



RG Energía

ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES MADEFLEX MC



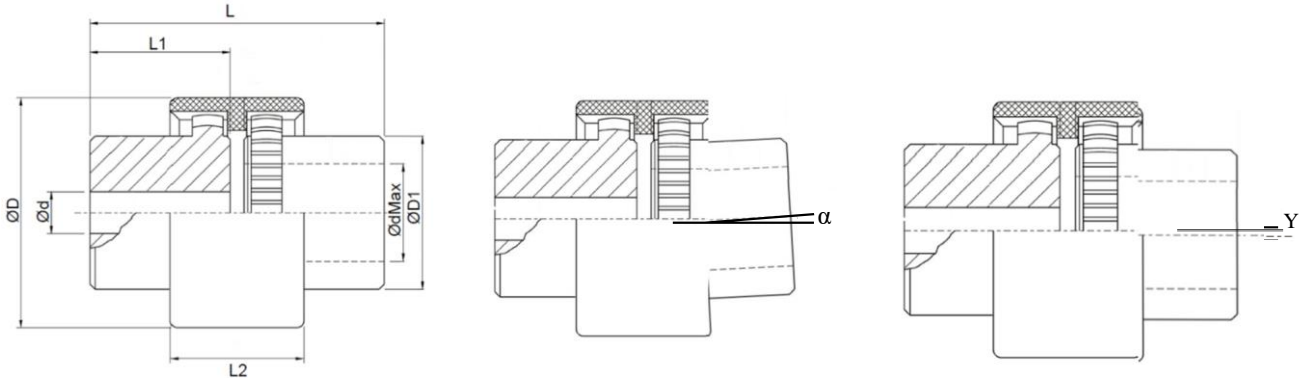


► **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- ❓ Los acoplamientos MADEFLEX MC son compuestos por dos mazas simétricas en acero SAE 1020, y un elemento de nylon con elevada resistencia
- ❓ Esta configuración permite al acoplamiento MC de engranaje la utilización en ejes con desalineamientos y 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 hasta temperaturas de 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 son hechos en la coloración galvanizado blanco (cromado) y cubierta de nylon en Naranja Seguridad 2,5 YR 6/14.
- ☑ Los acoplamientos se suministran con pré agujero en el cubo conforme Tabla 1, a pedido se pueden hacer los agujeros en la configuración deseada por el cliente en la tolerância ISO H7.

Tabla 1 Características técnicas de los Acoplamientos MC:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	D	D1	Ød	Ød máx	L	L1	L2	Torque Nominal Kg•m	rpm máx.	Peso kgf	Desalineamiento	
												Radial Y	Angular α
9.30	MC28	68	44	14	28	80	40	38	6,3	5000	1,20	+/-1mm	2º
9.31	MC42	89	60	14	42	85	42	53	12,50	5000	2,70	+/-1mm	2º
9.32	MC60	137	90	14	60	131	65	64	45	4000	7,70	+/-1mm	2º



SELECCIÓN DE ACOPLAMIENTOS MC ENGRENAJE

Tabla 2 Selección de Acoplamiento MC:

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
0,16	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	0,16	-	-	-	-	-
0,25	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	0,25	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
0,33	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	0,33	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
0,50	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	0,50	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
0,75	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	0,75	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
1,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	1,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
1,50	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	1,50	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
2,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	2,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
3,00	MC42	MC42	MC42	MC42	MC42	3,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC42
4,00	MC42	MC42	MC42	MC42	MC42	4,00	MC28	MC28	MC28	MC42	MC42
5,00	MC42	MC42	MC42	MC42	MC60	5,00	MC42	MC42	MC42	MC42	MC42
6,00	MC42	MC42	MC42	MC60	MC60	6,00	MC42	MC42	MC42	MC42	MC60
7,50	MC42	MC42	MC60	MC60	MC60	7,50	MC42	MC42	MC42	MC60	MC60
10,0	MC42	MC60	MC60	MC60	MC60	10,0	MC42	MC42	MC60	MC60	MC60
12,5	MC60	MC60	MC60	MC60	MC60	12,5	MC42	MC60	MC60	MC60	MC60
15,0	MC60	MC60	MC60	MC60	MC60	15,0	MC60	MC60	MC60	MC60	MC60
20,0	MC60	MC60	MC60	-	-	20,0	MC60	MC60	MC60	MC60	MC60
25,0	MC60	MC60	-	-	-	25,0	MC60	MC60	MC60	-	-

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
0,16	-	-	-	-	-	0,16	-	-	-	-	-
0,25	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	0,25	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
0,33	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	0,33	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
0,50	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	0,50	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
0,75	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	0,75	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
1,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	1,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
1,50	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	1,50	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
2,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	2,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
3,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	3,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
4,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28	4,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
5,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC42	5,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
6,00	MC28	MC28	MC28	MC42	MC42	6,00	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
7,50	MC28	MC28	MC42	MC42	MC42	7,50	MC28	MC28	MC28	MC28	MC28
10,0	MC42	MC42	MC42	MC42	MC60	10,0	MC42	MC42	MC42	MC42	MC42
12,5	MC42	MC42	MC60	MC60	MC60	12,5	MC42	MC42	MC42	MC42	MC42
15,0	MC42	MC42	MC60	MC60	MC60	15,0	MC42	MC42	MC42	MC42	MC42
20,0	MC42	MC60	MC60	MC60	MC60	20,0	MC42	MC42	MC42	MC42	MC60
25,0	MC60	MC60	MC60	MC60	MC60	25,0	MC42	MC42	MC60	MC60	MC60
30,0	MC60	MC60	MC60	MC60	MC60	30,0	MC42	MC42	MC60	MC60	MC60

Obs.: Se debe observar la rotación máxima para cada acoplamiento, y el diámetro máximo de eje soportado.

DATOS NECESARIOS PARA SELECCIONAR UN ACOPLAMIENTO

Maquina accionadora (Fs)	Dimensiones de los ejes de maquina accionadora y accionada
Maquina accionada (Fs)	Número de horas de trabajo por día (Ft)
Potencia necesaria (Hp)	Número de partidas por hora (Fp)
Rotación de funcionamiento (rpm)	Condiciones ambientales

4 ¿COMO SELECCIONAR UN ACOPLAMIENTO?

MÉTODO DE SELECCIÓN 1

1. Seleccionar el factor de servicio **Fs** en función del tipo de maquina accionadora y la maquina accionada en la **Tabla 3**;
2. Seleccionar el factor de servicio **Ft** en función del número de horas que la maquina trabaja por día en la **Tabla 4**;
3. Seleccionar el factor de servicio **Fp** en función del número de partidas por hora de la maquina en la **Tabla 5**;
4. El factor de servicio **Fc** usado en los cálculos y en las tablas de selección es: **Fc = Fs · Ft · Fp** (Si el valor de **Fc** es mayor que 3,5, usar el método de selección 2)
5. En la **Tabla 2** Selección de acoplamiento tipo MADEFLEX MC, selecciona el tamaño del acoplamiento en la intersección de la potencia (**Hp**) con el factor de servicio (**Fc**).
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 **Fc** 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.

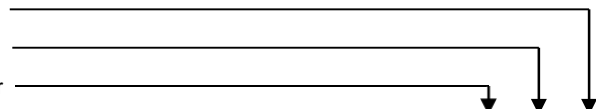
$$\text{Torque} = 716,2 \frac{N \cdot Fc}{n} \text{ (kgfm)}$$

Donde: N = Potencia (Hp)
n = Rotación de trabajo del acoplamiento (rpm)
Fc = Fs · Ft · Fp 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 (Fs)

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



TIPO DE CARGA	TIPO DE MAQUINA ACCIONADA	Fs	Fs	Fs
Liviana	Alimentadores, Agitadores, Bombas centrífugas, 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	Ft
≤ 2	0,9
3 -12	1
13 -16	1,1
17 - 24	1,2

**Tabla 4
Factor de servicio Ft**

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

**Tabla 5
Factor de servicio Fp**

EJEMPLOS DE SELECCIÓN DE ACOPLAMIENTOS ELÁSTICOS MADEFLEX MC (ENGRENAJE)

► 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 número 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 MC, 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 MC42. 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 compresor accionado por un motor de combustión 4 cilindros con 10 Hp y 2000 rpm, que trabaja 15 horas por día, tenemos que seguir los siguientes pasos:

1º Primero achamos los factores de servicio de la misma forma que en el ejemplo anterior, en este caso de la tabla 3 para compresor accionado por motor de combustión con 4 cilindros $F_s = 2$. 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 encontramos $F_c = 2,0 \cdot 1,1 \cdot 1$; entonces $F_c = 2,2$.

3º Como podemos observar el factor de servicio $F_c = 2,2$ no es tablado, además, el valor de velocidad 2000 rpm también no es tablado, sendo así debemos usar el método de selección 2.

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



Neste caso: N é a potência do motor, 10 Hp; e n é a rotação do motor 2000 rpm.
Obs.: Nesta fórmula N deve ser sempre em Hp, e n em rpm.

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

5º Substituyendo los valores:

$$\text{Torque} = 716,2 \frac{10 \cdot 2,2}{2000}; \text{ Entonces Torque} = 7,9 \text{ kgfm}$$

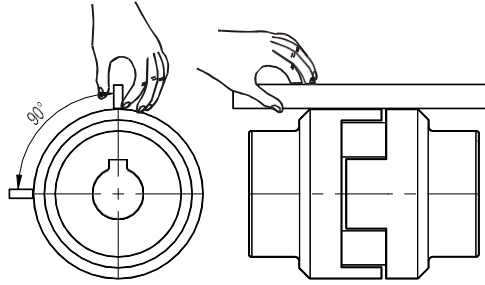
6º Con el valor del torque debemos ir a la tabla 1 caso deseamos elegir un acoplamiento del tipo MC (ENGRENAGEM). En la columna que indica el Torque elegimos un valor mayor a el valor calculado, que es 7,9 kgfm. En la tabla el valor que posee esta solicitud es 12,5 kgfm, que es el valor que el acoplamiento MC42 soporta; portanto el acoplamiento seleccionado es el: **MC42**.

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 $\varnothing d_{\text{máx}}$ 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 $F_c \geq 1,5$.

MONTAJE DEL ACOPLAMIENTO MC (ENGRENAGEM)

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

Atenção 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 máquinas acopladas.



► CAMBIO DE LA CUBIERTA DE NYLON

1. Quitar axialmente una de las máquinas acopladas;
2. Cambiar la cubierta de nylon;
3. Acoplar las máquinas observando los mismos procedimientos de montaje, respetando los valores de desalineamientos máximos admisibles.

ACOPLAMIENTO COMPLETO*			MAZAS SIN ELEMENTO (PAR)	CUBIERTA NYLON**
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COMPATIBLE	CÓDIGO	CÓDIGO
9.30	Acoplamiento MC28	HDA AC28	9.30/1	9.30B
9.31	Acoplamiento MC42	HDA AC42	9.31/1	9.31B
9.32	Acoplamiento MC60	HDA AC60	9.32/1	9.32B

Los acoplamientos sin accesorios se venden en par.

Haz Click y Contáctanos



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