

# news

The European magazine of Leroy-Somer

15

SEPTEMBER 2005

## ACTUEEL

Een richtlijn die stof zal doen opwaaien

## TOEPASSINGEN

Revolutie in de oestervisserij  
HILGE Pompen

## NEWS NATIONAAL

## SPECIAAL DOSSIER

CEB - Kracht en betrouwbaarheid  
Toepassingen bij de spoorwegen

## PRODUCTEN

Watergekoelde motoren

Belgium

---

Denmark

---

France

---

Germany

---

Italy

---

Portugal

---

The Netherlands

---

Spain

---

Switzerland

---

United Kingdom



## Een richtlijn die stof zal doen opwaaien

Het verlies aan gehoorvermogen als gevolg van de blootstelling aan lawaai is de meest gemelde beroepsziekte in de landen van de Europese Gemeenschap. Niet verwonderlijk dus dat Europa dienaangaande in 2003 haar standpunt aanscherpte. De landen van de gemeenschap krijgen 6 maanden de tijd om de nieuwe richtlijn in hun wetgeving op te nemen. En het is aan de ondernemingen om voorbereidingen treffen...

Ons leven, op de werkvloer en daarbuiten, wordt overheerst door ongewenste, meer of minder intense of agressieve geluiden. Wanneer deze een bepaalde drempel qua volume of duur overschrijden, kunnen ze onomkeerbare schade aan ons gehoorsysteem veroorzaken. Het verlies aan gehoorvermogen dat eruit voortvloeit, vertaalt zich in het beste geval in het onvermogen om hoge tonen te onderscheiden en in het slechtste geval in doofheid hetgeen uiteraard een sociale handicap betekent. Teveel lawaai verhoogt bovendien de stress en de bloeddruk, maar ook, afhankelijk of het lawaai eventuele alarmsignalen of waarschuwingen van collega's overstijgt, het risico van arbeidsongevallen.

### Geluid hier en elders

In tegenstelling tot de gangbare opvattingen, doet geluidsproblematiek zich niet alleen voor in de zware industrie. De dienstensector, de scholen, de gezondheidszorg en zelfs de professionele orkesten worden geleidelijk in de betreffende onderzoeken betrokken.

De in 2003 uitgevaardigde Europese richtlijn verlaagt het gemiddelde geluidsniveau tot 80 decibel, gemeten over een dag van 8 uren. Vanaf dat niveau moet een werkgever maatregelen tegen het lawaai nemen en aangepaste, persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking van de werknemersstellen. Ze ligt op 85 dB de grens waarop het bedrijf het gebruik ervan moet verplichten, terwijl 87 dB de limiet is die niet mag worden overschreden. Ter vergelijking, het geluidsniveau gemeten in discotheken varieert van 80 tot 110 dB. Een normaal, levendig gesprek zorgt voor 50 à 60 dB, een autoradio op volle volume haalt 140 dB.

De landen van de Europese Unie krijgen tot 15 februari 2006 om de nieuwe Europese richtlijn om te zetten in hun wetgeving. Vanaf

dan moeten ondernemingen de normen -die over het algemeen strenger zijn dan de huidige-, naleven. Over welke middelen beschikken ze om het geluidsniveau te evalueren en te milderen?



### Metten, maar hoe?

Er zijn verschillende technieken waarmee het geluidsniveau in een onderneming meer of minder nauwkeurig kan worden bepaald. De oplossing van de statistische analyse, gebaseerd op herhaalde metingen op diverse plaatsen, is nuttig voor bedrijven die werken met enkele vaste werkplekken, waar het geluid kan fluctueren. Met deze methode kan de akoestische druk worden gemeten waaraan medewerkers worden blootgesteld.

Met dosimetrie kan worden bepaald aan welk geluidsniveau een bepaalde medewerker blootgesteld is gedurende een werkdag, waar hij zich ook bevindt en wat hij ook doet. Deze methode is gebaseerd op een permanente opname door een toestel met de afmetingen van een portefeuille, dat de werknemer gedurende de hele dag draagt.

Voor bedrijven met vaste werkplekken en constante geluidsniveaus kan een geluidskaart worden gebruikt. Hiermee kan het geluidsniveau waaraan een arbeider gedurende een bepaalde tijd in een bepaalde zone blootgesteld is, worden vastgelegd.

### De decibels... en het overige

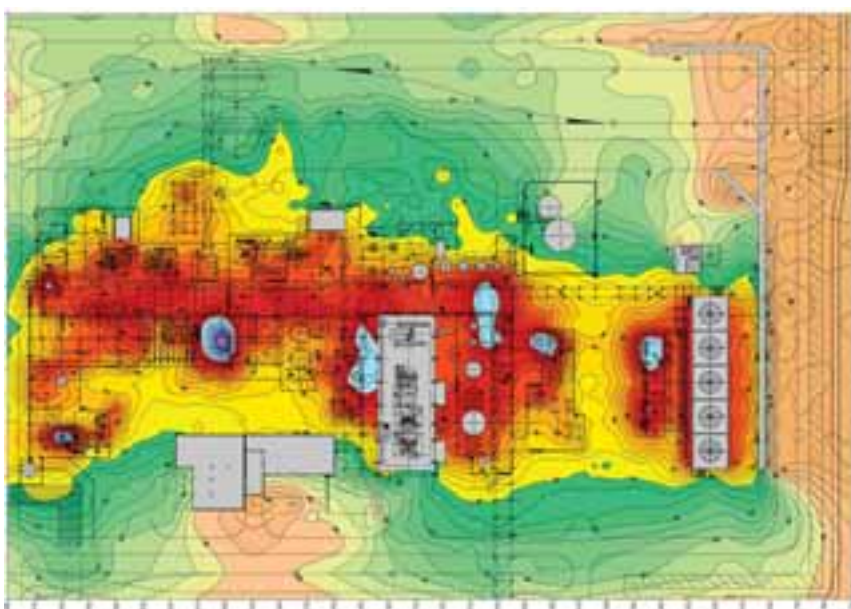
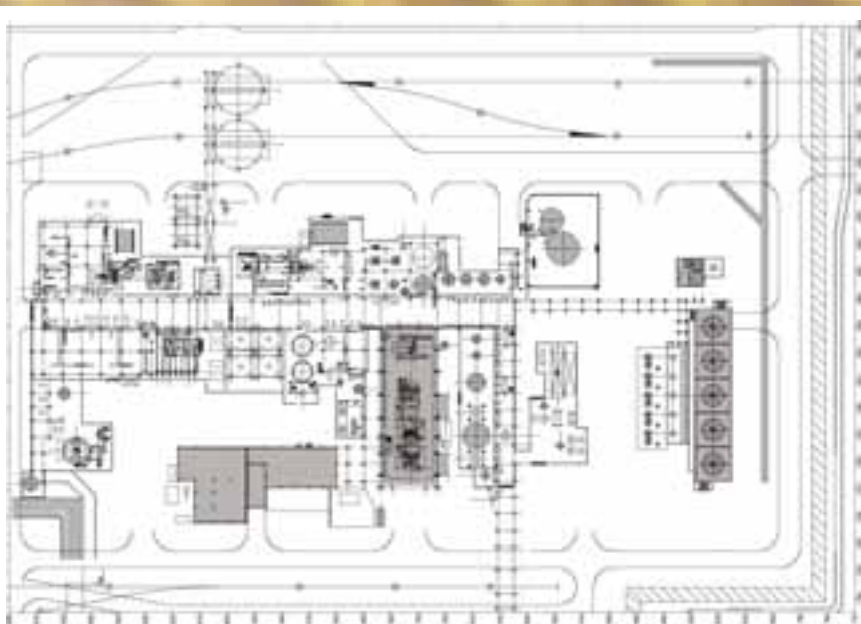
Maar het gaat niet alleen om decibels. De nieuwe Europese richtlijn bepaalt ook dat er een werkelijke evaluatie van de risico's verbonden aan geluid moet plaatsvinden. Op deze manier worden bedrijven ertoe gebracht om ook rekening te houden met andere factoren die het effect van het geluid kunnen verergeren. Hierbij kan worden gedacht aan de



aanwezigheid van oto-toxische bestanddelen (toxisch voor het gehoor), of de interactie met andere trillingen die het risico van letsels aan het gehoorsysteem kunnen verhogen.

### Beperken, hoe?

Beperking van geluid kan in de eerste plaats worden bereikt door het uitschakelen van de bron; een criterium dat vanaf nu verplicht in het lastenboek voor nieuwe uitrustingen moet opgenomen worden. Vervolgens bestaan er verschillende methodes om het geluid aan de bron te controleren: isolatie (keuze van een geïsoleerde ruimte, afschermkap, geluidswep-



rende schermen, demping van de trillingen door middel van steunen van elastomeer enz.). Verder zijn er de collectieve controlemaatregelen voor het geluid: wijziging van de werkruimte, reorganisatie van het werk om de peri-

ode van blootstelling te verkorten. Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen mag slechts als laatste hulpmiddel worden overwogen, wanneer alle andere middelen om het geluid te beperken ontoereikend zijn.

#### Bronnen en interessante links:

- Meer informatie over de Europese Week 2005 voor veiligheid en gezondheid op het werk die zal plaatsvinden van 24 tot 28 oktober en geluid als thema heeft, kan worden gevonden op : <http://agency.osha.eu.int>
- De informatiefolders van het Europees Agentschap voor veiligheid en gezondheid op het werk (<http://agency.osha.eu.int/publications/factsheets>) behandelen gedetailleerd de problematiek van het geluid (nr.56), de gevolgen ervan (nr.57) en de verschillende mogelijkheden voor vermindering en controle (nr. 58).

## Revolutie in de oestervisserij



**BRUINISSE - Al meer dan honderd jaar wordt er op dezelfde manier op schelpdieren gevestig. Zeilen werden vervangen door stoom, stoom door diesel, maar de manier waarop mosselen en oesters worden opgevestig bleef hetzelfde. Dit jaar komt daar verandering in, als scheepswerf Maaskant de nieuwe Yerseke 29 oplevert, naar verwachting in juni.**

De YE-29 vervangt de YE-29, die vorig jaar in de haven van Yerseke is gezonken. De oude YE-29 had nog een portaalmaat op het schip staan, waaraan de visdraden en de korren bevestigd waren. Die korren werden buitenboord gehesen en vervolgens lieten de vissers de korren naar de bodem zakken, waarna de oesters werden opgevestig. Zodra de kor vol was, werd deze weer omhoog gehesen en aan dek getrokken, waar ze met de hand moesten worden geleeagd.

De nieuwe YE-29 krijgt echter een heel andere indeling. Geen mast meer. De korren worden achter het schip te water gelaten en hangen tegen een kantelframe. Zodra de viskotter het perceel heeft bereikt waar de oesters zich bevinden, worden de stalen visdraden waaraan ze hangen gevierd en zakken de korren naar de bodem. Het hele proces wordt vanuit de stuurhut bediend. Als de korren - drie in het geval van de YE-29 - vol zijn, worden ze door een druk op de knop in de stuurhut opgehesen. Zijn ze boven, komen de korren tegen het kantelframe. De lieren trekken de korren met het frame verder door, waardoor het frame

kantelt en de lading op een band wordt gestort.

"Dat hele proces is veel minder omslachtig dan voorheen. In feite zou het schip toekunnen met een bemanning van slechts één man. Maar het schip zal, mede op wettelijke gronden, vermoedelijk worden bemand door twee vissers", denkt Marcel van der Zwan, directeur van Maaskant Bruinisse. Dit bedrijf - tevens een machinefabriek, reparatiewerf en lierenbouwer - is onderdeel van de Damen Shipyards Group.

Maar het schip kent vele noviteiten. "Het is echt een innovatief ontwerp. In feite hebben we in overleg met de opdrachtgever een geheel nieuw schip ontworpen. Zo staan in bestaande schepen de motoren achterin en heb je meestal te maken met twee hoofdmotoren, die via keerkoppe-

lingen en assen twee schroeven aandrijven. Verder zie je meestal voorin nog hulpmotoren voor de bediening van de lieren. De YE-29 heeft maar één motor voorin het schip staan, in feite een grote generator. Die levert 460 kW elektrisch vermogen, dat wordt gebruikt om verschillende elektromotoren aan te drijven. Twee voor de roerpropellers van 160 kW elk en





dan nog drie voor de lieren."

"Voordeel is dat het geheel veel stiller is, maar ook dat de schipper het schip met een hele lage snelheid kan laten varen. De normale dieselmotoren geven namelijk een bepaald vermogen af, waardoor je te maken hebt met een behoorlijk hoge aanvangssnelheid van het schip. En snelheid is alleen maar van belang als je van en naar de haven vaart. Het vissen gebeurt juist met een zo laag mogelijke snelheid", legt Van der Zwan uit.

Opmerkelijk zijn ook de eerder genoemde roerpropellers.

Het schip heeft namelijk niet langer twee schroeven en twee roeren, waarmee het schip kan manoeuvreren. "Bijzonder aan de roerpropellers is dat beide twee schroeven aandrijven die 360 graden rond kunnen draaien. Daar kun je mee tot op de millimeter manoeuvreren, belangrijk om het oesterperceel optimaal te kunnen bevissen. De twee schroeven hebben afwijkende diameters en draaien tegen elkaar in: de ene duwt het schip naar voren, de ander trekt het schip. Voordeel daarvan is dat het schroefwater veel rustiger blijft, met als bijkomend voordeel dat het water achter het schip ook veel helderder blijft en de visser nog beter kan zien wat er gebeurt."

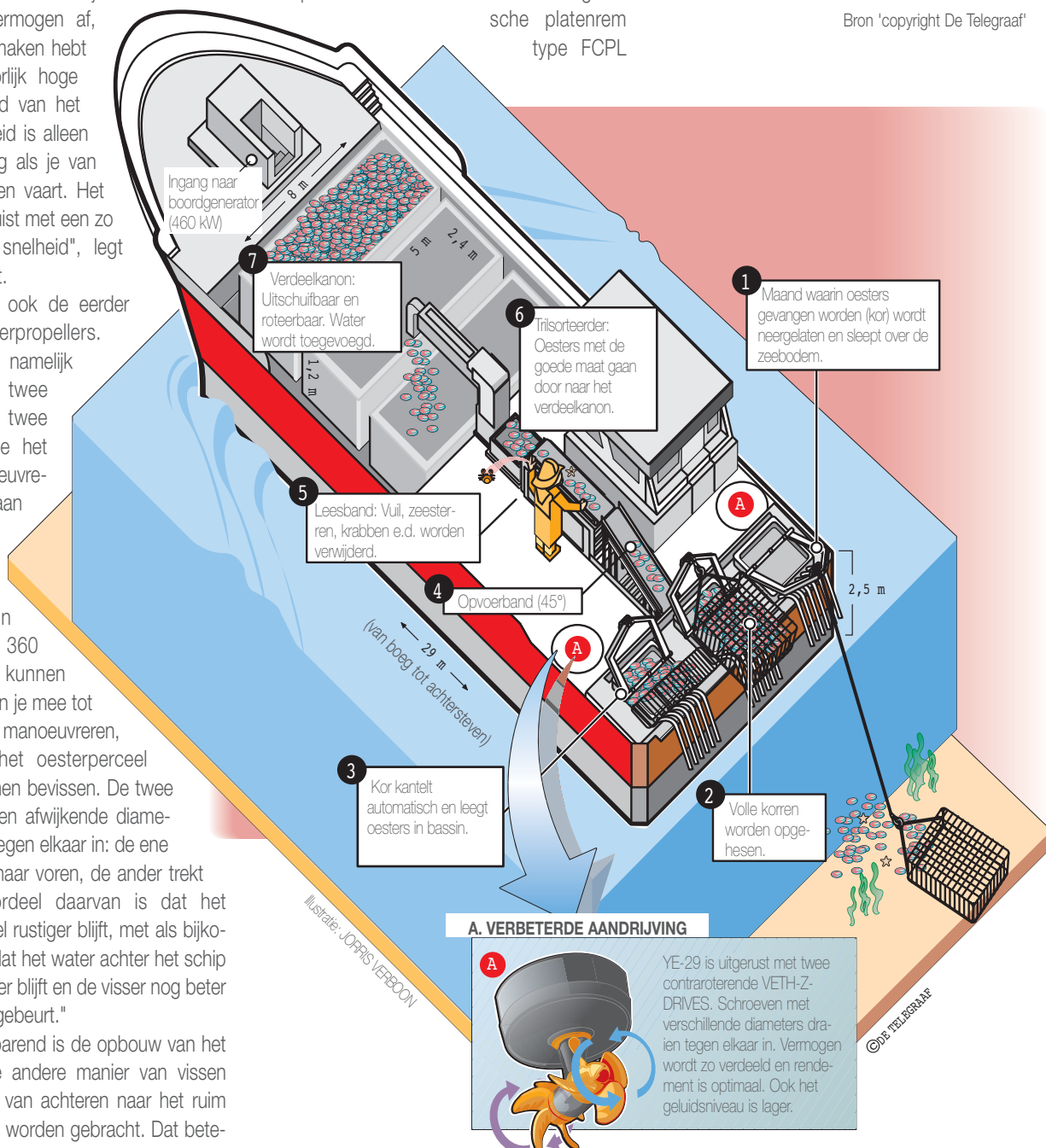
Letterlijk opzienbarend is de opbouw van het schip. "Door de andere manier van vissen moet de vangst van achteren naar het ruim voor de stuurhut worden gebracht. Dat betekent dat je langs de stuurhut moet en die is

daarom veel smaller dan gebruikelijk en aan stuurboordzijde geplaatst. De uitrusting is dan ook beperkt. Maar meer dan een gootsteen-tje, een magnetron en een koffiezetapparaat is ook niet nodig. De stuurman beschikt over twee joysticks waarmee hij de propellers bedient én de snelheid bepaalt en verder heeft hij knoppen om de korren te laten vieren en te halen. Verder beschikt hij natuurlijk over een dieptemeter, een plotter en een radar.

Leroy-Somer Nederland heeft de generator voorin in het schip geleverd aan Pon-Power (distributeur van Caterpillar) een LSAM49.1S4 met een vermogen van 460 kW bestemd voor de 5 elektromotoren motoren: 2 stuks Leroy-Somer draaistroommotoren PLS315 van de Veth drives voor de voortstuwing van het schip en 3 stuks LS250 met elektromagneti-

sche platenrem type FCPL

Bron 'copyright De Telegraaf'



## Hilge Pompen – deskundig in speciaal staal



### Pompen voor de drankindustrie, de levensmiddelenindustrie, de farmaceutische industrie en de biochemie

Het succesverhaal van HILGE begint in 1862 in het oude Mainz. De messinggieter Peter Hilge vormt een oude wasserij om tot een gieterij en begint met de vervaardiging van onderdelen van het kranenstelsel en pompen voor de drankindustrie. De eerste Duitse wijnpomp en drukregelaar voor bier zijn het resultaat van deze verdere ontwikkeling, namelijk een roterende schuifpomp.

Philipp Berdelle-Hilge, de achterkleinzoon van de stichter van de onderneming, begint in 1962 met de ontwikkeling van de eerste centrifugaalpomp in speciaal staal voor de drankindustrie, vervaardigd uit diepgetrokken gewalst staal, in die periode een niet conventioneel materiaal, waarvan het gebruik vandaag nog steeds deel uitmaakt van de

bedrijfsfilosofie van HILGE.

Vroeger belachelijk gemaakt als de “blikken pomp”, is het vandaag innoverend materiaal voor de fabricage van pompen en, dankzij zijn poriënvrij oppervlak, een referentie op het vlak van industriële steriele processen.

De naam HILGE staat voor centrifugaalpompen in speciaal staal voor Hygienic Design. HILGE is wereldwijd vertegenwoordigd in de drankindustrie, de levensmiddelenindustrie, de farmaceutische industrie en de biochemie. Bovendien ontwikkelt HILGE specifieke en klantgerichte oplossingen voor de industrie in het algemeen, voor milieutoepassingen en oppervlaktetechniek. HILGE produceert centrifugaalpompen met één of meerdere cellen, met normale aanzuiging of zelfaanzuiging. Zij zijn gebouwd conform de specifieke eisen van het Qualified Hygienic Design (QHD) en zijn ontworpen conform aan de methode EHEDG - Cleanability (European Hygienic Equipment Design Group) wat betreft de reinigingsmogelijkheden.

Alle richtlijnen en geldende gedragslijnen zoals deze van het FDA, de EU-machinerichtlijnen, de GMP (Good Manufacturing Practice) evenals de nationale en internationale normen zoals DIN EN, ISO en ASME worden gerespecteerd.

De hele onderneming en de fabricageprocessen zijn gecertificeerd volgens DIN EN, ISO 9001:2000.

Sinds 01.01.2004, maakt de firma PHILIPP HILGE GMBH & CO. KG deel uit van de groep GRUNDFOS.

In het kader van deze integratie, rekent HILGE voor de toekomst op een aanwezigheid op wereldschaal gekoppeld aan een gevoelige stijging van haar omzet.



### HILGE-pompen uitgerust met motoren van Leroy-Somer

De modellen Euro-HYGIA I, Euro-HYGIA II en Maxana behoren tot het meest succesvolle pompengamma. Op deze pompen gebruikt men motoren uitgerust met bijzondere assen in speciaal staal, vervaardigd conform de specificatie van de klant. Deze assen, die voor een deel in contact komen met de vloeistof, moeten voldoen aan zeer hoge kwaliteitseisen; de naleving van deze specifieke eisen, onder andere van de Qualified Hygienic Design (QHD) betreffende het oppervlak, worden streng gecontroleerd.

Hilge en Leroy-Somer werken al meerdere jaren op een geslaagde manier samen.



Contactpersoon:  
Philipp Hilge GmbH & Co. KG  
Pump Sales Department  
Hilgestraße  
D - 55294 Bodenheim  
Tel.: (0049) 6135 75-0  
Fax: (0049) 6135 1737  
E-mail: hilge@hilge.de  
Internetsite: www.hilge.com

# Modernste techniek voor ambachtelijk proces

**Vernieuwde deeglijn maakt 900.000 pasteitjes per dag.**

Veertig jaar geleden begon het familiebedrijf Van Rooy in Mill met de productie van pastei-bakjes. De laatste jaren groeide de export aanzienlijk en werd het assortiment uitgebreid. Door de omzetgroei werd uitbreiding en vernieuwing van de productiecapaciteit noodzakelijk. Recent werd de ombouw en revisie van een 25 jaar oude deegproductielijn gerealiseerd. Het ambachtelijke karakter van de bladerdeegproductie bleef ondanks de nieuwe techniek en een nieuwe lay-out behouden.

De verouderde deeglijn was uitgevoerd met vele tientallen gelijkstroomaandrijvingen die vanuit diverse besturingskasten werden aangestuurd. In de loop der jaren nam het aantal storingen echter toe en werden al regelmatig aandrijvingen vervangen door frequentiege-regelde varianten. Hierdoor werden weliswaar problemen opgelost maar de bediening en afstelling van de gehele lijn bleef door de decentrale opstelling een complex geheel. Her en der stonden bedieningskasten die vaak niet onderling gekoppeld waren waardoor het niet mogelijk was diverse recepten eenvoudig te selecteren.

In een periode van drie weken werd de verouderde deeglijn geheel gereviseerd. De uitgangspunten die bij de ombouw werden gehanteerd waren zeer divers. Zo moest niet alleen de productiecapaciteit worden verhoogd,



maar moest ook de keuze van recepturen en programmering worden vereenvoudigd. Bovendien moest het onderhoud en de storingsgevoeligheid worden verminderd.

Aandrijfspecialist Van Steen BV, uit Wijchen koos voor een oplossing waarbij de 64 gelijkstroommotorreductoren werden vervangen door Leroy-Somer Compabloc en Multibloc motorreductoren met foodgrade smeermiddelen. Tevens werden alle aandrijvingen voorzien van Digidrive frequentieregelaars. Het benodigde regelbereik van de diverse aandrijvingen wordt perfect ingevuld door de Digidrive rege-

laar. De compacte, eenvoudig aan te sluiten en te programmeren regelaar heeft door zijn uitstekende flux-vectorsturing een zeer nauwkeurige snelheidsregeling.

De korte ombouwtijd van slechts drie weken vergde een grondige voorbereiding. Een goede engineering om overal de meest geschikte aandrijving te kiezen met passende afmetingen en vermogen was dan ook van essentieel belang. Daarbij is ook gelet op het gebruik van zoveel mogelijk identieke motorreductoren om het aantal reserveonderdelen te beperken. Alle regelaars zijn voorzien van Profibus optiekaart waardoor een centrale aansturing vanuit het PLC-systeem middels minimale bedrading en eenvoudige bediening via 2 touch-screens mogelijk is.

De succesvolle ombouw door Van Steen BV, werd gerealiseerd in goede samenwerking met Van Rooy en installateur Wille uit Nijmegen.

## **Van Steen BV.**

Bijsterhuizen-N 2004  
6604 LJ Wijchen  
tel. +31 (0)24-6451730  
fax +31 (0)24-6452013  
info@VanSteenElektromotoren.nl





# Hycom

## Testsystemen voor vliegtuigonderhoud

Hycom levert hydraulische systemen voor industrie, civiele werken, baggerschepen en vliegtuigonderhoud. Het leveringsprogramma voor vliegtuigonderhoud omvat complete hangaar systemen, mobiele hydraulische test units en hydraulische testbanken voor vliegtuigcomponenten. Het concept dat ten grondslag ligt aan Hycom's systemen is de hydrauliek. Dit in tegenstelling tot de specifieke leveranciers van

ground support equipment die naast hydraulische testsystemen nog vele andere systemen voor vliegtuigonderhoud leveren. De testsystemen van Hycom bezitten unieke hydraulische eigenschappen die voortkomen uit Hycom's expertise op dit gebied. De componenten testbanken behoren tot de meest geavanceerde die verkrijgbaar zijn. Ook voor de assemblage en het testen van het grootste vliegtuig aller tijden,

de Airbus A380, heeft Hycom diverse hydraulische systemen geleverd.

Hycom levert haar systemen wereldwijd. Voor aandrijving van de hydraulische pompen vertrouwt Hycom ook op Leroy Somer. De electromotoren in aluminium uitvoering kunnen zonder verdere bewerking toegepast worden in de systemen.





# A,B & E Vakdagen te Hardenberg!



De A,B & E Vakdagen hebben plaats gevonden op 24, 25 en 26 mei 2005 in de Evenementenhal te Hardenberg. Drie dagen lang was Hardenberg het trefpunt op het gebied van aandrijftechniek, besturingen en elektronica. In een sfeervolle ambiance kon men zaken doen, informatie uitwisselen, inspiratie opdoen en nieuwe contacten leggen.



Dit jaar voor het eerst nam ook Leroy-Somer deel aan deze regionale beurs.

Op de stand werd een globaal beeld gegeven van het uitgebreide leveringsprogramma. Volop in de belangstelling stonden de recent geïntroduceerde producten zoals de "Varmeca" motoren met geïntegreerde frequentieregelaar nu leverbaar t/m 11kW en de Proxidrive "plug and play" regelaar in IP66-uitvoering leverbaar t/m 7,5kW. Veel aandacht was er ook voor de zéér gebruiksvriendelijke Digidrive SK regelaar die voor een zeer interessante prijs nu leverbaar is t/m 4kW maar

binnenkort ook leverbaar wordt in grotere vermogens. Naast de standaard motoren en motorreductoren kwamen ook de diverse uitvoeringen volgens ATEX 94/9/CE ruimschoot aan bod. De beide grote motoren type FLS 400 en FLS 450 trokken veel belangstelling.

Leroy-Somer kijkt terug op een prettige beursdeelname, die markant is doordat steeds meer gekozen wordt voor kleinschalige, maar gerichte beursorganisaties.

Daarom kiest Leroy-Somer om ook deel te nemen aan de volgende AB&E vakdagen

in Gorinchem, op 1, 2 en 3 november aanstaande. Wij hopen u daar weer te mogen verwelkomen.

## **LEROY-SOMER BV**

Stemerdingweg 25  
3769 CE Soesterberg  
Tel: 0346 – 357000  
Fax: 0346 – 352284  
netherlands@leroy-somer.com  
www.leroy-somer.com

## Zilver Jubileum voor Bernard de Bruin

Sinds 1 juni 1980 zet Bernard de Bruin (52) zich binnen het team van LEROY-SOMER Nederland met veel enthousiasme en elan in. Na jaren lang zijn commerciële en technische talenten te hebben gebruikt in de functie van onder andere verkoper binnendienst stapte Bernard, in 1996 over naar de buitendienst om zich daar verder te ontplooiën en zo een extra steentje bij te dragen aan de groei van het bedrijf. Nu is hij, binnen Nederland, al weer een aantal jaren verantwoordelijk voor -en de drijvende kracht achter de divisie motoren.



In de afgelopen kwart eeuw heeft Bernard veel ontwikkelingen binnen ons bedrijf meegemaakt. Bijvoorbeeld op het gebied van communicatie. Werd er in 1980 nog volop gewerkt met de telex, op een gegeven moment kwam de revolutionaire fax en ten slotte de huidige elektronische mail. Een wereld van verschil! Maar ook op het gebied van motoren is er, vooral de laatste jaren, veel veranderd. Een voorbeeld zijn de Eff 1 -en Eff 2 motoren, de

“High-Output” motoren en heel recent de hybride (HPM) -en permanent magneet motoren (BPM) die, in combinatie met de modernste LEROY-SOMER frequentieregelaars, belangrijke voordelen bieden op het gebied van performance, energiebesparing en compacte samenbouw.

Felicitaties aan Bernard, aan zijn vrouw Anita en kinderen Willemijn en Thijs.

**LEROY-SOMER BV**  
Stemerdingweg 25  
3769 CE Soesterberg  
Tel: 0346 – 357000  
Fax: 0346 – 352284  
netherlands@leroy-somer.com  
www.leroy-somer.com

## CEB – Vermogen en betrouwbaarheid

Het bedrijf “Constructions Electriques de Beaucourt”, beter bekend als CEB maakt sedert 1982 deel uit van de groep Leroy-Somer. Haar industriële ervaring gaat terug tot 1772! Zonder de traditionele programma's uit het oog te verliezen heeft CEB zich geleidelijk aan gespecialiseerd in het ontwerp en de bouw van elektrische motoren met groot vermogen op lage spanning (tot 1800 kW).

### Een gediversifieerde markt

Steunend op haar langdurige industriële ervaring in talrijke sectoren, ontwikkelde CEB een grote deskundigheid in de ontwikkeling van aangepaste motoren met een groot vermogen en in de fabricage van motoren voor verhoogde veiligheid of betrouwbaarheid: veiligheidsmotoren voor explosieve omgevingen,



hoog-temperatuur motoren (400° C gedurende 2 uur), hulpmotoren voor tractie of ventilatie voor de spoorwegen, motoren voor de Franse Marine (schepen of onderzeeërs) of motoren voor kerncentrales (radioactieve omgeving of niet), enz.

De engineering, met name op het gebied van “oil and gas”, is eveneens een belangrijke markt voor CEB. Deze is vrij moeilijk toegankelijk want voor deelname aan een aanbesteding is de status van potentieel leverancier vereist. Alleen de grote internationals zoals Leroy-Somer die over een omvangrijk commercieel netwerk op wereldniveau beschikken, slagen erin de titel van “preferred supplier” te verkrijgen. De selectie gebeurt door gespecialiseerde teams binnen Leroy-Somer. Zo kan bijvoorbeeld de bouw van een nieuw offshore platform honderden offertes van verschillende onderaannemers opleveren.

CEB is eveneens bijzonder actief op het gebied van ondersteuning aan de eindgebruiker. Deze dienstensector is volop in ontwikkeling, met name in de sectoren waar de betrouwbaarheid van machines heel erg belangrijk is. De gebruiker verwacht hoe langer hoe meer dat de leverancier alles voor de totale levensduur begeleidt. Hierop inspeland doorkruisen de experts van CEB de wereld om een snelle tussenkomst te garanderen (expertise, reparatie ter plaats enz.).

### Een organisatie die het verschil maakt

Gediversifieerde markten, uiteenlopende vragen! Om te kunnen antwoorden op zowel een eenmalige bestelling van twee boegschroeven, leverbaar met een tussentijd van zes maanden, als op de volledige ontwikkeling van een project, beschikt CEB over een

kwitatief hoogwaardige commerciële en industriële organisatie .

Een van haar voornaamste krachten is de grote verscheidenheid aan deskundigheden binnen het engineeringbureau. “Wij besteden op alle niveaus veel aandacht aan de samenstelling van een team met een multidisciplinaire aanpak van de problemen” verduidelijkt Nobel Hoyos, directeur van CEB. “Met hun rijke ervaring hebben deze teams een beter begrip van de wereldwijde problematiek van de klant . Ze zijn in staat nauwkeurige en volledige antwoorden te geven op de meest veeleisende vraagstukken.”

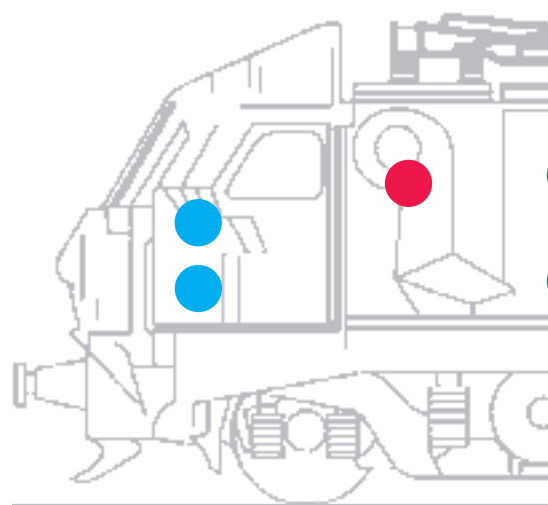
CEB is geen producent van motoren zoals de andere. Aangezien de onderneming onder andere elektrische motoren met een groot vermogen aanbiedt, moet zij soms zeer complexe vraagstukken behandelen. Het resultaat: meer dan 50% van de bestellingen loopt via het engineeringbureau om grote of kleine aanpassingen te ondergaan.

Vertrouwd met zulke aanvragen, ontwikkelde CEB zich tot expert van technische dossiers: een essentiële deskundigheid voor die sectoren waar de productdocumentatie soms even belangrijk is als het product zelf. Om die reden





## Hulpmotoren voor toepassingen bij de spoorwegen



wordt het bureau regelmatig verzocht om technische documentatie of onderhoudsdossiers samen te stellen voor veelal unieke toepassingen.

### Snel reageren

De reactie- en levertijden zijn een ander punt waarop CEB zich onderscheidt. "Snel reageren is het sleutelwoord van de moderne markt! Voor een onderneming zoals de onze, waar de productiebelasting van week tot week grote verschillen kent, is het essentieel zeer snel te kunnen reageren en onze producten te leveren op de plaats en het moment dat de klant bepaalt". De onderneming is dus begonnen met een permanente verbetering van de prestaties tijdens iedere fase van haar activiteit: behandeling van de bestellingen, seriewijzigingen (vooral tijdens de realisatie

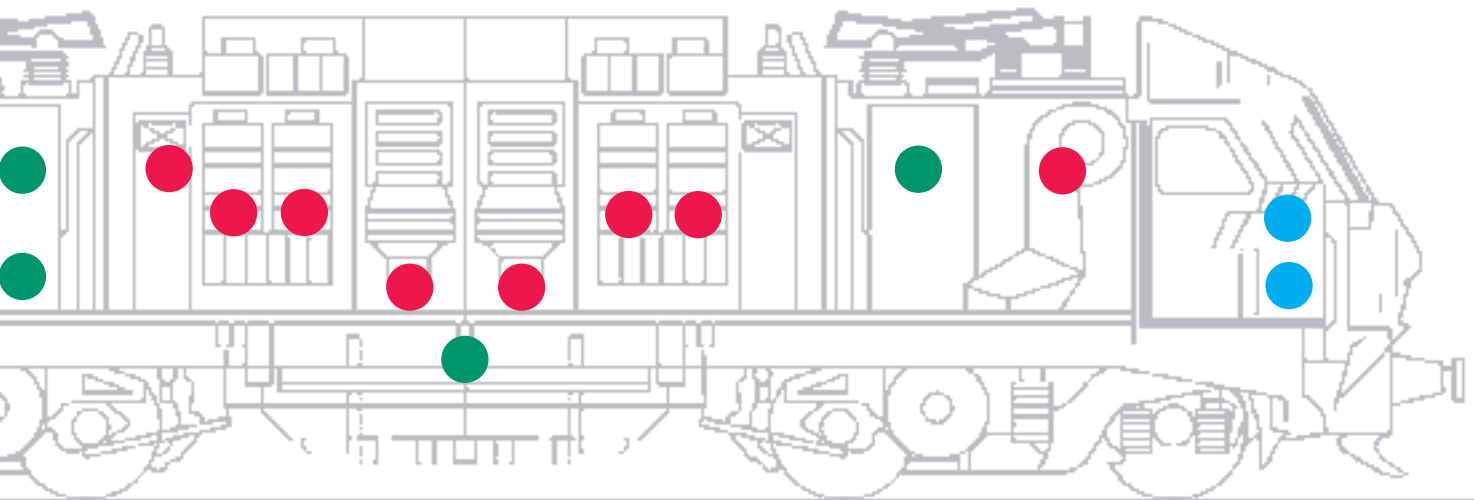
van speciale en vaak unieke stukken), regeling van de productie-instrumenten enz. Tegelijkertijd worden de productiewisselingen generationaliseerd, krijgen de betrokkenen op elk niveau meer verantwoordelijkheid en wordt de bevoorrading betrouwbaarder gemaakt... Stuk voor stuk verbeteringen die ervoor kunnen zorgen dat de onderneming sneller en betrouwbaarder antwoord geeft op de meest diverse bestellingen.



De hoge snelheidstrein (HST), regionale treinen, trams, lichte of zware metrostellen... De sector van de spoorwegen is een complexe markt, gebonden aan openbare of private investeringsprogramma's die over lange periodes lopen. Voor een HST-programma bij voorbeeld moet men rekenen op vijf jaar tussen de eerste aanbesteding en de uiteindelijke beslissing om het project te starten. De productieperiode wordt gespreid over een tiental jaren.

toepassingen te leveren. Alleen de tractiemotoren maken geen deel uit van haar aanbod.

Een motor voor hulpfuncties is 'ingebouwd materiaal' dat trillingen, schokken, grote temperatuurverschillen (van  $-30^{\circ}$  tot  $90^{\circ}$  C) kan ondergaan en dat gevoed wordt door een statische omvormer. Dit type voeding levert sinusoiden van geringe kwaliteit terwijl de wikkelingen snel verouderen.



- Hulpmotoren voor de tractieaandrijvingen
- Motoren voor pompen en compressoren
- Motoren voor de klimaatregeling

Wat de exploitatieperiode betreft, die kan zich uitstrekken over een periode van dertig jaar. Een periode waarin de leverancier de continuïteit van de technische ondersteuning voor deze producten moet garanderen.

De spoorwegtoepassingen stelen op twee types van functies: de tractiefunctie en de hulpfuncties. Deze laatste worden meestal gerangschikt naar belangrijkheid. De koeling van de motoren en de regelbare weerstanden van de remmen zijn de meest kritieke functies. Ingeval van storing staat de trein meteen stil! De airconditioning, nauw verbonden aan het comfort van de reizigers, of het openen van de deuren zijn andere belangrijke functies.

Met 30 jaar ervaring en meer dan 250.000 motoren wereldwijd, is CEB in staat het geheel van de hulpmotoren voor spoorweg-

Als antwoord op deze technische vereisten, ontwikkelde CEB programma's op 4 niveaus, van de standaard industriële motor (niveau 1) tot de motor met volledig in de kunstharz ingegoten wikkeling, zeer duurzaam motorinterieur en bijzonder goed aangepast aan de hulpfuncties van tractie.

De conformiteit, de betrouwbaarheid en de duurzaamheid van dat type van materiaal is uiteraard essentieel. In de spoorwegsector is de gemiddelde tijdsduur tussen twee storingen (MTBF – mean time between failures) van vitaal belang voor de exploitanten. De motoren van Leroy-Somer hebben een bijzonder hoog MTBF, in de grootteorde van 1,5 miljoen uren.



Motor niveau 4 met volledig in de kunstharz ingegoten wikkeling

## Watergekoelde motoren - een antwoord op de problematiek van het lawaai

Sedert enkele maanden kent de verkoop van watergekoelde motoren een sterke stijging. Gedreven door een stijgende vraag en door de steeds strengere milieunormen ontwikkelde Leroy-Somer een programma watergekoelde elektrische motoren, de serie SLSHR (Steel Leroy-Somer Hydro Refrigerated).

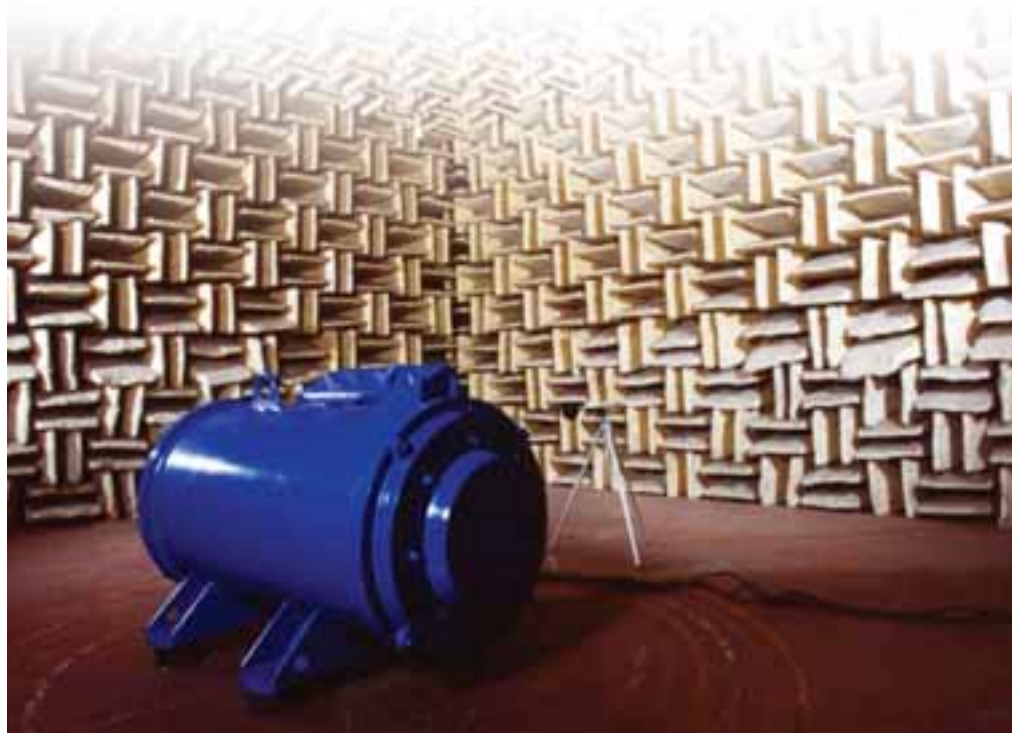
Elke elektrische motor ontwikkelt calorieën, die om een normale werking te garanderen, moeten worden afgevoerd. De geïntegreerde ventilator moet deze luchtafvoer garanderen. De luchtstroom circuleert door het binnenste van de motor (open motor IP 23) of, om conform sommige omgevingsrichtlijnen, langs de buitenkant (gesloten motor of IP 55).

Waterkoeling is veel efficiënter dan luchtcooling. Met de techniek kan het vermogen per kilogram van de motor worden verhoogd. Op deze manier kan een watergekoelde motor met een ashoogte van 500 mm een vermogen van 1800 kW ontwikkelen, daar waar voor dezelfde luchtgekoelde motor het maximum op 700 kW ligt.

Tweede voordeel van de SLSHR-motoren. De afwezigheid van een ventilator, de voornaamste geluidsbron van de elektrische motoren, maakt een vermindering van de geluidsemisatie met een factor acht mogelijk. Een motor van het type PLS 315 LD van 400 kW produceert een geluidsniveau van 86 dB, daar waar dezelfde watergekoelde motor (SLSHR 355) de 70 dB niet overschrijdt. In sommige gevallen is dit criterium op zich doorslaggevend voor de keuze voor een watergekoelde motor.

### Een combinatie van voordelen

Om de prestaties van machines van klanten te optimaliseren



beschikt Leroy-Somer over een breed productgamma, dat tegemoet komt aan zeer diverse vereisten, zowel wat betreft de voorgestelde producten als technologieën. Gewoonlijk blijkt de watergekoelde motor, na een studie op basis van zowel technische als milieucriteria, een economisch interessante oplossing te zijn. Wanneer een klant bijvoorbeeld slechts over een kleine ruimte beschikt om zijn toestel te installeren en het criterium geluid belangrijk is, blijkt de keuze van de SLSHR-motor rendabeler te zijn: een geluidsdempende bekisting is overbodig, het gewicht en de omvang zijn minder en de motor is makkelijker te reinigen....

### Een volledig gamma

Momenteel biedt Leroy-Somer een compleet programma SLSHR-motoren, met een maximale ashoogte van 500 mm en voor een maximaal vermogen van 1800 kW. De toepassingen zijn talrijk en gevarieerd: boegschroeven, testbanken voor hoge snelheid, pompen, ventilators, compressoren, extrusiemachines,...

Vanzelfsprekend is het gebruik van een circuit met water of een andere vloeistof een bijkomende voordeel.

### Verantwoordelijke uitgever :

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

### Coördinatie en opmaak : Im'act

### Redactiecommissie :

A. Galloway, R. Lamprecht,  
J. P. Michel, J. M. Nys, C. Pegorier,  
O. Powis, A. Rostain, G. T. Sørensen,  
M. Vanbeek, V. Viccaro.

Deze nieuwsbrief heeft een zuiver informatief karakter. De inhoud kan dan ook geen verbin-  
tenis van Leroy-Somer met zich meebrengen.

# SLSHR, een motor aangepast aan zijn omgeving

## Gesloten motor IP 55 of IP 56 met stalen behuizing

De SLSHR-motor is een gesloten motor in IP 55 of IP 56-uitvoering, met stalen behuizing. Daarmee is de motor geschikt voor de meest agressieve omgevingen. Dat maakt onverwachte toepassingen mogelijk maakt, zoals de aandrijving van een pomp op de brug van een schip, die direct is blootgesteld aan regelmatig overslaande golven.

## Acht maal minder lawaai

Steeds vaker zijn gebruikers vragende partij voor vermindering van de geluidsemissie van draaiende machines. De SLSHR-motor biedt een oplossing om gemakkelijker beneden de door de wetgever bepaalde limieten te blijven.

## Geen invloed van de buitentemperatuur

Geen declassering als gevolg van hoge omgevingstemperaturen (> dan 60° C) of hoogtes van meer dan 1000 m.

## Vermindering van het volume van de machines

Door de afwezigheid van een ventilator kunnen de massa en het volume van de motor met 30% verminderen. De gewichtsvermindering maakt het in bepaalde omstandigheden mogelijk de bouw van een verplaatsbare, versterkte structuur te vermijden.

## Plaatswinst

Goede ventilatie in de ruimte waar de motor is opgesteld, wordt overbodig. Het koelcircuit is immers intern.

## Geen risico van verstopping van de ventilatie

In sommige bedrijfstakken, zoals de textiel, verstoppen de vezels geleidelijk aan de openingen van zelfs een gesloten motor door afzetting op de schoepen. Daarmee wordt de warmteuitwisseling belemmerd.

## Zeer eenvoudige reiniging

Dankzij zijn gladde behuizing is de SLSHR goed te reinigen en kan daardoor uitstekend worden toegepast in de voedingsmiddelensector.

## Verbetering van het rendement van elektrische toestellen

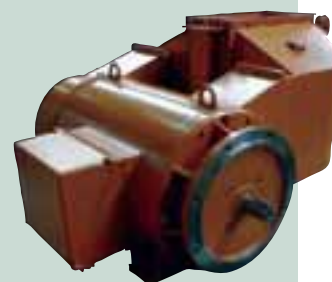
Door het ontbreken van een ventilatiesysteem blijven verliezen beperkt en zal het elektrisch verbruik verminderen. Verspreid over 10 jaar is dat 90% van de kosten van een elektrische motor.

## Gebruik met variabele snelheid

Het koelingsmechanisme met water is onafhankelijk van de draaisnelheid van de motor. Deze kan dan ook zonder declassering met een constant koppel over een brede snelheidsmarge worden gebruikt, o.a. voor hoge snelheden op de testbanken van de automobielsector.

## Vermindering van het onderhoud van de machines

Voor motoren met een ashoogte van meer dan 315 mm, loopt de koeling van de behuizing eveneens via de lagerschilden. Hierdoor vermindert de werkingstemperatuur van de kogellagers en daardoor de smeerfrequentie (tot drie maal).



Een debiet, een druk, een temperatuur regelen,  
een rem aansturen, communiceren met de opera-  
tor, zich integreren in een bestaand proces.

Op de meest eenvoudige wijze tegen lagere kosten.



## DE OPLOSSING LEROY-SOMER

DIGIDRIVE SK > Nieuw > Eenvoudig > Compact en economisch > Van 0,25 tot 4 kW

De prestaties van uw machines zijn er afhankelijk van. Energie omzetten in beweging is één zaak. De beweging intelligent maken is wat anders. De DIGI-DRIVE SK, de jongste regelaar van LEROY-SOMER, integreert in een klein volume talrijke functies die het mogelijk maken al de bewegingen van een machine te beheren, te controleren, te bewaken en te moduleren.

U kunt hem alles vragen. Probeert u hem!



**LEROY<sup>®</sup>  
SOMER**

[www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com)