

> **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, het resultaat van een internationale samenwerking tussen Leroy-Somer en Control Techniques, is de nieuwe referentie op de automatiseringsmarkt.

TOPDUEL

De Dyneo® verslaat de Nema Premium van Nema in een vergelijkende test van Presto Products Company, de grootste Amerikaanse fabrikant van plastic zakjes.



6



7

TUNNELS BOREN IS EEN KUNST

De Chinese metro is in volle ontwikkeling – mede dankzij de snijkopaandrijvingen waarmee Leroy-Somer de tunnelboormachines van de firma Huasuitong uitrust.

OP NAAR DE ZEGE

Tijdens de jongste Vendée Globe waren 19 van de 20 zeilboten uitgerust met een hydrogenerator van Watt&Sea. Een fantastisch succes voor een jong Frans bedrijf.



9



12

STEENGOEDE REDUCTOREN

Ontdek de industriële reductoren voor steengroeven van Leroy-Somer.

Het nieuwe aanbod Unidrive M frequentieregelaars is het resultaat van een innovatieve samenwerking tussen 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: krachtige, ergonomische en betrouwbare oplossingen voor de meest veeleisende toepassingen ontwikkelen.

Leroy-Somer is niet te stuiten op de internationale markt van de energieomzetting en de machine-aandrijvingen. Dit nummer van LS News is een mooie illustratie van de internationale aanwezigheid en activiteit van Leroy-Somer. Het 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.



Metrostation in Shanghai (China)

Leroy-Somer is natuurlijk de onbetwiste leider op de markt van het aandrijven van industriële machines. Maar het bedrijf levert ook effectieve oplossingen voor sectoren als infrastructuur en hernieuwbare energie. In dit nummer vindt u daar enkele indrukwekkende voorbeelden 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 van een specifieke familie motorreductoren voor steengroeven geleid.

Veel leesplezier

De redactie van LS News

EN OOK NOG

- 8 Civieltechniek met fantasie
- 10 Kort nieuws
- 14 Service op MV Bandura
- 15 De revolutie van de elektromotoren

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.

The Netherlands :
Leroy-Somer b.v.
Stemerdingweg 25 / 3769 CE Soesterberg

Unidrive M - MANUFACTURING AUTOMATION

Unidrive M – 's werelds meest uitgebreide en toonaangevende serie regelaars voor automatiseringstoepassingen. De nieuwe Unidrive M regelaar biedt de grootste variatie aan functies en oplossingen voor het aansturen van elektromotoren in het vermogensgebied van 0,25 kW tot 1,2 MW.



Emerson Industrial Automation heeft een waar vernieuwingsbeleid gevoerd, zowel op het vlak van de producten als van de teams, om de nieuwe serie M-regelaars te ontwerpen, te fabriceren en de logistiek te realiseren. De serie werd op maat ontworpen en omvat functies die perfect zijn afgestemd op elke automatiseringstoepassing, van de meest eenvoudige tot de meest complexe. Unidrive M is het resultaat van de samenwerking op wereldniveau tussen de teams van Leroy-Somer en Control Techniques en van een grondig marktonderzoek onder machinebouwers en eindgebruikers. Unidrive M wordt voortaan de nieuwe referentie op de automatiseringsmarkt.

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

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

"Leroy-Somer en Control Techniques bieden reeds enkele jaren motor- en regelaarseries met optimale prestaties aan. De nieuwe Unidrive M-regelaars zorgen ervoor dat onze aandrijfsystemen 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

Geïntegreerde veiligheidsfuncties helpen mensen en materialen te beschermen en zijn tevens de opstap om aan SIL 3 (Safety Integrity Level 3) te voldoen. Ze voldoen 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) bieden tweekanaals veiligheidsfunctionaliteit voor een geavanceerd veiligheidssysteem, waardoor er op externe componenten wordt bespaard.

Universele motorregeling

De Unidrive M-regelaars bieden een betere en hogere prestatie van machines en een flexibel ontwerp door de nieuwe geavanceerde regelstrategie die geschikt is voor standaard draaistroom-, permanentmagneet-, servo- en lineairmotoren voor zowel open als closed loop. De gebruikers kunnen zo het rendement van de machines voor elk proces optimaliseren, van de meest eenvoudige, zoals pompen of ventilatie, tot de meest geavanceerde, zoals de positieregeling of gesynchroniseerde bewegingen.

NIEUW: Vanaf de Unidrive M600 een Open loop permanentmagneet (PM) motorregeling (RFC-S).

Een Open loop regeling voor permanentmagneet motoren door gebruik te maken van het closed loop regelprincipe. Deze mode biedt opmerkelijke dynamische prestaties en maakt het mogelijk technologieën van compactere Dyneo®-motoren met een hoger rendement te gebruiken.

Reeks ergonomische softwareprogramma's voor ontwikkeling van automatiseringstoepassingen

- **Unidrive M Connect softwareprogramma.** Op basis van 25 jaar ervaring is een softwareprogramma ontwikkeld voor inregelen, optimaliseren en monitoren van aandrijf- en systeemprestatie. De ontwikkeling vond plaats op basis van een uitgebreid gebruikersonderzoek, waarbij het human centered design principe zorgt voor een gebruiksvriendelijke omgeving: Inregelen door het uitvoeren van taken in een vertrouwde Windows omgeving. Ergonomische grafische hulpprogramma's zorgen voor een goede gebruikerservaring. Voor ervaren gebruikers zijn er regelaarschema's beschikbaar en een geavanceerde zoekfunctie. De detectiefunctie maakt het mogelijk om regelaars automatisch terug te vinden in een netwerk zonder daarvoor hun adres op te geven.

- **Machine Control Studio** is een CODESYS programmeeromgeving, de toonaangevende open programmeersoftware in automatisering volgens de norm IEC 61131-3. Dit betekent dat de software een bekende structuur heeft en daardoor een wereldwijd draagvlak onder gebruikers.

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 een breed scala aan snelheids- en positieterugkoppelingen.

De Unidrive M800 is uitgerust met een tweede microprocessor van 32 bit, die de prestaties van de machines verbetert met een specifiek Motion Control-netwerk.

Ethernet, toegang tot netwerkstructuren zonder grenzen

De technologieën die worden gebruikt door de Unidrive M-serie zijn gebaseerd op open standaarden: Ethernet Modbus TCP, Ethernet IP en Profinet RT, die de integratie in talrijke automatiseringsuitrustingen vereenvoudigen. De realtime uitwisselingen zijn mogelijk volgens het IEEE 1588 V2 protocol. Voor communicatie tussen regelaars, PC's, I/O en andere apparatuur maakt Unidrive M gebruik van open protocollen zoals TCP/IP en UDP, voor uitzonderlijk prestaties: Netwerksynchronisatie van minder dan 1µs (meestal <200 ns). Cyclustijden van 250 µs voor veeleisende aandrijfoplossingen. Ongelimiteerd aantal nodes, wat zeer hoge prestatieniveaus verzekert op het vlak van automatisering en bewegingscontrole dankzij een snel en flexibel communicatieprotocol.

NIEUW: Een betere machinebesturing standaard voorzien van realtime Ethernet, waarvan de hardware is gebaseerd op het Precision Time Protocol (IEEE 1588 V2,

gesynchroniseerde klokken in een netwerk). Dit maakt snelle en flexibele communicatie en synchronisatie mogelijk.

Dankzij de nieuwe Unidrive M-serie, die uniek is op de markt door zijn vermogensbereik tot 1,2 MW bij 690 Vac en de uitgebreide functies, biedt Emerson automatiseringsoplossingen aan voor de intelligente en krachtige machines van de industriële sectoren.

Bovendien heeft Emerson 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 closed loop van asynchrone motoren, servomotoren, lineaire motoren of motoren met permanente magneten
- Ingebouwde veiligheid
- Realtime Ethernet-communicatie
- Eenvoudig te installeren en te onderhouden
- Softwareplatform voor automatiseringsontwikkelingen
- Ontwerp met respect voor het milieu



- USA -

DYNEO[®]

versus NEMA Premium

Presto Products Company

De hersluitbare zakjes die we allemaal kennen, zijn één van de specialiteiten van Presto Products Company. Met vijf fabrieken in de VS is het bedrijf een leider op de markt van de plastic zakjes voor de grootdistributie.

Extrusie, een proces dat energie verslindt

Het elektriciteitsverbruik van het extrusieproces, de kern van de activiteit van Presto Products, vertegenwoordigt bijna 50% van de totale kosten.

Het is dan ook logisch dat motoren en regelaars centraal staan in de verbetering van het rendement en de prestaties van het productieproces! Presto Products heeft een studie uitgevoerd om de op de markt beschikbare oplossingen met elkaar te vergelijken: twee klassiek aandrijfsystemen met AC-motor en de oplossing van Emerson, die een Dyneo[®] LSRPM-motor met permanent magneten van Leroy-Somer koppelt aan een Unidrive SP-regelaar van Control Techniques.

De oplossing van Emerson

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

Een becijferde vergelijking tussen de motor met permanentmagneten van Leroy-Somer en een Nema Premium-motor toont aan dat het rendement van de Dyneo[®] LSRPM-motor over het hele snelheidsbereik hoger ligt. Dit verschil komt tot uiting in een return on investment van 9 tot 12 maanden!

Een tweede voordeel: de Dyneo[®] LSRPM-motor, die compacter is dan een traditionele AC-motor, neemt evenveel plaats in als de oorspronkelijke DC-oplossing en kan met een minimum aan mechanische aanpassingen een bestaande aandrijving vervangen. De beginconfiguratie van het extrusiesysteem kan worden behouden terwijl het rendement aanzienlijk stijgt.

Het geheim van het succes

- Alle uitrusting wordt door Emerson geleverd (Leroy-Somer – Control Techniques).
- De Dyneo[®] LSRPM-oplossing is geschikt voor zowel de aanpassing van bestaande systemen (vervanging van motoren op de bestaande extrusiemachines) als de installatie op nieuwe extrusiemachines.

Een fabrikant neemt de proef op de som en test zelf de motoren voor de extrusiemarkt in de Verenigde Staten.



“De vergelijking in cijfers tussen de motor met permanent magneten van Leroy-Somer en een Nema Premium-motor bewijst een hoger rendement van de Dyneo[®] LSRPM-motor over het volledige snelheidsbereik.”

%Snelheids Instelwaarde	Motor (TPM)	NEMA Premium inductiemotor	Dyneo [®] Permanent Magneet	Verschil	
		Vermogen (kW)	Vermogen (kW)	In kW	% reductie
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 -

WATERGEKOELDE MOTOREN boren tunnels

China plant tegen het jaar 2016 de aanleg van 2.500 km metrolijnen in 23 steden. Leroy-Somer is op deze veeleisende markt aanwezig met snijkopaandrijvingen voor de tunnelboormachines van de firma Huasuitong.



"Huasuitong kiest de watergekoelde SLSHR-motoren van Leroy-Somer voor de aandrijving van zijn snijkoppen."

Krachtige motoren drijven de snijkop aan

Voor de aandrijving van de snijkoppen heeft Huasuitong de watergekoelde SLSHR-motoren van Leroy-Somer gekozen. Dankzij hun ontwerp beantwoorden de SLSHR-motoren aan de vereisten voor extreme omgevingen. Ze hebben tal van voordelen: een compacte vorm, een beperkt geluidsniveau en een zuinig energieverbruik, dankzij een hoog rendement en werking met variabele snelheid zonder niveauverlaging of externe ventilatie.



Huasuitong: de kunst van tunnels boren

Huasuitong, dat deel uitmaakt van Tianye Tolian, bouwt in Qinhuangdao (300 km ten oosten van Peking) tunnelboormachines (TBM - Tunnel Boring Machines) met cirkeldoorsneden voor verschillende bodemsoorten. De machines die worden gebruikt voor de tunnels voor de verschillende Chinese metrolijnen in Peking, Wuxi en Fuzhou zijn van het type EPB (Earth Pressure Balance). Ze zijn ontworpen

voor bodems met minder dan 7 bar druk en stabiliseren de ondergrond door de aarde en de druk in evenwicht te houden.

Voor de toekomstige metrolijn van de stad Fuzhou, die over een afstand van 1083 meter van Baibuting naar Huluzhen loopt, wordt een tunnelboormachine met een diameter van 6,3 meter ingezet die gemiddeld 14 meter per dag aflegt.

CIVIELTECHNIEK MET FANTASIE

Generatoren die inspelen op specifieke eisen van de burgerlijke bouwkunde: het kan. Leroy-Somer ontwerpt en installeert met veel verbeeldingskracht generatoren die opgewassen zijn tegen de technische en logistieke uitdagingen van de renovatie van waterkrachtcentrales.

Tirreno Power

Tirreno Power is een belangrijke Italiaanse elektriciteitsproducent. Het bedrijf exploiteert een gevarieerd en flexibel park van elektriciteitscentrales (STEG-centrales met aardgas, traditionele centrales...). Tirreno Power schenkt bijzonder veel aandacht aan de milieuaspecten en gebruikt dan ook de meest geavanceerde technologieën om de CO₂-uitstoot te beperken en de efficiëntie van zijn centrales te verhogen.

Tirreno Power beschikt over een aanzienlijke productiecapaciteit voor hernieuwbare energie, grotendeels met waterkracht. In 2008 heeft het bedrijf een grootschalig renovatieprogramma gestart voor zijn 17 waterkrachtcentrales, die zich voornamelijk in Ligurië bevinden.

Dimensionale beperkingen

De meeste bestaande waterkrachtcentrales zijn oude gebouwen met een verzorgde architectuur, die men moeilijk kan verbouwen. Hun structuur brengt allerlei beperkingen met zich mee, zoals een moeilijke toegankelijkheid langs de weg, kleine toegangspoorten en een gebrek aan ter plekke beschikbare hijscapaciteit.

Leroy-Somer heeft voor al deze projecten, die telkens een flexibele, gerichte aanpak vereisten, de juiste technische en logistieke oplossingen gevonden. In plaats van met standaardproducten te werken, heeft het de afmetingen en de interfaces van de uitrusting aangepast, specifiek behandelingsgereedschap gebruikt, enzovoort.

Leroy-Somer heeft alle projectfasen voor zijn rekening genomen: de technologische studie, het voorontwerp, de fabricage – inclusief strenge controles – het vervoer van de subdelen van de generatoren naar de centrales, hun montage ter plekke en uiteindelijk hun inbedrijfstelling.

Een uitgebreid renovatieprogramma

Leroy-Somer had al in 2008 meegewerkt aan de renovatie van de eerste centrale, die



Centrale di Caroso

1. Specifieke transportmiddelen voor het vervoer van de onderdelen naar de centrale
2. Een hachelijke binnenkomst in de centrale
3. De generator wordt op het Pelton turbinehuis gemonteerd
4. De generator tijdens de algemene rendementstests, met de drukleiding op de achtergrond

van Spigno Monferrato. Dankzij die ervaring en het vlotte verloop van het project beschouwde Tirreno Power S.p.A het als een onmisbare partner voor de toekomstige renovaties.

Een uitzonderlijke vakkennis!

In het kader van dit renovatieprogramma heeft Leroy-Somer in totaal 14 generatoren geleverd aan 8 centrales. De waterkrachtca-

paciteit van Tirreno Power bedraagt nu 73 MW, 10 MW meer dan voor de renovatie.

Leroy-Somer bezit een uitzonderlijke vakkennis in waterkracht. Het bedrijf heeft in enkele jaren tijd een equivalent van een elektriciteitscentrale van meer dan 3 GW geproduceerd!

- Frankrijk -

HYDROGENERATOR Watt & Sea

Een triomf over de hele lijn!



Als je deelneemt aan de Vendée Globe, de extreemste zeilrace, geeft een verlaging van het gewicht van je boot met enkele honderden kilo's je meer kansen om je einddoel te bereiken: de overwinning!

In die wetenschap installeerde Yannick Bestaven in 2008 het eerste prototype van een hydrogenerator in het 60-voet jacht waarmee hij deelnam aan de legendarische zeilwedstrijd om de wereld.

Tijdens de jongste race hadden al 19 van de 20 deelnemers deze 100% groene energiebron aan boord om elektriciteit op te wekken en minder brandstof te verbruiken. Een mooie overwinning voor de makers van de generator, Watt&Sea, een jong bedrijf uit La Rochelle (Frankrijk).

Door de snelheid van de zeilboot te gebruiken om een schroef onder water te doen draaien, biedt Watt&Sea een eenvoudige, krachtige en betrouwbare oplossing om elektriciteit te produceren. De meeste deel-

nemers aan de jongste Vendée Globe konden hun brandstofverbruik terugschroeven van 400 l naar 50 l. Minder gewicht, een aanzienlijk hogere snelheid en vooral de zekerheid van een betrouwbare elektriciteitsvoorziening tijdens een wedstrijd op volle zee!

Zowel tijdens een race als op een gezellige cruise begint de generator elektriciteit te produceren zodra de boot 3 knopen haalt (minder dan 6 km/u). De hydrogenerator van Watt&Sea levert tot 100% van de elektriciteitsbehoefte van een zeilboot (500 W, namelijk 40 A bij 12 V). Ter vergelijking, windmolens of zonnepanelen voorzien in slechts 20% van de behoefte!

De hydrogeneratoren worden momenteel in meer dan 30 landen verkocht. Het heel dynamische Watt&Sea heeft onlangs een nieuw gamma voor de pleziervaart gelanceerd.

Een innovatieve hydrogenerator

Om de energie van de zee om te zetten in elektrische energie, heeft Watt&Sea in nauwe samenwerking met Leroy-Somer een synchrone generator ontwikkeld met een schroef met verstelbare spoed voor het watergedeelte.

"Tijdens de laatste race gebruikten 19 van de 20 deelnemers deze 100% groene energiebron om elektriciteit op te wekken en minder brandstof te verbruiken."

Leroy-Somer levert twee volgens de specificaties van Watt&Sea gebouwde onderdelen: het draaiende gedeelte (rotor) en het vaste gedeelte (stator) die Watt&Sea in zijn eindproduct inbouwt.

Deze compacte oplossing met een hoog massavermogen biedt het voordeel van een maximale elektriciteitsproductie, vrijwel zonder impact op de prestaties van de zeilboot.

Met Leroy-Somer als partner zal Watt&Sea in de toekomst nog veel trofeeën in de wacht slepen!

Website: www.wattandsea.com





- Azië -

Optimaal ontwerp van ONSHORE- en OFFSHORE-GENERATOREN



Leroy-Somer levert innoverende oplossingen voor de optimalisatie 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 landen met centra waar drijvende uitrusting voor de petroleumindustrie wordt gebouwd.

Tijdens de seminars ontdekken de verantwoordelijken van oil&gas projecten de recentste technische evoluties van de generatoren van Leroy-Somer, onder meer op het vlak van isolatieklassen en veiligheidsmarges voor passieve technologieën en bekrachtiging (AREP + PMI) en controle (LAM) voor actieve technologieën.

De seminars, die einde 2012 van start gingen, doen in de loop van 2013 verscheidene Aziatische landen aan (Indonesië, Maleisië, Singapore).

- Afrika -

Een nieuw servicecentrum in Burkina Faso

Het servicenetwerk van Leroy-Somer blijft groeien en bereikt nu ook de eindgebruikers in Burkina Faso. Het bedrijf PPS Sarl, geleid door Emmanuel Kabore, stelt de lokale bedrijven de verkoop, reparatie en het onderhoud van de belangrijkste producten van Leroy-Somer voor. Het beschikt onder meer over een grote voorraad IE2-motoren met hoog rendement.

Het zeer dynamische bedrijf staat bekend om zijn expertise in energiediensten, die de klanten helpen om hun elektriciteitsrekeningen aanzienlijk te verlagen.

Emmanuel Kabore: "In samenwerking met Leroy-Somer kan PPS beantwoorden aan de behoeften van de plaatselijke industriëlen en de mijnbedrijven op het vlak van de levering van productie-uitrusting, advies en follow-up."



- VS -

De nieuwe Precedent™ van THERMO KING



Om te beantwoorden aan de norm Tier 4 (VS) voor de gasuitstoot van dieselmotoren die niet bestemd zijn voor het wegverkeer, heeft Thermo King een nieuw energiezuinig koelsysteem voor opleggers ontwikkeld: 'Precedent™'.

Sinds meer dan 75 jaar levert Thermo King betrouwbare en uiterst effectieve kwaliteitsproducten. Met de Precedent™ legt het de lat hoger voor de volledige koelindustrie. Na een evaluatie blijkt elk onderdeel 5% betrouwbaarder in vergelijking met de vorige eisen. Het systeem werd gedurende drie jaren getest om te verzekeren dat het ten volle voldoet aan de strengste criteria van de sector.

De koelsystemen van Precedent™, die in een nieuwe fabriek worden geproduceerd, zijn uitgerust met een generator met permanent magneten van Leroy-Somer en met drie AC-inductiemotoren.

- Turkije -**Energiezuinige
REGENERATIE**

De firma Güralp, in het Turkse Izmir, produceert jaarlijks 800 kranen. Het bedrijf is zeer actief in Turkije maar exporteert ook naar vooral Azië, Europa en Afrika.

Güralp, dat steeds op zoek is naar innoverende oplossingen voor zijn klanten, heeft voor de bouw van een waterkrachtcentrale een 300 meter hoge kraan ontworpen. Om gebruik te maken van deze hoge hijsafstand, heeft Leroy-Somer een combinatie voorgesteld van een LSMV-motor en een Powerdrive FX-regelaar met dynamische rem. Samen vormen ze een bijzonder compacte oplossing met regeneratie. Door de energie terug te sturen naar de dynamische rem, levert de Powerdrive FX-regelaar aanzienlijke energiebesparingen op.

- VSA -**Kato™ zal de New Yorkse metro van
SIGNAALSTROOM VOORZIEN**

De Metropolitan Transportation Authority (MTA) van de stad New York zal twee parallelle KATO™-motorgeneratoren (MGs) met riemaandrijving inzetten voor de productie van signaalstroom voor een nieuw project voor openbare werken: East Side Access. De eenfasige MG's, die werden gekocht door Powell Electrical Systems Inc. uit North Canton, Ohio, zullen netstroom van 60 Hz omzetten in 91,6 Hz stroom voor het signalisatiesysteem.

Het project voor de ontsluiting van de East Side zal twee metrolijnen in Queens verbinden met een nieuwe terminal onder Grand Central Terminal in het nabijgelegen Manhattan. De tunnels worden 40 meter onder de straten geboord.

De nieuwe verbinding zal de capaciteit naar Manhattan vergroten en de reistijd aanzienlijk verkorten voor de pendelaars uit Long Island en het oosten van Queens die langs de East River naar de oostelijke kant van Manhattan reizen. Men plant 24 treinen per uur naar Grand Central tijdens de ochtendspits, met naar schatting 162.000 passagiersritten van en naar Grand Central op een gemiddelde weekdag.



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

- Polen -**Pellets voor de VERWARMING VAN HUIZEN**

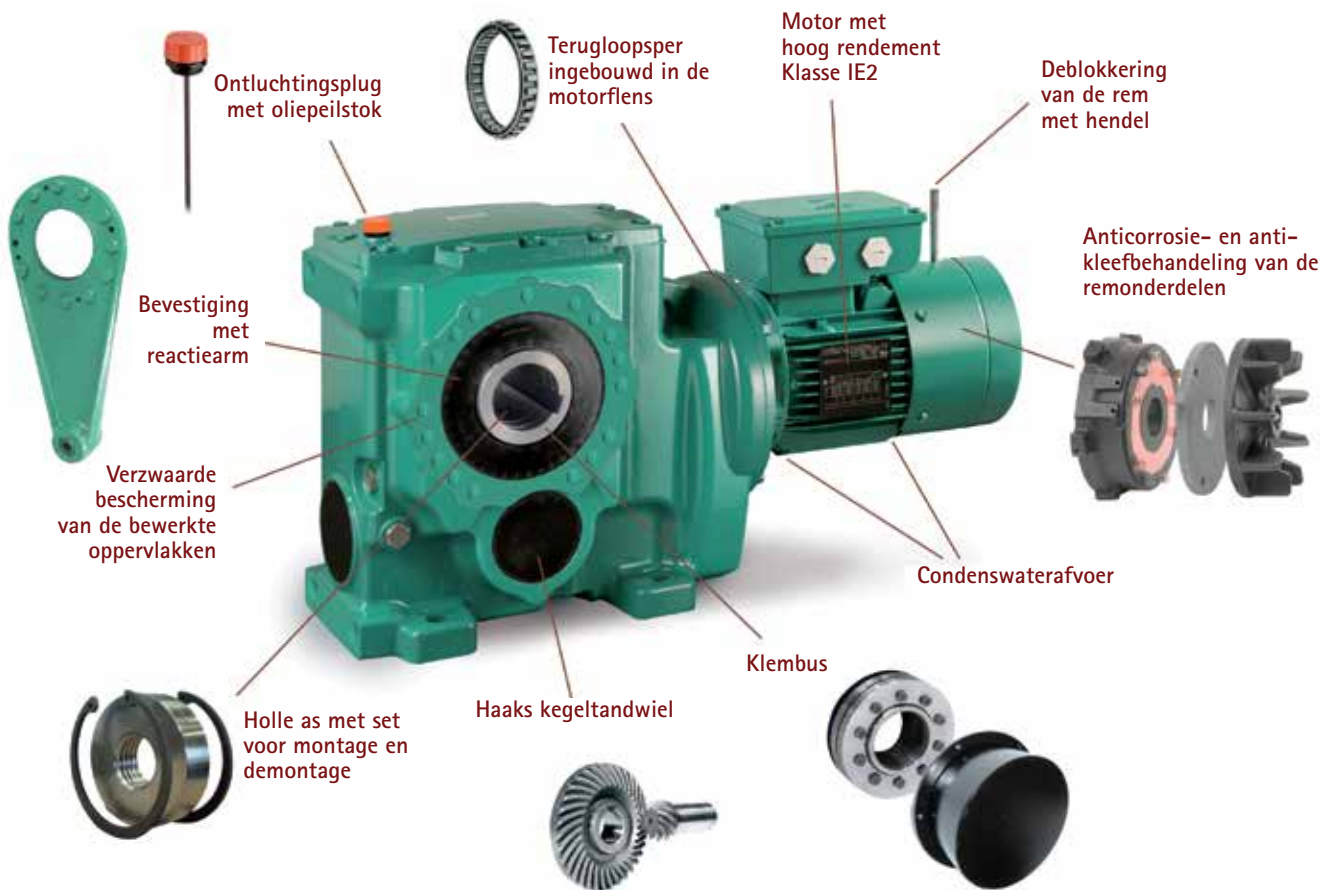
In 2012 heeft Mikron, een bedrijf in de buurt van Poznan, een innovatieve machine ontwikkeld om op basis van zaagsel brandstofpellets voor de verwarming van woningen te produceren. Deze schone,

eenvoudige en competitieve oplossing kan makkelijk wedijveren met steenkool of cokes, twee grondstoffen die in Polen nog veel worden gebruikt.

Tijdens het ontwerp heeft Mikron veel aandacht besteed aan de optimalisatie van de werkingskosten van de machine. En dus koos het voor de oplossingen met hoog rendement van Leroy-Somer. De pelletmachine is uitgerust met een robuuste coaxiale motorreductor type Compabloc met een IE2-motor met hoog rendement van 30 kW en universele montage. Het vermogen volstaat ruimschoots om het houtzaagsel in de matrijs samen te persen, het volume te verkleinen en vocht te verwijderen. De volledige uitrusting omvat ook verscheidene motorreductoren voor het transport van de grondstoffen.

In Polen levert Leroy-Somer oplossingen met een hoge energie-efficiëntie, samen met oplossingen voor de verbetering van de productiviteit en de veiligheid in diverse sectoren: industriële koeling, steengroeven, machinetools, ...





Mijnbouw STEENGOEDE REDUCTOREN

De aandrijfsystemen zijn een strategische post voor de exploitatie van een steengroevel! Leroy-Somer heeft zijn gamma industriële reductoren aangepast aan de specifieke eisen van deze omgeving, met een waaier van oplossingen die tot 50% minder elektriciteit verbruiken dan traditionele systemen.

Wist u dat er 30.000 ton aggregaat nodig is om een kilometer snelweg aan te leggen?

Enkele cijfers die de omvang van deze sector in Europa aantonen: de steenindustrie stelt 250.000 mensen te werk, produceert jaarlijks 3 biljoen ton en boekt een omzet van 20 biljoen euro. Om de transportkosten te beperken en het milieu te beschermen, probeert men meestal zo dicht mogelijk bij de bouwplaatsen te produceren (maximaal 50 km).

Het meest complete aanbod op de markt

Met hun stof, vocht, schokken en trillingen zijn steengroeven buitengewoon belastend voor de machines.

Na een diepgaand onderzoek bij de gebruikers, heeft Leroy-Somer een aanbod van motorreductoren op maat van deze omgeving ontwikkeld, met nieuwe technologi-

sche voordelen voor de machineconstructeurs (transporteurs, transportbanden, stackers enz.). Betrouwbaarheid en prestaties gegarandeerd!



Maatwerk voor steengroeven

Een gamma tot 23.000 Nm

De range 3000-motorreductoren met haakse kegeltandwielen omvat 9 modellen, gaat tot 23.000 Nm en dekt alle behoeften van een ontginningssite.

Ongeëvenaarde modulariteit tussen de onderdelen van het aandrijfsysteem

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

Vereenvoudigde montage

De klant kiest uit een ruim aanbod van koppelingen de formule die het best bij zijn machine past.

Optimale afdichting

Het afdichtingssysteem is bijzonder effectief. Het bestaat uit een O-ring tussen de motor en de reductor, een vlakke pakking onder het afsluitdeksel van de tandwielkast en afdichtingen met dubbele lip op de draaiende delen.

De invloed van de belasting verkleinen

De lagers zijn berekend op de zwaarste radiale belastingen.

Gegarandeerde robuustheid

De eendelige gietijzeren tandwielkast is ontworpen voor een maximale weerstand tegen schokken en vibraties.

Hulp bij de keuze van de motortechnologie

De keuze van de technologie is cruciaal om het rendement van de machines te verbeteren en de elektriciteitsrekening te verlagen. In de aanloop naar de installatie bepalen de experts van Leroy-Somer samen met de opdrachtgever de besparingsmogelijkheden en berekenen ze het rendement op de investering. De exploitant van de steengroeve zal dan ook niet aarzelen om Leroy-Somer aan te bevelen bij de machineconstructeur... en iedereen wint.

Er bestaan diverse technologieën voor machines met vaste of met variabele snelheid: IE2 of IE3 motorreductoren met hoog rendement, oplossingen met asynchrone variabele snelheid met hoog rendement, Dyneo® synchrone reductoren met permanent magneten.

Naast de energiewinst van de Dyneo®-technologie, bereikt de technologie met een tandwieloverbrenging mechanische

rendementen van meer dan 95%. Ze vergemakkelijkt een zeer nauwkeurige integratie met de transmissie-as en maakt bepaalde tussenoverbrengingen overbodig. Resultaat: een extra winst van 15 tot 20% op het kinematische rendement.

Innovaties verbeteren prestaties

Dankzij deze ervaring op het terrein kan Leroy-Somer zijn knowhow ter beschikking stellen van de constructeurs. Het houdt rekening met het volledige systeem van de klant en stelt innovatieve oplossingen voor met een concurrentievoordeel in termen van prestaties en prijs.

Diensten op maat, overal ter wereld

Altijd beschikbaar

Leroy-Somer verbindt zich tot de levering op kort termijn van een vooraf bepaalde lijst van producten voor steengroeven.

Altijd in de buurt

Met de hulp van zijn partners garandeert Leroy-Somer overal ter wereld een serviceorganisatie op maat van uw eisen: installatie, reparatie, onderhoud, energiebalans,...

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

"Leroy-Somer en zijn partners bedienen u overal op uw wenken. Service op maat: installatie, reparatie, onderhoud, energiebalans,..."

Leroy-Somer is overal ter wereld buitengewoon actief. Een voorbeeld: in Marokko levert Leroy-Somer met de hulp van zijn lokale partner CIETEC en zijn montagecentrum in Casablanca in minder dan twee uur tijd motorreductoren aan de steengroeve AOC (Agregats Oued Cherrat). Dankzij die snelle service kan de steengroeve haar onderhoud probleemloos optimaliseren.





SERVICE op MV BANDURA

Een schip van 118 meter lang en 11 manschap aan board bevond zich plotseling, in de Noorse wateren, zonder werkbare boegschroef. Hun regelaar MDS 400T was letterlijk ontploft. Dit was veroorzaakt door een zwaar wateroverlast. De totale vernietiging van de regelaar was een feit!



De enige oplossing was het vervangen van de regelaar bij binnenkomst in de volgende zeehaven van Dordrecht in Nederland. Na een kort contact met de Zweedse filiale is Leroy Somer (NL) in Soesterberg ingeschakeld om ene passende oplossing te vinden. Leroy Somer nam de uitdaging aan!

De oplossing

Om de vraag van de klant te kunnen beantwoorden is een Spoed circuit opgezet. De DEI in Les Agriers, welke de urgentie goed begreep, produceerde de nieuwe MDS 400 T volgens de originele specificatie in een minimum tijd en maakte deze klaar voor transport. Toen was het aan de PCE (Logistiek afdeling van Leroy Somer) om deze uitdaging over te nemen om een taxi transport te organiseren wat geen makkelijke klus was. Een kast van 440 kg en 2,35m hoog kan niet zomaar vervoerd worden. Toch is het gelukt om 24 uur na gereedheid van de regelaar deze op locatie, in Dordrecht, te

krijgen klaar voor de interventie op de MV Bandura.

Na 3 dagen op zee te hebben doorgebracht meerde de MV Bandura aan waar een interventie team klaar stond op de klus te klaren. Een engineer van Facta met behulp van 3 engineers van de Bandura hebben de MDS 400 T op zijn definitieve plek gezet in plaats van de defecte regelaar. Geen makkelijke taak wat 4 uur in beslag nam om de regelaar 5 decks te laten zakken door smalle gangen en steile trappen. Eens op zijn plek kon het strippen van de defecte regelaar beginnen en in het vervolg het bekabelen en in bedrijfnamen van de nieuwe. Eens dit gebeurt zijn alle functionaliteiten van de drive uitvoerig getest en dat met succes.

De MV Bandura bleef maar 18 uren in de haven en het is Leroy Somer gelukt, met behulp van alle afdelingen van de productie, logistiek en in samenwerking met Facta deze interventie tot een goede uitkomst te brengen en dat binnen 14 uren!

Sleutels tot succes

- Kennis van het product et zijn toepassing.
- Samenwerking met Partners die 24/7 beschikbaar zijn.
- Aanbieden van een passend oplossing op een urgente situatie.

De MV Bandura bleef maar 18 uren in de haven en het is Leroy Somer gelukt, met behulp van alle afdelingen van de productie, logistiek en in samenwerking met Facta deze interventie tot een goede uitkomst te brengen en dat binnen 14 uren!

Een revolutie in de ELEKTROMOTOREN

De motor met permanentmagneten is een re-

volutionaire doorbraak van Leroy-Somer. Een technologische ontwikkeling die uit alle proeven - simulaties, prestatiestudies en tests – naar voren komt als de kampioen van de energie-efficiëntie.

Een gepatenteerde originele technologie

Het magnetische veld, het cruciale element van een motor met permanent magneten, concentreert zich op de polen, terwijl de speciale vorm van de magneten een uiterst effectieve blokkering door de werking van de centrifugale kracht oplevert. Deze structuur maakt het gebruik van lijm of een borgring overbodig en voorkomt demagnetiseringsproblemen als gevolg van polymerisatie bij hoge temperatuur. Ze vereenvoudigt dus het fabricageproces. Leroy-Somer heeft een groot aantal patenten ingediend en een reeks modelvormingen uitgevoerd. Het essentiële element, de berekening van de inductie in de luchtspleet, vereiste een geavanceerd thermisch model dat rekening hield met de impact van de temperatuur op niet alleen de materialen van de motoren maar ook en vooral op de prestaties van de permanent magneten.

Verregaande optimalisatie

Op deze basis heeft men de motor in verschillende opzichten geoptimaliseerd. De teams van Leroy-Somer zijn erin geslaagd met een identiek volume grondstoffen het koppel tot 32% te verhogen zonder het oorspronkelijke rendement aan te tasten. Een ander voordeel: de regelaar voor het verkrijgen van het gevraagde vermogen is kleiner (verbetering van de $\cos \phi$) en effent dus het pad voor mogelijke energiebesparingen.

Na andere studies voor de maximalisering van het koppel en het rendement bij een vaste hoeveelheid grondstoffen, bleek de combinatie van een rotor met 8 polen en een stator met 72 gleuven de ideale oplossing.

Een noodzakelijk compromis

Conceptueel gezien zijn er nog vorderingen mogelijk, maar die kosten geld. Is de markt bereid om meer te betalen voor bijkomende besparingen? Dat is de hamvraag voor een fabrikant als Leroy-Somer, die het juiste evenwicht moet vinden tussen kostprijs en prestaties. De prijs, het rendement, de com-

"De teams van Leroy-Somer hebben met een identiek volume grondstoffen het koppel tot 32% verhoogd, zonder het oorspronkelijke rendement aan te tasten."

pactheid en het gewicht zijn ongetwijfeld essentiële concurrentiefactoren.

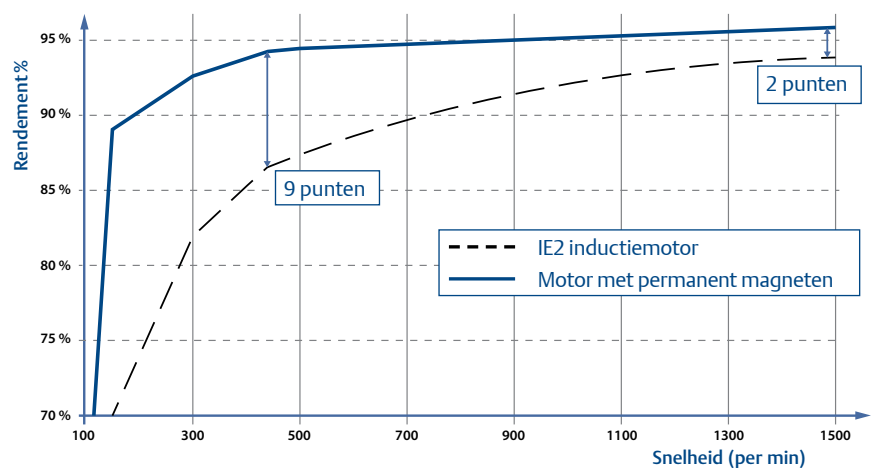
Na de studies, de praktische tests

De gegevens uit de praktijk bevestigen de studies. Uit uitvoerige tests blijkt dat het snelheidsrendement van de motor met permanent magneten twee tot negen punten

waarop men met verschillende technologische oplossingen kan antwoorden, afhankelijk van de bedrijfskenmerken en de markttrends.

Het hogere rendement is niet het enige voordeel van de motor met permanent magneten: hij is compact, weegt minder en werkt met een kleinere regelaar. Dankzij al die verbeteringen kan men het chassis van de compressor eenvoudiger en kleiner maken.

Voor andere toepassingen, zoals luchtcompressoren en uitrusting voor auto's en boten, kan het massavermogen het doorslaggevende criterium zijn. In deze toepassingen leveren motoren met permanent



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

boven dat van een asynchrone IE2-motor ligt (zie schema). Dat is voornamelijk te danken aan minieme verliezen op het niveau van de rotor, terwijl bij een inductiemotor de verliezen op de rotor 20 tot 25% van het totale verlies vertegenwoordigen.

Meerdere toepassingen

Op bepaalde markten, zoals die van de koeling, vormen de energiekosten een belangrijke deel van de prijs van het afgewerkte product. De verlaging van het elektriciteitsverbruik is hier een grote uitdaging

magneten een aanzienlijke ruimte winst op tegenover asynchrone motoren.

Ten slotte dragen de opmerkelijke prestaties van motoren met permanent magneten in de meeste toepassingen bij tot een sneller rendement van de investering.

De vele bedrijven overal ter wereld die motoren met permanent magneten van het Dyneo®-gamma gebruiken, bewijzen het succes van deze technologie.



Pure energy

> NEW HYDRO RANGE ALTERNATORS



Leroy Somer EPG (Electric Power Generation), een divisie van de wereldleider in laag- en middenspanningsgeneratoren, ontwikkelt het grootste aanbod op de markt, voor een enorme variëteit van toepassingen. Heel de sector van de stroomopwekking erkent de knowhow van Leroy-Somer en zijn bewezen vermogen om aan de eisen van klanten overal ter wereld te voldoen.

Leroy-Somer stelt trots zijn nieuwe verticale tubulaire hydrogeneratoren voor: een lijn met vermogens tot 3000 kVA. Dit nieuwe aanbod is een stap voorwaarts in het specifieke ontwerp voor de markt van de hydro-elektriciteitsopwekking.

Voor meer informatie over de generatoren van EPG: www.LSAVTHR.com

**LEROY
SOMER**


EMERSON
Industrial Automation

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

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™