TRANSFLUID

CERTIFIED ISO 9001

TRANSFLUID®

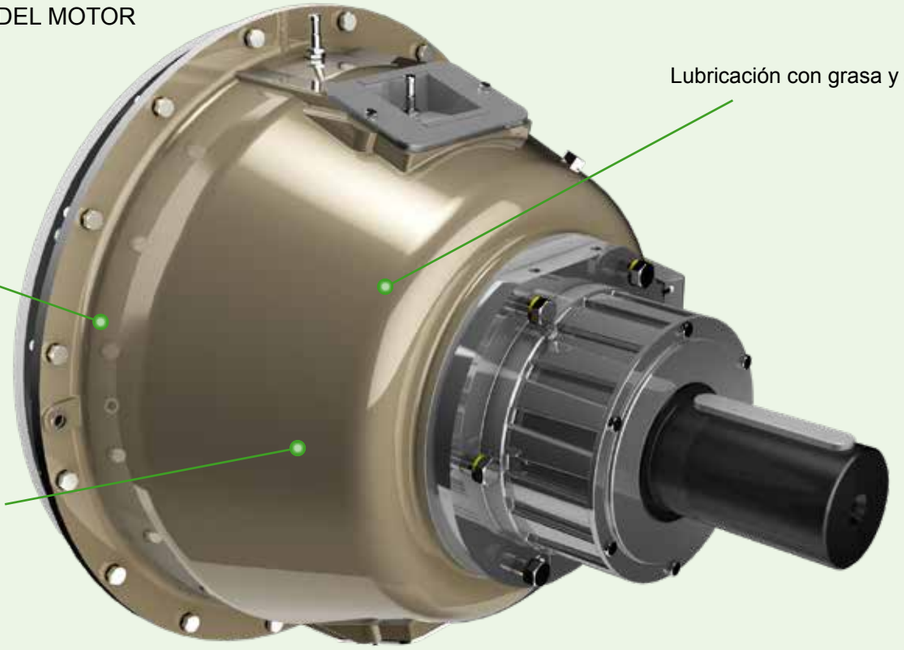
industrial & marine

HF - MFO

TOMAS DE FUERZA

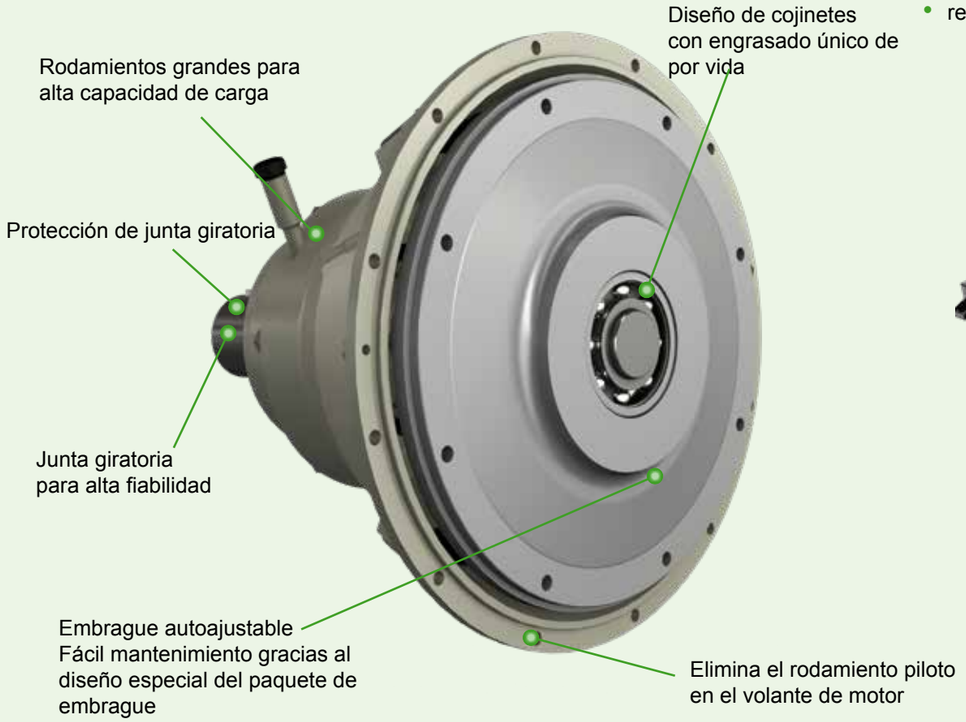
drive with us

HFR - PARA CARGA RADIAL Y EN LÍNEA - AUTOPORTANTE PARA ELIMINAR CARGAS RADIALES EN EL VOLANTE DEL MOTOR



MFO - PARA CARGA RADIAL Y EN LÍNEA - AUTOPORTANTE PARA ELIMINAR CARGAS RADIALES EN EL VOLANTE DEL MOTOR

HFO - PARA APLICACIONES DE CARGA RADIAL



ACCIONAMIENTO ACEITE/AIRE

- funcionamiento en remoto mediante botón pulsador
- autoajustable; no se requiere ajuste por parte del operador

DISEÑO ÚNICO DE EMBRAGUE

- estructura compacta
- alta capacidad de transmisión de par
- elimina el cojinete piloto del volante del motor (HFO)
- sin carga radial en el volante (HFR y MFO)
- interfaz estándar SAE
- resistente al polvo para condiciones ambientales adversas
- mantenimiento simplificado en caso de sustitución de discos
- instalación sencilla
- Discos de fricción de Kevlar (excepto HFR210) para aplicaciones exigentes y de torsión activa, discos estándar disponibles

MFO

La toma de fuerza mecánica **MFO** consta de un embrague accionado por palanca con un eje y cojinetes montados en una carcasa rígida de fundición.
Está diseñado para aplicaciones en línea y de carga radial para motores de combustión interna con dimensiones estándar SAE de volante/carcasa de volante industrial.

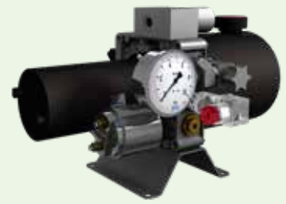
Las tomas de fuerza mecánicas MFO permiten:

- simplificar el tiempo de instalación (no se requiere alineación del rodamiento piloto)
- aumentar el tiempo de actividad y la vida útil del motor
- reducir el inventario

OPCIONAL:

MPCB R5

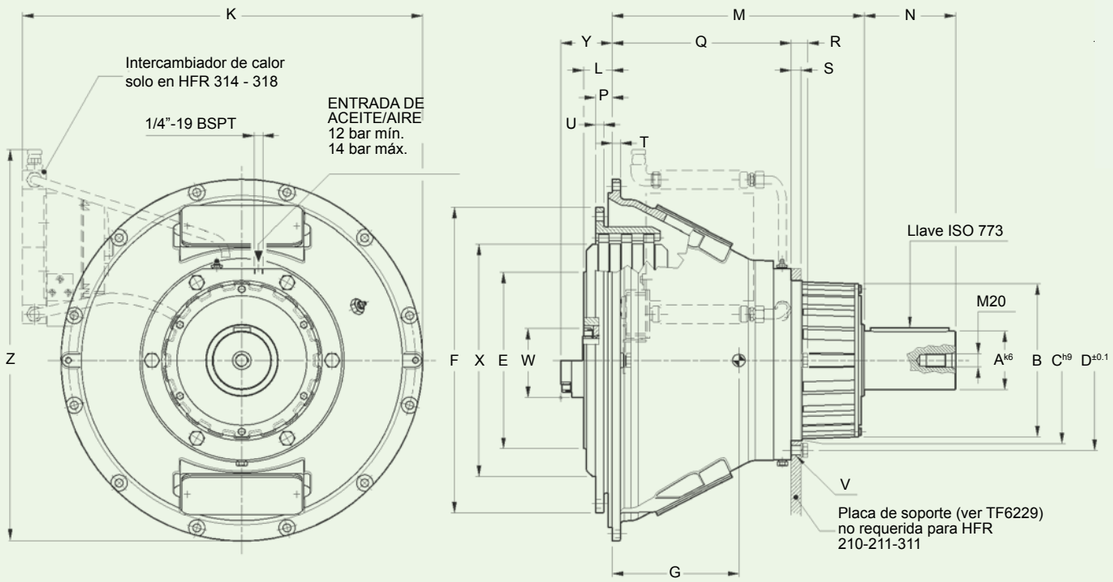
Unidad de aire (hasta -5 °C)



Unidad de aceite

drive with us

TOMA DE ENERGÍA ACCIONADA POR ACEITE/AIRE HFR

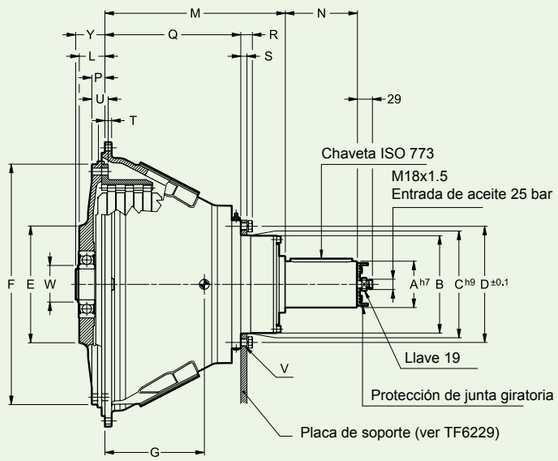


Dimensiones																								
TAMAÑO	SAE Carcasa tamaño	SAE Volante tamaño	A	B	C	D	E	F	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V Ø	V N.º	X	Y	W	K	Z
210	4	10"	60	155	-	-	90	314.3	63	220	110	53.8	-	-	-	11	47	-	-	254	83	70	-	-
211	3.2	11½"						352.4	54.5	235		39.6					47.5			289	68			
311	1		80	177			223.5		49.5	280	140					12	80				63.5	90		
314	1-0	14"	90	234	245	275	270	466.7	43.2	384.8		25.4	273.3	27	15	12.7	12.7	15	6X60	355	45.2	75	650	563
318	0	18"	110	258	265	305	385	571.5	40	515	180	15.7	380	32	18	14	16	17		457	45	85	810	662

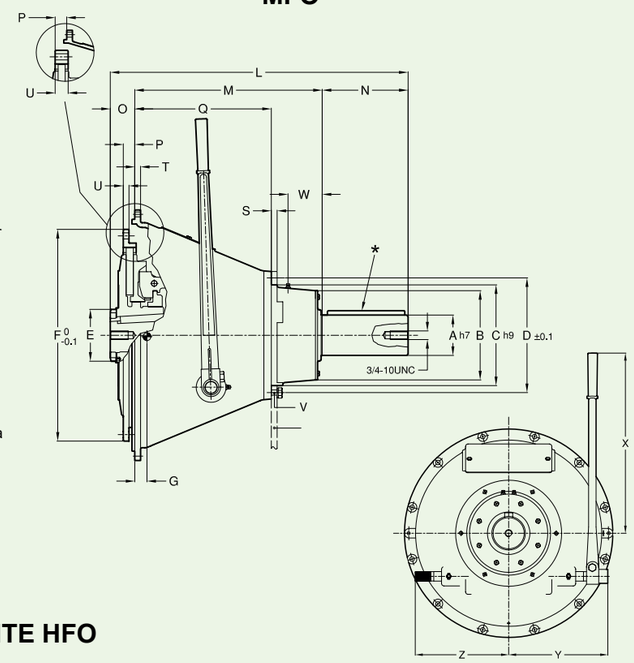
Datos técnicos							
TAMAÑO	VELOCIDAD MÁX. RPM	PAR ENTRADA MÁX. KEVLAR (a 12 bar) Nm	PAR ENTRADA MÁX. ESTÁNDAR (a 12 bar) Nm	CAPACIDAD TÉRMICA EMBRAGUE Q	LUBRICACIÓN COJINETE SALIDA	PESO kg	CENTRO DE GRAVEDAD Dimensión G
210	2800	-	1300	517	Grasa	63	48
211	2800	1400	-	514	Grasa	78	54
311	2800*	2250	1700	747	Grasa	127	84
314	2100	4900	3600	1128	Aceite	206	137
318	2100	7750	-	1980	Aceite	368	155

– Para cargas radiales admisibles, consulte las normas de selección
– Las dimensiones están sujetas a cambios sin previo aviso
* Para aplicaciones en línea, con carga radial, el límite disminuye

HFO



MFO



TOMA DE ENERGÍA ACCIONADA POR ACEITE HFO
Gran capacidad de carga radial

Dimensiones																						
TAMAÑO	SAE Carcasa tamaño	SAE Volante tamaño	A	B	C	D	E	F	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V Ø	V N.º	W	X	Y
314	1-0	14"	90	236	245	275	225.5	466.7	49.9	350.3	140	25.4	273.3	27	15	12.7	31.7	15	6x60°	73.4	-	56.8

Datos técnicos							
TAMAÑO	VELOCIDAD MÁX. RPM	ENTRADA MÁX. MÁX. KEVLAR (a 25 bar) Nm	ENTRADA MÁX. MÁX. ESTÁNDAR (a 25 bar) Nm	CAPACIDAD TÉRMICA EMBRAGUE Q	LUBRICACIÓN COJINETE SALIDA	PESO kg	CENTRO DE GRAVEDAD Dimensión G
314	2400	4900	3600	1128	Grasa	167	130

– Para cargas radiales admisibles, consulte las normas de selección
– Las dimensiones están sujetas a cambios sin previo aviso

MFO:TOMA DE FUERZA MECÁNICA

Dimensiones																							
TAMAÑO	SAE Carcasa tamaño	SAE Volante tamaño	A	B	C	D	E	F	L	M	N	O	P	Q	S	T	U	V Ø	V N.º	W	X	Y	Z
MFO110	4	10"	57.1	146	165.1	-	58	314.3	415.9	251.6	96.8	67.5	53.8	159.4	9.53	11.1	22.2	-	-	66.8	314	255.6	247.6
MFO111	3	11½"	57.1	146	158.7	184.1	58	352.4	466.2	300.7	101.6	63.9	39.6	183.4	12.7	11.1	22.2	6	9	96.3	314.9	255.6	247.6
MFO114	1	14"	76.2	171.4	190.5	222.2	85	466.7	530.7	348.4	128.3	54.1	25.4	250.8	12.7	12.7	12.7	6	13.5	65.9	476.5	263.7	247.6
MFO214			88.9	196.8	222.2	251.6	85		656.8	413.5	189.3	54.1		403.1	12.7	12.7	12.7	6	13.5	75.4	477.2	254.8	247.6

Datos técnicos					
TAMAÑO	CENTRO DE GRAVEDAD Dimensión G	VELOCIDAD MÁX. RPM	ENTRADA MÁX. MÁX. KEVLAR Nm	ENTRADA MÁX. MÁX. ESTÁNDAR Nm	PESO kg
MFO110	78	2800	-	610	56
MFO111	86	2500	1000	770	74
MFO114	111	2300	-	2050	125
MFO214	148	2300	-	4050	167

– Las dimensiones están sujetas a cambios sin previo aviso

drive with us

HFR

suministro de aceite/aire 12 bar en línea y aplicación de carga lateral

Los embragues HFR han sido diseñados para completar la gama TRANSFLUID de tomas de fuerza para nuevos mercados potenciales.

El accionamiento aceite-aire se lleva a cabo mediante entrada radial de aceite o aire en lugar de axial como en HFO: esta configuración permite el montaje de acoplamientos y/o ejes cardán en el eje de salida.El aceite o aire de actuación se controla externamente y entra en el embrague radialmente directamente en el soporte del cojinete.

Control y gestión de equipos HFO-HFR:

- Por circuito hidráulico del cliente
- Por MPCB R5 con bloque de control hidráulico, mediante monitorización continua de algunos parámetros se asegura el correcto funcionamiento de la transmisión.Cualquier condición anormal se detecta rápidamente y se aplican contramedidas rápidamente para proteger la transmisión y el motor
- Por paquete de energía de aceite/aire: un sistema de energía compacto que suministra aceite o aire con la presión adecuada
- Por MPCB R5 con paquete de energía de aceite solo para HFO

HFO

para cargas radiales y suministro de aceite a 25 bar

Los embragues HFO han sido desarrollados por TRANSFLUID para satisfacer la creciente demanda del mercado de tomas de fuerza aplicadas a motores industriales de alta velocidad y potencia, con control remoto del funcionamiento.
HFO consta de un conjunto de embrague accionado por aceite (placas secas) con un eje y cojinetes adecuados para cargas laterales elevadas montados en una carcasa de hierro fundido que facilita la instalación del motor.
El accionamiento del embrague se realiza mediante una unión giratoria montada en el eje de salida.
Este sistema permite el uso de HFO solo para aplicaciones de transmisión por correa.La actuación de aceite permite el control remoto, así como un mayor par transmisible en comparación con las tomas de fuerza tradicionales de control manual.
Además, debido a la presión continua aplicada a los discos del embrague, HFO es un embrague autoajustable que reduce drásticamente los costes de mantenimiento, especialmente en aplicaciones de servicio exigente donde el desgaste de los discos es típico.
Aparte de HFO, existe el modelo HFF (árbol bridado por QD).
Este modelo está diseñado para fresadoras de pavimentos donde se requiere un diseño compacto.

MFO

- Sin daños en los cojinetes de tracción del motor relacionados con la instalación
- Equipado con rodamiento de bolas de conexión
- La ausencia de carga directa al cigüeñal del motor aumenta la vida útil de los cojinetes del motor
- Diseño de cojinete principal de rodillos esféricos dobles
- Anillos dentados de hierro nodular o acero

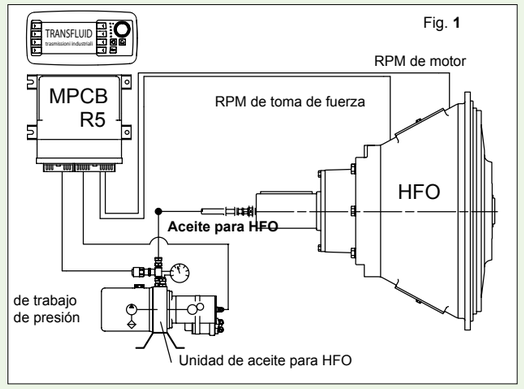
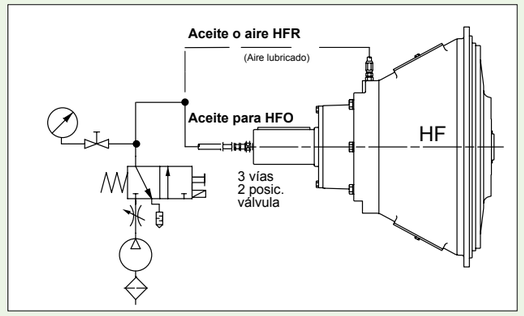
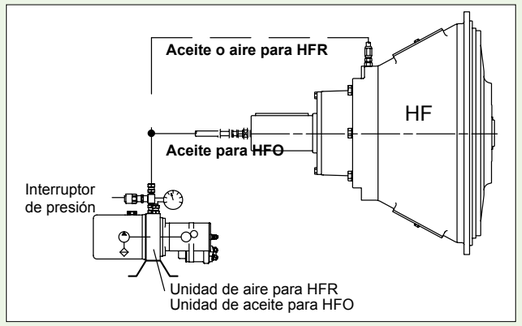


Fig. 1





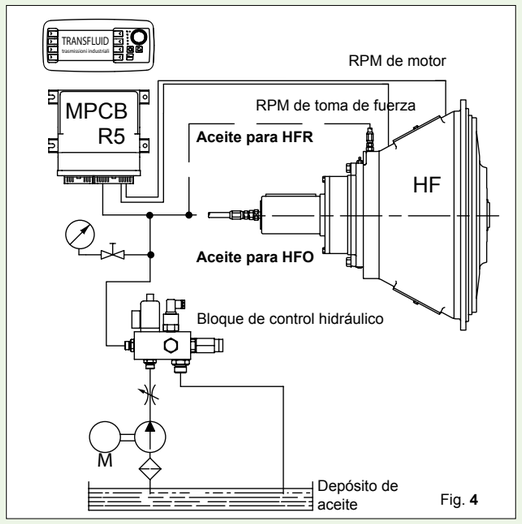


Fig. 4

GUÍA DE SELECCIÓN

Gráfico **1**

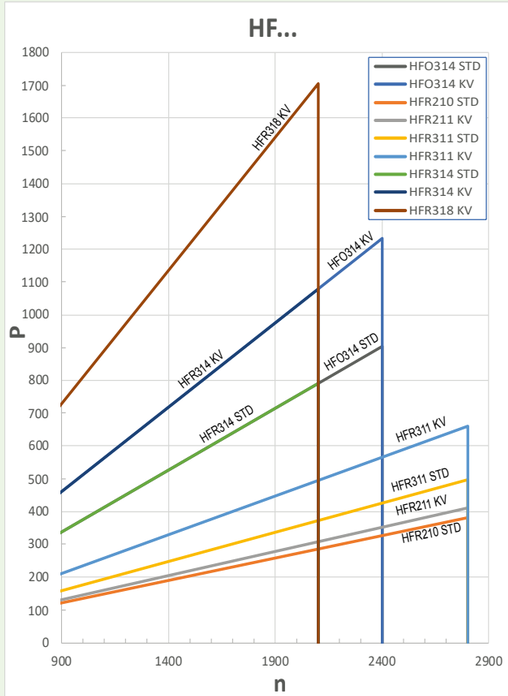
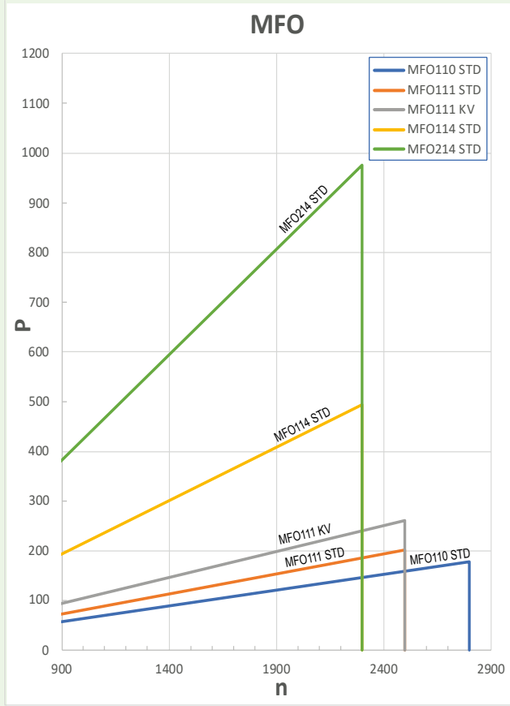


Gráfico **2**



Tab. **1**

	MÁQUINA PRINCIPAL				Clasificación de carga de la máquina
	Multicilindro combustión interna motor		Multicilindro combustión interna con alto aumento de par		
APLICACIÓN FACTOR F *	Hasta 10 horas/día	Más de 10 horas/día	Hasta 10 horas/día	Más de 10 horas/día	
	1.25	1.5	1.75	2	Carga uniforme
	1.5	1.75	2	2.25	Impacto moderado
	2	2.25	2.5	2.75	Impacto fuerte 1
	2.25	2.5	2.75	3	Impacto fuerte 2

* Según estándar AGMA

PASO 1 - SELECCIÓN RÁPIDA

- Carga uniforme: acoplamiento hidráulico, propulsión marina, ventilador, bomba centrífuga, compresor, generador, chorro de agua.
- Impacto moderado: fresadora de pavimentos, trituradora de cono, bomba volumétrica, lanzador de nieve, taladro, bomba para draga.
- Impacto fuerte 1: trituradora de mandíbula, impactador, trituradora de madera, esmeriladora, molinos de martillos.
- Impacto fuerte 2: compresor alternativo, bomba de pistón.

F : factor de aplicación (ver Tab.**1**)
kW : potencia bruta del motor (kW)
n : velocidad (RPM)

$$P = kW \cdot F$$

- La conexión de la TDF debe realizarse a una velocidad aproximada al ralentí del motor.
- El intervalo entre arranques debe ser de 1 hora como mínimo (un acoplador hidráulico montado en el eje de salida de la TDF permite 3 arranques/hora espaciados uniformemente).
- Para otra información técnica, consulte el Manual de instalación y mantenimiento.

DISCOS DE FRICCIÓN EN KEVLAR:

Para aplicaciones pesadas y de torsión agresiva, se recomienda el uso de discos de Kevlar.
Para aplicaciones de carga lateral, se debe HFR con discos de Kevlar.

PASO 2 - VERIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD TÉRMICA

T : par de entrada máximo (Nm); ver tabla en páginas 3 y 4
J : inercia (kgm2) = GD2 /4
t : tiempo de inicio (segundos) - deslizamiento real
Q : capacidad térmica del embrague, ver tabla en pág. 3 y 4

$$t = \frac{J \cdot n}{9.55 \cdot T}$$

$$kW \cdot t \leq Q$$

En caso de un valor Q superior al indicado en la tabla de datos técnicos (ver páginas 3 y 4), el tamaño del embrague se debe revisar.

0.746 kW = 1 hp
25,4 mm = 1 inch
0.042 kgm² = 1 lbs • ft²
1.356 Nm = 1 lbs • ft

drive with us

PASO 3 - TABLA DE CARGA LATERAL PERMITIDA - GRÁFICO 3

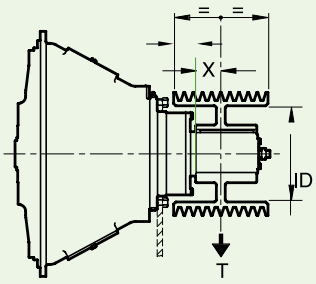
- Vida útil calculada del rodamiento de más de 5000 horas
- Velocidades periféricas superiores a 35 m/s, se recomienda el equilibrado dinámico de la polea
- Las correas de transmisión deben ser aprobadas por TRANSFLUID
- La distancia "X" depende del tipo y número de correas

Carga lateral aplicada real "T"

$$(a)\ T\,[kN] = \frac{S \cdot kW \cdot L \cdot 191 \cdot 100}{D \cdot n}$$

D : diámetro primitivo de polea (mm)
kW : potencia bruta del motor (kW)
n :(RPM)
S : factor de servicio
L : factor de vida útil

SUPERPOSICIÓN



AVISO IMPORTANTE

- Ignorar la compatibilidad torsional del sistema podría causar daños a los componentes del tren de transmisión, lo que provocaría una pérdida de movilidad o transmisión de potencia para la que está diseñada la unidad. Como mínimo, la incompatibilidad torsional del sistema podría provocar ruidos y vibraciones no deseados a velocidades bajas.
- La responsabilidad de asegurar que la carga de torsión del sistema sea satisfactoria recae en el responsable del montaje del accionamiento y del equipo accionado.
- La aceleración de grandes cargas inerciales puede requerir aplicaciones especiales o reducción de las unidades previstas.
  TRANSFLUID puede ayudar para ayudar a identificar soluciones para posibles problemas de inercia relacionados con la toma de fuerza.

Factor de servicio	S
Cadena o engranaje	1.0
Correas V	2.2

Factor de vida útil	L
Cargas cíclicas e impactos	2.1
Carga lateral alta-media	1.8
Carga lateral baja	1.2
Carga lateral media-baja (tensor de correa hidráulico)	0.9

Tab. **2**

HFO	Superposición máxima permitida* [mm]	Diám. de polea mín.* [mm]
314	50	245

Tab. **3**

HFR	Superposición máxima permitida* [mm]	Diám. de polea mín.* [mm]
210	71	155
211	71	155
311	83	177
314	83	233
318	102	263

Tab. **4**

MFO	Superposición máxima permitida* [mm]	Diám. de polea mín.* [mm]
110	55	165
111	85	160
114	55	190
214	60	220

* Las dimensiones son límites.Debe añadirse espacio para piezas giratorias.

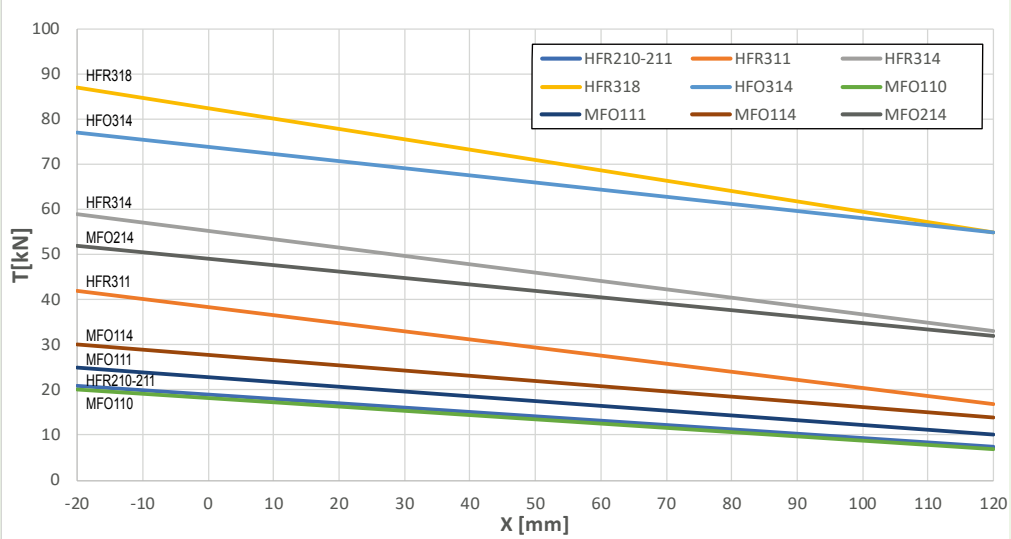
Selección de HFR/HFO/MFO basada en carga lateral admisible:
- Calcule la carga lateral con la fórmula (a).
- Introduzca la carga lateral y la distancia X.
- Seleccione el embrague.

EJEMPLO:
Carga lateral T = 65 kN
Distancia X = 30 mm
seleccione HFO 314

- La velocidad de referencia delembrague en el Gráfico 2 es 2100 RPM.

- Si la velocidad del motor es mayor que el valor indicado, contactar con TRANSFLUID para la aprobación de la aplicación.

CARGA LATERAL PERMITIDA T frente a DISTANCIA X - Gráfico 3



CHINA
TRANSFLUID BEIJING TRADE CO.LTD Beijing
Tel.:+86.10.60442301-2
tbtcinfo@transfluid.cn

FRANCIA
TRANSFLUID FRANCE s.a.r.l.
38110 Rochetoirin
Tel.:+33.9.75635310
tffrance@transfluid.eu

PAÍSES BAJOS
TRANSFLUID NORTH EUROPE B.V.
NL-3992 AK, Houten
Tel.+31 (0)85 4868530
info@bellmarine.nl

RUSIA
TRANSFLUID OOO
Mosca
Tel.+7.495.7782042
tfrussia@transfluid.eu

EE.UU.
TRANSFLUID LLC
Auburn, GA 30011
Tel.:+1.770.8221,777
tfusa@transfluid.us

Sitio web global: www.transfluid.eu • Sitio **web de comercio electrónico:** www.buy-transfluid.com

TRANSFLUID S.p.A.• Via Guido Rossa, 4 • 21013 Gallarate (VA) Italia • Tel.+39 0331 28421 • Fax +39 0331 2842911 • info@transfluid.eu