

GROUPE ÉLECTROGÈNE NANNI

MANUEL D'UTILISATEUR

DFRXXT090041

Série Q2400

The logo for Nanni, featuring the word "nanni" in a bold, lowercase, sans-serif font. The letters are dark blue with a white outline, and the 'i' has a solid dark blue dot above it.

Q00 SUIVI DES MODIFICATIONS

S00 SOMMAIRE

Q00 SUIVI DES MODIFICATIONS	3
SUIVI DES MODIFICATIONS	3
S00 SOMMAIRE	5
S01 INTRODUCTION	9
INTRODUCTION	9
À PROPOS DE CE MANUEL	10
Contenu et mises à jour	10
S02 SÉCURITÉ	11
SIGNAUX DE SÉCURITÉ	12
Un mot-clé	12
Icônes de sécurité du moteur et du groupe électrogène	13
MESURES DE SÉCURITÉ	13
Précautions à prendre pour les gaz d'échappement chauds	13
Travail dans une zone ventilée	13
Élimination des déchets	13
Démarrage intempestif du moteur	14
Pratique de maintenance sûre	14
Travailler dans une zone propre	14
Vêtements de protection	14
Entretenir les moteurs en toute sécurité	14
Utilisation correcte des outils	14
LEVAGE correct Des moteurs	14
Zone de travail sécurisée et éclairée	15
Équipement de levage approprié	15
Protection contre le bruit	15
Sortie du groupe électrogène DE LA Puissance générée	15
Exigences relatives aux PROTECTIONS	15
Rester à l'écart des lignes d'entraînement en rotation	15
Décapage de la peinture avant le chauffage	15
Risque DE FUITES du système de carburant à haute pression	16
Évitez les fluides à haute pression	16
Un service sûr pour le système de refroidissement	16
Évitez la chaleur près des conduites de fluides sous pression	16
Soudage près de l'unité de commande électronique (ECU)	17
Risque d'électricité statique	17
Manipuler le carburant en toute sécurité - éviter les incendies	17
Soyez prêt à faire face aux urgences	18
Manipuler le liquide de démarrage en toute sécurité (éther)	18
Manipuler les Batteries en toute sécurité	18
Prévenir les explosions de batteries	19
Protection contre le gel - Hivernage	19
Vivre en toute sécurité	19
Prévenir les accidents	19
S03 FLUIDES	21
CARBURANTS	22
Stockage du carburant	22
Carburant diesel	22
Lubrification du carburant diesel	23
Manipulation et stockage du carburant diesel	24
Carburant recommandé	24
Carburant biodiesel	25
Test du carburant diesel	25
Minimiser l'effet du froid sur les moteurs diesel	26
LIQUIDES DE REFROIDISSEMENT POUR MOTEURS DIESEL	27
Liquides de refroidissement recommandés	27
Qualité de l'eau	27
Intervalles de vidange du liquide de refroidissement	27
Fonctionnement dans des climats à température chaude	28

S00 SOMMAIRE

Qualité de l'eau pour le mélange avec le concentré de liquide de refroidissement	28
Test du point de congélation du liquide de refroidissement	29
LUBRIFIANTS	30
Intervalles d'entretien de l'huile et du filtre à moteur - Tier 3 et Stage IIIA - Applications OEM	30
Huile pour moteur diesel - Tier 3 et Stage IIIA	31
Filtres à huile	31
Filtres à carburant	32
Lubrifiants de substitution et synthétiques	32
Stockage des lubrifiants	33
Mélange de lubrifiants	33
ÉLIMINATION DES FLUIDES RÉSIDUELS	34
S04 GARANTIE	35
IDENTIFICATION DU MOTEUR	35
Homologation des moteurs	36
Responsabilité du moteur	36
Garantie	37
PROPOSITION 65 DE L'ÉTAT DE CALIFORNIE	37
Garantie EPA	39
IDENTIFICATION DE L'ALTERNATEUR	39
S05 COMPOSANTS	40
COMPOSANTS PRINCIPAUX DES GROUPES ÉLECTROGÈNES	42
Liste des composants	42
Vue N°1 du groupe électrogène	43
Vue N°2 du groupe électrogène	44
Vue N°3 du groupe électrogène	45
S06 DÉMARRAGE ET FONCTIONNEMENT	43
PANNEAU DE COMMANDE Si-2	44
Description du panneau de commande du groupe électrogène	44
ÉCRANS D'AFFICHAGE ET STRUCTURES DE PAGES	45
DÉMARRAGE ET UTILISATION	45
Boutons de démarrage et d'arrêt	45
AVANT DE DÉMARRER	46
Système d'alimentation en carburant	46
Eau brute	47
Système électrique	47
CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES	48
DÉMARRAGE DU GROUPE ÉLECTROGÈNE	48
Démarrage en climat froid	48
Démarrage avec des batteries de secours	49
FONCTIONNEMENT	49
En cours de fonctionnement	49
Anomalies de fonctionnement	49
APRES LE FONCTIONNEMENT	50
Comment arrêter le groupe électrogène	50
Après l'arrêt du groupe électrogène	50
Précautions à prendre pour le climat froid	50
S 07 MAINTENANCE	54
MAINTENANCE GROUPE ÉLECTROGÈNE	57
DIAGRAMME ÉLECTRIQUE (50Hz - MONOPHASÉ)	79
DIAGRAMME ÉLECTRIQUE (60Hz - MONOPHASÉ)	80
S08 ALTERNATEUR	82
ALTERNATEUR (20CM50 - 24CT50 - 23CM60 & 27CT60)	84
Données de marquage	84
Aperçu de l'alternateur	85
Description générale et principe de fonctionnement	86
Données techniques	86
SÉCURITÉ DES ALTERNATEURS	87
Connexion électrique	90

S00 SOMMAIRE

Configurations de la plaque à bornes	91
Généralités sur l'entretien	91
Entretien ordinaire	92
Entretien extraordinaire	94
Couples de serrage généraux	95
ALTERNATEUR (18CM50 & 20CM60)	96
Données de marquage	96
Exigences de sécurité	97
Démarrage et arrêt des opérations	97
Nettoyage et lubrification	98
Maintenance	98
Entretien courant	99
Entretien extraordinaire	101
Tableau des couples de serrage	101
DÉPANNAGE	102
S10 ENTREPOSAGE	101
PROCÉDURE DE STOCKAGE	102
Stockage de longue durée	102
Procédure de stockage à long terme	102
Batteries	104
S11 DÉPANNAGE	105
DÉPANNAGE	105
Difficulté de démarrage du moteur	105
Faible puissance	105
S11 DÉPANNAGE	106
Arrêt soudain du moteur	106
Fumée d'échappement trop noire	106
Arrêt d'urgence du moteur	107
Surchauffe du moteur	107
S11 DÉPANNAGE	107

INTRODUCTION

Avant de mettre l'appareil en service, assurez-vous que ce manuel est applicable au modèle à mettre en service. Consultez la plaque d'identification si vous n'êtes pas sûr de la désignation. Si vous n'avez pas le bon manuel, veuillez contacter votre revendeur Nanni agréé.

Toutes les informations et spécifications de ce manuel sont basées sur les données techniques disponibles au moment de la publication. Des changements et des mises à jour peuvent être effectués par Nanni sans préavis.

Les illustrations servent de guide général et peuvent différer de l'équipement dans certains détails.

Si des détails de l'équipement ne sont pas montrés ou décrits dans ce manuel, ou si vous avez des questions concernant le fonctionnement d'un équipement, votre revendeur Nanni agréé se fera un plaisir de vous informer sur les procédures d'entretien et d'utilisation correctes. Contactez un revendeur agréé NANNI INDUSTRIES S.A.S. pour l'entretien de votre moteur. Une liste de revendeurs est disponible sur notre site internet :

www.nannienergy.com

Lisez attentivement ce manuel pour apprendre à utiliser et à entretenir correctement votre appareil. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels. Ce manuel doit être considéré comme une partie intégrante de l'appareil et doit rester avec l'appareil, même lorsqu'il est vendu.

Les côtés droit et gauche sont déterminés en se tenant à l'extrémité motrice ou au volant (arrière) du moteur et en faisant face à l'avant du moteur.

Notez les numéros de série du moteur et les codes d'option (le cas échéant). Votre agent Nanni a également besoin de ces numéros pour commander des pièces. Classez les numéros d'identification dans un endroit sûr. Certains accessoires du moteur, comme les filtres à air et certains instruments, sont en option. Ces accessoires peuvent être fournis par une tierce partie. Ce manuel ne couvre que le moteur et les options disponibles dans le réseau de distribution Nanni.

À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel contient des informations, des conseils, des suggestions et des avertissements importants. Veuillez le lire attentivement et vous familiariser avec le moteur avant de le mettre en marche.

Pour votre propre sécurité et la plus longue durée de vie du moteur, suivez les instructions et les avertissements contenus dans ce manuel et dans toute documentation fournie avec le bateau. Si vous les ignorez, vous risquez d'endommager le moteur ou de vous blesser ou de blesser d'autres personnes.

Veillez à ce que ce manuel se trouve toujours dans le bateau. Il doit toujours être accessible à toute personne utilisant le moteur, c'est-à-dire à toute personne qui vous loue, vous emprunte ou vous achète le moteur.



NOTE!

Ce manuel n'est pas destiné à remplacer le manuel d'entretien (manuel d'atelier). Dans les pages suivantes, le lecteur trouvera de nombreuses descriptions du groupe électrogène, de son fonctionnement et de son entretien, ainsi que des conseils et des directives pour le dépannage.

Les réparations d'entretien spécifiques et importantes sont décrites dans le manuel d'atelier.

CONTENU ET MISES À JOUR

Toutes les informations et spécifications contenues dans ce manuel sont basées sur les données techniques applicables au moment de la publication. Des modifications et des mises à jour peuvent être effectuées par NANNI sans préavis.

Les illustrations sont destinées à servir de guide général, et peuvent varier de l'équipement monté dans le moteur dans certains détails.

Si des détails de l'équipement ne sont pas montrés ou décrits dans ce manuel, ou si vous avez des questions sur le fonctionnement d'un équipement, votre revendeur NANNI agréé sera heureux de vous informer des procédures correctes d'entretien et de fonctionnement.

S02 SÉCURITÉ

S02 SÉCURITÉ	11
SIGNAUX DE SÉCURITÉ	12
Un mot-clé	12
Icônes de sécurité du moteur et du groupe électrogène	13
MESURES DE SÉCURITÉ	13
Précautions à prendre pour les gaz d'échappement chauds	13
Travail dans une zone ventilée	13
Élimination des déchets	13
Démarrage intempestif du moteur	14
Pratique de maintenance sûre	14
Travailler dans une zone propre	14
Vêtements de protection	14
Entretenir les moteurs en toute sécurité	14
Utilisation correcte des outils	14
LEVAGE correct Des moteurs	14
Zone de travail sécurisée et éclairée	15
Équipement de levage approprié	15
Protection contre le bruit	15
Sortie du groupe électrogène DE LA Puissance générée	15
Exigences relatives aux PROTECTIONS	15
Rester à l'écart des lignes d'entraînement en rotation	15
Décapage de la peinture avant le chauffage	15
Risque DE FUITES du système de carburant à haute pression	16
Évitez les fluides à haute pression	16
Un service sûr pour le système de refroidissement	16
Évitez la chaleur près des conduites de fluides sous pression	16
Soudage près de l'unité de commande électronique (ECU)	17
Risque d'électricité statique	17
Manipuler le carburant en toute sécurité - éviter les incendies	17
Soyez prêt à faire face aux urgences	18
Manipuler le liquide de démarrage en toute sécurité (éther)	18
Manipuler les Batteries en toute sécurité	18
Prévenir les explosions de batteries	19
Protection contre le gel - Hivernage	19
Vivre en toute sécurité	19
Prévenir les accidents	19

SIGNAUX DE SÉCURITÉ

UN MOT-CLÉ

DANGER, AVERTISSEMENT, ou ATTENTION

Est utilisé en conjonction avec le symbole d'alerte de sécurité.

DANGER

Identifie le danger le plus grave avec des conséquences létales possibles.

AVERTISSEMENT

Identifie un danger grave avec des conséquences possibles de blessures importantes.

ATTENTION

Identifie les précautions à prendre qui, si elles ne sont pas suivies, peuvent entraîner les avertissements de sécurité mentionnés ci-dessus. L'équipement pourrait être endommagé.

NOTE

Est utilisé pour une attention spécifique aux actions sensibles sur l'équipement. Les autres signaux s'appliquent toujours.

IMPORTANT

Est un signal avec une signification de soin à appliquer à l'équipement.

Informations de sécurité

Ce symbole sur le moteur ou dans ce manuel est une mise en garde contre le risque de blessures corporelles. Suivez les précautions recommandées et les pratiques d'utilisation sûres.

Remplacement des panneaux de sécurité manquants ou endommagés

Remplacez les panneaux de sécurité manquants ou endommagés. Il peut y avoir des informations de sécurité supplémentaires contenues sur les pièces et les composants provenant des fournisseurs qui ne sont pas reproduites dans ce manuel d'utilisation.

Lire les consignes de sécurité

Lisez attentivement tous les messages de sécurité contenus dans ce manuel et sur les panneaux de sécurité de votre groupe électrogène.

Conservez les panneaux de sécurité en bon état. Assurez-vous que les nouveaux composants de l'équipement et les pièces de réparation comprennent les panneaux de

sécurité actuels.

Des panneaux de sécurité de remplacement sont disponibles auprès de votre concessionnaire. Il peut y avoir des informations de sécurité supplémentaires contenues sur les pièces et les composants provenant de fournisseurs qui ne sont pas reproduites dans ce manuel d'utilisation.

Maintenez votre équipement en bon état de fonctionnement.



DANGER !



AVERTISSEMENT !



ATTENTION !



IMPORTANT !



NOTE !

Veuillez garder à l'esprit que les étiquettes de sécurité ci-dessus ne présentent aucun degré de danger. Toute action irresponsable peut conduire à une situation de danger réel.

Apprenez à faire fonctionner l'équipement et à utiliser correctement les commandes. Ne laissez personne l'utiliser sans instruction.

Toute modification non autorisée de l'équipement peut en altérer le fonctionnement et/ou la sécurité et affecter sa durée de vie.



Si vous ne comprenez pas une partie de ce document et avez besoin d'aide, contactez votre représentant NANNI.

ICÔNES DE SÉCURITÉ DU MOTEUR ET DU GROUPE ÉLECTROGÈNE

Certains autocollants sont fixés directement sur le moteur. Ils sont destinés à vous aider à identifier rapidement l'emplacement de certains composants et à éviter les risques éventuels lorsque vous travaillez sur le moteur.

Veillez à ce que ces autocollants soient toujours visibles et remplacez-les s'ils sont déchirés ou délavés.



Renvoie à des informations et instructions importantes à suivre avant de manipuler le moteur.



Indique des risques électriques possibles.



Indique des parties chaudes comportant des risques importants de brûlures.



Indique une zone contenant des fluides sous pression.



Indique des pièces rotatives dangereuses.



Stipule qu'aucune flamme ou étincelle ne doit pas être créée à proximité.



Indique où vérifier le niveau de liquide de refroidissement



Indique où vérifier le niveau d'huile moteur



Indique l'orifice de vidange du liquide de refroidissement



Indique l'orifice de vidange d'huile

MESURES DE SÉCURITÉ

PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR LES GAZ D'ÉCHAPPEMENT CHAUDS



L'entretien de la machine ou des accessoires avec le moteur en marche peut entraîner des blessures graves. Évitez toute exposition et tout contact cutané avec les gaz d'échappement et les composants chauds.

Les pièces et les flux d'échappement deviennent très chauds pendant le fonctionnement. Les gaz d'échappement et les composants atteignent des températures suffisamment élevées pour brûler des personnes, s'enflammer ou faire fondre des matériaux courants.

TRAVAIL DANS UNE ZONE VENTILÉE



Les gaz d'échappement des moteurs peuvent provoquer des maladies ou la mort. S'il est nécessaire de faire tourner un moteur dans un endroit fermé, évacuez les gaz d'échappement de l'endroit avec une rallonge de tuyau d'échappement.

Si vous ne disposez pas d'une rallonge de tuyau d'évacuation, ouvrez les portes et faites entrer l'air extérieur dans la zone.

ÉLIMINATION DES DÉCHETS



L'élimination inadéquate des déchets peut menacer l'environnement et l'écologie. Les déchets potentiellement dangereux utilisés dans les moteurs comprennent des éléments tels que l'huile, le carburant, le liquide de refroidissement, les filtres à fluides et les batteries.

Utilisez des récipients étanches pour vidanger les fluides ; ne versez pas les déchets dans la mer, le sol, dans un égout ou dans toute autre source d'eau.

Contactez votre centre local de protection de l'environnement ou de recyclage, ou votre revendeur pour obtenir des informations sur la manière appropriée de recycler ou d'éliminer les déchets.

DÉMARRAGE INTEMPESTIF DU MOTEUR



Évitez les risques de blessure ou de mort liés à l'emballement du moteur. Ne démarrez pas le moteur en court-circuitant les bornes du solénoïde du démarreur. Le moteur démarrera si le circuit normal est contourné. Démarrez le moteur depuis le siège de l'opérateur.

PRATIQUE DE MAINTENANCE SÛRE



Comprenez les procédures d'entretien avant d'effectuer le travail. Maintenez la zone de travail propre et sèche. Ne jamais lubrifier, entretenir ou régler le moteur pendant qu'il tourne. Gardez les mains, les pieds, les cheveux et les vêtements à l'écart des pièces mobiles.

Réparez immédiatement les dommages. Remplacez les pièces usées ou cassées. Enlevez toute accumulation de graisse, d'huile ou de débris. Sur les équipements autopropulsés, débranchez la masse (-) de la batterie avant d'effectuer des réglages sur les systèmes électriques ou des soudures.

TRAVAILLER DANS UNE ZONE PROPRE



Nettoyez la zone de travail et la machine avant de commencer un travail. Assurez-vous d'avoir tous les outils nécessaires pour effectuer votre travail. Ayez les bonnes pièces à portée de main. Lisez attentivement toutes les instructions ; n'essayez pas de prendre des raccourcis.

VÊTEMENTS DE PROTECTION



Portez des vêtements près du corps et des équipements de sécurité adaptés à votre travail. L'utilisation d'un équipement en toute sécurité requiert toute l'attention de l'opérateur. Ne portez pas d'écouteurs de radio ou de musique lorsque vous utilisez le moteur.

ENTRETENIR LES MOTEURS EN TOUTE SÉCURITÉ



Attachez les cheveux longs derrière votre tête. Ne portez pas de cravate, d'écharpe, de vêtements amples ou de collier lorsque vous travaillez à proximité de pièces mobiles. Si ces articles venaient à se coincer, cela pourrait entraîner des blessures graves. Retirez les bagues et autres bijoux pour éviter les courts-circuits électriques et l'enchevêtrement dans les pièces mobiles.

UTILISATION CORRECTE DES OUTILS



Utilisez des outils adaptés au travail. Les outils improvisés et les procédures non suivies peuvent créer des risques pour la sécurité. N'utilisez pas d'outils mécaniques américains sur des fixations métriques (par exemple, une clé de 1/2 pouce sur un écrou de 13 mm).

Utilisez des outils électriques uniquement pour desserrer les pièces filetées et les fixations. Pour desserrer et serrer la quincaillerie, utilisez des outils de la taille appropriée. Évitez les blessures corporelles causées par des clés qui glissent. N'utilisez que des pièces d'entretien conformes aux spécifications du fabricant.

LEVAGE CORRECT DES MOTEURS



Abaissez toujours l'accessoire ou l'outil à la base avant de travailler sur un moteur. Si le travail exige que le moteur soit soulevé, prévoyez un système sûr. S'il est laissé en position levée, le dispositif à support hydraulique peut se tasser ou fuir.

Ne soutenez pas les moteurs sur des étais de toutes sortes qui pourraient s'effriter. Ne travaillez pas sous un moteur qui est uniquement soutenu par un cric. Suivez les procédures recommandées dans ce manuel.

ZONE DE TRAVAIL SÉCURISÉE ET ÉCLAIRÉE



Éclairez votre zone de travail de manière adéquate et sûre. Utilisez une lampe de sécurité portable pour travailler à l'intérieur de la salle des machines. Assurez-vous que l'ampoule est entourée d'une cage métallique. Le filament chaud d'une ampoule cassée accidentellement peut enflammer du carburant ou de l'huile renversés.

ÉQUIPEMENT DE LEVAGE APPROPRIÉ



Soulever des composants lourds de manière incorrecte peut provoquer des blessures graves ou endommager l'équipement. Faites appel à l'expertise de personnel ayant la capacité légale d'utiliser des équipements de levage lourds, avec le savoir-faire de l'utilisation d'élingues et de chaînes.

PROTECTION CONTRE LE BRUIT



L'exposition prolongée à des bruits forts peut entraîner une altération ou une perte de l'audition. Portez un dispositif de protection auditive approprié, tel qu'un casque antibruit ou des bouchons d'oreille, pour vous protéger des bruits forts désagréables ou inconfortables.

SORTIE DU GROUPE ÉLECTROGÈNE DE LA PUISSANCE GÉNÉRÉE



Le groupe électrogène fournit une quantité importante d'énergie électrique qui peut être mortelle si elle n'est pas manipulée correctement. Ainsi, tout service, connexion ou réparation sur l'alternateur ne peut être effectué que par un électricien de marine certifié.

EXIGENCES RELATIVES AUX PROTECTIONS



La rotation des ventilateurs, courroies, poulies et entraînements du système de refroidissement peut provoquer des blessures graves. Maintenez toutes les protections en place à tout moment pendant le fonctionnement du moteur. Portez des vêtements bien ajustés.

Arrêtez le moteur et assurez-vous que les ventilateurs, les courroies, les poulies et les entraînements sont arrêtés avant d'effectuer des réglages, des connexions ou des nettoyages à proximité des ventilateurs et de leurs composants d'entraînement.

RESTER À L'ÉCART DES LIGNES D'ENTRAÎNEMENT EN ROTATION



Un enchevêtrement dans une chaîne cinématique en rotation peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Maintenez tous les boucliers en place à tout moment. Assurez-vous que les boucliers rotatifs tournent librement.

Portez des vêtements bien ajustés. Arrêtez le moteur et assurez-vous que toutes les pièces rotatives et les lignes d'entraînement sont arrêtées avant d'effectuer des réglages, des connexions ou tout type d'entretien sur le moteur ou l'équipement entraîné.

DÉCAPAGE DE LA PEINTURE AVANT LE CHAUFFAGE



Évitez les fumées et les poussières potentiellement toxiques. Des fumées dangereuses peuvent être générées lorsque la peinture est chauffée par soudage, brasage ou utilisation d'un chalumeau.

Enlèvement de la peinture :

- Enlever la peinture à un minimum de 100 mm (4 in;) de la zone qui sera affectée par le chauffage. S'il est impossible d'enlever la peinture, portez un masque respiratoire approuvé avant de chauffer ou de souder.
- Si vous poncez ou meulez la peinture, évitez de respirer la poussière. Portez un masque respiratoire homologué.
- Si vous utilisez un solvant ou un décapant, enlevez le décapant avec de l'eau et du savon avant de souder. Retirez les récipients de solvant ou de décapant et les autres matériaux inflammables de la zone.
- Laissez les fumées se disperser au moins 15 minutes avant de souder ou de chauffer.
- N'utilisez pas de solvant chloré dans les zones où des travaux de soudage seront effectués.
- Effectuez tous les travaux dans une zone bien ventilée pour évacuer les fumées et les poussières toxiques.
- Éliminez correctement la peinture et les solvants.

RISQUE DE FUITES DU SYSTÈME DE CARBURANT À HAUTE PRESSION



Le fluide sous haute pression restant dans les conduites de carburant peut provoquer des blessures graves. Ne débranchez pas et ne tentez pas de réparer les conduites de carburant, les capteurs ou tout autre composant entre la pompe à carburant haute pression et les buses sur les moteurs équipés d'un système de carburant à rampe commune haute pression (HPCR).

Seuls les techniciens familiarisés avec ce type de système peuvent effectuer les réparations. Consultez le représentant de votre moteur.

ÉVITEZ LES FLUIDES À HAUTE PRESSION



Inspectez périodiquement les tuyaux hydrauliques - au moins une fois par an - pour détecter les fuites, les plis, les coupures, les fissures, l'abrasion, les cloques, la corrosion, les tresses métalliques exposées ou tout autre signe d'usure ou de dommage. Remplacez immédiatement les tuyaux usés ou endommagés par des pièces de rechange approuvées.

Le fluide sous pression qui s'échappe peut pénétrer la peau et provoquer des blessures graves. Pour éviter ce risque, relâchez la pression avant de débrancher les conduites hydrauliques ou autres. Serrez tous les raccords avant d'appliquer la pression. Recherchez les fuites avec un morceau de carton.

UN SERVICE SÛR POUR LE SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT



La libération explosive des fluides du système de refroidissement sous pression peut provoquer de graves brûlures.

Arrêtez le moteur. Ne retirez le bouchon de remplissage que lorsqu'il est suffisamment froid pour être touché à mains nues. Desserrez lentement le bouchon jusqu'à la première butée pour relâcher la pression avant de le retirer complètement.

ÉVITEZ LA CHALEUR PRÈS DES CONDUITES DE FLUIDES SOUS PRESSION



Un jet inflammable peut être généré par le chauffage à proximité de conduites de fluide sous pression, entraînant de graves brûlures pour vous-même et les personnes présentes. Ne chauffez pas en soudant, brasant ou utilisant un chalumeau à proximité de conduites de fluide sous pression ou d'autres matériaux inflammables.

Les conduites pressurisées peuvent éclater accidentellement lorsque la chaleur dépasse la zone immédiate de la flamme.

Tout fluide injecté dans la peau doit être retiré chirurgicalement dans les heures qui suivent, sous peine de gangrène. Les médecins qui ne sont pas familiers avec ce type de blessure doivent se référer à une source médicale compétente.

SOUDAGE PRÈS DE L'UNITÉ DE COMMANDE ÉLECTRONIQUE (ECU)



Si des travaux de soudure sont nécessaires autour du moteur ou dans la salle des machines, demandez d'abord l'autorisation de la personne responsable. Ne démarrez pas le moteur avec un équipement de soudage à l'arc. Les courants et les tensions délivrés sont trop élevés et peuvent causer des dommages permanents. Il est interdit de souder directement sur le moteur.

1. Débranchez le(s) câble(s) négatif(s) (-) de la batterie.
2. Débranchez le(s) câble(s) positif(s) (+) de la batterie.
3. Connectez ensemble les câbles positif et négatif. Ne pas fixer au cadre de support du moteur.
4. Dégagez ou déplacez les sections du faisceau de câblage pour les éloigner de la zone de soudage.
5. Connectez la masse de la soudeuse près du point de soudage et loin des unités de commande.
6. Après le soudage, inversez les étapes 1 à 5.

RISQUE D'ÉLECTRICITÉ STATIQUE



L'élimination du soufre et d'autres composés dans le carburant diesel à très faible teneur en soufre (ULSD) diminue sa conductivité et augmente sa capacité à stocker une charge statique. Les raffineries peuvent avoir traité le carburant avec un additif dissipateur d'électricité statique.

Cependant, de nombreux facteurs réduisent l'efficacité de l'additif au fil du temps. Des charges statiques peuvent s'accumuler dans le carburant ULSD pendant qu'il circule dans les systèmes de livraison de carburant. Une décharge d'électricité statique en présence de vapeurs combustibles pourrait provoquer un incendie ou une explosion.

Par conséquent, il est important de s'assurer que l'ensemble du système utilisé pour ravitailler votre moteur (réservoir d'alimentation en carburant, pompe de transfert, tuyau de transfert, pistolet, et autres) est correctement mis à la terre et relié.

Consultez votre fournisseur de carburant ou de système d'alimentation en carburant pour vous assurer que le système de distribution est conforme aux normes de ravitaillement en carburant pour les pratiques de mise à la terre et de liaison appropriées.

MANIPULER LE CARBURANT EN TOUTE SÉCURITÉ - ÉVITER LES INCENDIES

Manipulez le carburant avec précaution : il est hautement inflammable. Ne faites pas le plein du moteur en fumant ou à proximité d'une flamme nue ou d'étincelles. Arrêtez toujours le moteur avant de faire le plein.

Prévenez les incendies en veillant à ce que la salle des machines soit exempte de déchets, de graisses et de débris accumulés. Nettoyez toujours le carburant renversé. N'utilisez qu'un conteneur de carburant homologué pour le transport de liquides inflammables.

Ne stockez pas le réservoir de carburant dans un endroit où il y a une flamme nue, une étincelle ou une veilleuse, par exemple dans un chauffe-eau ou un autre appareil.

SOYEZ PRÊT À FAIRE FACE AUX URGENCES



Soyez prêt si un incendie se déclare. Gardez une trousse de premiers soins et un extincteur à portée de main. Gardez près de votre téléphone les numéros d'urgence des médecins, du service d'ambulance, de l'hôpital et des pompiers.

MANIPULER LE LIQUIDE DE DÉMARRAGE EN TOUTE SÉCURITÉ (ÉTHER)



Le liquide de démarrage est hautement inflammable. Tenez les étincelles et les flammes éloignées si vous l'utilisez. Maintenez le liquide de démarrage à l'écart des batteries et des câbles.

Pour éviter toute décharge accidentelle lors du stockage du bidon sous pression, gardez le bouchon sur le récipient et stockez-le dans un endroit frais et protégé. Ne pas incinérer ou percer un récipient de liquide de démarrage. N'utilisez pas de liquide de démarrage sur un moteur équipé de bougies de préchauffage ou d'un réchauffeur d'admission d'air.

Ne l'utilisez jamais sur un groupe électrogène

MANIPULER LES BATTERIES EN TOUTE SÉCURITÉ



Si elles ne sont pas manipulées correctement, les piles sont une source potentielle de dangers. L'excès de gaz dans les piles peut exploser. Tenez les étincelles et les flammes éloignées des piles. N'utilisez jamais un allume-cigare pour observer le niveau d'électrolyte. Utilisez une lampe de poche pour le faire.

Utilisez une lampe de poche pour le faire. Ne vérifiez jamais la charge de la batterie dans les bornes de court-circuit avec une pièce métallique. Utilisez un voltmètre ou un hydromètre.

Retirez toujours la pince de la batterie mise à la terre (-) en premier et replacez la pince mise à la terre en dernier. L'acide sulfurique contenu dans l'électrolyte de la batterie est toxique et suffisamment puissant pour brûler la peau, ronger les vêtements et provoquer la cécité en cas de projection dans les yeux.

Évitez les dangers et les brûlures d'acide dans :



- Remplir les piles dans une zone bien ventilée.
- Porter des lunettes de protection et des gants en caoutchouc
- Éviter l'utilisation de l'air comprimé pour nettoyer les batteries
- Éviter de respirer les fumées lorsque l'électrolyte est en contact avec la batterie.
- Éviter de renverser ou de faire couler de l'électrolyte.
- Utiliser la procédure correcte pour le booster ou le chargeur de batterie.

Si l'acide est renversé sur la peau ou dans les yeux :



- Rincer la peau à l'eau
- Appliquez du bicarbonate de soude ou de la chaux pour aider à neutraliser l'acide.
- Rincez les yeux à l'eau pendant 15 à 30 minutes.
- Consultez immédiatement un médecin.

En cas d'ingestion d'acide :



- Ne pas provoquer de vomissements
- Boire de grandes quantités d'eau ou de lait, mais ne pas dépasser 2 litres (2 qt.).
- Consulter immédiatement un médecin.

PRÉVENIR LES EXPLOSIONS DE BATTERIES



Tenez les étincelles, les allumettes allumées et les flammes nues éloignées du sommet de la batterie. Le gaz de la batterie peut exploser. Ne vérifiez jamais la charge de la batterie en plaçant un objet métallique entre les bornes. Utilisez un voltmètre ou un hydromètre.

Ne chargez pas une batterie gelée : elle pourrait exploser. Réchauffez la batterie à 16°C (60°F) avant de la charger.



Les postes de batterie, les bornes et les accessoires connexes contiennent du plomb et des composés de plomb. Rincez-vous les mains après avoir manipulé des batteries.

PROTECTION CONTRE LE GEL - HIVERNAGE

Voir la section d'entretien 08 - Système d'eau brute - Risque de conditions givrantes / Protection contre le gel.



Lorsque le moteur a été préparé pour l'hivernage, placez des étiquettes «NE PAS OPÉRER» sur les robinets, les vannes, les parties de l'équipement qui ont été arrêtées. Placez un rappel grand et visible sur le tableau de bord de la timonerie.

VIVRE EN TOUTE SÉCURITÉ

Avant de rendre le moteur au client, assurez-vous qu'il fonctionne correctement, en particulier les systèmes de sécurité. Assurez-vous que toutes les protections et tous les boucliers sont en place.

PRÉVENIR LES ACCIDENTS



Mettez toujours le levier de vitesse au point mort lorsque le moteur est arrêté..

CARBURANTS	22
STOCKAGE DU CARBURANT	22
CARBURANT DIESEL	22
Propriétés requises du carburant	22
Carburant E-Diesel	22
LUBRIFICATION DU CARBURANT DIESEL	23
MANIPULATION ET STOCKAGE DU CARBURANT DIESEL	24
CARBURANT RECOMMANDÉ	24
Carburants approuvés	24
Norme européenne EN15940	24
EN15940 (Effet sur le moteur)	24
CARBURANT BIODIESEL	25
TEST DU CARBURANT DIESEL	25
MINIMISER L'EFFET DU FROID SUR LES MOTEURS DIESEL	26
Utiliser du carburant de qualité hivernale	26
Réchauffeur d'admission d'air	26
Éther	26
Réchauffeur de liquide de refroidissement	26
Huile à viscosité saisonnière et concentration appropriée du liquide de refroidissement	26
Biodiesel	26
Fronts d'hiver	26
LIQUIDES DE REFROIDISSEMENT POUR MOTEURS DIESEL	27
LIQUIDES DE REFROIDISSEMENT RECOMMANDÉS	27
QUALITÉ DE L'EAU	27
INTERVALLES DE VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	27
FONCTIONNEMENT DANS DES CLIMATS À TEMPÉRATURE CHAUDE	28
QUALITÉ DE L'EAU POUR LE MÉLANGE AVEC LE CONCENTRÉ DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	28
Protection contre le gel	28
TEST DU POINT DE CONGÉLATION DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	29
LUBRIFIANTS	30
INTERVALLES D'ENTRETIEN DE L'HUILE ET DU FILTRE À MOTEUR - TIER 3 ET STAGE IIIA - APPLICATIONS OEM	30
Types d'huile approuvés:	30
HUILE POUR MOTEUR DIESEL - TIER 3 ET STAGE IIIA	31
Les huiles pour moteurs diesel à viscosité multiples sont préférables.	31
FILTRES À HUILE	31
FILTRES À CARBURANT	32
LUBRIFIANTS DE SUBSTITUTION ET SYNTHÉTIQUES	32
STOCKAGE DES LUBRIFIANTS	33
MÉLANGE DE LUBRIFIANTS	33
ÉLIMINATION DES FLUIDES RÉSIDUELS	34

CARBURANTS

STOCKAGE DU CARBURANT



DANGER !

Les carburants et certains fluides à bord des navires sont facilement inflammables. Manipulez les carburants avec précaution et respectez toutes les règles de sécurité. Ne faites pas le plein du réservoir lorsque le moteur est en marche. Ne fumez pas pendant le remplissage ou dans le compartiment moteur. Ventilez le compartiment moteur avant de démarrer. Portez des gants de protection et des lunettes de protection des yeux. Évitez les vêtements synthétiques qui peuvent fondre en cas d'inflammation. Gardez toujours un extincteur à proximité.

Si le renouvellement du carburant est très lent dans le réservoir de carburant ou le réservoir d'alimentation, il peut être nécessaire d'ajouter un conditionneur de carburant pour éviter la condensation de l'eau. Contactez votre revendeur NANNI pour obtenir des recommandations d'entretien ou de maintenance appropriées.

CARBURANT DIESEL

Consultez votre distributeur local de carburant pour connaître les propriétés du carburant diesel disponible dans votre région.

En général, les carburants diesel sont mélangés pour satisfaire aux exigences de basse température de la zone géographique dans laquelle ils sont commercialisés.

Les carburants diesel conformes à la norme EN 590 ou ASTM D975 sont recommandés. Le carburant diesel renouvelable produit par hydrotraitement des graisses animales et des huiles végétales est fondamentalement identique au carburant diesel pétrolier. Le diesel renouvelable conforme à la norme EN 590, ASTM D975 ou EN 15940 est acceptable pour une utilisation à tous les niveaux de pourcentage de mélange...

Propriétés requises du carburant

Dans tous les cas, le combustible doit répondre aux propriétés suivantes :

- **Indice de cétane de 40 minimum.** Un indice de cétane supérieur à 47 est préférable, en particulier pour des températures inférieures à -20 °C (-4 °F) ou des altitudes supérieures à 1675 m (5500 ft.).
- **Le point de trouble** doit être inférieur à la température ambiante la plus basse prévue ou le point de colmatage du filtre à froid (CFPP) doit être au maximum de 10°C (18°F) inférieur au point de trouble du carburant.
- **Le pouvoir lubrifiant** du carburant doit permettre d'obtenir un diamètre de cicatrice maximal de 0,52 mm, mesuré selon la norme ASTM D6079 ou ISO 12156-1. Un diamètre maximal de cicatrice de 0,45 mm est préférable.
- **La qualité du carburant diesel et sa teneur en soufre** doivent être conformes à toutes les réglementations existantes en matière d'émissions pour la zone dans laquelle le moteur fonctionne. N'utilisez PAS de carburant diesel dont la teneur en soufre est supérieure à 10 000 mg/kg (10 000 ppm).

Carburant E-Diesel

N'utilisez PAS de E-Diesel (mélange de carburant diesel et d'éthanol).

L'utilisation de carburant E-Diesel dans tout moteur NANNI peut annuler la garantie de la machine.



ATTENTION !

Évitez les blessures graves ou la mort en raison du risque d'incendie et d'explosion lié à l'utilisation du carburant E-Diesel.

Teneur en soufre pour les moteurs de niveau 3 et de phase III A

- L'utilisation de carburant diesel avec une teneur en soufre inférieure à 1000 mg/kg (1000 ppm) est RECOMMANDÉE.
- L'utilisation de carburant diesel dont la teneur en soufre est comprise entre 1000 et 2000 mg/kg (1000 et 2000 ppm) RÉDUIT l'intervalle de changement d'huile et de filtre.
- AVANT d'utiliser du carburant diesel dont la teneur en soufre est supérieure à 2000 mg/kg (2000 ppm), contactez votre revendeur NANNI.

Teneur en soufre pour les moteurs de niveau 2 et de niveau II

- L'utilisation de carburant diesel avec une teneur en soufre inférieure à 2000 mg/kg (2000 ppm) est RECOMMANDÉE.
- L'utilisation de carburant diesel dont la teneur en soufre est comprise entre 2000 et 5000 mg/kg (2000-5000 ppm) RÉDUIT l'intervalle de changement d'huile et de filtre.¹
- AVANT d'utiliser du carburant diesel dont la teneur en soufre est supérieure à 5000 mg/kg (5000 ppm), contactez votre revendeur NANNI.

Teneur en soufre pour les autres moteurs

- L'utilisation de carburant diesel avec une teneur en soufre inférieure à 5000 mg/kg (5000 ppm) est RECOMMANDÉE.
- L'utilisation de carburant diesel dont la teneur en soufre est supérieure à 5000 mg/kg (5000 ppm) RÉDUIT l'intervalle de changement d'huile et de filtre.



IMPORTANT!

Ne pas mélanger de l'huile de moteur diesel usagée ou tout autre type d'huile de lubrification avec du carburant diesel.

Une utilisation incorrecte des additifs de carburant peut endommager l'équipement d'injection de carburant des moteurs diesel.

LUBRIFICATION DU CARBURANT DIESEL

La plupart des carburants diesel fabriqués aux États-Unis, au Canada et dans l'Union européenne ont un pouvoir lubrifiant suffisant pour assurer le bon fonctionnement et la durabilité des composants du système d'injection de carburant. Cependant, les carburants diesel fabriqués dans certaines régions du monde peuvent ne pas avoir le pouvoir lubrifiant nécessaire.



IMPORTANT!

Assurez-vous que le carburant diesel utilisé dans votre machine présente de bonnes caractéristiques de lubrification.

Le pouvoir lubrifiant du carburant doit permettre d'obtenir un diamètre de cicatrice maximal de 0,52 mm, mesuré selon la norme ASTM D6079 ou ISO 12156-1.

Un diamètre maximal de marquage de 0,45 mm est préférable.

MANIPULATION ET STOCKAGE DU CARBURANT DIESEL



ATTENTION !

Réduisez le risque d'incendie. Manipulez le carburant avec précaution. **NE PAS remplir le réservoir de carburant lorsque le moteur tourne. NE PAS fumer pendant que vous remplissez le réservoir de carburant ou que vous entretenez le système de carburant.**

Remplissez le réservoir de carburant à la fin de chaque journée de travail pour éviter la condensation de l'eau et le gel par temps froid.

Gardez tous les réservoirs de stockage aussi pleins que possible pour minimiser la condensation.

Assurez-vous que tous les bouchons et couvercles des réservoirs de carburant sont correctement installés pour empêcher l'humidité de pénétrer. Contrôlez régulièrement la teneur en eau du carburant.

Lors de l'utilisation de carburant biodiesel, le filtre à carburant peut nécessiter un remplacement plus fréquent en raison d'un colmatage prématuré.

Vérifiez quotidiennement le niveau d'huile moteur avant de démarrer le moteur. Une augmentation du niveau d'huile peut indiquer une dilution du carburant dans l'huile moteur.



IMPORTANT!

Le réservoir de carburant est ventilé par le bouchon de remplissage. Si un nouveau bouchon de remplissage est nécessaire, remplacez-le toujours par un bouchon ventilé d'origine.

Lorsque le carburant est stocké pendant une période prolongée ou si le renouvellement du carburant est lent, ajoutez un conditionneur de carburant pour stabiliser le carburant. Le fait de maintenir l'eau libre drainée et de traiter le réservoir de stockage de carburant en vrac tous les trimestres avec une dose d'entretien d'un biocide empêchera la croissance microbienne. Contactez votre fournisseur de carburant ou votre revendeur NANNI pour obtenir des recommandations.

CARBURANT RECOMMANDÉ

Carburants approuvés

Les diesels homologués par NANNI Industries sur les moteurs de l'entreprise sont les suivants :

- EN 590 (Europe),
- ASTM D975 (U.S.A et eaux territoriales assimilées, notamment dans les zones Caraïbes et Pacifique),
- BS 2869 Partie 1 Classe A1 (G.B),
- JIS KS2204 Fuel N°02 (Japon).

Ces réglementations sont conformes à la norme ISO 8217 DMX.

Norme européenne EN15940

Le carburant à base de paraffine conforme à la norme européenne EN15940 peut être utilisé pour tous les moteurs de base NANNI Kubota, y compris ceux de la phase V de l'UE.

Les carburants nouvellement approuvés sont des carburants à base de paraffine conformes à la norme européenne EN15940, y compris le GTL (Gas to Liquid) et le HVO (Hydrotreated Vegetable Oil).

Les carburants paraffiniques sont produits à partir de gaz naturel, de charbon, d'huile végétale, de graisses animales et végétales, etc. et leur principal composant est la paraffine.

Les carburants synthétisés à partir d'huiles et de graisses végétales sont appelés HVO, et les carburants synthétisés à partir de gaz naturel sont appelés GTL.



IMPORTANT!

Lors de l'utilisation de ces combustibles, veuillez respecter les différentes réglementations en vigueur dans la région où ils sont utilisés.

EN15940 (Effet sur le moteur)



ATTENTION !

1. **Le carburant paraffinique a une densité de carburant inférieure à celle du diesel, de sorte que le rendement du moteur peut diminuer.**
2. **Les caoutchoucs et les élastomères utilisés dans les pièces du moteur, comme le NBR, peuvent durcir et rétrécir davantage que le diesel.**

CARBURANT BIODIESEL

Le carburant biodiesel est composé d'esters mono-alkyliques d'acides gras à longue chaîne dérivés d'huiles végétales ou de graisses animales. Les mélanges de biodiesel sont des mélanges de biodiesel avec du carburant diesel de pétrole sur une base de volume.

Les lois et règlements environnementaux peuvent encourager ou interdire l'utilisation des biocarburants. Les exploitants doivent consulter les autorités gouvernementales compétentes avant d'utiliser des biocarburants.

IMPORTANT!

Le biodiesel n'est pas recommandé par NANNI. Les huiles végétales pressées brutes ne peuvent PAS être utilisées comme carburant, quelle que soit leur concentration, dans les moteurs NANNI. Leur utilisation pourrait entraîner une défaillance du moteur.

TEST DU CARBURANT DIESEL

Un programme d'analyse de carburant peut aider à surveiller la qualité du carburant diesel. L'analyse du carburant peut fournir des données essentielles telles que l'indice de cétane calculé, le type de carburant, la teneur en soufre, la teneur en eau, l'apparence, l'aptitude aux opérations par temps froid, les bactéries, le point de trouble, l'indice d'acidité, la contamination par les particules et la conformité du carburant à la norme EN590 ou ASTM D975 ou à une spécification équivalente.

MINIMISER L'EFFET DU FROID SUR LES MOTEURS DIESEL

Les moteurs diesel NANNI sont conçus pour fonctionner efficacement par temps froid.

Cependant, pour un démarrage et un fonctionnement efficaces par temps froid, un peu plus de précautions sont nécessaires. Les informations suivantes décrivent les étapes qui peuvent minimiser l'effet que le temps froid peut avoir sur le démarrage et le fonctionnement de votre moteur. Consultez votre revendeur NANNI pour obtenir des informations supplémentaires et connaître la disponibilité locale des aides pour temps froid.

Utiliser du carburant de qualité hivernale

Lorsque les températures sont inférieures à 0 °C (32 °F), le carburant de qualité hiver (no 1-D en Amérique du Nord) est le mieux adapté à une utilisation par temps froid. Le carburant de qualité hiver a un point de trouble et un point d'écoulement plus bas.

Le point de trouble est la température à laquelle la cire commence à se former dans le carburant. Cette cire provoque le colmatage des filtres à carburant. Le point d'écoulement est la température la plus basse à laquelle on observe un mouvement du carburant.



NOTE!

En moyenne, le carburant diesel de qualité hivernale a un indice de Btu (contenu thermique) inférieur. L'utilisation de ce carburant peut réduire la puissance et le rendement énergétique, mais ne devrait pas avoir d'autres effets sur les performances du moteur. Vérifiez la qualité du carburant utilisé avant d'effectuer le dépannage en cas de plaintes de faible puissance par temps froid.

Réchauffeur d'admission d'air

Un réchauffeur d'admission d'air est un équipement disponible sur certains moteurs pour faciliter le démarrage par temps froid.

Éther

Un orifice d'éther sur l'admission est disponible pour faciliter le démarrage par temps froid.



ATTENTION !

L'éther est hautement inflammable et n'est pas recommandé par NANNI. N'utilisez pas d'éther pour démarrer un moteur équipé de bougies de préchauffage ou d'un réchauffeur d'admission d'air.

Réchauffeur de liquide de refroidissement

Un réchauffeur de bloc moteur (réchauffeur de liquide de refroidissement) est disponible en option pour faciliter le démarrage par temps froid.

Huile à viscosité saisonnière et concentration appropriée du liquide de refroidissement

Utilisez une huile moteur de viscosité saisonnière basée sur la plage de température de l'air prévue entre les changements d'huile et une concentration appropriée d'antigel à faible teneur en silicate comme recommandé. (Voir les exigences en matière d'HUILE POUR MOTEUR DIESEL et de LIQUIDE POUR MOTEUR dans cette section).

Biodiesel

Utilisez des mélanges B5 ou inférieurs à des températures inférieures à 0°C (32°F). N'utilisez que du pétrodiesel de qualité hivernale à des températures inférieures à -10°C (14°F).

Fronts d'hiver

L'utilisation de fronts d'hiver en tissu, en carton ou solides n'est pas recommandée avec les moteurs NANNI. Leur utilisation peut entraîner des températures excessives du liquide de refroidissement, de l'huile et de l'air de suralimentation du moteur. Cela peut entraîner une réduction de la durée de vie du moteur, une perte de puissance et une mauvaise économie de carburant. Les fronts d'hiver peuvent également exercer une pression anormale sur les composants du ventilateur et de son entraînement, ce qui peut entraîner des défaillances prématurées.

Si des façades d'hiver sont utilisées, elles ne doivent jamais fermer totalement la zone frontale du gril. Environ 25 % de la surface au centre de la grille doit rester ouverte à tout moment. À aucun moment, le dispositif de blocage de l'air ne doit être appliqué directement sur le cœur du radiateur.

LIQUIDES DE REFROIDISSEMENT POUR MOTEURS DIESEL

Le non-respect des normes applicables au liquide de refroidissement et des intervalles de vidange peut entraîner des dommages graves au moteur qui ne sont pas couverts par la garantie. Les garanties, y compris la garantie sur les émissions, ne sont pas conditionnées par l'utilisation de liquides de refroidissement, de pièces ou de services NANNI.

LIQUIDES DE REFROIDISSEMENT RECOMMANDÉS

D'autres liquides de refroidissement à base d'éthylène glycol ou de propylène glycol peuvent être utilisés s'ils répondent aux spécifications suivantes :

- Liquide de refroidissement pré-mélangé répondant aux exigences de la norme ASTM D6210 sont exempts de nitrite
- Liquide de refroidissement concentré répondant aux exigences de la norme ASTM D6210 dans un mélange de 40 à 60 % de concentré et d'eau de qualité.

Si le liquide de refroidissement répondant à l'une de ces spécifications n'est pas disponible, utilisez un liquide de refroidissement concentré ou un liquide de refroidissement pré-mélangé qui présente au minimum les propriétés chimiques et physiques suivantes :

- Assure une protection contre la cavitation de la chemise de cylindre selon s'il est formulé avec un ensemble d'additifs sans nitrite.
- Protège les métaux du système de refroidissement (fonte, alliages d'aluminium et alliages de cuivre comme le laiton) contre la corrosion.

QUALITÉ DE L'EAU

La qualité de l'eau est importante pour les performances du système de refroidissement. Il est recommandé de mélanger de l'eau désionisée ou déminéralisée avec le liquide de refroidissement concentré pour moteur à base d'éthylène glycol et de propylène glycol.

INTERVALLES DE VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Vidangez et rincez le système de refroidissement et remplissez-le de liquide de refroidissement frais à l'intervalle indiqué, qui varie selon le liquide de

refroidissement utilisé.



IMPORTANT!

N'utilisez pas d'additifs d'étanchéité du système de refroidissement ou d'antigel contenant des additifs d'étanchéité.

Ne mélangez pas les liquides de refroidissement à base d'éthylène glycol et de propylène glycol.

N'utilisez pas de liquides de refroidissement contenant des nitrites.

FONCTIONNEMENT DANS DES CLIMATS À TEMPÉRATURE CHAUDE

Les moteurs NANNI sont conçus pour fonctionner avec des liquides de refroidissement moteur recommandés.

Utilisez toujours un liquide de refroidissement moteur recommandé, même si vous travaillez dans des zones géographiques où la protection contre le gel n'est pas nécessaire.



IMPORTANT!

L'eau ne peut être utilisée comme liquide de refroidissement que dans des situations d'urgence.

La formation de mousse, la corrosion de l'aluminium et du fer sur les surfaces chaudes, l'entartrage et la cavitation se produisent lorsque de l'eau est utilisée comme liquide de refroidissement, même si des conditionneurs de liquide de refroidissement sont ajoutés.

Vidangez le système de refroidissement et remplissez-le dès que possible avec le liquide de refroidissement recommandé pour le moteur.

QUALITÉ DE L'EAU POUR LE MÉLANGE AVEC LE CONCENTRÉ DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Les liquides de refroidissement des moteurs sont une combinaison de trois composants chimiques : l'antigel à base d'éthylène glycol (EG) ou de propylène glycol (PG), les additifs inhibiteurs du liquide de refroidissement et une eau de qualité.

La qualité de l'eau est importante pour les performances du système de refroidissement. Il est recommandé de mélanger de l'eau dés-ionisée ou déminéralisée avec le liquide de refroidissement moteur concentré à base d'éthylène glycol et de propylène glycol.

Toute l'eau utilisée dans le système de refroidissement doit répondre aux spécifications minimales de qualité suivantes :

Chlorures	<40 mg/L
Sulfates	<100 mg/L
Matière sèche totale	<340 mg/L
Dureté totale dissoute	<170 mg/L
pH	5.5–9.0



IMPORTANT!

N'utilisez pas d'eau potable en bouteille car elle contient souvent des concentrations plus élevées de solides dissous totaux.

Protection contre le gel

Les concentrations relatives de glycol et d'eau dans le liquide de refroidissement du moteur déterminent sa limite de protection contre le gel.

Ethylene Glycol	Limite de la protection contre le gel
40%	-24°C (-12°F)
50%	-37°C (-34°F)
60%	-52°C (-62°F)
Propylene Glycol	Limite de la protection contre le gel
40%	-21°C (-6°F)
50%	-33°C (-27°F)
60%	-49°C (-56°F)

NE PAS utiliser un mélange eau/liquide de refroidissement supérieur à 60% d'éthylène glycol ou 60% de propylène glycol..

TEST DU POINT DE CONGÉLATION DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

L'utilisation d'un réfractomètre à main est la méthode la plus rapide, la plus simple et la plus précise pour déterminer le point de congélation du liquide de refroidissement. Cette méthode est plus précise qu'une bande d'essai ou qu'un hydromètre à flotteur, qui peuvent donner de mauvais résultats.

Un réfractomètre pour liquide de refroidissement peut être utilisé pour fournir une solution économique à la détermination précise du point de congélation sur le terrain.

Pour utiliser cet outil :

1. Laissez le système de refroidissement refroidir jusqu'à la température ambiante.
2. Ouvrez le bouchon de l'échangeur de chaleur pour exposer le liquide de refroidissement.
3. Avec le compte-gouttes inclus, prélevez un petit échantillon de liquide de refroidissement.
4. Ouvrez le couvercle du réfractomètre, placez une goutte de liquide de refroidissement sur la fenêtre et fermez le couvercle.
5. Regardez dans l'oculaire et faites la mise au point si nécessaire.
6. Enregistrez le point de congélation indiqué pour le type de liquide de refroidissement (liquide de refroidissement éthylène glycol ou propylène glycol) testé.

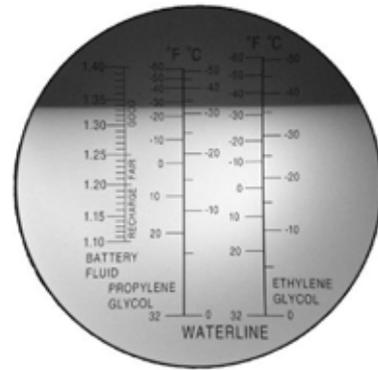


Image avec une goutte de liquide de refroidissement 50/50 placée sur la fenêtre du réfractomètre



Référence 945400245

LUBRIFIANTS

INTERVALLES D'ENTRETIEN DE L'HUILE ET DU FILTRE À MOTEUR - TIER 3 ET STAGE IIIA - APPLICATIONS OEM

Les intervalles d'entretien recommandés pour l'huile et le filtre sont basés sur une combinaison de la capacité du carter d'huile, du type d'huile moteur et de filtre utilisés, et de la teneur en soufre du carburant diesel.

Les intervalles d'entretien réels dépendent également des pratiques d'utilisation et d'entretien.

Types d'huile approuvés:

- API CK-4, API CJ-4, API CI-4 PLUS, API CI-4, ACEA E9, ACEA E7, ACEA E6, ACEA E5, and ACEA E4

Utilisez l'analyse de l'huile pour évaluer l'état de l'huile et pour vous aider à sélectionner l'intervalle d'entretien approprié de l'huile et du filtre.

Contactez votre revendeur NANNI ou un autre prestataire de services qualifié pour plus d'informations sur l'analyse de l'huile moteur.

Changez l'huile et le filtre à huile au moins une fois tous les 12 mois, même si le nombre d'heures de fonctionnement est inférieur à l'intervalle d'entretien recommandé.

La teneur en soufre du carburant diesel a une incidence sur les intervalles d'entretien de l'huile moteur et du filtre.

- Il est **RECOMMANDÉ** d'utiliser du carburant diesel dont la teneur en soufre est inférieure à 1000 mg/kg (1000 ppm).
- L'utilisation de carburant diesel dont la teneur en soufre est comprise entre 1 000 et 2 000 mg/kg (1 000 à 2 000 ppm) **RÉDUIT** l'intervalle d'entretien de l'huile et du filtre.
- **AVANT** d'utiliser du carburant diesel dont la teneur en soufre est supérieure à 2000 mg/kg (2000 ppm), contactez votre revendeur NANNI ou un prestataire de services qualifié.
- **NE PAS** utiliser de carburant diesel dont la teneur en soufre est supérieure à 10 000 mg/kg (10 000 ppm).

IMPORTANT!

Pour éviter d'endommager le moteur :

- **Réduisez les intervalles d'entretien de l'huile et du filtre de 50 % lorsque vous utilisez des mélanges de biodiesel supérieurs à B20. L'analyse de l'huile peut permettre de prolonger les intervalles d'entretien**
- **N'utilisez que des types d'huile approuvés**

Capacité du carter d'huile	Taille du carter d'huile (L/kW)		
	Supérieur ou égal à 0.10	Supérieur ou égal à 0.12	Supérieur ou égal à 0.14
Soufre du carburant	Moins de 1000 mg/kg (1000 ppm)		
Périodicité	250 heures	250 heures	250 heures
Soufre du carburant	1000–2000 mg/kg (1000–2000 ppm)		
Périodicité	200 heures	200 heures	250 heures
Soufre du carburant	2000–5000 mg/kg (2000–5000 ppm)		
Périodicité	150 heures	175 heures	250 heures
Soufre du carburant	5000–10 000 mg/kg (5000–10 000 ppm)		
Périodicité	125 heures	125 heures	125 heures

L'analyse de l'huile peut prolonger l'intervalle d'entretien des «autres huiles», sans dépasser l'intervalle le plus élevé. L'analyse de l'huile consiste à prélever une série d'échantillons d'huile à des intervalles de 50 heures au-delà de l'intervalle d'entretien normal jusqu'à ce que les données indiquent la fin de la durée de vie utile de l'huile ou l'intervalle d'entretien maximal.

HUILE POUR MOTEUR DIESEL - TIER 3 ET STAGE IIIA

Le non-respect des normes applicables en matière d'huile et des intervalles de vidange peut entraîner de graves dommages au moteur qui pourraient ne pas être couverts par la garantie. Les garanties, y compris la garantie sur les émissions, ne sont pas conditionnées par l'utilisation de pièces ou de services NANNI.

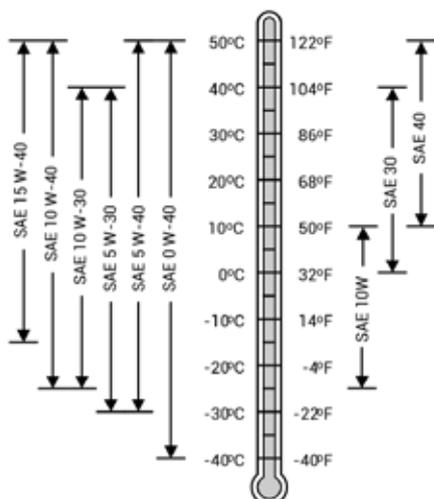
Utilisez une viscosité d'huile basée sur la plage de température de l'air prévue pendant la période entre les vidanges.

Les huiles peuvent être utilisées si elles répondent à une ou plusieurs des normes suivantes :

- Catégorie de service API CK-4
- Catégorie de service API CJ-4
- Catégorie de service API CI-4 PLUS
- Catégorie de service API CI-4
- Série d'huiles ACEA E9
- Série d'huiles ACEA E7
- Série d'huiles ACEA E6
- Série d'huiles ACEA E5
- Série d'huiles ACEA E4

Les huiles pour moteurs diesel à viscosité multiples sont préférables.

La qualité du carburant diesel et sa teneur en soufre doivent être conformes à toutes les réglementations en vigueur en matière d'émissions pour la zone dans laquelle le moteur fonctionne.



Viscosités de l'huile pour des plages de températures de l'air

NE PAS utiliser de carburant diesel dont la teneur en soufre est supérieure à 10 000 mg/kg (10 000 ppm)..

FILTRES À HUILE

La filtration des huiles est d'une importance capitale pour le bon fonctionnement et la lubrification. Les filtres à huile de marque NANNI ont été conçus et produits spécifiquement pour les applications NANNI.

Les filtres NANNI respectent les spécifications techniques relatives à la qualité du média filtrant, à l'efficacité du filtre, à la résistance de la liaison entre le média filtrant et le bouchon de l'élément, à la durée de vie de la cartouche (le cas échéant) et à la capacité de pression du joint du filtre. Les filtres à huile de marque autre que NANNI peuvent ne pas répondre à ces spécifications clés de NANNI.

Changez toujours les filtres à huile régulièrement, comme indiqué dans ce manuel.

FILTRES À CARBURANT

On ne saurait trop insister sur l'importance de la filtration du carburant dans les systèmes de carburant modernes. La combinaison de réglementations sur les émissions de plus en plus restrictives et de moteurs plus efficaces exige que le système de carburant fonctionne à des pressions beaucoup plus élevées.

Ces pressions plus élevées ne peuvent être atteintes qu'en utilisant des composants d'injection de carburant avec des tolérances très étroites. Ces tolérances de fabrication étroites ont réduit de manière significative les capacités pour les débris et l'eau.

Les filtres à carburant de marque NANNI ont été conçus et produits spécifiquement pour les moteurs NANNI.

Pour protéger le moteur contre les débris et l'eau, changez toujours les filtres à carburant du moteur comme indiqué dans ce manuel.

LUBRIFIANTS DE SUBSTITUTION ET SYNTHÉTIQUES

Les conditions dans certaines zones géographiques peuvent nécessiter des recommandations de lubrifiant différentes de celles imprimées dans ce manuel.

Certains liquides de refroidissement et lubrifiants de marque NANNI peuvent ne pas être disponibles dans votre région.

Consultez votre revendeur NANNI pour obtenir des informations et des recommandations.

Les lubrifiants synthétiques peuvent être utilisés s'ils répondent aux exigences de performance indiquées dans ce manuel.

Les limites de température et les intervalles d'entretien indiqués dans ce manuel s'appliquent aux fluides de marque NANNI ou aux fluides qui ont été testés et/ou approuvés pour être utilisés dans des équipements NANNI.

Les produits de base raffinés peuvent être utilisés si le lubrifiant fini répond aux exigences de performance.

STOCKAGE DES LUBRIFIANTS

Votre équipement ne peut fonctionner de manière optimale que si vous utilisez des lubrifiants propres.

Utilisez des récipients propres pour manipuler tous les lubrifiants.

Stockez les lubrifiants et les récipients dans un endroit protégé de la poussière, de l'humidité et de toute autre contamination. Stockez les récipients sur le côté pour éviter l'accumulation d'eau et de saleté.

Assurez-vous que tous les récipients sont correctement marqués pour identifier leur contenu.

Éliminez correctement tous les anciens récipients et tout lubrifiant résiduel qu'ils peuvent contenir.

MÉLANGE DE LUBRIFIANTS

En général, il faut éviter de mélanger différentes marques ou types d'huile.

Les fabricants d'huile mélangent des additifs dans leurs huiles pour répondre à certaines spécifications et exigences de performance.

Le mélange de différentes huiles peut interférer avec le bon fonctionnement de ces additifs et dégrader les performances du lubrifiant.

Consultez votre revendeur NANNI pour obtenir des informations et des recommandations spécifiques.

ÉLIMINATION DES FLUIDES RÉSIDUELS

Avant d'envisager toute vidange, assurez-vous d'avoir sous la main tout le matériel adéquat : entonnoir(s), tuyau(x), récipient(s) approprié(s), etc.

Utilisez des récipients étanches pour la vidange des fluides. N'utilisez pas de récipients pour aliments ou boissons qui pourraient induire quelqu'un en erreur en le poussant à boire.

Portez des gants et des lunettes de protection oculaire. Suivez toutes les règles de sécurité. Attendez que le moteur refroidisse.

Ne laissez pas les déchets s'égoutter sur le sol, dans un égout municipal ou dans une source d'eau. L'élimination incorrecte des liquides de refroidissement du moteur, des huiles ou d'autres fluides chimiques constitue une menace pour l'environnement et un délit dans de nombreux pays.



Renseignez-vous sur la manière appropriée de recycler ou d'éliminer les déchets auprès de votre centre local de protection de l'environnement ou de recyclage, ou auprès de votre représentant ou revendeur de moteurs Nanni.

S04 GARANTIE

IDENTIFICATION DU MOTEUR

Le moteur et l'alternateur ont tous deux une plaque d'identification indiquant des informations importantes.

Conservez ces plaques accessibles et en bon état. Enregistrez et conservez le numéro de série et la désignation. Ces numéros doivent toujours être mentionnés lors de la commande d'entretien et de pièces de rechange. Selon le type de moteur, les plaques d'identification sont les suivantes.

A blue identification plate with the 'nannidiesel' logo at the top. Below the logo are three horizontal input fields labeled 'TYP', 'NR', and 'CODE' from top to bottom.

Ou :

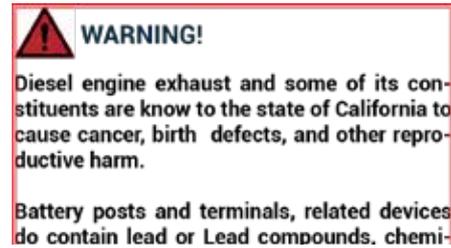
A blue identification plate with the 'nanni' logo and 'energy in blue' tagline at the top left, and 'NANNI INDUSTRIES S.A.S.' at the top right. Below the logo is the email address 'contact@nannienergy.com'. At the bottom right is a small graphic of a battery. Below the logo and email are three horizontal input fields labeled 'TYP', 'NR', and 'CODE' from top to bottom.

TYP	Indique la désignation commerciale du moteur.
NR	Indique le numéro de série du moteur.
CODE	Liste des différentes spécifications du moteur.

NOTE!

L'apparence des plaques d'identification peut différer des modèles présentés ci-dessus sans que l'équipement lui-même ne soit modifié.

Exemple :



1 : Type de moteur

2 : Numéro de série de la base

3 : Code du moteur

4 : Numéro de série du moteur Nanni

HOMOLOGATION DES MOTEURS

Le type de moteur peut être certifié pour les émissions de gaz d'échappement. Cela signifie que Nanni garantit que tous les moteurs du même type qui sont fabriqués sont approuvés et certifiés par les autorités conformément à différentes normes d'émissions de gaz d'échappement.

Pour que le moteur soit conforme à ces normes, des exigences spéciales pour l'entretien et le service doivent être suivies :

Seules les pièces de rechange Nanni doivent être utilisées.

Les intervalles de maintenance doivent être respectés.

Le moteur ne doit pas être modifié de quelque façon que ce soit, sauf avec des accessoires et des kits d'entretien approuvés par NANNI INDUSTRIES S.A.S. France.

L'entretien du circuit de carburant doit toujours être effectué par un atelier Nanni agréé.

Aucune modification ne doit être apportée au système d'admission d'air et d'échappement.

Les joints ne peuvent être brisés que par du personnel autorisé.

Les instructions d'utilisation indiquées dans les manuels correspondants doivent être suivies par l'utilisateur.

La responsabilité de NANNI quant à la conformité des spécifications du moteur avec la certification sera annulée.

La responsabilité de NANNI quant à la conformité du moteur avec la certification sera annulée si une ou plusieurs de ces conditions ne sont pas respectées..

RESPONSABILITÉ DU MOTEUR

NANNI conçoit ses moteurs pour avoir un impact minimal sur l'environnement. Cet objectif, cependant, ne peut être atteint qu'avec votre entière coopération.

Nos instructions d'utilisation et d'entretien ont pour but de vous aider à protéger votre moteur et à adopter un comportement écologiquement responsable.

Veillez à n'utiliser que les carburants et huiles recommandés. L'utilisation d'un autre type de carburant ou d'huile peut entraîner des dysfonctionnements importants, une consommation de carburant plus élevée, une réduction de la durée de vie du moteur et un rejet plus important de gaz d'échappement.

Lorsque vous vidangez l'huile et changez le filtre à huile ou à carburant, jetez les déchets dans un récipient approprié. Ces fluides causent des dommages importants à la flore et à la faune s'ils sont rejetés dans la nature. Utilisez un kit d'absorption en cas de déversement accidentel d'huile ou de carburant dans l'eau..

GARANTIE

Ce manuel est complété par un livret d'information sur la brochure d'information sur la garantie. Nous vous recommandons de lire attentivement cette publication.

Portez une attention particulière au cycle d'utilisation applicable et aux limitations qui en découlent. Le non-respect des conditions de garantie annule la garantie.

La validité de la garantie dépend également de l'installation et de la maintenance effectuées par un représentant autorisé de Nanni..



NOTE!

Un entretien tardif ou inadéquat ou l'utilisation de pièces de rechange autres que les pièces d'origine de NANNI annule la responsabilité de NANNI pour le moteur conformément à l'homologation et annule la garantie.

Les modifications des réglages du moteur, ainsi que toute autre modification technique (accessoires, pièces détachées, équipements supplémentaires, etc) **SONT INTERDITES SANS AUTORISATION ÉCRITE DE NANNI INDUSTRIES S.A.S.**

Toute modification entraîne l'annulation de la garantie.

Domages causés.

Les dommages causés par le non-respect des instructions d'utilisation ou par une utilisation incorrecte ne sont pas non plus couverts par la garantie..

PROPOSITION 65 DE L'ÉTAT DE CALIFORNIE



DANGER!

Dans l'état de la Californie, les gaz d'échappement des moteurs diesel et certains de leurs composants sont déclarés cancérigènes et provoquant des anomalies congénitales et autres troubles de la santé.

Les bornes et terminaux de batterie, ainsi que les dispositifs associés, contiennent du plomb ou des composés du plomb, des produits chimiques reconnus par l'état de Californie comme pouvant causer le cancer, des anomalies congénitales ou d'autres troubles de la reproduction. Lavez-vous soigneusement les mains après avoir manipulé l'un des composants ci-dessus.

S04 GARANTIE

S04 GARANTIE

GARANTIE EPA

Les garanties EPA et CARB s'appliquent uniquement aux moteurs neufs portant l'étiquette de certification apposée sur le moteur et vendus comme indiqué ci-dessus dans les zones géographiques concernées.

La présence d'un numéro EU signifie que le moteur a été certifié pour les pays de l'Union européenne conformément à la directive 97/68/CE. Les garanties EPA et/ou CARB sur les émissions ne s'appliquent pas aux pays de l'UE.

Lorsqu'elle est appliquée sur le moteur, l'étiquette de contrôle des émissions ne doit jamais être retirée du bloc moteur ni recouverte d'une couche de peinture. Cette étiquette est la preuve que le moteur est conforme aux réglementations américaines sur les émissions. Elle doit être disponible à tout moment une fois que le navire est entré dans les eaux relevant de la zone de contrôle des émissions nord-américaine (ECA).

Lois sur le(s) système(s) antipollution

L'EPA et le CARB interdisent de retirer ou de rendre inopérant tout dispositif ou élément de conception installé sur ou dans des moteurs/équipements conformes aux réglementations applicables en matière d'émissions avant ou après la vente et la livraison des moteurs/équipements à l'acheteur final.

Déclaration d'émissions de l'Union européenne (UE)
Conformité

La présence d'un numéro EU sur l'étiquette signifie que le moteur diesel marin a été certifié auprès des pays de l'Union européenne conformément aux directives 97/68/CE telles que modifiées par la directive 2004/26/CE. La famille de moteurs UE est indiquée sur l'étiquette des émissions.

Lorsqu'ils sont installés conformément aux instructions du fabricant, les moteurs de propulsion diesel marins sans échappement intégré de Nanni Industries certifiés selon la directive 97/68/CE amendée par la directive 2004/26/CE produisent des émissions de monoxyde de carbone, d'hydrocarbures, d'oxydes d'azote et de particules conformes aux exigences de la directive 2003/44/CE sur les bateaux de plaisance.

IDENTIFICATION DE L'ALTERNATEUR

Les caractéristiques de l'alternateur sont mentionnées sur sa plaque signalétique apposée sur sa carcasse. Ne jamais l'enlever ou la recouvrir de peinture.

Si la plaque signalétique venait à manquer à un moment donné, il deviendrait très difficile de déterminer rapidement les caractéristiques correspondantes de l'alternateur.



Ci-dessus : plaque signalétique d'un alternateur.

NOTE!

Les groupes électrogènes sont conçus pour un service à long terme. Il n'y a pas de pièces réparables à l'intérieur de l'alternateur pour l'utilisateur final. En cas de panne, consultez votre représentant NANNI le plus proche..

La plaque d'identification de l'alternateur fournit à l'électricien de marine chargé de l'installation toutes les informations nécessaires pour définir l'ensemble du système électrique à bord du navire.

NOTE!

Toute modification de l'alternateur annule la garantie et est contraire aux règles de sécurité..

IMPORTANT!

Pour vous assurer que votre groupe électrogène fonctionnera toujours de manière efficace lorsque vous en aurez besoin, démarrez le moteur et faites-le tourner à une charge comprise entre 50 et 70 % pendant 30 minutes toutes les deux semaines.

NE PAS laisser le groupe électrogène fonctionner à vide pendant une période prolongée.

S05 COMPOSANTS

S05 COMPOSANTS	37
COMPOSANTS PRINCIPAUX DES GROUPES ÉLECTROGÈNES	39
Liste des composants	39
Vue N°1 du groupe électrogène	40
Vue N°2 du groupe électrogène	41
Vue N°3 du groupe électrogène	42

S05 COMPOSANTS

COMPOSANTS PRINCIPAUX DES GROUPES ÉLECTROGÈNES

LISTE DES COMPOSANTS



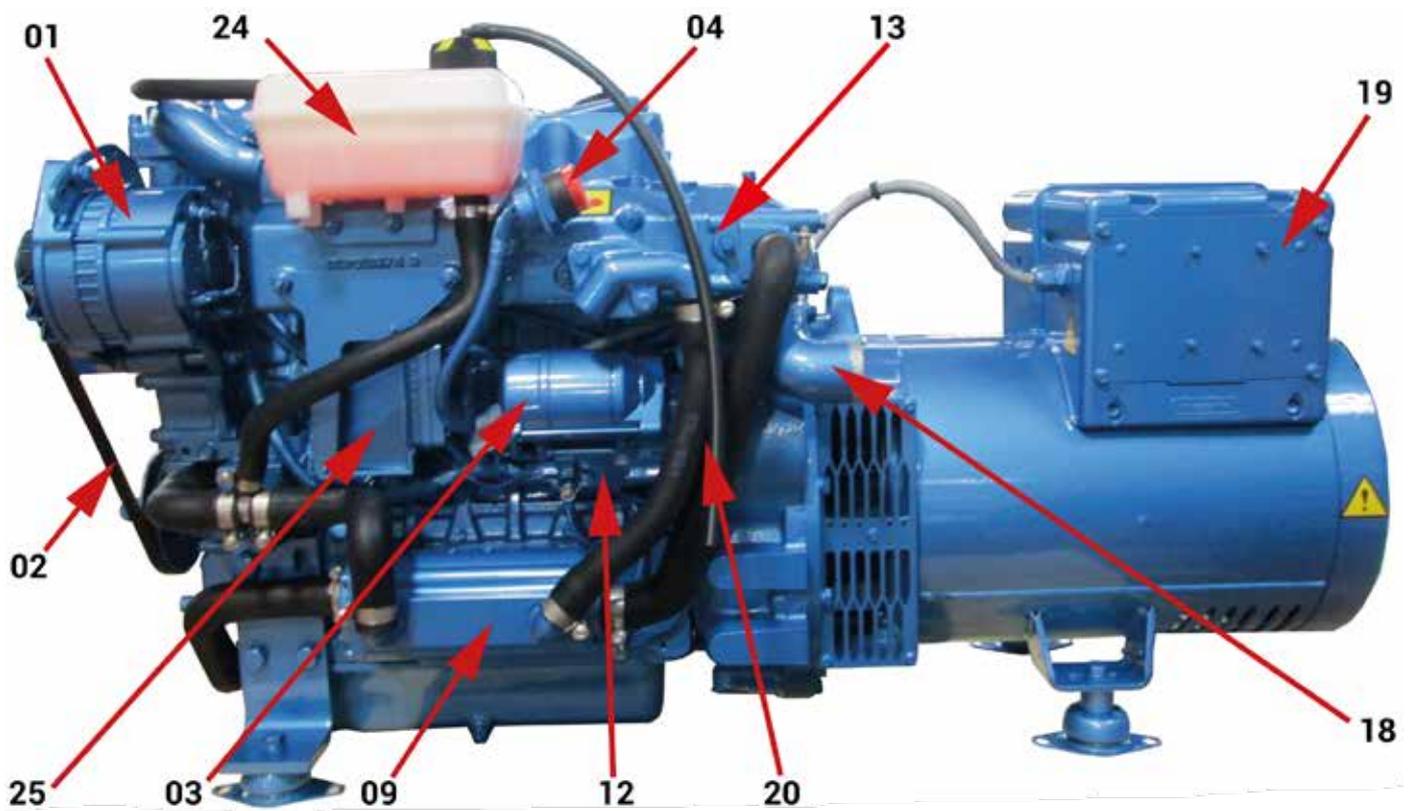
NOTE!

Des détails mineurs peuvent différer de ceux présentés.
Certains composants peuvent ne pas être inclus dans la
commande. Les illustrations ne sont pas contractuelles.

Items	COMPONENTS
1	Alternateur du moteur
2	Courroie d'alternateur
3	Démarrreur
4	Connecteur du panneau de commande
5	Filtre à air
6	Filtre à carburant
7	Bouchon de vidange du liquide de refroidissement
8	Pompe d'injection de carburant
9	Échangeur de chaleur
10	Bouchon de remplissage du liquide de refroidissement
11	Pompe à liquide de refroidissement
12	Solénoïde du démarrage
13	Collecteur d'échappement refroidi
14	Pompe d'amorçage du carburant
15	Filtre à huile
16	Bouchon remplissage d'huile
17	Jauge d'huile
18	Coude d'échappement
19	Alternateur
20	Capteur de pression d'huile
21	Pompe à eau brute
22	Plaque signalétique du moteur
23	Plaque signalétique de l'alternateur
24	Vase d'expansion
25	Electronic Control Unit

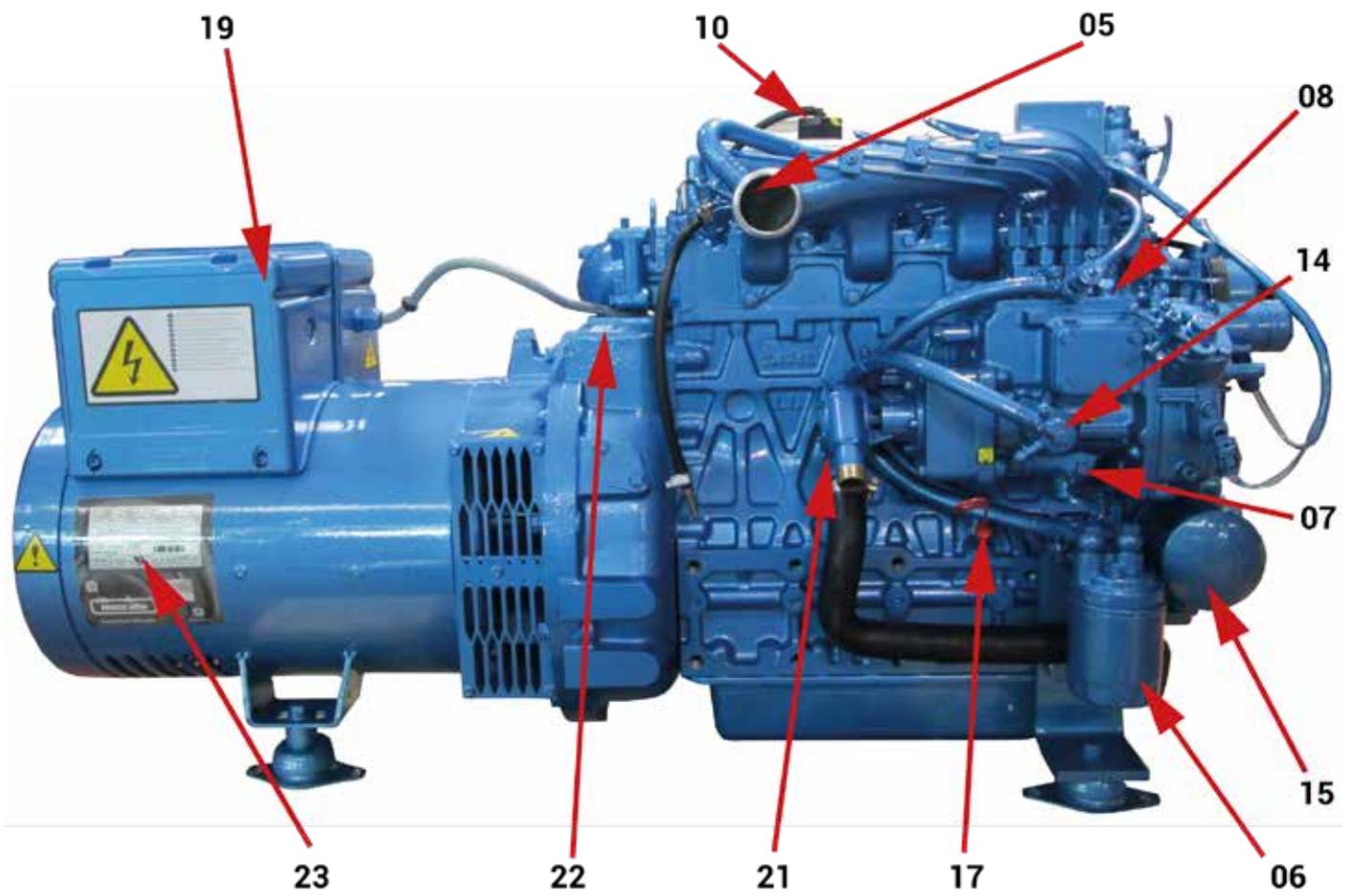
S05 COMPOSANTS

VUE N°1 DU GROUPE ÉLECTROGÈNE



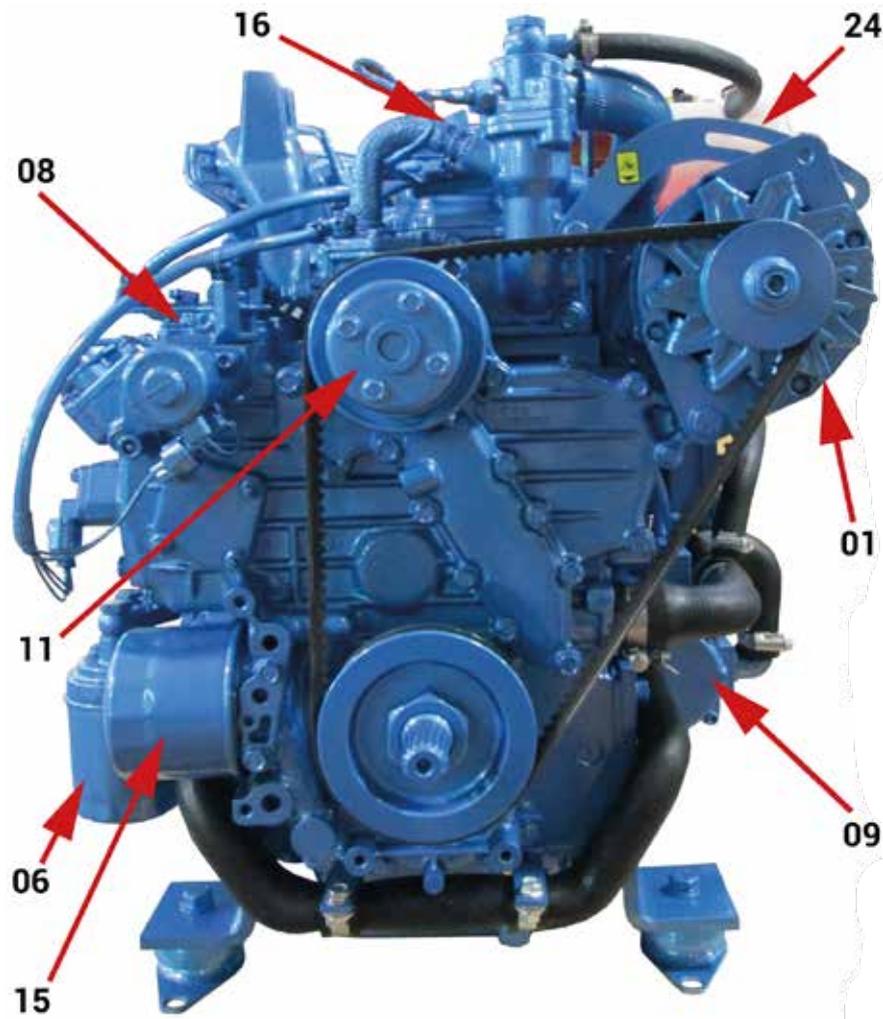
S05 COMPOSANTS

VUE N°2 DU GROUPE ÉLECTROGÈNE



S05 COMPOSANTS

VUE N°3 DU GROUPE ÉLECTROGÈNE



! NOTE!

- Toujours soulever le groupe électrogène en utilisant les anneaux de levage. Réglez les élingues de levage pour soulever le groupe à l'horizontale.
- Pour des raisons de sécurité et de fonctionnement, n'insérez jamais d'objets et ne bloquez jamais les événements du groupe électrogène.
- Ne vous tenez pas sous le groupe pendant qu'il est soulevé/installé.

S06 DÉMARRAGE ET FONCTIONNEMENT

S06 DÉMARRAGE ET FONCTIONNEMENT	43
PANNEAU DE COMMANDE Si-2	44
Description du panneau de commande du groupe électrogène	44
ÉCRANS D’AFFICHAGE ET STRUCTURES DE PAGES	45
DÉMARRAGE ET UTILISATION	45
Boutons de démarrage et d’arrêt	45
AVANT DE DÉMARRER	46
Système d’alimentation en carburant	46
Eau brute	47
Système électrique	47
CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES	48
DÉMARRAGE DU GROUPE ÉLECTROGÈNE	48
Démarrage en climat froid	48
Démarrage avec des batteries de secours	49
FONCTIONNEMENT	49
En cours de fonctionnement	49
Anomalies de fonctionnement	49
APRÈS LE FONCTIONNEMENT	50
Comment arrêter le groupe électrogène	50
Après l’arrêt du groupe électrogène	50
Précautions à prendre pour le climat froid	50

S06 DÉMARRAGE ET FONCTIONNEMENT

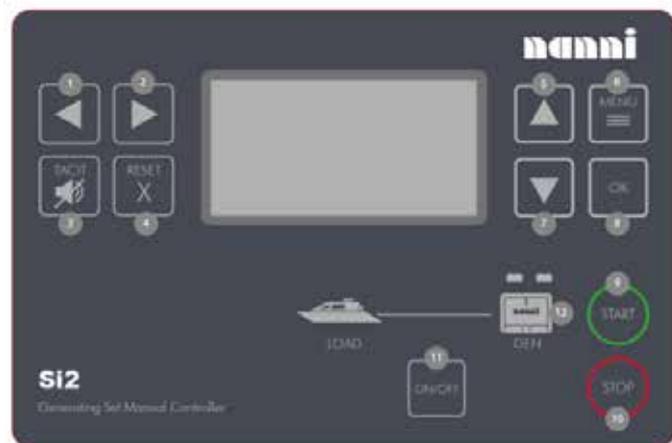
PANNEAU DE COMMANDE SI-2

Ce panneau intègre toutes les informations nécessaires au fonctionnement et à la surveillance du groupe électrogène. Le panneau de contrôle est livré complet en état de fonctionnement et ne nécessite aucun câblage interne de la part de l'utilisateur. La connexion au moteur du groupe électrogène se fait par l'intermédiaire d'un câble de rallonge dédié ou installé sur le cocon.

! IMPORTANT!

Le panneau de commande doit être intégré dans un tableau de bord protégé des projections d'eau.

DESCRIPTION DU PANNEAU DE COMMANDE DU GROUPE ÉLECTROGÈNE



Pos.	Pic.	Description
1		Bouton GAUCHE. Utilisez ce bouton pour vous déplacer vers la gauche ou pour changer de mode. Le bouton ne peut changer de mode que si l'écran principal avec l'indicateur du mode actuellement sélectionné est affiché. Note!: Ce bouton ne changera pas le mode si le mode du contrôleur est forcé par l'une des entrées binaires listées dans le Guide de référence - chapitre "Modes de fonctionnement".

2		Bouton DROIT. Utilisez ce bouton pour vous déplacer vers la droite ou pour changer de mode. Ce bouton ne peut changer de mode que si l'écran principal avec l'indicateur du mode actuellement sélectionné est affiché. Note!: Ce bouton ne changera pas le mode si le mode du contrôleur est forcé par l'une des entrées binaires listées dans le Guide de référence - chapitre "Modes de fonctionnement"..
3		Bouton de réinitialisation de l'avertisseur sonore. Utilisez ce bouton pour désactiver la sortie du klaxon sans acquitter les alarmes.
4		Bouton de réinitialisation de DÉFAUT. Utilisez ce bouton pour acquitter les alarmes et désactiver la sortie de l'avertisseur sonore. Les alarmes inactives disparaîtront immédiatement et l'état des alarmes actives sera changé en «confirmé» de sorte qu'elles disparaîtront dès que leurs raisons seront écartées..
5		Bouton MONTÉE. Utilisez ce bouton pour déplacer vers le haut ou augmenter la valeur.
6		Bouton PAGE. Cette touche permet de passer d'une page d'affichage à l'autre.
7		Bouton DESCENTE. Utilisez ce bouton pour descendre ou diminuer la valeur.
8		Bouton OK. Utilisez ce bouton pour terminer la modification d'un point de consigne ou pour vous déplacer vers la droite dans la page d'historique.
9		Bouton START. Ne fonctionne qu'en mode MAN. Appuyez sur ce bouton pour lancer la séquence de démarrage du moteur.
10		Bouton STOP. Ne fonctionne qu'en mode MAN. Appuyez sur ce bouton pour lancer la séquence d'arrêt du groupe électrogène. Une pression répétée sur ce bouton annule la phase actuelle de la séquence d'arrêt (comme le refroidissement) et la phase suivante se poursuit..
11		Bouton GCB. Ne fonctionne qu'en mode MAN. Appuyez sur ce bouton pour ouvrir ou fermer le GCB.
Indicateurs et autres		
12		Indicateur d'état du GÉNÉRATEUR. Il y a deux états - Générateur OK (le voyant est vert) et Générateur en panne (le voyant est rouge). Le voyant vert est allumé si la tension et la fréquence du générateur sont présentes et dans les limites. Le voyant rouge se met à clignoter en cas d'échec du réglage du générateur. Après avoir appuyé sur le bouton FAULT RESET, le voyant rouge devient fixe (si une alarme est toujours active) ou s'éteint (si aucune alarme n'est active)..

S06 DÉMARRAGE ET FONCTIONNEMENT

ÉCRANS D’AFFICHAGE ET STRUCTURES DE PAGES

Les informations affichées sont structurées en «pages» et «écrans». Utilisez le bouton PAGE pour passer d'une page à l'autre.

- La page Mesures se compose d'écrans qui affichent les valeurs mesurées comme les tensions, le courant, la pression d'huile, etc., les valeurs calculées comme la puissance du générateur, les données statistiques et la liste des alarmes sur le dernier écran.
- La page Points de consigne contient tous les points de consigne organisés en groupes ainsi qu'un groupe spécial pour la saisie du mot de passe.
- La page Journal de l'historique affiche le journal de l'historique dans l'ordre où le dernier enregistrement est affiché en premier.

DÉMARRAGE ET UTILISATION

BOUTONS DE DÉMARRAGE ET D'ARRÊT

Ces boutons sont utilisés pour démarrer et arrêter le moteur.



Bouton START. Ne fonctionne qu'en mode MAN. Appuyez sur ce bouton pour lancer la séquence de démarrage du moteur.



Bouton STOP. Ne fonctionne qu'en mode MAN. Appuyez sur ce bouton pour lancer la séquence d'arrêt du groupe électrogène. Une pression répétée sur ce bouton annule la phase actuelle de la séquence d'arrêt (comme le refroidissement) et la phase suivante se poursuit..

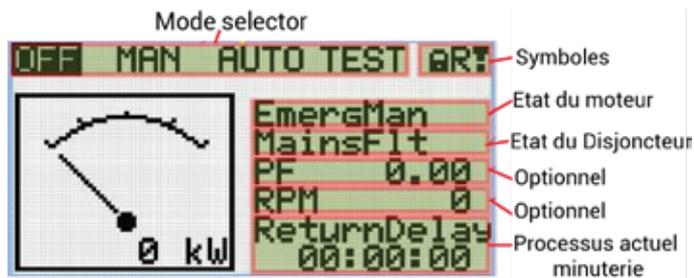


IMPORTANT!

Pour plus d'informations, veuillez vous référer à la référence du manuel utilisateur Si-2 : DFRXXT09028A.

S06 DÉMARRAGE ET FONCTIONNEMENT

ÉCRAN PRINCIPAL



Symboles

- **Cadenas** - actif lorsque le verrouillage d'accès LBI est actif
- **R** - actif lorsqu'il y a une connexion à distance active au contrôleur
- **Point d'exclamation** - actif lorsqu'il y a une alarme dans la liste des alarmes.

AVANT DE DÉMARRER

SYSTÈME D'ALIMENTATION EN CARBURANT

Le carburant est aspiré du réservoir par la pompe d'alimentation en carburant et injecté dans la chambre de combustion par la pompe d'injection. Un filtre à carburant est placé entre la pompe d'alimentation en carburant et la pompe d'injection.

La pompe d'injection délivre plus de carburant que ce qui est nécessaire à la combustion. Le carburant non brûlé est renvoyé dans le réservoir par un tuyau de trop-plein.



ATTENTION!

La pompe à injection est un dispositif extrêmement sophistiqué. L'entrée d'eau dans le système de carburant entraîne une défaillance majeure de la pompe d'injection et de l'ensemble du système de carburant.

Un préfiltre à carburant avec un séparateur d'eau doit être installé entre le réservoir de carburant et le filtre à carburant du moteur. Le préfiltre doit être installé aussi près que possible du filtre à carburant du moteur. Il ne doit jamais être installé sur le dessus du moteur car les vibrations affectent le processus de séparation carburant/eau.

Si le réservoir de carburant est situé sous la pompe à injection du moteur, une pompe d'alimentation électrique supplémentaire doit être installée entre le préfiltre et la pompe à carburant du moteur.

S06 DÉMARRAGE ET FONCTIONNEMENT

EAU BRUTE

Le système d'eau brute refroidit le liquide de refroidissement du moteur et les gaz d'échappement.

L'eau brute est aspirée dans l'échangeur de chaleur par la pompe à eau brute du moteur. L'eau brute est évacuée par le coude d'échappement, où elle est mélangée aux gaz d'échappement.

L'anti-siphon empêche l'eau brute de pénétrer dans les cylindres par le système eau brute/échappement.



NOTE!

Un siphon est obligatoire si le coude d'échappement se trouve sous la ligne de flottaison à pleine charge ou à moins de 200 mm au-dessus. Un anti-siphon est obligatoire sur tous les voiliers et lorsqu'il y a un risque d'entrée d'eau dans le moteur.

Un filtre à eau brute doit être installé entre la prise d'eau brute et la pompe à eau brute du moteur.

SYSTÈME ÉLECTRIQUE

Le faisceau électrique du groupe électrogène doit être tenu à l'écart de toute projection d'eau et doit être correctement fixé le plus haut possible dans la cale.

Les schémas électriques relatifs au groupe électrogène se trouvent dans le chapitre Maintenance.

S06 DÉMARRAGE ET FONCTIONNEMENT

CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES



DANGER!

Tous les couvercles doivent être remis en place avant de démarrer le groupe électrogène.

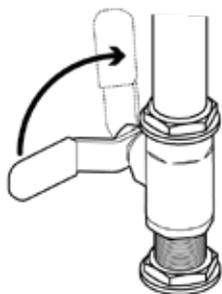


ATTENTION!

Ouvrez la vanne de mer avant de démarrer le moteur. La roue de la pompe à eau brute sera endommagée si elle fonctionne à sec, même pendant quelques secondes, et peut provoquer une surchauffe du moteur.

Effectuez les opérations suivantes avant de démarrer le moteur :

1. Ouvrez la vanne d'eau de mer. Amorcez si nécessaire.



2. Faire fonctionner le ventilateur du compartiment (le cas échéant) pendant au moins cinq minutes. Sinon, ouvrir la cale.
3. Vérifier le niveau de carburant.
4. Mettre le levier de commande sur Neutre.
5. Ouvrir le robinet de carburant. Amorcer si nécessaire.
6. Vérifier le niveau d'huile du moteur et de la transmission et ajuster si nécessaire..
7. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement et ajuster si nécessaire.
8. Vérifier les câbles mécaniques et les lubrifier si nécessaire.
9. Vérifier les fuites de liquide.
10. Vérifier la tension de la courroie de l'alternateur
11. Mettre le système électrique sous tension.

DÉMARRAGE DU GROUPE ÉLECTROGÈNE



ATTENTION!

Ne forcez pas le démarrage continu pendant plus de 10 secondes à la fois. Laissez-le refroidir pendant 2 minutes entre chaque tentative de démarrage. Dans le cas contraire, le démarreur risque de surchauffer et de brûler.



NOTE!

Si le moteur ne démarre pas après 3 tentatives, retirez la clé et videz l'eau du sas. Si vous ne le faites pas, de l'eau peut s'infiltrer dans les cylindres. Lorsque vous démarrez le moteur pour la première fois, laissez-le tourner au ralenti pendant plusieurs minutes et vérifiez qu'il n'y a pas de fuite ou de dysfonctionnement.

DÉMARRAGE EN CLIMAT FROID



NOTE!

Les réchauffeurs de liquide de refroidissement du moteur doivent être utilisés lorsque la température est égale ou inférieure à 0°C (32°F).

Mettez en marche le chauffage du liquide de refroidissement du moteur pendant au moins 2 heures avant de démarrer le moteur. Des informations supplémentaires sur le fonctionnement par temps froid sont disponibles auprès de votre distributeur de moteurs Nanni ou de votre concessionnaire agréé.

Les huiles synthétiques améliorent le débit à basse température, en particulier dans les conditions arctiques.

S06 DÉMARRAGE ET FONCTIONNEMENT

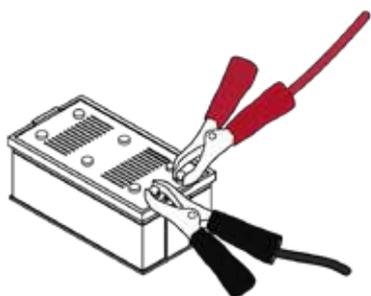
DÉMARRAGE AVEC DES BATTERIES DE SECOURS



ATTENTION!

Veiller à utiliser des batteries dont la tension est identique à celle du système du moteur..

1. Connecter le câble volant au pôle positif (+) de la batterie déchargée, puis au pôle positif (+) de la batterie d'appoint.
2. Connecter le câble de démarrage au pôle négatif (-) de la batterie d'appoint. Connectez l'autre extrémité à un boulon du bloc moteur..
3. Démarrer le moteur en suivant la procédure de démarrage.
4. Laisser le moteur tourner au ralenti pendant quelques minutes pour charger la batterie..
5. Arrêter le moteur et retirer les câbles dans l'ordre inverse de leur installation..



Attention aux polarités !

FONCTIONNEMENT

EN COURS DE FONCTIONNEMENT



NOTE!

N'appuyez jamais sur le bouton START lorsque le moteur fonctionne.

Le solénoïde du démarreur engage le pignon et fait démarrer le démarreur, contre le volant déjà en mouvement. Cette action détruit le démarreur.

Vérifiez les voyants d'alarme après le démarrage et régulièrement pendant la navigation.

ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

Arrêter le moteur de l'appareil (si possible), s'il y a des signes de problèmes. Les symptômes qui peuvent être des signes précurseurs de problèmes de moteur sont les suivants :

- Une baisse soudaine de la pression d'huile
- Température anormale du liquide de refroidissement
- Bruit ou vibration inhabituels
- Perte soudaine de puissance
- Fumées d'échappement noires excessives
- Consommation excessive de carburant
- Consommation d'huile anormale
- Fuites de liquide...

S'il n'est pas possible d'arrêter le générateur pendant la navigation ou de le réparer, essayer de réduire la charge fournie par le générateur et vérifier l'ensemble du système une fois de retour au port. Si nécessaire, consulter votre représentant local NANNI.

S06 DÉMARRAGE ET FONCTIONNEMENT

APRES LE FONCTIONNEMENT

COMMENT ARRÊTER LE GROUPE ÉLECTROGÈNE

 **ATTENTION!**

N'arrêtez jamais le groupe électrogène en utilisant un dispositif de type « arrêt d'urgence » sur le bateau. Cela pourrait endommager le système électrique.

Éteignez tous les appareils alimentés par le groupe électrogène, tournez la clé de démarrage sur le panneau du groupe électrogène dans le sens inverse des aiguilles d'une montre : le moteur s'arrête et tous les indicateurs s'éteignent.

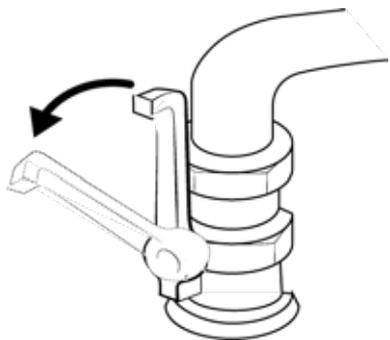
APRÈS L'ARRÊT DU GROUPE ÉLECTROGÈNE

 **ATTENTION!**

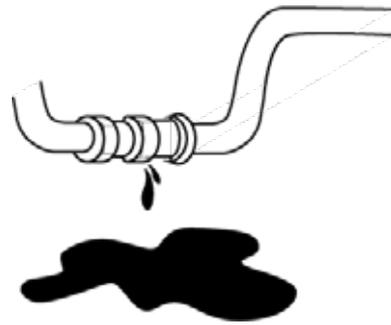
Après l'arrêt du groupe électrogène, certains composants et fluides restent chauds et sous pression pendant plusieurs minutes. Si possible, limitez les travaux sur le moteur immédiatement après son arrêt. Laissez-le d'abord refroidir.

Après l'arrêt du moteur:

1. Fermer le passe-coque pour empêcher le moteur de se remplir d'eau brute.
2. Fermer le robinet de carburant.



3. Inspecter le groupe électrogène pour détecter les fuites.



 **ATTENTION!**

N'oubliez pas d'ouvrir le robinet de mer avant de redémarrer le groupe..

PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR LE CLIMAT FROID

Voir le chapitre sur la maintenance pour plus de détails.

 **ATTENTION!**

Maintenir la batterie complètement chargée. Une batterie mal chargée peut éclater à cause du gel.

S 07 MAINTENANCE	54
MAINTENANCE GROUPE ÉLECTROGÈNE	57
A PROPOS DE CE MANUEL	57
GÉNÉRALITÉS	57
INTERVALLES DE MAINTENANCE	58
CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE MOTEUR	59
Niveau d'huile moteur.	59
CONTRÔLE DU NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR	59
REPLACEMENT DE L'HUILE MOTEUR	60
Remplissage d'huile	60
REPLACEMENT DU FILTRE À HUILE	61
VÉRIFIER LES TUYAUX DE CARBURANT ET LES COLLIERS DE SERRAGE	61
CONTRÔLE ET NETTOYAGE DU BOÎTIER DU FILTRE À AIR	62
COURROIE D'ALTERNATEUR	62
Tension de la courroie	62
Détérioration et usure des courroies	62
Remplacement de la courroie	63
REPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DU FILTRE À HUILE	63
Purge du système de carburant	64
SUPPORTS FLEXIBLES DU MOTEUR	64
INSPECTIONS DES COUDES D'ÉCHAPPEMENT	65
Coude d'échappement humide en aluminium :	65
Coude d'échappement sec en acier inoxydable (option pour la version non insonorisés):	65
SERRAGE DES VIS, COLLIERS ET DURITES EAU BRUTE ET LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	66
REPLACEMENT DU ROUET DE LA POMPE À EAU BRUTE	66
REPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	67
Vidange du liquide de refroidissement	67
Remplissage du liquide de refroidissement	68
ANTI-GEL	68
REPLACEMENT DES DURITES ET COLLIERS	69
Circuit de liquide de refroidissement et d'eau brute	69
Circuit de carburant	70
REPLACEMENT DU THERMOSTAT	70
Démontage du thermostat :	70
Installation du thermostat :	70
Température d'ouverture de la vanne du thermostat	71
REPLACEMENT DU BOUCHON DE REMPLISSAGE TARÉ	71
ENTRETIEN DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR	72
Vidange du liquide de refroidissement.	72
Dépose des durites de liquide de refroidissement	72
Dépose des durites d'eau brute	72
Dépose l'échangeur de chaleur	72
Démontage de l'échangeur de chaleur	72
Nettoyage du faisceau de l'échangeur de chaleur.	72
Remontage de l'échangeur de chaleur	73
Installation de l'échangeur de chaleur	73
Installation des durites de liquide de refroidissement	73
Installation des durites d'eau brute	73
Remplissage du circuit de liquide de refroidissement.	73
REPLACEMENT DU ROUET DE POMPE À EAU BRUTE	74
REPLACEMENT DE LA POMPE À EAU BRUTE	75
Dépose de la pompe brute	75
Vue d'ensemble de la pompe à eau brute	75
Installation de la pompe à eau brute	76
BATTERIES	77

S 07 MAINTENANCE

Tension de la batterie	77
Gravité spécifique de la batterie	77
DIAGRAMME ÉLECTRIQUE (50Hz - MONOPHASÉ)	79
DIAGRAMME ÉLECTRIQUE (60Hz - MONOPHASÉ)	80

S 07 MAINTENANCE

MAINTENANCE GROUPE ÉLECTROGÈNE

A PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel décrit les opérations de maintenance préventive à effectuer par le propriétaire ou l'exploitant de l'équipement. Il ne s'agit pas d'un manuel de réparation d'atelier.

L'exécution d'une série d'opérations de maintenance préventive conformément aux intervalles d'entretien permettra d'assurer une fiabilité et une durée de vie optimales du moteur.

Pendant la période de garantie, il est essentiel de faire effectuer tous les travaux par un atelier Nanni agréé. En outre, toutes les interventions doivent être enregistrées dans le système après-vente de Nanni.

Cependant, certains contrôles réguliers, notamment ceux effectués à chaque utilisation de l'appareil, sont du ressort de l'utilisateur final. Néanmoins, certaines opérations sont décrites pour les cas d'urgence, ou s'il n'y a pas d'atelier de réparation qualifié à proximité.

Les réparations ou réglages du moteur par des techniciens non formés aux techniques marines sont interdits pour des raisons évidentes de sécurité. Les opérations liées à la distribution et au système d'injection sont de la responsabilité exclusive des représentants formés par Nanni. Ces opérations peuvent être contraires aux normes EPA ou à d'autres réglementations environnementales mondiales.

NOTE!

Le compteur horaire ne peut pas être remis à zéro : il affiche le nombre total d'heures de fonctionnement du moteur depuis les essais de réception en usine.



DANGER!

Effectuez l'entretien avec le moteur arrêté et froid. Retirez la clé de contact, mettez-la dans votre poche et coupez le courant.

Lisez ce chapitre et prenez toutes les mesures de sécurité nécessaires avant d'envisager toute opération d'entretien ou de réparation. Assurez-vous de bien comprendre comment effectuer chaque opération.



ATTENTION!

Nettoyez le moteur avant de procéder à l'entretien. Surveillez tout déversement d'huile ou de liquide, qui est un signe de fuite.



ATTENTION!

Ne laissez pas de dépôts d'huile, de carburant ou de graisse s'accumuler autour de l'appareil car ils peuvent augmenter le risque d'incendie dans le compartiment moteur. Ces dépôts peuvent cacher des dysfonctionnements.

S 07 MAINTENANCE

INTERVALLES DE MAINTENANCE

COMPOSANTS	PERIODICITY					
	Jour	25 heures	Toutes les 250 heures	Toutes les 500 heures	Toutes les 1000 heures	Toutes les 2000 heures
Système d'alimentation en carburant						
Eau dans le carburant - Préfiltre / Vidange - Cartouche	○		●			
Filtre à carburant (¹)		●	●			
Injecteurs					○	
Système de lubrification						
Niveau d'huile(¹)	○					
Huile moteur (¹)		●	●			
Filtre à huile(¹)		●	●			
Système de refroidissement						
Niveau du système de refroidissement (¹)	○					
Liquide de refroidissement (¹)				●		
Contrôle du thermostat (¹)				●		
Échangeur à bouchon taré (¹) (²)				●		
Échangeur - joints toriques (²)				●		
Refroidisseur d'air - joints toriques (²)				●		
Système d'eau brute						
Contrôle et nettoyage du filtre à eau brute.	○					
Rouet de Pompe à eau brute (¹)				●		
Anodes en zinc (¹)		○	○			
Circuit d'admission d'air et échappement.						
Contrôle du turbocompresseur (³)				○		
Mouvement libre et huilage du clapet de turbo (³)				○		
Protection thermique du turbocompresseur (³)				○		
Filtre à air d'admission (¹)			○		●	
Coude d'échappement (¹)			○			
Électricité						
Niveau d'électrolyte de la batterie	○					
Contrôle des connecteurs du faisceau		○	○			
Contrôle de la tension de la courroie d'alternateur - Remplacement (¹)		○	○			●
Tableau de commande : Voyants lumineux et alarmes		○	○			
Moteur (généralités)						
Supports flexibles du moteur -Remplacement		○	○		●	
Etat des durites / Colliers - Visserie		○	○			
Contrôle visuel (fuite de liquide de refroidissement, carburant, huile, eau de mer, etc...)	○					
Contrôle des soupapes					○	
Alternateur						
Vérifiez toutes les vis / boulons d'assemblage (²)		○	○			
Nettoyer le système de refroidissement (²)	○					
État des événements de protection (²)	○					
Nettoyage général (²)				○		

(¹) Operations must be performed in accordance with the operation and maintenance manuals for your engine. For all technical information specific to your engine, refer to the operation and maintenance manual.

(²) Operation to be performed in accordance with the manufacturer's operation and maintenance manual.

(³) Only Q3300 & Q3800 are concerned

(⁴) Only Q3800 is concerned

(⁵) Q1100 series are out of scope

○ VÉRIFIER/AJUSTER/NETTOYER/ENTREtenir/REPLACER SELON LES BESOINS

● REMPLACER

CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE MOTEUR



Arrêtez le moteur avant de vérifier le niveau d'huile.

Niveau d'huile moteur.

- Pour contrôler le niveau d'huile, sortez la jauge (cercle rouge), essuyez-la, la remettre en place et la sortir à nouveau. Vérifier que le niveau d'huile se trouve entre les deux encoches (Mini - Maxi).



- Si le niveau est trop bas, ajouter de l'huile neuve jusqu'au niveau spécifié.



Lorsque vous utiliser une huile de marque ou de viscosité différente de la précédente, vidanger l'ancienne huile. Ne mélanger jamais deux types d'huile différents.



Veillez à inspecter le moteur en le plaçant sur un endroit horizontal. S'il est placé sur des pentes, la quantité d'huile risque de ne pas être mesurée avec précision.

Veiller à maintenir le niveau d'huile entre les limites supérieure et inférieure de la jauge. Un excès d'huile peut entraîner une baisse de rendement ou un excès de gaz de fuite. Sur les moteurs à reniflard fermé dans lesquels le brouillard est aspiré par l'orifice, une trop grande quantité d'huile peut provoquer des coups de bélier. Un manque d'huile peut gripper les pièces rotatives et coulissantes du moteur.

CONTRÔLE DU NIVEAU DE LIQUIDE DE RE-FROIDISSEMENT DU MOTEUR

- Retirez le bouchon du vase d'expansion (1) et vérifiez que le niveau de liquide de refroidissement se situe entre les repères de niveau bas et de niveau maxi.



- Si le niveau de liquide de refroidissement est trop bas, vérifiez la raison de la baisse du niveau de liquide de refroidissement.



Si le liquide de refroidissement diminue par évaporation, ne réapprovisionner que de l'eau douce et fraîche. Si le liquide de refroidissement diminue par fuite, remplir de liquide de refroidissement de la même marque et du même type dans le rapport de mélange spécifié (mélange de 50 % d'eau douce fraîche et de 50 % d'antigel). Si la marque du liquide de refroidissement ne peut pas être identifiée, ou si elle est différente de la précédente, vidangez tout le liquide de refroidissement restant et remplissez-le avec un mélange de liquide de refroidissement de marque totalement différente.



Ne pas retirer le bouchon de l'échangeur thermique avant que la température du liquide de refroidissement soit inférieure à son point d'ébullition. Desserrer ensuite légèrement le bouchon pour évacuer toute pression excessive avant de le retirer complètement..



Pendant le remplissage du liquide de refroidissement, l'air doit être évacué des passages du liquide de refroidissement du moteur. Veiller à bien fermer le bouchon de l'échangeur thermique. Si le bouchon est desserré ou mal fermé, le liquide de refroidissement peut s'échapper et le moteur peut surchauffer. Ne pas utiliser en même temps un antigel et un inhibiteur de tartre. Ne mélanger jamais des antigels de types ou de marques différents..

S 07 MAINTENANCE

REPLACEMENT DE L'HUILE MOTEUR



DANGER!

Lors du changement ou de l'inspection, veiller à mettre le moteur à niveau et à l'arrêter.



ENVIRONNEMENT!

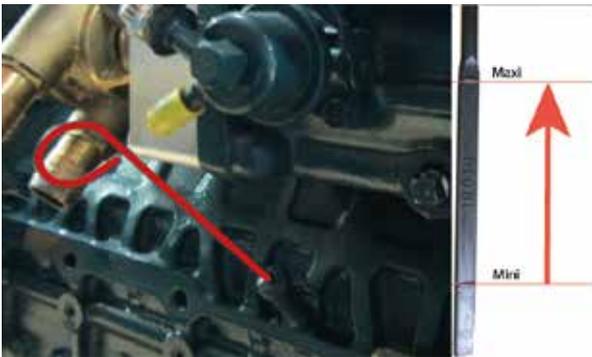
Utiliser un récipient approprié. L'huile usagée doit être éliminée conformément aux lois et réglementations nationales et internationales.

- Retirer la jauge d'huile



- Insérer à l'intérieur du trou un tuyau relié à une pompe électrique.
- Une fois la vidange terminée, retirer le tuyau et la pompe électrique.
- Remettre la jauge d'huile

Remplissage d'huile



- Ouvrir le bouchon de remplissage d'huile (3) et remplir d'huile neuve jusqu'au repère supérieur de la jauge (Maxi). Fermer ensuite le bouchon de remplissage d'huile et faire tourner le moteur quelques minutes ; arrêter le moteur et vérifier à nouveau le niveau. Ajuster le niveau d'huile si nécessaire..



IMPORTANT !

Lorsque vous utilisez une huile de marque ou de viscosité différente de la précédente, retirez toute l'ancienne huile. Ne jamais mélanger deux types d'huile différents. Utiliser l'huile moteur SAE appropriée en fonction de la température ambiante.

Au dessus de 25 °C (77 °F)	SAE 30 or SAE 10W-30 SAE 10W-40
0 °C to 25 °C (32 °F to 77 °F)	SAE 20 or SAE 10W-30 SAE 10W-40
Au dessous de 0 °C (32 °F)	SAE 10W or SAE 10W-30 SAE 10W-40

Capacité d'huile moteur en litres (US Gal)	
Profondeur du carter d'huile :	Volume
124 mm (4.88 in.)	9.5 (2.5)
90 mm (3.5 in.)	7.6 (2.0)

Type de carburant	Classification des huiles moteur (Classification API)
Carburant à haute teneur en soufre [0,05 % (500 ppm) ≤ teneur en soufre < 0,50 % (5000 ppm)].	CF (Si l'huile moteur "CF-4, CG-4, CH-4, ou CI-4" est utilisée avec un carburant à haute teneur en soufre, changez l'huile moteur à des intervalles plus courts. (Environ la moitié))
Combustible à faible teneur en soufre [teneur en soufre < 0,05 % (500 ppm)] ou combustible à très faible teneur en soufre [teneur en soufre < 0,0015 % (15 ppm)].	CF, CF-4, CG-4, CH-4 or CI-4

REPLACEMENT DU FILTRE À HUILE



Veiller à arrêter le moteur avant de remplacer la cartouche du filtre.



ENVIRONNEMENT!

Utiliser un récipient approprié. L'huile usagée doit être éliminée conformément aux lois et réglementations nationales et internationales..

- Retirer la cartouche du filtre à huile (1) à l'aide de la clé à filtre.
- Appliquer une légère couche d'huile sur le nouveau joint de la cartouche.
- Pour installer la nouvelle cartouche, vissez-la à la main. Un serrage excessif peut entraîner une déformation du joint en caoutchouc.
- Après le remplacement de la nouvelle cartouche, l'huile moteur diminue normalement un peu. Veiller donc à ce que l'huile moteur ne fuie pas par le joint et bien lire le niveau d'huile sur la jauge. Ensuite, faire l'appoint d'huile moteur jusqu'au niveau spécifié.



IMPORTANT!

Pour éviter de graves dommages au moteur, l'élément de remplacement doit être très efficace. Utiliser uniquement un filtre d'origine NANNI ou son équivalent.

VÉRIFIER LES TUYAUX DE CARBURANT ET LES COLLIERS DE SERRAGE



DANGER!

Arrêter le moteur avant le contrôle.

Si le collier (2) est desserré, appliquer de l'huile sur les filets et le serrer correctement.

Le tuyau de carburant (1) est en caoutchouc et se détériore naturellement. Remplacer le tuyau de carburant et le collier tous les deux ans.

Mais si le tuyau de carburant et le collier sont endommagés avant 2 ans, les remplacer.

Après le remplacement, purger le circuit de carburant. (Voir le chapitre Remplacement du filtre à carburant)



S 07 MAINTENANCE

CONTRÔLE ET NETTOYAGE DU BOÎTIER DU FILTRE À AIR

Retirer le boîtier du filtre à air du moteur

Le laver avec de l'eau et du savon

Le sécher à l'air comprimé et le remonter sur le moteur ; la pression de l'air comprimé doit être inférieure à 210 kPa (2,1 kgf/cm², 30 psi). Serrer le collier de serrage..



ATTENTION!

S'assurer que la boîte est complètement vide d'eau et parfaitement sèche avant de la réinstaller. L'eau aspirée par le moteur peut l'endommager. Ne pas l'huiler ni le graisser. Ne faites pas fonctionner le moteur sans l'élément filtrant.

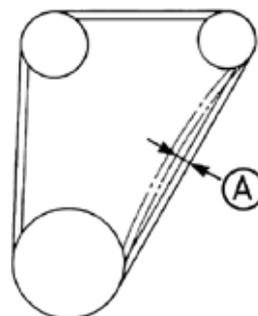
COURROIE D'ALTERNATEUR

Tension de la courroie

DANGER!

Arrêtez le moteur avant de travailler sur la courroie d'alternateur

Mesurer la déflexion (A) en enfonçant la courroie à mi-chemin entre la poulie du vilebrequin et la poulie de l'alternateur avec une force spécifiée de 98 N (10 kgf - 22 lbf).



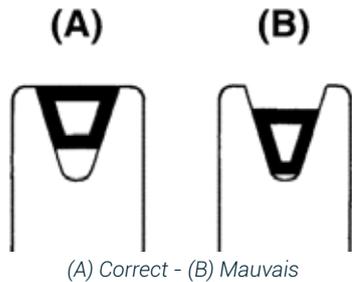
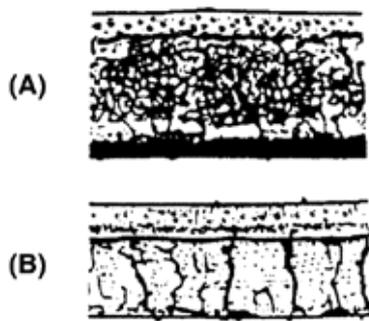
IMPORTANT!

Si la mesure n'est pas conforme aux spécifications d'usine, desserrer les vis de montage de l'alternateur et déplacer l'alternateur pour l'ajuster.

Déflexion (A)	
Spécifications d'usine	7.0 à 9.0 mm
	0.28 à 0.35 in.

Détérioration et usure des courroies

- Vérifier que la courroie du ventilateur n'est pas endommagée.
- Si la courroie du ventilateur est endommagée, la remplacer.
- Vérifier si la courroie de ventilateur est usée et enfoncée dans la gorge de la poulie.
- Si la courroie de ventilateur est presque usée et profondément enfoncée dans la gorge de la poulie, la remplacer.



REPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DU FILTRE À HUILE



DANGER!

Arrêter le moteur avant de remplacer la cartouche du filtre à carburant.

Isoler le circuit de carburant avant de remplacer le filtre.



IMPORTANT!

L'eau et la poussière contenues dans le réservoir et le circuit sont recueillies dans cette cartouche. Elle doit donc être remplacée lors de la première visite d'entretien et toutes les 250 heures de fonctionnement ou tous les ans, selon la première éventualité.



ENVIRONNEMENT!

Utiliser un récipient approprié. L'huile usagée doit être éliminée conformément aux lois et réglementations nationales et internationales.

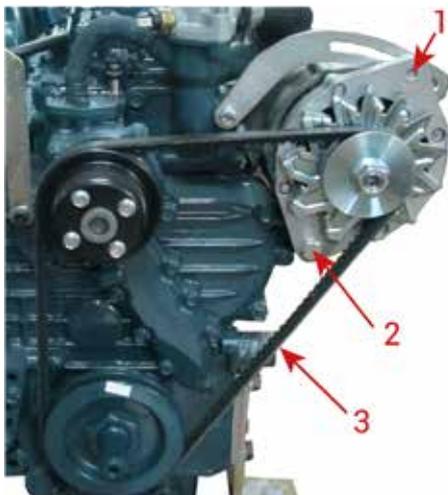
Remplacement de la courroie

Démontage

1. Desserrer le boulon (1) sur le guide du tendeur.
2. Desserrer le boulon (2) en maintenant l'écrou derrière.
3. Dégager la courroie (3) en poussant l'alternateur, puis retirer la courroie.

Installation

4. Installer la nouvelle courroie d'alternateur (3) comme indiqué sur l'image ci-dessous.
5. Pousser sur l'alternateur et serrer le boulon (1).
6. Serrer le boulon (2) en maintenant l'écrou derrière.
7. Vérifier la déflexion et ajustez si nécessaire.



- Retirer la cartouche de filtre usagée (1) à l'aide de la clé à filtre.
- Appliquer une fine pellicule de carburant propre sur la surface d'étanchéité de la nouvelle cartouche avant son installation.
- Serrer à la main.
- Desserrer la vis de purge pour évacuer l'air (2).
- Amorcer le circuit à l'aide de la pompe manuelle (3) jusqu'à ce que l'air soit évacué du circuit.
- Serrer la vis de purge et continuer à pomper jusqu'à ce que la résistance du circuit soit atteinte. Démarrer

le moteur et vérifier l'absence de fuite de carburant.

Purge du système de carburant

Remplir le réservoir de carburant. Desserrer de quelques tours le bouchon de purge d'air (1) du filtre à carburant. Ouvrir le robinet de purge de carburant (2).



Moteur équipé d'une pompe électrique (option).

Tourner la clé sur la position ON et alimenter le carburant avec la pompe pendant 10 à 15 secondes.

Moteur équipé d'une pompe mécanique (standard)

Placer le levier d'arrêt sur la position STOP et faire tourner le moteur avec le démarreur pendant 10 à 15 secondes.

Fermer correctement le robinet de purge d'air après avoir purgé l'air.

Serrer le bouchon (1) lorsque les bulles ne remontent plus.

Fermer le robinet de purge d'air (2) sur le dessus de la pompe d'injection de carburant.

NOTE!

Garder toujours le robinet de purge d'air de la pompe à injection fermé, sauf si vous libérer l'air. Sinon, cela peut provoquer l'arrêt du moteur.

SUPPORTS FLEXIBLES DU MOTEUR

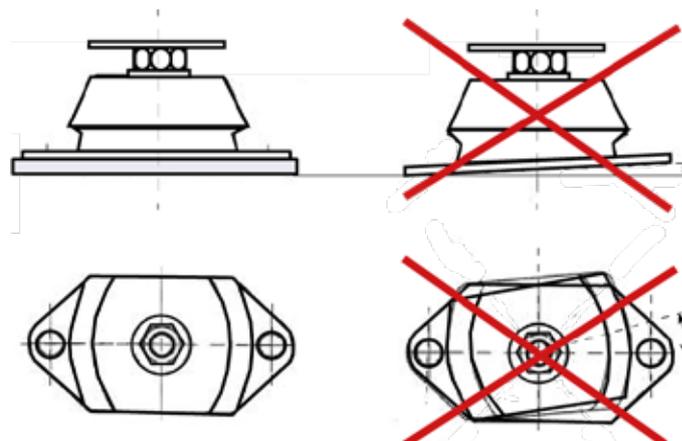
Sur les nouveaux groupes électrogènes ou sur ceux qui sont déréglés, s'assurer que les supports flexibles avant et arrière sont correctement réglés.



Vérifier que les quatre supports flexibles sont correctement positionnés, puis les fixer sur le bâti.

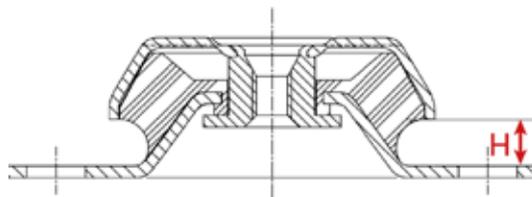
ATTENTION!

Une torsion ou une contrainte sur les supports en caoutchouc n'est pas acceptable.



CAUTION!

Le support flexible doit être remplacé tous les 2 ans. Respecter la valeur minimale H (2 mm - 0,08 in.) ; Si la valeur est inférieure, remplacer le support moteur..



S 07 MAINTENANCE

INSPECTIONS DES COUDES D'ÉCHAPPEMENT

Coude d'échappement humide en aluminium :

Démontage

Dévisser et retirer les 4 boulons (1).



Retirer le coude d'échappement (2) avec son joint (3).



Inspecter l'échappement à l'intérieur et à l'extérieur pour détecter la corrosion et/ou les fuites. Le remplacer si nécessaire.

Installation

Installer si nécessaire un nouveau coude d'échappement avec un nouveau joint.

Serrer les 4 boulons.



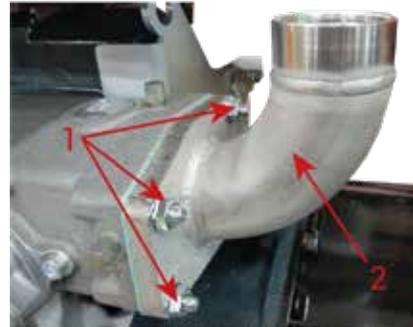
IMPORTANT!

Sur ce type de coude, il n'y a pas d'anode, donc pas de contrôle ou de remplacement à effectuer sur les anodes en zinc.

Coude d'échappement sec en acier inoxydable (option pour la version non insonorisés):

Démontage

Dévisser et enlever les 4 écrous (1).



Retirer le coude d'échappement (2) avec son joint (3).



Inspecter l'échappement à l'intérieur et à l'extérieur pour détecter la corrosion et/ou les fuites. Remplacer si nécessaire

Installation

Installer si nécessaire un nouveau coude d'échappement avec un nouveau joint.

Serrer les 4 écrous.



IMPORTANT!

Ce type de coude n'a pas d'anode. Il n'y a pas de contrôle ou de remplacement à effectuer sur les anodes de zinc.

S 07 MAINTENANCE

SERRAGE DES VIS, COLLIERS ET DURITES EAU BRUTE ET LIQUIDE DE REFROIDISSE- MENT

IMPORTANT!

Vérifiez que les tuyaux sont correctement fixés lors de la première visite d'entretien, puis toutes les 250 heures d'utilisation ou tous les ans, selon la première éventualité..

Si les colliers de serrage sont desserrés, appliquer de l'huile sur les filets et bien les serrer.

Les tuyaux sont en caoutchouc, en contact avec la chaleur, l'huile, le carburant, etc.... et ont tendance à vieillir. Ils doivent être inspectés et remplacés si nécessaire. Si des fissures apparaissent, remplacez-les immédiatement. Remplacer également les colliers et les serrer fermement.

ATTENTION!

Pour éviter d'endommager gravement le moteur, empêchez la poussière et les corps étrangers de pénétrer dans les tuyaux.

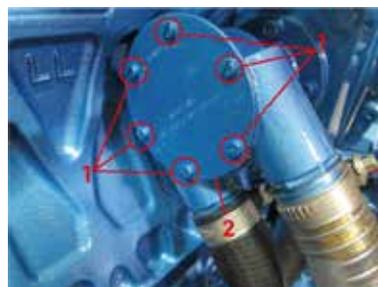
REPLACEMENT DU ROUET DE LA POMPE À EAU BRUTE

ATTENTION!

Avant de remplacer la roue de la pompe à eau de mer, assurez-vous que les vannes d'eau de mer sont toutes fermées et que le moteur est arrêté.

Fermer les vannes d'aspiration et de refoulement de l'eau de mer.

Dévisser et retirer les 6 vis du couvercle (1) et le couvercle (2) de la pompe à eau de mer.



Retirer le joint en papier et nettoyer la surface de contact.

Retirer le rouet (3) de la pompe à eau de mer à l'aide d'une pince.



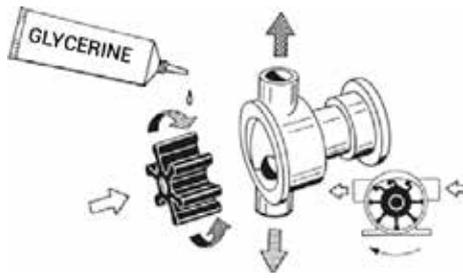
Inspecter l'intérieur de la pompe pour vérifier l'usure et éliminer les débris. Remplacer les composants usés si nécessaire.

Remplacer le joint d'étanchéité de l'arbre de la rouet si nécessaire.

Lubrifier le joint à lèvres avec de la glycérine (ne pas lubrifier le joint mécanique).

Lubrifier l'intérieur de la pompe avec la glycérine incluse dans le kit.

Installer le nouveau rouet avec un mouvement de rotation dans la direction dans laquelle celui-ci va tourner.



Lubrifier le joint avec de la glycérine. Installer le joint torique/joint et le couvercle..

ATTENTION!

N'utiliser pas de produits à base de pétrole pour lubrifier l'intérieur de la pompe. N'utiliser que de la glycérine. Les autres produits peuvent endommager la turbine, ce qui endommagera la pompe et entraînera une panne de moteur. Ne faites pas fonctionner la turbine sans eau ni lubrifiant, cela peut provoquer une panne de moteur ou un incendie.

REPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

DANGER!

Ne pas retirer le bouchon pressurisé de l'échangeur de chaleur lorsque le moteur est chaud. Desserrez ensuite légèrement le bouchon pour libérer l'excès de pression avant de le retirer complètement.

ENVIRONNEMENT!

Utiliser un récipient approprié. L'huile usagée doit être éliminée conformément aux lois et réglementations nationales et internationales.

Vidange du liquide de refroidissement

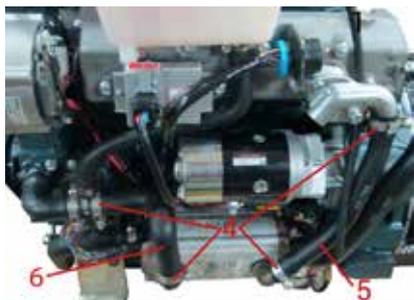
1. Arrêter le moteur et le laisser refroidir.
2. Pour vidanger le liquide de refroidissement, retirez les bouchons de vidange (1) sur le bloc moteur, au bas de la pompe d'injection.



3. Retirer le bouchon du vase d'expansion (2) et le bouchon (3) du collecteur des gaz d'échappement.



4. Dévisser les colliers (4) et retirer les durites (5) et (6).



5. Lorsque tout le liquide a été évacué, remettre en place les bouchons de vidange et les durites.

Remplissage du liquide de refroidissement

1. Remplir le vase d'expansion par l'ouverture (2) jusqu'au niveau maximum.
2. Laisser le liquide de refroidissement remplir le circuit et remplir le vase à nouveau jusqu'au niveau maximum.
3. Répéter les étapes 1 et 2 jusqu'à ce que le niveau total du liquide de refroidissement soit stabilisé au niveau maximum.
4. Réinstaller le bouchon pressurisé (2).
5. Démarrer la génératrice et laissez-la fonctionner quelques minutes.
6. Arrêter le groupe électrogène et le laisser refroidir. Vérifier le niveau de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion et ajouter du liquide de refroidissement si nécessaire..



ATTENTION!

Ne pas démarrer le moteur sans liquide de refroidissement. Utiliser un mélange de 50% d'eau propre, fraîche et non calcaire et 50% d'antigel pour remplir l'échangeur.



ATTENTION!

Pour le mélange eau-antigel, la proportion d'antigel doit être de 50%. Serrer bien le bouchon du radiateur. Si le bouchon est desserré ou mal relevé, de l'eau peut couler et le moteur peut surchauffer.



ATTENTION!

Ne pas utiliser d'antigel et d'inhibiteur de tartre en même temps.

Ne jamais mélanger différents types ou marques de liquides de refroidissement ou d'antigel. Ce liquide de refroidissement doit être remplacé tous les 2 ans ou 500 heures, selon la première éventualité.

Il existe deux types d'antigel : utilisez le type permanent (PT) pour ce moteur.

Avant d'ajouter de l'antigel pour la première fois, nettoyez l'intérieur de l'échangeur de chaleur en versant de l'eau douce et fraîche et en le vidant plusieurs fois.

La procédure de mélange de l'eau et de l'antigel diffère selon la marque de l'antigel et la température ambiante.

En principe, il faut se référer à la norme SAE J1034, plus précisément aussi à la norme SAE J814c.

Mélangez l'antigel avec de l'eau douce et fraîche, puis remplissez l'échangeur de chaleur.



IMPORTANT!

Lorsque l'antigel est mélangé à de l'eau douce et fraîche, le rapport de mélange de l'antigel doit être de 50 %.

Vol % Anti-gel	Point de congélation		Point d'ébullition*	
	°C	°F	°C	°F
40	-24	-11.2	106	222.8
50	-37	-34.6	108	226.4

* À une pression de $1,013 \times 100000$ Pa (760 mmHg) (pression atmosphérique). Un point d'ébullition plus élevé est obtenu en utilisant un bouchon de radiateur qui permet le développement de la pression dans le système de refroidissement.



IMPORTANT!

Les données ci-dessus représentent les normes industrielles qui nécessitent une teneur minimale en glycol dans l'antigel concentré.



IMPORTANT!

Lorsque le niveau du liquide de refroidissement baisse en raison de l'évaporation, ajoutez de l'eau douce et fraîche uniquement pour que le rapport de mélange de l'antigel soit inférieur à 50 %. En cas de fuite, ajouter de l'antigel et de l'eau douce et fraîche mélangés dans le rapport spécifique.

L'antigel absorbe l'humidité. Conserver l'antigel non utilisé dans un récipient hermétiquement fermé.



IMPORTANT!

N'utiliser pas de produits de nettoyage lorsque de l'antigel a été ajouté au liquide de refroidissement (l'antigel contient un agent anticorrosion, qui réagira avec le produit de nettoyage en formant des boues qui affecteront les pièces du moteur).

S 07 MAINTENANCE

REPLACEMENT DES DURITES ET COLLIERS



NOTE!

Les images présentées peuvent différer de votre modèle.

Circuit de liquide de refroidissement et d'eau brute



DANGER!

Ne pas retirer le bouchon de l'échangeur de chaleur lorsque le moteur est chaud. Desserrez ensuite légèrement le bouchon jusqu'à la butée pour évacuer tout excès de pression avant de le retirer complètement.

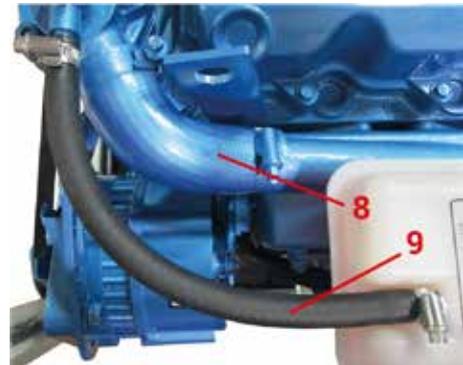
1. Vidanger le liquide de refroidissement.
2. Dévisser toutes les colliers de serrage.
3. Retirer les 2 colliers RSGU (2).



4. Retirer le tuyau d'eau brute (3)



5. Retirer les durites du liquide de refroidissement (4), (5), (6), (7), (8) et (9).



6. Inspecter et remplacer les tuyaux d'eau brute et de liquide de refroidissement ainsi que les colliers de serrage si nécessaire..
7. Serrer les bandes de serrage

Specification

Clamp bands - Torque	5 N·m (3.69 ft·lbs)
-------------------------	------------------------

8. Remplir avec un mélange d'eau propre et de l'antigel jusqu'à ce que le niveau du liquide de refroidissement soit juste en dessous de l'orifice. Installer fermement le bouchon du radiateur.

Circuit de carburant

1. Desserrer les colliers (2) et retirer les durites de carburant (1).



2. Remplacer les durites de carburant (1) en utilisant le kit de durites et de nouveaux colliers.
3. Serrer les colliers de serrage (2).

Specification

Clamp bands - Torque	3 N·m (2.21 ft-lbs)
-------------------------	------------------------



DANGER!

Arrêter le moteur lors du contrôle et de la remplacement décrits ci-dessus.

4. Lors de la purge du circuit de carburant (voir remplacement du filtre à carburant)



IMPORTANT!

Sauf lors de l'évacuation de l'air, veiller à maintenir fermé le boulon d'accouplement de l'évent d'air de la pompe d'injection de carburant. Sinon, le moteur risque de caler.

REPLACEMENT DU THERMOSTAT



DANGER!

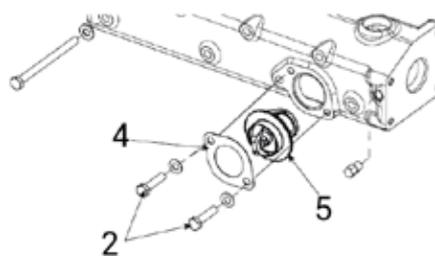
Arrêter le moteur avant de remplacer le thermostat. Ne pas retirer le thermostat de l'échangeur de chaleur avant que la température du liquide de refroidissement ne soit trop élevée. Le remplacement du thermostat doit être effectué tous les 2 ans ou 400 heures, selon la première éventualité.

Démontage du thermostat :

1. Vidange du liquide de refroidissement (voir chapitre concerné).
2. Dévisser le collier et retirer durite du liquide de refroidissement (1).
3. Retirer les deux vis (2) qui maintiennent le couvercle du thermostat et retirer le couvercle du thermostat (3) avec son joint (4).



4. Retirer le thermostat (5) avec son joint (4).



Installation du thermostat :

1. Réinstaller le thermostat (5) dans la bonne position (étiquette vers le bas).
2. Réinstaller le couvercle (3) avec un nouveau joint (4) puis remettre et serrer les deux vis (3).
3. Remplir le liquide de refroidissement avec le liquide recommandé par NANNI (voir chapitre correspondant).

S 07 MAINTENANCE

4. Purger le circuit et démarrer le moteur pour vérifier l'absence de fuites.

Température d'ouverture de la vanne du thermostat

1. Pousser la vanne thermostatique vers le bas et insérer une ficelle entre la vanne et le siège de la vanne..
2. Placer le thermostat et un thermomètre dans un récipient avec de l'eau et chauffer progressivement l'eau..



3. Tenir la ficelle pour suspendre le thermostat dans l'eau. Lorsque la température de l'eau augmente, la valve du thermostat s'ouvre, ce qui lui permet de tomber de la ficelle. Relever la température à ce moment-là sur le thermomètre.
4. Continuer à chauffer l'eau et lire la température lorsque la soupape est montée d'environ 6 mm (0,2 in).

Spécifications

Température d'ouverture de la vanne du thermostat	69.5 à 72.5°C (157.1 à 162.5 °F)
Température à laquelle le thermostat s'ouvre complètement	85 °C (185 °F)



ATTENTION!

Si la mesure n'est pas acceptable, remplacer le thermostat.

REPLACEMENT DU BOUCHON DE REMPLISSAGE TARÉ

1. Retirer le bouchon de l'échangeur de chaleur.



2. Installer un nouveau bouchon d'échangeur de chaleur.



DANGER!

Ne retirez pas le bouchon de l'échangeur thermique lorsque la température du liquide de refroidissement est trop élevée. Ensuite, desserrez légèrement le bouchon pour libérer la pression résiduelle avant de le retirer complètement.



ATTENTION!

Fermer soigneusement le bouchon de l'échangeur thermique. Si le bouchon est desserré ou mal fermé, le liquide de refroidissement peut fuir et provoquer une surchauffe du moteur.



ATTENTION!

Le remplacement du bouchon pressurisé doit être effectué tous les 2 ans ou 500 heures, selon la première échéance.

ENTRETIEN DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR



Ne pas retirer le bouchon de l'échangeur de chaleur (1) lorsque le moteur est chaud. Puis, desserrer légèrement le bouchon pour libérer l'excès de pression avant de le retirer complètement.

Vidange du liquide de refroidissement.

- Voir chapitre remplacement du liquide de refroidissement.

Dépose des durites de liquide de refroidissement

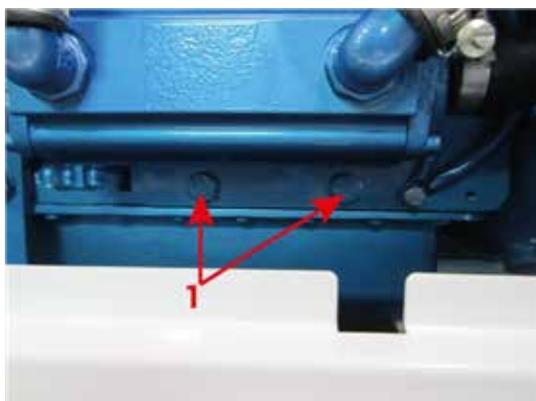
- Voir chapitre remplacement des durites et colliers

Dépose des durites d'eau brute

- Voir chapitre remplacement des durites et colliers

Dépose l'échangeur de chaleur

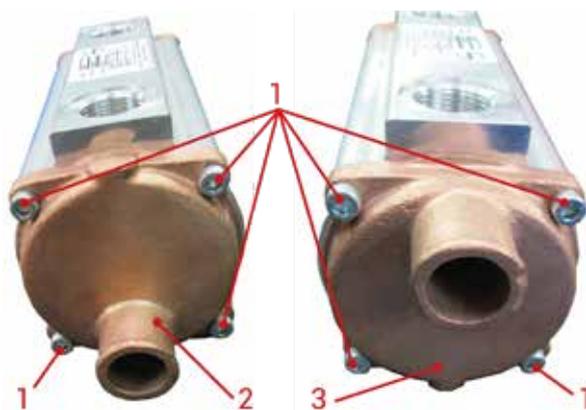
- Dévisser et retirer les 3 boulons (1) et retirer l'échangeur de chaleur avec son support..



Ne pas démarrer le moteur sans liquide de refroidissement ou sans le circuit d'eau de mer isolé.

Démontage de l'échangeur de chaleur

1. Dévisser et retirer les 8 vis (1).



2. Retirer le couvercle d'entrée (2).
3. Retirer le couvercle de sortie (3).
4. Retirer les 2 joints toriques (4) et pousser la faisceau de tubes (5) pour le sortir du corps de l'échangeur de chaleur (6).



Nettoyage du faisceau de l'échangeur de chaleur.

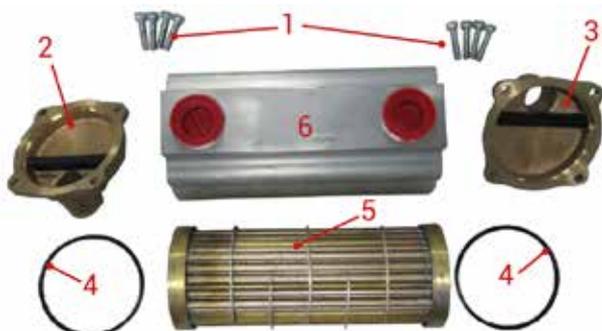
1. Nettoyer le faisceau du refroidisseur à l'extérieur avec un détergent pour moteur à base de paraffine.
2. Retirer tout dépôt interne à l'aide d'une brosse ronde.
3. Remplacez le faisceau du refroidisseur s'il est endommagé.

ATTENTION!

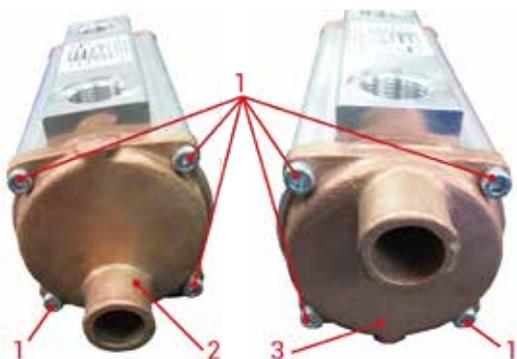
Ne pas utiliser de soude caustique car cela pourrait endommager le faisceau.

Remontage de l'échangeur de chaleur

1. Placer des joints toriques neufs (1) aux deux extrémités de la faisceau de tubes. L'insérer dans le corps de l'échangeur.



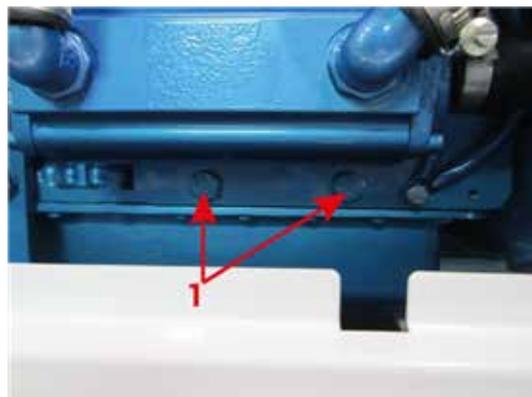
2. Mettre en place les 2 couvercles (2 et 3) à l'aide des 8 vis (1).



3. Serrer les vis au couple requis.

Installation de l'échangeur de chaleur

1. Installer l'échangeur de chaleur et son ensemble de support en utilisant les 3 boulons (1) avec leur 3 rondelles GROWER.



2. Serrer les boulons.

Installation des durites de liquide de refroidissement

- Voir chapitre remplacement des durites et colliers

Installation des durites d'eau brute

- Voir chapitre remplacement des durites et colliers

Remplissage du circuit de liquide de refroidissement.

WARNING!

Ne pas démarrer le moteur sans liquide de refroidissement. Utilisez un mélange composé de 50% d'eau propre, fraîche et non calcaire et de 50% d'antigel pour faire l'appoint de l'échangeur. Pour le mélange eau-antigel, la proportion d'antigel doit être de 50%. Serrez bien le bouchon de l'échangeur de chaleur. Si le bouchon est desserré ou mal relevé, de l'eau peut couler et le moteur peut surchauffer. Ne pas utiliser d'antigel et d'inhibiteur de tartre en même temps. Ne jamais mélanger différents types ou marques de liquides de refroidissement ou d'antigel.

- Voir chapitre remplacement du liquide de refroidissement.

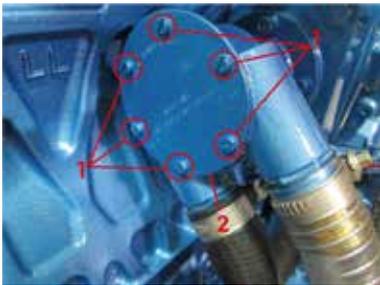
S 07 MAINTENANCE

REPLACEMENT DU ROUET DE POMPE À EAU BRUTE



Avant de remplacer le rotor de la pompe à eau de mer, assurez-vous que les vannes d'eau de mer sont toutes fermées et que le moteur ne peut pas être démarré.

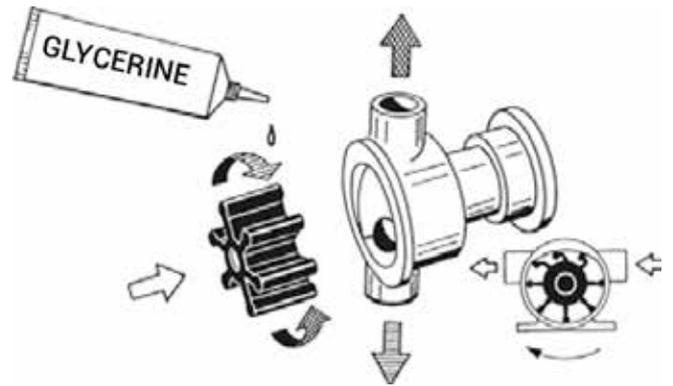
1. Retirer les 6 vis (1) du couvercle, puis le couvercle (2) de la pompe.



2. Retirer le joint.



3. Retirer le rotor (3) du corps de pompe à l'aide d'une pince.
4. Inspecter l'intérieur de la pompe pour vérifier qu'il n'est pas endommagé et retirer toute saleté. Remplacer les composants usés si nécessaire.
5. Remplacer le joint d'étanchéité de l'arbre de la turbine si nécessaire.
6. Lubrifier le joint à lèvres avec de la glycérine (ne pas lubrifier le joint mécanique).
7. Lubrifier l'intérieur de la pompe avec la glycérine incluse dans le kit.
8. Installer le nouveau rotor en le faisant tourner dans le sens où il doit tourner.



9. Lubrifier le joint avec de la glycérine.

10. Installer le nouveau joint et le nouveau couvercle.



Ne pas utiliser de produits à base de pétrole pour lubrifier l'intérieur de la pompe. Utiliser uniquement de la glycérine. Les autres produits peuvent endommager le rotor, ce qui endommagera la pompe et provoquera une panne de moteur.

Ne pas faire fonctionner la pompe à sec et sans lubrification, car cela peut provoquer une panne de moteur ou un incendie.

S 07 MAINTENANCE

REPLACEMENT DE LA POMPE À EAU BRUTE



Ne jamais intervenir sur le circuit d'eau de mer sans prendre soin d'isoler les vannes d'aspiration et de refoulement.

Dépose de la pompe brute

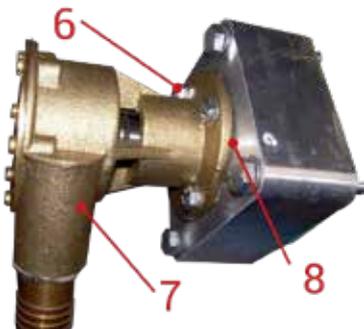
1. Dévisser les colliers (1) et retirer le tuyau (2).



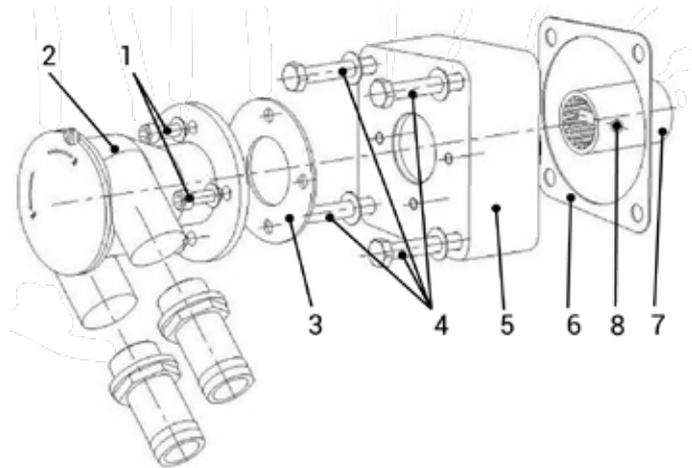
2. Dévisser les boulons (3) et retirer la pompe avec l'entretoise (4) et son joint (5).



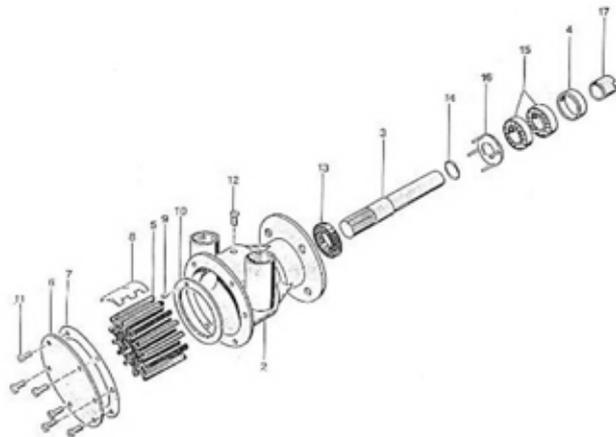
3. Dévisser et enlever les 4 boulons (6) et enlever la pompe à eau (7) avec le joint (8).



Vue d'ensemble de la pompe à eau brute



- | | | | |
|---|--------------------|---|--------------------------|
| 1 | Boulons | 5 | Bride de pompe |
| 2 | Pompe à eau brute | 6 | Joint d'étanchéité |
| 3 | Joint d'étanchéité | 7 | Moyeu cannelé |
| 4 | Boulons | 8 | Raccordement de la pompe |

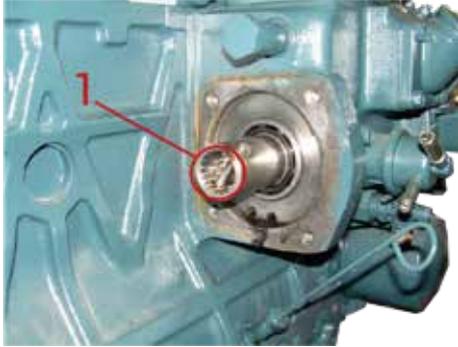


- | | | | |
|---|----------------------------|----|--------------------|
| 1 | Pompe à eau brute (1 à 17) | 10 | Plaque |
| 2 | Boîtier de la pompe | 11 | Vis de couvercle |
| 3 | Arbre de pompe | 12 | Vis de la came |
| 4 | Guide | 13 | Joint torique |
| 5 | Roue | 14 | Joint torique |
| 6 | Couvercle | 15 | Roulement à billes |
| 7 | Joint d'étanchéité | 16 | Rondelle |
| 8 | Came | 17 | Accouplement |
| 9 | Goupille | | |

S 07 MAINTENANCE

Installation de la pompe à eau brute

1. Installer le moyeu cannelé (1) après avoir inspecté la goupille d'entraînement. Si celui-ci est endommagé, remplacez le moyeu cannelé.



! IMPORTANT!

Positionner le moyeu cannelé de façon à ce que la pompe brute soit tournée de 45° vers le bas.



3. Installer l'ensemble pompe et entretoise (4) avec un nouveau joint (5) en utilisant les boulons (3) et leurs rondelles ondulées.



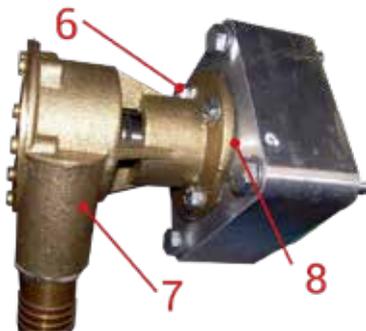
4. Installer la durite (2) à l'aide des colliers (1).



Specifications

Colliers de serrage -	5 N·m
Couple de serrage	(3.69 ft-lbs)

2. Remplacer le joint (8) et après l'avoir graissé, puis installer la pompe à eau brute (7) en utilisant 4 boulons (6) avec leurs rondelles ondulées.



S 07 MAINTENANCE

BATTERIES



ATTENTION!

Pour éviter tout court-circuit accidentel, veiller à fixer le câble positif à la borne positive avant de fixer le câble négatif à la borne négative.

Ne jamais retirer le bouchon de la batterie lorsque le moteur tourne.

Gardez l'électrolyte loin des yeux, des mains et des vêtements. Si vous en êtes éclaboussé, rincer vous immédiatement et complètement à l'eau.

Tenir les étincelles et les flammes à l'écart de la batterie à tout moment. Le gaz d'hydrogène mélangé à l'oxygène devient très explosif.

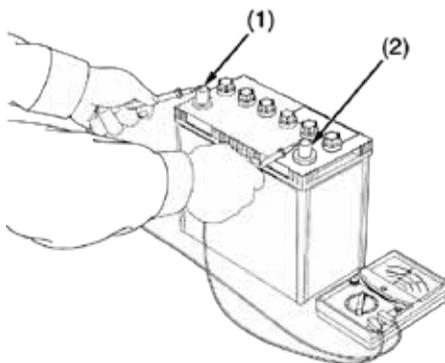


IMPORTANT!

Si la machine doit être utilisée pendant une courte période sans batterie (en utilisant une batterie provisoire pour le démarrage), utiliser du courant supplémentaire (lumières) pendant que le moteur tourne et isoler la borne de la batterie. Si ce conseil n'est pas respecté, l'alternateur et le régulateur peuvent être endommagés.

Tension de la batterie

Arrêter le moteur avant de mesurer la tension avec un testeur de circuit entre les bornes de la batterie.



(1) Positive Terminal (2) Negative Terminal



IMPORTANT!

Si la tension de la batterie est inférieure aux spécifications d'usine, vérifiez la densité et recharger la batterie.

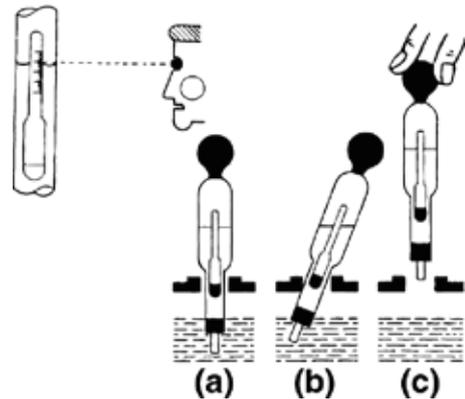
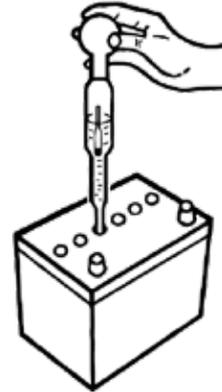
Spécifications

Tension de la batterie - Spécification d'usine	Plus de 12 V
---	--------------

Gravité spécifique de la batterie

Vérifier la gravité spécifique de l'électrolyte dans chaque cellule avec un hydromètre.

Lorsque la température de l'électrolyte diffère de celle à laquelle l'hydromètre a été étalonné, corrigez la lecture de la gravité spécifique.



(a) Good - (b) Bad - (c) Bad



IMPORTANT!

Si la gravité spécifique est inférieure à 1,215 (après correction pour la température), charger ou remplacer la batterie.

Si la gravité spécifique diffère entre deux cellules de plus de 0,05, remplacer la batterie..



NOTE!

Tenir le tube de l'hydromètre à la verticale sans le retirer de l'électrolyte. Ne pas aspirer trop d'électrolyte dans le tube.

Laisser le flotteur bouger librement et tenir l'hydromètre à hauteur des yeux.

La lecture de l'hydromètre doit être effectuée au niveau d'électrolyte le plus élevé.

La gravité spécifique varie légèrement avec la température. Pour être exact, la gravité spécifique diminue de 0,0007 avec une augmentation de 1 °C (0,0004 avec une augmentation de 1 °F) de la température, et augmente de 0,0007 avec une diminution de 1 °C (0,0004 avec une diminution de 1 °F).

Par conséquent, en utilisant 20 °C (68 °F) comme référence, la lecture de la gravité spécifique doit être corrigée par la formule suivante :

Gravité spécifique à 20 °C = Valeur mesurée + 0,0007 × (température de l'électrolyte - 20 °C).

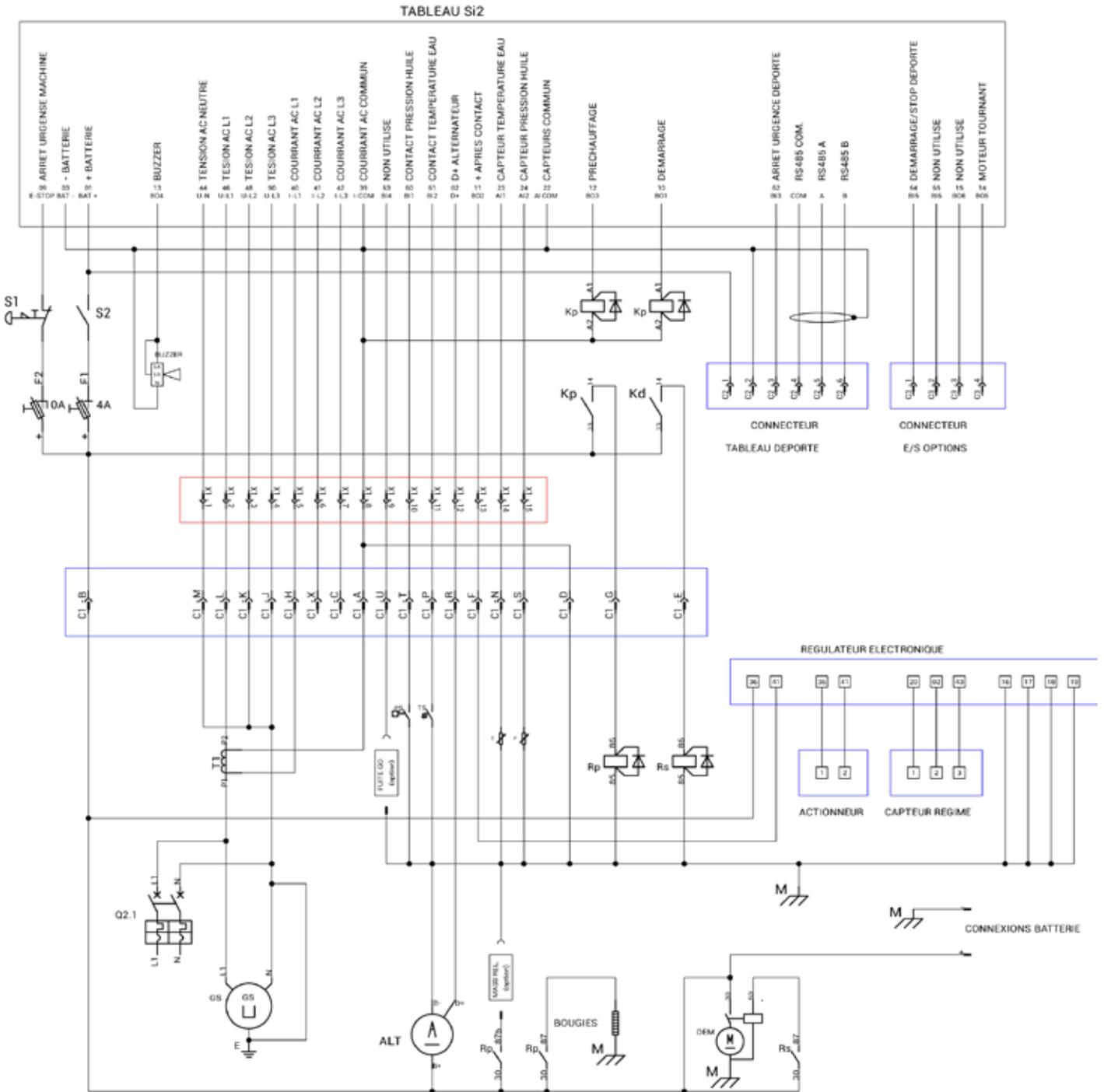
Gravité spécifique à 68 °F = Valeur mesurée + 0,0004 × (température de l'électrolyte - 68 °F)..

Gravité spécifique	État de la charge
1.260 Sp. Gr.	100 % chargé
1.230 Sp. Gr.	75 % chargé
1.200 Sp. Gr.	50 % chargé
1.170 Sp. Gr.	25 % Chargé
1.140 Sp. Gr.	Très faible capacité utile
1.110 Sp. Gr.	Déchargée

A une température d'électrolyte de 20 °C (68 °F)

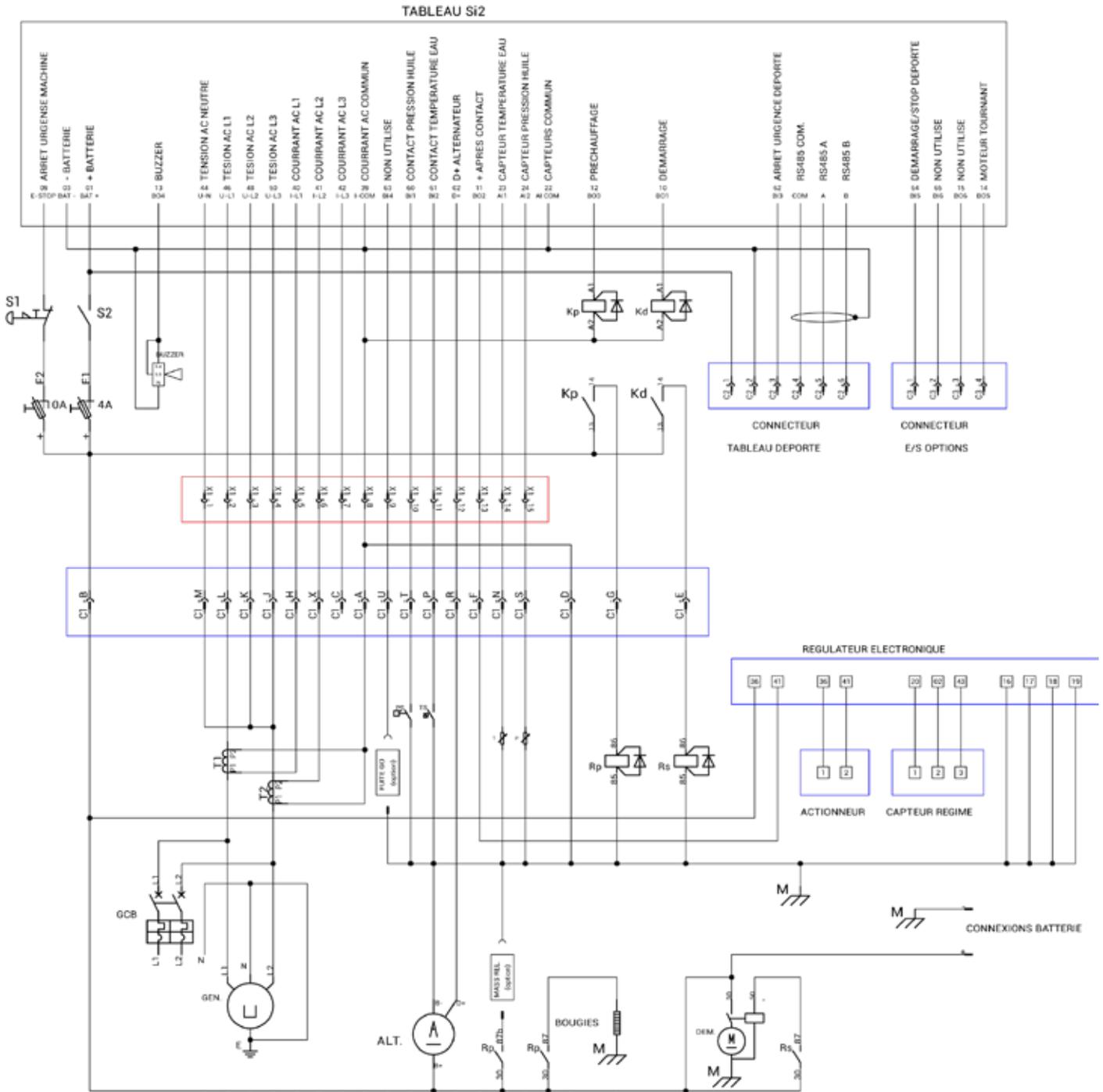
S 07 MAINTENANCE

DIAGRAMME ÉLECTRIQUE (50Hz - MONOPHASÉ)



S 07 MAINTENANCE

DIAGRAMME ÉLECTRIQUE (60Hz - MONOPHASÉ)



S 07 MAINTENANCE

S08 ALTERNATEUR	82
ALTERNATEUR (20CM50 - 24CT50 - 23CM60 & 27CT60)	84
Données de marquage	84
Plaque signalétique de l'alternateur	84
Aperçu de l'alternateur	85
Principaux composants	85
Régulateur numérique DSR	85
Description générale et principe de fonctionnement	86
Données techniques	86
Indice de protection IP	86
Charges radiales	86
Niveau sonore [dB(A)]	86
Poids	86
Matériaux	86
Température de fonctionnement	86
SÉCURITÉ DES ALTERNATEURS	87
Dispositifs de sécurité de l'alternateur	87
Les étiquettes de sécurité	87
Équipement de protection individuelle	88
Risques résiduels	88
Symboles conventionnels et description des symboles	88
Connexion électrique	90
Rotation et séquence des phases	90
Modalités de connexion des enroulements	90
Configurations de la plaque à bornes	91
Généralités sur l'entretien	91
Tableau récapitulatif de la maintenance	92
Tableau récapitulatif des opérations de maintenance extraordinaire	92
Entretien ordinaire	92
Nettoyage du filtre à air (s'il est présent)	92
Inspection visuelle	93
Vérification de l'état du bobinage	93
Vérification du bon fonctionnement de l'alternateur	93
Contrôle du couple de serrage	94
Nettoyage extérieur et intérieur de l'alternateur	94
Entretien extraordinaire	94
Couples de serrage généraux	95
ALTERNATEUR (18CM50 & 20CM60)	96
Données de marquage	96
Plaque signalétique de l'alternateur	96
Exigences de sécurité	97
Démarrage et arrêt des opérations	97
Nettoyage et lubrification	98
Maintenance	98
Entretien courant	99
Évaluation de l'état des enroulements après de longues périodes de stockage ou d'inactivité.	99
Évaluation du fonctionnement actuel (absence de bruits ou de vibrations anormaux).	100
Contrôle mécanique des boulons de fixation et, en particulier, des connexions électriques.	100
Nettoyage interne et externe du générateur.	100
Entretien extraordinaire	101
Tableau des couples de serrage	101
DÉPANNAGE	102

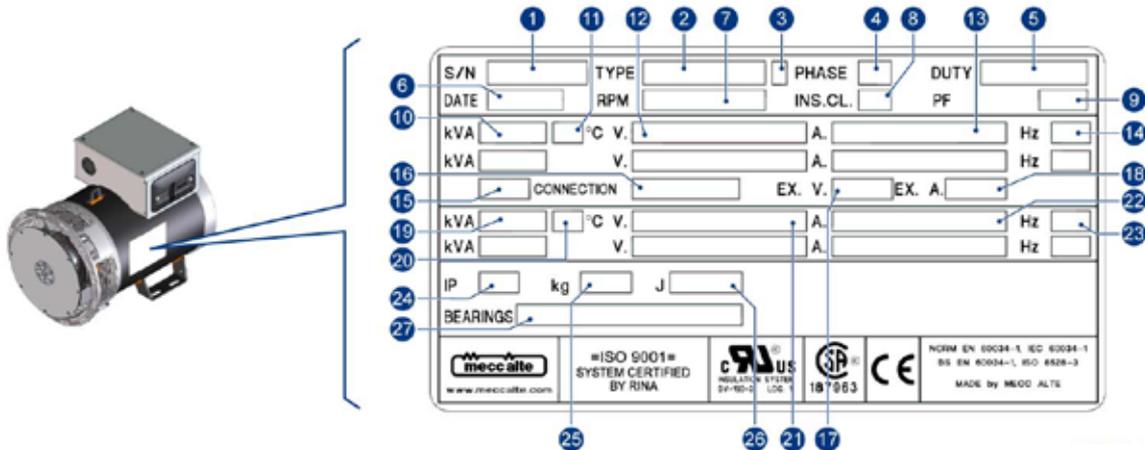
S08 ALTERNATEUR

S08 ALTERNATEUR

ALTERNATEUR (20CM50 - 24CT50 - 23CM60 & 27CT60)

DONNÉES DE MARQUAGE

Plaque signalétique de l'alternateur



Les alternateurs de la série ECP sont des alternateurs sans balais autorégulants à 2 ou 4 pôles.

Ils sont équipés d'un champ tournant (1) avec une cage d'amortissement et d'un induit fixe avec des rainures inclinées.

L'enroulement est à pas court pour réduire les harmoniques.

Les essais de compatibilité électromagnétique ont été effectués selon les spécifications standard avec le fil neutre mis à la terre

N°	Identification
15	Classe de caractéristiques nominales
16	Type de connexion
17	Tension d'excitation
18	Courant d'excitation
19	Puissance en fonction de la température (20)
20	Température ambiante
21	Tension nominale
22	Courant en fonction de la puissance (19)
23	Fréquence nominale
24	Indice de protection
25	Poids total
26	Moment d'inertie
27	Type de roulement

N°	Identification
1	Numéro de série
2	Modèle
3	Indice de mise à jour
4	Nombre de phases
5	Type de service
6	Date de fabrication mm/aaaa
7	Vitesse de rotation nominale
8	Classe d'isolation
9	Facteur de puissance
10	Puissance nominale en fonction de la température
11	Température ambiante maximale
12	Tension nominale
13	Courant nominal
14	Fréquence nominale

S08 ALTERNATEUR

APERÇU DE L'ALTERNATEUR

Les alternateurs de la série ECP sont des alternateurs sans balais autorégulés, à 2 ou 4 pôles.

Ils sont équipés d'un inducteur tournant (1) muni d'une cage d'amortissement et d'un induit fixe à gorges inclinées.

L'enroulement est à pas court afin de réduire les harmoniques.

Les essais de compatibilité électromagnétique ont été effectués conformément aux spécifications standard, le fil neutre étant relié à la terre.

Des essais conformes à d'autres spécifications peuvent être effectués à la demande du client.

La structure mécanique, toujours très robuste, permet un accès facile aux connexions et aux inspections des différents composants.

Le boîtier est en acier, les blindages sont en aluminium/ fonte, l'arbre est en acier C45 avec un ventilateur cannelé sur l'arbre.

Le degré de protection est IP23 (des degrés de protection supérieurs peuvent être obtenus sur demande).

L'isolation est de classe H standard.

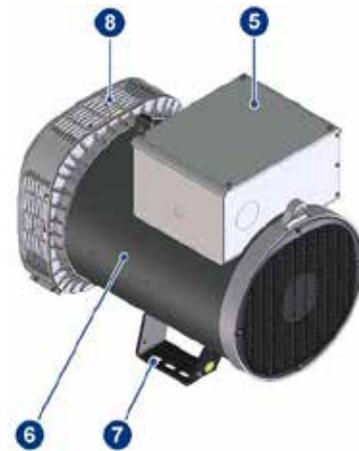
Les imprégnations sont réalisées avec de la résine polyester pour les parties rotatives et avec un traitement sous vide pour les parties qui ont une tension plus élevée comme par exemple les stators.

Des traitements spéciaux peuvent également être réalisés sur demande

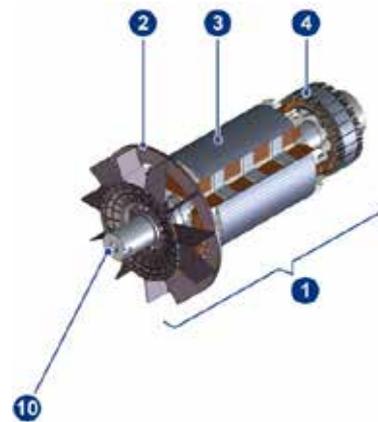
Principaux composants



9. Couverture avant



5. Boîte à bornes
6. Cadre du stator
7. Pieds de montage
8. Grille de protection



1. Inducteur rotatif
2. Ventilateur de refroidissement
3. Rotor principal
10. Arbre

Régulateur numérique DSR

L'alimentation standard est fournie avec le DSR sur les séries 28-32-34.

Le régulateur est normalement installé dans la boîte à bornes de l'alternateur.



S08 ALTERNATEUR

DESCRIPTION GÉNÉRALE ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le moteur d'entraînement est relié à la bride et aux disques (1) de l'alternateur.



Le rotor de l'alternateur, mis en route par le moteur d'entraînement, produit de l'électricité.

Les câbles pour l'alimentation électrique de l'utilisateur sont connectés sur le bornier à l'intérieur de la «boîte à bornes» (2).

Les régulateurs numériques DSR sont équipés d'un indicateur LED. En fonctionnement normal, la LED clignote avec une période de 2 secondes et un rapport cyclique de 50% (1 seconde allumée, 1 seconde éteinte), en cas d'anomalies, elle clignote différemment.

DONNÉES TECHNIQUES

Indice de protection IP

L'alternateur est construit avec un indice de protection IP23.

Charges radiales

Charges radiales maximales admissibles appliquées à la saillie de l'arbre, pour les alternateurs à double palier.

Couple radial [N.m]

4000

Niveau sonore [dB(A)]

50 Hz		60 Hz	
1 m	7 m	1 m	7 m
68	57	71	61

Poids

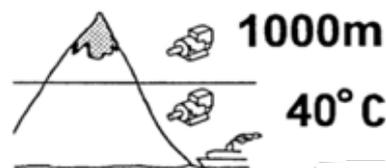
Model	Weight [Kg]
VL4 C	141,8

Matériaux

Le tableau ci-dessous indique les pourcentages approximatifs des matériaux utilisés dans les alternateurs.

Matériaux	Pourcentage
Acier	45 %
Fonderie d'acier	20 %
Cuivre	20 %
Aluminium	10 %
Plastique	3 %
Électronique	2 %

Température de fonctionnement



Température ambiante maximale pour garantir la puissance nominale : 40°C

Altitude maximale de fonctionnement pour garantir la puissance nominale: Moins de 1000 m



Installer l'alternateur dans un local bien aéré. Une ventilation insuffisante peut entraîner une surchauffe et un mauvais fonctionnement de l'alternateur. Pour les volumes d'air nécessaires, voir la notice d'installation DGBXXT13006A.

SÉCURITÉ DES ALTERNATEURS

IMPORTANT!

Voir le chapitre «Sécurité» pour plus d'informations sur la sécurité du groupe électrogène.

Dispositifs de sécurité de l'alternateur

Les dispositifs de sécurité de l'alternateur sont :



1. Écran de protection sur le bouclier avant.
2. Couvercle de la boîte à bornes.
3. Couvercle arrière.

DANGER!

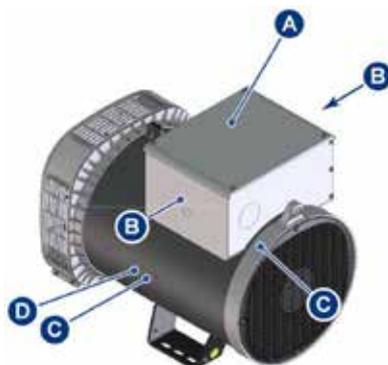
Pendant le fonctionnement, ces protections doivent être en place

Les étiquettes de sécurité

ATTENTION!

Ne retirer en aucun cas les étiquettes fixées sur l'alternateur.

Les étiquettes de sécurité suivantes sont apposées sur la machine



Position	Label	Description
A		Lire le manuel avant de retirer les couvercles.
B		Danger !
C		Danger - Électricité !
D		Danger - Surface chaude !

ATTENTION!

Les étiquettes doivent être remplacées si elles sont usées ou si elles ne sont plus lisibles.

Équipement de protection individuelle

ATTENTION!

Le personnel chargé de la conduite de l'alternateur doit porter les équipements de protection individuelle (EPI) indiqués dans le tableau ci-dessous.

EPI	Opération
	Toujours porter
	Entretien ou levage de l'alternateur ou de ses composants.

ATTENTION!

L'opérateur doit respecter les règles de prévention des accidents en vigueur dans le pays spécifique où l'alternateur est utilisé.

ATTENTION!

L'EPI attribué ne doit pas être modifié. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages potentiels

causés aux personnes par la non-utilisation des EPI..

Risques résiduels

L'alternateur présente les risques résiduels suivants :

DANGER!

Risque de brûlure. L'alternateur en fonctionnement peut dégager de la chaleur même à un niveau élevé. Avant de toucher l'alternateur, attendez qu'il refroidisse.

ATTENTION!

Risque d'écrasement lors du levage. Ne pas se tenir sous la charge suspendue, ne pas s'en approcher, utiliser des EPI adéquats.

Symboles conventionnels et description des symboles

IMPORTANT!

Ce symbole avertit le personnel concerné que l'opération décrite peut causer des dommages à la machine si elle n'est pas effectuée conformément aux normes de sécurité.

ATTENTION!

Ce symbole avertit le personnel concerné que l'opération décrite peut causer des dommages à la machine et/ou des blessures au personnel si elle n'est pas effectuée conformément aux normes de sécurité.

AVERTISSEMENT!

Ce symbole avertit le personnel concerné que l'opération décrite peut provoquer des blessures graves ou la mort du personnel si elle n'est pas effectuée conformément aux normes de sécurité.

DANGER!

Ce symbole avertit le personnel concerné que l'opération décrite peut provoquer immédiatement des blessures graves ou la mort du personnel si elle n'est pas effectuée conformément aux normes de sécurité.

MANUTENTIONNAIRE

Ce symbole identifie le type d'opérateur chargé de l'opération décrite.

Cette qualification exige une connaissance et une compréhension complètes des informations contenues dans le manuel d'instructions du fabricant, ainsi que des compétences spécifiques concernant les moyens de levage, les méthodes et les caractéristiques d'élingage et les procédures de manutention sûres..

Toutes les portes d'entrée dans la salle des générateurs doivent être clairement marquées «Personnes autorisées uniquement».



AGENT DE SERVICE MÉCANIQUE

Ce symbole identifie le type d'opérateur chargé de l'opération décrite. Cette qualification requiert une connaissance et une compréhension complètes des informations contenues dans le manuel d'instructions du fabricant ainsi que des compétences spécifiques nécessaires pour effectuer les opérations d'installation, de réglage, d'entretien, de nettoyage et/ou de réparation.



AGENT DE SERVICE ÉLECTRIQUE

Ce symbole identifie le type d'opérateur chargé de l'opération décrite. Cette qualification exige une connaissance et une compréhension complètes des informations contenues dans le manuel d'instructions du fabricant ainsi que des compétences spécifiques nécessaires pour effectuer des opérations électriques telles que les connexions, le réglage, l'entretien et/ou la réparation.

L'électricien doit être capable de travailler même si les armoires et les panneaux électriques sont sous tension.

En cas d'opérations exceptionnelles et sur demande écrite d'opérations de maintenance, veuillez vous adresser au revendeur agréé NANNI.

Avant d'installer le générateur, il faut prendre des dispositions pour mettre la machine à la terre.

C'est la raison pour laquelle vous devez vous assurer que le système de mise à la terre est en bon état et conforme aux réglementations du pays où le générateur sera installé.



ATTENTION!

L'installateur final est responsable de l'installation de toutes les protections (dispositifs de sectionnement, protections contre les contacts directs et indirects, protections contre les surintensités et les surtensions, arrêt d'urgence, etc.), nécessaires pour que la machine soit conforme aux réglementations de sécurité internationales / européennes existantes.

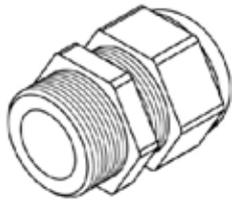
Le générateur doit être installé dans une pièce aérée. S'il n'y a pas assez d'air, un dysfonctionnement ou une surchauffe peut se produire.

CONNEXION ÉLECTRIQUE



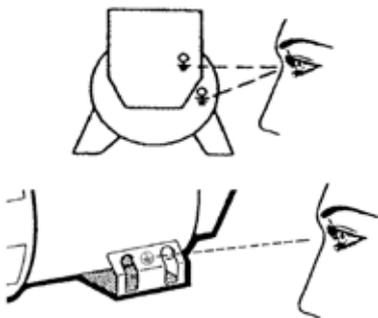
L'opération doit être effectuée par un technicien de maintenance électrique.

Le raccordement électrique est fourni par l'utilisateur final et il est effectué à sa seule discrétion.



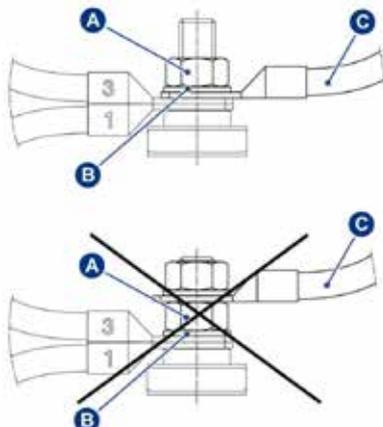
Pour l'entrée dans la boîte à bornes, il est conseillé d'utiliser des presse-étoupes et des serre-câbles conformes aux spécifications du pays utilisateur.

Les alternateurs doivent toujours être mis à la terre avec un conducteur de terre de taille appropriée. Utiliser une des deux bornes dédiées (interne/externe).



Pour la connexion électrique, utiliser des câbles adéquats, dimensionnés en fonction de la puissance de l'alternateur. Réaliser les connexions aux bornes comme indiqué sur la figure..

- A) Écrou hexagonal
- B) Rondelle ordinaire
- C) Câble utilisateur



Une fois le raccordement effectué, vérifier les couples de serrage des bornes qui doivent être conformes aux instructions données dans le chapitre «Couples de serrage généraux».

Une fois la connexion terminée, remontez le couvercle de la boîte à bornes..

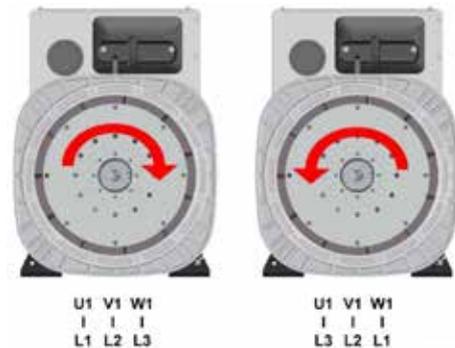


NOTE!

Les câbles d'alimentation de l'utilisateur doivent être câblés et supportés de manière adéquate afin de ne pas provoquer de contraintes mécaniques sur le bornier de l'alternateur.

Rotation et séquence des phases

Tous les ventilateurs des alternateurs ECP sont conçus pour tourner dans les deux sens.



Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, vue du côté de l'accouplement : l'ordre des phases sortantes est L1, L2, L3.

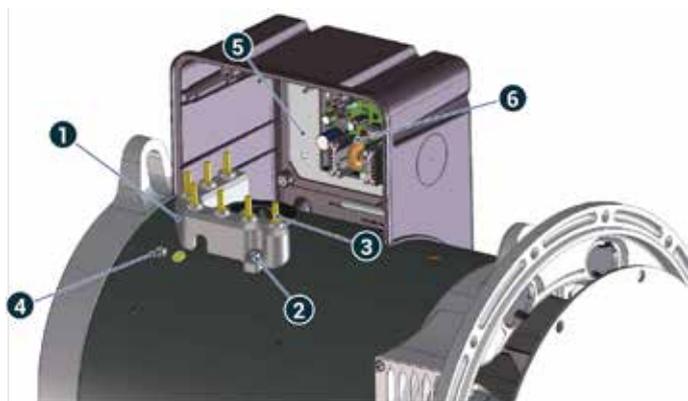
Rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vue du côté du couplage : l'ordre des phases sortantes est L3, L2, L1 (l'ordre est inversé).

Modalités de connexion des enroulements

Les alternateurs sont fabriqués avec 12 câbles de sortie standard afin de permettre différentes tensions de sortie, par exemple, à 50 Hz, 115 V ($\Delta\Delta$) / 200 V (YY) / 230 V (Δ) / 400 V (Y).

S08 ALTERNATEUR

CONFIGURATIONS DE LA PLAQUE À BORNES



Position	Composants
1	7 x bornes M6
2	Vis de fixation et rondelles
3	Couple de serrage N.m
4	Vis autotaraudeuse M6 x 25-9N.m
5	Support du régulateur
6	Régulateur
7	Panneaux de support

Position	Composants
1	Bornier à 7 broches M6
2	Vis TE autoformante M6x16 (n.2) Couple de serrage 9Nm
3	Couple de serrage Nm
4	Vis TE autoformante M6x25 Couple de serrage 9Nm
5	Panneau de maintien du régulateur Vis TE M6x16(n.4) Couple de serrage 9Nm Écrou TE M6 UNI 5587 (n.4)
6	Régulateur Vis TC M4x20 (n.2) Couple de serrage 1.5Nm Rondelle dentée Ø4 (n.4) Écrou TE M4 UNI 5587 (n.2)

GÉNÉRALITÉS SUR L'ENTRETIEN

Instructions générales



ATTENTION!

Avant d'effectuer toute opération d'entretien, lisez attentivement les instructions du chapitre «Sécurité» de ce manuel.



ATTENTION!

Les opérateurs habilités ne sont autorisés à effectuer sur l'alternateur que les travaux pour lesquels ils sont spécifiquement qualifiés et porter les EPI (équipements de protection individuelle) requis.



ATTENTION!

Toujours déconnecter l'alternateur des alimentations électriques avant d'effectuer toute opération de maintenance et/ou de remplacement.



ATTENTION!

Les alternateurs, lorsqu'ils fonctionnent, dégagent de la chaleur, même à un niveau élevé, en fonction de la puissance générée. Avant de le toucher, attendez que l'alternateur refroidisse.



DANGER!

Il est interdit de passer ou de se tenir sous l'alternateur pendant les phases de levage et de transport.



NOTE!

Il est conseillé au technicien de maintenance de tenir un registre de toutes les interventions.

Les alternateurs de la série ECP sont construits pour fonctionner sans maintenance pendant une longue période.

Les interventions de maintenance sur l'alternateur sont divisées en ordinaires et extraordinaires.

Tableau récapitulatif de la maintenance

Type	Description	Périodicité
M	Nettoyage extérieur et intérieur de l'alternateur	Tous les 15 jours
M	Nettoyage général	Toutes les 400 heures
M	Nettoyage du filtre à air (si présent)	Toutes les 400 heures d'utilisation
M	Inspection visuelle	Toutes les 2500 heures
M	Vérification de l'état des bobinages	Toutes les 2500 heures
M	Vérification du bon fonctionnement de l'alternateur	Toutes les 2500 heures
M	Vérification du couple de serrage	Toutes les 2500 heures

Acronymes des types d'intervention : E = Électrique ;
M = Mécanique ; S = Logiciel

Tableau récapitulatif des opérations de maintenance extraordinaire

Type	Description	Périodicité
M	Entretien et remplacement éventuel des roulements	Toutes les 4000 heures
E	Vérification de l'état du bobinage et de la fixation du pont de diodes	Toutes les 8000 heures / 1 an
S	Copie des alarmes du régulateur numérique	Toutes les 8000 heures / 1 an
M	Nettoyage des enroulements	Toutes les 20000 à 25000 heures

Acronymes des types d'intervention : E = Électrique ;
M = Mécanique ; S = Logiciel

ENTRETIEN ORDINAIRE

Nettoyage du filtre à air (s'il est présent)

Type d'intervention	Opérateur
	
EPI à porter	Périodicité
  	Toutes les 400 heures d'utilisation
Matériaux et équipements	
Outils de nettoyage	



DANGER!

Débrancher l'alternateur de ses alimentations. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations.



NOTE!

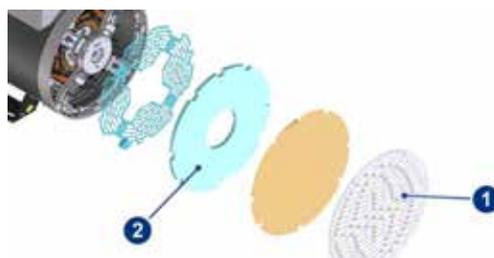
La périodicité d'intervention indiquée se réfère à des conditions environnementales critiques. Adaptez la périodicité en fonction des conditions réelles d'utilisation.

Les filtres à air sont des accessoires qui sont assemblés sur demande du client.

Les filtres à air doivent être nettoyés régulièrement car ils contiennent un filet qui doit être maintenu propre pour garantir l'efficacité du filtre et le bon fonctionnement de l'alternateur.

La périodicité de l'intervention sur les filtres à air dépendra de la sévérité des conditions sur le lieu d'installation. Toutefois, une inspection régulière de ces composants vous permettra de déterminer si vous devez intervenir..

1. Retirer la grille (1).



2. Retirer les éléments filtrants (2) et les nettoyer.
3. Remonter le tout selon la configuration initiale.

S08 ALTERNATEUR

Inspection visuelle

Type d'intervention	Opérateur
	
EPI à porter	Périodicité
    	Toutes les 2500 heures d'utilisation
Matériaux et équipements	
Outils d'atelier.	

1. Vérifiez la présence d'anomalies telles que des fissures, de la rouille, des fuites et tout autre événement anormal.
2. Vérifiez le serrage des câbles d'alimentation et des câbles du régulateur.
3. Vérifier l'état des isolations des câbles de puissance et des câbles du régulateur (surchauffe, frottement).

Vérification de l'état du bobinage

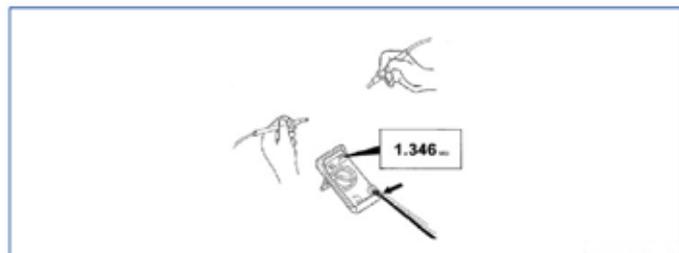
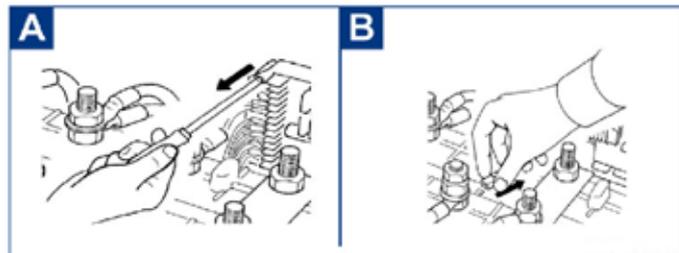
Type d'intervention	Opérateur
	
EPI à porter	Périodicité
    	Toutes les 2500 heures d'utilisation
Matériaux et équipements	
Mégohmmètre ou similaire jusqu'à 500V en tension continue.	



Débrancher l'alternateur de ses alimentations. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations.



Avant d'effectuer la vérification, déconnecter le régulateur de tension (fig. A), les filtres antiparasites (fig. B) et tous les autres dispositifs potentiels connectés électriquement aux enroulements à contrôler.



1. Mesurer la résistance d'isolement à la terre.
2. La valeur mesurée de la résistance à la terre de tous les enroulements doit être supérieure à 1MΩ.



Si la valeur est inférieure à 1MΩ, sécher les enroulements avec un jet d'air chaud à 50-60°C. Diriger le jet d'air dans les prises d'air et les échappements de l'alternateur.

Vérification du bon fonctionnement de l'alternateur

Type d'intervention	Opérateur
	
EPI à porter	Périodicité
    	Toutes les 2500 heures d'utilisation
Matériaux et équipements	
Outils d'atelier	

Vérifier que l'alternateur fonctionne régulièrement sans bruits ni vibrations anormales.

En présence de bruits et/ou de vibrations, vérifier :

- L'équilibrage du rotor.
- L'état des roulements de l'alternateur. Si nécessaire les remplacer (Appeler le concessionnaire NANNI).
- L'alignement des accouplements.
- La présence éventuelle de contraintes dans le moteur thermique.

S08 ALTERNATEUR

- La présence éventuelle de tensions dans les supports antivibratoires.
- Les données fonctionnelles (voir la plaque signalétique de l'alternateur).

Contrôle du couple de serrage

Type d'intervention	Opérateur
	
EPI à porter	Périodicité
    	Toutes les 2500 heures d'utilisation
Matériaux et équipements	
Outils d'atelier	



Débrancher l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations.

1. Vérifiez le serrage des boulons (voir le paragraphe «Couples de serrage»).
2. Vérifiez les connexions électriques.

Nettoyage extérieur et intérieur de l'alternateur

Type d'intervention	Opérateur
	
EPI à porter	Périodicité
  	Tous les 15 jours
Matériaux et équipements	
Air comprimé	

Nettoyer à l'air comprimé.



Il est strictement interdit d'utiliser tout type de nettoyeur à jet d'eau haute pression et de liquide détergent. Le degré de protection standard de l'alternateur est IP23 et par conséquent, l'utilisation de liquides peut entraîner

des anomalies ou même des courts-circuits.



La périodicité d'intervention indiquée se réfère à des conditions environnementales critiques. Adaptez la périodicité en fonction des conditions réelles d'utilisation.

ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE



Ce type d'entretien doit être effectué par un revendeur NANNI.



Effectuer l'entretien extraordinaire avec précision et aussi souvent que spécifié par le fabricant.



Tous les intervalles de maintenance décrits ci-dessous se rapportent à une utilisation normale de l'alternateur. Dans le cas où il est utilisé dans des conditions plus sévères (humidité, température ou poussière élevées), il est nécessaire de le contrôler plus souvent.

COUPLES DE SERRAGE GÉNÉRAUX

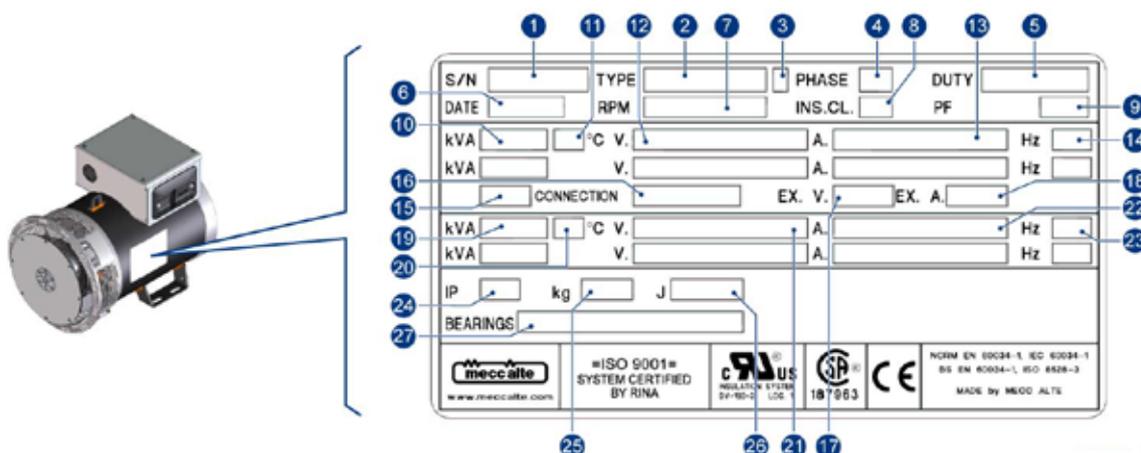
Application	Type de vis		[Nm] ± 7% Couple de serrage
Tirant de couvercle	M8 X 438		21
Fixation du stator de l'excitatrice de 35 mm	M6 X 95	CL. 8.8	9
Protection IP2X du couvercle avant	M5 X 10	CL. 4.8	3.3
Grille arrière	M6 X 16	CL. 8.8	9
Planche à bornes	M6 X 16	CL. 8.8	9
Fixation du bornier au châssis	M6 X 16	CL. 8.8	9
Fixation du panneau latéral fermé	M6 X 16	CL. 8.8	9
Fixation du panneau latéral du régulateur	M6 X 16	CL. 8.8	9
Fixation de la fiche du régulateur	M6 X 10	CL. 8.8	9
Fixation du couvercle de la boîte à bornes	M6 X 16	CL. 8.8	9
Borne de terre sur le châssis	M6 X 16	CL. 8.8	9
Borne de terre sur le pied	M6 X 25	CL. 8.8	9
Pince pour la fixation du ventilateur	M8 X 30	CL. 8.8	12.5
Régulateur	M4 X 25	CL. 4.8	1.5
Volant d'inertie			
Volant d'inertie 6.5	M10 X 30	CL. 8.8	48
Volant d'inertie 7.5	M10 X 30	CL. 8.8	48
Volant d'inertie 8	M10 X 30	CL. 8.8	48
Volant d'inertie 8	M12 X 30	CL. 8.8	80
Volant d'inertie 10	M10 X 30	CL. 8.8	48
Volant d'inertie 10	M12 X 30	CL. 8.8	80
Volant d'inertie 11.5	M10 X 40	CL. 8.8	48
En option			
Fixation du dispositif parallèle	M4 X 10	CL. 4.8	1.5
Plaque à bornes pour dispositif parallèle	M4 X 25	CL. 4.8	0.5
Plaque à bornes pour accessoires	M3 X 20	CL. 4.8	0.5
Isolateur d'espacement	M6 X 10	CL. 4.8	7

S08 ALTERNATEUR

ALTERNATEUR (18CM50 & 20CM60)

DONNÉES DE MARQUAGE

Plaque signalétique de l'alternateur



Les alternateurs NPE à 2 et 4 pôles sont sans balais, autorégulés et intègrent un inducteur rotatif avec un enroulement en cage d'amortisseur et un stator fixe avec des encoches obliques.

Les enroulements du stator ont un pas raccourci pour réduire le contenu harmonique de la forme d'onde de sortie. Ils sont équipés d'un inducteur rotatif (1) avec une cage d'amortissement et d'un induit fixe avec des rainures inclinées.

N°	Identification
1	Numéro de série
2	Modèle
3	Indice de mise à jour
4	Nombre de phases
5	Type de service
6	Date de fabrication mm/aaaa
7	Vitesse de rotation nominale
8	Classe d'isolation
9	Facteur de puissance
10	Puissance nominale en fonction de la température
11	Température ambiante maximale
12	Tension nominale
13	Courant nominal
14	Fréquence nominale

N°	Identification
15	Classe de caractéristiques nominales
16	Type de connexion
17	Tension d'excitation
18	Courant d'excitation
19	Puissance en fonction de la température (20)
20	Température ambiante
21	Tension nominale
22	Courant en fonction de la puissance (19)
23	Fréquence nominale
24	Indice de protection
25	Poids total
26	Moment d'inertie
27	Type de roulement

EXIGENCES DE SÉCURITÉ

Avant toute opération de nettoyage, de lubrification ou d'entretien, s'assurer que le générateur est à l'arrêt et déconnecté de l'alimentation électrique.

Lors de l'arrêt du générateur, s'assurer le respect des procédures d'arrêt de la machine motrice.



Le générateur, en effet, n'a pas d'arrêt d'urgence, mais il est contrôlé par le dispositif prévu par l'installateur.

En consultant ce manuel d'utilisation et d'entretien, vous trouverez plusieurs symboles, qui ont une signification spécifique, comme illustré sur le chapitre «Sécurité de l'alternateur» plus haut dans cette section.

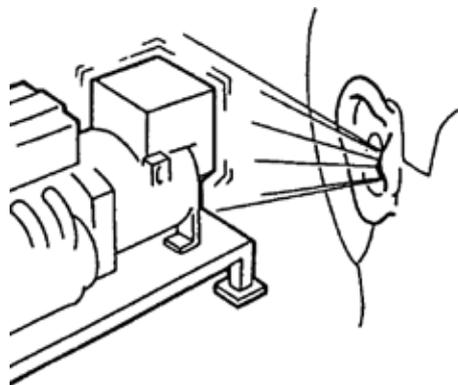
DÉMARRAGE ET ARRÊT DES OPÉRATIONS

Toute l'instrumentation pour le démarrage, le fonctionnement et l'arrêt du système sont fournies par NANNI.



ATTENTION!

Les opérations de démarrage, de marche et d'arrêt doivent être effectuées par un personnel qualifié qui a lu et compris les consignes de sécurité figurant au début du chapitre.



IMPORTANT!

Lors de la première mise en service du système, qui doit se faire à vitesse réduite, l'opérateur doit vérifier qu'aucun bruit anormal ne peut être détecté.

Si un bruit anormal est détecté, arrêter immédiatement le système et améliorer l'accouplement mécanique.

NETTOYAGE ET LUBRIFICATION

Avant d'approcher ou de toucher l'alternateur, assurez-vous qu'il n'est pas sous tension et qu'il est à température ambiante ; à ce stade, il est possible de le nettoyer à l'extérieur à l'aide d'air comprimé.



ATTENTION!

Ne jamais utiliser de liquides ou d'eau.

Ne nettoyez pas l'intérieur des composants électriques avec de l'air comprimé, car cela pourrait provoquer des courts-circuits ou d'autres anomalies.



Pour la lubrification des roulements, voir le tableau plus loin dans cette section.

MAINTENANCE

Les alternateurs de la série NPE sont conçus pour offrir une longue durée de vie sans entretien.



ATTENTION!

Avant d'effectuer cette opération, lisez les exigences de sécurité au début de cette section.

Les opérations d'entretien sur les générateurs peuvent être divisées en opérations d'entretien ordinaire et extraordinaire ; dans les deux cas, toutes les opérations doivent être autorisées par le représentant de la sécurité et elles doivent être effectuées lorsque la machine est éteinte et isolée de l'installation électrique ou du réseau électrique.

Les opérations d'entretien et les éventuelles recherches d'anomalies doivent être effectuées par des techniciens mécaniciens ou électriciens hautement qualifiés, car toutes les opérations décrites ci-après peuvent mettre le personnel en grave danger.

Il est également fortement recommandé de prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter un démarrage intempestif de la machine pendant les opérations d'entretien et de recherche de pannes.

Les opérations d'entretien courant peuvent être résumées comme suit :

1. Évaluation de l'état des enroulements après de longues périodes de stockage ou d'inactivité
2. Évaluation, sur une base régulière, du bon fonctionnement (absence de bruits ou de vibrations anormaux).
3. Contrôles mécaniques de tous les boulons de fixation et, en particulier, des connexions électriques.
4. Nettoyage externe du générateur

Les opérations d'entretien extraordinaires peuvent être résumées comme suit :

1. Entretien et remplacement (si nécessaire) des roulements
2. Nettoyage des enroulements
3. Remplacement du pont de diodes
4. Remplacement de l'excitateur
5. Remplacement du régulateur de tension
6. Contrôle de la tension résiduelle

S08 ALTERNATEUR

ENTRETIEN COURANT

Évaluation de l'état des enroulements après de longues périodes de stockage ou d'inactivité.

Type d'intervention	Opérateur
	
EPI à porter	Périodicité
    	Toutes les 2500 heures d'utilisation
Matériaux et équipements	
Mégohmmètre ou similaire jusqu'à 500V en tension continue.	



Débrancher l'alternateur de ses alimentations. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations.

La mesure de la résistance de la terre isolante permet d'évaluer l'état des enroulements. Cette mesure peut être effectuée avec un appareil Mégohmmètre ou similaire, avec une tension continue de 500V.



Il est très important de déconnecter le régulateur de tension (fig. a), le pont de diodes rotatif (fig. b) et le filtre d'interférence radio (fig. c), ainsi que tout autre dispositif connecté aux enroulements à contrôler, avant d'effectuer la mesure.

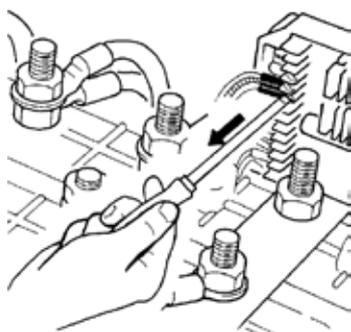


fig a

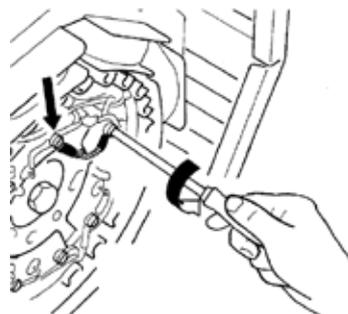


fig a

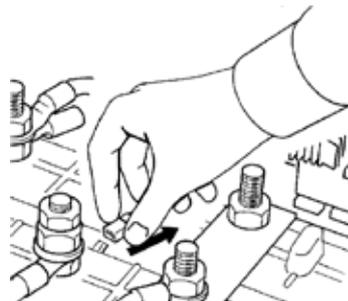
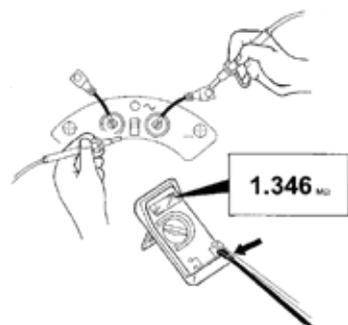


fig a

Le chiffre résultant de la mesure de la résistance de terre des enroulements doit être supérieur à 1MΩ.



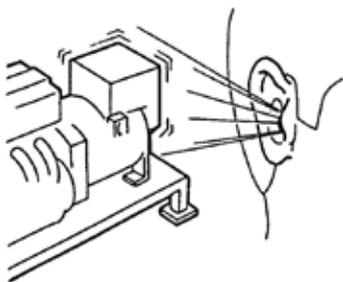
Si le chiffre est inférieur à celui mentionné ci-dessus, les enroulements doivent être convenablement séchés. Pour ce faire, on peut diriger un jet d'air chaud d'environ 50-60°C dans les entrées ou les sorties d'air du générateur ; on peut également connecter électriquement les enroulements du stator et les soumettre à une tension au moyen d'une alimentation en courant continu. La quantité de courant dans les enroulements dépend de la taille du générateur, même si elle doit être fixée selon les valeurs nominales indiquées sur la plaque.

S08 ALTERNATEUR

Évaluation du fonctionnement actuel (absence de bruits ou de vibrations anormaux).

Type d'intervention	Opérateur
	
EPI à porter	Périodicité
    	Toutes les 2500 heures d'utilisation
Matériaux et équipements	
Outils d'atelier	

Nous recommandons aux utilisateurs de contrôler régulièrement le bon fonctionnement du générateur, et de vérifier qu'il n'y a pas de bruits ou de vibrations anormaux ; leur présence pourrait indiquer un endommagement des roulements.



Nous rappelons que l'alternateur lui-même ne présente aucune vibration particulière puisque les parties tournantes sont parfaitement équilibrées. Sous réserve que l'équilibrage du rotor n'ait pas été modifié et que les roulements du rotor n'aient pas été endommagés, des vibrations du groupe électrogène peuvent se produire en raison de l'alignement des accouplements, des contraintes exercées sur le moteur thermique ou des supports de vibrations.

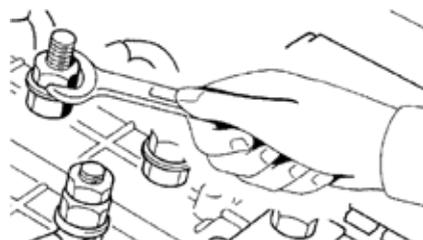
Nous recommandons également de vérifier les données de performance qui doivent être conformes aux données figurant sur la plaque du générateur.

Contrôle mécanique des boulons de fixation et, en particulier, des connexions électriques.

Type d'intervention	Opérateur
	
EPI à porter	Périodicité
    	Toutes les 2500 heures d'utilisation
Matériaux et équipements	
Outils d'atelier	

Nous recommandons un contrôle régulier de tous les boulons de fixation, qui doivent être parfaitement serrés. Une attention particulière doit être accordée à toutes les connexions électriques ; ce contrôle doit être effectué en l'absence totale de tension.

Pour choisir les clés de serrage adaptées aux différentes tailles des boulons, voir le chapitre concerné.



Nettoyage interne et externe du générateur.

Type d'intervention	Opérateur
	
EPI à porter	Périodicité
  	Every 15 days
Matériaux et équipements	
Air comprimé	

Pour le nettoyage externe du générateur, vous pouvez utiliser de l'air comprimé. L'utilisation d'hydro-nettoyants et de liquides détergents est strictement interdite. Le degré de protection standard du générateur est IP23 ; par conséquent, l'utilisation de fluides pourrait provoquer des anomalies ou même des courts-circuits.

ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE



DANGER!

Ce type d'entretien doit être effectué par un revendeur NANNI.



ATTENTION!

Effectuer l'entretien extraordinaire avec précision et aussi souvent que spécifié par le fabricant.



AVERTISSEMENT!

Tous les intervalles de maintenance décrits ci-dessous se rapportent à une utilisation normale de l'alternateur. Dans le cas où il est utilisé dans des conditions plus sévères (humidité, température ou poussière élevées), il est nécessaire de le contrôler plus souvent.

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE

Spécifications	
Écrou du bornier - Couple de serrage	6 Nm \pm 7%
Vis M8 - Couple de serrage	21 Nm
Vis M10 - Couple de serrage	35 Nm

DÉPANNAGE

Défauts	Remèdes
L'alternateur n'excite pas	<ul style="list-style-type: none"> Fusible de substitution. Augmentez la vitesse de 15%. Pour un instant, appliquez sur le «+» et le «-» du régulateur électronique une tension de 12 V de la batterie avec une résistance de 30Ω en série, en respectant les polarités.
Après avoir été excité, l'alternateur n'excite pas	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les câbles de connexion selon les dessins joints
Basse tension à vide	<ul style="list-style-type: none"> Réinitialiser le potentiomètre de tension. Vérifier la vitesse. Vérifier les enroulements
Haute tension à vide	<ul style="list-style-type: none"> Remettre le potentiomètre de tension à zéro. Remplacer le régulateur
En charge, tension inférieure à la valeur nominale	<ul style="list-style-type: none"> Réinitialiser le potentiomètre de tension. Courant trop élevé, facteur de puissance inférieur à 0,8, vitesse inférieure à 4% de la vitesse nominale. Remplacer le régulateur. Vérifier les diodes, débrancher les câbles.
En charge, tension supérieure à la valeur nominale	<ul style="list-style-type: none"> Remettre le potentiomètre de tension à zéro. Remplacer le régulateur
Tension instable	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'uniformité de la rotation. Régler la stabilité du régulateur en agissant sur le potentiomètre «STAB».
Pour tout autre défaut, veuillez contacter un revendeur NANNI.	

S10 ENTREPOSAGE

S10 ENTREPOSAGE	101
PROCÉDURE DE STOCKAGE	102
Stockage de longue durée	102
Procédure de stockage à long terme	102
Batteries	104

PROCÉDURE DE STOCKAGE

STOCKAGE DE LONGUE DURÉE

Une série d'opérations doit être effectuée pour préparer et protéger le moteur pour un stockage à long terme.

Voir la section 07 Maintenance - Circuit d'eau brute - Risque de gel / Protection contre le gel, pour effectuer certaines opérations de stockage à long terme. Nous vous recommandons de faire effectuer toutes ces opérations par un atelier Nanni agréé.



NOTE!

Il peut être nécessaire d'adapter ces opérations en fonction des conditions météorologiques. Contactez un atelier Nanni agréé pour plus d'informations.

Il peut être nécessaire d'adapter ces opérations en fonction des conditions météorologiques. Contactez un atelier Nanni agréé pour plus d'informations.



ATTENTION!

Si le moteur risque de geler, vidangez toute l'eau du circuit d'eau de mer.

PROCÉDURE DE STOCKAGE À LONG TERME

Effectuez les contrôles périodiques et la maintenance les plus proches avant d'effectuer la procédure de stockage à long terme.

Mise à l'arrêt du Groupe électrogène

1. Vidanger et changer l'huile du moteur.
2. Remplacer le filtre à huile du moteur.
3. Remplacer le filtre et le pré-filtre à carburant.
4. Amener le moteur à la température de fonctionnement.
5. Stopper le moteur et sortir le bateau de l'eau.
6. Vidanger et nettoyer les composants du système d'eau brute.
7. Protéger les composants de la corrosion.
8. Retirer le rotor de la pompe à eau de mer (si installé).
9. Le stocker dans un endroit frais et sec. Indiquer par un moyen visible que le rotor a été retiré.
10. Vérifier le niveau et l'état du liquide de refroidissement du moteur.
11. Vidanger l'eau et les contaminants du réservoir de carburant.
12. Remplir complètement le réservoir de carburant.
13. Retirer le filtre à air. Boucher les prises d'air avec des chiffons propres et non tissés.
14. Nettoyer le moteur. Retouchez les éclats de peinture avec de la peinture.



ATTENTION!

Ne pas diriger un jet à haute pression vers des zones sensibles.

15. Nettoyer tout le bateau.
16. Vérifier les câbles de commande. Graisser les câbles et appliquer un produit anti-humidité.
17. Retirer les câbles de la batterie. Ajuster le niveau d'électrolyte. Charger la batterie. Placer la batterie dans un endroit sec.

18. Relâcher la tension sur les courroies.

19. Vaporiser le moteur avec un produit anti-humidité.



ATTENTION!

Emballé ou non, l'alternateur doit être stocké dans un endroit frais et sec, à l'abri des vibrations et jamais exposé aux intempéries.



ATTENTION!

Les roulements nécessitent un entretien particulier mais il est conseillé de faire tourner l'arbre une ou deux fois par mois pour éviter la corrosion de contact et le durcissement de la graisse.

Redémarrage du moteur



ATTENTION!

Avant le démarrage du groupe électrogène, où une lubrification régulière des roulements est nécessaire, vous devez également le lubrifier.



AVERTISSEMENT!

Après un stockage prolongé ou en cas de signes évidents d'humidité/condensation, vérifiez l'état de l'isolation. Le test d'isolation doit être effectué par un technicien qualifié. Avant d'effectuer le test, vous devez déconnecter le régulateur de tension. Si le résultat du test est trop faible (moins de 1 M Ω) (EN60204-1), vous devrez sécher l'alternateur en soufflant de l'air sous pression à 50-60 C° dans les entrées et sorties d'air de l'alternateur.

1. Nettoyer le moteur et vérifier son état.
2. Vidanger et remplacer l'huile moteur.
3. Remplacer le filtre à huile.
4. Vidanger et remplacer le liquide de refroidissement.
5. Vérifier l'état du rotor de la pompe à eau qui a été stocké à part. Remplacer-le en cas de doute. Remonter le rotor
6. Enlever les protections des prises d'air. Contrôler, sécher et nettoyer ci-nécessaire la boîte à air. Installer le filtre à air si équipé.
7. Vérifier les colliers de serrage des durites.

8. Vérifier le niveau de liquide de refroidissement. Ajuster si nécessaire.

9. Remettre en place les batteries chargées.

10. Vérifier l'état des câbles de commande et leur fonctionnement.

11. Vérifier l'état des courroies. Régler leur tension.

12. Purger le réservoir de carburant.

13. Ouvrir les vannes du circuit d'alimentation en carburant. Purger le circuit

14. Lorsque le bateau est à l'eau :
Ouvrez le passe-coque et amorcez le système d'eau brute (si installé).

15. Démarrer le moteur. Vérifier l'absence de fuites.

BATTERIES

Lors du stockage du groupe, ajuster le niveau d'électrolyte de la batterie et la stocker dans un endroit sec à température ambiante. Recharger la batterie aussi souvent que possible pour prolonger sa durée de vie.



AVERTISSEMENT!

Ne laisser pas la batterie sans surveillance pendant une longue période : elle se déchargerait profondément (environ 7 à 8 volts). Dans une telle situation, la batterie ne pourra pas se rétablir.



IMPORTANT!

Stockage de la batterie lithium à l'abri de la lumière, entreposé dans une boîte par exemple. Conditions de température : pour le stockage, nous vous recommandons un lieu frais à l'abri du gel et de l'humidité

DÉPANNAGE



ATTENTION!

Si le moteur ne fonctionne pas correctement, utilisez le tableau suivant pour identifier la cause. Si la cause ne peut être trouvée, contactez un atelier Nanni agréé.

DIFFICULTÉ DE DÉMARRAGE DU MOTEUR

Défauts	Remèdes
Le carburant est épais et ne s'écoule pas bien.	<ul style="list-style-type: none"> Voir le réservoir et le filtre à carburant. Enlevez l'eau et les saletés. Tout le carburant sera filtré par le filtre, s'il y a de l'eau ou d'autres matières étrangères sur le filtre, nettoyez-le avec de la paraffine.
De l'air ou de l'eau dans le système.	<ul style="list-style-type: none"> La pompe à carburant ne fonctionne pas s'il y a de l'air dans les conduites de carburant. Vérifiez tous les raccords de tuyauterie. Purgez le système de carburant.
Jeu de soupapes incorrect.	<ul style="list-style-type: none"> Régler le jeu des soupapes du moteur froid.
Fuites au niveau des soupapes.	<ul style="list-style-type: none"> Roder les soupapes.
Le calage de la pompe d'injection.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le calage de la pompe.
Huile épaisse en hiver et moteur démarrant mal	<ul style="list-style-type: none"> Changer le type d'huile en fonction des conditions climatiques.
Compression trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> Usure des soupapes, des pistons, des cylindres et des segments. Charger la batterie.
Batterie à plat.	<ul style="list-style-type: none"> En hiver, stockez la batterie dans un endroit à l'abri du gel. Recharger périodiquement la batterie.

FAIBLE PUISSANCE

Défauts	Remèdes
Compression trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> Usure des soupapes, pistons, cylindres et segments. Tentative de rodage des soupapes.
Manque de carburant.	<ul style="list-style-type: none"> Faire le plein de carburant. Vérifier l'alimentation en carburant et les éventuelles prises d'air.
Surchauffe des pièces.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la lubrification. Vérifier le filtre à huile. Saleté dans le filtre à huile. Vérifier le jeu des roulements. Vérifier le calage de la pompe à injection. Régler la distribution.
Jeu de soupapes incorrect.	<ul style="list-style-type: none"> Régler le jeu des soupapes du moteur froid.
Calage de la pompe d'injection.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le calage de la pompe.
Filtre à air encrassé.	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer ou nettoyer le filtre à air toutes les 100 heures.
Pression de carburant trop basse.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'injection.
Usure de la pompe d'injection.	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas utiliser de carburant de mauvaise qualité car il entraînera une usure de la pompe. (Voir «CARBURANT» dans la section «Fluides»). Vérifier l'élément de la pompe d'injection de carburant et l'ensemble de la soupape de refoulement et les remplacer si nécessaire.

ARRÊT SOUDAIN DU MOTEUR

Défauts	Remèdes
Manque de carburant.	<ul style="list-style-type: none"> Faire le plein de carburant. Vérifier l'alimentation en carburant et les éventuelles prises d'air.
Défaillance de l'injection	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler et remplacer si nécessaire l'injecteur
Les pièces mobiles sont surchauffées en raison d'un manque d'huile.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le niveau d'huile. Vérifiez la lubrification. Remplacez le filtre à huile toutes les deux vidanges. Vérifiez le jeu des roulements..

FUMÉE D'ÉCHAPPEMENT TROP NOIRE

Défauts	Remèdes
Contrôle du carburant défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> Contacter le revendeur NANNI
Mauvais carburant.	<ul style="list-style-type: none"> Le carburant doit être conforme à la norme EN 590. Voir la section sur les fluides.
Défaut d'injection	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler et remplacer si nécessaire l'injecteur Mauvaise atomisation. Blocage de la pompe d'injection. Défaillance de l'injection Jeu des soupapes Rapport de compression, etc.
Combustion incomplète.	<p>Contrôles à effectuer par le concessionnaire NANNI</p>

ARRÊT D'URGENCE DU MOTEUR

Défauts	Remèdes
Variations du régime moteur.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la distribution et l'injection.
Bruit inhabituel.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier toutes les pièces rotatives.
La fumée devient soudainement noire.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'injection, notamment les injecteurs.
Surchauffe des roulements.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le système de lubrification.
Indicateur d'huile allumé.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la lubrification. Vérifier le jeu des roulements. Contrôler le graissage de la pompe de relevage. Vérifier le capteur de pression. Vérifier le joint du filtre.

SURCHAUFFE DU MOTEUR

Défauts	Remèdes
Niveau d'huile trop bas.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le circuit d'huile, ajouter de l'huile.
Courroie d'alternateur allongée ou cassée	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer la courroie ou régler la tension.
Niveau de liquide de refroidissement trop bas.	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler le circuit et faire l'appoint avec un liquide recommandé identique à celui du moteur.
Trop d'antigel	<ul style="list-style-type: none"> Ajouter de l'eau et contrôler la concentration d'antigel ou remplacer le liquide de refroidissement selon les recommandations.
Thermostat défectueux	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler le thermostat et le remplacer si nécessaire.
Sonde de température défectueuse	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la température du moteur avec un thermomètre électronique Contrôler le capteur et le remplacer si nécessaire.
Surcharge	<ul style="list-style-type: none"> Réduire la surcharge électrique.
Fuite du joint de culasse.	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le joint défectueux.
Circuit d'eau de mer bouché	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier et nettoyer le filtre à eau de mer. Vérifier que les vannes du circuit d'eau de mer sont ouvertes. Vérifier et nettoyer si nécessaire le noyau des tubes de l'échangeur de chaleur.
Mauvais carburant.	<ul style="list-style-type: none"> Le carburant doit être conforme à la norme EN 590. Voir la section sur les fluides.

nanni



ENERGY IN BLUE

NANNI INDUSTRIES S.A.S.
11, avenue Abbé Mariotte
33260 La Teste de Buch
France
TEL +33 (0) 556 22 30 60

NANNI TRADING S.R.L
Via degli Olmetti, 44/A
00060 Formello – Roma
Italia
TEL +39 06 30 88 42 51
www.nannienergy.com

