

news

THE EUROPEAN MAGAZINE OF LEROY-SOMER

21

SEPTEMBER 2008

➤ Europa ser hvidt!

➤ Doeschot og Leroy-Somer:
et vellykket samarbejde!

➤ Nye vibrationsklasser

➤ VHE 800 HPM
På vej mod ny teknologi

➤ Målet er nul fejl

Europa ser hvidt!

Energibesparelser og hvide attester

Inden år 2016 skal medlemslandene i EU forbedre deres energieffektivitet med 9 % – det vil sige en besparelse på 1 % om året i 9 år. For at nå dertil har flere lande vedtaget at anvende et system, som allerede er en succes i England, nemlig de såkaldte hvide attester. Og disse attester er endnu et incitament til at anvende motorer med høj virkningsgrad og variabel hastighed.

Den Europæiske Union er ikke rollemodel med hensyn til energieffektivitet. Ifølge eksperter på området ligger energiforbruget i Europa ca. 20 % over det reelle behov.

Med henblik på at fremme en mere effektiv energiudnyttelse vedtog Europa-Kommissionen i april 2006 et direktiv, der pålægger medlemslandene et energisparemål på 9 % over 9 år ved hjælp af energitjenester og andre energieffektiviserende foranstaltninger (2006/32/EF).

Hvert medlemsland har omsat dette direktiv i en 'national handlingsplan for energieffektivitet', der blev forelagt for Kommissionen i juni 2007. Landene gør i denne plan detaljeret rede for de foranstaltninger, der vil blive iværksat for at nå det krævede energisparemål på 9 % inden år 2016.



Et succesfuldt system

Med henblik på at nå målet for en hensigtsmæssig energianvendelse har flere lande i Europa bl.a. valgt at anvende et system med energisparebeviser, også kaldet hvide attester.

Systemet med de hvide attester erstatter ikke de øvrige nationale politikker og foranstaltninger, men supplerer disse ved at give mulighed for nye potentielle energibesparelser i husholdningerne og især i industrisektoren.

Princippet for de hvide attester er enkelt. Staten forpligter visse aktører i energisektoren (sædvanligvis energileverandører eller -distributører) til at bevise, at de har kunnet få deres kunder til at gennemføre energibesparelser. Et vist niveau af samlede energibesparelser udløser en hvid attest.

I de fleste nationale systemer pålægges de organisationer, som ikke kan bevise, at målet er nået, en bod til staten. Attesterne er omsættelige i de fleste lande. I tilfælde af at den nødvendige investering er for omfattende for den pågældende aktør, kan denne erhverve de krævede attester hos andre foretagender, der har gennemført større energibesparelser, end de er forpligtiget til.

Systemet med de hvide attester sikrer, at landets samlede energisparemål nås, og muligheden for omsættelighed af attesterne formodes at bidrage til udnyttelse af de mest tilgængelige energispareområder og til opnåelse af den samlede besparelse med de lavest mulige omkostninger til følge.

➤ ANSVARSHAVENDE REDAKTØR:

Jean-Michel Lerouge
Leroy-Somer
Bld Marcellin Leroy
F-16015 Angoulême

➤ KOORDINERING OG LAYOUT:

Im'act

➤ REDAKTION:

A. Bondoux, E. Dadda, A. Galloway,
Dr. R. Lamprecht, J.-M. Lerouge, J.-P. Michel,
G. Simatos, T.D.L. Walters, C. Pegorier,
O. Powis, G. T. Sørensen, V. Viccaro.

Dette blad udsendes udelukkende til orientering. Leroy-Somer påtager sig derfor intet ansvar for omtaler og fotos i bladet.

Foregangslandene

Fleere lande i Europa har allerede gennemført et system med hvide attester. England startede længe før udstedelsen af direktiv 2006/32/EF med landets første program for energieffektivitet, det såkaldte Energy Efficiency Commitment-program, for perioden 2002-2005. I denne periode skulle alle el- og gasleverandører, der forsynede mere end 15.000 kunder (i alt 11 virksomheder), ved hjælp af forskellige foranstaltninger få kunderne til at reducere deres energiforbrug, idet de ellers ville blive pålagt økonomiske sanktioner. Man håbede dermed at reducere landets samlede forbrug med 62 TWh fra 2002 til 2005. Resultatet oversteg forhåbningerne – reduktionen blev 25 % større end målsætningen. Programmet blev videreført for perioden 2005-2008 med et endnu mere ambitiøst mål, nemlig en besparelse på 130 TWh over 3 år. Den nødvendige investering foretaget af de berørte energileverandører i England blev vurderet til 1,2 milliarder £.

Italien har siden januar 2005 haft et lignende system. I modsætning til de fleste andre lande, der koncentrerer sig om gas- og elleverandørerne, har Italien valgt at forpligte distributionselskaberne. De el- og gasdistributører, der forsyner mere end 100.000 kunder, dvs. omkring 30 selskaber, er forpligtiget til at opnå et vist antal hvide attester pr. år.

I Frankrig trådte systemet med de hvide attester i kraft i juli 2006. Det franske system omfatter en række foranstaltninger, der skal reducere landets endelige energiintensitet (dvs. forholdet mellem energiforbrug og økonomisk vækst) med 2 % i gennemsnit pr. år frem til år 2015 i henhold til det såkaldte "POPE"-program – et udviklingsprogram for fransk energipolitik. I den første treårige periode, der løber fra den 1. juli 2006 til den 30. juni 2009, skal Frankrig spare 54 TWh – og dette mål kan sættes endnu højere for den efterfølgende periode. I slutningen af februar 2008 var der blevet udleveret 220 attester til 58 modtagere for en besparelse på 14 TWh, hvilket svarer til 26 % af det endelige mål.

Et stigende antal lande følger disse foregangslandes eksempel. Således har Belgien indført en forpligtelse til energibesparelser for distributionselskaber uden mulighed for omsættelighed af attesterne. Andre lande som Danmark og Holland har ligeledes indført hvide attester, og dette er uden tvivl kun begyndelsen.

EFF1-motorer og hvide attester

I lighed med flere andre lande har Frankrig offentliggjort en liste over standardforanstaltninger, hvis iværksættelse gør det muligt at opnå et forud fastsat antal hvide attester. Udskiftning af klassiske motorer med nye motorer med høj virkningsgrad (EFF1) eller installation af frekvensomformere for hastighedsregulering udgør en del af de standardforanstaltninger, der anbefales i den franske beslutning. Dette kan ikke overraske, når man ved, at en EFF1-motor kan reducere energitabet med næsten 40 %. Hastighedsregulering er ligeledes en meget effektiv foranstaltning til energibesparelser i forbindelse med centrifugalapplikationer som f.eks. pumper og ventilatorer. En nedsættelse på 50 % af omdrejningshastigheden kan betyde en energibesparelse på 87,5 % i forhold til den nominelle ydelse.

Ændring af e-mail-adresser!

Emerson har udvidet sit kommunikationsnetværk, og i de kommende måneder vil Leroy-Somer blive omfattet heraf, således at e-mail-adresser fremover vil være opbygget som følger: **th@leroy-somer.dk** vil f.eks. blive ændret til **tina.hansen@emerson.com**

E-mails sendt til de gamle adresser vil selvfølgelig blive videregivet i en periode, men vi beder vore kunder rette adressekartoteket for Leroy-Somer Danmark, så snart de første mails med **.....@emerson.com** modtages.

Interessante kilder og links

- Websted for projekt Hvide Attester i Europa – EuroWhiteCert-projektet: <http://www.eurowhitecert.org>
- White Certificates: Concept and Market experiences – Brochure vedr. EuroWhiteCert-projektet: http://www.ewc.polimi.it/documents/EWC_brochure.pdf
- Sammenligning af fire nationale systemer (Italien, Frankrig, England og Danmark), Ea Energy Analyses, Danmark, november 2007: <http://www.eaenergyanalyse.dk/dokumenter/White%20certificates%20report%2019%20Nov%2007.pdf>
- Rapport fra Verdensenergirådet om politikker for energieffektivitet i verden: http://www.worldenergy.org/publications/energy_efficiency_policies_around_the_world_review_and_evaluation/3_evaluation_of_energy_efficiency_policies_and_measures/1195.asp

Doeschot og Leroy-Somer: et vellykket samarbejde!



Doeschot, erfaring og knowhow

Den hollandske virksomhed Doeschot bv, der ligger i byen Alkmaar, har siden 1896 været aktiv inden for maskinkonstruktion. Virksomheden har solid erfaring og sikker knowhow og beskæftiger i alt 35 medarbejdere. Siden 1988 har virksomheden konstrueret og produceret maskiner til fødevarerindustrien, især maskiner til forarbejdning af ost, herunder voksning af ostehylder, paraffinering, vask og tørring, samt en automatiseret produktionslinje med robotter. Alle maskiner tilpasses efter kundernes ønsker og behov.

Et stationært brandslukningssystem til tunneller er ligeledes et af virksomhedens vigtige produktområder. Systemet, der er udviklet og produceres af Doeschot, gør det muligt for ikke-specialister at slukke brande i tunneller. Det suppleres med en professionel del for brandfolk. Over halvdelen af tunnellerne i Holland er allerede eller bliver snart udstyret med dette såkaldte VRC-system.

I-Cube, et intelligent system til pallehåndtering

Sidste skud på stammen er I-Cube, et intelligent system til pallehåndtering. Systemet er skabt gennem et samarbejde mellem de to hollandske virksomheder Doeschot og Wics

samt engelske Storax. I-Cube er modulopbygget, både hvad angår teknik og betjening. Softwaren er fuldstændig parametriske og gør det muligt at vælge individuelle løsninger. Disse kan derefter let tilpasses fremtidige krav. Softwaren består af en WMS-applikation med et PLC-styresystem.

Som standard styrer I-Cube følgende funktioner: indløb, udløb, overførsel, karrusel, sortering, stop for sortering, inddeling i zoner, fjernelse (pallen kommer til operatøren, ikke omvendt), timerstyrede paller (f.eks. til frysetunneller).



Om ønsket kan betjeningen integreres i eksterne systemer som f.eks. en ERP- eller WMS-applikation. Kontrolpanelet viser løbende I-Cubes status. Endvidere kan operatøren ved hjælp af zoomfunktionen få en skematisk angivelse af hver enkelt palles position i I-Cube samt de dertil hørende oplysninger.

I-Cube udgør en integreret del af en samlet logistik- og administrationsproces. Vogne, båndramper og stigende transport gør det muligt efter scanning at stable pallerne efter de kriterier, der er angivet af kunden. Vognene kører med variabel hastighed alt efter lasten. De har også skridsikker transmission.

Det er muligt at vælge lukkede båndprofiler (fødevarebånd). Systemet tillader logisk håndtering i alle formater. Det betyder, at der ikke er nogen øvre grænse for gulvareal og antal lag i højden. Systemet kan anvendes ved temperaturer på mellem -40 °C og +25 °C. Med andre ord: det er brugeren, der sætter grænserne!

Leroy-Somers gearmotorer med høj virkningsgrad og modularitet

Doeschot anvender Leroy-Somers gearmotorer til systemet. Disse har en høj virkningsgrad og kan fås i forskellige varianter, hvilket er en stor fordel, da hvert enkelt projekt skal opfylde forskellige krav. Leroy-Somers store udvalg af kundetilpassede motorer er ligeledes et plus, når det drejer sig om at opfylde disse krav.

Leroy-Somer tilbyder endvidere en særdeles god sammenhæng mellem kvalitet og pris og står til rådighed med teknisk support. Doeschot lægger stor vægt på leveringssikkerhed, og Leroy-Somer lever til fulde op til dette krav.

Grundlaget er således til stede for et langt og frugtbart samarbejde!



Kontaktoplysninger:



Doeschot
Koelmalaan 326
NL-1812 PS ALKMAAR
info@doeschotbv.nl
www.doeschot.nl

Wics
www.wics.nl

Nye vibrationsklasser

For at sikre brugerne en bedre komfort og reducere miljøbelastningen udvikles normerne hen imod en reduktion af roterende maskiners tilladte vibrationsniveauer. De væsentlige ændringer af DS/EN 60034-14 bekræfter denne udvikling. Dog er der adskillige andre fænomener, der kan skabe skadelige vibrationer, bl.a. konstruktionens resonans, som også skal tages i betragtning.

DS/EN 60034-14 kom i juni 2004 i en ny version som afløser for versionen fra juni 2000. Normen vedrører måling af vibrationsniveauet og skal anvendes ved on-site test og godkendelse i forbindelse med visse kategorier af roterende maskiner, i særdeleshed trefasede elmotorer.

Testbetingelserne er basale: motoren skal være ubelastet og ikke være tilkoblet nogen form for belastning. Formålet med normen er dermed at fastlægge grænser for det vibrationsniveau i motorer, der hovedsageligt er affødt af ubalance. På fabrikken måler man således niveauet for rotorens afbalancering, når denne er monteret i lejerne i statoren.

Til fastlæggelse af rotorens afbalanceringsklasse alene på basis af den roterende maskine henvises først og fremmest til ISO 1940.

DS/EN 60034-14 havde tidligere tre niveaunklasser: N (normal), R (reduceret) og S (special). Den nye version er simplificeret og har kun to klasser, klasse A og klasse B. Niveau A gælder, når der ikke er specificeret noget niveaunkrav.

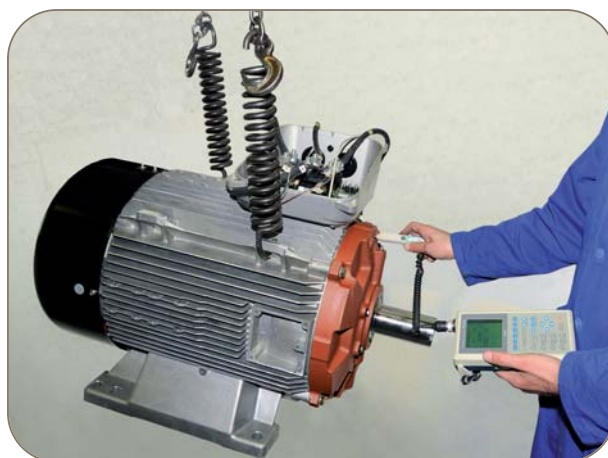
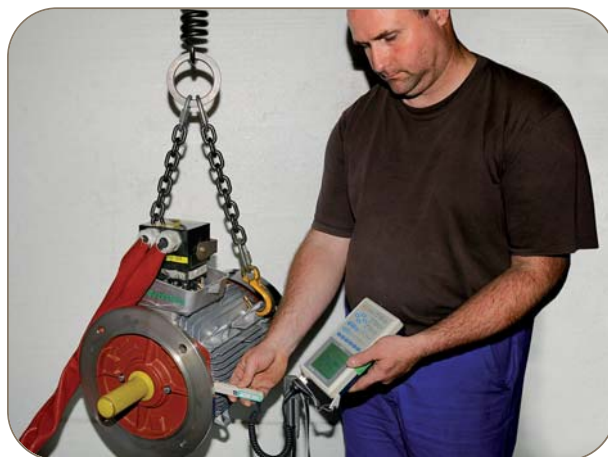
Alt i alt er de nye vibrationsniveauer lavere end tidligere med henblik på at reducere maskintekniske skader forårsaget af vibrationer.

Intervalleret for den gældende rotationshastighed er forhøjet til 15.000 o/m. Derfor har man indført begreber som forskydning og vibrationsacceleration.

Hvis omdrejningshastigheden ligger mellem 600 og 3.600 o/m, er det dog kun målingen af vibrationshastigheden, der er obligatorisk, jf. afsnit 8.1 i normen.

Da denne norm er ret begrænset, bør man også henholde sig til ISO 10816-3 i forbindelse med vibrationsmålinger on-site. Ubalance er ikke længere hovedårsagen til de vibrationer, der forekommer i industrien. I dag behersker man fuldt ud afbalanceringsteknikkerne på fabrikken og on-site.

For så vidt angår en motor, der er belastet og installeret i et mekanisk system eller en maskine, er der derimod andre faktorer, der spiller ind og kan forårsage



Motor ophængt til vibrationsmåling

vibrationsniveauer, der påvirker hele maskinen:

- dårlig justering ved monteringen
- resonans i de mekaniske konstruktioner
- tilsluttede enheders kinematik.

Ydermere bliver installationerne lettere og lettere samtidig med, at de skal yde mere og mere.

Leroy-Somers servicenetværk yder fuld assistance med hensyn til identifikation og udbedring af de faktorer, der ligger til grund for vibrationsniveauerne på installationerne.

Potentiale for store el-besparelser i industrien

Der ligger store besparelser og lavere CO₂-udslip og venter, når industrien efterhånden udskifter de nuværende el-motorer med nye højteknologiske el-motorer.

Man regner med, at industrien tegner sig for op mod 70% af samfundets elforbrug, og en betydelig andel omkring 40% af dette kan henføres til driften af el-motorer.

Derfor er der et kæmpe potentiale for både driftsbesparelser og reduceret CO₂-udslip ved at udskifte industriens eksisterende el-motorer med nye synkronmotorer, der kan præstere virkningsgrader højere end for selv Eff1 motorer.

Ved at skifte til de nye og mere effektive el-motorer kan industrien opnå så høje el-besparelser, at det ofte kan svare sig at udskifte selv relativt nye installationer.

Leroy-Somer har lanceret den innovative el-motorteknologi baseret på permanente magneter, der i samspil med frekvensomformerdrift er den hidtil mest effektive måde at opnå el-besparelser på i industrien. Specielt inden for områder som ventilation,

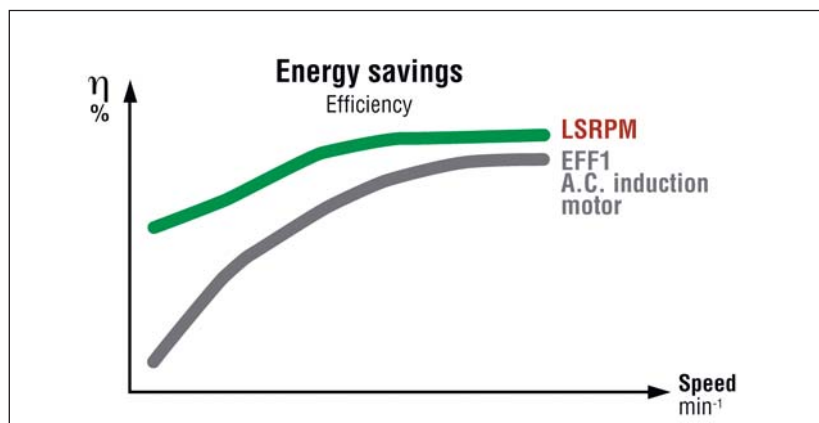
pumper, kompressorer, transportbånd og produktionsprocesser, hvor motorhastigheden reguleres.

Kan erstatte standard el-motorer

Leroy-Somer lancerer nu en serie synkronmotorer med permanent magnet teknologi, der kan gå direkte

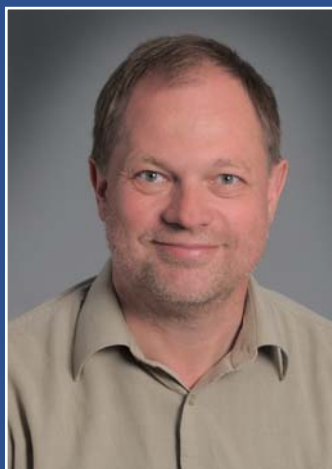
ind og erstatte eksisterende el-motorer. De effektive el-motorer i LSRPM-serien fås i henhold til IEC-norm i en IP 55 udførelse, der er den mest udbredte standard inden for industrien.

Leroy-Somers synkronmotorer er betydeligt mere effektive end traditionelle AC-motorer, specielt ved lavere hastigheder.



Medarbejdernyt hos Leroy-Somer Danmark

Forstærket salgsindsats



Carl Erik Niemann startede hos Leroy-Somer Danmark A/S den 1. oktober 2007 som ekstern salgsingeniør.

Carl Erik er uddannet strækstrømsingeniør og har siden 1981 arbejdet med drives og motorer.

Med sin erfaring inden for branchen er Carl Erik et stort aktiv for Leroy-

Somer Danmark A/S, og vi byder ham velkommen i vort team.

Teknisk support



Vi har ændret vores organisation, således at vi har fået forstærket den tekniske support.

Jean-Sébastien er udnævnt til teknisk chef og vil fremover have tæt kundekontakt i forbindelse med teknisk tunge løsninger samt backup til vore interne salgsmedarbejdere.

Vi er overbeviste om, at dette vil øge vore kompetencer og give vore kunder den bedste service.

Nye el-motorer giver Københavns Energi store besparelser

Københavns Energi har skiftet til nye, højteknologiske permanent magnet el-motorer på Islevbro Vandværk. Allerede nu dokumenteres der besparelser på el-udgiften, og der forventes en tilbagebetalingstid af merinvesteringen på under 12 måneder.



Københavns Energi er én af Danmarks førende forsyningsvirksomheder, der året rundt sørger for, at hovedstadens borgere får bygas, varme og vand og slipper af med deres spildevand. Årligt udvinder Københavns Energi ca. 60 mio. m³ grundvand, og udover at stå for forsyningen i København leve-

res der også rent drikkevand til 19 andre kommuner via 7 vandværker. Samtidig er Københavns Energi en meget energi- og miljøbevidst virksomhed, der arbejder målrettet med miljøområdet og en bæredygtig udvikling gennem miljøstyring og miljøledelse.

Satsede på energibesparelser

Det var derfor naturligt for Københavns Energi, at overveje Leroy-Somers nye ressourcebesparende og mere effektive permanent magnet el-motorer, da Islevbro Vandværk stod for en udskift-

københavns **E**

ning af el-motorerne på værkets tre pumpestationer, hvor pumperne samtidig skulle renoveres af B. Christensens Maskinfabrik. Projektleder Kaare Klit Johansen er ansvarlig for projektet, og han valgte efter mange overvejelser at satse på de nye, højteknologiske LSRPM el-motorer med Powerdrive regulering fra Leroy-Somer, og det har han ikke fortrudt.

Bedre end forventet

- Vi har foretaget målinger af sammenhæng mellem flow og virkningsgrad ved henholdsvis den gamle motortype og de nye LS-motorer, og resultatet viser, at vi har fået en gennemsnitlig forbedret totalvirkningsgrad på 4 procentpoint, hvilket faktisk er mere end Leroy-Somer stillede mig i udsigt, oplyser Kaare Klit Johansen og fortsætter:

- Når vi så laver sammenlignende beregninger af den totale virkningsgrad på pumpeanlæggene og beregner den årlige energjudgift, kommer vi frem til en årlig energibesparelse på ca. 40.000 kr. Dette er tilfredsstillende og vil give os en tilbagebetalingstid på omkring 12 måneder for den, i øvrigt begrænsede, merudgift vi har haft ved at vælge Leroy-Somer el-motorerne i forhold til en almindelig motorløsning.

Hertil kommer en besparelse på omkring 25.000 kr. årligt, idet Islevbro Vandværk ikke længere behøver at tænke på udskiftning af kul på DC-motorer, nu de har valgt AC motorer. Og som en sidegevinst slipper de også for arbejdet med rengøring for kulstøv i maskinhallen.

Motorerne lavet specielt til pumperne

Ved at vælge LS-motorerne opnåede vandværket også, at man kunne anvende de eksisterende pumper, der dog skulle renoveres først. LS-motorerne blev nemlig konstrueret og viklet, så de svarede til jævnstrømsmotorernes effekt og omdrejningspunkt. Dermed kunne den kundetilpassede Leroy-Somer løsning ramme pumpernes optimale driftspunkt.

Masser af liv i de ældre pumper



Der er god økonomi i at renovere ældre pumper og samtidig skifte til el-besparende motorer.

Enhver der har beskæftiget sig med drift af vandværker og fjernvarmeforsyning er bekendt med de klassiske Trium pumper, der har eksisteret lige siden 30'erne, og som i dag stadig anvendes på de fleste danske vandværker og en del fjernvarmeverker.

De driftssikre og langsomkørende (maks. 1450 o/min.) Trium-pumper er bl.a. kendetegnet ved kraftige aksler og lejer, der giver en meget lang levetid. Samtidig er pumperne også velkendte for at præstere en høj virkningsgrad i forsyningsvirksomheder, hvor pumperne kører mange driftstimer i samme driftspunkt, samtidig med at der er mulighed for regulering via frekvensomformer. Derfor kan det som hovedregel godt betale sig at vælge en renovering og opgradering af selv ældre pumper i stedet for at foretage en udskiftning.

- Vi tilbyder renovering og opdatering af stort set alle eksisterende pumpetyper, og det betaler sig virkelig at holde liv i selv ældre pumper. Dels er det muligt at udskifte sliddelene, så man i princippet står med en ny,

velfungerende pumpe, og dels undgår man at skulle ændre og ombygge anlæggets rørsystemer, fortæller Thomas Mørch, der er indehaver af B. Christensens Maskinfabrik/Trium pumper.

Ved renoveringen coates desuden de indvendige dele for at mindske friktionen gennem pumpen og for at optimere energibesparelsen.

Et af de seneste eksempler er Islevbro Vandværk, hvor B. Christensens Maskinfabrik har totalrenoveret tre eksisterende pumper, uden at der skulle ændres i pumpestationernes rørføring. Samtidig blev vandværkets el-motorer udskiftet med effektive permanent magnet motorer, der har den fordel at de kan skræddersyes til pumpernes optimale driftspunkt og desuden kan hastighedsreguleres. Samlet set var det en økonomisk og driftsmæssig fornuftig løsning for Islevbro Vandværk, der nu står med et topmoderne pumpeanlæg, der kan fungere i mange år.

Thomas Mørk, indehaver af B. Christensens Maskinfabrik/Trium pumper har succes med at renovere ældre pumpeanlæg.



Generatorer og fremdrivningsmotorer til søfarten

Et af Leroy-Somers specialer er generatorer, og virksomheden er én af verdens førende producenter af vekselstrømsgeneratorer til industrielle formål. Således kommer hver fjerde af alle producerede generatorer fra en af Leroy-Somers fabrikker i Europa, USA eller Asien.



På det maritime område har Leroy-Somer indgående erfaringer med forskellige typer generatorer og fremdrivningsmotorer til søfartssektoren. Dels generatorer tilkoblet en

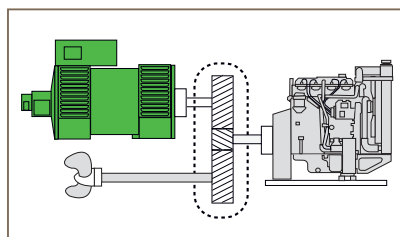
dieselmotor der anvendes som hjælpeanlæg til strømforsyning på fartøjet, f.eks. under havneophold. Dels akselgeneratorer der kobles på gear til propelakslen, der trækkes af fartøjets

hovedmotor, og hvor akselgeneratoren leverer den nødvendige strømforsyning til at drive belysning, aircondition, el-motorer, pumper og andre strømkrævende anlæg ombord, når skibet er i søen. Samt dieselelektriske systemer, hvor generatorer forsyner de elektriske fremdrivningsmotorer, som også kan leveres af Leroy-Somer.

Marinegeneratorerne fås med effekter fra 1 til 20MVA, og de er i overensstemmelse med og/eller godkendt af alle førende klassifikationselskaber.

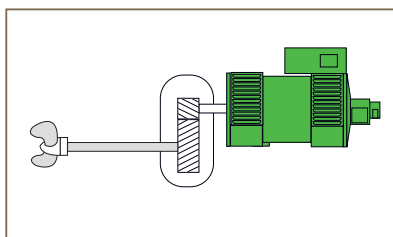
Worldwide service

Et nøgleord indenfor skibsfart er pålidelighed, og Leroy-Somers marinegeneratorer er netop kendt for at kunne operere under meget krævende forhold. Skulle uheldet være ude eller opstår der behov for eftersyn og service, er det betrykkende at vide, at Leroy-Somer har worldwide service med mere end 470 servicecentre, der tilbyder teknisk assistance og standard reservedele.



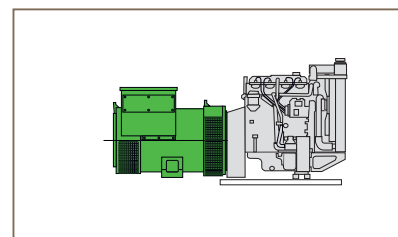
Akselgenerator

Effekt: ...10MVA
Spænding: ...11000V
Omdrejninger: 1000-1800 RPM



Dieselelektrisk fremdrivning

Effekt: ...10MVA
Spænding: ...11000V
Omdrejninger: 1000-1800 RPM



Hjælpeanlæg / stand-by anlæg

Effekt: ...20MVA
Spænding: ...11000V
Omdrejninger: 500-1800 RPM

CFE: Leroy-Somers uddannelses- og udstillingscenter i Frankrig

Med den hastige udvikling inden for Leroy-Somers største fagområder – variabel hastighed, ny teknologi i forbindelse med motorer med permanente magneter, nye kommunikationsmåder m.v. – er uddannelse blevet et strategisk mål for virksomheden og et vigtigt konkurrenceparameter. Uddannelse betyder ikke blot, at man er mere på forkant med hensyn til de roterende maskiners voksende kompleksitet, men også at virksomhedens operatører og medarbejdere i salgs- og konstruktionsafdelingerne løbende forbedrer deres kompetencer.



Leroy-Somer har sit eget uddannelsescenter inden for industriteknikker. Det 3.000 m² store center er beliggende i Angoulême i Frankrig. Centrets faciliteter omfatter undervisningslokaler, uddannelsesværksteder, et auditorium med plads til 130 og en meget stor udstillingshal.

Uddannelse af personale

CFE organiserer uddannelsen af Leroy-Somers personale. Hvert år deltager ca. 1.500 medarbejdere i centrets efter- og videreuddannelsesprogram.

For at imødegå den voksende mangel på arbejdskraft med de nødvendige kompetencer inden for visse fagområder udbyder Leroy-Somer endvidere en vekseluddannelse til unge, som allerede har en grundlæggende basisuddannelse. Man får løn under uddannelsen, der strækker sig over to år og veksler mellem teori på CFE og praktik på fabrikken. Uddannelsen tilpasses virksomhedens forskellige behov lige fra operatørniveau til specialiseret ingeniørniveau, og der udstedes eksamensbevis ved uddannelsens afslutning.

I løbet af 15 år har mere end 1.000 unge fået en uddannelse inden for 40 forskellige fagområder, og næsten alle er blevet ansat i virksomheden.

Uddannelse af brugere

CFE tilbyder ligeledes kurser for brugerne af Leroy-Somers produkter. Alt efter kundens behov tilbyder centret standardkurser eller skræddersyede kurser. Kurserne finder sted på centret i Angoulême eller hos kunden og har til formål



at give brugerne et komplet overblik over mulighederne i forbindelse med de anvendte produkter. Kurserne omfatter en præsentation af produktets virkningsgrad, installation og idriftsættelse, instruktion i fejlfinding og basisvedligeholdelse. I tilfælde af at Leroy-Somers produkter er tilpasset kundens særlige behov, tilpasses kurserne tilsvarende.

Centret uddanner hvert år over 500 personer svarende til i alt ca. 10.000 timer.

Uddannelse af servicepartnere

Alle brugere skal have adgang til samme servicekvalitet overalt. Derfor deltager ansatte i datterselskaber og selvstændige servicecentre i specialuddannelse inden for f.eks. nye vedligeholdelsesteknikker, der kræver anvendelse af stadig mere kompliceret værktøj. Endvidere arbejder et tværfagligt team for øjeblikket med gennemførelse af nye edb-baserede undervisningsprogrammer i form af e-læring.

Udstillingscenter

Endelig er CFE også et permanent udstillingsvindue for Leroy-Somers knowhow. Centret er ideelt til modtagelse af kunder med henblik på præsentation af Leroy-Somers talrige løsninger samt til afholdelse af konferencer og seminarer.



VHE 800 HPM

På vej mod ny teknologi

Leroy-Somer har i flere år markedsført VHE-serien af aksialventilatorer, som især er populære inden for køle- og airconditionindustrien, idet serien opfylder producenternes og brugernes forventninger om både svagt støjniveau og høj virkningsgrad. VHE-serien er kompakt og har en høj mekanisk styrke, bl.a. takket være Leroy-Somers patent på selve fastgørelsen af bladene.

Den tekniske udvikling inden for drivsystemer går rivende stærkt. Den nye VHE 800 HPM-serie af aksialventilatorer er ikke blot et nyt produkt inden for VHE-serien, men indeholder også helt ny teknologi.

Med hensyn til motoren anvender VHE 800 den nye såkaldte HPM-teknologi, synkronmotor med hybride permanente magneter, der gør det lettere at foretage integration af motoren i ventilatoren. Ligesom LSRPM-motorerne, som Leroy-Somer også markedsfører på HVAC-markedet, har denne særdeles kompakte motortype en meget høj og konstant virkningsgrad i hele reguleringsområdet.

Denne nye serie udmærker sig endvidere ved den eksterne motorstyring. I modsætning til mange andre ventilatorer, hvor motorstyringen sidder bag på motoren, er elektronikken anbragt på ydersiden af ventilatoren og befinder sig således uden for luftstrømmen, som inden for industrielle køleanlæg kan nå op på en temperatur på 70 °C. Motorstyringen består af en frekvensomformer og en plade, der på én gang sikrer fastgørelsen og varmespredningen.



Energibalancen for og afskrivningen af en køleenhed udstyret med 14 ventilatorer



Leroy-Somer har udarbejdet en rapport til brugeren, der indeholder en sammenligning af en klassisk løsning med en 6P-induktionsmotor (IM6P) og en foreslået løsning med en HPM-motor på 1000 o/min. og med en frekvensomformer (BPM 1000 SPC):

- | | |
|-------------------------------|--|
| - Afskrivning | : under et år for denne applikation, men sædvanligvis omkring 12 måneder |
| - Energibesparelse | : ca. 8000 kW pr. måned |
| - Toe-besparelse | : ca. 2 toe pr. måned |
| - CO ² -besparelse | : ca. 500 kg pr. måned |
| - Økonomisk besparelse | : ca. 600 EUR pr. måned |

VHE 800 HPM-seriens fordele

Tekniske forbedringer

- Den kompakte HPM-motor reducerer ventilatorens aksiale volumen og gør det lettere at integrere ventilatoren i maskinen.
- En profileret vinge reducerer anlæggets støjniveau.
- Den måde, som bladene er fastgjort på – en montageteknik, som Leroy-Somer har patent på – øger kontaktfladen og giver dermed en bedre fordeling af belastningen.

Højere virkningsgrad

- Meget høj virkningsgrad (90 % i hele reguleringsområdet).
- HPM-motoren har en højere virkningsgrad end en traditionel asynkron induktionsmotor (se oversigt).

Forbedring af funktionssikkerheden

- Sensorless-teknologi.
- Elektronikken er anbragt eksternt uden for luftstrømmen og er således ikke termisk forbundet til motoren. Der er dermed ingen risiko for overhedning.



- Frekvensomformerens komponenter er indstøbt i epoxy, hvilket giver en bedre varmeudveksling og gør den mere modstandsdygtig over for ydre påvirkninger (fugt, vibrationer mv.). Den indeholder ingen elektrolytkondensatorer, som har begrænset levetid.



- Ventilatorens yderring spreder varmen fra frekvensomformereren ved hjælp af en plade, der på én gang sikrer fastgørelsen og varmespredningen.

Let tilgængelighed

Elektronikken er placeret på ydersiden af ventilatorhuset og er således let tilgængelig og kan hurtigt udskiftes takket være brug af stikforbindelser.



Teknisk beskrivelse

- Luftstrømmen ligger mellem 18 og 25.000 m³/t for tryktab mellem 20 og 120 Pa
- Driftstemperatur: -35 til + 60 °C
- Permanent S1-drift eller periodisk S3-drift for regulering af kondensationstrykket
- CE-mærket
- VHE800HPM-normer: AMCA210-85 – ISO 9227 – NF EN294
- Motornorm: IEC34
- Spænding og frekvens for trefaset strømforsyning: fra 400 til 480 V +/- 10 %, 50 og 60 Hz.
- Kapsling af motor: IP55
- Kapsling af frekvensomformer: IP65
- HPM180-motor med en effekt på:
 - 1,8 kW ved 900 o/min. for et drejningsmoment på 19,1 Nm
 - 0,85 kW ved 700 o/min. for et drejningsmoment på 11,6 Nm
 - 0,225 kW ved 450 o/min. for et drejningsmoment på 4,8 Nm
- Hurtig stikforbindelse 3 faser + jord

VHE 800 HPM lever op til EuP-direktivet

VHE 800 HPM-serien opfylder allerede EuP-direktivet om rammerne for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energiforbrugende produkter (Energy-using Products).

Direktivet tager sigte på en øget energieffektivitet for energiforbrugende produkter i hele produktets livscyklus. Det lægger specielt vægt på produkternes designfase. Denne fase er væsentlig for valget af de ressourcer og løsninger, der anvendes med henblik på at forbedre et energiforbrugende produkts miljømæssige egenskaber.

Direktivet fastlægger ikke krav for specifikke produkter. Det definerer snarere en juridisk ramme, inden for hvilken "gennemførelsesforanstaltninger" skal foretages.

Køleenheder skal med tiden opfylde kravene i dette direktiv. De forskellige elementer i VHE 800 HPM er designet i overensstemmelse med den nye europæiske lovgivning: 40 % reduktion af de aktive materialer. ...

Målet er nul fejl

Leroy-Somer udvider sit net af servicecentre i Europa

Det er mere end 50 år siden, Leroy-Somers første servicecentre så dagens lys i Frankrig. Disse servicecentre blev via virksomhedens internationale division efterfulgt af en række servicecentre i det øvrige Europa og resten af verden. I dag er der over 330 servicecentre over hele verden, hvoraf ca. 100 er beliggende uden for Europa, og virksomheden udvider til stadighed dette net.

Globalisering og service

For Leroy-Somer er globalisering lig med at etablere sig der, hvor markedet er, worldwide! Denne strategi suppleres samtidig af firmaets nærhedspolitik, der går ud på at kunne yde service tæt på kunderne.

Leroy-Somers europæiske servicenet er baseret på en række serviceværksteder, der er specialiserede i reparationer såvel på værksted som on-site. Desuden har Leroy-Somer et stort antal godkendte, lokale samarbejdspartnere, der har samme indstilling som virksomheden selv med hensyn til kvalitet. Det kan for eksempel nævnes, at mange af disse centre er ATEX-godkendte.

Omfattende service

Moderne industrivirksomheder ønsker at råde over en effektiv maskinpark samtidig med, at lagre og produktionsstop reduceres til et minimum. Endvidere ønsker de til stadighed at forbedre deres processer både med hensyn til kapacitet og produktivitet. For at indfri disse forventninger har Leroy-Somer indført et omfattende serviceprogram bestående af fire dele, der supplerer hinanden.

For det første er der den **korrigerende service**, hvor man efter fejlfinding reparerer maskinen inden for en kort tidsfrist. Leroy-Somers servicecentre er i dag udstyret til at yde assistance

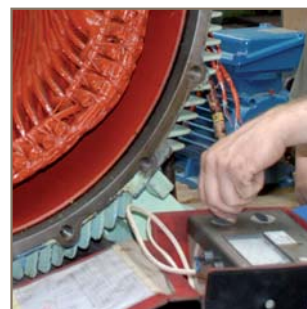
on-site 24 timer i døgnet alle ugens dage.

For dog så vidt muligt at undgå denne form for ikke-planlagte servicebesøg, som sædvanligvis er forholdsvis dyre, og de produktionsstop, der eventuelt er forbundet dermed, kan Leroy-Somers centre tilbyde en forebyggende service. Den **systematiske service** ydes sædvanligvis inden for forud fastsatte tidsintervaller f.eks. på udstyr, hvor et uforudset stop ville være særligt kostbart eller farligt, eksempelvis på det medicinske eller atomare område.

Den systematiske service ydes uden forudgående kontrol og er baseret på et forhåndskendskab til et emne eller produkts gennemsnitlige driftstid. Dette er ikke tilfældet med den **planlagte service**, som gennemføres efter en analyse af de forskellige berørte parametre. Blandt de væsentligste former for analyse kan nævnes elektrisk analyse, vibrationsanalyse og termografi. Denne type service opfylder fuldt ud en moderne maskinparks servicebehov, og nogle kunder har endda ønsket at indgå aftale med Leroy-Somer om iværksættelse af et komplet, forebyggende system for hele deres motorpark via en edb-styret serviceordning.

Denne metode gør det muligt at forebygge risici for fejl i en proces, inden sådanne fejl medfører for høje omkostninger for virksomheden. Den **proaktive service** afdækker de første

tegn på fejl på et tidligt stadie og giver mulighed for at komme med løsningsforslag til forbedring af hele processen. Leroy-Somer foreslår sædvanligvis denne type service i forbindelse med hyppigt forekommende fejl. Den giver ligeledes mulighed for at vurdere ændringer, som kan forbedre hele anlæggets ydelse.



Gensidig forpligtelse

Uanset hvilken servicepartner, kunden henvender sig til, og uanset hvad der skal laves, skal alle brugere have samme servicekvalitet.

Leroy-Somers samarbejdspartnere forpligter sig hertil ved at underskrive et kvalitetsdokument, der indeholder strenge krav med hensyn til personalets kompetence, værktøjets egnethed, overholdelse af procedurer og kendskab til Leroy-Somers produkter.

Leroy-Somer yder teknisk support til servicecentrene, f.eks. i form af uddannelses tilbud med henblik på at følge op på og være på forkant med den tekniske udvikling på området.

Virksomheden har for nylig ligeledes reorganiseret og moderniseret sin reservedelsafdeling. Samtlige reparationer udføres derfor på basis af Leroy-Somers godkendte reservedele – en garanti for kvalitet og funktionsikkerhed.

Alle servicecentrene har adgang til et extranet, hvor de online kan trække på omfattende assistance, herunder en reservedelskonfigurator med mulighed for onlinebestilling, reparationsvejledninger

inddelt i produktlinjer, teknisk dokumentation, osv.

Takket være Leroy-Somers tilstedeværelse over hele verden kan servicecentrene fremskaffe nye produkter på kort tid, hvad enten det drejer sig om asynkrone eller synkrone motorer, gearmotorer, ATEX-motorer eller frekvensomformere. Virksomhedens Just-in-Time-filosofi kombineret med lagerbeholdninger på fabrikken, i salgsafdelingerne eller direkte på servicecentrene sikrer rettidig levering.

Hvad angår gearmotorer, hvor kombinationerne for montering kan variere i det uendelige, har Leroy-Somer oprettet et net af montagecentre fordelt over hele Europa. Disse centre gør det muligt effektivt at følge udviklingen i efterspørgslen, der i højere og højere grad præges af kravet om korte leveringstider.

Endelig garanterer Leroy-Somer levering af en række produkter og ekstraudstyr, der findes i et specielt



katalog ("Garanterede leveringstider") med over 500.000 varenumre. Disse produkter kan i begrænset antal bestilles og leveres på den af kunden valgte dato uden forudgående kontakt til Leroy-Somer omkring leveringstiden.

Det er Leroy-Somers klare hensigt fremover til stadighed at udbygge sit net af servicecentre. Det betyder, at Leroy-Somer er tættere på kunderne end nogensinde før!

Nyt montagecenter i Dortmund

Som et godt eksempel på udviklingen i antallet af servicecentre indviede Leroy-Somer i juni måned et nyt montagecenter for gearmotorer i Dortmund.

På dette montagecenter samles individuelt tilpassede gearmotorer, hvis ydelse og hastighed svarer præcist til kundens applikation. Montagen udføres på basis af et lager af seriefremstillede komponenter, hvilket sikrer meget korte leveringstider.

På det nye center i Dortmund samler man de vigtigste af Leroy-Somers gearmotorserier: Compabloc 3000, Orthobloc 3000, ... ligesom centret tilbyder en lang række forskellige kombinations- og monteringsmuligheder.

Centret i Dortmund udmærker sig endvidere ved, at det tilbyder kunderne et specialkatalog over basisprodukterne med de forskellige kombinations- og tilvalgs muligheder.



Permanent Magnet Solutions
Dyneo[®]

En mester
i teknologi



*DYNEO[®], en innovativ løsning, der sætter fart i dine energi-
besparelser!*

*DYNEO[®] er et komplet drivsystem, der kombinerer teknologien fra motorer med permanente
magneter og frekvensomformere i effektområdet fra 0,25 til 550 kW. Med DYNEO[®] opnås specielt
høje virkningsgrader i hele reguleringsområdet, og dermed en meget kort tilbagebetalingstid.
Med det kompakte design og den høje performance kan DYNEO[®] let integreres i alle systemer.*



PUBLICIS ACTIV - Photo: C. Prigent - Montage: C. Guyot

**LEROY
SOMER**[®]

www.leroy-somer.com

DYNEO[®]: Endnu en nyskabelse fra Leroy-Somer!

Leroy-Somer Danmark A/S • Sivlandvænget 7B • 5260 Odense S
ls@leroy-somer.dk • Tlf. 63 14 14 63 • Fax 63 14 14 73