

## Acoplamiento dentados

### Guía de Productos

Las prestaciones de los acoplamientos dentados Bibby han sido constatadas a lo largo de muchos años en todo tipo de industrias en diferentes países. Esta fiabilidad se ha conseguido gracias a un cuidadoso diseño y a los estrictos controles de calidad. Nuevas mejoras en el diseño consolidan la fiabilidad de los acoplamientos dentados Bibby en esta nueva serie.

#### GRAN CAPACIDAD DE TRANSMISIÓN DE PAR/PESO UNIDAD

Los acoplamientos Bibby ofrecen una gran capacidad de transmisión de par con tamaños menores, conseguida gracias a la optimización de la geometría del dentado y a una cuidadosa elección de los materiales. Este menor peso supone menores cargas sobre los ejes conductor y conducido.

#### MOYU DENTADO

Los avanzados análisis por ordenador, combinados con años de experiencia, han permitido a nuestros diseñadores el perfeccionamiento de la geometría del diente de los acoplamientos Bibby, garantizando el contacto en la zona más resistente del diente y permitiendo la máxima desalineación del eje.

#### GAMA EXTENDIDA

Los acoplamientos dentados Bibby pueden suministrarse en varias formas. Además de los descritos en el catálogo, se pueden realizar algunas variantes; por ejemplo: la limitación de desplazamiento axial, aislamiento, tornillos limitadores, limitador de par, tambores de freno y frenos de disco.

#### FACILIDAD DE MONTAJE

Los acoplamientos dentados Bibby incorporan tornillos y tuercas no encastrados para facilitar el montaje. Como resultado de un cuidadoso diseño, existe un espacio adecuado para el montaje de los tornillos, permitiendo aumentar el diámetro del eje.

#### TOTAL INTERCAMBIABILIDAD

Los semiacoplamientos son intercambiables con cualquier otro semiacoplamiento cuyo plato esté mecanizado según las normas AGMA.

#### MATERIALES ESTÁNDAR Y ESPECIALES

Los acoplamientos dentados Bibby se fabrican como estándar en aceros al carbono de gran calidad.

Para adaptarse a aplicaciones específicas Bibby puede suministrar acoplamientos en diversos materiales.

Los acoplamientos Bibby de la Serie II soportan un amplio rango de temperaturas. La temperatura máxima de funcionamiento es de 125°C, debido a las juntas y a la grasa utilizada. Sin embargo, puede aumentarse por medio de cambios en el material. Las temperaturas mínimas están limitadas por la aplicación y el grado de choques que puedan darse.

#### VERSATILIDAD

Los acoplamientos de la gama estándar pueden montarse tanto verticalmente como horizontalmente.

El avanzado diseño de los acoplamientos Bibby Serie II permite la incorporación de moyús mayores, por ejemplo para aquellos casos donde se requiera mayor contacto eje/moyú.

Pueden invertirse uno o ambos moyús permitiendo variar la distancia entre ejes y controlar la limitación de desplazamiento axial. Para esto, los diámetros de los moyús a ambos lados de los dientes son idénticos. Los acoplamientos dentados Bibby de la Serie II se pueden combinar con módulos de limitación de par.

#### FACTOR DE SERVICIO MÍNIMO REQUERIDO

Estos valores se deben considerar como una orientación y son un complemento al conocimiento específico del cliente de sus propios equipos. Nuestros técnicos están a su disposición para tratar cualquier aspecto de su aplicación.

**Nota:** DEBIDO A NUESTRA POLÍTICA DE MEJORA CONTINUA, ESTAS ESPECIFICACIONES NO DEBEN CONSIDERARSE INAMOVIBLES, ESTANDO SUJETAS A MODIFICACIONES SIN PREVIO AVISO. SE SUMINISTRAN PLANOS CERTIFICADOS BAJO PEDIDO.

**Tabla 1**

Aplicación	F.Servicio	Aplicación	F.Servicio
<b>AGITADORES</b> .....	1.0	<b>TRITURADORES DE PAPEL</b>	
<b>SOPLANTES</b>		Blanqueador.....	1.0
Centrífugos.....	1.0	Tensor del fieltro.....	1.25
Rotativos/Paleta.....	1.25	Tina de mezcla/Bomba de rotación de pasta/ Enrollador.....	1.5
<b>MÁQUINAS PARA TRABAJAR EL BARRO</b>		Agitadores y pulper/Calandria/Prensa húmeda/ Cilindro secador/Fourdrinier/Prensa/Desfri- brador de pasta/Rodillo aspirador del tamiz.....	1.75
Prensa ladrillos, amasadora, máquina briqueta.....	1.75	Refinador cónico/Bomba de pasta de movi- miento alternativo.....	2.0
<b>COMPRESORES</b>		Tambor descortezador / Troceadora.....	2.5
Centrífugos.....	1.0	<b>PLÁSTICOS</b>	
Rotativos.....	1.25	Calandria/trituradores/extrusoras/mezcladoras.....	1.5
Alternativo:		<b>PULVERIZADORES</b>	
1 a 3 cilindros.....	3.0	Rodillos/molino de martillos, servicio ligero.....	1.5
4 ó más cilindros.....	1.75	Quebrantadora/Martillo triturador, serv.pesado.....	1.75
<b>TRANSPORTADORES</b>		<b>BOMBAS</b>	
Horizontal en servicio normal:		Centrífugas.....	1.0
De tornillo, banda articulada, montaje, de cinta, de cadena, con listones, con horno.....	1.0	Desincrustación con acumuladores Rotativas de engranajes Alternativas:	
<b>SERVICIO PESADO:</b>		1 cilindro, actuación única o doble.....	3.0
Draga, cinta inclinada y tornillo.....	1.5	2 cilindros, actuación única.....	2.0
Alternativo.....	3.0	2 cilindros, acción doble.....	1.75
<b>GRÚAS</b>		3 cilindros o más.....	1.5
Grúa principal - servicio medio/arrastre de mina.....	2.5	<b>INDUSTRIA DEL CAUCHO</b>	
Grúa principal - servicio pesado.....	3.0	Extrusora.....	1.75
Recorrido largo o transversal/Elevador de cangilones/pendiente.....	1.75	Calandria.....	2.0
<b>TRITURADORAS</b> .....	2.5	Mezclador Banbury/Cracker/Trituradora mezcladora/Moldeador/Refinador.....	2.5
<b>DRAGAS</b> .....	2.0	<b>INDUSTRIA DEL ACERO</b>	
<b>ELEVADORES</b>		Enfriadores de lingotes/Arrastrador:	
Centrífugos y descarga por gravedad.....	1.25	Elevación.....	1.0
<b>VENTILADORES</b>		Translación.....	2.0
Centrífugos.....	1.0	Rodillos (ascendente o descendente) sólo laminado en frío.....	1.5
Ventilador de tiro forzado.....	1.5	Rodillos (ascendente o descendente) sólo laminado en caliente.....	2.0
Ventilador de tiro inducido con compuerta.....	1.5	Plantas de coque:	
De mina/Torres de refrigeración.....	2.0	Máquina deshomadora de coque.....	2.5
Ventilación de tiro inducido sin compuerta de control.....	2.0	Abridor de puertas.....	2.0
<b>ALIMENTACIÓN</b>		Empujadores de carretillas.....	3.0
Cortadoras de raíces.....	1.75	Laminadores en frío - laminadores para tiras y canaletas de temple.....	2.0
Cocedor de cereales.....	1.25	Laminadores en caliente para tiras y chapas finas.....	3.0
Amasadoras.....	1.75	Laminadores reversibles, preliminares o de desbastes planos CONSULTAR CON SIT. Laminadoras de canto CONSULTAR CON SIT.	
Picadoras de carne.....	1.75	Enfriadores.....	1.5
Embotelladoras, llenadoras de latas.....	1.0	Trefilado/Ranuradoras, sólo laminadoras acero.....	1.75
<b>GENERADORES</b>		Banco de trefilar/Impulsor del homo/Sieras para cortar metales/Vagonetas/Bobinadoras/ Enderezadoras.....	2.0
Carga uniforme.....	1.0	Entubadoras/Laminadora para redondos/ Laminadores/Manipuladores/Rodillos de alimentación - laminadoras preliminares.....	3.0
Servicios para grúas y ferrocarril.....	1.5	<b>INDUSTRIA AZUCARERA</b>	
Carga irregular.....	2.0	Transportador y nivelador de caña.....	1.75
<b>HORNOS</b> .....	2.0	Cuchilla y triturador de caña.....	2.0
<b>LAVADORAS</b> .....	2.0	Molino con motor de turbina-dentado helicoidal o chevrón.....	1.5
<b>MÁQUINA HERRAMIENTA</b>		Accionamiento eléctrico o de vapor con dentado helicoidal o chevrón o cilíndrico de dientes rectos con una máquina motiz.....	1.75
Accionamiento principal.....	1.5	<b>TEXTIL</b>	
Prensa de ranurar/Aplanador/Punzón.....	1.75	Aprestador.....	1.25
Accionamientos auxiliares y transversales.....	2.0	Máquinas de teñido.....	1.25
<b>METALURGIA</b>		Calandria/Carda/Hilador/Telar.....	1.5
Prensas.....	2.0	<b>INDUSTRIA TABACALERA</b> .....	1.5
Martillos.....	2.0	<b>TRATAMIENTO DE AGUAS Y DESECHOS</b>	
Enderezadores.....	2.0	Aireadores.....	1.5
Curvadores.....	1.5	Bombas de tornillo.....	1.5
Cizallas.....	1.5	Filtros.....	1.5
Punzonadoras.....	2.0	<b>TURBINAS EÓLICAS</b> .....	1.25
<b>TRITURADORES (TIPO ROTATORIO)</b>		<b>MAQUINARIA PARA TRABAJAR LA MADERA</b>	
De bolas o guijarros.....	2.0	Desbastadoras, transporte, descortezadoras, cepillos, sierras.....	2.0
De barras o tubular.....	2.0		
Secadores y enfriadores.....	1.75		
<b>MEZCLADORES</b>			
Tambor.....	1.5		
Hormigón (continuo o intermitente).....	1.75		
Criba.....	2.0		
<b>INDUSTRIA PETROLÍFERA</b>			
Enfriadores.....	1.25		
Bombeo pozos petrolíferos (pico de par < 150%).....	2.0		

En caso de duda, consultar con SIT

**Tabla 2 - Factor de servicio para máquinas alternativas**

Para aquellos casos en los que un volante de inercia elimine las posibles fluctuaciones en el par.

Nº de cilindros	Factor de servicio
6 ó más	0,5 + F.S. Tabla 1
4 ó 5	1,0 + F.S. Tabla 1
menor de 4	Consultar con SIT.

En aquellas aplicaciones en las que el funcionamiento esté cerca de una frecuencia natural de vibración del sistema, será necesario hacer un estudio de la rigidez torsional de la transmisión.

Cuando el factor de servicio de la Tabla 1 sea mayor de 2, consulte con SIT.

## PROCEDIMIENTO DE SELECCION

A la hora de seleccionar los acoplamientos dentados se deben tener en cuenta las características de las máquinas motriz y conducida. Los valores de las tablas 1 y 2 y los procedimientos de selección de acoplamientos son una guía general y son complementarios a los conocimientos más concretos de cada cliente especialista en sus equipos. En caso de tratarse de aplicaciones que no se encuentren en las tablas o trabajos especiales, consulte con SIT.

### SELECCION DEL ACOPLAMIENTO

1. Seleccionar el tipo de acoplamiento.
2. Seleccionar el factor de servicio adecuado en la Tabla 1 y 2
3. Calcular el par mínimo requerido:
  - a) Funcionamiento normal (par nominal):  

$$\text{Par (κW/RPM)} = \text{Potencia nominal (κW)} \times \text{F.S} / \text{RPM}$$
  - b) Aplicaciones con elevados picos de par repetitivos:
    - i) Sin inversión del sentido de giro:  

$$\text{Par (κW/RPM)} = \text{Pico de par (Nm)} / 9540$$
    - ii) Con inversión del sentido de giro:  

$$\text{Par (κW/RPM)} = \text{Pico de par (Nm)} \times 1,5 / 9540$$

*Nota: Los acoplamientos pueden soportar picos de par de hasta el doble del par nominal, siempre que se produzcan menos de 1000 veces a lo largo de toda la vida del acoplamiento.*

4. Seleccionar el tamaño del acoplamiento en las tablas de las páginas siguientes, de forma que el par nominal de éstos sea igual o superior al calculado en el apartado anterior. Comprobar en la Tabla 3 que el diámetro del eje es igual o menor al diámetro máximo que permite el moyú. En caso de que no sea posible el montaje, pasar a un tamaño superior. Los diámetros máximos de los moyús aparecen en las tablas.
5. Una vez comprobado que un acoplamiento satisface todas las condiciones anteriores, se debe verificar que puede girar a la velocidad requerida.

*Bibby también puede suministrar una gama de acoplamientos dentados con capacidad de desplazamiento axial. Estos acoplamientos "telescópicos" transmitirán el par estándar y aceptan desalineaciones paralelas y angulares, hasta un determinado valor. Consulte con SIT para más detalles.*

**Tabla 3 - Diámetros máximos de ejes**

Severidad de la aplicación	Tipo de cargas	Diámetro del eje para el acoplamiento
Uniforme	Carga constante	Utilizar el valor máximo de las tablas siguientes
Medio	Carga constante con vibraciones cíclicas superpuestas	Diám. máx. = D/1,45
Fuerte	Fluctuación repetitivas de carga máxima/Cargas de choque	Diám. máx. = D/ 1,5
Extremo	Sujeta regularmente a inversiones con cargas máximas	Diám. máx. = D/ 1,6

## APLICACION

Los acoplamientos con tamaños estándar de moyú se fijan al eje con chavetas tan largas como el moyú, y mediante interferencia con el eje, particularmente cuando transmiten la potencia nominal. Si no existen otras especificaciones, los moyús se mecanizan para conseguir una interferencia entre 0,0002 y 0,0007 mm por mm de diámetro.

Los acoplamientos con moyús extendidos se usan generalmente cuando se prefiere una unión desmontable y si no existen otras especificaciones, los agujeros de los moyús se pueden mecanizar a H7. En estos casos, el moyú se asegura mediante un tornillo de fijación.

Los acoplamientos que transmiten el máximo de par, particularmente cuando los ejes son de tamaños relativamente pequeños, a menudo requieren dos chavetas. Esto es más importante en los tamaños mayores. En caso de duda pueden enviarse los detalles a SIT para su asesoramiento.

Para todos los acoplamientos, los diámetros máximos de los agujeros son únicamente para cargas uniformes, usando chavetas rectangulares según BS 4235 parte 1 (1972), DIN 6885 (hoja 1) (1968) o ISO R 733 (1969). No se recomienda el uso de chavetas cónicas o cuadradas con relaciones del moyú de diámetro exterior/diámetro interior menores que 1,5/1.

## DESALINEACION

Los acoplamientos dentados dobles de Bibby están diseñados para absorber desalineaciones paralelas y angulares y movimientos axiales.

Los acoplamientos simples sólo absorben desalineaciones angulares y movimientos axiales.

También se pueden suministrar acoplamientos con limitación en desplazamiento axial.

Aunque algunos tamaños de acoplamientos Bibby son capaces de absorber una desalineación mayor de 1,5° por dentado, se recomienda que los ejes se alineen inicialmente a unos valores próximos a los dados en el manual de instalación y mantenimiento, enviado con cada acoplamiento. Debe vigilarse que la desalineación durante el funcionamiento sea la mínima posible, ya que puede estropearse el acoplamiento y aparecer sobrecargas sobre los ejes, lo que afectará directamente sobre la vida del producto.

## CÓMO REALIZAR UN PEDIDO

Para tramitar un pedido de un acoplamiento dentado se debe especificar:

- Tipo de accionamiento motor, potencia y velocidad.
- Tipo de equipo accionado.
- Potencia a transmitir
- Tipo de trabajo (inversión del sentido de giro, frecuencia de arranques, picos de par, etc.).
- Tamaño, tipo de acoplamiento deseado y si se requieren moyus reforzados.
- Tamaños de ejes y chaveteros y los datos de tolerancias y acabado..

*Es responsabilidad del cliente garantizar que el acoplamiento esté correctamente seleccionado, si no se remite toda la información a SIT en el momento de efectuar el pedido.*

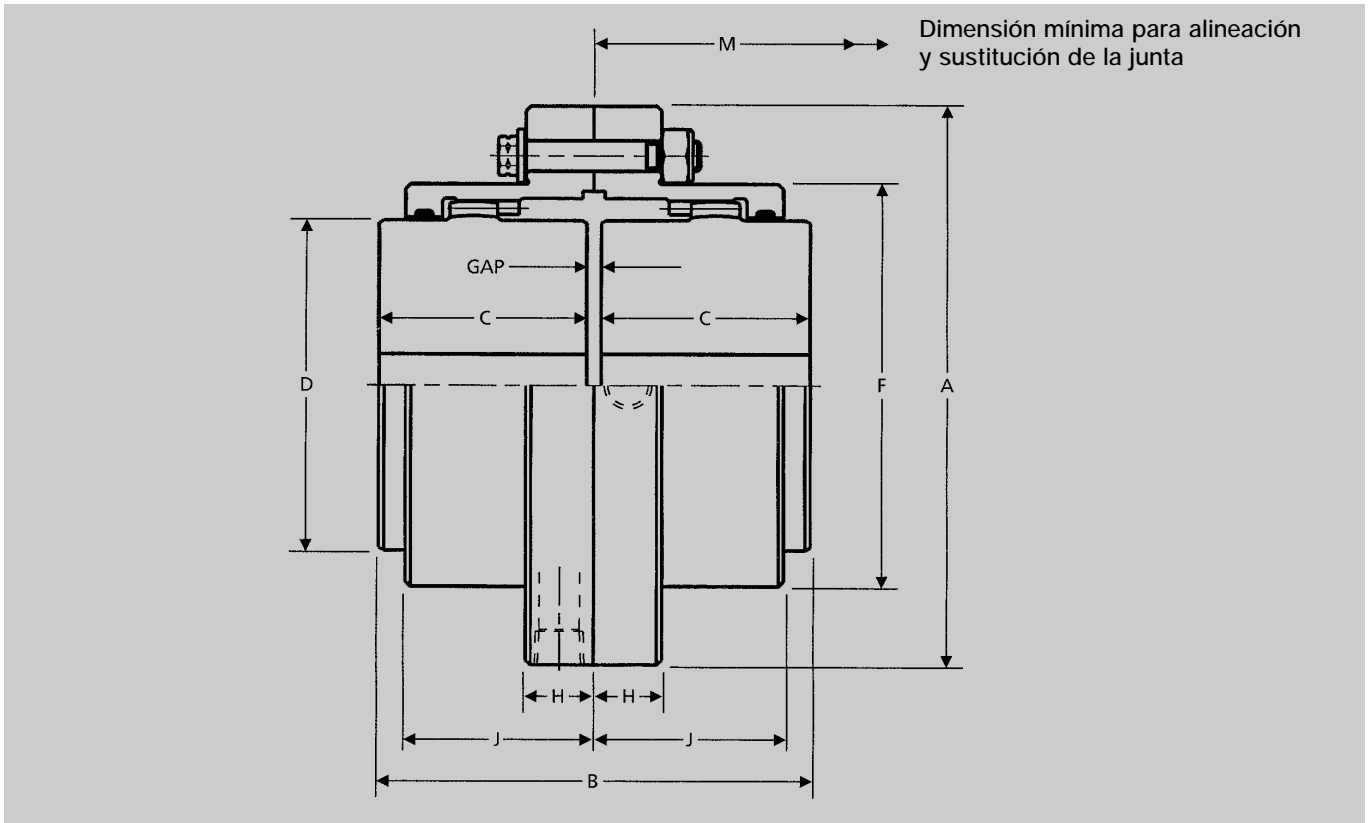
## Acoplamiento dentado

### Guía de Productos

La gama estándar FD de acoplamiento dentado acepta desplazamiento paralelo, desalineación angular y movimiento axial, o una combinación de los tres.

## Tipo FD AGMA - Tamaños FD 10 - 70

Acoplamiento doble para ejes horizontal



Tamaño	Capacidad		Velocidad Max. (RPM) (nota 1)	Diámetro del agujero de moyú (mm) (nota 2)		Dimensiones (mm) (nota 3)								(NOTA 6)		
	kW/rpm	kNm		Max.	Min.	A	B	C (nota 5)	D	F	H	J	M	GAP	Masa Kg.	Inercia Kg. m <sup>2</sup>
10	0.125	1.2	8000	52	16	116	89	43	69	84	14	39	51	3	4.37	0.0052
15	0.261	2.5	6500	65	24	152	102	50	86	105	19	48	61	3	8.96	0.0192
20	0.521	5.0	5600	80	28	178	127	62	105	127	19	60	76	3	14.80	0.0404
25	0.907	8.7	5000	98	35	213	159	77	131	155	22	72	92	5	26.40	0.1050
30	1.344	12.9	4400	115	42	240	187	91	152	181	22	84	106	5	39.60	0.1952
35	2.022	19.4	3900	135	50	279	219	107	178	211	29	98	130	6	65.00	0.4536
40	3.179	30.5	3600	160	50	318	247	121	210	246	29	111	145	6	96.00	0.8594
45	4.356	41.8	3200	180	55	346	278	135	235	274	29	123	165	8	131.00	1.3898
50	5.940	57.0	2900	195	75	389	314	153	254	306	38	141	183	8	186.00	2.5254
55	8.441	81.0	2650	215	75	425	344	168	279	334	38	158	203	8	247.00	3.8292
60	9.900	95.0	2450	235	80	457	384	188	305	366	26	169	228	8	299.00	5.2120
70	15.310	147.0	2150	280	100	527	451	221	356	425	29	196	266	10	473.00	11.0040

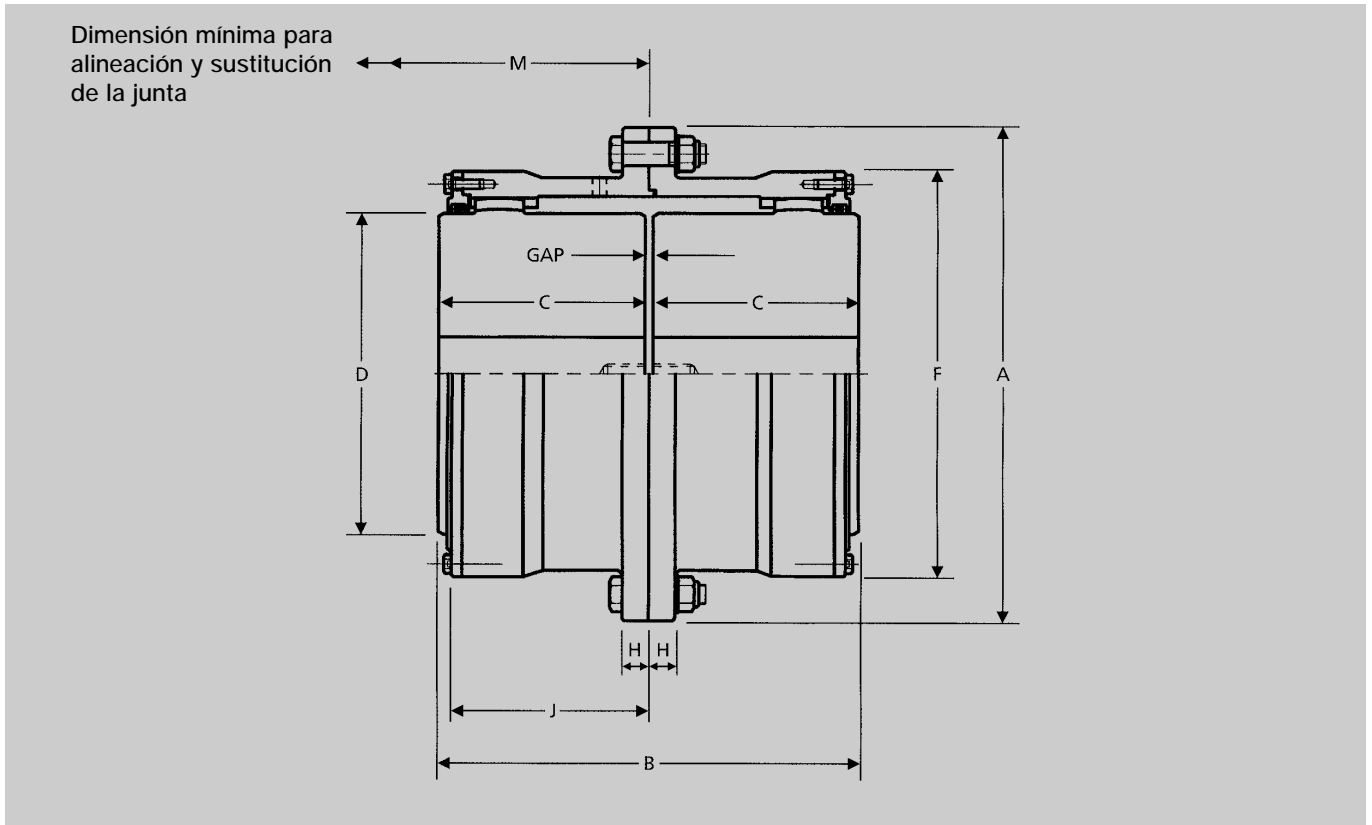
#### Notas:

- Las velocidades máximas especificadas están basadas generalmente en las limitaciones del lubricante utilizado.  
Para alcanzar estas velocidades puede ser necesaria una operación de equilibrado dependiendo de los requisitos de la aplicación.  
Pueden suministrarse acoplamiento especiales para velocidades mayores o aplicaciones más sensibles.
- Los diámetros máximos de los agujeros del moyú que se especifican son sólo para accionamientos con carga uniforme. Ver la tabla 2 para los factores que deben aplicarse cuando las cargas no son uniformes.
- Todas las dimensiones están sujetas a confirmación.  
Se pueden solicitar planos certificados con el pedido.
- Se pueden solicitar agujeros de extracción
- Se puede disponer de moyús con mayores longitudes, bajo pedido.
- La masa y la inercia están basadas en moyús macizos. Todas las cifras de inercia son MR<sup>2</sup>. Multiplicar esta cifra por 4 para obtener GD<sup>2</sup>

La gama GFDW de acoplamientos de mayor tamaño, similares a los FD, admiten desplazamiento paralelo, desalineación angular y movimiento axial, o una combinación de los tres.

### Tipo GFDW - Tamaños 80 - 150

Acoplamientos de dentado doble para ejes horizontales



Tamaño	Capacidad		Velocidad Max. (RPM) (nota 1)	Diámetro del agujero de moyú (mm) (nota 2)		Dimensiones (mm) (nota 3)							(NOTA 6)			
	kW/rpm	kNm		Max.	Min.	A	B	C (nota 5)	D	F	H	J	M	GAP	Masa Kg.	Inercia Kg. m <sup>2</sup>
80	23	219.65	1750	275	90	590	508	249	385	485	32	243	300	10	682	20.72
90	29	276.95	1550	300	-	660	565	276	420	535	38	265	325	13	898	34.95
100	41	391.55	1450	330	-	711	623	305	470	595	45	294	355	13	1242	55.95
110	53	506.15	1330	360	-	775	681	334	510	640	51	322	385	13	1608	86.14
120	72	687.60	1200	410	-	838	717	352	575	715	54	341	400	13	2072	133.73

Tamaños mayores disponibles bajo pedido.

**Los acoplamientos descritos en esta página son una muestra de lo que suministramos habitualmente. Tras recibir todos los datos de las necesidades de los clientes ofertamos el producto más adecuado para la aplicación. Los detalles completos se envían según petición.**

**Notas:**

- Las velocidades máximas especificadas están basadas generalmente en las limitaciones del lubricante utilizado. Para alcanzar estas velocidades puede ser necesaria una operación de equilibrado dependiendo de los requisitos de la aplicación. Pueden suministrarse acoplamientos especiales para velocidades mayores o aplicaciones más sensibles.
- Los diámetros máximos de los agujeros del moyú que se especifican son sólo para accionamientos con carga uniforme. Ver la tabla 2 para los factores que deben aplicarse cuando las cargas no son uniformes.
- Todas las dimensiones están sujetas a confirmación. Se pueden solicitar planos certificados con el pedido.
- Se pueden solicitar agujeros de extracción
- Se puede disponer de moyús con mayores longitudes, bajo pedido.
- La masa y la inercia están basadas en moyús macizos. Todas las cifras de inercia son MR<sup>2</sup>. Multiplicar esta cifra por 4 para obtener GD<sup>2</sup>

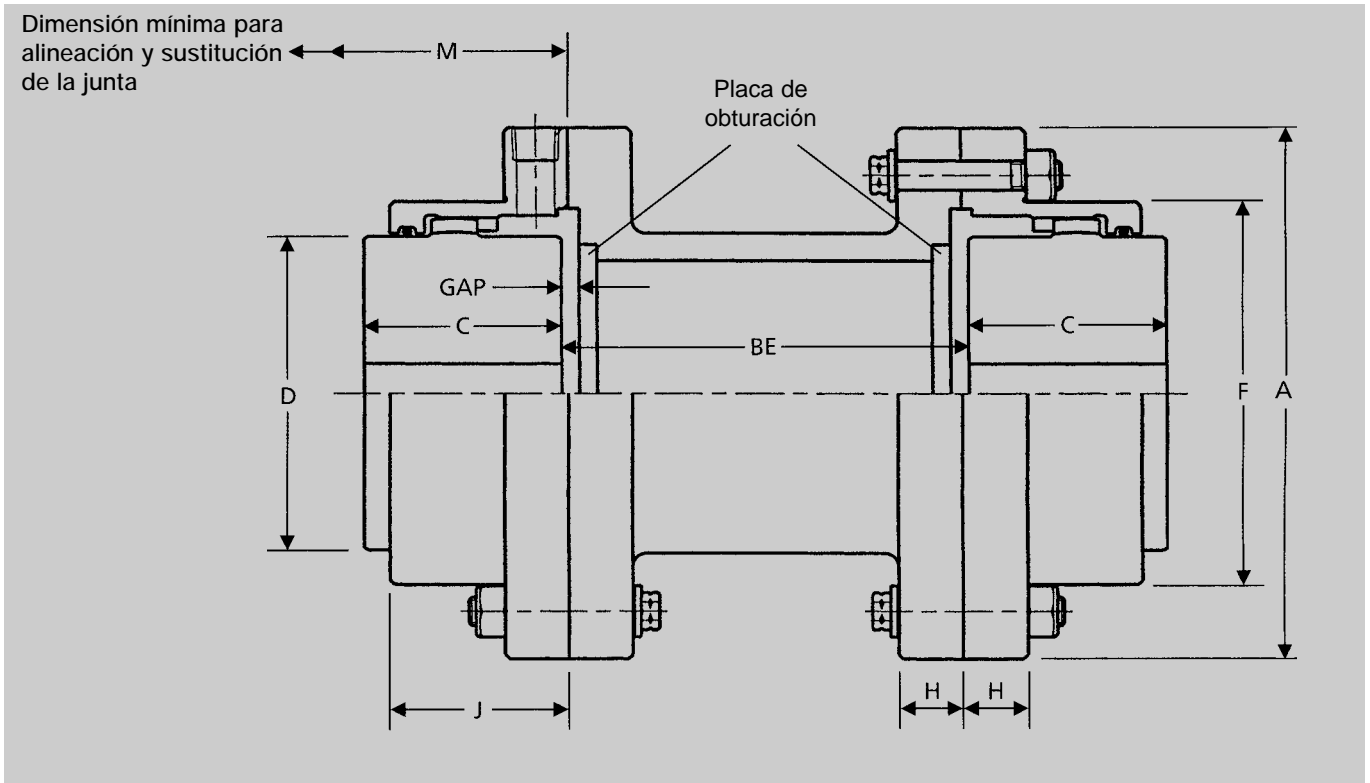
## Acoplamiento dentado

### Guía de Productos

Una gama de acoplamiento en la que se interpone un separador de la longitud necesaria entre las dos mitades de un acoplamiento estándar FD. Estos montajes permiten el desmontaje del separador sin que se requiera mover los moyús sobre sus ejes respectivos.

### Tipo FDT - Tamaños 10 - 70

Acoplamiento de dentado doble con separador y eje tubular para ejes horizontales



Tamaño	Capacidad		Velocidad Max. (RPM) (nota 1)	Diámetro del agujero de moyú (mm) (nota 2)		Dimensiones (mm) (nota 3)								
	kW/rpm	kNm		Max.	Min.	A	BE Min.	C (nota 5)	D	F	H	J	M	GAP
10	0.125	1.2	8000	52	16	116	65	43	69	84	14	39	51	3
15	0.261	2.5	6500	65	24	152	70	49.5	86	105	19	48	61	3
20	0.521	5.0	5600	80	28	178	90	62	105	127	19	60	76	3
25	0.907	8.7	5000	98	35	213	100	77	131	155	22	72	92	5
30	1.344	12.9	4400	115	42	240	100	91	152	181	22	84	106	5
35	2.022	19.4	3900	135	50	279	105	107	178	211	29	98	130	6
40	3.179	30.5	3600	160	50	318	110	121	210	246	29	111	145	6
45	4.356	41.8	3200	180	55	346	110	135	235	274	29	123	165	8
50	5.940	57.0	2900	195	75	389	140	153	254	306	38	141	183	8
55	8.441	81.0	2650	215	75	425	140	168	279	334	38	158	203	8
60	9.900	95.0	2450	235	80	457	115	188	305	366	26	169	228	8
70	15.310	147.0	2150	280	100	527	130	221	356	425	29	196	266	10

#### Notas:

- Las velocidades máximas dependen de la longitud real del separador (BE) y están basadas en el mínimo especificado.  
Se suministran acoplamiento equilibrados dinámicamente bajo pedido.
- Los diámetros máximos de los agujeros del moyú que se especifican son sólo para accionamientos con carga uniforme. Ver la tabla 2 para los factores que deben aplicarse cuando las cargas no son uniformes.
- Todas las dimensiones están sujetas a confirmación.  
Se pueden solicitar planos certificados.
- Pueden suministrarse agujeros de extracción
- Se puede disponer de moyús con mayores longitudes, bajo pedido.

BE (max) depende de las características del accionamiento. Se recomienda facilitar todos los detalles para obtener el asesoramiento de nuestros técnicos.

BE (min) está basado en una disposición normal de tornillos. En caso de necesitar un BE más corto, indicarlo a SIT para obtener el asesoramiento de sus técnicos.

LA MASA E INERCIA NO PUEDEN INCLUIRSE DEBIDO A LA VARIABILIDAD DE LAS LONGITUDES (DESCONOCIDAS) DEL SEPARADOR.