

## > CHINESE METRO

Huasuitong: tunnels boren is een kunst

## > OP NAAR DE ZEGE

De hydrogeneratoren van Watt&Sea in de Vendée Globe

## > INNOVATIE

Unidrive M - Drives voor fabrieks- en machineautomatisering





4

## INNOVATIE

De Unidrive M, de vrucht van een nauwe samenwerking op wereldwijd niveau tussen de teams van Leroy-Somer en Control Techniques, werpt zich op als de nieuwe referentie op de automatiseringsmarkt.

## CONFRONTATIE AAN DE TOP

Wanneer de Dyneo®-motor de confrontatie wint met de Nema Premium-motor, op initiatief van Presto Products Company, toonaangevende Amerikaanse leverancier op de markt van plastic zakjes.



6



7

## DE KUNST VAN TUNNELS GRAVEN

De Chinese metro is in volle ontwikkeling! Leroy-Somer bevestigt er zijn aanwezigheid door de snijkopaandrijvingen van de tunnelboormachines van de firma Huasuitong uit te rusten.

## NAAR EEN TOTALE OVERWINNING

Tijdens de laatste Vendée Globe waren er 19 van de 20 zeilboten uitgerust met een hydrogenerator die ontworpen werd door de firma Watt&Sea. Een waar succesverhaal voor deze jonge Franse onderneming.



9



12

## FACTUURBEPERKERS

PGa op ontdekking naar het gamma industriële reductoren van Leroy-Somer, dat werd aangepast aan de eisen van de 'steengroevesector'.



**H**et nieuwe gamma Unidrive M frequentieregelaars is het resultaat van een innovatieve samenwerking van de teams van Leroy-Somer en Control Techniques binnen de groep Emerson Industrial Automation.

Deze op de markt unieke lijn levert een nog betere motorregeling op, de specialiteit bij uitstek van Leroy-Somer! Emerson Industrial Automation heeft een visie: performante, ergonomische en betrouwbare oplossingen voor de meest veeleisende toepassingen ontwikkelen.

Leroy-Somer is niet te stuiten op de internationale markt van de energieconversie en de machine-aandrijvingen. Deze editie van LS News is een mooie illustratie van de wereldwijde aanwezigheid en activiteit van Leroy-Somer. Ze laat u kennismaken met de vele oplossingen die Leroy-Somer zijn klanten op alle continenten aanbiedt, van Azië tot Afrika, van Europa tot de VS.

Leroy-Somer is natuurlijk de onbetwiste leider op de markt van de motorisering van industriële machines. Maar het bedrijf levert ook effectieve oplossingen voor sectoren als de infrastructuur en de hernieuwbare energie. In dit nummer vindt u daar enkele indrukwekkende referenties van.

Ten slotte blijven wij altijd naar onze klanten luisteren. Onze grondige kennis van hun werking en hun eisen heeft onder meer tot de ontwikkeling geleid van een specifieke gamma reductiemotoren voor steengroeven.

Veel leesplezier

*De redactie van LS News*



*Metrostation in Shanghai (China)*

## EN OOK NOG

- 8 Civieltechniek met fantasie
- 10 Kort nieuws
- 14 België : Korte levertermijn
- 15 De revolutie van de elektromotoren

### Verantwoordelijk uitgever

Philippe Faye - Moteurs Leroy-Somer  
Boulevard Marcellin Leroy - CS 10015 - 16015 Angoulême Cedex 9

### Coördinatie en lay-out

Im'act

### Redactiecomité

A. Escrig, P. Clifton, E. Dadda, Ph. Faye, Dr. R. Lamprecht, J.-M. Nys,  
C. Pegorier, O. Powis, G. T. Sørensen, V. Viccaro, T.D.L. Walters.

Deze brochure wordt louter ter informatie uitgegeven. De vermeldingen of foto's die ze bevat zijn niet contractueel bindend en scheppen geen aansprakelijkheid voor Leroy-Somer.

België : Leroy-Somer  
Blarenberglaan -I.Z Noord A23 • B 2800 Mechelen  
E-mail: [info.belgium@emerson.com](mailto:info.belgium@emerson.com)



# Unidrive M - MANUFACTURING AUTOMATION

Unidrive M, het meest complete gamma regelaars voor de automatisering. Het gamma bestaat uit zeven modellen met zeer doelgerichte functies, waardoor het perfect beantwoordt aan de noden van de klanten in de Manufacturing Automation-sector, met name door regeloplossingen aan te bieden voor asynchrone en synchrone motoren van 0,25 kW tot 1,2 MW.



**D**e groep Emerson Industrial Automation heeft een waar innovatiebeleid gevoerd, zowel op het vlak van de producten als op dat van de teams, om het nieuwe gamma Unidrive M-regelaars te ontwerpen, te vervaardigen en te verdelen. Dit gamma werd op maat ontworpen en omvat functies die perfect afgestemd zijn op elke automatiseringstoepassing, van de meest eenvoudige tot de meest ingewikkelde.

Unidrive M is de vrucht van de samenwerking op wereldniveau tussen de teams van Leroy-Somer en Control Techniques en van een grondig marktonderzoek dat de verwachtingen van de machinebouwers en de eindgebruikers in aanmerking nam. Unidrive M wordt voortaan de nieuwe referentie op de automatiseringsmarkt.

Het gamma bestaat uit zeven modellen, van Unidrive M100 tot Unidrive M800, en biedt uitgebreide en innoverende functies:

- Machineveiligheid,
- Universele motorregeling,
- Reeks softwareprogramma's voor de intuïtieve ontwikkeling van de automatiseringstoepassingen,
- Ethernet, toegang tot netwerkstructuren zonder grenzen.

"Leroy-Somer en Control Techniques bieden reeds enkele jaren motor- en regelaargamma's met optimale prestaties aan. De nieuwe Unidrive M-regelaars zorgen ervoor dat onze aandrijvingssystemen met een variabele snelheid betere prestaties kunnen leveren dan alle andere oplossingen die momenteel beschikbaar zijn op de automatiseringsmarkt," stelt Cédric Plasse, *Verantwoordelijke voor Onderzoek en Ontwikkeling bij Leroy-Somer.*

## Innovatie aan de lopende band

### Machineveiligheid

De functies voor machineveiligheid verhogen de productiviteit en beschermen tegelijkertijd de goederen en de gebruikers. Ze beantwoorden aan de normen ISO 13849-1 en CEI 62061. De verschillende niveaus PLe of SIL3 maken het mogelijk perfect te voldoen aan de behoeften van de industriële sectoren.

**NIEUW:** De twee STO-ingangen (Safe Torque Off, veilige afwezigheid van koppel) waarborgen beter ontwikkelde en meer geavanceerde veiligheidsfuncties, wat een verlaging van het aantal externe onderdelen en van de machinekosten met zich meebrengt.

### Universele motorregeling

Het nieuwe gamma Unidrive M-regelaars waarborgt optimale niveaus van stabiliteit en bandbreedten voor alle types industriële motoren, ongeacht of het gaat om asynchrone motoren, lineaire motoren met een hoge dynamische belasting, energiebesparende motoren met permanente magneten of zeer krachtige servomotoren. De gebruikers kunnen zo het rendement van de machines voor elk proces optimaliseren,

van de meest eenvoudige, zoals pompen of ventilatie, tot de meest ingewikkelde, zoals de positiebepaling of de gesynchroniseerde sturingen.

**NIEUW:** Vanaf de Unidrive M600 maakt de regeling in open lusmodus (Sensorless) van motoren met permanente magneten gebruik van de stroomregeling. Deze modus biedt opmerkelijke dynamische prestaties en maakt het mogelijk technologieën van compactere Dyneo®-motoren met een hoger rendement te gebruiken.

## Reeks softwareprogramma's voor de intuïtieve ontwikkeling van de automatiseringstoepassingen

• **Unidrive M Connect** is de splinternieuwe configuratietool van de regelaars voor de indienststelling, de optimalisering van de prestaties en de controle op de aandrijvingsystemen. Het betreft een intuïtieve en progressieve tool voor de afstelling van de parameters, voor de opslag van de configuraties en voor de communicatie met de geautomatiseerde omgeving. De tool beantwoordt aan de innoverende vereisten en is ontwikkeld op basis van een praktische werkelijkheid.

**NIEUW:** De software Unidrive M Connect geeft toegang tot 'Wizards' voor de afstelling van de motoren, de sensoren en de toepassingen. Dankzij de opbouw in menu's, toegankelijk via schema's of tabellen, kunnen de sturingen zeer eenvoudig afgesteld worden. De detectiefunctie maakt het mogelijk om automatisch regelaars terug te vinden in een netwerk zonder daarvoor het specifieke adres op te geven.

• **Machine Control Studio** biedt op zijn beurt een flexibele omgeving voor de programmering en de volgorde van automatismen en bewegingscontroles ('Motion Control'). Optimalisering wordt mogelijk met de CoDeSys-omgeving, marktleider in de sector, die de programmeertalen verschaft die bepaald worden door de norm CEI 61131-3.

**NIEUW:** Vanaf de Unidrive M400 maakt de geïntegreerde programmering met CoDeSys het mogelijk eenvoudige automatiseringsfuncties te ontwikkelen.

De geavanceerde bewegingscontrole (AMC: Advanced Motion Control), die voorzien is in de Unidrive M700, biedt alle sturingsfuncties voor de positie van de assen.

De Unidrive M800 is uitgerust met een tweede microprocessor van 32 bit, die de prestaties van de machines verbetert en een specifiek Motion Control-netwerk verschaft. Hij beschikt over een realtime multitasking-capaciteit van 250  $\mu$ s, ideaal voor de toepassingen die de sturing van de assen vereisen voor de dynamische processen, alsook een koppeling met een hoog debiet met de andere bedieningsvoorzieningen, zoals de Programmable Logic Controllers, de I/O en de MMI (Mens-Machine-Interface).

## Ethernet, toegang tot netwerkstructuren zonder grenzen

De technologieën die gebruikt worden door het Unidrive M-gamma zijn gebaseerd op wijd verspreide open standaarden: Ethernet Modbus TCP, Ethernet IP en Profinet RT, die de integratie in talrijke automatiseringsuitrustingen vereenvoudigen. De realtime uitwisselingen zijn mogelijk volgens de norm IEEE 1588 V2, wat zeer hoge prestatieniveaus verzekert op het vlak van automatisering en bewegingscontrole dank-

zij een snel en flexibel communicatieprotocol. Dit protocol biedt synchronisaties met een nauwkeurigheid onder 1  $\mu$ s (Jitter) en een update van de gegevens om de 250  $\mu$ s voor een onbeperkt aantal verbindingpunten. Op die manier starten verschillende modellen van het Unidrive M-gamma onderling een rechtstreekse dialoog, die de overbelasting van de industriële netwerken vermijdt.

**NIEUW:** IEEE 1588 V2 voor een deterministische synchronisatie en uitwisselingen om autonome en krachtige machinestructuren uit te werken. Een verhoogde productiviteit met toegang tot de gegevens op alle niveaus van de onderneming en betrouwbare processen via toegangen van het type 'Machine To Machine'.

Dankzij dit nieuwe Unidrive M-gamma, dat uniek is op de markt door zijn vermogensbereik tot 1,2 MW bij 690 Vac en de uitgebreide functies, biedt Leroy-Somer automatiseringsoplossingen aan voor de intelligente en krachtige machines van de industriële en tertiaire sectoren.

Bovendien heeft de groep eveneens commerciële en technische teams samengesteld om de klant te begeleiden in zijn projecten. Deze teams werken samen op de markten van specifieke toepassingen en bepalen zo oplossingen op basis van standaardproducten die een open communicerende structuur bieden.



## Innoveer met Unidrive M!

- Complete reeks regelaars tot 1,2 MW
- Universele regeling in open of gesloten lusmodus van asynchrone motoren, servomotoren, lineaire motoren of motoren met permanente magneten
- Ingebouwde veiligheid
- Realtime Ethernet-communicatie
- Eenvoudig te installeren en te onderhouden
- Softwareplatform voor de automatiseringsontwikkelingen
- Ontwerp met respect voor het milieu



- USA -

# DYNEO® versus NEMA Premium

## Presto Products Company

Wie heeft er nog nooit gehoord van het hersluitbare zakje? Het is één van de specialiteiten van Presto Products Company. De onderneming is een toonaangevende leverancier op de markt van plastic zakjes voor grote verdeling en beschikt over vijf productiesites in de Verenigde Staten.

## Extrusie, een proces dat veel energie vereist

Het elektriciteitsverbruik van het extrusieproces, dat de kern vormt van de activiteit van Presto Products, vertegenwoordigt bijna 50% van de volledige factuur.

Het mag dan ook geen verrassing wezen dat motoren en regelaars één van de voornaamste uitdagingen vormen in de strijd om het rendement en de prestaties van het productieproces te verbeteren! Om de op de markt bestaande oplossingen te vergelijken, besluit Presto Products om intern een grondig onderzoek uit te voeren en drie types aandrijvingssystemen met elkaar te vergelijken: twee klassieke configuraties met AC-motor en de Emerson-oplossing, waarbij een Dyneo® LSRPM-motor met permanente magneten van Leroy-Somer gekoppeld wordt aan een Unidrive SP-regelaar van Control Techniques.

## De Emerson-oplossing

De Emerson-oplossing is de ontegensprekelijke overwinnaar van deze confrontatie!

De vergelijking tussen de motor met permanente magneten van Leroy-Somer en een Nema Premium-motor op basis van de cijfers toont aan dat het rendement van de Dyneo® LSRPM-motor over het ganse snelheidsbereik hoger ligt. Dit verschil wordt vertaald door een return on investment van 9 tot 12 maanden!

Een tweede voordeel bestaat erin dat de Dyneo® LSRPM-motor, die compacter is dan een traditionele AC-motor, evenveel plaats inneemt als de oorspronkelijke DC-oplossing en slechts zeer weinig mechanische aanpassingen vereist wanneer er nieuwe onderdelen aangebracht moeten worden. De beginconfiguratie van het extrusiesysteem kan behouden worden terwijl het rendement aanzienlijk verhoogd wordt.

## De sleutels tot succes

- Algemene Emerson-uitrusting (Leroy-Somer – Control Techniques).
- De Dyneo® LSRPM-oplossing is geschikt voor zowel de aanpassing van bestaande uitrustingen (vervanging van motoren op de bestaande extrusiemachines) als de installatie op nieuwe extrusiemachines.

Wanneer een industrieel beslist zijn eigen onderzoek uit te voeren om de motorengamma's te testen die beschikbaar zijn op de extrusiemarkt in de Verenigde Staten.



“De vergelijking tussen de motor met permanente magneten van Leroy-Somer en een Nema Premium-motor op basis van de cijfers toont aan dat het rendement van de Dyneo® LSRPM-motor over het ganse snelheidsbereik hoger ligt.”

Snelheids%	Motor	NEMA Premium	Dyneo®	Verskil	
		Inductiemotor	Permanent magnetmotor	In kW	% reductie
Instelpunt	(TPM)	Vermogen (kW)	Vermogen (kW)		
5	90	1.421	0.95	0.47	33
10	180	3.069	2.3	0.77	25
25	450	10.92	9.7	1.22	11
50	900	30.75	27.9	2.85	9
75	1350	52.22	48.5	3.72	7
100	1800	76.56	71	5.56	7

Bron: Presto Products Company





- China -

## TUNNELBOORMACHINES AAN DE LOPENDE BAND

voor de **watergekoelde motoren**

China heeft de aanleg van 2.500 km metrolijnen in 23 steden gepland voor 2016. Leroy-Somer is aanwezig op deze veeleisende markt door de snijkopaandrijvingen van de tunnelboormachines van de firma Huasuitong uit te rusten.



"Voor de aandrijving van de snijkop heeft de firma Huasuitong geopteerd voor de watergekoelde SLSHR-motoren van Leroy-Somer."

### Krachtige motoren om de snijkop aan te drijven

Voor de aandrijving van de snijkop heeft de firma Huasuitong geopteerd voor de watergekoelde SLSHR-motoren van Leroy-Somer. Dankzij hun ontwerp beantwoorden de SLSHR-motoren aan de vereisten van extreme omgevingen. Ze beschikken over meerdere voordelen: compacte vorm, beperkt geluidsniveau en energiebesparing dankzij een hoog rendement en werking bij variabele snelheid zonder niveauperlapping noch externe ventilatie.



### De firma Huasuitong of de kunst van tunnels graven

De firma Huasuitong, die deel uitmaakt van Tianye Tolian, gevestigd te Qinhuangdao (300 km ten oosten van Peking), vervaardigt tunnelboormachines (TBM - Tunnel Boring Machines) voor verschillende bodemsoorten met een cirkelvormige doorsnede. De machines die gebruikt worden voor de bouw van tunnels voor de verschillende metrolijnen in China te Peking, Wuxi en Fuzhou zijn van het type EPB (Earth Pressure Balance). Dit type tunnelboormachine werd ont-

worpen om in bodems te graven die minder dan 7 bar druk vertonen en is in staat de bodem in bedwang te houden door de aarde en de druk in evenwicht te houden.

Voor de toekomstige metrolijn van de stad Fuzhou, die van Baibuting tot Huluzhen loopt over een afstand van 1083 meter, heeft de tunnelboormachine een diameter van 6,3 meter en haalt deze een gemiddelde snelheid van 14 meter per dag.

- Italië -

## De verbeelding

## IN DIENST VAN DE CIVIELE TECHNIEK

Alternatoren om in te spelen op de beperkingen van de bestaande civiele techniek! Leroy-Somer legt verbeelding aan de dag om het ontwerp en de installatie van zijn alternatoren tot een goed einde te brengen, wat de technische of logistieke uitdagingen ook mogen zijn voor het herstel van waterkrachtcentrales.

**Tirreno Power**

Tirreno Power is een belangrijke elektriciteitsproducent in Italië. Het bedrijf beschikt over een gevarieerd en flexibel bestand aan elektriciteitscentrales (STEG-centrales die werken op aardgas, traditionele centrales...). Tirreno Power schenkt bijzonder veel aandacht aan de milieu-aspecten en maakt dan ook gebruik van de meest geavanceerde technologieën om zijn CO<sub>2</sub>-uitstoot te beperken en tegelijkertijd de efficiëntie van zijn centrales te verhogen.

Tirreno Power beschikt over een aanzienlijke productiecapaciteit van hernieuwbare energie, die voornamelijk bestaat uit waterkrachtelektriciteit. In 2008 heeft Tirreno Power een uitgebreid herstelprogramma opgestart voor zijn 17 waterkrachtcentrales, die zich voornamelijk in Ligurië bevinden.

**Dimensionale beperkingen**

De bestaande waterkrachtcentrales zijn, voor het merendeel, oude gebouwen met een verzorgde architectuur, waarvan de civiele techniek vastgezet is. Er bestaan dan ook belangrijke beperkingen op het vlak van de toegankelijkheid van het wegverkeer, de afmetingen van de toegangspoort en de ter plekke beschikbare hijscapaciteiten met betrekking tot de structuur van het gebouw. Voor elk van deze projecten, waarbij flexibiliteit en de projectbenadering van essentieel belang zijn, is Leroy-Somer erin geslaagd aangepaste technische en logistieke oplossingen uit te werken, zodat er afstand werd gedaan van de aanpak met de standaardproducten: aangepaste ingenomen ruimte en schakelingen, specifieke behandelingsuitrustingen...

Leroy-Somer heeft alle projectfasen voor zijn rekening genomen, van het voorontwerp tot de indienstelling langs een enorm technologisch onderzoek, een strikt gereguleerde productie en ingewikkelde transporttrajecten voor bepaalde alternatoren in subeenheden voor hermontage ter plaatse in de centrales.

**Centrale di Caroso**

1. Specifieke transportmiddelen voor het vervoer van de onderdelen naar de centrale
2. Een nauwgezette binnenkomst in de centrale
3. De hermontage ter plaatse van de alternator op het turbinehuis Pelton
4. Alternator tijdens de algemene rendementstesten, met de drukleiding op de achtergrond

**Een uitgebreid herstelprogramma**

Leroy-Somer heeft meegewerkt aan het herstel van de eerste centrale van Spigno Monferrato in 2008. Met deze ervaring op zak en dankzij het vlotte verloop van het project werd Leroy-Somer beschouwd als één van de onmisbare partners voor de toekomstige herstelwerken van Tirreno Power S.p.A.

**Een uitzonderlijke vakkennis!**

Leroy-Somer heeft, na afloop van het renovatieprogramma, 14 alternatoren geleverd,

verdeeld over 8 centrales. De waterkrachtcapaciteit van Tirreno Power bedraagt vandaag de dag 73 MW, wat neerkomt op een verhoogde productie met 10 MW bij de voltooiing van dit programma.

Op het vlak van waterkrachtenergie kan Leroy-Somer zich beroepen op een uitzonderlijke vakkennis! De onderneming heeft in enkele jaren tijd een equivalent van een elektriciteitscentrale van meer dan 3 GW vervaardigd!



- Frankrijk -

## HYDROGENERATOR Watt &amp; Sea

Naar een totale overwinning!



Voor een deelnemer aan de Vendée Globe, wedstrijd van het uiterste bij uitstek, staat een verlaging van het gewicht van zijn zeilboot met enkele honderden kilo's gelijk aan een betere kans om zijn uiteindelijke doel te bereiken: de overwinning!

**D**at is alleszins de redenering van Yannick Bestaven wanneer hij in 2008 het eerste hydrogeneratorprototype installeert aan boord van zijn 60-voet om een gooi te doen naar de overwinning in de mythische zeilwedstrijd om de wereld.

Tijdens de laatste editie beschikten reeds 19 van de 20 deelnemers over deze 100% groene energiebron om hun elektriciteit op te wekken en hun brandstofbehoefte te verlagen. Een mooie overwinning voor deze jonge onderneming, gevestigd te La Rochelle (Frankrijk).

Door gebruik te maken van de snelheid van de zeilboot om een schroef onder water te doen draaien, biedt Watt&Sea een eenvoudige, krachtige en betrouwbare oplossing



voor zelfvoorziening. Zo heeft het merendeel van de deelnemers aan de afgelopen Vendée Globe zijn brandstofverbruik teruggeschroefd van 400l naar 50l. Minder gewicht, een aanzienlijk hogere snelheid, maar vooral de waarborg op een wedstrijd op volle zee zonder zorgen inzake energie!

Zowel tijdens wedstrijden als op een gezellige cruise wordt de elektriciteitsproductie reeds opgestart zodra de zeilboot 3 knopen haalt (wat overeenkomt met iets minder dan 6 km/u). De Watt&Sea-hydrogenerator produceert zo tot 100% van de elektriciteitsbehoefte van een zeilboot (500W, wat neerkomt op 40A bij 12V). Ter vergelijking, windmolens of zonnepanelen voorzien in slechts 20% van deze behoefte!

De hydrogeneratoren worden momenteel verkocht in meer dan 30 landen. De onderneming is zeer dynamisch en heeft zopas een nieuw gamma in het teken van de plezierboten gelanceerd.

#### Een innoverende hydrogenerator

Om de energie van de zee om te zetten in elektrische energie, heeft Watt&Sea, in nauwe samenwerking met Leroy-Somer, een generator ontwikkeld op basis van de syn-

"Tijdens de laatste editie beschikten reeds 19 van de 20 deelnemers over deze 100% groene energiebron om hun elektriciteit op te wekken en hun brandstofbehoefte te verlagen."

chrone technologie, alsook een schroef met verstelbare spoed voor het watergedeelte.

Op basis van de elementen die door Watt&Sea verschaft worden, levert Leroy-Somer twee subeenheden: het draaiende gedeelte (rotor) en het vaste gedeelte (stator) die Watt&Sea in zijn eindproduct inbouwt.

Deze oplossing, die weinig plaats inneemt en een hoog vermogen per kilogram levert, biedt het voordeel van een maximale elektriciteitsproductie, terwijl er vrijwel geen impact op de prestaties van de zeilboot bestaat.

Dankzij een dergelijke samenwerking zal Watt&Sea in de toekomst nog talrijke trofeeën in de wacht slepen!

Website: [www.wattandsea.com](http://www.wattandsea.com)





- Azië -

## Optimaliseren van het ontwerp van ONSHORE- en OFFSHORE-GENERATOREN



**L**eroy-Somer biedt innoverende oplossingen voor het optimaliseren van het ontwerp van onshore- en offshore-dieselgeneratoren. Om deze innovaties bekend te maken organiseert het een reeks seminars in Azië met verschillende partners, voornamelijk in de landen met centra waar drijvende uitrusting voor de petroleumindustrie gebouwd worden.

Tijdens de seminars hebben de verantwoordelijken van oil&gas-projecten de gelegenheid om de recentste technische evoluties van de alternatoren van Leroy-Somer te ontdekken, met name inzake de isolatieklasse en de veiligheidsmarges op de passieve technologieën, maar ook inzake bekrachtiging (AREP + PMI) en de controle (LAM) voor de actieve technologieën.

De seminarreeks, die van start ging eind 2012, doet zo het ganse jaar 2013 verschillende Aziatische landen aan (Indonesië, Maleisië, Singapore).

- Afrika -

## Een nieuw dienstencentrum in Burkina Faso

**H**et Leroy-Somer-dienstennetwerk blijft uitbreiden en benadert de eindgebruikers in Burkina Faso. Het bedrijf PPS Sarl dat geleid wordt door Emmanuel Kabore stelt de lokale bedrijven de verkoop, herstelling en het onderhoud van de belangrijkste producten van Leroy-Somer voor. Het beschikt onder andere over een aanzienlijke voorraad IE2-hoge rendementsmotoren. Het zeer dynamische bedrijf is officieel erkend in energetische expertise en biedt haar klanten diensten voor het aanzienlijk verlagen van hun elektriciteitsfacturen.

Zoals Emmanuel Kabore het aangeeft: "In samenwerking met Leroy-Somer zal PPS kunnen beantwoorden aan de noden van de industriële en de mijnbedrijven in de streek inzake de levering van uitrustingen voor de productie, het advies en de opvolging van de uitrustingen."



- VSA -

## De nieuwe Precedent™ van THERMO KING



**O**m te beantwoorden aan de norm Tier 4 (VSA) met betrekking tot de gasuitstoot voor dieselmotoren die niet bestemd zijn voor het wegverkeer, heeft Thermo King een nieuw koelsysteem ontwikkeld voor de koelaanhangwagens van vrachtwagens, dat minder brandstof verbruikt en de naam 'Precedent™' draagt.

Sinds meer dan 75 jaar levert Thermo King betrouwbare kwaliteitsproducten die zeer performant zijn. Met de Precedent™ lanceert Thermo King nieuwe normen voor de ganse koelindustrie. Na een evaluatie vertoont de betrouwbaarheid van elk onderdeel een verbetering van 5% in vergelijking met de voorgaande eisen. Het systeem werd gedurende drie jaren getest om te verzekeren dat het ten volle voldoet aan de strengste criteria van de beroepsgroep.

De koelsystemen van de Precedent™, die uit een nieuwe gerichte productie-eenheid komen, zijn allen uitgerust met een generator met permanente magneten van Leroy-Somer alsook drie AC-inductiemotoren.



**- Turkije -**

## Regeneratieve oplossing en ENERGIEBESPARING

**D**e Güralp bevindt zich in Izmir en beschikt over een jaarlijkse productiecapaciteit van 800 kranen. Ze is zeer actief in Turkije maar ook in de export, in het bijzonder naar Azië, Europa en Afrika.

Güralp, dat steeds op zoek is naar innoverende oplossingen voor haar klanten, heeft een kraan ontworpen met een hoogte van 300 meter voor de bouw van een waterkrachtcentrale. Om gebruik te maken van deze hoge hijsafstand, heeft Leroy-somer de LSMV-motorisering voorgesteld in combinatie met de Powerdrive FX-regelaar met dynamische rem, wat zorgt voor een regeneratieve oplossing met een uitzonderlijke compactheid. Door de energie terug te sturen naar de dynamische rem, maakt de Powerdrive FX-regelaar het mogelijk om aanzienlijke energiebesparingen door te voeren.

**- VSA -**

**E**en paar parallelle met riem aangedreven KATO™ motor-generatorsets (MGs) zullen gebruikt worden door de Metropolitan Transportation Authority (MTA) van de stad New York voor het verschaffen van signaalstroom voor een nieuw project voor openbare werken: Verbinding met de East Side.

De enkelfasige MG's, die gekocht werden door Powell Electrical Systems Inc. uit North Canton, Ohio, zullen netstroom van 60 Hz omzetten tot de 91,6 Hertz stroom die vereist wordt door het signalatiesysteem.

Het project van de verbinding met de East Side zal twee metrolijnen in Queens verbinden met een nieuwe terminal onder Grand Central Terminal in het nabijgelegen Manhattan. 120 voet onder de stadstraten worden er tunnels gegraven.

De nieuwe verbinding zal de capaciteit naar Manhattan vergroten en zal de reistijd aanzienlijk verkorten voor pendelaars uit Long Island en het oosten van Queens die langs de East River naar de oostelijke kant van Manhattan reizen. Plannen vragen om een dienst van 24 treinen uur naar Grand Central op piekochtenduren, met een geschatte

## Kato™ zal de New Yorkse metro van SIGNAALSTROOM VOORZIEN



Foto van de constructie onder het bestaande onderste niveau van Grand Central Terminal, in de stad New York. (Foto van de Metropolitan Transportation Authority van de Staat New York/ Patrick Cashin).

162.000 passagierstrips van en naar Grand Central op een gemiddelde weekdag.

**- Polen -**

## Pellets voor de VERWARMING VAN HUIZEN

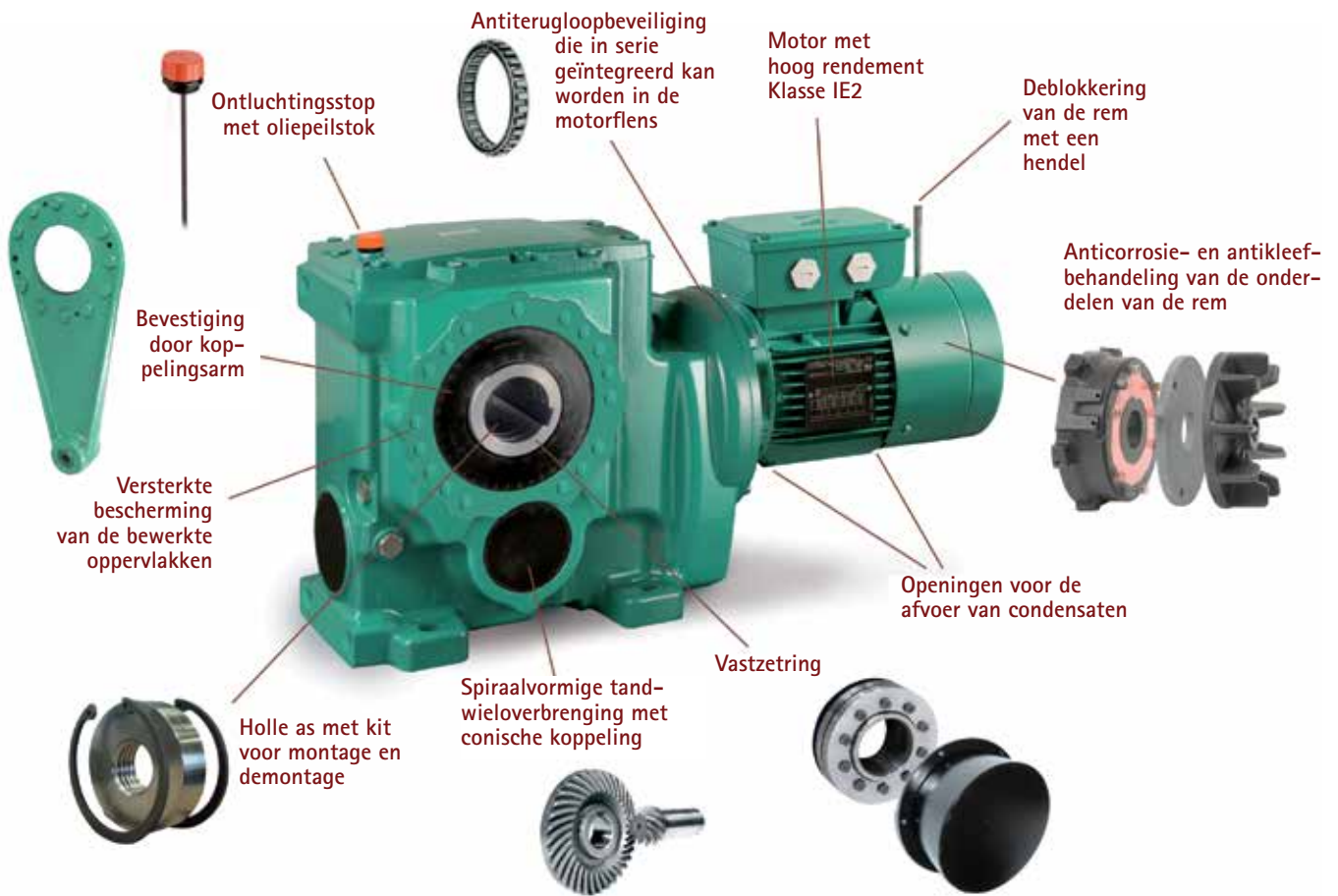
**I**n 2012 heeft Mikron, een firma die gevestigd is in de buurt van Poznan, een innoverende machine ontwikkeld om een brandstof te produceren onder de vorm van korrels die bestemd zijn voor de ver-



warming van huizen, met zaagsel als grondstof. Deze propere, eenvoudige en concurrerende oplossing kan makkelijk wedijveren met steenkool of cokes, twee grondstoffen die nog veel gebruikt worden in Polen. Tijdens de ontwerpfases was Mikrom bijzonder aandachtig voor het optimaliseren van de werkingskost van de machine en heeft het Leroy-Somer als partner gekozen dankzij de hoge rendementen van de voorstelde oplossingen. De pelletmachine is uitgerust met een robuuste schroefvormige reductiemotor Compabloc met een hoge rendements-IE2-motor van 30 kw en universele montage. Het vermogen volstaat ruimschoots voor het samenpersen van het zaagsel van hout door de matrijs, de omvang te verkleinen en de vochtigheid te verwijderen. De volledige set omvat ook verschillende reductiemotoren voor het transport van de grondstoffen.

In Polen biedt Leroy-Somer oplossingen met een hoge energetische doeltreffendheid alsook oplossingen voor het verbeteren van de veiligheid van de processen in de verschillende activiteitensectoren: industriële koeling, steengroeves, machinetoets, ...





## Delfstoffenindustrie DE ENERGIEFACTUURVERLAGERS

Voor de beheerder van een steengroeve zijn de aandrijfsystemen een strategische post! Leroy-Somer heeft zijn gamma aan industriële reductoren gewijzigd om het precies aan te passen aan de eisen die verband houden met een ‘steengroeve’ omgeving. Het biedt een ruime waaier aan oplossingen die de elektriciteitsfactuur tot 50% verlagen in vergelijking met traditionele oplossingen.

**W**ist u dat er 30.000 ton aggregaat nodig is om een kilometer snelweg aan te leggen!

Enkele cijfers die de omvang van deze activiteitensector in Europa aantonen: de delfstoffenwinningindustrie stelt 250.000 mensen te werk voor een jaarlijkse productie van 3 biljoen ton en een omzet van 20 biljoen euro. Om de kost van het transport te verkleinen en het milieu te beschermen, worden productiesite algemeen aangebracht in de buurt van werven (maximum 50 km).

### Het meest complete aanbod op de markt

De steengroeve-activiteit legt een hoge belasting op de machines zoals stof, vochtigheid, schokken en trillingen.

Na een diepgaand onderzoek bij de gebruikers, heeft Leroy-Somer een aanbod reductiemotoren opgesteld dat perfect aangepast is aan de steengroeve-omgeving, terwijl nieuwe technologische voordelen werden

aangebracht aan de machineconstructeurs (transporteurs, transportbanden en andere stackers). Het aanbod van Leroy-Somer, dat is een totaalengagement inzake betrouwbaarheid en prestatie.



## Een gamma dat speciaal ontworpen is voor de delfstoffenindustrie

### Een gamma tot 23.000 Nm

Het gamma met reductiemotoren 3000 met schroefvormige tandwieloverbrengingen met conische koppeling bestaat uit 9 maten, strekt zicht tot 23.000 Nm en dekt het geheel aan noden van een ontginningssite.

### Ongeëvenaarde modulariteit tussen de onderdelen van het aandrijvingsysteem

Alle motortechnologieën van Leroy-Somer kunnen zonder onderscheid geassembleerd worden op de drie types reductoren van het gamma 3000 (Compabloc, Manubloc en Orthobloc).

### Vereenvoudigde montage

De klant kan de koppelingsformule kiezen die het beste passen bij zijn machine vanuit een zeer groot aanbod aan bevestigingen.

### Optimalisering van de dichtheid

Het dichtheidssysteem is bijzonder performant. Het bestaat uit een O-ring tussen de motor en de reductor, een platte dichting onder het afsluitdeksel van de drijfwerkkast en de dichtingen met dubbele lippen op de draaiende delen.

### Het ladingseffect verkleinen

De lagers zijn gemeten om de de hoogste radiale ladingen te dragen.

### Verzekerde weerstand

De gietijzeren drijfwerkkast uit één stuk werd ontworpen om een maximale schok- en trillingsbestandigheid te verzekeren.

## Een begeleiding bij de keuze van de motorreductortechnologieën

Om het rendement van de machines te verbeteren en de elektriciteitsfactuur te verlagen, blijkt de keuze van de technologie bepalend. In rechtstreeks contact met de ontginner bepalen de experts van Leroy-Somer het potentiële bereik van besparingen en berekenen ze de rendementen op investering voor de installatie. De ontginner aarzelt dus niet om Leroy-Somer aan te bevelen bij de machineconstructeur en dit in het voordeel van elke partij.

Naargelang de werking van het apparaat met vaste snelheid of variabele snelheid, bestaan er verschillende technologieën: hetzij reductiemotoren met hoog rendement IE2 of IE3, hetzij oplossingen met asynchrone variabele snelheid met hoog rendement of synchroon met magneten Dyneo®.

Naast de energetische voordelen die verzekerd worden door de Dyneo®-technologie, haalt de technologie met drijfwerk met schroefvormige tanden mechanische rendementen van meer dan 95%, bevordert deze de integratie zo kort mogelijk tegen de transmissie as en helpt deze bij het elimineren van bepaalde tussenorganen om bijkomende winst van 15 tot 20% te realiseren op het rendement van de kinematiek.

## Innovaties die de prestaties van de ontginning verbeteren

Dankzij deze terreinervaring stelt Leroy-Somer ook zijn knowhow ter beschikking van de constructeurs, wordt er rekening gehouden met het ganse systeem van de klant en worden er innoverende oplossingen aangeboden die concurrentiële voordelen verschaffen inzake prestaties en kostprijs.

## Diensten op maat, waar ook ter wereld

### Een beschikbaarheidsengagement

Leroy-Somer engageert zich voor een ter beschikking stelling op korte termijn van een vooraf bepaalde lijst van producten die aangepast zijn voor steengroeves.

### Een nabijheidsdienst

Ongeacht uw lokatie wendt Leroy-Somer, dankzij zijn partners, een dienstorganisatie aan op maat van uw eisen: installatie, herstelling, onderhoud, energiebalans,...

Dankzij dit complete aanbod van producten en diensten versterkt Leroy-Somer zijn positie als leider op deze markt.

"Ongeacht uw lokatie wendt Leroy-Somer, dankzij zijn partners, een dienstorganisatie aan op maat van uw eisen: installatie, herstelling, onderhoud, energiebalans,..."

Leroy-Somer is zeer actief in talrijke wereldstreken. In Marokko bijvoorbeeld, met behulp van zijn lokale partner CIETEC en zijn montagecentrum in Casablanca, worden de motorreductoren van Leroy-Somer in minder dan twee uur geleverd op de AOC (Agregats Oued Cherrat) ontginningssite. De ontginner optimaliseert zo sereen het onderhoudspercentage van zijn site.





# Motorreductoren en Motoren

## KORTE LEVERTERMIJN

Uw productie staat stil! U dient zo snel mogelijk over een aangepaste motorreductor te beschikken, waarvan het vermogen en de snelheid exact overeenkomen met uw noden. Het montagecentrum (CMR Centre de Montage Rapide) van Mechelen is voor u gemaakt. Twee uur na bestelling, is de motorreductor beschikbaar.



zodoende onze klanten verder te kunnen helpen met een onmiddellijke beschikbaarheid.

### Een montagecentrum voor motorreductoren (CMR Centre de Montage Rapide)

Voor de motorreductoren waarvoor de combinaties snel complex worden, beschikt Leroy-Somer België te Mechelen, sinds 20 jaar over een eigen montagecentrum dat toelaat lokaal aangepaste motorreductoren te assembleren waarvan de configuratie, het vermogen en de snelheid precies overeenkomen met de toepassing van de klant. De montage gebeurt op basis van een onderdelenstock zodoende de assemblage in België in een zeer korte levertermijn te verzekeren (vanaf 2 uur na bestelling).

U kan ons 24/24uur bereiken via het algemeen telefoonnummer van Leroy-Somer België gedurende het hele jaar door (zie ook onze website [www.leroy-somer.be](http://www.leroy-somer.be))

Aarzel niet om ons te contacteren, ons verkoopsteam geeft graag antwoord op al uw vragen.

In België, heeft Leroy-Somer een wijdverspreid en performant dienstennetwerk. Onze erkende verdelers (CDS Centres De Services) situeren zich over het hele land voor een optimale lokale dienstverlening, zoals elektromechanische herstellingen, verkoop van Leroy-Somer producten, meer specifieke diensten zoals trillingsanalyse of het uitbalanceren van machines op site.

### Korte levertermijn, verschillende formules

In de context waar industriële bedrijven enerzijds over een performant machinepark dienen te beschikken en waar anderzijds de stock en de productieonderbrekingen tot een minimum herleid worden, is de levertermijn een essentieel gegeven.

Voor de genormaliseerde motoren, uitgezonderd de productie van speciale configuraties (FAB), stelt Leroy-Somer verschillende performante formules voor in onze catalogoog «gegarandeerde beschikbaarheid». De klant

krijgt de garantie dat alle motoren en de opgenomen opties in de catalogoog voorzien van specifieke vermelding «gegarandeerde beschikbaarheid» (DG Disponibilité Garantie) geleverd zullen worden op voorkeursdatum, rekening houdend met de minimum realiseerbare levertermijnen:

- de motoren «gegarandeerde beschikbaarheid» (DG): de motoren zijn op voorraad en kunnen vertrekken binnen 24uur vanuit de fabriek
- de montage van opties in het montagecentrum (CMR Centre de Montage Rapide) zoals het toevoegen van niet standaard CEI flenzen, een klemendoos of een thermische beveiliging: vertrek na 2 werkdagen
- productie in korte termijn (FDC Fabrication en Délai Court): vertrek na 5 of 10 werkdagen.

Naast deze oplossingen vanuit onze fabrieken met dagelijkse transporten naar België, beschikt Leroy-Somer België over een brede waaier van motoren lokaal in voorraad





# De nieuwe revolutie van de ELEKTROMOTOREN

De motor met permanente magneten, het verhaal van een Leroy-Somer-revolutie. Een technologische ontwikkeling die alle opgelegde testen

doorstaat: simulaties, prestatiestudies en -tests om zich te doen gelden als de referentie op het gebied van energetische doeltreffendheid.

## Een originele en gepatenteerde technologie

Het magnetische veld, het voornaamste differentiatie-element van de motor met permanente magneten, concentreert zich rond de polaire kamers en de speciale vorm van de magneten staat een zeer doeltreffende blokkering toe onder de werking van de centrifugale kracht. Zo maakt deze structuur het mogelijk noch lijm noch beslag te gebruiken en problemen met demagnetisering door polymerisatie bij verhoogde temperatuur te voorkomen. Ze vereenvoudigt dus het vervaardigingsproces. Leroy-Somer heeft verschillende patenten ingediend en een reeks modelvormingen gerealiseerd. Het kernelement, de berekening van de inductie in de luchtspleet heeft het gebruik van een spitsvondig thermisch model nodig omwille van de impact van de temperatuur, niet alleen op de materialen van de motoren maar vooral op de prestaties van de permanente magneten.

## Aanzienlijke optimaliseringen

Op deze basis werden verschillende optimaliseringen uitgevoerd. Resultaten: De teams van Leroy-Somer zijn erin geslaagd het koppel tot 32% te verhogen voor een identiek volume grondstoffen zonder het oorspronkelijke rendement aan te tasten. Een ander voordeel: de regelaar die vereist is voor het verkrijgen van het gevraagde vermogen is kleiner (verbetering van de  $\cos \phi$ ) en opent dus het pad voor mogelijke energiebesparingen.

Na andere studies met het oog op het maximaliseren van de koppeling en het rendement voor een hoeveelheid vaste grondstoffen, werd de combinatie rotor 8 polen / stator 72 geleuven opgelegd als de meest aangepaste.

## Een noodzakelijk compromis

Conceptueel gezien zijn er nog vorderingen mogelijk, maar deze hebben een prijskaartje. Is de markt in staat om deze kosten te absorberen, vergeleken met de bijkomende besparingen? De hamvraag voor een fabrikant als Leroy-Somer die het juiste evenwicht dient

"De teams van Leroy-Somer zijn erin geslaagd het koppel tot 32% te verhogen voor een identiek volume grondstoffen zonder het oorspronkelijke rendement aan te tasten."

te vinden tussen kostprijs en prestatie. De prijs, het rendement, de compactheid en het gewicht zijn zeker essentiële factoren van concurrentievermogen.

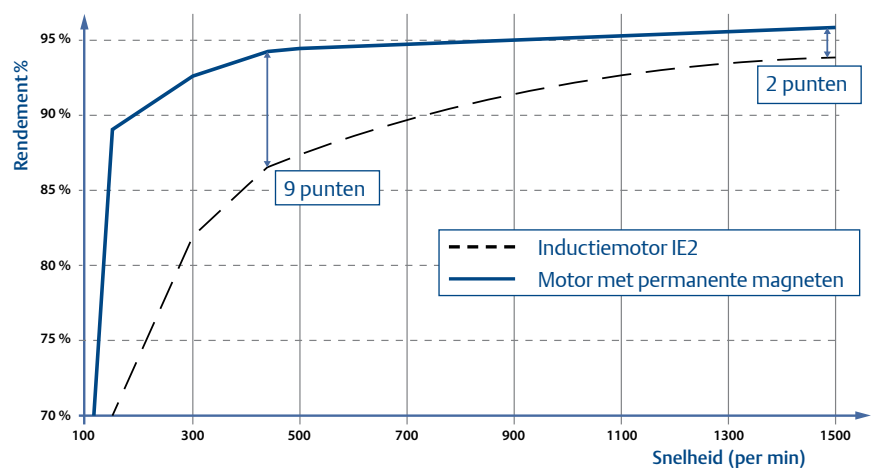
## Na de studies, de praktische testen

Er dienen op het terrein nog gegevens

## Meervoudige toepassingen

Voor bepaalde markten, zoals deze van de koeling, vertegenwoordigt de energiekost een belangrijke deel van de kostprijs van het afgewerkte product. Het verbeteren van het elektriciteitsverbruik vertegenwoordigt hier een centrale uitdaging waarop diverse technologische oplossingen, die variëren in functie van de werkingseigenschappen en de trends van de markt, een antwoord bieden.

Naast een beter rendement biedt de motor met permanente magneten voordelen zoals de compactheid, de vermindering van het gewicht of van de omvang van de regelaar. Zoveel mogelijke verbeteringen om tot een vereenvoudigd en kleiner compressorframe te komen.



Vergelijking van het rendement van een inductiemotor met dat van een motor met permanente magneten bij verschillende snelheden (motoren van 55 kW).

gehaald te worden voor het bevestigen van deze overeenstemmende studies. Na uitvoerige tests is gebleken dat de motor met permanente magneten, in functie van de snelheid, een verhoging van het rendement biedt met twee tot negen punten in vergelijking met de asynchrone IE2-motor (zie schema). Deze verhoging is voornamelijk te danken aan minieme verliezen op het niveau van de rotor terwijl voor een inductiemotor de verliezen bij de rotor 20 tot 25% van het totale verlies vertegenwoordigen.

Voor andere toepassingen zoals de luchtcompressoren en de materialen die ingebouwd worden aan boord van wagens en boten, kan het massavermogen het doorslaggevende criterium zijn. In dit type toepassingen leveren motoren met permanente magneten aanzienlijke plaatswinst op in vergelijking met het gebruik van asynchrone motoren.

Ten slotte dragen de opmerkelijke prestaties van motoren met permanente magneten bij tot het verminderen van het rendement op investering voor het merendeel van de toepassingen.



Pure energy

## > NEW HYDRO RANGE ALTERNATORS



Leroy Somer EPG (Electric Power Generation), een divisie van de wereldleider in laag- en middenspanningsalternatoren, presenteert de uitgebreidste gamma op de markt, voor een grote variëteit van toepassingen. Heel de sector van de stroomopwekking erkent de expertise van Leroy-Somer en zijn bewezen vermogen om aan de behoeften van klanten overal ter wereld te voldoen.

**Leroy-Somer stelt trots zijn nieuwe verticale tubulaire hydrogeneratoren voor, een gamma met vermogens tot 3000 kVA. De nieuwe gamma is een stap voorwaarts in het specifieke ontwerp voor de markt van de hydro-elektriciteitopwekking.**

Voor meer informatie over de alternatoren van EPG: [www.LSAVTHR.com](http://www.LSAVTHR.com)

**LS LEROY  
SOMER**

  
**EMERSON**  
Industrial Automation

The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. © 2012

**EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™**