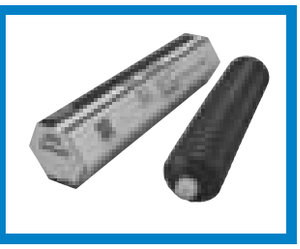
Grasa original THK
Grasa AFA

●Aceite base: aceite sintético de alta calidad
●Potenciador de la consistencia: a base de urea



La grasa AFA es una grasa de alta calidad y de vida prolongada con un potenciador de la consistencia basado en urea que usa un aceite sintético de alta calidad como aceite base.

[Características]

(1) Vida útil prolongada
A diferencia de la grasa común a base de jabón para la lubricación de metales, la grasa AFA se destaca por su estabilidad para la antioxidación y, además, presenta períodos de uso prolongados.

(2) Amplia gama de temperaturas
El rendimiento del sistema de lubricación se mantiene elevado por encima de una amplia gama de temperaturas desde los -45 °C hasta los +160 °C.
Incluso en bajas temperaturas, la grasa AFA requiere solamente de un par de torsión de arranque bajo.

(3) Alta resistencia al agua
La grasa AFA es menos vulnerable a la penetración de la humedad que otro tipo de grasas debido a su alta resistencia al agua.

(4) Alta estabilidad mecánica
La grasa AFA no se ablanda fácilmente y demuestra una excelente estabilidad mecánica, incluso cuando se use por un período extendido de tiempo.

[Propiedades físicas representativas]

Artículo		Valor representativo	Método de prueba
Potenciador de la consistencia		A base de urea	
Aceite base		aceite sintético de alta calidad	
Viscosidad cinemática del aceite base: mm²/s (40 °C)		25	JIS K 2220 23
Penetración trabajada (25 °C, 60 W)		285	JIS K 2220 7
Estabilidad de mezcla (100.000 W)		329	JIS K 2220 15
Punto de goteo °C		261	JIS K 2220 8
Cantidad evaporada: masa % (99 ° C, 22 h)		0,2	JIS K 2220 10
Índice de separación de aceite: masa % (100 ° C, 24 h)		0,5	JIS K 2220 11
Corrosión de la placa de cobre (método B, 100 °C, 24 h)		Aceptado	JIS K 2220 9
Par de torsión de baja temperatura: mN-m (–20 °C)	Arranque	170	JIS K 2220 18
	(revoluciones)	70	
Prueba de las 4 bolas (carga de envejecimiento): N		3089	ASTM D2596
Gama de temperaturas de servicio °C		–45 a 160	
Color		Marrón	

[Prueba de par de torsión para la rotación con grasa para husillo]

<Método de prueba>

Aplique 1 cc de grasa en la guía LM de KR4620A+640L y 2 cc en el husillo (sólo lubricación inicial), y luego mida el par de torsión en cada velocidad de rotación del motor.
En la medición del par de torsión, se usan los valores de salida del monitor de par de torsión del sistema impulsor.

Tabla comparativa de par de torsión para la rotación de husillos a bolas con grasa — Unidad: N-cm

Grasa	Valor central de viscosidad dinámica CST (mm²/s)(40 °C)	Índice de viscosidad dinámica CST (mm²/s)(40 °C)	Velocidad de rotación			
			100 min⁻¹	1000 min⁻¹	2000 min⁻¹	4000 min⁻¹
Grasa AFA	25	22,5 a 27,5	11,27	11,27	12,25	14,6
Grasa de fabricante I	130	117 a 143	14,6	23,13	31,16	43,12
Grasa de fabricante K	15,3	13,8 a 16,8	12,64	12,05	13,03	14,41
Lubricante VG32	32	28,8 a 35,2	11,17	10,78	13,43	14,7

Nota) Los valores de las grasas de los competidores pertenecen a las grasas de bajo par de torsión.

Grasa original THK

Grasa AFC

- Aceite base: aceite sintético de alta calidad
- Potenciador de la consistencia: a base de urea

La grasa AFC tiene alta resistencia contra la corrosión por frotamiento debido a un aditivo especial y un potenciador de la consistencia basado en urea que usa un aceite sintético de alta calidad como aceite base.

[Características]

(1) Alta resistencia contra la corrosión por fricción.
La grasa AFC presenta un diseño de alta efectividad en la prevención de la corrosión por fricción.

(2) Vida útil prolongada.
A diferencia de la grasa común a base de jabón para la lubricación de metales, la grasa AFC se destaca por su estabilidad para la antioxidación y, además, presenta períodos de uso prolongados. En consecuencia, las tareas de mantenimiento se reducen.

(3) Amplia gama de temperaturas.
Debido a que se usa un aceite sintético de alta calidad como aceite base, el rendimiento del sistema de lubricación se mantiene elevado sobre una amplia gama de temperaturas de -54 °C a +177 °C.

[Propiedades físicas representativas]

Artículo		Valor representativo	Método de prueba
Potenciador de la consistencia		A base de urea	
Aceite base		aceite sintético de alta calidad	
Viscosidad cinemática del aceite base: mm^2/s (40 °C)		25	JIS K 2220 23
Penetración trabajada (25 °C, 60 W)		288	JIS K 2220 7
Estabilidad de mezcla (100.000 W)		341	JIS K 2220 15
Punto de goteo °C		269	JIS K 2220 8
Cantidad evaporada: masa % (99 °C, 22 h)		0,2	JIS K 2220 10
Índice de separación de aceite: masa % (100 °C, 24 h)		0,6	JIS K 2220 11
Corrosión de la placa de cobre (método B, 100 °C, 24 h)		Aceptado	JIS K 2220 9
Par de torsión de baja temperatura: mN-m (-20 °C)	Arranque	160	JIS K 2220 18
	(revoluciones)	68	
Prueba de las 4 bolas (carga de envejecimiento): N		3089	ASTM D2596
Gama de temperaturas de servicio °C		–54 a 177	
Color		Marrón	

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

[Datos de la prueba de resistencia contra la corrosión por resistencia]

● Datos de la prueba en la grasa AFC (comparación de las condiciones de la ranura)

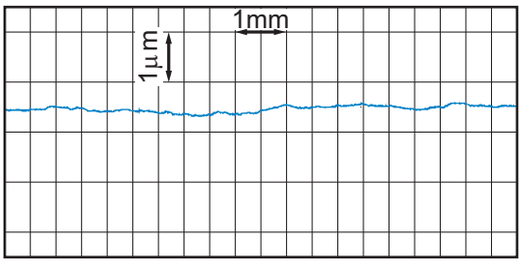
Los datos de la prueba muestran en la figura los resultados de la comparación de este producto con una grasa común para cojinetes.

<Condiciones de prueba>

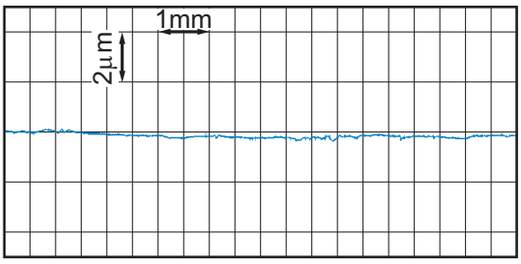
Artículo	Descripción
Carrera	3 mm
Cantidad de carreras por minuto	200 min^{-1}
Cantidad total de carreras	$2,88 \times 10^5$ (24 horas)
Presión de la superficie	1118 MPa
Cantidad de grasa	12 g/1 bloque LM (repuesta cada 8 horas)

Grasa AFC

Antes de recorrido

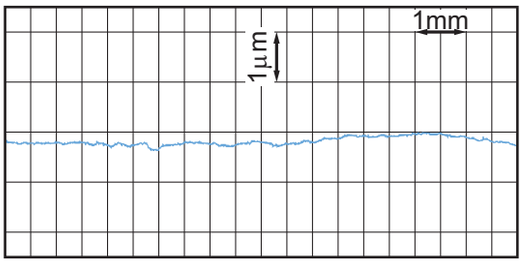


Luego de recorrido

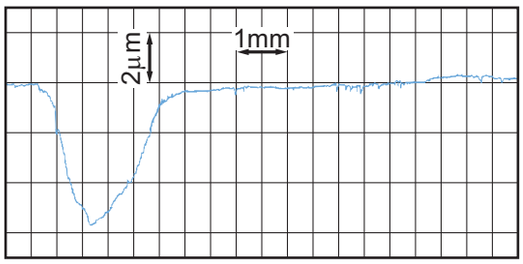


Grasa de uso general para cojinetes

Antes de recorrido

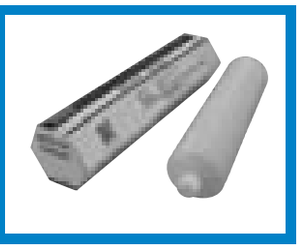


Luego de recorrido



Grasa original THK

Grasa AFE-CA



- **Aceite base: aceite sintético de alta calidad**
- **Potenciador de la consistencia: a base de urea**

La grasa AFE-CA usa urea como un potenciador de la consistencia y un aceite sintético de alta calidad como aceite base. Tiene características de generación reducida de polvo y, por lo tanto, resulta adecuada para entornos de sala blanca.

[Características]

(1) Baja generación de polvo.
En comparación con grasas de vacío para aplicaciones convencionales, la grasa AFE-CA genera menos polvo y, en consecuencia resulta ideal para las salas blancas.

(2) Vida útil prolongada.
A diferencia de la grasa común a base de jabón para la lubricación de metales, la grasa AFE-CA se destaca por su estabilidad para la antioxidación y, además, presenta períodos de uso más prolongados. En consecuencia, las tareas de mantenimiento se reducen notablemente.

[Propiedades físicas representativas]

Artículo		Valor representativo	Método de prueba
Potenciador de la consistencia		A base de urea	
Aceite base		aceite sintético de alta calidad	
Viscosidad cinemática del aceite base: mm^2/s (40 °C)		99	JIS K 2220 23
Penetración trabajada (25 °C, 60 W)		280	JIS K 2220 7
Estabilidad de mezcla (100.000 W)		310	JIS K 2220 15
Punto de goteo °C		260	JIS K 2220 8
Cantidad evaporada: masa % (99 °C, 22 h)		0,1	JIS K 2220 10
Índice de separación de aceite: masa % (100 °C, 24 h)		0,1	JIS K 2220 11
Corrosión de la placa de cobre (método B, 100 °C, 24 h)		Aceptado	JIS K 2220 9
Par de torsión de baja temperatura: mN-m (-20 °C)	Arranque	130	JIS K 2220 18
	(revoluciones)	76	
Prueba de las 4 bolas (carga de envejecimiento): N		1236	ASTM D2596
Gama de temperaturas de servicio °C		–40 a 180	
Color		Marrón amarillento claro	

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

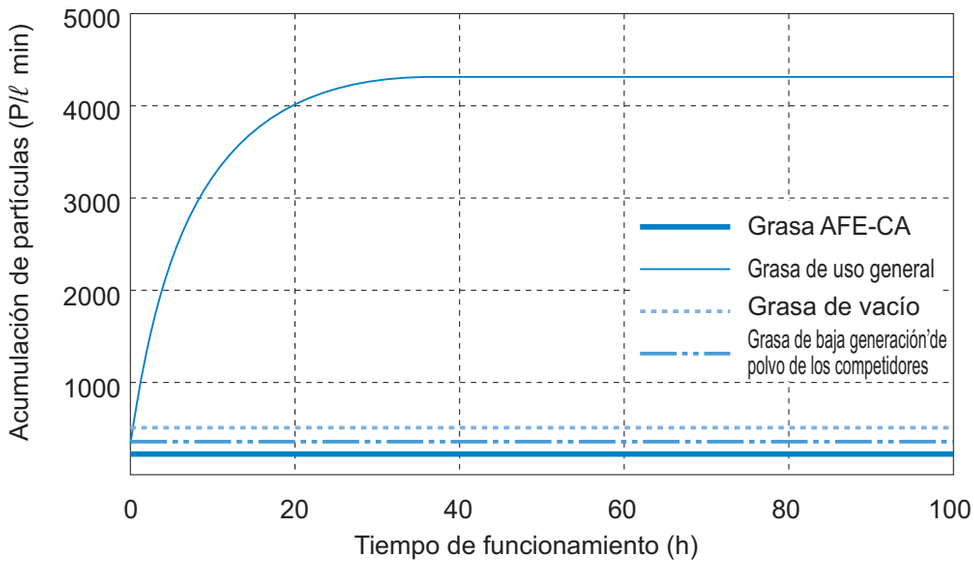
[Datos de la prueba de características de generación reducida de polvo]

● **Datos de la prueba de la grasa AFE-CA (comparación de acumulación de partículas)**

Los datos de la prueba en la figura comparan los resultados de la prueba de acumulación de partículas en este producto y en otras grasas.

<Condiciones de prueba>

Artículo	Descripción
N.º de modelo de muestra	THK KR4610
Velocidad de rotación del husillo a bolas	1000 min^{-1}
Carrera	210 mm
Cantidad de grasa	2 cc en el husillo a bolas y la guía LM
Caudal durante la medición	1 ℓ/min
Instrumento de medición	Medidor de polvo
Tamaño de partículas	0,5 μm



Grasa original THK

Grasa AFF

- **Aceite base: aceite sintético de alta calidad**
- **Potenciador de la consistencia: a base de litio**

La grasa AFF usa un aceite sintético de alta calidad, un potenciador de la consistencia a base de litio y un aditivo especial. Alcanza una resistencia de balanceo estable, una baja generación de polvo y una alta resistencia contra la corrosión por fricción, hasta niveles que no han alcanzado las grasas convencionales de vacío o de baja generación de polvo.

[Características]

(1) Resistencia de balanceo estable.
Debido a que la resistencia viscosa es baja, la fluctuación de resistencia a la rodadura también es baja. Además, se alcanza una magnífica conformidad a bajas velocidades.

(2) Baja generación de polvo.
La grasa AFF genera poco polvo, lo que la hace ideal para usarla en salas blancas.

(3) Resistencia contra la fricción
Debido a que la grasa AFF es más resistente al desgaste por microvibraciones que otras grasas de baja generación de partículas, permite intervalos de engrasado extendidos.

[Propiedades físicas representativas]

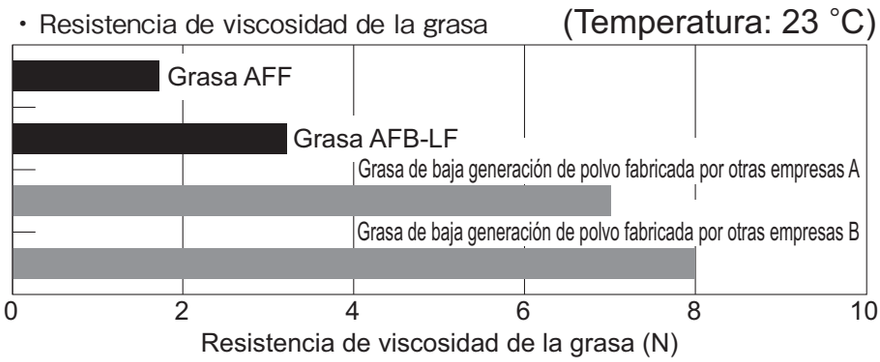
Artículo		Valor representativo	Método de prueba
Potenciador de la consistencia		A base de litio	
Aceite base		aceite sintético de alta calidad	
Viscosidad cinemática del aceite base: mm^2/s (40 °C)		100	JIS K 2220 23
Penetración trabajada (25 °C, 60 W)		315	JIS K 2220 7
Estabilidad de mezcla (100.000 W)		345	JIS K 2220 15
Punto de goteo °C		220	JIS K 2220 8
Cantidad evaporada: masa % (99 °C, 22 h)		0,7	JIS K 2220 10
Índice de separación de aceite: masa % (100 °C, 24 h)		2,6	JIS K 2220 11
Corrosión de la placa de cobre (método B, 100 °C, 24 h)		Aceptado	JIS K 2220 9
Par de torsión de baja temperatura: mN-m (-20 °C)	Arranque	220	JIS K 2220 18
	(revoluciones)	60	
Prueba de las 4 bolas (carga de envejecimiento): N		1236	ASTM D2596
Gama de temperaturas de servicio °C		-40 a 120	
Color		Marrón rojizo	

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

[Mediciones de la resistencia de la viscosidad de la grasa]

<Condiciones de prueba>

Artículo	Descripción
N.º de modelo	HSR25A1C1+580LP
Cantidad de grasa	3 cm^3/ bloque LM (solo lubricación inicial)
Velocidad de alimentación	10 mm/s



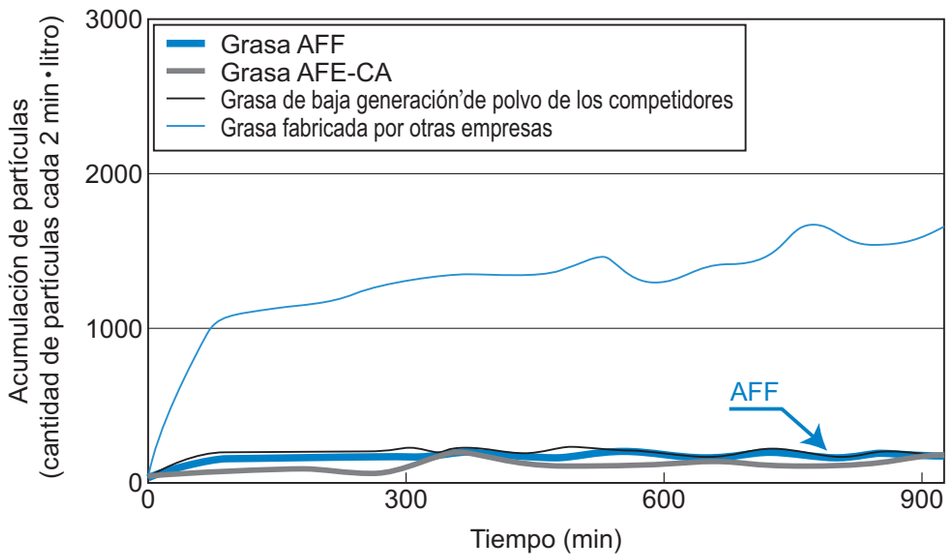
[Datos de la prueba de características de generación reducida de polvo]

● **Datos de la prueba de la grasa AFF (comparación de acumulación de partículas)**

Los datos de la prueba en la figura comparan los resultados de la prueba de acumulación de partículas en este producto y en otras grasas.

<Condiciones de prueba>

Artículo	Descripción
N.º de modelo	SR20W1+280LP
Cantidad de grasa	1 cm^3/ bloque LM (solo lubricación inicial)
Cantidad de aire suministrado	500 cm^3/min
[Instrumento de medición]	Medidor de partículas
Diámetro de la partícula medida	0,3 μm o más
Velocidad de alimentación	30 m/min
Carrera	200 mm



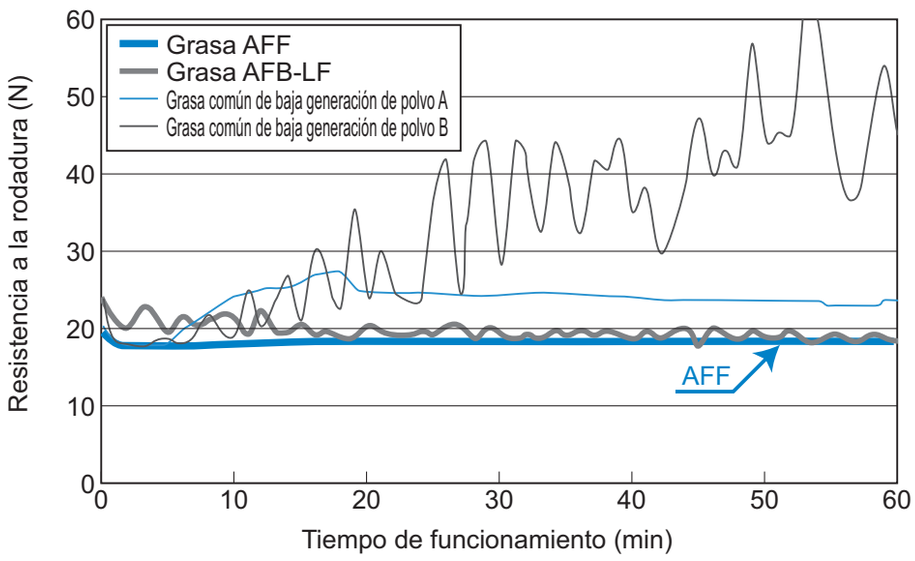
[Características de resistencia de balanceo a bajas velocidades]

● Resistencia a la rodadura a bajas velocidades

Los datos en la figura representan los resultados de la comparación de resistencias a la rodadura a bajas velocidades entre la grasa AFF y otras grasas.

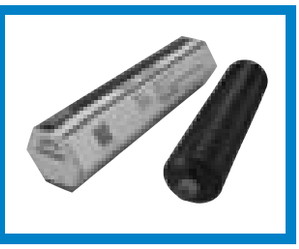
<Condiciones de prueba>

Artículo	Descripción
N.º de modelo	HSR35RC0+440LP
Cantidad de grasa	4 cm^3/ bloque LM (solo lubricación inicial)
Velocidad de alimentación	1 mm/s
Carrera	3 mm



Grasa original THK

Grasa AFG



- **Aceite base: aceite sintético de alta calidad**
- **Potenciador de la consistencia: a base de urea**

La grasa AFG es una grasa de alta calidad para husillos a bolas que usa un aceite sintético de alta calidad como aceite base y un potenciador de la consistencia basado en urea. Se destaca en la generación baja de calor y admite una amplia gama de temperaturas de niveles bajos a altos.

[Características]

(1) Generación reducida de calor.
Debido a que la resistencia visc:sa es baja, la grasa genera solamente un nivel mínimo de calor durante el funcionamiento a alta velocidad.

(2) Baja viscosidad:
Debido a que la viscosidad es baja, se alcanza un par de torsión para la rotación estable.

(3) Amplia gama de temperaturas
Mantiene un alto nivel de lubricidad en una amplia gama de temperaturas de-45 °C a +160 °C.

(4) Vida útil prolongada.
La grasa AFG no se ablanda fácilmente y se destaca en la estabilidad antioxidante, incluso luego de funcionar en largos periodos de tiempo.

(5) Resistencia al agua.
La grasa AFG es una grasa altamente resistente al agua con menos vulnerabilidad a la penetración de humedad y baja disminución de la resistencia a la presión extrema.

[Propiedades físicas representativas]

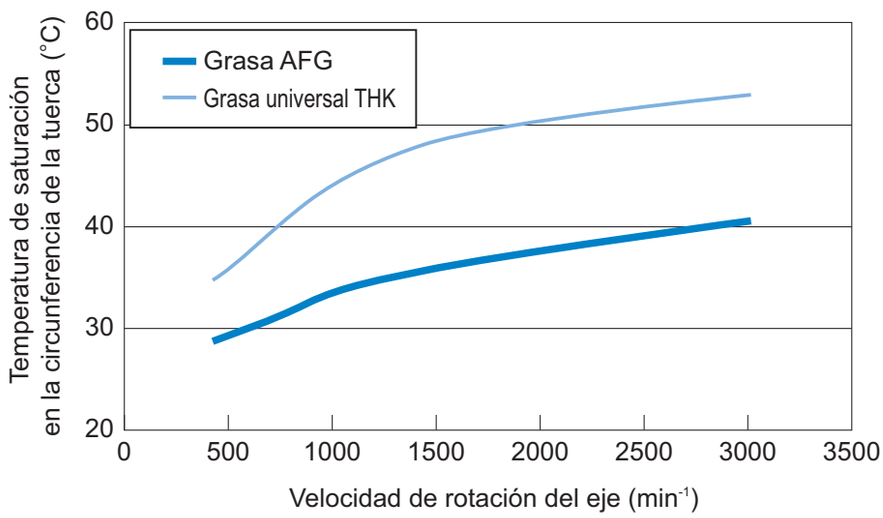
Artículo		Valor representativo	Método de prueba
Potenciador de la consistencia		A base de urea	
Aceite base		aceite sintético de alta calidad	
Viscosidad cinemática del aceite base: mm^2/s (40 °C)		25	JIS K 2220 23
Penetración trabajada (25 °C, 60 W)		285	JIS K 2220 7
Estabilidad de mezcla (100.000 W)		329	JIS K 2220 15
Punto de goteo °C		261	JIS K 2220 8
Cantidad evaporada: masa % (99 °C, 22 h)		0,2	JIS K 2220 10
Índice de separación de aceite: masa % (100 °C, 24 h)		0,5	JIS K 2220 11
Corrosión de la placa de cobre (método B, 100 °C, 24 h)		Aceptado	JIS K 2220 9
Par de torsión de baja temperatura: mN-m (-20 °C)	Arranque	170	JIS K 2220 18
	(revoluciones)	70	
Prueba de las 4 bolas (carga de envejecimiento): N		3089	ASTM D2596
Gama de temperaturas de servicio °C		–45 a 160	
Color		Marrón	

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

[Datos de la prueba de características de generación reducida de calor]

● **Datos de la prueba en la grasa AFG (comparación de generación de calor)**

Los datos de la prueba que están en la figura representan los resultados de la comparación de generación de calor entre la grasa AFG y otras grasas.

<Condiciones de prueba>

Artículo	Descripción
Diámetro de eje/conductor	32/10 mm
Velocidad de alimentación	67 a 500 mm/s
Velocidad de rotación del eje	400 a 3000 min^{-1}
Carrera	400 mm
Cantidad de grasa	12 cm^3
Punto de medición de la temperatura	Circunferencia de la tuerca