

# nannidiesel

energy in blue

Français

Base  
Kubota



Référence : 970 313 239

Date : 10/2007

Indice : A

# N3.21

Cette photo ne correspond  
pas forcément au moteur

**Caractéristiques du moteur**

Cycle	4 temps, Diesel
Nombre de cylindres / disposition	3 en ligne
Alésage / course	67 mm x 68 mm
Cylindrée	0,719 litres
Taux de compression	23:1
Aspiration	Atmosphérique
Sens de rotation (vue volant)	Antihoraire
Poids à sec avec inverseur	106 kg
Puissance maxi*	15,4 kW (21 ch)
Régime nominal*	3600 tr/min
Régime au ralenti	1050 tr/min
Régime à vide	3820 tr/min
Consommation spécifique de carburant	285 g/kW/h à 3600 tr/min

**Alimentation**

Injection	Indirecte (E-TVCS)
Ordre d'injection	1-2-3
Avance injection	20° à 22° avant PMH
Pompe à injection	BOSCH MD Mini type
Pression d'injection	13,7 MPa

**Lubrification**

Huile moteur	API CD-SAE 15W40 (climat tempéré)
Capacité d'huile moteur	3 litres

**Refroidissement**

Refroidissement	Par double circuit eau douce / eau de mer avec échangeur de chaleur ou par "keel cooling"
Pompe à eau de mer	Type à rotor néoprène
Liquide de refroidissement (version à échangeur thermique)	Environ 4 litres, 50% eau + 50% d'un mélange antigel et anticorrosion

**Système électrique**

Alternateur	12 V / 70 A
Tension courroie d'alternateur	Flèche 8 mm à 5 daN
Capacité mini de la batterie	100 à 110 A/h

**Raccordements**

Echappements	40 mm
Carburant (aspiration et retour)	8 mm
Eau de mer	20 mm
Angle de montage maxi	15° (dynamique)

⚠ Ces spécifications sont définies pour une utilisation plaisance uniquement.

\* Au volant moteur, selon ISO 8665-1

*Le régime de croisière recommandé est de 200 tr/min au dessous du régime nominale.*

Pour plus d'informations sur votre transmission, reportez-vous à sa notice d'utilisation spécifique.

## Tableau d'entretien et de maintenance préventive

⚠️ Référez-vous à la section maintenance et entretien du manuel, afin de vous informer sur les contrôles et les opérations régulières d'entretien que vous devez effectuer.

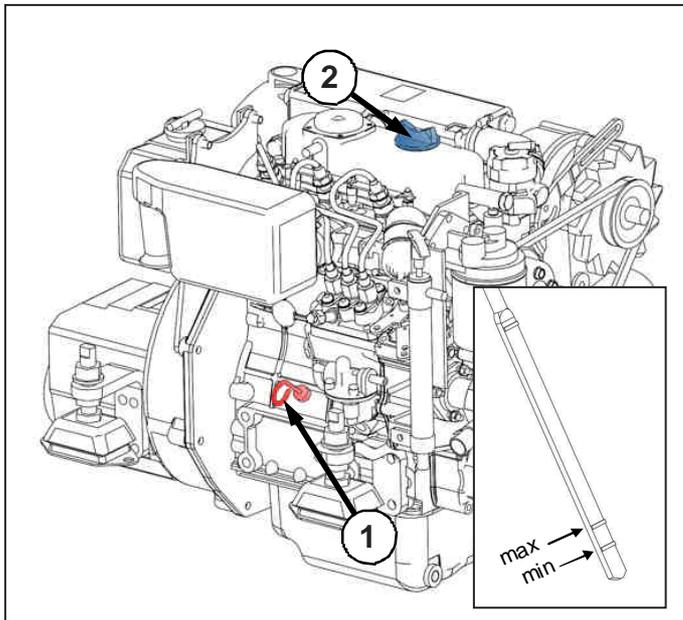
Type d'opération : **C**ontrôler, **A**juster, **N**ettoyer, **R**emplacer

Les informations en italique concernent des équipements n'appartenant pas obligatoirement à votre moteur.

*Pour l'entretien de l'inverseur réducteur, se référer à la notice spécifique à ce composant.*

Sous ensemble	Organe	Opération	Fréquence
Alimentation	Filtre à carburant	<b>R</b>	A 20 heures puis toutes les 100 h ou tous les ans
Coude d'échappement	Anode de zinc	<b>C / R</b>	
Bloc moteur	Tension des courroies	<b>C</b>	
	Serrage visserie et colliers	<b>C / A</b>	
Boitier de commande	Câbles accélérateur / inverseur et trolling, graissage général	<b>C</b>	
Alimentation	Filtre à air (kit de nettoyage)	<b>C / N / R</b>	Toutes les 200 heures ou tous les ans
Refroidissement	Rotor de pompe à eau de mer	<b>R</b>	
Système électrique	Démarrreur (fixation)	<b>C / A</b>	
	Alternateur (fixation)	<b>C / A</b>	
Bloc moteur	Nettoyage et protection du moteur	<b>C / A / N</b>	1 fois par an
Alimentation	Pré-filtre à carburant (cartouche)	<b>R</b>	A 20 heures puis toutes les 200 h ou tous les ans
Bloc moteur	Fixation du moteur, suspensions / alignement	<b>C / A</b>	
Système électrique	Batterie	<b>C</b>	
Lubrification	Huile moteur (vidange)	<b>R</b>	
	Filtre à huile moteur	<b>C / A / R</b>	
Refroidissement	Circuit de refroidissement (rinçage)	<b>N</b>	Tous les 2 ans
Alimentation	Jeu aux soupapes	<b>C / A</b>	Toutes les 400 heures ou tous les 2 ans
	Tarage des injecteurs	<b>C / A / R</b>	
Refroidissement	Liquide de refroidissement (vidange)	<b>R</b>	
	Faisceau d'échangeur ou keel cooling	<b>C / N</b>	
	Bouchon taré d'échangeur de température	<b>R</b>	
	Thermostat	<b>R</b>	

## Niveau d'huile



- 1 - Jauge d'huile
- 2 - Orifice de remplissage d'huile

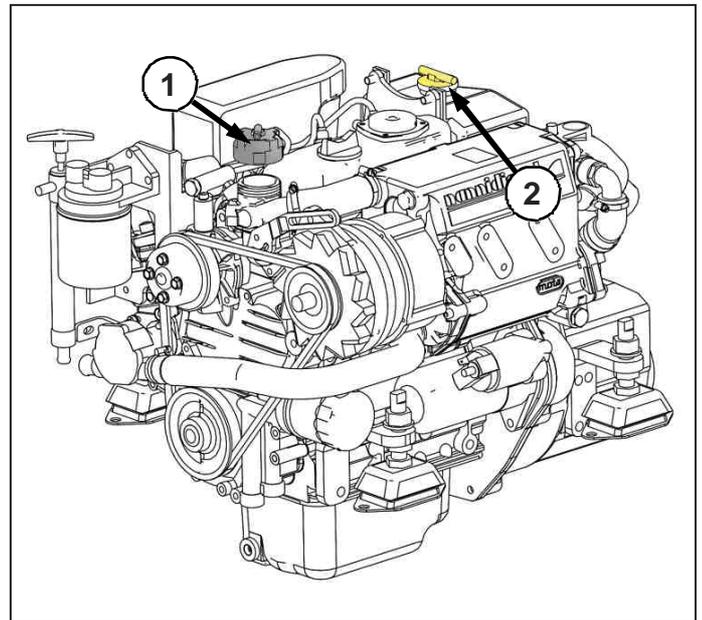
**⚠ Les vérifications d'huile se font toujours moteur à l'arrêt et froid. Soyez prudent ces fluides sont inflammables, ne fumez pas à proximité, ne tolérez pas d'étincelles ou de flammes à proximité.**

Huile du carter moteur : enlever la jauge, essuyer la jauge et la réinstaller dans le tube de jauge.

Enlever la jauge et vérifier le niveau d'huile. Il doit se trouver entre les positions Min et Max sur la jauge.

Si nécessaire faire l'appoint : ouvrir l'orifice de remplissage d'huile, verser l'huile préconisée (voir caractéristiques techniques) afin d'atteindre le niveau Max qu'indique la jauge, sans le dépasser puis fermer l'orifice de remplissage d'huile.

## Liquide de refroidissement



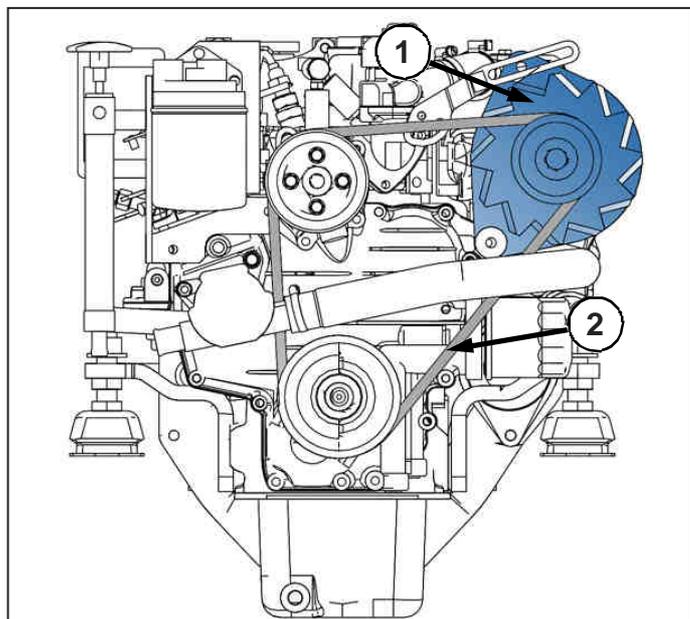
- 1 - Bouchon de réservoir
- 2 - Vase d'expansion

**⚠ Lors du remplissage d'un système de refroidissement, le niveau du réfrigérant doit être contrôlé au bout de 10 minutes d'utilisation, étant donné que le système se purge automatiquement. Faites l'appoint, si nécessaire.**

Tournez le bouchon de réservoir jusqu'à sa première butée, afin de laisser s'échapper la pression du système avant de retirer le bouchon. Inspecter le niveau du fluide, celui-ci doit se situer entre le rebord inférieur du col de remplissage et l'ergot de niveau (si équipé), représentant respectivement le niveau minimum et le niveau maximum du vase d'expansion.

Effectuer l'appoint, si nécessaire, avec du liquide composé à 50% d'eau et à 50% d'antigel.

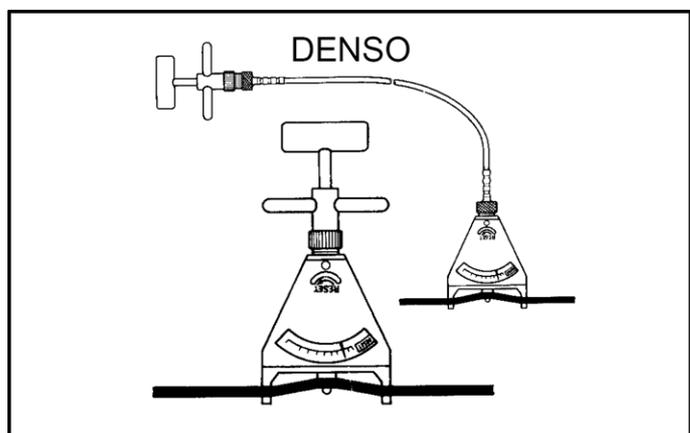
## Courroie de l'alternateur



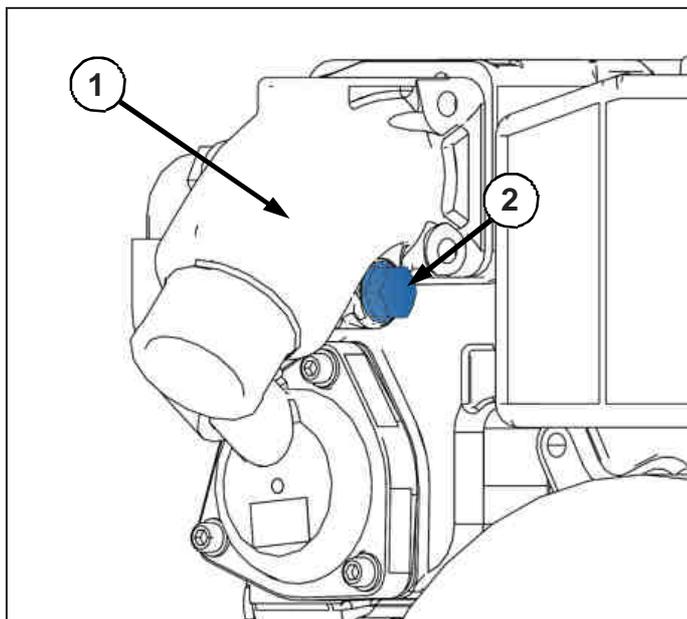
- 1 - Alternateur
- 2 - Courroie de l'alternateur

### ⚠ Opération à réaliser moteur arrêté.

Vérifier régulièrement les tensions de la courroie d'alternateur. Tendre la courroie entre les poulies suivant la tension ou la flèche fournie au niveau des caractéristiques techniques (annexes pA-2) en utilisant le contrôleur DENSO.



## Anode de zinc



- 1 - Coude d'échappement
- 2 - Anode

### ⚠ Opération à réaliser moteur arrêté.

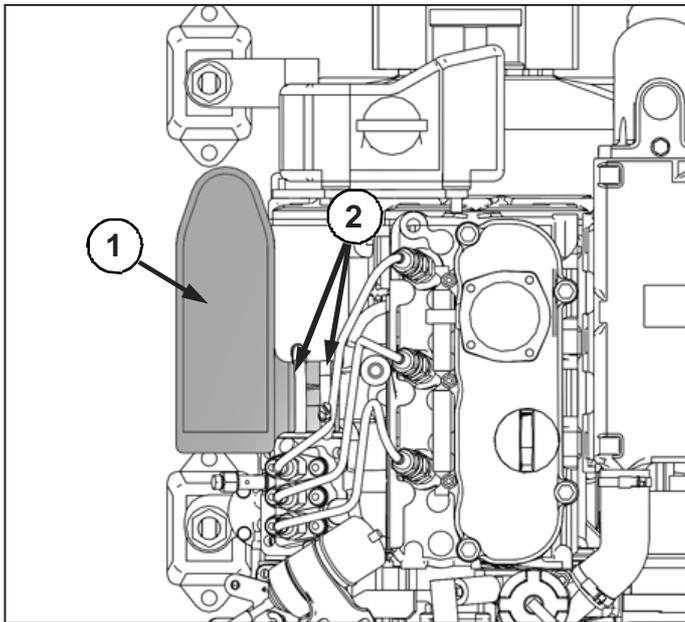
Une anode en zinc fait partie du coude d'échappement. Elle sert d'anode sacrificielle. Il faut la remplacer lorsqu'elle est consommée à plus de 50%.

Diamètre : 10 mm

Longueur : 16 mm

*Images non-contractuelles. Les équipements attelés et accessoires peuvent varier en fonction de votre niveau d'équipement.*

## Filtre à air



- 1 - Filtre à air
- 2 - Colliers de fixation

**⚠ Assurez-vous qu'aucune impureté n'entre dans le moteur.**

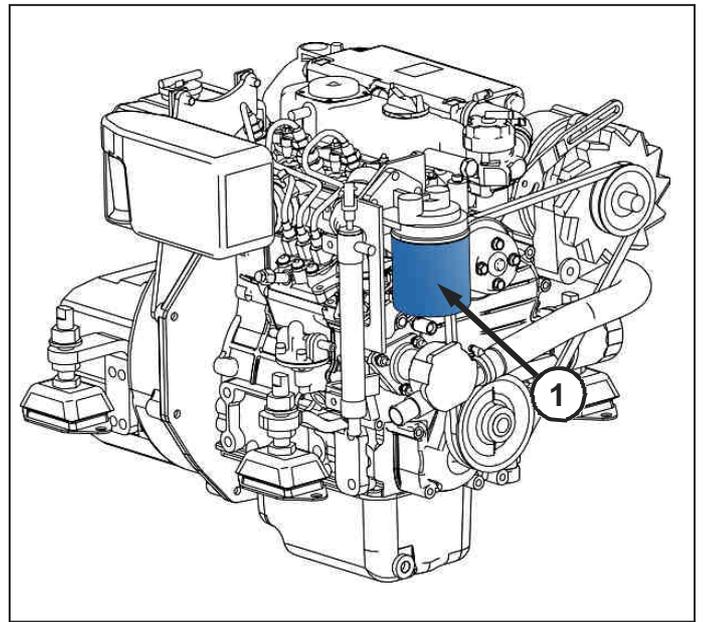
Enlever le collier de flexible et déposer le filtre. Si nécessaire, nettoyez le filtre en le lavant dans l'eau savonneuse. Ensuite, rincez-le dans de l'eau claire.

Pressez le filtre pour faire sortir l'eau et pour qu'il soit sec.

NANNI DIESEL a conçu un kit de nettoyage adapté à certains modèles de filtre à air.

L'utilisation de ce kit est recommandée sur ces moteurs, afin d'effectuer un nettoyage efficace, et d'assurer ainsi une bonne « respiration » du moteur.

## Filtre à gasoil



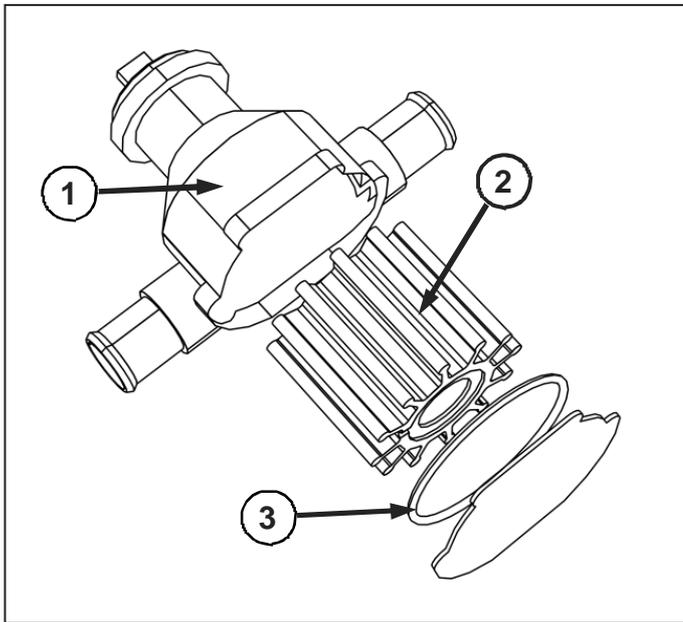
- 1 - Cartouche de filtre

**⚠ Eponger toujours le carburant renversé  
Respecter les consignes de protection de l'environnement.**

Le filtre à gazole est du type jetable, l'enveloppe pare-feu ainsi que la sonde de présence d'eau doivent être conservées et reposées correctement (si équipé), le pare-feu ne doit pas être en contact avec la vis de purge en plastique.

- Fermer le robinet carburant,
- Dévisser la cartouche de la tête de filtre,
- Enduire le joint de la nouvelle cartouche avec de l'huile propre,
- Visser la nouvelle cartouche sur la tête de filtre, puis serrer à la main de trois quart de tour (ne pas utiliser d'outillage).
- Reposer la sonde et la vis de purge (si équipé), vérifier le joint,
- Ouvrir le robinet carburant,
- Purger le circuit,
- Démarrer le moteur et vérifier l'étanchéité

## Pompe à eau de mer

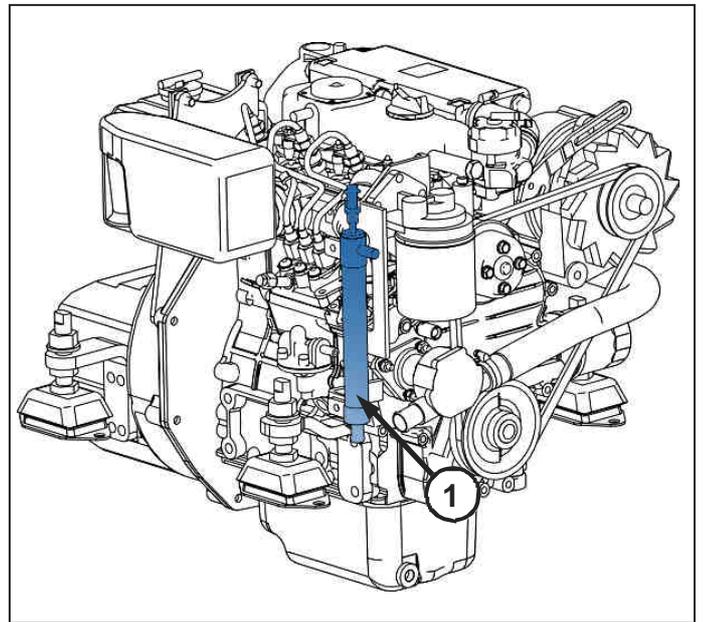


- 1 - Pompe à eau de mer
- 2 - Rotor de pompe
- 3 - Joint de pompe à eau de mer

**⚠ Avant de retirer le rotor, fermez la vanne de prise à la mer car il y a risque de pénétration d'eau.**

- Fermer la vanne de prise d'eau à la mer,
- Retirer le couvercle de la pompe à eau,
- A l'aide d'une pince multiprise, extraire le rotor usagé,
- En cas de fissures ou d'autres défauts, le rotor doit être remplacé,
- Nettoyer les éléments conservés,
- Monter un rotor neuf dans un mouvement de rotation horaire,
- Remonter le couvercle de la pompe à eau en utilisant un joint neuf,
- Ouvrir la vanne de prise d'eau à la mer,
- Démarrer le moteur et vérifier l'étanchéité du circuit.

## Vidange de l'huile moteur

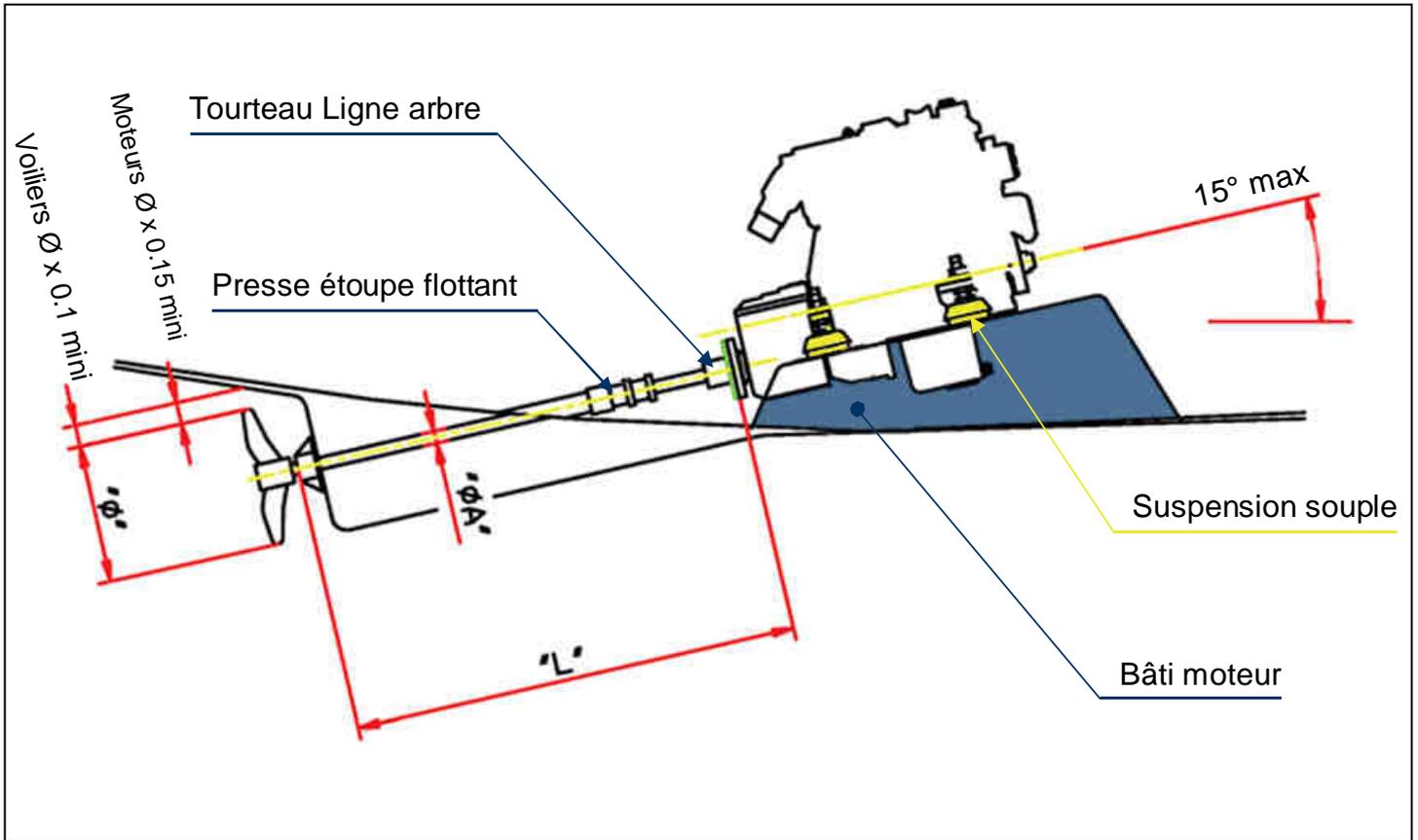


- 1 - Pompe de vidange

**⚠ L'huile chaude peut brûler. Eviter tout contact avec la peau. Respecter les règlements de protection de l'environnement.**

- L'huile est extraite par la pompe de vidange de préférence moteur légèrement chaud,
- Pomper jusqu'à complète extraction de l'huile,
- Refaire le plein avec de l'huile neuve,
- Contrôler le niveau à l'aide de la jauge,
- Ne pas dépasser le niveau maxi.

*Images non-contractuelles. Les équipements attelés et accessoires peuvent varier en fonction de votre niveau d'équipement.*



**Bâti moteur**

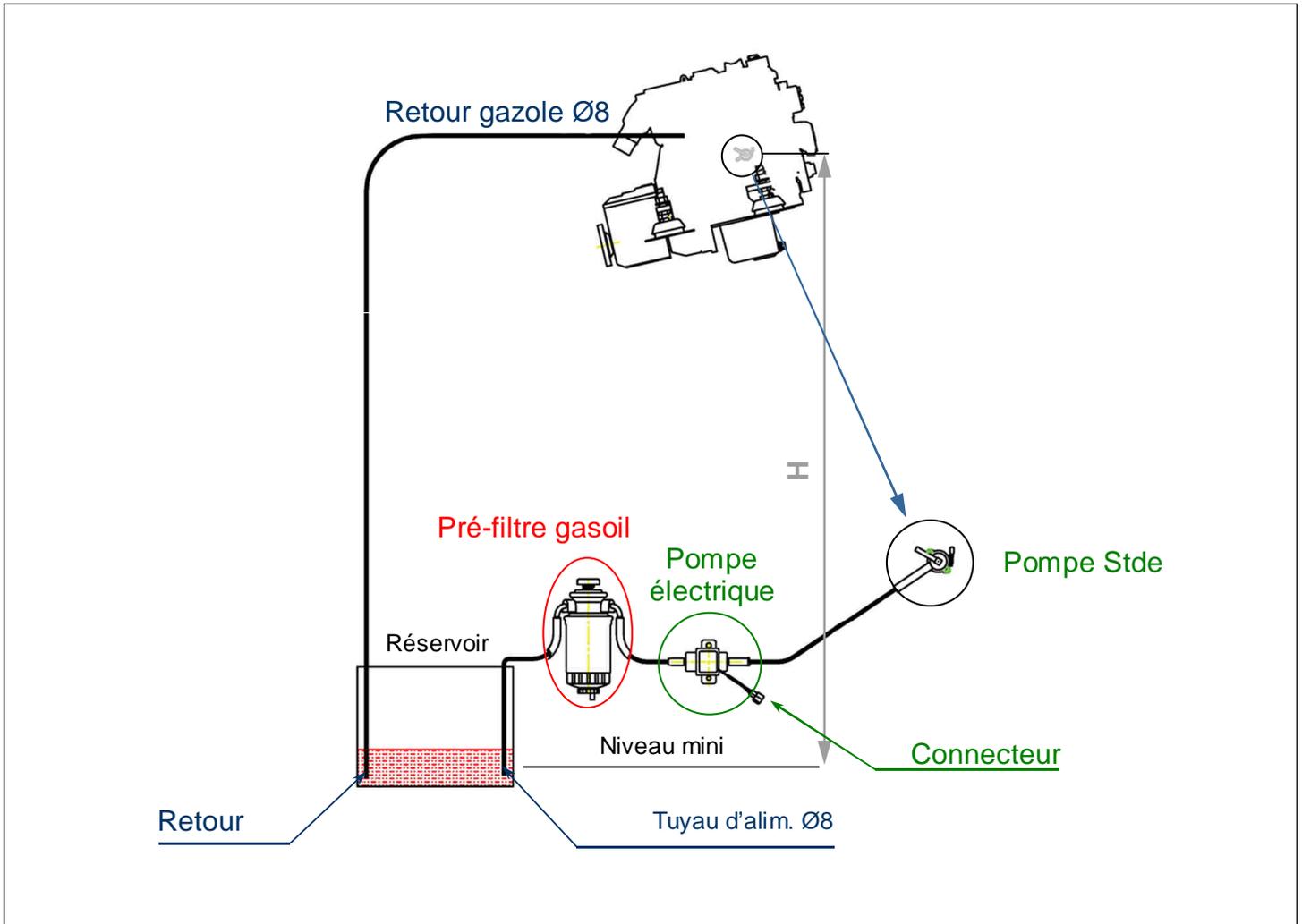
Structure rigide capable d'absorber toutes les contraintes dynamiques et le poids du moteur. Il doit être solidaire de la coque et lié à celui-ci par une surface aussi grande que possible.

Moteur	Rapport de réduction	ØA (mm)	Ø * (pouces)	L ** (mètre)	Régime moteur tr/min		
					Ralenti	Maxi pleine charge	Maxi À vide
N3.21	2	22	13	1.20	1050	3600	3820
	2.6	22	15	1.40			

\* Pour le calcul d'hélice remplir le questionnaire d'étude de propulsion.

\*\* Valeur maximale acceptable

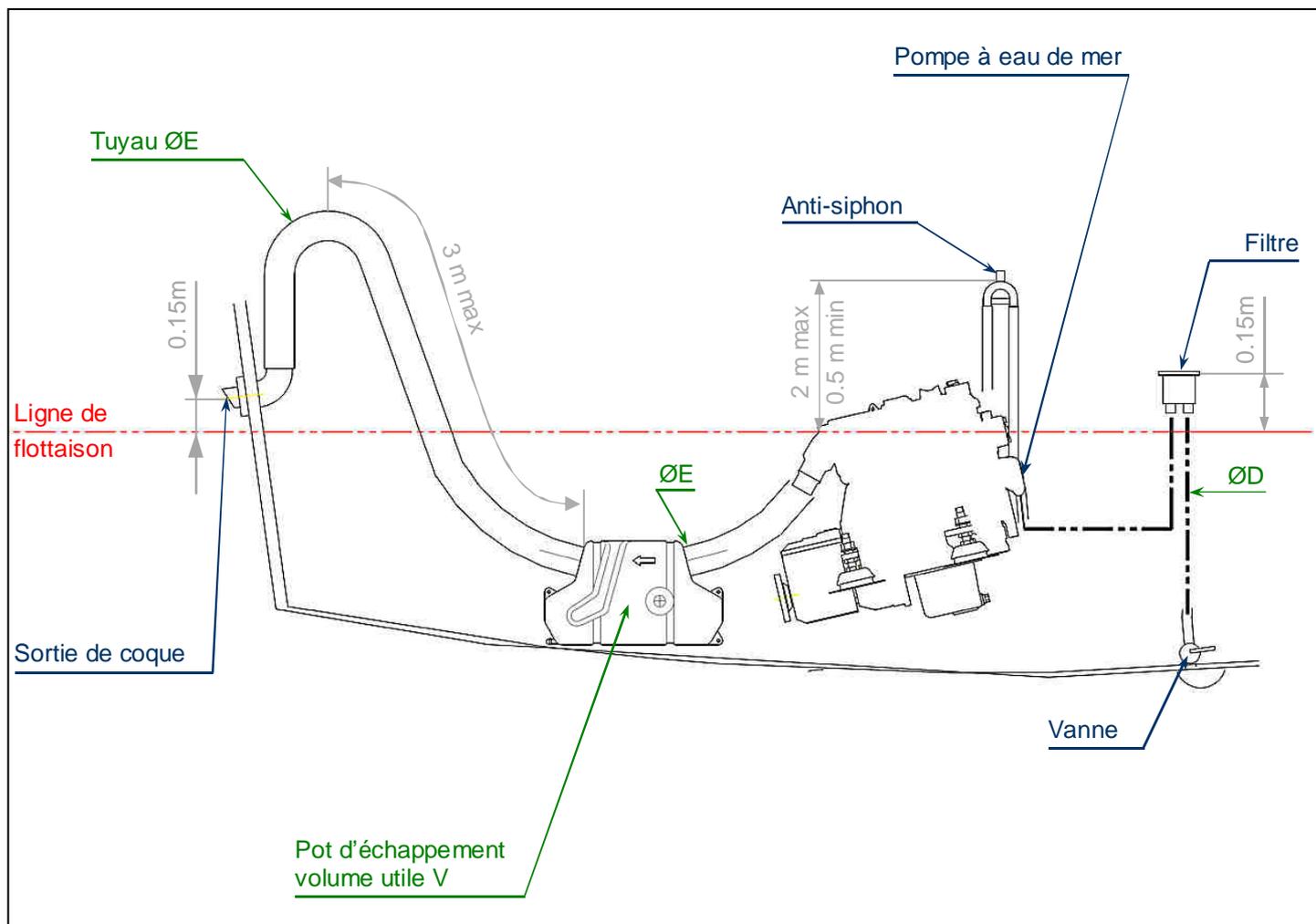
## Circuit carburant



- Le pré-filtre à gasoil doit être le plus bas possible.
  - Le retour gasoil doit être sous le niveau mini du réservoir.
  - La pompe électrique est optionnelle.
- Connecteur : + après contact b.15/54, protection par fusible 1.5A.

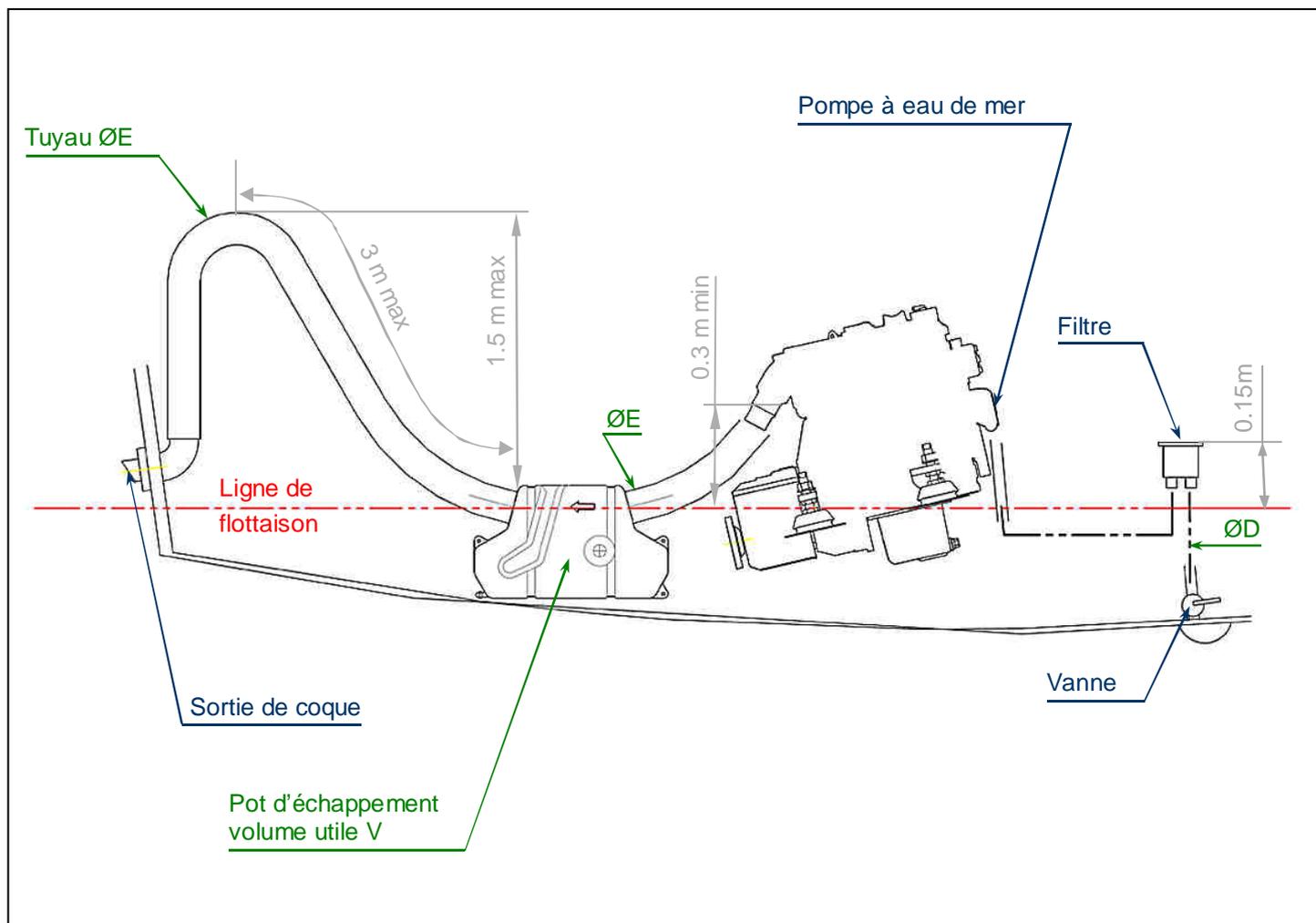
Pompe	H maxi (mètre)
Standard	0.5
Electrique	1.8

### Moteur au dessous de la ligne de flottaison



Moteur	ØD (mm)	ØE (mm / pouces)	Contre Pression maxi (kPa / PSI)	V mini (litre)
N3.21	20	40 / 1.57"	10.5 / 1.523	5

## Moteur au dessus de la ligne de flottaison



### Systeme anti siphon

Le dispositif doit être insérer en fin de circuit eau de mer avant injection dans le coude d'échappement

### Pot d'échappement

Positionné le plus près possible du moteur et le plus bas possible

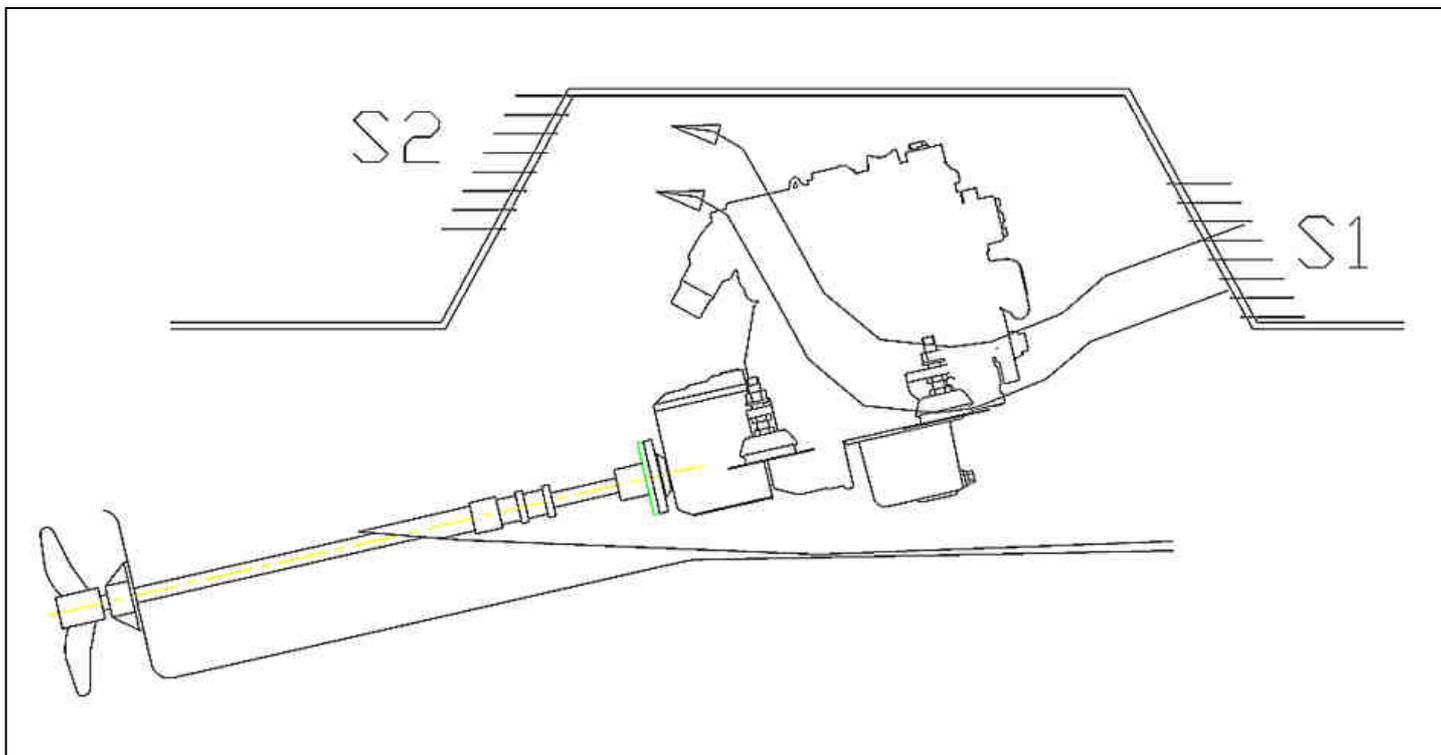
Tous voiliers



Bateaux à moteur



## Ventilation dynamique



Moteur	Air comburant (m <sup>3</sup> /min)	Entrée S1 (cm <sup>2</sup> )	Sortie S2 (cm <sup>2</sup> )
N3.21	1.1	160	80

### Température du compartiment moteur

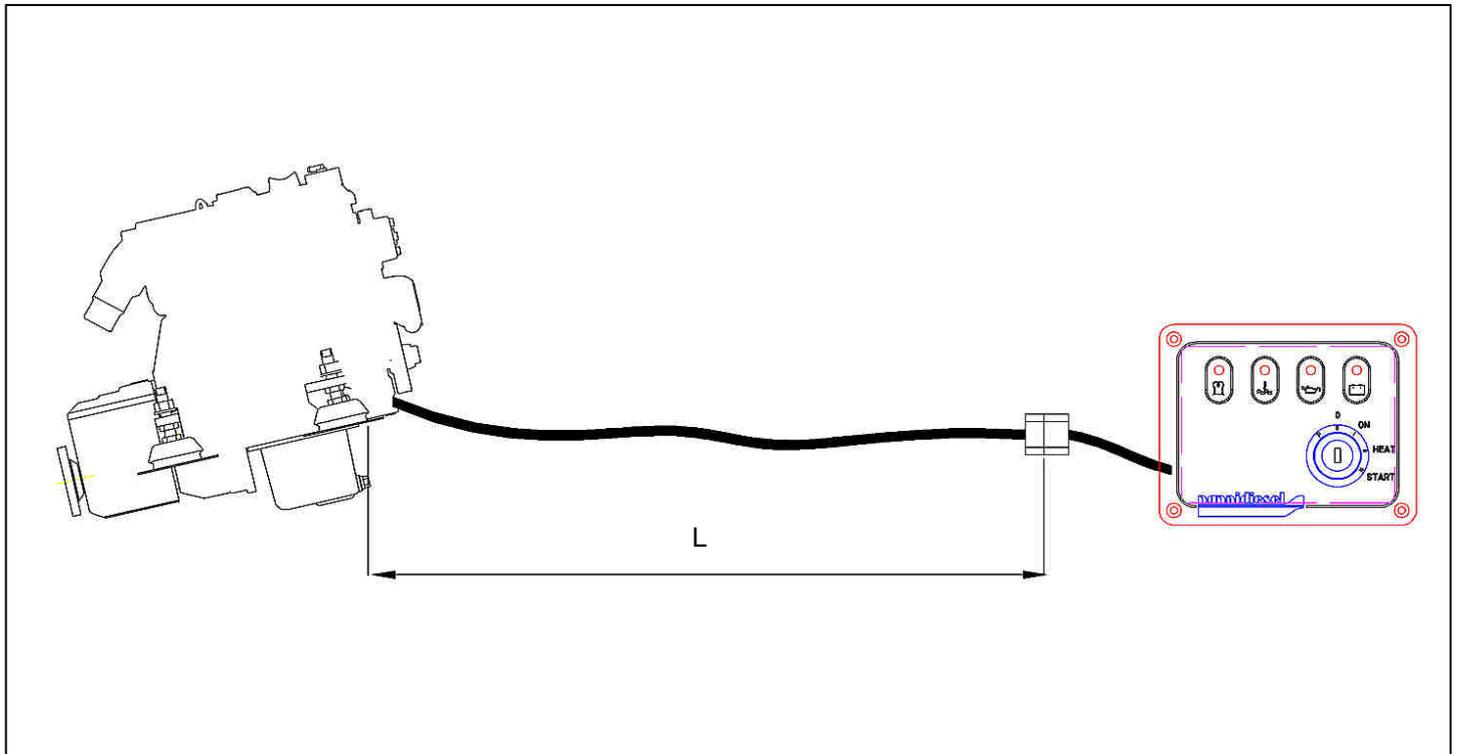
Elle ne doit pas excéder 50°C, avec une différence de température de 15°C (20°C maxi) avec la température ambiante.

### Circulation de l'air

L'arrivée d'air frais doit être située sur l'avant et en bas du compartiment moteur et la sortie d'air chaud, à l'arrière et en haut.

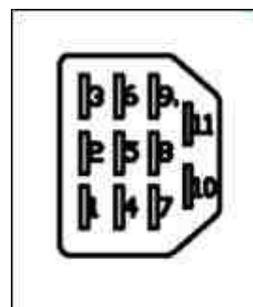
Eviter un "court circuit" entre l'entrée et la sortie d'air afin de permettre un brassage optimum de l'air.

## Tableau Eco3 / A3 / B3

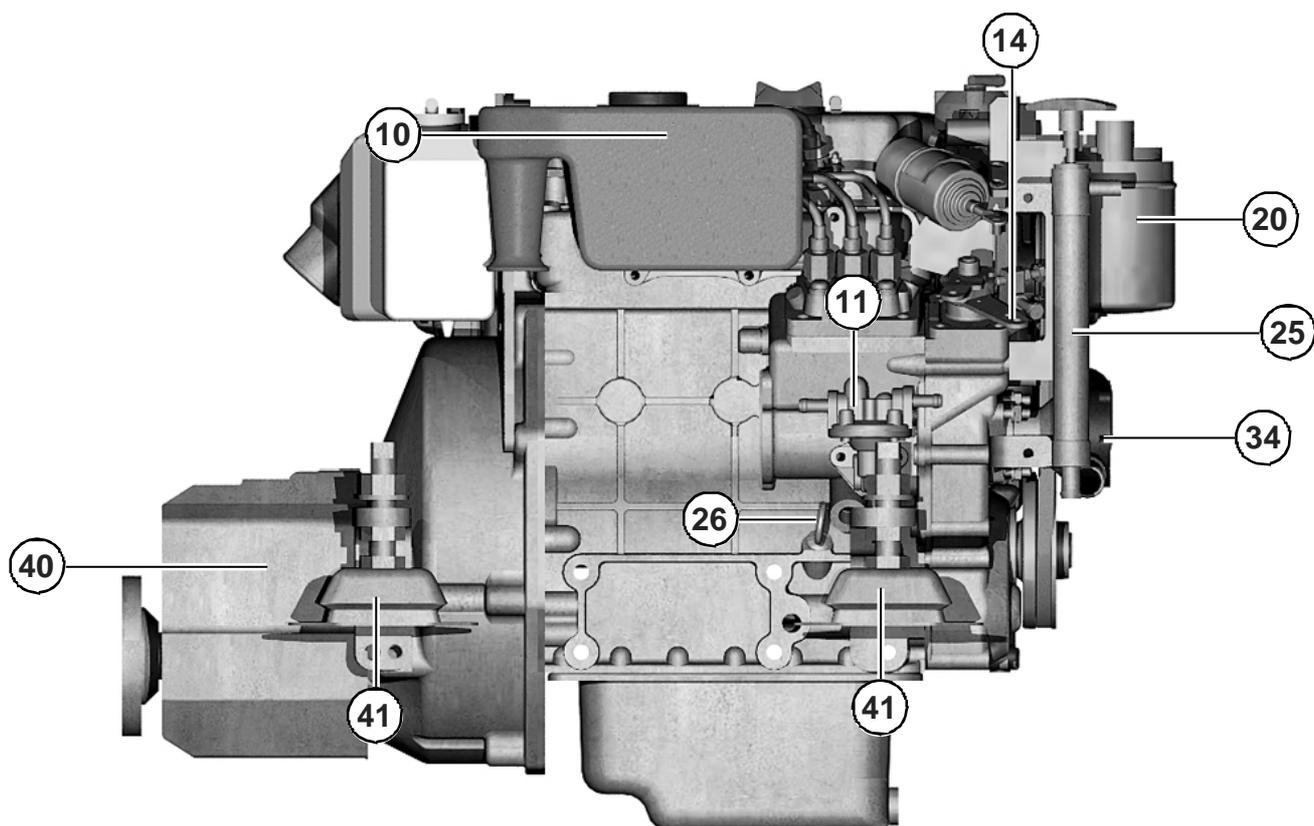
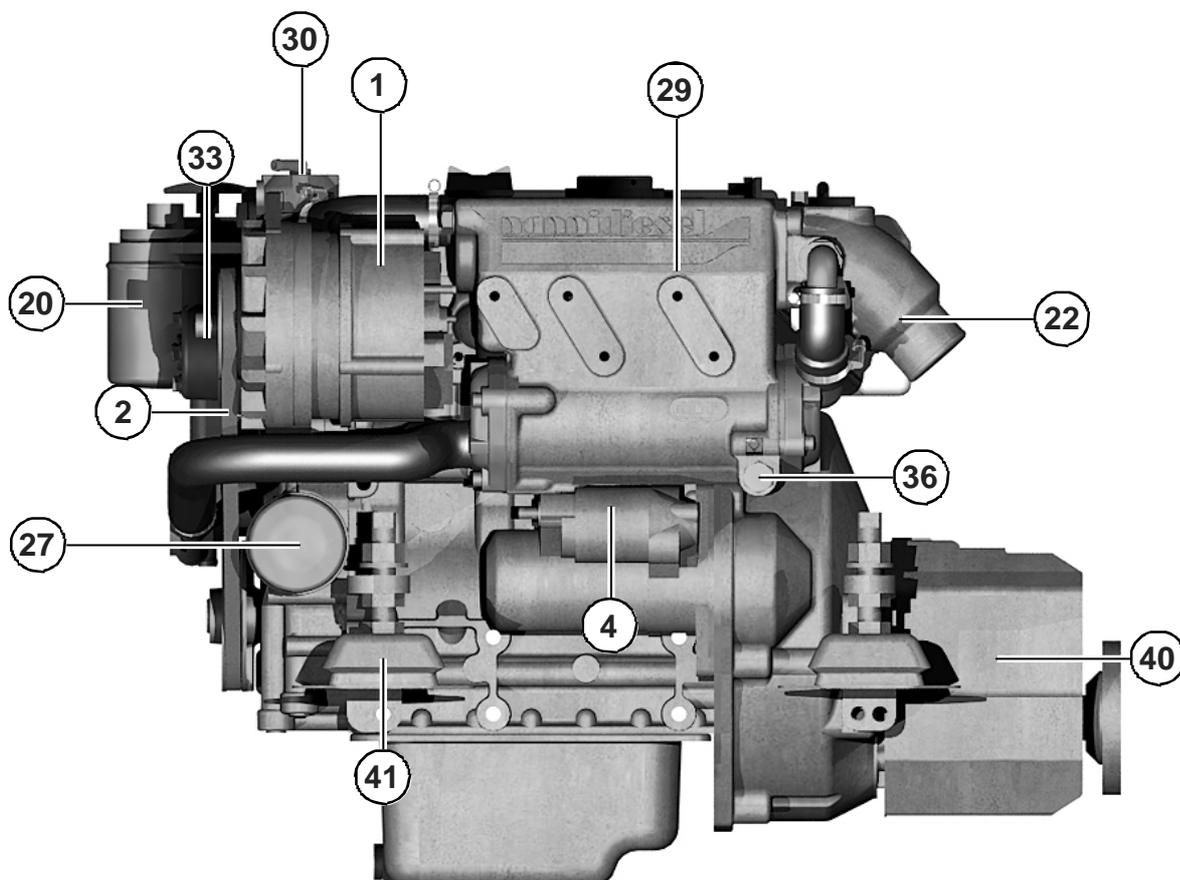


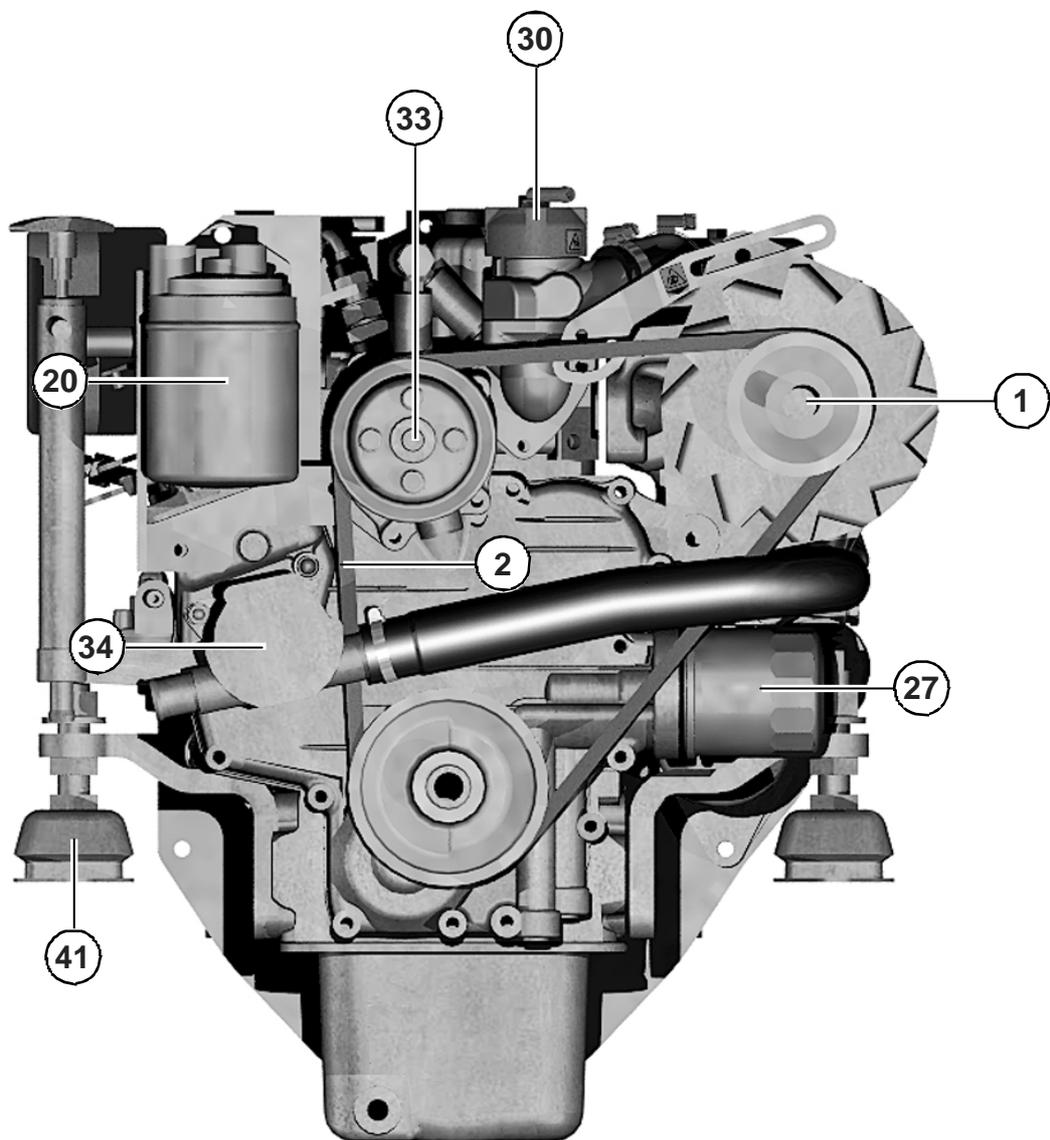
Connecteur	
1	+ batterie 12V
2	- batterie 12V
3	Démarreur
4	Préchauffage
5	Stop moteur
6	Sonde huile
7	Borne D+ alternateur
8	Manocontact huile
9	Thermo contact liquide de refroidissement
10	Sonde eau
11	Borne W alternateur

Référence rallonges		
L =	2 mètres	970 304 162
L =	4 mètres	970 302 665
L =	8 mètres	970 302 666



Images non-contractuelles. Les équipements attelés et accessoires peuvent varier en fonction de votre niveau d'équipement.



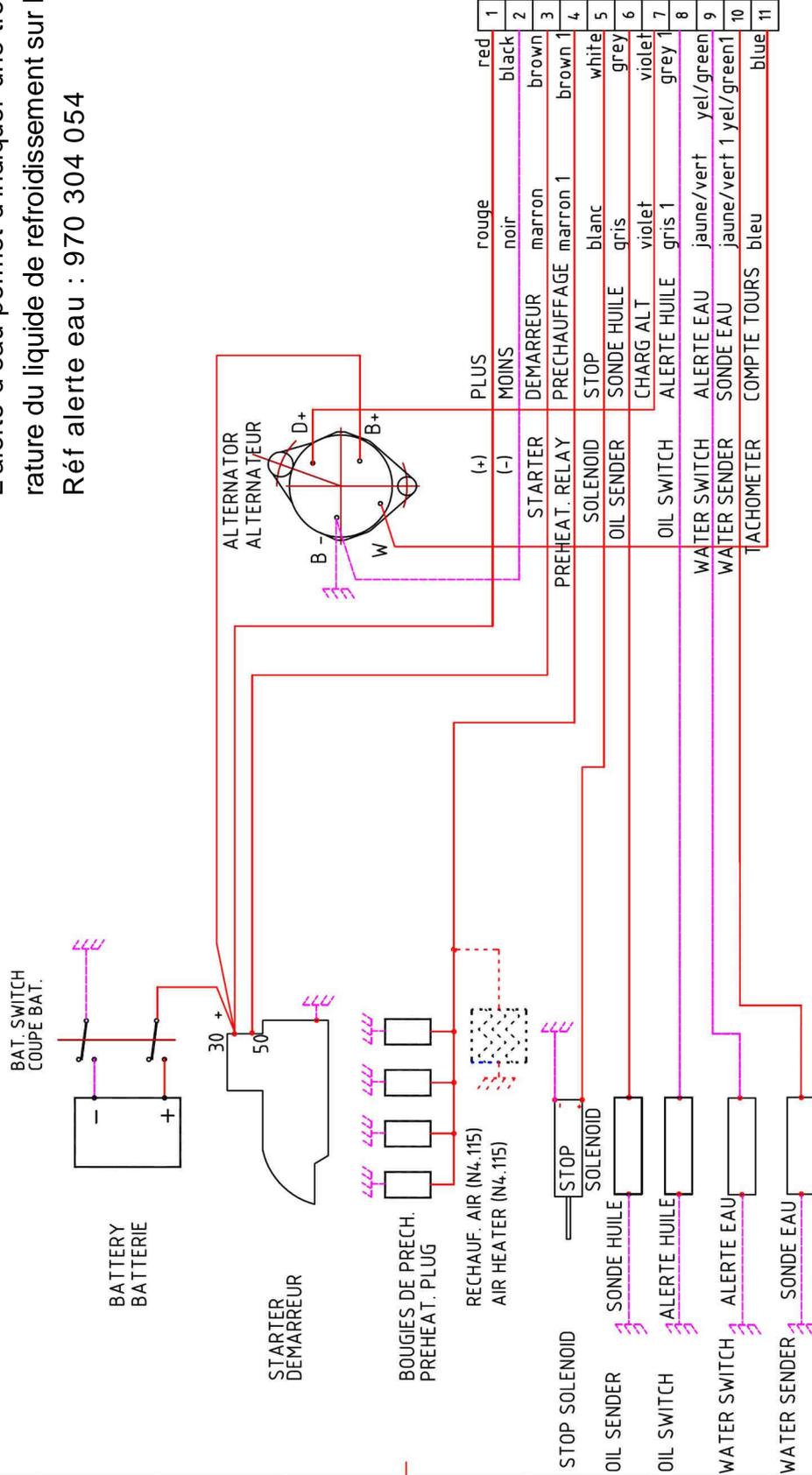


- |                                            |                                                                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> - Alternateur                     | <b>25</b> - Pompe de vidange d'huile                            |
| <b>2</b> - Courroie de l'alternateur       | <b>26</b> - Jauge d'huile                                       |
| <b>4</b> - Démarreur                       | <b>27</b> - Filtre à huile                                      |
| <b>5</b> - Système d'arrêt électrique      | <b>29</b> - Echangeur de chaleur                                |
| <b>10</b> - Filtre à air                   | <b>30</b> - Orifice de remplissage liquide de refroidissement A |
| <b>11</b> - Pompe à injection              | <b>31</b> - Orifice de remplissage liquide de refroidissement B |
| <b>14</b> - Commande d'accélération        | <b>33</b> - Pompe à eau douce                                   |
| <b>20</b> - Filtre à gazole                | <b>34</b> - Pompe à eau de mer                                  |
| <b>22</b> - Coude d'échappement            | <b>36</b> - Bouchon de vidange échangeur                        |
| <b>24</b> - Orifice de remplissage d'huile | <b>40</b> - Inverseur réducteur                                 |
|                                            | <b>41</b> - Suspension souple                                   |

Les composants, dont le nom est en italique (sonde eau et sonde huile), représentent des équipements optionnels, qui permettent d'aboutir à un tableau d'instrumentation plus complet.

L'alerte d'huile permet d'indiquer une trop faible pression d'huile moteur sur le voyant 5.  
Réf sonde huile : 48 201 143

L'alerte d'eau permet d'indiquer une trop haute température du liquide de refroidissement sur le voyant 6.  
Réf alerte eau : 970 304 054



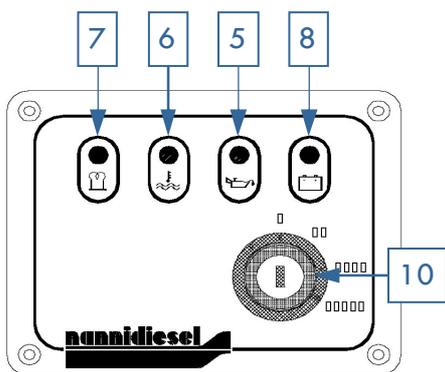
Reviser	016	Département	Multi-rg	Dimension	Reviser
Conçu par	11	Contrôle par	11	Echelle	1:1
<b>NANNI INDIUSTRIES S.A.</b> CABLAGE STD SCHEMA DE PRINCIPE					
B.P. 007-21, Av. Napoléon-33260 LA TESTE TEL:03 56 22 30 40 - Fax:03 56 22 30 79			Date 13/07/99 No. Dessin ELEC 307095 Ind. EA - 2		

Cette section présente les différents tableaux de bord utilisés à ce jour avec nos moteurs marins. En cas de modification des tableaux de bord, nous nous réservons le droit de présenter de nouveaux modèles dans la partie annexe.

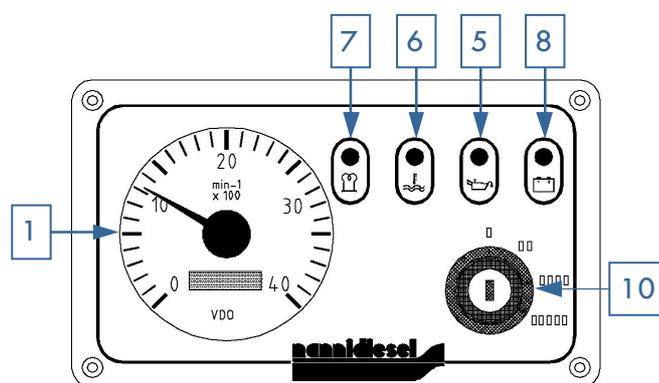
Certains tableaux ne sont pas disponibles pour l'ensemble des moteurs.

Les instruments illustrés sont souvent des voyants de sécurité, prenez le temps de vous familiariser avec et n'hésitez pas à les consulter régulièrement durant l'utilisation du moteur.

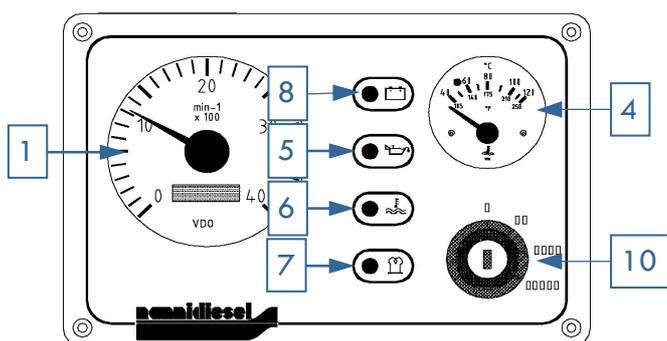
**Tableau Eco3**  
Dimensions 110 x 140 mm



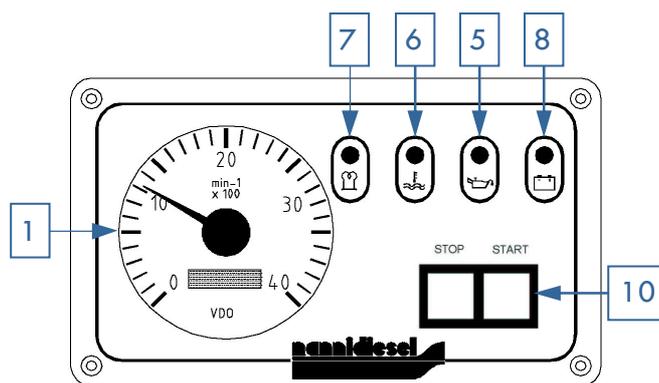
**Tableau A3**  
Dimensions 205 x 120 mm



**Tableau B3**  
Dimensions 220 x 145 mm



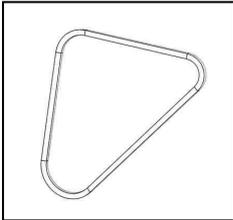
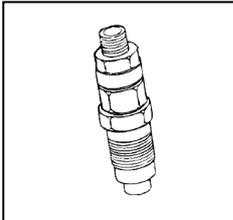
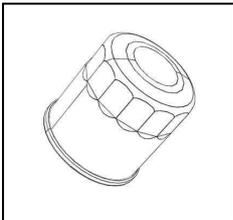
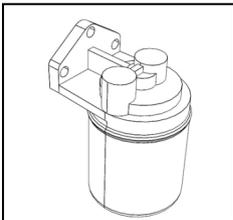
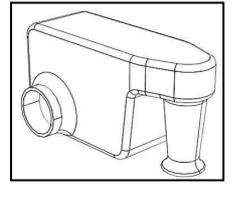
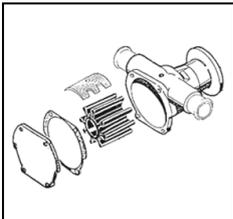
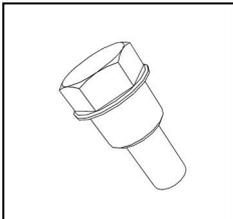
**Modèle Fly Bridge**  
(exemple)



- 1 - Compte tours et horamètre
- 2 - Voltmètre
- 3 - Pression huile moteur
- 4 - Indicateur température liquide refroidissement
- 5 - Pression huile moteur

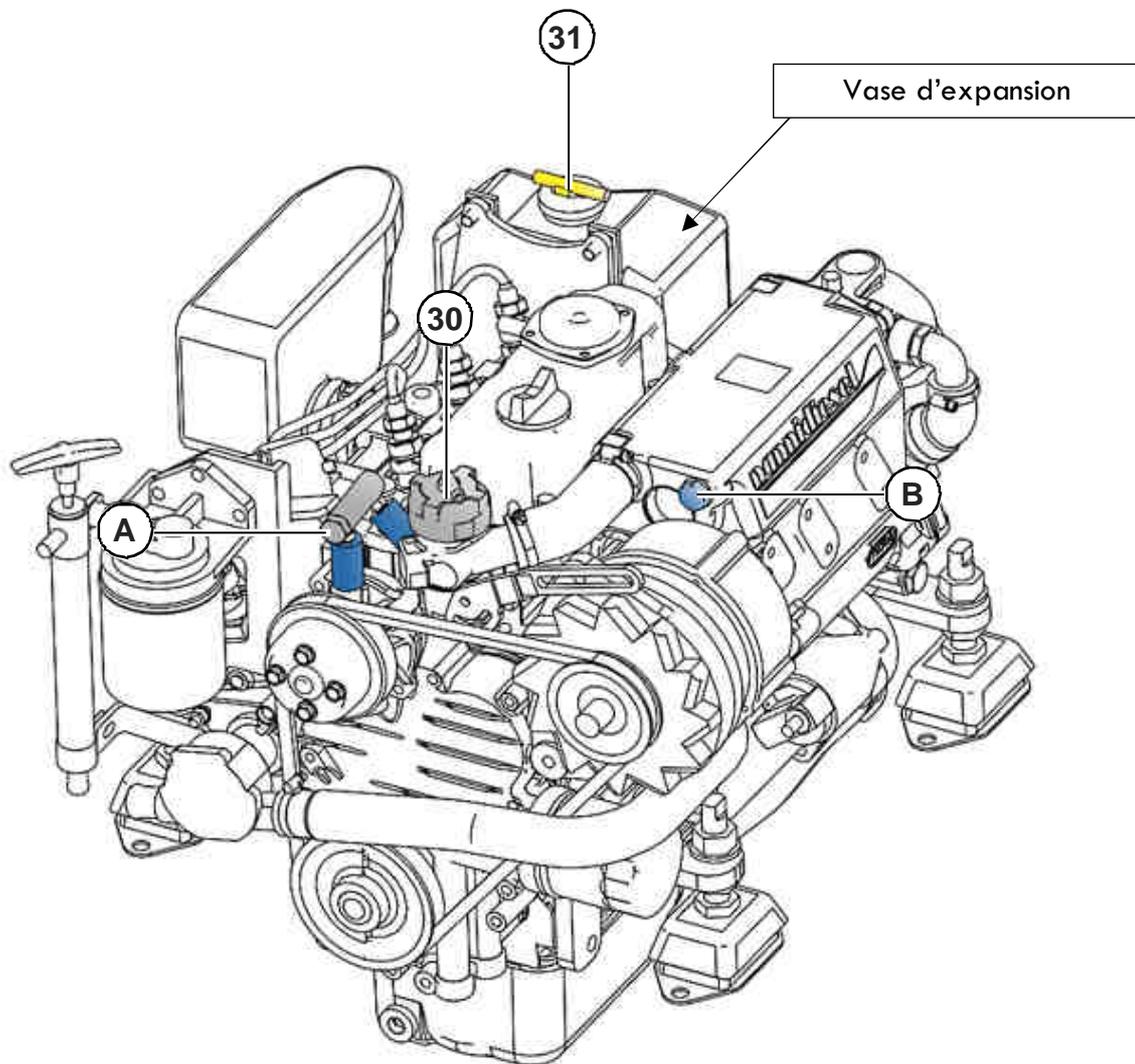
- 6 - Voyant température liquide refroidissement
- 7 - Préchauffage
- 8 - Charge batterie
- 10 - Interrupteur on / off

Concernant les vérifications à effectuer sur l'installation (voir chapitre 4 sur l'installation), vous pouvez commander à **NANNI INDUSTRIES** la documentation d'installation.

<p><b>Pièce usuelle</b> Courroie trapézoïdale <b>Référence</b> 48 108 138</p> 	<p><b>Pièce usuelle</b> Porte injecteur <b>Référence</b> 970 307 587</p> 
<p><b>Pièce usuelle</b> Filtre à huile moteur <b>Référence</b> 970 302 697</p> 	<p><b>Pièce usuelle</b> Bougie de préchauffage <b>Référence</b> 970 307 591</p> 
<p><b>Pièce usuelle</b> Filtre à carburant (partie filtrante) <b>Référence</b> 970 622 350</p> 	<p><b>Pièce usuelle</b> Filtre à air <b>Référence</b> 970 301 330</p> 
<p><b>Pièce usuelle</b> Kit rotor de pompe à eau de mer <b>Référence</b> 970 307 749</p> 	<p><b>Pièce usuelle</b> Anode <b>Référence</b> 970 494 635</p> 

## Procédure de dégazage

- S'assurer que les bouchons de vidange (bloc, échangeur) soient fermés
- Ouvrir les bouchons d'évent A et B (échangeur, durit by-pass )
- Ouvrir le bouchon de remplissage **30** et remplir avec du liquide préconisé
- Fermer les bouchons d'évent lorsque le liquide s'en échappe
- Finir de remplir l'échangeur
- Fermer le bouchon de remplissage
- Remplir à moitié le vase d'expansion par l'orifice **31** si nécessaire



## **AFRICA**

ALGERIA  
EGYPT  
IVORY COAST  
MADAGASCAR  
MAURITANIA  
MOROCCO  
REUNION ISLAND  
SENEGAL  
SOUTH AFRICA  
TUNISIA

## **ASIA**

BAHREIN  
CHINA  
INDONESIA  
ISRAEL  
JAPAN  
SRI LANKA

## **AMERICA**

ARGENTINA  
BELIZE  
CANADA

## **CHILE**

CUBA  
ECUADOR  
GROENLAND  
GUADELUPE  
MARTINIQUE  
SAINT MARTIN  
U.S.A.:  
ANNAPOLIS  
MIAMI  
SAN FRANCISCO  
VENEZUELA

## **EUROPE**

BELGIUM  
CROATIA  
CZECH REPUBLIC  
DENMARK  
ESTONIA  
FAERO ISLANDS  
FINLAND  
GERMANY  
GREECE  
HUNGARY  
ICELAND

## **IRELAND**

ITALY  
LATVIA  
MALTA  
NETHERLANDS  
NORWAY  
POLAND  
PORTUGAL  
ROMANIA  
RUSSIA  
SLOVENIA  
SPAIN  
SWEDEN  
SWITZERLAND  
TURKEY  
UNITED KINGDOM

## **OCEANIA**

AUSTRALIA  
FRENCH POLINESIA  
NEW CALEDONIA  
NEW ZEALAND



**nannidiesel**

**energy in blue**

**World Wide Service**

NANNI INDUSTRIES S.A.S.

Zone industrielle - B.P.107 - 11, avenue Mariotte - 33260 La Teste - France

Tél.:33 (0) 5 56 22 30 60 - Fax: 33 (0) 5 56 22 30 79 -

Internet: [www.nannidiesel.com](http://www.nannidiesel.com) - E-mail: [contact@nannidiesel.com](mailto:contact@nannidiesel.com)