

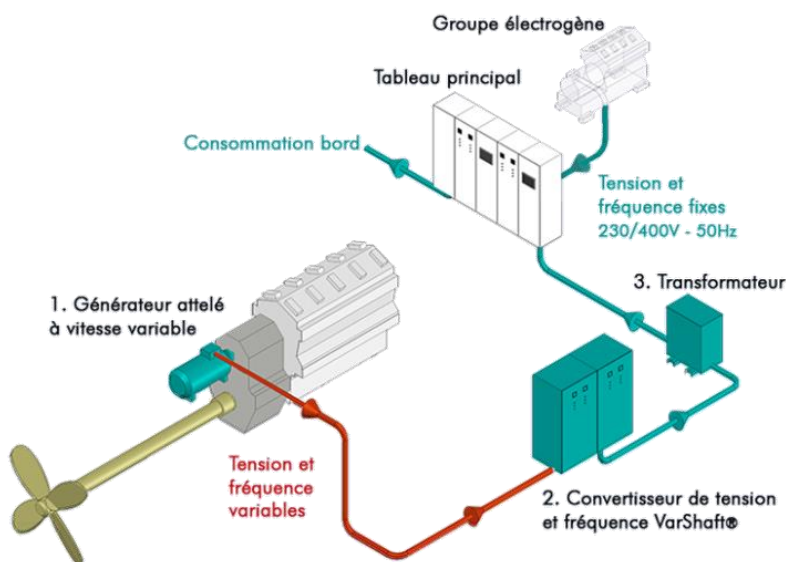


Le concept VarShaft®

Produire de l'électricité à fréquence fixe à partir d'un entraînement à vitesse variable

Propulser le navire et produire l'énergie électrique en réduisant la consommation

Applicable sur tout type de propulsion thermique, à hélice à pas fixe ou variable



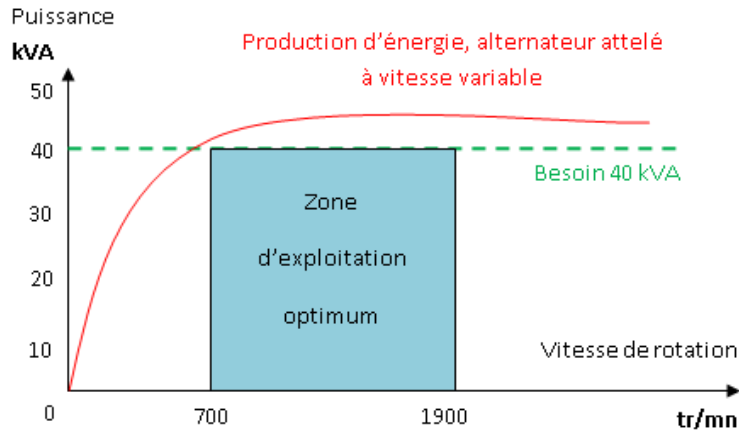
Avantages du concept VarShaft®

- Economies d'énergie et de carburant
- Réduction d'émission de gaz polluants
- Retour sur investissement rapide grâce aux économies d'énergie et à la réduction des coûts de maintenance
- Souplesse et adaptabilité de la propulsion aux différents régimes d'exploitation, à vitesse fixe ou variable
- Amélioration du taux de charge et du rendement du moteur de propulsion
- Production d'énergie électrique efficace, stable et de qualité quel que soit le régime propulsif
- Sécurité par la redondance du système
- Service de télémaintenance
- Applicable sur des projets de navire neuf ou en refit



Le concept VarShaft®

Exemple pour une hélice à pas fixe :



Caractéristiques techniques

Fonctionnement :

- Propulsion** : le moteur de propulsion peut fonctionner à régime variable, tout en assurant la production de l'électricité.
- Le Concept VarShaft®** : à partir d'une génératrice à vitesse de rotation variable, le système alimente un réseau électrique alternatif à tension et fréquence fixes.
- Production électrique** : la puissance disponible est de 40kVA pour une vitesse de rotation du moteur allant de 700 tr/mn à 2 200 tr/mn ⁽¹⁾. La tension triphasée en sortie du transformateur est disponible en 230V, 400V ou 230/400V + N à 50Hz ⁽²⁾.
- Flexibilité dans le choix et l'intégration des auxiliaires** grâce à l'alimentation 230/400V : équipements standardisés, coûts réduits et facilité d'intégration et de maintenance.

Optimisation :

- Rendement** : VarShaft® autorise une large plage de vitesse d'entraînement. Il permet une utilisation du moteur de propulsion à son meilleur rendement, limite la sollicitation des composants mécaniques, avec une ligne d'arbre à pas fixe ou HPV.

- Economie d'énergie** : le fonctionnement optimisé de l'ensemble propulsif limite la consommation. Le concept VarShaft® permet une optimisation du fonctionnement de l'ensemble propulsif.
- Réduction des coûts de maintenance**

Environnement :

Le concept VarShaft® permet de réduire significativement l'émission de gaz polluants, COx, NOx, etc...

Retour sur investissement :

La durée d'amortissement estimée est de 24 à 48 mois, suivant la configuration du projet. L'investissement dans le concept innovant VarShaft® est rapidement compensé par les économies de carburant.

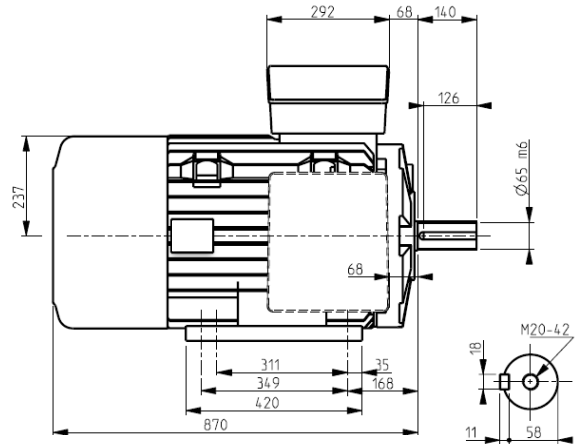
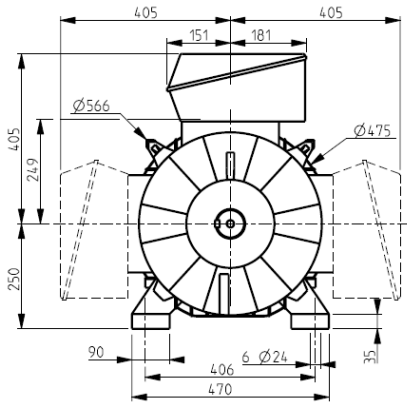
(1) Pour une puissance suffisante disponible en entrée de générateur

(2) Autres tensions et fréquences disponibles



VarShaft® 40kVA

1 La génératrice



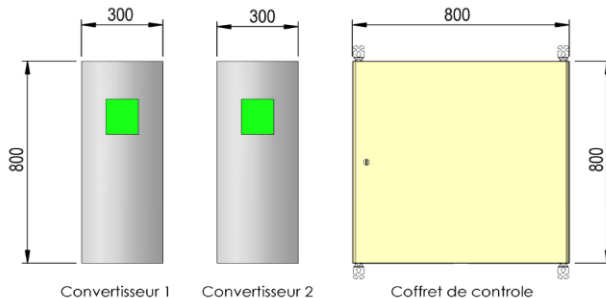
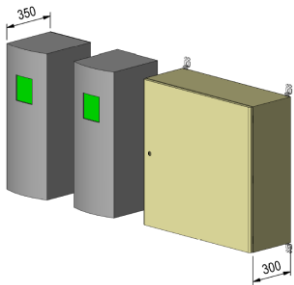
Les caractéristiques :

1. Interfaces mécaniques :

Diamètre arbre D 65m6 acier. Carcasse en fonte d'aluminium, peinture ambiance marine.
Masse 740kg.

2. Caractéristiques :

3 Phases, tension nominale 400V.
Vitesse 700-2280 Rpm. Environnement IP55 IC411. Température -16, +45°C.



Convertisseur 1

Convertisseur 2

Coffret de controle

2 Les convertisseurs de tension et le coffret électrique

Les caractéristiques :

Puissance disponible 40kVA
Température de fonctionnement 45°C
Refroidissement Air ⁽¹⁾
Masse par Convertisseur 58Kg
Masse du coffret de control <100Kg

(1) Autres solutions disponibles en refroidissement liquide

● Green ship technology ● Innovative design ● Worldwide service



3

Le transformateur & filtre

Les caractéristiques :

Puissance : 45kVA

Fréquence, tension primaire : 50Hz, 400V

Tension secondaire triphasée* : 230V, 400V ou 400+N

Pointe d'intensité : 200A sous 400V pendant 3s.

Dégagement maximum dans l'air : 2,2kW

Température de fonctionnement : 45°C

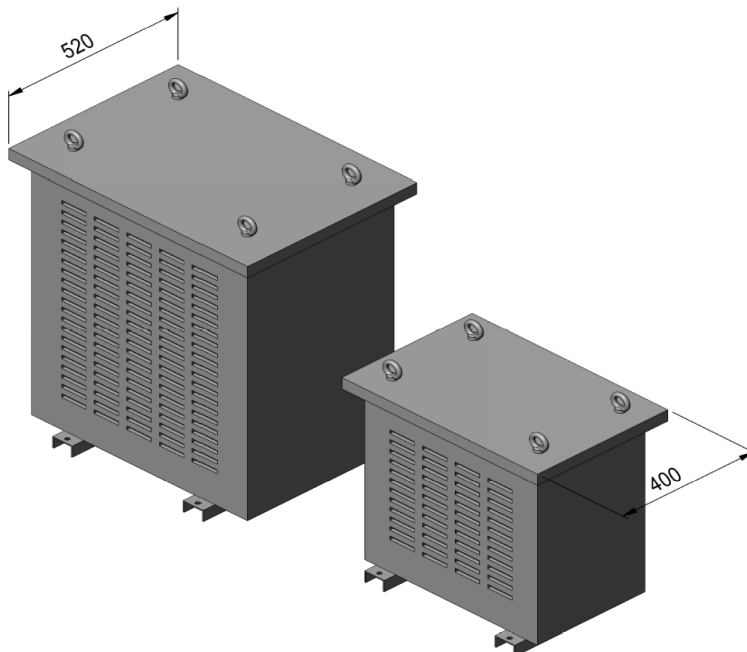
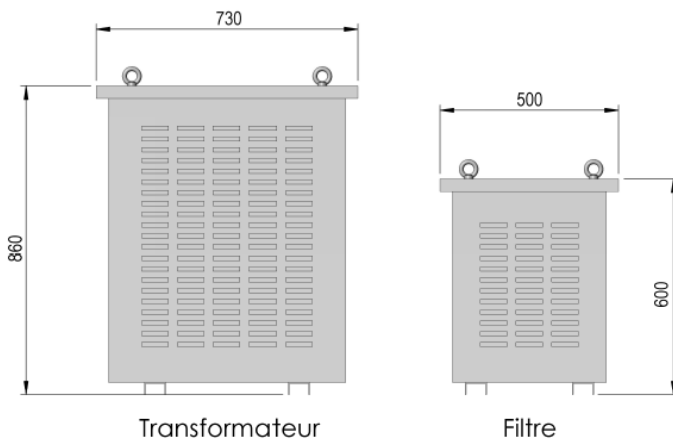
Refroidissement à air par convection naturelle

Protection IP23

Masse du transformateur : 250kg

Masse du filtre : 80Kg

** Couplage en sortie adapté suivant le besoin*



Les données d'intégration physiques des équipements sont fournies à titre indicatif – Elles sont à confirmer lors de la réalisation de l'étude détaillée du projet.

● Green ship technology ● Innovative design ● Worldwide service



Le concept VarShaft®

Nos services

De la conception à la mise en service :

Nos équipes se tiennent à votre disposition afin de réaliser une étude du réseau électrique de votre navire.

L'étude nous permet de valider la configuration du système **VarShaft®** la plus adaptée à votre projet.

Votre système **VarShaft®** est réglé et testé dans nos ateliers avant livraison.

Nos électriciens réalisent l'installation et la mise en service à bord.

Nos équipes d'ingénieurs et techniciens peuvent vous accompagner dans le cadre d'une mise en œuvre par un installateur local.

Des équipements standardisés et une offre sur mesure :

Le Concept **VarShaft®** s'adapte à vos besoins. Nous pouvons étudier de multiples configurations de puissance et d'équipements.

VarShaft® se décline en 40 kVA et 60kVA, et en puissances supérieures sur demande.

Notre équipe est à votre écoute

● Green ship technology ● Innovative design ● Worldwide service