



Moteurs LC refroidis liquide Plateforme IMfinity®

Vitesse variable et vitesse fixe
Moteurs asynchrones à rendement Premium IE3

Hauteur d'axe 315 à 500
150 à 1500 kW

LEROY-SOMER™

Nidec
All for dreams

Série LC

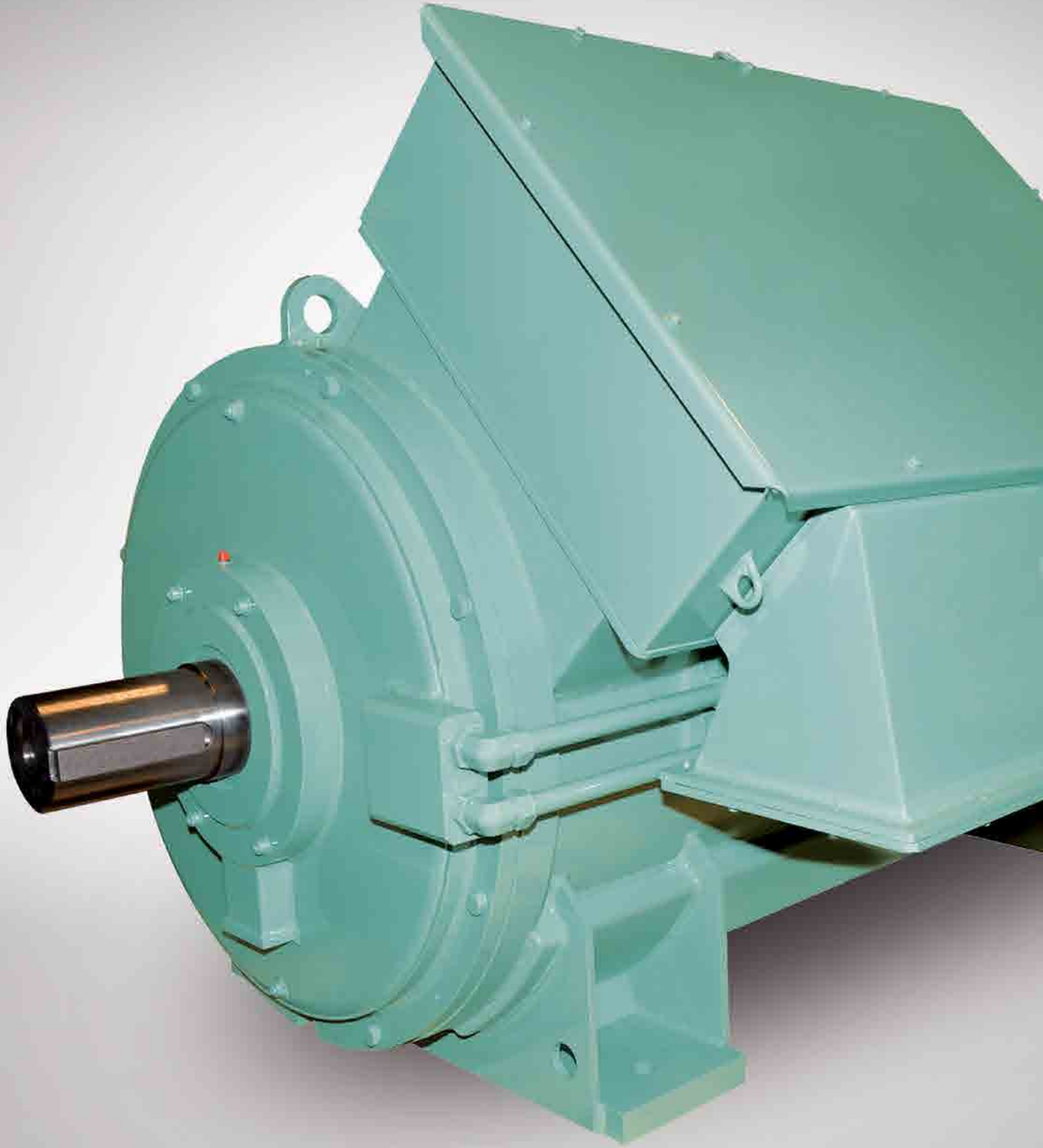
Une gamme de moteurs exceptionnels

La série LC, basée sur la plateforme IMfinity®, s'appuie sur les standards les plus élevés pour répondre à vos exigences

Partie intégrante de Nidec, Leroy-Somer est présent depuis de nombreuses années sur la scène internationale, en proposant des variateurs et des moteurs adaptés, ainsi qu'une expertise et assistance sans pareil pour répondre aux attentes des clients dans des industries variées. Nos produits à la qualité éprouvée, notre savoir-faire dans l'automatisation et notre assistance technique ont permis à nos clients d'aller au-delà de leurs propres exigences.

La gamme de moteurs asynchrones IMfinity® développée par Leroy-Somer s'enrichit désormais d'une série de moteurs refroidis liquide (LC). C'est un complément notable de l'offre qui permet de répondre aux besoins particuliers des applications clients :

- **Fiabilité élevée**
 - Carter robuste avec paliers en fonte ou en acier, avant et arrière, assurant un fonctionnement optimal des roulements
 - Conceptions mécanique et électrique avancées (optimisation du circuit magnétique, composants de haute qualité, usinage de grande précision, process bobinage et imprégnation maîtrisés)
- **Économies d'énergie**
 - Vitesse fixe et vitesse variable : moteur IE3 à rendement Premium
 - En vitesse variable : ensemble moto-variateur à hautes performances pour une meilleure efficacité énergétique
- **Des bénéfiques clients importants liés au refroidissement liquide**
 - Très compact, jusqu'à 25% de volume en moins par rapport à un moteur refroidi à l'air
 - Niveau de bruit réduit offrant un confort maximum



Série LC

Des avantages pour le client

Conception innovante

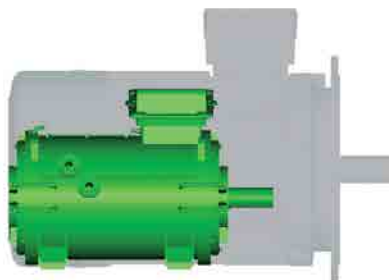
Quelles que soient les conditions, la série LC a été conçue pour un environnement propre (IP55) ou pour des environnements agressifs (IP56/65). S'appuyant sur le succès et la fiabilité de la plateforme IMfinity, les moteurs LC présentent les meilleures performances électriques et mécaniques, avec en plus certaines caractéristiques innovantes :

- Carter moteur moderne qui permet une excellente dissipation de la chaleur
- Système de refroidissement sophistiqué qui réduit le niveau sonore
- Modularité améliorée grâce à une conception en acier
- Membrane respirante brevetée qui garantit une maintenance limitée et une continuité de production

Adaptabilité et rentabilité

- La conception des moteurs refroidis liquide permet :
 - une puissance plus importante qu'un moteur standard de taille équivalente
 - une compacité moteur pour une intégration en machine ou système plus simple et à moindre coûts
 - l'économie de composants externes, notamment de ventilation
 - avec des niveaux de rendement élevé, un retour sur investissement particulièrement rapide
- Idéal pour le remplacement des moteurs D.C. (pour une réduction des frais de maintenance)

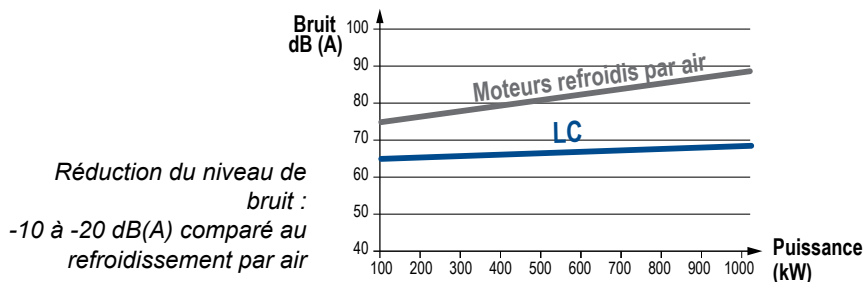
*Design compact :
réduction de poids et de
dimensions pouvant aller
jusqu'à 25% comparé à
un moteur refroidi par air*





Niveau sonore réduit

La série LC a été conçue pour diminuer nettement le niveau de bruit de -10 à -20 dB (A) comparée aux moteurs refroidis par air.



Membrane brevetée hautes performances

Les moteurs LC sont livrés en série avec un bouchon intégrant une membrane respirante et imperméable. Cette membrane de type PTFE est perméable à l'air et à la vapeur mais elle est parfaitement étanche aux liquides (mini IP66).

En général, avec les moteurs refroidis liquide, le liquide de refroidissement circule autour du moteur le soumettant à des différences de température importantes.

Suivant les conditions d'environnement, la condensation générée peut être très importante et endommager le moteur si elle n'est pas évacuée.

Les moteurs LC ont des trous de purge et, grâce à cette membrane respirante supplémentaire, les opérations de maintenance sont considérablement limitées.

Cette membrane permet de réguler le niveau de condensation d'une manière avantageuse tant en terme de temps que de coûts :

- Temps d'arrêt machine réduit, ce qui optimise la continuité de production
- Diminution des frais de maintenance

Série LC

Simplicité et efficacité

Économies d'énergie

La série LC a été conçue pour atteindre les niveaux de rendement définis par la norme IEC 60034-30-1. En standard, les moteurs LC sont classés Premium IE3 de 150 à 1500 kW.

Prête pour des applications exigeantes

Le système de refroidissement liquide des moteurs LC est assuré par une circulation d'eau autour du carter. Ce système maintient l'efficacité de refroidissement, aussi bien en fonctionnement basse vitesse qu'en vitesse élevée pour des applications très exigeantes à couple constant.

- Circuit de refroidissement : IC71W
- Carter : en acier, avec enveloppe de refroidissement
- Entrée/sortie de liquide : brides ou trous taraudés
- Bobinage imprégné sous vide et pression

Application en vitesse variable

Le moteur LC a été développé en intégrant, en standard, des fonctions spécifiques :

- Réserve thermique pour maintenir le couple nominal sur une large plage de vitesse

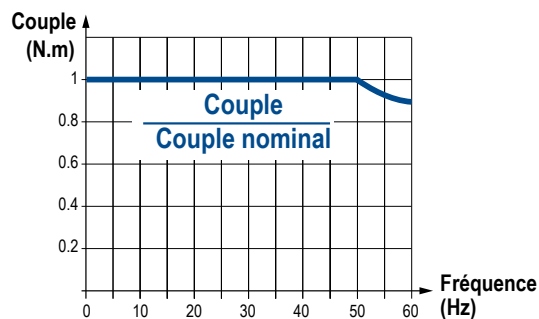
Pour répondre à des demandes particulières, des options peuvent être proposées :

- Isolation renforcée du bobinage et roulements isolés, pour les tensions d'alimentation > 400 V, pour les grandes longueurs de câbles et en cas de freinages successifs fréquents
- Les moteurs peuvent être équipés d'un codeur pour des applications qui nécessitent une régulation de vitesse ou un positionnement précis



Le choix de la vitesse variable permet de générer immédiatement des gains d'exploitation :

- Jusqu'à 50% d'économie d'énergie en fonction de l'application et des conditions d'utilisation
- Des réductions de coûts de maintenance sur les composants mécaniques de la régulation
- Meilleure productivité grâce à l'amélioration du process et à la réduction des délais d'immobilisation des machines



Fonctionnement à couple constant sur toute la plage de vitesse, sans déclassement.

Pas de ventilateur externe nécessaire, contrairement aux moteurs refroidis par l'air.

Série LC

Une technologie avancée impressionnante

Simplicité d'utilisation et maintenance optimisée

Les moteurs LC ont été développés pour réduire les frais d'exploitation sans compromettre les besoins de l'industrie :

Simplicité d'utilisation

- De série :
 - détecteur de fuite d'eau pour contrôler la fiabilité du circuit d'eau
 - 1 boîtier de raccordement auxiliaire avec perçage 2 x ISO 16 pour faciliter la connexion du détecteur de fuite d'eau et des résistances de réchauffage
- En option :
 - degré de protection IP56 ou IP65 pour renforcer l'étanchéité aux agressions externes
 - résistances de réchauffage pour assurer la sécurité pendant le démarrage du moteur
 - protection thermique du bobinage et des paliers pour contrôler et surveiller la température du moteur
 - adaptation sur les flasques pour la mesure des vibrations

Maintenance optimisée

- De série :
 - trous de purge pour faciliter l'évacuation des condensats
 - bouchon à membrane respirante perméable qui réduit considérablement les condensats et facilite aussi l'entretien
 - détecteur de fuite d'eau pour contrôler la fiabilité du circuit d'eau
 - insensible à la pollution pour prolonger la durée de vie du bobinage moteur
- Élimination de la pollution due au brassage d'air, ce qui permet de conserver un environnement propre
- Pas d'accroissement de la température ambiante, du fait du moteur (les calories sont évacuées à l'extérieur par le circuit de refroidissement)
- Meilleure modularité pour les installations de rétrofit

Degré de protection



Conception particulièrement adaptée à des applications étanches

Système mécanique modulaire



Le carter en acier est conçu pour une parfaite intégration dans les applications

Technologie de variateurs et de moteurs

Nos technologies avancées de variateurs et moteurs ainsi que nos solutions d'automatisation sont conçues autour de la maximisation des économies d'énergie, de l'amélioration des performances et de l'optimisation de la productivité pour de nombreuses industries.

Les nouvelles réglementations énergétiques fixent le niveau de rendement minimum des moteurs, mais les systèmes à vitesse variable comprenant un moteur et un variateur sont de plus en plus considérés comme la combinaison générant les plus fortes économies d'énergie.

Les nouveaux moteurs LC ont été développés pour offrir une fiabilité et une efficacité de pointe, tout en proposant aux clients un choix de solutions faciles à sélectionner et installer.



Vitesse variable et vitesse fixe

Tous les avantages d'une fiabilité et d'un rendement de pointe

	Performances	Fiabilité	Sélection	Installation
Construction et conception				
Optimisation du circuit magnétique	●	●		
Optimisation de l'entrefer	●	●		
Tôles en acier avec faibles pertes	●	●		
Remplissage des encoches augmenté	●	●		
Rationalisation des composants			●	●
Pièces mécaniques robustes	●	●		●
Composants de haute qualité	●	●		
Bouchon à membrane respirante pour condensats		●		
Caractéristiques				
Réduction du courant de démarrage	●	●		●
Niveau de bruit réduit			●	●
Compacité / Puissance massique	●		●	●
Niveau de rendement IE3	●			
Utilisation en vitesse variable				
Totalement caractérisé	●	●	●	●

Série LC

Conçue pour durer

Mécanique robuste

- Conception robuste basée sur des simulations et des essais
- Paliers robustes en fonte ou en acier
- Équilibrage rigoureux pour un niveau de vibrations réduit

Étanchéité certifiée

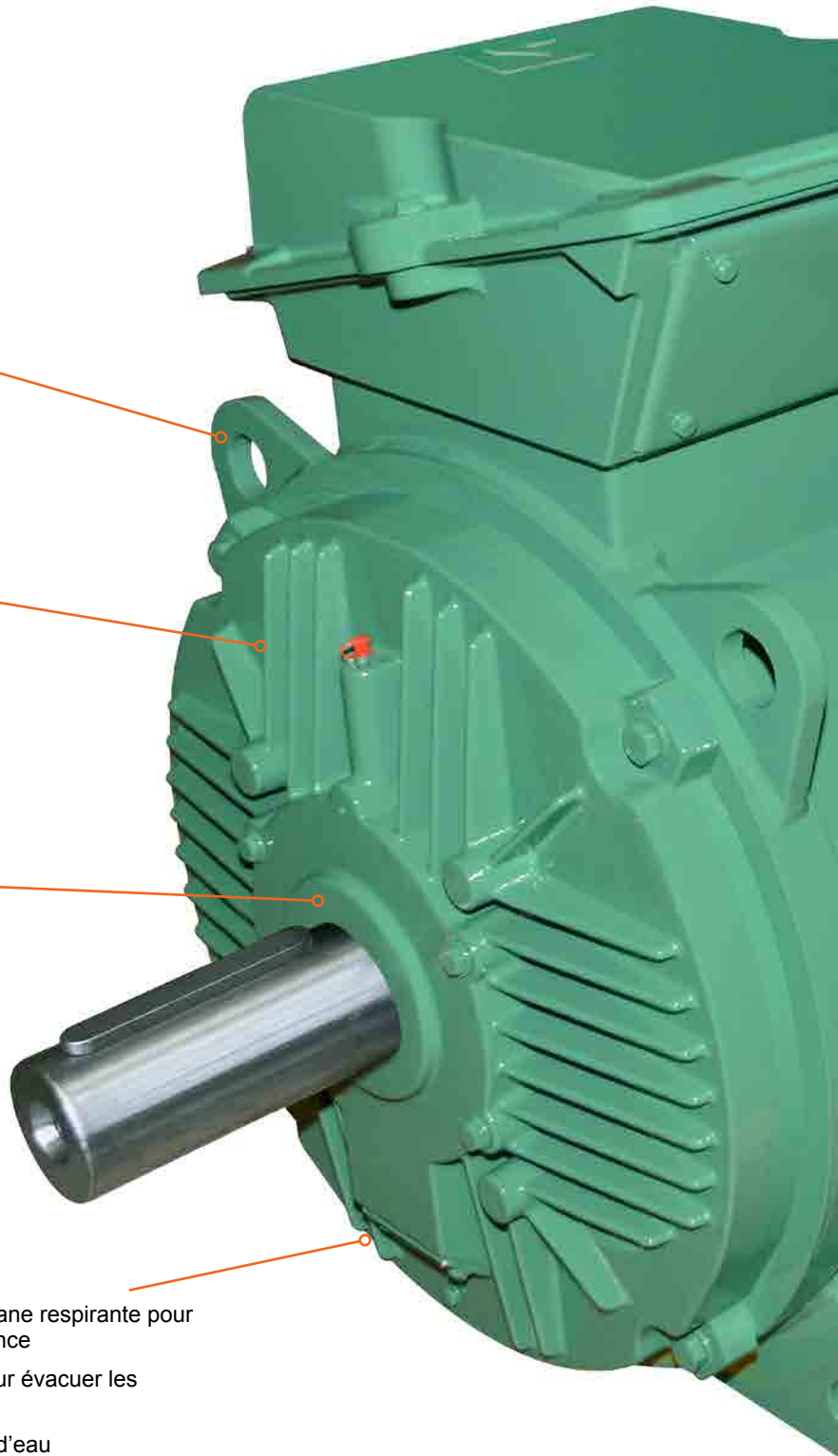
- Système d'étanchéité IP55 approuvé par un laboratoire indépendant et qualifié
- Joint d'arbre à faibles pertes énergétiques
- Protection IP56 ou IP65 en option

Durée de vie des roulements augmentée

- Roulements dimensionnés pour accepter des charges élevées sur l'arbre
- Graisse haute qualité pour une longue durée de vie et des intervalles de graissage augmentés

Entretien

- Bouchon à membrane respirante pour limiter la maintenance
- Trous de purge pour évacuer les condensats
- Détecteur de fuite d'eau



Sécurité électrique

- Grande boîte à bornes pour un accès facilité et des raccordements plus sûrs

Facilité de connexion

- Brides pour entrée et sortie d'eau
- Boîte à bornes auxiliaire pour faciliter la connexion avec le détecteur

Caractéristiques optimisées

- Circuit magnétique optimisé pour atteindre la classe de rendement IE3
- Id/In réduit
- Conçue et caractérisée pour une utilisation avec un variateur ou directement sur le réseau
- Adaptation codeur

Protection thermique

- Différents modèles disponibles sur demande (PTC, PT100, KTY...)

Spécifications électriques

- 1 plaque signalétique pour l'alimentation sur réseau
- 1 plaque signalétique pour l'alimentation sur variateur

Électriquement robuste

- Options dédiées pour l'utilisation en vitesse variable :
 - SIR (Système d'Isolation Renforcée) du bobinage
 - roulements isolés
- Imprégnation avec vernis sans solvant
- Conçue avec une réserve thermique de 25K

Série LC

Une offre totalement optimisée

Caractéristiques standards

- Hauteurs d'axe : 315 à 500 (< 315 et > 500 sur demande)
- Tension : 400 V pour 315 à 450 mm / 690V pour 500 mm
- Nombre de pôles : 2, 4 et 6
- Fréquence : 50 ou 60 Hz
- Classe d'isolation : F ou H
- Montage : B3, B35 et V1 (autre position sur demande)
- Double plaque signalétique : réseau + caractéristiques de vitesse variable
- Détecteur de fuite d'eau

Principales options

- Roulements DE et NDE isolés
- Protections du bobinage et des paliers (PT100, CTP, KTY ou autres)
- Codeur
- Résistances de réchauffage, ...

Caractéristiques spéciales

- Certification marine: ABS, Lloyd's, DNV, BV...
- Conformité cURus (pour le système d'isolation du bobinage)



Puissance nominale en fonction du type de moteur (f = 50 Hz)

Moteurs avec rendement Premium IE3

3000 min ⁻¹		1500 min ⁻¹		1000 min ⁻¹	
Type	kW	Type	kW	Type	kW
LC 315 LA	220	LC 315 LA	220	LC 315 LA	150
LC 315 LB	250	LC 315 LB	250	LC 315 LB	170
LC 315 LKA	315	LC 315 LKA	315	LC 315 LKA	270
LC 315 LKB	355	LC 315 LKB	355	LC 315 LKB	315
LC 315 LKC	400	LC 315 LKC	400	LC 355 LA	270
LC 355 LA	400	LC 355 LA	400	LC 355 LB	315
LC 355 LB	450	LC 355 LB	450	LC 355 LKA	355
LC 355 LKA	550	LC 355 LC	500	LC 355 LKB	400
LC 355 LKB	700	LC 355 LKA	560	LC 355 LKC	500
		LC 355 LKB	630	LC 400 LA	500
		LC 400 LA	750	LC 400 LB	650
		LC 400 LKA	850	LC 400 LKA	850
		LC 450 LA	1000	LC 450 LA	950
		LC 450 LB	1200	LC 450 LB	1050
		LC 500 L	1500	LC 500 M	1300

IMfinity®

Puissance et polyvalence

Les moteurs IMfinity® peuvent se décliner en plusieurs variantes de configuration et de finitions pour répondre aux exigences très variées des applications du marché. Que ce soit pour le manufacturing ou l'automation avec des contraintes de facteur de charge variable, des cycles de fonctionnement sévères, un besoin de productivité accru, etc, ou dans les process avec des environnements et des conditions de fonctionnement sévères, il existe un moteur IMfinity® pour répondre aux besoins.

Les moteurs LC sont particulièrement recommandés pour les applications plastiques et caoutchouc, banc d'essai et marine.

Types d'industries :

Plastiques et caoutchouc

Bancs d'essai

Impression

Agro-alimentaire

Logistique portuaire

Emballage

Textile



Marine

Réfrigération industrielle

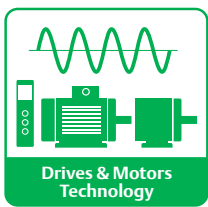
Verre

Métallurgie

Energie nucléaire

Eau





Technologie de moteurs et variateurs




La gamme la plus large de combinaisons de moteurs et d'accessoires répondant aux différents besoins des industries et des applications

La conception de la gamme des moteurs IMfinity® (aluminium, fonte, ouverts IP23 et refroidis liquide) permet une grande variété d'adaptations telles que réducteurs de vitesse, freins, retours de vitesse (codeurs), ventilations forcées, etc. L'ensemble de ces moteurs, avec ou sans adaptation spécifique, est conçu pour fonctionner avec des variateurs de vitesse tels que ceux des gammes Unidrive M et Powerdrive.

Garantie globale d'un interlocuteur unique


L'association d'un moteur et d'un variateur issus d'un constructeur unique assure d'excellentes performances, avec des composants conçus pour fonctionner de manière optimale, ainsi que la garantie globale d'un seul interlocuteur.

Plateforme IMfinity®

				
LS Non IE Aluminium IP55 Hauteur d'axe 56 à 225 mm 2, 4 et 6 pôles 0,09 jusqu'à 45 kW	LSES IE2 - IE3 Aluminium IP55 Hauteur d'axe 80 à 315 mm 2, 4 et 6 pôles 0,75 jusqu'à 200 kW	FLSES IE2 - IE3 - IE4 Fonte IP55 Hauteur d'axe 80 à 450 mm 2, 4 et 6 pôles 0,75 jusqu'à 900 kW	PLSES IE2 - IE3 ODP / IP23 Hauteur d'axe 225 à 450 mm 2, 4 et 6 pôles 55 jusqu'à 900 kW	LC IE3 Refroidi par liquide / IP55 Hauteur d'axe 315 à 500 mm 2, 4 et 6 pôles 150 jusqu'à 1500 kW

Motoréducteurs


Compabloc
Jusqu'à 14 500 Nm


Orthobloc
Jusqu'à 23 000 Nm


Manubloc
Jusqu'à 14 500 Nm

Moteurs frein


FFB
de 0.12 à 22 kW


FCPL
de 37 à 400 kW

Variateurs


Unidrive M
0.25 à 2.8 MW


Powerdrive F300
1,1 à 200 kW


Powerdrive MD2
45 kW à 2,8 MW


Varmeca
Vitesse variable intégrée
0,25 à 11 kW

Services pour moteurs et variateurs

Une assistance locale, permanente et personnalisée



- Audit et conseil
- Audits de base d'installation par un leader de l'industrie
- Optimisation des économies d'énergie et du retour sur investissement
- Adaptation et mise à niveau des systèmes
- Installation et mise en service
- Formation complète
- Maintenance
- Installations et ressources dans le monde entier



Une large présence mondiale, qui profite à tous nos clients

Grâce à notre organisation intégrée, nous bénéficions d'une forte présence mondiale qui fournit une assistance clientèle et des services locaux complets, avec notamment :

 5 500 employés



Plus de 40 Automation Centers

Offrent un excellent service d'assistance à la clientèle pour tout produit, toute solution d'automatisation ou demande de service.



23 sites de fabrication

Produisent des gammes complètes de produits de haute qualité, optimisés pour les exigences des industries spécifiques.



8 plateformes d'ingénierie et de conception

Développent des produits leaders du marché et des ensembles de fonctionnalités qui utilisent les dernières techniques de pointe.



3 centres d'expédition régionaux

Pour la livraison rapide de nos produits

Nos vastes réseaux de ventes et de services en Europe, Asie-Pacifique, Amérique du Nord et Amérique du Sud sont renforcés par des centaines de distributeurs et de partenaires de services soigneusement sélectionnés, partout dans le monde.



Notez que de nombreux pays disposent de plus d'une des installations représentées par les icônes.

Les services sont optimisés indépendamment pour chaque pays. Merci de contacter votre représentant local pour plus de détails concernant notre offre dans votre pays.

Série LC

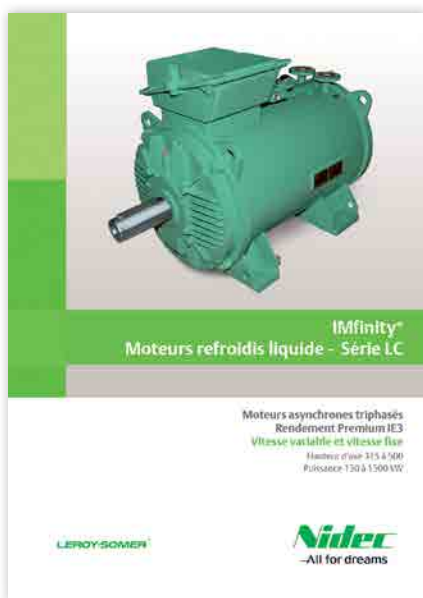
Adoptez-la

Les moteurs LC sont conformes aux nouvelles réglementations énergétiques et parfaitement adaptés à la vitesse fixe comme à la vitesse variable. Des outils puissants ont été développés ou adaptés afin de vous aider à choisir la meilleure solution de moteurs ou de moto-variateurs.

Catalogue technique moteur

Ce catalogue rassemble en un seul volume toutes les informations liées aux performances et aux dimensions mécaniques/électriques des moteurs LC.

Les performances indiquées sont aussi bien pour une alimentation sur réseau que sur variateur.



Un guide spécifique présente les principaux projets en cours des normes CEI.

Il rappelle également les dernières évolutions du règlement d'application de la directive et les nouvelles réglementations en cours de préparation.

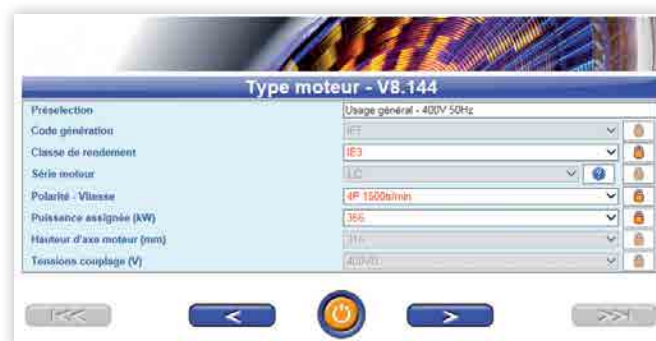
Configurateur

Le Configurateur est un outil puissant d'aide à la sélection de moteurs ou de motoréducteurs associés à des variateurs de vitesse. L'évolution continue de ce logiciel atteint un nouveau niveau avec les moteurs et motoréducteurs IMfinity®, offrant à l'utilisateur la possibilité de lier la sélection du moteur à celle du variateur.

Nos moteurs, motoréducteurs et variateurs associés à cet outil avancé, vous assurent la meilleure combinaison de produits lors de la sélection pour vos applications.



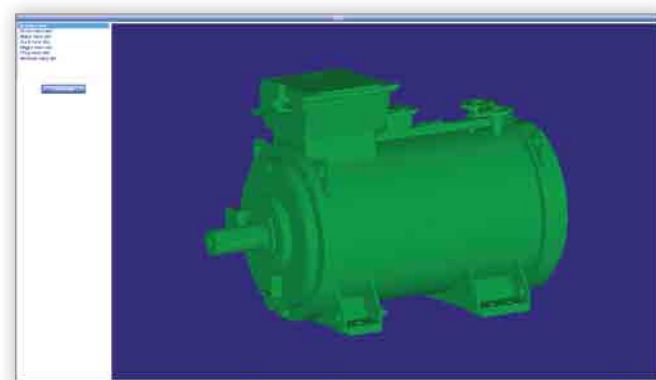
Sélection de l'environnement



Sélection de moteur



Sélection du variateur liée à la sélection du moteur



Fichiers CAD moteurs (2D, 3D)

Leroy-Somer™

www.nidecautomation.com

Restons connectés :

twitter.com/Leroy_Somer

facebook.com/leroy-somer.nidec

youtube.com/user/LeroySomerOfficiel

theautomationengineer.com (blog)



Nidec
All for dreams

Moteurs Leroy-Somer SAS. Headquarters: Bd Marcellin Leroy, CS 10015, 16915 Angoulême Cedex 9, France. Share Capital: 65 800 512 €, RCS Angoulême 338 567 258.