

LENNOX®

Think far*



ECOLEAN

LUCHT/WATER
VLOEISTOFKOELER
EN WARMTEPOMP

20 - 200 kW

ECOLEAN, warmteterugwinning PRESTATIE

De **ECOLEAN** levert energie-efficiëntie bij vol- en deellast dankzij het gebruik van R410A multi scroll-compressoren en specifieke algoritmes ontworpen om de energiekosten te drukken.

R410A, met ongeëvenaarde prestaties en bescherming van het milieu



De **ECOLEAN** is uitgerust met hoog efficiënte koudemiddelsystemen die het milieu beschermen dankzij de R410a multi scroll*-compressoren en een geoptimaliseerd warmtewisselend oppervlak.

- Kleinere schadelijke ruimte compressoren voor betere COP.
- Verhoging van de isentropische efficiëntie van de compressoren.
- Grotere energie-efficiëntie dan andere HFC-koudemiddelen.
- Geen kans op aantasting van de ozonlaag door ODF = 0.
- Zeer geringe koudemiddelinhoud om de impact op het milieu te beperken.
- Vullen met koudemiddel mogelijk voor onderhoud.

Hoogpresterende multi scroll*-compressoren voor een optimale en langdurige efficiëntie



- Meer efficiëntie in deellast bedrijf .
- Relatief groter warmtewisselend oppervlak bij een lager vermogen.
- Standaard intelligent ontdooialgoritme (Dynamic defrost).

**Multiscroll 47 kW to 200 kW. Enkel 25 tot 43 kW-compressor.*

Een intelligente regeling die het energieverbruik continu optimaliseert

Met de 7-daagse programmeerperiodes, regelt de **CLIMATIC** het energieverbruik in functie van de gebruikersbehoefte: automatische omschakeling naar bezet, vrij of vorstvrij, automatische offset instelling watertemperatuur in functie van de buitenluchttemperatuur.

Afhankelijk van de installatie kan de **CLIMATIC** een tot acht units regelen in de werking master/slave en communiceren met de technische afdeling in het gebouw of Lennox- Adalink-controle.

Afhankelijk van het gewenste communicatieprotocol, kan de **ECOLEAN** voorzien worden van een communicatiekaart



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



eComfort
eco-efficiënte bijdrage van
Lennox



eComfort™
efficiency • environment

ECOLEAN, variabel waterdebiet VOOR ENERGIEBESPARING

De kosten van de pompenergie vertegenwoordigen meer dan 20% van de totale energiekosten

In een watersysteem is de pomp een van de belangrijkste gebruikers van energie. De energiekosten van de pomp kunnen meer dan 20% van de totale energiekosten van een waterkoelmachine vertegenwoordigen. De **eDrive**-technologie van de pomp met variabel toerental maakt deel uit van Lennox's aanpak om energie te besparen en bij te dragen aan de beperking van de installatiekosten.



eDrive regelt automatisch de energiekosten



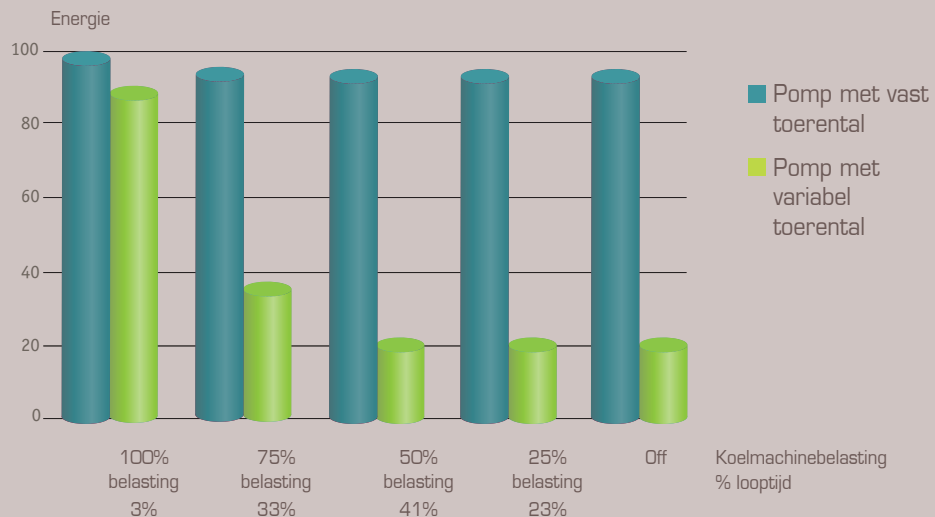
- Bij vollast door elektronische regeling van de pompkromme. Eliminatie van energieverlies veroorzaakt door het waterzijdige inregelventiel.
- Bij deellast door de pompsnelheid automatisch te verminderen wanneer de koelmachine werkt met mindere belasting.
- In de uitschakelperiodes van de koelmachine, door de pomp te laten werken op minimale snelheid.
- Bij het opstarten, doordat de snelheidsregelaar de startstroom van de pomp vermindert.

Het energieverbruik van de pomp is afhankelijk van de snelheid van de pomp.
20% debietvermindering = 50% minder energieverbruik
40% debietvermindering = 80% minder energieverbruik

eDrive:
70% minder pompverbruik
op jaarbasis



Pompenergieverbruik



Een uitgebalanceerd ontwerp OM KOSTEN TE BESPAREN



Lennox ontwierp de ECOLEAN met een compacte hydraulische module (Versie HY). De machine bezit ook alle nodige hydraulische onderdelen: enkelvoudige pomp (optioneel dubbele pomp), expansievat, enz.

*Ingebouwde
pomp, buffertank
met of zonder
verwarmingselement
in de meest
compacte machine
die op de markt
te vinden is !*



ECOLEAN met buffertank (versie HN)

Een versie met een buffertank is beschikbaar om het watervolume van het systeem te verhogen en zo korte cycli van de unit te voorkomen of voor die toepassingen waarvoor een nauwkeurige watertemperatuur vereist is. Deze tank draagt er ook toe bij de effecten van de ontdoicyclus van de warmtepomp te voorkomen, waarbij de warmte van de tank gebruikt wordt voor het verwarmingscircuit. Optioneel kunnen verwarmers zorgen meer vermogen van de warmtepomp bij lage omgevingstemperaturen.

De eDrive met variabel waterdebiet drukt de installatiekosten

Tot op heden waren twee types van hydraulische systemen mogelijk voor vloestofkoelers: een circuit met "direct" constant debiet of een "ontkoppeld" primair-secundair circuit met constant primair debiet. De ECOLEAN optioneel uitgerust met eDrive biedt voortaan een 3de mogelijkheid: een variabel primair debiet. Een circuit met "direct" variabel primair debiet is heel voordelig vergeleken met een "ontkoppeld" primair-secundair circuit, omdat de secundaire pomp en de kosten die hiermee gepaard gaan (pomp, elektrische voeding, hydraulische aansluitingen) geëlimineerd kunnen worden.

Bovendien wordt het inregelventiel geëlimineerd omdat de pomp elektronisch geregeld wordt in functie van de eigenlijke vraag van de installatie. Deze factoren drukken de initiële kosten van de installatie beduidend. Vergeleken met een circuit met "direct" constant debiet, maakt het circuit met "direct" variabel primair debiet het gebruik mogelijk van een 2-wegklep in plaats van een 3-wegklep op de eindunits, met als gevolg een minder dure installatie.

Lennox' eDrive variabel primair waterdebiet



Pomp met variabel toerental van Lennox

+



Lennox' snelheidsregelaar

+



=



Optionele eDrive Variabel Primair Waterdebiet van Lennox.

Lennox' controlealgoritmes
Constante delta P-modus:
eindunits met 2-wegkleppen

ECOLEAN, met het LAAGSTE GELUIDSNIVEAU OP DE MARKT*

Een van de belangrijkste kenmerken van de ECOLEAN is dat een geluidsniveau ingesteld kan worden voor overdag en 's nachts, overeenkomstig de akoestische vereisten van de omgeving.



OWLET-ventilatoren en akoestische demping van het geluid voortgebracht door de compressor

De ECOLEAN is ontworpen om het laagst haalbare geluidsniveau op de markt te genereren. De belangrijkste technologische vernieuwingen zijn de nieuwe ventilatorschoepen en de compressor die nauwelijks geluid voortbrengt. Het gebruik van OWLET-ventilatoren en de akoestische isolatie van de compressorbehuizingen zorgt ervoor dat ECOLEAN ongeëvenaarde akoestische prestaties haalt op de markt.

De OWLET-ventilator met profielschoepen zorgt voor nooit eerder behaalde prestaties!



Versies Low Noise en Super Low Noise (LN & SLN)

De serie ECOLEAN omvat twee basismodellen: de standaardversie (S) voor buiteninstallatie en de versie met hoge statische druk (F) voor binneninstallatie met kanaalaansluitingen.

Elk standaardmodel van de ECOLEAN is beschikbaar in 3 hoofdversies zodat onze klanten altijd een juiste keuze kunnen maken.

- **Standaardversie (S):** Deze versie onderscheidt zich door een standaardrendement en ventilatoren met 2 snelheden.
- **Low noise-versie (LN):** Deze versie maakt gemiddeld 7 dB minder geluid dankzij het gebruik van ventilatoren met lage snelheid en het gebruik van een akoestisch dempende compressorjacket.
- **Super low noise-versie (SLN):** Deze versie maakt gemiddeld 10 dB minder geluid dankzij het gebruik van ventilatoren met lage snelheid en een hoog efficiënte en geïsoleerde compressoromkasting.



* Europese marktstudie van februari 2011

TECHNISCHE INFORMATIE

ECOLEAN		251	291	351	431	472	552	672	812	1003	1103	1203	1303	1403	1604	1804	2104
Koelcapaciteit ⁽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
Verwarmingscapaciteit ⁽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
Lengte	mm	1195			1960			2250									
Breedte	mm	980			1195			1420			2300						
Hoogte	mm	1616						2155			2250						

Nominale condities: (1) water 12/7°C, lucht 35°C (2) water 40/45°C, lucht 7°C

Apparatuur	EAC (Alleen koeling)	EAR (Warmtepomp)
Scroll-compressoren, warmtewisselaar met hardgesoldeerde platen, koper/aluminium condensor, ventilatoren met twee snelheden, koudemiddel R410A, hoofdschakelaar, CLIMATIC-regelaar, display voor de klant, waterfilter en condensordrukregeling.		Standard
Hydraulische module met enkelvoudige pomp en expansietank		HY-versie
Hydraulische module met enkelvoudige pomp, expansietank en buffertank		HN-versie
Lage-snelheidsventilatoren en akoestische ommanteling compressor		LN-versie
Ventilatoren met lage snelheid en hoog efficiënte akoestische compressor jacket.		SLN-versie
e-Drive variable primair waterdebiet	Optie	Optie
Dubbele gekoeldwaterpomp	Optie	Optie
Elektrische watertankverwarmers	-	Optie
Gedeeltelijke warmteterugwinning	Optie	Optie
Akoestisch dempende mantel compressor (alleen standaardversie)	Optie	Optie
Vorstbescherming rond de verdampers	Optie	Optie
Werking bij lage watertemperatuur tot -10°C	Optie	-
Koeling tot -15°C buitentemperatuur	Optie	-
Beschermroosters	Optie	Optie
Condensorcoating	Optie	Optie
Elektronische starter/Faseregelaar	Optie	Optie
Afstandsdisplay/Modbus/Bacnet/ Lonworks/Adalink	Optie	Optie
Trillingsdempers	Optie	Optie



lennoxemea.com

accueil@lennox europe.com

+33 (0)4 72 23 20 20

Omdat Lennox steeds de kwaliteit voorop blijft stellen, kunnen specificaties, nominale waarden en afmetingen zonder voorafgaande kennisgeving gewijzigd worden, zonder dat hieraan rechten kunnen worden ontleend.