



# W 8032 A6

Onderhoudsinstructie

## Generator (LSA56)



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



<b>1</b>	<b>Toepassingsgebied.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Doel .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Onderhoudsinterval .....</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Veiligheidsinstructies .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Aanvullende informatie .....</b>	<b>3</b>
5.1	Transportbeveiligingen.....	3
5.2	Algemeen overzicht van de generator .....	4
5.3	Buitenbedrijfstelling van de installatie .....	4
5.4	Hernieuwde inbedrijfstelling van de installatie .....	4
<b>6</b>	<b>Werkwijze .....</b>	<b>5</b>
6.1	Dagelijkse controle .....	5
7.1.1	Grid-fouten-inspectie (indien geïnstalleerd) .....	6
7.1.2	Lagertemperatuur registreren .....	8
6.2	Olie vervangen .....	9
6.3	Generator inspecteren en reinigen .....	12
6.4	Isolatie/Polarisatie meten .....	12
6.5	Vibratie meten en aardingsborstel (indien aanwezig) vervangen .....	12
6.6	Generator reviseren .....	12
<b>7</b>	<b>Revisienummer .....</b>	<b>12</b>

---

**Dit document is bestemd voor:**

klant, verkooppartners, servicepartners, IB-partners, (dochter-)filialen, locatie Jenbach

---

**Copyrightverklaring van INNIO: VERTROUWELIJK**

De informatie in dit document is beschermde informatie van INNIO Jenbacher GmbH & Co OG en zijn dochterondernemingen en is vertrouwelijk. De informatie is eigendom van INNIO en mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming niet gebruikt, aan derden doorgegeven of vermenigvuldigd worden. Hieronder valt ook, maar niet uitsluitend, het gebruik van de informatie voor de productie, fabricage, ontwikkeling of afleiding van reparaties, modificaties, reserveonderdelen, constructies of configuratiewijzigingen dan wel het indienen van aanvragen hiervoor bij overheidsinstanties. Als de volledige of gedeeltelijke vermenigvuldiging is toegestaan, dienen deze verklaring en de verdere verklaringen op alle pagina's van dit document helemaal of gedeeltelijk te worden vermeld.

---

**AFGEDRUKTE OF ELEKTRONISCH VERSTUURDE KOPIEËN ZIJN ONGECONTROLEERD**

---

## 1 Toepassingsgebied

Deze onderhoudsinstructie (W) geldt voor de volgende generator:

- Fa. Leroy Somer Typ LSA56

## 2 Doel

Deze Onderhoudsinstructie (W) geeft het onderhoudsinterval aan en beschrijft de volgende taak:

- ⇒ Dagelijkse controle
- ⇒ Olie vervangen

## 3 Onderhoudsinterval

Onderhoudstaak	Onderhoudsinterval	Uitvoering <sup>1)</sup>
⇒ Dagelijkse controle	Dagelijks	K
⇒ Olie vervangen	10 000 bu	K
⇒ Generator inspecteren en reinigen	10 000 bu	INNIO
⇒ Isolatie/Polarisatie meten	10 000 bu <sup>1)</sup>	INNIO
⇒ Vibratie meten en aardingsborstel (indien aanwezig) vervangen	10 000 bu	INNIO
⇒ Generator reviseren	60 000 bu / 15.000 starts	INNIO

<sup>1)</sup> of meer dan 3 maanden stilstand.

**Geldig voor:**

- Modelreeks 6: Onderhoudsschema A

Onderhoudstaak	Onderhoudsinterval	Uitvoering <sup>1)</sup>
⇒ Dagelijkse controle	Dagelijks	K
⇒ Olie vervangen	10 000 bu	K
⇒ Generator inspecteren en reinigen	10 000 bu	INNIO
⇒ Isolatie/Polarisatie meten	10 000 bu <sup>1)</sup>	INNIO
⇒ Vibratie meten en aardingsborstel (indien aanwezig) vervangen	10 000 bu	INNIO
⇒ Generator reviseren	60 000 bu	INNIO

<sup>1)</sup> of meer dan 3 maanden stilstand.

**Geldig voor:**

- Modelreeks 6: Onderhoudsschema B Onderhoudsschema D

**\*) Uitvoering door Deze kolom geeft aan wie de onderhoudstaak uitvoert.**

K	Deze onderhoudstaak dient te worden uitgevoerd door de klant, INNIO zelf of door een bedrijf dat daarvoor door INNIO is geselecteerd en geautoriseerd.
INNIO	Deze onderhoudstaak dient te worden uitgevoerd door INNIO zelf of door een bedrijf dat daarvoor door INNIO is geselecteerd en geautoriseerd.

## 4 Veiligheidsinstructies

### ⚠ WAARSCHUWING



#### Gevaar door onbeveogde inbedrijfstelling

Ernstig letsel zoals snijwonden aan of beknelling of amputatie van lichaamsdelen door onbedoeld contact met draaiende of bewegende machineonderdelen.

- Schakel de motor uit conform TA 1100-0105.
- Beveilig de motor tegen een onbeveogde herstart conform TA 2300-0010.



### ⚠ WAARSCHUWING



#### Letselrisico

Indien er geen persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen of de arbo-veiligheidsvoorschriften niet worden nageleefd, ontstaat er letselrisico.

- Draag altijd de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).
- Neem de veiligheidsvoorschriften conform TA 2300-0005 in acht.
- Neem de instructies inzake arbo-veiligheidsvoorschriften conform TA 2300-0001 in acht.

## 5 Aanvullende informatie

### Relevante documenten

I 8030 0 – Inspectieplan na GridCode-gebeurtenissen

TA 1000-0044 – Transportbeveiligingen

TA 1100-0105 – Uitschakeling van de motor

TA 2300-0001 – Veiligheid van werknemers

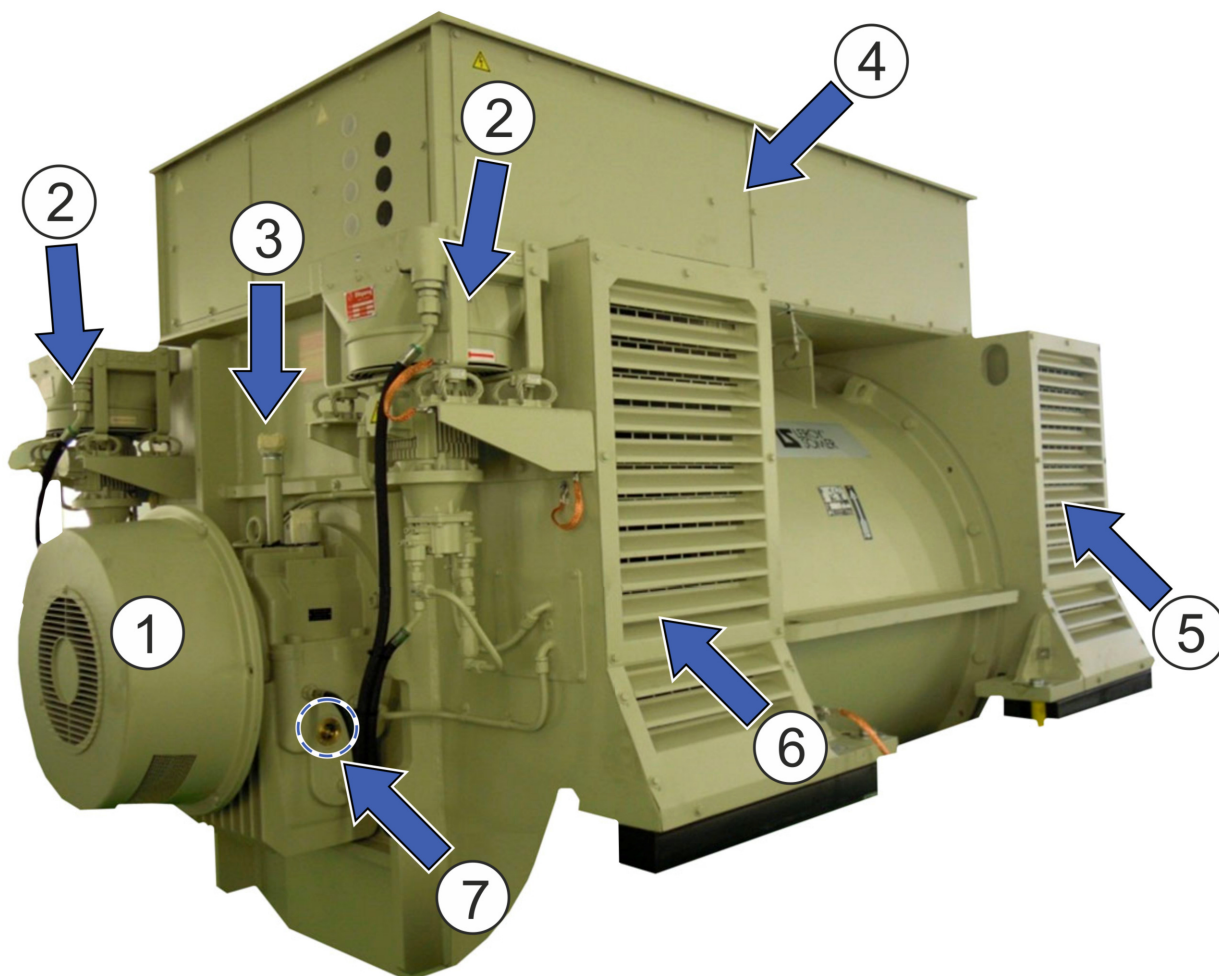
TA 2300-0005 – Veiligheidsvoorschriften

TA 2300-0010 – LOTO-kit gebruikshandleiding

### 5.1 Transportbeveiligingen

De generator is voorzien van transportbeveiligingen om lagerschade tijdens het transport te voorkomen. Alle transportbeveiligingen dienen vóór de inbedrijfstelling te worden verwijderd en voor een eventueel transport op een later tijdstip te worden bewaard, zie TA 1000-0044.

## 5.2 Algemeen overzicht van de generator



① Niet-aandrijfszijde	⑤ Ventilatiesleuf uitlaat
② Smeeroliesysteem (Aerotherm)	⑥ Ventilatiesleuf inlaat
③ Olievulopening	⑦ Oliepeilglas
④ Klemmenkast	

## 5.3 Buitenbedrijfstelling van de installatie

Bij langere geplande of ongeplande stilstandtijden, bijvoorbeeld na het verwarmingsseizoen bij warmte-/krachtkoppelingsbedrijf, dient de installatie afhankelijk van de geografische positie (klimaat, zee-invloeden enz.) op de stilstandtijd te worden voorbereid (conserveren). Aangezien de omstandigheden sterk kunnen wisselen, is voor dergelijke maatregelen aan te raden een gespecialiseerd bedrijf te raadplegen, ofwel dit bedrijf met de uitvoering van deze maatregelen te belasten.

Bij het doordraaien van de generator (handmatig of met gereedschap) dient de Aerotherm niet ingeschakeld te zijn!

## 5.4 Hernieuwde inbedrijfstelling van de installatie

Vóór heringebruikname van de installatie moet men erop letten dat deze weer bedrijfsklaar is.

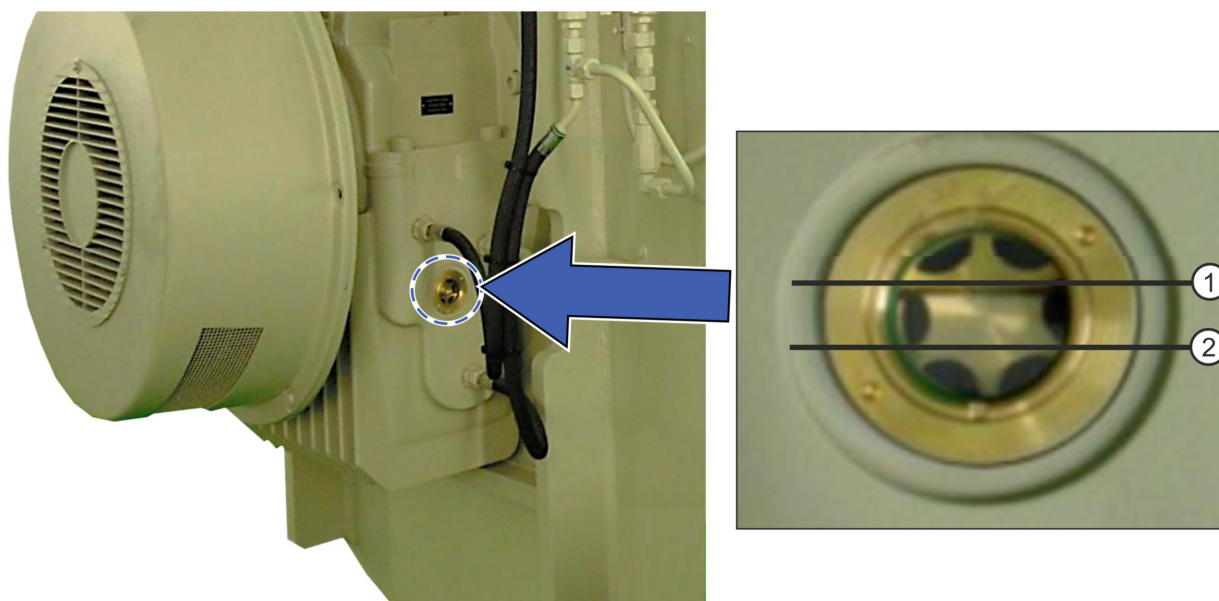
## 6 Werkwijze

### 6.1 Dagelijkse controle

#### Oliepeilcontrole

Het oliepeil in het peilglas dient tijdens het bedrijf tussen de markeringen ① en ② te liggen. Indien het oliepeil beneden markering ② ligt, moet er smeerolie worden bijgevuld.

Een te laag oliepeil kan leiden tot oververhitting resp. schade aan de generator!



①	Maximum oliepeil
②	Minimum oliepeil

#### Visuele inspectie

- Controleer of de schroeven goed vastzitten en niet beschadigd zijn.
- Controleer de generator (klemmenkast, oppervlak van de generator, ventilatiesleuven, enz.) op verontreiniging en schade.

#### Rook- en geurcontrole

Indien er rookvorming of ongebruikelijke geuren worden waargenomen, dient de motor onmiddellijk te worden uitgeschakeld!



**⚠ WAARSCHUWING****Gevaar door onbevoegde inbedrijfstelling**

Ernstig letsel zoals snijwonden aan of beknelling of amputatie van lichaamsdelen door onbedoeld contact met draaiende of bewegende machineonderdelen.

- Schakel de motor uit conform TA 1100-0105.
- Beveilig de motor tegen een onbevoegde herstart conform TA 2300-0010.

**Controle bij ongewone bedrijfsgeluiden**

Bij ongewone bedrijfsgeluiden dient de motor onmiddellijk te worden uitgeschakeld. Neem contact op met de klantenservice van Jenbacher of een door INNIO geselecteerd bedrijf dat bevoegd is om werkzaamheden aan de generator uit te mogen voeren!

**⚠ WAARSCHUWING****Gevaar door onbevoegde inbedrijfstelling**

Ernstig letsel zoals snijwonden aan of beknelling of amputatie van lichaamsdelen door onbedoeld contact met draaiende of bewegende machineonderdelen.

- Schakel de motor uit conform TA 1100-0105.
- Beveilig de motor tegen een onbevoegde herstart conform TA 2300-0010.

**Controle op lekkage**

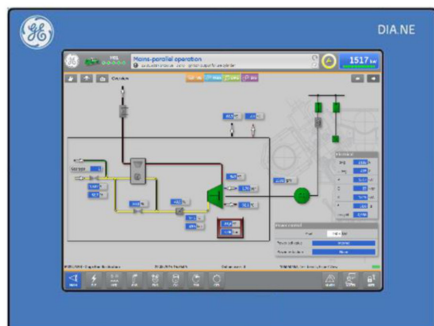
Controleer de generator op olielekages, in het bijzonder rond de aansluitpunten voor smeerolie.

**6.1.1 Grid-fouten-inspectie (indien geïnstalleerd)****Algemeen:**

Indien zich een netstoring voordoet die op de generator een vooraf gedefinieerde spannings-, stroom- of frequentieverandering veroorzaakt, wordt op het DIA.NE-beeldscherm (of optioneel via een remote computer) een waarschuwings- of uitschakelmelding weergegeven.

De onderstaande afbeelding van de DIA.NE is slechts een symbolische weergave, aangezien er verschillende uitvoeringen van het motormanagementsysteem bestaan.





①

DIA.NE-systeem



②

①	DIA.NE (motormanagementsysteem)	②	Remote computer (optioneel)
---	---------------------------------	---	-----------------------------

**Werkwijze bij DIA.NE-systemen:**

Druk op de 'Alarm-knop' in het DIA.NE-systeem en zoek naar de onderstaande netstoringen:

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 Grid-fouten

Indien een van de bovenstaande bedrijfsmeldingen wordt weergegeven, dienen er maatregelen conform de inspectierichtlijn I 8030 0 te worden getroffen!

Doorgaans zijn deze foutmeldingen te herleiden tot een netstoring. Om de precieze netgebeurtenissen kunnen nagaan, dient echter de storingsmeldlijst te worden geraadpleegd.

### 6.1.2 Lagertemperatuur registreren

Gegevensregistratie temperatuurbewaking van de aandrijfslagers en niet-aandrijfslagers:



Vul de meetwaarden in het **bedrijfslogboek** in.

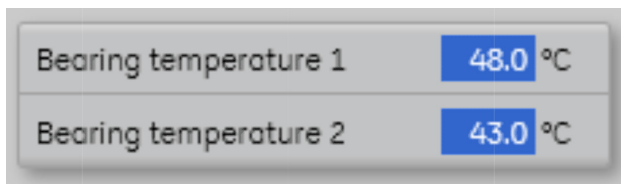
#### Algemeen:

Best practice is om de eerste meting (zie initieel inbedrijfstellingsblad) als uitgangspunt te nemen om een trend in de verslechtering van de lagerconditie te aan te kunnen tonen. Temperatuurschommelingen zonder aanwijsbare reden (zoals veranderingen in de omgevingstemperatuur) duiden op een storing; in dit geval dient het betreffende lager te worden gecontroleerd.

Bij nasmering dient de lagertemperatuur te worden gecontroleerd. Het is mogelijk dat de lagertemperatuur tijdens het smeren stijgt, maar deze dient dan na een korte bedrijfstijd te dalen tot de normale bedrijfswaarden.

#### Controlemethode:

Lees de lagertemperatuur af op de DIA.NE of de remote computer en registreer deze waarde.



*De precieze weergave kan afwijken vanwege verschillende DIA.NE-systeemtoepassingen*

#### Beoordelingscriterium:

De temperatuurstijging dient binnen de grenswaarden te blijven. Indien de temperatuur ondanks een constante belasting geleidelijk stijgt, is voorzichtigheid geboden.

#### Grenswaarden voor de lagertemperatuur:

Waarschuwing: > 85 °C

Uitschakeling: > 90° C

#### Handelwijze bij afwijkingen:

Wanneer de in het systeem ingestelde grenswaarden worden bereikt, vindt er automatisch een waarschuwing melding/motoruitschakeling plaats. Indien een overschrijding van de grenswaarde echter tijdens de inspectie wordt vastgesteld, dient te motor onmiddellijk te worden uitgeschakeld. Neem contact op met de klantenservice van Jenbacher!

**⚠ WAARSCHUWING****Gevaar door onbevoegde inbedrijfstelling**

Ernstig letsel zoals snijwonden aan of beknelling of amputatie van lichaamsdelen door onbedoeld contact met draaiende of bewegende machineonderdelen.

- Schakel de motor uit conform TA 1100-0105.
- Beveilig de motor tegen een onbevoegde herstart conform TA 2300-0010.

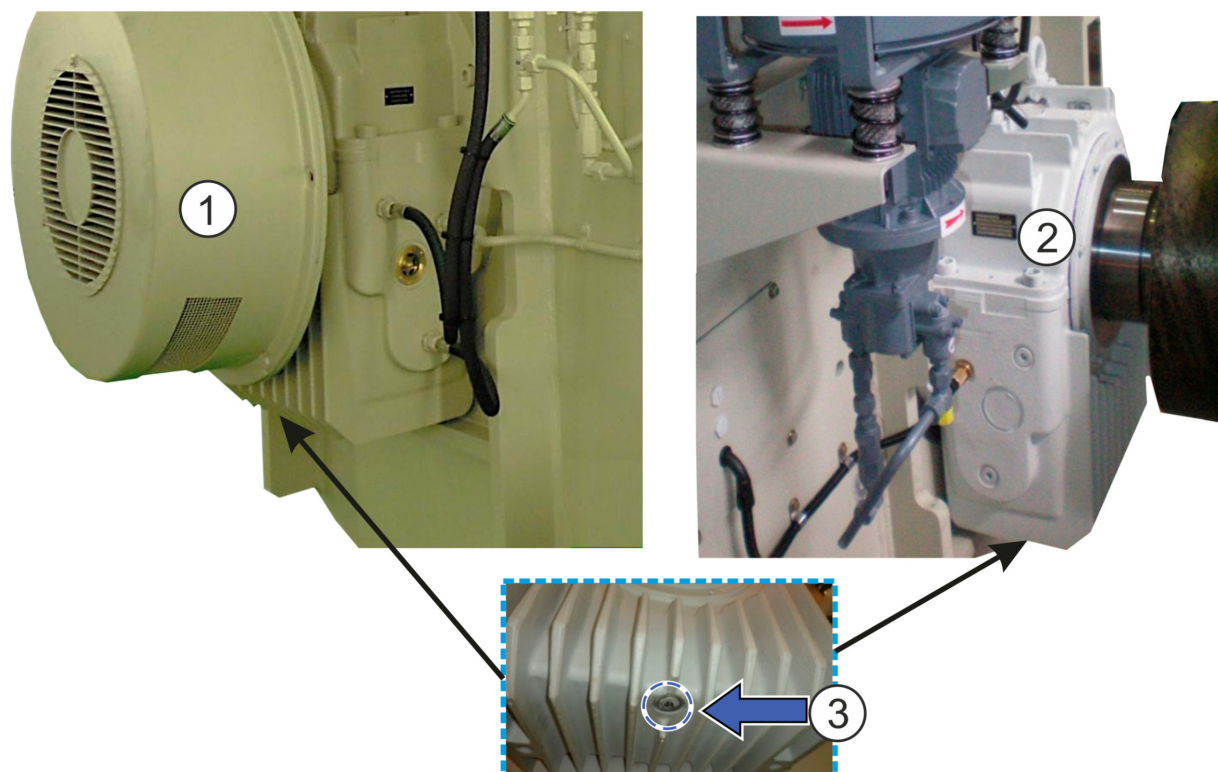
**6.2 Olie vervangen****⚠ WAARSCHUWING****Gevaar door onbevoegde inbedrijfstelling**

Ernstig letsel zoals snijwonden aan of beknelling of amputatie van lichaamsdelen door onbedoeld contact met draaiende of bewegende machineonderdelen.

- Schakel de motor uit conform TA 1100-0105.
- Beveilig de motor tegen een onbevoegde herstart conform TA 2300-0010.



- Het aftappen van smeerolie dient in bedrijfswarme toestand plaats te vinden.
- Plaats een olieopvangreservoir (bijv. oliecarter) onder de olieaftapplug.
- Open de afsluitplug van de niet-aandrijfzijde en aandrijfzijde, tap de smeerolie af en vang deze op.



①	Niet-aandrijfzijde
②	Aandrijfzijde
③	Olieaftapplug

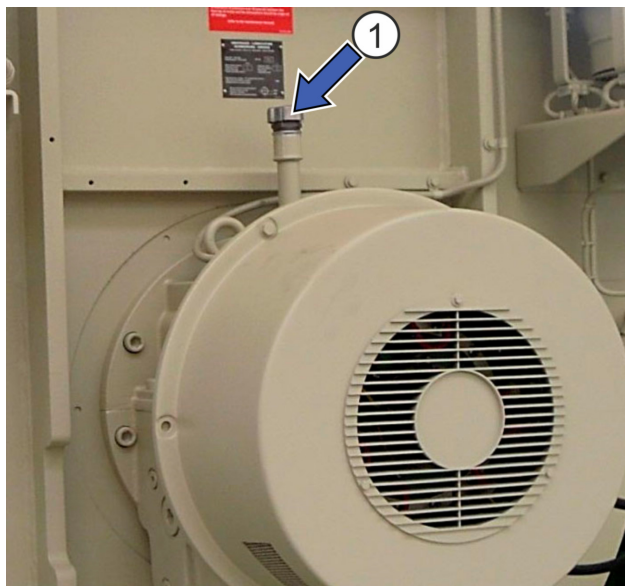
- Indien de olie ongewone afzettingen (fijne metaaldeeltjes) bevat of er duidelijk anders uitziet, dienen de oorzaken voor deze verandering te worden verholpen. Voer eventueel een inspectie van het lager uit.
- Haal de olieaftapplug weer aan met de volgende aanhaalmomenten:

Lagergrootte	14	18	22	28
Aanhaalmoment [Nm]	30	40	60	60

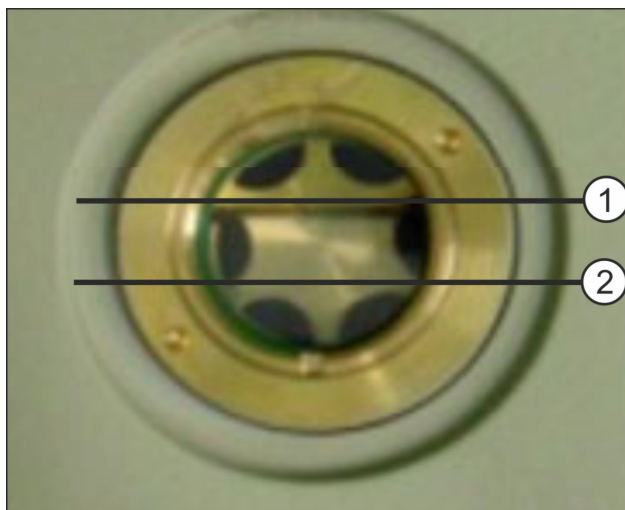


**Opmerking: de koperen pakkingring dient te worden vervangen (indien geïnstalleerd)!**

- Olievulplug ① verwijderen.



- Zorg ervoor dat er geen vuildeeltjes in het lager terechtkomen. Gebruik smeeroilie (minerale olie ISO VG 46) met de viscositeitswaarde die op het typeplaatje van het lager staat vermeld.
- **Het gebruik van synthetische olie is niet toegestaan omdat deze de pakkingen aantast.**
- Giet net zolang olie in de olieulopening totdat de het oliepeil de markering 'Maximum oliepeil' heeft bereikt.



① Maximum oliepeil

② Minimum oliepeil

Totale vulhoeveelheid ca. 30 liter (per lager ca. 15 liter)

- Haal de olieplug weer aan met de volgende aanhaalmomenten:

Lagergrootte	14	18	22	28
Aanhaalmoment [Nm]	30	40	60	60



**Opmerking: de koperen pakkingring dient te worden vervangen (indien geïnstalleerd)!**

### 6.3 Generator inspecteren en reinigen

Deze onderhoudstaak dient te worden uitgevoerd door INNIO zelf dan wel door een bedrijf dat door INNIO is geselecteerd en geautoriseerd.

- Generator op schade controleren
- Kabel op slijtage (schuurplekken) controleren
- Rubberen trillingsdempers controleren (indien aanwezig)
- Anticondensverwarming controleren (indien aanwezig)
- Varistor en gelijkrichterdiodes controleren
- Generator reinigen

### 6.4 Isolatie/Polarisatie meten

Deze onderhoudstaak dient te worden uitgevoerd door INNIO zelf dan wel door een bedrijf dat door INNIO is geselecteerd en geautoriseerd.

### 6.5 Vibratie meten en aardingsborstel (indien aanwezig) vervangen

Deze onderhoudstaak dient te worden uitgevoerd door INNIO zelf dan wel door een bedrijf dat door INNIO is geselecteerd en geautoriseerd.

### 6.6 Generator reviseren

Deze onderhoudstaak dient te worden uitgevoerd door INNIO zelf dan wel door een bedrijf dat door INNIO is geselecteerd en geautoriseerd.

## 7 Revisienummer

#### Revisiehistorie

Index	Datum	Beschrijving / samenvatting wijzigingen	Deskundige <i>Gecontroleerd door</i>
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>