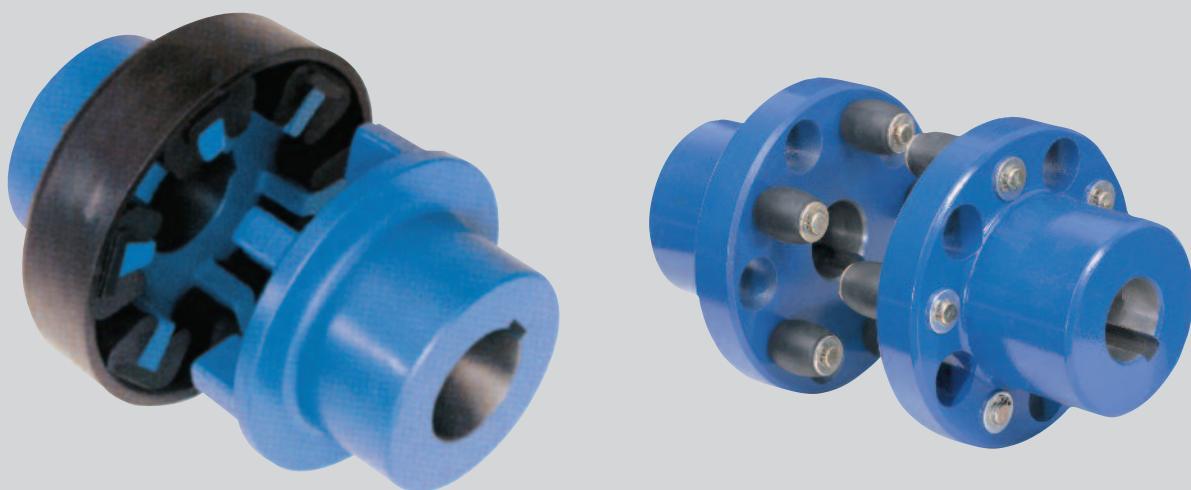


JAURE®

Acoplamientos elásticos para servicio pesado Heavy duty elastic couplings



A Regal Brand

REGAL

Acoplamiento / Coupling

Página / Page

Generalidades de los acoplamientos MMD y MMG <i>Generalities of the MMD and MMG couplings</i>	4
Características principales de los acoplamientos MMD y MMG <i>Main features of the MMD and MMG couplings</i>	5
Tipos estándar <i>Standard types</i>	6
Otras configuraciones <i>Other configurations</i>	7
Detalles técnicos y desplazamiento de los ejes <i>Technical details and shaft displacements</i>	8
Materiales <i>Materials</i>	9
Equilibrado y selección del tamaño correcto del acoplamiento <i>Balancing and selection of the proper coupling size</i>	10
Factores de servicio <i>Service factors</i>	11
Ejemplo de cálculo y tipos estándar MMD <i>Calculation example and MMD standard types</i>	12
Tipos estándar MMG <i>MMG standard types</i>	13
Pesos y momentos de inercia <i>Weights and moments of inertia</i>	15
Instrucciones de montaje y tolerancias de alineación <i>Mounting instructions and alignment tolerances</i>	16
Conecciones roscadas del acoplamiento y precauciones de seguridad <i>Screwed connections of the couplings and safety precautions</i>	17
Ejemplos <i>Examples</i>	26-27



MMD, MMG

Índice / Contents

Página / Page

Generalidades de los acoplamientos RB <i>Generalities of the RB couplings</i>	19
Características principales de los acoplamientos RB <i>Main features of the RB couplings</i>	19
Detalles Técnicos, selección del tamaño correcto del acoplamiento y ejemplo de cálculo <i>Technical details, selection of the proper coupling size and calculation example</i>	20
Factores de Servicio <i>Service factors</i>	21
Ejemplos de cálculo y acoplamientos de ejes RB <i>Calculation example and RB shaft couplings</i>	22
Desplazamiento de los ejes y tolerancias de alineación <i>Shaft displacement and alignment tolerance</i>	23
Asignación de motores estándar según IEC <i>IEC standard motors assignment</i>	24
Precauciones de seguridad <i>Safety precautions</i>	25
Ejemplos <i>Examples</i>	27



RB

Acoplamiento / Coupling

Generalidades / Generalities

Los acoplamientos MMD y MMG se están fabricando en serie desde 1958. El principio cuyo funcionamiento se ha demostrado con éxito a lo largo de varias décadas se ha actualizado permanentemente de acuerdo con los últimos avances y las series MMD y MMG cubren actualmente una gama de pares de 25.000 Nm a 630.000 Nm (para pares nominales inferiores a 25.000 Nm, consulte los acoplamientos Jauflex o RB). La línea de productos MMD y MMG ofrece una gran variedad de tipos distintos por lo que se puede encontrar un acoplamiento adecuado para casi todos los tipos de necesidades de transmisión de potencia.

MMD and MMG couplings have been built in series since 1958. This principle that has been successfully proven over a number of decades has been permanently updated to the state of the art, and MMD and MMG series nowadays cover a torque range from 25.000 to 630.000 Nm (for ratings smaller than 25.000 refer to Jauflex or RB couplings). The MMD and MMG product line offers a large variety of different types so that a suitable coupling is available for almost every type of power transmission requirement.

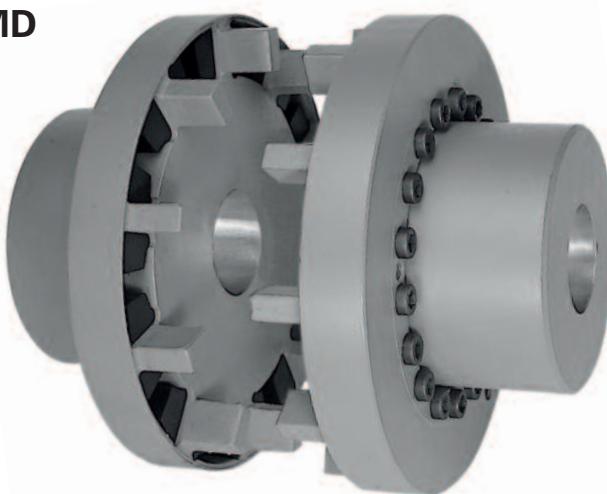
Funcionamiento / Operation

Los acoplamientos torsionalmente flexibles MMD y MMG proporcionan flexibilidad axial, radial y angular. Diseñados como acoplamientos de uñas, constituyen un conjunto de bloqueo positivo y a prueba de fallos, con elementos de transmisión sometidos a compresión. Todos los acoplamientos MMD y MMG tienen características torsionales progresivas y excelentes propiedades de amortiguación por lo que las cargas de choque se absorben rápidamente. **Todos los tipos de acoplamientos permiten el cambio de los elementos flexibles de transmisión sin necesidad de movimiento axial de una parte de la máquina acoplada.**

The torsionally flexible MMD and MMG couplings provide axial, radial and angular flexibility. Designed as claw couplings, they are positive locking and fail-safe in conjunction with transmission elements which are subjected to compression. All MMD and MMG couplings have progressive torsional characteristics and excellent damping properties so that shock loads are absorbed quickly. All coupling types allow the changing of the flexible transmission elements with no need for axial movement of a coupled machine part.

Series de acoplamientos MM / MM coupling series

MMD



Para pares de 25.000 Nm a 63.000 Nm
For torques from 25.000 Nm to 63.000 Nm

El tipo estándar MMD...W del acoplamiento MMD está equipado con dos cubos de acoplamiento idénticos y sus elementos de transmisión están fijos en huecos.

Durante la transmisión de par, dos elementos están siempre sujetos simultáneamente a compresión por una uña de acoplamiento.

The standard type MMD ... W of the MMD couplings is equipped with two identical coupling hubs, the transmission elements of which are fixed in recesses.

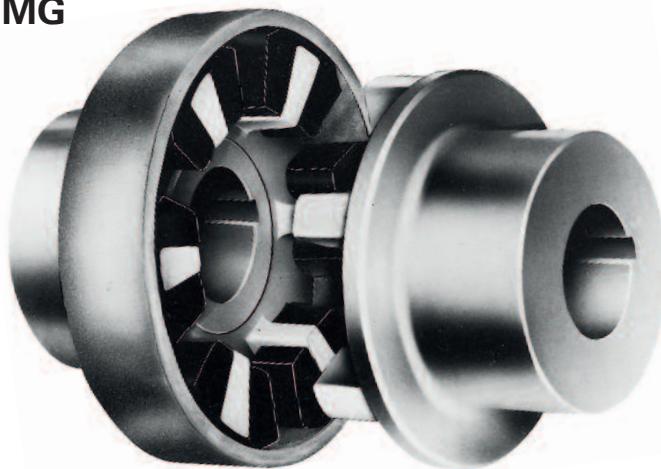
During torque transmission, two elements are always subjected simultaneously to compression by one coupling claw.

La serie de acoplamientos MMD se fabrica de fundición esferoidal como material estándar y su diseño no solamente es extraordinariamente compacto, sino que además ofrece una elevada relación de transmisión. Los medios acoplamientos se pueden fabricar de acero al carbono o acero aleado para permitir mayores interferencias o menores esfuerzos en los chaveteros.

The MMD coupling series that is made of spheroidal cast iron as a standard is not only of a extremely compact design but also offers a high transmission rate. The coupling halves can be made either in carbon or alloy steels to allow higher interference or lower keyway stresses.

Acoplamiento / Coupling

MMG



Para pares de 100.000 Nm a 630.000 Nm
For torques from 100.000 Nm to 630.000 Nm

De nuevo, la conexión roscada de la tapa de retención no interviene en la transmisión del par.
Again, the screwed connection of the retaining cap is not involved in torque transmission.

La serie MMG comprende grandes acoplamientos para pares de hasta 630.000 Nm.

La tapa de retención separada permite el montaje radial de los elementos flexibles sin necesidad de movimiento axial de una parte de la máquina acoplada.

The MMG series comprises large couplings for torques up to 630.000 Nm.

The separate retaining cap allows radial fitting of the flexible elements with no need for axial movement of a coupled machine part.

Características principales / Main features

- compensan las desalineaciones axiales, radiales y angulares
compensate axial, radial and angular misalignments
- absorben cargas de choque y vibraciones
absorb shock loads and vibrations
- son a prueba de fallos y sopportan elevadas sobrecargas
are fail-safe and withstand high overloads
- son muy adecuados para un acople directo
are well suited as plug-in type couplings
- permiten cambiar rápida y fácilmente de forma radial los elementos flexibles
allow prompt and easy radial change of the flexible elements
- aseguran una gran facilidad de montaje y alineación
ensure ease of assembly and alignment
- no requieren mantenimiento
are maintenance-free
- se pueden suministrar de muchos tipos distintos y son adaptables como diseño especial para casi todos los tipos de necesidades
are available in many different types and are adaptable as special designs to almost every type of requirement

Acoplamiento / Coupling

Tipos estándar / Standard types

Acoplamientos de ejes

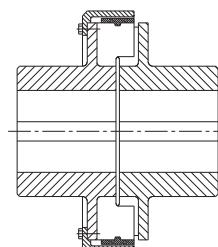
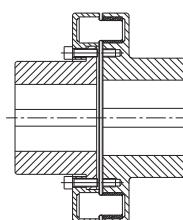
Versión estándar para conectar dos ejes.

La tapa de retención roscada separadamente permite cambiar los elementos flexibles sin necesidad de movimientos axiales de ninguno de los cubos del acoplamiento.

Shaft couplings

Standard version for connecting two shafts.

The separately screwed-on retaining cap allows changing the flexible elements with no need for axial movement of either of the coupling hubs.



MMD... WK hasta 63.000 Nm
MMD... WK up to 63.000 Nm

MMG... W hasta 630.000 Nm
MMG... W up to 630.000 Nm

Acoplamientos de ejes que se puedan separar

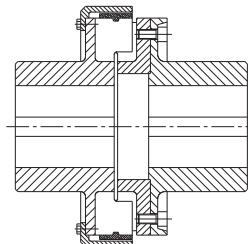
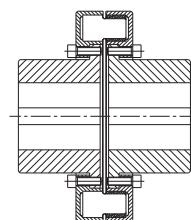
Esta versión permite el montaje radial de las máquinas acopladas sin necesidad de desplazarlas axialmente.

La tapa de retención roscada separadamente permite cambiar los elementos flexiles sin necesidad de movimientos axiales de ninguno de los cubos del acoplamiento.

Separable shaft couplings

This version allows radial assembly of the coupled machines with no need for their axial movement.

The separately screwed-on retaining cap allows changing the flexible elements with no need for axial movement of either of the coupling hubs.



MMD... TK hasta 63.000 Nm
MMD... TK up to 63.000 Nm

MMG... T hasta 630.000 Nm
MMG... T up to 630.000 Nm

Acoplamientos de bridas para montaje mediante brida a discos y volantes

La tapa de retención roscada separadamente permite cambiar los elementos flexiles sin necesidad de movimientos axiales de ninguno de los cubos del acoplamiento.

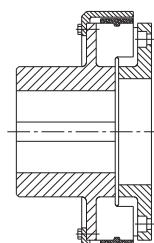
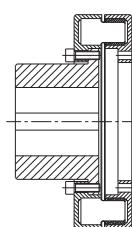
Hay disponibles distintas opciones de montaje mediante el uso de bridas intermedias.

Flange couplings

For flange-mounting to discs and flywheels.

The separately screwed-on retaining cap allows changing the flexible elements with no need for axial movement of either of the coupling hubs.

Different mounting options are available by the use of intermediate flanges.



MMD... F1K hasta 63.000 Nm
MMD... F1K up to 63.000 Nm

MMG... F1 hasta 630.000 Nm
MMG... F1 up to 630.000 Nm

Acoplamientos con tambor de freno

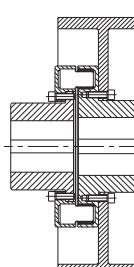
Con tambores de freno para frenos de zapata externos.

Las dimensiones principales del tambor de freno están de acuerdo con la norma DIN 15431.

Brake drum couplings

With brake drums for external shoe brakes.

Leading dimensions of the brake drum acc. to DIN 15431.



MMD... WK BT hasta 63.000 Nm
MMD... WK BT up to 63.000 Nm

MMG... W BT hasta 630.000 Nm
MMG... W BT up to 630.000 Nm

Acoplamiento / Coupling

Acoplamientos con discos de freno

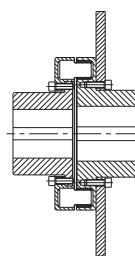
Con discos de freno para pinzas de discos.

El acoplamiento de bridas separable TBS permite el montaje y desmontaje radial del disco de freno.

Brake disc couplings

With brake discs for disc clamps.

The separable flange coupling TBS allows radial fitting and removal of the brake disc.



MMD... WK BS hasta 63.000 Nm
MMD... WK BS up to 63.000 Nm

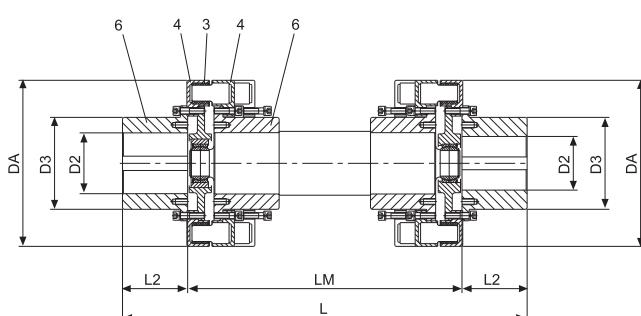
MMG... W BS hasta 630.000 Nm
MMG... W BS up to 630.000 Nm

Acoplamiento con eje intermedio

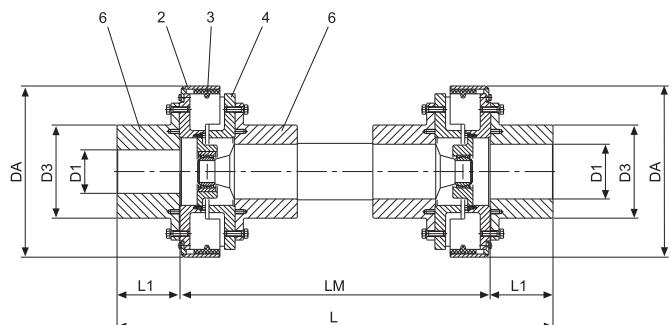
La distancia entre finales de ejes (LM) vendrá especificada por el cliente.

Coupling with intermediate shaft

Distance between shaft ends (LM) will be specified by the customer.



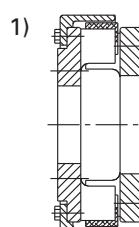
MMD... F1KD hasta 63.000 Nm
MMD... F1KD up to 63.000 Nm



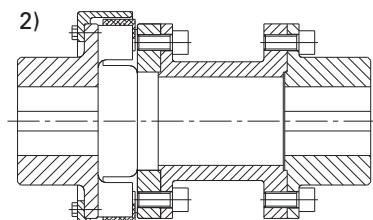
MMG... F1D hasta 630.000 Nm
MMG... F1D up to 630.000 Nm

Otras configuraciones / Other configurations

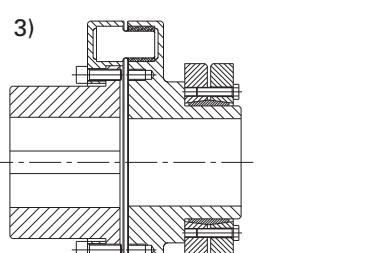
- 1) Acoplamientos de doble brida
Double flange couplings



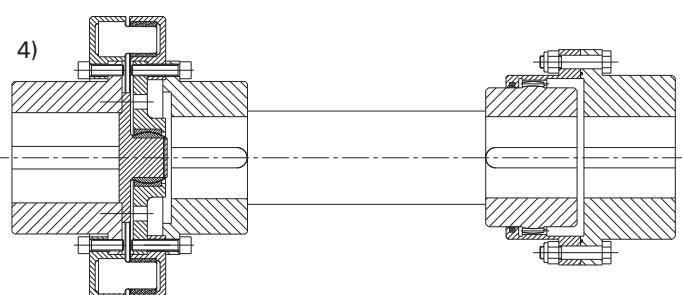
- 2) Acoplamientos con espaciador, con espaciador de desmontaje
Spacer couplings, with removal spacer



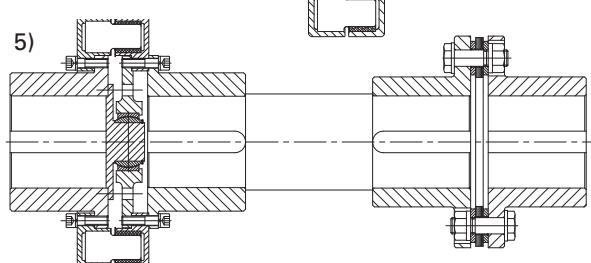
- 3) Versión con disco para montar por contracción
Version with shrink disc



- 4) Versión con eje intermedio en combinación con un acoplamiento de dientes
Version with intermediate shaft in combination with a gear coupling



- 5) Versión con eje intermedio en combinación con un acoplamiento de láminas
Version with intermediate shaft in combination with a disc coupling



Acoplamiento / Coupling

Detalles Técnicos / Technical details

Los pares especificados de T_{KN} y T_{KMAX} cumplen la definición para acoplamientos flexibles de ejes de la norma DIN 740, parte 2, y son válidos para los tipos estándar con elementos de goma de dureza Shore A de 75-80°. Bajo demanda se pueden facilitar detalles técnicos de otros materiales de elementos flexibles.

The specified torques of T_{KN} and T_{Kmax} comply with the definition for "Flexible shaft couplings DIN 740 part 2" and apply to the standard types with rubber elements of 75–80° Shore A.

Technical details of other flexible element materials are available on request.

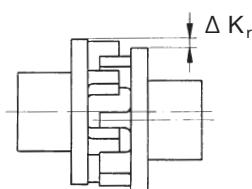
Tamaño del acoplamiento <i>Coupling size</i>		Detalles técnicos para elementos de goma estándar SN <i>Technical details for standard rubber elements SN</i>									Desplazamiento máx. del eje <i>Max. shaft displacement</i>		
		Par nominal <i>Nominal torque</i>	Par máximo <i>Maximum torque</i>	Par vibratorio continuo <i>Continuous vibratory torque</i>	Rigidez torsional dinámica <i>Dynamic torsional stiffness</i> CTdyn (103 Nm/rad)				Amort. relativa <i>Rel. damping</i>	Vel. máx.*) <i>Max. speed</i>			
		T_{KN} (Nm)	T_{Kmax} (Nm)	T_{KW} (10 Hz) (Nm)	0.25 T_{KN}	0.5 T_{KN}	0.75 T_{KN}	1.0 T_{KN}	ψ (-)	n_{max} (r.p.m.)	ΔK_r (mm)	ΔK_a (mm)	ΔK_u (mm)
MMD	4000	25000	75000	12500	560	640	830	1000	1.0	2300	2.0	2.5	3.0
MMD	6300	40000	120000	20000	900	1000	1300	1600	1.0	2000	2.0	2.5	3.2
MMD	10000	63000	189000	31500	1400	1640	2120	2560	1.0	1800	2.0	2.5	3.5
MMG	16000	100000	480000	48000	1900	2300	3300	4300	1.0	910	2.0	4.0	4.0
MMG	25000	160000	750000	75000	3000	3700	5300	6900	1.0	806	2.5	5.0	4.5
MMG	40000	250000	1200000	120000	4800	5800	8500	11000	1.0	650	2.5	6.0	5.0
MMG	63000	400000	1890000	200000	bajo demanda on request				1.0	580	3.0	7.0	5.0
MMG	100000	630000	3000000	300000					1.0	520	3.0	8.0	5.0

*) Las velocidades máximas se refieren a acoplamientos estándar fabricados de fundición gris; es posible utilizar velocidades de giro superiores con otros materiales.

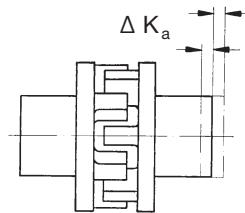
*Max. speeds refer to standard couplings made of grey cast iron;
higher rotational speeds can be obtained with other materials.*

Desplazamiento de los ejes / Shaft displacements

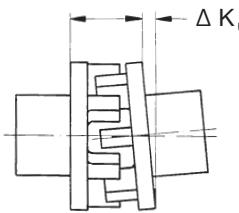
Desplazamiento radial
Radial displacement



Desplazamiento axial
Axial displacement



Desplazamiento angular
Angular displacement



Los anteriores desplazamientos de los ejes son valores aproximados ya que la capacidad de compensación del acoplamiento depende fundamentalmente de la velocidad de giro y de la carga del acoplamiento.

La alineación exacta del acoplamiento contribuye a aumentar la vida de servicio de los elementos flexibles (consulte "Tolerancias de alineación" en la página 16)

The above shaft displacements are approximate values as the compensating capability of the coupling primarily depends on the rotational speed and coupling load.

Precise alignment of the coupling contributes to a long service life of the flexible elements (see "Alignment tolerances" on page 16).

Acoplamiento / Coupling

Materiales / Materials

Si no se especifica otra cosa distinta, se utilizan cubos de acoplamientos estándar de fundición gris. Opcionalmente se pueden suministrar de otros materiales.

*Standard coupling hubs of grey cast iron are used unless specified otherwise.
Other materials are available as an option.*

Nº pieza Part No.	Designación del componente del acoplamiento <i>Designation of the coupling component</i>	Material <i>Material</i>
1g	cubo / hub MMG	GG25, GGG40, acero / steel
1	cubo / hub MMD	GGG40, acero / steel
2	tapa de retención / retaining cap MMG 16000-100000	ST 52-3*
4	brida F1 para MMG / flange F1 for MMG	GG25
4	brida para MMD / flange MMD	GGG40
6	cubo de brida separable para MMD / separable flange hub MMD	GGG40 acero / steel
10	disco de freno / brake disc	ST 52.3
11	tambor de freno / brake drum	ST 52.3

* diseño soldado / welded design

Pieza nº 3: Elementos flexibles de acoplamiento.

Elementos de goma para MMD, elementos de silla para MMG

Part nº 3: Flexible coupling elements:

MMD rubber elements, MMG saddle elements

Designación del material <i>Material designation</i>	Código <i>Code</i>	Intervalo de temperaturas admisibles <i>permissible temperature range</i>		Características <i>Features</i>
			en breve <i>shortly</i>	
para versiones estándar: mezcla de goma natural/sintética (NR/SBR) intervalo de durezas Shore A: 75-80° <i>for standard versions: natural/synthetic rubber mixture (NR-SBR) hardness range: 75–80° Shore A</i>	SN	– 40° C to 80° C	90° C	excelente resistencia a la abrasión <i>excellent abrasion resistance</i>
goma de nitrilo intervalo de durezas Shore A: 73-78° <i>nitrile rubber hardness range: 73–78° Shore A</i>	SP	– 40° C to 100° C	120° C	resistencia a aceites minerales y a combustibles para motores <i>mineral oil resistance and motor fuel resistance</i>
caucho de silicona intervalo de durezas Shore A: 73-78° <i>silicone caoutchouc hardness range: 73–78° Shore A</i>	SX	– 70° C to 120° C	140° C	resistencia a altas temperaturas <i>high temperature resistance</i>

Bajo demanda se pueden facilitar detalles técnicos de los acoplamientos MMD y MMG con elementos fabricados con goma de nitrilo y caucho de silicona. También se pueden suministrar bajo demanda otros materiales de goma y de otras durezas Shore.

Como ejemplo del uso de la silicona, esta última se utiliza especialmente en el accionamiento de mesas de rodillos, aplicación en la que se dan altas temperaturas.

*Technical details of the MMD and MMG couplings with elements made of nitrile rubber and silicone caoutchouc on request.
Other rubber materials and other Shore hardnesses can also be supplied on request.*

As an example of the use of silicone, this last one is specially used in the drive of rolling tables where high temperatures are involved.

Acoplamiento / Coupling

Equilibrado / Balancing

Todos los acoplamientos MM de diseño estándar se equilibran normalmente con calidad G16 según la norma ISO 1940, que es suficiente para las gamas de velocidades normales. Si se necesita un grado de equilibrado superior, los componentes del acoplamiento se pueden equilibrar también dinámicamente. En tal caso, deberá indicarse la velocidad de giro y si los cubos se tienen que equilibrar con o sin chavetero.

All MM standard design couplings are of balancing quality G 16 acc. to ISO 1940 as a standard which is sufficient for normal speed ranges. If a superior balancing quality is required, the coupling components can also be dynamically balanced. In such case please advise the rotational speed and whether the hubs shall be balanced with or without keyway.

Selección del tamaño de acoplamiento correcto Selection of the proper coupling size

El tamaño del acoplamiento debe dimensionarse adecuadamente para asegurar que no se superará la carga admisible del acoplamiento en ninguna de las condiciones de funcionamiento que puedan presentarse. Para accionamientos no sometidos a cargas de par vibratorio que se repiten periódicamente, el diseño del acoplamiento se puede seleccionar sobre la base del par de accionamiento, teniendo en cuenta los factores de servicio correspondientes.

The coupling size should be adequately dimensioned to ensure that the permissible coupling load is not exceeded in any operating condition encountered. For drives which are not subjected to periodically recurring vibratory torque loads, the coupling design may be selected based on the driving torque with reference to the corresponding service factors.

Para accionamientos con motores de combustión o motores primarios sometidos a pares vibratorios que se repiten periódicamente, la selección final del acoplamiento debe ser verificada mediante un análisis completo de vibraciones torsionales, que nosotros podemos realizar bajo demanda.

For drives with combustion engines or prime movers which are subjected to periodically recurring vibratory torques, the final selection of the coupling should be verified by a full torsional vibration analysis which can be conducted by us on request.

1. Calcule el **par de accionamiento T_{AN}**:

*Calculate the **driving torque T_{AN}**:*

$$T_{AN} \text{ (Nm)} = 9550 \frac{P \text{ (kW)}}{n \text{ (r.p.m.)}}$$

2. Determine la **capacidad nominal de par T_{KN}** del acoplamiento basada en el par de accionamiento T_{AN}, teniendo en cuenta los factores de servicio.

*Determine the **nominal torque capacity T_{KN}** of the coupling based on the driving torque T_{AN} with reference to the service factors.*

$$T_{KN} \geq T_{AN} \times S_m \times S_t \times S_z$$

3. La **máxima capacidad de par T_{KMAX}** del acoplamiento deberá ser igual como mínimo al par máximo T_{max} que pueda darse durante el funcionamiento.

*The **max. torque capacity T_{Kmax}** of the coupling shall be at least equal to the maximum torque T_{max} encountered in operation.*

$$T_{Kmax} \geq T_{max}$$

4. El análisis de vibraciones torsionales para verificar si la selección del acoplamiento es correcta deberá demostrar que la **capacidad de par vibratorio continuo T_{KW}** admisible del acoplamiento es igual como mínimo al par vibratorio máximo T_W que pueda presentarse en el intervalo de velocidades de funcionamiento, teniendo en cuenta la temperatura y la frecuencia.

$$T_{KW} (10 \text{ Hz}) \geq T_W \times S_t \times S_f$$

Acoplamiento / Coupling

The torsional vibration analysis for verifying the proper coupling selection shall prove that the permissible **continuous vibratory torque capacity** T_{KW} of the coupling is at least equal to the maximum vibratory torque T_W which occurs in the operating speed range with reference to temperature and frequency.

El **factor de frecuencia** S_f tiene en cuenta la dependencia de la frecuencia de la capacidad de par vibratorio continuo admisible T_{KW} (10Hz) a la frecuencia de funcionamiento f.

The **frequency factor** S_f takes the frequency dependence of the permissible continuous vibratory torque capacity T_{KW} (10 Hz) at operating frequency f into account.

$$S_f = \sqrt{\frac{f}{10}}$$

Factores de servicio / Service factors

Factor de clasificación de la carga S_m

Load classification factor S_m

Motor primario Prime mover	Carga por la máquina accionada Load by the driven machine		
	U	M	H
Motores eléctricos, turbinas, motores hidráulicos <i>Electric motors, turbines, hydraulic motors</i>	1.25	1.6	2.0
Motores de combustión ≥ 4 cilindros, con variación cíclica $\geq 1: 100$ <i>Combustion engines ≥ 4 cylinders cyclic variation $\geq 1 : 100$</i>	1.5	2.0	2.5

A cada tipo de máquina accionada se le asigna un tipo de carga como se indica a continuación:

U= carga uniforme

Ejemplo Bombas centrífugas, ventiladores, etc.

M= carga de choque media

Ejemplo Mezcladores, transportadores, máquinas de plásticos, etc.

H= carga de choque pesada

Ejemplo Grúas, molinos de rodillos metálicos, polipastos, etc.

Each type of driven machine is assigned with a type of load as shown below:

U= uniform load

Example Centrifugal pumps, Blowers, etc.

M= medium shock load

Example Mixers, conveyors, plastic machines, etc.

H= heavy shock load

Example Cranes, metal rolling mills, hoists, etc.

Factor de temperatura S_t

Temperature factor S_t

Temperatura ambiente Ambient temperature	-40° C $+30^{\circ}\text{ C}$	$+40^{\circ}\text{ C}$	$+60^{\circ}\text{ C}$	$+80^{\circ}\text{ C}$	$\geq +80^{\circ}\text{ C}$
S_t	1.0	1.1	1.3	1.6	bajo demanda <i>on request</i>

Factor de arranque S_z

Starting factor S_z

Número de arraques por hora Starting frequency per hour	30	60	120	240	≥ 240
S_z	1.0	1.1	1.2	1.3	bajo demanda <i>on request</i>

Acoplamiento / Coupling

Ejemplo de cálculo/ Calculation example

Se tiene que instalar un acoplamiento entre un motor eléctrico ($P= 3.000 \text{ kW}$ a $n= 980 \text{ rpm}$) y un mezclador,
A coupling shall be installed between an electric motor ($P= 3.000 \text{ kW}$ at $n= 980 \text{ rpm}$) and a mixer,

Carga media= M
Temperatura ambiente 40°C
Frecuencia de arranque 30/h

$S_m = 1.6$
 $S_t = 1.1$
 $S_z = 1$

Medium load= M
Ambient temperature 40°C
Starting frequency 30/h

$S_m = 1.6$
 $S_t = 1.1$
 $S_z = 1$

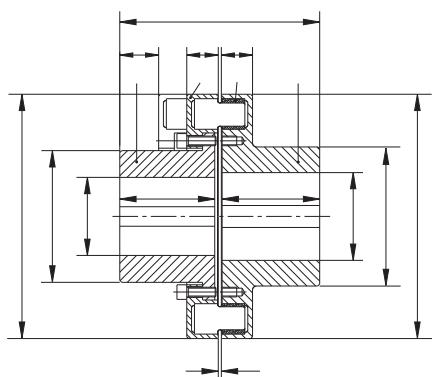
$$T_{AN} = 9550 \frac{3000 \text{ kW}}{980 \text{ r.p.m.}} = 29234 \text{ Nm}$$

$$T_{KN} \geq T_{AN} \times S_m \times S_t \times S_z \\ = 29234 \text{ Nm} \times 1.6 \times 1.1 \times 1.0 = 51453 \text{ Nm}$$

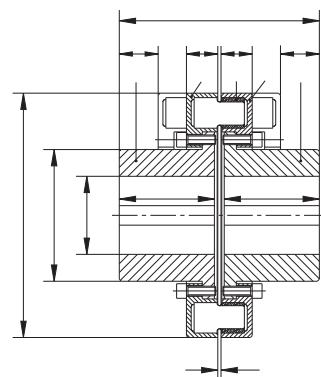
Acoplamiento seleccionado MMD 10000, SN WK a $T_{KN}= 63.000 \text{ Nm}$
Selected coupling MMD 10000 SN WK at $T_{KN}= 63000 \text{ Nm}$

Tipos estándar MMD/ MMD standard types

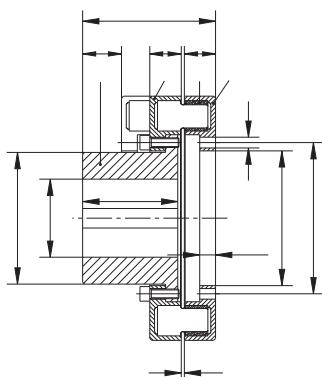
Diseñados como acoplamientos de ejes, acoplamientos de bridas o acoplamientos de bridas separables.
Designed as shaft couplings, flange couplings or separable flange couplings.



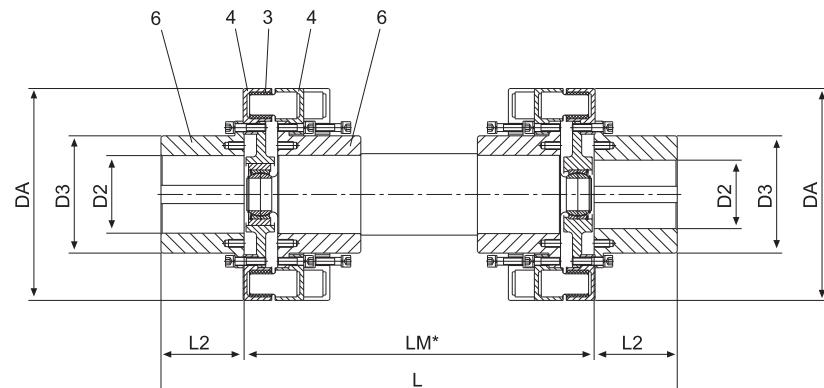
tipo MMD... WK
type MMD... WK



tipo MMD... TK
type MMD... TK



tipo MMD... F1K
type MMD... F1K



tipo MMD... F1KD
type MMD... F1KD

Acoplamiento / Coupling

Tamaño del acoplamiento <i>Coupling size</i>	D _A	D ₁ en desbaste <i>pilot bored</i>	D ₂ en desbaste <i>pilot bored</i>	D ₃	D ₄	D ₅ H ₈	D ₆	z x d ₁	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L _{F1} L _{F1K}	L _W L _{WK}	L _{TK}	S ± 2	
MMD 4000	490	100	190	110	180	285	270	280	310	18 x 22	200	195	64	80	32	273	410	7
MMD 6300	580	120	220	120	210	330	285	320	360	18 x 26	230	225	74	90	37	314	472	8
MMD 10000	650	135	250	140	240	375	360	370	410	18 x 26	255	250	88	90	45	356	525	10

*) Distancia LM a especificar por el cliente.
Distance LM to be specified by the customer.

Tipos estándar MMG/ MMG standard types

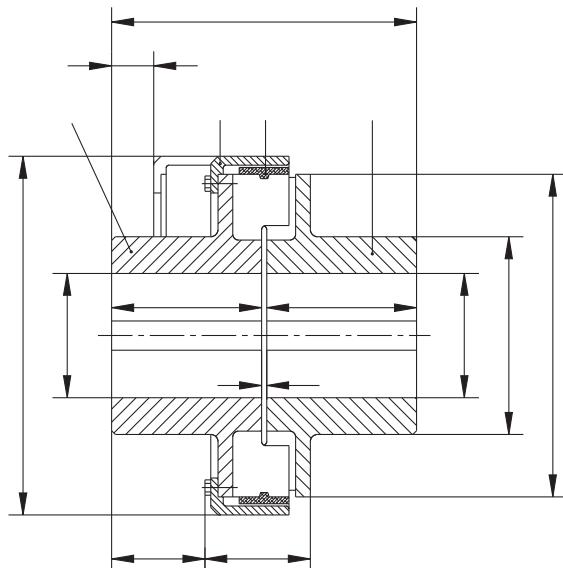
Series: MMG ... W

Versión estándar para conectar dos ejes.

Los elementos flexibles se pueden montar y desmontar fácilmente de forma radial sin necesidad de movimiento axial de las máquinas acopladas una vez aflojada y retirada la tapa de retención.

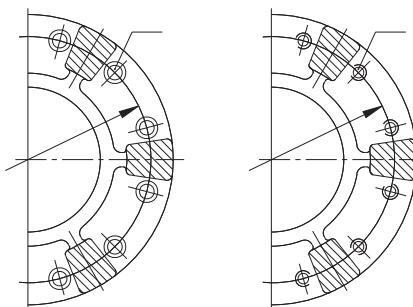
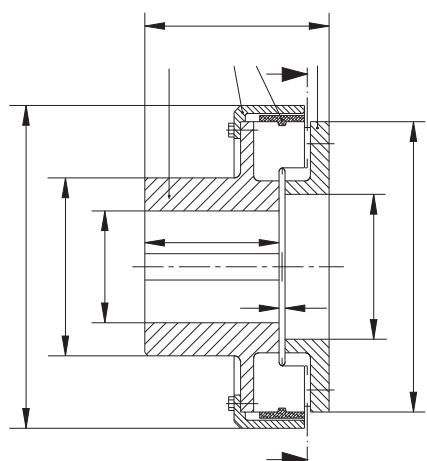
Standard version for connecting two shafts.

The flexible elements can be easily fitted and removed radially with no need for axial movement of the coupled machines after the retaining cap has been released and withdrawn.



Series: MMG ... F1

Para montaje mediante brida en discos y volantes.
For flange-mounting to disc and flywheels.

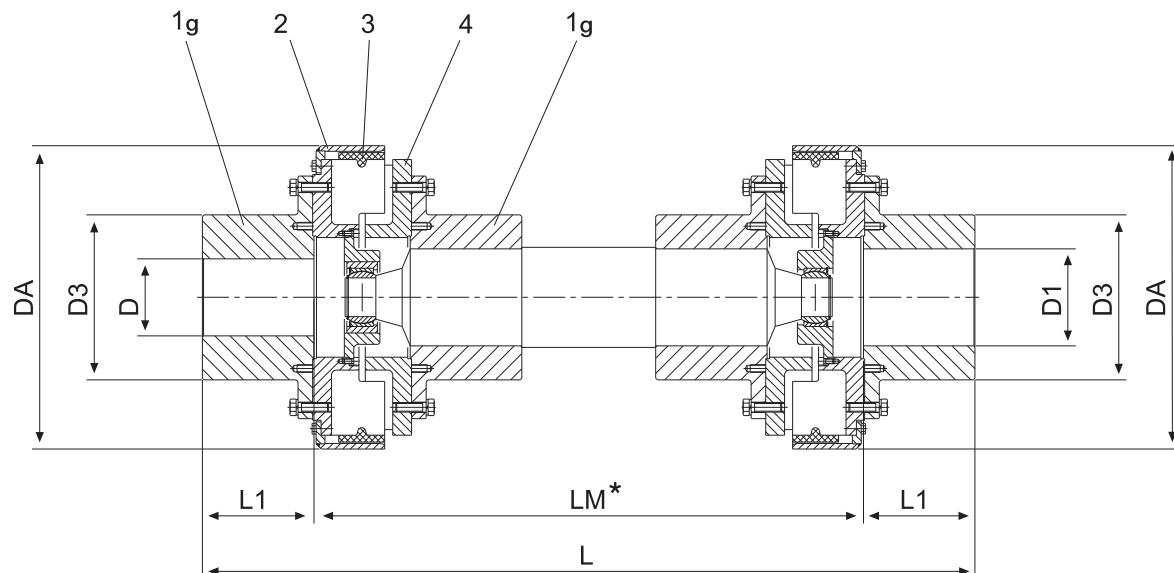


Z = número de agujeros
Z= number of bores

Acoplamiento / Coupling

Series: MMG ... F1D

Con eje intermedio.
With intermediate shaft.



Tamaño del acoplamiento <i>Coupling size</i>	D _A	agujero piloto <i>pilot bored</i>	D ₁ max GG 25 GGG 40	D ₃	D ₄ h ₈	D ₅ H ₈	L ₁	L ₄	L ₅	L ₆	L _F	L _W	S	
MMG 16000	832	1)	265	290	435	754	350	310	183	282	35	440	635	15
MMG 25000	938		300	330	505	852	380	345	204	336	48	515	710	20
MMG 40000	1150		350	380	580	1050	460	385	224	378	35	572	792	22
MMG 63000	1250		400	440	670	1180	580	440	260	430	50	650	905	25
MMG 100000	1400		475	520	780	1320	600	510	270	520	40	760	1050	30

*) Distancia LM a especificar por el cliente.
Distance LM to be specified by the customer.

1) El agujero piloto corresponde al agujero terminado.

1) *Pilot bore corresponds to finished bore.*

Las bridas se suministran de serie con agujeros de conexión. Si se solicita, las bridas se pueden diseñar con los agujeros de conexión para tornillos de cabeza embutida o roscas según una especificación determinada en un círculo de agujero de diámetro D₆.

The flanges are supplied with connection bores as a standard. If requested, the flanges can be designed with connection bores for socket head screws or threads acc. to specification on a hole circle diameter D₆.

Acoplamiento / Coupling

Pesos y momentos de inercia Weights and moments of inertia

Acoplamientos de ejes, acoplamientos de bridas y acoplamientos de ejes separables MMD
MMD shaft couplings, flange couplings and separable shaft couplings

Tamaño del acoplamiento <i>Coupling size</i>	MMD ... WK		MMD ... TK		MMD ... F1K		Cubo con brida piezas 6 /4 / 1/2 pieza 3		Brida pieza 4 / 1/2 pieza 3	
	m _{total} (kg)	J _{total} (kgm ²)	m _{total} (kg)	J _{total} (kgm ²)	m _{total} (kg)	J _{total} (kgm ²)	m ₁ (kg)	J ₁ (kgm ²)	m ₂ (kg)	J ₂ (kgm ²)
MMD 4000	200	4.63	190	4.44	130	3.63	95	2.22	35	1.41
MMD 6300	338	10.73	324	10.40	223	8.59	162	5.20	61	3.39
MMD 10000	494	19.99	476	19.35	326	15.95	238	9.67	88	6.27
MMD 16000	697	37.42	654	35.57	462	29.77	327	17.78	135	11.99

Los valores especificados son aplicables a cubos con diámetros de agujeros de tamaño medio.
The specified values apply to hubs with medium-sized bore diameters.

Acoplamientos de ejes y acoplamientos de bridas MMG MMG shaft couplings and flange couplings

Tamaño del acoplamiento <i>Coupling size</i>	MMG ... W		MMG ... F1		Cubo con tapa de retención piezas 1g / 2 / 3	
	m _{total} (kg)	J _{total} (kgm ²)	m _{total} (kg)	J _{total} (kgm ²)	m ₁ (kg)	J ₁ (kgm ²)
MMG 16000	868	61.7	696	56.2	489	39.0
MMG 25000	1144	99.6	984	98.8	641	62.5
MMG 40000	2027	274.5	1747	271.0	1150	176.0
MMG 63000	3462	457.0	2703	434.0	1912	286.0
MMG 100000	5661	995.0	4370	924.0	3096	604.0

Los pesos respectivos primario y secundario y el momento de inercia se obtienen calculando la diferencia entre m_{total} y m₁ o J_{total} y J₁ respectivamente.

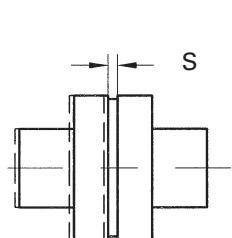
The respective primary and secondary weights and the moment of inertia are obtained by calculating the difference from m_{total} and m₁, or J_{total} and J₁ respectively.

Acoplamiento / Coupling

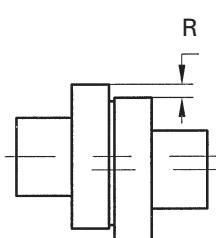
Instrucciones de montaje y tolerancias de alineación Mounting instructions and alignment tolerances

Las tolerancias de alineación especificadas sólo deben considerarse como valores aproximados con objeto de mantener el trabajo de montaje necesario dentro de límites razonables y teniendo en cuenta el hecho de que la capacidad de compensación del acoplamiento depende en gran medida de la velocidad de giro y de las cargas aplicadas. La alineación exacta de los medios acoplamientos contribuye a conseguir una larga vida de servicio de los elementos flexibles del acoplamiento.

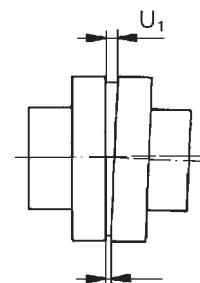
The specified alignment tolerances should only be considered as approximate values in order to keep the assembly work involved within reasonable limits and in view of the fact that the compensating capability of the coupling depends to a large extent on the rotational speed and loads applied. Precise alignment of the coupling halves contributes to a long service of the flexible coupling elements.



Alineación axial
Axial alignment



Alineación radial
Radial alignment

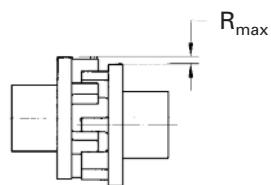


Alineación angular
Angular alignment

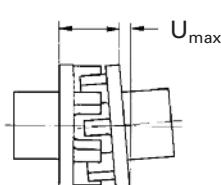
Serie MMD / MMD series

Medida Size	S (mm)	R _{max} (mm)	U _{max} (mm)
MMD 4000	7 ± 2	0.8	1.0
MMD 6300	8 ± 2	0.9	1.1
MMD 10000	10 ± 2	1.0	1.2

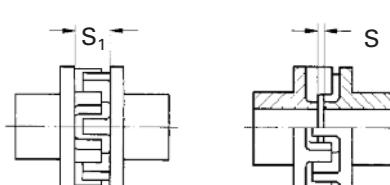
Alineación radial
Radial alignment



Alineación angular
Angular alignment



Alineación axial
Axial alignment



gap MMG

Serie MMG / MMG series

Tamaño Size	16000	25000	40000	63000	100000
R _{max} (mm)	1.2	1.4	1.6	2.0	2.0
U _{max} (mm)	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0
S ₁ ± (mm)	15 ± 2	20 ± 2.5	22 ± 3	25 ± 3	30 ± 4

Manera de montar los elementos flexibles y la tapa de retención How to mount the flexible elements and the retaining cap

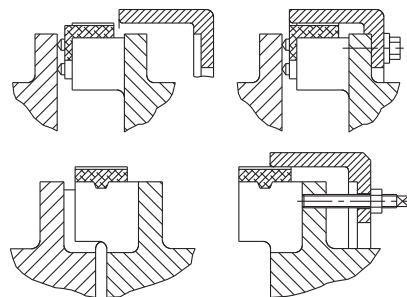
Al montar los elementos flexibles, es necesario tener cuidado para asegurar que los medios acoplamientos no se montan demasiado próximos entre sí con objeto de evitar que dichos elementos flexibles se vean sometidos a presión lateral y mantener la flexibilidad axial del acoplamiento durante el funcionamiento. De forma similar, los medios acoplamientos no deben montarse demasiado alejados entre sí para que los bloques de goma sean capaces de transmitir la fuerza en toda la anchura entre las uñas del acoplamiento.

Acoplamiento / Coupling

Para facilitar la colocación de la tapa correspondiente cuando se introducen los elementos de silla recomendamos recubrir previamente su periferia con talco o jabón blando (no se debe utilizar ni grasa ni aceite). Se puede utilizar una varilla roscada como ayuda para empujar la tapa de retención en su posición.

When mounting the flexible elements care shall be taken to ensure that the coupling halves are not mounted too close to each other in order to protect the flexible elements from being subjected to lateral pressure and to maintain the axial flexibility of the coupling in operation. Likewise, the coupling halves shall not be mounted too far from each other so that the rubber blocks are capable of transmitting over the entire width between the coupling claws.

For easier positioning of the retaining cap when the saddle elements are inserted we recommend to previously coat their periphery with talcum or soft soap (no grease or oil). A threaded rod may be used as an aid for pushing the retaining cap into position.



Conexiones roscadas del acoplamiento Screwed connections of the coupling

Antes de poner el acoplamiento en marcha por primera vez, deberán comprobarse todos los tornillos del mismo para ver si el par de apriete es el correcto utilizando una llave dinamométrica. Sólo si los tornillos están apretados correctamente se puede tener la seguridad de que no se aflojarán. Si se necesita un bloqueo adicional de los tornillos, recomendamos el uso de adhesivos anaeróbicos (por ejemplo, Loctite o equivalente).

Before starting initial operation, all screws of the coupling shall be checked for their correct tightening torque using a torque wrench. Only correctly tightened screws are secured against loosening. If an additional screw lock is required we recommend to use anaerobic adhesives (e.g. Loctite or equivalent).

Pares de apriete para tornillos con rosas métricas y contacto de las cabezas de acuerdo con las normas DIN 912, 931 y 6912, grado 8.8.

Tightening torques for screws with metric threads and head contact according to DIN 912, 931, 6912, grade 8.8.

Tamaño del tornillo Screw size	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 27	M 30
Par de apriete (Nm) Tightening torque (Nm)	10	25	49	86	210	410	710	1050	1450

Precauciones de seguridad / Safety precautions

El cliente y el usuario tienen la responsabilidad de colocar protecciones adecuadas sobre las máquinas rotativas y de observar los reglamentos y leyes de seguridad nacionales e internacionales.

Compruebe todas las conexiones atornilladas para ver si se encuentran en las condiciones adecuadas después de la prueba de funcionamiento.

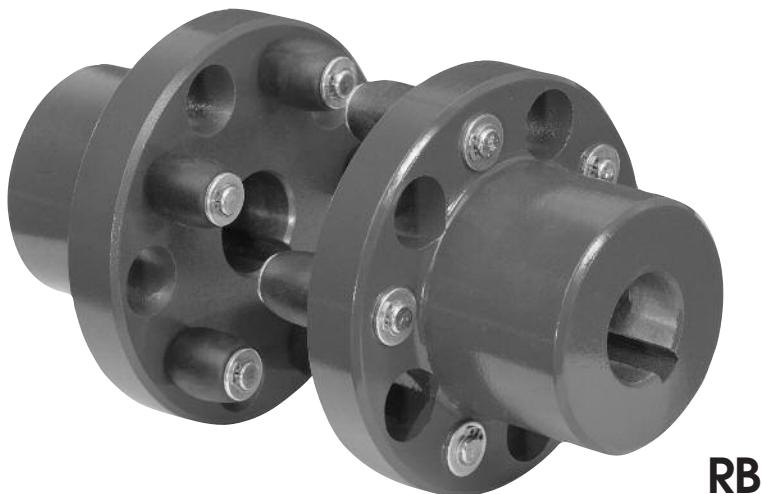
It is the customer's and user's responsibility to provide proper guards over rotating machinery and to observe the national and international safety rules and laws.

Check all screwed connections for proper fit preferably after the test run.

Acoplamiento / Coupling

Página / Page

Generalidades de los acoplamientos RB <i>Generalities of the RB couplings</i>	19
Características principales de los acoplamientos RB <i>Main features of the RB couplings</i>	19
Detalles Técnicos, selección del tamaño correcto del acoplamiento y ejemplo de cálculo <i>Technical details, selection of the proper coupling size and calculation example</i>	20
Factores de Servicio <i>Service factors</i>	21
Ejemplos de cálculo y acoplamientos de ejes RB <i>Calculation example and RB shaft couplings</i>	22
Desplazamiento de los ejes y tolerancias de alineación <i>Shaft displacement and alignment tolerance</i>	23
Asignación de motores estándar según IEC <i>IEC standard motors assignment</i>	24
Precauciones de seguridad <i>Safety precautions</i>	25
Ejemplos <i>Examples</i>	27



Acoplamiento / Coupling

RB: acoplamientos flexible del tipo de pasadores

RB: *flexible pin-type coupling*

Generalidades / Generalities

Los acoplamientos RB son acoplamientos torsionalmente flexibles del tipo de pasadores capaces de compensar desplazamientos de los ejes radiales, axiales y angulares. Los acoplamientos RB están diseñados para una transmisión positiva (a prueba de fallos) del par y para absorber vibraciones y puntas de par.

El diseño de los dos cubos del acoplamiento es idéntico. Debido a la disposición alternativa de los agujeros de colocación de los pasadores y los elementos amortiguadores, es posible acomodar el máximo número de pasadores y amortiguadores. El restablecimiento de las fuerzas generadas por desplazamientos angulares y radiales se minimiza mediante los amortiguadores de forma esférica. El juego axial se consigue gracias al movimiento entre el pasador y el elemento amortiguador.

Los acoplamientos de la serie RB comprenden 18 tamaños para una gama de pares de 350 a 350.000 Nm. Bajo demanda se pueden suministrar acoplamientos para pares más altos.

RB couplings are torsionally flexible pin-type couplings which compensate for radial, axial and angular shaft displacements. RB couplings are designed for positive (fail safe) torque transmission and for absorbing vibrations and torque surges.

The two coupling hubs are of identical design. Due to the alternated arrangement of the locating bores for the pin and buffer element, a maximum number of pins and buffers can be accommodated. Restoring forces generated by angular or radial displacement are minimized by the spherically formed buffers. Axial float is achieved through movement between the pin and the buffer element.

The RB coupling series comprises 18 sizes for a torque range from 350 to 350000 Nm. Couplings for higher torque are available on request.

Características principales de los acoplamientos RB *Main features of the RB couplings*

- compensación de las desalineaciones axiales, radiales y angulares
compensation of axial, radial and angular misalignments
- capacidad de absorción de cargas de choque y vibraciones
shock load and vibration absorbing capability
- funcionamiento a prueba de fallos
fail safe operation
- facilidad de montaje y alineación
ease of assembly and alignment
- facilidad de montaje enchufando el acoplamiento
plug-in mounting facility
- no precisan mantenimiento
no maintenance required
- se pueden suministrar de distintos tipos o como diseños especiales
available in different types or as special designs

Acoplamiento / Coupling

Detalles Técnicos / Technical details

Los pares especificados de T_{KN} y T_{Kmax} cumplen la definición de la norma DIN 740, parte 2, para acoplamientos flexibles para ejes.

The specified torques of T_{KN} and T_{Kmax} comply with the definition for "Flexible shaft couplings DIN 740 part 2".

Tamaño del acoplamiento <i>Coupling size</i>	Detalles técnicos para elementos de versión estándar <i>Technical details for standard element version</i>					Desplazamiento máx. del eje <i>Maximum permissible shaft displacement up to the specified speed</i> 3)			
	Par nominal <i>Nominal torque</i>	Par Máximo <i>Maximum torque</i>	Amort. relativa <i>Relative damping</i> 1) ψ (-)	Vel. máxima <i>Max. speed</i> 2)	n_{max} (r.p.m.)	radial ΔK_r (mm)	axial ΔK_a (mm)	angular ΔK_w (mm)	at n (r.p.m.)
RB 120	350	800	1.2	5700	0.2	1.0	0.3	1000	
RB 140	600	1380	1.2	4900	0.2	1.0	0.4	1000	
RB 160	900	2070	1.2	4200	0.2	1.0	0.4	1000	
RB 180	1300	3000	1.2	3800	0.2	1.3	0.5	1000	
RB 200	1800	4150	1.2	3400	0.3	1.3	0.5	1000	
RB 225	2600	6000	1.2	3000	0.3	1.3	0.6	1000	
RB 250	4600	10600	1.2	2700	0.3	1.7	0.7	1000	
RB 300	6500	15000	1.2	2200	0.3	1.7	0.8	1000	
RB 350	10500	24000	1.2	2000	0.4	2.0	0.9	500	
RB 400	14500	33400	1.2	1700	0.4	2.0	1.1	500	
RB 450	21000	48300	1.2	1500	0.5	2.3	1.2	500	
RB 500	28000	64400	1.2	1400	0.5	2.3	1.4	500	
RB 550	36000	83000	1.2	1200	0.6	2.3	1.5	500	
RB 630	75000	172500	1.2	1100	0.6	2.3	1.7	500	
RB 680	95000	218500	1.2	1000	0.7	2.3	1.8	500	
RB 800	146000	336000	1.2	800	0.8	2.3	2.2	300	
RB 900	200000	360000	1.2	700	0.9	2.3	2.4	300	
RB 1100	350000	800000	1.2	600	1.1	2.3	3.0	300	

1) Rigidez torsional dinámica bajo demanda
Dynamic torsional stiffness on request

2) Las velocidades máximas se refieren a acoplamientos estándar fabricados de fundición gris;
Es posible utilizar velocidades de giro superiores con otros materiales.
Max. speeds refer to standard couplings in grey cast iron ;
Higher speeds can be obtained in conjunction with other materials

3) Para ver las tolerancias de alineación recomendadas, consulte la página 23.
For the recommended alignment tolerances see page 23.

Selección del tamaño de acoplamiento correcto *Selection of the proper coupling size*

El tamaño del acoplamiento debe dimensionarse adecuadamente para asegurar que no se superará la carga admisible del acoplamiento en ninguna de las condiciones de funcionamiento que puedan presentarse. Para accionamientos no sometidos a par de fatiga que se repite periódicamente bajo esfuerzos invertidos, el diseño del acoplamiento se puede seleccionar sobre la base del par de accionamiento, teniendo en cuenta los factores de servicio correspondientes.

The coupling size should be adequately dimensioned to ensure that the permissible coupling load is not exceeded in any operating condition encountered. For drives which are not subjected to periodically recurring fatigue torque under reversed stresses, the coupling design may be selected based on the driving torque with reference to the corresponding service factors.

Acoplamiento / Coupling

1. Calcule el **par de accionamiento T_{AN}** :

Calculate the driving torque T_{AN} :

$$T_{AN} \text{ (Nm)} = 9550 \frac{P \text{ (kW)}}{n \text{ (r.p.m.)}}$$

2. Determine la **capacidad nominal de par T_{KN}** del acoplamiento basada en el par de accionamiento T_{AN} , teniendo en cuenta los factores de servicio.

Determine the nominal torque capacity T_{KN} of the coupling based on the driving torque T_{AN} with reference to the service factors.

$$T_{KN} \geq T_{AN} \times S_m \times S_t \times S_z$$

3. La **máxima capacidad de par T_{Kmax}** del acoplamiento deberá ser igual como mínimo al par máximo T_{max} que pueda darse durante el funcionamiento, teniendo en cuenta el factor de temperatura S_t .

The max. torque capacity T_{Kmax} of the coupling shall be at least equal to the maximum torque T_{max} encountered in operation while taking the temperature factor S_t into account.

$$T_{Kmax} \geq T_{max} \times S_t$$

Factores de servicio / Service factors

Factor de clasificación de la carga S_m

Load classification factor S_m

Motor primario <i>Prime mover</i>	Carga por la máquina accionada <i>Load by the driven machine</i>		
	U	M	H
Motores eléctricos, turbinas, motores hidráulicos <i>Electric motors, turbines, hydraulic motors</i>	1.25	1.6	2.0
Motores de combustión ≥ 4 cilindros, con variación cíclica $\geq 1 : 100$ <i>Combustion engines ≥ 4 cylinders cyclic variation $\geq 1 : 100$</i>	1.5	2.0	2.5

A cada tipo de máquina accionada se le asigna un tipo de carga como se indica a continuación:

U= carga uniforme

Ejemplo Bombas centrífugas, ventiladores, etc.

M= carga de choque media

Ejemplo Mezcladores, transportadores, máquinas de plásticos, etc.

H= carga de choque pesada

Ejemplo Grúas, molinos de rodillos metálicos, polipastos, etc.

Each type of driven machine is assigned with a type of load as shown below:

U= uniform load

Example Centrifugal pumps, Blowers, etc.

M= medium shock load

Example Mixers, conveyors, plastic machines, etc.

H= heavy shock load

Example Cranes, metal rolling mills, hoists, etc.

Factor de temperatura S_t

Temperature factor S_t

Temperatura ambiente <i>Ambient temperature</i>	-25° C + 30° C	+ 40° C	+ 60° C	+ 80° C	$\geq + 80^{\circ}\text{C}$
S_t	1.0	1.1	1.3	1.6	bajo demanda <i>on request</i>

Factor de arranque S_z

Starting factor S_z

Número de arraques por hora o periodo diario de funcionamiento <i>Starting frequency per hour or daily period operation</i>	30	60	120	> 120
S_z	<3 h	<10 h	<24 h	-
	1.0	1.25	1.5	bajo demanda <i>on request</i>

Acoplamiento / Coupling

Ejemplo de cálculo/ Calculation example

Se tiene que instalar un acoplamiento entre un motor eléctrico ($P= 160 \text{ kW}$ a $n= 980 \text{ rpm}$) y una caja de engranajes del accionamiento de un transportador de banda.

A coupling shall be installed between an electric motor ($P= 160 \text{ kW}$ at $n= 980 \text{ rpm}$) and a gearbox of a belt conveyor drive.

Carga uniforme= U
Uniform load= U

$S_m = 1.25$
 $S_m = 1.25$

$$T_{AN} = 9550 \frac{160 \text{ kW}}{980 \text{ r.p.m.}} = 1559 \text{ Nm}$$

Temperatura ambiente 40°C
Ambient temperature 40°C

$S_t = 1.1$
 $S_t = 1.1$

$$T_{KN} \geq T_{AN} \times S_m \times S_t \times S_z$$

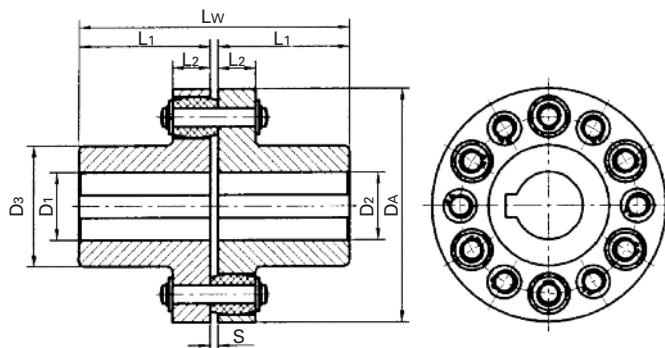
$$= 1559 \text{ Nm} \times 1.25 \times 1.1 \times 1.0 = 2144 \text{ Nm}$$

Frecuencia de arranques 30/h
Starting frequency 30/h

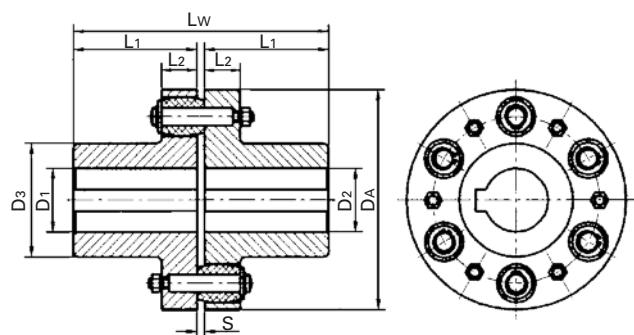
$S_z = 1.0$
 $S_z = 1.0$

Acoplamiento seleccionado RB 225 W a $T_{KN}= 2600 \text{ Nm}$
Selected coupling RB 225 W at $T_{KN}= 2600 \text{ Nm}$

Acoplamientos de ejes RB / RB shaft couplings



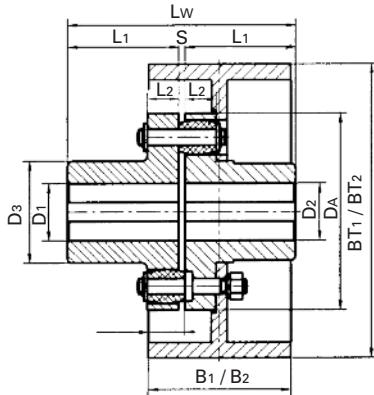
Diseño estándar RB... W, pasador con anillo de retención
Standard design RB... W pin with retaining ring



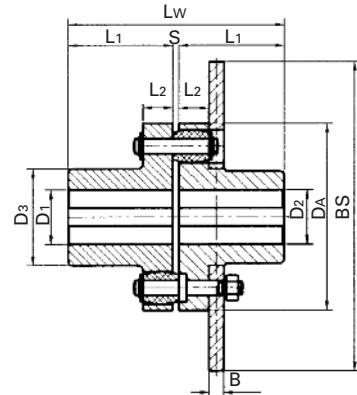
Diseño RB... WE, pasador con tuerca
Design RB... WE pin with nut

Tamaño del acoplamiento Coupling size	D ₁ / D ₂ desbaste prebored (mm)		D _A (mm)	D ₃ (mm)	L _w (mm)	L ₁ (mm)	L ₂ (mm)	S (mm)	Número de pasadores Number of pins	Momento de inercia Moment of inertia J (kgm ²)	Peso Weight m (kg)
	max (mm)	max (mm)									
RB 120	-	45	120	71	143	70	20	3	10	0.007	4.3
RB 140	-	55	140	85	163	80	20	3	14	0.014	6.7
RB 160	-	60	160	102	183	90	20	3	16	0.026	10
RB 180	-	65	180	103	204	100	25	4	12	0.043	12.5
RB 200	-	75	200	118	234	115	25	4	14	0.073	18
RB 225	40	90	225	145	264	130	25	4	16	0.14	26.3
RB 250	45	95	250	147	305	150	38	5	14	0.25	37.7
RB 300	50	110	300	182	365	180	38	5	16	0.59	64.2
RB 350	60	120	350	200	406	200	60	6	12	1.41	105.4
RB 400	70	140	400	232	446	220	60	6	14	2.54	147.4
RB 450	75	160	445	253	487	240	72	7	12	4.61	209.1
RB 500	75	180	495	288	527	260	72	7	14	7.3	265.8
RB 550	80	210	545	322	567	280	72	7	16	11.1	342.2
RB 630	130	250	625	375	567	280	90	7	14	22.3	500
RB 680	150	270	680	405	567	280	90	7	16	29.7	550
RB 800	180	280	795	420	607	300	90	7	20	55	780
RB 900	200	300	900	448	607	300	90	7	22	87	970
RB 1100	280	350	1100	550	607	400	100	7	28	227	1800

Acoplamiento / Coupling



Diseño RB... WBT, con tambor de freno
Design RB... WBT with brake drum

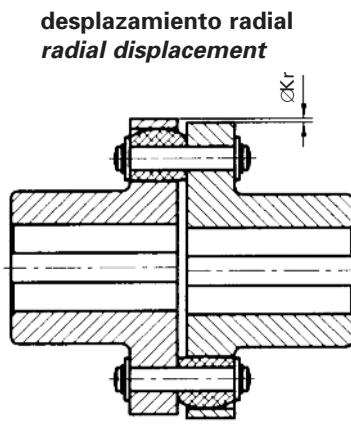


Diseño RB... WBS, con disco de freno
Design RB... WBS with brake disc

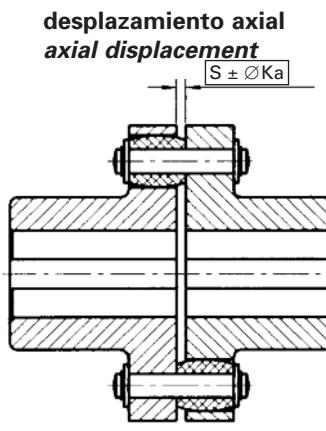
Tamaño del acoplamiento <i>Coupling size</i>	BT ₁ (mm)	B ₁ (mm)	BT ₂ (mm)	B ₂ (mm)	K ₁ (mm)	K ₂ (mm)	BS (mm)	B (mm)
RB 140	-	-	200	75	11	13.5		
RB 160	200	75	250	95	13.5	20.5		
RB 180	250	95	315	118	15.5	27		
RB 200	250	95	315	118	15.5	27		
RB 225	315	118	400	150	27	43		
RB 250	315	118	400	150	14	29		
RB 300	400	150	500	190	29	47		
RB 350	400	150	500	190	7	25		
RB 400	500	190	630	236	25	46		
RB 450	500	190	630	236	13	34		
RB 500	630	236	710	265	34	45.5		

*to be
agreed upon*

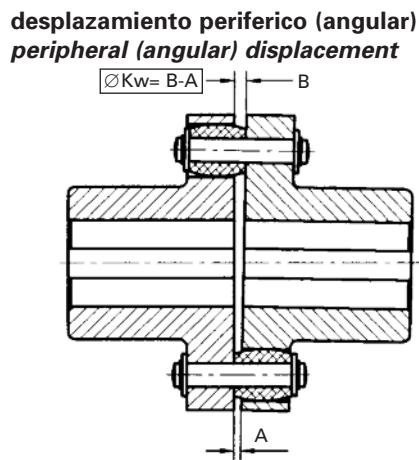
Desplazamiento de los ejes y tolerancias de alineación Shaft displacement and alignment tolerances



desplazamiento radial
radial displacement



desplazamiento axial
axial displacement



desplazamiento periferico (angular)
peripheral (angular) displacement

Los valores de ΔK especificados para el desplazamiento máximo admisible de los ejes (pág. 20) sólo son valores de referencia. A efectos de instalación, se recomienda encarecidamente que los valores de instalación se encuentren un 20% por debajo de los valores indicados en la tabla.

La capacidad de compensación de los acoplamientos depende de la velocidad de giro y de la carga de los acoplamientos. A velocidades más altas, es necesario reducir los valores del desplazamiento. Puesto que la alineación exacta del acoplamiento prolonga la vida de servicio de los elementos flexibles, no se deben utilizar totalmente los valores de ΔK hasta su máximo durante la alineación. El desplazamiento máximo de los ejes no debe producirse simultáneamente en todas las direcciones.

Acoplamiento / Coupling

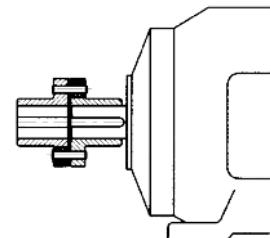
The ϕK values specified for the maximum permissible shaft displacement (page 20) are reference values only. For installation purposes it is highly recommended that the installation values are below 20% of the values stated in the table.

The compensating capability of the coupling depends on the rotational speed and the coupling load. The displacement values must be reduced at higher speeds. As precise alignment of the coupling extends the service life of the flexible elements, the ϕK values should not be fully utilised to their maximum during alignment. Maximum shaft displacement must not occur in all the directions at the same time.

Asignación de motores estándar según IEC IEC standard motors- assignment

Acoplamientos RB de fundición gris, para motores trifásicos según IEC con rotor de jaula de ardilla según la norma DIN 42673/1

RB couplings for IEC three-phase motors with cage rotor to DIN 42673/1



Tamaño del motor <i>Motor size</i>	Potencia del motor a 3.000 rpm aprox. <i>Motor power at ~ 3000 r.p.m.</i>		Tamaño del acoplamiento RB <i>Coupling size RB</i>	Potencia del motor a 1.500 rpm aprox. <i>Motor power at ~ 1500 r.p.m.</i>		Tamaño del acoplamiento RB <i>Coupling size RB</i>	Potencia del motor a 1.000 rpm aprox. <i>Motor power at ~ 1000 r.p.m.</i>		Tamaño del acoplamiento RB <i>Coupling size RB</i>	Potencia del motor a 750 rpm aprox. <i>Motor power at ~ 750 r.p.m.</i>		Tamaño del acoplamiento RB <i>Coupling size RB</i>	Extremo de eje cilíndrico DxL (mm) <i>Cyl. shaft end D x L</i>	
	Potencia P (kW) <i>Power</i>	Par T (Nm) <i>Torque</i>		Potencia P (kW) <i>Power</i>	Par T (Nm) <i>Torque</i>		Potencia P (kW) <i>Power</i>	Par T (Nm) <i>Torque</i>		Potencia P (kW) <i>Power</i>	Par T (Nm) <i>Torque</i>		3000 r.p.m.	≤1500 r.p.m.
160 M	11 15	35 48	120	11 15	70 96	120	7.5 11	72 105	120	4 5.5	51 70	120	42 x 110	
160 L	18.5	9	120	15	96	120	7.5	105	120	7.5	96	120		
180 M	22	70	140	18.5	118	140	-	-	-	-	-	-	48 x 110	
180 L	-	-	-	22	140	140	15	143	140	11	140	140		
200 L	30 37	96 118	140	30	191	140	18.5 22	177 210	140	15	191	140	55 x 110	
225 S	-	-	-	37	236	160	-	-	-	18.5	236	160		
225 M	45	143	160	45	287	160	30	287	160	22	280	160	55x110	
250 M	55	175	160	55	350	180	37	353	180	30	382	180	60x140	65x140
280 S	75	239	180	75	478	200	45	430	200	37	471	200	65x140	75x140
280 M	90	287	180	90	573	200	55	525	200	45	573	200		
315 S	110	350	180	110	700	225	75	716	225	55	700	225	65x140	80x170
315 M	132	420	180	132	840	225	90	860	225	75	955	225		
315 L	160 200	509 637	180	160 200	1019 1273	225	110 132	1051 1261	225	90 110	1146 1401	225		
355 L	250 315	796 1003	200	250 315	1592 2006	250	160 200 250	1528 1910 2388	250	132 160 200	1681 2037 2547	250	75x140	95x170
400 L	355 400	1130 1273	225	355 400	2260 2547	300	315	3008	300	250	3183	300	80x170	100x200

En la asignación se considera la máxima posibilidad de taladrado de los cubos del acoplamiento y ofrece una seguridad adecuada para caso de carga normal; factor de servicio $S_{total} = 1,7$. Condiciones de funcionamiento para carga uniforme a media, 60 arranques por hora y temperaturas ambientes de hasta 40°C aproximadamente, están incluidas en ese valor. Otros casos de carga pueden requerir una disposición según lo indicado en el apartado "Selección del tamaño adecuado del acoplamiento" (consulte la página 20). El uso de cubos de acero permite utilizar tamaños de acoplamientos más pequeños debido a que admiten diámetros de agujeros mayores.

The assignment considers the maximum boring capability of the coupling hubs and offers adequate safety for normal load cases; service factor Stotal= 1.7. Operating conditions at uniform to medium load, 60 starts per hour and ambient temperatures up to approx. 40°C are thus included therein. Other load cases require a layout according to "Selection of the proper coupling size" (see page 20). Hubs of St yield smaller coupling sizes in places due to the larger boring capability.

Acoplamiento / Coupling

Precauciones de seguridad / Safety precautions

El cliente y el usuario tienen la responsabilidad de colocar protecciones adecuadas sobre las máquinas rotativas y de observar los reglamentos y leyes de seguridad nacionales e internacionales.

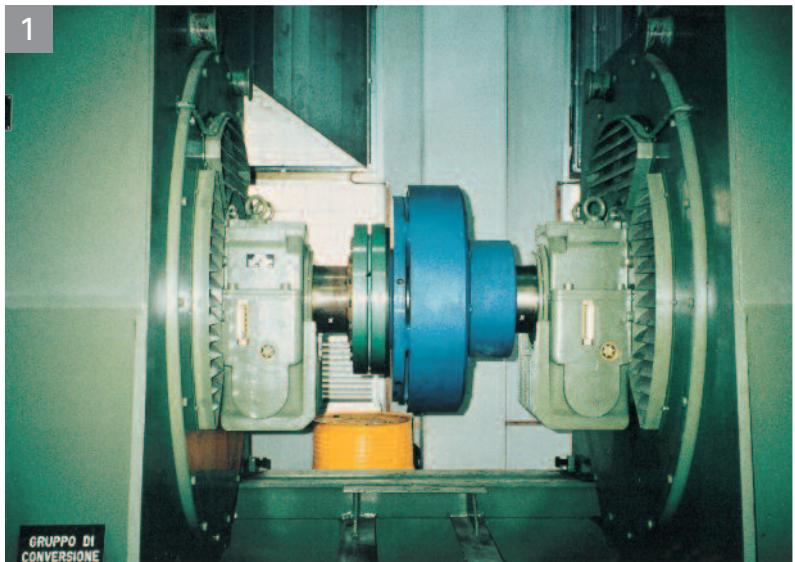
Compruebe todas las uniones atornilladas para ver si se encuentran en las condiciones adecuadas después de la prueba de funcionamiento.

It is the customer's and user's responsibility to provide proper guards over rotating machinery and to observe the national and international safety rules and laws.

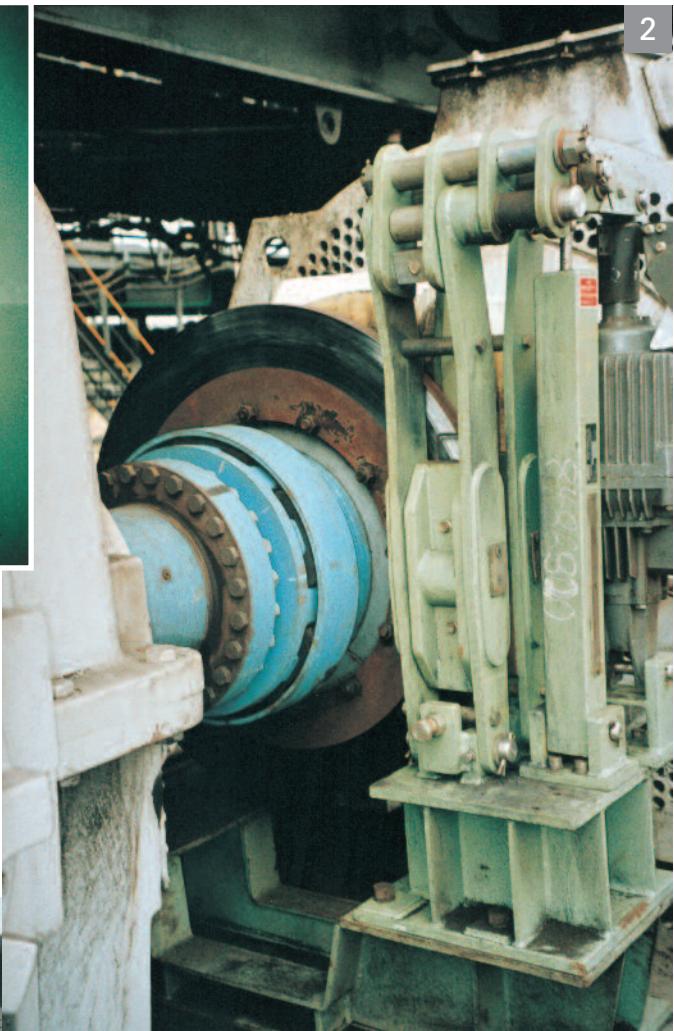
Check all the bolted connections for proper fit preferably after the test run.

Acoplamiento / Coupling

Ejemplos / Examples



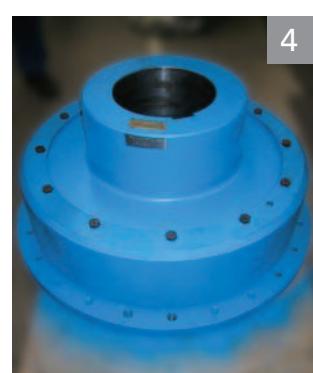
1. Acoplamiento flexible del tipo de uñas MMD 6300 WK en ejecución ajustable en un convertidor eléctrico.
Flexible claw type coupling MMD 6300 WK in adjustable execution in a electricity converter.



2. Acoplamiento con disco de freno MMG 4000 en el accionamiento de un transportador de banda para una potencia nominal de 1.500 kW a 1.000 rpm.
Brake disc coupling MMG 4000 in a belt conveyor drive rated at 1500 kW at 1000 rpm.



3. Acoplamiento de bridas MMG 25000 entre un motor Diesel y un alternador. Potencia eléctrica de salida: 7.000 kVA.
*Flange coupling MMG 25000 between Diesel engine and alternator.
Electrical power out: 7000 kVA.*



4. Acoplamiento flexible MMG 16000 para molino de bolas.
Flexible claw coupling MMG 16000 for ball mill-motordrive.

Acoplamiento / Coupling



5

5. Acoplamiento de ejes MMG 25000 tipo F1 en una línea de recocido y decapado de acero.
Shaft coupling MMG 25000 F1 type in a steel pickling and annealing line.



6

6. Acoplamiento de ejes MMG 10000 tipo F1 en una línea de recocido y decapado de acero.
Shaft coupling MMD 10000 F1 type in a steel and pickling and annealing line.



7

7. Detalles del desmontaje de los elementos flexibles en un acoplamiento MMG 25000 tipo F1.
Detail of removal of the flexible elements in a MMG 25000 F1 type.



8

8. Acoplamiento flexible del tipo de pasadores REIBO 630 W.
Flexible pin-type coupling REIBO 630 W.



Regal Beloit Spain S.A
Ernio bidea, s/n
20159 ZIZURKIL
(Gipuzkoa) SPAIN

Phone: +34 943 69 00 54
Fax: +34 943 69 02 95

www.regalbeloit.com
www.jaure.com

APPLICATION CONSIDERATIONS

The proper selection and application of power transmission products and components, including the related area of product safety, is the responsibility of the customer. Operating and performance requirements and potential associated issues will vary appreciably depending upon the use and application of such products and components. The scope of the technical and application information included in this publication is necessarily limited. Unusual operating environments and conditions, lubrication requirements, loading supports, and other factors can materially affect the application and operating results of the products and components and the customer should carefully review its requirements. Any technical advice or review furnished by Regal-Beloit America, Inc. and its affiliates with respect to the use of products and components is given in good faith and without charge, and Regal assumes no obligation or liability for the advice given, or results obtained, all such advice and review being given and accepted at customer's risk.

For a copy of our Standard Terms and Conditions of Sale, Disclaimers of Warranty, Limitation of Liability and Remedy, please contact Customer Service at 1-800-626-2120. These terms and conditions of sale, disclaimers and limitations of liability apply to any person who may buy, acquire or use a Regal Beloit America Inc. product referred to herein, including any person who buys from a licensed distributor of these branded products.

Regal, Jaure, and Kop-Flex are trademarks of Regal-Beloit Corporation or one of its affiliated companies.
©2015 Regal-Beloit Corporation, All Rights Reserved. MCB15083E+SS • 9518E+SS

A Regal Brand



www.regalbeloit.com