



DÉFENSE NAVALE



LEROY-SOMER™

**Production et conversion d'énergie
Systèmes d'entraînement**

Nidec
All for dreams

Des solutions éprouvées, efficaces et certifiées pour les applications Défense Navale

Nidec Leroy-Somer, leader dans la conception et la fabrication d'alternateurs, de systèmes de conversion d'énergie et d'entraînement, est implanté mondialement.

UN LEADER DANS L'ACTIVITÉ MARINE

Grâce à leurs multiples développements et réalisations, les collaborateurs de Nidec Leroy-Somer ont capitalisé un savoir-faire dans un domaine d'expertise très vaste leur permettant de répondre aux besoins en matière de spécification, conception, réalisation, qualification et mise en œuvre.

Des investissements constants dans la recherche et le développement ont permis à Nidec Leroy-Somer de s'affirmer comme le spécialiste en alternateurs pour la fourniture d'énergie et en moteurs électriques pilotés par électronique de puissance à bord des sous-marins et navires militaires.

DES SOLUTIONS CERTIFIÉES



UN PARTENAIRE INNOVANT



Discrétion

1965



Moteurs discrets résistants aux chocs
pour les sous-marins



1975



Moteurs à forte puissance massique 25 kg = 100 kW
pour la propulsion de torpilles

Détection

1980



Moteurs amagnétiques résistants aux chocs
pour les auxiliaires sensibles



Sécurité

1990



Alternateurs sécurisés
pour la production d'énergie d'ultime secours



Gestion énergétique

1995



Moteurs asynchrones discrets
associés à un convertisseur de fréquence



Flexibilité

2003



Navalisation et qualification
des convertisseurs de fréquence

Propulsion optimisée

2015



PTI - PTO

Solutions globales et équipes dédiées

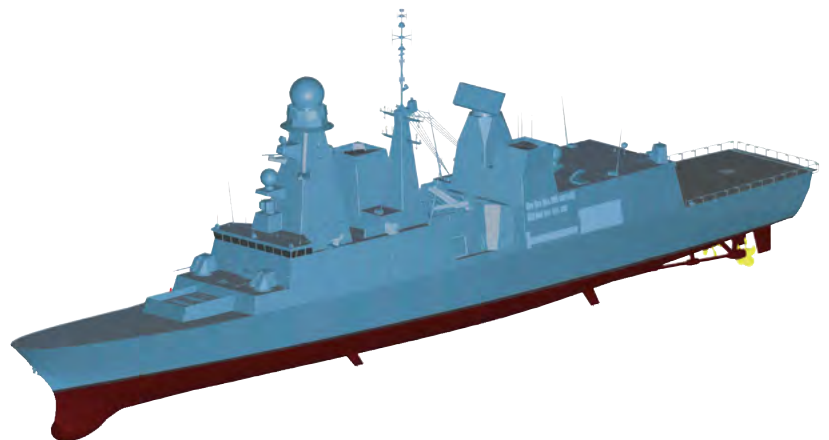
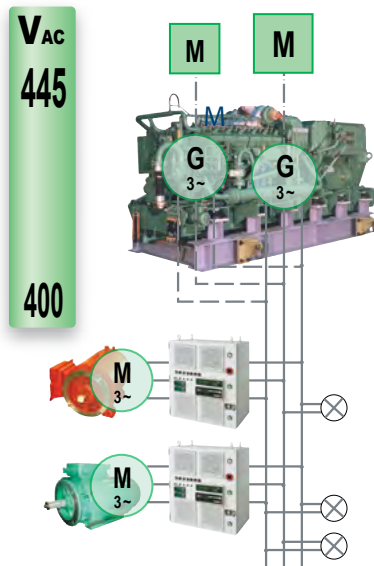
Nidec Leroy-Somer a constitué une équipe ingénierie pluridisciplinaire dédiée à l'activité Défense Navale. Cette ressource permet d'assurer le management global des projets avec l'implication directe du département Recherche et Développement.

Nidec Leroy-Somer accompagne les clients depuis l'étude de faisabilité jusqu'à la mise en service de l'équipement, en intégrant les phases de qualification du matériel, la formation du personnel et le traitement de l'obsolescence.

Nidec Leroy-Somer est promoteur de solutions associant moteur et convertisseur dont il a la maîtrise. Ce concept permet de garantir l'intégralité des performances recherchées et la fiabilité du système.

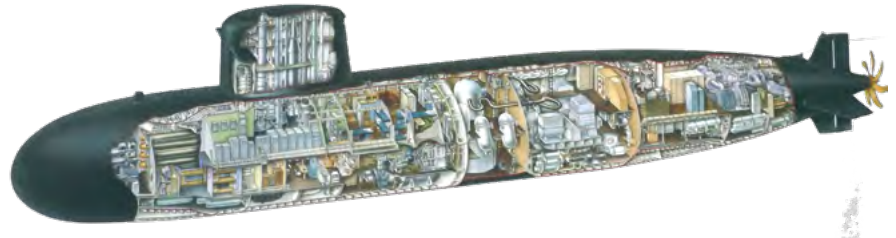
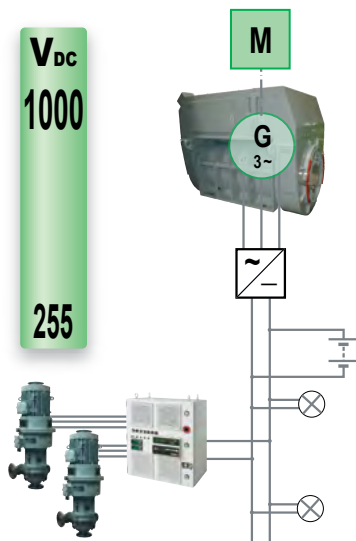
NAVIRES DE SURFACE

50 / 60 Hz



- Production d'énergie
- Conversion d'énergie et de fréquence
- Entraînement d'Auxiliaires
- Propulsion

SOUS-MARINS



- Production d'énergie
- Conversion d'énergie
- Entraînement d'Auxiliaires
- Propulsion
- Entraînement de manutention d'armes

INFRASTRUCTURES

50 / 60 Hz

V_{AC}
15 k
200



- Production d'énergie
- Convertisseurs AC/DC, DC/AC
- Convertisseurs de fréquence
- Banc d'essais :
 - charges statiques
 - charges dynamiques
- Alimentation à quai des navires de surface et sous marins

Alternateurs et systèmes d'entraînement pour la Défense Navale

ALTERNATEURS / 1 à 16 MWe

La production d'énergie à bord des navires militaires nécessitant des caractéristiques adaptées, Nidec Leroy-Somer a conçu une gamme dédiée d'alternateurs répondant aux spécifications suivantes :

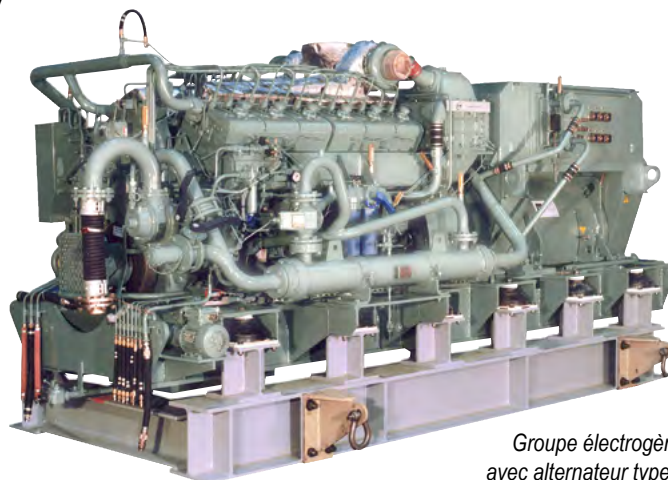
- Niveau d'émission en bruit et vibrations réduit
- Accélération résiduelle 10 g
- Protection IP44, IP54 en option
- Réfrigération directe à l'eau de mer
- Isolation du bobinage classe H pour la basse et moyenne tension
- Paliers à roulements ou paliers lisses à coussinets
- Excellentes réponses en mode transitoire
- Performances électriques en conformité avec le STANAG 1008
- Régulateur analogique ou numérique

Étendue de la gamme

- Vitesse : 4 à 18 pôles
- Puissance : 1 à 16 MWe
- Tension : Basse, Moyenne et Haute tension, de 200 V à 15 kV



Alternateur type LSA
938 kVA



Groupe électrogène
avec alternateur type LSA
2000 kVA

With the courtesy of Wartsila

ÉLECTRONIQUE DE PUISSANCE / 5 à 2500 A

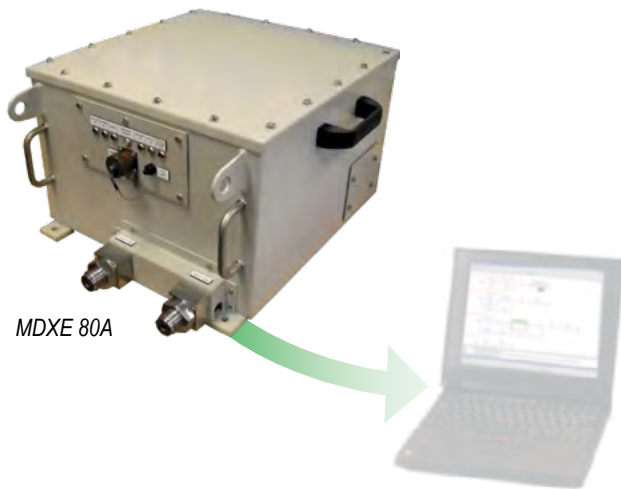
Nidec Leroy-Somer propose une nouvelle gamme de convertisseurs électroniques adaptée aux applications destinées à la Défense Navale.

Flexibilité

- Solutions rack ou coffret ou kit IP00
- Indice de protection jusqu'à IP 55
- Adaptation aux réseaux de bord
 - alternatif 50 / 60 Hz, jusqu'à 500V
 - continu jusqu'à 1000V

Performances

- Discrétion acoustique (bruit et vibrations)
 - fréquence de découpage élevée
 - refroidissement eau ou air
- Environnement électromagnétique
 - immunité : filtre CEM spécialement adapté
 - exigences de conception mécanique et électrique
 - conformité aux standards militaires (GAM EG 13, STANAG 4437, MIL-STD-461C)
- Tenues aux chocs (15 g) et résistance aux vibrations
- Réseau
 - tenue au choc de manœuvre 1100 Volts 3 ms
 - insensibilité aux micro-coupures



Sécurité

- Test automatique à chaque mise sous tension :
 - composants (carte contrôle, carte puissance, modules onduleurs et redresseurs, transformateurs, etc...)
 - détection (court circuit moteur...)
- Enregistrement en temps réel des principales données précédant une éventuelle mise en sécurité

Communication

- Logiciel spécialement adapté :
 - paramétrage (transfert et enregistrement)
 - supervision
 - diagnostics
- Principaux bus de terrain (Modbus, Ethernet...)

Savoir faire

- Qualification des produits sur prototype (essais, calculs...)
- Documentation logistique associée
- Optimisation des MTBF et MTTR

MOTEURS / 0.55 à 750 kW

Les gammes de moteurs électriques Nidec Leroy-Somer sont adaptées aux conditions de combats et aux différents types de bâtiments.

- Performances électriques garanties
- Tenue aux chocs jusqu'à 168 g (niveau II)
- Tenue aux vibrations
- Faible émission de bruit et de vibrations
- Faible émission électromagnétique (CEM)
- Conçues pour utilisation en variation électronique de vitesse
- Fiabilité et durée de vie
- Moteurs de sécurité pour hautes températures et atmosphères explosibles
- Rotors, stators noyés



Gammes ¹	MNR	MNN
Puissances	0.5 à 55 kW	0.5 à 55 kW
Gammes spéciales	jusqu'à 110 kW	Jusqu'à 750 kW
Tenue aux chocs (STANAG 4141 et 4150)	120 g niveau I 168 g niveau II	15 g niveau I 21 g niveau II
Faible émission de bruits et de vibrations (MIL-STD-1474D et 740-2)	+++	++
Caractéristiques électriques	STANAG 1008-8	STANAG 1008-8
CEM	STANAG 4437-2	STANAG 4437-2

¹ en complément, Nidec Leroy-Somer fournit une gamme de moteurs asynchrones carter aluminium jusqu'à 90 kW conforme aux normes DEF STAN 08-120 et 08-123



Un accompagnement tout au long du cycle de vie du navire

PÉRENNITÉ

Le maintien en conditions opérationnelles des navires sur de longues périodes, souvent supérieures à la durée de vie des produits industriels, implique d'adopter une stratégie répondant à ce besoin fondamental pour les utilisateurs.

Nidec Leroy-Somer intègre cette nécessité dès la conception des produits et tout au long de leur vie.

La méthodologie retenue s'appuie sur :

- L'utilisation de constructions modulaires issues des standards de fabrication
- L'intégration dans nos procédés industriels
- La pérennité des gammes dédiées
- La formation des équipages
- Le soutien logistique et les services associés



Toutes ces dispositions contribuent à minimiser les risques d'obsolescence et facilitent la gestion de ces événements par l'entreprise.

PRINCIPALES RÉFÉRENCES



Porte-avions

Charles De Gaulle

Principe de Asturias

Andréa Doria



Frégates

Lafayette

Bravo

Sawari II

Delta

Horizon

HMS Océan



T23 - T45

F100 - F310

FREMM

Sous-marins

Agosta 90B

Scorpène



SNLE NG

SNLE/SNA (MCO)

Barracuda

Bâtiments de projections et de commandement

Mistral

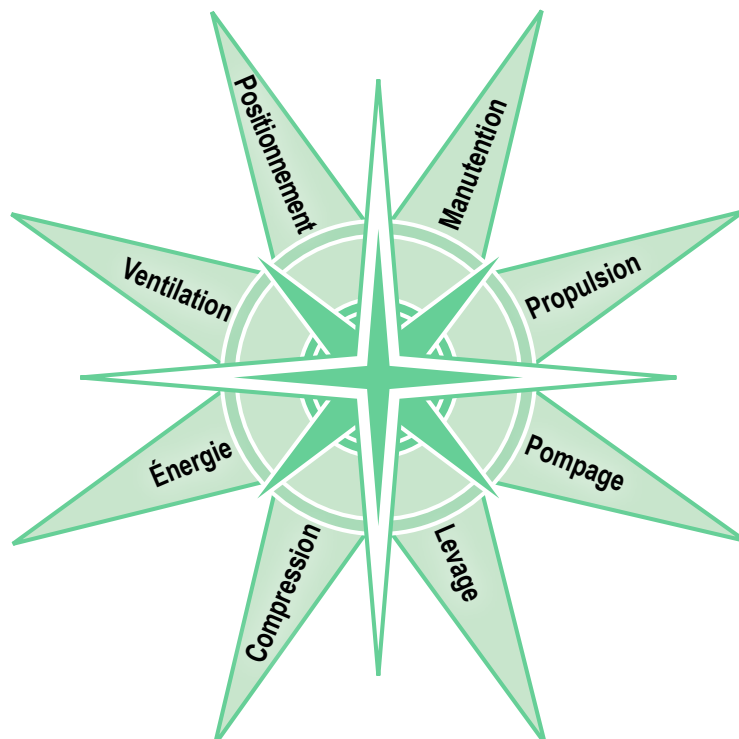
Tonnerre

Sirocco



Corvettes

Gowind



LEROY-SOMER[™]

www.leroy-somer.com

Restons connectés :

twitter.com/Leroy_Somer

facebook.com/leroy-somer.nidec

youtube.com/user/LeroySomerOfficiel

linkedin.com/company/leroy-somer



Linked in

Nidec
All for dreams

© 2022 Moteurs Leroy-Somer SAS. Les informations contenues dans cette brochure sont fournies à titre indicatif uniquement et ne peuvent être considérées comme contractuelles. Leur exactitude ne peut être garantie par Moteurs Leroy-Somer du fait de sa politique de développement continu. Moteurs Leroy-Somer se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits sans avertissement préalable.

Moteurs Leroy-Somer SAS. Siège social : Bd Marcellin Leroy, CS10015, 16915 Angoulême Cedex 9, France. Capital social : 38 679 664 €, RCS Angoulême 338 567 258.