

ECOLEAN™

*Refroidisseur de liquide
& Pompe à chaleur
Air/Eau*

20 – 200 kW



**EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
PERFORMANCE ACOUSTIQUE**

ECOLEAN™, la performance ÉNERGÉTIQUE GAGNANTE

L'ECOLEAN™ privilégie l'efficacité énergétique à pleine charge et à charge partielle à travers l'utilisation du R410A et de multi compresseurs scroll mais aussi l'utilisation d'algorithmes élaborés pour réduire la facture énergétique.

R410A, des performances inégalées tout en préservant l'environnement



L'ECOLEAN™ est équipé de circuits frigorifiques à haute performance qui préservent l'environnement grâce à des compresseurs Multiscroll* R410A et à une surface d'échange optimisée.

- Réduction des pertes de charges pour un meilleur COP.
- Augmentation du rendement isentropique des compresseurs.
- Efficacité énergétique plus élevée que d'autres fluides HFC.
- Potentiel de destruction de la couche d'Ozone nul.
- Très faible charge de réfrigérant pour limiter l'impact environnemental.
- Complément de charge possible en cas d'intervention.

Compresseurs Multiscroll* haute performance pour une efficacité optimale et durable



- Augmentation de l'efficacité en fonctionnement à charge partielle.
- Augmentation de la surface d'échange relative en réduction de puissance.
- Algorithme de dégivrage intelligent en standard (dégivrage Dynamic™).

*Multiscroll de 47 kW à 200 kW. Mono compresseur de 25 kW à 43 kW.

Une régulation intelligente qui optimise la consommation énergétique en permanence

Grâce aux 7 plages horaires de programmation par jour, la régulation CLIMATIC™ gère les économies d'énergie en fonction de l'utilisation des locaux : passage automatique en mode occupation, inoccupation ou hors gel, décalage automatique du point de consigne d'eau en fonction de la température d'air extérieur.



Suivant la taille de l'installation, la régulation CLIMATIC™ peut piloter de une à huit unités en fonctionnement maître/esclave ou cascade et assurer la communication avec une gestion technique du bâtiment ou avec une supervision Lennox Adalink™.

Selon le protocole de communication souhaité, l'ECOLEAN™ peut être équipé d'une carte de communication

- ModBUS®.
- LonWorks®.
- BacNET®.
- Adalink™.

eComfort™
La contribution
éco-efficacité
par Lennox



eComfort™
efficiency • environment

ECOLEAN™, le niveau sonore LE PLUS BAS DU MARCHÉ*

Une des principales caractéristiques du groupe ECOLEAN™ est d'offrir un niveau sonore ajustable de jour comme de nuit pour satisfaire les contraintes acoustiques environnantes.



Ventilateurs OWLET™ et atténuation phonique du bruit compresseur

L'ECOLEAN™ a été élaboré dans l'objectif d'atteindre les plus hautes performances acoustiques. L'innovation technologique repose principalement sur les nouvelles pales de ventilateurs et le fonctionnement silencieux des compresseurs. Grâce à l'emploi de ventilateurs OWLET™ de dernière génération, associés à l'encapsulation phonique des compresseurs, ECOLEAN™ réalise une performance acoustique sans équivalence sur le marché.

*Ventilateur OWLET
à pales profilées
sans équivalence !*



Versions bas et très bas niveau sonore (LN & SLN)

La gamme ECOLEAN™ inclut deux modèles de base: la version standard (S) est principalement prévue pour une installation extérieure et la version à haute pression statique (F) est uniquement prévue pour une installation intérieure avec gaines.

Chaque modèle de base est disponible en 3 versions afin de s'adapter aux besoins clients.

- **Versión standard (S)** : Cette version désigne une unité à efficacité standard avec ventilateurs 2 vitesses.
- **Versión bas niveau sonore (LN)** : Cette version désigne une version silencieuse avec une réduction moyenne de -7 dB(A), grâce au fonctionnement des ventilateurs en basse vitesse et des compresseurs isolés avec jaquette phonique haute performance.
- **Versión très bas niveau sonore (SLN)** : Cette version désigne une version silencieuse avec une réduction moyenne de -10 dB(A), grâce au fonctionnement des ventilateurs en basse vitesse et compresseurs isolés dans un compartiment acoustique à très haute performance.



* Etude de marché européenne effectuée en Février 2011

ECOLEAN™, débit d'eau variable POUR DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE



Le coût énergétique de pompage représente plus de 20% du coût global énergétique

Dans un système à eau, la pompe est l'un des principaux postes de consommation énergétique. Le coût énergétique de pompage peut représenter plus de 20% du coût global énergétique d'un groupe de froid. La technologie pompe à vitesse variable eDrive™ participe aux efforts menés par Lennox pour économiser l'énergie tout en explorant les possibilités de réduire les coûts d'installation.

eDrive™ pilote automatiquement vos économies d'énergie



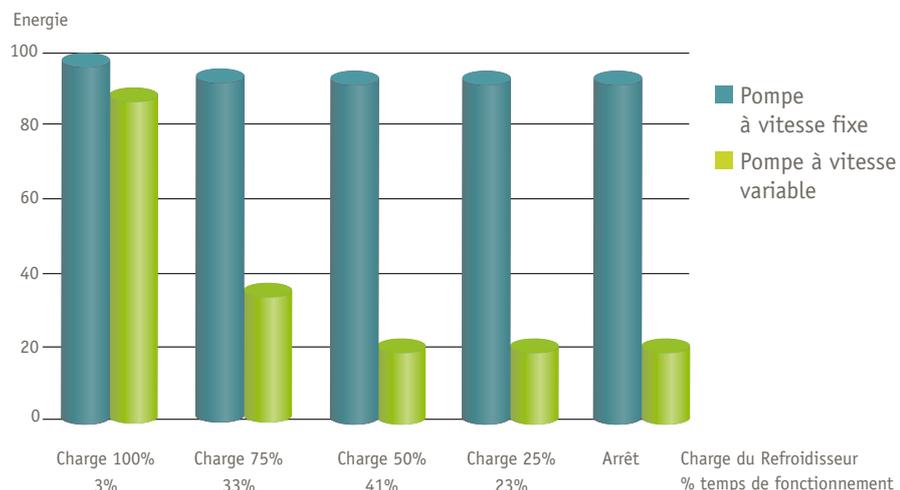
- A pleine charge grâce au réglage électronique de la courbe de pompe. Élimination de la perte d'énergie engendrée par la vanne de réglage manuelle du débit d'eau.
- A charge partielle en réduisant automatiquement la vitesse de pompe lors des fonctionnements à charge réduite du refroidisseur.
- Pendant les périodes d'arrêt du refroidisseur grâce au fonctionnement de la pompe à vitesse minimum.
- Au démarrage grâce au variateur de vitesse qui réduit l'intensité de démarrage de la pompe.

L'énergie consommée par la pompe varie en fonction du cube du débit d'eau.
20% de réduction du débit = Consommation énergétique réduite de 50%
40% de réduction du débit = Consommation énergétique réduite de 80%

eDrive™ :
Réduction de 70 %
de la consommation
annuelle de pompage



Consommation énergétique de la pompe



Une conception pensée POUR RÉDUIRE LES COÛTS

Pompe, ballon
tampon
avec ou sans
thermoplongeur...
Tout est dans
la machine
la plus compacte
du marché !



Lennox a conçu l'ECOLEAN™ avec un module hydraulique compact (Version HY). La machine intègre alors l'ensemble des composants hydrauliques nécessaires : pompe simple (pompes jumelées en option), vase d'expansion...

ECOLEAN™ avec ballon tampon (version HN)

Une version avec un ballon tampon en supplément est disponible pour augmenter le volume en eau des installations de manière à éviter les courts cycles du groupe ou pour les applications nécessitant le maintien d'une température d'eau précise. Ce ballon contribue également à éviter de ressentir le cycle de dégivrage de la pompe à chaleur, les calories du ballon étant prélevées pour le circuit de chauffage. En option, des thermoplongeurs permettent de palier à la diminution de la puissance de la pompe à chaleur par basse température ambiante.

Le débit d'eau variable eDrive™ réduit votre coût d'installation

Jusqu'à présent, deux types de systèmes hydrauliques étaient possibles pour les refroidisseurs de liquide : circuit « direct » à débit constant ou circuit « découplé » primaire-secondaire avec primaire constant. L'ECOLEAN™ muni de l'option eDrive™ offre maintenant un 3^{ème} choix possible : le débit primaire variable. Un circuit « direct » à débit primaire variable est particulièrement avantageux en comparaison avec un circuit « découplé » primaire-secondaire puisque la pompe au secondaire et les coûts induits peuvent être supprimés (pompe, alimentation électrique, raccords hydrauliques).

De plus, la vanne de réglage du débit est éliminée puisque l'ajustage de la pompe aux besoins réels de l'installation se fait électroniquement. Ces facteurs peuvent réduire considérablement le coût initial de l'installation. En comparaison avec un circuit « direct » à débit constant, le circuit « direct » à débit primaire variable permet l'utilisation de vannes 2 voies sur les unités terminales au lieu de vannes 3 voies et contribue ainsi à réduire le coût de l'installation.

Débit d'eau primaire variable eDrive™ par Lennox



Pompe à vitesse variable Lennox

+



Variateur de vitesse Lennox

+



Algorithmes de régulation Lennox

Mode delta P constant : unités terminales avec vannes 2 voies.

=



Option eDrive™
Débit d'Eau Primaire Variable par Lennox.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

ECOLEAN™		251	291	351	431	472	552	672	812	1003	1103	1203	1303	1403	1604	1804	2104
Puissance froid ⁽¹⁾	kW	22	26	32	38	44	51	63	75	88	102	112	126	139	149	174	199
EER		2,9	2,8	2,8	2,8	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	2,8	2,8	2,8	2,7	2,9	2,8
Puissance chaud ⁽²⁾	kW	24	28	34	38	48	55	68	76	95	108	118	130	143	159	180	205
COP		3,0	3,0	3,0	2,9	3,0	2,9	3,0	2,9	3,0	3,0	3,0	2,9	2,9	3,0	2,9	2,8
Longueur	mm	1195				1960				2250							
Largeur	mm	980				1195				1420				2300			
Hauteur	mm	1616				2155				2250							

Conditions nominales : (1) eau 12/7°C, air 35°C (2) eau 40/45°C, air 7°C

Equipements	EAC (Froid seul)	EAR (Pompe à chaleur)
Compresseurs scroll, échangeur à plaques brasées, batterie cuivre/alu, ventilateurs deux vitesses, réfrigérant R410A, interrupteur général, régulation CLIMATIC, afficheur client, filtre à eau et contrôleur de débit, fonctionnement toutes saisons.		Standard
Module hydraulique avec pompe simple et vase d'expansion		Version HY
Module hydraulique avec pompe simple, vase d'expansion et ballon tampon		Version HN
Ventilateurs basse vitesse et housse phonique compresseurs		Version LN
Ventilateurs basse vitesse et capotage phonique compresseurs		Version SLN
Débit d'eau primaire variable e-Drive™	Option	Option
Pompe double	Option	Option
Résistances électriques d'appoint en ballon	-	Option
Récupération de chaleur partielle	Option	Option
Housse phonique compresseur (Version standard uniquement)	Option	Option
Traçage antigel de l'évaporateur	Option	Option
Fonctionnement basse température d'eau jusqu'à -10°C	Option	-
Refroidissement process jusqu'à -15°C air extérieur	Option	-
Grilles de protection	Option	Option
Traitement anti corrosion de la batterie	Option	Option
Démarrateur électronique / Contrôleur de phase	Option	Option
Afficheur à distance / Modbus / Bacnet / Lonworks / Adalink™	Option	Option
Plots anti vibratiles	Option	Option



LENNOX

Innovation never felt so good.™

www.lennox europe.com

accueil@lennox europe.com

+33 (0)4 72 23 20 20