Z	Lf	-	ß °	Tn KNm	Tf KNm	Lc KNm
GTDH 180F	180	155,5	110	17	110	3,6	24	7	180	120	17	8	**480**	-	25°	12	6	12,4
GTDH 200F	225	196	105	17	115	5	28	7	200	140	17	8	**520**	-	25°	55	26	16
GTDH 225F	225	196	105	20	120	5	32	9	225	150	17	8	**520**	-	15°	55	26	22
GTDH 250F	250	218	105	25	140	6	40	12,5	250	166	19	8	**620**	-	15°	80	35	34,6
GTDH 285F	285	245	125	27	160	7	40	15	285	192	21	8	**720**	-	15°	110	50	50,8
GTDH 315F	315	280	130	32	180	8	40	15	315	217	23	10	**805**	-	15°	170	70	70,2
GTDH 350F	350	310	155	35	194	8	50	16	350	243	23	10	**855**	-	15°	225	100	93,6
GTDH 390F	390	345	170	40	215	8	70	18	390	271	25	10	**955**	-	15°	325	160	122,7
GTDH 440F	440	385	190	42	260	10	80	20	440	323	28	16	**1155**	-	15°	500	250	165
GTDH 490F	490	425	205	47	270	12	90	22,5	490	349	31	16	**1205**	-	15°	730	345	220
GTDH 550F	550	492	250	50	305	12	100	22,5	550	424	31	16	**2300**	-	15°	1000	500	335

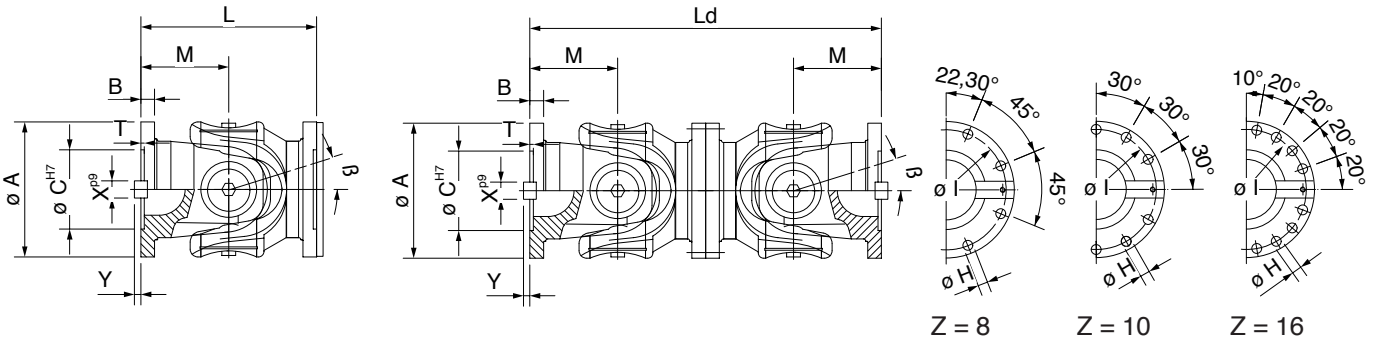
FLANGE CON FORATURE SPECIALI
FORNIBILI A RICHIESTA.
Tn = Momento torcente nominale
Tf = Momento torcente a fatica
Tc = Momento per il calcolo durata cuscinetti
ß = Angolo di inclinazione max. per articolazione
Lf = Lunghezza minima.

LARGER FLANGES AND SPECIAL HOLES
UPON REQUEST
Tn = NominalTorque
Tf = Alternating fatigue torque
Tc = Torque for bearing life calculation
ß = Maximum working angle
Lz = Shortest length.

GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it

ALLUNGHE CARDANICHE - *UNIVERSAL JOINTS*

Allunghe cardaniche serie GTDH - giunto semplice/doppio
Universal Joints GTDH Series - Simple / Double joint



GRANDEZZA SIZE	A	I	C H7	B	M	T	X	Y	K	-	H B12	Z	L	LD	ß °	Tn KNm	Tf KNm	Lc KNm
GTDH 180S	180	155,5	110	17	110	3,6	24	7	180	-	17	8	**220**	**440**	25°	22,4	12	12,4
GTDH 200S	225	196	105	17	115	5	28	7	225	-	17	8	**240**	**480**	25°	36	28	16
GTDH 225S	225	196	105	20	120	5	32	9	225	-	17	8	**240**	**480**	15°	56	28	22
GTDH 250S	250	218	105	25	140	6	40	12,5	250	-	19	8	**280**	**560**	15°	80	40	34,6
GTDH 285S	285	245	125	27	160	7	40	15	285	-	21	8	**320**	**640**	15°	120	58	50,8
GTDH 315S	315	280	130	32	180	8	40	15	315	-	23	10	**360**	**720**	15°	160	80	70,2
GTDH 350S	350	310	155	35	194	8	50	16	350	-	23	10	**388**	**776**	15°	225	110	93,6
GTDH 390S	390	345	170	40	215	8	70	18	390	-	25	10	**430**	**860**	15°	320	160	122,7
GTDH 440S	440	385	190	42	260	10	80	20	440	-	28	16	**520**	**1040**	15°	500	250	165
GTDH 490S	490	425	205	47	270	12	90	22,5	490	-	31	16	**540**	**1080**	15°	700	350	220
GTDH 550S	550	492	250	50	305	12	100	22,5	550	-	31	16	**610**	**1220**	15°	1000	500	335

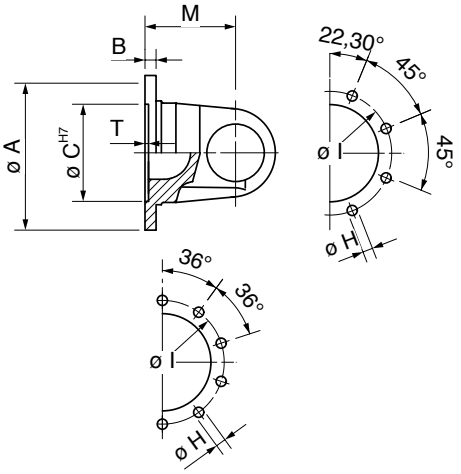
FLANGE CON FORATURE SPECIALI
FORNIBILI A RICHIESTA.
Tn = Momento torcente nominale
Tf = Momento torcente a fatica
Tc = Momento per il calcolo durata cuscinetti
ß = Angolo di inclinazione max.
L /LD = Lunghezza giunto singolo / doppio

LARGER FLANGES AND SPECIAL HOLES
UPON REQUEST
Tn = NominalTorque
Tf = Alternating fatigue torque
Tc = Torque for bearing life calculation
ß = Maximum working angle
L / LD = Single / Double Joint length.

GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it

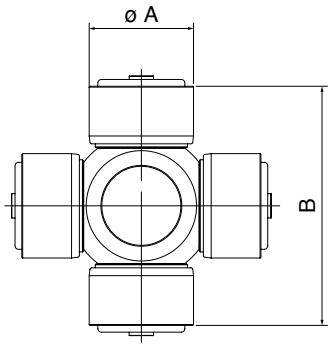
ALLUNGHE CARDANICHE - *UNIVERSAL JOINTS*

Flange serie GTDH / Crociere - Flanges GTDH series / Journal crosses



GRANDEZZA SIZE	A	I	C H7	B	M	T	H B12	Z
GTDH 180	225	196	140	17	110	3,6	16	8
GTDH 200	250	218	140	18	115	5	18	8
GTDH 225	250	218	140	18	120	5	18	8
GTDH 250	285	245	175	20	140	6	20	8
GTDH 285	315	280	175	22	160	7	22	8
GTDH 315	350	310	220	25	180	8	22	10
GTDH 350	390	345	250	32	194	8	24	10
GTDH 390	440	385	250	40	215	8	27	10

FORATURE SPECIALI FORNIBILI A RICHIESTA.
SPECIAL HOLES UPON REQUEST



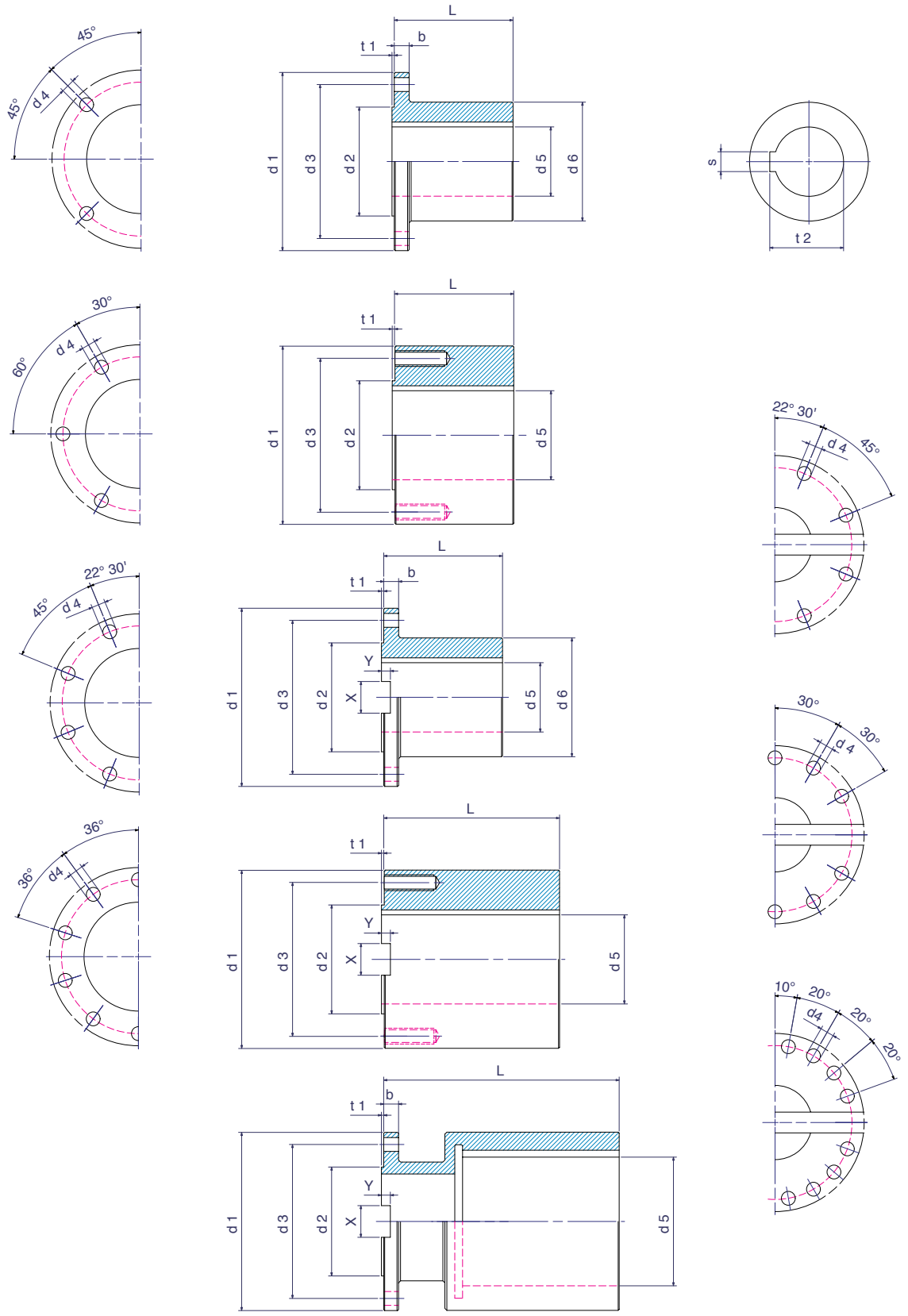
Crociere serie GTDL / Crosses GTDL Series

Gr./Size	058	065	075	090	100	101	120	130	150	151	152	180	225	250
A	18	18	23,8	27	30	30	35	39,7	42	48	52	57	65	72
B	47	47	61,3	74,6	81,8	81,8	97	115,9	117,5	116,5	133	152	172	185

Crociere serie GTDH / Crosses GTDH Series

Gr./Size	180	200	225	250	285	315	350	390	440	490	550			
A	72	82	90	100	115	130	145	165	185	210	240			
B	154	171	193	214	241	269	298	338	386	417	469			

GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it



GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it

CONTRAFLANGE / *COMPANION FLANGES*

Size	058	065	075	090	100	120	130
d1	58	65	75	90	100	120	120
d2 h6	30	35	42	47	57	75	75
d3	47	52	62	74,5	84	101,5	101,5
b	4	6	6	8	8	9	10
t1	1,4	1,6	1,9	2,3	2,3	2,3	2,3
d5 H7	20	25	30	35	40	45	55
d6	32	40	45	52	60	80	95
d4	5	6	6	8	8	8	10
z n. holes	4	4	6	4	6	8	8
t2	22,8	28,3	33,3	38,3	43,3	48,8	59,3
s	6	8	8	10	12	14	16
L	30	40	48	55	62	70	85

Size	150	180	225	250	225	250	285
d1	150	180	225	250	225	250	285
d2 h6	90	110	140	140	105	105	125
d3	130	155,5	196	218	196	218	245
b	12	14	15	18	20	25	27
t1	2,8	2,8	4,5	5,5	4,5	5	6
d5	55/65	80	110	110	115	125	140
d6	95	118	165	188	172	190	215
d4	10/12	14	16	18	17	19	21
z n. holes	8	8	8	8	8	8	8
t2	59,3/69,4	85,4	116,4	116,4	122,4	132,4	149,4
s	16/18	22	28	28	32	32	36
L	85/115	125	170	195	200	210	220
x	-	-	-	-	32	40	40
y	-	-	-	-	9	12,5	15

Size	315	350	390	440	490	550	620
d1	315	350	390	440	490	550	620
d2 h6	130	155	170	190	205	250	380
d3	280	310	345	385	425	492	555
b	32	35	40	42	47	50	55
t1	7	7	7	9	11	11	11
d5	165	185	185	-	-	-	-
d6	250	275	275	-	-	-	-
d4	23	23	25	28	31	31	38
z n. holes	10	10	10	16	16	16	10
t2	173,4	195,4	195,4	-	-	-	-
s	40	45	45	-	-	-	-
L	230	240	270	280	300	300	320
x	40	50	70	80	90	100	100
y	15	16	18	20	22,5	22,5	25

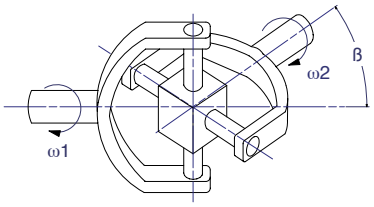
Fori e lunghezze anche secondo specifica dell'utilizzatore
Holes and length dimensions also specified by the user

GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it

CINEMATICA / *KINEMATICS*

Caratteristica del giunto cardanico semplice è di trasmettere un moto uniforme in entrata in maniera non uniforme in uscita. Con il semigiunto lato motore a velocità costante , l'altro semigiunto avrà un moto periodico anche se con velocità media uguale al primo.

The characteristic of the simple universal coupling is to transmit a uniform input motion in a non uniform way on the output.With the half joint on the motor side at constant speed, the other half coupling will have a periodic motion, although the average speed will be the same.



Ruotando la forcella lato motore di una frazione di giro , anche la forcella lato mosso compirà una frazione di giro, ma l'angolo di rotazione lato mosso φ_2 differisce dall'angolo di rotazione φ_1 del semigiunto lato motore, secondo la relazione:

$$\tan \varphi_2 = \frac{\tan \varphi_1}{\cos \beta}$$

Dove:

φ_1 = angolo di rotazione lato motore.

φ_2 = angolo di rotazione albero mosso.

ß = angolo di inclinazione del giunto

La velocità angolare dei due semigiunti è influenzata direttamente dal fatto che il semigiunto mosso ruoti con un certo anticipo nel primo quarto di giro e con un certo ritardo nel secondo quarto.

$$\frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{\cos \beta}{1 - \cos^2 \varphi_1 \cdot \mathrm{sen}^2 \beta}$$

ω_1= velocità angolare lato motore.
ω_2 = velocità angolare albero mosso.
ß = angolo di inclinazione del giunto

By rotating the fork on the motor side of a fraction of turn, the fork on the drive side too will move of a fraction of turn, but the rotation angle of the drive side j2 differs from the rotation angle j1 of the motor side half joint, according to the formula:

$$\tan \varphi_2 = \frac{\tan \varphi_1}{\cos \beta}$$

Where:
φ_1 = motor side rotation angle

φ_2 = drive side rotation angle

ß = coupling working angle.

The angular speed of the two half joints is directly influenced by the fact that the driven half joint rotates with a certain advance in the first quarter of turn, and with a certain delay in the second quarter.

$$\frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{\cos \beta}{1 - \cos^2 \varphi_1 \cdot \mathrm{sen}^2 \beta}$$

ω_1 = angular speed – motor side
ω_2= angular speed – driven shaft
ß = coupling working angle

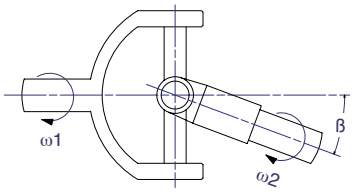
CINEMATICA / *KINEMATICS*

Il grado di irregolarità periodica (errore cardanico) è direttamente proporzionale all'angolo di inclinazione del giunto con due punte massime e due minime per giro.

$\omega 2/\omega 1$ max = 1/cos ß (a $\varphi 1$ = 90° e 270°)

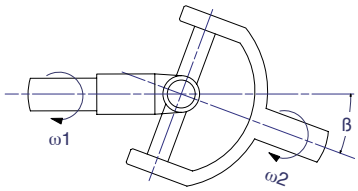
The period irregularity grade (cardan error) is directly proportional to the coupling slope angle, with two maximum and two minimum values per turn.

$\omega 2/\omega 1$ max = 1/cos ß(at $\varphi 1$= 90° e 270°)



$\omega 2/\omega 1$ min = cos ß (a $\varphi 1$= 0° e 180°)

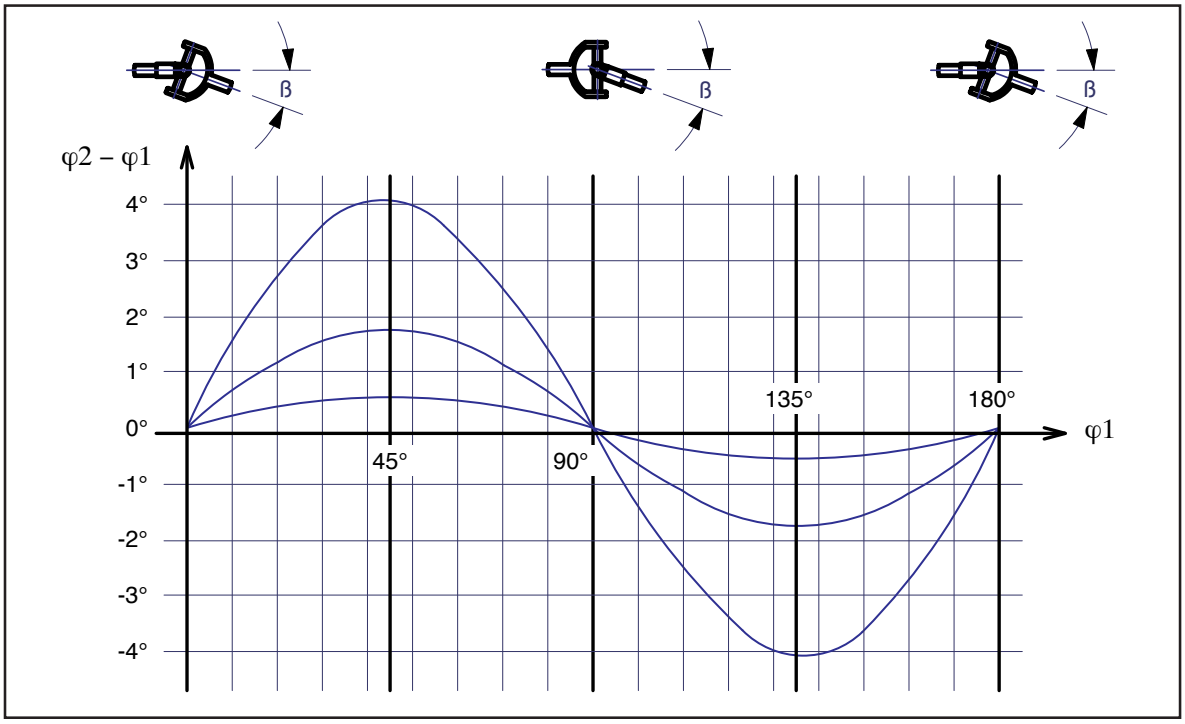
$\omega 2/\omega 1$ min = cos ß (at $\varphi 1$= 0° e 180°)



Il massimo grado di fluttuazione fra velocità angolare in entrata e velocità angolare in uscita viene calcolato come segue

The maximum fluctuation grade between the input and output angular speed is calculated as follows:

$$U = \frac{\omega 2\ \max - \omega 2\ \min}{\omega 1} = \tan ß \cdot \sin ß$$



Disposizione degli alberi cardanici

Per quanto sopra esaminato, l'utilizzo di un giunto semplice è limitato ad applicazioni con basso numero di giri e angolo di inclinazione di qualche grado.

La variazione periodica del moto che si ha su un giunto cardanico semplice, può essere comunque annullata posizionando due giunti in tandem .
Disponendo i due giunti secondo lo schema Z, ovvero secondo lo schema W e con i due angoli di inclinazione ß1 e ß 2 uguali le variazioni di velocità angolare del primo giunto vengono compensate dalla velocità angolare del secondo giunto.

Disposizione Z
Z Layout

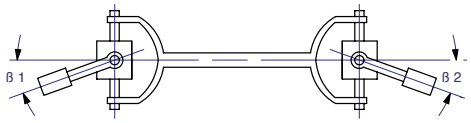
Rispettando le tre condizioni seguenti è possibile ottenere il moto uniforme tra l'albero motore e l'albero in uscita:

1 - Albero motore e albero condotto devono giacere sullo stesso piano
2 - Forcelle interne dei due giunti sullo stesso asse
3 - I due angoli ß1 e ß2 devono essere uquali

Arrangement of universal shafts

As shown above, the use of a simple coupling is limited to application with low speed and a working angle of a few degrees.

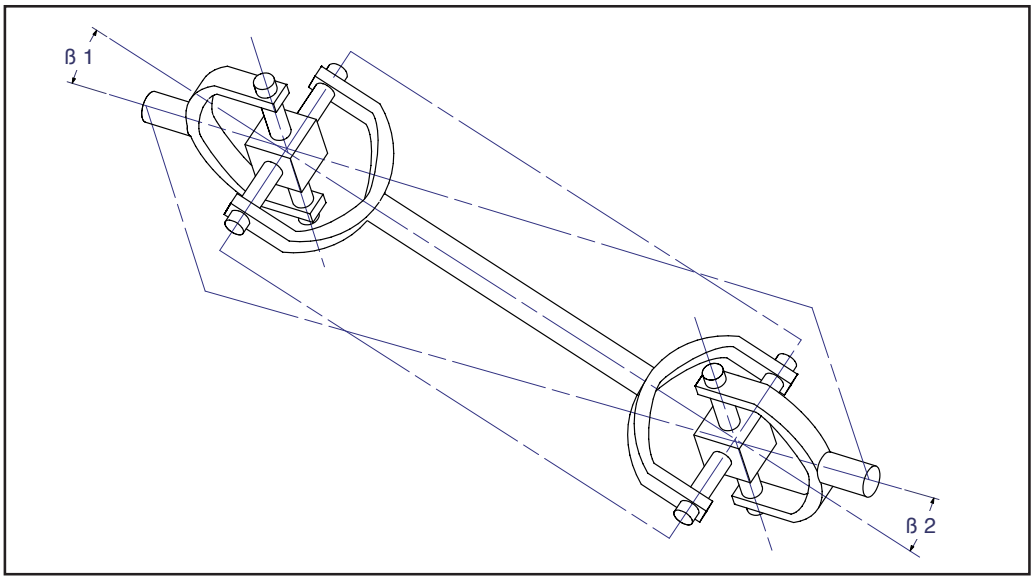
The motion periodic variation existing on a simple universal coupling can however by cancelled by installing two couplings in tandem.
By installing the two couplings according to Z arrangement, or according to W arrangement and with the two slope angles ß1 and ß 2 having the same value, the angular variations of the first coupling are compensated by the angular speed of the second coupling.



Disposizione W
W Layout

By meeting the three following conditions, it is possible to obtain a uniform motion between the motor shaft and the output shaft.

1 - Al the parts of the shaft must be on the same plane
2 - Inner forks of the couplings onthe same axis
3 -The two angle ß1 and ß2 must be equal



Ove non fossero rispettate queste condizioni, l'albero mosso sarà soggetto ad una velocità angolare fluttuante, che può tradursi in un danneggiamento della trasmissione stessa.

When these conditions are not met, the driven shaft will be subject to a fluctuating angular speed, which can result in a damage to the transmission.

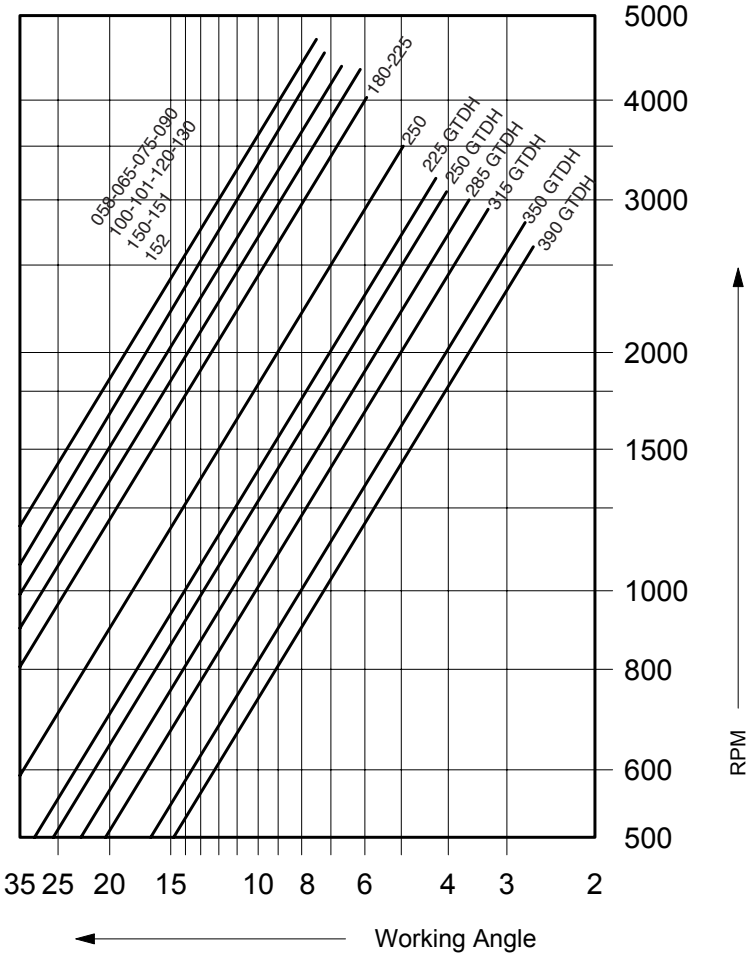
VELOCITA' - LIMITI / *SPEED - LIMITS*

Angolo di inclinazione / velocità

La parte centrale di un albero cardanico che ruota con un angolo di inclinazione superiore allo zero è soggetta ad accellerazioni e decellerazioni due volte per giro.
Il momento accellerante che ne deriva è dato dalla velocità di esercizio, dall'angolo di lavoro e dal momento di inerzia della parte centrale dell'albero stesso.
Per assicurare una rotazione regolare, particolarmente con numero di giri elevato, è necessario che il prodotto numero di giri per angolo di lavoro (n x ß) non superi, per ogni grandezza, i valori riportati nella tabella.

Working angle/speed

The central part of a universal shaft that rotates with a slope angle > 0 is subject to accelerations and decelerations twice at each turn.
The acceleration moment thus obtained is the result of the working speed, working angle and of the moment of inertia of the central part of the shaft itself.
In order to ensure a regular rotation, especially with high speeds, it is necessary that the product of rpm by working angle (n x ß) does not exceed, for each size, the values indicated in the table 1.



Lunghezza / Velocità critica

La lunghezza massima realizzabile per una trasmissione cardanica è limitata dalla velocità critica flessionale della sua parte intermedia, che è soggetta a momenti flessionali variabili, possibili fonti di vibrazioni.
Dato il diametro esterno, lo spessore del tubo di collegamento e la distanza tra la mezzaria delle due forcelle interne della trasmissione, la velocità critica di un albero cardanico viene calcolata secondo la formula seguente:

$$N_{cr} = 1{,}21 \cdot 10^{8} \cdot \sqrt{\frac{D^2 + d^2}{L}}$$

D = diametro esterno del tubo
d = diametro interno del tubo
L = lunghezza parte mediana

la velocità massima deve essere comunque inferiore a quella critica: numero di giri max = 0,65 x n_{cr}

In molte applicazioni dove si ha metà dei giri rispetto alla velocità critica, possono sorgere delle vibrazioni. Per queste applicazione la velocità deve essere 8% superiore oppure il 50% inferiore a quella critica.

Bilanciatura:
Tutte le trasmissioni con velocità di esercizio inferiore a 300 giri/min^{-1} vengono fornite senza bilanciatura dinamica.
Da 300 fino a 800 giri/min^{-1} le trasmissioni sono bilanciate su richiesta.
Oltre 850 giri/min^{-1} tutte le trasmissioni vengono di norma fornite bilanciate dinamicamente.

Length / Critical speed

The maximum length of a universal transmission is limited by the critical flexional speed of its intermediate part, which is subject to variable flexional moments that can cause vibrations.
Given the external diameter, the thickness of the connection pipe and the distance between the centerline of the forks inside the transmission, the critical speed of a universal shaft is calculated with the following formula:

$$N_{cr} = 1{,}21 \cdot 10^{8} \cdot \sqrt{\frac{D^2 + d^2}{L}}$$

D = external diameter of the pipe
d = internal diameter of the pipe
L = length of the intermediate part.

The maximum speed must at any rate be less than the critical one:
Max. speed = 0,65 x ncr

In applications where the speed is half the critical one, there can be vibrations. For these applications the speed must be 8% higher or 50% lower than the critical one.

Balancing:
All the transmissions with working speed less than 300 rpm are supplied without dynamic balancing.
From 300 up to 800 rpm the transmissions are balanced upon request.
Beyond 850 rpm all the transmissions are normally supplied with dynamic balancing.

Due sono i criteri utilizzati per la selezione di un giunto cardanico:
il primo basato sulla coppia massima da trasmettere (Ts), è usato per applicazioni soggette a urti e carichi elevati, con basso numero giri e angolo di lavoro contenuto.
Il secondo criterio basato sul calcolo di durata teorica (L_h) dei cuscinetti del giunto, viene utilizzato per applicazioni con coppia costante e con velocità e angolo di lavoro elevati. E' buona norma sottoporre il giunto così selezionato alla verifica dei due metodi di calcolo.
Le tabelle tecniche riportano per ogni grandezza quattro tipi di momento torcente:

Tn, momento torcente dinamico:
massimo momento torcente per brevi periodi, calcolato sulle capacità elastiche dei componenti del giunto.
Tk, momento torcente a fatica alternata: momento torcente massimo al quale può essere sottoposto il giunto con carichi alternati.
Tdw, (≈1,5·Tk) momento torcente pulsante: momento unidirezionale a fatica pulsante.
Tc, momento torcente di durata: utilizzato per il calcolo della durata dei cuscinetti del giunto.
Questo momento torcente è basato sul calcolo B_{10} di durata della vita dei cuscinetti del giunto.
La durata teorica è considerata come la vita minima raggiunta e superata dal 90% dei cuscinetti del giunto.
La durata effettiva può essere 5 volte superiore a quella così calcolata.

Selezione

Calcolo della coppia massima (Ts)

Calcolare la coppia (T) nominale, data dalla potenza motore e dal numero di giri della trasmissione.

$$T = \frac{P \cdot 9555}{n} \quad [Nm]$$

P = potenza motore (Kw)
n = numero di giri (min^{-1})

Ts coppia massima da trasmettere = T x F_S, coppia nominale per fattore di servizio (vedi tabella 2)

La coppia masssima (Ts) così calcolata deve essere inferiore alla coppia a fatica alternata Tk, e per applicazione con coppia a fatica non reversible al momento torcente Tdw.

Two criteria are used for the selection of a universal coupling:
The first one is based on the maximum transmissible torque (Ts), and it is used for application subject to shocks and heavy loads, low speed and limited working angle.
The second one is based on the calculation of the theoretical lifetime (Lh) of the coupling bearings, and it is used for applications with constant torque and high working angle. It is good practice to submit the coupling selected to a verification by using both calculations methods.

The technical tables show, for each size, four types of torque:

Tn, dynamic torque (maximum torque for short periods, calculated on the elastic capacities of the coupling components)
Tk, alternate fatigue torque: max. torque to which the coupling can be submitted with alternate loads.
Tdw,, (≈1,5·Tk) pulsating torque: unidirectional pulsating fatigue torque
Tc, Duration torque: used for the calculation of the duration of the bearings of a coupling. This torque is based on the B10 calculation of the bearings expected lifetime. The theoretical duration is considered as the minimum lifetime reached and exceeded by 90% of the bearings. The actual duration can be 5 times more.

Selection

Calculation of the maximum torque (Ts)

Calculate the rated torque (T), given by the motor power and by the speed of the transmission

$$T = \frac{P \cdot 9555}{n} \quad [Nm]$$

P = motor power (kW)
n = speed (rpm)

Ts max, transmissible torque = t x Fs, rated torque by service factor (see table 2).

The maximum torque (Ts) thus calculated must be less than the alternate fatigue torque (Tk) and, for applications with non reversible fatigue torque,less than the Tdw torque.

SELEZIONE / *SELECTION*

Tabella 2 : fattore di servicio F_S

Carico	Macchine Operatrici	Turbina Motore elettrico	Motore a conbustione
Coppia costante	Generatori Pompe centrifughe convertitori	1,00	1,50
Carico leggero	Macchine lavorazione legno Macchine industria carta Centrifughe leggere Trafile	1,25	2,00
Carico medio	Compressori Presse Raddrizzatubi Calandre Laminatoi a freddo	1,50	2,25
Carico gravoso	Mescolatori Spianatrici Scortecciatrici Mulini	2,00	3,00
Carico molto gravoso	Laminatoi reversibili Avvolgitori Trasportatori vibranti	3,00	5,00

Table 2 : service factor F_S

Load	Driven equipment	Electric motor	Combustion Engines
Continous load	Generators Centrifugal pumps Generators	1,00	1,50
Light shock load	Wood working machines Paper machines Medium size fans Bars & rod mills	1,25	2,00
Medium shock load	Compressor Presses Roller tables Calander Pinch rolls	1,50	2,25
Heavy shock load	Mixers Levelers Blooming mills Continuus pipes mills	2,00	3,00
Extreme shock load	Reversing blooming mills Coiling roll drive Vibration conveyors Reversing roller tables	3,00	5,00

Calcolo della durata teorica (Lh)

$$L_h = \frac{1{,}5 \cdot 10^6}{\beta \cdot n} \left[\frac{Tc}{T}\right]^{\frac{10}{3}}$$

Dove:
$L_h = B_{10}$ durata teorica in ore
ß = angolo di lavoro in gradi
n = velocità (giri m^{-1})
Tc = momento di durata
T = coppia nominale

Condizioni di impiego variabili

Nelle applicazioni con angolo, numero di giri e carichi variabili, determinare le singole durate teoriche nelle diverse condizioni di esercizio e con i valori ottenuti e le rispettive frazioni di tempo calcolare la durata L_{hn} come segue:

$$L_{nh} = \frac{100000}{\frac{q_1}{L_{h1}} + \frac{q_2}{L_{h2}} \cdots + \frac{q_n}{L_{nh}}}$$

q_1, q_2...= frazioni di tempo (in%)
L_{h1}, L_{h2}...= durate in ore (h)

Calculation of theoretical lifetime (Lh)

$$L_h = \frac{1{,}5 \cdot 10^6}{\beta \cdot n} \left[\frac{Tc}{T}\right]^{\frac{10}{3}}$$

Where:
Lh = B10 – theoretical lifetime in hours
ß = Working angle in degrees
Tc = Duration torque
T = Rated torque

Variable use conditions.

In the applications with variable angle, speed and load, determine the single theoretical lifetimes in the various working conditions and, by using the values obtained and the relevant time fractions, calculate the Lhn lifetime as follows:

$$L_{nh} = \frac{100000}{\frac{q_1}{L_{h1}} + \frac{q_2}{L_{h2}} \cdots + \frac{q_n}{L_{nh}}}$$

q1, q2.= fractions of time (in%)
Lh1, Lh2.= duration in hours (h)

Verifica della coppia di picco

Verificare che la coppia massima di picco, alla quale potrebbe essere sottoposto il giunto per brevi periodi , sia inferiore al momento torcente massimo riportato nelle tabelle.

Oltre alla coppia e alla vita teorica dei cuscinetti altre condizioni possono limitare l'impiego di una trasmissione cardanica:
- L'ingombro forcelle del giunto.
- Il diametro e la distanza dei due alberi da collegare.
- L'angolo di lavoro e il numero di giri.
- La velocità critica.

Quando la coppia massima da trasmettere si avvicina al momento a fatica Tk o quando la coppia massima di picco si avvicina al momento massimo dinamico Tn prevedere flange di collegamento adeguate (con chiavetta trasversale, flange dentate)

Forze assiali

Le trasmissioni con albero telescopico, oltre a faciltare il montaggio, sono impiegate ove sia richiesto uno spostamento radiale di uno dei due componenti da collegare.
La parte allungabile può essere fornita indurita superficialmente oppure con trattamento di plastificazione Rilsan.
Nella parte intermedia di una trasmissione allungabile sotto carico, si sviluppano forze assiali che vanno a scaricarsi sui cuscinetti degli organi collegati.
Queste forze sono date dal coefficiente di attrito dell'albero scanalato, dalla coppia di esercizio, dall'angolo di lavoro e dal diametro medio del profilo scanalato.

La forza assiale P_a viene calcolata come segue:

$$F_{ax} = T \cdot \frac{2}{dm} \cdot \mu \cdot \cos \beta$$

T = coppia di esercizio
dm = diametro medio del profilo
m = coefficiente di attrito : 0,11 - 0,14 per profilo acciaio su acciaio, 0,08 profilo rilsan
ß = angolo di lavoro

Per applicazioni con movimenti assiali continui, contattare il ns ufficio tecnico.

Verification of the peak torque
Verify that the maximum peak torque to which the coupling could be submitted for short periods is less than the maximum torque shown in the tables.

Besides the torque and the theoretical lifetime of the bearings, other conditions can limit the use of a universal transmission:

- the overall dimensions of the coupling forks
- the diameter and the distance between the two shafts to be connected
- the working angle and the speed
- the critical speed

When the maximum transmissible torque nears the fatigue torque Tk or when the maximum peak torque nears the maximum dynamic torque Tn, we suggest to use suitable connection flanges (with cotter, toothed flanges)

Axial forces

The transmission with telescopic shaft, besides facilitating the installation, are also used where a radial displacement of one of the components to be connected is required.
The extensible part can heat treated or subject to plasticization (Rilsan) treatment.
In the intermediate part of an extensible transmission under load, axial forces develop that are discharged on the bearings of the components thereto connected.
These forces include the friction coefficient of the spline, the working torque, the working angle and the pitch diameter of the spline.

The axial force Pa is calculated as follows:

$$F_{ax} = T \cdot \frac{2}{dm} \cdot \mu \cdot \cos \beta$$

T = rated torque
dm = pitch diameter of the spline
m = friction coefficient (0.11 to 0.14 for a steel to steel spline, 0.08 for a Rilsan spline)
ß = working angle

Contact our office when applications with continuous axial movements are involved.

Scheda per la selezione di una allunga per laminatoio

Contatto.....

Azienda.....

Telefono.....Fax.....Email.....

Data..... N. di pagine.....

Tipo di laminatoio.....

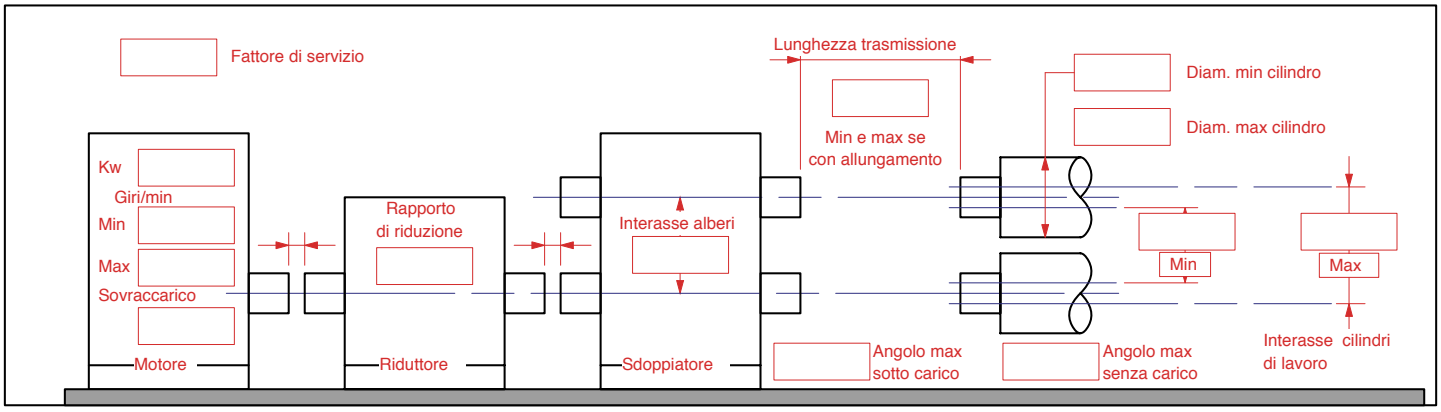
No. gabbie di

laminazione.....

No. di allunghe richieste.....

Riempire lo schema qui sotto con i seguenti dati

- Tipo di motore
- Giri/min Motore (min. e max)
- Fattore di servizio
- Sovraccarico Motore
- Interasse minimo di lavoro dei cilindri
- Interasse alberi
- Distanza tra alberi
- Diametro minimo cilindro
- Diametro massimo cilindro
- Interasse cilindri di laminazione
- Angolo massimo sotto carico
- Angolo massimo a vouto
- Rapporto di riduzione



Indicare ogni possibile caratteristica del laminatoio:

- Condizione ambientale
- Diametro ingombro ridotto
- Posizione di montaggio (verticale oppure orizzontale, ecc.)
- Tipo di coppia (continua, pulsante, reversibile)

.....

.....

.....

.....

GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it

Scheda per la selezione di una allunga per applicazioni industriali

Contatto.....

Azienda.....

Telefono.....Fax.....Email.....

Data..... N. di pagine.....

Compilare con le informazione seguenti

1. Potenza Motore ..KW.....
2. Giri Motore giri/1 .....
3. Fattore di servizio richiesto.....
4. Numero di giri/1 allunga.....
5. Rapporto di riduzione.....
6. Coppia max di lavoro.....
7. Distanza tra i due alberi.....
8. Allungamento richiesto.....
9. Angolo di lavoro.....
10. Angolo massimo previsto.....
11. Applicazione orizzontale.....
12. Applicazione verticale.....
13. Temperatura ambiente.....
14. Diametro ingombro.....
15. Durata in ore richiesta.....
16. Altre condizioni .....

.....

.....

Schema dell'applicazione

GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it

Application data for Rolling Mill Equipment

Contact name.....

Company.....

Phone.....Fax.....Email.....

Date..... N. of pages.....

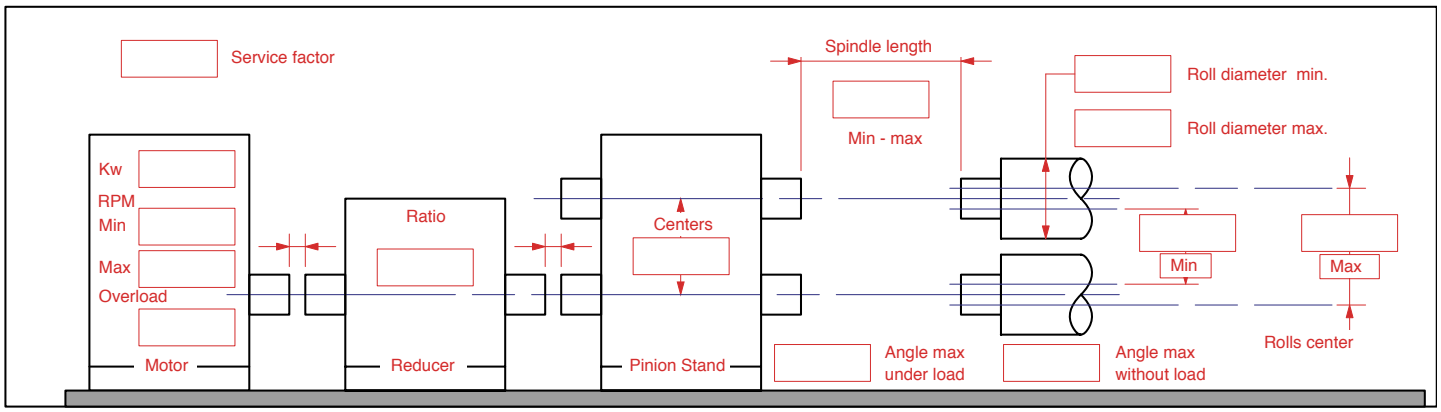
Type of Mill.....

No.ofstands.....

No. of spindles .....

Complete the following infomation for your appliction

- Motor power Kw
- Motor speed rpm (min. and max)
- Service factor
- Motor overload
- Minimum working centerline distance of the rolls
- Centerline of shafts
- Distance between the shafts
- Min. roll diameter
- Max. roll diameter
- Centerline of rolls
- Max. angle under load
- Max. angle at no load
- Reduction ratio



Indicate any possible characteristics of the rolling mill:

- Environmental conditions
- reduced overall dimensions
- Assembly position (vertical or horizontal, etc.)
- Type of torque (continuous - pulsating - reversible)

.....

.....

.....

GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it

General Industrial Aplication Data for Selection

Contact name.....

Company.....

Fhone.....Fax.....Email.....

Date..... N. of pages.....

Complete the following infomation for your appliction

1. Motor power.- KW.....
2. Motor speed - rpm .....
3. Required service factor .....
4. Universal shaft speed - rpm.....
5. Reduction ratio.....
6. Max. working torque Nm .....
7. Distance between the shafts - mm.....
8. Required stroke .....
9. Working angle .....
10. Max. forseen angle .....
11. Horizontal application .....
12. Vertical application .....
13. Ambient application.....
14. Overall dimensions.....
15. Required liftime - hours.....
16. Other condition .....

.....

.....

DIAGRAM OF THE APPLICATION

GTD S.r.l. Via A. De Gasperi, 115 20017 RHO Fr. Mazzo Tel. 02 93180884 Fax 02 93509275
http:/www.gtdsrl.it - E-mail info@gtdsrl.it