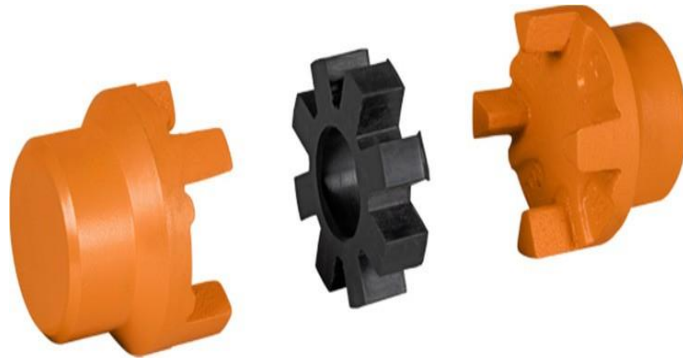
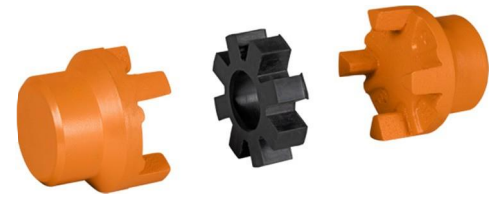




RG Energía

ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES MADEFLEX MN





► **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- ☒ Los acoplamientos MADEFLEX MN son compuestos por dos mazas simétricas de hierro fundido gris, y un elemento elástico de goma sintética con elevada resistencia a la abrasión..
- ☒ Esta configuración permite al acoplamiento MADEFLEX MN ser torcidentemente elástico y flexible en todas las direcciones, absorbiendo vibraciones, choques, desalineamientos radiales, axiales y angulares; protegiendo los equipos acoplados.
- ☒ Estos acoplamientos permiten trabajar en posición horizontal y vertical, siempre que correctamente fijados, y aceptan reversiones de movimientos. Se pueden utilizar en temperaturas de -20 a 80C°.
- ☒ En función de su forma constructiva simple, dispensan cuidados y herramientas especiales para su montaje, haciendo este trabajo rápido y fácil.
- ☒ No necesitan mantenimiento y lubricación.
- ☒ Los acoplamientos poseen coloración anaranjada (Laca Nitrocelulose Munsell 2,5 YR 6/14 Naranja Seguridad).
- ☒ Son compactos, tienen bajo peso, y bajo momento de inercia J.
- ☒ Los acoplamientos se suministran con el cubo sin agujero, a pedido se pueden hacer los agujeros en la configuración deseada por el cliente o standard que consiste de un agujero y canal de chavetero según DIN 6885, tolerancia ISO H7 y dos agujeros a 90° con tornillos DIN 916 para fijación axial.
- ☒ Para altas rotaciones recomendamos balanceo dinámico según ISO 21940-11, G6,3 en lo mínimo.

Tabla 1 Características técnicas de los Acoplamientos MADEFLEX MN:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	D	D1	Ød máx	L	L1	L2	Torque Nominal kgf•m	rpm máx.	J Kg•m²	Peso total	Desalineamiento		
												Axial ± X	Radial Y	Angular α°
9.61	MN2	50,5	38,5	22	62	28,5	13	2,0	6000	0,00016	0,65	0,5	0,5	1,5
9.62	MN3	68	46	30	75	30	15,6	4,1	5000	0,00057	1,11	0,5	0,5	1,5
9.63	MN4	83	53	35	98	39,7	18,4	9,0	4200	0,00124	1,9	1,0	0,5	1,5
9.64	MN5	97,2	80,2	45	120	46,7	22	14,4	3600	0,00398	4,15	1,0	0,5	1,5
9.65	MN6	112	80	50	148	60	28,5	25,2	3100	0,00704	6,05	1,0	0,5	1,2

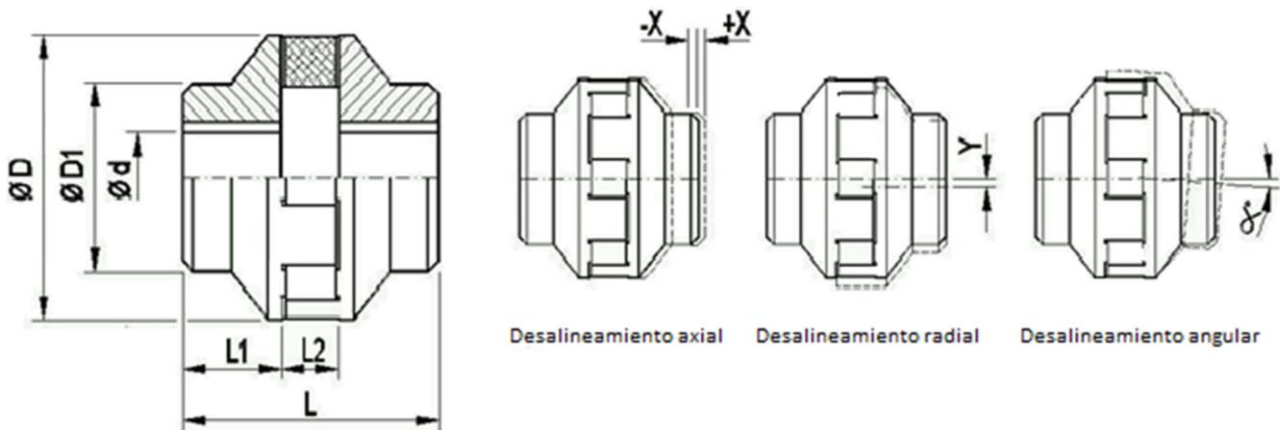


Tabla 2 Selección de Acoplamiento tipo MADEFLEX MN:

Motor 860 rpm – 8 Pólos						Motor 1160 rpm – 6 Pólos					
Menor acoplamiento para acomodar el eje del motor						Menor acoplamiento para acomodar el eje del motor					
Motor Hp	Factor de servicio Fc					Motor Hp	Factor de servicio Fc				
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
0,25	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2	0,25	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2
0,33	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2	0,33	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2
0,50	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2	0,50	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2
0,75	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2	0,75	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2
1,00	MN2	MN2	MN2	MN3	MN3	1,00	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2
1,50	MN2	MN3	MN3	MN3	MN3	1,50	MN2	MN2	MN2	MN3	MN3
2,00	MN3	MN3	MN3	MN4	MN4	2,00	MN2	MN3	MN3	MN3	MN3
3,00	MN3	MN4	MN4	MN4	MN4	3,00	MN3	MN3	MN3	MN4	MN4
4,00	MN4	MN4	MN4	MN5	MN5	4,00	MN3	MN4	MN4	MN4	MN4
5,00	MN4	MN4	MN5	MN5	MN5	5,00	MN4	MN4	MN4	MN4	MN5
6,00	MN4	MN5	MN5	MN5	MN6	6,00	MN4	MN4	MN4	MN5	MN5
7,50	MN4	MN5	MN6	MN6	MN6	7,50	MN4	MN4	MN5	MN5	MN6
10,0	MN5	MN6	MN6	MN6	-	10,0	MN4	MN5	MN5	MN6	MN6
12,5	MN6	MN6	MN6	-	-	12,5	MN5	MN6	MN6	MN6	-
15,0	MN6	MN6	-	-	-	15,0	MN5	MN6	MN6	-	-
20,0	MN6	-	-	-	-	20,0	MN6	MN6	-	-	-
25,0	-	-	-	-	-	25,0	MN6	-	-	-	-
30,0	-	-	-	-	-	30,0	-	-	-	-	-
40,0	-	-	-	-	-	40,0	-	-	-	-	-
50,0	-	-	-	-	-	50,0	-	-	-	-	-
60,0	-	-	-	-	-	60,0	-	-	-	-	-
75,0	-	-	-	-	-	75,0	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-
Motor 1750 rpm – 4 Pólos						Motor 3500 rpm – 2 Pólos					
Menor acoplamiento para acomodar el eje del motor						Menor acoplamiento para acomodar el eje del motor					
Motor Hp	Factor de servicio Fc					Motor Hp	Factor de servicio Fc				
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
0,25	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2	0,25	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2
0,33	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2	0,33	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2
0,50	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2	0,50	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2
0,75	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2	0,75	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2
1,00	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2	1,00	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2
1,50	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2	1,50	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2
2,00	MN2	MN2	MN2	MN3	MN3	2,00	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2
3,00	MN2	MN3	MN3	MN3	MN3	3,00	MN2	MN2	MN2	MN2	MN2
4,00	MN3	MN3	MN3	MN4	MN4	4,00	MN2	MN2	MN2	MN3	MN3
5,00	MN3	MN3	MN4	MN4	MN4	5,00	MN2	MN2	MN3	MN3	MN3
6,00	MN3	MN4	MN4	MN4	MN4	6,00	MN2	MN3	MN3	MN3	MN3
7,50	MN4	MN4	MN4	MN4	MN5	7,50	MN3	MN3	MN3	MN4	MN4
10,0	MN4	MN4	MN5	MN5	MN5	10,0	MN3	MN3	MN4	MN4	MN4
12,5	MN4	MN5	MN5	MN5	MN6	12,5	MN3	MN4	MN4	MN4	MN4
15,0	MN4	MN5	MN5	MN6	MN6	15,0	MN4	MN4	MN4	MN4	MN5
20,0	MN5	MN6	MN6	MN6	-	20,0	MN4	MN4	MN5	MN5	MN5
25,0	MN5	MN6	MN6	-	-	25,0	MN4	MN5	MN5	MN5	-
30,0	MN6	MN6	-	-	-	30,0	MN4	MN5	MN5	-	-
40,0	MN6	-	-	-	-	40,0	MN5	-	-	-	-
50,0	-	-	-	-	-	50,0	MN5	-	-	-	-
60,0	-	-	-	-	-	60,0	-	-	-	-	-
75,0	-	-	-	-	-	75,0	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-
125	-	-	-	-	-	125	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	150	-	-	-	-	-

▶ DATOS NECESÁRIOS PARA SELECCIONAR UN ACOPLAMIENTO

Maquina accionadora (F_s)	Dimensiones de los ejes de maquina accionadora y accionada
Maquina accionada (F_s)	Número de horas de trabajo por día (F_t)
Potencia necesaria (H_p)	Número de partidas por hora (F_p)
Rotación de funcionamiento (rpm)	Condiciones ambientales

4 ¿COMO SELECCIONAR UN ACOPLAMIENTO?

MÉTODO DE SELECCIÓN 1

1. Seleccionar el factor de servicio **F_s** en función del tipo de maquina accionadora y la maquina accionada en la **Tabla 3**;
2. Seleccionar el factor de servicio **F_t** en función del número de horas que la maquina trabaja por día en la **Tabla 4**;
3. Seleccionar el factor de servicio **F_p** en función del número de partidas por hora de la maquina en la **Tabla 5**;
4. El factor de servicio **F_c** usado en los cálculos y en las tablas de selección es: **F_c = F_s · F_t · F_p** (Si el valor de **F_c** es mayor que 3,5, usar el método de selección 2)
5. En la **Tabla 2** Selección de acoplamiento tipo MADEFLEX MN, selecciona el tamaño del acoplamiento en la intersección de la potencia (**H_p**) con el factor de servicio (**F_c**).
6. En la **Tabla 2** los acoplamientos están seleccionados para uso en ejes de motores eléctricos, para uso con otros tipos de motores, y para la parte móvil se debe observar que el diámetro del eje ØD, sea menor o igual al diámetro máximo Ød admisible del acoplamiento, ver **Tabla 1**.

MÉTODO DE SELECCIÓN 2

1. Para factores de servicio **F_c** mayores que 3,5, y velocidades diferentes a las encontradas en la tabla 2, debemos seleccionar el tamaño del acoplamiento de forma que el torque (kgfm) calculado por la fórmula abajo sea menor o igual al torque kgfm de la tabla 1.

$$\text{Torque} = 716,2 \frac{N \cdot F_c}{n} \text{ (kgfm)}$$

Donde: **N = Potencia (Hp)**
n = Rotación de trabajo del acoplamiento (rpm)
F_c = F_s · F_t · F_p Factor de servicio

2. Observar que la velocidad máxima (rpm) del acoplamiento es menor o igual a los valores de la tabla 1..
3. Los diámetros ØD de los ejes de las partes motoras y movidas deben ser igual o menores que los valores de Ød max. de los acoplamientos, tabla 1.

Tabla 3 FACTORES DE SERVICIO (F_s)

Máquina accionadora, motor de combustión interna, 1 a 3 cilindros
Máquina accionadora, motor de combustión interna, 4 a 6 cilindros
Máquina accionadora, motor eléctrico, turbina de gas y turbina de vapor

TIPO DE CARGA	TIPO DE MAQUINA ACCIONADA	F _s		
		F _s	F _s	F _s
Liviana	Alimentadores, Agitadores, Bombas centrifugas, Compresor de tornillo, Cortadoras de metáis, Decantadores, Clasificadores, Clarificadores, Dinamómetros, Generadores, Filtros de aire, Máquinas de embotellamiento, Ventiladores centrífugos.	1	1,5	2
Moderado	Agitadores, Hormigoneras, Bobinadoras, Compresor de lóbulos, Correas transportadoras, Cocinadores de cereales, Desbobinadoras, Ejes de transmisión, Elevadores de carga y tazas, Escaleras mecánicas, Extractores, Filtros rotativos y de prensa, Hornos rotativos, Impresoras, Máquinas Herramientas, Máquinas para madera, Máquinas para masas, Máquinas textiles, Mesa de transferencia, Mezcladores, Secadores, Tirador de coches, Ventiladores de minas.,	1,5	2	2,5
Pesado	Aireadores, Bombas de pozo profundo, Bombas de petróleo, Calandrias, Trituradora de papel, Separadores, Desfibradores, Desempenadeiras, Dragas, Ascensores de pasajeros, Extrusoras, Hornos rotatorios, Cabrestante, Grúas, Impresoras, Lavadora, Molinos, Máquinas de lavandería, Puentes Rodantes, Prensas, Secadores, Trefiladores, Torres de enfriamiento, Transportadores.	2	2,5	3
Muy peso Alta inercia Inversión de rotación	Basculadores de vagones, Trituradoras, Bombas alternativas o reciprocas, Compresores alternativos o reciprocos, Generadores de soldadura, Laminadoras, Máquina de fabricación de neumáticos, Mezcladores de goma, Tamiz vibrador.	2,5	3	3,5

Nº de horas de trabajo por día	F _t
≤ 2	0,9
3 - 12	1
13 - 16	1,1
17 - 24	1,2

**Tabla 4
Factor de servicio F_t**

Nº de partidas por hora	F _p
≤ 5	1,0
5 - 20	1,2
20 - 40	1,3

**Tabla 5
Factor de servicio F_p**

Rev.:11/07/2017

EJEMPLOS DE SELECCIÓN DE ACOPLAMIENTOS ELÁSTICOS MADEFLEX MB

► Para seleccionar un acoplamiento para un tirador de coches accionado por motor eléctrico de 10 Hp, 1750 rpm, que trabaja 16 horas por día, y posee 15 partidas por hora, tenemos que seguir los siguientes pasos:

1º Localizar el factor de servicio F_s , en la tabla 3, el tipo de carga de la maquina accionada, en este caso tirador de coches, es carga moderada como en la segunda línea. En la parte superior de la tabla localizamos el tipo de maquina accionadora, que es un motor eléctrico, tercera línea. En la intersección de las dos líneas encontramos el factor de servicio $F_s = 1,5$.

2º Localizar el factor de servicio F_t en función del número de horas de trabajo por día, ver tabla 4, en este caso son 16 h/día $F_t = 1,1$.

3º Localizar el factor de servicio F_p en función del numero de partidas por hora, ver tabla 5, en este caso son 15 partidas por hora entonces $F_p = 1,2$.

4º El factor de servicio $F_c = F_s \cdot F_t \cdot F_p$; substituyendo los valores tenemos $F_c = 1,5 \cdot 1,2 \cdot 1,2$; entonces $F_c = 1,98$, para cálculo adoptamos $F_c = 2$.

5º Ahora para seleccionar un acoplamiento MADEFLEX MB, vamos hasta tabla 2, elegir el cuadro que indica 1750 rpm, porque esta es la velocidad del motor. Con el factor de servicio $F_c = 2$, segunda columna de este cuadro, y con la potencia del motor 10 Hp, décima tercera línea, tendremos una intersección que indica MN4. Este es el acoplamiento indicado en este caso, para conocer las dimensiones de este acoplamiento ver tabla 1 en las características técnicas del acoplamiento.

► Para seleccionar un acoplamiento para un triturador accionado por un motor de combustión 2 cilindros con 12,5 Cv y 2500 rpm, que trabaja 15 horas por día, tenemos que seguir los siguientes pasos:

1º Primero utilizamos los factores de servicio de la misma forma que en el ejemplo anterior, en este caso de la tabla 3 para triturador accionado por motor de combustión con 2 cilindros $F_s = 3,5$. Por la tabla 4 obtenemos el factor de servicio para el número de horas de trabajo por día, así para 15 h/día $F_t = 1,1$. Como el triturador parte menos que 5 veces por hora localizamos $F_p = 1$ en la tabla 5.

2º Con los valores de los factores de servicio calculamos el factor de servicio $F_c = F_s \cdot F_t \cdot F_p$; adoptando los valores encontrados $F_c = 3,5 \cdot 1,1 \cdot 1$; então $F_c = 3,85$.

3º Como podemos observar el factor de servicio $F_c = 3,85$ no es tablado, además, el valor de velocidad 2500 rpm también no es tablado, o sea, debemos usar el método de selección 2.

4º Este método consiste en calcular el torque con la siguiente fórmula:

En este caso: N es la potencia del motor, 50 Hp; y n es la rotación del motor 2500 rpm.

Obs.: Nesta fórmula N debe ser siempre em Hp, y n en rpm.

$$\text{Torque} = 716,2 \frac{N \cdot F_c}{n} \text{ (kgfm)}$$

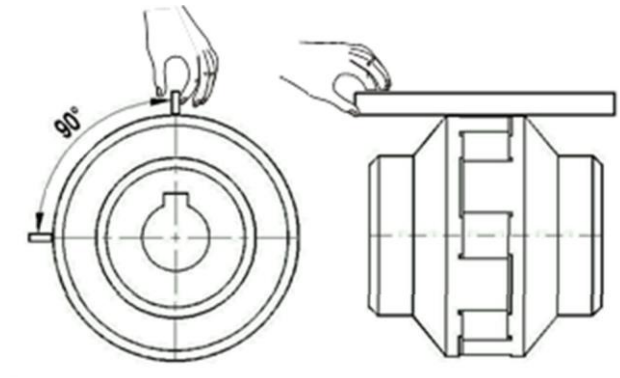
Substituyendo los valores: **Torque = 716,2 $\frac{12,5 \cdot 3,85}{2500}$; Entoces Torque = 13,78 kgfm**

5º Con el valor del torque debemos ir a la tabla 1 caso deseamos elegir un acoplamiento del tipo MADEFLEX MN En la columna que indica el Torque elegimos un valor mayor a el valor calculado, que es 13,78 kgfm. En la tabla el valor que posee esta solicitud es 14,4 kgfm, que es el valor que el acoplamiento MN5 soporta; entonces el acoplamiento elegido es el: **MN5**

Obs.: Siempre debe ser observado si los diámetros de los ejes donde el acoplamiento será montado es compatible con el diámetro máximo que lo mismo soporta, donde se le **Ød máx.** en la tabla 1. También debe ser observada la máxima rotación admisible para el acoplamiento. En la selección de un acoplamiento se debe siempre usar $F_c \geq 1,5$.

1. Comprobar si los ejes y los cubos de los acoplamientos están limpios y sin rebarbas;
2. Montar las dos mazas en los ejes a ser acoplados y fijar axialmente;
3. Montar los elementos elástico en un de los cubos;
4. Acoplar las maquinas;
5. Alinear las maquinas con la ayuda de una regla, este procedimiento debe ser hecho en duas posiciones a 90° una de la otra, conforme diseño abajo.

Atención: deben ser respectados los valores de los desalineamientos máximos admisibles que son encontrados en la tabla 1. El correcto alineamiento aumenta la vida útil del acoplamiento y evita esfuerzos sobre los cojinetes de las maquinas acopladas.



► CAMBIO DEL ELEMENTO ELÁSTICO

1. Quitar axialmente una de las máquinas acopladas;
2. Cambiar el elemento elástico;
1. Acoplar las máquinas observando los mismos procedimientos de montaje, respectando los valores de desalineamientos máximos admisibles.

ACOPLAMIENTO COMPLETO*			MAZAS SIN ELEMENTO (PAR)	ELEMENTO DE GOMA**
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COMPATIBLE	CÓDIGO	CÓDIGO
9.61	Acoplamiento MN2	CESTARIM2	9.61/1	9.61B
9.62	Acoplamiento MN3	CESTARIM3	9.62/1	9.62B
9.63	Acoplamiento MN4	CESTARIM4	9.63/1	9.63B
9.64	Acoplamiento MN5	CESTARIM5	9.64/1	9.64B
9.65	Acoplamiento MN6	CESTARIM6	9.65/1	9.65B

Los acoplamientos sin accesorios se venden en par.

Haz Click y Contáctanos



Ventas@rq-energía.com // +56 945715886