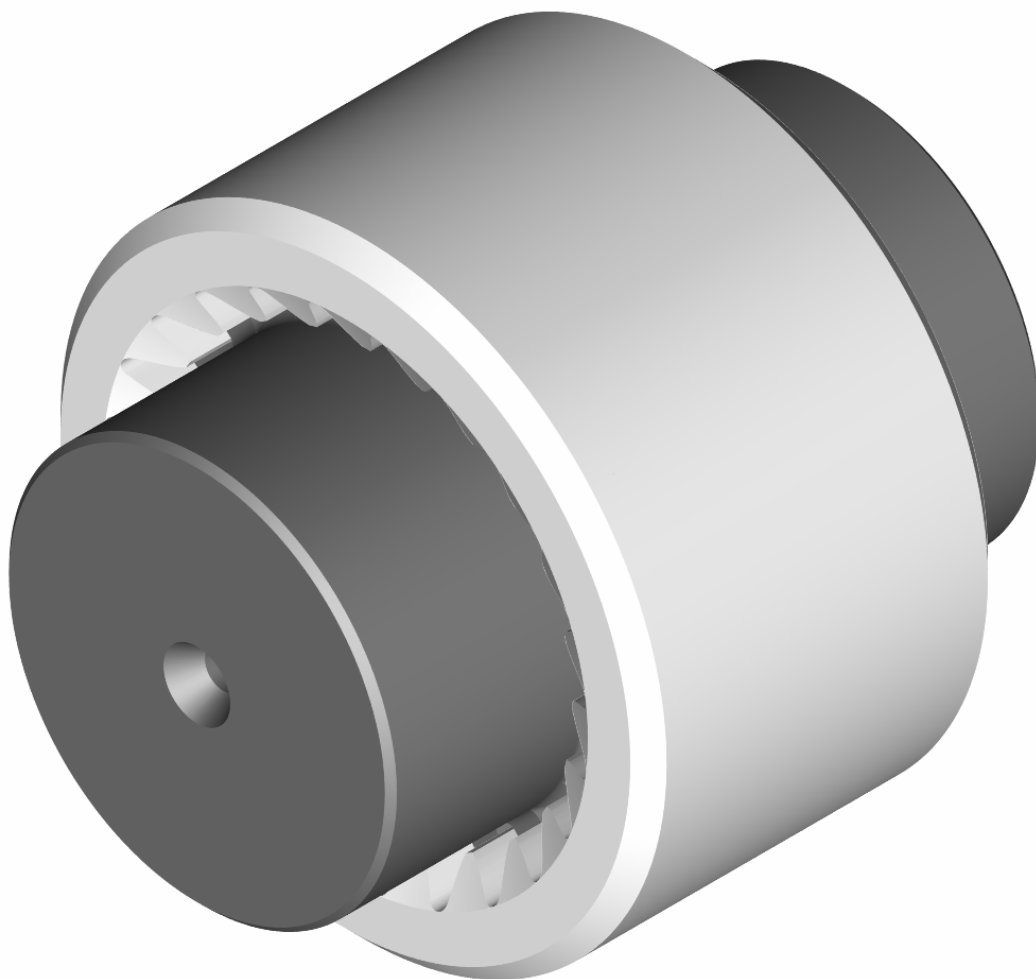




Giunti GDR a dentatura bombata con corona in resina

Couplings GDR with barrelled teeth and nylon sleeve
Kupplungen GDR mit balliger Verzahnung und Hülse aus Nylon
Accouplements GDR à denture bombée et couronne en nylon
Acoplamientos GDR con dentado abombado y corona de resina





Giunti GDR a dentatura bombata con corona in resina

Couplings GDR with barrelled teeth and nylon sleeve
 Kupplungen GDR mit balliger Verzahnung und Hülse aus Nylon
 Accouplements GDR à denture bombée et couronne en nylon
 Acoplamientos GDR con dentado abombado y corona de resina

Caratteristiche costruttive

I giunti GDR sono costituiti da 2 mozzi in acciaio UNI C40 dentati alle estremità e collegati fra di loro da una corona in resina poliammide 6,6 dentata internamente.

I giunti GDR con dentatura a profilo e sezione bombata trovano molteplici applicazioni ogni qual volta si vogliono avere accoppiamenti liberi in tutte le direzioni e che non richiedano manutenzione.

Questi giunti infatti possono compensare agevolmente disassamenti radiali, angolari ed assiali degli alberi da accoppiare, dovuti ad errori di montaggio o ad assestamenti delle strutture sulle quali sono montati gli organi da collegare.

Temperature di esercizio continue da -25°C a +90°C e punte massime di +125°C.

Nota
 I giunti GDR vengono venduti come parti separate. Per ordinare un giunto, indicare nell'ordine i codici dei particolari che lo compongono (vedi tabella).

Esempio:
 Giunto GDR 3,6/28 con un mozzo normale ed un mozzo prolungato.

- 1) Corona in resina codice 24C28
- 2) Mozzo normale codice 24MN28
- 3) Mozzo prolungato codice 24MP28

Design features

GDR couplings comprise of two hubs made of steel UNI C40, toothed at the ends and connected each other by means of a 6.6 polyamide nylon sleeve, having internally moulded teeth.

GDR couplings with barrelled teeth are used in those applications where free connections in all directions and freedom from maintenance are needed.

In fact, these couplings can easily compensate axial, radial and angular misalignments of shafts to be connected, due to mounting mistakes or to the adjustment of frames where the components to be connected are assembled.

Continuous operating temperatures from -25°C to +90°C, with peaks up to +125°C, are allowable.

Note
 GDR couplings are delivered with separate components. When placing the order for a coupling, please make a list of the codes of their components (see tables).

Example:
 Coupling GDR 3,6/28 with one standard hub and one extended hub:

- 1) Nylon sleeve code 24C28
- 2) Standard hub code 24MN28
- 3) Extended hub code 24MP28

Produktbeschreibung

Die Kupplungen GDR bestehen aus zwei Naben aus Stahl. Sie sind an einem Ende verzahnt und durch einen innerverzahnnten Kranz aus Polyamid 6,6 verbunden.

Die Kupplungen GDR mit balliger Verzahnung finden vielfältige Anwendungen, besonders wenn Kupplungen gewünscht werden, die in allen Richtungen frei sind und keine Wartung erfordern.

Mit diesen Kupplungen kann man problemlos radiale, winklige und axiale Versetzungen der zu kuppelnden Wellen kompensieren, die auf Montagefehler oder Setzungen der Fundamente zurückzuführen sind.

Arbeitstemperatur von -25°C bis +90°C, Spitzentemperatur von +125°C.

Bemerkung
 Die GDR-Kupplungen werden als getrennte Teile geliefert. Beim Bestellen die Codierung für jede Komponente der Kupplung bitte mitteilen (siehe Tabellen).

Beispiel:
 GDR-Kupplung 3,6/28 mit einer normalen Nabe und mit einer verlängerten Nabe:

- 1) Aussenteil aus Nylon Codierung 24C28
- 2) Normale Nabe Codierung 24MN28
- 3) Verlängerte Nabe Codierung 24MP28

Caractéristiques

Les accouplements GDR sont formés par deux moyeux en acier UNI C40, dentés aux extrémités et réunis par une couronne en nylon polyamide 6,6 à denture intérieure.

Les accouplements GDR avec denture bombée trouvent plusieurs applications quand l'on veut avoir des accouplements libres en toute direction et sans aucun entretien.

En effet, ces accouplements peuvent compenser aisément les désalignements radiaux, angulaires et axiaux des arbres à relier, causés par des fautes de montage ou par la stabilisation des structures où les organes à connecter sont montés.

Températures continues de fonctionnement de -25°C à +90°C, avec un maximum de +125°C.

Note
 Les accouplements GDR sont livrés en composants séparés. Pour commander un accouplement il faut indiquer dans la commande les codes des pièces qui le composent (voir tableaux).

Exemple:
 Accouplement GDR 3,6/28 avec un moyeu standard et un moyeu prolongé.

- 1) Couronne en nylon code 24C28
- 2) Moyeu standard code 24MN28
- 3) Moyeu prolongé code 24MP28

Características constructivas

Los acoplamientos GDR están constituidos por dos cubos de acero UNI C40 dentados en la extremidad y conectados entre ellos por una corona de resina poliamidica 6,6 dentada internamente.

Los acoplamientos GDR con engranajes de perfil y sección abombada encuentran aplicaciones múltiples cada vez que se quiera obtener acoplamientos libres en todas las direcciones y que no requieran mantenimiento.

Estos acoplamientos, en efecto, pueden compensar fácilmente desviaciones radiales, angulares y axiales de los ejes que deben acoplarse, debidos a faltas de montaje o a ajustes de las estructuras sobre las cuales están montados los órganos que hay que conectar.

Temperatura de ejercicio continua desde -25°C hasta +90°C, con puntas max de +125°C.

Nota
 Los acoplamientos GDR se entregan como componentes separados. Para pasar un pedido de un acoplamiento, indicar el el pedido los códigos de las piezas que lo componen (véase tabla).

Ejemplo:
 Acoplamiento GDR 3,6/28 con un cubo estándar y un cubo prolongado.

- 1) Corona de resina código 24C28
- 2) Cubo estándar código 24MN28
- 3) Cubo prolongado código 24MP28

Corone in resina
 Nylon sleeves
 Aussenteil aus Nylon
 Couronnes en nylon
 Coronas de resina

Mozzi normali ¹⁾
 Standard hubs ¹⁾
 Standard Naben ¹⁾
 Moyeux standard ¹⁾
 Cubos estándar ¹⁾

Mozzi prolungati ¹⁾
 Extended hubs ¹⁾
 Verlängerte Naben ¹⁾
 Moyeux prolongés ¹⁾
 Cubos prolongados ¹⁾

Codice Item number Codierung Code Código	Descrizione Designation Bezeichnung Désignation Referencia
24C14	0,6/14
24C19	1,2/19
24C24	2/24
24C28	3,6/28
24C38	6,5/38
24C48	10/48
24C55	19/55
24C65	35/65

Codice Item number Codierung Code Código	Descrizione Designation Bezeichnung Désignation Referencia
24MN14	0,6/14 MN
24MN19	1,2/19 MN
24MN24	2/24 MN
24MN28	3,6/28 MN
24MN38	6,5/38 MN
24MN48	10/48 MN
24MN55	19/55 MN
24MN65	35/65 MN

Codice Item number Codierung Code Código	Descrizione Designation Bezeichnung Désignation Referencia
24MP14	0,6/14 MP
24MP19	1,2/19 MP
24MP24	2/24 MP
24MP28	3,6/28 MP
24MP38	6,5/38 MP
24MP48	10/48 MP
24MP55	19/55 MP
24MP65	35/65 MP

1) Con centri - Unbored - Ungebohrt - Sans alésage - Sin taladro



Giunti GDR a dentatura bombata con corona in resina

Couplings GDR with barrelled teeth and nylon sleeve
 Kupplungen GDR mit balliger Verzahnung und Hülse aus Nylon
 Accouplements GDR à denture bombée et couronne en nylon
 Acoplamientos GDR con dentado abombado y corona de resina

Mozzi normali con foro alesato ²⁾

Standard hubs bored ²⁾

Standard Naben mit Bohrung ²⁾

Moyeux standard avec alésage ²⁾

Cubos estándar con taladro ²⁾

Codice Item number Codierung Code Código	Descrizione Designation Bezeichnung Désignation Referencia	Alesaggio Bore Bohrung Alésage Taladro mm	Codice Item number Codierung Code Código	Descrizione Designation Bezeichnung Désignation Referencia	Alesaggio Bore Bohrung Alésage Taladro mm	Codice Item number Codierung Code Código	Descrizione Designation Bezeichnung Désignation Referencia	Alesaggio Bore Bohrung Alésage Taladro mm
24MN1411	0,6/14 A 11	11	24MN3824	6,5/38 A 24	24	24MN6548	35/65 A 48	48
24MN1414	0,6/14 A 14	14	24MN3828	6,5/38 A 28	28	24MN6555	35/65 A 55	55
24MN1911	1,2/19 A 11	11	24MN3832	6,5/38 A 32	32	24MN6560	35/65 A 60	60
24MN1914	1,2/19 A 14	14	24MN3838	6,5/38 A 38	38	24MN6565	35/65 A 65	65
24MN1919	1,2/19 A 19	19	24MN4832	10/48 A 32	32			
24MN2414	2/24 A 14	14	24MN4838	10/48 A 38	38			
24MN2419	2/24 A 19	19	24MN4842	10/48 A 42	42			
24MN2424	2/24 A 24	24	24MN4848	10/48 A 48	48			
24MN2819	3,6/28 A 19	19	24MN5538	19/55 A 38	38			
24MN2822	3,6/28 A 22	22	24MN5542	19/55 A 42	42			
24MN2824	3,6/28 A 24	24	24MN5548	19/55 A 48	48			
24MN2828	3,6/28 A 28	28	24MN5555	19/55 A 55	55			

2) I mozzi sono alesati in tolleranza ISO H8, hanno sede per chiavetta e foro per vite di fissaggio.

2) Hubs are bored with tolerance ISO H8, they have the keyseat and the bore for the setscrew.

2) Die Naben werden nach ISO H8 Toleranz gebohrt und haben die Keilnut und die Bohrung für die Stellschraube.

2) Les moyeux sont alésés en tolérance ISO H8, ils ont la rainure de clavette et le trou pour la vis de fixation.

2) Los cubos tienen el agujero en tolerancia ISO H8, ranura de claveta y taladro para el tornillo de fijación.

Dimensioni delle cave per chiavette (UNI 6604 - 69 DIN 6885)

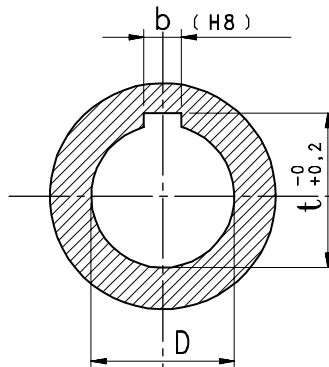
Dimensions of keyways to UNI 6604-69 DIN 6885

Abmessungen der Keilnuten nach UNI 6604-69 DIN 6885

Dimensions des rainures de clavette (UNI 6604-69 DIN 6885)

Medidas de las ranuras para chavetas (UNI 6604-69 DIN 6885)

Alesaggio in mm Bore in mm Bohrung in mm Alésage en mm Taladro en mm	b mm	t mm
> 10 ÷ 12	4	D + 1,8
> 12 ÷ 17	5	D + 2,3
> 17 ÷ 22	6	D + 2,8
> 22 ÷ 30	8	D + 3,3
> 30 ÷ 38	10	D + 3,3
> 38 ÷ 44	12	D + 3,3
> 44 ÷ 50	14	D + 3,8
> 50 ÷ 58	16	D + 4,3
> 58 ÷ 65	18	D + 4,4
> 65 ÷ 75	20	D + 4,9
> 75 ÷ 85	22	D + 5,4
> 85 ÷ 95	25	D + 5,4
> 95 ÷ 110	28	D + 6,4





Giunti GDR a dentatura bombata con corona in resina

Couplings GDR with barrelled teeth and nylon sleeve
 Kupplungen GDR mit balliger Verzahnung und Hülse aus Nylon
 Accouplements GDR à denture bombée et couronne en nylon
 Acoplamientos GDR con dentado abombado y corona de resina

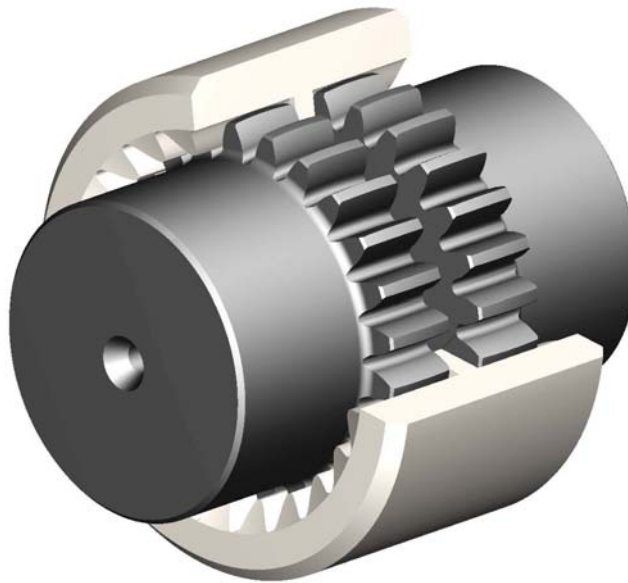


Tabella tecnica - Performance table - Leistungsdaten - Table technique - Table técnica

Tipo Type Typ Type Tipo	Coppia ¹⁾ Torque ¹⁾ Drehmoment ¹⁾ Couple ¹⁾ Par ¹⁾		$\frac{P}{n}$ P = kW n = giri/1' rpm U/min tr/min rpm		Potenza applicabile (kW) Allowable power rating (kW) Leistungswerte (kW) Puissance applicable (kW) Potencia aplicable (kW)										Giri/1' Rpm U/min Tr/min Rpm max	3) PD ² kgm ²	Disassamento max per mozzo Max misalignment per hub Max Abweichung je Nabe Désalignement maxi par moyeu Desviación max por cubo		Spostamento assiale Axial displacement Axial-verschiebung Déplacement axial Desplazamiento axial mm	
	Nm	norm.	max	norm.	max	giri/1' - rpm - U/min - tr/min - rpm											Angolare Angular Winkel-V Angular Angular Angular α°	Radiale Radial Radiale Radiale Radial mm		
						500	750	1000	1500	3000										
GDR 0,6/14	10	20	0,0010	0,0021	0,50	0,62	0,75	1,57	1,00	1,24	1,50	3,15	3,00	6,30	7000	0,00008	± 2°	± 0,4	± 1	
GDR 1,2/19	16	32	0,0017	0,0033	0,85	1,65	1,27	2,47	1,70	3,30	2,55	4,95	5,10	9,90	7000	0,00023	± 2°	± 0,4	± 1	
GDR 2/24	20	40	0,0020	0,0041	1,00	2,05	1,50	3,08	2,00	4,10	3,00	6,15	6,00	12,3	6000	0,00050	± 2°	± 0,5	± 1	
GDR 3,6/28	45	90	0,0047	0,0094	2,35	4,70	3,52	7,05	4,70	9,40	7,05	14,1	14,1	28,2	6000	0,00101	± 2°	± 0,5	± 1	
GDR 6,5/38	80	160	0,0083	0,0167	4,15	8,35	6,22	12,5	8,30	16,7	12,4	24,0	24,9	50,8	5500	0,00317	± 2°	± 0,5	± 1	
GDR 10/48	138	276	0,0144	0,0289	7,20	14,4	10,8	21,6	14,4	28,9	21,6	43,3	43,2	86,7	5000	0,00490	± 2°	± 0,5	± 1	
GDR 19/55	280	560	0,0290	0,0586	14,5	29,3	21,7	43,9	29,0	58,6	43,5	87,9	87,0	176	4000	0,01711	± 2°	± 0,6	± 1	
GDR 35/65	385	770	0,0403	0,0806	20,1	40,3	30,2	60,4	40,3	80,6	60,4	121	121	242	3500	0,04159	± 2°	± 0,6	± 1	

1) Vedere la procedura di calcolo per la scelta dei giunti a pag. 16.

1) See coupling selection procedure at page 16.

1) Siehe Berechnung und Auswahl von Kupplungen auf Seite 16.

1) Voir le procédé de calcul pour le choix des accouplements à la page 16.

1) Véase el procedimiento de cálculo para la selección de los acoplamientos a la página 16.

3) Il momento d'inerzia delle masse è riferito a particolari con foro finito al diametro maggiore, riportato a pag. 5.

3) The moment of inertia of masses refers to standard couplings, bored to the maximum value, related at page 5.

3) Das Trägheitsmoment bezieht sich auf Kupplungen, die mit den maximal möglichen Bohrungen versehen sind; siehe Seite 5.

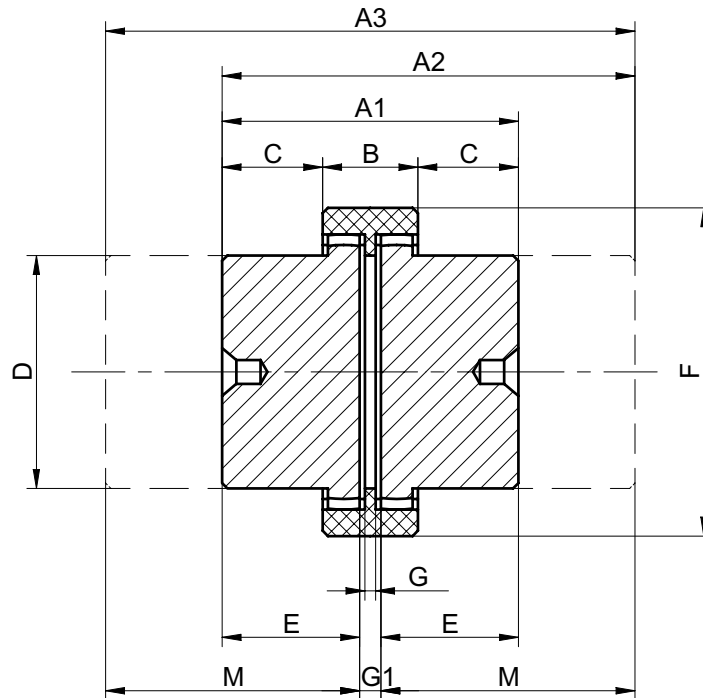
3) Le moment d'inertie des masses est calculé avec l'alésage maxi, indiqué à la page 5.

3) El momento de inercia de las masas se refiere al agujero max, indicado en la página 5.



Giunti GDR a dentatura bombata con corona in resina

Couplings GDR with barrelled teeth and nylon sleeve
 Kupplungen GDR mit balliger Verzahnung und Hülse aus Nylon
 Accouplements GDR à denture bombée et couronne en nylon
 Acoplamientos GDR con dentado abombado y corona de resina



Dimensioni - Dimensions table - Masstabelle - Dimensions - Dimensiones

Tipo Type Typ Type Tipo	A1	A2	A3	B	C	D	E	F	G	G1	M ⁵⁾	Peso ⁴⁾ Weight ⁴⁾ Gewicht ⁴⁾ Poids ⁴⁾ Peso ⁴⁾ kg
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
GDR 0,6/14	50	57	64	27,0	11,50	24	23	41	3,0	4	30	0,200
GDR 1,2/19	54	69	84	29,5	12,25	32	25	50	2,5	4	40	0,380
GDR 2/24	65	85	105	30,0	17,50	38	30	60	2,0	5	50	0,580
GDR 3,6/28	85	105	125	30,0	27,50	43	40	69	2,0	5	60	1,030
GDR 6,5/38	105	135	165	40,0	32,50	56	50	81	2,5	5	80	2,090
GDR 10/48	106	166	226	45,0	30,50	64	50	91	3,0	6	110	2,650
GDR 19/55	138	183	228	55,0	41,50	80	65	112	3,0	8	110	5,600
GDR 35/65	169	229	289	60,0	54,50	95	80	133	4,0	9	140	9,700

4) Il peso è riferito al giunto normale senza fori.

4) The weight refers to standard couplings unbored.

4) Das Gewicht bezieht sich auf die normale Kupplung ohne Bohrung.

4) Les poids indiqués sont ceux des accouplements non alésés.

4) El peso se refiere a los acoplamientos normales sin agujero.

5) I mozzi prolungati sono disponibili a magazzino solo non forati.

5) The extended hubs are available from stock, unbored only.

5) Die verlängerten Naben sind ab Lager nur ohne Bohrung vorrätig.

5) Les moyeux prolongés ne sont disponibles en stock que sans alésage.

5) Los cubos prolongados son disponibles en stock solo sin agujero.

A richiesta vengono forniti giunti con fori di diametro diverso da quelli standard, unicamente per quantità non inferiori a 100 pezzi per tipo.

On demand we deliver couplings having bore diameters different from the standard range, but a minimum quantity of 100 pcs each type is required.

Auf Anfrage liefern wir Kupplungen mit Bohrungen mit Durchmesser anders als die Standardbohrungen, erbiten aber eine Mindestbestellmenge von 100 Stück.

Sur demande on livre des accouplements ayant des alésages de diamètre différent par rapports aux alésages standard, mais uniquement pour des quantités supérieures à 100 pcs pour chaque type.

Bajo consulta se entregan los acoplamientos con agujero de diámetro diferente respecto a los estándar, pero sólo para cantidades superiores a 100 piezas cada tipo.



Calcolo dei giunti GDR e GDA

GDR and GDA couplings selection procedure

Berechnung von GDR- und GDA-Kupplungen

Calcul des accouplements GDR et GDA

Cálculo de los acoplamientos GDR y GDA

POGGI[®]

trasmissioni meccaniche s.p.a.



Calcolo dei giunti GDR e GDA

GDR and GDA couplings selection procedure

Berechnung von GDR- und GDA-Kupplungen

Calcul des accouplements GDR et GDA

Cálculo de los acoplamientos GDR y GDA

Scelta del giunto	Coupling selection	Auswahl der Kupplung	Choix de l'accouplement	Selección del acoplamiento
A) Per un calcolo ed una scelta rapida del giunto, si verifichi che il rapporto P/n, oppure la potenza ai giri che interessano sia inferiore ai dati normali della tabella e scegliere il giunto corrispondente.	A) For a quick calculation and selection of the coupling check that ratio P/n, or the power at required rpm, is lower than normal data in the table, and choose the appropriate coupling.	A) Für die Vorauswahl, welche Kupplung gebraucht wird, ist darauf zu achten, dass das Verhältnis P/n oder die Leistung bei der gewünschten Drehzahl kleiner ist, als die in der Tabelle für die gewählte Kupplung angegebenen Werte.	A) Pour un calcul rapide du choix de l'accouplement, on doit vérifier que le rapport P/n ou la puissance aux tr/min qui intéressent soit inférieur aux données normales du tableau et choisir l'accouplement correspondant.	A) Para un cálculo rápido de la selección del acoplamiento, comprobar que la relación P/n, o la potencia a las r.p.m. que interesan sea inferior a los datos normales de la tabla y seleccionar el acoplamiento correspondiente.
B) Controllare che i mozzoli del giunto scelto permettano l'alesatura del foro richiesto, altrimenti passare al giunto più grande.	B) Make sure that the hubs of selected coupling allow the required bore, otherwise choose the larger coupling.	B) Nachprüfen, ob die Maximalbohrungen der gewählten Kupplung für die vorhandenen Wellen ausreichen.	B) Contrôler que les moyeux de l'accouplement choisi permettent l'alésage demandé, autrement passer à l'accouplement supérieur.	B) Averiguar que los cubos del acoplamiento seleccionado permitan el agujero solicitado, si no, pasar al acoplamiento mayor.
1) Per un calcolo più esatto bisogna conoscere la potenza trasmessa, il tipo e la categoria del motore.	1) For a more accurate calculation, it is necessary to know the power rating, the type and class of the motor.	1) Für eine genaue Berechnung müssen die zu übertragende Leistung Motorart und Betriebsbedingungen bekannt sein.	1) Pour un calcul plus exact, il faut connaître la puissance transmise, le type et la catégorie du moteur.	1) Para un cálculo más exacto es necesario conocer la potencia transmitida, el tipo y la categoría del motor.
2) In base alla macchina su cui va installato il giunto, alle condizioni di lavoro e alla classe del motore, definire il coefficiente di servizio Fs.	2) Find the service factor Fs based on the machine, on the working conditions and the class of the motor.	2) Je nach Art der Maschine, der Motorklasse und den Betriebsbedingungen wird der Belastungsfaktor Fs nach den Tabellen bestimmt.	2) Sur la base de la machine où l'on doit monter l'accouplement, les conditions de travail et la classe du moteur, définir le facteur de service Fs.	2) Basándose en la máquina sobre la que se instalará el acoplamiento, en las condiciones de trabajo y en la clase del motor, definir el factor de servicio Fs.
3) Calcolare il momento torcente da trasmettere Mt tramite la formula:	3) Calculate the torque to be transmitted Mt by using the formula:	3) Das von der Kupplung zu übertragende Drehmoment Mt wird nach der folgenden Formel berechnet:	3) Calculer le couple à transmettre Mt par la formule:	3) Calcular el momento de torsión Mt que tiene que ser transmitido, por la formula:

$$M_t = 9550 \cdot \frac{P \cdot F_s}{n} = \text{Nm}$$

Dove - Where - Wobei - Où - Donde	
Mt = Coppia o momento torcente (Nm) Torque (Nm) Drehmoment (Nm) Couple (Nm) Par (Nm)	n = Velocità di rotazione del giunto (g/1') Coupling rotation speed (Rpm) Drehzahlregelung der Kupplung (U/min) Vitesse de rotation de l'accouplement (Tr/min) Velocidad de rotación del acoplamiento (R.p.m.)
P = Potenza installata (kW) Power installed (kW) Installierte Leistung (kW) Puissance installée (kW) Potencia instalada (kW)	Fs = Fattore di servizio Service factor Belastungsfaktor Facteur de service Factor de servicio

4) Scegliere un giunto che abbia un momento torcente max trasmissibile superiore a quello così definito.	4) Choose the coupling having a max. transmissible torque higher than the calculated one.	4) Die Kupplung wählen, bei der das maximale übertragbare Drehmoment grösser als der ermittelte Wert ist.	4) Choisir l'accouplement qui a un couple maxi transmissible supérieur à celui ainsi défini.	4) Seleccionar el acoplamiento que tiene un momento de torsión max transmissible superior a lo que se definido.
5) Controllare che i mozzoli del giunto scelto permettano l'alesatura del foro richiesto altrimenti passare al giunto di dimensioni superiori.	5) Make sure that hubs of selected coupling allow the required bore, otherwise choose the larger coupling.	5) Nachprüfen, ob die Maximalbohrung der gewählten Kupplung ausreichend ist.	5) Contrôler que les moyeux de l'accouplement choisi permettent l'alésage demandé, autrement passer à l'accouplement supérieur.	5) Controlar que los cubos del acoplamiento seleccionado permitan el agujero solicitado, si no, pasar al acoplamiento mayor.



Calcolo dei giunti GDR e GDA

GDR and GDA couplings selection procedure
Berechnung von GDR- und GDA-Kupplungen
Calcul des accouplements GDR et GDA
Cálculo de los acoplamientos GDR y GDA

TABELLA N. 1 - Classificazione dei motori
TABLE Nr. 1 - Motor classification
TABELLE Nr. 1 - Klassifizierung der Motoren
TABLEAU Nr. 1 - Classes des moteurs
TABLA Nro. 1 - Clasificación de los motores

TIPO DI MOTORE TYPE OF PRIME MOVER - ART DES MOTORS TYPE DE MOTEUR - TIPO DEL MOTOR	CLASSE CLASS - KLASSE CLASSE - CLASE I	CLASSE CLASS - KLASSE CLASSE - CLASE II	CLASSE CLASS - KLASSE CLASSE - CLASE III
Sovraccarico momentaneo in % del carico normale Momentary overload as % of normal load Kurzzeitige Spitzenbelastung in % der normalen Nennleistung Surcharge momentanée en % de la charge normale Sobrecarga momentánea en % de la carga normal	149 %	150 ÷ 249 %	250 ÷ 400 %
Motori a corrente alternata AC AC motors Wechselstrommotor Moteurs à courant alternatif AC Motores de corriente alterna AC	Asincroni monofase Asynchronous single phase Asynchron einphasig Asynchrones monophasé Asincrónicos monofásicos	-	-
	Asincroni trifase Asynchronous three phase Asynchron dreiphasig Asynchrones triphasés Asincrónicos trifásicos	Avviamento stella-triangolo Star-delta starting Stern-Dreieck Start À démarrage en étoile-triangle Arranque estrella-triángulo	Avviamento diretto Direct switch starting Direct-Start À démarrage direct Arranque directo
	Sincroni Synchronous Synchron Synchrone Sincrónicos	-	Coppia normale Normal torque Norm. Anlaufmoment Couple normal Par normal
Motori a corrente continua DC Direct current motors DC Gleichstrommotoren DC Moteurs à courant continu DC Motores de corriente continua DC	Eccitazione in derivazione Shunt-wound Nebenschluss-Erregung Excitation en dérivation De excitación en derivación	Eccitazione in compound Compound wound Verbund-Erregung Excitation compound De excitación mixta	Eccitazione in serie Series wound Reihenschluss-Erregung Bobinage en série De excitación en serie
Motori a combustione interna Internal combustion engines Verbrennungsmotoren Moteurs à combustion interne Motores de combustión interna	≥ 8 cilindri ≥ 8 cyl. ≥ 8 zyl. ≥ 8 cyl. ≥ 8 cil.	6 cilindri 6 cyl. 6 zyl. 6 cyl. 6 cil.	≤ 4 cilindri ≤ 4 cyl. ≤ 4 Zyl. ≤ 4 cyl. ≤ 4 cil.
Motori idraulici Hydraulic engines Hydraulikmotoren Moteurs hydrauliques Motores hidráulicos	-	-	tutti all alle tous todos
Linee d'alberi Line shafts Transmissionswellen Ligne d'arbres Lineas de ejes	-	-	tutti all alle tous todos



Fattori di servizio

TABELLA N. 2 - Fattore di servizio Fs secondo la natura del carico

APPLICAZIONI Nell'elenco sono mostrati degli esempi indicativi. Se l'applicazione da realizzare non compare fra questi, scegliere il gruppo con le caratteristiche di carico simili.	CLASSE I		CLASSE II		CLASSE III		
	Ore giornaliere di funzionamento		Ore giornaliere di funzionamento		Ore giornaliere di funzionamento		
	8÷16	16÷24	8÷16	16÷24	8÷16	16÷24	
Agitatori, mescolatori (a pale o ad elica)	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	
Centrifughe	1,6	1,7	1,8	1,9	-	-	
Compressori	alternativi	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	centrifughi	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9
Generatori elettrici ed eccitatori	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	
Laminatoi	-	-	2,2	2,3	2,5	2,6	
Magli	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	
Macchine da stampa	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	
Macchine per la carta	agitatori, calandre, mescolatori	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Macchine lavorazione legno	torni, seghe a nastro	1,3	1,4	1,4	1,5	-	-
Macchine per lavanderia		1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8
Macchine per mattoni ed argilla	trivelle, granulatori	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
	frantoi	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
Macchine per pasta		1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Mescolatrici per gomma		1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Macchine tessili	telai, banchi a fusi, torcitoi, orditoi, bobinatrici, incannatoi, carde	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Macchine utensili	presse, torni, bilancieri, trapani, rettifiche, fresatrici, limatrici	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Paranchi, elevatori		1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
Pompe	centrifughe, ad ingranaggi, rotative	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
	alternative	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
Trasportatori	a nastro con carichi leggeri	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
	per forni, minerali, carboni e sabbia	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9
	a tazze, a piastre	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0
	elevatori a palette raschianti, a coclea	1,5	1,6	1,9	2,0	2,0	2,1
Troncatrici		1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
Buratti		1,4	1,5	1,5	1,6	-	-
Ventilatori, aspiratori	aspiratori centrifughi a corrente d'aria indotta, eliche, ventilatori per miniera, compressori volumetrici	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1



Service factors

TABLE Nr. 2 - Service factor Fs according to the overload nature

APPLICATIONS The applications listed below are representative samples only. If the driven machine is not listed, select the machine whose load characteristics most closely approximate the machine being considered.	CLASS I		CLASS II		CLASS III		
	Daily duty		Daily duty		Daily duty		
	8÷16	16÷24	8÷16	16÷24	8÷16	16÷24	
Agitators, mixers (with blades or screws)	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	
Centrifugal machines	1,6	1,7	1,8	1,9	-	-	
Compressors							
reciprocating	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	
centrifugal	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	
Electric generators and excitors	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	
Rolling mills	-	-	2,2	2,3	2,5	2,6	
Power hammers	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	
Printing machines	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	
Paper-making machines	agitators, calenders, mixers	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Woodworking machines	drills, band saws	1,3	1,4	1,4	1,5	-	-
Laundry machines		1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8
Machines for bricks and clay	augers, granulators,	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
	stone crushers	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
Machines for "pasta" factories		1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Rubber mixers		1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Textile machines	looms, fly frames, twisting frames, warping machines coil winders, spoolers, carding machines	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Machine tools	presses, lathes, balancers, drilling machines, grinding machines, milling machines, shapers	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Hoists, elevators		1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
Pumps	centrifugal, gear, rotary	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
	reciprocating	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
Conveyors	belt conveyors for light loads	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
	for ovens, minerals, coal, sand	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9
	bucket conveyors, slat conveyors	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0
	flight elevators, screw conveyors	1,5	1,6	1,9	2,0	2,0	2,1
Cutting-off machines		1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
Sifters		1,4	1,5	1,5	1,6	-	-
Fans, exhausters	forced draft centrifugal aspirators, screw propellers, mine fans, positive displacement blowers.	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1



Betriebsfaktoren

TABELLE Nr. 2 - Betriebsfaktor Fs entsprechend der Art der Belastung

ANWENDUNGEN Die unten aufgeführten getriebenen Maschinen stellen nur einen repräsentativen Querschnitt dar. Wählen Sie eine Arbeitsmaschine aus, die in der Leistungscharakteristik möglichst gut mit Ihren Forderungen übereinstimmt.	KLASSE I		KLASSE II		KLASSE III		
	Tägliche Betriebsdauer in Std		Tägliche Betriebsdauer in Std		Tägliche Betriebsdauer in Std		
	8÷16	16÷24	8÷16	16÷24	8÷16	16÷24	
Rührmaschinen, Mischmaschinen (mit Schaufeln oder Schrauben)	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	
Zentrifugen	1,6	1,7	1,8	1,9	-	-	
Kompressoren	Kolbenkompressoren	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	Kreisellkompressoren	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9
Elektronische Generatoren und Erregen	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	
Walzwerke	-	-	2,2	2,3	2,5	2,6	
Hämmer	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	
Druckmaschinen	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	
Papiermaschinen	Rührer, Kalander, Mischer	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Holzbearbeitungsmaschinen	Drechselbänke, Bandsägemaschinen	1,3	1,4	1,4	1,5	-	-
Waschmaschinen		1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8
Maschinen zur Bearbeitung von Ziegelsteinen und Ton	Meißelbohrer, Granulatoren	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
	Steinbrecher	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
Bäckereimaschinen		1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Kautschukmischer		1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Textilmaschinen	Webmaschinen, Flügelbänke, Zwirnmaschinen, Schärmaschinen, Wickelmaschinen, Spulmaschinen, Krempelmaschinen	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Werkzeugmaschinen	Webstühle, Spindelbänke, Zwimmaschinen, Kettenmaschinen, Wickelmaschinen, Spülmaschinen Krempelmaschinen	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Flaschenzüge, Aufzüge		1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
Pumpen	Zentrifugal, Zahnrad, Drehpumpen	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
	Hubkolbenpumpen	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
Förderbänder	für leichte Lasten	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
	für Öfen, Mineralien, Kohle, Sand	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9
	Becherkettenförderer, Plattenbandförderer,	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0
	Plattenbandförderer Kratzförderer, Schneckenförderer	1,5	1,6	1,9	2,0	2,0	2,1
Trennmaschinen		1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
Sichtmaschinen		1,4	1,5	1,5	1,6	-	-
Ventilatoren, Entlüfter	Zentrifugalentlüfter mit erzwungenem Luftstrom, Schraubenentlüfter, Ventilatoren für Bergwerke, Verdrängerkompressoren	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1



Facteurs de service

TABLEAU Nr. 2 - Facteur de service Fs en fonction du type de charge

APPLICATIONS Les applications citées ci-dessous ne donnent qu'un échantillon représentatif. Si votre application n'y est pas comprise, choisissez le groupe ayant les caractéristiques de puissance similaires.	CLASSE I		CLASSE II		CLASSE III		
	Heures de fonctionnement par jour		Heures de fonctionnement par jour		Heures de fonctionnement par jour		
	8÷16	16÷24	8÷16	16÷24	8÷16	16÷24	
Agitateurs, mélangeurs (à pale ou hélice)	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	
Centrifuges	1,6	1,7	1,8	1,9	-	-	
Compresseurs	alternatifs	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	centrifuges	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9
Générateurs électriques et excitateurs	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	
Laminoirs	-	-	2,2	2,3	2,5	2,6	
Marteaux-pilons	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	
Machines d'impression	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	
Machines à papier	agitateurs, calandres, mélangeurs	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Machines à bois	tours, scies à ruban	1,3	1,4	1,4	1,5	-	-
Machines de blanchisserie		1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8
Machine pour briquetterie et pour l'argile	foreuses, broyeurs	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
	concasseurs	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
Machines pour les pâtes		1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Mélangeuses pour les caoutchouc		1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Machines textiles	métiers à tisser, banc à broches, retordoirs, ourdissoirs, bobinoirs, revindeurs, cardes	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Machines-outils	presses, tours, balanciers, perceuses, rectifieuses, fraiseuses, limeuses	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Palans, élévateurs		1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
Pompes	centrifuges, à engrenages, rotatives	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
	alternatives	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
Transporteurs	bandes transporteuses pour charges légères	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
	pour fours, minerai, charbon et sable	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9
	à godets, à plaques	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0
	élévateurs à palettes, convoyeurs à vis	1,5	1,6	1,9	2,0	2,0	2,1
Tronçonneuses		1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
Blutoirs		1,4	1,5	1,5	1,6	-	-
Ventilateurs, aspirateurs	aspirateurs centrifuges à courant d'air forcé, propulseurs, ventilateurs de mines, compresseurs volumétriques	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1



Factores de servicio

TABLA Nro. 2 - Factor de servicio Fs en función del tipo de carga

APLICACIONES Para calcular la transmisión adecuada para una máquina no incluida en este cuadro, seleccione el factor de servicio para el tipo de maquinaria más similar a la transmisión que desea proyectar.	CLASE I		CLASE II		CLASE III	
	Horas diarias		Horas diarias		Horas diarias	
	8÷16	16÷24	8÷16	16÷24	8÷16	16÷24
Agitadores, mezcladores (a palas o a hélice)	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Centrifugadoras	1,6	1,7	1,8	1,9	-	-
Compresores alternativos	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
centrífugos	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9
Generadores eléctricos y excitadores	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9
Laminadores	-	-	2,2	2,3	2,5	2,6
Martillos pilones	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2
Maquinaria de imprenta	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7
Maquinaria para papel agitadores, calandrias, mezcladores	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Maquinaria para trabajar madera tornos, sierras de cinta	1,3	1,4	1,4	1,5	-	-
Máquinas para lavandería	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8
Máquinas para ladrillos y arcilla perforadores, granuladores	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
trituradores	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
Máquinas para pastas alimenticias	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Mezcladoras de caucho	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Maquinaria textil telares, mecheras, retorcedoras de hilo, urdideras, bobinadoras, encanilladoras, cardas	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Máquinas herramientas prensas, tornos, compensadores, taladros, rectificadoras, fresadoras, limadoras.	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Aparejos, elevadores	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
Bombas centrífugas, de engranajes, rotativas	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
alternativas	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
Transportadores cintas transportadoras para cargas ligeras	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
para hornos, mineral, carbón y arena	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9
de cangilones, de placas	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0
elevadores de paletas de arrastre, de rosca sin fin	1,5	1,6	1,9	2,0	2,0	2,1
Máquinas de corte	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
Tamices	1,4	1,5	1,5	1,6	-	-
Ventiladores, aspiradores aspiradores centrífugos de corriente de aire inducida, hélices, ventiladores de minas, compresores volumétricos	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1