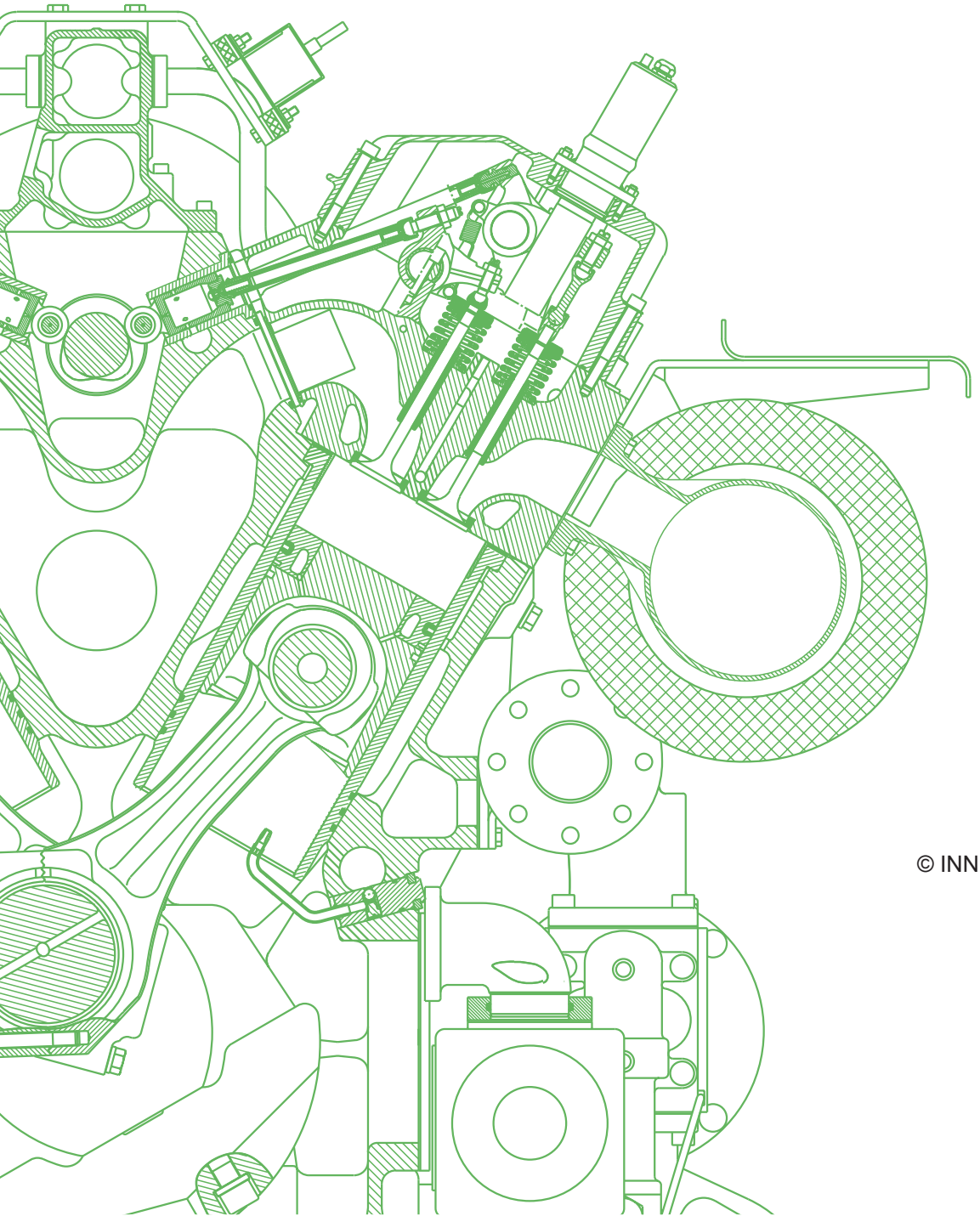
JENBACHER

W 8035 A0

Wartungsanweisung

Generator (LVSI804, MVSI804, HVSI804)



© INNIO Jenbacher GmbH & Co OG
Achenseestr. 1-3
A-6200 Jenbach, Austria
www.innio.com

JENBACHER
INNIO

1 Anwendungsbereich ... 1
2 Zweck ... 1
3 Wartungsintervall ... 1
4 Sicherheitshinweise ... 3
5 Zusätzliche Informationen ... 3
5.1 Transportsicherungen ... 3
5.2 Allgemeine Übersicht des Generators ... 3
5.3 Außerbetriebsetzung der Anlage ... 4
5.4 Wiederinbetriebnahme der Anlage ... 4
6 Arbeitsschritte ... 5
6.1 Tägliche Kontrolle ... 5
7.1.1 Grid Fehler Inspektion (wenn installiert) ... 6
7.1.2 Lagertemperatur aufzeichnen ... 7
6.2 Lager nachschmieren ... 8
6.3 Generator inspizieren und reinigen ... 10
6.4 Isolation/Polarisation messen ... 11
6.5 Vibration messen und Erdungsbürste (wenn vorhanden) tauschen ... 11
6.6 Lager tauschen ... 11
6.7 Generator überholen ... 11
7 Revisionsvermerk ... 11

Die Zielstellen dieses Dokumentes sind:

Kunde, Vertriebspartner, Servicepartner, IB-Partner, Töchter/Außenstellen, Standort Jenbach

Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH

Die Informationen in diesem Dokument sind geschützte Informationen der INNIO Jenbacher GmbH & Co OG und deren Tochtergesellschaften und vertraulich. Sie sind Eigentum von INNIO und dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung nicht verwendet, an Dritte weitergeleitet oder vervielfältigt werden. Hierzu zählt auch, aber nicht ausschließlich, die Nutzung der Informationen zur Erstellung, Herstellung, Entwicklung oder Ableitung von Reparaturen, Modifizierungen, Ersatzteilen, Konstruktionen oder Konfigurationsänderungen oder deren Beantragung bei staatlichen Behörden. Wenn die vollständige oder teilweise Vervielfältigung genehmigt wurde, sind dieser Hinweis sowie der weitere Hinweis auf allen Seiten dieses Dokuments ganz oder teilweise zu vermerken.

GEDRUCKTE ODER ELEKTRONISCH VERMITTELTE VERSIONEN SIND NICHT KONTROLLIERT

1 Anwendungsbereich

Diese Wartungsanweisung (W) gilt für folgende Generatoren:

- Fa. Cummins Typ LVSI804, MVSI804 und HVSI804

2 Zweck

Diese Wartungsanweisung (W) gibt das Wartungsintervall an und beschreibt die nachfolgenden Tätigkeiten:

- ⇨ Tägliche Kontrolle
- ⇨ Lager nachschmieren

Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH! Die Nutzung oder Weiterleitung von Daten dieses Blattes unterliegen den Einschränkungen gemäß Hinweis auf Deckblatt oder erster Seite.

3 Wartungsintervall

Wartungsarbeit	Wartungsintervall	Durchführung *)
⇨ Tägliche Kontrolle	Täglich	K
⇨ Lager nachschmieren	1 000 Bh 1)	K
⇨ Generator inspizieren und reinigen	10 000 Bh	INNIO
⇨ Isolation/Polarisation messen	10 000 Bh 2)	INNIO
⇨ Vibration messen und Erdungsbürste (wenn vorhanden) tauschen	10 000 Bh	INNIO
⇨ Lager tauschen	20 000 Bh	INNIO
⇨ Generator überholen	60 000 Bh / 15 000 Starts	INNIO

1) Falls die Anlage weniger als 1 000 Bh im Jahr läuft, den Generator 1 mal pro Jahr nachschmieren.
2) oder mehr als 3 Monaten Stillstand.

Gültig für:

- Baureihe 4: Wartungsplan A Wartungsplan E
- Baureihe 6: Wartungsplan A

Wartungsarbeit	Wartungsintervall	Durchführung *)
⇨ Tägliche Kontrolle	Täglich	K
⇨ Lager nachschmieren	1 000 Bh 1)	K
⇨ Generator inspizieren und reinigen	10 000 Bh	INNIO
⇨ Isolation/Polarisation messen	10 000 Bh 2)	INNIO
⇨ Vibration messen und Erdungsbürste (wenn vorhanden) tauschen	10 000 Bh	INNIO
⇨ Lager tauschen	20 000 Bh	INNIO
⇨ Generator überholen	60 000 Bh	INNIO

1) Falls die Anlage weniger als 1 000 Bh im Jahr läuft, den Generator 1 mal pro Jahr nachschmieren.
2) oder mehr als 3 Monaten Stillstand.

Gültig für:

- Baureihe 4: Wartungsplan B Wartungsplan D
- Baureihe 6: Wartungsplan B Wartungsplan D

*) Durchführung	Diese Spalte definiert, wer die Wartungsarbeit durchführt.
K	Diese Tätigkeit ist vom Kunden, INNIO oder einem von INNIO ausgewählten autorisierten Unternehmen durchzuführen.
INNIO	Diese Tätigkeit ist von INNIO oder einem von INNIO ausgewählten autorisierten Unternehmen durchzuführen.

Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH! Die Nutzung oder Weiterleitung von Daten dieses Blattes unterliegen den Einschränkungen gemäß Hinweis auf Deckblatt oder erster Seite.

4 Sicherheitshinweise

⚠ WARNUNG



Personenschaden

Wird keine persönliche Schutzausrüstung getragen bzw. die Sicherheitsvorschriften oder der Arbeitnehmerschutz nicht beachtet kann es zu Personenschäden kommen.

- Entsprechende Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.
- Sicherheitsvorschriften laut TA 2300-0005 beachten.
- Hinweise zu Arbeitnehmerschutz laut TA 2300-0001 beachten.

5 Zusätzliche Informationen

Relevante Dokumente

E 8030 – Datenerfassung Generator – Nachschmierung

I 8030 0 – Inspektionsplan nach GridCode Ereignissen

TA 1000-0044 – Transportsicherungen

TA 1100-0105 – Motorabstellung

TA 2300-0001 – Arbeitnehmerschutz

TA 2300-0005 – Sicherheitsvorschriften

TA 2300-0010 – LOTO-Kit Anwendungsleitfaden

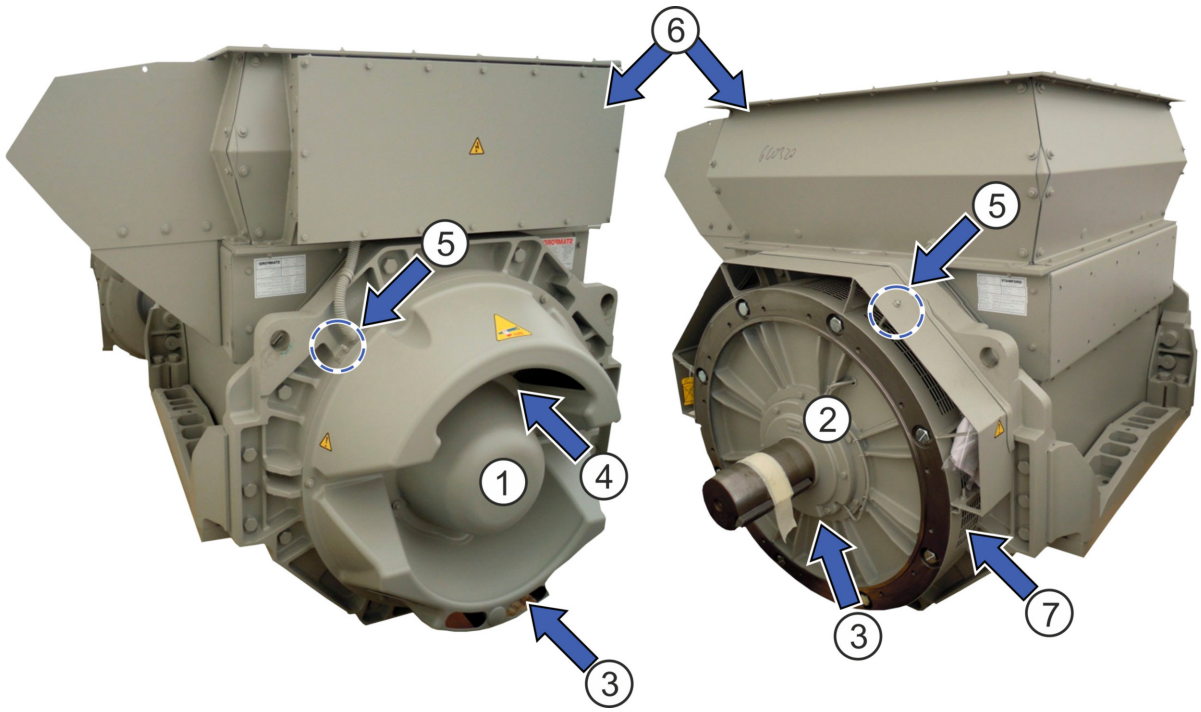
5.1 Transportsicherungen

Der Generator ist mit Transportsicherungen ausgestattet, um Schäden der Lager während des Transportes zu vermeiden. Alle Transportsicherungen sind vor der Inbetriebnahme zu entfernen und für einen eventuell nochmaligen Transport aufzubewahren, siehe TA 1000-0044.

5.2 Allgemeine Übersicht des Generators

Der hier abgebildete Generator ist MVSI 804, je nach Type kann die Generatoransicht abweichen.

Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH! Die Nutzung oder Weiterleitung von Daten dieses Blattes unterliegen den Einschränkungen gemäß Hinweis auf Deckblatt oder erster Seite.



①	Nicht Antriebsseite	⑤	Schmiernippel Einlass
②	Antriebsseite	⑥	Klemmkasten
③	Schmierfett Auslass	⑦	Lüftungsschlitze Auslass
④	Lüftungsschlitze Einlass		

5.3 Außerbetriebsetzung der Anlage

Bei längeren geplanten oder ungeplanten Stehzeiten, z.B. nach der Heizsaison bei BHKW-Betrieb ist die Anlage je nach geographischer Lage (Klima, Meernähe, etc.) für die Stillstandszeit vorzubereiten (konservieren). Nachdem die Gegebenheiten sehr unterschiedlich sein können, ist es bezüglich der zu tätigenden Maßnahmen zu empfehlen, eine entsprechende Fachfirma zu konsultieren oder mit der Durchführung zu betrauen.

Bei längerer Stehzeit ist der Rotor des Generators alle zwei Monate durchzudrehen, damit die Wälzkörper ihre Position ändern (minimale Positionsveränderung genügt).
Nicht beim Lüfter weiterdrehen, sondern am Schwungrad des Motors!

5.4 Wiederinbetriebnahme der Anlage

Bei Wiederinbetriebnahme nach 6 Monaten sind die Lager mit angegebener Fettmenge durchzuschmieren, um altes Fett zu ersetzen.

Im Falle der Wiederinbetriebnahme der Anlage nach langen Stillstandszeiten (Richtwert: 2 Jahre Standzeit) müssen die Lager erneuert werden, da das Fett mit der Zeit zu verharzen beginnt und die Lager dadurch nicht mehr geeignet sind.

Selbstverständlich muss beim Wiederinbetriebnehmen der Anlage darauf geachtet werden, dass ein betriebsfähiger Zustand wieder hergestellt wird.

Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH! Die Nutzung oder Weiterleitung von Daten dieses Blattes unterliegen den Einschränkungen gemäß Hinweis auf Deckblatt oder erster Seite.

6 Arbeitsschritte

6.1 Tägliche Kontrolle

Sichtkontrolle

- Schrauben auf korrekten Sitz und Schäden überprüfen.
- Generator (Klemmkasten, Oberfläche des Generators, Schmiernippel, Lüftungsschlitze etc.) auf Verschmutzung und Schäden überprüfen.

Rauch-, und Geruchskontrolle

Bei Rauchbildung oder abnormaler Geruchwahrnehmung ist der Motor unverzüglich abzustellen!

⚠ WARNUNG



Gefährdung durch unbefugte Inbetriebsetzung

Schwere Verletzungen wie Schneiden, Quetschen oder Abtrennen oder Abscheren von Körperteilen durch unbeabsichtigten Kontakt mit drehenden oder beweglichen Maschinenteilen.

- ➢ Motor laut TA 1100-0105 abstellen.
- ➢ Motor gegen unbefugten Neustart laut TA 2300-0010 sichern.

Kontrolle ungewöhnlicher Betriebsgeräusche

Bei ungewöhnlichen Betriebsgeräuschen ist der Motor unverzüglich abzustellen. Kontaktieren Sie den Jenbacher Kundendienst oder eines von INNIO ausgewählten Unternehmen welches befugt ist Arbeiten am Generator durchzuführen!

⚠ WARNUNG



Gefährdung durch unbefugte Inbetriebsetzung

Schwere Verletzungen wie Schneiden, Quetschen oder Abtrennen oder Abscheren von Körperteilen durch unbeabsichtigten Kontakt mit drehenden oder beweglichen Maschinenteilen.

- ➢ Motor laut TA 1100-0105 abstellen.
- ➢ Motor gegen unbefugten Neustart laut TA 2300-0010 sichern.

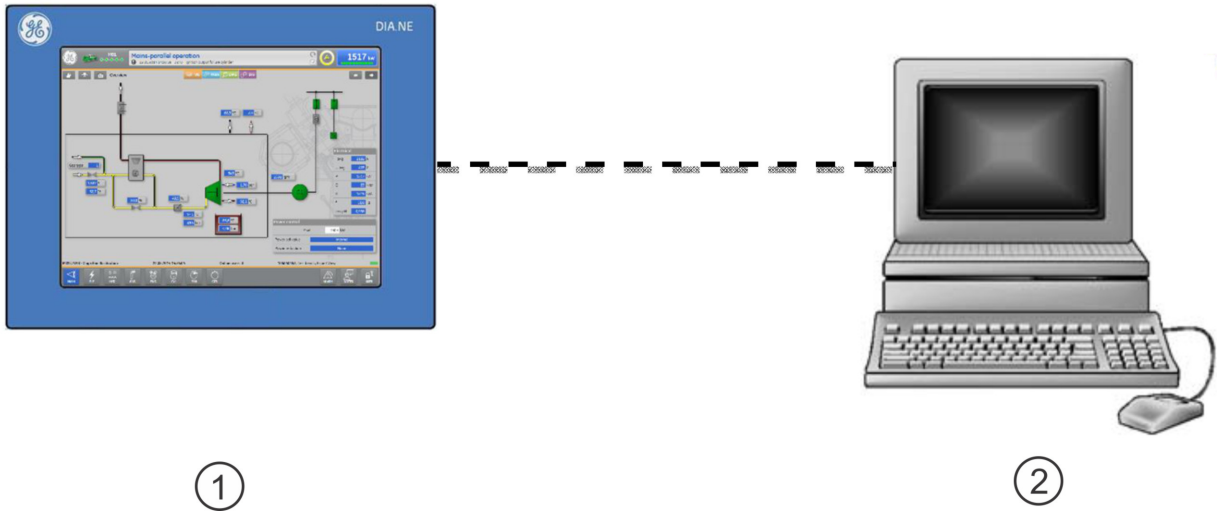
Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH! Die Nutzung oder Weiterleitung von Daten dieses Blattes unterliegen den Einschränkungen gemäß Hinweis auf Deckblatt oder erster Seite.

6.1.1 Grid Fehler Inspektion (wenn installiert)

Allgemein:

Bei Auftreten einer Netzstörung welche am Generator eine definierte Spannungs-, Strom-, Frequenzänderung hervorruft, wird am DIA.NE-Bildschirm (oder optional über einen Remote-Rechner) eine Warn- oder eine Abstellmeldung angezeigt.

Das nachfolgende Bild der DIA.NE dient nur als symbolische Darstellung, da es unterschiedliche Ausführungen des Motor Managements gibt.



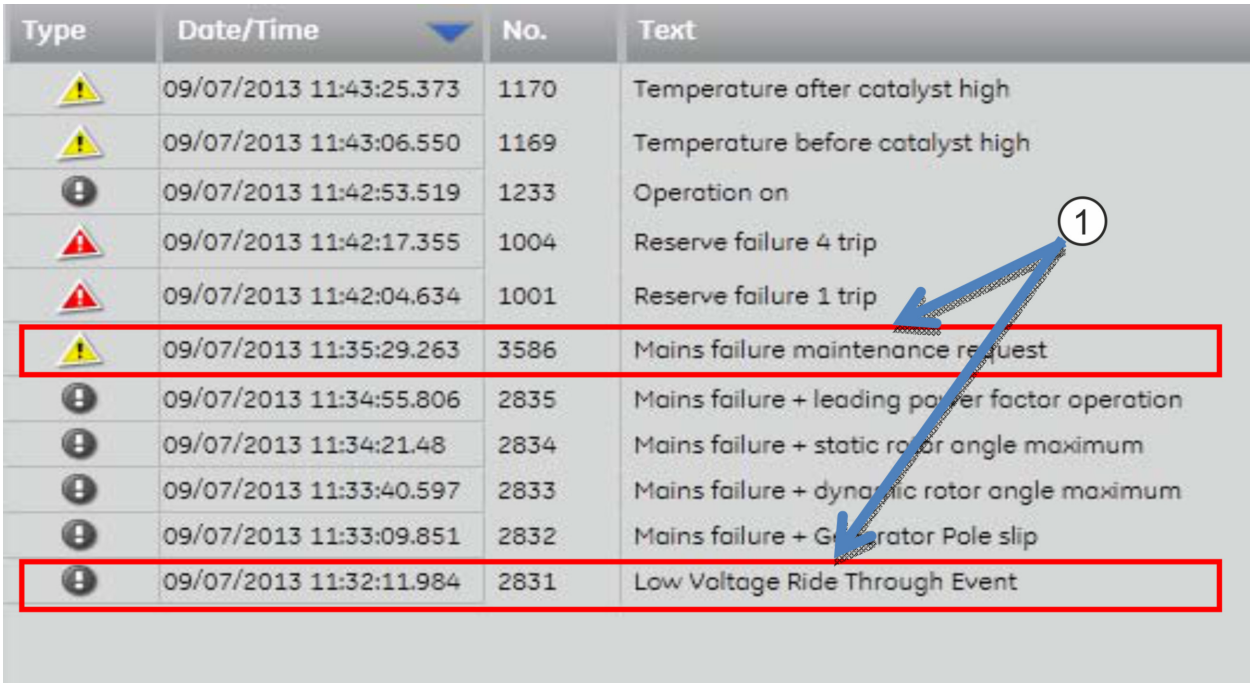
DIA.NE System

①	DIA.NE (Motor Management)	②	Remote-Rechner (optional)

Vorgehensweise bei DIA.NE Systemen:

Drücke den "Alarm-Button" im DIA.NE System und suche nach den unten genannten Grid-Fehlern:

Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH! Die Nutzung oder Weiterleitung von Daten dieses Blattes unterliegen den Einschränkungen gemäß Hinweis auf Deckblatt oder erster Seite.



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-Fehler

Wird eine der obenstehenden Betriebsmeldungen angezeigt, sind Maßnahmen gemäß der Inspektionsarbeit I 8030 0 durchzuführen!

In der Regel sind diese Fehlermeldungen auf einen Netzfehler zurückzuführen. Um die genauen Netzereignisse nachvollziehen zu können, muss jedoch die Störmeldeliste hinzugezogen werden.

6.1.2 Lagertemperatur aufzeichnen

Datenerfassung Lagertemperaturüberwachung Antriebslager und Nicht Antriebslager:

	Messwerte in das **Betriebsdatenbuch** eintragen.

Allgemein:

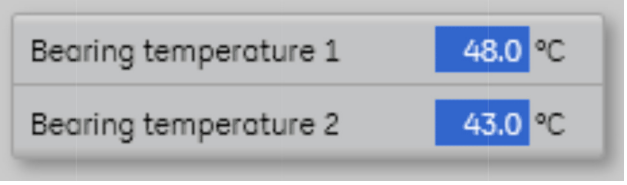
Die beste Praxis ist die erste Messung (siehe Erstinbetriebnahmedatenblatt) als Grundlinie zu nehmen, um einen Trend der Verschlechterung des Lagerzustandes festzustellen. Temperaturschwankungen ohne ersichtlichen Grund (wie Veränderungen der Umgebungstemperatur) weisen auf eine Fehlfunktion hin, in diesem Fall sollte das betroffene Lager überprüft werden.

Beim Nachschmieren ist die Lagertemperatur zu kontrollieren. Die Lagertemperatur kann während des Schmiervorgangs ansteigen, sollte jedoch nach einiger Betriebszeit wieder auf normale Betriebswerte zurückgehen.

Prüfmethode:

Lagertemperaturwert an der DIA.NE oder auf dem Remote-Rechner ablesen und protokollieren.

Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH! Die Nutzung oder Weiterleitung von Daten dieses Blattes unterliegen den Einschränkungen gemäß Hinweis auf Deckblatt oder erster Seite.



Die Darstellung kann wegen unterschiedlicher DIA.NE Systemanwendungen abweichen

Beurteilungskriterium:

Temperaturanstieg sollte in den Limits liegen. Wenn die Temperatur trotz konstanter Last allmählich ansteigt ist Vorsicht geboten.

Grenzwerte für die Lagertemperatur:

Warnung: > 85 °C

Abschaltung: > 90° C

Vorgehen bei Abweichungen:

Bei Erreichen der im System eingestellten Grenzwerte erfolgt automatisch eine Warnmeldung/ Abschaltung des Motors. Wird die Überschreitung des Grenzwertes jedoch während der Inspektion festgestellt, ist der Motor unverzüglich abzustellen. Kontaktieren Sie den Jenbacher Kundendienst!

⚠ WARNUNG



Gefährdung durch unbefugte Inbetriebsetzung

Schwere Verletzungen wie Schneiden, Quetschen oder Abtrennen oder Abscheren von Körperteilen durch unbeabsichtigten Kontakt mit drehenden oder beweglichen Maschinenteilen.

- ➢ Motor laut TA 1100-0105 abstellen.
- ➢ Motor gegen unbefugten Neustart laut TA 2300-0010 sichern.

6.2 Lager nachschmieren

Hinweise:

- Die Missachtung nachstehender Nachschmieranweisungen kann zum Austreten von Fett und/oder zu Lagerschäden führen. Um Schäden am Generator zu verhindern, sind die Lager und das Fett frei von Verschmutzungen zu halten.
- Die Lagernachschmierung ist bei laufender Maschine durchzuführen!
- Seien Sie besonders vorsichtig, damit Sie während des Schmiervorgangs im laufenden Betrieb Kontakt mit drehenden Teilen vermeiden. Andernfalls kann es zu Sach- und/oder Personenschäden führen.

Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH! Die Nutzung oder Weiterleitung von Daten dieses Blattes unterliegen den Einschränkungen gemäß Hinweis auf Deckblatt oder erster Seite.

- Die Arbeiten müssen so geplant werden, dass der Generator nach dem Schmiervorgang für mindestens 6 Stunden nicht angehalten werden muss. Es ist zudem nicht empfehlenswert, das Genset über einen derart langen Zeitraum im Teillastbetrieb laufen zu lassen. Grundsätzlich ist Volllastbetrieb anzustreben.
- Beim Nachschmieren ist die Lagertemperatur zu kontrollieren. Die Lagertemperatur kann während des Schmiervorgangs ansteigen, sollte jedoch nach einiger Betriebszeit wieder auf normale Betriebswerte zurückgehen.
- Nachschmierung protokollieren:

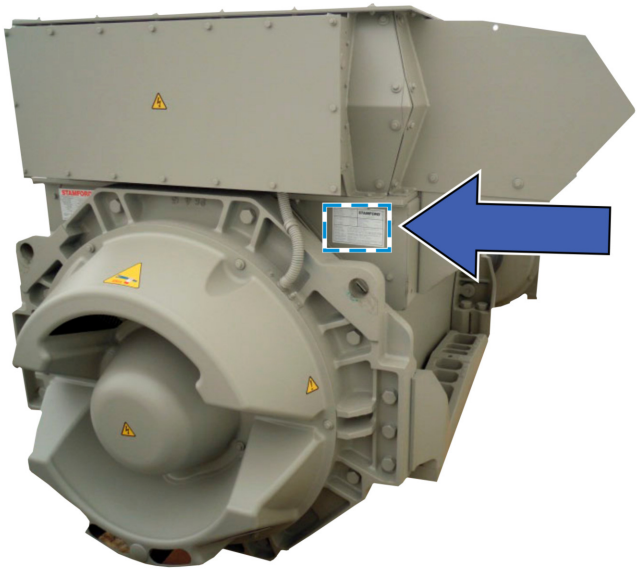
	Nachschmierzeitpunkt in die **Datenerfassung Generator - Nachschmierung (E 8030)** eintragen.

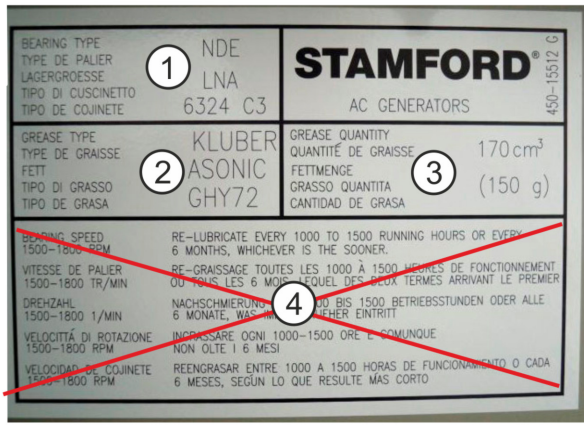
Notwendige Werkzeuge:

Fettpumpe, Fettmengenmessung oder Feinwaage, Reinigungstuch (fuselfrei).

Nachschmierung:

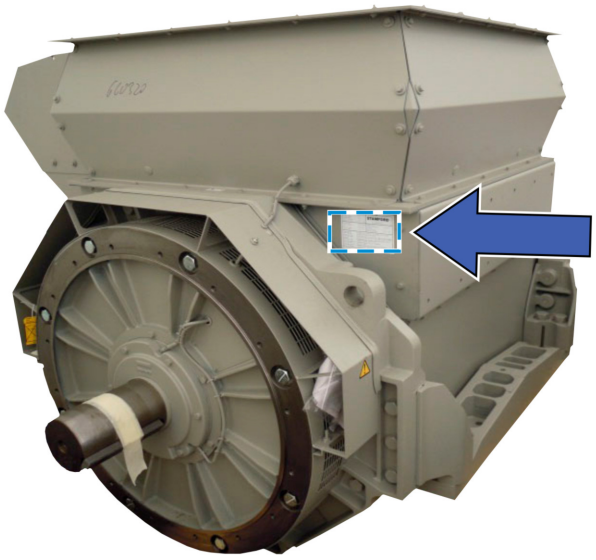
- Das vorgeschriebene Schmierfett und die Fettmenge entnehmen Sie dem Aufkleber am Generator. Es muss das genaue Gewicht bzw. die genaue Menge an Schmierfett laut Typenschild eingehalten werden.

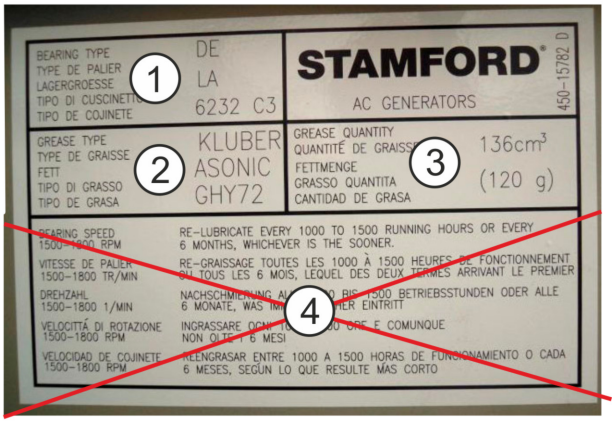




Typenschild - Nicht Antriebsseite

Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH! Die Nutzung oder Weiterleitung von Daten dieses Blattes unterliegen den Einschränkungen gemäß Hinweis auf Deckblatt oder erster Seite.





Typenschild - Antriebsseite

①	Antriebsseite / Nicht Antriebsseite
②	Vorgeschriebenes Schmierfett
③	Fettmenge
④	**Achtung:** Nachschmierintervalle gemäß Jenbacher-Wartungsanweisung. **Die Intervallangaben am Typenschild des Generators sind ungültig!**

- Saubere Fettpresse mit der vorgeschriebenen Schmierfettqualität und Menge füllen. Falls die Fettpresse vorher mit einer anderen Fettqualität gefüllt war, muss sie mit größtmöglicher Gründlichkeit gereinigt werden.
- Schmiernippel vor dem Nachschmieren mit einem fusselfreien Tuch reinigen, damit keine Schmutzpartikel in die Lager gelangen.
- Die Lagernachschmierung ist bei laufender und betriebswarmer Maschine durchzuführen, da dadurch das Fett gleichmäßig verteilt wird und ein überfetten verhindert werden kann.
- Schmierfett mittels Fettpresse durch den Einlassnippel pumpen. Der Nachschmierprozess muss zwischen 5 und 30 Minuten dauern.

Hinweis: Die Lagertemperatur kann während der Nachschmierung um bis zu 25 °C ansteigen, muss aber wieder auf den Wert zu Beginn des Nachschmiervorganges absinken. Dies kann bis zu 96 Stunden dauern.

- Eventuell ausgetretenes Schmierfett am Boden des Gehäusedeckels entfernen.

6.3 Generator inspizieren und reinigen

Diese Tätigkeit ist von INNIO oder einem von INNIO ausgewählten autorisierten Unternehmen durchzuführen.

- Generator auf Schäden überprüfen
- Kabel auf Verschleiß (Scheuerstellen) überprüfen
- Gummipuffer kontrollieren (wenn vorhanden)
- Antikondensationsheizung kontrollieren (wenn vorhanden)
- Varistor und Gleichrichterdioden überprüfen
- Generator reinigen

Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH! Die Nutzung oder Weiterleitung von Daten dieses Blattes unterliegen den Einschränkungen gemäß Hinweis auf Deckblatt oder erster Seite.

6.4 Isolation/Polarisation messen

Diese Tätigkeit ist von INNIO oder einem von INNIO ausgewählten autorisierten Unternehmen durchzuführen.

6.5 Vibration messen und Erdungsbürste (wenn vorhanden) tauschen

Diese Tätigkeit ist von INNIO oder einem von INNIO ausgewählten autorisierten Unternehmen durchzuführen.

6.6 Lager tauschen

Diese Tätigkeit ist von INNIO oder einem von INNIO ausgewählten autorisierten Unternehmen durchzuführen.

6.7 Generator überholen

Diese Tätigkeit ist von INNIO oder einem von INNIO ausgewählten autorisierten Unternehmen durchzuführen.

7 Revisionsvermerk

Revisonsverlauf

Index	**Datum**	**Beschreibung / Änderungszusammenfassung**	**Experte** *Prüfer*
6	30.04.2019	GE durch INNIO ersetzt / GE replaced by INNIO	**Fallzberger F.** *Pichler R.*
5	31.07.2018	Strukturelle Anpassungen / Structural adaptions Standard Peaking Wartungsintervall ergänzt / Standard peaking maintenance interval added	**Krainz G.** *Krainz G.*
4	24.10.2013	Grundlegende Überarbeitung / Fundamental revision	**Sadhasivam.V / Bilek** *Krainz*
3	03.01.2012	Schmierfett siehe Aufkleber am Generator / lubricating grease see sticker on the generator	**Bilek** *Bilek*
2	23.12.2011	von W 8030 A0 auf W 8035 A0 umbenannt / W 8030 A0 renamed to W 8035 A0	**Bilek** *Bilek*
1	26.05.2010	Umstellung auf CMS / Change to Content Management System ersetzt / replaced Index: b1	**Provin** *Bilek*

Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH! Die Nutzung oder Weiterleitung von Daten dieses Blattes unterliegen den Einschränkungen gemäß Hinweis auf Deckblatt oder erster Seite.