



Fischer Panda®

Power
wherever
you are™



Manuel du générateur Marine Panda 8000i PMS

Super silent technology

230V 50Hz 8 kVA

120V 60 Hz 8 kVA

Fischer Panda GmbH



Etat de Révision

	document
actuel:	Panda_8000i_System_frz.R06.1_12.3.12
remplacé:	

Révision	page
Übersetzung Panda 8000i deutsch (R06.1)	

Erstellt durch / created by

Fischer Panda GmbH - Leiter Technische Dokumentation

Otto-Hahn-Str. 32-34

33104 Paderborn - Germany

Tel.: +49 (0) 5254-9202-0

email: info@fischerpanda.de

web: www.fischerpanda.de

Copyright

Tous les droits concernant les textes et les illustrations de ce manuel sont réservés à FISCHER PANDA GmbH, 33104 Paderborn.

Les indications sont données en toute conscience et connaissance. Aucune responsabilité n'est cependant endossée quant à leur exactitude. Il est expressément signalé que des modifications techniques, ayant pour but de perfectionner les produits, peuvent être faites sans préavis. Il ne peut donc pas être présumé que les indications et données soient actuelles. Pour cette raison, il est indispensable de s'assurer, avant de passer commande, que les illustrations, les dimensions et les poids indiqués sur les plans concernent bien le générateur choisi. Les tolérances, dues à la technique de fabrication, doivent être également prises en considération.



Etat de Révision.....	2
1 Instructions et prescriptions générales.....	9
1.1 La sécurité a la priorité	10
1.2 Outillage	14
1.3 Déclaration du fabricant au terme de la directive relative aux machines 98/37/EG .	16
1.4 Enregistrement clients et garantie	16
1.4.1 Technical Support	16
1.4.2 Attention, avis importants concernant la mise en service!	16
1.5 Instructions de sécurité - La sécurité a la priorité!!	17
1.5.1 Fonctionnement fiable et sans dangers	17
1.5.2 Respect des instructions de sécurité	17
1.5.3 Vêtements de protection personnels	17
1.5.4 La propreté est une mesure de sécurité	17
1.5.5 Utilisation et manipulation sûres des carburants et lubrifiants	18
1.5.6 Protection contre les gaz d'échappement et les incendies	18
1.5.7 Mesures de prudence pour prévenir les brûlures et les explosions de batteries	19
1.5.8 Protégez vos mains et votre corps contre les pièces rotatives!	19
1.5.9 Antigel et élimination des fluides	19
1.5.10 Exécution des contrôles de sécurité et avertissements	20
1.6 Plaques indicatrices et signalétiques	20
1.6.1 Avertissements et dangers particuliers concernant les générateurs	20
1.6.1.1 Conducteur de protection et compensation de potentiel:.....	21
1.6.1.2 Conducteur de protection sur les générateurs AC Panda:.....	21
1.6.1.3 Déconnectez tous les consommateurs lors de travaux.....	21
1.6.1.4 Instructions de sécurité de câbles.....	22
1.6.2 Capacités recommandées pour les batteries de démarrage	22
1.6.3 Avis important concernant les batteries de démarrage et / ou batteries de traction	22
1.6.4 Instructions de sécurité générales d'utilisation et de maniement de batteries	24
2 Secourisme.....	25
2.1 Arrêt de la respiration chez une personne adulte	26
3 Données de base	27
3.1 Utilisation conforme	27
3.2 Objectif du manuel et explications concernant le personnel	27
3.2.1 Personnel spécialisé	27
3.2.2 Exploitant	27
3.2.3 Opérateur	28
3.3 Générateur Panda i	28
3.4 Caisse de transport Fischer Panda	29
3.4.1	Caisse de transport Fischer Panda vissée 29
3.4.2 Caisse de transport Fischer Panda avec fermeture à brides métalliques	30
3.5 Ouverture du cocon insonorisé en MPL	30
3.6 Ouverture du cocon insonorisé en matière plastique renforcée de fibres de verre (GFK)	31
3.7 Transport et chargement	32
3.7.1 Transport du générateur	32
3.7.2 Chargement du générateur	32
3.8 Entretien approprié – Recommandations et mesures en cas d'arrêt de longue durée et de mise hors service 32	
3.8.1 Recommandations concernant la batterie de démarrage en cas d'arrêt de longue durée	32



3.8.2	Mesures à prendre en cas d'arrêt de courte durée	33
3.8.3	Mesures à prendre en cas d'arrêt de durée moyenne / Hivernage	33
3.8.3.1	Mesures d'entretien:	33
3.8.3.2	Remise en état de service après un arrêt de durée moyenne (3 à 6 mois).....	34
3.8.4	Mesures à prendre en cas d'arrêt de longue durée / mise hors de service	35
3.8.4.1	Mesures de conservation:	35
3.8.4.2	Remise en état de service après un arrêt de longue durée (plus de 6 mois)	36
4	Le générateur Panda 8000i PMS	37
4.1	Plaque signalétique sur le générateur	37
4.2	Description du générateur	38
4.2.1	Vue latérale droite	38
4.2.2	Vue latérale gauche	39
4.2.3	Vue de face	40
4.2.4	Vue de dos	41
4.2.5	Vue de dessus	42
4.3	Sous-groupes du générateur	43
4.3.1	Tableau de commandel - Voir fascicule séparée i-Control	43
4.3.2	Composants du système de refroidissements (eau de mer + eau douce	43
4.3.3	Composants du système de combustion et d'échappement de gaz	44
4.3.4	Composants du système électrique	45
4.3.5	Composants du système de lubrification	46
4.3.6	Le système de contrôle du fonctionnement	47
4.4	Instructions de service	48
4.4.1	Contrôle journalier avant chaque démarrage - Voir fascicule de donnée séparée iControl	48
4.4.2	Démarrage du générateur - Voir fascicule de donnée séparée iControl.	48
4.4.3	Arrêt du générateur - Voir fascicule de donnée séparée iControl.	48
5	Instructions d'installation	49
5.1	Personnel	49
5.1.1	Avertissement concernant les dangers relatifs à l'installation	49
5.2	Site d'installation	51
5.2.1	Insonorisation optimale	51
5.3	Schéma d'ensemble des raccordements du générateur	52
5.4	Raccordement du système de refroidissement à l'eau - Eau de mer	53
5.4.1	Avis généraux	53
5.4.2	Schéma de l'agencement du passe-coque sur les yachts	53
5.4.3	Conduite d'aspiration d'eau de mer	53
5.4.4	Installation du générateur au-dessus de la ligne de flottaison	54
5.4.5	Montage du générateur au-dessous de la ligne de flottaison	55
5.4.6	Refroidissement direct du générateur à l'eau de mer	56
5.4.7	Refroidissement à l'eau de mer par l'intermédiaire de l'échangeur thermique	57
5.5	Système d'échappement refroidi à l'eau	57
5.5.1	Position du bac d'expansion d'eau de refroidissement externe	57
5.5.2	Vérification de la pression lors du contrôle du circuit de refroidissement	58
5.5.3	Vérification de la pression lors du contrôle du circuit de refroidissement	59
5.5.4	Schéma du circuit d'eau douce en cas de système à deux circuits	60
5.6	Installation du système d'échappement de gaz brûlés	61
5.6.1	Installation d'un système d'échappement standard	61
5.6.2	Montage du collecteur d'eau	61
5.6.2.1	Cause possible: conduite d'échappement.....	62
5.6.2.2	Cause possible: Conduite d'eau de refroidissement	62
5.6.3	Lieu de montage du séparateur gaz/eau	62
5.6.4	Le volume du séparateur gaz/eau	64
5.6.4.1	Position idéale du collecteur d'eau	65
5.6.4.2	Exemple de montage excentré du collecteur d'eau, avec exposé des effets possibles:	66
5.6.5	Unité de séparation gaz/eau	69
5.6.6	Schéma d'installation de l'unité de séparation gaz/eau	70



5.7	Raccordement du système de carburant	72
5.7.1	Avis généraux	72
5.8	La pompe électrique de carburant	73
5.8.1	Raccordement des conduites au réservoir	73
5.8.2	Positionnement du filtre préliminaire avec séparateur d'eau	74
5.8.3	Purge d'air du système de carburant	74
5.9	Installation du système DC du générateur	75
5.9.1	Raccordement du banc de batteries de démarrage	75
5.9.2	Raccordement du tableau de commande - Voir fascicule de données du tableau iControl	78
5.10	Installation du Système Électrique	78
5.10.1	Installation du mutateur PMGi - Voir fascicule de données PMGi 8000 Inverter	79
5.10.2	Disjoncteur / Commutateur à came	79
5.10.3	Test d'isolation	81
6	Instructions d'entretien	83
6.1	Personnel	83
6.2	Avertissements concernant les dangers relatifs à ce chapitre	83
6.3	Protection de l'environnement	85
6.4	Instructions générales d'entretien	86
6.4.1	Contrôles avant chaque démarrage Contrôle du niveau d'huile	86
6.4.2	Tuyaux et éléments en caoutchouc logés dans le cocon insonorisé	86
6.5	Intervalles des vidanges d'huile	86
6.6	Contrôle et apport d'huile moteur	86
6.6.1	Contrôle du niveau d'huile	86
6.6.2	Remplissage d'huile	88
6.6.3	Après le contrôle du niveau d'huile et le remplissage	88
6.7	Vidange d'huile moteur et remplacement du filtre d'huile	89
6.7.1	Après le vidange	91
6.8	Contrôlez la batterie de démarrage et (le cas échéant) le banc de batteries	92
6.8.1	Contrôle du séparateur d'eau dans la conduite d'arrivée du carburant	92
6.8.2	Purge d'air du Système de carburant	92
6.9	Remplacement du filtre de carburant	94
6.9.0.1	Filtre de carburant avec verre de regard, en option	94
6.9.1	Remplacement du filtre d'air	95
6.9.1.1	Changement du filtre avec support à changement rapide	97
6.10	Purge d'air du circuit d'eau de refroidissement / Eau douce	98
6.11	Remplacement des courroies trapézoïdales de la pompe interne d'eau de refroidissement	100
6.12	Circuit d'eau de mer	102
6.12.1	Nettoyage du filtre d'eau de mer	102
6.12.2	Causes d'usure exagérée de la turbine	102
6.12.3	Remplacement de la turbine	103
6.13	Conservation en cas d'interruptions de service prolongées	105
6.13.1	Mesures à prendre pour le repos d'hiver:	105
6.13.2	Mise en service de printemps	106
7	Perturbations du générateur	107
7.1	Personnel	107
7.2	Avertissements concernant les dangers relatifs à ce chapitre	107
7.3	Outils et instruments de mesure	109
7.4	Surcharge du générateur	109



7.4.1	La tension de sortie du générateur est trop basse	110
7.5	Problèmes de démarrage du moteur	110
7.5.1	Vanne électromagnétique de carburant	110
7.5.2	Encrassement du filtre de carburant	111
7.6	Tableau des contre-mesures en cas d'anomalies	111
7.6.1	Tension du générateur trop faible.	111
7.6.2	Le moteur ne tourne pas lors du démarrage	111
7.6.3	Le moteur tourne à la vitesse de démarrage mais n'est pas lancé	111
7.6.4	Le moteur tourne lors du démarrage mais n'atteint pas son plein régime	112
7.6.5	Le Moteur tourne irrégulièrement.	112
7.6.6	La vitesse du moteur baisse.	112
7.6.7	Le moteur continue de tourner en position "ARRET".	113
7.6.8	Le moteur s'arrête de lui-même.	113
7.6.9	Les gaz d'échappement sont souillés de suie.	113
7.6.10	Le générateur doit être arrêté immédiatement quand,	113
8	Annexe.....	115
8.1	Données techniques du générateur	115
8.1.1	Données techniques du moteur	115
8.1.2	Sections transversales des tuyaux	116
8.3	Huile moteur	116
8.3.1	Classe d'huile moteur	116
8.3.2	Qualité de l'huile	116
8.2	Fischer Panda prescrit la classe API CF!	116
8.2.1	Classes SAE pour huile moteur	116
8.5	Carburant	117
8.1	Fluide de refroidissement	118
8.1.1	Produits recommandés par Fischer Panda	118
8.1.2	Antigel recommandé	118
8.2	Sections transversales des câbles	118
8.3	118
9	Tableau Panda iControl	119
9.1	Instructions de sécurité	120
9.2	Raccordement du tableau de commande	120
9.3	Tableau de commande Panda iControl	121
9.3.1	Informations supplémentaires	122
9.4	Contrôle du moteur	124
9.5	Instructions de service	124
9.5.1	Contrôles journaliers avant le démarrage	124
9.5.2	Généralités	125
9.5.3	Charge du moteur en service permanent	126
9.5.4	Démarrage du générateur	126
9.5.5	Arrêt du générateur	127
9.5.6	Démarrage automatique	127
9.6	Avertissements en cas d'anomalies	127
9.7	Messages d'erreurs	129
9.8	Boîtier de la platine de commande	129
9.8.1	Endroit d'installation sur le générateur Panda de la série i.	130
9.9	Données techniques	131
9.9.1	Buts d'utilisation	131
9.10	Adaptateur RS485/Bus FP - en option	131



10	Mutateur Panda PMGi 8000	133
10.1	Instructions de sécurité	134
10.2	Plaque signalétique	134
10.3	Côté raccordement / Face avant du Panda PMGi 8000	135
10.3.1	Affectation des prises femelles du PMGi 8000	136
10.4	Panda PMGi 5000 Face arrière - face supérieure	137
10.5	Instructions de service	138
10.5.1	Remarques préliminaires / service d'hiver	138
10.5.2	Charge du PMGi en service permanent	138
10.5.3	Démarrage automatique	138
10.6	Affichage des fonctions / Affichage des défauts - LED	138
10.7	Rouge - Vert	138
10.8	Refroidissement du PMGi	138
10.9	Installation du PMGi	139
10.9.1	Raccords électriques	139
10.9.1.1	Raccordement à un système contrôlé par circuit de décharge RCD	139
10.9.1.2	Raccordement à un système avec contrôle d'isolation	141
10.10	Données techniques	142
10.10.1	Données générales	142
10.10.2	Spécification - générateur	142
10.10.3	Spécification - sortie du PGMi	143
10.11	Circuits de sécurité du PMGi	143
10.11.1	Surcharge	143
10.11.2	Court-circuit	143



1. Instructions et prescriptions générales

				
Icemaster GmbH (changement de nom 2007: Fischer Panda)	générateurs Fischer Marine	Fusion Fischer - Ice- master GmbH	générateurs Panda re- froidis 100% à l'eau	générateurs Panda pour véhicules

Fischer Panda

Depuis 1978, les générateurs FISCHER sont établis et réputés en tant que générateurs diesel de marque de première classe, pourvus d'une insonorisation des plus performantes. Dans le domaine marin, Fischer est depuis lors synonyme de qualité et de savoir-faire. C'est ainsi, par exemple, que FISCHER, en tant que fabricant de générateurs diesel des plus modernes, fut le premier, sur le plan mondial, à développer, dès 1979, avec la série Sailor-Silent, un cocon insonorisé en matière plastique armée aux fibres de verre, posant ainsi les jalons d'une nouvelle technique d'insonorisation. En 1988, les sociétés Fischer et Icemaster se sont réunies sous la direction d'Icemaster pour se consacrer en commun au développement de nouveaux produits, avec usine de production à Paderborn.

L'expérience conjuguée de ces deux spécialistes a permis de développer rapidement un programme tout nouveau ayant pour objet les générateurs Panda refroidis à l'eau. Ces générateurs ont imposé de nouveaux standards mondiaux sous presque tous les aspects techniques.

Grâce au refroidissement considérablement amélioré, le Panda est plus performant que les autres générateurs de même puissance nominale. Au cours des dernières années, de nombreux tests, organisés par des institutions et des revues professionnelles internationales, réputées, ont démontré, à maintes reprises, la nette supériorité du Panda. Avec le système de régulation de tension breveté VCS, qui s'étend aussi à la vitesse de rotation du moteur, et le système d'amplification du courant de démarrage ASB, les générateurs Panda remplissent également les plus grandes exigences au niveau de la performance au démarrage et de la stabilité de tension.

La puissance effective de démarrage d'un générateur Panda refroidi à l'eau peut dépasser de 15 % celle de la majorité des générateurs classiques équipés d'un moteur de commande de même puissance. Cette supériorité au niveau de la performance assure une économie de carburant du même ordre de grandeur.

Différents modèles de générateurs Panda refroidis 100% à l'eau sont actuellement construits dans une gamme de puissance de 2 à 100 kW. Pour les modèles d'une puissance allant jusqu'à 30 kW environ, on utilise préférentiellement des moteurs rapides (vitesse nominale: 3000 tours/min.) Pour la gamme de puissance plus élevée, la préférence va aux moteurs lents, plus lourds. Dans des milliers de cas, les rapides ont prouvé qu'ils étaient en mesure de satisfaire aux exigences posées à la qualité dans le secteur des yachts et des véhicules automobiles en assurant, par rapport aux plus lents, une économie de poids et d'encombrement allant jusqu'à 50%.

Fischer Panda offre également la série Panda AGT avec chargeurs de batterie de technologie avancée, extrêmement compacts et insonorisés qui, intégrés dans un système DC-AC, représentent une alternative intéressante pour la production de courant mobile.

Avec 285 A, le nouvel alternateur HTG garantit un taux de chargement pratiquement irréalisable, jusqu'à présent, dans ce mode de construction compacte. Combiné avec un Panda HD, il peut remplacer un générateur de courant de bord individuel (230 V AC jusqu'à 3.500 W avec engin principal en service continu).

1.1 La sécurité a la priorité

Les signalisations de dangers suivantes sont utilisées dans ce manuel lorsque l'exécution de certains travaux ou de certaines opérations d'entretien ou d'exploitation présentent un danger de blessure ou un danger mortel. Les avertissements ainsi signalés à l'attention doivent être lus attentivement et respectés.

Danger de dommages corporels, aigus ou chroniques ou pouvant conduire à la mort lors de l'absorption de quantités minimales, par voie respiratoire ou voie buccale, ou par entrée en contact avec la peau.

Avertissement!: Substances nocives



Ce symbole attire l'attention sur des avis, des instructions ou des processus spéciaux qui, en cas de non-respect, peuvent conduire à l'endommagement ou à la destruction de l'équipement.

Attention!: Avis important



Mise en garde contre des matières risquant de prendre feu en contact avec des sources d'inflammation (cigarettes, surfaces à haute température, étincelles etc.)

Avertissement: Danger d'incendie



Interdiction de fumer sur les lieux et dans les entourages, ainsi que lors des travaux décrits.

Interdiction: Défense de fumer



Feu et flamme nue sont des sources d'incendie, qui doivent être évitées.

Interdiction: feu et flamme nue interdits



Pendant les travaux, l'appareil ne doit être ni mis en marche, ni branché.

Interdiction: Mise en marche interdite





Interdiction de toucher les pièces et installations correspondantes.

Interdiction!: Défense de toucher



Signalisation: Démarrage automatique. Un démarrage automatique peut être déclenché par un signal externe.

Avertissement: Démarrage automatique



Ce symbole concerne les dangers électriques et signale des avertissements, avis, instructions et processus spéciaux, dont le non-respect peut conduire à une électrocution risquant de causer des dommages corporels graves et même mortels.

Avertissement: Tension électrique dangereuse



Avertissement général signalant un lieu dangereux

Avertissement!: Avertissement général



Une absorption par voie respiratoire ou voie buccale, même en quantité minimale, peut causer de graves dommages corporels aigus ou chroniques, et même mortels.

Avertissement: Danger d'intoxication par voie respiratoire



Mise en garde contre des pièces sous tension électrique, pouvant conduire à l'électrocution par le toucher. Danger particulier pour personnes cardiaques ou porteuses d'un stimulateur cardiaque.

Avertissement: Danger d'électrocution au toucher.



Blessures, contusions et même, le cas échéant, amputation de membres. Les vêtements lâches, cache-cols, foulards, cravates etc. peuvent se prendre dans la machine et être tirés dans celle-ci.

Avertissement: Danger provenant de pièces rotatives



Mise en garde contre les matières risquant de s'enflammer ou d'exploser dans certaines conditions

Avertissement: Danger d'explosion

Mise en garde contre des surfaces et des fluides brûlants. Danger de brûlures, d'ébouillonnement.

Avertissement: Danger de brûlures

Mise en garde contre des matières corrosives, dont le contact peut provoquer des dommages corporels. La pénétration de ces matières dans le corps peut contaminer.

Avertissement: Substances corrosives, éventuellement contamination

Lors de l'ouverture du système, la pression peut se décharger intempestivement en provoquant un échappement de gaz et de fluides à haute température. Danger de blessures par des projetées, brûlures par les gaz et les fluides brûlants.

Avertissement: Système peut être sous pression**Avertissement!: Dommages accoustiques****Avertissement!: Champ magnétique****Avertissement!: Surpression**



Le port de vêtements de protection épousant le corps peut protéger contre les dangers et permettre d'éviter des dommages corporels.

Obligation: Port obligatoire de vêtements de protection / de vêtements étroits



Le port de protections auditives protège contre les dommages aigus et les dommages consécutifs.

Obligation: Port de protection auditive



Le port de vêtements de protection épousant le corps peut protéger contre les dangers et permettre d'éviter des dommages corporels. Les lunettes optiques ne remplacent pas les lunettes de protection.

Obligation: Port de lunettes protectrices.



Le port de vêtements de protection épousant le corps protège contre les dangers et permet d'éviter des dommages corporels.

Obligation: Port de gants protecteurs.



Le respect des instructions de ce manuel permet d'éviter les dangers et les accidents. Vous protégez ainsi votre santé et votre générateur.

Obligation: Suivez les instruction de ce manuel



La protection de l'environnement est la protection de notre espace vital. Pour nous et pour nos enfants.

Obligation: Respectez l'environnement.



1.2 Outillage

Dans ce manuel, les symboles suivants indiquent quel outillage doit être utilisé lors de l'entretien ou de l'installation..

	<p>Clé plate X = Nombre des clés plates</p>
	<p>Clé de serrage pour filtre d'huile</p>
	<p>Tournevis, cruciforme et pour vis à tête fendue</p>
	<p>Multimètre avec mesure de capacité</p>
	<p>Jeu de clés enfichables</p>
	<p>Jeu de clés hexagonales</p>



Pince ampérométrique (DC pour générateur synchrone; AC pour générateur asynchrone)



Tournevis dynamométrique

1.3 Déclaration du fabricant au terme de la directive relative aux machines 98/37/EG

Déclaration du fabricant au terme de la directive relative aux machines 98/37/EG

La construction du générateur garantit la conformité de tous les éléments aux directives CE. Lorsque la directive 98/37/EG est applicable, la mise en service du générateur est interdite jusqu'à constatation que l'installation, dans laquelle le générateur doit être intégré, est conforme aux prescriptions de la directive 98/37/EG. Ceci concerne, entre autres éléments, le système d'échappement et le système de refroidissement, ainsi que l'installation électrique.

Le contrôle de la protection contre l'entrée en contact doit être effectué, à l'état intégré, en relation avec l'installation concernée. Il en est de même en ce qui concerne, entre autres, le raccordement électrique correct, une mise à la terre fiable, la protection contre les corps étrangers et l'humidité, la protection contre l'humidité due à une condensation exagérée, ainsi que contre l'échauffement en cas d'utilisation conforme et non-conforme, à l'état intégré dans l'installation concernée. La responsabilité de la prise de ces mesures incombe à la personne qui procède au montage du générateur dans un appareil / une installation final/e.

1.4 Enregistrement clients et garantie

Profitez des avantages de l'enregistrement clients:

Vous bénéficiez ainsi de plus amples informations sur les produits, qui, le cas échéant, peuvent être de grande importance sur le plan de la sécurité et de la fiabilité.

Upgrades gratuits, en cas de besoin..

Autres avantages:

En raison de vos indications complètes, les techniciens Fischer Panda sont en mesure de vous aider rapidement, 90% des perturbations étant dues à des défauts dans la périphérie.

Les problèmes résultant de défauts au niveau de l'installation peuvent être découverts prématurément.

1.4.1 Technical Support

Technical Support per Internet: info@fischerpanda.de

1.4.2 Attention, avis importants concernant la mise en service!

1. Lors de la mise en service, le compte-rendu de mise en service doit être dûment rempli et confirmé par signature.
2. Le compte-rendu de mise en service doit être adressé à Fischer Panda dans un délai de quatre semaines.
3. Après réception du compte-rendu de mise en service, la confirmation de garantie officielle est établie par Fischer Panda et adressée au client.
4. Lors de prétentions à garantie, le document doit être présenté avec la confirmation de garantie.

Le droit à la garantie expire lorsque ces prescriptions ne sont pas remplies ou ne le sont que partiellement.

1.5 Instructions de sécurité - La sécurité a la priorité!!

1.5.1 Fonctionnement fiable et sans dangers

Une utilisation prudente de la machine est la meilleure assurance contre les accidents. Lisez attentivement ce manuel et ne mettez pas la machine en service avant d'être sûr d'avoir tout bien interprété. Avant de procéder à la mise en route ou au montage d'un appareil, tous les opérateurs, quelle que soit leur expérience, doivent avoir lu ce manuel et toutes autres instructions et prescriptions concernant ce sujet. Le propriétaire du générateur se porte garant que tous les opérateurs disposent de ces informations, ainsi que de toutes les instructions qu'exige une manipulation avisée.



1.5.2 Respect des instructions de sécurité

Avant tout essai de démarrage et toute mise en route du générateur, lisez attentivement ce manuel et suivez ses instructions, ainsi que les avis et avertissements de sécurité figurant sur le générateur. Apprenez les manipulations, le mode d'emploi, et travaillez de manière plus sûre. Familiarisez-vous avec l'appareil et ses possibilités, ainsi qu'avec les limites de celles-ci. Entretenez soigneusement le générateur pour le maintenir en bon état.

1.5.3 Vêtements de protection personnels

Lors de travaux d'entretien ou de réparations, ne portez pas de vêtements lâches, déchirés ou informes, qui risqueraient de s'accrocher à des saillies ou d'entrer en contact avec des poulies, des disques de refroidissement ou d'autres pièces rotatives, pouvant causer de graves blessures.

Pendant le travail, portez des vêtements de sécurité et de protection appropriés.

Ne faites jamais fonctionner le générateur quand vous êtes sous l'influence d'alcool, de médicaments ou de drogues.

Ne portez jamais de radio ou d'écouteurs pendant que vous faites marcher, entretenez ou réparez le générateur.



1.5.4 La propreté est une mesure de sécurité

Veillez à ce que le générateur et son entourage soient toujours propres.

Avant le nettoyage, déconnectez le générateur afin d'exclure tout démarrage intempestif. Veillez à ce que le générateur soit toujours exempt de poussière, saillies, graisses ou débris. Ne stockez les liquides et substances inflammables que dans des récipients appropriés et à distance suffisante du générateur. Contrôlez régulièrement l'étanchéité des conduites et des tuyaux. Lors de la détection d'une fuite, éliminez celle-ci immédiatement et soigneusement.



1.5.5 Utilisation et manipulation sûres des carburants et lubrifiants

Gardez et maniez les carburants et les lubrifiants à l'écart de feux et de flammes nues.

Avant de faire le plein ou de procéder à un graissage, déconnectez toujours le générateur et prenez toutes les mesures de sécurité nécessaires pour éviter un démarrage intempestif.

Ne fumez jamais dans l'entourage de carburants et du générateur, évitez les flammes nues et les étincelles. Les carburants sont facilement inflammables, et même explosifs dans certaines conditions.

Ne faites le plein que dans des lieux bien aérés et ouverts. Si vous renversez du carburant ou du lubrifiant, nettoyez immédiatement pour éliminer toute trace.

Ne mélangez jamais du diesel avec de l'essence ou de l'alcool. Un tel mélange peut provoquer un incendie et endommager le générateur.

N'utilisez pour le carburant que des récipients et des réservoirs autorisés. Les vieux bidons et nourrices ne sont pas appropriés.



1.5.6 Protection contre les gaz d'échappement et les incendies

En cas d'accumulation, les gaz d'échappement du moteur peuvent menacer la santé. Assurez-vous que les gaz dégagés par le générateur sont convenablement évacués (système étanche) et que l'opérateur et le générateur disposent d'un apport d'air frais suffisant (aération forcée).

Contrôlez l'étanchéité de l'installation. Lors de la détection de fuites, éliminez celles-ci immédiatement.

Les gaz d'échappement et les pièces traversées par ceux-ci présentent des températures extrêmement élevées et peuvent, éventuellement, causer des brûlures. Maintenez le générateur et le système d'échappement toujours à distance d'éléments inflammables.

Pour éviter les incendies, assurez-vous que les conduites et les câbles électriques ne court-circuitent pas. Vérifiez régulièrement si toutes les tuyauteries et tous les câbles sont en bon état et ne présentent aucune trace d'usure résultant de frottements. Les fils dénudés, les câbles présentant des traces d'usure, les isolations effilochées et les raccords desserrés peuvent provoquer l'électrocution, des courts-circuits et des incendies.

L'utilisateur du générateur doit intégrer celui-ci dans le système pare-feu existant.



CALIFORNIA

Proposition 65 Warning

Diesel engine exhaust and some of its constituents are known to the State of California to cause cancer, birth defects, and other reproductive harm.



Les gaz d'échappement de moteurs diesel et certains composants sont cancérigènes et peuvent conduire à des malformations et avoir d'autres effets génétiques.



1.5.7 Mesures de prudence pour prévenir les brûlures et les explosions de batteries

Le générateur, le système de réfrigération et les lubrifiants, ainsi que les carburants peuvent encore présenter des températures élevées après l'arrêt. Soyez prudent vis-à-vis des pièces chaudes, comme, par exemple, les éléments du système d'échappement, le radiateur, les tuyaux et le moteur, non seulement pendant le fonctionnement, mais aussi après l'arrêt du générateur.



Le système de refroidissement peut se trouver sous pression. N'ouvrez le système de refroidissement qu'après refroidissement du moteur et du fluide réfrigérant. Portez des vêtements protecteurs appropriés (par exemple, lunettes et gants protecteurs).



Avant la mise en route, assurez-vous que le système de refroidissement est fermé et que tous les colliers des tuyaux sont bien serrés.

La batterie représente un danger d'explosion. C'est le cas aussi bien pour la batterie de démarrage que pour le banc de batteries du générateur AGT. Lors du chargement des batteries, le mélange d'hydrogène et d'oxygène est extrêmement explosif (gaz détonnant).



N'utilisez et ne chargez pas la batterie lorsque le niveau du liquide est inférieur à la marque MINIMUM. La longévité de la batterie serait considérablement réduite et le danger d'explosion multiplié. Remplissez immédiatement pour que le niveau soit toujours situé entre maximum et minimum.

Tout particulièrement pendant la charge, évitez les étincelles et les flammes nues à proximité des batteries. Pour éviter les étincelles, assurez-vous que les pôles de la batterie sont bien fixés et ne sont pas corrodés. Utilisez une graisse appropriée.



Contrôlez la charge au moyen d'un voltmètre ou d'une pipette appropriés. L'entrée en contact d'un objet métallique avec les pôles provoque un court-circuit, l'endommagement de la batterie et représente un danger d'explosion.

Ne stockez jamais de batteries gelées. Avant de les charger, réchauffez les batteries à +16 °C (61 °F).

1.5.8 Protégez vos mains et votre corps contre les pièces rotatives!

N'exploitez le générateur qu'après avoir fermé le cocon.

Arrêtez toujours le générateur avant de procéder à un contrôle de la tension de la courroie trapézoïdale.



Tenez vos mains et votre corps à distance de toutes pièces en rotation, comme, par exemple, courroies trapézoïdale, ventilateurs, poulies etc., dont le contact risque de provoquer de graves blessures.

Ne faites pas tourner le moteur sans dispositifs de sécurité. Avant le démarrage, montez bien fixement les dispositifs de sécurité et procédez à un contrôle.

1.5.9 Antigél et élimination des fluides

L'antigel contient des substances toxiques. Pour éviter les dommages corporels, portez des gants de protection. Lors de contact avec la peau, lavez immédiatement. Ne mélangez jamais différents antigels ensemble. Le mélange peut provoquer une réaction chimique, dégageant des substances nocives. N'utilisez qu'un antigel autorisé par Fischer Panda.



Protégez l'environnement. Collectez les fluides évacués (lubrifiants, antigels, carburants) et éliminez-les correctement, en tenant compte des prescriptions nationales. Veillez à ce qu'aucune goutte de ces fluides ne pénètre dans le sol, l'égoût ou les eaux.



1.5.10 Exécution des contrôles de sécurité et avertissements

Débranchez la batterie du moteur avant tous travaux d'entretien. Fixez sur le tableau de commande - aussi bien au tableau maître qu'au tableau esclave - une pancarte pourvue de l'inscription " NE PAS METTRE EN MARCHÉ - TRAVAUX D'ENTRETIEN " pour éviter tout démarrage indésirable.



Pour éviter les étincelles, dues à un court-circuit intempestif, débranchez d'abord le câble de masse (-) et rebranchez-le ensuite. Ne commencez les travaux que lorsque le générateur et tous les fluides, ainsi que le système d'échappement sont refroidis.

N'utilisez que des outils et des dispositifs appropriés et familiarisez-vous avec leur fonctionnement et leur emploi pour éviter les dégâts matériels et les blessures.

Lors de travaux d'entretien, ayez toujours à disposition un extincteur et une trousse de premier secours.



1.6 Plaques indicatrices et signalétiques

Veillez à ce que les plaques indicatrices et signalétiques soient toujours propres et lisibles.

Nettoyez-les à l'eau savonneuse et essuyez-les avec un chiffon doux.

Remplacez immédiatement les plaques indicatrices et signalétiques endommagées ou manquantes.

Ceci est aussi valable lors du montage de pièces de rechange.

1.6.1 Avertissements et dangers particuliers concernant les générateurs

Les installations électriques ne doivent être effectuées que par un personnel ayant subi une formation et un examen appropriés!



Le générateur ne doit pas être mis en marche tant que le couvercle est ouvert.

Pour autant que le générateur doive être installé sans le cocon insonorisé, les éléments rotatifs (poulies, courroies trapézoïdales etc.) doivent être recouverts et protégés de sorte que tout danger de blessure soit exclu.



Lorsqu'un carter insonorisé doit être réalisé sur place, installer bien visiblement des pancartes signalant que le générateur ne doit pas être mis en marche tant que le carter n'est pas fermé.

Tous les travaux d'exploitation, de maintenance ou de réparation ne doivent être effectués qu'après arrêt du moteur.



Toute tension électrique supérieure à 48 V (même à partir de 36 V pour les chargeurs de batterie) présente un danger mortel. Lors de l'installation, il est donc absolument indispensable de tenir compte des prescriptions des autorités régionales. Pour des raisons de sécurité, l'installation des raccords électriques du générateur ne doit être exécutée que par un électricien spécialisé.

1.6.1.1 Conducteur de protection et compensation de potentiel:

L'entrée en contact avec deux objets conducteurs de courant, entre lesquels règne une tension électrique élevée, sont dangereux pour les personnes et les animaux. Le contact avec seulement l'un des objet conducteur est sans danger. Pour cette raison, dans le réseau basse tension pour l'alimentation des consommateurs, l'un des conducteurs - le conducteur dit de protection - est mis à la terre et relié à des objets électriquement conductibles. Le contact d'un conducteur extérieur avec cet objet provoque une mise à la terre, qui déclenche le dispositif de protection et peut ainsi couper le courant.

1.6.1.2 Conducteur de protection sur les générateurs AC Panda:

Le générateur est mis au neutre en série (le point médian et la masse sont reliés par un pont, dans la boîte à bornes du générateur). Il ne s'agit là que d'une première mesure de sécurité fondamentale, qui est surtout prévue pour le transport et une marche d'essai éventuellement nécessaire, avant l'installation d'un système de protection.

Cette mise au neutre (PEN) n'est efficace que si tous les éléments du système électrique sont mis à la terre à un potentiel commun. Lorsque des raisons techniques d'installation l'exigent, le pont peut être supprimé et remplacé par tout autre système de protection.

Pendant le fonctionnement du générateur, la boîte de contrôle AC est sous pleine tension. Il est donc indispensable que la boîte de contrôle soit fermée et à l'abri de tout contact tant que le générateur est en marche.

Débranchez toujours la batterie avant l'exécution de travaux sur le générateur ou le système électrique afin que le générateur ne risque pas de démarrer intempestivement.



1.6.1.3 Déconnectez tous les consommateurs lors de travaux.

Pour éviter tout endommagement du générateur, déconnectez toujours tous les consommateurs. Débranchez aussi le relais à semi conducteur dans la boîte de contrôle AC pour éviter que les condensateurs de facilitation de démarrage soient activés pendant le réglage. Le pôle négatif de la batterie doit être débranché.

Des condensateurs sont nécessaires au fonctionnement du générateur. Ces condensateurs assument deux fonctions différentes;

- A) Condensateurs de marche
- B) Condensateurs de facilitation du démarrage

Les deux groupes sont logés dans la boîte de contrôle AC séparée.

Les condensateurs sont des accumulateurs électriques. Il peut arriver que les contacts desdits condensateurs soient encore sous tension élevée quelque temps après avoir été séparés du réseau électrique. Par mesure de prudence, évitez de les toucher. Lorsque les condensateurs doivent être remplacés ou contrôlés, provoquez un court-circuit entre les contacts avec un conducteur électrique pour décharger l'énergie éventuellement encore accumulée.

Quand le générateur a été arrêté normalement, les condensateurs sont déchargés automatiquement par l'intermédiaire du bobinage du générateur. Les condensateurs de facilitation de démarrage sont déchargés par les résistances de décharge internes.

Par mesure de sécurité, déchargez tous les condensateurs par court-circuitage avant tous travaux concernant la boîte de contrôle AC.

Compensation de potentiel pour les générateurs DC Panda AGT.

Pour plus amples informations concernant votre générateur, reportez-vous au chapitre „Installation“.

Avis de sécurité concernant les câbles

1.6.1.4 Instructions de sécurité de câbles

Types de câbles

Il est recommandé d'utiliser des câbles se rapprochant de la norme UL 1426 (BC-5W2), Type 3 (ABYC section E-11).

Dimensions des câbles

Les dimensions des câbles doivent être choisies en fonction de la puissance du courant, de la tension et de la longueur du conducteur (du raccord positif de la source de courant jusqu'à l'appareil électrique et retour au raccord négatif de la source de courant).

Installation des câbles

Il est recommandé d'installer, dans la zone d'introduction des câbles dans le carter, un tube protecteur de câbles autodrainant de la classe V-2 ou, mieux encore, selon UL 94. Veillez à ce que le cheminement du câble ne se fasse pas le long de surfaces à hautes températures, comme le collecteur d'échappement ou le bouchon de vidange d'huile du moteur, et que le câble soit autant que possible à l'abri de tout frottement et danger d'écrasement.

1.6.2 Capacités recommandées pour les batteries de démarrage

N'utilisez comme batteries-démarrateurs que des batteries autorisées par le fabricant.

Utilisez la capacité de batterie recommandée par le fabricant du moteur.

ATTENTION!

Avant l'installation, vérifiez si la tension de la batterie de démarrage correspond à la tension du système de démarrage.

Par exemple : batterie de démarrage 12 V pour système de démarrage 12 V

Par exemple : batterie de démarrage 24 V pour système de démarrage 24 V

1.6.3 Avis important concernant les batteries de démarrage et / ou batteries de traction

ATTENTION!!! Mise en service:

Installation des câbles de raccordement de la batterie.

Conformez-vous aux prescriptions et réglementations de montage du fabricant de batteries.



Prenez en considération les réglementations appropriées "ABYC regulation E11 AC and DC electrical systems on boats" et / ou EN ISO 10133:2000 Petits bateaux, systèmes électriques, systèmes basse tension (DC) !



Le logement de la batterie et l'installation adéquate doivent être dimensionnés et exécutés



professionnellement.

La séparation de la batterie peut être effectuée mécaniquement ou avec un relai de puissance approprié.

Prenez en considération les avis du fabricant de batteries concernant la protection contre les incendies et les explosions.

Installez un fusible approprié dans le câble positif de la batterie de démarrage, aussi près que possible de celle-ci - au maximum, à une distance de 300 mm (12 inch) de la batterie.

Le câble de la batterie doit être protégé, par un tube ou une gaine, contre les frottements conduisant à l'abrasion.

Pour le raccordement, utilisez des câbles auto-extincteurs et protégés contre le feu, prévus pour des températures allant jusqu'à 90 °C, 195 °F.

Posez les câbles de la batterie de sorte que l'isolation ne risque pas d'être détériorée par frottement ou autre sollicitation mécanique.

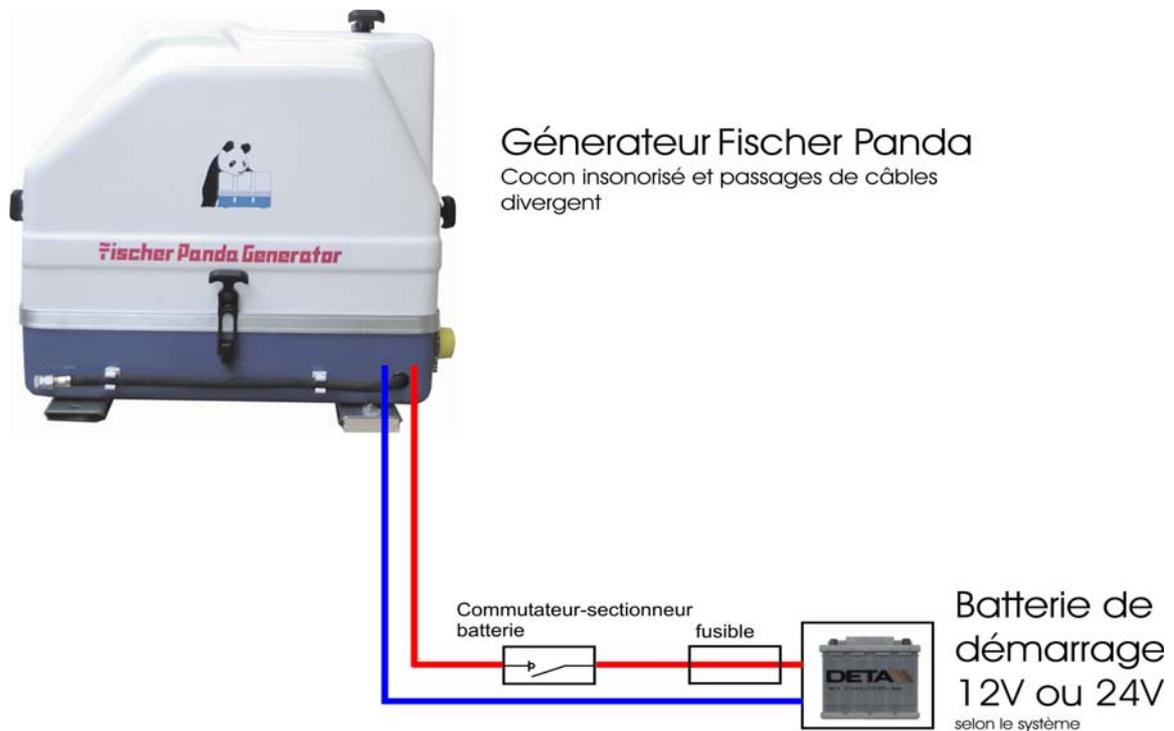
Les pôles de la batterie doivent être protégés contre les courts-circuits indésirables..

A l'intérieur du cocon du générateur Panda, le câble positif de la batterie doit être protégé contre la chaleur et les vibrations par une gaine / un tube de protection. Il doit être posé de sorte qu'il n'entre pas en contact avec des pièces rotatives ou s'échauffant pendant le fonctionnement, comme, par exemple, la poulie à courroie trapézoïdale, le collecteur de gaz d'échappement, le tuyau d'échappement et le moteur. Ne tendez pas le câble exagérément, ce qui conduirait à des endommagements.

Après l'installation, procédez à une marche d'essai du générateur et contrôlez la pose du câble de la batterie pendant et après la marche d'essai. Rectifiez, si nécessaire.



Fig. 1.6-1: Diagramme représentant un exemple d'installation de la batterie de démarrage



1.6.4 Instructions de sécurité générales d'utilisation et de maniement de batteries

Tenez compte de ces instructions en plus de celles du fabricant des batteries

- Ne travaillez pas sur la batterie sans la présence à portée de voix d'une autre personne prête à vous aider ou secourir en cas de besoin.
- Ayez toujours de l'eau et du savon à portée de la main pour le cas où de l'acide pour accumulateurs entrerait en contact avec votre peau.
- Portez des lunettes et des vêtements de protection. Ne touchez pas vos yeux tant que vous manipulez les batteries.
- En cas d'éclaboussures d'acide sur la peau ou les vêtements, lavez au savon et rincez à grande eau.
- En cas d'entrée en contact d'acide avec les yeux, lavez ceux-ci immédiatement avec de l'eau propre, jusqu'à ce que les yeux cessent de brûler. Consultez un médecin sans retard.
- Ne fumez jamais dans l'entourage des batteries. Evitez le feu et les flammes nues. Danger d'explosion!
- Veillez à ce qu'aucun outil ou autre objet ne tombe sur les pôles des batteries. Recouvrez ceux-ci si nécessaire.
- Lors de l'installation, ne portez ni montre ni bracelet, qui risqueraient de provoquer un court-circuit à la batterie et, de ce fait, des brûlures de la peau.
- Protégez tous les contacts des batteries contre tout effleurement involontaire.
- Pour les bancs de batteries n'utilisez que des batteries à décharge profonde. Les batteries de démarrage ne sont pas appropriées. Les batteries au gel plombifère sont recommandées. Elles n'exigent aucun entretien, sont à décharge profonde et ne bouillonnent pas.
- Ne chargez jamais une batterie gelée.
- Evitez les courts-circuits à la batterie.
- Veillez à une bonne ventilation de la batterie pour assurer l'élimination des gaz générés.
- Avant chaque mise en service, vérifiez la fixation de la batterie.
- Posez les câbles de raccordement de la batterie avec le plus grand soin et contrôlez pour détecter tout échauffement insolite sous charge. Contrôlez régulièrement la batterie dans la zone de pièces soumises à des vibrations, afin de détecter toute trace de frottement ou d'endommagement, ainsi que défauts dans l'isolation.

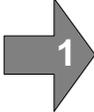
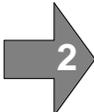
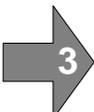
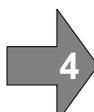


ATTENTION!! Chargeurs de batteries (Fischer Panda AGT-DC)!!

Avant l'installation, vérifiez si la tension du banc de batteries correspond à la tension de sortie du générateur.



2. Secourisme

		
	Secourisme, mesures à prendre en cas d'électrocution En cas d'électrocution, suivez les 5 conseils suivants:	
	Évitez tout contact avec la victime tant que le générateur est en marche.	
	Déconnectez immédiatement le générateur.	
	Si vous ne pouvez pas déconnecter le générateur, utilisez une planche, une corde ou tout autre objet non conducteur pour amener la victime en sécurité.	
	Demandez du secours aussi vite que possible (appelez le médecin des urgences)	
	Pratiquez immédiatement le secourisme nécessaire.	

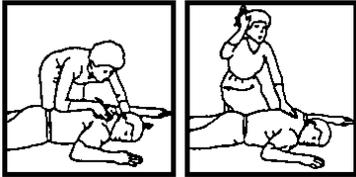
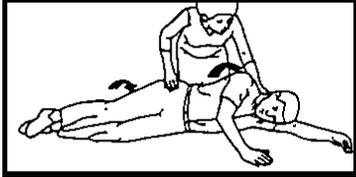
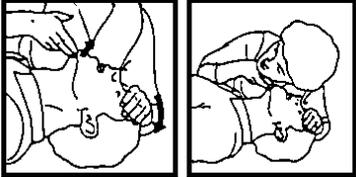
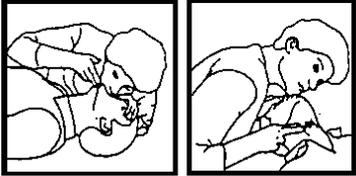


2.1 Arrêt de la respiration chez une personne adulte

Si vous n'avez pas suivi un cours concernant cette technique, n'essayez pas de procéder à la réanimation par respiration artificielle, représentées ci-dessous. Vous risqueriez alors d'aggraver l'état de la victime et même de provoquer sa mort.

Avertissement:



<p>1 La victime réagit-elle? Touchez la personne ou secouez-la précautionneusement. Interpellez-la, demandez par ex. „Comment vous sentez-vous?“</p>		<p>2 Appelez du secours Demandez à d'autres personnes d'appeler du secours par téléphone.</p>
<p>3 Couchez la victime sur le dos Tournez-la en l'attirant doucement vers vous.</p>		
<p>4 Ouvrez la bouche de la victime Inclinez sa tête en arrière et relevez son menton. Interpellez-la: „ça va?“</p>		<p>5 Observez sa respiration Observez pendant 3 à 5 secondes la respiration en écoutant et palpant le pouls.</p>
<p>6 Pratiquez la respiration artificielle 2 fois à pleins poumons Maintenez la tête de la victime en la soutenant sous la nuque. Maintenez le nez de la victime fermé.</p>		<p>Pressez fermement votre bouche sur la bouche de la victime. Faites une respiration artificielle à pleins poumons d'une durée de 1 à 1,5 seconde.</p>
<p>7 Contrôlez le pouls sur l'artère carotide (au cou) Tâtez le pouls de la victime pendant 5 à 10 secondes.</p>		<p>8 Demandez du secours par téléphone en faisant le N° 15 (France) ou 112 (international) Chargez quelqu'un de téléphoner pour demander une ambulance.</p>
<p>9 Commencez la réanimation Maintenez la tête de la victime sous la nuque. Soulevez le menton de la victime. Maintenez le nez de la victime fermé. Faites la respiration artificielle toutes les 5 secondes. Après chaque souffle, observez la respiration en écoutant et palpant le pouls.</p>		<p>10 Contrôlez le pouls toutes les minutes, ce faisant: Maintenez la tête de la victime inclinée en arrière Palpez le pouls toutes les 5 à 10 secondes. Si vous sentez le pouls mais aucune respiration, continuez la respiration artificielle. Si vous ne percevez ni pouls ni respiration, commencez le massage cardiaque.</p>

3. Données de base

3.1 Utilisation conforme

Le carburant diesel est transformé en énergie mécanique dans un moteur à combustion interne. Un générateur adjoint au moteur transforme cette énergie mécanique en énergie électrique. Le processus est commandé et régulé par les auxiliaires (éventuellement externes), en l'occurrence le tableau de commande et le VCS (système de contrôle de la tension).

Le processus exige une quantité suffisante de carburant et d'air de combustion. Les gaz brûlés et la chaleur doivent être évacués correctement.

En ce qui concerne l'alimentation d'un réseau électrique avec ledit courant électrique, les réglementations de l'exploitant dudit réseau, ainsi que les réglementations nationales et locales, en ce qui concerne les réseaux électriques / réseaux de bord, doivent être respectées. Des dispositifs de sécurité et de connexion appropriés sont à installer.

Une autre utilisation que celle ci-dessus décrite conduit à des endommagements du générateur et du réseau électrique, y compris consommateurs, et est, en outre, une source de dangers, tels que courts-circuits etc. Le générateur ne doit être ni modifié ni remanié et le carter ne doit pas être ouvert pendant le fonctionnement ! Il est indispensable que les avis de sécurité soient suivis à la lettre!

3.2 Objectif du manuel et explications concernant le personnel

Le manuel comprend les instructions et le mode d'emploi pour l'exploitant et l'opérateur du générateur Fischer Panda.

Le manuel sert de base et de guide pour l'installation et l'entretien conformes des générateurs Fischer Panda. Il ne remplace pas l'analyse et l'interprétation de l'homme du métier ni l'adaptation de l'installation aux conditions locales et aux prescriptions nationales / internationales. Tous les travaux doivent être exécutés conformément à l'état de la technique.

3.2.1 Personnel spécialisé

Par personnel spécialisé pour les composants mécaniques, on entend des mécaniciens d'automobiles et toutes autres personnes présentant une qualification comparable.

Par personnel spécialisé pour les composants électriques, on entend des électriciens, des électrotechniciens et toutes autres personnes présentant une qualification comparable.

Après l'installation, le personnel spécialisé doit initier l'exploitant à l'utilisation et à l'entretien du générateur et l'informer des dangers en cours de fonctionnement.

3.2.2 Exploitant

Par Exploitant, on entend les personnes, qui sont responsables de l'exploitation du générateur.

Après l'installation l'exploitant doit être mis au courant du fonctionnement et de la mise en œuvre du générateur. Ceci comprend tout particulièrement la mise en garde contre les dangers pendant le fonctionnement, la mise au courant des divers modes de fonctionnement et l'entretien du générateur.

L'exploitant a le devoir de lire attentivement tout le manuel et d'observer les avis et recommandations de sécurité, ainsi que les prescriptions.

3.2.3 Opérateur

Par opérateur, on entend les personnes, qui sont chargées, par l'exploitant, de s'occuper du générateur.

L'exploitant doit s'assurer que l'opérateur a complètement lu le manuel et garantir le respect des instructions de sécurité et des prescriptions. L'opérateur doit être instruit et qualifié par l'exploitant, en fonction des tâches qu'il doit assumer, tout particulièrement en ce qui concerne l'entretien.

3.3 Générateur Panda i

1. Générateur Panda i PMS

Générateur à aimant permanent

Fig. 3.3-1: Générateur Panda i PMS



2. Panel Panda iControl avec platine de commande sur le générateur

Fig. 3.3-2: iControl panel





3. mutateur Panda PMGi AC/AC

Fig. 3.3-3: PMGi inverter



4. Manuel Fischer Panda

Le manuel Fischer Panda comprend les pièces suivantes:

- Pochette transparente avec informations générales, conditions de garantie, protocoles de montage et liste de Service.
- Manuel du générateur, avec manuel du tableau de commande en annexe
- Catalogue des pièces de rechange, " Guide d'installation & de service "
- Manuel du moteur du fabricant de moteurs.
- Plan des connexions du générateur

Fig. 3.3-4: Figure à titre d'exemple

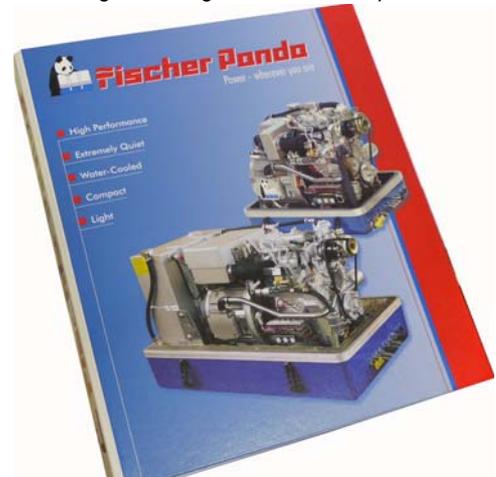


Figure à titre d'exemple

Accessoires en option

Les accessoires en option sont, par exemple:

- Pompe de carburant
- Kits d'installation

3.4 Caisse de transport Fischer Panda

3.4.1 Caisse de transport Fischer Panda vissée

1. Dévissez le couvercle
2. Enlevez le couvercle
3. Sortez les pièces détachées
4. Dévissez les parois latérales - le fond
5. Enlevez les parois latérales
6. Défaites la fixation du générateur

3.4.2 Caisse de transport Fischer Panda avec fermeture à brides métalliques

1. Relevez les pattes de fermeture métalliques du couvercle de la caisse de transport
2. Enlevez le couvercle
3. Sortez les pièces détachées
4. Relevez les pattes de fermeture métalliques du fond de la caisse de transport
5. Enlevez les parois latérales
6. Défaites la fixation du générateur

3.5 Ouverture du cocon insonorisé en MPL

Pour ouvrir le cocon insonorisé, faites pivoter les pattes de fermeture d'environ 180 ° dans le sens opposé à celui des aiguilles d'une montre. Pour ce faire, utilisez un tournevis. Retirez les parois latérales en les saisissant par les poignées noyées.



Figure à titre d'exemple

Fermeture fermée

Figure à titre d'exemple

Fig. 3.5-1: Figure à titre d'exemple

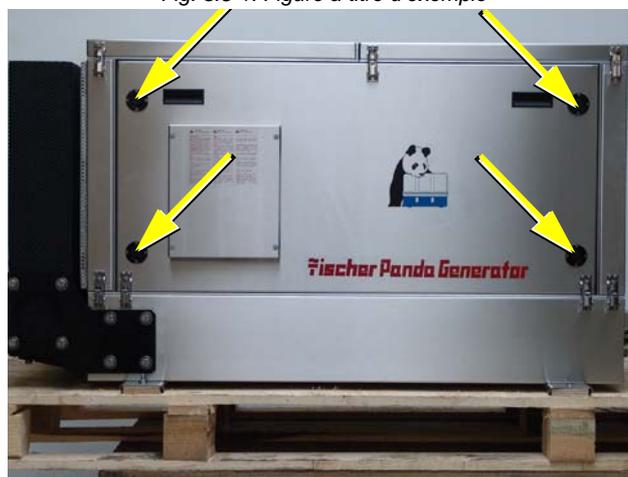


Fig. 3.5.0-2: Fermeture fermée





Fermeture ouverte

Figure à titre d'exemple

Fig. 3.5-3: Fermeture ouverte



3.6 Ouverture du cocon insonorisé en matière plastique renforcée de fibres de verre (GFK)

Cocon GFK avec fermeture à pattes

Figure à titre d'exemple

Fig. 3.6-1: Fermeture à pattes



Pour ouvrir le cocon insonorisé, tirez les pattes de fermeture dans la direction de la flèche et soulevez-les. Après l'ouverture de tous les dispositifs de fermeture, la partie supérieure du cocon peut être séparée de la partie inférieure par soulèvement.

Figure à titre d'exemple

Fig. 3.6-2: Fermeture à pattes



3.7 Transport et chargement

3.7.1 Transport du générateur

- Le générateur ne doit être transporté que debout.
- Pour le transport, utilisez la caisse de transport. Veillez à ce que le générateur soit fixé de manière fiable sur le fond de la caisse.
- Pour le chargement, utilisez un chariot de manutention approprié.
- Selon le mode de transport (par exemple : fret aérien), vidangez le générateur (fluide de refroidissement, huile moteur, carburant). Des avis, recommandations et mises en garde adéquates doivent figurer sur l'emballage.

3.7.2 Chargement du générateur

Pour le chargement du générateur, des vis à anneau appropriées sont à monter dans les alésages. La capacité de charge de chaque anneau doit correspondre au moins au poids du générateur.

Pour le chargement, utilisez un palonnier approprié.

Fig. 3.7-1: Exemple Palonnier



3.8 Entretien approprié – Recommandations et mesures en cas d'arrêt de longue durée et de mise hors service

Les temps d'arrêt sont divisés en groupes, comme suit:

- Arrêt de courte durée (1 à 3 mois).
- Arrêt de durée moyenne / hivernage (3 à 6 mois).
- Arrêt de longue durée / Mise hors service (plus de 6 mois).

3.8.1 Recommandations concernant la batterie de démarrage en cas d'arrêt de longue durée

Batteries de démarrage

L'autodécharge des batteries est un processus physique et chimique, inévitable, que même un débranchement de la batterie ne peut pas éliminer.

Avis:





- En cas d'arrêt de longue durée, débranchez la batterie du générateur.
- Chargez la batterie régulièrement. Suivez les conseils du fabricant de la batterie.

Selon le type de la batterie, contrôlez le niveau d'acide avant de charger et remplissez, le cas échéant, chaque cellule avec de l'eau distillée, jusqu'à ce que le repère soit atteint.

En général, les batteries de démarrage actuelles ne demandent pas d'entretien.

Une décharge totale peut endommager la batterie et même la rendre inutilisable.

Veillez à ce que la batterie soit toujours propre et sèche. Nettoyez régulièrement les pôles (+ et -) de la batterie et graissez les bornes avec une graisse exempte d'acide et résistante aux acides. Lors du montage, veillez à un bon contact aux bornes.

Valeurs limites générales pour batteries plombifère acide :

2,1 V / cellule correspond à une batterie pleine (chargée)

1,95 V / cellule correspond à une batterie vide – rechargez la batterie.

Valable pour l'une :

- 11,7 V tension inférieure au repos (batterie vide), rechargez la batterie.
- 12,6 V tension supérieure au repos (batterie pleine) – charge de maintien pour une batterie pleine 13,2 V.

Valable pour l'autre

- 23,4 V tension inférieure de repos (batterie vide) – rechargez la batterie.
- 25,2 V tension supérieure de repos (batterie pleine) – charge de maintien pour une batterie pleine 26,4 V.

Ces valeurs sous-entendent une température de batterie de 20 à 25 °C. Tenez compte des indications du fabricant de la batterie.

Recommandation Fischer Panda

Avis:

- Installez un sectionneur de batterie et mettez la machine sur OFF (séparez le circuit de la batterie).
- Installez un fusible à proximité de la batterie, pour le pôle positif de celle-ci.
- Contrôlez régulièrement si les contacts ne présentent pas de traces de corrosion.



3.8.2 Mesures à prendre en cas d'arrêt de courte durée

Arrêt de courte durée (1 à 3 mois)

- Mesurez la charge de la batterie à l'aide de la tension de repos.
- Lors d'arrêts >7 jours, débranchez la batterie (par exemple: Commutateur principal de la batterie en position 0)
- Lors d'arrêt de 2 mois, contrôlez la batterie et faites chauffer le moteur au moins 10 minutes.

3.8.3 Mesures à prendre en cas d'arrêt de durée moyenne / Hivernage

Arrêt de durée moyenne (3 à 6 mois)

3.8.3.1 Mesures d'entretien:

- Contrôlez la charge de la batterie et chargez, le cas échéant, régulièrement, environ tous les deux mois. Suivez les instructions du fabricant de la batterie.
- Contrôlez l'antigel et l'eau de refroidissement, ajoutez, si nécessaire.

- L'antigel ne doit pas avoir plus de 2 ans. La teneur en antigel doit être située entre 40 % et 60 %, pour garantir la protection contre la corrosion dans le circuit d'eau de refroidissement. Le cas échéant, faites l'apport de fluide de refroidissement.
- Au cas où l'eau de refroidissement devrait être vidangée, par exemple après l'entretien du moteur, aucune trace d'eau ne doit rester dans le moteur pendant la durée de l'arrêt. Pourvoyez l'unité de commande d'un avis « PAS D'EAU DE REFROIDISSEMENT ».
- Procédez à la vidange de l'huile moteur, conformément aux prescriptions. Remplissez le moteur avec une huile de conservation jusqu'au niveau maximum de la jauge d'huile.
- Videz le réservoir de diesel et remplissez-le ensuite avec un mélange conservateur (90 % diesel et 10 % huile).

Chauffez le moteur au moins 10 minutes.

- Démontez la courroie trapézoïdale conformément aux prescriptions et rangez-la à un endroit sec, à l'abri des rayons UV.

Couvrez les ouvertures de l'alternateur.

Attention!

Les liquides de nettoyage et les agents conservateurs ne doivent pas pénétrer dans l'alternateur, qu'ils risqueraient de détruire.



- Nettoyez le moteur conformément aux instructions de son fabricant.
- Aspergez les pièces du moteur et les poulies des courroies trapézoïdales avec un agent conservateur.
- Nettoyez le boîtier du filtre d'air et pulvérisez un agent conservateur (seulement pour les boîtiers métalliques).
- Fermez les orifices d'aspiration et d'échappement de gaz brûlés (par exemple: bouchons ou capuchons d'extrémité).

Avant la remise en service, procédez aux opérations suivantes

Attention!



3.8.3.2 Remise en état de service après un arrêt de durée moyenne (3 à 6 mois).

- Contrôlez la charge de la batterie et chargez-la, le cas échéant. Suivez les instructions du fabricant de la batterie.
- Contrôlez la teneur en antigel de l'eau de refroidissement et le niveau de l'eau de refroidissement ; remplissez, le cas échéant.
- Faites la vidange de l'huile moteur. Renouvelez le filtre d'huile et l'huile moteur conformément aux spécifications.
- Eliminez l'agent conservateur du moteur avec de l'essence de pétrole.
- Dégraissez les poulies à courroies trapézoïdales et monter correctement ces dernières. Vérifiez la tension des courroies trapézoïdales.
- Si existante, débranchez la conduite d'huile sous pression du compresseur et mettez de l'huile moteur fraîche dans le canal.
- Maintenez le levier d'arrêt du moteur en position neutre et faites tourner plusieurs fois le moteur à la main.
- Nettoyez le boîtier du filtre d'air avec de l'essence. Contrôlez le filtre d'air et remplacez-le, si nécessaire.
- Enlevez les couvercles / obturations des ouvertures d'échappement et d'aspiration.
- Branchez la batterie. Fermez le commutateur principal de la batterie.
- Maintenez le levier d'arrêt du moteur en position zéro et actionnez le démarreur env. 10 secondes. Faites suivre d'une pause de 10 secondes. Répétez deux fois l'opération.
- Procédez à un contrôle visuel du générateur conformément aux conditions d'une première mise en service et mettez le générateur en marche.

3.8.4 Mesures à prendre en cas d'arrêt de longue durée / mise hors de service

Durée d'arrêt: plus de 6 mois

3.8.4.1 Mesures de conservation:

- Contrôlez la charge de la batterie et, le cas échéant, chargez régulièrement tous les 3 mois environ. Suivez les instructions du fabricant de la batterie.
- Contrôlez la teneur en antigel de l'eau de refroidissement et le niveau de l'eau de refroidissement; remplissez, si nécessaire.
- L'antigel ne doit pas avoir plus de 2 ans. La teneur en antigel doit être située entre 40 % et 60 %, pour garantir la protection contre la corrosion dans le circuit d'eau de refroidissement. Le cas échéant, ajoutez du fluide de refroidissement.
- Au cas où l'eau de refroidissement devrait être vidangée, par exemple après la conservation du moteur, aucune trace d'eau ne doit rester dans le moteur pendant la durée de l'arrêt. A l'unité de commande doit figurer l'avis « PAS D'EAU DE REFROIDISSEMENT ».
- Procédez à la vidange de l'huile moteur, conformément aux prescriptions. Remplissez le moteur avec une huile de conservation jusqu'au niveau maximum de la jauge d'huile.
- Videz le réservoir de diesel et remplissez-le ensuite avec un mélange conservateur (90 % diesel et 10 % huile de préservation (Etat : plein).

Chauffez le moteur au moins 10 minutes.

- Démontez la courroie trapézoïdale conformément aux prescriptions et rangez-la en un lieu sec, à l'abri des rayons UV.
- Débranchez la batterie. Humectez les pôles avec une graisse exempte d'acide.

Recouvrez les ouvertures de l'alternateur.

Attention!

Les liquides de nettoyage et les agents conservateurs ne doivent pas pénétrer dans l'alternateur qu'ils endommageraient.



- Nettoyez le moteur conformément aux instructions de son fabricant.
- Aspergez les pièces du moteur et les poulies à courroies trapézoïdales avec un agent conservateur.
- Nettoyez le boîtier du filtre d'air et aspergez-le avec un agent conservateur (ceci ne concerne que les boîtiers métalliques).
- Pulvériser les systèmes d'aspiration et d'échappement (turbocompresseur, si existant) avec un agent conservateur et raccordez de nouveaux les conduites.
- Enlevez le chapeau de la soupape et aspergez avec de l'huile de conservation la face intérieure, le chapeau et la queue de la soupape, les ressorts et le levier de basculement etc.
- Enlevez les buses d'injection et humectez le cylindre avec de l'huile de préservation. Maintenez le levier d'arrêt en position neutre et faites tourner plusieurs fois le moteur à la main. Equipez les buses d'injection avec de nouveaux joints d'étanchéité et revissez-les. Observez les couples de rotation.
- Aspergez légèrement le bouchon du radiateur, respectivement du réservoir avec un agent conservateur et remettez en place.
- Fermez les ouvertures d'aspiration et d'échappement (par exemple: avec des bouchons ou capuchons d'extrémités).

Avant la reprise du service, procédez à une remise en état de fonctionnement.

Attention!



3.8.4.2 Remise en état de service après un arrêt de longue durée (plus de 6 mois)

- Contrôlez la charge de la batterie et, chargez-la, si nécessaire. Suivez les instructions du fabricant de la batterie.
- Contrôlez la teneur en antigel de l'eau de refroidissement et le niveau de l'eau de refroidissement; remplissez, si nécessaire.
- Faites la vidange de l'huile moteur. Renouvelez le filtre d'huile et l'huile moteur conformément aux spécifications.
- Éliminez l'agent conservateur du moteur avec de l'essence de pétrole.
- Dégraissez les poulies à courroies trapézoïdales et monter correctement ces dernières. Vérifiez la tension des courroies trapézoïdales.
- Si existante, débranchez la conduite d'huile sous pression du compresseur et mettez de l'huile moteur fraîche dans le canal.
- Maintenez le levier d'arrêt du moteur en position neutre et faites tourner plusieurs fois le moteur à la main.
- Nettoyez le boîtier du filtre d'air avec de l'essence de pétrole. Contrôlez le filtre d'air et remplacez-le, si nécessaire.
- Enlevez les couvercles / obturations des ouvertures d'échappement et d'aspiration.
- Branchez la batterie. Fermez le commutateur principal de la batterie.
- Maintenez le levier d'arrêt du moteur en position zéro et actionnez le démarreur env. 10 secondes. Faites suivre d'une pause de 10 secondes. Répétez deux fois l'opération.
- Procédez à un contrôle visuel du générateur conformément aux conditions d'une première mise en service et mettez le générateur en marche.

Recommandation Fischer Panda:

Une inspection complète conforme à la « liste d'inspection 150 h » devrait toujours être effectuée après un arrêt de longue durée.

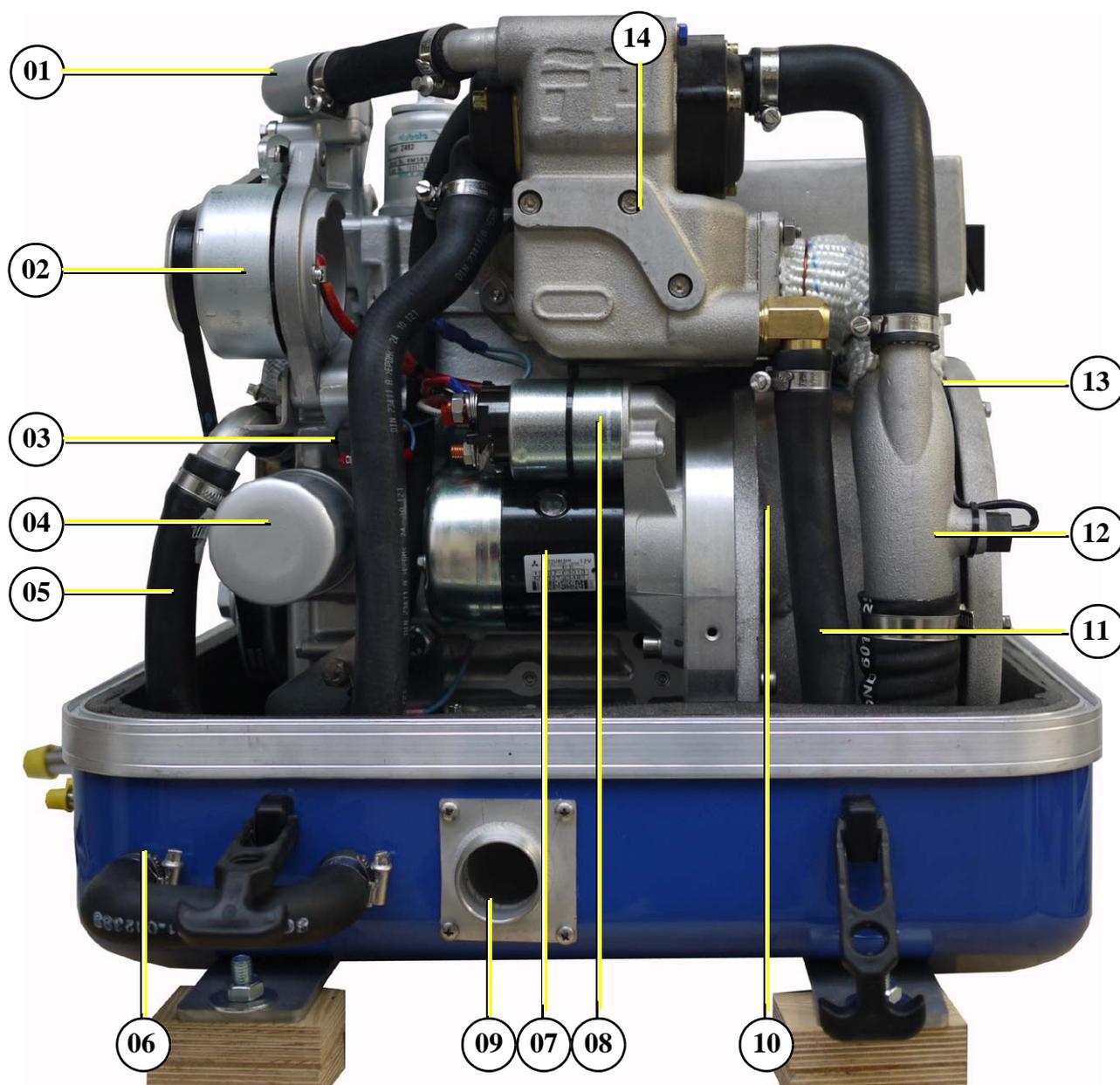
Avis:



4.2 Description du générateur

4.2.1 Vue latérale droite

Fig. 4.2.1-1: Vue latérale droite

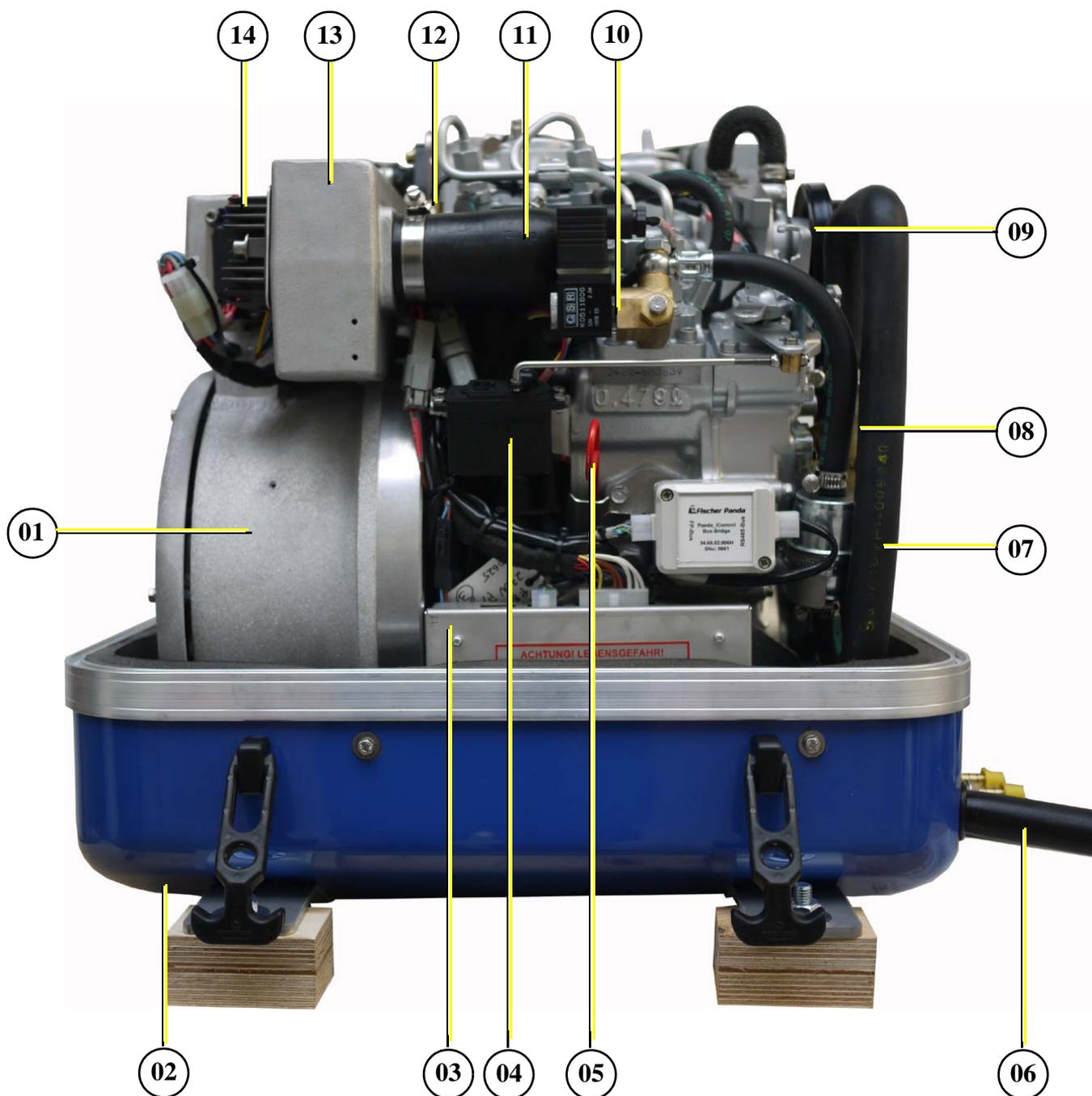


- | | |
|---|---|
| 01) Boîtier du thermostat | 08) Commutateur magnétique pour démarreur |
| 02) Alternateur DC | 09) Sortie des gaz d'échappement |
| 03) Interrupteur à pression d'huile | 10) Thermosonde |
| 04) Filtre d'huile | 11) Tuyau d'échappement |
| 05) Conduite d'eau de refroidissement, Échangeur thermique -
Pompe à eau | 12) Conduite d'injection d'eau de mer |
| 06) Partie supérieure du cocon insonorisé | 13) Conduite de purge d'air à destination du bac d'expansion
externe |
| 07) Démarreur | 14) Collecteur d'échappement refroidi à l'eau |



4.2.2 Vue latérale gauche

Fig. 4.2.2-1: Vue latérale gauche

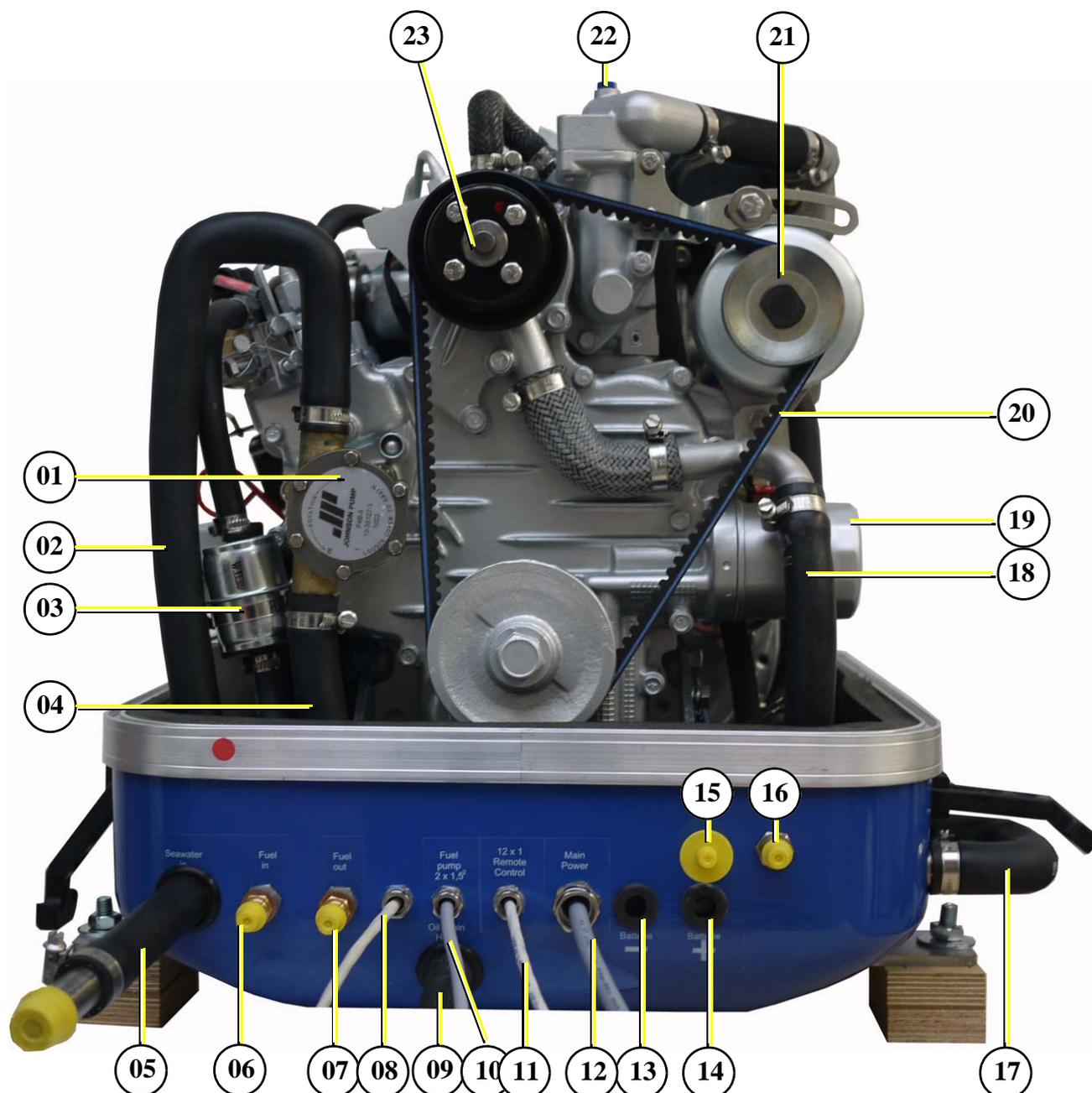


- 01) Carter du générateur avec bobinage
- 02) Partie supérieure du cocon insonorisé
- 03) Carter avec platine iControl (NE PAS OUVRIR!)
- 04) Servomoteur
- 05) Jauge de niveau d'huile
- 06) Entrée d'eau de mer
- 07) Conduite montante d'eau de mer

- 08) Pompe d'eau de mer
- 09) Poulie à courroie pour pompe à eau interne
- 10) Vanne magnétique de carburant
- 11) Tuyau d'aspiration, boîte d'aspiration d'air - pot d'aspiration
- 12) Thermosonde sur la culasse
- 13) Boîte d'aspiration d'air
- 14) Régulateur de charge pour l'alternateur DC

4.2.3 Vue de face

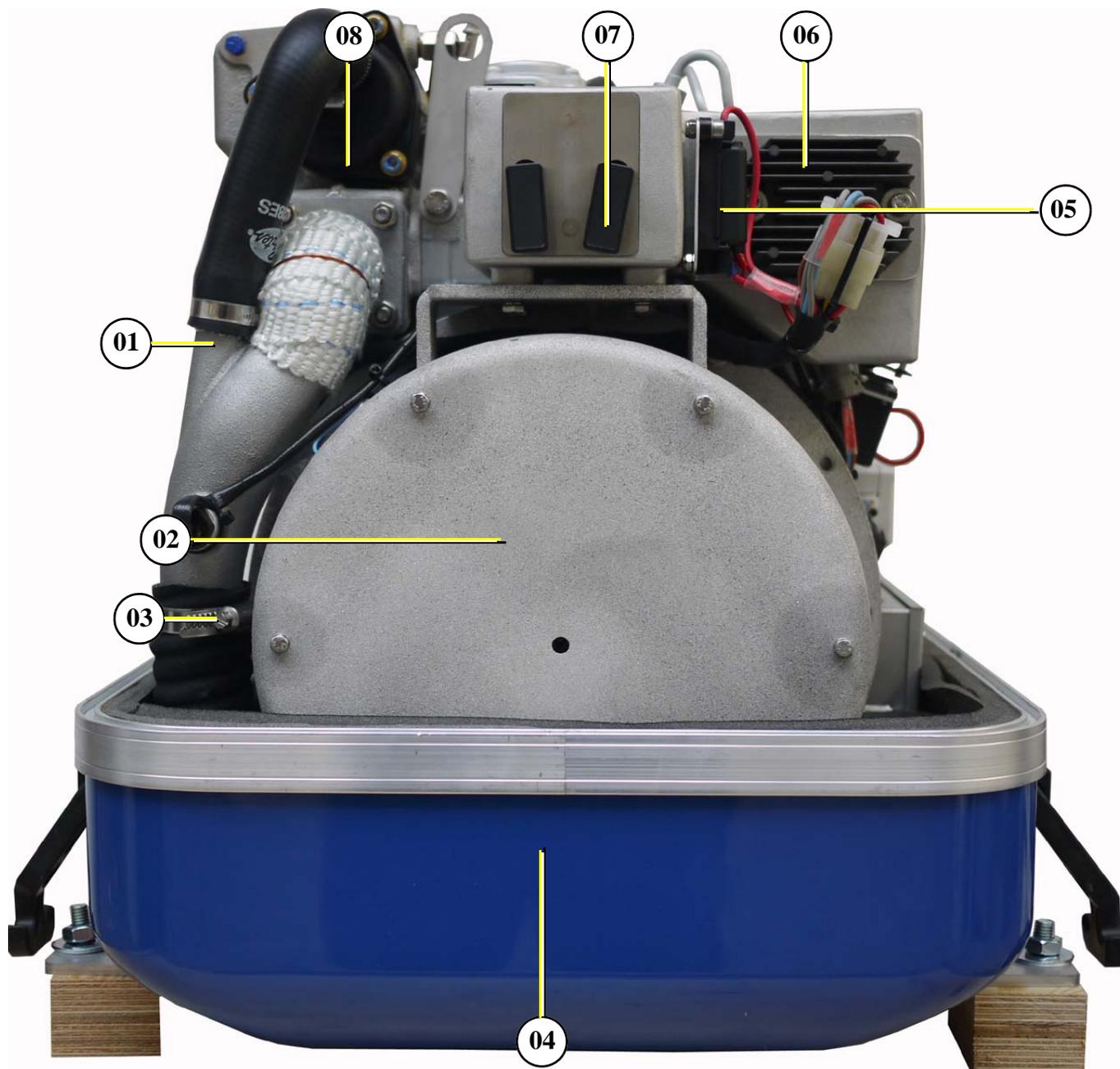
Fig. 4.2.3-1: Vue frontale



- | | |
|---|--|
| 01) Pompe d'eau de mer | 12) Câble pour sortie générateur AC out |
| 02) Conduite d'arrivée d'eau de mer | 13) Passe-câble pour câble de la batterie de démarrage (-) |
| 03) Filtre de carburant | 14) Passe-câble pour câble de la batterie de démarrage (+) |
| 04) Conduite d'eau de mer, pompe d'eau de mer - échangeur thermique | 15) Raccordement en provenance du bac d'expansion externe |
| 05) Entrée d'eau de mer | 16) Raccordement à destination du bac d'expansion externe |
| 06) Carburant IN | 17) Raccordement soupape d'aération externe |
| 07) Carburant OUT | 18) Conduite d'eau de refroidissement |
| 08) Câble pour bus FB (iControl) à destination du câble PMGi | 19) Filtre d'huile |
| 09) Tuyau de vidange d'huile | 20) Courroie trapézoïdale |
| 10) Câble pour pompe de carburant | 21) Alternateur DC |
| 11) Câble pour tableau iControl | 22) Boîtier du thermostat |
| | 23) Poulie à courroie pour pompe à eau |

4.2.4 Vue de dos

Fig. 4.2.4-1: Vue arrière

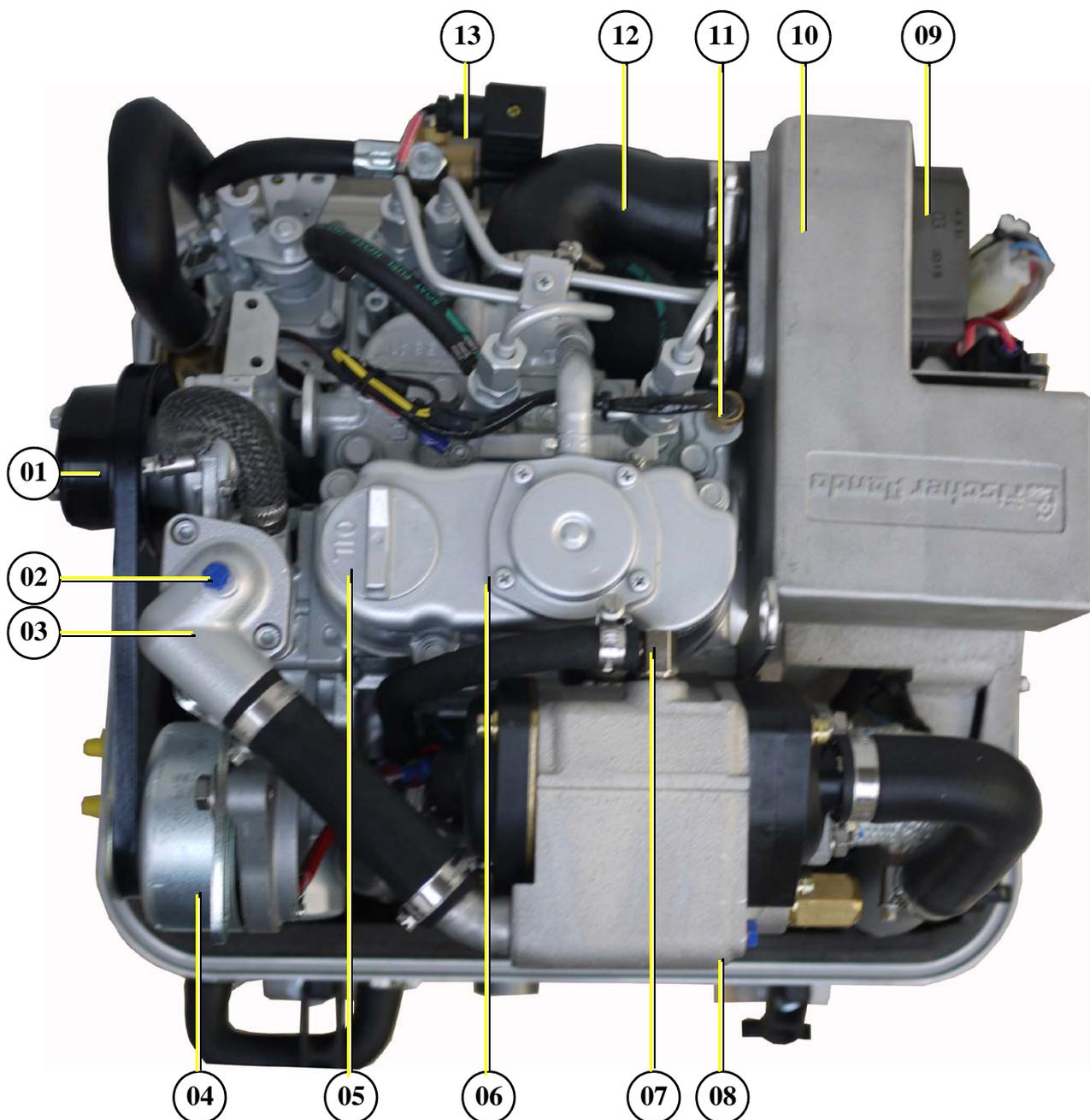


- 01) Conduite d'injection d'eau de mer
- 02) Couvercle du générateur
- 03) Tuyau d'échappement
- 04) Partie supérieure du cocon insonorisé
- 05) Coupe-circuit électrique 30A

- 06) Régulateur de charge alternateur DC
- 07) Boîte d'aspiration d'air
- 08) Collecteur d'échappement refroidi à l'eau avec échangeur thermique

4.2.5 Vue de dessus

Fig. 4.2.5-1: Vue de dessus



- 01) Conduite d'injection d'eau de mer
- 02) Couvercle du générateur
- 03) Tuyau d'échappement
- 04) Partie supérieure du cocon insonorisé
- 05) Coupe-circuit électrique 30A

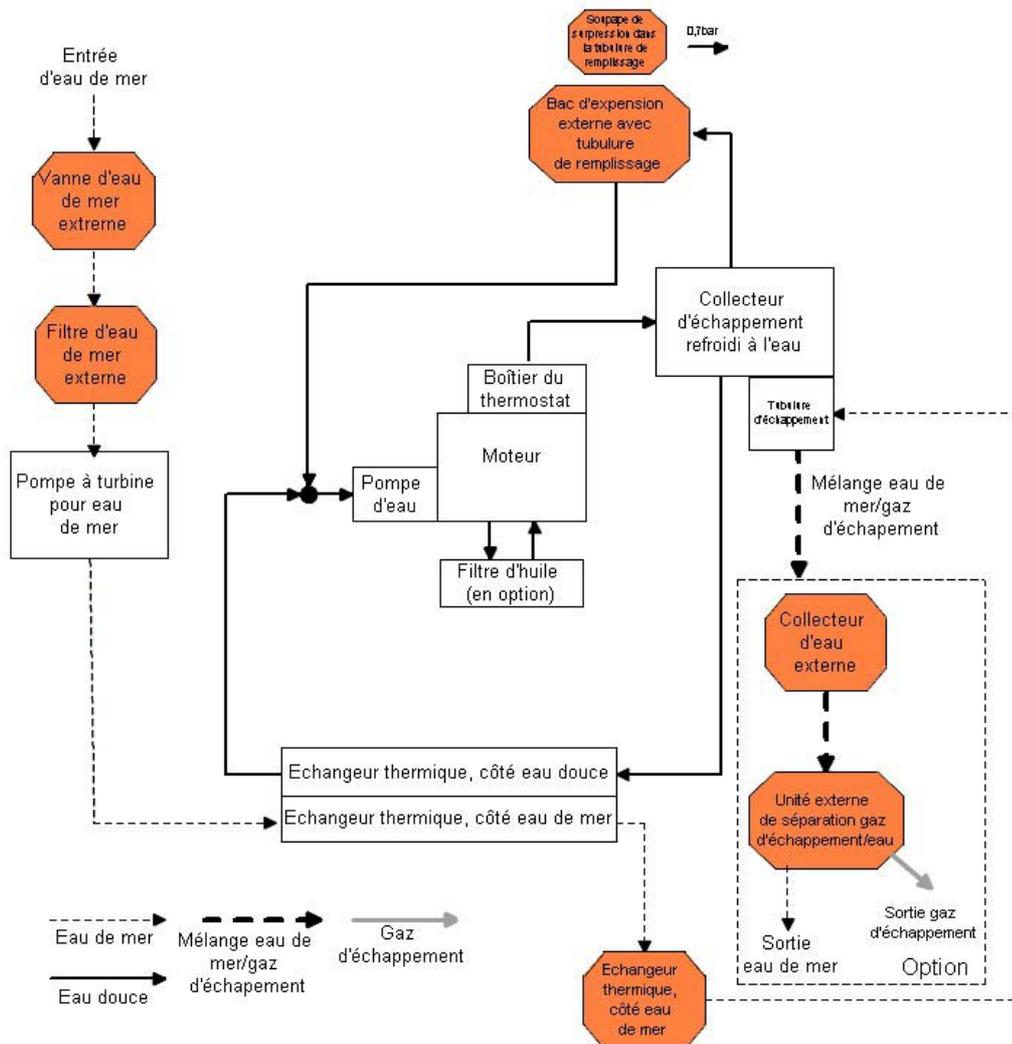
- 06) Régulateur de charge alternateur DC
- 07) Boîte d'aspiration d'air
- 08) Collecteur d'échappement refroidi à l'eau avec échangeur thermique

4.3 Sous-groupes du générateur

4.3.1 Tableau de commandel - Voir fascicule séparée i-Control

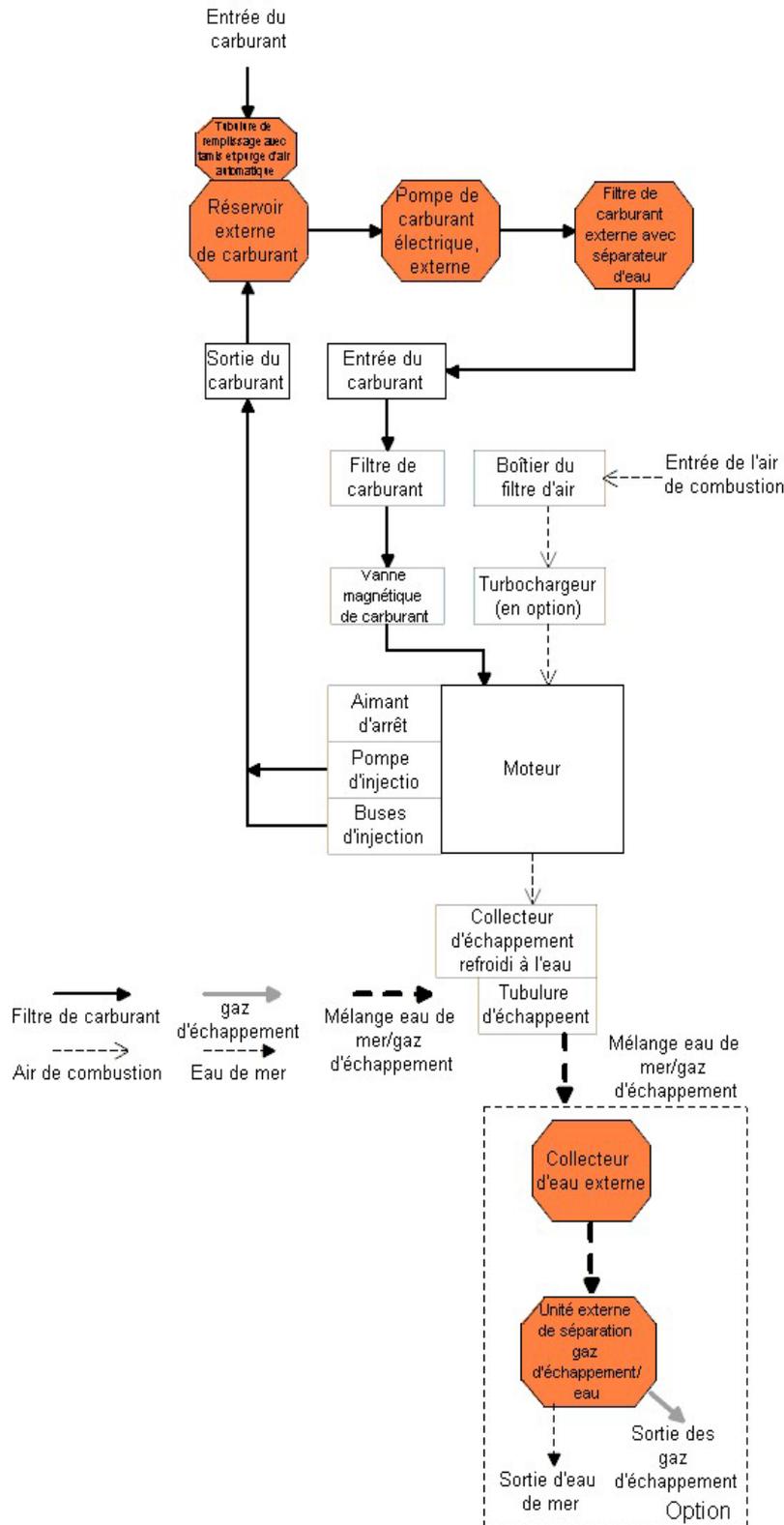
4.3.2 Composants du système de refroidissements (eau de mer + eau douce)

Fig. 4.3.2-1: Système de refroidissements



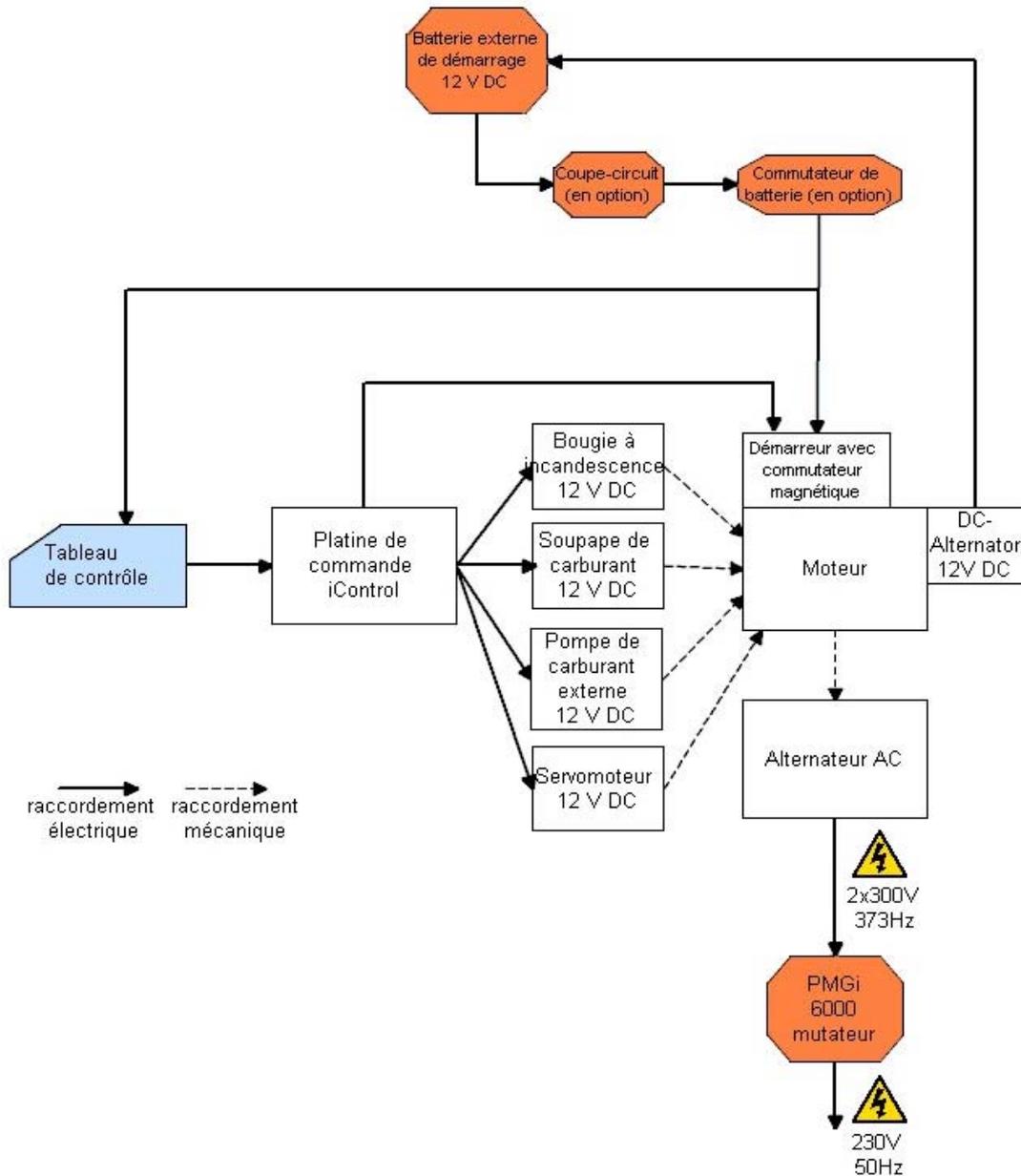
4.3.3 Composants du système de combustion et d'échappement de gaz

Fig. 4.3.3-1: Système de combustion de carburant et d'échappement de gaz brûlés



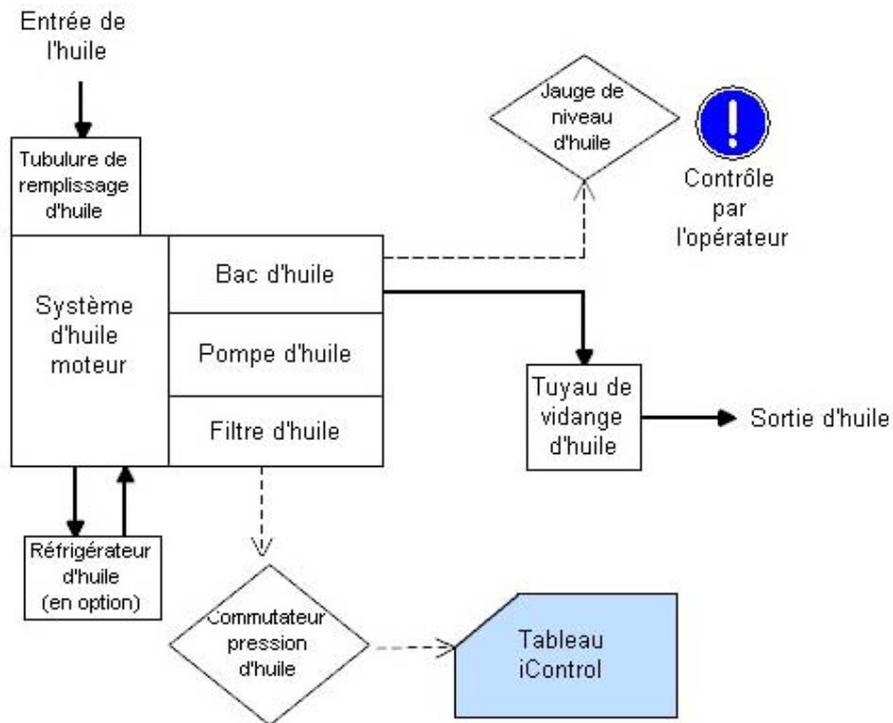
4.3.4 Composants du système électrique

Fig. 4.3.4-1: Composants du système électrique



4.3.5 Composants du système de lubrification

Fig. 4.3.5-1: Système de lubrification





4.3.6 Le système de contrôle du fonctionnement

Thermosonde sur le moteur

Cette thermosonde surveille la température du moteur.

Fig. 4.3.6-1: Thermosonde sur le moteur



Thermosonde sur le collecteur de gaz d'échappement

En cas de défaillance de la pompe à turbine, l'arrivée d'eau de mer est interrompue et cette partie s'échauffe considérablement.

Fig. 4.3.6-2: Thermosonde sur le collecteur de gaz d'échappement



Thermosonde sur le bobinage

Une autre thermosonde est installée dans le bobinage pour assurer le contrôle.

Fig. 4.3.6-3: Thermosonde sur le bobinage



Commutateur à pression d'huile

Pour surveiller le système d'huile moteur, on utilise un commutateur à pression d'huile.

Fig. 4.3.6-4: Commutateur à pression d'huile



4.4 Instructions de service

4.4.1 Contrôle journalier avant chaque démarrage - Voir fascicule de donnée séparée iControl

4.4.2 Démarrage du générateur - Voir fascicule de donnée séparée iControl.

4.4.3 Arrêt du générateur - Voir fascicule de donnée séparée iControl.

5. Instructions d'installation

Tous les raccordements et les instructions sont basées sur des situations "standard"

Fischer Panda ignorant vos conditions d'installation exactes (par exemple : Genre de véhicule, vitesse de déplacement, buts d'utilisation etc.), ces instructions d'installation servent seulement de "guide". L'installation doit être exécutée par un homme du métier, compte tenu des conditions et des prescriptions locales

Les dommages résultant d'une installation / d'un montage inappropriés ne sont pas couverts par la garantie.

5.1 Personnel

Les travaux décrits ici ne doivent être exécutés que par un personnel spécialisé ou par un atelier sous contrat (Service-clients Fischer Panda).

5.1.1 Avertissement concernant les dangers relatifs à l'installation

Voir Instructions de sécurité "La sécurité a la priorité".

Tenez compte des instructions générales et avis de sécurité figurant au début de ce manuel.

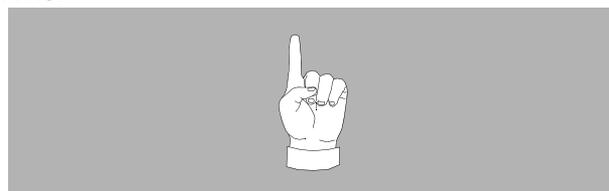
Tous travaux sur le générateur peuvent conduire à de graves dommages corporels. Pour cette raison:

Il est impératif de déconnecter le générateur et de débrancher les batteries avant de procéder à tous travaux touchant le générateur ou le système électrique, afin que le générateur ne risque pas de démarrer intempestivement.

Une installation inadéquate peut provoquer de graves dommages corporels et matériels,

- N'exécutez les travaux d'installation qu'après avoir arrêté le moteur.
- Avant de commencer le travail, assurez-vous une liberté de mouvement suffisante.
- Veillez à ce que le lieu de travail soit propre et bien ordonné. Les pièces et les outils entassés ou traînant de tous côtés sont des sources d'accidents.
- N'exécutez les travaux d'entretien qu'avec des outils courants dans le commerce ou des outils spéciaux, appropriés. L'emploi d'outils inappropriés ou endommagés peut conduire à des blessures.

Avis:



Attention! Danger corporel!



Le générateur ne doit pas être exploité avec cocon insonorisé ouvert.

Attention!: Danger corporel



Les vapeurs d'huile et de carburant peuvent s'enflammer en entrant en contact avec des sources d'incendie

- Ni feu, ni flamme nue lors de travaux sur le moteur.
- Ne fumez pas pendant les travaux.
- Débarrassez le sol et le moteur de toutes traces de carburant et d'huile.

L'entrée en contact avec de l'huile moteur, du carburant et des produits antigel peut porter atteinte à la santé. Pour cette raison:

- Evitez toute entrée en contact de la peau avec de l'huile moteur, du carburant et de l'antigel.
- Nettoyez immédiatement la peau, si elle a été souillée ou éclaboussée d'huile moteur, de carburant ou d'antigel.
- Evitez de respirer des vapeurs de carburant etc.

DANGER DE MORT! - Tout comportement, agissement, manie- ment inadéquat peut causer des dommages corporels et même la mort!

Les tensions électriques supérieures à 48 V représentent toujours un danger pour la vie. Lors de l'installation, il est donc indispensable de respecter les prescriptions des autorités régionales. L'installation des raccords électriques du générateur ne doit être exécutée que par un homme du métier.

Le générateur et l'eau de refroidissement peuvent encore présenter des températures élevées après l'arrêt.

Lors de travaux sur le générateur, le port de vêtements de protection personnels est impératif. Il s'agit là de:

- vêtements de protection près du corps,
- chaussures de protection,
- gants protecteurs,
- protection acoustique
- lunettes protectrices.

Avertissement: Danger d'incendie!



Avertissement: Danger d'intoxication!



Avertissement : Tension électrique



Avertissement: Danger de brûlures



Attention! Un équipement de protection est indispensable





Pour éviter d'endommager les appareils, déconnectez-les tous avant tous travaux ou interventions touchant le générateur et le système électrique.

Attention! Déconnectez tous les consommateurs.



5.2 Site d'installation

Les générateurs Panda pouvant être installés dans des espaces restreints en raison de leur encombrement réduit, on est souvent tenté de les monter à des endroits d'accès difficile. Il ne faut cependant pas perdre de vue que même un générateur ne demandant que peu d'entretien doit être accessible de tous côtés et surtout frontalement (accès à la courroie trapézoïdale, à la pompe à turbine) et côté service (moteur de commande, jauge de niveau d'huile), un contrôle régulier du niveau d'huile moteur étant nécessaire malgré le contrôle automatique.

Le générateur ne devrait pas être installé à proximité de parois et cloisons légères, soumises à des vibrations de résonances sous l'effet des bruits transmis par l'air. Lorsque ceci est inévitable, il est recommandé de revêtir ces surfaces avec une fascicule de plomb d'une épaisseur de 1 mm. Evitez également de monter le générateur sur une surface lisse de faible densité (par exemple: panneau de contreplaqué), celle-ci risquant d'agir en amplificateur. On peut obtenir une amélioration des conditions en renforçant ces surfaces avec des nervures. Il est en outre conseillé de pratiquer des joints, qui interrompent la continuité des surfaces. Le revêtement des parois environnantes avec une couche massive, lourde (en plomb, par exemple) et une couche de mousse donne de bons résultats.

Le moteur aspirant l'air nécessaire à sa combustion par plusieurs trous pratiqués dans le fond du cocon, ce dernier doit être monté de manière à ce que son fond soit à une distance suffisante (au moins 12 mm (1/2") de la fondation pour permettre l'arrivée de l'air.

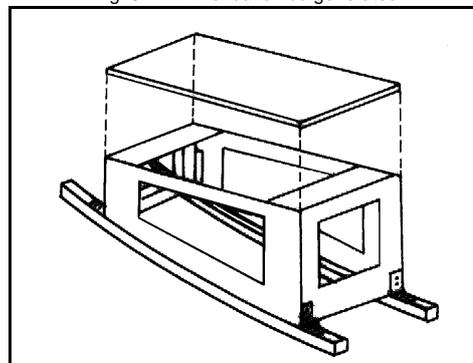
Le moteur aspirant l'air contenu dans le compartiment des machines, il est nécessaire de prévoir un nombre suffisant d'ouvertures d'aération pour éviter un échauffement du générateur.

Une température élevée de l'air aspiré porte préjudice au rendement du générateur et augmente la température de l'eau de refroidissement. Des températures d'air supérieures à 40°C réduisent le rendement de 2 % par 5°C. Pour parer à de tels effets, la température du compartiment des machines ne devrait pas dépasser la température extérieure de plus de 15°C.

5.2.1 Insonorisation optimale

Une fondation appropriée consiste en un cadre stable sur lequel le générateur est fixé avec des amortisseurs de vibrations. Le générateur étant " libre " vers le bas, l'air de combustion peut être aspiré sans obstacles. Les vibrations, que provoquerait un sol continu, sont ainsi supprimées.

Fig. 5.2.1-1: Fondation du générateur





5.3 Schéma d'ensemble des raccords du générateur

La position des raccords peut différer d'un générateur à l'autre. Les câbles et les points de raccordement sont repérés sur le générateur. A l'intérieur du cocon insonorisé, tous les câbles électriques sont fixés au moteur et au générateur.

Il en est de même pour les conduites de carburant et la tuyauterie du circuit d'eau de refroidissement.

Il est impératif que les câbles et raccords électriques soient réalisés et posés conformément aux prescriptions en vigueur. Ceci est également valable pour le matériau des câbles utilisés. Les câbles livrés avec le générateur ne sont prévus que pour une pose " protégée " (dans des tubes, par exemple) et des températures jusqu'à 70 °C (160 °F) au maximum. Le réseau de bord doit être également équipé de tous les dispositifs de sécurité nécessaires.

Avant l'installation ou tous travaux, lisez attentivement le chapitre „La sécurité a la priorité“, **ATTENTION!**



Fig. 5.3-1: Raccords du générateur

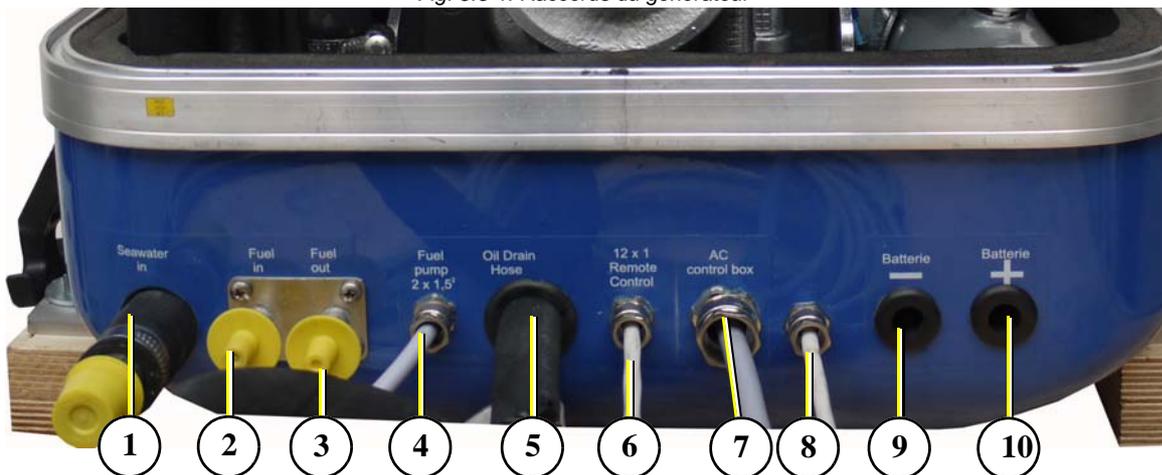
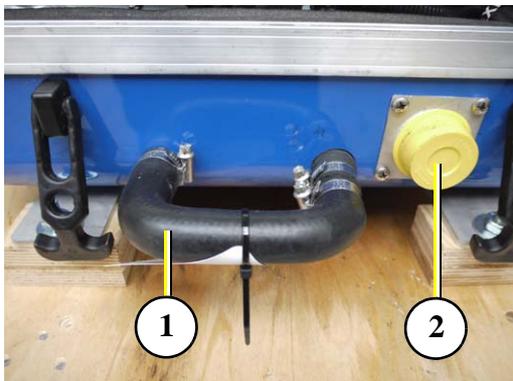
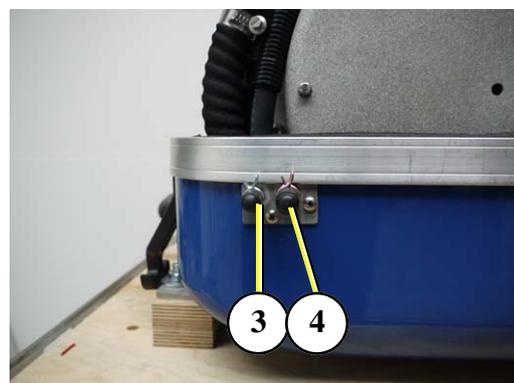


Fig. 5.3-2: Raccords du générateur



1. Raccordement de la soupape d'aération externe
2. Sortie des gaz brûlés



3. Raccordement du bac d'expansion externe
4. Raccordement au bac d'expansion externe

5.4 Raccordement du système de refroidissement à l'eau - Eau de mer

5.4.1 Avis généraux

Tous les générateurs Panda diesel sont équipés d'un système de refroidissement à deux circuits. Le générateur doit être pourvu d'une conduite d'alimentation séparée et non pas raccordé au système de refroidissement à l'eau d'autres moteurs. Les prescriptions de montage suivantes doivent donc être respectées:

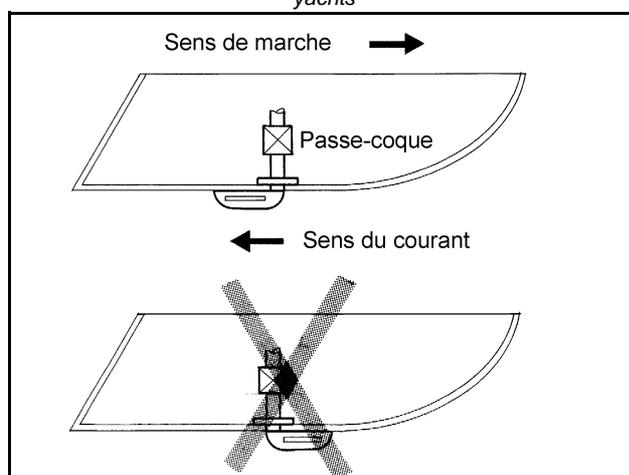
Pour éviter la corrosion galvanique, tenir compte des "Instructions d'entretien pour générateurs marins (Protection contre la corrosion)".

5.4.2 Schéma de l'agencement du passe-coque sur les yachts

Sur les yachts, il est courant d'utiliser un passe-coque avec "crépine" pour aspirer l'eau de refroidissement. Pour amplifier l'arrivée d'eau, on est souvent tenté de monter cette crépine contre le sens de marche.

Lors de la présence d'un générateur, cette crépine ne doit en aucun cas être orientée dans le sens de marche, le générateur étant alors noyé sous l'effet de la contre-pression inévitable en cas de marche à vitesse élevée.

Fig. 5.4.2-1: Schéma de l'agencement du passe-coque sur les yachts



5.4.3 Conduite d'aspiration d'eau de mer

Pour réduire dans la mesure du possible la résistance à l'aspiration dans la tuyauterie de la pompe, le tuyau d'eau de mer doit présenter une section transversale (diamètre intérieure) d'au moins 1" (25 mm).

Ceci est également valable pour les composants de l'installation, comme passe-coque, vanne d'eau de mer, filtre d'eau de mer etc.

La conduite d'aspiration doit être aussi courte que possible. Le passe-coque (prise d'eau de mer) devrait être adéquatement placé à proximité du lieu d'installation du générateur.

Après la mise en service, le débit d'eau de refroidissement doit être mesuré (par exemple, en le recueillant à la sortie de l'échappement). Pour le débit et les sections prescrites pour la tuyauterie d'eau de refroidissement, veuillez vous reporter au chapitre 8.1, "Données techniques du générateur," auf Seite 115.

5.4.4 Installation du générateur au-dessus de la ligne de flottaison

Lors de l'installation du générateur, il est indispensable de veiller à ce que la pompe à turbine soit bien accessible. Lorsque le lieu d'installation prévu ne permet pas un bon accès, la pompe montée fixement dans le cocon peut être remplacée par une pompe externe à commande électrique qui peut être alors installée à un endroit d'accès facile.

Quand le générateur est installé au-dessus de la ligne de flottaison, il y a lieu de s'attendre à une plus grande usure de la turbine de la pompe, du fait que ladite pompe tourne à sec pendant quelques secondes, après le démarrage. Pour que la pompe n'aspire de l'air que brièvement, le tuyau d'eau de mer devrait décrire une boucle (voir figure) aussi près que possible de l'arrivée d'eau de mer.

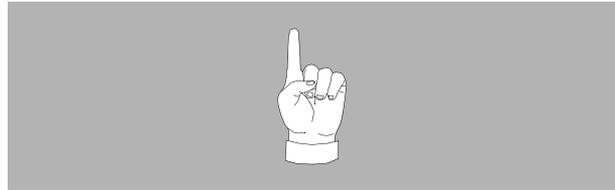
L'eau de mer lubrifie la turbine dont la vie utile est ainsi prolongée. On peut parer un peu à ce problème, en installant, un clapet de non-retour dans la conduite d'arrivée d'eau de mer qui se trouve sous de la ligne de flottaison.

Lors du démarrage du générateur, contrôlez si de l'eau de mer sort par la tubulure d'échappement. Lorsque ceci dure plus de 5 secondes, remplacez la turbine, celle-ci aspirant trop d'air avant d'être atteinte par l'eau de mer. La turbine ne peut plus aspirer l'eau de mer, ce dont résulte un échauffement du moteur. Si la turbine n'est pas changée à temps, il peut arriver que les pales se brisent et obstruent le circuit d'eau de refroidissement. Il est donc très important de remplacer la turbine tous les quelques mois.

Il ne suffit pas de remplacer régulièrement la turbine et laisser plusieurs années s'écouler sans remplacer la pompe. Quand un joint d'étanchéité de la pompe est défectueux, l'eau de mer pénètre dans le cocon du générateur. Une réparation est alors très coûteuse.

Des turbines et une pompe de rechange devraient donc toujours être à disposition à bord. La vieille pompe peut être envoyée à Fischer Panda, qui la remet en état à peu de frais.

Avis:



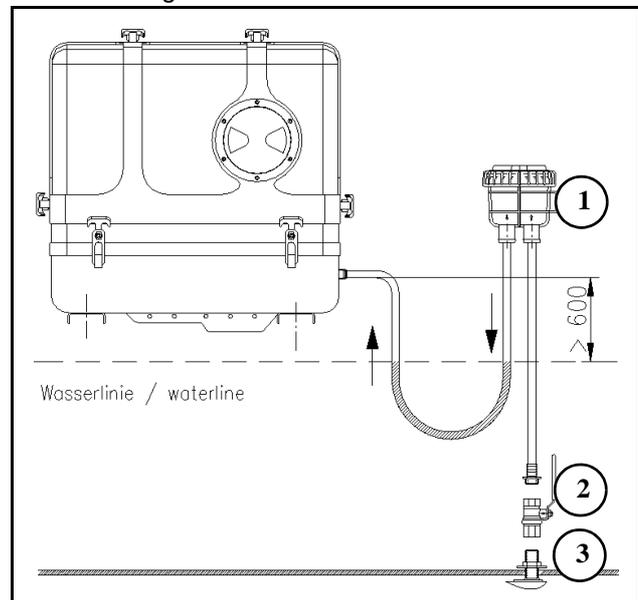
Installation du générateur au-dessus de la ligne de flottaison

1. Filtre d'eau de mer
2. Vanne d'eau de mer
3. Passe-coque

Il est nécessaire de veiller à ce que le filtre d'eau de mer soit situé au-dessus de la surface de l'eau, sinon de l'eau risque de pénétrer par le passe-coque lors du nettoyage.

Une pompe externe, en amont peut soulager la turbine.

Fig. 5.4.4-1: Filtre d'eau de mer





5.4.5 Montage du générateur au-dessous de la ligne de flottaison

Quand le générateur n'est pas installé à au moins 600 mm au-dessus de la ligne de flottaison, il est indispensable de monter une soupape d'aération dans la conduite d'eau de mer.

Lors d'une installation à côté de l'axe central, n'oubliez pas que le bateau peut donner de la bande! Le tuyau de la conduite d'eau, au dos du cocon, doit être sectionné et prolongé, à chaque extrémité, par un bout de tuyau, au moyen d'un raccord. Les deux extrémités du tuyau doivent sortir du cocon à un endroit situé au moins à 600 mm au-dessus de la ligne de flottaison, dans l'axe central du bateau. La soupape d'aération doit être reliée aux deux extrémités du tuyau, à l'endroit le plus élevé. En cas de blocage de la soupape d'aération, la conduite d'eau de refroidissement ne peut plus être ventilée après l'arrêt du générateur; la colonne d'eau n'est pas interrompue et l'eau peut pénétrer dans la chambre de combustion du moteur, ce qui conduit, à brève échéance, à la destruction de celui-ci.

La soupape d'aération doit être installée directement en aval de la pompe d'eau.

En cas d'arrêt de la pompe d'eau, la soupape assure l'entrée d'air et l'effet de siphon est ainsi évité.

La soupape d'aération doit être contrôlée régulièrement. Nettoyez et graissez.

Fig. 5.4.5-1: Soupape d'aération



Avis:

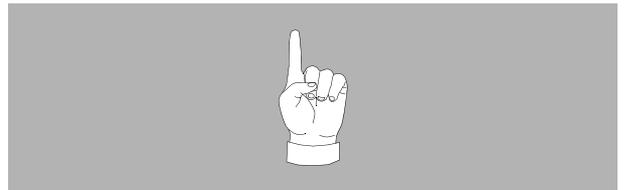
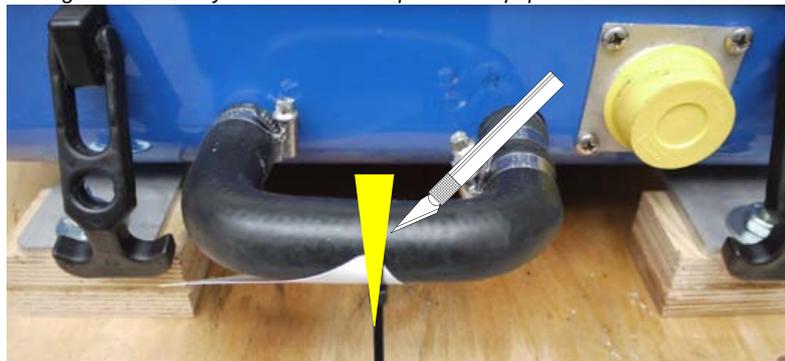


Fig. 5.4.5-2: Le tuyau de caoutchouc pour la soupape d'aération externe

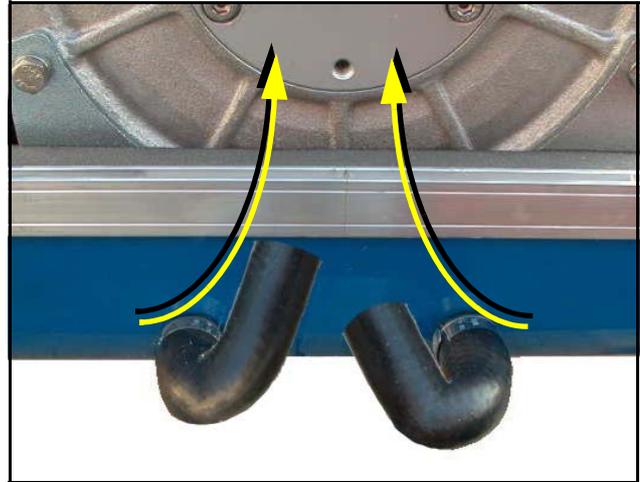


Coupez le tuyau en caoutchouc à destination de la soupape d'aération externe...

... et coudez-le vers le haut.

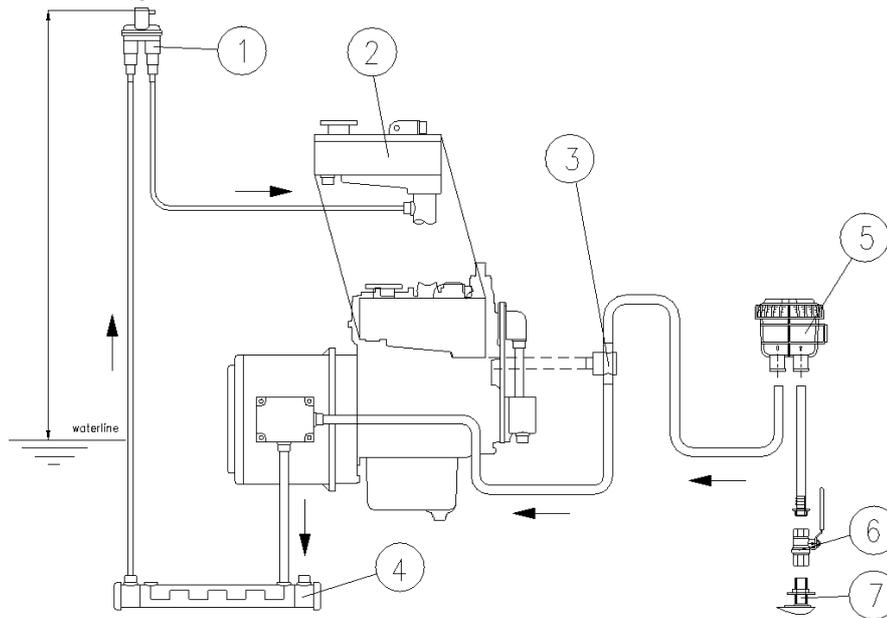
Les deux extrémités sont alors prolongées chacune par un tuyau, et une soupape d'aération est installée à environ 600 mm au-dessus de la ligne de flottaison.

Fig. 5.4.5-3: Le tuyau de caoutchouc pour la soupape d'aération externe



5.4.6 Refroidissement direct du générateur à l'eau de mer

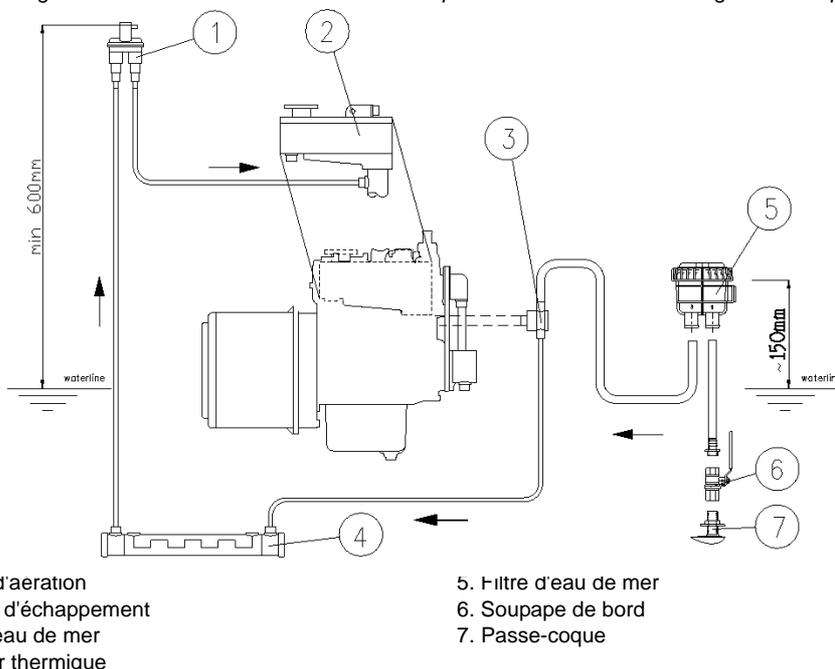
Fig. 5.4-1: Schéma d'installation de refroidissement direct à l'eau de mer



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Soupape d'aération 2. Collecteur d'échappement 3. Pompe d'eau de mer 4. Échangeur thermique | <ul style="list-style-type: none"> 5. Filtre d'eau de mer 6. Soupape de bord 7. Passe-coque |
|---|--|

5.4.7 Refroidissement à l'eau de mer par l'intermédiaire de l'échangeur thermique

Fig. 5.4.7-1: Refroidissement à l'eau de mer par l'intermédiaire de l'échangeur thermique



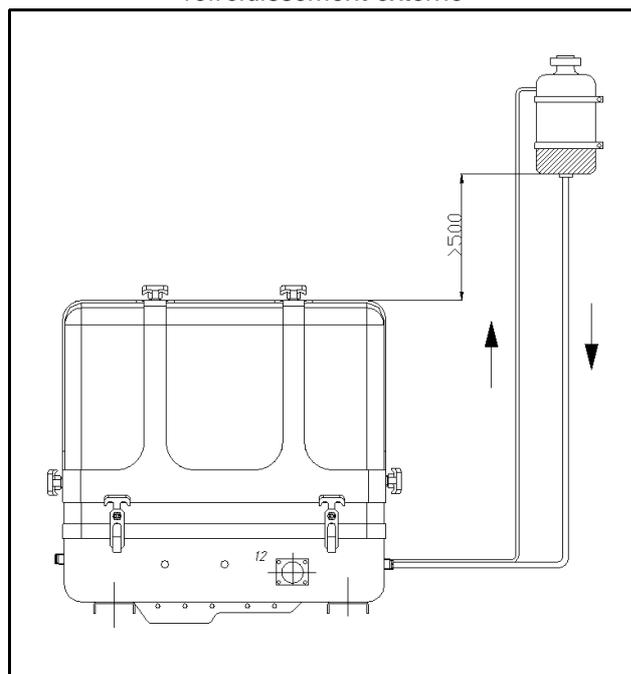
5.5 Système d'échappement refroidi à l'eau

5.5.1 Position du bac d'expansion d'eau de refroidissement externe

Normalement, le générateur Panda est livré avec un bac d'expansion d'eau de refroidissement externe supplémentaire. Ce bac doit être monté de sorte que son bord inférieur soit situé au moins 500 mm plus haut que le bord supérieur du cocon insonorisé.

Un non-respect de cette surélévation de 500 mm, c.-à-d. un montage plus bas du bac d'expansion d'eau de refroidissement externe, peut provoquer de grands problèmes lors du remplissage et de la purge d'air. Les conduites doivent être adéquatement prolongées et mises à l'extérieur, ou même, éventuellement, posées jusque sur le pont.

Fig. 5.5.1-1: Position du bac d'expansion d'eau de refroidissement externe



A l'état froid, le bac d'expansion d'eau de refroidissement externe ne doit être rempli au maximum que jusqu'au bord inférieur de la bande inférieure (voir avis "Max.).

ATTENTION!



5.5.2 Vérification de la pression lors du contrôle du circuit de refroidissement

bac d'expansion

1. Remplissage du bac d'expansion externe

ATTENTION! Niveau de remplissage maximal = Marque "Max."

Le couvercle du bac d'eau de refroidissement externe doit demeurer ouvert (mais tous les autres dispositifs de fermeture sont alors fermés!).

Fig. 5.5.2-1: bac d'expansion



Vis de purge d'air

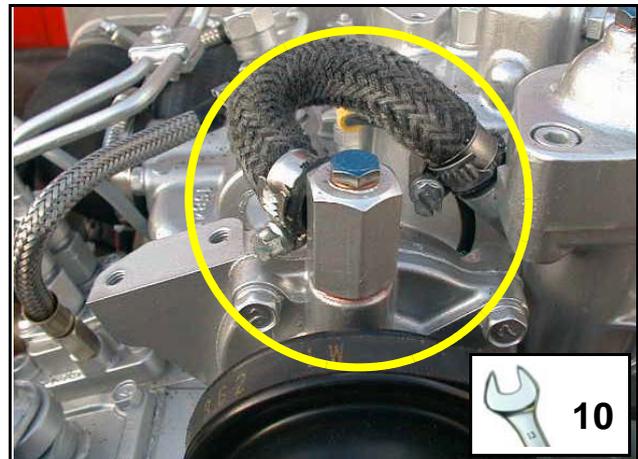
2. Ouvrez la vis de purge d'air de la pompe d'eau de refroidissement interne. Si l'eau de refroidissement sort exempte d'air, refermez la vis de purge d'air.

- Pendant l'opération de purge d'air, contrôlez le niveau d'eau de refroidissement dans le bac d'expansion; faites l'appoint, le cas échéant.

Les vis de purge d'air ne doivent jamais être ouvertes tant que le générateur est en marche.

Illustration à titre d'exemple

Fig. 5.5.2-2: Vis de purge d'air - Pompe interne d'eau de refroidissement



3. Ouvrez la vis de purge d'air sur le boîtier du thermostat. Refermez la vis dès que l'eau sort exempte de bulles d'air.

- Contrôlez continuellement le niveau d'eau du bac d'expansion externe pendant l'opération de purge d'air; faites l'appoint, le cas échéant.
- N'ouvrez jamais les vis de purge d'air tant que le générateur est en marche.

Illustration à titre d'exemple

4. Démarrage du générateur

Après la purge d'air et le remplissage, démarrez le générateur. Le générateur ne doit pas être sous charge pendant cette première phase d'essai. Après 10 secondes, arrêtez de

Fig. 5.5.2-3: Vis de purge d'air - Boîtier de thermostat



nouveau le générateur!

5. Répétez les étapes 1 à 4, jusqu'à ce qu'il ne sorte plus d'air par la vis de purge d'air.
6. Fermez la vis de purge d'air.
7. Remplissez le bac d'expansion.
8. Fermez le bac d'expansion.
9. Après 10 heures de fonctionnement, à compter du premier démarrage (et en cas de nécessité), réitérez la purge d'air.

Il se peut que le circuit de refroidissement contienne encore un reste d'air après la première mise en service. Pour assurer un fonctionnement sûr et impeccable, il est nécessaire de procéder à une nouvelle purge d'air après quelques jours (ou semaines).

Pendant la purge d'air, contrôler à maintes reprises si l'eau de refroidissement circule réellement. La présence de bulles d'air dans la pompe interne d'eau de refroidissement peut empêcher la circulation de l'eau, Dans ce cas, le générateur s'échauffe très rapidement et s'arrête à la suite de cette surchauffe.

ATTENTION!



Antigel

Pour des raisons de sécurité, contrôlez régulièrement la concentration d'antigel. En usine, la solution antigel est prévue pour -15 °C. Quand le générateur risque d'être soumis à des températures inférieures lors du transport ou du stockage, il est indispensable de vidanger l'eau de refroidissement.

5.5.3 Vérification de la pression lors du contrôle du circuit de refroidissement

Vous pouvez contrôler, à la main, s'il existe une différence de température entre l'eau de refroidissement à l'arrivée et l'eau de refroidissement au retour.

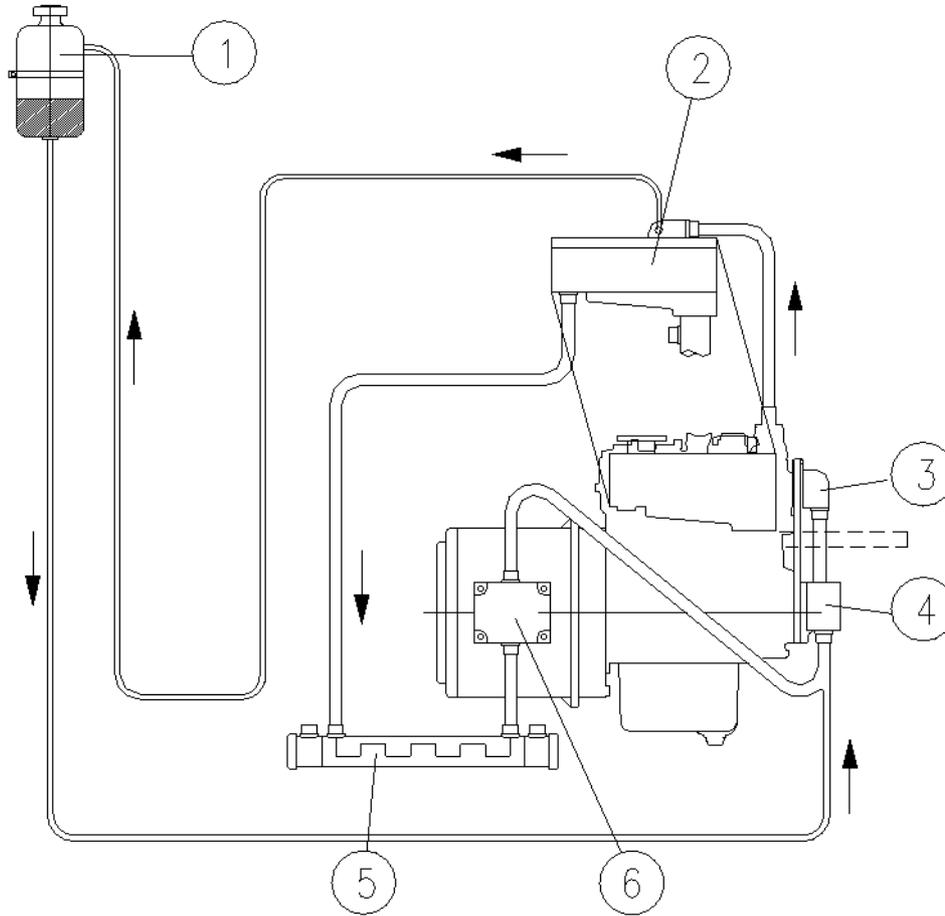
La conduite d'arrivée d'eau de refroidissement peut être tâtée directement en amont de la pompe interne d'eau de refroidissement, tandis que la conduite de retour peut être tâtée soit à la sortie du collecteur d'échappement refroidi à l'eau, soit sur le côté où cette conduite parvient à l'échangeur thermique.

La différence de température entre la conduite d'arrivée et la conduite de retour doit être d'environ 10 °C.



5.5.4 Schéma du circuit d'eau douce en cas de système à deux circuits

Fig. 5.5.4-1: Schéma du circuit d'eau douce du système à deux circuits



- 1. bac d'expansion
- 2. Collecteur d'échappement
- 3. Boîtier de thermostat

- 4. Pompe d'eau douce
- 5. Échangeur thermique
- 6. Moteur

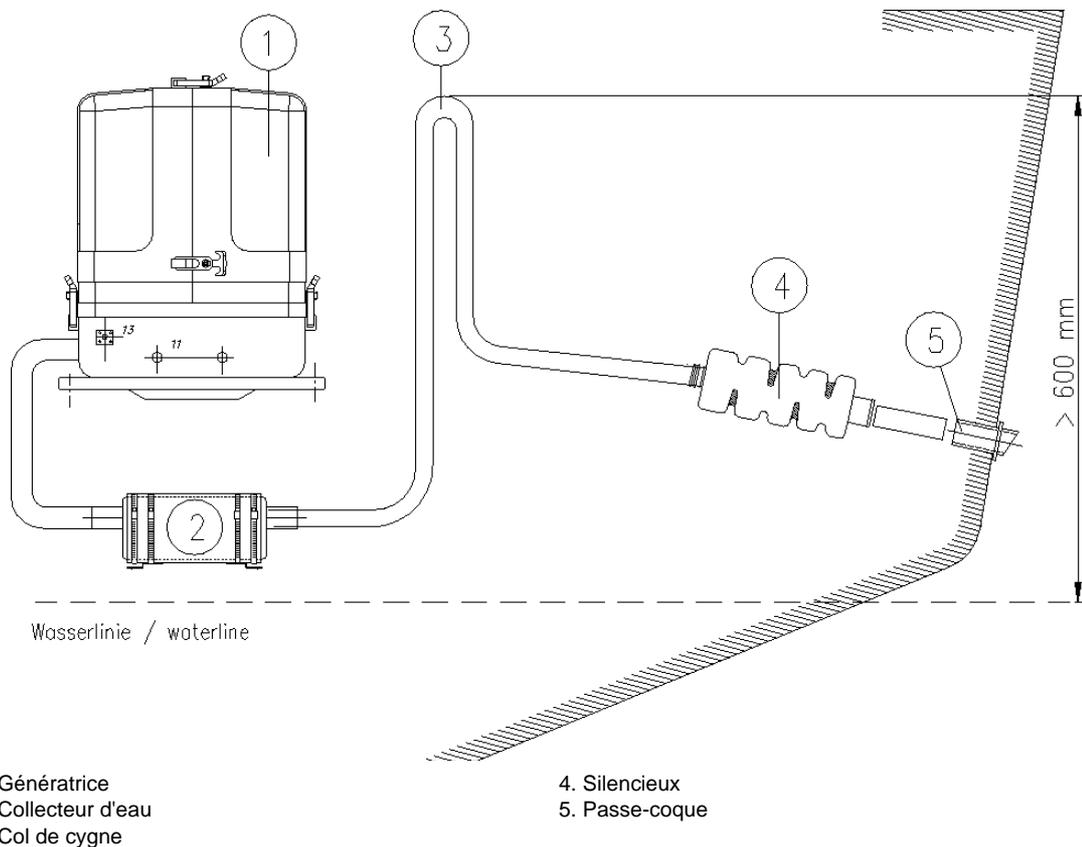


5.6 Installation du système d'échappement de gaz brûlés

5.6.1 Installation d'un système d'échappement standard

Le système d'échappement du générateur doit être mis à l'extérieur par le passe-coque, séparément du système d'échappement du moteur principal ou de tout autre groupe. Fischer Panda offre un collecteur d'eau spécial, qui assure simultanément une bonne insonorisation. Le collecteur d'eau doit être installé aussi près que possible du générateur et à l'endroit le plus bas du système d'échappement. Il doit être dimensionné de sorte que l'eau de refroidissement soit collectée du point le plus élevé (normalement, le col de cygne) jusqu'au point le plus bas et ne puisse pas monter dans la machine. La conduite d'échappement doit sortir du cocon, en descente jusqu'au collecteur d'eau. De là, elle doit remonter jusqu'au silencieux, en passant par le col de cygne, qui doit être placé sur l'axe central du bateau (voir schéma). Pour que la pression des gaz d'échappement ne soit pas trop élevée, la longueur du tuyau d'échappement ne devrait pas dépasser 6 m.

Diamètres des conduites d'échappement: Voir table 8.1, „Données techniques du générateur“, page 115.



5.6.2 Montage du collecteur d'eau

le canal d'échappement

Il peut arriver que de l'eau de mer pénètre dans la chambre de combustion du moteur en raison d'une position de montage défavorable du collecteur d'eau. Il en résulte des dommages irréversibles, qui rendent le moteur inutilisable. Ceci donne souvent lieu à des discussions entre toutes les entreprises ayant participé à la construction du yacht ou même au montage du générateur, afin de déterminer à qui incombe la responsabilité.

De prime abord, on peut dire de toute évidence que la pénétration d'eau de mer dans le moteur ne peut être due ni à une construction défectueuse du générateur ni à des défauts touchant le moteur lui-même. L'eau de mer ne peut



pénétrer dans la chambre de combustion, et de là dans le moteur, que par le tuyau d'échappement.

La position du générateur et du collecteur d'eau, ainsi que la disposition des conduites d'eau de refroidissement et d'échappement de gaz jouent ici un rôle primordial.

Si le collecteur d'eau est installé dans une position désavantageuse, l'eau de refroidissement refluant, peut monter dans le tuyau d'échappement jusqu'à la tubulure d'échappement des gaz brûlés. Au moins une soupape d'échappement étant toujours ouverte quand le moteur est arrêté, l'eau de mer peut alors accéder librement à la chambre de combustion. Sous l'effet de la force capillaire, cette eau de mer passe à côté des pistons et s'infiltre jusque dans l'huile moteur. Un niveau d'huile moteur inhabituellement élevé est le premier indice d'un danger imminent.

Lorsque le niveau de l'huile moteur est inhabituellement élevé et / ou que l'huile présente une couleur grisâtre, le moteur ne doit plus être mis en marche, ceci prouvant que l'eau de refroidissement a atteint le bac d'huile. Si le moteur est mis en marche dans de telles conditions, l'eau et l'huile se mélangent et forment une émulsion. L'huile peut alors atteindre rapidement une viscosité pâteuse. Dans cette phase, les fins canaux d'huile se bouchent et le moteur peut être détruit en quelques instants, par manque de lubrification. Pour ne pas en arriver là, il est indispensable de procéder à une vidange immédiate. (L'eau ne pouvant pénétrer dans le moteur que par la chambre de combustion, il faut envisager une corrosion des segments de piston). Ce problème devrait être soumis à un expert en moteurs. Comme première mesure, il est conseillé d'injecter une forte quantité de dégrissant par la tubulure d'admission, tout en faisant tourner le moteur lentement à l'aide du démarreur.

L'eau de refroidissement peut pénétrer dans la zone d'échappement des gaz brûlés non seulement par le tuyau d'échappement lui-même, mais aussi par la conduite d'admission d'eau de refroidissement.

5.6.2.1 Cause possible: conduite d'échappement

Quand le tuyau d'échappement est à l'origine, les causes peuvent être les suivantes:

- La position du collecteur d'eau est trop élevée. L'eau atteint le canal d'échappement.
- Le collecteur d'eau est trop éloigné du centre du générateur. L'eau atteint le canal d'échappement, en cas d'inclinaison.
- Le collecteur d'eau n'est pas suffisamment dimensionné par rapport à la longueur du canal d'échappement.

5.6.2.2 Cause possible: Conduite d'eau de refroidissement

Si le générateur n'est pas installé nettement 600 mm au-dessus de la ligne de flottaison, la conduite d'eau de refroidissement doit être équipée d'une soupape d'aération, qui est située à au moins 600 mm au-dessus de la ligne de flottaison. (Ce niveau doit être également respecté en position inclinée; la soupape d'aération doit être installée de sorte qu'elle ne puisse pas dériver quand le bateau donne de la bande.)

- La soupape d'aération est installée trop bas. L'eau peut alors pénétrer dans la zone des gaz d'échappement, quand le bateau donne de la bande.
- La soupape d'aération est trop loin de l'axe central du bateau. L'eau atteint la zone d'échappement, quand le bateau donne de la bande.
- La soupape d'aération ne fonctionne pas, parce qu'elle est bloquée, encrassée ou colmatée par des corps étrangers. (Contrôlez régulièrement le fonctionnement du purgeur.)

Ces risques n'étant pas toujours pris en considération lors de la pose du système d'échappement, tenez compte des points suivants lors du montage. L'emplacement, le dimensionnement et la position du „séparateur gaz/eau“ est d'importance capitale.

5.6.3 Lieu de montage du séparateur gaz/eau

En ce qui concerne le système d'échappement, il faut strictement veiller à ce que de l'eau de refroidissement ne puisse, en aucun cas, parvenir au moteur par la conduite d'échappement, dans la zone de la tubulure d'échappement. La pénétration d'eau de refroidissement dans la chambre de combustion, par une soupape d'échappement ouverte, conduit à la destruction du moteur.

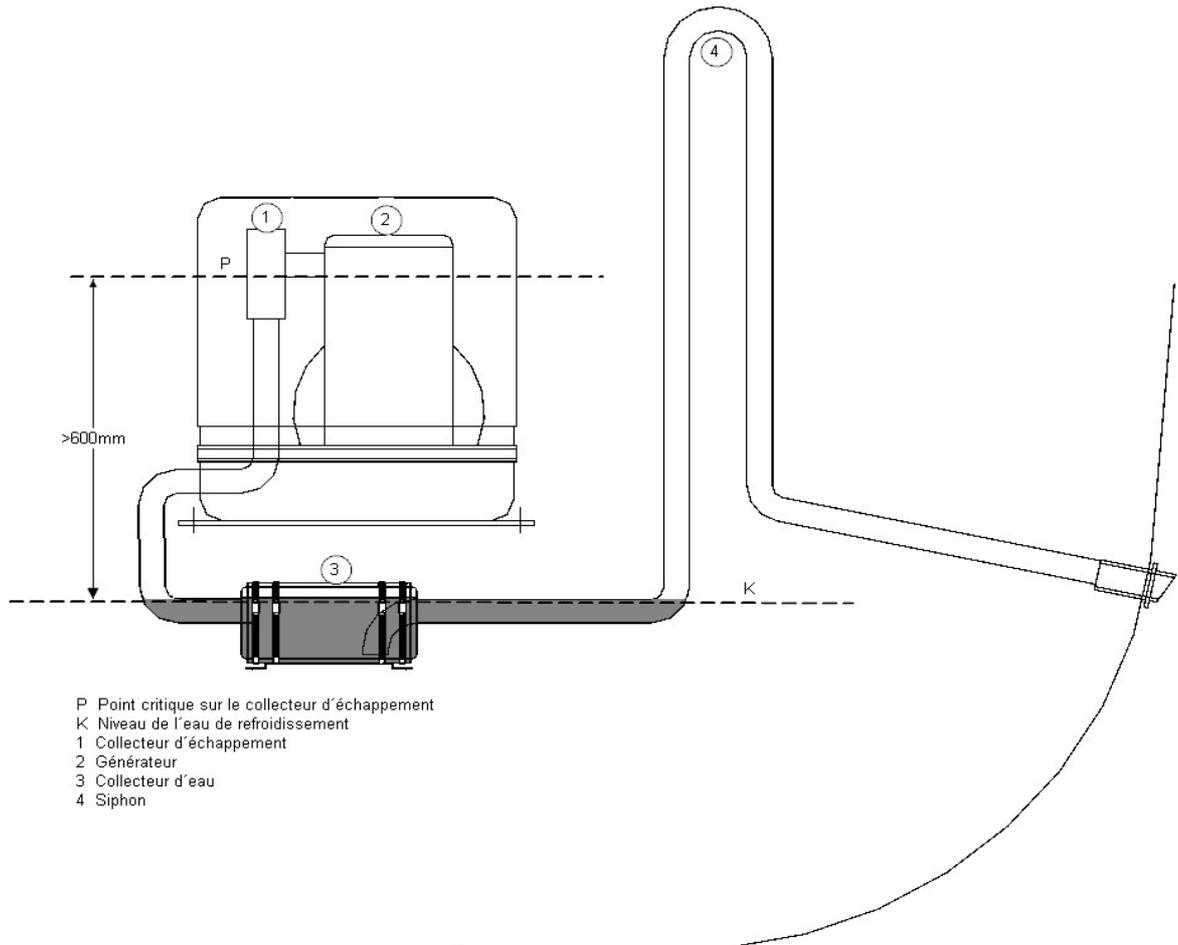


Une inclinaison devant être prise en compte pour les yachts à voiles, la position du collecteur d'eau est extrêmement importante. De manière générale, on peut dire que:

Plus le collecteur d'eau est disposé au-dessous du générateur et plus grande est la protection contre l'infiltration d'eau dans la chambre de combustion.

Le dessin ci-dessous indique la distance entre le point critique du collecteur d'échappement et le niveau maximum d'eau dans le tuyau d'échappement à 600 mm. Cette distance s'entend comme distance minimum.

Fig. 5.6.3-1: Lieu de montage du séparateur gaz/eau



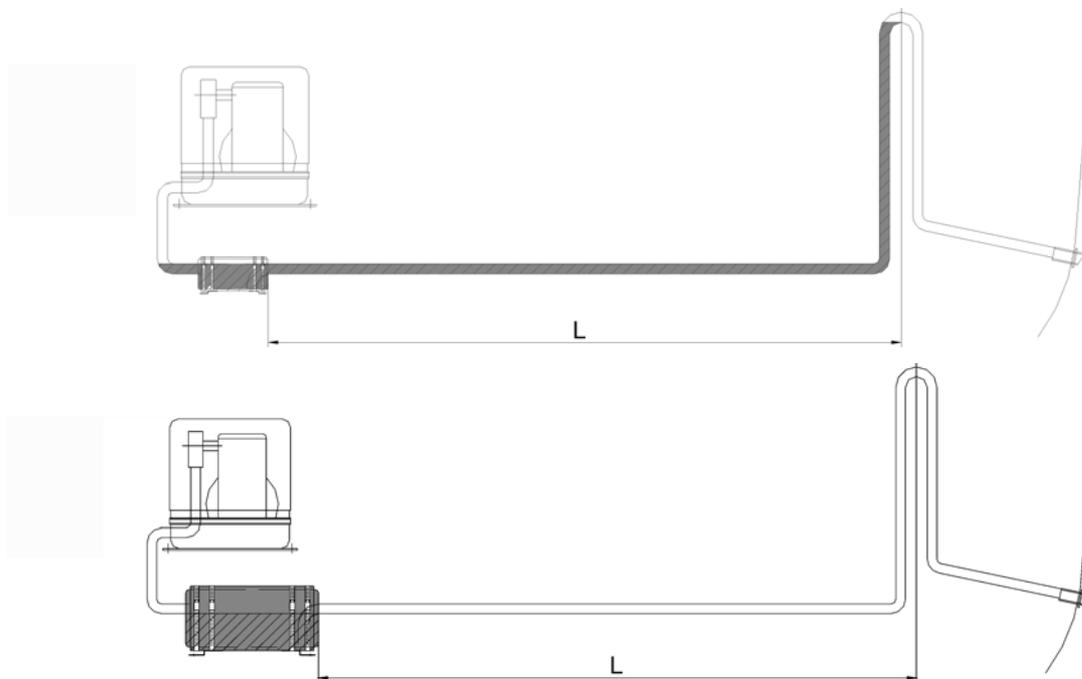


5.6.4 Le volume du séparateur gaz/eau

Le séparateur gaz/eau doit être dimensionné de sorte qu'il puisse accueillir la totalité de l'eau refluant du tuyau d'échappement. La quantité d'eau dépend de la longueur (L) et de la section transversale du tuyau. Tant que le moteur tourne, de l'eau de refroidissement est constamment injectée dans le système d'échappement et mise ensuite à l'extérieur avec les gaz d'échappement, sous l'effet de la pression exercée par ceux-ci. Quand le moteur est arrêté, la vitesse de rotation du moteur baisse relativement vite. On arrive à un point, auquel la pression des gaz d'échappement ne suffit plus pour mettre l'eau de refroidissement à l'extérieur. Toute l'eau demeurée dans le tuyau reflue dans le collecteur d'eau. Simultanément, tant que le moteur diesel tourne, l'eau de refroidissement continue de circuler, par la pompe.

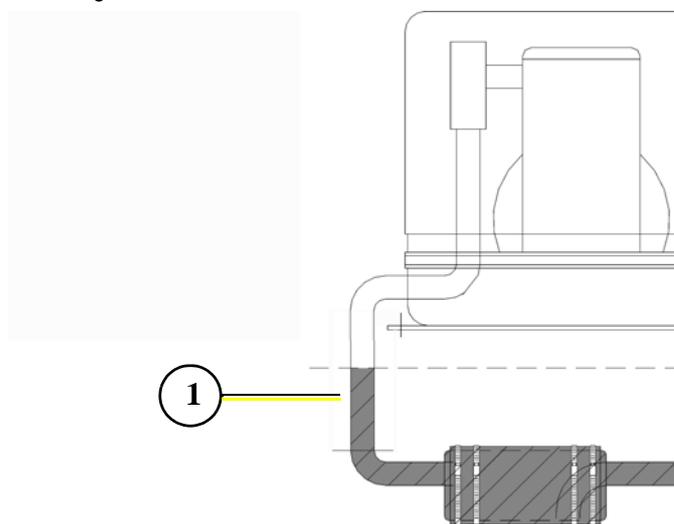
Il est impératif que le collecteur d'eau soit dimensionné de sorte à pouvoir accueillir la totalité de l'eau de refroidissement et garantir le respect de la différence de niveau de 600 mm jusqu'au point critique du collecteur d'échappement.

Fig. 5.6.4-1: Volume du séparateur gaz/eau



Il est impératif que le collecteur d'eau soit dimensionné de sorte à pouvoir accueillir la totalité de l'eau de refroidissement et garantir le respect de la différence de niveau de 600 mm jusqu'au point critique du conduit d'échappement.

Fig. 5.6.4-2: Contrôle du niveau d'eau de refroidissement



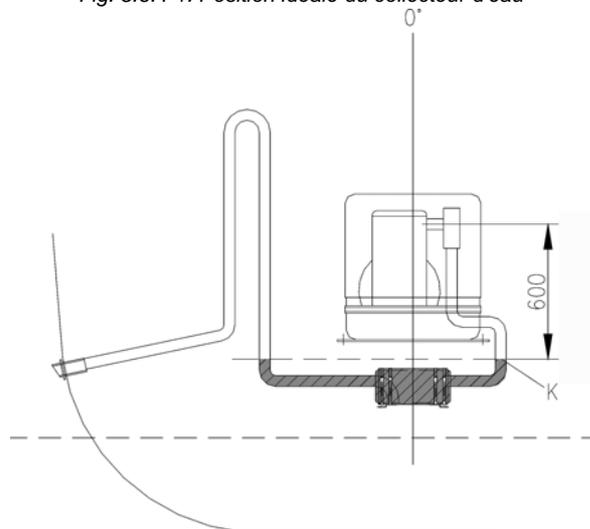
5.6.4.1 Position idéale du collecteur d'eau

Avis important!

La position idéale du collecteur est centrée sous le générateur. Ce n'est que dans cette position que le niveau d'eau ne subit pas de fortes variations en déviant de la ligne médiane en cas de gîte. Voir les dessins suivants:

Ici, le collecteur d'eau est centré sous le générateur. En position inclinée la position du collecteur d'échappement par rapport au point critique du tuyau d'échappement ne varie que dans une mesure insignifiante.

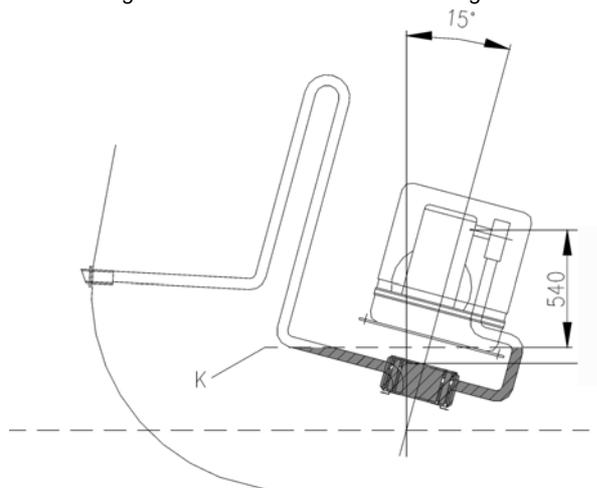
Fig. 5.6.4-1: Position idéale du collecteur d'eau



Position inclinée de 15 degrés

La distance entre le conduit d'échappement et la colonne d'eau est réduite à 540 mm.

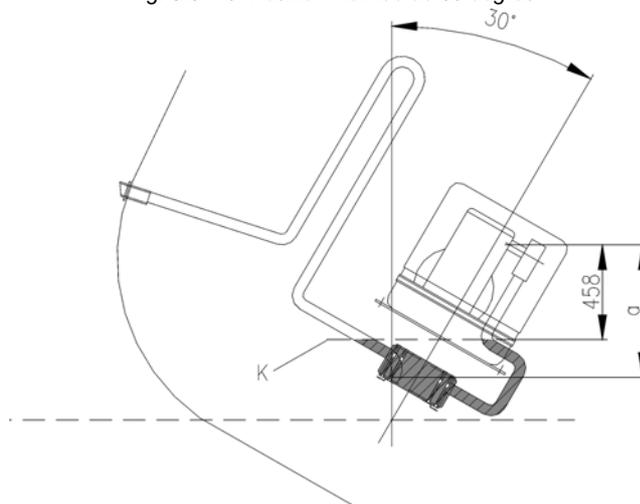
Fig. 5.6.4-2: Position inclinée de 15 degrés



Position inclinée de 30 degrés

La distance de la surface de l'eau, même en respectant la position de montage idéale, change de sorte que la distance est de 458 mm. Le point critique n'est donc pas atteint.

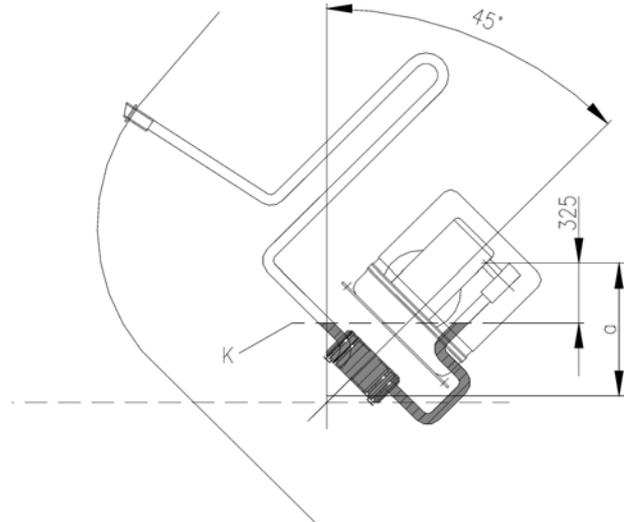
Fig. 5.6.4-3: Position inclinée de 30 degrés



Position inclinée de 45 degrés

Dans ce cas, le niveau d'eau est monté si haut que la distance n'est plus que de 325 mm.

Fig. 5.6.4-4: Position inclinée de 45 degrés



En cas de gîte, avec inclinaison de 45 °, l'eau risque de parvenir à proximité directe de la tubulure d'échappement, même en cas de montage en position idéale. Il faut en conclure que les 600 mm représentent un minimum, auquel, même lors d'un montage en position idéale, l'eau risque encore d'être projetée dans la tubulure d'échappement. Tenez-en compte si vous devez vous attendre à des bandes de 45 °.

Résumé:

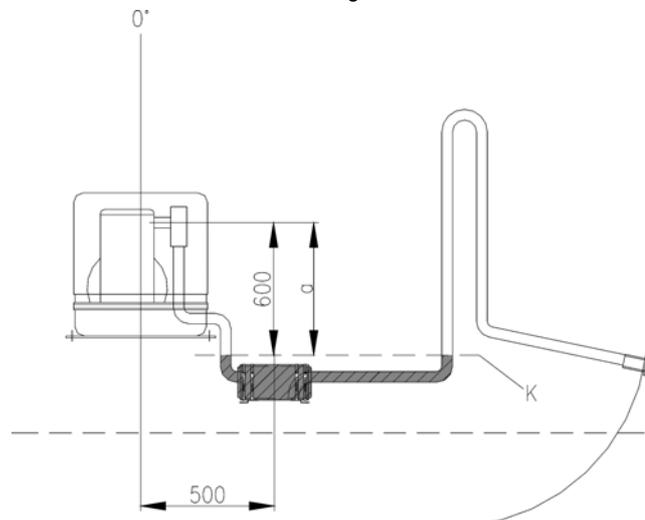
Il est impératif de respecter la hauteur minimum de 600 mm. Ce minimum n'est garanti que si le collecteur d'eau est installé en position idéale, centrée sous le générateur. Une position plus élevée est expressément recommandée quand on a lieu de s'attendre à des bandes de 45 degrés.

5.6.4.2 Exemple de montage excentré du collecteur d'eau, avec exposé des effets possibles:

Les exemples suivants sont de grande importance pour le montage du générateur avec collecteur d'eau sur des yachts à voiles. En ce qui concerne les yachts à moteur, un changement de la position n'est pas à craindre en cas de bande. Là, il faut seulement veiller à ce que le volume du collecteur soit suffisamment dimensionné pour que l'eau refluant puisse être entièrement collectée et que la distance minimum de 600 mm soit encore respectée dans cette situation.

A) Montage du collecteur d'eau à côté du générateur, à 500 mm de l'axe central:

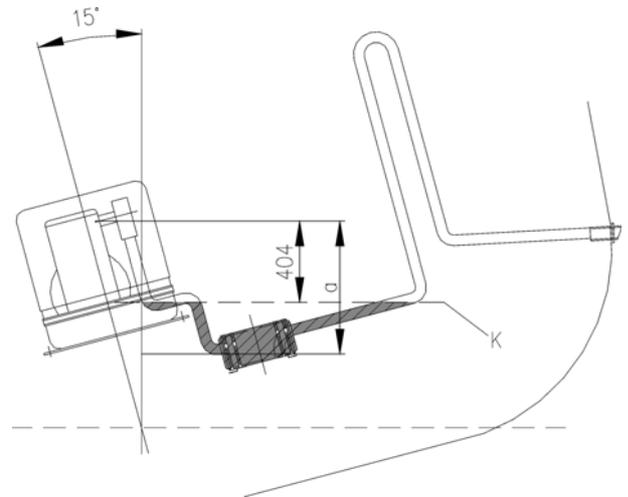
Fig. 5.6.4.2-1: Collecteur d'eau à côté du générateur, à 500 mm de l'axe central



Position inclinée de 15 degrés

La distance n'est plus que de 404 mm au lieu des 600 mm initiaux. Le point critique est déjà très proche..

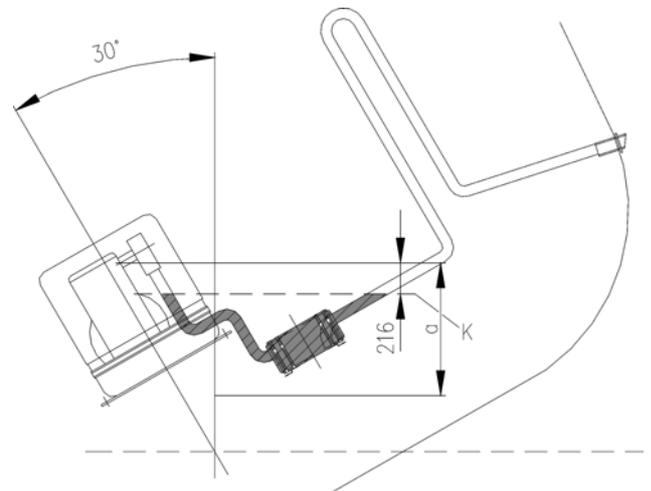
Fig. 5.6.4.2-2: Position inclinée de 15 degrés



Position inclinée de 30 degrés

La distance entre la colonne d'eau et le point critique n'est plus que de 216 mm. Le risque de pénétration d'eau de mer dans la chambre de combustion est donc très élevé lors d'une inclinaison de 30 degrés.

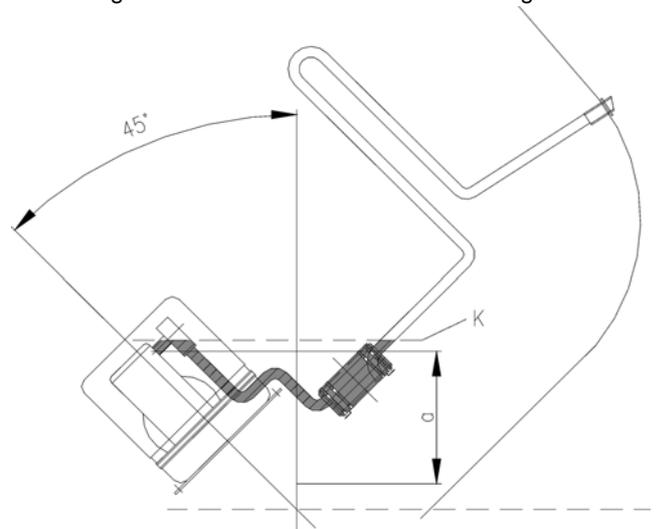
Fig. 5.6.4.2-3: Position inclinée de 30 degrés



Position inclinée de 45 degrés

Le niveau de l'eau est à la hauteur du point critique. Si le yacht navigue avec une bande de 45 degrés, en cas d'un tel montage, la pénétration d'eau de refroidissement dans la chambre de combustion est inévitable, et des dommages irréparables sont à prévoir.

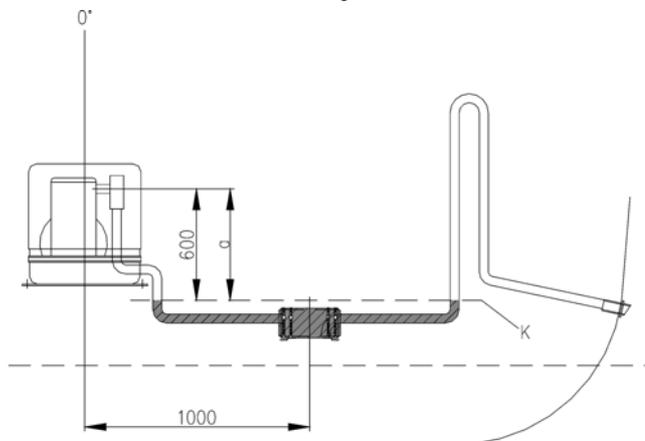
Fig. 5.6.4.2-4: Position inclinée de 45 degrés





B) Distance de montage entre le collecteur d'eau d'échappement et la ligne des centres du générateur 1000 mm

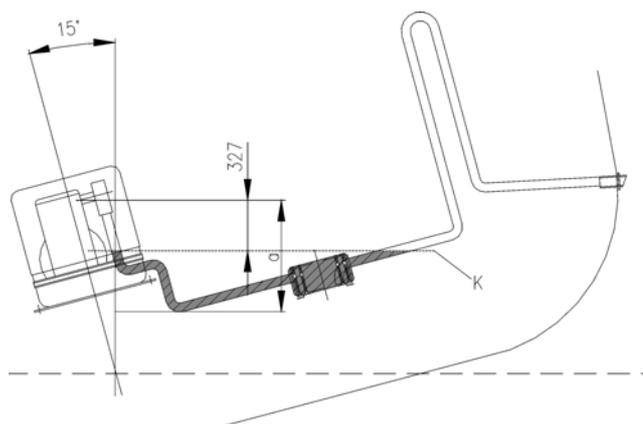
Fig. 5.6.4.2-5: Collecteur d'eau à côté du générateur, à 1000 mm de l'axe central



Position inclinée de 15 degrés

La distance n'est plus que 327 mm, au lieu des 600 mm habituels. On approche du point critique.

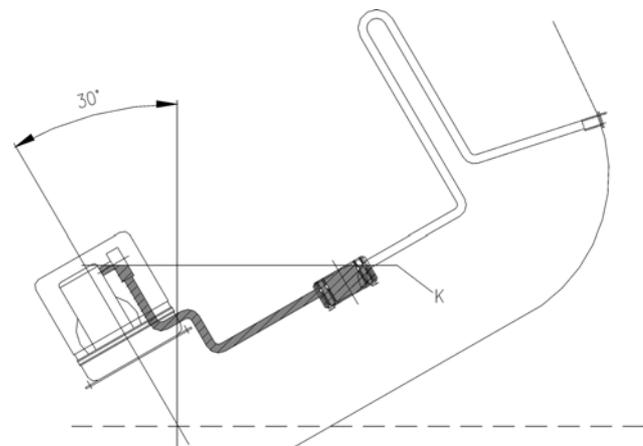
Fig. 5.6.4.2-6: Position inclinée de 15 degrés



Position inclinée de 30 degrés

Le niveau de l'eau est à la hauteur du point critique de la tubulure d'échappement. Si le yacht navigue en position inclinée de 30 degrés avec un collecteur ainsi monté, la pénétration d'eau dans la chambre de combustion est inévitable et des dommages irréparables sont à prévoir.

Fig. 5.6.4.2-7: Position inclinée de 30 degrés



Résumé:

En ce qui concerne les yachts, on doit veiller à ce que le collecteur soit centré sous le générateur, au moins par rapport à l'axe longitudinal du yacht. De cette manière, on évite de fortes "fuites" du collecteur quand le yacht donne de la bande.

A la suite de ces "fuites", le niveau d'eau monte, se rapprochant ainsi du point critique de la tubulure d'échappe-



ment.

5.6.5 Unité de séparation gaz/eau

Pour réduire de manière aussi optimale que possible les bruits causés par les gaz d'échappement, il est conseillé d'installer un silencieux supplémentaire tout près du passe-coque, en amont de celui-ci. Dans ce but, Fischer Panda offre un élément, qui assume aussi bien la fonction d'un col de cygne que celle d'un séparateur d'eau. Au moyen de cette " unité de séparation gaz/eau ", l'eau de refroidissement est dérivée par une conduite séparée, ce qui réduit considérablement les bruits des gaz d'échappement à l'extérieur du yacht et, surtout, supprime les " clapotis ".

La sortie d'eau du séparateur gaz/eau présente un diamètre de 30 mm. Dans de nombreux cas (lors de parcours de faible longueur), un tuyau de 1" (25 mm de diamètre intérieur) suffit.

Fig. 5.6.5-1: Séparateur gaz/eau

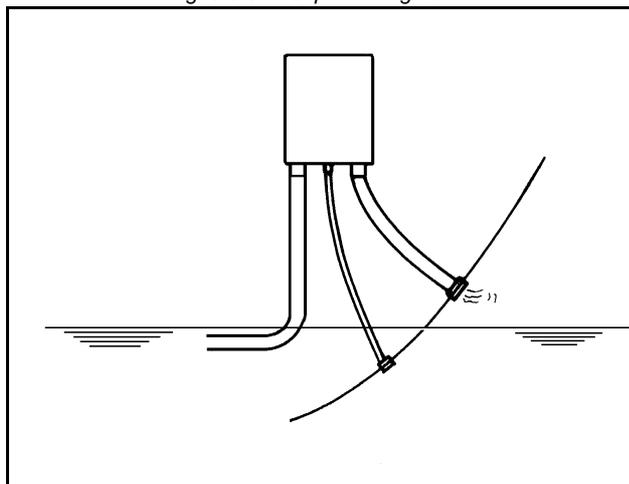
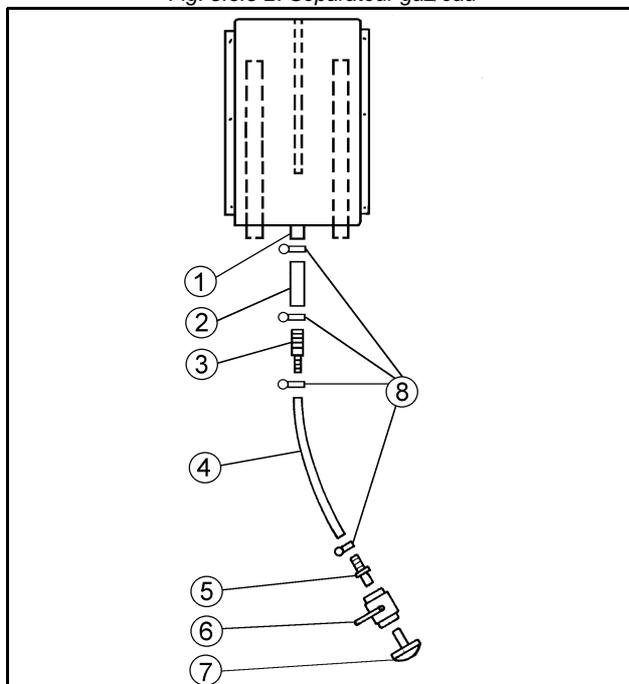


Fig. 5.6.5-2: Séparateur gaz/eau

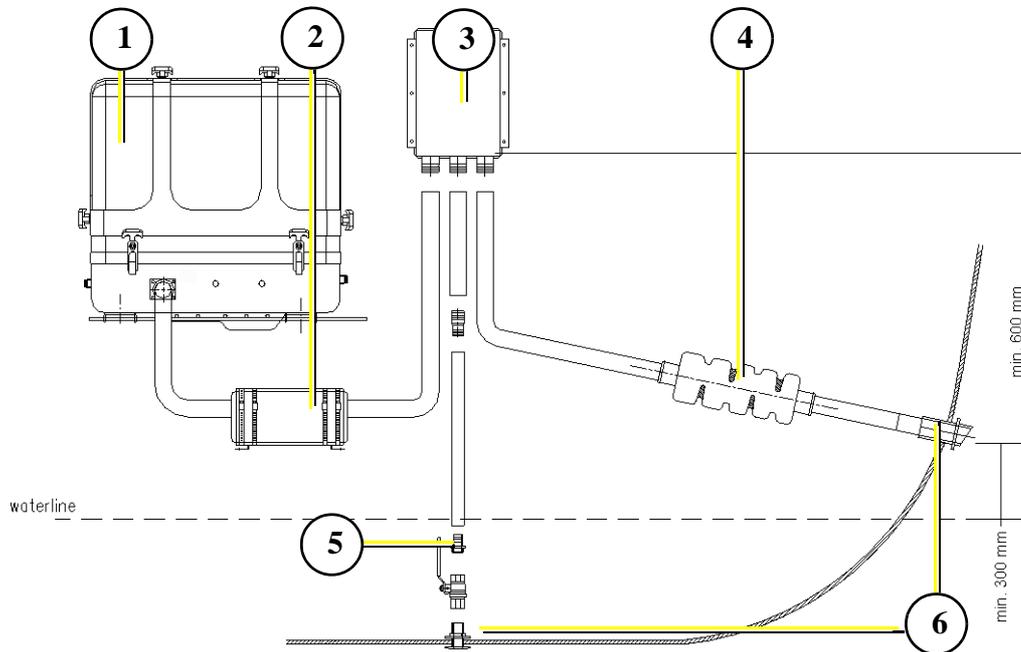


1. Thermomètre pour sortie d'eau de \varnothing 30mm
2. Tuyau intercalaire \varnothing 30mm
3. Pièce de réduction 30/20mm, à utiliser éventuellement
4. Morceau de tuyau pour passe-coque sortie d'eau
5. Olive
6. Vanne d'eau de mer
7. Passe-coque
8. Collier de serrage



5.6.6 Schéma d'installation de l'unité de séparation gaz/eau

Fig. 5.6.6-1: Installation de l'unité de séparation gaz/eau



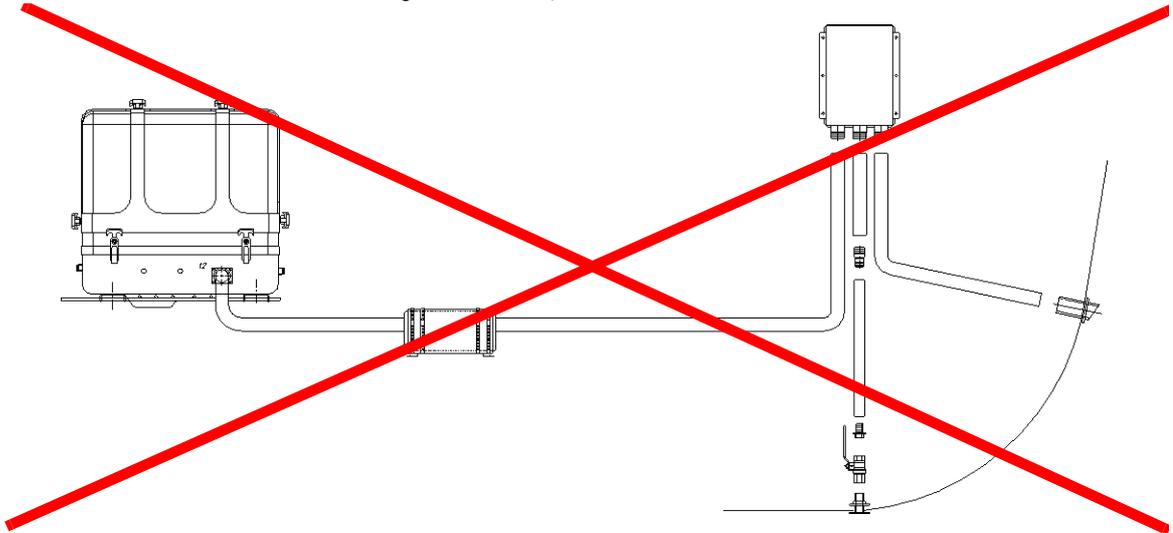
- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Générateur | 4. Silencieux |
| 2. Silencieux / Collecteur d'eau | 5. Vanne d'eau de mer |
| 3. Unité de séparation gaz/eau | 6. Passe-coque |

Quand le séparateur gaz/eau est installé à une hauteur suffisante, un col de cygne n'est plus nécessaire. Le séparateur gaz/eau remplit la même fonction. Avec un système d'échappement "Supersilent" bien installé, vous ne risquez plus d'importuner vos voisins, les bruits d'échappement étant alors presque inaudibles. Les meilleurs résultats sont obtenus avec un tuyau de dérivation d'eau de refroidissement débouchant, par le chemin le plus court, au-dessous du niveau de l'eau.

Si, pour des raisons techniques, le passe-coque pour le raccordement de l'échappement ne pouvait pas être monté à un endroit relativement éloigné du générateur, un séparateur gaz/eau serait indispensable. L'eau doit être conduite à l'extérieur par le chemin le plus court. En cas de parcours plus longs, utilisez un tuyau d'échappement présentant une section nominale de passage de 50 mm au lieu de 40 mm. Un plus grand diamètre permet de prolonger le tuyau à plus de 10 m.

Un "silencieux final", en amont du passe-coque, peut encore réduire les bruits à l'extérieur.

Fig. 5.6.6-2: Exemple d'installation défavorable



Exemple d'installation défavorable

- Collecteur d'eau pas suffisamment au-dessous du niveau du générateur
- Distance trop grande entre le collecteur d'eau et l'unité de séparation gaz/eau



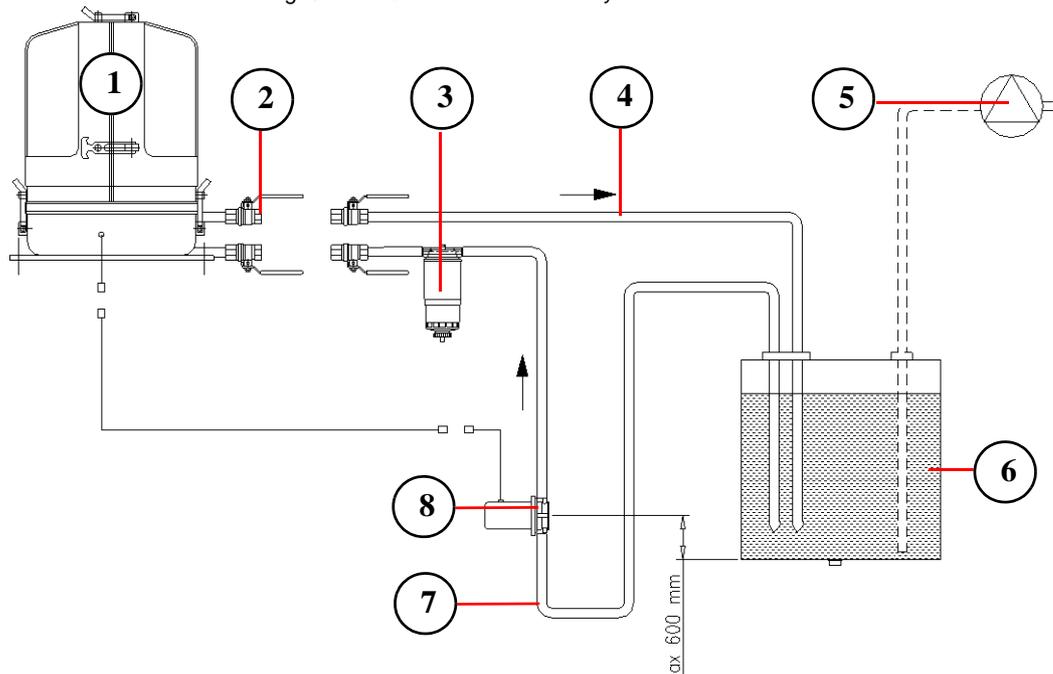
5.7 Raccordement du système de carburant

5.7.1 Avis généraux

- Tous les générateurs sont équipés de filtres de carburant. Des filtres supplémentaires (avec séparateur d'eau) doivent être installés, à un endroit bien accessible, à l'extérieur du cocon insonorisé, dans la conduite sous pression, entre la pompe de diesel et le réservoir.
- En général, la conduite d'amenée et la conduite de retour doivent être raccordées chacune au réservoir de diesel par leur propre tubulure d'aspiration.
- Les composants suivants sont à installer:
 - Pompe de carburant (DC)
 - Filtre préliminaire avec séparateur d'eau (pas compris dans la fourniture)
 - Filtre fin
 - Conduite de retour au réservoir (sans pression)

La pompe électrique de carburant doit être installée à proximité du réservoir. Le câble de raccordement électrique de la pompe de carburant est déjà préinstallé sur le générateur et est compris dans la fourniture (Longueur 5,0 m).

Fig. 5.7.1-1: Schéma d'installation du système de carburant



1. Générateur
2. Robinet d'arrêt de carburant
3. Filtre de carburant
4. Retour du carburant

5. Pompe d'aspiration d'eau de condensation
6. Réservoir de carburant
7. Arrivée du carburant
8. Pompe électrique de carburant (12 V DC) (en option)



5.8 La pompe électrique de carburant

Pompe électrique de carburant

En général, une pompe électrique, externe de carburant (12 V DC) est livrée avec le générateur. Ladite pompe de carburant doit être montée à proximité du réservoir de carburant. Les raccords électriques, y compris le câble, sont préinstallés sur le générateur.

- Hauteur d'aspiration de la pompe: max. 1,2 m à 0,2 bar.

Diamètre de la conduite de carburant: Voir 8.1, "Données techniques du générateur," à la page 115.

Fig. 5.8-1: Pompe électrique de carburant



5.8.1 Raccordement des conduites au réservoir

Raccordement jusqu'au sol de la conduite de retour au réservoir journalier

Lorsque le générateur est monté plus haut que le réservoir, il est indispensable que la conduite de retour soit plongée dans le réservoir jusqu'à la même hauteur que la conduite d'aspiration, afin d'empêcher le retour du carburant dans le réservoir après l'arrêt du générateur, ce dont résulteraient des difficultés de démarrage considérables après un arrêt prolongé du générateur.

Clapet de non-retour dans la conduite d'aspiration

Dans les cas où la conduite de retour ne peut pas être plongée dans le réservoir, il est indispensable de prévoir un clapet de non-retour dans la conduite d'aspiration pour empêcher le retour du carburant après l'arrêt du générateur.

Clapet de non-retour dans la conduite de retour de carburant

Dans les cas où le réservoir de carburant est monté au-dessus du niveau du générateur (par exemple, réservoir journalier), un clapet de non-retour doit être installé dans la conduite de retour de carburant pour que le carburant ne puisse pas parvenir à la pompe d'injection par la conduite de retour.

ATTENTION!



5.8.2 Positionnement du filtre préliminaire avec séparateur d'eau

En plus du filtre fin standard, un filtre préliminaire avec séparateur d'eau (pas compris dans la fourniture) doit être installé dans la conduite d'alimentation en carburant, à l'extérieur du cocon insonorisé.

Fig. 5.8.2-1: Filtre



5.8.3 Purge d'air du système de carburant

De principe, le système de carburant est autopurgeant, c.-à-d. qu'il suffit d'actionner le démarreur électrique pour que le système soit purgé automatiquement, en peu de temps, par l'intermédiaire de la pompe. Lors de la première mise en service, alors que les tuyauteries sont encore complètement vides, il est toutefois nécessaire de procéder à l'opération suivante:

1. Mettez le commutateur principal sur "ON", au tableau de commande.
2. Appuyez sur le by-pass de secours et maintenez-le pressé

La pompe électrique de carburant doit alors marcher de manière audible. Par actionnement du by-pass d'alarme, l'ouverture et la fermeture de la vanne magnétique de carburant deviennent audibles (la partie supérieure du cocon insonorisé étant enlevée).

3. Après avoir fait marcher la pompe pendant environ 3 à 4 minutes, en pressant le by-pass d'alarme, desserrez la vis de purge d'air de la vanne magnétique de carburant. Pendant le desserrage de la vis, continuez de presser le bouton-poussoir. Pour empêcher que du carburant, s'échappant, pénètre dans le cocon, mettez un grand morceau de chiffon ou de papier sous le raccord.

4. Quand le carburant sort impeccablement, sans bulles d'air, refermez la vis de purge d'air. Ce n'est qu'alors que vous pouvez relâcher le bouton-poussoir.

5. Démarrez le générateur

Maintenant, le démarrage peut être effectué par actionnement du bouton-poussoir de démarrage. Au cas, où le générateur ne démarrerait pas immédiatement, desserrez l'un des écrous à collerette de la conduite d'injection et réitérez l'opération de démarrage. Après démarrage réussi, resserrez l'écrou à fond.

- 6.) Commutateur principal "OFF".

Pour éviter de fortes pertes de tension, la batterie devrait être installée aussi près que possible du générateur. Raccordez le pôle positif de la batterie au câble rouge, le pôle négatif au câble bleu.

Veillez à ce que les câbles soient d'abord raccordés au générateur et seulement ensuite à la batterie.

Raccordement des batteries

Un raccordement incorrect du banc de batteries peut provoquer un court-circuit et même un incendie!

Installez dans la conduite positive de la batterie de démarrage un coupe-circuit de puissance appropriée, ceci aussi près que possible de la batterie, au maximum à 300 mm de celle-ci.

Le câble allant de la batterie au coupe-circuit doit être protégé de l'abrasion au moyen d'un tube ou d'une gaine de protection.

Pour le raccordement, utilisez des câbles auto-extincteurs et résistants au feu, qui supportent des températures allant jusqu'à 90 °C, 195 °F.

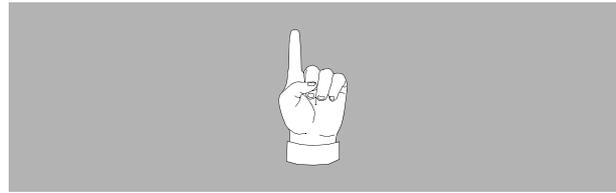
Posez les câbles de batteries de sorte qu'ils ne risquent pas d'être dénudés par frottement ou toute autre sollicitation mécanique.

Les pôles de batteries doivent être protégés contre les courts-circuits involontaires.

A l'intérieur du cocon du générateur Fischer Panda, le câble positif de la batterie doit être posé de sorte qu'il puisse être protégé contre la chaleur et les vibrations par un tube ou une gaine de protection et qu'il n'entre pas en contact avec des pièces rotatives ou s'échauffant pendant le fonctionnement, comme, par exemple, poulies à courroies, collecteur d'échappement, tuyau d'échappement et le moteur lui-même. Lors de la pose, veillez à ce que le câble ne soit pas trop tendu, ce qui le prédestinerait à l'endommagement.

Après l'installation, procédez à une marche d'essai du générateur et vérifiez la pose du câble de la batterie pendant et après ladite marche d'essai. Corrigez la pose, si nécessaire.

AVIS:



Attention! Respectez l'ordre de raccordement!



Attention! Raccordez les batteries convenablement!





Câble positif de la batterie (+)

Le câble positif (+) de la batterie est raccordé directement au commutateur magnétique du démarreur.

Fig. 5.9.1-1: Câble positif de la batterie

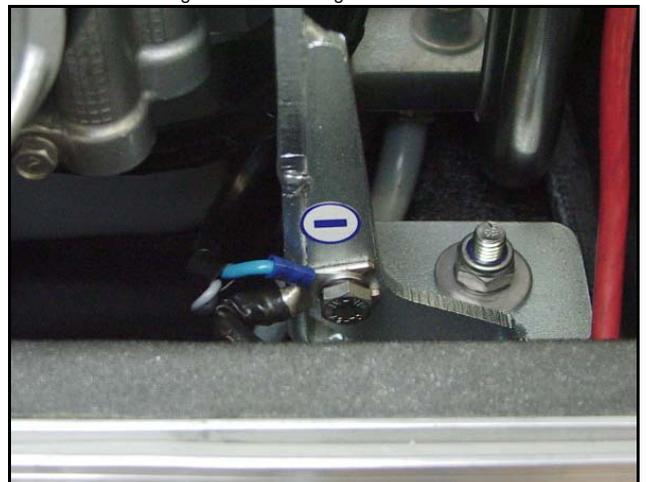


Câble négatif de la batterie (-)

Le câble négatif (-) de la batterie est raccordé au pied du moteur.

Avis! Le pôle négatif de la batterie ne doit pas être relié à la masse du bateau ni à la mise à la terre de protection de l'installation 120 V.

Fig. 5.9.1-2: Pôle négatif de la batterie



Démarreur DC

Tous les générateurs sont équipés d'un démarreur DC autonome.

1. Commutateur magnétique pour démarreur
2. Démarreur

Fig. 5.9.1-3: Démarreur DC

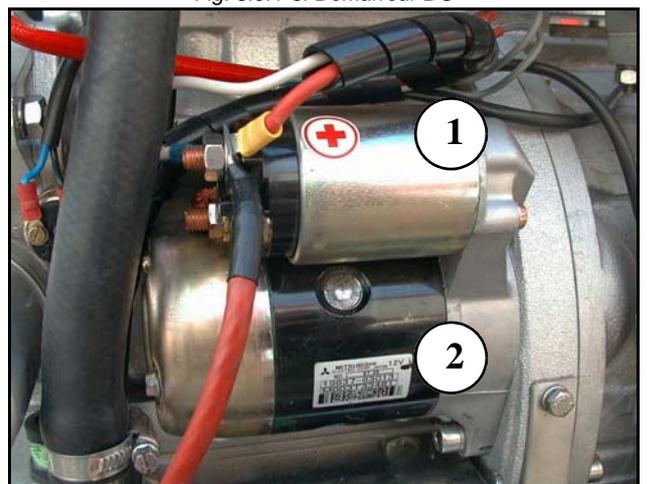
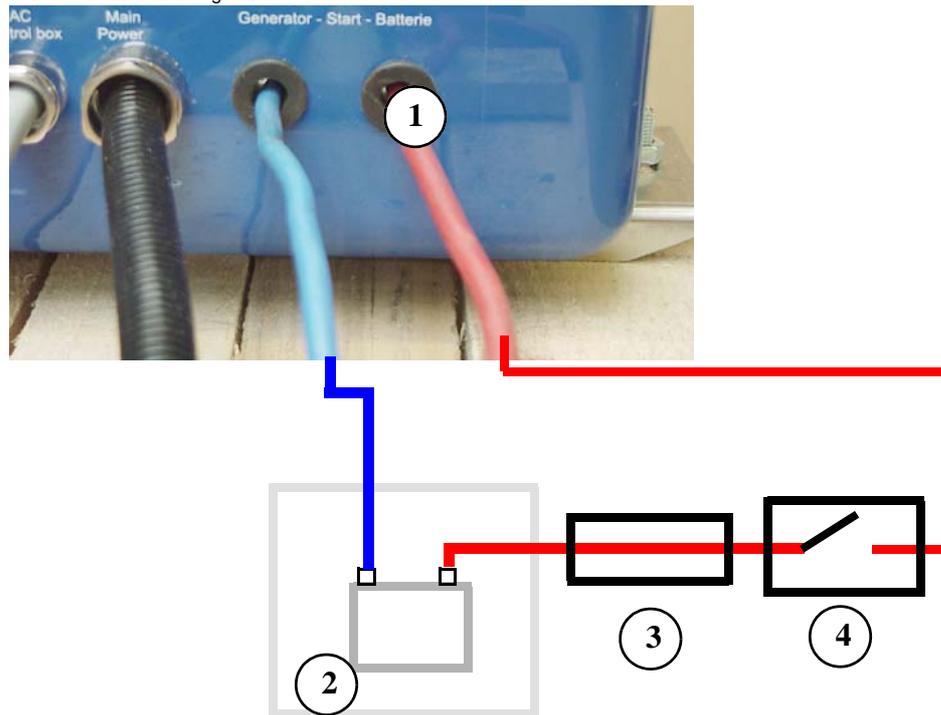




Fig. 5.9.1-4: Schéma d'installation de la batterie



- 1. Générateur
- 2. Bloc de batteries

- 3. Coupe-circuit
- 4. Commutateur principal de la batterie

5.9.2 Raccordement du tableau de commande - Voir fascicule de données du tableau iControl

5.10 Installation du Système Électrique

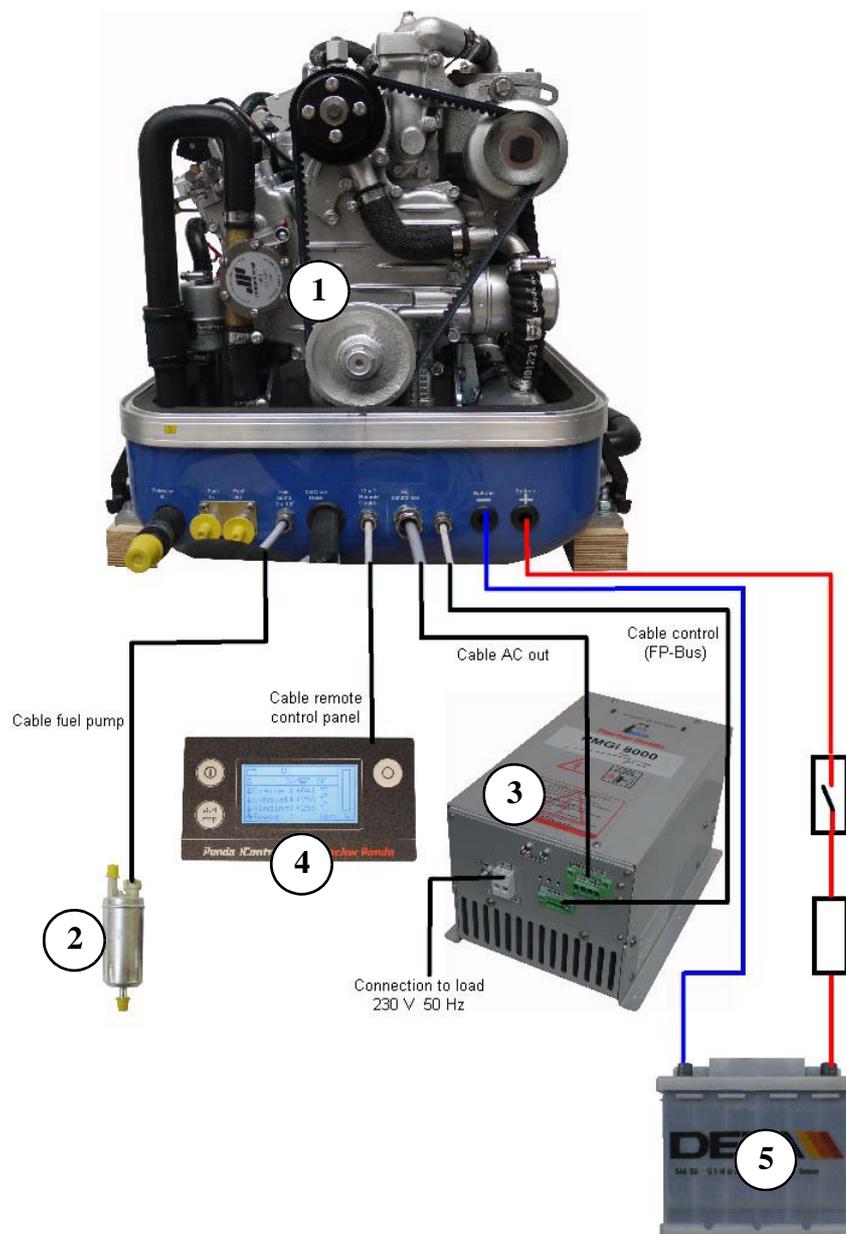
Avant de procéder à l'installation du système électrique, lisez attentivement le chapitre concernant les instructions de sécurité et prenez les mesures nécessaires.

Lors de l'installation du système électrique, il est impératif de veiller à ce que toutes les prescriptions locales des centrales électriques soient respectées, tout particulièrement en ce qui concerne les conducteurs et les commutateurs de protection.

Avertissement: Tension électrique!



Fig. 5.10-1: Installation électrique - Exemplel



- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Générateur | 4. Tableau de commande iControl |
| 2. Pompe de carburant externe 12VDC | 5. Batterie de démarrage 12VDC |
| 3. PMGi 8000 Inverter | |

5.10.1 Installation du mutateur PMGi - Voir fascicule de données PMGi 8000 Inverter

Tous les dispositifs de sécurité (RCD, Coupe-circuits, etc.) doivent être installés par le responsable du bateau / du véhicule conformément aux règlements en vigueur.

5.10.2 Disjoncteur / Commutateur à came

Un disjoncteur doit être installé entre le générateur (le cas échéant, la boîte de contrôle AC, également) et le réseau de bord. Ce disjoncteur doit assurer l'arrêt de tous les consommateurs AC. Le commutateur sert

aussi à séparer le générateur du réseau en cas de raccordement au quai.

Commutateur à came à 3 positions

En tant que disjoncteur on utilise normalement un "commutateur à came". Le commutateur doit présenter, autant que possible, trois positions fondamentales: Courant de quai - Zéro - Générateur. Eventuellement, il est judicieux de prévoir quatre positions quand un transformateur de courant (DC-AC) est prévu en supplément.

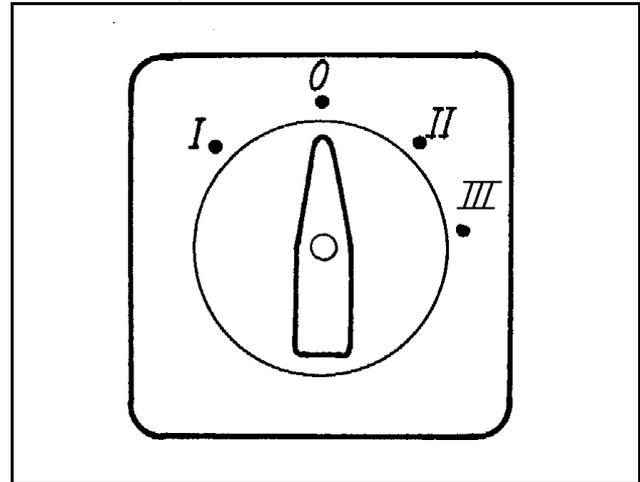
0 Arrêt

I Générateur

II Raccordement au quai

III Transformateur de courant

Fig. 5.10.2-1: Commutateur à came



Le commutateur à came doit être bipolaire, afin que l'on puisse déconnecter aussi bien "point médian" que "phase"

En cas de courant triphasé et lorsque ce raccord est également prévu pour courant de quai, un disjoncteur supplémentaire doit être installé.

A la place du commutateur à came à commande manuelle, on peut installer un disjoncteur automatique, qui est alors réglé de sorte qu'il commute sur "courant de quai" quand le générateur est arrêté. Quand le générateur marche et délivre du courant, le disjoncteur commute alors automatiquement sur "générateur".

Il est indispensable de veiller à ce que le réseau de courant triphasé et le réseau 230 V soit installés complètement SÉPARÉS l'un de l'autre.

Conducteur de protection

Le générateur est équipé en standard d'un système de conducteur de protection PEN (ceci signifie que le neutre sert aussi de conducteur de protection).

Lorsque la présence d'un conducteur de protection séparé est nécessaire (par ex. en raison de prescriptions de sécurité nationales), le pont doit être supprimé sur le générateur et sur la boîte de contrôle AC, entre le neutre et le carter du générateur. Un conducteur de protection séparé doit être ensuite installé et relié à toutes les pièces métalliques raccordées à ce système.

Il est recommandé de prévoir dans le système un indicateur de tension (voltmètre) et également, le cas échéant, un indicateur de courant. L'indicateur de tension (et éventuellement de courant) doit être installé en aval du commutateur de manière à ce que la tension puisse être indiquée pour chaque source de tension existante. Pour cette raison, un voltmètre propre au générateur n'est pas prévu.

Coupe-circuit électrique

Il est absolument nécessaire de sécuriser professionnellement les différents circuits, dans le système de distribution de bord. Pour le générateur lui-même, un coupe-circuit d'entrée supplémentaire devrait être prévu. Ce coupe-circuit doit être conçu de sorte que le courant nominal du générateur ne puisse pas être dépassé de plus de 25 %, sur les différentes phases.

Pour les données des générateurs de plus de 30 kW, adressez-vous au fabricant.

Les coupe-circuits doivent être inertes. En ce qui concerne la protection de moteurs électriques, un disjoncteur-protecteur triphasé est à installer pour chacun d'eux.

Coupe-circuits nécessaires voir table 8.1, "Données techniques du générateur," à la page 115

Sections transversales de câbles exigées

Une installation professionnelle exige au moins les sections transversales de câbles suivantes (*voir table 8.2, "Sections transversales des câbles," à la page 118*)

5.10.3 Test d'isolation

Après l'installation, le test d'isolation suivant doit être exécuté avant la mise en service générale et avant la remise du générateur au client:

ATTENTION!



9. Déconnectez tous les consommateurs électriques.
10. Démarrez le générateur.
11. Avec un appareil approprié (réglé sur Volt / AC), mesurez la tension entre:
 - 12.a) le carter du générateur et la boîte de contrôle AC
 - 13.b) le carter et la masse environnante.
14. La tension appliquée ne doit pas dépasser 50mV (Millivolt).
15. Contrôlez ensuite le système de protection installé. Lors de la présence d'un commutateur de sécurité FI, contrôlez le fonctionnement de celui-ci. Assurez-vous que tous les raccords sont correctement exécutés et bien fixés. Pour ce faire, mesurez les phases par rapport les unes aux autres et par rapport au neutre. Mesurez aussi la 4ème phase supplémentaire (L1').
16. Quand le générateur est protégé par "Mise à zéro", assurez-vous que TOUS les composants sont reliés ensemble à un potentiel commun, à partir du carter.

Il est cependant absolument nécessaire que cette mesure réponde aux exigences de l'installation de courant de quai.

En général, on peut présumer qu'une protection par commutateur de sécurité FI suffit à elle seule à ces exigences et est donc admise. De par son courant de démarrage, ce commutateur FI doit remplir les exigences.

Occupation des bornes sur les plans de connexions électriques et désignation des bornes sur les appareils au moyen d'étiquettes et autres signes distinctifs

Il peut arriver que des plans de connexions soient confondus ou que des éléments individuels ne correspondent pas à tous les appareils quant à l'occupation des bornes.

Il est donc indispensable que le préposé à l'installation mesure tous les câbles électriques avant la mise en service, surtout en ce qui concerne l'occupation des bornes L1/L2/L3/L1'/N pour la version 230V-50Hz et L1/L2/L3/N & 1/2/3/4 pour la version 60Hz (120V). Dans tous les cas, ces désignations sont indiquées sur les plans de connexions et sur la réglette de bornier, sous réserve d'erreurs. L'installateur est tenu à procéder à des mesures, avant la mise en service, afin de s'assurer que le carter du générateur ne présente pas une différence de tension par rapport à la masse. Tant que ce test n'a pas été exécuté, tous les autres composants de l'installation électrique doivent être débranchés. Lors de la mise en service du générateur, ce test doit être exécuté avec tous les composants électriques installés. Ce faisant, il faut tester chaque carter par rapport à la masse, afin de s'assurer qu'aucun carter de consommateur n'est sous tension.



Leere Seite / Intentionally blank



6. Instructions d'entretien

6.1 Personnel

Les travaux ici décrits peuvent être exécutés par l'opérateur, à moins d'indications contraires.

Tous les autres travaux de réfection et de maintenance corrective ne doivent être effectués que par des spécialistes ayant subi une formation adéquate ou par les ateliers sous contrat (Service-clients Fischer Panda). Ceci est tout particulièrement valable pour les travaux touchant les réglages des soupapes, le système d'injection et l'entretien du moteur.

6.2 Avertissements concernant les dangers relatifs à ce chapitre

voir "La sécurité a la priorité" à la page 10.

Tenez compte des instructions de sécurité générales, qui figurent au début de ce manuel.

DANGER DE MORT! – Une commande inadéquate peut provoquer de graves dommages corporels et même la mort.

Le banc de batteries doit toujours être débranché (d'abord pôle négatif, ensuite pôle positif) avant tous travaux et opérations touchant le générateur ou le système électrique, afin que le générateur ne risque pas de démarrer intempestivement.

Tous travaux concernant le générateur présentent des dangers pour le corps et la santé.

Pour cette raison:

Déconnectez toujours le générateur et débranchez les batteries avant de commencer tous travaux touchant le générateur ou son système électrique, afin qu'il ne risque pas de démarrer intempestivement.

Le générateur ne doit pas être exploité avec cocon ouvert.

Les vapeurs d'huile et de carburant peuvent s'enflammer en entrant en contact avec des sources d'incendie.

- N'exécutez les travaux d'entretien qu'après avoir arrêté le moteur.
- Avant de commencer le travail, assurez-vous une liberté de mouvement suffisante.
- Veillez à ce que le lieu de travail soit propre et bien ordonné. Les pièces et les outils entassés ou traînant de tous côtés sont des sources d'accidents.
- N'exécutez les travaux d'entretien qu'avec des outils courants dans le commerce ou des outils spéciaux, appropriés. L'emploi d'outils inappropriée ou endommagés peut

Avis!:



Avertissement: Démarrage automatique



Attention! Dangers corporels



Avertissement: Danger d'incendie



conduire à des blessures.

Les vapeurs d'huile et de carburant peuvent s'enflammer en entrant en contact avec des sources d'incendie.

- . Ni feu, ni flamme nue lors de travaux sur le moteur.
- . Ne fumez pas pendant les travaux.
- . Débarrassez le sol et le moteur de toutes traces de carburant et d'huile.

Le contact d'huile moteur, de carburant et de produits antigel peut porter atteinte à la santé. Pour cette raison:

- Evitez toute entrée en contact de la peau avec de l'huile moteur, du carburant et de l'antigel.
- Nettoyez immédiatement la peau, si elle a été souillée ou éclaboussée d'huile moteur, de carburant ou d'antigel.
- Evitez de respirer des vapeurs de carburant etc.

Tension électrique – DANGER DE MORT! – Tout comportement, agissement, maniement inadéquat peut causer des dommages corporels et même la mort!

Les tensions électriques supérieures à 48V (chargeur de batterie de plus de 36 V DC) représentent toujours un danger pour la vie. Lors de l'installation, il faut donc absolument respecter les prescriptions des autorités régionales. L'installation des raccords électriques du générateur ne doivent être exécutés que par un homme du métier,

Le générateur et l'eau de refroidissement peuvent encore présenter des températures élevées après l'arrêt.

Une pression surélevée peut régner dans le système de refroidissement.

Lors de travaux sur le générateur, le port de vêtements de protection personnels est impératif. Il s'agit là de:

- vêtements de protection près du corps,
- chaussures de protection,
- gants protecteurs,
- éventuellement, lunettes protectrices.

Pour éviter d'endommager les appareils, déconnectez-les tous lors de travaux sur le générateur.

Attention! Danger d'incendie



Attention!! Danger d'intoxication!



Avertissement: Tension électrique!



Avertissement! Danger de brûlures!



Attention! Un équipement de protection est indispensable.



Attention! Déconnectez tous les consommateurs..





Les batteries contiennent de l'acide et des substances alcalines.

Lors de traitements et manipulations inappropriés, les batteries peuvent s'échauffer et éclater. Acide et substances alcalines peuvent s'écouler et provoquer de graves blessures. Dans des conditions défavorables, une explosion peut se produire.

Suivez les instructions de votre fabricant de batteries.

Avertissement:



6.3 Protection de l'environnement

Dégradation et pollution de l'environnement par comportement inapproprié

L'utilisation inadéquate de produits nocifs peut causer de graves préjudices à l'environnement. Pour cette raison:

- Suivez à la lettre les instructions suivantes:
- Prenez immédiatement les mesures nécessaires lors de l'épanchement de produits nuisibles à l'environnement. En cas de doute, informez les autorités locales, compétentes.

L'élimination doit être effectuée par une entreprise compétente.

Impératif: Respectez l'environnement!





6.4 Instructions générales d'entretien

6.4.1 Contrôles avant chaque démarrage Contrôle du niveau d'huile

- Contrôle de l'étanchéité du système de refroidissement
- Contrôle visuel pour la détection de changements, fuites - tuyau de vidange d'huile, courroie trapézoïdale, raccords de câbles, colliers de serrage de tuyaux, filtre d'air, conduite de carburant

Contrôles mensuels

- o Lubrification (graisse / huile) de l'arbre fileté trapézoïdal du servomoteur.

Intervalles d'entretien: voir „Informations générales“ pour générateurs PMS“.

6.4.2 Tuyaux et éléments en caoutchouc logés dans le cocon insonorisé

Contrôlez l'état de tous les tuyaux et raccords. Les tuyaux en caoutchouc sont très sensibles aux influences de l'environnement. Leur vieillissement peut être accéléré sous l'influence d'un air ambiant sec, de vapeurs d'huile et de carburant, ainsi que d'une température élevée. Contrôlez donc régulièrement l'élasticité des tuyaux. Dans certaines conditions d'exploitation, il est nécessaire de remplacer les tuyaux une fois par an. En plus des travaux de maintenance courants (contrôle du niveau d'huile, des filtres etc.), les générateurs pour le domaine marin posent encore certaines exigences, comme, par exemple, le contrôle de l'anode réactive du bloc d'eau de refroidissement et le joint d'étanchéité du couvercle du générateur.

6.5 Intervalles des vidanges d'huile

La première vidange d'huile doit être effectuée après 35 à 50 heures de service. Par la suite, l'huile doit être remplacée toutes les 100 heures de service. Nous recommandons une huile multigrade pour toute l'année, par exemple: 10W ou 20W30.

Pour les quantités de remplissage, voir „Données techniques du générateur“, voir “Huile moteur” à la page 116. “Données techniques du générateur” à la page 115

6.6 Contrôle et apport d'huile moteur

6.6.1 Contrôle du niveau d'huile

Vous avez besoin de:

papier / chiffons

Le générateur doit être placé sur une surface plane

- Générateur routier: Placez le véhicule sur un terrain plat.
- Générateur PSC: Placez le générateur sur une surface plane.
- Générateur marin: Contrôlez le niveau d'huile quand le navire ne donne pas de bande.

Faites marcher le générateur pendant 10 minutes environ. Assurez-vous que le moteur chauffe. Attendez 3 minutes, pour que l'huile puisse retourner au bac.

Le générateur et l'eau de refroidissement peuvent présenter des températures élevées pendant la marche et après l'arrêt,

Port d'équipement protecteur personnel (gants, lunettes, vêtement protecteur et chaussures de sécurité)

Attention: Risque de brûlure!



- Assurez le générateur contre tout démarrage intempestif!.
- Ouvrez le carter du générateur.
- Retirez la jauge du support.
- Nettoyez la jauge de niveau d'huile.
- Engagez de nouveau la jauge dans le support et attendez 10 secondes.
- Retirez la jauge du support. Le niveau est lisible à l'extrémité inférieure.

La jauge de niveau d'huile

Le niveau d'huile doit être contrôlé à l'aide de la jauge. Le remplissage ne doit pas dépasser la marque „Max“.

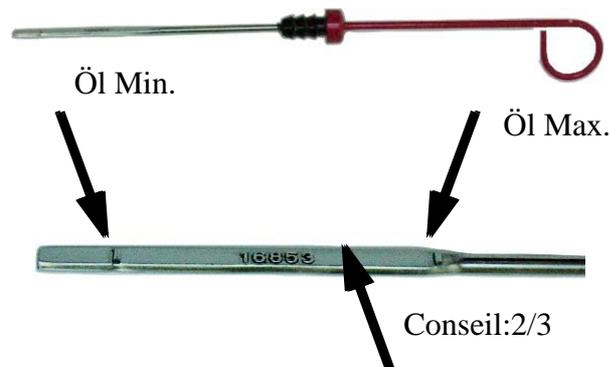
Nous vous conseillons un niveau aux 2/3.

Illustration à titre d'exemple

Jauge de niveau d'huile



Fig. 6.6-1: Jauge d'huile - Exemple



Jauge de niveau d'huile pour générateur avec moteur EA 300

Le niveau d'huile doit être vérifié à l'aide de la jauge. Le remplissage ne doit pas dépasser la marque „Max“.

Nous vous conseillons un remplissage aux 2/3.

Image à titre d'exemple

Quand le niveau d'huile est inférieur au 1/3 entre la marque minimum et la marque maximum, faites l'apport d'huile. Fischer Panda vous conseille un niveau d'huile aux 2/3 entre le minimum et le maximum.

Quand le niveau est inférieur à la marque „MIN“, renseignez-vous, à l'aide de votre manuel de service ou d'une annexe concernant les vidanges, sur le nombre d'heures de travail depuis la dernière vidange. En cas de 50 à 150 heures de travail, un apport d'huile suffit. Voir „Remplissage d'huile“ à la page 2.

- à partir de 150 heures de travail, un changement d'huile est nécessaire. (Voir table de service de votre générateur)



- Un niveau est inférieur au minimum, après moins de 50 heures de travail, peut être l'indice d'un problème technique! En ce cas, nous vous conseillons de consulter un garage ou une station de service de Fischer Panda.

- Une huile opaque, voir même „crémeuse“, peut être l'indice d'une infiltration du liquide du radiateur dans l'huile. Consultez immédiatement un garage ou une station de service de Fischer Panda.

6.6.2 Remplissage d'huile

Vous avez besoin de:

Huile moteur

1. Contrôlez le niveau d'huile comme décrit sous „Contrôle du niveau d'huile“ à la page 1.
2. Retirez la jauge de niveau d'huile du support.
3. Ouvrez le couvercle de remplissage d'huile.
4. Faites l'apport d'huile (1/2 litre environ) et attendez 2 minutes pour que l'huile puisse parvenir au bac d'huile.
5. Nettoyez la jauge et mettez-la dans le support.
6. Retirez la jauge du support et contrôlez le niveau d'huile. Voir „Contrôle du niveau d'huile“ à la page 1.

Si le niveau d'huile est encore trop bas (inférieur aux 2/3) répétez les opérations 4 à 6.

6.6.3 Après le contrôle du niveau d'huile et le remplissage

- Remettez la jauge de niveau d'huile dans le support.
- Fermez le couvercle de remplissage d'huile.
- Éliminez les taches d'huile et les éclaboussures, qui souillent le générateur et l'entourage.
- Fermez le capot du générateur.
- Supprimez la protection contre le démarrage accidentel du générateur.

6.7 Vidange d'huile moteur et remplacement du filtre d'huile

Vous avez besoin de:

- Huile moteur. Voir annexe.
- nouveau filtre d'huile (pas pour générateurs avec moteur EA300)
- joint pour la vis de vidange d'huile
- équipement protecteur personnel
- récipient pour collecter l'huile usée (réfractaire et de grandeur suffisante)
- clé à fourche pour la vis de vidange d'huile
- serviettes en papier et chiffons
- clé pour le filtre d'huile
- Support résistant à l'huile, pour que l'huile ne coule pas dans rejoigne pas l'eau souterraine

Placez le générateur sur une surface plane.

- Générateur routier: Placez le véhicule sur une surface plane.
- Générateur PSC: Placez le générateur sur une surface plane.
- Générateur marin: Changez l'huile quand le navire ne donne pas de la bande.

Faites marcher le générateur pendant 10 minutes environ, Assurez-vous que le moteur chauffe. Attendez 3 minutes, pour que l'huile puisse atteindre le bac d'huile.

Le générateur et l'eau de refroidissement peuvent présenter des températures très élevées pendant la marche et après l'arrêt.

Port d'équipement protecteur, personnel (gants, lunettes, vêtement protecteurs et chaussures de sécurité)

Attention: Risque de brûlure!



1. Mesures préliminaires

- Sécurisez le générateur contre tout démarrage intempestif.
- Ouvrez le carter du générateur.
- Générateur avec tuyau de vidange extérieur: Détachez le tuyau de vidange du support.
- Générateur avec tuyau de vidange intérieur: Ouvrez le passage pour le tuyau de vidange (couvercle tournant à gauche). Enlevez le couvercle avec le tuyau de vidange.

Mettez une nappe résistante à l'huile sous l'étendue du tuyau de vidange et mettez à disposition un récipient collecteur,

2. Enlevez le couvercle de remplissage d'huile

Dévissez le couvercle de remplissage d'huile. Ceci est nécessaire, pour éviter la formation d'un vide, qui empêcherait l'écoulement complet de l'huile.

Illustration à titre d'exemple

Fig. 6.7-1: Couvercle de remplissage d'huile



3. Ouvrez la vis de vidange d'huile. Dévissez la vis de vidange d'huile à l'aide de la clé plate (rotation à gauche). Utilisez une deuxième clé pour bloquer. Procédez à cette opération au-dessus du récipient collecteur.



Fig. 6.7-2: Tuyau de vidange d'huile



4. Videz l'huile usée

Videz l'huile moteur complètement, ce qui peut durer quelques minutes.

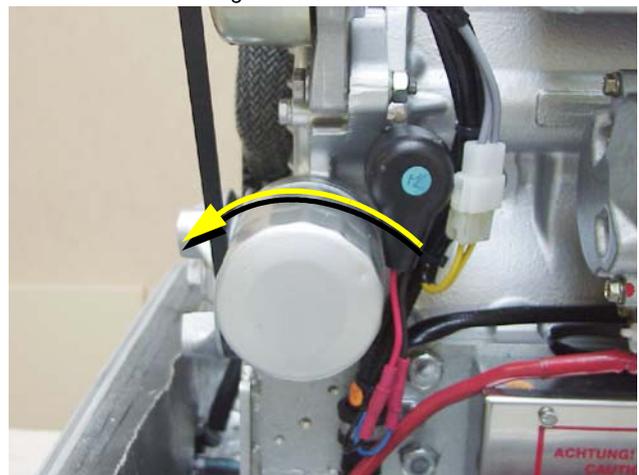
5. Enlevez le filtre d'huile usée / nettoyez-le tamis

Enlevez le filtre d'huile, en tournant la clé dans la direction opposée au sens horaire. Le filtre peut être plein d'huile. Veillez à ne pas en renverser et évitez tout contact avec la peau.

illustration à titre d'exemple



Fig. 6.7-3: Filtre à huile





Filtre d'huile pour générateur avec moteur EA 300

Le filtre d'huile doit être nettoyé toutes les 500 heures de travaux: Procédez comme indiqué dans le manuel du moteur.

Illustration à titre d'exemple



Fig. 6.7-4: Tamis d'huile



6. Préparation du nouveau filtre

Nettoyez le support du filtre et appliquez une fine couche d'huile sur le joint d'étanchéité du nouveau filtre.

Fig. 6.7-5: Joint d'un filtre d'huile



7. Installation du nouveau filtre

Vissez soigneusement le nouveau filtre à la main, en évitant de serrer trop fort. Revissez la vis de vidange, en la serrant à fond avec la clé, Utilisez un nouveau joint pour le vis de vidange.

8. Versez l'huile (Hauteur de remplissage d'huile: cf. annexe)

Versez l'huile moteur dans le moteur à l'aide d'un bec. Contrôlez, tous les 2 litres, le niveau d'huile à la jauge.

9. Contrôlez le niveau de remplissage correct. Voir „Contrôle du niveau d'huile“ à la page 1.

Quand le niveau de remplissage prescrit est atteint, revissez le couvercle de remplissage d'huile. Faites marcher le moteur pendant 10 minutes. Après quelques minutes d'arrêt, contrôlez, encore une fois, le niveau d'huile avec la jauge. S'il est encore trop bas, ajoutez de l'huile.

10. Rangement

Éliminez toutes les taches et éclaboussures, souillant le générateur et l'entourage. Veillez à ce la vis de vidange ne présente pas de fuites.

6.7.1 Après le vidange

- Insérez la jauge de niveau d'huile dans le support.
- Fermez le couvercle de remplissage d'huile.
- Nettoyez le générateur et l'entourage.
- Fermez le carter du générateur.
- Enlevez la protection contre un démarrage accidentel du générateur.



11. Éliminer l'huile usée et le tamis d'huile convenablement.

L'huile usée est très toxique et ne doit pas être éliminée par les ordures ménagères. Il est interdit d'éliminer l'huile usée par l'eau résiduelle! Veillez à une élimination correcte de l'huile usée (p. ex. où vous l'avez achetée ou en un lieu autorisé, situé près de chez vous.)

6.8 Contrôlez la batterie de démarrage et (le cas échéant) le banc de batteries

Contrôlez la batterie. Procédez conformément aux instructions du fabricant de la batterie.

6.8.1 Contrôle du séparateur d'eau dans la conduite d'arrivée du carburant

Séparateur d'eau

A la partie inférieure du filtre préliminaire avec séparateur d'eau, est prévu un robinet pour l'évacuation de l'eau qui s'est déposée en bas, ce qui ne présente pas de problème en raison de la différence existant entre la densité de l'eau et celle du carburant.

Fig. 6.8.1-1: Séparateur d'eau



6.8.2 Purge d'air du Système de carburant

Par principe, le système de carburant est autopurgeant, c.-à-d. qu'il suffit d'actionner le démarreur électrique pour que le système soit purgé automatiquement, par l'intermédiaire de la pompe. Lors de la première mise en service, alors que les tuyauteries sont encore complètement vides, il est toutefois nécessaire de procéder à l'opération suivante:

1. Mettez le commutateur principal sur "ON" au tableau de commande. Les voyants doivent alors s'allumer.



- Appuyez sur le by-pass de secours et maintenez-le pressé. La pompe électrique de carburant doit alors marcher de manière audible. Par actionnement du by-pass de secours, l'ouverture et la fermeture de la vanne magnétique deviennent audibles (la partie supérieure du cocon insonorisé étant enlevée).

Illustration à titre d'exemple

La vis de purge d'air de la vanne magnétique de carburant

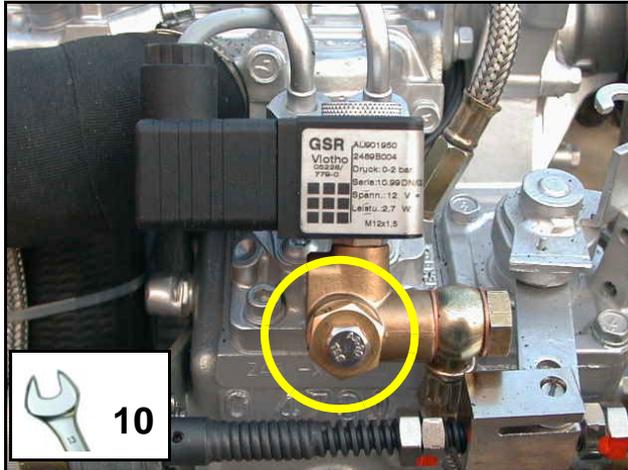
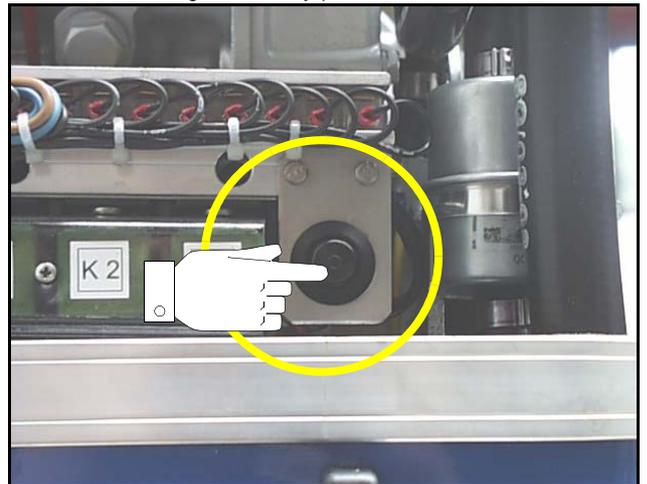


Fig. 6.8.2-1: By-pass de secours

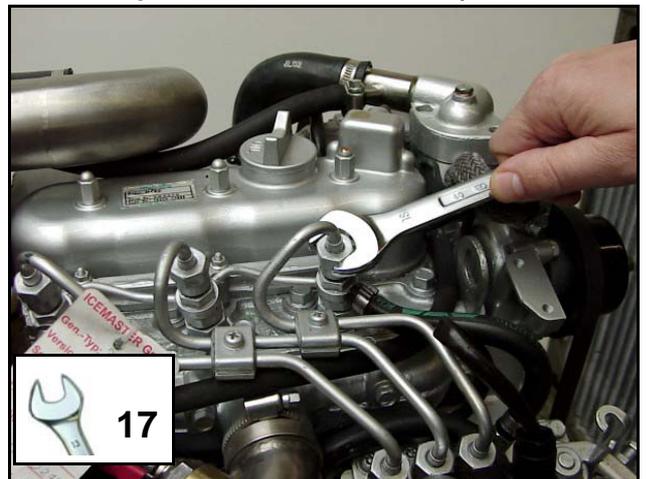


- Après avoir fait marcher la pompe pendant environ 3 à 4 minutes, en pressant le by-pass de secours, desserrez la vis de purge d'air de la vanne magnétique de carburant (voir fig.). Pendant le desserrage de la vis, continuez de presser le bouton-poussoir.

Pas disponible pour tous les modèles

- Le générateur peut alors être démarré par actionnement du bouton de démarrage. Il devrait alors démarrer en peu de temps.
- En cas de démarrage infructueux, desserrez l'un des écrous-raccords de l'injecteur et répétez l'opération de démarrage. Après démarrage, resserrez à bloc l'écrou-raccord.
- Mettez le commutateur principal sur "OFF" au tableau de commande.

Fig. 6.8.2-2: Écrous-raccords de l'injecteur





6.9 Remplacement du filtre de carburant

La fréquence du remplacement du filtre de carburant dépend de la pureté de ce dernier. Avant de procéder au remplacement du filtre, la conduite d'alimentation doit être débranchée. Retirez les tuyaux du filtre usé et raccordez-les au filtre neuf. La flèche, figurant sur le boîtier du filtre, indique la direction d'écoulement du carburant. Un filtre bouché réduit la puissance de sortie du générateur.

Fig. 6.9-1: Filtre de carburant

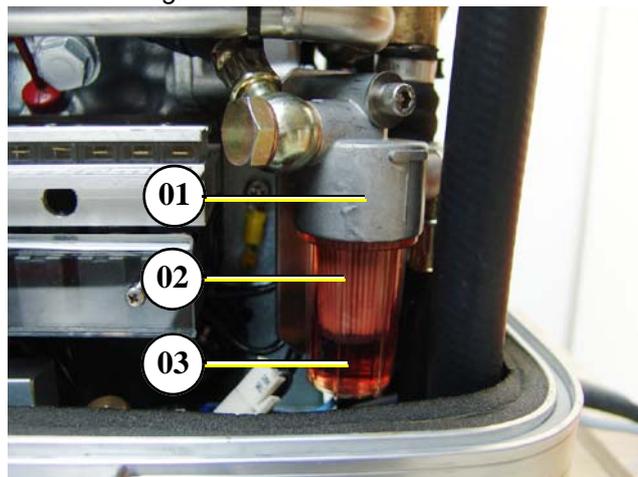


6.9.0.1 Filtre de carburant avec verre de regard, en option

La fréquence du changement de filtre dépend du degré de pollution du carburant. Remplacez le filtre au moins toutes les 300 heures de service.

01. Boîtier du filtre de carburant
02. Élément filtrant
03. Verre de regard

Fig. 6.9.0-1: Filtre de carburant



Enlevez le boîtier en le dévissant du support (tournez vers la gauche).

Fig. 6.9.0-2: Filtre de carburant





Dévissez l'élément filtrant pour le retirer du support.

Fig. 6.9.0-3: Filtre de carburant



Vissez le nouveau filtre dans le support.

Fig. 6.9.0-4: Filtre de carburant

Graissez le joint torique du verre de regard avec une graisse résistante aux températures élevées (Spécification: Anti Seize) et vissez le verre de regard dans le support (tournez vers la gauche).

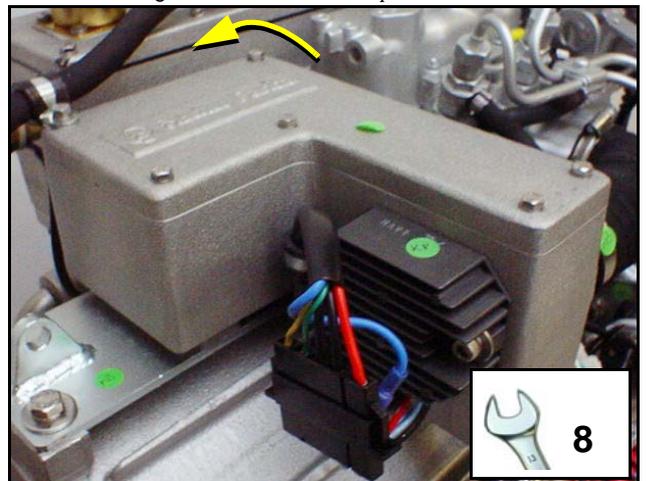


6.9.1 Remplacement du filtre d'air

Ouvrez la boîte d'aspiration d'air en desserrant les vis du couvercle.

Illustration à titre d'exemple

Fig. 6.9.1-1: La boîte d'aspiration d'air



Refermez la boîte d'aspiration d'air.

Illustration à titre d'exemple

Fig. 6.9.1-2: La masse filtrante du filtreRefRemplacez la



masse filtrante du filtre.

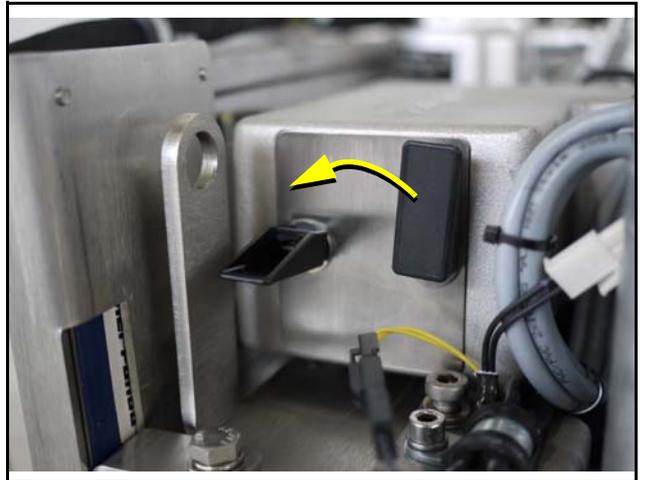
6.9.1.1 Changement du filtre avec support à changement rapide

Fig. 6.9.1-1: Boîtier de filtre avec support à changement rapide



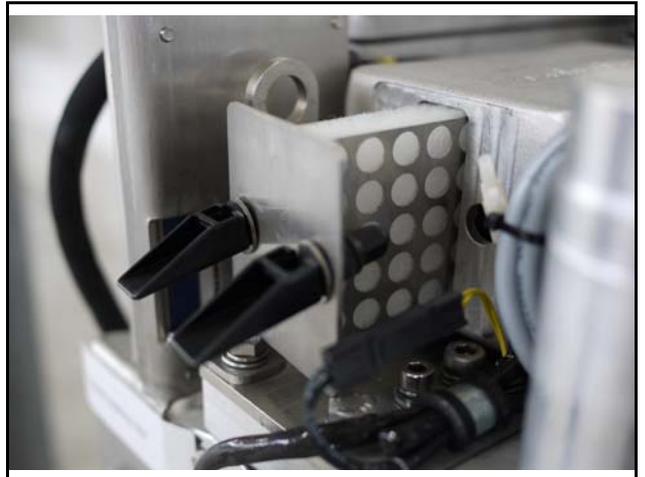
Renversez les 2 supports de 90 °.

Fig. 6.9.1-2: Boîtier de filtre avec support à changement rapide



Enlevez le support en le tirant.

Fig. 6.9.1-3: Boîtier du filtre avec support à changement rapide



Remplacement de la masse filtrante.

Pour la remise en place, réitérez les étapes 1 à 4 inversement.

Fig. 6.9.1-4: Boîtier de filtre avec support à changement rapide



6.10 Purge d'air du circuit d'eau de refroidissement / Eau douce

Instructions spéciales concernant la purge d'air du psystème de refroidissement

Après une vidange d'eau de refroidissement ou lors de présence d'air dans le système de refroidissement pour une raison quelconque, une purge d'air minutieuse du système de refroidissement est indispensable. Ce processus doit être exécuté à plusieurs reprises.

Avant l'ouverture du point de purge, arrêtez le générateur! Veillez à ce que le réservoir externe d'eau de refroidissement soit relié au générateur par les deux points de raccord prévus à cet effet.

Assurez-vous en outre que le bac d'expansion se trouve à une hauteur suffisante (600 mm) au-dessus du niveau du collecteur d'échappement.

ATTENTION!



Fig. 6.10-1: Bac d'expansion d'eau de refroidissement



1. Desserrez la vis de purge d'air située au-dessus du carter de la pompe d'eau de refroidissement.

Illustration à titre d'exemple

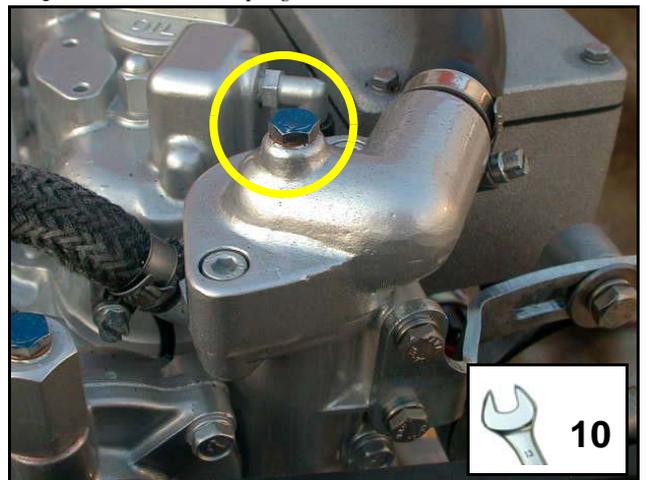
Fig. 6.10.0-2: La vis de purge d'air située au-dessus du carter de la pompe d'eau de refroidissement



2. Desserrez la vis de purge d'air sur le boîtier du thermostat.

Illustration à titre d'exemple

Fig. 6.10.0-3: La vis de purge d'air sur le boîtier du thermostat



3. Remplissage du bac d'expansion avec eau de refroidissement
4. Quand vous constatez que le niveau d'eau de refroidissement ne baisse plus et que l'eau de refroidissement sort sans bulles d'air par la vis de purge, fermez le couvercle, ainsi que la vis et démarrez le générateur.
5. Faites marcher le générateur pendant 60 secondes au maximum, puis déconnectez.
6. Apport d'eau par l'intermédiaire du bac d'expansion

Le bac d'expansion externe ne doit être rempli, à l'état froid, que jusqu'à 20 % au maximum. Il est très important qu'un espace d'expansion aussi grand que possible demeure au-dessus du niveau d'eau de refroidissement.

Répétez plusieurs fois cette opération.

7. Quand vous constatez que le niveau d'eau de refroidissement ne subit plus de changements, faites marcher le générateur pendant cinq minutes. Après cela, réitérez la purge d'air deux ou trois fois.

Il est judicieux de procéder encore une fois à une purge d'air, après quelques jours, pour être sûr que le système est définitivement exempt de bulles d'air.

Lorsque le niveau de l'eau de refroidissement demeure inchangé, démarrez le générateur et laissez-le marcher pendant 5 minutes. Réitérez ensuite la purge d'air deux ou trois fois. Il est judicieux de procéder à une nouvelle purge d'air après quelques jours pour expulser les bulles d'air éventuellement demeurées dans le système.



Illustration à titre d'exemple

Fig. 6.10.0-4: Bac d'expansion d'eau de refroidissement



Fig. 6.10-5: la vis de purge d'air, placée au-dessus du carter de la pompe d'eau de refroidissement



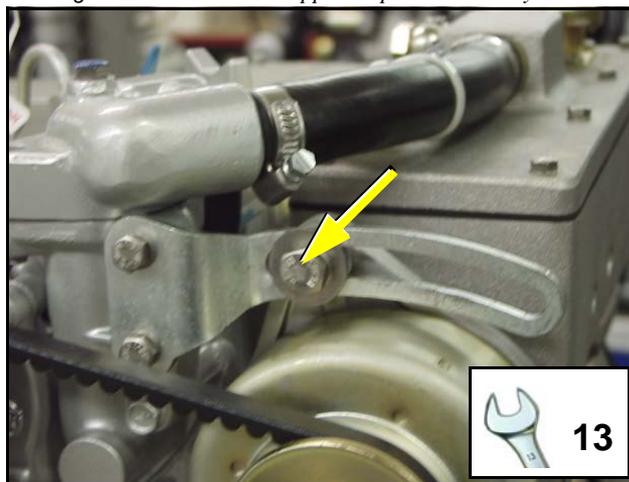
6.11 Remplacement des courroies trapézoïdales de la pompe interne d'eau de refroidissement

La température ambiante relativement élevée dans le cocon insonorisé à l'état fermé (env.. 85°C), réduit la longévité de la courroie trapézoïdale. A l'intérieur dudit cocon insonorisé, l'air étant non seulement chaud mais aussi relativement sec, il y a lieu de s'attendre à ce que le plastifiant, contenu dans le joint en caoutchouc, perde en peu de temps une partie de son efficacité. La courroie trapézoïdale doit donc être contrôlée fréquemment. Dans des conditions particulièrement défavorables, il peut s'avérer nécessaire de remplacer déjà ladite courroie trapézoïdale après quelques semaines de service. Un contrôle toutes les 100 heures de service est donc indispensable. La courroie trapézoïdale étant une pièce d'usure, un stock suffisant doit être prévu à bord. A ce sujet, nous vous proposons le "paquet service".

Desserrez la vis du support supérieur de la dynamo, puis la vis placée sous ladite dynamo.

Illustration à titre d'exemple

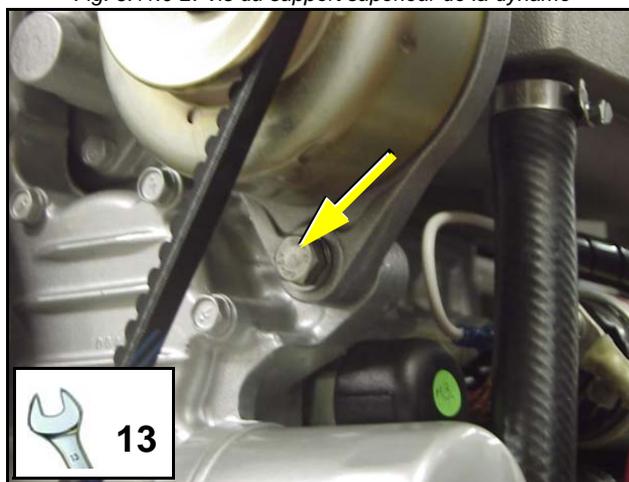
Fig. 6.11.0-1: La vis du support supérieur de la dynamo



Desserrez la vis placée sous la dynamo.

Illustration à titre d'exemple

Fig. 6.11.0-2: Vis du support supérieur de la dynamo

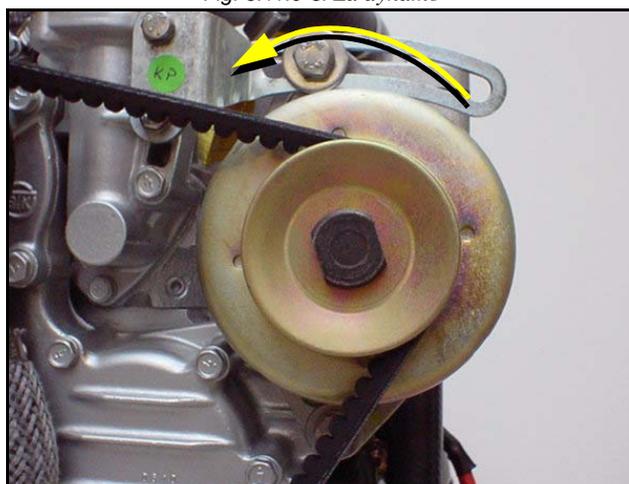


Pressez la dynamo en direction du boîtier du thermostat.

Remplacez ensuite la courroie trapézoïdale, sans trop la tendre.

Illustration à titre d'exemple

Fig. 6.11.0-3: La dynamo

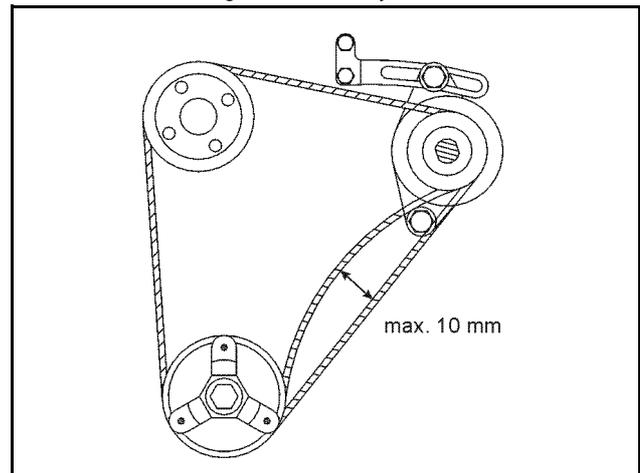


La tension devrait être telle que ladite courroie trapézoïdale puisse être encore fléchi d'environ 10 mm, avec le pouce

Resserrez à bloc les vis au-dessus et au-dessous de la dynamo.

Illustration à titre d'exemple

Fig. 6.11.0-4: La dynamo



6.12 Circuit d'eau de mer

6.12.1 Nettoyage du filtre d'eau de mer

Le filtre d'eau de mer devrait être nettoyé régulièrement. Avant de procéder au nettoyage, il est indispensable de fermer la vanne d'eau de mer. La plupart du temps, il suffit de secouer le panier du filtre. Au cas où des gouttes d'eau sortirait par le couvercle du filtre d'eau de mer, ne jamais colmater ce dernier avec de la colle ou une masse d'étanchéité. Recherchez la cause de la fuite. En général, il suffit de remplacer la bague d'étanchéité entre le couvercle et le porte-filtre.

Fig. 6.12.1-1: Le filtre d'eau



6.12.2 Causes d'usure exagérée de la turbine

1. Conditions de service inappropriées

La turbine de la pompe d'eau de refroidissement est une pièce d'usure. Sa longévité peut différer extrêmement et dépend exclusivement des conditions d'exploitation. La pompe d'eau de refroidissement des générateurs Fischer Panda est conçue de sorte que sa vitesse de rotation soit relativement plus faible que celle d'autres appareils, ce qui influence positivement sa longévité.

2. Long parcours d'aspiration de l'eau de refroidissement

Particulièrement nuisible pour la turbine est un parcours d'aspiration relativement long ou un écoulement perturbé provoquant une pression trop basse dans le secteur d'aspiration. Le rendement de la pompe est alors extrêmement réduit et les pales de la turbine soumises à de fortes sollicitations, ce qui peut réduire considérablement la longévité de la turbine.

Fonctionnement dans des eaux souillées

En outre, un fonctionnement de la pompe à turbine dans des eaux contenant de nombreuses matières en suspension porte également préjudice à la longévité. Un fonctionnement dans des eaux peuplées de coraux est particulièrement critique pour la pompe à turbine.

3. Générateur installé au-dessus de la ligne de flottaison

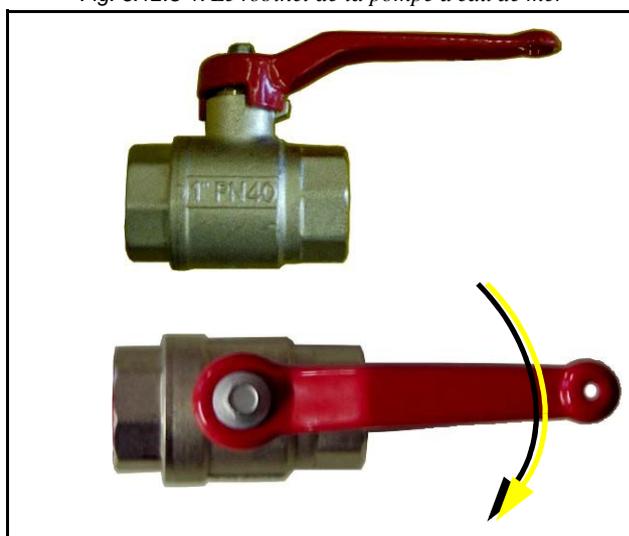
L'installation du générateur au-dessus de la surface de l'eau est aussi particulièrement désavantageuse pour la pompe à turbine. De ce fait, quelques secondes s'écoulent entre le premier démarrage et le moment où l'eau de refroidissement peut être aspirée par la turbine. Ce court laps de temps de marche à sec endommage la turbine. Une usure accrue peut aussi conduire à une défaillance à brève échéance (voir " Influences exercées sur la pompe à turbine par une installation du générateur au-dessus de la ligne de flottaison ")

6.12.3 Remplacement de la turbine

Fermez le robinet de la pompe d'eau de mer sur la face avant du générateur.

Illustration à titre d'exemple

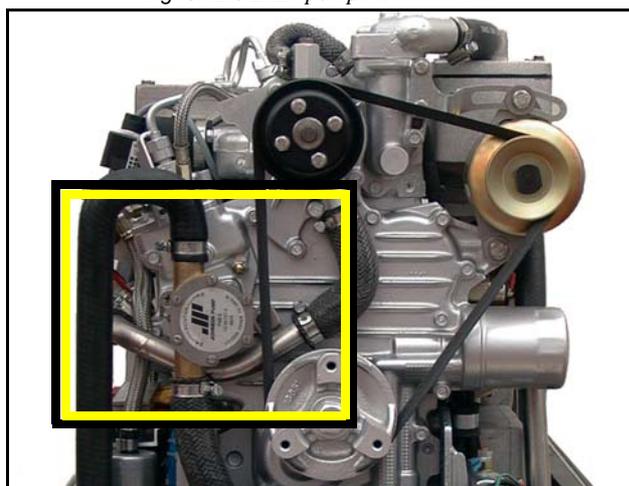
Fig. 6.12.3-1: Le robinet de la pompe d'eau de mer



Pompe d'eau de mer sur la face avant.

Illustration à titre d'exemple

Fig. 6.12.3-2: La pompe d'eau de mer

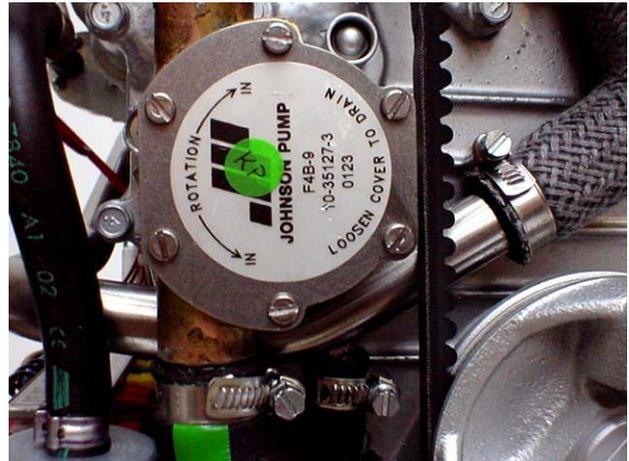


Enlevez le couvercle de la pompe d'eau de mer en dévissant les vis du carter..



Illustration à titre d'exemple- voir Chapitre A.2

Fig. 6.12.3-3: La pompe d'eau de mer

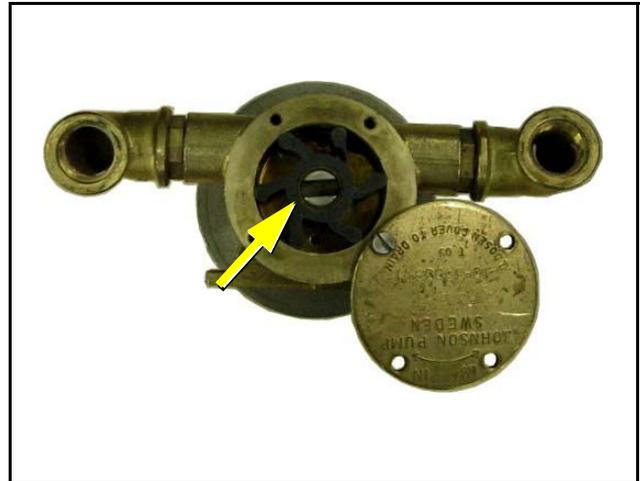


Retirez la turbine de l'arbre au moyen d'une pince multi-prises. Marquez la turbine pour assurer son positionnement correct en cas réutilisation éventuelle.



Illustration à titre d'exemple

Fig. 6.12.3-4: La turbine



Contrôlez si la turbine présente des dégâts et remplacez-la si nécessaire.

Avant de la replacer dans le carter, graissez la turbine avec de la glycérine ou un autre lubrifiant non à base d'huile minérale, par exemple spray silicone.

Fig. 6.12.3-5: La turbine





Montez la turbine sur l'arbre de la pompe. (Lors de la réutilisation de l'ancienne turbine, n'oubliez pas de tenir compte du marquage).

Fixez le couvercle et remplacez le joint d'étanchéité.



Illustration à titre d'exemple

Fig. 6.12.3-6: la turbine



6.13 Conservation en cas d'interruptions de service prolongées

6.13.1 Mesures à prendre pour le repos d'hiver:

1. Rincez la tuyauterie du circuit d'eau de mer avec une solution antigel, si celle-ci contient un agent anticorrosif. Retirez le dispositif d'alimentation en eau de mer sur la vanne d'eau de mer. Le mélange antigel doit être aspiré par l'intermédiaire d'un raccord de tuyau. L'eau de refroidissement s'échappant avec les gaz brûlés doit être ramenée au réservoir d'aspiration. La circulation doit être maintenue pendant quelques secondes pour garantir que le mélange antigel ait bien atteint toutes les sections du système de refroidissement.
2. Mesurez la concentration d'antigel dans le circuit de refroidissement interne au moyen d'un appareil de mesure approprié. La concentration doit être adaptée aux plus basses températures prévisibles.
3. Nettoyez le filtre d'eau de mer et contrôlez le joint d'étanchéité.
4. Contrôlez le bon fonctionnement de la vanne d'eau de mer. Aspergez l'intérieur avec une huile anticorrosion ou graissez avec une graisse exempte d'acide.
5. Contrôlez l'état de tous les tuyaux et raccords. Les tuyaux en caoutchouc sont très sensibles aux influences ambiantes. Leur vieillissement peut être accéléré sous l'influence d'un air ambiant sec, de vapeurs d'huile et de carburant, ainsi que d'une température élevée. Contrôlez donc régulièrement l'élasticité des tuyaux. Dans certaines conditions d'exploitation, il est nécessaire de remplacer les tuyaux une fois par an.
6. Contrôlez minutieusement les raccords de tous les tuyaux de la vanne d'eau de mer et sécurisez-les, si possible, avec doubles colliers de serrage.
7. Démontez la turbine de la pompe d'eau de refroidissement et contrôlez-en l'usure. La turbine ne doit pas rester dans la pompe. Elle doit être graissée avec de la vaseline et conservée à l'abri de la lumière. Si elle est en bon état, elle peut être montée de nouveau dans la pompe, au printemps. La turbine étant une pièce d'usure, nous conseillons de la remplacer au printemps, quel qu'ait été le nombre d'heures de service.
8. Contrôlez le clapet de ventilation sur la conduite d'eau de mer. Lorsque le générateur est monté au-dessous de la ligne de flottaison, un clapet de ventilation est toujours indispensable. Pendant la saison, le clapet de ventilation doit être contrôlé régulièrement. En hiver, pendant la période de repos, le clapet de ventilation devrait toujours être démonté, contrôlé et graissé de nouveau, régulièrement. Les pièces durcies ou souillées doivent être remplacées.
9. Contrôlez le collecteur d'eau. Si le générateur a été rincé avec un produit antigel, celui-ci peut demeurer dans le collecteur d'eau. Si le générateur a été passé à l'eau douce, l'eau doit être éliminée aussi bien du générateur que du collecteur d'eau, sinon le collecteur d'eau et même des pièces du générateur risqueraient d'être détruits lors de la formation de glace.
10. Contrôlez l'étanchéité du séparateur gaz/eau ainsi que l'état de la tubulure de raccordement de tuyau à la partie inférieure dudit séparateur (en cas de carburant à forte teneur en soufre, les tubulures en acier risquent d'être détériorées).



11. Contrôlez l'étanchéité de tous les composants logés dans le cocon insonorisé. Lors de la détection de traces d'humidité, le cocon doit être séché. Recherchez et éliminez la cause de l'humidité.
12. Si le revêtement intérieur, insonorisant du cocon présente des traces d'humidité, dues à un manque d'étanchéité du circuit d'eau de mer, la partie supérieure du cocon doit demeurer ouverte pendant le repos hivernal afin d'éviter la formation d'eau de condensation.
13. Avant le repos d'hiver, aspergez le carter de la génératrice et la carcasse du moteur avec une huile anticorrosion. Cette procédure est également recommandée pendant la saison. On évite ainsi que de vilaines taches, dues à une détection retardée de la présence d'humidité, ne se forment sur les surfaces des pièces en aluminium.
14. Débranchez la batterie de démarrage (pôle positif et pôle négatif).
15. Graissez la broche du dispositif de réglage de la vitesse de rotation avec un lubrifiant spécial (graisse antiseize).
16. Contrôlez si le bloc de raccordement d'eau de refroidissement ne présente pas de traces de corrosion et remplacez-le, le cas échéant (ce faisant, ne tenez compte que des traces faisant présumer une nette attaque du matériau. Une surface grise n'est que l'indice d'une entrée en contact de l'aluminium avec de l'eau de condensation ressuée).
17. Utilisation d'un déshumidificateur. Le meilleur moyen de protéger un yacht contre tous dégâts dus à l'humidité, pendant le repos d'hiver, est d'installer un déshumidificateur à l'intérieur du bateau et de fermer tous les hublots et écoutilles. Cet appareil dispose d'un hygromètre qui le met hors de circuit lorsque l'humidité est inférieure à la valeur pré-réglée. Il n'existe pas de meilleure méthode pour protéger de manière optimale rembourrages, capitonnages, bois, câbles, électronique, moteurs etc. contre toute détérioration due à l'humidité.

6.13.2 Mise en service de printemps

- Avant le premier démarrage, tournez le moteur une fois à la main afin de détecter et éliminer les traces de corrosion éventuelles. Si nécessaire, procédez à une inspection du moteur.
- Remplacez l'huile moteur et le filtre d'huile moteur.
- Remontez la turbine de la pompe d'eau de refroidissement et contrôlez son étanchéité.
- Chargez la batterie de démarrage du générateur, branchez les câbles et contrôlez la tension de la batterie.
- Démarrez le générateur et contrôlez le réglage de base, comme tension, vitesse de rotation etc.
- Contrôlez tous les dispositifs de mise hors circuit ainsi que leur fonctionnement, conformément aux instructions de service.

Fischer Panda n'endosse aucune responsabilité en cas de dégâts éventuels!



7. Perturbations du générateur

7.1 Personnel

Les travaux ici décrits peuvent être exécutés par l'opérateur, à moins d'indications contraires.

Tous les autres travaux de réfection et de maintenance corrective ne doivent être effectués que par des hommes du métier ou par les ateliers sous contrat (Service-clients Fischer Panda). Ceci est tout particulièrement valable pour les travaux touchant les réglages des soupapes, le système d'injection et l'entretien du moteur.

7.2 Avertissements concernant les dangers relatifs à ce chapitre

Voir "La sécurité a la priorité" à la page 10.

Tenez compte des instructions de sécurité générales, qui figurent au début de ce manuel.

DANGER DE MORT! – Une commande inadéquate peut provoquer de graves dommages corporels et même la mort.

Le banc de batteries doit toujours être débranché (d'abord pôle négatif, ensuite pôle positif) avant tous travaux et opérations touchant le générateur ou le système électrique, afin que le générateur ne risque pas de démarrer intempestivement.

Les travaux sur le générateur peuvent occasionner de graves dommages corporels. Pour cette raison:

Le générateur doit être arrêté et les batteries débranchées lors de tous travaux concernant le générateur ou le système électrique, afin d'éviter tout démarrage intempestif.

Le générateur ne doit pas être mis en service avec cocon insonorisé ouvert.

Les vapeurs d'huile et de carburant peuvent s'enflammer en entrant en contact avec des sources d'incendie.

- Arrêtez le moteur avant de procéder à toute réparation.
- Avant tous travaux, assurez-vous une liberté de mouvement suffisante
- Veillez à ce que le lieu de travail soit propre et bien ordonné. Les pièces et les outils entassés ou traînant de tous côtés, sont des sources d'accidents.
- N'exécutez les réparations qu'avec des outils courants dans le commerce ou des outils spéciaux, appropriés. L'emploi d'outils inappropriés ou endommagés peut conduire à des blessures.

Avis!:



Avertissement: Démarrage automatique



Avertissement! Danger corporel



Avertissement: Danger d'incendie



Les vapeurs d'huile et de carburant peuvent s'enflammer en entrant en contact avec des sources d'inflammation. Pour cette raison

- Ni feu, ni flamme nue lors de travaux sur le moteur.
- Ne fumez pas pendant les travaux..
- Débarrassez le sol et le moteur de toutes traces de carburant et d'huile moteur.

Le contact d'huile moteur, de carburant et de produits antigel peut porter atteinte à la santé. Pour cette raison:

- Evitez toute entrée en contact de la peau avec de l'huile moteur, du carburant et de l'antigel.
- Nettoyez immédiatement la peau, si elle a été souillée ou éclaboussée d'huile moteur, de carburant ou d'antigel.
- Evitez de respirer des vapeurs de carburant etc.

Tension électrique – DANGER DE MORT! – Tout comportement, agissement, maniement inadéquat peut causer des dommages corporels et même la mort!

Les tensions électriques supérieures à 48V (chargeur de batterie de plus de 36 V DC) représentent toujours un danger pour la vie. Lors de l'installation, il faut donc absolument respecter les prescriptions des autorités régionales. L'installation des raccords électriques du générateur ne doivent être exécutés que par un électricien spécialisé,

Le générateur et l'eau de refroidissement peuvent encore présenter des températures élevées après l'arrêt.

Lors de travaux sur le générateur, le port de vêtements de protection personnels est impératif. Il s'agit là de:

- vêtements de protection près du corps,
- chaussures de protection,
- gants protecteurs,
- éventuellement, lunettes protectrices.

Pour éviter d'endommager les appareils, déconnectez-les tous lors de travaux sur le générateur.

Avertissement: Danger d'incendie!



Attention!! Danger d'intoxication!



Avertissement: Tension électrique!



Avertissement! Danger de brûlures!



Attention! Un équipement de protection est indispensable.



Attention! Déconnectez tous les consommateurs..





7.3 Outils et instruments de mesure

- Pour pouvoir éliminer une perturbation en cours de route, la présence à bord des outils et instruments de mesure suivants est indispensable:
- Multimètre pour mesurer tension (AC), fréquence et résistance
- Appareil de mesure de l'inductance
- Appareil de mesure de la capacité
- Pince ampèremétrique
- Thermomètre (un thermomètre infrarouge est idéal)

7.4 Surcharge du générateur

Veillez à ce que le moteur ne soit pas surchargé. Ceci est particulièrement important en cas de groupes multi-énergie (alternateurs, pompes hydrauliques). Dans de tels cas, la charge connectée peut être considérablement supérieure à la puissance de sortie du moteur, ce qui à la longue porte préjudice au moteur. Il en résulte en outre des gaz brûlés noircis de suie (pollution de l'environnement).

La pleine puissance nominale du générateur est prévue, en premier lieu, pour une exploitation de courte durée. Elle est cependant requise pour le démarrage de moteurs électriques ou pour des lancements particuliers.

Pour assurer une longue vie utile, la charge continue devrait correspondre à 70- 80% de la charge nominale.

Prenez ceci en considération lors de la connexion des appareils. Par régime permanent, nous entendons l'exploitation ininterrompue du générateur pendant de nombreuses heures. La délivrance de la pleine puissance nominale pendant 2 à 3 heures ne nuit pas au moteur.

En raison de la conception globale des générateurs Panda, on peut avoir la certitude qu'un fonctionnement continu sous charge ne provoque pas un échauffement du moteur, même dans des conditions extrêmes. On ne doit cependant pas perdre de vue qu'un tel fonctionnement sous pleine charge exerce une influence défavorable sur les gaz d'échappement (formation de suie).

Comportement du générateur en cas de court-circuit et de surcharge

Le générateur ne peut pratiquement pas être endommagé en cas de court-circuit ou de surcharge. Dans les deux cas, l'excitation électrique du générateur est annulée et la génératrice ne délivre plus de courant. Après élimination du court-circuit ou déconnexion de la surcharge, le fonctionnement est rétabli.

7.4.1 La tension de sortie du générateur est trop basse

Voir "Instructions de sécurité - La sécurité a la priorité!!" à la page 17 **ATTENTION!**



En cas de tension alternative trop basse, commencez par déconnecter les consommateurs l'un après l'autre, pour décharger le générateur. La plupart du temps, le problème est ainsi supprimé. Si la tension de sortie est alors en ordre, contrôlez encore la fréquence. Si elle est supérieure à la vitesse en marche à vide indiquée, on a tout lieu de supposer qu'un ou plusieurs condensateur(s) est / sont défectueux.

7.5 Problèmes de démarrage du moteur

7.5.1 Vanne électromagnétique de carburant

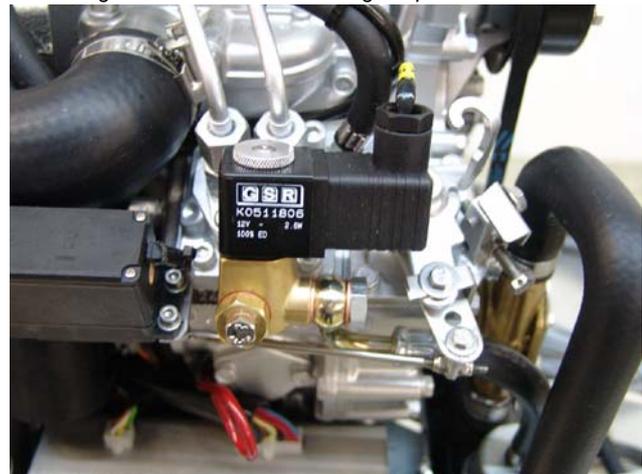
La vanne magnétique de carburant est disposée en amont de la pompe d'injection. Elle s'ouvre automatiquement lors de l'actionnement du bouton-poussoir "DEMARRAGE" (Start) au tableau de commande. Quand le générateur est commuté sur "STOP", la vanne magnétique se ferme. Quelques secondes s'écoulent alors avant que le moteur soit arrêté..

Si le générateur ne démarre pas ou de tourne pas correctement (a des ratés, par exemple), n'atteint pas le régime final ou ne s'arrête pas correctement, c'est généralement la vanne magnétique de carburant qui en est la cause.

Pour contrôler la vanne magnétique de carburant, retirez brièvement, pendant la marche, la fiche mâle de ladite vanne magnétique de carburant - après avoir enlevé la vis de sécurité - et réenfichez-la immédiatement. Le moteur doit alors réagir à fond, c.-à-d. monter aussitôt à son plein régime. S'il tarde à monter ou a des ratés, la vanne magnétique est probablement défectueuse. Mais il se peut aussi que la conduite de carburant contienne de l'air.

Vanne électromagnétique de carburant

Fig. 7.5.1-1: Vanne électromagnétique de carburant



7.5.2 Encrassement du filtre de carburant

En cas d'encrassement du filtre de carburant, remplacez l'élément filtrant.

Pour procéder au remplacement de l'élément filtrant, reportez-vous au chapitre 6.9.1, "Remplacement du filtre d'air," à la page 95.

Filtre de carburant

1. Élément filtrant

Fig. 7.5.2-1: Filtre de carburant



7.6 Tableau des contre-mesures en cas d'anomalies

7.6.1 Tension du générateur trop faible.

Cause	Contre-mesure
Le générateur est surchargé.	Déconnectez une partie des appareils branchés.
Le moteur ne tourne pas à plein régime.	cf. "Troubles du moteur".
Le servomoteur n'est pas en position maximum.	Contrôlez le servomoteur et remplacez-le, le cas échéant.
Le régulateur de tension VCS est défectueux ou mal réglé.	Contrôlez et remplacez, le cas échéant.

7.6.2 Le moteur ne tourne pas lors du démarrage

Cause	Contre-mesure
Le commutateur principal de la batterie est sur "STOP"	Vérifiez la position du commutateur principal (si présent) et corrigez-la, le cas échéant.
La tension de la batterie est insuffisante.	Vérifiez si le câble est bien branché et n'est pas corrodé.
Perturbation au niveau du courant de démarrage.	Lors d'un démarrage normal, avec batterie bien chargée, la tension tombe à 11V max. sinon la connexion est interrompue. Si elle continue de baisser, c'est que la batterie est presque déchargée.

7.6.3 Le moteur tourne à la vitesse de démarrage mais n'est pas lancé

Cause	Contre-mesure
La vanne magnétique de carburant ne s'ouvre pas.	Contrôlez l'excitation électrique et le raccord de câbles (voir plan des connexions DC: Relais K2, coupe-circuit).
La pompe de carburant ne fonctionne pas.	Contrôlez l'installation de filtrage de carburant et la pompe de carburant, nettoyez si nécessaire.

Cause	Contre-mesure
Manque de carburant.	Contrôlez la réserve de carburant.
Bougies à incandescence défectueuses, ou pas de préchauffage	Préchauffage des bougies à incandescence avant le démarrage. Contrôlez les bougies à incandescence.
Air dans le système d'injection / gicleur.	Contrôlez l'étanchéité des conduites de carburant. Procédez à une purge d'air du système de carburant jusqu'à ce que celui-ci sorte sans bulles d'air de la conduite de retour (cf. chapitre "Purge d'air du système de carburant")
Filtre de carburant bouché	Remplacez le filtre.
Faible compression	Voir manuel relatif au moteur

7.6.4 Le moteur tourne lors du démarrage mais n'atteint pas son plein régime

Cause	Contre-mesure
La tension de la batterie est insuffisante.	Vérifiez la batterie.
Paliers défectueux ou piston grippé.	Faites réparer par le service-clients Kubota.
Accumulation d'eau dans la chambre de combustion.	Arrêtez le groupe au tableau de commande. Dévissez les bougies du moteur (cf. manuel Kubota). Tournez précautionneusement le moteur à la main. Assurez-vous que l'huile moteur ne contient pas d'eau, contrôlez le filtre d'huile et remplacez-le si nécessaire. Recherchez la cause de la pénétration d'eau. En général, il s'agit là d'un clapet de ventilation encrassé ou défectueux. Nettoyez ou remplacez, le cas échéant.

7.6.5 Le Moteur tourne irrégulièrement.

Cause	Contre-mesure
Perturbation au niveau du régleur centrifuge du dispositif d'injection.	Contrôlez et faites réparer par le service-clients Kubota.
Présence d'air dans le circuit de carburant.	Purgez le système de carburant.

7.6.6 La vitesse du moteur baisse.

Cause	Contre-mesure
Remplissage excessif d'huile.	Evacuez le trop-plein d'huile.
Manque de carburant.	Contrôlez le système de carburant: - Vérifiez le filtre et remplacez-le, si nécessaire. - Vérifiez la pompe de carburant. - Vérifiez les conduites de carburant et purgez, si nécessaire.
Manque d'air.	Contrôlez l'arrivée d'air et l'aspiration du filtre; si nécessaire, nettoyez-le.
Le générateur est surchargé.	Réduisez le nombre des appareils branchés.
Le générateur est surexcité.	Vérifiez si les condensateurs prévus sont appropriés et correctement connectés.
Le générateur est défectueux (bobinage, paliers ou autres éléments défectueux).	Renvoyez le générateur au fabricant pour faire contrôler, réparer ou remplacer les paliers, bobinages ou autres pièces.
Moteur défectueux.	Consultez le service-clients Kubota.

7.6.7 Le moteur continue de tourner en position "ARRET".

Cause	Contre-mesure
La vanne magnétique ne fonctionne pas correctement.	Vérifiez la conduite à destination de la vanne magnétique. Contrôlez l'aimant de levage et remplacez-le, le cas échéant. Cf. "Vanne électromagnétique de carburant".

7.6.8 Le moteur s'arrête de lui-même.

Cause	Contre-mesure
Manque de carburant.	Contrôlez l'arrivée de carburant.
Echauffement du système de refroidissement / manque d'eau.	Contrôlez le système de refroidissement, la pompe et le débit d'eau.
Manque d'huile.	Contrôlez le niveau d'huile, remplissez, le cas échéant. Contrôlez la pression d'huile du moteur. Faire réparer par Kubota, si nécessaire.

7.6.9 Les gaz d'échappement sont souillés de suie.

Cause	Contre-mesure
Surcharge.	Contrôlez les appareils branchés et déconnectez, si nécessaire.
Arrivée d'air insuffisante.	Contrôlez le filtre d'air, nettoyez ou remplacez, si nécessaire.
Injecteur défectueux.	Remplacez l'injecteur.
Jeu incorrect de la soupape.	Réglez le jeu de la soupape (cf. manuel Kubota).
Carburant de mauvaise qualité.	Utilisez du carburant de bonne qualité (Diesel 2-D).
Combustion imparfaite.	Consultez le service-clients Kubota.

7.6.10 Le générateur doit être arrêté immédiatement quand,

Cause	Contre-mesure
<ul style="list-style-type: none"> - la vitesse de rotation du moteur monte ou baisse subitement, - un bruit insolite se fait entendre subitement, - la couleur des gaz d'échappement devient subitement plus foncée, - les paliers du moteur sont surchauffés, - le voyant de contrôle d'huile s'allume pendant le fonctionnement. 	Procédez comme décrit auparavant sous „Perturbations“, ou consultez le service Kubota ou le représentant Panda.



8. Annexe

8.1 Données techniques du générateur

Générateur	Panda 8000i PMS
Type	Générateur synchrone PM
Type de bobinage	AGT
Mode de commutation	3~
Mode de protection	IP 44
Classe d'isolation	H
Tension nominale	2x300 V
Fréquence nominale	373 Hz
Vitesse de rotation nominale	-> 2800 rpm
Courant maximal	2x5,7 A
Puissance apparente maximale	8,0 kVA
Puissance active maximale	6,4 kW
Facteur de puissance	0,8

8.1.1 Données techniques du moteur

Moteur	Kubota Z 482
Type	Diesel, à quatre temps, vertical, refroidi à l'eau
Cylindrée	2
Alésage [mm]	67
Course [mm]	68
Volume [ccm]	497
Chambre de combustion	Chambre de turbulence Type (E-TVCS)
SAE NETTO Interm. (SAE J1349) pour 3600rpm [kW]	9,3
SAE NETTO Anhalt. (SAE J1349) pour 3600rpm [kW]	8,1
Vitesse continue maximale [rpm]	3800
Vitesse de rotation minimale à vide [rpm]	900 à 1000
Ordre d'allumage des cylindres	1-2
Direction de rotation	A l'opposé du sens horaire (vue sur la roue volante)
Pompe d'injection	Petite pompe Bosch MD
Pression d'injection	13,73 MPa, 1991 psi (140kgf/cm ²)
Temps de réglage d'injection (avant haute pression)	20°
Taux de compression	23,5: 1
Carburant	Diesel No. 2-D
LubrifiantI (classification)	Au-dessus de la classe CF
Dimensions (Longueur x largeur x hauteur) [mm]	351x389x520
Poids (spécification BB [kg])	53,1
Système de démarrage	Démarrateur cellulaire (avec bougie à incandescence)
Jeu de soupape (moteur à froid) [mm]	0,145 à 0,185
Couple de serrage des vis de la culasse [Nm]	37,3 à 42,2
Lubrifiant [l] (grandeur du bac)	2,1(101mm) 2,5l (121mm)
Consommation de carburant ¹ [l]	0,63 - 1,68
Consommation d'huile	max. 1% de la consommation de carburant

Inclinaison permanente max. admise pour le moteur	a) 25° perpendiculairement à l'axe longitudinal b) 20° dans la direction longitudinale
---	---

8.1.2 Sections transversales des tuyaux

Fig. 8.1.2-1: Fig. 8.1.2-1: Sections transversales des tuyaux

Type de générateur	Ø Conduite d'eau de refroidissement		Ø Conduite exhauteur [mm]	Ø Conduite de carburant	
	Eau douce [mm]	Eau de mer [mm]		Alimentation [mm]	Retour [mm]
Panda 8000i PMS	20	20	40	8	8

8.3 Huile moteur

8.3.1 Classe d'huile moteur

Domaine d'utilisation:

Le domaine d'utilisation d'une huile moteur est déterminé par la classe SAE. „SAE“ est l'abréviation de Society of Automotive Engineers.

La classe SAE d'une huile moteur ne renseigne que sur la viscosité de celle-ci (Plus le nombre est élevé et plus l'huile est épaisse ; plus le chiffre est bas et plus l'huile est liquide). par exemple : 0W, 10W, 15W, 20, 30, 40. Le premier chiffre se rapporte à la fluidité de l'huile à basse température ; le deuxième chiffre se rapporte à la fluidité de l'huile à température très élevée. Les huiles utilisables l'année entière, donc en toutes saisons, appartiennent, généralement, aux classes SAE 10W-40, SAE 15W-40, etc.

8.3.2 Qualité de l'huile

La qualité d'une huile moteur est déterminée par la norme API (American Petroleum Institute).

La désignation API figure sur chaque bidon d'huile moteur. La première lettre est toujours un « C ». API C : pour moteur diesel

La deuxième lettre se rapporte à la qualité de l'huile. Plus la lettre est élevée dans l'alphabet et plus la qualité est bonne.

Exemple d'huile pour moteurs diesel:

Huile moteur API CC pour faibles exigences

Huile moteur API CG pour exigences les plus élevées, testée turbo

8.2 Fischer Panda prescrit la classe API CF!

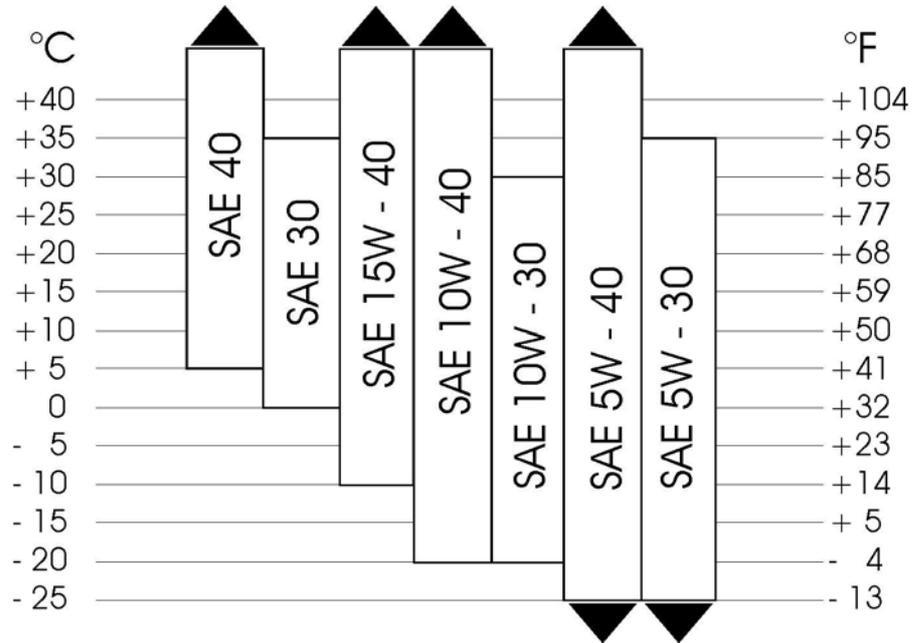
8.2.1 Classes SAE pour huile moteur

Sorte d'huile moteur	
Au dessus de 25 °C	SAE30 ou SAE10W-30 SAE10W-40
0 °C à 25 °C	SAE20 ou SAE10W-30 SAE10W-40



Sorte d'huile moteur	
Au dessous de 0 °C	SAE10W ou SAE10W-30 SAE10W-40

Fig. 8.2.1-1: Gamme de température des classes SAE



8.5 Carburant

Comme carburant, utilisez un carburant diesel « propre », fluide No.2 (SAEJ313 Jun 87) selon la norme ASTM D975.

N'utilisez pas de carburants alternatifs, dont la qualité n'est pas connue, et qui risquent d'être de qualité inférieure. Les carburants dotés d'un indice de cétane inférieur portent préjudice au fonctionnement du générateur.

8.1 Fluide de refroidissement

Le fluide de refroidissement doit consister en un mélange d'eau et d'antigel. L'antigel doit être approprié à l'aluminium. Par mesure de sécurité, la concentration d'antigel doit être régulièrement contrôlée. Fischer Panda recommande le produit : GLYSANTIN PROTECT PLUS/G 48

8.1.1 Produits recommandés par Fischer Panda

Protection du radiateur – Industrie automobile		Description du produit	
Nom du produit	GLYSANTIN® PROTECT PLUS / G48		
Composition chimique	Monoéthylèneglycol avec inhibiteurs		
Produit livré sous forme de	Liquide		
Propriétés chimiques et physiques			
Réserve alcaline de 10 ml	ASTM D 1121	13 – 15 ml HCl 01 mol/l	
Densité, 20°C	DIN 51 757 Procédé 4	1,121 – 1,123 g/cm ³	
Teneur en eau	DIN 51 777 Teil 1	Max. 3,5 %	
Valeur pH	AST M D 1287	7,1 – 7,3	

8.1.2 Antigel recommandé

Eau / antigel	Température
70:30	-20 °C
65:35	-25 °C
60:40	-30 °C
55:45	-35 °C
50:50	-40 °C

8.2 Sections transversales des câbles

Fig. 8.2.0-1: Sections transversales des câbles

Longueur	1 - 3 m	4 - 6 m	7 - 10 m	11 - 15 m	16 - 20 m
16 mm ²	70 A	63 A	55 A	48 A	42 A
25 mm ²	112 A	100 A	88 A	75 A	63 A
35 mm ²	145 A	130	110	100 A	90 A
50 mm ²	225 A	200 A	175 A	150 A	125 A
70 mm ²	275 A	250 A	225 A	195 A	170 A
95 mm ²	340 A	300 A	280 A	260 A	220 A

8.3

Fascicule de données Fischer Panda

9. Tableau Panda iControl

 Fischer Panda	Art No.	21.02.02.01H
 Fischer Panda	Désignation	Panda iControl

	Document	Matériel	Logiciel
Actuel:	R04		
Remplacé:	R03		



Fascicule de données Fischer Panda

9.1 Instructions de sécurité

Lorsque le générateur doit être installé sans cocon insonorisé, les pièces rotatives (poulie, courroie trapézoïdale etc.) doivent être recouvertes et protégées de telle manière que tout danger de blessure soit exclu.

Lorsqu'une protection insonorisée doit être réalisée sur les lieux d'exploitation, il est indispensable d'installer bien visiblement des pancartes ou panneaux signalant à l'attention que le générateur ne doit être mis en marche que quand le coffre est fermé.

Le moteur doit toujours être arrêté lors de tous travaux d'entretien ou de réparations.

DANGER DE MORT!

Les tensions électriques supérieures à 48 V sont toujours dangereuses pour la vie. Il est donc indispensable de prendre en considération les prescriptions des autorités régionales et locales. Pour raisons de sécurité, l'installation des raccords électriques du générateur ne doit être effectuée que par un homme du métier.

Lors de travaux exécutés sur le générateur ou sur son système électrique, il est indispensable que la batterie soit débranchée (d'abord pôle négatif et ensuite pôle positif) pour éviter un démarrage intempestif du générateur.

Le générateur ne doit pas être mis en service tant que le cocon est ouvert.

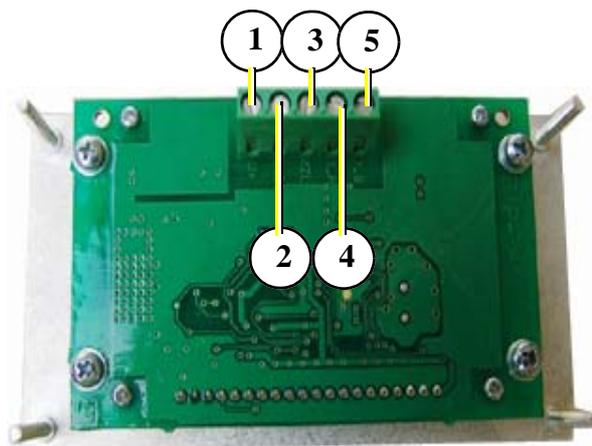
La tension électrique:



9.2 Raccordement du tableau de commande

Pour le raccordement du tableau iControl, utilisez le câble blindé à 6 brins préparé dans ce but.

Fig. 9.2-1: Face arrière du tableau de commande



Bornes	U+ couleur du câble	Gnd couleur du câble	RZL couleur du câble	D_A couleur du câble	D_B couleur du câble
Couleur du câble 5000i	Brun	Brun-blanc	Vert	Bleu	Bleu-blanc
Couleur du câble 8000i	Brun	Brun-blanc	Vert	Bleu	Bleu-blanc

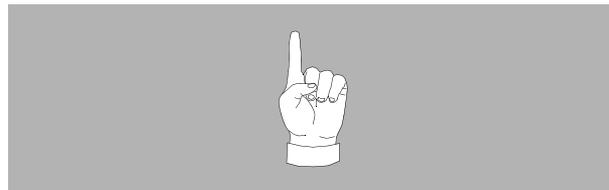
Un commutateur supplémentaire peut être raccordé aux bornes RZL(3) et Gnd(2) pour le "démarrage automatique" (par exemple: contrôleur de batterie).

Fascicule de données Fischer Panda

Grâce à la platine ouverte, le tableau de commande iControl appartient à la classe de protection IP00.

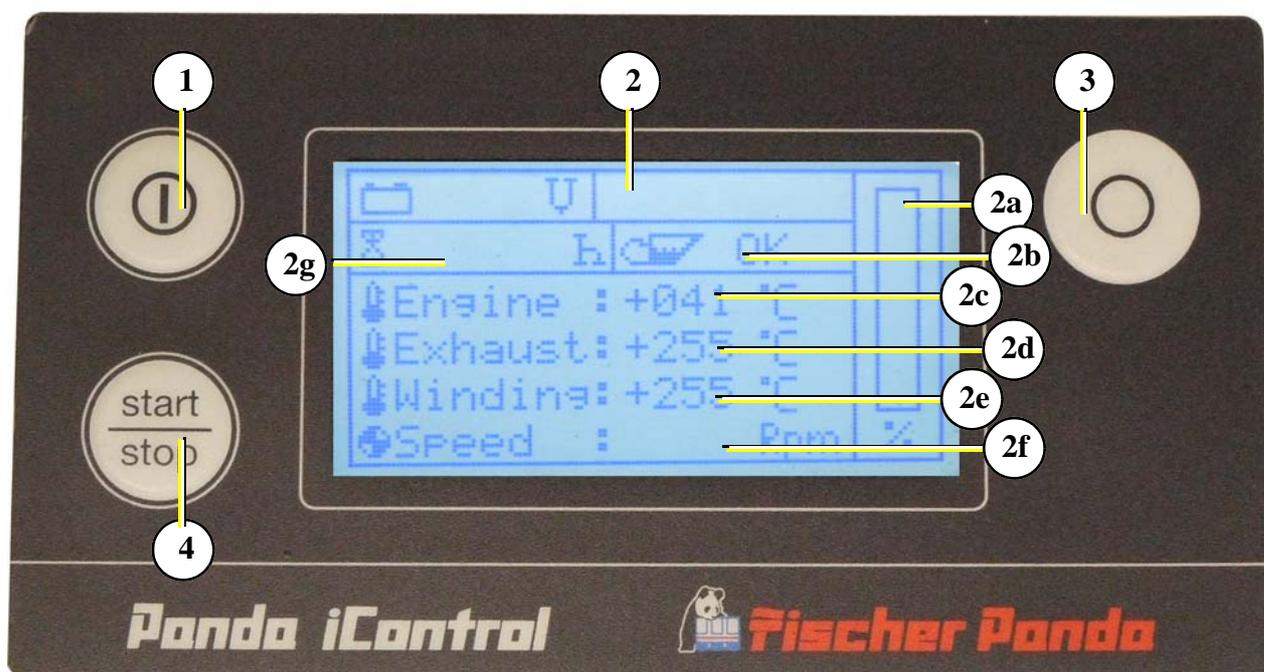
La classe de protection IP55 peut être atteinte par incorporation dans un tableau de commande pourvu de moyens d'étanchéité adéquats (par exemple : Sikaflex).

Avis



9.3 Tableau de commande Panda iControl

Fig. 9.3-1: Tableau de commande Panda iControl



- | | |
|---|---|
| 1. Touche "ON / OFF" | 2e. Affichage de la température du bobinage |
| 2. Écran d'affichage | 2f. Affichage de la vitesse de rotation du moteur |
| 2a. Affichage de la charge électrique en % | 2g. Heures de service |
| 2b. Affichage de la pression d'huile "OK" ou "Fault" | 3. Touche "enter" |
| 2c. Affichage de la température du moteur | 4. Touche "démarrage / stop" |
| 2d. Affichage de la température du collecteur d'échappement | |

Fascicule de données Fischer Panda

9.3.1 Informations supplémentaires

Fig. 9.3.1-1: Informations supplémentaires concernant l'écran de visualisation 2//



- | | |
|--|--|
| 01. Tension de sortie mutateur PMGi | 05. Affichage de la température du mutateur PMGi |
| 02. Courant de sortie mutateur PMGi | 06. Affichage de la charge électrique en pourcentage |
| 03. Heures de service | 07. Affichage de la vitesse de rotation du moteur |
| 04. Affichage de la pression d'huile " OK " ou " Fault " | |

Un deuxième écran de visualisation apparaît quand la touche Enter est pressée pendant que le générateur marche. Des informations supplémentaires concernant le mutateur sont affichées sur cet écran de visualisation supplémentaire:

- Affichage de la température du corps de refroidissement
 - Affichage de la tension de sortie du mutateur
 - Affichage du courant de sortie du mutateur
1. Les modifications du matériel et du logiciel sont conservées dans une mémoire électronique et peuvent être consultées par le technicien, préposé au service.

Quand le tableau iControl est en Standby et que la tension de la batterie tombe au-dessous de 12,1 V pen-



Fascicule de données Fischer Panda

dant plus de 2 minutes, l'iControl se déconnecte pour protéger la batterie d'une décharge totale.

La platine de commande est sous une tension de 450 V, ce qui représente un danger mortel. Le boîtier de la platine de commande ne doit être ouvert que par un homme du métier. !!!DANGER DE MORT!!!

Attention!



Fascicule de données Fischer Panda

9.4 Contrôle du moteur

Le tableau de commande permet le démarrage et la mise en service du générateur. Cette mise en service est effectuée au moyen de la touche "on/off" (1). Le tableau de commande est ainsi mis en mode de veille " Standby ".

Mode de veille " Standby "

- l'écran d'affichage montre l'image de bienvenue.
- les diodes électroluminescentes s'éteignent après 2 minutes (économie de courant).
- la minuterie de l'éclairage peut être remise au moyen de la touche " reset ".
- le générateur peut être démarré au moyen de la touche " on/off " --> mode de marche " run ".
- le générateur peut être démarré au moyen de la touche " extern start "

Mode de marche " run "

Le générateur a été démarré au moyen de la touche "start/stop " ou par démarrage externe "

- L'écran d'affichage est éclairé en permanence.
- L'écran d'affichage indique les données du générateur.
- Le générateur peut être arrêté au moyen de la touche " start/stop " mode de veille " standby ".
- Le générateur peut être arrêté par " extern start " --> mode de veille " standby ".

9.5 Instructions de service

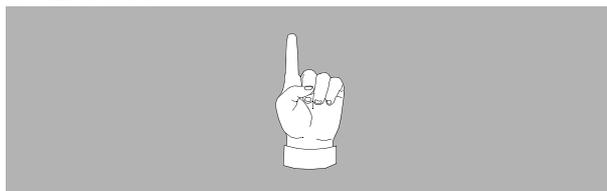
9.5.1 Contrôles journaliers avant le démarrage

1. Contrôle du niveau d'huile (Valeur de consigne: 2/3)

ATTENTION! SURVEILLEZ LA PRESSION D'HUILE!

Le moteur diesel s'arrête en cas de manque d'huile. Pour le moteur, une exploitation à la limite inférieure du niveau d'huile présente de graves inconvénients (en raison de la faible quantité d'huile, celle-ci est rapidement souillée, et de petites bulles d'air risquent d'être aspirées quand le niveau est trop bas). Il est donc indispensable de procéder chaque jour à un contrôle du niveau d'huile et de remplir, le cas échéant, jusqu'aux 2/3. Vérifiez le niveau d'huile avant de lancer le moteur ou, au plus tôt, 5 minutes après son arrêt.

ATTENTION!



2. Contrôle du niveau d'eau de refroidissement

A froid, le bac d'expansion externe ne doit être rempli qu'à 20 % au maximum. Il est très important qu'un espace d'expansion aussi grand que possible demeure au-dessus du niveau de l'eau de refroidissement.

3. Ouverture de la vanne d'eau de mer (si nécessaire)

Après l'arrêt du générateur, la vanne d'eau de mer doit être fermée par mesure de prudence et doit être ouverte de nouveau avant le démarrage du générateur.

4. Contrôle du filtre d'eau de mer

Le filtre d'eau de mer doit être contrôlé et nettoyé régulièrement. La présence de déchets perturbe l'alimentation en eau de mer et, de ce fait, augmente l'usure de la turbine.

5. Contrôle de la fixation, du serrage et de l'étanchéité de tous les raccords et colliers de serrage des tuyauteries.

Remédiez immédiatement aux manques d'étanchéité. Ce faisant, il est aussi particulièrement important de

Fascicule de données Fischer Panda

contrôler minutieusement la pompe d'eau de mer, le joint de l'arbre pouvant présenter un manque d'étanchéité (par exemple, à la suite de la présence de grains de sable dans l'eau de mer etc.). Dans ce cas, la pompe doit être changée immédiatement, l'eau de mer s'égouttant pouvant être projetée par la courroie trapézoïdale dans le cocon insonorisé et causer rapidement d'énormes dégâts de corrosion.

6. Contrôle de la fixation et du serrage de tous les contacts des câbles électriques.

Ceci concerne tout particulièrement les contacts des thermosondes qui arrêtent automatiquement le générateur en cas de perturbations. Seul un contrôle régulier de l'installation garantit la protection du générateur en cas d'anomalies.

7. Contrôle de la fixation et du serrage de toutes les vis de fixation du moteur et du générateur

Le contrôle régulier des vis de fixation est impératif pour la fiabilité du fonctionnement du générateur. Le serrage de ces vis doit être vérifié lors de chaque contrôle du niveau d'huile.

8. Mise à zéro du commutateur sélectionneur courant de quai / générateur ou déconnexion de tous les consommateurs.

Lors de l'utilisation de la fonction de démarrage automatique, ne connectez la charge sur le PMGi que lorsque la tension de sortie nominale est atteinte.

9. Contrôle du fonctionnement du système de surveillance automatique et de la pression d'huile

Enlevez l'extrémité du câble de l'un des commutateurs de surveillance. Le générateur doit alors s'arrêter automatiquement. Le respect des intervalles d'entretien et maintenance prescrits est impératif (voir Liste des contrôle en annexe!)

Attention! Assurez-vous que la connexion électrique est bien établie entre le mutateur PGMi et le générateur. Le mutateur PGMi ne doit pas être connecté ou déconnecté pendant que le générateur marche. Ceci risque d'endommager, et même de détruire, le mutateur PGMi (danger d'incendie ou d'explosion).

Attention!



9.5.2 Généralités

Températures très basses

Le moteur peut être lancé à une température allant jusqu'à -20 ° C. Ce qui est alors important, c'est que le carburant utilisé soit approprié à cette température.

Le système électronique de l'iControl dispose d'un temps de préchauffage variable. Pour un moteur froid (9 à 39 ° C), le temps de préchauffage est de 8 secondes. Il est prolongé pour les températures inférieures à 8° C et réduit ou arrêté en cas de températures supérieures à 40° C.

Avis concernant la batterie de démarrage

Les recommandations de Fischer Panda sont basées sur des conditions de fonctionnement normales. Quand le générateur est destiné à fonctionner en hiver, dans des conditions extrêmes, la capacité de la batterie doit être doublée. Dans ce cas, il est aussi conseillé de charger la batterie de démarrage régulièrement (c'est-à-dire au moins tous les deux mois) au moyen d'un chargeur de batterie approprié. Un démarrage à basses températures exige une batterie chargée de manière optimale.

Qualité de l'huile moteur pour le fonctionnement dans des conditions hivernales, extrêmes

Pour le fonctionnement à températures extrêmement basses, il est recommandé d'utiliser une huile moteur appropriée. Consultez à ce sujet le commerce spécialisé dans les huiles minérales. Normalement, des huiles synthétiques de viscosité appropriées sont tout particulièrement recommandées pour le démarrage à froid.

L'utilisation d'auxiliaires de démarrage à froid supplémentaires, tels que sprays etc., est déconseillée.



Fascicule de données Fischer Panda

9.5.3 Charge du moteur en service permanent

Veillez à ce que le moteur ne soit pas surchargé. En cas de surcharge, le convecteur s'arrête.

Pour assurer au moteur une longue vie utile, la charge permanente devrait correspondre à 80% de la charge nominale. Tenez-en compte lors de la connexion des appareils. Par rendement permanent, on entend un fonctionnement ininterrompu du générateur pendant de nombreuses heures. Un fonctionnement à plein régime nominal pendant 2 à 3 heures est sans danger pour le générateur.

9.5.4 Démarrage du générateur

1. Le cas échéant, ouvrez la vanne de carburant
2. Le cas échéant, fermez le commutateur principal de la batterie (batterie-démarrreur)
3. Pressez la touche " on/off " (mise en circuit)
L'écran s'allume (avec un message de bienvenue)
4. Pressez la touche " Start / Stop " pour passer de menu de bienvenue au menu principal.
5. Pressez la touche " start/stop "

Le moteur est automatiquement préchauffé. Le démarreur électrique ne doit être actionné que 10 secondes de suite. Après cela, le système électronique empêche toute tentative de démarrage pendant 20 secondes. Si le générateur n'est pas lancé immédiatement, vérifiez toujours en premier lieu si l'alimentation en carburant fonctionne impeccablement. (En cas de températures inférieures à - 8°C, vérifiez si le carburant utilisé est bien un carburant d'hiver).

6. Déconnectez la charge dès que la tension nominale de 230 V / 50 Hz est atteinte. Voir "Démarrage automatique" à la page 127.

Fermez la vanne d'eau de mer en cas de difficultés de démarrage (Seulement Panda Marine).

Attention:



Quand le moteur ne démarre pas immédiatement après l'actionnement de la touche de démarrage et que d'autres tentatives de démarrage s'avèrent nécessaires (par exemple pour purger les conduites de carburant etc.), il est indispensable de fermer la vanne d'eau de mer pendant les tentatives de démarrage. Pendant le processus de démarrage, la turbine de la pompe d'eau de refroidissement est automatiquement entraînée et pompe de l'eau de refroidissement. Tant que le moteur n'est pas lancé, la pression des gaz d'échappement ne suffit pas pour refouler l'eau de refroidissement. A la suite de ce démarrage continu, l'eau de refroidissement s'accumule dans le système d'échappement. Ceci conduit inévitablement à de graves dégâts, voir même à la destruction du générateur et / ou du moteur.

Ouvrez de nouveau la vanne d'eau de mer dès que le générateur a démarré.

Fascicule de données Fischer Panda

9.5.5 Arrêt du générateur

1. En cas de températures ambiantes surélevées (plus de 25° C), le générateur devrait toujours marcher au moins 5 minutes sans charge avant d'être arrêté, indépendamment de la charge à laquelle il était soumis.
2. Pressez la touche " start/stop " pour arrêter ainsi le générateur.
3. Le cas échéant, actionnez les commutateurs supplémentaires (commutateur de la batterie, vanne de carburant ou autres).
4. Déconnectez le tableau iControl au moyen de la touche " on/off "

9.5.6 Démarrage automatique

Le tableau de commande iControl comprend une fonction de démarrage automatique. Le démarrage automatique est activé par rzi à la masse Contact fermé: Démarrage du générateur / Le générateur marche. Contact ouvert: Arrêt du générateur / Le générateur est arrêté.

Lors de l'utilisation de la fonction de démarrage automatique, veillez à ce que le PMGi ne soit pas surchargé (par exemple: par courant de démarrage surélevé des consommateurs branchés). Veillez à ce que la charge ne soit connectée sur le PMGi que lorsque la tension de sortie nominale (230V / 50Hz) est atteinte (par exemple au moyen d'un relais qui n'agit qu'à 230 V).

Pour empêcher un démarrage automatique:

1. Mettez le tableau en circuit (Touche "ON / OFF")
2. Commutez sur menu principal (Touche "Start / Stop")
3. Activez le démarrage automatique (touche "Enter").

Pour quitter le mode automatique, pressez de nouveau la touche " Enter " ou déconnectez le tableau avec la touche "ON / OFF").

Fig. 9.5.6-1: Ecran de visualisation du démarrage automatique



9.6 Avertissements en cas d'anomalies

En cas d'anomalies, des avertissements sont affichés sur l'écran. Les affichages de température correspondants clignotent, en alternant avec le mot "High".

Les avertissements suivants sont indiqués sur l'écran d'affichage:

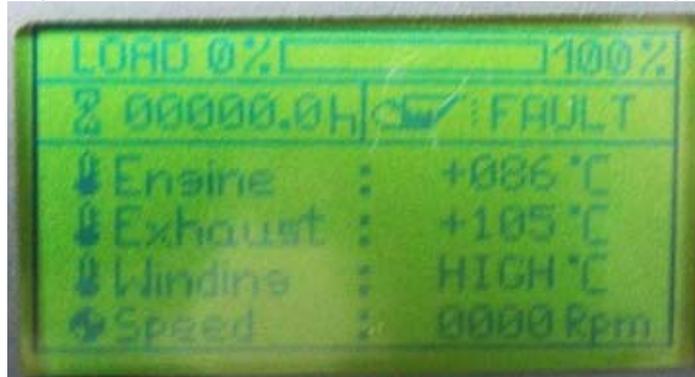
Température du moteur	> 75 ° C
Température du collecteur d'échappement	> 70 ° C
Température du bobinage	> 120 ° C

Exemple d'avertissement d'anomalies sur l'écran d'affichage



Fascicule de données Fischer Panda

Fig. 9.6-1: Exemple d'avertissement d'anomalies sur l'écran d'affichage



9.7 Messages d'erreurs

Les 5 derniers messages d'erreurs sont enregistrés dans la mémoire interne et peuvent être consultés par le technicien préposé au service.

Les messages d'erreurs conduisant à l'arrêt du générateur doivent être confirmés au moyen de la touche " Enter " ..

Arrêt intempestif du générateur en cours de fonctionnement ou vitesse de rotation < 1100 t/min.	Manque de carburant, surcharge
Fault: Oilpress	Pression d'huile trop basse
Fault: Winding	Température du bobinage > 135 °C
Fault: Exhaust	Température de l'échappement > 75°C (Marine), > 100 °C (Véhicule)
Fault: Cyl. Head	Température de la culasse > 90 °C (Marine), > 95 °C (Véhicule)
Starting Fail	Le générateur n'est pas lancé après 10 secondes
Inverter failure Overtemp	mutateur trop chaud
Inverter failure Overload	mutateur surchargé
Inverter failure Undervoltage	mutateur - Puissance de sortie trop basse

Exemple de message d'erreur après l'arrêt du générateur

(Anomalie de la pression d'huile)

Fig. 9.7-1: Exemple de messages d'anomalies (pression d'huile)



9.8 Boîtier de la platine de commande

Le tableau de commande iControl dispose d'une platine de commande, qui est rapportée sur le générateur. Cette platine commande toutes les fonctions du générateur.

La platine est logée dans un boîtier et comprend des coupe-circuits et relais autoentretenus.

Pour des raisons de sécurité, il est interdit d'ouvrir le boîtier de la platine de commande, à l'intérieur duquel règne une tension allant jusqu'à 450 V AC.! DANGER DE MORT!

Seules des personnes spécialisées sont autorisées à procéder au remplacement de la platine en cas de pannes.

Attention ! Danger de mort !



Fascicule de données Fischer Panda

9.8.1 Endroit d'installation sur le générateur Panda de la série i.

Platine de commande sur le Panda 4000i PMS.

L'endroit d'installation de la platine de commande dépend du type de générateur et peut varier.

Figure à titre d'exemple

Fig. 9.8.1-1: Location of the electronic board



9.9 Données techniques

9.9.1 Buts d'utilisation

Le tableau de commande iControl fait partie de la série Panda i et ne doit pas être utilisé individuellement ni pour d'autres générateurs, ni à d'autres fins.

Le tableau de commande iControl ne doit être raccordé qu'à la platine de commande iControl afférente (comme décrit ci-dessus).

Lors de l'installation, conformez-vous aux instructions et avis de sécurité, contenus dans le manuel du générateur et du PMGi, ainsi qu'aux prescriptions de montage et d'intégration locales et nationales. Les installations électriques ne doivent être effectuées que par un personnel spécialisé.

Avis important!



9.10 Adaptateur RS485/Bus FP - en option

Pour l'utilisation du tableau de commande iControl avec un système de bus Fischer Panda, un adaptateur est indispensable. Ledit adaptateur doit être branché entre le tableau iControl et le générateur.

Le tableau doit être raccordé sur le côté " RS485 " de l'adaptateur et le générateur sur le côté "Bus FB".

Fig. 9.10.0-1: .Bus Adapter





Fischer Panda Datenblatt / Datasheet

10. Mutateur Panda PMGi 8000

 Fischer Panda	Art No.	21.07.03.033P
 Fischer Panda	Désignation	Panda PMGi 8000

	Dokument	Matériel	Logiciel
Actuel:	R01.1		
Remplacé:	R01		



Fischer Panda Datenblatt / Datasheet

10.1 Instructions de sécurité

Le générateur ne doit jamais être en circuit tant que le couvercle est ouvert.

Le générateur ne doit jamais être en circuit tant que le couvercle est ouvert.

Lorsque le générateur doit être installé sans cocon insonorisé, les pièces rotatives (poulies, courroies trapézoïdales etc.) doivent être recouvertes et protégées de sorte que tout risque de blessure soit exclu.

Quand une insonorisation est réalisée sur place, des pancartes bien visibles doivent signaler que le générateur ne doit être mis en circuit qu'après fermeture du carter.

Tous les travaux d'entretien et réparations ne doivent être exécutés qu'après arrêt du moteur.

Les tensions électriques supérieures à 48 V représentent toujours un danger pour la vie. Lors de l'installation, il est donc absolument nécessaire de tenir compte des prescriptions des autorités régionales. Pour raisons de sécurité, l'installation des raccords électriques ne doit être exécutée que par un homme du métier.

Lors de travaux sur le générateur ou le système électrique de celui-ci, il est indispensable que la batterie soit débranchée (d'abord pôle négatif et ensuite pôle positif) pour éviter un démarrage intempestif du générateur.

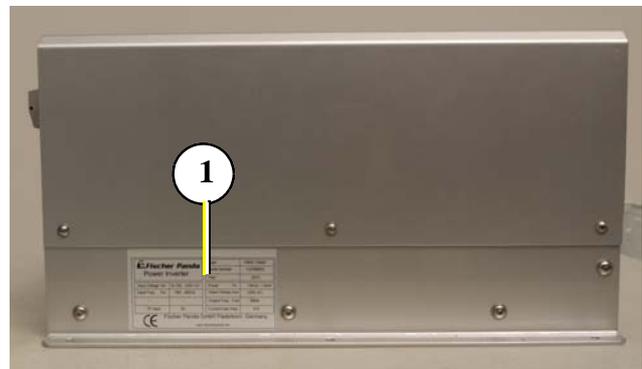
Tension électrique, DANGER DE MORT!



10.2 Plaque signalétique

1. Plaque signalétique sur le PGMi

Fig. 10.2-1: Plaque signalétique



Fischer Panda Datenblatt / Datasheet

Fig. 10.2-2: Plaque signalétique

 Fischer Panda Power Inverter		Type	PMGI 8000
		Serial Number	082300001
		Year	2010
Input Voltage U _{in}	3x 250...330V AC	Power P _n	8kVA / 6,4kW
Input Freq. F _{in}	250...400Hz	Output Voltage U _{out}	230V AC
Cos Phi	0,8	Output Freq. F _{out}	50Hz
IP class	30	Current max I _{max}	34A
 Fischer Panda GmbH Paderborn, Germany www.fischerpanda.net			

10.3 Côté raccordement / Face avant du Panda PMGi 8000

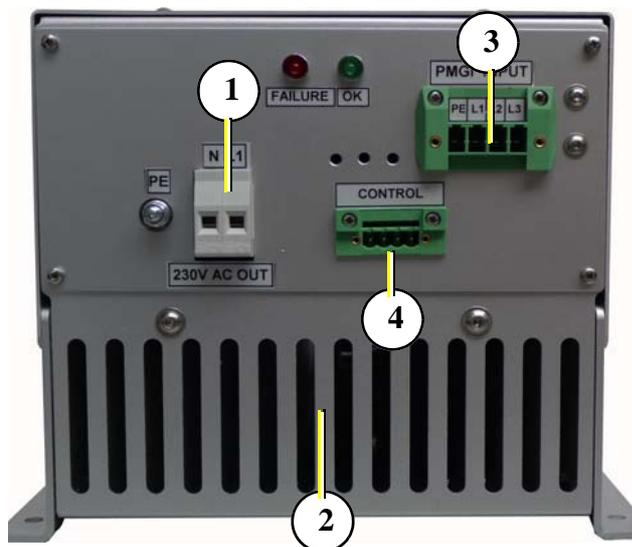
Pour brancher le Panda PMGi 4000, raccordez le générateur au connecteur femelle 3 (450 V / 400 Hz - Entrée PMGi) au moyen du câble prêt à l'emploi (fiche Phoenix quadripolaire).

La boîte de distribution de bord est à raccorder au connecteur femelle 1 (fiche Phoenix tripolaire) (230 V / 50 Hz AC Sortie PMGi).

La grille du ventilateur (2) doit être toujours dégagée pour assurer une ventilation suffisante du PMGi 8000.

1. Fiche femelle pour charge
2. Aération
3. Prise femelle de raccordement du générateur
4. Prise femelle du bus FP pour raccordement du générateur

Fig. 10.3-1: Côté raccordement



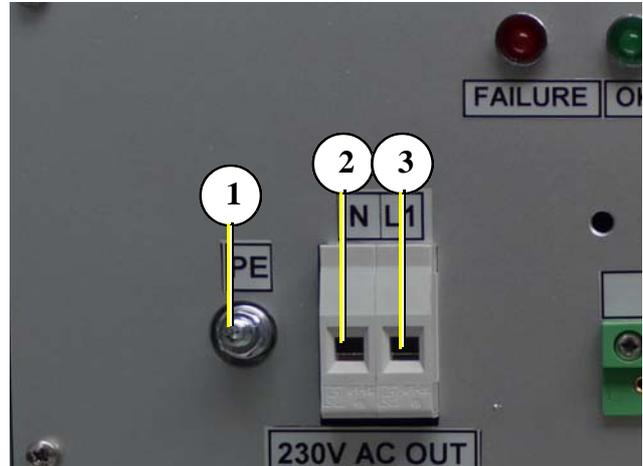
Fischer Panda Datenblatt / Datasheet

10.3.1 Affectation des prises femelles du PMGi 8000

Borne 1 - 230 V / 50 Hz AC - Sortie PMGi

1. Terre (câble vert/jaune)
2. Zéro (câble bleu)
3. Phase (câble brun)

Fig. 10.3-1: Socket 1



Attention!

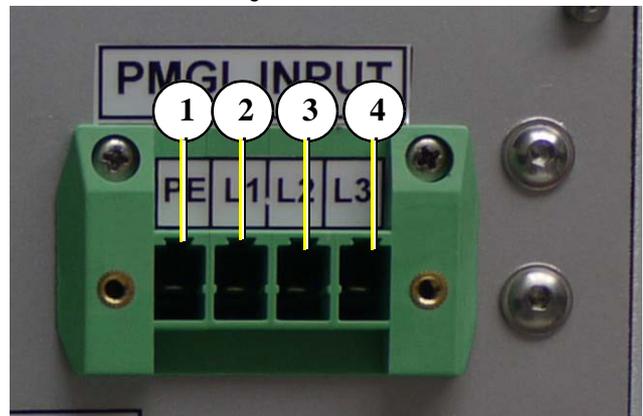


Le branchement d'une phase sur la borne 1 (terre) détruit le PMGi.

Borne 3 - Entrée PMGi

1. Terre
- 2-4. Phases 1-3

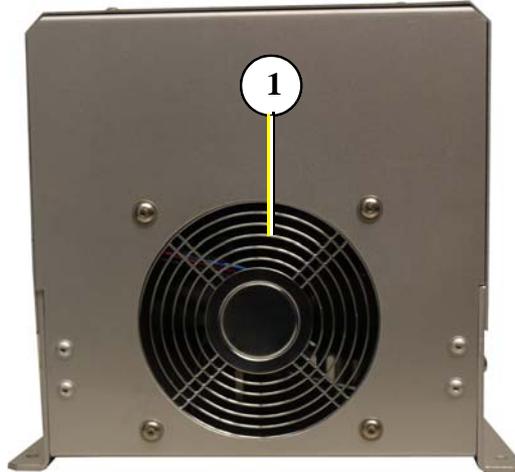
Fig. 10.3-2: Borne 3



Fischer Panda Datenblatt / Datasheet

10.4 Panda PMGi 5000 Face arrière - face supérieure

Fig. 10.4-1: Face arrière



Le PMGi 4000 est équipé d'un ventilateur interne Papst. Les orifices de ventilation, prévues sur la face arrière ne doivent pas être recouvertes ou obstruées.

01.Prise d'air

Par le générateur, le PMGi est soumis à une tension pouvant aller jusqu'à 750 V, ce qui représente un danger mortel. Le boîtier du PMGi ne doit être ouvert que par un personnel spécialisé. !!!DANGER DE MORT!!!

Attention!



Assurez-vous que le PMGi est fixement relié électriquement au générateur. Le PMGi ne doit pas être connecté ou déconnecté quand le générateur est en marche; ceci risque d'endommager et même de détruire le PMGi (danger d'incendie ou d'explosion).

Attention!





Fischer Panda Datenblatt / Datasheet

10.5 Instructions de service

10.5.1 Remarques préliminaires / service d'hiver

Le PMGi est conçu pour une gamme de température de - 20° C à + 40° C

10.5.2 Charge du PMGi en service permanent

Veillez à ce que le PMGi ne soit pas surchargé. Dans ce cas, le PMGi s'arrête.

10.5.3 Démarrage automatique

Le tableau 'iControl comprend une fonction de démarrage automatique. Par la commutation de RZL à GND, le démarrage automatique est activé. Contact fermé: le générateur marche. Contact ouvert: Le générateur est arrêté.

Lors de l'utilisation du démarrage automatique, assurez-vous que le PMGi ne risque pas d'être surchargé (par exemple, par des courants de démarrage surélevés, dus aux appareils branchés).

Veillez à ce que la charge ne soit connectée sur le PMGi que lorsque la tension nominale de sortie (230 V / 50 Hz) est atteinte (par exemple au moyen d'un contacteur qui n'est activé qu'à 230 V).

10.6 Affichage des fonctions / Affichage des défauts - LED

10.7 Rouge - Vert

Rouge - Vert

LED - Rouge	LED - Rouge : allumée au cours des premières secondes suivant le démarrage du générateur (environ 10 secondes). LED - rouge : commence à clignoter en cas de surcharge du PMGi. LED - vert : demeure allumée pendant ce temps. En cas de surcharge prolongée, la LED passe du rouge clignotant au rouge permanent et la LED verte s'éteint.
LED-Verte	La LED verte est allumée en permanence quand il y a tension à la sortie du PMGi et qu'elle rentre dans le cadre de la spécification.

10.8 Refroidissement du PMGi

Un ventilateur est installé à l'intérieur du PMGi.

Les fentes d'aération et les alésages sur le boîtier du PMGi ne doivent pas être recouverts.

L'exploitation normale du générateur peut conduire à un encrassement du corps de refroidissement et du ventilateur, ce qui porte préjudice au refroidissement. Il est donc nécessaire de procéder tous les 6 mois à un examen visuel et, le cas échéant, de nettoyer ces pièces à l'air comprimé.

Ces pièces doivent aussi être nettoyées à fond quand le générateur est exploité dans des conditions normales. Le PMGi étant soumis à une tension élevée, représentant un danger pour la vie, ces opérations ne doivent être exécutées que par un personnel spécialisé.

Fischer Panda Datenblatt / Datasheet

10.9 Installation du PMGi

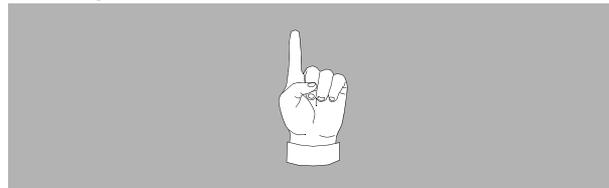
Le PMGi doit être monté verticalement de sorte que les raccords électriques soient orientés vers le bas et que les inscriptions soient bien lisibles sur le boîtier.

La surface de la paroi doit être plane et favoriser la dissipation de chaleur. Les fentes d'aération et les alésages doivent être libres et assurer une arrivée d'air frais et une évacuation d'air chaud suffisantes.

Pour le montage, utilisez les quatre trous de montage d'un diamètre de 6,5 mm.

Lors de l'installation, il est donc absolument nécessaire de suivre à la lettre les instructions de sécurité contenues dans le manuel du générateur et dans celui du PMGi, ainsi que les prescriptions des autorités nationales et régionales. Pour raisons de sécurité, les installations électriques ne doivent être exécutées que par des électriciens spécialisés.

Avis important!



10.9.1 Raccords électriques

Les branchements et raccords électriques ne doivent être exécutés que par un homme du métier. Les prescriptions nationales et régionales, ainsi que les instructions de sécurité concernant le générateur doivent être suivies à la lettre.

Quand un prolongement des câbles s'avère nécessaire, utilisez, à la sortie du PGMi, un câble en caoutchouc, isolé et résistant au feu. La longueur et la section transversale du câble dépendent de la chute de tension. La chute de tension dans le câble ne doit pas dépasser 2,5% de la tension nominale.

Tenez compte de l'occupation des bornes. Voir "Affectation des prises femelles du PMGi 8000" à la page 136.

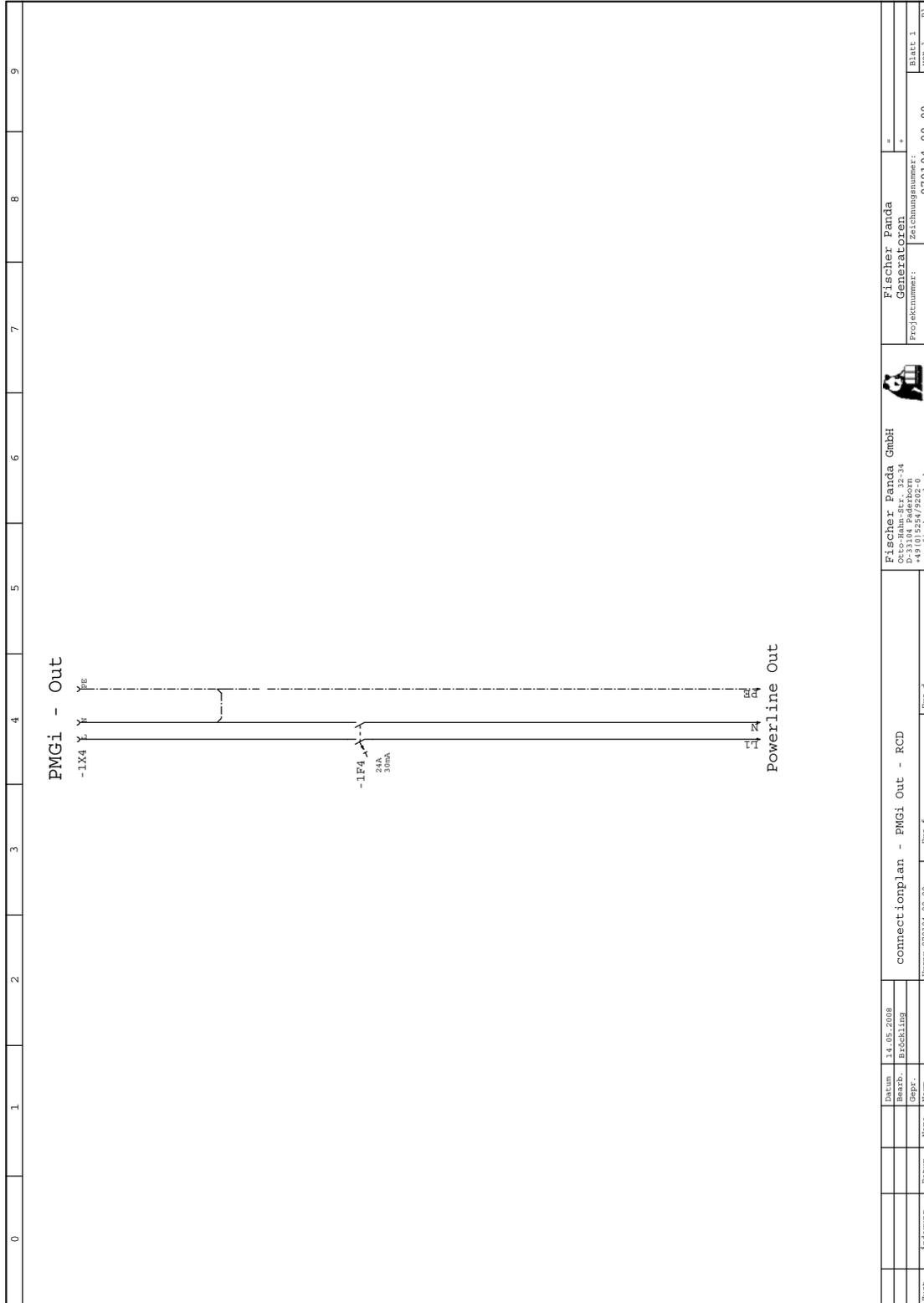
10.9.1.1 Raccordement à un système contrôlé par circuit de décharge RCD

Pour le raccordement à un système contrôlé par circuit de décharge RCD, un cavalier doit être installé entre N et PE, à la sortie du PMGi.



Fischer Panda Datenblatt / Datasheet

Fig. 10.9.1.1-1: PMGi out -RCD



Zust.	Aenderung	Name	Datum	connect ionplan - PMGi Out - RCD		Err.f		Err.d			
			Datum	14.05.2008	Drppr.070104_00_00		Err.f		Err.d		
			Bearb.	Brückling							
			Geprf.								
			Norm								
				Fischer Panda GmbH				Fischer Panda			
				Otto-Mühl-Str. 32-34				Generatoren			
				4910234/202-0				Projektnummer: - - -			
				www.fischerpanda.de				Zeichnungsnummer: 070104_00_00			
								Blatt 1			
								von 1			
								Bl.			



10.10 Données techniques

10.10.1 Données générales

Le PMGi fait partie du système Fischer Panda 8000i et ne doit pas être exploité séparément ou avec d'autres générateurs, ni pour d'autres buts d'utilisation.

Température de stockage du	PMGi	-20°C bis +55°C
Température de travail	PMGi	Minimum: -20°C Maximum: +40°C Température interne, maximale du PMGi: +60°C

10.10.2 Spécification - générateur

Sortie du PMG		3 Phasen
Tension par phase	minimum 250V AC	maximum 330V AC
Fréquence à la sortie	minimum 250 Hz	maximum 400 Hz

10.10.3 Spécification - sortie du PGMi

Tension

Tension de sortie nominale:	NOV_{AC}	230V VAC +/- 5% sans charge
Réglage	R	5%
Stabilité (courte durée (30s))	D_s	5%
Stabilité (longue durée (4h))	D_l	5%
Divergence de tension	V_{offset}	+5V -20°C bis +40°C
Courant	Intensité de courant $nominal$ 230V $_{eff.}$	26 A
	Intensité de courant $maximum$ 230V $_{eff.}$	34 A
Puissance	nominale	8,0 kVA
	continue	6,4 kW
Fréquence	Fréquence nominale	50 Hz +/-2%
	Réglage	4%
	Stabilité (courte durée (30sec))	3%
	Stabilité (longue durée)	3%

10.11 Circuits de sécurité du PMGi

10.11.1 Surcharge

Sortie	intensité de courant max.	Commentaires
230VAC	30,0A +/- 0.5A	Quand le circuit de sécurité a réagit, le générateur doit être arrêté et tous les consommateurs déconnectés.

10.11.2 Court-circuit

Afin que le circuit de protection contre les courts-circuits puisse être activé, un coupe-circuit doit être intégré dans le câble conducteur.

Spécification du coupe-circuit:

Puissance de courant estimée	1.2	1.5	2.75	4.0	10.0
26A	>1h	<30min	5ms to 150ms	2ms to 15ms	<2ms

Les données électriques du système sont basées sur les données qui sont indiquées sous " Données générales ". Le PMGi ne doit être soumis à aucun choc thermique.

Avis important!!



