

# Service Bulletin

Tipo de motor

**Tipo 6 con generadores DIG140 o DIG142**

Asunto

**TIPO DE GRASA y CANTIDAD A CAMBIAR**

**SB-076 | 29.10.2010** Rev. 02.11.2010

Christian BAUER  
GE Energy | Jenbacher Service

T +43 5244 600-2399  
F +43 5244 600-42399

christian1.bauer@ge.com  
www.gejenbacher.com



Existe la necesidad de comunicar algunas nuevas instrucciones en cuanto a las expectativas de reengrase en las unidades afectadas debido a la preocupación en cuanto a la durabilidad de los cojinetes.

**AFECTADOS:** Motores del tipo 6 con generadores DIG140 o DIG142.

**DESCRIPCIÓN:** GE Jenbacher ha sido informada de que ciertos generadores DIG140 y DIG142 están experimentando temperaturas más altas bajo condiciones normales de funcionamiento o de que los cojinetes no vuelven a la temperatura normal después del reengrase. Para reducir la carga de temperatura transitoria de los conjuntos de cojinete, se ha especificado una reducción del volumen de grasa en el intervalo de reengrase, con el fin de minimizar de este modo la probabilidad de que se produzcan problemas. También hemos cambiado la marca especificada y el tipo de grasa.

**SOLUCIÓN:** Cumpla con las siguientes reglas:

➤ **Actualización para placas de características de la grasa:**

Los cojinetes de los generadores deberán reengrasarse siempre según las instrucciones que aparecen en las placas de características de la grasa.

Este boletín de servicio técnico viene acompañado de una etiqueta adhesiva permanente que debe colocarse tal como se muestra en las figuras que aparecen más adelante. Deberá procederse a su colocación a la primera oportunidad que sea seguro hacerlo. Para asegurarse de que la etiqueta adhesiva permanecerá fijada de forma permanente, limpie la placa de características de suciedad, grasa, aceite o humedad antes de aplicar la etiqueta.

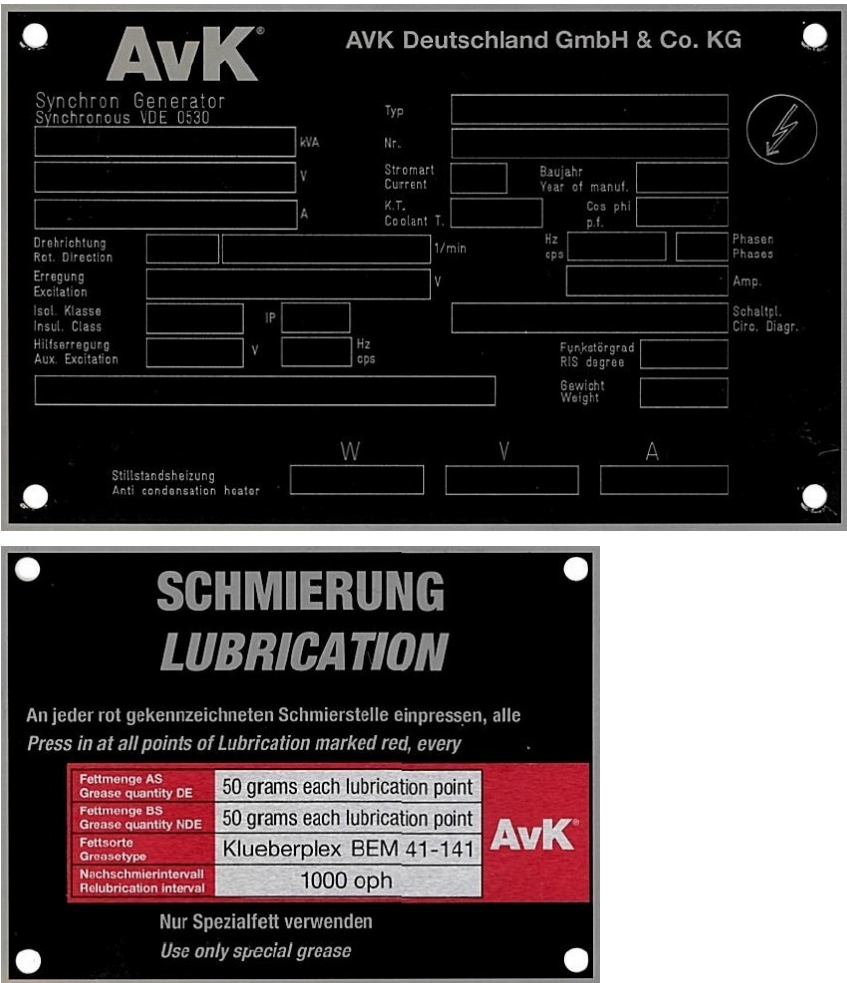


Fig. 01: Antiguas placas de características de la grasa para DIG140 con la etiqueta adhesiva colocada

AvK		Bunsenstr. 17, D-85053 Ingolstadt, Tel.: +49 841 792 0	
Synchron Generator / Synchronous Generator		Normen / Standards: IEC 60034-1; VDE 0530 T1; ISO 8528-3 Made in Germany	
Maschinen Nr. Machine No.	Muster	Bem. Drehzahl Rated Speed	1500 rpm
Baujahr Year of Manuf.	2010	Überdrehzahl Overspeed	1800 rpm
Typ Type	DIG 140 I/4	Drehrichtung Direction of Rotation	Uhrzeigersinn CW facing DE
Bem. Leistung Rated Load	4400 kVA; BR	Phasenfolge Time phase sequence	U V W
Bem. Spannung Rated Voltage	11000V; AC	Isol./ Ausn. Klasse Insul./ Util. Class	F/F
Bem. Strom Rated Current	231 A	Temperatur Grenzwert Limit of temperature	145° C
cos φ p.f.	0,80	Bem. Err. Spannung Rated Exc. Voltage	48 V
Frequenz Frequency	50 Hz	Bem. Err. Strom Rated Exc. Current	4,0 A
Strangzahl No. of Phases	3	Luft Eintrittstemp. Gen. Air Inlet Temp. Gen.	40 °C
Statorwicklung Stator Conn.	Y	Max. Umgebungstemp. Max. Ambient Temp.	40 °C
Bem. Klasse Duty Type	S 1	Min. Umgebungstemp. Min. Ambient Temp.	-15 °C
		Gewicht Weight	11,6 t
		Aufstellungshöhe Altitude	< 1000 m
		Schutzart Degree of Protection	IP 23
		Kühlart Type of cooling	IC 01
		Stillstandsheizung/ Anti condensation heater	
		Bem. Leistung Rated Load	1000 W
		Bem. Spannung Rated Voltage	230V; 1-phase
		Bem. Strom Rated Current	4,4 A
		Nur für Wälzlager / only for antifriction bearings	
		Bemerkungen / Remarks	
		Fettmenge AS Grease quantity DE	50 grams each lubrication point
		Fettmenge BS Grease quantity NDE	50 grams each lubrication point
		Fettsorte Grease type	Clubeberplex BEM 41-141
		Nachschmierintervall Relubrication interval	1000 oph
		Nur bei Wärmetauschern: Eintrittstemp. des Sekundärkühlmittels For Heat Exchangers only: Secondary Coolant Inlet Temperature	

Fig. 02: Nueva placa de características de la grasa para DIG140 con la etiqueta adhesiva colocada

AvK		Bunsenstr. 17, D-85053 Ingolstadt, Tel.: +49 841 792 0	
Synchron Generator / Synchronous Generator		Normen / Standards: Muster Made in Germany Muster	
Maschinen Nr. Machine No.	Muster	Bem. Drehzahl Rated Speed	1800 rpm
Baujahr Year of Manuf.	2010	Überdrehzahl Overspeed	2160 rpm
Typ Type	DIG 142 d/4	Drehrichtung Direction of Rotation	Gegenuhzeigersinn CCW facing DE
Bem. Leistung Rated Load	4450 kVA; BR	Phasenfolge Time phase sequence	W V U
Bem. Spannung Rated Voltage	13800V; AC	Isol./ Ausn. Klasse Insul./ Util. Class	F/F
Bem. Strom Rated Current	186 A	Temperatur Grenzwert Limit of temperature	145° C
cos φ p.f.	0,80	Bem. Err. Spannung Rated Exc. Voltage	48 V
Frequenz Frequency	60 Hz	Bem. Err. Strom Rated Exc. Current	5,1 A
Strangzahl No. of Phases	3	Luft Eintrittstemp. Gen. Air Inlet Temp. Gen.	40 °C
Statorwicklung Stator Conn.	Y	Max. Umgebungstemp. Max. Ambient Temp.	40 °C
Bem. Klasse Duty Type	S 1	Min. Umgebungstemp. Min. Ambient Temp.	-15 °C
		Gewicht Weight	8,3 t
		Aufstellungshöhe Altitude	< 1000 m
		Schutzart Degree of Protection	IP 23
		Kühlart Type of cooling	IC 01
		Stillstandsheizung/ Anti condensation heater	
		Bem. Leistung Rated Load	1000 W
		Bem. Spannung Rated Voltage	230V; 1-phase
		Bem. Strom Rated Current	4,3 A
		Nur für Wälzlager / only for antifriction bearings	
		Bemerkungen / Remarks	
		Fettmenge AS Grease quantity DE	50 grams each lubrication point
		Fettmenge BS Grease quantity NDE	50 grams each lubrication point
		Fettsorte Grease type	Clubeberplex BEM 41-141
		Nachschmierintervall Relubrication interval	1000 oph
		Nur bei Wärmetauschern: Eintrittstemp. des Sekundärkühlmittels For Heat Exchangers only: Secondary Coolant Inlet Temperature	

Fig. 03: Placa de características de la grasa para DIG142 con la etiqueta adhesiva colocada

Una vez colocada la etiqueta adhesiva a la placa de características, deberán observarse siempre sin excepciones las nuevas instrucciones.

#### ➤ Actualización del tipo de grasa para cojinetes (solo DIG140):

La grasa Klüberplex BEM41-141 ha sido ensayada y aprobada para usarse únicamente en conjuntos de cojinete que antes se engrasaban con Mobil (Esso) Unirex N3. Si para el reengrase se ha utilizado cualquier otro tipo de grasa, póngase inmediatamente en contacto con el director del servicio técnico postventa de GE Jenbacher y no siga estas instrucciones de reengrase hasta nueva orden.

No es necesario eliminar la grasa vieja de los conjuntos de cojinete como parte de estas instrucciones. No debe abrirse la tapa del cojinete ni cambiarse la grasa por ningún tipo de proceso de lavado. Para limpiar el cojinete, no deben usarse disolventes ni ningún otro producto químico. No insufla aire/aceite en el cojinete ni siquiera con fines de reengrase.

Si es necesario quitar del cojinete un exceso de grasa o la grasa usada, deberá encomendarse dicho trabajo al servicio técnico de Cummins Generator Technologies o a uno de sus representantes autorizados.

➤ **Actualización de la cantidad de grasa a utilizar al reengrasar los cojinetes (DIG140 y DIG142):**

Tal como se muestra en la placa de características de la grasa, es necesario reducir la cantidad de grasa utilizada al reengrasar. Observe siempre la cantidad de grasa recomendada en la placa de características de la grasa para los reengrases.

Antes de reengrasar, limpie las boquillas de engrase para evitar que penetre suciedad en los cojinetes. El reengrase del cojinete no debe durar menos de 5 minutos y no más de 30 minutos, a fin de asegurarse de que la grasa usada ha sido sustituida por la grasa nueva. Una cantidad excesiva o una cantidad insuficiente de grasa en cada ciclo de reengrase pueden acortar la vida útil del cojinete. Es importante cumplir estrictamente el intervalo de reengrase.

Gama de productos DIG140	
Tipo de cojinete lado D	NU1038MC3
Tipo de cojinete lado N	NU1038MC3+16038C3
Intervalos de reengrase	Después de 1000 horas de funcionamiento
Cantidad de grasa (gramos)	50g en cada punto de lubricación lado D y lado N
Tipo de grasa	Clueberplex BEM41-141
Etiqueta de lubricación	Información situada en la placa de características de la máquina
Ajuste de alarma	75°C
Ajuste de parada	90°C

**Fig. 04:** Gama de productos DIG140

Gama de productos DIG142	
Tipo de cojinete lado D	NU1036MC3+16036C3
Tipo de cojinete lado N	NU1036MC3
Intervalos de reengrase	Después de 1000 horas de funcionamiento
Cantidad de grasa (gramos)	50g en cada punto de lubricación lado D y lado N
Tipo de grasa	Clueberplex BEM41-141
Etiqueta de lubricación	Información situada en la placa de características de la máquina
Ajuste de alarma	75°C
Ajuste de parada	90°C

**Fig. 05:** Gama de productos DIG142

La única grasa aprobada para usarse en generadores DIG140 y DIG142 es Clueberplex BEM41-141. Una vez que se haya actualizado la placa de características de la grasa con la etiqueta suministrada, no deberán usarse marcas o tipos de grasa distintos, y una vez que se haya sustituido la grasa en generadores DIG140, no deberán mezclarse distintas marcas de grasa. Mezclar grasas con tipos distintos de espesantes puede alterar su composición y sus características físicas. Incluso aunque los espesantes sean del mismo tipo, las diferencias en los aditivos pueden tener efectos perjudiciales. Use solamente la grasa recomendada por Cummins según se indica en la placa de características de la máquina / en la tabla anterior.

No hay una regla específica sobre cómo se añade la grasa al cojinete. Solo hay que observar el intervalo de tiempo de 5 a 30 minutos por cada boquilla de reengrase, con el fin de permitir una distribución efectiva de la grasa.

**Como ejemplo para DIG140, la grasa se puede añadir del modo siguiente:**

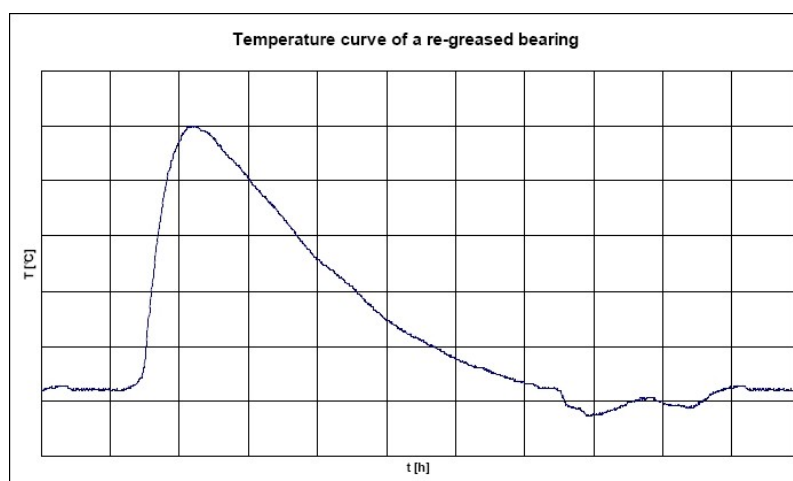
- 1. Reengrase la primera boquilla en el lado opuesto al accionamiento (lado N)
- 2. Reengrase la boquilla en el lado de accionamiento (lado D)
- 3. Reengrase la segunda boquilla en el lado opuesto al accionamiento (lado N)

**Como ejemplo para DIG142, la grasa se puede añadir del modo siguiente:**

- 1. Reengrase la primera boquilla en el lado de accionamiento (lado D)
- 2. Reengrase la boquilla en el lado opuesto al accionamiento (lado N)
- 3. Reengrase la segunda boquilla en el lado de accionamiento (lado D)

La grasa se debe añadir con el grupo generador en funcionamiento para asegurar una buena distribución de la grasa en los cojinetes. La condición de carga del generador durante el procedimiento de reengrase no es significativa. No es necesario reducir la carga del grupo electrogenerador durante el procedimiento de reengrase.

Durante el reengrase, compruebe las temperaturas de los cojinetes y compárelas con las temperaturas registradas anteriormente. Después del procedimiento de reengrase es normal que las temperaturas medidas sean más altas (ver Figura 06). El aumento de temperatura puede llegar a ser de 25K (K es grado Kelvin, la unidad utilizada para medir los aumentos de temperatura) y puede mantenerse durante 96 horas. La causa de esto es el 'batido' de la grasa por el cojinete y el tipo de grasa utilizado. Durante este periodo la temperatura puede estar por encima del nivel de alarma. El aumento de la temperatura y su posterior descenso indican que el reengrase del cojinete se ha realizado de manera satisfactoria.



**Fig. 06:** Ejemplo de aumento de la temperatura en un cojinete reengrasado

Monitoree la temperatura durante el reengrase. La temperatura debe volver al mismo nivel que presentaba antes del reengrase como muy tarde a las 96 horas después de iniciarse el procedimiento.

Planifique el reengrase de manera que el generador no vaya a ser parado ni apagado en las 6 horas siguientes al procedimiento de reengrase.

Asegúrese de aplicar los valores de alarma y apagado especificados.

Para asegurar un reengrase correcto, es muy recomendable llevar una ficha historial. Pueden utilizarse, por ejemplo, las fichas de las dos últimas páginas.

Si tiene alguna duda o consulta que hacer, no dude en ponerse en contacto con el director del servicio técnico postventa de GE Jenbacher responsable para su empresa.

**IMPORTANTE:** ¡Siga siempre las instrucciones de seguridad conforme a IT2300-0005!

[illegible]

**Fig. 07:** Ejemplo de ficha historial de reengrase DIG140

[illegible]

**Fig. 08:** Ejemplo de ficha historial de reengrase DIG142