

GROUPE ÉLECTROGÈNE MARIN

NOTICE DE CONDUITE

MU_970316698_FRA

QLS 47T



English

You can download a copy of this manual in English on nannidiesel.com.

Français

Vous pouvez télécharger ce manuel en Français sur notre site Web à l'adresse www.nannidiesel.com.

A propos de ce manuel

Ce manuel d'utilisation contient des informations importantes, des conseils et des avertissements. Nous vous recommandons de lire ce document avec attention et de vous familiariser avec le groupe électrogène avant de le démarrer.

Pour votre sécurité et afin de prolonger la durée de vie du moteur, suivez les instructions et les mises en garde données dans la documentation fournie. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages matériels et/ou corporels.

Ce manuel doit toujours être dans le bateau. Il doit toujours être disponible pour toute personne utilisant, louant, empruntant ou achetant le bateau.

Tout au long du document, le symbole suivant est utilisé pour vous guider :

■ Indique la fin d'un sujet.

1

CONTENU

A propos de ce manuel.....	02
01 Contenu.....	03
02 Introduction.....	04
03 Sécurité.....	06
04 Vue générale.....	12
05 Tableaux de bord.....	16
06 Installation.....	18
07 Carburant & Lubrifiants.....	21
08 Utilisation.....	23
09 Maintenance.....	29
10 Dépannage.....	45
11 Spécifications.....	48

2 INTRODUCTION

Vous avez choisi un produit NANNI, merci de votre confiance !

Pour l'entretien de votre équipement, adressez-vous à un atelier agréé NANNI. Vous pouvez retrouver la liste de tous les ateliers et revendeurs agréés NANNI sur notre site Internet à l'adresse :

www.nannidiesel.com

Les équipements NANNI sont issus de nombreuses années d'expérience dans le développement de moteurs marins et d'équipements destinés à un usage en pleine mer. Ces équipements ont été conçus dans le but de vous faciliter la vie à bord tout en vous offrant un maximum de sécurité et une fiabilité accrue.

Avant toute manipulation, assurez-vous d'avoir en votre possession le manuel correspondant à votre équipement. La plaque signalétique vous en indique la dénomination exacte. Si le manuel en votre possession n'est pas le bon, contactez votre revendeur agréé NANNI.

L'installation doit être réalisée par un technicien agréé NANNI en suivant les recommandations d'installation. Une installation correcte permet de s'assurer de la sécurité de l'installation et de prolonger la durée de vie de l'équipement.

Responsabilité environnementale

NANNI développe ses équipements pour minimiser leur incidence sur l'environnement et une durée de vie maximale. Cependant, cet objectif n'est réalisable que grâce à votre entière participation.

Nos directives d'utilisation et d'entretien vous guident au mieux afin de protéger l'équipement et d'adopter un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement.

N'utilisez que les carburants et huiles préconisés dans ce manuel. L'utilisation d'un autre type de carburant ou d'huile peut provoquer d'importants dysfonctionnements : augmentation de la consommation, réduction de la durée de vie du moteur, rejets plus important de gaz d'échappement, etc.

Lors de la vidange d'huile, du changement de filtre à huile ou de carburant, veillez à déposer les déchets dans un conteneur prévu à cet effet.

Ces fluides rejetés dans la nature causent des dégâts importants à l'ensemble de la faune et de la flore. Utilisez un kit absorbant en cas de rejet accidentel d'hydrocarbures dans l'eau.

Pièces de rechange

Vous pouvez commander les pièces de rechange d'urgence chez tout représentant NANNI Diesel agréé. Conservez une copie de la liste des pièces de rechange avec l'équipement. Ces pièces de rechange pourraient vous permettre de faire face à une panne dans toute éventualité.

- Courroie-V
- Kit rotor de pompe à eau de mer
- Filtre à huile moteur
- Filtre à carburant (partie filtrage)
- Injecteur
- Bougie de préchauffage
- Filtre à air
- Peinture bleue NANNI Diesel (les éclats de peinture exposent le métal à nu et accélèrent la corrosion).

Des références peuvent varier selon l'équipement. Contactez votre agent NANNI pour plus d'information.

3 SÉCURITÉ

Lisez ce chapitre attentivement, il concerne votre sécurité. La plupart des accidents sont dus au non respect des règles de sécurité élémentaires. Soyez conscient des risques que peut comporter la manipulation d'un moteur et veillez à prendre les précautions nécessaires pour vous, votre entourage et l'équipement.

Lisez toutes les informations fournies avant de démarrer le groupe électrogène pour la première fois.

Avant chaque utilisation, assurez-vous que l'entretien de l'équipement a été réalisé selon les recommandations des fabricants et que les équipements de sécurité obligatoires sont à bord et en état de fonctionner.

Kit d'urgence

Un kit d'urgence est disponible chez tous les revendeurs agréés NANNI.

Ce kit contient plusieurs composants permettant de réaliser des réparations simples en cas de panne.

Ayez toujours un kit d'urgence complet à bord ainsi que les outils nécessaires pour réaliser les réparations.



Symboles de sécurité

Les règles de sécurité sont désignées comme suit dans ce manuel :



Situation dangereuse qui entraîne la mort ou des blessures graves si des précautions ne sont pas suivies.



Situation dangereuse qui pourrait entraîner la mort ou des blessures graves si des précautions ne sont pas suivies.



Situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures mineures ou graves si des précautions ne sont pas suivies.



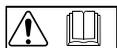
Information importante, par ex : pour faciliter l'entretien ou éviter des dommages.



Icônes de sécurité

Des autocollants sont fixés directement sur le moteur. Ceux-ci ont pour but de vous renseigner rapidement sur la localisation de certains composants et de vous prévenir contre d'éventuels dangers lors d'une intervention.

Veillez à toujours garder visibles ces autocollants, remplacez-les si nécessaire.



Indique qu'il est primordial de lire attentivement la notice avant toute manipulation du moteur



Localise des dangers d'ordre électrique.



Cette icône indique un risque d'incendie.



Localise les parties chaudes où les risques de brûlures sont importants.



Localise une zone où les fluides sont sous-pression.



Stipule qu'il est fortement déconseillé de fumer, de produire des flammes ou des étincelles à proximité.



Localise les parties rotatives dangereuses



Localise le ou les orifices de désaération (purge d'air).



Localise où vérifier le niveau de liquide de refroidissement.



Localise où vérifier le niveau d'huile moteur.



Localise l'orifice de vidange de liquide de refroidissement.



Localise l'orifice de vidange du réservoir d'huile.



Précautions de sécurité générale

Gaz d'échappement

Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone. Ce gaz incolore et inodore est extrêmement nocif et peut entraîner un empoisonnement pouvant causer des pertes de conscience ou la mort. Les premiers symptômes d'une telle intoxication sont les suivants :

- Vertige
- Nausée
- Maux de tête
- Palpitation des tempes
- Vomissement
- Fatigue et endormissement
- Crispation musculaire

Si toute personne se trouvant à proximité du moteur ressent l'un de ces symptômes, quittez la zone et allez à l'air libre. Si les symptômes persistent, consultez un médecin et faites vérifier votre moteur.

Vérifiez que le circuit d'échappement est étanche et que le coude d'échappement est en bon état. Assurez-vous que le circuit d'échappement évacue correctement les gaz produits par le moteur.

Brûlures

Ne jamais toucher les parties chaudes du moteur ou du circuit d'échappement. Un moteur en marche chauffe beaucoup : le coude et tuyau d'échappement,

le turbocompresseur, le démarreur, carter d'huile, l'huile, le liquide de refroidissement circulant dans les flexibles sont chauds et peuvent brûler.

Les liquides éjectés sous pression peuvent provoquer de graves blessures. Libérez toute pression dans les circuits avant de retirer les bouchons. Ne pas ouvrir les bouchons des circuits de liquide de refroidissement et d'huile lorsque le moteur fonctionne et/ou lorsqu'il est chaud. Ne jamais démarrer ni faire tourner le moteur lorsque le bouchon de remplissage d'huile n'est pas vissé, de l'huile chaude peut être projetée.

En cas de contact avec un de ces fluides, consultez immédiatement un médecin. Si le moteur chauffe trop, coupez le contact et le courant et attendez que le moteur refroidisse avant de le manipuler.

Incendie

Ne fumez pas et n'approchez pas de flammes ou d'étincelles à proximité du moteur ou de toute source potentielle de vapeurs et de liquides inflammables. Ne faites pas fonctionner le moteur sans filtre à air.

Ne faites pas fonctionner le moteur dans une zone de stockage de matériaux inflammables, explosifs, ou comportant une présence de gaz. Remisez les liquides inflammables hors du compartiment moteur.

Nettoyez immédiatement les liquides renversés sur vous ou au sol et gardez le compartiment du moteur propre et accessible afin de minimiser les risques d'incendie. Soyez prudent, le gasoil peut brûler. Les canalisations endommagées doivent être remplacées.

Explosion

Une explosion due à des vapeurs de gasoil peut causer de graves blessures ou la mort ! Suivez scrupuleusement les règles de sécurité lors du plein de carburant.

Ouvrez et ventilez le lieu de stockage du moteur après avoir fait le plein. Vérifiez qu'il n'y a pas de vapeurs ou de fuites de gasoil avant de démarrer le ventilateur (si équipé). Mettez le ventilateur en marche durant 5 minutes avant de démarrer le moteur.

Toutes les vapeurs de gasoil sont inflammables et explosives. Soyez prudent lors de la manipulation et le stockage de gasoil. Stockez le gasoil dans un endroit ventilé à l'écart de sources d'étincelles et de flammes, hors de portée des enfants.

Arrêtez le moteur avant de faire le plein de carburant et ou de lubrifiant. Ne fumez pas et n'approchez pas de flamme pendant le plein de carburant et/ou de lubrifiant. Portez des gants pour rechercher une fuite éventuelle.

Ne pas modifier ou détériorer le circuit de carburant. Fermez le circuit de carburant lors de toute intervention sur celui-ci.

Assurez-vous d'avoir toujours à portée de main un extincteur adéquat en état de marche.

Choc électrique

Une électrocution est possible dès que de l'électricité est présente. Toute tension électrique peut causer des blessures graves ou la mort. Ne faites fonctionner le moteur que lorsque tous les carters et les protections électriques sont en place.

Arrêtez toujours le moteur et coupez le courant avant toute intervention sur le système électrique. Isolez l'alimentation de prise de quai de l'ensemble des équipements du circuit électrique.

Ne jamais toucher les connecteurs électriques lorsque le moteur est en marche ou lorsque le système est branché sur une prise de quai. La tension aux bornes de ces connecteurs peut être mortelle.

Les courts-circuits peuvent provoquer des blessures graves et endommager l'équipement. Enlevez vos montres, bracelets, bijoux lorsque vous intervenez sur un équipement électrique.



Un retour de tension peut causer de graves blessures ou la mort. Utilisez un équipement approprié pour raccorder le système électrique à une prise de quai. Les opérations sur le système de prise de quai doivent être réalisées par un technicien autorisé à intervenir sur les installations électriques.

Acide de batterie

L'acide contenu dans les batteries peut causer de graves blessures et la mort !

Lors de l'entretien, portez des gants et des lunettes de protection. Une batterie contient de l'acide sulfurique extrêmement corrosif.

De l'acide peut jaillir des batteries lors de leur manipulation. En cas de contact avec la peau, rincez abondamment à l'eau douce et contactez un médecin.

Explosion de batterie

L'explosion d'une batterie peut causer de graves blessures et causer la mort ! Les batteries doivent être installées dans un compartiment approprié et correctement ventilé.

Ne pas fumer ou approcher une source de flamme ou d'étincelle près des batteries. Celles-ci produisent de l'hydrogène qui peut s'allumer et exploser au contact d'un arc électrique ou d'une flamme. Éteignez tous les appareils électriques à proximité lorsque vous intervenez sur les batteries.

Ventilez correctement le compartiment de stockage des batteries. Évitez de toucher les bornes de la batterie avec des outils en métal, afin de ne pas créer d'étincelles qui pourraient causer une explosion. Enlevez vos bagues, bracelets et colliers avant de manipuler les batteries.

Parties en rotation

Les parties en rotation peuvent être extrêmement dangereuses et causer de graves blessures et la mort !

N'intervenez pas sur le moteur lorsque celui-ci est en marche. Si une intervention moteur en marche est absolument nécessaire, veillez à ne pas toucher une partie chaude ou en rotation.

Les vêtements amples, les cheveux ou les objets peuvent être aspirés et/ou entraînés et causer de graves blessures ou d'importants dégâts matériels.

Ne portez pas de bracelets, colliers ou bagues lors d'une intervention sur un moteur. Assurez-vous que les boulons et les vis soient bien serrés et que les protections soient bien en place. Ne vérifiez pas les niveaux des fluides ou la tension de la courroie de l'alternateur lorsque le moteur est en marche.



Démarrage accidentel

Un démarrage accidentel peut être la cause de graves blessures et causer la mort !

Déconnectez la batterie avant d'intervenir sur le moteur. Assurez-vous que personne ne se trouve à côté du moteur ou en train d'intervenir sur celui-ci avant de le démarrer. L'hélice en mouvement peut provoquer de graves blessures. Assurez-vous que toutes les protections soient en place avant de démarrer le moteur.

Produits chimiques

Les différents fluides utilisés pour le fonctionnement du moteur constituent un danger pour la santé. Lisez attentivement les instructions figurant sur l'emballage de ces produits et veillez toujours à ce que la ventilation dans la cale soit bonne.

Suivez les normes environnementales concernant le stockage de l'huile, du carburant, réfrigérant, filtres et des batteries. Ne touchez pas les canalisations avec vos mains pour rechercher une éventuelle fuite.

Pénétration d'eau

Le moteur doit être installé et protégé de façon à ce que de l'eau ne puisse jamais pénétrer dans les cylindres. La pénétration d'eau entraîne une panne complète du moteur qui n'est pas couvert par la garantie.

Levage du groupe électrogène

Pour lever le groupe, utiliser les anneaux prévus sur le dessus.

Toujours contrôler la solidité et l'état général de l'équipement de levage. Utiliser l'équipement approprié (chaines, élingues, machines, etc.) pour lever votre groupe électrogène. Vérifier que l'équipement de levage correspond à l'emploi envisagé.

Les élingues et les chaînes doivent rester parallèles durant le levage.

Se souvenir que tout équipement supplémentaire monté sur le groupe électrogène peut modifier son centre de gravité. Durant le levage du groupe, celui-ci devrait rester aussi parallèle que possible vis à vis du sol.

Voir le chapitre 06 d'installation pour plus d'information.



4

Présentation

Principe

Le groupe électrogène est constitué d'un moteur diesel couplé à un générateur électrique (alternateur). Ces deux équipements ont été étudiés en usine pour fonctionner l'un avec l'autre. Voir les caractéristiques détaillées en fin de manuel.

Moteur

La base moteur est un 4 cylindres 3,8 litres Kubota équipé d'un turbochargeur d'entrée et d'un système à Injection Directe.

Le régime du moteur est régulé automatiquement.

En cas de montée anormale de température ou de baisse brutale de la pression d'huile, le moteur se met en arrêt automatiquement.



Moteur

QLS 47T

Groupe électrogène marin

Base moteur	Générateur
Kubota	Leroy Somer

Générateur

L'unité est à 4 pôles, sans balais avec excitation. L'enroulement est à 3 phases, 12 fils, connectés soit en étoile ou en triangle.

Le degré de protection est IP23.

Le générateur est conforme à l'IEC 60034, NEMA MG 1.32-33, ISO 8528/3, CSA, UL 1446. Le courant électrique est disponible en sortie quelques secondes après la mise en marche du moteur.



Générateur

Identification

Votre groupe électrogène comporte deux plaques d'identification : une pour le moteur et une pour le générateur.

Gardez ces plaques accessibles et en bon état. Conservez précieusement les numéros de série. Ils seront utiles si vous entretenez vous-même le groupe, pour commander des pièces ou pour faire valoir vos droits à la garantie.

Les plaques d'identification sont comme suit :

Plaque moteur

L'inscription **TYP** indique la désignation commerciale du groupe électrogène (ex : QLS47T).

L'inscription **NR** est le numéro de série.

L'inscription **CODE** liste les spécifications du moteur.



Plaque générateur (alternateur)

La plaque est située sur le côté du générateur et contient deux secteurs distincts.

Sur la gauche figurent les références du générateur.

Sur la droite, on trouve des indications comme : la tension, la puissance de sortie, le nombre de phases et l'ampérage disponible.



L'aspect de la plaque peut varier.



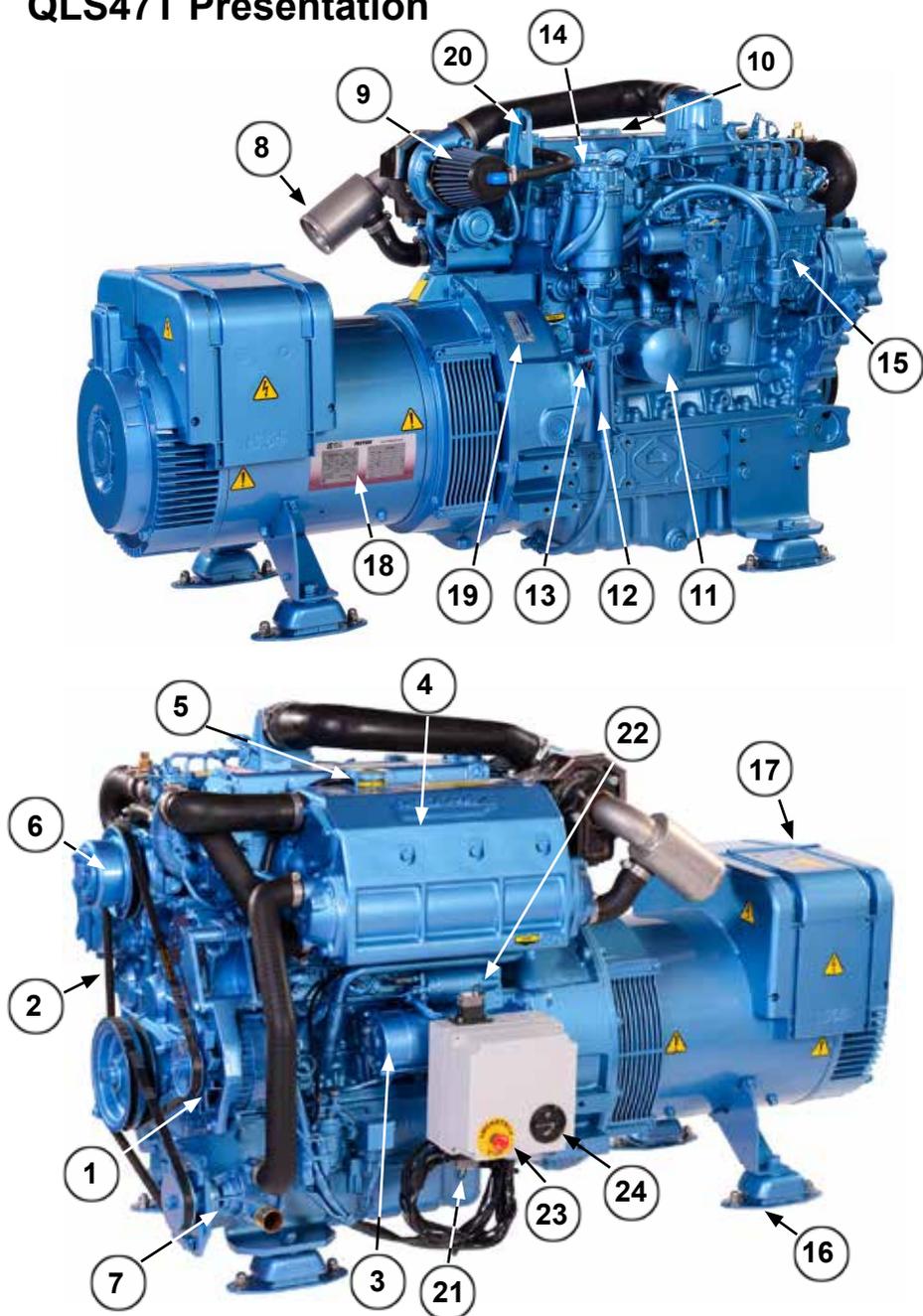
Note : Générateur est le nom générique pour alternateur. Selon les pays, la signification est identique. Néanmoins, un alternateur ne délivre que de l'alternatif (A.C). Un générateur peut délivrer du courant continu (D.C).

Principaux composants du groupe

Note : le groupe électrogène pourrait différer légèrement de la représentation. Des composants pourraient ne pas faire partie du groupe commandé.

<i>P/N°</i>	<i>COMPOSANTS</i>
1	Alternateur du moteur
2	Courroie d'alternateur du moteur
3	Démarrateur
4	Echangeur de température
5	Entrée de remplissage du liquide de refroidissement
6	Pompe de refroidissement
7	Pompe eau de mer
8	Coude d'échappement
9	Filtre à air
10	Entrée de remplissage de l'huile de lubrification
11	Filtre à huile
12	Pompe à main de vidange d'huile (sur option)
13	Jauge d'huile
14	Filtre à carburant
15	Pompe à injection
16	Supports
17	Générateur
18	Plaque d'identification du générateur
19	Plaque d'identification du moteur
20	Anneaux de levage du groupe électrogène
21	Connecteur vers le tableau de commande
22	Commande externe
23	Arrêt d'urgence
24	Compteur horaire

QLS47T Présentation



5

Instruments

Le panneau de commande permet de mettre en marche et d'arrêter le groupe électrogène, et donne des informations importantes durant son fonctionnement. Contrôlez les indicateurs régulièrement pendant le fonctionnement.

PRUDENCE Sur un groupe électrogène insonorisé, le sélecteur Local/Distance doit être en position **Distance** pour démarrer le groupe électrogène à partir du tableau de commande.

PRUDENCE Si la température de refroidissement monte anormalement, ou si la pression d'huile baisse de trop, **le groupe électrogène s'arrêtera automatiquement.**

1. Chauffage. Au démarrage, la lumière est sur ON quand les bougies chauffent les chambres de combustion (s'il y a des bougies de préchauffage).

2. Température de refroidissement. La lumière est sur ON et une alarme sonne si la température du liquide de refroidissement s'élève de trop.

3. Charge batterie. La lumière est sur ON quand le groupe est mis en marche. Si la lumière reste allumée lorsque le moteur tourne, c'est l'indication d'une anomalie sur le circuit de charge de l'alternateur.

4. Pression d'huile. La lumière est sur ON et une alarme sonne si la pression d'huile baisse anormalement.

5. Indicateur d'eau dans le filtre à carburant (si monté). La lumière est sur ON quand il y a trop d'eau dans le filtre.

6. Indicateur de marche ON. la lumière est sur ON dès que le groupe électrogène est mis en marche (dès le démarrage).

7. Boutons Start/Stop. Le bouton ON/STOP met le contact et/ou coupe le groupe électrogène. The bouton START démarre le groupe électrogène.

8. Pression d'huile moteur. *Cet indicateur ne donne pas le niveau d'huile.* Il donne la pression d'huile. Une alarme sonne si la pression d'huile descend trop bas et le groupe électrogène s'arrête.

9. Température de refroidissement. Donne la température du liquide de refroidissement. Une alarme sonne si la température monte trop haut et le groupe électrogène s'arrête

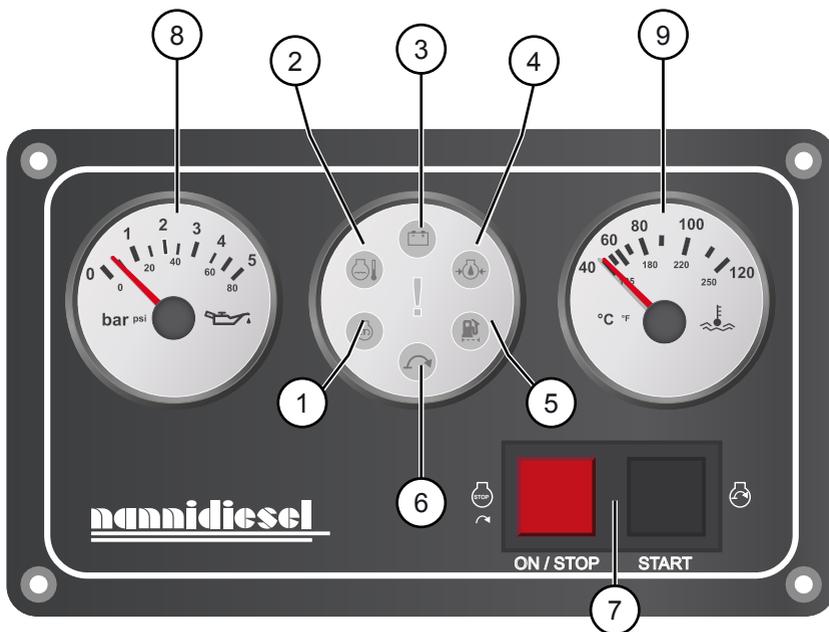


Tableau GE Luxe

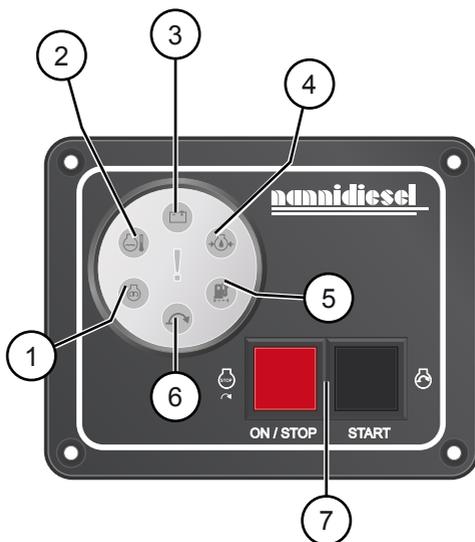


Tableau Eco GE

6 Installation

Vu la variété quasi infinie de types de navires, les recommandations fournies dans ce chapitre ne peuvent pas couvrir tous les cas de figures d'installations, mais servent de guide pour installer correctement un groupe électrogène NANNI Diesel. Des équipements décrits peuvent ne pas faire partie de votre commande.

Contrôles avant la mise en service

PRUDENCE Votre groupe électrogène doit être installé par un chantier naval ou un représentant officiel selon les instructions d'installation à bord.

L'installation électrique doit être dotée de circuits de protection différentielle (DDR) et être en accord avec les standards en vigueur.

Lorsque le groupe a été installé à bord et avant de retirer les éléments de protection, nettoyer les surfaces du groupe électrogène.

Pour des raisons de transport, une partie de nos groupes électrogènes sont livrés sans fluides de fonctionnement. Dans tous les cas, vous devez :

- Contrôlez nes niveaux et remplir le moteur d'huile si requis.
- Remplir l'échangeur de liquide de refroidissement et dégazer si requis.
- Si nécessaire, amorçer le circuit d'eau brute.
- Contrôler la tension de la courroie.
- Contrôler le serrage des raccords et bouchons de vidange (refroidissement et huile).
- Contrôler le serrage des bornes de l'alternateur (vérifier le câblage avec la documentation correspondante), bornes batteries, disjoncteur, connexions des câbles de rallonges, niveau d'électrolyte batterie.
- Faire une vérification finale des fixations et un contrôle visuel général du groupe électrogène.

Une partie de ces opérations sont décrites dans ce manuel d'utilisation.

PRUDENCE Ce moteur à combustion est un équipement moderne et sophistiqué demandant un carburant et des lubrifiants de haute qualité. Voir le chapitre 7 (Carburants & Lubrifiants) pour plus d'informations.

Emplacement à bord

Le groupe ainsi que les équipements attelés doivent être accessibles pour la maintenance. Le groupe électrogène doit être monté sur une structure rigide et solidaire de la coque, capable d'absorber les contraintes dynamiques et le poids de l'ensemble. Le groupe électrogène ne doit pas être incliné de plus de 5° lorsque le bateau est dans l'eau, à pleine charge et à l'arrêt.

Évitez d'installer le groupe près de parois trop fines qui pourraient résonner. Le groupe électrogène ne doit pas être directement installé sur une surface en bois ou en contre plaqué ni être en contact avec les parois. Un support solide en acier peut permettre de réduire les vibrations et le bruit émis.

Les différents câbles et rallonges électriques doivent être solidement fixés au groupe électrogène et/ou sur les parois du compartiment (ne pas les laisser pendre en fond de cale).

Ventilation

La température à l'intérieur du compartiment ne doit pas excéder 50°C avec une différence de 20°C maxi avec la température ambiante.

Pour les bateaux lents, la ventilation doit être assurée par un ventilateur. La circulation de l'air frais devant se faire de l'avant vers l'arrière. L'entrée d'air devant se situer sur l'avant et en bas du compartiment moteur et la sortie à l'arrière et en haut afin de permettre un brassage optimum de l'air.

Installation électrique

Une installation électrique incorrecte ou défaillante peut être la cause de courants de fuite qui peuvent altérer la protection galvanique du groupe électrogène puis le groupe électrogène lui-même. L'installateur doit veiller à prendre toutes les précautions nécessaires afin d'assurer la protection du groupe électrogène contre la corrosion.

Durant l'installation, il est de la responsabilité du technicien électricien de surveiller/contrôler/rapporter toute situation anormale constatée.

Alimentation en carburant

Le groupe électrogène doit avoir son propre système d'alimentation en carburant. Les réservoirs doivent être placés autant que possible au même niveau ou légèrement plus haut que le moteur. Le tuyau de retour de gasoil doit toujours se trouver sous le niveau minimum de remplissage du réservoir.

La hauteur maxi entre la pompe à carburant et le niveau minimum du réservoir est de 0,5 m. Au delà, une pompe électrique doit être installée.

Systeme de refroidissement

Le groupe est refroidi par le passage de liquide de refroidissement dans différentes parties du moteur. Il peut également être équipé d'un échangeur thermique, dans lequel le liquide de refroidissement est refroidi par de l'eau brute (sauf pour un système de refroidissement par Keel Cooling).

Le groupe électrogène doit posséder son système de refroidissement par eau brute, sans liaison avec celui du moteur ou d'un autre équipement. La prise d'eau brute doit toujours être tournée vers l'arrière du bateau (quelque soit le type de bateau), et doit être le plus près possible du groupe.

Le haut du filtre à eau brute ainsi que la sortie d'échappement doivent se trouver à 150 mm au dessus de la ligne de flottaison.

Un anti-siphon doit toujours être installé lorsque le groupe électrogène se trouve en dessous de la ligne de flottaison. Il doit être placé au minimum à 500 mm et au maximum à 2 mètres au dessus de la ligne de flottaison.

Le pot d'échappement (Waterlock) doit être positionné le plus près possible du moteur et le plus bas possible.

La durite d'échappement située entre le waterlock et la sortie de coque doit former un col de cygne. Le point le plus haut du col de cygne doit se trouver à une distance de 3 mètres maximum du waterlock et à une hauteur de 1,5 mètre maxi par rapport au waterlock.

Levage

Le levage et la mise en place du groupe électrogène doivent être réalisés par des techniciens formés à cette pratique.

L'équipement de levage doit être conforme aux règlements et normes locales en vigueur.



7 Carburant & Huiles

Carburant Diesel

La fiabilité de votre groupe électrogène dépend pour une large part des qualités du carburant.

Hormis des conditions spécifiques, les carburants diesel sont mixés pour satisfaire aux plus basses températures de la région géographique où ils sont distribués. Consultez le distributeur local de carburant pour votre moteur pour les propriétés du carburant disponible localement.

Propriétés requises du carburant

Dans tous les cas, le carburant devra satisfaire aux propriétés suivantes :

Cétane d'indice 40 au minimum. Du cétane d'indice plus élevé que 47 est à privilégier, spécialement pour les températures sous $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4\text{ }^{\circ}\text{F}$) ou des altitudes au dessus de 1675 m (5500 ft.) [lacs de montagnes].

Point de colmatage du filtre (CFPP). Doit être au moins $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($9\text{ }^{\circ}\text{F}$) sous la plus basse température possible ou au Point Trouble sous la plus basse température ambiante prévisionnelle.

Lubrilité du carburant. Devrait passer un diamètre de marque maximum de 0.52 mm selon les normes ASTM D6079 or ISO 12156-1. Un diamètre de marque maximum de 0.45 mm est privilégié.

Qualité du carburant diesel et contenance en soufre. Doit être en conformité avec toutes les normes d'émission existantes où le moteur fonctionne. NE PAS utiliser de carburant contenant plus de 10 000 mg/kg (10 000 ppm) de soufre.

Additifs au carburant diesel

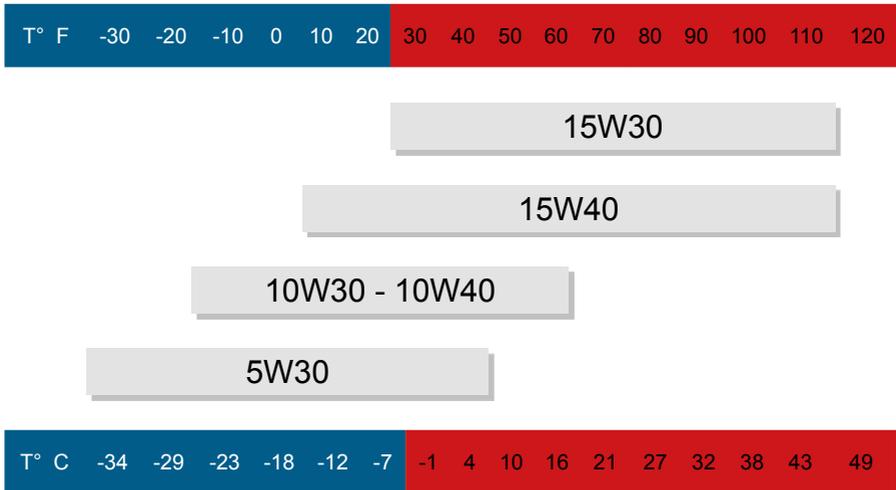
Le carburant diesel peut être la source de nombreux problèmes pour beaucoup de raisons. Des causes incluent une faible lubrilité, des contaminants, un indice cétane bas, et une variété de propriétés qui provoquent la création de débris. Pour maintenir la fiabilité et les performances de votre moteur, voyez le représentant de votre moteur pour la disponibilité et les informations sur les additifs de carburants pour satisfaire à vos besoins.

Carburant BioDiesel

Le carburant BioDiesel contient des esters mono-alkyl à longue chaîne et des acides gras dérivés d'huiles végétales ou animales. Les carburants Bio-Diesels sont associés avec du diésel pétrolier sous un certain pourcentage. Les lois environnementales et les normes locales peuvent encourager ou interdire l'emploi des biocarburants. Les usagers doivent se renseigner auprès des agences environnementales dont ils dépendent avant d'employer des biocarburants.

Huiles lubrifiantes

Pour choisir une huile en accord avec l'environnement climatique du moteur, référez vous au tableau ci-dessous. Utilisez une huile API-CF mini.



8

Fonctionnement

Avant le démarrage

PRUDENCE Avant de démarrer, assurez vous que le passe-coque est ouvert, le rotor de la pompe à eau brute pouvant être endommagé en tournant à sec quelques secondes.

Les groupes électrogènes avec un système Keel Cooling n'ont pas de pompe à eau brute.

Ne jamais utiliser d'aérosol d'aide au démarrage ou d'équivalent. Ces produits sont hautement inflammables.

Avant de démarrer (à chaque fois) :

- Contrôler le niveau de carburant
- Ouvrir la vanne de carburant
- Ouvrir la vanne passe-coque (si montée)
- Contrôler le niveau d'huile moteur et ajuster si requis. Voir le chapitre "Maintenance" pour plus d'information.
- Contrôler le niveau de refroidissement et ajuster si requis. Voir le chapitre "Maintenance" pour plus d'information.
- Dans le compartiment du groupe électrogène, ouvrir les panneaux d'aération pour ventiler complètement l'espace.
- Si équipé d'un ventilateur, aérer 5 minutes avant de démarrer..
- Mettre le commutateur batterie en position ON et contrôler que le bouton d'arrêt d'urgence n'est pas activé.

PRUDENCE S'assurer que toutes les protections sont en place avant de démarrer.

NOTICE Si le groupe n'a pas été utilisé durant plusieurs mois, ou si le circuit de carburant a été vidé, actionner la pompe d'amorçage manuelle au dessus du filtre à carburant. Cela remplira le circuit de carburant si un composant a été remplacé.

Démarrage du groupe électrogène

PRUDENCE Sur un groupe électrogène insonorisé, le sélecteur local/distance doit être en position **distance** pour démarrer à partir du panneau de commande.

Effectuez les manipulations suivantes afin de démarrer votre groupe électrogène en toute sécurité :

1. Appuyez sur le bouton ON/STOP. Tous les voyants s'allument et un signal sonore retentit. Cette étape permet de vérifier le bon fonctionnement de ces éléments. Au bout de quelques instants, seuls les voyants «alerte huile» et «charge batterie» restent allumés.

2. Appuyez sur le bouton START à mi-course pour commencer le préchauffage. Le voyant préchauffage s'allume. Maintenez le bouton enfoncé pendant 5 à 20 secondes, selon la température ambiante. Appuyez à fond pour démarrer le groupe électrogène.

PRUDENCE Si le groupe électrogène ne démarre pas au premier essai, répétez la manœuvre en attendant 5 à 15 secondes entre chaque essai, contact coupé. Ne jamais insister : il existe un risque de retour d'eau dans le moteur par le système d'échappement.

Vérifiez les voyants sur le tableau d'instrumentation après le démarrage ainsi que pendant le fonctionnement du groupe.

Vérifiez également que l'eau brute s'écoule bien par l'échappement et contrôlez l'absence de fuite de gasoil ou d'eau.

PRUDENCE Si la température de refroidissement monte trop ou si la pression d'huile baisse de trop, les alarmes correspondantes s'allument et **le groupe s'arrête automatiquement**.

Identifiez et éliminez la cause avant de redémarrer. Voyez le chapitre "Dépannage" pour plus d'information.

En fonctionnement

Vérifiez régulièrement l'état des voyants du tableau de bord du groupe électrogène.

Remarque : si le groupe électrogène fonctionne en continu, le niveau d'huile doit être vérifié toutes les 8 heures.

Ne jamais appuyer sur le bouton START lorsque le moteur est en marche. Le démarreur va s'enclencher et s'accrocher dans les dents du volant de démarrage lié au vilebrequin. Les dents vont gravement s'endommager.

Arrêt du groupe électrogène

Avant d'arrêter le groupe électrogène, coupez l'alimentation des appareils électriques alimentés par le groupe.

Appuyez sur le bouton ON/STOP puis relâchez-le. Le moteur s'arrête et les voyants s'éteignent.

Arrêt d'urgence

Il est possible d'arrêter le moteur manuellement si la procédure d'arrêt standard ne fonctionne pas ou en cas d'urgence. Utilisez l'interrupteur d'arrêt d'urgence «coup de poing» situé sur le boîtier de raccordement électrique (ou sur le caisson insonorisé-si équipé), ou coupez l'arrivée de gasoil.

Note : Une mauvaise habitude de certains opérateurs consiste à arrêter les appareils en activant les arrêts d'urgence. Ces dispositifs de sécurité ne sont pas des boutons Marche/Arrêt. Ils ne doivent être mis en oeuvre qu'en cas d'urgence.

Après l'arrêt du moteur

Ouvrir le coupe-circuit (alimentation batterie coupée), fermez la vanne de prise d'eau brute (si équipé) ainsi que celle d'alimentation de carburant. Contrôlez l'état du compartiment afin de déceler d'éventuelles fuites.

 Dans le groupe électrogène, des éléments restent chauds et sous pression durant plusieurs minutes. Limitez au maximum les interventions sur le groupe électrogène immédiatement après l'avoir stoppé.

 **Si le groupe électrogène est connecté à une prise d'eau brute**, en cas de remorquage du bateau, arrêtez le groupe électrogène et fermez impérativement la vanne de prise d'eau brute afin d'éviter le remplissage accidentel du groupe électrogène avec de l'eau brute.

Témoins d'alerte

Voir le chapitre "Dépannage" pour les vérifications de base à effectuer dans l'éventualité d'une anomalie.

Dans tous les cas, si un ou plusieurs de ces problèmes persistent, arrêtez le groupe électrogène, sauf en cas d'urgence et contactez votre revendeur agréée NANNI Diesel.



Fonctionnement par temps froid

Les groupes électrogènes NANNI sont conçus pour fonctionner sans souci sous basses températures. Pour un démarrage efficace par temps froid, une attention particulière est à apporter. Contactez votre agent NANNI pour le besoin ou la disponibilité locale d'une aide au démarrage par temps froid.

Le carburant distribué en hiver protège les systèmes d'injection grâce à des additifs oxygénés. Le diesel hivernal est mieux adapté à des températures basses par ses points de trouble et d'écoulement adaptés.

Le carburant diesel hivernal peut réduire la puissance et le rendement par le fait que pouvoir thermique (BTU) est plus bas. Contrôlez la bonne adaptation de votre carburant avant de rechercher une panne relative à un manque de puissance en cas de basse température.

Dans tous les cas, la qualité du carburant et la densité de soufre doit être conforme aux normes locales en vigueur.



Remisage de longue durée

Des opérations spécifiques protégeront le groupe pour des longues périodes de non-utilisation. **Nous recommandons que ces opérations d'hivernage soient effectuées par un agent agréé NANNI Diesel.**

Durant de courtes inactivités, effectuer les opérations suivantes :

- Contrôler les contacts électriques et les protéger si nécessaire avec un spray anti-oxydant.
- Contrôler le niveau d'électrolyte de la batterie et qu'elle soit chargée.
- Amener le moteur à sa température de fonctionnement (70-80°C) au moins une fois par mois.

Pour de longues périodes de remisage, effectuer les opérations ci-dessous. Ce traitement est efficace pour 6 mois. Si cette période est étendue, renouveler le traitement.

- Vidanger l'huile, changer le filtre à huile et l'huile. Vidanger et remplacer le réfrigérant.
- Vider le carburant du préfiltre et remplacer la cartouche (si équipé).
- Changer le filtre à carburant et vider le circuit de carburant.
- Inspecter le filtre à air. Le changer si nécessaire.
- Vérifier la commande de la pompe à injection (si équipé).
- Inspecter les courroies et leur tension. Remplacer si nécessaire.
- Démarrer le groupe et le faire tourner quelques minutes à vide.
- Stopper le groupe et couper le commutateur batterie.
- Permettre au groupe de refroidir.
- Fermer les ouvertures (admission, échappement, carburant).
- Détendre les courroies.
- Retirer le rotor de la pompe à eau brute et la mettre dans un sac plastique hermétique avec la mention : «ROTOR POMPE EAU BRUTE MANQUANT».
- Retirer la batterie. La conserver chargée avec un chargeur adapté.
- Retirer les pièces mécaniques à risque du groupe électrogène.

- Appliquer un spray hydrofuge sur le moteur et les parties électriques (starter, alternateur, connecteurs du faisceau électrique et tableau).
- Nettoyer à fond l'emplacement et installer un déshumidificateur.
- Remplir le réservoir de carburant.
- Protéger le groupe de l'humidité par un sac plastique garni intérieurement de sacs de silica gel.
- Si possible, tourner le rotor de quelques degrés toutes les deux semaines pour éviter de marquer les roulements.

Redémarrage du groupe électrogène

Après une période d'inactivité, effectuer les opérations suivantes avant de redémarrer le moteur:

- Contrôler que la batterie soit chargée et que le liquide de refroidissement soit à niveau. Vérifier l'état des connecteurs électriques. Éliminer les traces d'oxydation.
- Vérifier le niveau d'huile. Si nécessaire, faire soit l'appoint d'huile, soit la vidanger selon les recommandations du manuel Silverwake.
- Remplacer le filtre à huile.
- Vérifier le niveau de refroidissement. Si nécessaire, faire soit l'appoint, soit vidanger selon les recommandations du manuel Silverwake.
- Remplacer le filtre à carburant selon les prescriptions du manuel Silverwake.
- Remplacer le filtre à air selon les prescriptions du manuel Silverwake.
- Re-tendre les courroies.
- Vérifier le serrage des connections.
- Vérifier l'état du rotor de la pompe à eau brute et la remettre dans la pompe.
- Retirer le produit protecteur appliqué sur toute la surface du groupe.
- Démarrer le groupe et s'il n'y a pas de défaut, le laisser fonctionner à vide quelques minutes.
- Couper le groupe et vérifier les niveaux. Vérifier s'il y a des fuites.



9 Maintenance

L'entretien régulier du moteur est essentiel afin d'obtenir une fiabilité et une longévité optimales. Les opérations décrites dans le livret de garantie Silverwake vous permettront d'étendre la durée de vie de votre groupe électrogène et de réduire son impact sur l'environnement.

Durant la période d'application de la garantie limitée, il est impératif que toutes les interventions soient effectuées dans un atelier agréé NANNI. De plus, ces interventions doivent être enregistrées auprès du service après-vente NANNI.

Cependant, certaines opérations, en particulier celles à effectuer à chaque utilisation du moteur, ne peuvent être effectuées que par l'utilisateur du moteur.

⚠ PRUDENCE Sauf cas d'urgence, bannir tout travail sur le moteur lorsqu'il est en fonctionnement ou en navigation.

Sur les tables suivantes, les opérations repérées par  doivent être réalisées par un atelier agréé par NANNI Diesel du fait de l'outillage et des connaissances spécifiques à posséder.

NOTICE Des équipements sont des options et peuvent ne pas faire partie de votre groupe électrogène.

Pour augmenter la durée de vie et la fiabilité de votre équipement, nous vous demandons de suivre les recommandations suivantes :

UTILISEZ UN LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT COMPOSÉ DE 50% D'EAU ET DE 50% D'ANTIGEL. UTILISEZ DE L'EAU DISTILLÉE PURE POUR EFFECTUER LE MÉLANGE : Une eau trop dure réduira l'efficacité du circuit de refroidissement.

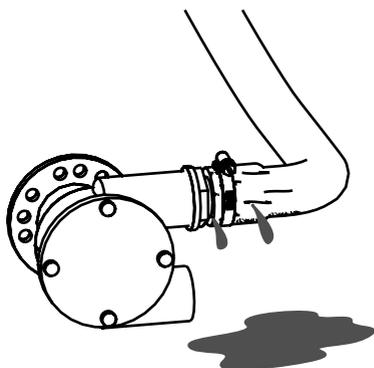
Le système de refroidissement permet au moteur de fonctionner à une température optimale. Selon le climat, il doit être rempli avec un mélange antigel protégeant de la corrosion interne et du froid. Un système de refroidissement défectueux réduit son efficacité et la durée de vie du moteur. Utilisez de l'antigel selon les conditions climatiques locales : il offrira une protection contre des températures de -25°C. Si le moteur doit être remis pour une longue période avec un risque de gel très important, vidanger le liquide de refroidissement.

Contrôles journaliers

Prenez l'habitude de contrôler régulièrement l'état du groupe électrogène et de son compartiment avant et après l'avoir utilisé : vérifiez la présence ou non de fuites de carburant ou d'huile, le serrage des différents colliers et boulons, l'état des courroies, des durites et des différents câbles électriques, l'usure de l'anode de zinc (si équipé), le niveau d'électrolyte de la batterie.

PRUDENCE Ces vérifications simples peuvent vous aider à détecter d'éventuelles pannes avant de nécessiter une intervention lourde sur votre groupe électrogène.

Ne laissez pas s'accumuler les dépôts d'huile, de carburants ou de graisse autour du groupe électrogène, ceux-ci peuvent accentuer le risque d'incendie dans le compartiment moteur.



Essuyez toute trace de liquide de refroidissement ou d'huile.

Recherchez l'origine de la fuite.

Serrez bien tous les colliers.

Surveillez régulièrement.

Contrôles à effectuer à chaque fois que le groupe est utilisé

	Tableau d'instruments et alarmes
	Purger l'eau au bas du préfiltre de carburant
	Niveau d'huile du moteur (jauge d'huile)
	Contrôle et nettoyage du filtre à eau brute si nécessaire
	Niveau de liquide de refroidissement - ajuster au besoin
	Serrage général des conduits et connections
	Courroie alternateur : tension et état

Tableaux des maintenances

1^{ère} maintenance après 20 heures d'utilisation ou 30 jours (selon la première échéance)

	Huile moteur et filtre à huile : vidange et remplacement
	Liquide de refroidissement : contrôle et niveau
	Remplacement du pré-filtre de carburant
	Remplacement du filtre à carburant
	Filtre d'eau brute : contrôle et nettoyage
	Filtre à air : contrôle et nettoyage
	Courroie alternateur : contrôle de la tension et condition
	Fixations du groupe électrogène : contrôle des supports flexibles

Toutes les 100 heures ou une fois par an (selon la première échéance)

	Niveau d'acide de batterie : contrôle
	Coude d'échappement
	Remplacement du filtre à carburant
	Serrage des vis et colliers
	Vidange du circuit de refroidissement d'eau brute

Toutes les 200 heures ou une fois par an (selon la première échéance)

	Contrôle de la batterie
	Fixations du démarreur et de l'alternateur : contrôle
	Remplacement du filtre à air
	Remplacement du pré filtre de carburant
	Vidange huile moteur & remplacement du filtre à huile
	Supports moteurs : contrôle et remplacement si requis
	Remplacement du rotor de la pompe à eau brute
	Nettoyage du moteur & protection
	Fixations du groupe électrogène, supports

Toutes les 200 heures ou une fois par an (selon la première échéance)

✓	Ajustement du jeu des soupapes
✓	Calibration des injecteurs
	Remplacement du liquide de refroidissement
✓	Remplacement du, ou des thermostats
	Remplacement du capuchon taré de liquide de refroidissement
✓	Nettoyage de l'échangeur & remplacement des joints toriques
✓	Turbo : inspection et nettoyage
✓	Nettoyage général du groupe (& les lames du ventilateur)

Toutes les 1500 heures

✓	Contrôle des injecteurs & ajustements si requis
✓	Contrôle de la pompe à injection & réparation si requise
✓	Nettoyage général du groupe (& les lames du ventilateur)

Note : selon le type d'utilisation, la durée de vie approximative des roulements du générateur (alternateur) est d'environ 20 000 heures ou 3 ans.

Recommandations et précautions d'utilisation

Choisir un carburant conforme à la norme Diesel DIN EN 590. En cas d'alimentation en carburant Biodiesel (selon les spécifications UNI EN14214) il peut être mélangé jusqu'à 5% avec un carburant disponible sur le territoire européen (selon la norme DIN EN 590) : Un combustible d'une qualité inférieure provoquera une mauvaise combustion, pouvant engendrer des problèmes de démarrage et un fort dégagement de fumée.

Vidangez le réservoir : Enlevez les dépôts contenus dans le combustible régulièrement. La première fois après 50 heures de fonctionnement puis toutes les 300 heures.

Utilisez un lubrifiant de qualité : Une huile de lubrification de mauvaise qualité nuira au moteur, en termes d'usure des pièces, de grippage, etc. c'est à dire qu'elle réduira sa durée de vie.

Utilisez une huile de type API-CF mini adaptée aux conditions climatiques d'utilisation du groupe électrogène (En cas de doute, contactez votre agent NANNI pour plus d'informations).

Ne pas faire tourner le démarreur pendant plus de 15 secondes : une utilisation continue du démarreur endommagerait le vernis du fil émaillé des enroulements. Permettre aux enroulements de refroidir avant de procéder à de nouveaux essais : les démarreurs électriques ne possèdent pas d'ouies d'aération.



Système d'alimentation de carburant

⚠ DANGER Une propreté absolue est nécessaire lors d'une intervention sur le circuit de carburant ; aucune impureté ne doit entrer dans la pompe d'injection et les injecteurs. Effectuez chacune de ces opérations moteur froid et à l'arrêt.

Purge du circuit de carburant

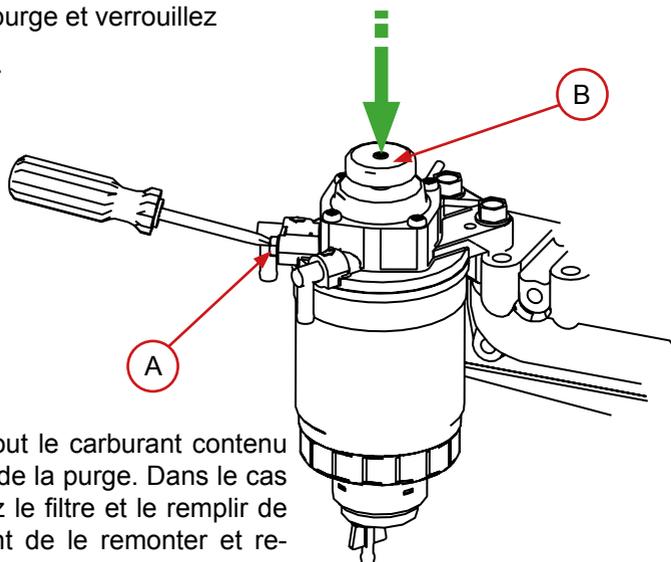
Le circuit de carburant est auto amorçant mais une purge manuelle est nécessaire lors d'un changement de filtre, après une panne sèche ou après une intervention sur le circuit si celui-ci est asséché ou s'il a été vidé.

Desserrez la vis de purge **A** sur le support du filtre à carburant du moteur.

Actionnez la pompe d'amorçage en pressant le bouton **B** de façon répétée jusqu'à ce que du carburant sans bulles s'écoule au niveau de la vis de purge.

Serrez la vis de purge et verrouillez

la pompe à main.



NOTICE

Évitez de vider tout le carburant contenu dans le filtre lors de la purge. Dans le cas contraire, enlevez le filtre et le remplir de combustible avant de le remonter et refaire la purge.

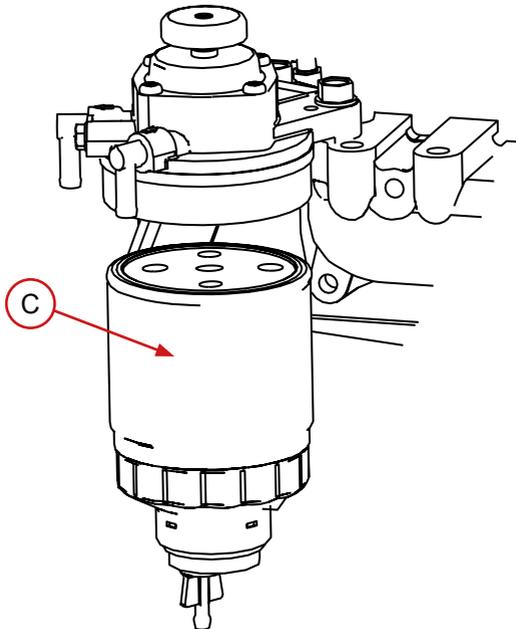
Remplacement du filtre à gazole

Ce filtre traite l'eau et les impuretés contenues dans le carburant avant son passage dans le circuit d'injection.

- Coupez l'arrivée de carburant au niveau du réservoir.
- Placez un récipient sous le filtre puis déposez la cartouche de filtre **C** usagée.
- Appliquez un mince film de carburant sur la surface du joint d'étanchéité de la nouvelle cartouche de filtre avant de la monter.
- Serrez à la main jusqu'à ce que le filtre soit en contact avec la tête de filtre, puis serrez d'un demi-tour.
- Desserrez la vis de purge pour évacuer l'air, ouvrez à nouveau la vanne de carburant et purgez le circuit.
- Démarrez le moteur et vérifiez l'étanchéité du montage.

NOTICE

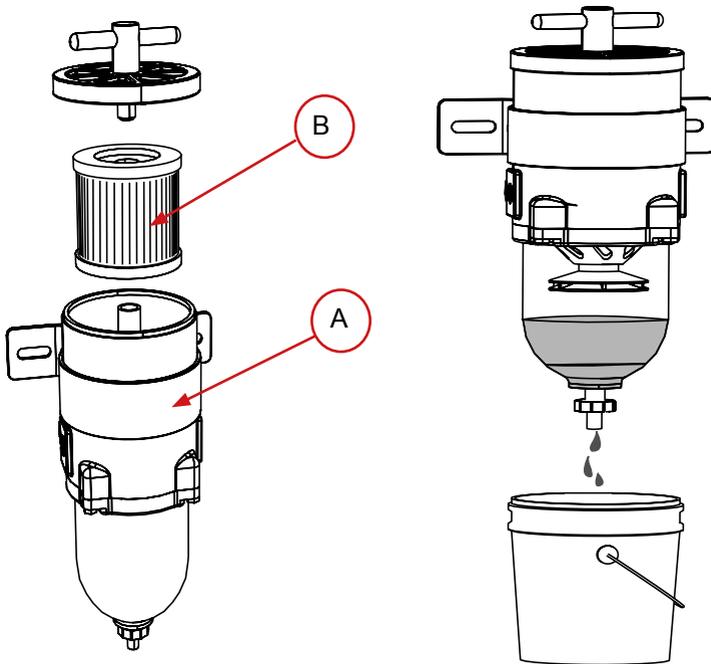
Les filtres usagés doivent être consignés dans un conteneur prévu à cet effet.



Remplacement du préfiltre à carburant

Le préfiltre à carburant est un équipement optionnel qui purifie le gasoil avant qu'il soit injecté dans le moteur. Ces instructions sont données à titre d'exemple.

- Fermez le robinet de carburant au niveau du réservoir de carburant.
- Placez un récipient sous le préfiltre à carburant. Démontez la cuve du filtre.
- Videz et nettoyez la cuve du filtre.
- Remplacez la cartouche et remettez la cuve en place.
- Ouvrez le robinet de carburant. Purgez le système d'alimentation puis démarrez le moteur afin de vérifier l'étanchéité.



Vidange de l'eau dans le préfiltre à carburant

Vérifiez qu'il ne contient pas d'eau avant chaque démarrage. S'il en contient, placez un bac sous le préfiltre à carburant puis videz l'eau et les impuretés en utilisant le bouchon/robinet de fond.

Système de lubrification

Contrôle du niveau d'huile

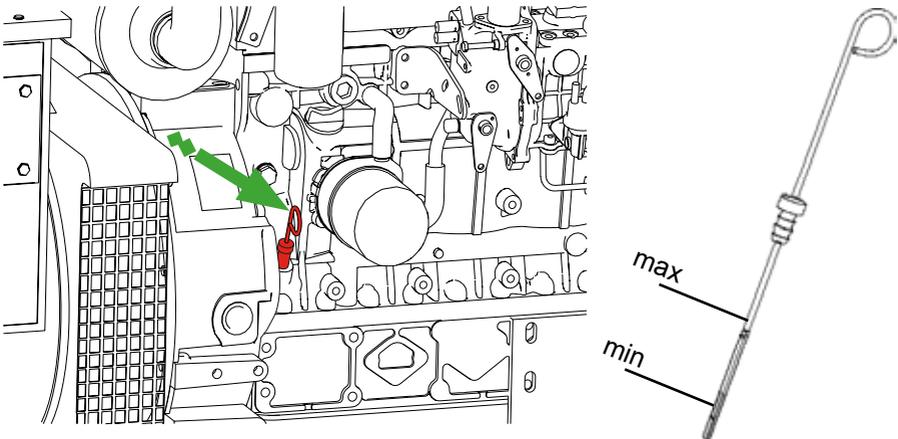
ALERTE Effectuez ces opérations moteur à l'arrêt. L'huile chaude et les surfaces chaudes peuvent brûler.

En cas d'utilisation d'une huile d'une marque ou d'une viscosité différente de la précédente, vidangez l'ancienne. Ne mélangez jamais deux types d'huiles différentes. Respectez les intervalles de vidange conseillés.

Le niveau d'huile doit se trouver dans la plage indiquée sur la jauge d'huile. Pour vérifier le niveau d'huile :

- Démarrez le groupe électrogène et laissez-le tourner quelques minutes
- Arrêtez le moteur
- Retirez la jauge, essuyez-la.
- Réinsérez-la puis retirez-la.
- Vérifiez si le niveau d'huile se situe entre les deux repères. Si le niveau est trop bas, rajoutez de l'huile jusqu'au niveau spécifié.

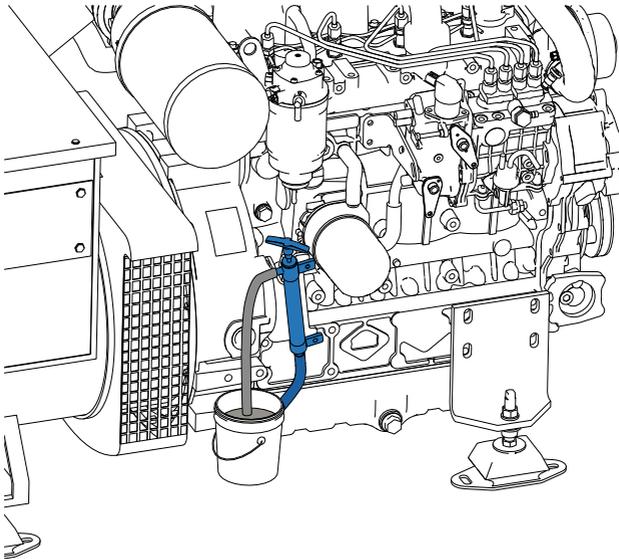
NOTICE Le remplissage d'appoint se fait via l'orifice de remplissage situé sur le dessus du moteur. Rajoutez l'huile lentement et attendez quelques minutes avant de contrôler à nouveau le niveau, afin de permettre à l'huile de s'écouler dans le carter moteur.



Vidange de l'huile moteur

La vidange d'huile se fait par le biais de la pompe de vidange, huile légèrement chaude.

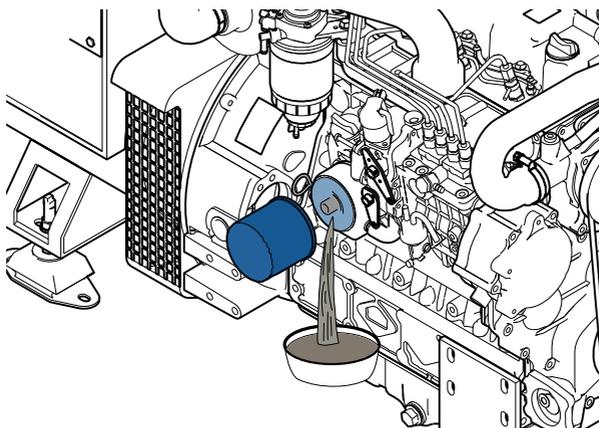
- Démarrez le groupe électrogène et faites-le chauffer pendant environ 5 minutes, afin de permettre à l'huile d'être plus facilement aspirée.
- Arrêtez le groupe électrogène.
- Utilisez un récipient afin de récupérer l'huile extraite puis pompez jusqu'à complète extraction de l'huile. Refaites le plein avec de l'huile neuve (la quantité d'huile à ajouter est indiquée dans la section spécifications techniques).
- Contrôlez le niveau à l'aide de la jauge sans dépasser le niveau maxi.
- Démarrez le moteur et contrôlez que le témoin de pression d'huile soit éteint et qu'il n'y a pas de fuites sur le circuit de lubrification. Laissez chauffer le moteur quelques minutes puis re-contrôlez le niveau d'huile. Faire l'appoint si nécessaire.



Remplacement de la cartouche de filtre à huile

ALERTE Effectuez cette opération moteur à l'arrêt. L'huile chaude et les surfaces chaudes peuvent brûler.

- Démontez la cartouche de filtre à huile avec une clé à filtre.
- Nettoyer le support de filtre afin d'éviter que des impuretés ne pénètrent dans le moteur.
- Appliquez une fine couche d'huile sur le joint en caoutchouc de la nouvelle cartouche.
- Pour installer la nouvelle cartouche, vissez-la à la main jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec la tête de filtre puis serrer d'un demi-tour. Un serrage trop important peut causer la déformation du joint.
- Après avoir remplacé le filtre, vérifiez que l'huile moteur ne s'écoule pas par le joint et contrôlez le niveau d'huile avec la jauge. Rajoutez de l'huile si nécessaire.



Système de refroidissement - liquide de refroidissement

Le système de refroidissement permet au moteur de fonctionner à une température optimale.

Dans le cas d'un refroidissement par échange de chaleur, le liquide de refroidissement est refroidi par le passage d'eau de mer dans l'échangeur. Il refroidit ensuite différents éléments du moteur.

Dans le cas d'un refroidissement par la quille (Keel Cooling), le liquide de refroidissement est refroidi lors de son passage dans des tubes incorporés à la coque. Contactez l'installateur du groupe électrogène pour plus de détails concernant ce type de refroidissement.

Le système de refroidissement doit être rempli d'un liquide composé à 50% d'eau et 50% d'un additif antigel et anticorrosif. Le liquide de refroidissement doit être changé régulièrement, les additifs perdant de leur efficacité avec le temps. Préparez ce mélange avant de remplir l'échangeur.

NOTICE

Ne jamais utiliser seulement de l'eau pour remplir le circuit de refroidissement. Utilisez toujours un récipient propre et veillez à bien mélanger les liquides.

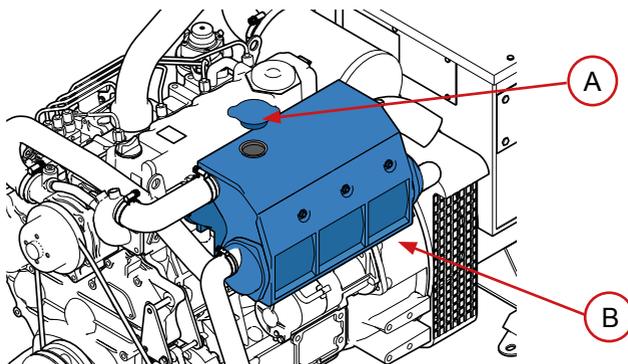
Remplissage de liquide de refroidissement

ALERTE

Ne pas vérifier le niveau de liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud. Le liquide de refroidissement sous pression peut jaillir et causer de graves brûlures. Effectuez ces manipulations moteur à l'arrêt et froid. Utilisez uniquement du liquide de refroidissement neuf lorsque vous remplissez ou rajoutez du liquide de refroidissement.

Le niveau de liquide de refroidissement doit se trouver entre les niveaux maxi et mini indiqués sur le vase d'expansion.

- Tournez le bouchon de remplissage **(A)** situé sur le vase d'expansion jusqu'à sa première butée afin de laisser s'échapper la pression du système, puis retirez le bouchon.
- Retirez le bouchon de l'orifice de dégazage **(B)**.
- Remplissez le vase d'expansion lentement avec du liquide de refroidissement afin de laisser l'air s'évacuer. Lorsque le liquide s'écoule de l'orifice de dégazage **(B)**, remonter le bouchon et remplir le vase d'expansion jusqu'au niveau maxi indiqué sur le vase d'expansion.
- Démarrez le groupe électrogène quelques minutes et faites le tourner sans charge. Arrêtez-le, attendez quelques instants puis vérifiez à nouveau le niveau de liquide de refroidissement. Faire l'appoint si nécessaire.

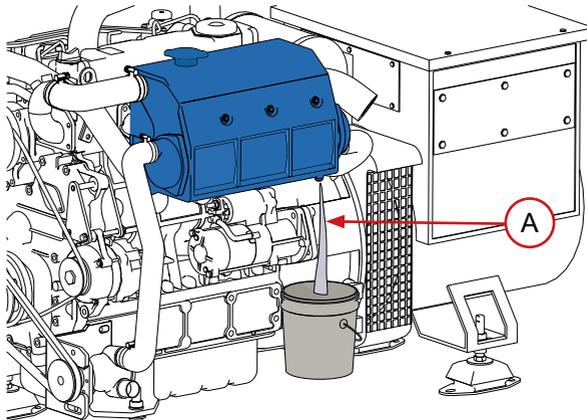


Vidange et rinçage du circuit de refroidissement

Le circuit de liquide de refroidissement doit être vidangé afin d'éliminer les différents dépôts qui peuvent s'accumuler dans le circuit.

Réalisez cette opération moteur froid et à l'arrêt.

- Placez un récipient sous le bouchon de vidange **(A)** et dévissez-le.
- Laissez s'écouler tout le liquide.
- Ouvrez le capuchon de remplissage et nettoyez l'intérieur de l'échangeur avec de l'eau claire et un tuyau.
- Continuez jusqu'à ce que de l'eau claire coule de **(A)**.
- Lorsque l'eau a fini de s'écouler, remettre le bouchon **(A)** et remplir avec du liquide de refroidissement.



Pompe à eau brute

NOTICE

Lorsque le bateau est dans l'eau, il existe un risque de pénétration d'eau dans le bateau lors d'une intervention sur le circuit d'eau de mer. De l'eau peut s'infiltrer dans le bateau via les composants du circuit se trouvant au dessous du niveau de l'eau. Fermez la vanne de prise d'eau de mer (si équipé) ou empêchez l'écoulement de l'eau avant d'intervenir sur ce circuit !

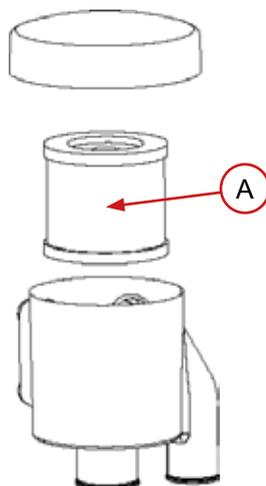
Le nettoyage du circuit d'eau de mer est essentiel afin d'éviter la formation de dépôts et de cristaux de sel.

Votre groupe électrogène peut ne pas être équipé d'un système de refroidissement par eau de mer (dans le cas d'un système de refroidissement par Keel Cooling par exemple).

Nettoyage du filtre à eau de mer

Le filtre à eau de mer est un équipement optionnel. Ces instructions sont données à titre d'exemple.

- Moteur à l'arrêt, inspectez l'état du filtre à eau de mer. Si un dépôt se forme, démonter le filtre afin de le nettoyer.
- Retirez le couvercle puis la partie filtrante (A). Débarrassez le logement de tous les débris qui l'encombre.
- Rincez le filtre et le logement à l'eau douce et vérifiez l'état du joint d'étanchéité puis remontez l'ensemble et vérifiez en fonctionnement l'absence de fuite d'eau et/ou d'air dans le circuit.

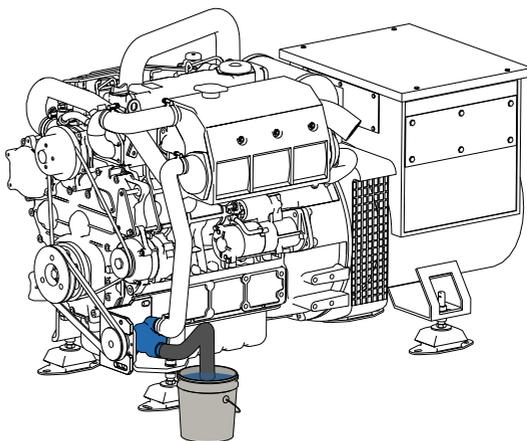


Vidange et rinçage du circuit d'eau de mer

- Fermez la vanne de prise d'eau de mer.
- Débranchez la durite venant de la vanne de prise d'eau de mer.
- Placez la durite dans un récipient rempli d'eau douce. Veillez à utiliser un récipient suffisamment grand car la pompe à eau de mer ne doit jamais tourner sans eau.
- Vérifier que personne ne se trouve à proximité du moteur puis démarrez-le. Laissez le moteur tourner quelques minutes en vérifiant que le récipient soit toujours rempli d'eau douce.
- Une fois le circuit correctement rincé, rebranchez correctement la durite au filtre à eau de mer.

Vidangez également le circuit d'échappement, une petite quantité d'eau pouvant rester dans le fond du pot d'échappement (Waterlock).

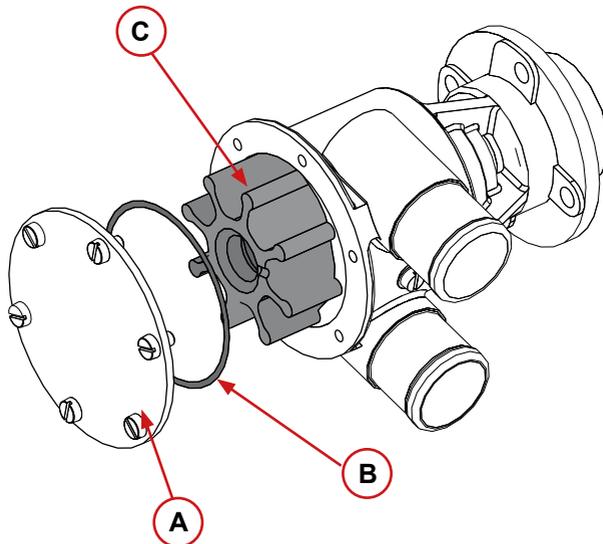
Faites tourner le groupe électrogène quelques minutes à vide et vérifiez l'étanchéité.



Remplacement du rotor de la pompe à eau de mer

Le rotor de la pompe à eau de mer est un élément essentiel. Il doit être changé régulièrement tout comme le joint d'étanchéité. Un rotor usé peut s'effriter et détériorer le système de refroidissement. Ayez toujours un rotor de rechange à bord du bateau.

- Fermez la vanne de prise d'eau de mer.
- Retirez le couvercle de la pompe à eau de mer (**A**) et le joint (**B**), puis extraire le rotor (**C**) sans l'abîmer.
- Contrôlez l'état du rotor : remplacez-le si le moindre défaut apparaît. Si le rotor est abîmé, vidangez le circuit de refroidissement à eau de mer et vérifiez que l'échangeur ne soit pas obstrué par des débris de caoutchouc. Nettoyez si nécessaire.
- Nettoyez les éléments conservés.
- Montez un rotor neuf en le faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Lubrifiez le carter de ma pompe ainsi que l'intérieur du couvercle avec de la graisse hydrofuge pour caoutchouc.
- Remontez le couvercle de la pompe à eau en utilisant un joint neuf.
- Ouvrez la vanne de prise d'eau de mer puis démarrez le moteur afin de vérifier l'étanchéité du circuit.



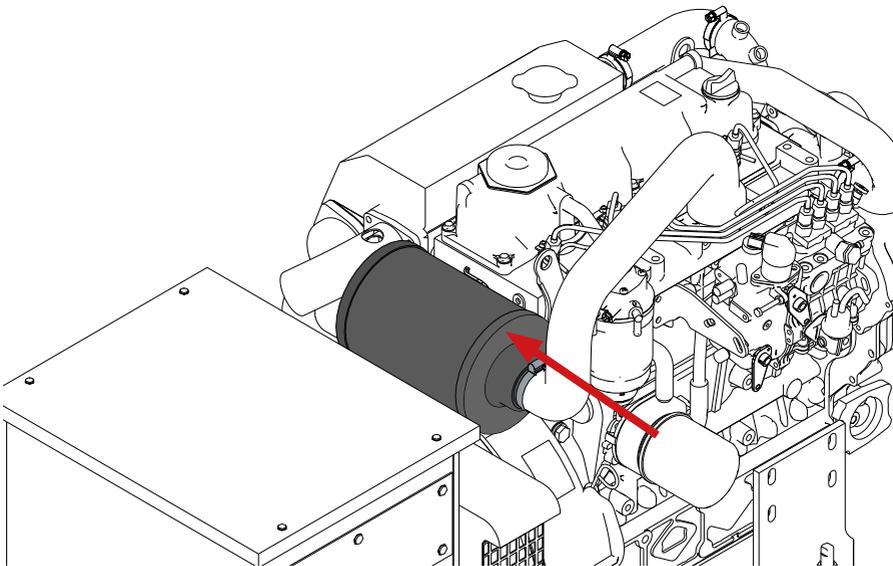
Filtre à air

ALERTE Effectuez ces manipulations lorsque le groupe électrogène est à l'arrêt et froid.

Le filtre à air sert essentiellement à atténuer le bruit produit par le moteur et à purifier l'air injecté dans la chambre de combustion.

Si le filtre est trop encrassé ou détérioré, changez-le. Dans le cas contraire :

- Enlevez le collier de flexible et déposez le filtre.
- Nettoyez le filtre avec de l'air comprimé.
- Remettez-le en place avec son collier correctement serré.



Système électrique du moteur

ALERTE Arrêtez le groupe électrogène et l'alimentation des batteries avant d'intervenir sur le circuit électrique.

Courroie d'entraînement accessoires

Démarrer le moteur pour permettre à la courroie de tiédir un peu.

ALERTE Des parties du groupe électrogène peuvent être extrêmement chaudes.

Contrôlez la tension de la courroie en appuyant dessus à mi-course entre la poulie d'entraînement et la poulie de l'alternateur avec une force de 98 N (10 kgf, 22 lbf – avec un Denso meter).

Si la courroie est trop détendue, desserrez les boulons de fixation de l'alternateur et déplacez l'alternateur pour régler la tension de la courroie.

Inspectez visuellement la courroie : vérifiez qu'elle ne soit pas excessivement usée et que l'armature ne soit pas effilochée. La remplacer si le moindre défaut apparaît.

Contrôle niveau de l'électrolyte

La batterie de démarrage du groupe électrogène doit rester propre et sèche. L'oxydation ou le dépôt d'impuretés sur la batterie et sur ses bornes peut provoquer des courts-circuits, des chutes de tension et une décharge prématurée, notamment par temps humide.

Les bornes de la batterie ainsi que les câbles doivent être nettoyés avec une brosse en laiton afin d'enlever toute oxydation. Serrez bien les bornes de câbles et lubrifiez-les avec de la graisse adaptée.

Le contrôle du niveau d'électrolyte doit être effectué périodiquement.

En cas de remplacement de la batterie, utilisez une batterie ayant des spécifications semblables à la précédente.

Dans le cas de démarrage avec une batterie de dépannage et des câbles de raccordement, procéder de la façon suivante :

- Relier la batterie de dépannage à la batterie principale en connectant le + au + et le - au -. Dès que le moteur a démarré, enlevez les câbles de raccordement.

Vous devez débrancher les 2 câbles de batterie lorsque :

- Vous utilisez un chargeur de batterie
- Avant toute intervention sur l'équipement électrique
- Avant de réaliser un travail de soudure.



10 Dépannage

Cette section peut vous aider à remédier à des anomalies pouvant survenir sur votre groupe électrogène. Cependant, nous vous conseillons de consulter un technicien qualifié. Certaines opérations doivent impérativement être effectuées par un technicien agréé Nanni Diesel ; celles-ci sont marquées en gras dans les tableaux ci-après.

Cette liste non exhaustive d'aide en cas d'urgence, n'est pas un mode opératoire de dépannage. Certains éléments peuvent ne pas faire partie de votre moteur.

Défauts et causes probables	
Moteur ne démarre pas / démarreur ne tourne pas	
Défaut	Solution
Disjoncteur ouvert ou fusible grillé	Contrôler le disjoncteur et le ré-installer ou remplacer le fusible ou le disjoncteur
Disjoncteur ne fonctionne pas	
Les connexions électriques sont défectueuses	Vérifier toutes les connexions et les fils électriques (surtout les câbles de batterie). Nettoyer et serrer les connexions
Batterie défectueuse	Tester et charger ou remplacer si elle est mauvaise
Procédure de démarrage erronée	Lire et appliquer la procédure de démarrage
Réservoir de carburant vide ou robinet de carburant fermé	Remplir le réservoir ou ouvrir le robinet
Pompe de carburant défectueuse	Remplacement de la pompe
Filtres de carburant encrassés ou présence d'eau	Nettoyer ou remplacer les filtres de carburant ou vidanger l'eau du préfiltre puis purger le circuit
Carburant contaminé ou trop vieux	Vider le réservoir s'il est pollué et remplir de carburant propre
Conduite du carburant ou conduite d'air du réservoir bloquée ou tordue	Remplacer les conduites tordues ou y insuffler de l'air comprimé pour enlever l'obstruction
Présence d'air dans le système d'injection du carburant	Purger le système d'injection

Défauts et causes probables

Le moteur surchauffe / Température de liquide de refroidissement du moteur trop élevée

Défaut	Solution
La vanne d'eau brute est fermée	Ouvrir la vanne d'eau brute
Le filtre à eau brute est bouché	Fermer la vanne d'eau brute et nettoyer le filtre
La pompe d'eau brute aspire de l'air	Contrôler le positionnement et l'étanchéité du couvercle du filtre à eau brute, ainsi que le flexible d'aspiration
La courroie de la pompe du circuit d'eau douce est lâche ou défectueuse	Retendre la courroie ou la changer
Le rotor de la pompe à brute est défectueux	Remplacer le rotor
La quantité de liquide de refroidissement est insuffisante	Effectuer l'appoint et contrôler l'étanchéité du système de refroidissement
Le thermostat fonctionne mal	Le remplacer
Le système de refroidissement est obstrué	Situer l'emplacement du problème et nettoyer
Circuit de refroidissement sale	Nettoyer et rincer
Perte de pression dans le circuit de refroidissement fermé	Vérifier qu'il n'y a pas de fuites ; nettoyer, inspecter et vérifier le bouchon de remplissage
Liquide de refroidissement non-conforme	Utiliser le liquide de refroidissement préconisé (voir caractéristiques techniques).



Alarmes

01 Chauffage. La lumière est sur ON quand les bougies de préchauffage échauffent les chambres de combustion. Si non ON durant la séquence, il y a un défaut dans le circuit de préchauffage.

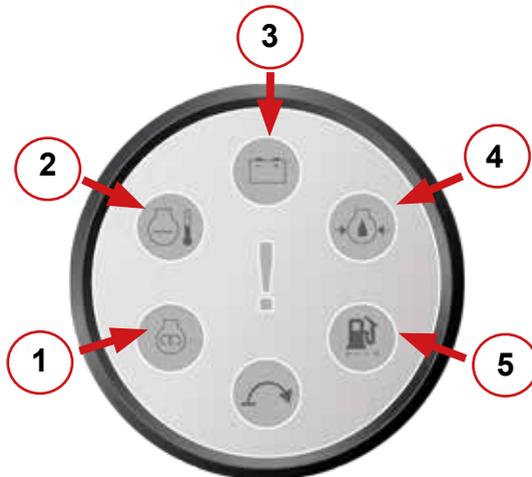
02 Température moteur. Quand la température du liquide de refroidissement est trop haute, l'indicateur est sur ON, une alarme sonne et le générateur s'arrête. Contrôler le niveau de liquide de refroidissement à froid.

03 Charge batterie. La lumière est sur ON au démarrage, puis s'éteint dès que le rotor se magnétise. Si la lumière est sur ON en marche, il y a un défaut dans le circuit de charge. La batterie peut se décharger rapidement si des mesures de réparation ne sont pas prises le plus rapidement.

04 Pression d'huile. La lumière est sur ON quand la pression de lubrification est trop basse. Principales causes non limitatives : niveau d'huile trop bas, filtre à huile bouché, pompe à huile en panne, restriction du flux d'huile dans le bloc moteur (boue), viscosité d'huile non conforme au climat, huile usagée, changement d'huile de monograde à multigrade...

05 Eau dans le carburant. La lumière est sur ON quand trop d'eau stagne en bas du filtre. Le détecteur est situé sous le filtre (si monté). L'eau doit être évacuée sous peine d'endommager gravement le moteur ou la pompe à injection.

Si ces défauts ne peuvent être éliminés, arrêtez le groupe, sauf cas d'urgence et contactez votre agent NANNI Diesel.



Affichage des alarmes

11 Spécifications

GROUPE ELECTROGENE		QLS47T
MOTEUR		
Nombre de cylindres	4 en ligne	
Cylindrée (cm ³)	3 769 (230 CU.in)	
Alésage/Course (mm)	100 x 120 (3,94 x 4,72.in)	
Système d'injection	Directe	
Régime nominal moteur (tr/min)	1500	
Admission	Turbo	
Rapport de compression	19 : 1	
Ordre d'allumage	1-3-4-2	
Ecart de puissance maxi entre les cylindres	10%	
Sens de rotation	Anti-horaire [volant moteur]	
COMBUSTION		
Pompe à injection	En ligne, Type Bosch mini	
Pompe d'alimentation carburant	Mécanique	
Pression d'injection (MPa)	18,63 / 23,54	
Régulation	Isochrone Electronique	
Calage de l'injection avant TDC (°)	5,5	
LUBRIFICATION		
Type d'huile	API-CF mini 15W40	
Capacité du carter d'huile (l)	13,2 (3,49 U.S Gal)	
Pression au régime nominal (kPa)	200 to 390	
Système de lubrification	Forcé	
Type de pompe à huile	Trochoid	
Décharge - Pression d'ouverture (kPa)	887	
Type de filtre à huile	Cartouche papier Full-flow	

REFROIDISSEMENT	
Pompe à eau brute	Bronze, rotor Néoprène
Flux de la pompe à eau brute (l/mm)	75
Refroidissement de la pompe	Coaxial
Capacité du refroidissement (l)	12
Pipe d'échappement	Refroidissement eau douce
Contre-pression maxi (bar)	0,127
Température maxi d'échappement (°C)	550
INSTALLATION	
Diamètre conduit d'échappement (mm)	80
Entrée carburant (mm)	8
Sortie carburant (mm)	8
Diam de connection pompe eau brute (mm)	32
Angle d'inclinaison moteur (°)	15° en continu (30° maxi)
AIR REQUIREMENTS	
Combution d'air à 25°C (m³/h)	230
Evacuation chaleur radiante Genset (m³/h)	600
SYSTEME ELECTRIQUE DU MOTEUR	
Alternateur moteur (V-A)	12/90
Batterie recommandée (Ah)	136
Démarrreur (V-kW)	12/3

CARACTERISTIQUES DU GENERATEUR	
Marque	Leroy Somer
Modèle	LSAM 42.3 M8
Classe d'isolation	H
Phases	3
Protection standard	IP23
Cos Ø	0.8
Tension nominale de sortie (V)	400
Fréquence (Hz)	50
Puissance maxi (kW)	37,1
Puissance continue (kW)	33,1
Courant maxi par phase (A)	53,6
Courant continu par phase (A)	48,6
Standard AVR typ	R438
Régulation de tension	+/- 0,5%
POIDS ET DIMENSIONS	
Poids à sec (kg)	561
Longueur (mm)	1327
Largeur (mm)	636
Hauteur (mm)	792





NANNI INDUSTRIES S.A.S.

11, Avenue Mariotte
33260 La Teste France
Tel: +33 (0)5 56 22 30 60
Fax: +33 (0)5 56 22 30 79
www.nannidiesel.com