



W 8032 A6

Directive de maintenance

Générateur (LSA56)



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

1	Domaine d'application	1
2	But	1
3	Intervalle de maintenance	1
4	Consignes de sécurité	3
5	Informations supplémentaires	3
5.1	Sécurités de transport.....	3
5.2	Vue générale du générateur.....	4
5.3	Mise hors service de l'installation.....	4
5.4	Nouvelle mise en service de l'installation.....	4
6	Étapes de travail	5
6.1	Contrôle quotidien.....	5
7.1.1	Inspection erreur Grid (si installée).....	6
7.1.2	Enregistrer la température de stockage.....	8
6.2	Remplacer l'huile.....	9
6.3	Inspection et nettoyage du générateur.....	12
6.4	Mesure de l'isolation/de la polarisation.....	12
6.5	Mesure des vibrations et remplacement des brosses de mise à la terre (si existantes).....	12
6.6	Révision du générateur.....	12
7	Note de révision	12

Les groupes cibles du présent document sont les suivants :

client, partenaire commercial, partenaire de service, partenaire mise en service, filiales/succursales, site de Jenbach

Information propriétaire d'INNIO : CONFIDENTIEL

Les informations contenues dans le présent document sont des informations protégées et confidentielles de INNIO Jenbacher GmbH & Co OG et ses filiales. Elles sont la propriété d'INNIO et toute utilisation, reproduction ou transmission à des tiers est interdite sans une autorisation écrite préalable. Ceci concerne, mais sans exclusivité, l'utilisation d'informations pour l'élaboration, la fabrication, le développement ou la dérivation de réparations, modifications, pièces de rechange, constructions ou modifications de configuration ou leur demande auprès des administrations. Lorsque l'autorisation de reproduction totale ou partielle a été accordée, la présente remarque et la suivante doivent être indiquées sur toutes les pages du document, total ou partiel.

LES VERSIONS IMPRIMÉES OU TRANSMISES PAR VOIE ÉLECTRONIQUE NE SONT PAS VÉRIFIÉES

1 Domaine d'application

Cette instruction de maintenance (W) s'applique au générateur suivant :

- Soc. Leroy Somer Typ LSA56

2 But

Cette instruction de maintenance (W) indique l'intervalle de maintenance et décrit les opérations suivantes :

- ⇒ Contrôle quotidien
- ⇒ Remplacer l'huile

3 Intervalle de maintenance

Travail de maintenance	Intervalle de maintenance	Réalisation ¹⁾
⇒ Contrôle quotidien	Journalier	K
⇒ Remplacer l'huile	10 000 Hs	K
⇒ Inspection et nettoyage du générateur	10 000 Hs	INNIO
⇒ Mesure de l'isolation/de la polarisation	10 000 Hs ¹⁾	INNIO
⇒ Mesure des vibrations et remplacement des brosses de mise à la terre (si existantes)	10 000 Hs	INNIO
⇒ Révision du générateur	60 000 Hs / 15 000 démarrages	INNIO

¹⁾ ou plus de 3 mois d'arrêt.

S'applique à :

- Série 6: Plan de maintenance A

Travail de maintenance	Intervalle de maintenance	Réalisation ¹⁾
⇒ Contrôle quotidien	Journalier	K
⇒ Remplacer l'huile	10 000 Hs	K
⇒ Inspection et nettoyage du générateur	10 000 Hs	INNIO
⇒ Mesure de l'isolation/de la polarisation	10 000 Hs ¹⁾	INNIO
⇒ Mesure des vibrations et remplacement des brosses de mise à la terre (si existantes)	10 000 Hs	INNIO
⇒ Révision du générateur	60 000 Hs	INNIO

¹⁾ ou plus de 3 mois d'arrêt.

S'applique à :

- Série 6: Plan de maintenance B Plan de maintenance D

*) Exécution	Cette colonne indique qui doit exécuter l'opération de maintenance.
K	Cette opération doit être réalisée par le client, INNIO ou une entreprise sélectionnée et habilitée par INNIO.
INNIO	Cette opération doit être réalisée par INNIO ou une entreprise sélectionnée et habilitée par INNIO.

4 Consignes de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT



Risque induit par une mise en service non autorisée

Risque de blessures graves telles que la coupure, l'écrasement, l'arrachage ou le cisaillement de membres suite au contact involontaire avec des composants en rotation ou en mouvement.



- Arrêter le moteur conformément à la TA 1100-0105.
- Sécuriser le moteur contre tout redémarrage intempestif, conformément à la TA 2300-0010.



⚠ AVERTISSEMENT



Dommages aux personnes

Risques de dommages sur les personnes si l'équipement de protection personnel n'est pas porté ou bien si les consignes d'hygiène et de sécurité du travail ne sont pas respectées.

- Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) correspondant.
- Respecter les consignes de sécurité de la TA 2300-0005.
- Respecter les directives d'hygiène et de sécurité du travail de la TA 2300-0001.

5 Informations supplémentaires

Documents importants

I 8030 0 – Plan d'inspection selon les événements GridCode

TA 1000-0044 – Sécurités de transport

TA 1100-0105 – Arrêt du moteur

TA 2300-0001 – Protection des salariés

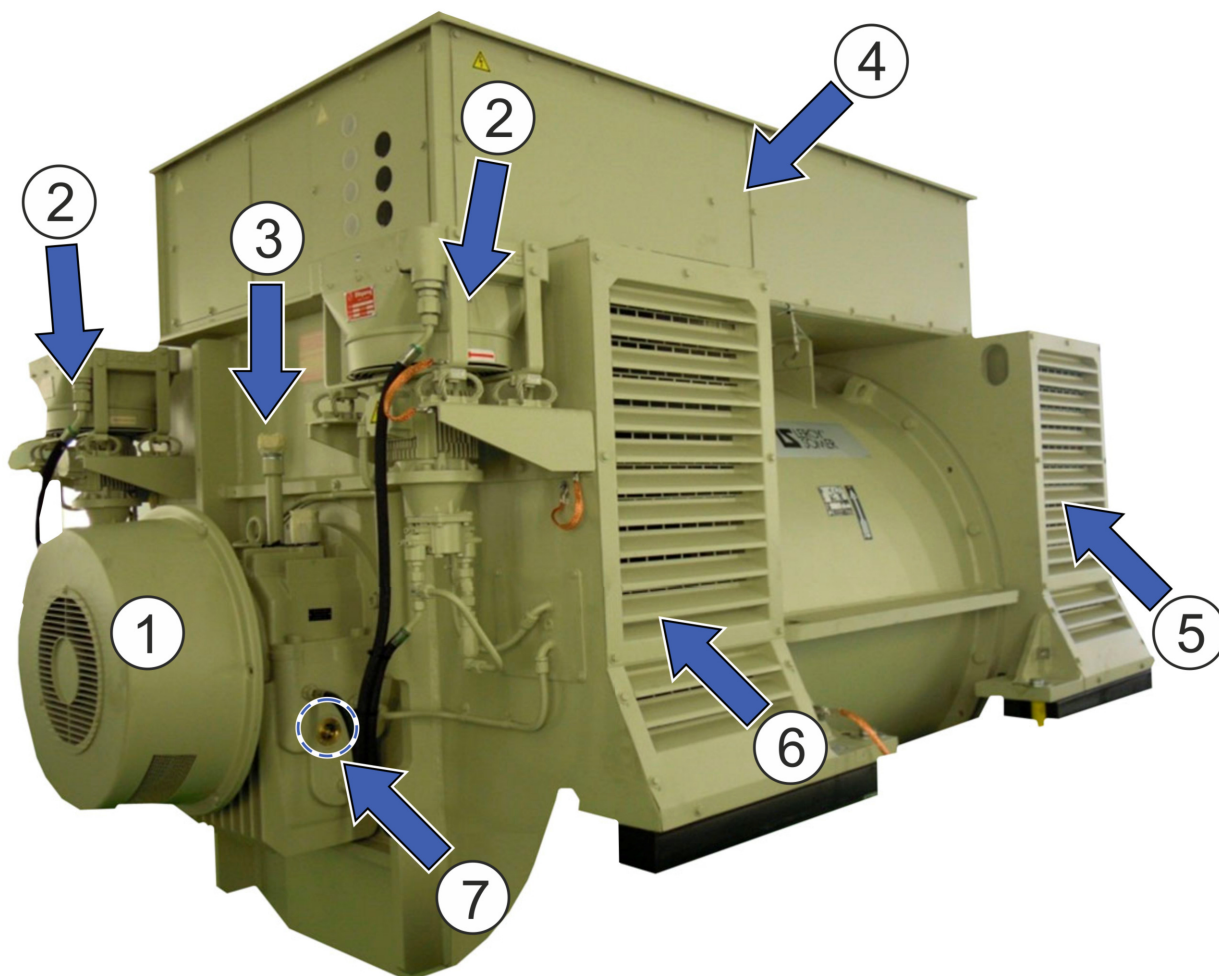
TA 2300-0005 – Directives de sécurité

TA 2300-0010 – Guide d'utilisation du kit LOTO

5.1 Sécurités de transport

Le générateur est équipé de sécurités de transport afin d'éviter tout dommage sur les paliers durant le transport. Toutes les sécurités de transport doivent être retirées avant la mise en service et conservées pour un éventuel transport ultérieur, voir TA 1000-0044.

5.2 Vue générale du générateur



① Côté non entraîné	⑤ Fente d'aération Sortie
② Système de graissage (aérotherme)	⑥ Fente d'aération Entrée
③ Remplissage d'huile	⑦ Niveau d'huile - verre-regard
④ Boîte de dérivation	

5.3 Mise hors service de l'installation

En cas d'arrêt prolongé, planifié ou non, par exemple après la saison de chauffage pour le fonctionnement en cogénération, l'installation doit être préparée en vue de son arrêt indépendamment du lieu (climat, influence de la mer, etc.) (conservation). Comme les circonstances peuvent varier fortement, il est recommandé de consulter une société spécialisée pour les mesures nécessaires ou de charger celle-ci de les mettre en œuvre.

Pour tourner le générateur à la main ou avec un outil, l'aérotherme ne doit pas être activé !

5.4 Nouvelle mise en service de l'installation

Avant de remettre l'installation en service, s'assurer qu'elle a été remise en état de fonctionnement.

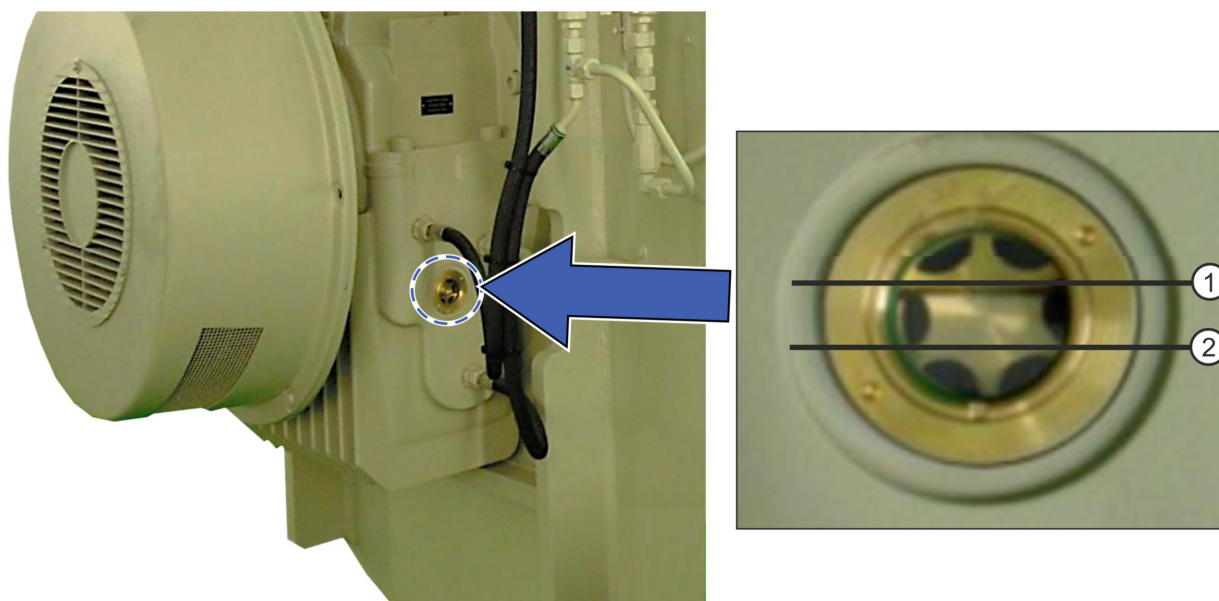
6 Étapes de travail

6.1 Contrôle quotidien

Contrôle du niveau d'huile

En fonctionnement, le niveau d'huile doit se situer entre les marques ① et ② du verre-regard. Si le niveau d'huile se situe sous la marque ②, un complément d'huile doit être effectué.

Un niveau d'huile trop bas peut entraîner une surchauffe et des dommages sur le générateur !



①	Niveau d'huile maximal
②	Niveau d'huile minimal

Contrôle visuel

- Vérifier la bonne fixation des vis et les éventuels dommages.
- Vérifier la propreté et les éventuels dommages sur le générateur (boîte de dérivation, surface du générateur, fentes d'aération, etc.).

Contrôle des fumées et des odeurs

En cas de formation de fumée ou d'odeurs anormales, arrêter immédiatement le moteur !

⚠ AVERTISSEMENT**Risque induit par une mise en service non autorisée**

Risque de blessures graves telles que la coupure, l'écrasement, l'arrachage ou le cisaillement de membres suite au contact involontaire avec des composants en rotation ou en mouvement.



- Arrêter le moteur conformément à la TA 1100-0105.
- Sécuriser le moteur contre tout redémarrage intempestif, conformément à la TA 2300-0010.

**Contrôle des bruits d'exploitation inhabituels**

En cas de bruits d'exploitation inhabituels, arrêter immédiatement le moteur. Contacter le service après-vente Jenbacher ou l'une des entreprises sélectionnées par INNIO et habilitées à exécuter des travaux sur le générateur !

⚠ AVERTISSEMENT**Risque induit par une mise en service non autorisée**

Risque de blessures graves telles que la coupure, l'écrasement, l'arrachage ou le cisaillement de membres suite au contact involontaire avec des composants en rotation ou en mouvement.



- Arrêter le moteur conformément à la TA 1100-0105.
- Sécuriser le moteur contre tout redémarrage intempestif, conformément à la TA 2300-0010.

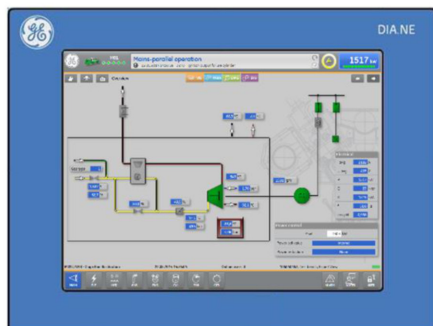
**Contrôle d'étanchéité**

Contrôler les éventuelles fuites d'huile sur le générateur, en particulier au niveau des points de raccord d'huile.

6.1.1 Inspection erreur Grid (si installée)**Généralités :**

En cas d'anomalie réseau engendrant une modification définie de tension, de courant ou de fréquence sur le générateur, un message d'avertissement ou d'arrêt s'affiche sur l'écran DIA.NE (ou en option sur un ordinateur distant).

L'illustration suivante de DIA.NE n'est présentée qu'à titre d'exemple, car il existe différentes versions du Motor Management.



①

Système DIA.NE



②

①	DIA.NE (Motor Management)	②	Ordinateur distant (en option)
---	---------------------------	---	--------------------------------

Procédures avec les systèmes DIA.NE :

Appuyer sur le « Bouton Alarme » dans le système DIA.NE et rechercher les erreurs Grid ci-dessous :

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 Erreur Grid

Si l'un des messages opérationnels ci-dessus s'affiche, exécuter les mesures conformément aux travaux d'inspection « I 8030 0 » !

En règle générale, ces messages d'erreur sont imputables à une erreur réseau. Afin de pouvoir déterminer les événements réseau exacts, il est toutefois nécessaire de consulter la « Liste des messages d'erreur ».

6.1.2 Enregistrer la température de stockage

Enregistrement des données de surveillance de la température des paliers d'entraînement et autres :



Noter les valeurs de mesure dans le **cahier des données d'exploitation**.

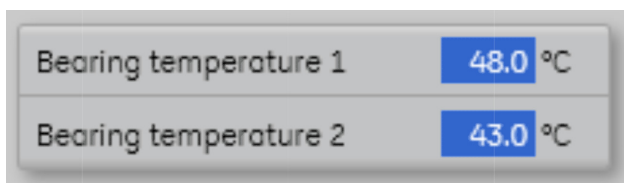
Généralités :

La meilleure pratique consiste à prendre comme point de référence la première mesure (voir la feuille de données première mise en service) afin de pouvoir constater l'évolution de la dégradation de l'état des paliers. Les variations de température sans motif apparent (p. ex. la modification de la température ambiante) indiquent une défaillance fonctionnelle, dans ce cas, le palier concerné doit être vérifié.

Après le graissage, vérifier la température des paliers. Il est possible que celle-ci augmente pendant le graissage, mais elle doit ensuite revenir à la normale après un bref temps de fonctionnement.

Méthode de vérification :

Lire la valeur de la température des paliers sur DIA.NE ou sur un ordinateur distant et documenter.



En raison des différentes applications système DIA.NE, la représentation peut varier.

Critère d'évaluation :

L'élévation de température doit rester dans les limites. Faire attention si, malgré une charge constante, la température continue d'augmenter de manière significative.

Valeurs limites de la température des paliers :

Avertissement : > 85 °C

Déconnexion : > 90° C

Procédure en cas d'écarts :

Lorsque les valeurs limites paramétrées dans le système sont atteintes, un message d'avertissement/une déconnexion du moteur est émis/est provoquée automatiquement. Toutefois, si le dépassement de la valeur limite est constaté durant l'inspection, arrêter immédiatement le moteur. Contacter le service après-vente Jenbacher !

⚠ AVERTISSEMENT**Risque induit par une mise en service non autorisée**

Risque de blessures graves telles que la coupure, l'écrasement, l'arrachage ou le cisaillement de membres suite au contact involontaire avec des composants en rotation ou en mouvement.



- Arrêter le moteur conformément à la TA 1100-0105.
- Sécuriser le moteur contre tout redémarrage intempestif, conformément à la TA 2300-0010.

**6.2 Remplacer l'huile****⚠ AVERTISSEMENT****Risque induit par une mise en service non autorisée**

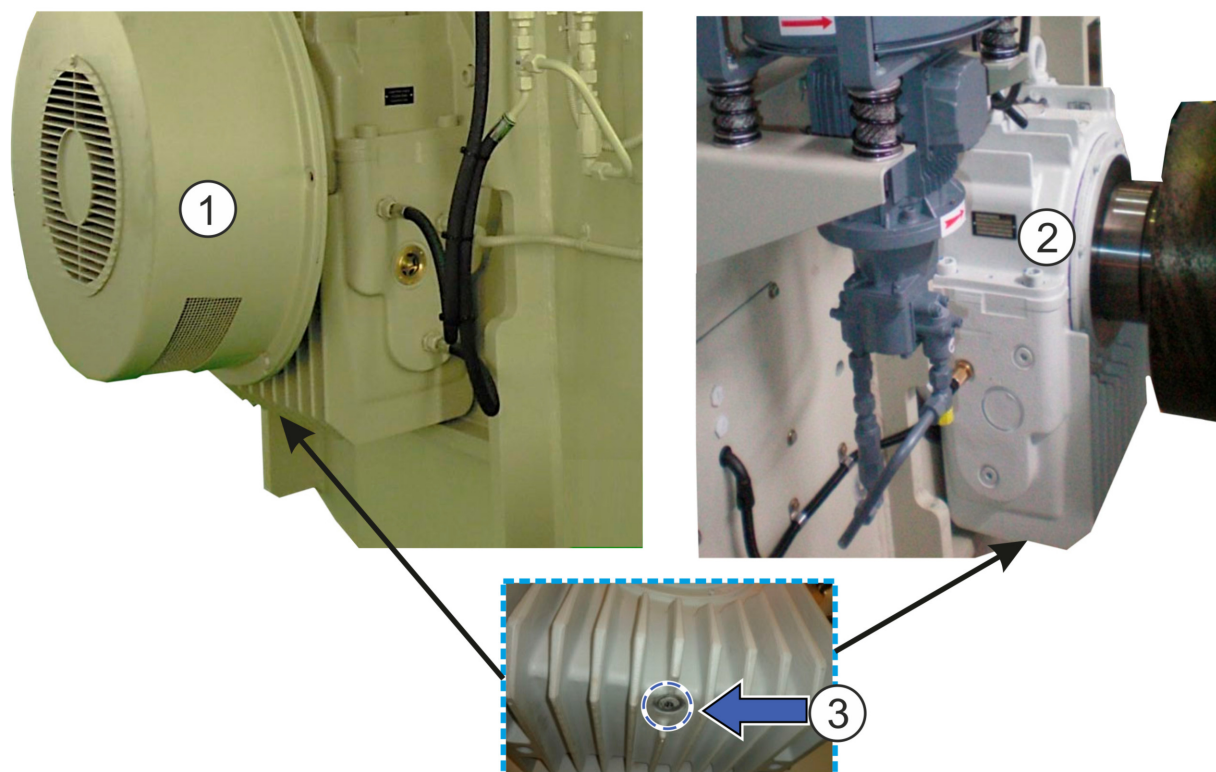
Risque de blessures graves telles que la coupure, l'écrasement, l'arrachage ou le cisaillement de membres suite au contact involontaire avec des composants en rotation ou en mouvement.



- Arrêter le moteur conformément à la TA 1100-0105.
- Sécuriser le moteur contre tout redémarrage intempestif, conformément à la TA 2300-0010.



- La vidange d'huile doit s'effectuer à chaud.
- Placer un collecteur d'huile (p. ex. bac à huile) sous la vis de vidange d'huile.
- Ouvrir la vis de fermeture côté non entraîné et côté entraîné, vidanger l'huile et la récupérer.



①	Côté non entraîné
②	Côté entraîné
③	Vis de vidange d'huile

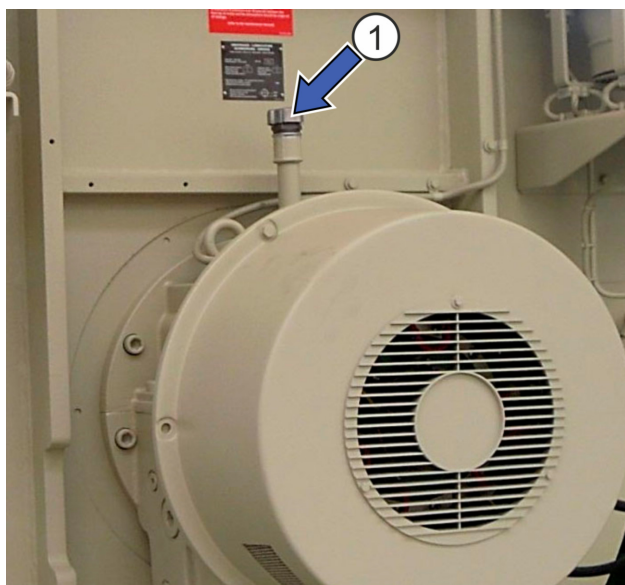
- Si l'huile contient des résidus inhabituels (fines parties métalliques) ou si son apparence est nettement modifiée, rechercher les causes de ces changements. Le cas échéant, effectuer une inspection du palier.
- Resserrer la vis de vidange d'huile au couple de serrage suivant :

Dimension du palier	14	18	22	28
Couple de serrage [Nm]	30	40	60	60

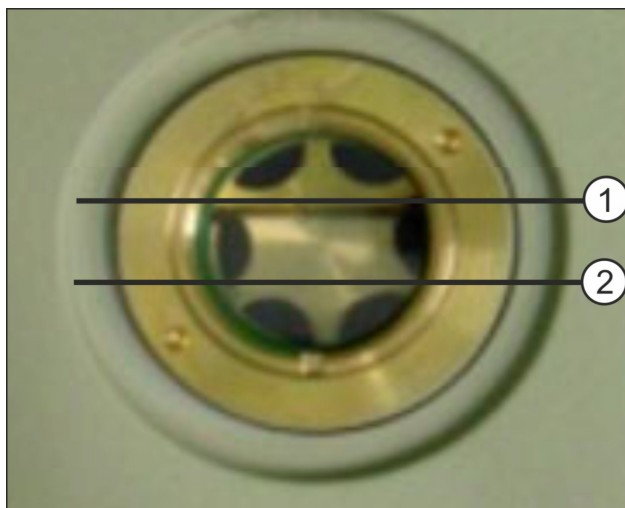


Remarque : La bague d'étanchéité en cuivre doit être remplacée (si installée) !

- Retirer la vis de remplissage d'huile ①.



- S'assurer qu'aucune particule de saleté ne pénètre dans le palier. Utiliser de l'huile de lubrification (huile minérale ISO VG 46) possédant la viscosité indiquée sur la plaque signalétique du palier.
- **L'huile synthétique n'est pas autorisée, car elle attaque les joints.**
- Ajouter de l'huile dans l'ouverture de remplissage jusqu'à ce que la marque « Niveau d'huile maximal » soit atteinte.



① Niveau d'huile maximal

② Niveau d'huile minimal

Quantité totale env. 30 litres (env. 15 litres par palier).

- Resserrer la vis de remplissage d'huile au couple de serrage suivant :

Dimension du palier	14	18	22	28
Couple de serrage [Nm]	30	40	60	60



Remarque : La bague d'étanchéité en cuivre doit être remplacée (si installée) !

6.3 Inspection et nettoyage du générateur

Cette opération doit être réalisée par INNIO ou une entreprise sélectionnée et habilitée par INNIO.

- Vérifier les éventuels dommages sur le générateur
- Vérifier l'usure des câbles (points de frottement)
- Contrôler les amortisseurs en caoutchouc (si existants)
- Contrôler le chauffage anticondensation (si existant)
- Vérifier le varistor et les diodes de redressement
- Nettoyer le générateur

6.4 Mesure de l'isolation/de la polarisation

Cette opération doit être réalisée par INNIO ou une entreprise sélectionnée et habilitée par INNIO.

6.5 Mesure des vibrations et remplacement des brosses de mise à la terre (si existantes)

Cette opération doit être réalisée par INNIO ou une entreprise sélectionnée et habilitée par INNIO.

6.6 Révision du générateur

Cette opération doit être réalisée par INNIO ou une entreprise sélectionnée et habilitée par INNIO.

7 Note de révision

Déroulement de la révision

Index	Date	Description / Résumé des modifications	Expert <i>Vérificateur</i>
12	30.04.2019	GE durch INNIO ersetzt / GE replaced by INNIO	Fallzberger F. <i>Pichler R.</i>
11	31.07.2018	Strukturelle Anpassungen / Structural adaption Standard Peaking Wartungsintervall ergänzt / Standard peaking maintenance interval added	Krainz G. <i>Krainz G.</i>
10	02.11.2017	Strukturelle Anpassungen / Structural adaption Änderung Kapitel 11 / Change of chapter 11	Burkhard P. <i>Krainz G.</i>
9	29.05.2015	Änderung Abschnitt 8 / Change of section 8	Kecht <i>Krainz</i>
8	24.10.2013	Grundlegende Überarbeitung / Fundamental revision	Sadhasivam.V / Bilek <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	Bilek <i>Krainz</i>