



# W 8032 A6

Instrucciones de mantenimiento

## Generador (LSA56)



© INNIO Jenbacher GmbH & Co OG  
Achenseestr. 1-3  
A-6200 Jenbach, Austria  
[www.innio.com](http://www.innio.com)



<b>1</b>	<b>Campo de aplicación .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Objeto .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Intervalo de mantenimiento .....</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Indicaciones de seguridad .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Información adicional .....</b>	<b>3</b>
5.1	Seguros mecánicos para el transporte .....	3
5.2	Vista general del generador .....	4
5.3	Puesta fuera de servicio de la instalación .....	4
5.4	Nueva puesta en servicio de la instalación .....	4
<b>6</b>	<b>Acciones .....</b>	<b>5</b>
6.1	Control diario .....	5
7.1.1	Inspección de faltas en la red de energía (si está instalada) .....	6
7.1.2	Registrar la temperatura de los cojinetes .....	8
6.2	Cambio de aceite .....	9
6.3	Inspección y limpieza del generador .....	12
6.4	Medición del aislamiento/polarización .....	12
6.5	Medición de la vibración y sustitución de los cepillos de puesta a tierra (si existen) .....	12
6.6	Revisión del generador .....	12
<b>7</b>	<b>Mención de revisión .....</b>	<b>12</b>

---

#### Los destinatarios de este documento son:

Clientes, distribuidores autorizados, servicios técnicos autorizados, servicios de puesta en marcha autorizados, filiales, Jenbach HQ

#### Información propiedad de INNIO: CONFIDENCIAL

La información que recoge este documento es información protegida tanto de INNIO Jenbacher GmbH & Co OG como de sus filiales y es confidencial. Es propiedad de INNIO y no se permite su utilización, distribución a terceros o reproducción sin la previa autorización por escrito. Esta prohibición incluye también, aunque no exclusivamente, el uso de la información para elaborar, confeccionar, desarrollar o deducir reparaciones, modificaciones, piezas de repuesto, diseños o modificaciones de configuración o su presentación ante autoridades nacionales. Cuando se haya autorizado la reproducción total o parcial, se deberán anotar tanto esta advertencia como la advertencia que sigue en todas las páginas del documento de manera total o parcial.

---

#### LAS VERSIONES IMPRESAS O FACILITADAS POR MEDIOS ELECTRÓNICOS NO ESTÁN CONTROLADAS

---

## 1 Campo de aplicación

Esta instrucción de mantenimiento (W) es aplicable para el siguiente generador:

- Empresa Leroy Somer modelo LSA56

## 2 Objeto

Esta instrucción de mantenimiento (W) indica el intervalo de mantenimiento y describe las siguientes operaciones:

- ⇒ Control diario
- ⇒ Cambio de aceite

## 3 Intervalo de mantenimiento

Trabajo de mantenimiento	Intervalo de mantenimiento	Ejecución <sup>1)</sup>
⇒ Control diario	A diario	K
⇒ Cambio de aceite	10 000 hf	K
⇒ Inspección y limpieza del generador	10 000 hf	INNIO
⇒ Medición del aislamiento/polarización	10 000 hf <sup>1)</sup>	INNIO
⇒ Medición de la vibración y sustitución de los cepillos de puesta a tierra (si existen)	10 000 hf	INNIO
⇒ Revisión del generador	60 000 hf / 15 000 arranques	INNIO

<sup>1)</sup> o de más de 3 meses de inactividad.

**Aplicable a:**

- Serie 6: Plan de mantenimiento A

Trabajo de mantenimiento	Intervalo de mantenimiento	Ejecución <sup>1)</sup>
⇒ Control diario	A diario	K
⇒ Cambio de aceite	10 000 hf	K
⇒ Inspección y limpieza del generador	10 000 hf	INNIO
⇒ Medición del aislamiento/polarización	10 000 hf <sup>1)</sup>	INNIO
⇒ Medición de la vibración y sustitución de los cepillos de puesta a tierra (si existen)	10 000 hf	INNIO
⇒ Revisión del generador	60 000 hf	INNIO

<sup>1)</sup> o de más de 3 meses de inactividad.

**Aplicable a:**

- Serie 6: Plan de mantenimiento B Plan de mantenimiento D

<b>*) Ejecución</b>	<b>Esta columna indica cómo se lleva a cabo el trabajo de mantenimiento.</b>
K	Esta actividad la debe realizar el cliente, INNIO o una empresa autorizada seleccionada por INNIO.
INNIO	Esta actividad la debe realizar INNIO o una empresa autorizada seleccionada por INNIO.

## 4 Indicaciones de seguridad

### ⚠ ADVERTENCIA



#### Peligro por puesta en marcha no autorizada

Pueden producirse lesiones graves como cortes, aplastamientos o seccionamientos/ cizallamientos de partes del cuerpo debido a un contacto accidental con componentes giratorios o móviles.



- Apagar el motor según TA 1100-0105.
- Asegurar el motor contra su puesta en marcha no autorizada según TA 2300-0010.



### ⚠ ADVERTENCIA



#### Lesiones

No llevar equipo de protección o no respetar las prescripciones de seguridad y las instrucciones de protección del trabajador puede provocar lesiones.

- Utilizar el equipo de protección individual (EPI) correspondiente.
- Respetar las prescripciones de seguridad de acuerdo con TA 2300-0005.
- Respetar las instrucciones de protección del trabajador de acuerdo con TA 2300-0001.

## 5 Información adicional

### Documentos relevantes

I 8030 0 – Plan de inspección después de sucesos de código de red (GridCode)

TA 1000-0044 – Seguros mecánicos para el transporte

TA 1100-0105 – Parada del motor

TA 2300-0001 – Protección de los trabajadores

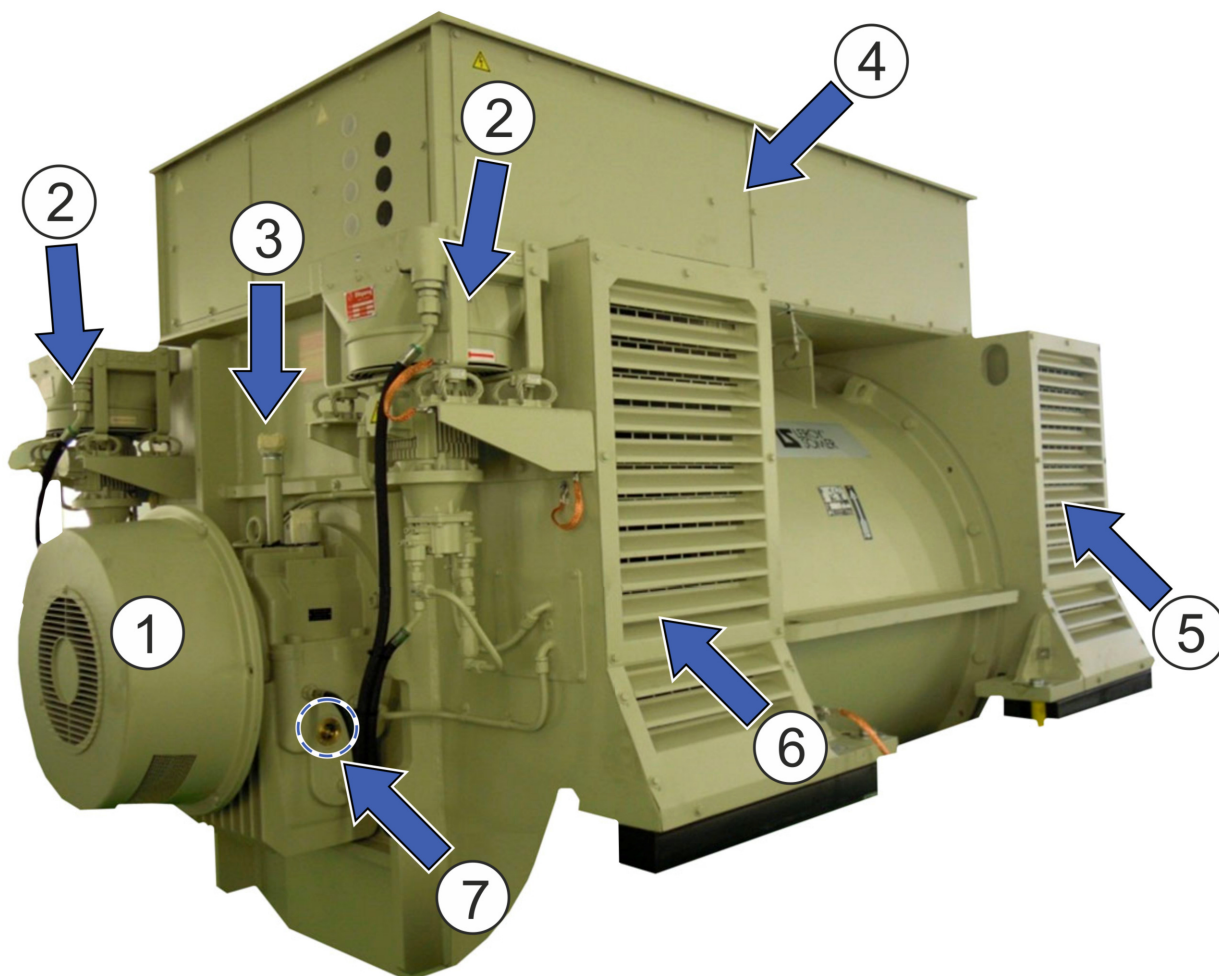
TA 2300-0005 – Normas de seguridad

TA 2300-0010 – Guía de aplicación del kit LOTO

### 5.1 Seguros mecánicos para el transporte

El generador está provisto de dispositivos de inmovilización para evitar daños a los cojinetes durante el transporte. Antes de la puesta en servicio es preciso retirar todos los dispositivos de inmovilización para el transporte y guardarlos para un posible transporte en un momento posterior, véase la TA 1000-0044.

## 5.2 Vista general del generador



①	Lado opuesto al accionamiento	⑤	Celosía de ventilación salida
②	Sistema de aceite lubricante (Aerotherm)	⑥	Celosía de ventilación entrada
③	Llenado de aceite	⑦	Vidrio de nivel de aceite
④	Caja de bornes		

## 5.3 Puesta fuera de servicio de la instalación

En caso de tiempos de inactividad prolongados planificados o no, por ejemplo, después de la temporada de calefacción en el funcionamiento de ciclo combinado, la instalación deberá prepararse (tratamiento anticorrosivo) para el tiempo de inactividad de acuerdo con la situación geográfica (clima, cercanía al mar, etc.). Dado que las circunstancias pueden ser muy distintas, se recomienda con respecto a las medidas a tomar consultar a una empresa especializada o encomendarle la ejecución de las mismas.

¡Cuando se gire el generador con la mano o con una herramienta, el Aerotherm deberá estar encendido!

## 5.4 Nueva puesta en servicio de la instalación

Antes de volver a poner en servicio la instalación, será preciso asegurarse de que se ha restablecido un estado de disponibilidad.

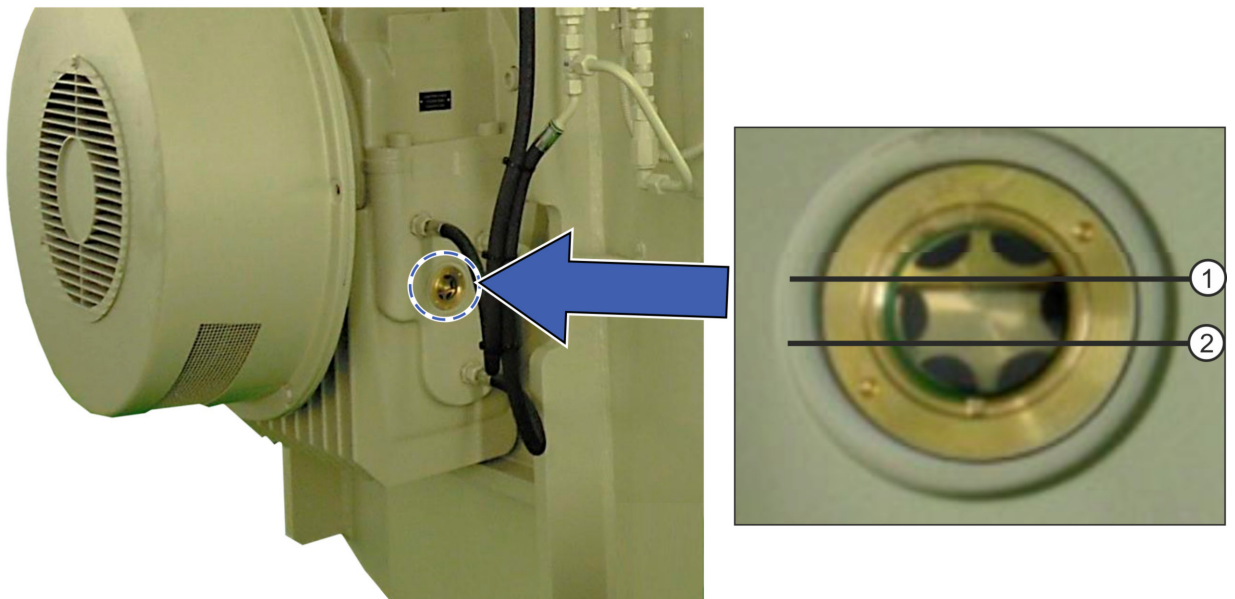
## 6 Acciones

### 6.1 Control diario

#### Control del nivel de aceite

Durante el funcionamiento, el nivel de aceite en el vidrio de nivel deberá encontrarse entre las marcas ① y ②. Si el nivel de aceite es inferior a la marca ②, deberá añadirse aceite lubricante.

¡Un nivel de aceite demasiado bajo puede causar que el generador se sobrecaliente o sufra daños!



①	Nivel de aceite máximo
②	Nivel de aceite mínimo

#### Control visual

- Controlar que los tornillos estén correctamente montados y no presenten daños.
- Controlar el generador (caja de bornes, superficie del generador, ranuras de ventilación, etcétera) en cuanto a suciedad y daños.

#### Control de humos y olores

¡Se deberá parar el motor de inmediato en caso de que se produzcan humos o se perciba un olor anormal!



**⚠ ADVERTENCIA****Peligro por puesta en marcha no autorizada**

Pueden producirse lesiones graves como cortes, aplastamientos o seccionamientos/ cizallamientos de partes del cuerpo debido a un contacto accidental con componentes giratorios o móviles.



- Apagar el motor según TA 1100-0105.
- Asegurar el motor contra su puesta en marcha no autorizada según TA 2300-0010.

**Control de ruidos de funcionamiento anómalos**

Si se producen ruidos de funcionamiento anómalos, se deberá parar el motor de inmediato. ¡Póngase en contacto con el servicio posventa de Jenbacher o con una empresa seleccionada por INNIO que esté autorizada para efectuar trabajos en el generador!

**⚠ ADVERTENCIA****Peligro por puesta en marcha no autorizada**

Pueden producirse lesiones graves como cortes, aplastamientos o seccionamientos/ cizallamientos de partes del cuerpo debido a un contacto accidental con componentes giratorios o móviles.



- Apagar el motor según TA 1100-0105.
- Asegurar el motor contra su puesta en marcha no autorizada según TA 2300-0010.

**Control de la estanqueidad**

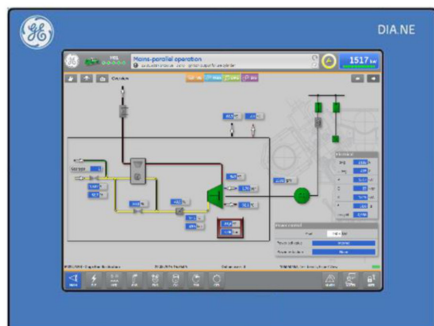
Controlar el generador en cuanto a fugas de aceite, especialmente en los puntos de unión de los conductos de aceite lubricante.

**6.1.1 Inspección de faltas en la red de energía (si está instalada)****Generalidades:**

Si se produce un fallo en la red que cause en el generador una alteración definida de la tensión, de la intensidad de corriente o de la frecuencia, en la pantalla del DIA.NE (u optativamente a través de una computadora remota) se mostrará un mensaje de advertencia o de parada.

La pantalla siguiente del DIA.NE es meramente ilustrativa, ya que existen distintas versiones de la gestión del motor.





①

Sistema DIA.NE



②

①	DIA.NE (gestión del motor)	②	Computadora remota (opcional)
---	----------------------------	---	-------------------------------

### Procedimiento en sistemas DIA.NE:

Pulsar el botón de alarma en el sistema DIA.NE y buscar las faltas de red que se mencionan a continuación:

Type	Date/Time	No.	Text
	09/07/2013 11:43:25.373	1170	Temperature after catalyst high
	09/07/2013 11:43:06.550	1169	Temperature before catalyst high
	09/07/2013 11:42:53.519	1233	Operation on
	09/07/2013 11:42:17.355	1004	Reserve failure 4 trip
	09/07/2013 11:42:04.634	1001	Reserve failure 1 trip
	09/07/2013 11:35:29.263	3586	Mains failure maintenance request
	09/07/2013 11:34:55.806	2835	Mains failure + leading power factor operation
	09/07/2013 11:34:21.48	2834	Mains failure + static rotor angle maximum
	09/07/2013 11:33:40.597	2833	Mains failure + dynamic rotor angle maximum
	09/07/2013 11:33:09.851	2832	Mains failure + Generator Pole slip
	09/07/2013 11:32:11.984	2831	Low Voltage Ride Through Event

①	Fallo de red
---	--------------

Si se muestra uno de los mensajes de funcionamiento anteriores, será preciso tomar medidas según el trabajo de inspección I 8030 0.

Por regla general los mensajes de error se deben a un fallo de red. Sin embargo, para poder determinar los sucesos de red exactos, es necesario acudir a la Lista de alarmas.

### 6.1.2 Registrar la temperatura de los cojinetes

Registro de datos de supervisión de la temperatura de los cojinetes del lado de accionamiento y del lado opuesto al accionamiento:



Anotar los valores medidos en el **libro registro de datos de funcionamiento**.

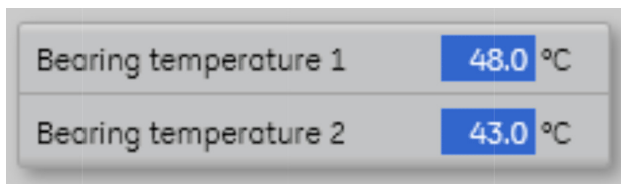
#### Generalidades:

Una práctica recomendada es tomar como referencia la primera medición (véase la ficha de datos de la primera puesta en servicio) para poder determinar una tendencia de empeoramiento del estado de un cojinete. Fluctuaciones de la temperatura sin motivo aparente (como cambios en la temperatura ambiente) indican un funcionamiento anómalo. En ese caso se debería revisar el cojinete afectado.

Al reengrasar, debe controlarse la temperatura de los cojinetes. La temperatura de los cojinetes puede aumentar durante el engrase, pero debe volver a los valores de funcionamiento normales después de un cierto tiempo de funcionamiento.

#### Método de control:

Leer el valor de la temperatura del cojinete en el DIA.NE o en la computadora remota y anotarlo.



*La presentación puede variar debido a las distintas aplicaciones de sistema DIA.NE*

#### Criterio de evaluación:

El aumento de la temperatura debe estar dentro de los límites. Si la temperatura aumenta gradualmente pese a que la carga permanece constante, será preciso actuar con precaución.

#### Valores límite para la temperatura de los cojinetes:

Advertencia: > 85 °C

Desconexión: > 90° C

#### Procedimiento en caso de desviaciones:

Quando se alcanzan los valores límite ajustados en el sistema, se produce automáticamente un mensaje de advertencia/una desconexión del motor. Sin embargo, si el rebasamiento del valor límite se constata durante la inspección, deberá pararse el motor de inmediato. ¡Póngase en contacto con el servicio posventa de Jenbacher!

**⚠ ADVERTENCIA****Peligro por puesta en marcha no autorizada**

Pueden producirse lesiones graves como cortes, aplastamientos o seccionamientos/ cizallamientos de partes del cuerpo debido a un contacto accidental con componentes giratorios o móviles.



- Apagar el motor según TA 1100-0105.
- Asegurar el motor contra su puesta en marcha no autorizada según TA 2300-0010.

**6.2 Cambio de aceite****⚠ ADVERTENCIA****Peligro por puesta en marcha no autorizada**

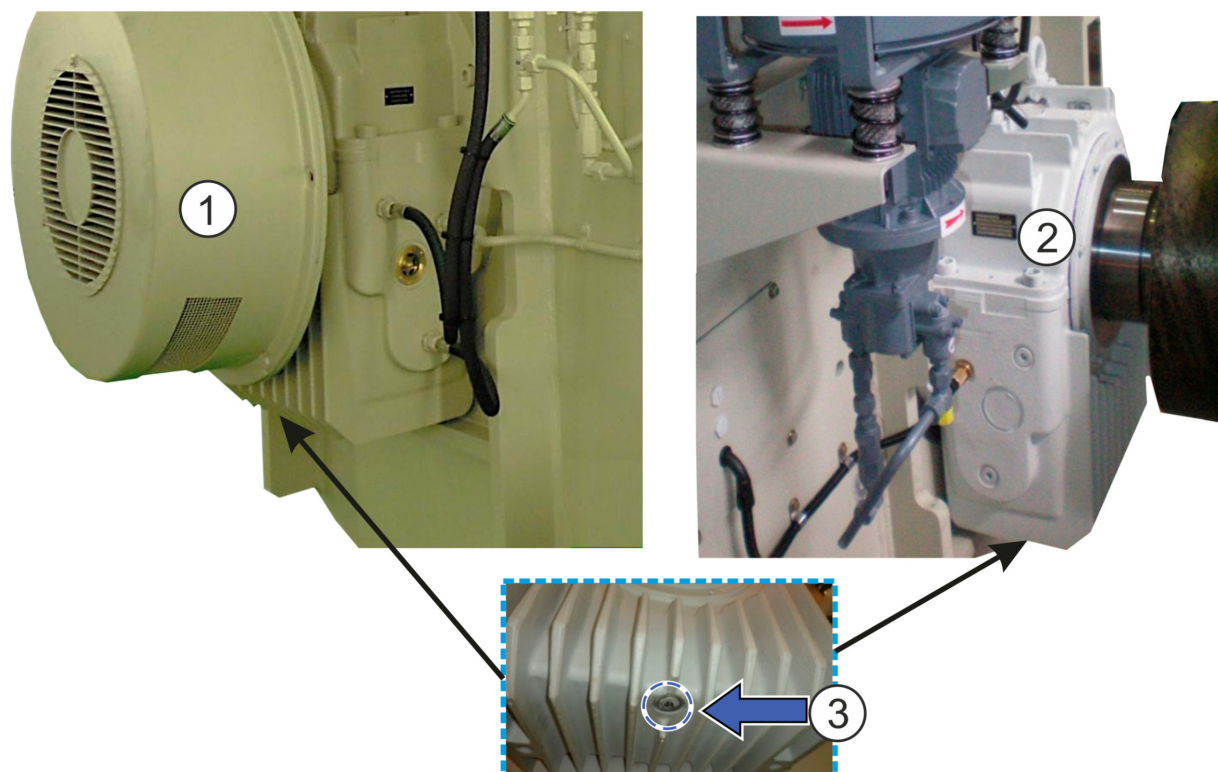
Pueden producirse lesiones graves como cortes, aplastamientos o seccionamientos/ cizallamientos de partes del cuerpo debido a un contacto accidental con componentes giratorios o móviles.



- Apagar el motor según TA 1100-0105.
- Asegurar el motor contra su puesta en marcha no autorizada según TA 2300-0010.



- El vaciado del aceite lubricante debe efectuarse a temperatura de funcionamiento.
- Coloque un recipiente colector de aceite (por ejemplo, una bandeja de aceite) debajo del tapón roscado de vaciado del aceite.
- Abra el tornillo de cierre del lado opuesto al accionamiento y el del lado de accionamiento, vacíe el aceite lubricante y recójalo.



- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| ① | Lado opuesto al accionamiento       |
| ② | Lado de accionamiento               |
| ③ | Tapón roscado de vaciado del aceite |

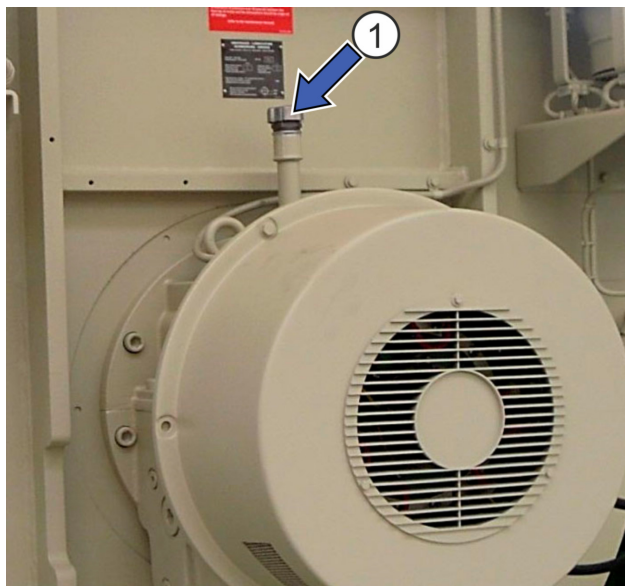
- Si el aceite contiene restos anómalos (partículas finas de metal) o tiene un aspecto claramente modificado, deben solucionarse las causas de dicha variación. Efectúe en su caso una inspección del cojinete.
- Vuelva a apretar el tapón roscado de vaciado del aceite con el siguiente par:

Tamaño del cojinete	14	18	22	28
Par [N·m]	30	40	60	60

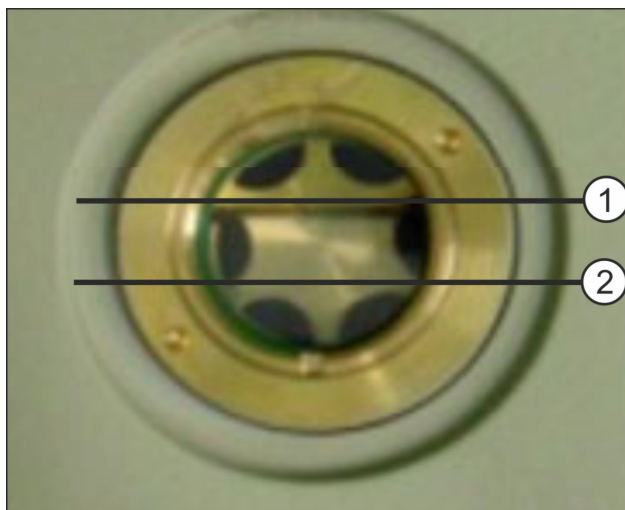


**Nota: ¡Deberá sustituirse el anillo de estanquidad de cobre (si lleva uno instalado)!**

- Quite el tapón roscado de llenado del aceite ①.



- Asegúrese de que no penetre ninguna partícula de suciedad en el interior del cojinete. Utilice un aceite lubricante (aceite mineral ISO VG 46) que posea la viscosidad indicada en la placa de características del cojinete.
- **No está permitido usar aceite sintético, ya que ataca las juntas de estanquidad.**
- Vierta aceite por la boca de llenado hasta que el nivel de aceite alcance la marca de nivel máximo.



① Nivel de aceite máximo

② Nivel de aceite mínimo

Volumen total de llenado aprox. 30 litros (unos 15 litros por cada cojinete)

- Vuelva a apretar el tapón roscado de llenado del aceite con el siguiente par:

Tamaño del cojinete	14	18	22	28
Par [N·m]	30	40	60	60



**Nota: ¡Deberá sustituirse el anillo de estanquidad de cobre (si lleva uno instalado)!**

### 6.3 Inspección y limpieza del generador

Esta actividad la debe realizar INNIO o una empresa autorizada seleccionada por INNIO.

- Revisar los daños del generador
- Revisar los cables en cuanto a desgaste (marcas de rozamiento)
- Controlar los amortiguadores de goma (si existen)
- Revisar la calefacción anticondensación (si existen)
- Revisar la varistancia y los diodos rectificadores
- Limpieza del generador

### 6.4 Medición del aislamiento/polarización

Esta actividad la debe realizar INNIO o una empresa autorizada seleccionada por INNIO.

### 6.5 Medición de la vibración y sustitución de los cepillos de puesta a tierra (si existen)

Esta actividad la debe realizar INNIO o una empresa autorizada seleccionada por INNIO.

### 6.6 Revisión del generador

Esta actividad la debe realizar INNIO o una empresa autorizada seleccionada por INNIO.

## 7 Mención de revisión

#### Histórico de revisiones

Índice	Fecha	Descripción/Resumen de cambios	Experto Revisor
12	30.04.2019	GE durch INNIO ersetzt / GE replaced by INNIO	<b>Fallzberger F.</b> <i>Pichler R.</i>
11	31.07.2018	Strukturelle Anpassungen / Structural adaptations Standard Peaking Wartungsintervall ergänzt / Standard peaking maintenance interval added	<b>Krainz G.</b> <i>Krainz G.</i>
10	02.11.2017	Strukturelle Anpassungen / Structural adaptations Änderung Kapitel 11 / Change of chapter 11	<b>Burkhard P.</b> <i>Krainz G.</i>
9	29.05.2015	Änderung Abschnitt 8 / Change of section 8	<b>Kecht</b> <i>Krainz</i>
8	24.10.2013	Grundlegende Überarbeitung / Fundamental revision	<b>Sadhasivam.V / Bilek</b> <i>Krainz</i>
7	05.02.2013	1) Von GE – Jenbacher oder einem von GE Jenbacher ausgewählten Unternehmen .... / 1) By GE Jenbacher or by GE Jenbacher a specialist company ....	<b>Bilek</b> <i>Krainz</i>