

> **METRO I KINA**

Huasuitong – kunsten at grave tunneller

> **KAPSEJLADS MED STOR SUCCES**

Watt&Sea's hydrogeneratorer og Vendée Globe

> **INNOVATION**

Unidrive M - Drives til automatisering i industrien





4

INNOVATION

Et internationalt samarbejde mellem Leroy-Somer og Control Techniques har ført til udvikling af Unidrive M, den nye frekvensomformer til Manufacturing Automation-segmentet.

DYNEO® PM-MOTOR HELT I TOP

Leroy-Somers Dyneo® PM-motor vinder over Nema Premium hos Presto Products Company, en førende amerikansk producent af plastposer.



6



7

KUNSTEN AT GRAVE TUNELLER

Den kinesiske metro er under fuld udvikling. Leroy-Somer cementerer sin tilstedeværelse i Kina med levering af drivesystemer til Huasuitongs tunnelboremaskiners skærehoveder.

KAPSEJLADS MED STOR SUCCES

Under den seneste Vendée Globe var 19 ud af 20 sejlbåde udstyret med en hydrogenerator fra Watt&Sea. En sand succeshistorie for den unge franske virksomhed.



9



12

BESPARELSER PÅ ELREGNINGEN

Gå på opdagelse i Leroy-Somers serie af industrielle gearmotorer tilpasset miljøkravene for minedrift.

Leroy-Somer og Control Techniques, der begge er en del af Emerson Industrial Automation-koncernen, er gået sammen om et udviklingsprojekt. De to virksomheder har i fællesskab udviklet den nye serie frekvensomformere Unidrive M.

De nye, unikke frekvensomformere forbedrer motor performance yderligere i forhold til tidligere frekvensomformere. Emerson Industrial Automation har fokus på udvikling af effektive og pålidelige løsninger, som opfylder kravene til selv de mest krævende applikationer.

Internationalt fortsætter Leroy-Somer sin vækst på både energi- og automatiseringsområdet. Denne udgave af LS News giver et godt billede af Leroy-Somers tilstedeværelse og aktiviteter verden over. Du kan her læse mere om de mange løsninger, Leroy-Somer tilbyder sine kunder på alle kontinenter, fra Asien til Afrika, Europa og USA.



Metrostation i Shanghai (Kina)

Leroy-Somer er førende på markedet for motorer til industri, men virksomheden tilbyder også effektive løsninger til andre områder som f.eks. infrastruktur og vedvarende energi. Det kan du også se eksempler på i denne udgave af LS News.

Sidst, men ikke mindst, har vores kendskab til forskellige industrier og deres krav for eksempel ført til udviklingen af en specifik serie gearmotorer, der er særligt egnede til forholdene i stenbrud.

God læselyst!

Redaktionen af LS News

YDERLIGERE

- 8 Nytænkning inden for renoveringsarbejder
- 10 Kort nyt
- 14 Leroy-Somer Danmark
- 15 Ny revolution inden for elmotorer

Ansvarshavende redaktør

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

Koordinering og layout

Im'act

Redaktion

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.

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

Leroy-Somer Danmark A/S • Hollufgårds Allé 9 – DK-5220 Odense SØ
E-mail: danmarksalg.ials@emerson.com • Tlf. 63 14 14 63 • Fax 63 14 14 73
www.leroy-somer.dk

Unidrive M - MANUFACTURING AUTOMATION

Unidrive M, den mest komplette serie frekvensomformere til automatisering. Unidrive M-serien består af syv modeller, som er tilpasset kundens behov inden for Manufacturing Automation-segmentet. Den nye serie omfatter løsninger til styring af asynkron- og PM synkronmotorer fra 0,25 kW til 1,2 MW.



Emerison Industrial Automation har haft fokus på innovation af både produkter, produktion og distribution af den nye serie Unidrive M-frekvensomformere. Serien fremstilles efter funktionalitet, der er tilpasset enhver automatiseringsapplikation – fra den mest enkle til den mest komplekse.

Unidrive M er resultatet af et internationalt samarbejde mellem Leroy-Somer og Control Techniques og er til dels udviklet på baggrund af en omfattende markedsundersøgelse, så der er taget højde for både maskinproducenternes og slutbrugernes behov. Unidrive M er nu den nye standard på automatiseringsmarkedet.

Med denne serie, der består af syv modeller fra Unidrive M100 til Unidrive M800, kan Leroy-Somer tilbyde både bedre og mere innovative funktioner som f.eks.:

- Universel motorstyring
- Brugervenlig software til udvikling af automatiseringsapplikationer
- Ethernet, understøttelse af alle standardprotokoller
- Maskinsikkerhed

"Leroy-Somer og Control Techniques har i flere år tilbudt motorserier og frekvensomformere med optimeret ydeevne. De nye Unidrive M-frekvensomformere gør det muligt for vores drivesystemer at opnå større ydeevne end alle de tidligere løsninger på automatiseringsmarkedet," fortæller Cédric Plasse, der er forsknings- og udviklingsdirektør hos Leroy-Somer.

En række innovationer

Universel motorstyring

Den nye serie Unidrive M-frekvensomformere giver maksimal stabilitet og maksimale båndbredder for samtlige typer industrimotorer, uanset om der er tale om asynkrone motorer, lineære motorer med høj dynamik, energivenlige permanent magnet-motorer eller servomotorer. Brugerne kan dermed optimere maskinernes virkningsgrad i alle processer – fra de mest simple til de mest komplekse opgaver.

NYHED! Med Unidrive M600 anvendes der strømregulering til open loop-styring (sensorless) af permanent magnet-motorer. Denne funktion giver en unik, dynamisk virkningsgrad og gør det muligt at anvende de mere kompakte Dyneo®-motorer med højere virkningsgrad.

Brugervenlig software til udvikling af automatiseringsapplikationer

- Unidrive M Connect er det helt nye konfigurationsværktøj til frekvensomformere til idriftsættelse, optimering af ydeevne og overvågning af drivesystemer. Der er tale om et enkelt værktøj, der løbende videreudvikles, og som anvendes til indstilling af parametre, backup af konfigurationer og kommunikation med det automatiserede miljø.

NYHED! Softwareprogrammet Unidrive M Connect giver adgang til opsætnings-'Wizards', der anvendes til indstilling af motorer og programmering af applikationer. Menuopbygningen forenkler indstillingen af Unidrive M, og der er adgang til menuen via oversigter eller diagrammer. Lokalisering af

frekvensomformere på netværk foretages automatisk, uden at deres netværksadresse skal specificeres nærmere.

- **Machine Control Studio** tilbyder et fleksibelt miljø til programmering og automatiseringsopgaver samt 'Motion Control'. CoDeSys-miljøet er det førende på området og tilbyder de programmeringssprog, der er anført i IEC 61131-3.

NYHED! Med Unidrive M400 gør programmering med CoDeSys det muligt at udvikle de mest simple automatiseringsfunktioner. AMC (Advanced Motion Control) – Unidrive M700's avancerede 'Motion Controller' – giver mulighed for interpolering mellem flere akser via netværket.

Unidrive M800 er forsynet med en ekstra 32 bit mikroprocessor, der øger maskinernes ydeevne og giver adgang til et dedikeret 'Motion Control'-netværk. Den har en realtime, multi-tasking 'Machine Controller' på 250 µs, der er ideel til programmer, som kræver styring af akser for dynamiske bevægelser, og en effektiv grænseflade med andre styresystemer, såsom industrielle, PLC'er, I/O og HMI-interface.

Ethernet, understøttelse af alle standardprotokoller

De teknologier, der anvendes i Unidrive M-serien, bygger på åbne og almindeligt anvendte standarder som Ethernet Modbus TCP, Ethernet IP og Profinet RT, der letter integrering i mange typer automatiseringsudstyr. Udveksling af realtime netværksinstruktioner kan ske ifølge normen IEEE 1588 V2, hvilket sikrer en meget høj grad af automatisering og omfattende 'motion control'. Ethernet muliggør synkroniseringer med en præcision på under 1 µs (Jitter) og opdatering af data hvert 250 µs for et ubegrænset antal noder. Unidrive M-serien kommunikerer direkte med hinanden, hvorved man undgår overbelastning af de industrielle netværk.

NYHED! IEEE 1588 V2 til synkronisering og deterministiske udvekslinger til styring af selvstændige og effektive maskiner. Større produktivitet med dataadgang til samtlige af virksomhedens niveauer.

Maskinsikkerhed

Maskinsikkerhedsfunktionerne øger produktiviteten samtidig med, at de beskytter både udstyr og brugere. De opfylder kravene i ISO 13849-1 og IEC 62061. De forskellige PLe- og SIL3-niveauer gør det muligt at tilpasse frekvensomformerne til industriens behov.

NYHED! De to STO-indgange (Safe Torque Off) sikrer bedre og mere avancerede sikkerhedsfunktioner, hvilket gør det muligt at reducere antallet af eksterne komponenter og dermed maskinudgifterne.

Med den nye Unidrive M-serie kan Leroy-Somer med et effektområde på op til 1,2

MW tilbyde automatiseringsløsninger til intelligente og effektive maskiner inden for industri- og servicesektoren.

Leroy-Somer har endvidere oprettet teams af sælgere og teknikere, der skal fungere som support for kunderne i forbindelse med deres projekter. Disse teams arbejder sammen og udarbejder løsninger på baggrund af standardprodukter ved hjælp af en åben kommunikationsarkitektur.



Innovation med Unidrive M!

- Komplet serie frekvensomformere op til 1,2 MW
- Universel styring af synkrone motorer, servomotorer, lineære motorer og permanent magnetmotorer i open eller closed loop
- Indbygget sikkerhed
- Realtime Ethernetkommunikation
- Enkel idriftsættelse og vedligeholdelse
- Softwareplatforme til automatiseringsløsninger
- Miljøvenligt design



— USA —

DYNEO®

kontra

NEMA
Premium

Presto Products Company

Hvem kender ikke genlukposer – et af Presto Products Company's specialprodukter. Virksomheden er førende på markedet for plastposer til storkunder og har fem fabrikker i USA

Ekstrudering, en energislugende proces

Energiforbruget ved ekstrudering, der er en central proces hos Presto Products, tegner sig for næsten 50 % af de samlede udgifter.

Det er derfor ingen overraskelse, at motorer og frekvensomformere er centrale punkter i kampen om at optimere produktionsprocessen! For at sammenligne de eksisterende produkter på markedet besluttede Presto Products at foretage en omfattende intern undersøgelse og sammenligne tre typer drives-systemer: to klassiske konfigurationer med en AC-motor, og Emersons løsning, hvor en motor med permanente magneter, nemlig Leroy-Somers Dyneo® LSRPM-motor blev kombineret med en Unidrive SP-frekvensomformer fra Control Techniques.

Emersons løsning

Emersons løsning var helt klart den bedste!

Sammenligningen mellem permanent magnet-motoren fra Leroy-Somer og Nema Premium-motoren viste, at Dyneo® LSRPM-motorens virkningsgrad var større for samtlige hastighedsintervaller. Denne forskel udmønter sig i en tilbagebetalingstid på bare 9 til 12 måneder!

Af andre fordele kan nævnes, at Dyneo® LSRPM-motoren er mere kompakt end en traditionel AC-motor, den fylder det samme som den oprindelige DC-løsning, og der kræves kun ganske få mekaniske tilpasninger ved eftermontering. Ekstruderingsudstyrets oprindelige mekanik kunne således bevares samtidig med, at virkningsgraden blev øget betydeligt.

Nøglen til succes

- Totalløsning fra Emerson (Leroy-Somer – Control Techniques).
- Dyneo® LSRPM er egnet til både udskiftning af motorer på eksisterende ekstrudere og montering på nye ekstrudere.

Hvad sker der, når en producent beslutter sig for at undersøge udvalget af motorer for ekstrudere på det amerikanske marked?



"Sammenligningen mellem permanent magnet-motoren fra Leroy-Somer og Nema Premium-motoren viste, at Dyneo® LSRPM-motorens virkningsgrad var større for samtlige hastighedsintervaller."

Hastighed i %	Motor	NEMA Premium- induktionsmotor	Dyneo® permanent magnet-motor	Forskel	
		Effekt	Effekt	i kW	% reduktion
Referencepunkt	rpm	(kW)	(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



Kilde: Presto Products Company

— Kina —

TUNNELBOREMASKINER

til vandkølede motorer

Kina har planlagt at anlægge 2500 km metrolinjer i 23 byer inden 2016. Leroy-Somer er til stede på dette krævende marked og leverer drivesystemer til Huasuitongs tunnelboremaskiners skærehoveder.



"Til drift af borehovedet har Huasuitong valgt vandkølede SLSHR-motorer fra Leroy-Somer."

Effektive drivmotorer til borehovedet

Til drift af borehovedet har Huasuitong valgt vandkølede SLSHR-motorer fra Leroy-Somer. SLSHR-motorerne opfylder ekstreme miljøkrav takket være deres design. De har flere fordele: de er kompakte, de har et lavt støjniveau, og de er energibesparende på grund af den høje virkningsgrad og variable hastighed uden derating eller fremmedventilation.



Huasuitong – kunsten at grave tunneler

Huasuitong, der er en del af Tianye Tolian med hjemsted i Qinhuangdao (300 km øst for Peking), fremstiller tunnelboremaskiner. De maskiner, der anvendes til konstruktionen af tunnellerne til de forskellige metrolinjer i de kinesiske byer Peking, Wuxi og Fuxhou, er af typen EPB (Earth Pressure Balance). Denne type tunnelboremaskine er konstrueret til at grave i jord med et tryk på under 7 bar og er i stand

til at holde jorden tilbage ved at oprettholde en balance mellem jord og tryk.

Til gravning af den kommende metrolinje i byen Fuzhou, der går fra Baihuting til Huluzhen over en strækning på 1083 meter, har tunnelboremaskinen en diameter på 6,3 meter og trænger frem med en gennemsnitlig hastighed på 14 meter pr. dag.

– Italien – Nytænkning

INDEN FOR **RENOVERINGSARBEJDER**

Vekselstrømsgeneratorer tilpasset krav for eksisterende bygninger! Leroy-Somer har udvist stor opfindsomhed i forbindelse med design og installation af vekselstrømsgeneratorer ved reovering af vandkraftværker.

Tirreno Power

Tirreno Power er et af de førende elskabere i Italien. Selskabet har en række forskellige elværker såsom kombinerede værker, der kører på naturgas, traditionelle værker mv. Tirreno Power er særdeles miljøbevidste, og de anvender derfor de mest avancerede teknologier til reduktion af CO₂-udledningerne samtidig med, at der er fokus på at øge værkernes virkningsgrad.

Tirreno Power har en betydelig kapacitet til produktion af vedvarende energi, primært ved hjælp af vandkraft. Tirreno Power lancerede i 2008 en omfattende reovering af sine 17 vandkraftværker, hvoraf størstedelen ligger i Liturgien.

Konstruktionsmæssige udfordringer

De fleste af de eksisterende vandkraftværker er gamle, men velholdte bygninger. Der er dog store udfordringer med hensyn til adgangsforhold og disponibel løftekapacitet.

For alle disse projekter har fleksibilitet og projekttilgang stor betydning, og Leroy-Somer har formået at udarbejde skræddersyede tekniske og logistiske løsninger, der ligger langt fra standardiserede løsninger. Disse løsninger tager højde for de eksisterende pladsforhold og har kundetilpassede grænseflader.

Leroy-Somer påtog sig samtlige faser af projektet fra skitseprojektering til idriftsættelse. Der blev bl.a. foretaget en grundig teknisk analyse, produktionen var underlagt streng kontrol, og Leroy-Somer var også ansvarlig for den komplicerede transport af nogle af vekselstrømsgeneratorernes komponenter, der efterfølgende blev samlet på selve værkerne.

Et stort reoveringsprogram

Leroy-Somer deltog i 2008 i reoveringen af det første værk i Spigno Monferrato. Leroy-Somer fik stor erfaring efter succes-

**Centrale di Caroso**

1. Specielle transportmidler til transport af værkets komponenter
2. Vanskelige adgangsforhold til værket
3. Genmontering af vekselstrømsgeneratoren på Pelton-turbinehuset
4. Test af vekselstrømsgeneratorens totale virkningsgrader, med turbinerør i baggrunden

fuld afvikling af projektet og er nu en af de centrale samarbejdspartnere i forbindelse med Tirreno Power S.p.A.'s reoveringer.

Enestående knowhow!

Da reoveringsarbejdet var slut, havde Leroy-Somer leveret 14 vekselstrømsgeneratorer fordelt på 8 værker. Tirreno Powers vandkraftskapacitet ligger nu på 73 MW.

Værkernes kapacitet var blevet øget med 10 MW ved projektets afslutning.

Leroy-Somer har opnået unik knowhow inden for vandkraft. Virksomheden har over et par år fremstillet, hvad der svarer til et kraftværk på mere end 3 GW!

— Frankrig — HYDROGENERATOR fra Watt&Sea

Kapsejlads med stor succes!



For deltagerne i Vendée Globe, verdens hårdeste kapsejlads, giver en reduktion af sejskibets vægt på et par hundrede kilo langt større chance for at vinde.

Sådan ræsonnerede Yannick Bestaven i 2008, da han monterede den første prototype af en hydrogenerator på sit 60 fods lange sejskib, inden han kastede sig ud i den berømte kapsejlads jorden rundt.

I den seneste udgave af denne kapsejlads havde 19 af de 20 deltagere denne 100 % grønne energikilde til produktion af strøm til rådighed, så brændstofforbruget kunne reduceres. Det blev en kæmpesejr for den unge franske virksomhed, der har hjemsted i La Rochelle.

Ved at anvende sejskibets hastighed til at få en nedsænket skrue til at rotere har



Watt&Sea fundet en simpel, effektiv, pålidelig og uafhængig løsning på brændstofproblemet. Størstedelen af deltagerne i det seneste Vendée Globe har på denne måde reduceret deres brændstofforbrug fra 400 til 50 liter. Resultatet er en langt lavere vægt, en markant højere hastighed – og ikke mindst fuld energiforsyningsikkerhed!

Uanset om der er tale om en kapsejlads eller et krydstogt, starter strømproduktionen, så snart skibet når en hastighed på 3 knob (hvilket svarer til lidt under 6 km/t). Hydrogeneratoren fra Watt&Sea producerer op til 100 % af et sejskibs strømforbrug (500 W eller 40 A, 12 V). Til sammenligning producerer en vindmølle eller solceller kun 20 %!

Hydrogeneratorerne forhandles nu i mere end 30 lande. Den dynamiske virksomhed har netop lanceret et nyt produktprogram til lystbåde.

Innovativ hydrogenerator

Watt&Sea har i tæt samarbejde med Leroy-Somer udviklet en generator, der bygger på synkron teknologi. Generatoren anvendes

"I den seneste udgave af denne kapsejlads havde 19 af de 20 deltagere denne 100 % grønne energikilde til produktion af strøm til rådighed, så brændstofforbruget kunne reduceres."

til at omdanne havenergi til strøm, og den har en skrue med stilbare blade til hydrodelen.

Med udgangspunkt i de komponenter, der leveres af Watt&Sea, har Leroy-Somer leveret to delkomponenter, dvs. rotoren og statoren, som Watt&Sea har indbygget i deres slutprodukt.

Denne løsning kræver ikke ret meget plads, den har en høj specifik ydelse, og den har den fordel, at den producerer en maksimal mængde strøm samtidig med, at den praktisk talt ikke indvirker på skibets ydeevne.

Med et sådant partnerskab vil Watt&Sea opnå mange flere sejre!

Hjemmeside: www.wattandsea.com





— Asien —

Optimeret design af ON- og OFFSHORE GENERATORER



Leroy-Somer tilbyder innovative, optimerede on- og offshore dieselgeneratorer. For at udbrede kendskabet til disse nye produkter afholder Leroy-Somer en række seminarer i Asien i samarbejde med forskellige partnere, primært i lande med produktion af flydende udstyr til olieindustrien.

På disse seminarer har de ansvarlige for olie- og gasprojekter mulighed for at se Leroy-Somers nyeste tekniske landvindinger inden for generatorer, navnlig med hensyn til isolationsklasse og sikkerhedsmargin.

De første seminarer løb af stablen i slutningen af 2012, og der vil blive afholdt seminarer i forskellige asiatiske lande (Indonesien, Malaysia, Singapore mv.) i hele 2013.

— Afrika — Et nyt servicecenter i Burkina Faso

Leroy-Somers servicenetværk udbygges til stadighed og omfatter nu slutbrugere i Burkina Faso. PPS Sarl, der ledes af Emmanuel Kabore, tilbyder lokale virksomheder salg, reparation og vedligeholdelse af Leroy-Somers hovedprodukter. Virksomheden råder blandt andet over et betydeligt lager af IE2-motorer.

Den dynamiske virksomhed er kendt for sin ekspertise på energiområdet og tilbyder sine kunder en række serviceydelser, der er med til at reducere deres elregninger betydeligt.

Emmanuel Kabore udtaler: "I samarbejde med Leroy-Somer vil PPS kunne imødekomme erhvervslivets og de lokale mineselskabers behov for levering af produktionsudstyr, rådgivning, service og vedligeholdelse."



— USA —

Den nye Precedent™ fra THERMO KING



For at imødekomme den amerikanske norm Tier 4 om udledning af udstødningsgas fra dieselmotorer, der monteres i kølevogne, har Thermo King udviklet et nyt og mere brændstofeffektivt kølesystem, der sælges under navnet "Precedent™".

Thermo King har i mere end 75 år fremstillet driftssikre kvalitetsprodukter med høj ydeevne. Med Precedent™ introducerer Thermo King nye standarder til hele køleindustrien. Ifølge vurderinger er de enkelte komponenters driftssikkerhed øget med 5 % i forhold til tidligere. Systemet har været testet i tre år for at sikre, at det opfylder industriens strengeste krav fuldt ud.

Precedent™-kølesystemerne er alle udstyret med en generator med permanente magneter fra Leroy-Somer samt med tre AC-motorer.

— Tyrkiet —

Ny, energibesparende
LØSNING

Den tyrkiske virksomhed Güralp, der ligger i Izmir, har en årlig produktionskapacitet på 800 kraner. Virksomheden er meget aktiv på det tyrkiske hjemmemarked, men har også fokus på eksport med Asien, Europa og Afrika som de primære eksportmarkeder.

Güralp er konstant på udkig efter innovative løsninger til sine kunder og har designet en kran med en højde på 300 meter til brug ved opførelse af et vandkraftværk. Til denne store løftehøjde har Leroy-Somer foreslået en ny, kompakt løsning bestående af en LSMV-motor og en Powerdrive FX-frekvensomformer, som regenererer bremseenergien til nettet, hvilket giver mulighed for betydelige energibesparelser.

— USA —

Kato™ skal levere strøm til signalsystemet
I NEW YORKS UNDERGRUNDSBANE

New York City's Metropolitan Transportation Authority (MTA) har valgt et par side-by-side remdrevne KATO™ gen-sets til at levere strøm til signalsystemet i et nyt offentligt anlægsprojekt – East Side Access.

Disse enfasede gen-sets omdanner 60 Hz neteffekt til 91,6 Hertz strøm, som signalsystemet kræver.

East Side Access-projektet skal forbinde to metrolinjer i Queens med en ny terminal under Grand Central Terminal på Manhattan. Der graves tunneller 35 meter under byens gader.

Den nye forbindelse vil øge kapaciteten ind i Manhattan og forkorte rejsetiden drastisk for pendlere fra Long Island og det østlige Queens, der krydser East River for at komme til det østlige Manhattan. Planerne omfatter drift med 24 tog i timen til Grand Central i morgenmyldretiden med anslåede 162.000 passagerer til og fra Grand Central på en gennemsnitlig ugedag.



Foto af konstruktionen under det nuværende lave niveau af Grand Central Terminal, New York City. (Fotot tilhører Metropolitan Transportation Authority i staten New York / Patrick Cashin).

— Polen —

Piller til BOLIGOPVARMNING

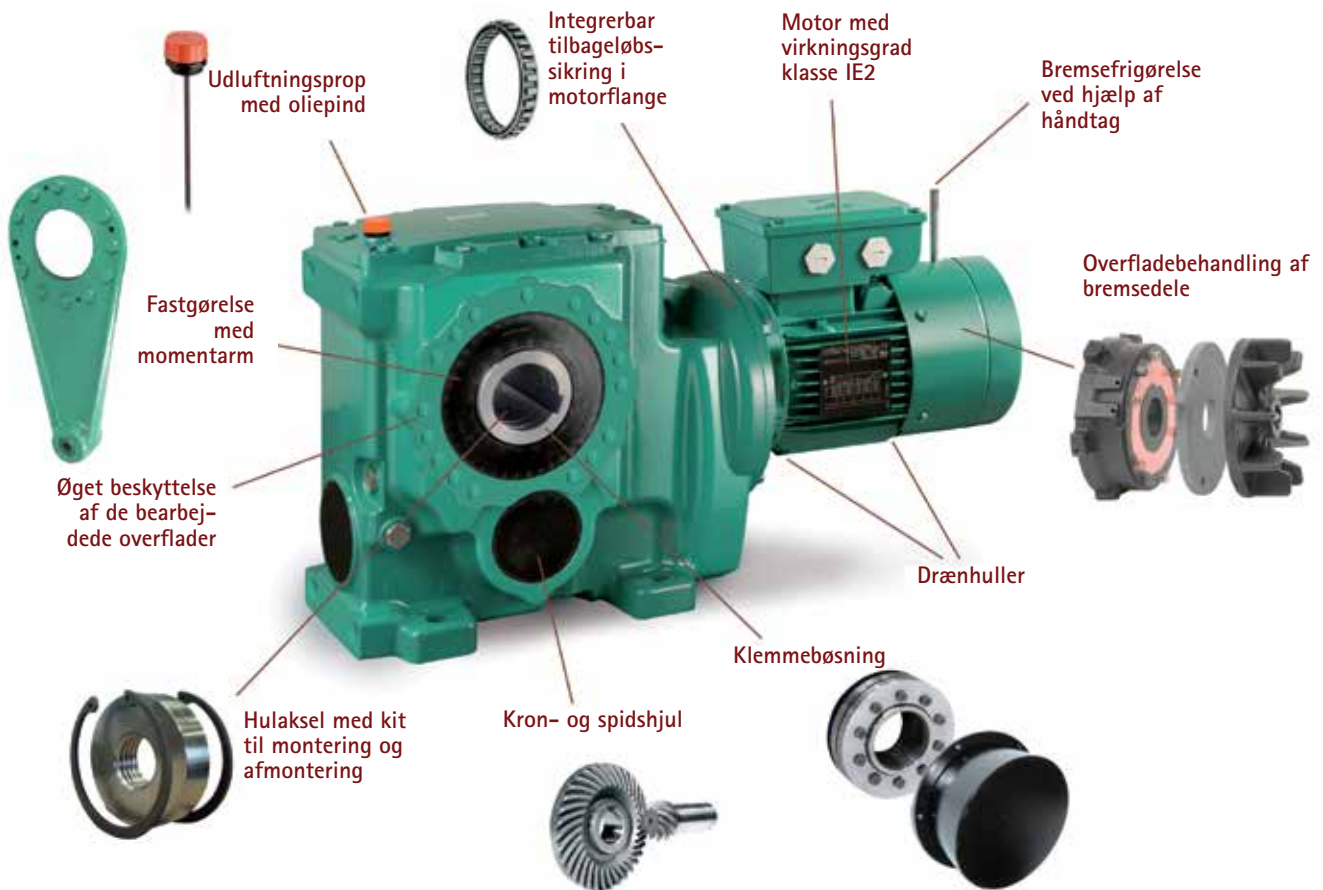
Den polske virksomhed Mikrom, der har hjemsted i nærheden af Poznan, udviklede i 2012 en avanceret maskine til produktion af brændsel i pilleform til boligopvarmning. Disse piller

består af savsmuld. Denne rene, enkle og konkurrencedygtige løsning kan let konkurrere med kul eller koks – to materialer, der stadig anvendes meget i Polen.

I udviklingsfasen var Mikrom meget opmærksom på at reducere maskinens produktionsomkostninger mest muligt og valgte Leroy-Somer som partner på grund af de foreslåede løsninger høje virkningsgrader. Pillemaskinen er udstyret med et kraftigt Compabloc-tandhjulsgear og en IE2-motor på 30 kW, der har tilstrækkelig stor effekt til at komprimere savsmuld gennem matricen, reducere størrelsen og fjerne fugt. Løsningen omfatter ligeledes forskellige gearmotorer til materialetransport.

Leroy-Somer tilbyder polske virksomheder en række energivenlige løsninger, der øger produktiviteten og sikkerheden af processerne i de forskellige sektorer, f.eks. industriel køling, minedrift, værktøjsproduktion mv.





Mineindustrien BESPARELSER PÅ ENERGIUDGIFTERNE

Drivsystemerne udgør en stor økonomisk post for mineejere.

Leroy-Somer har udvidet sin serie af industrielle gearmotorer, som opfylder kravene til minedrift.

Virksomheden tilbyder et stort udvalg af løsninger, der reducerer elregningen med op til 50 % i forhold til de traditionelle løsninger.

Vidste du, at der går 30.000 tons stabilgrus til at anlægge én kilometer motorvej!

Her følger en række tal, der viser denne sektors omfang i Europa: Mineindustrien beskæftiger 250.000 personer, producerer årligt 3 mia. ton og har en omsætning på 20 mia. euro. For at reducere transportomkostningerne og beskytte miljøet anlægges produktionsstederne generelt i umiddelbar nærhed af udvindingsstederne (maks. 50 km væk).

Markedets mest komplette tilbud

Minedrift stiller store krav til maskinerne med hensyn til støv, fugt, stød og vibrationer.

Efter en omfattende brugerundersøgelse udarbejdede Leroy-Somer en serie gearmotorer, der er særdeles velegnede til minedrift samtidig med, at de giver nye teknologiske

fordele for maskinproducenterne (transportører, transportbånd og andre elevatortransportører). Med produkter fra Leroy-Somer opnås høj driftssikkerhed og ydeevne.



Specialserie til mineindustrien

En serie på op til 23.000 Nm

Gearmotor-serien 3000 findes i 9 størrelser, går op til 23.000 Nm og dækker samtlige behov på et produktionssted.

Enestående modulopbygning af drivsystemets komponenter

Samtlige motorteknologier fra Leroy-Somer kan monteres vilkårligt på tre typer gearmotorer fra 3000-serien (Compabloc, Manubloc og Orthobloc).

Forenklet montering

Kunden kan vælge den sammenkoblingsmåde, der passer bedst til den pågældende maskine, ud fra et meget stort udvalg af monteringsløsninger.

Optimering af tæthed

Tætningsystemet er særdeles effektivt. Det består af en O-ring mellem motoren og gearmotoren og dobbeltlæbede pakninger på de roterende dele.

Reduktion af belastningspåvirkninger

Lejerne er dimensioneret til at kunne modstå selv de største radiale belastninger.

Garanteret styrke

Det helstøbte motorhus er udformet til at sikre maksimal slag- og vibrationsstyrke.

Vejledning om valg af gearmotorteknologi

Valget af motorteknologi spiller en stor rolle med hensyn til øget maskinydelse og minimeret strømforbrug. Ekspertter fra Leroy-Somer finder sammen med producenterne frem til mulige energibesparelser og beregner investeringsafkastet inden montering. Producenterne tøver derfor ikke med at forlange produkter fra Leroy-Somer hos deres maskinleverandør for at opnå størst mulig fordel for samtlige parter.

Alt efter applikationens funktion (fast eller variabel hastighed) findes der forskellige teknologier: enten IE2- eller IE3-gearmotorer med høj virkningsgrad, asynkrone løsninger med variabel hastighed og høj virkningsgrad eller synkrone løsninger med magneter fra Dyneo®-serien.

Ud over de garanterede energifordele med Dyneo®-teknologien når teknologien med keglehjulsgear op på mekaniske virkningsgrader på over 95 %, og den bidrager til fjernelse af mellemliggende maskinkomponenter.

Innovationer, der øger driftsresultaterne

På grundlag af virksomhedens erfaringer i marken stiller Leroy-Somer sin knowhow til rådighed for producenter, tager højde for hele kundens system og tilbyder innovative, konkurrencedygtige og omkostningseffektive løsninger.

Tilpassede serviceydelser overalt i verden

Altid til rådighed

Leroy-Somer forpligter sig til hurtigt at udarbejde en liste over produkter, der er egnede til minedrift.

Service tæt på kunden

Uanset hvor i verden, der er tale om, kan Leroy-Somer ved hjælp af sine partnere yde service tilpasset kundernes behov i forbindelse med montering, reparation, vedligeholdelse, beregning af energiforbrug mv.

Med dette komplette produkt- og service-tilbud styrker Leroy-Somer sin position som førende på markedet.

"Uanset hvor i verden, der er tale om, kan Leroy-Somer ved hjælp af sine partnere yde service tilpasset kundernes behov i forbindelse med montering, reparation, vedligeholdelse, beregning af energiforbrug mv."

Leroy-Somer er meget aktiv mange steder i verden. I Marokko f.eks. kan Leroy-Somer levere gearmotorer til AOC (Agregats Oued Cherrat) på under to timer ved hjælp af sin lokale partner, CIETEC, og monteringscentret i Casablanca. Dette er med til at sikre optimal drift hos producenten.



Det samlede Leroy-Somer Danmark team skal være med til at sikre danske industrivirksomheder højteknologiske, energibesparende og effektive drevløsninger.



I teamet er senest indtrådt:

Andries Boone (øverst, nr. 3 fra højre) er tiltrådt som direktør. Han kommer fra en stilling som salgsdirektør hos Leroy-Somer Belgien, er uddannet ingeniør og har stor erfaring i servicering af OEM kunder og industrielle slutbrugere.

Claus Wrøbell (øverst, nr. 1 fra højre) er ansat med teknisk kundesupport, produktdimensionering, tilbud og ordrehåndtering som de primære opgaver. Hans baggrund som stærkstrømsingeniør er med til at forstærke teamets tekniske kundeservice.

Træning I ANLÆGSOPSTART

Motorer med permanente magneter – PM-motorer

forbindelse med den voksende succes med PM-motorer er der et stadigt stigende behov på det danske marked for et servicenetværk, der lokalt kan udføre professionel after-sales service på Leroy-Somers PM-motorer samt Powerdrive-frekvensomformere.

Leroy-Somer har gennem tiden afholdt flere kurser ude hos kunder samt på elektromekaniske værksteder.

Hos Leroy-Somer er der blevet afholdt et intensivt træningsforløb omkring Powerdrive-frekvensomformere, især med fokus på PM-motorteknologien Dyneo. I kurset indgik teorien bag PM-motorer samt orientering om teknologien, der anvendes til at kontrollere motorerne.

Kurset var tilpasset deltagerne, som kom fra Leroy-Somers samarbejdspartnere Electro

Care, Olesen & Jensen, Nordelektro, Ølgod Electro, FH automation samt danARCTICA.

Praktisk problemløsning

– Kurset bestod også af en praktisk del, hvor deltagerne fik mulighed for at idriftsætte flere forskellige anlæg. Indlagt i denne opstartsfasen var forskellige forhindringer, hvor deltagerne skulle anvende den gennemgåede teori for at løse problemerne og komme videre, oplyser salgssingeniør Carl Erik Niemann fra Leroy-Somer Danmark.

Den udvidede mulighed for fejlfinding via autofejlfinding kombineret med målinger på elektronikken blev afprøvet på de forskellige anlæg af alle deltagerne.

Efter kurset er deltagerne i stand til at idriftsætte, programmere, fejlfinde og udføre reparationer på Dyneo-anlæg.



Kurset bestod af en praktisk del, hvor deltagerne skulle idriftsætte forskellige anlæg samt fejlfinde og kombinere med målinger på elektronikken.

Kurset er en del af en større satsning på at gøre PM-teknologien mere tilgængelig for det danske end user-marked.

Med en udbredt knowhow har Leroy-Somer gennem servicepartnere gjort teknologien mere "almindelig" og let tilgængelig for brugere på alle niveauer.

Ny revolution inden for ELMOTORER

Udviklingen af permanent magnet-motorer er

historien om en revolution hos Leroy-Somer. En teknologisk udvikling, der omfatter alle de obligatoriske test: simuleringer, undersøgelser og test af ydeevne, for at kunne gøre sig gældende som standard inden for energieffektivitet.

Original og patenteret teknologi

Magnetfeltet er det, der primært adskiller permanent magnet-motorer fra andre motorer. Det koncentrerer omkring polerne. I kraft af magneternes særlige form låses de fast i rotoren ved hjælp af centrifugalkraften. Med denne konstruktion undgås anvendelse af lim samt problemer med afmagnetisering forbundet med høje temperaturer. Leroy-Somer har indgivet talrige patenter og foretaget en række modelberegninger. Den vigtige beregning af induktion i luftspalten krævede anvendelse af en avanceret termisk model på grund af temperaturens indvirkning på motorenes materialer og ikke mindst på de permanente magneters ydeevne.

Væsentlige optimeringer

Der er på denne baggrund foretaget forskellige optimeringer. Resultatet er, at det er lykkedes for Leroy-Somer at øge momentet med 32 % for en tilsvarende mængde uden at forringe den oprindelige virkningsgrad. En anden fordel er, at der ofte kan anvendes en mindre frekvensomformer til at opnå den ønskede effekt (forbedring af $\cos \phi$), hvilket giver mulighed for energibesparelser.

I forlængelse af andre undersøgelser, der tog sigte på at maksimere momentet og virkningsgraden for mængden af materialer, har kombinationen af en 8-polet rotor / stator med 72 noter vist sig at være optimal.

Et nødvendigt kompromis

Der er stadig mulighed for konstruktionsmæssige forbedringer, men det har sin pris. Er markedet i stand til at betale disse omkostninger i forhold til de yderligere besparelser? Det er et centralt spørgsmål for en producent som Leroy-Somer, som skal finde den rigtige balance mellem omkostninger og virkningsgrad. Pris, virkningsgrad, kompakthed og vægt er afgørende konkurrenceparametre.

"Det er lykkedes Leroy-Somer at øge momentet med 32 % for en tilsvarende mængde uden at forringe den oprindelige virkningsgrad."

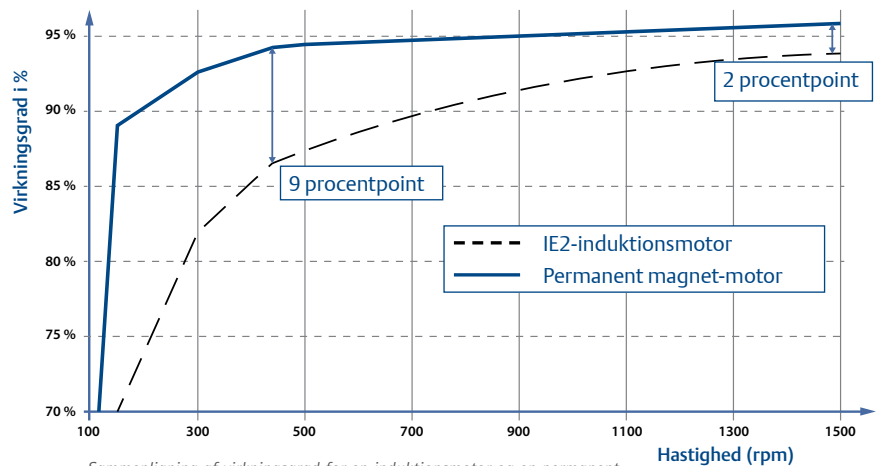
Først undersøgelser, så praktiske test

Data fra praktiske test bekræfter de samstemmende, omfattende undersøgelser, der har vist, at afhængigt af hastigheden giver permanent magnet-motorer en stigning i virkningsgraden på to til ni procentpoint i forhold til asynkrone IE2-motorer (se skema). Denne stigning skyldes primært

Ud over en bedre virkningsgrad har permanent magnet-motorer en række fordele: de er kompakte, de vejer mindre, og der kan ofte anvendes en mindre frekvensomformer. Der er endvidere mulighed for at anvende en forenklet og mindre kompresorbundramme.

For de øvrige applikationer, såsom luftkompressorer og udstyr i køretøjer samt skibe, kan den specifikke effekt være det afgørende kriterium. Til sådanne applikationer kan der spares meget plads med permanent magnet-motorer i forhold til asynkrone motorer.

Permanent magnet-motorenes høje virk-



Sammenligning af virkningsgrad for en induktionsmotor og en permanent magnet-motor ved forskellige hastigheder (55 kW motorer)

minimale rotortab. For en induktionsmotor tegner rotortabene sig for 20 til 25 % af det samlede tab.

Talrige anvendelsesmuligheder

På kølemarkedet tegner energiomkostningerne sig for en væsentlig del af slutproduktets samlede omkostninger. Den centrale udfordring er her at reducere strømforbruget, og denne udfordring kan imødekommes af visse teknologiske løsninger, som varierer efter funktionens egenskaber og markedstendenserne.

ningsgrad bidrager til at reducere tilbagebetalingstiden for de fleste applikationer.

Talrige virksomheder rundt om i verden, der anvender Dyneo®-motorer med permanente magneter, bekræfter succesen af denne teknologi.



Pure energy

> NY HYDRO- GENERATORSERIE



Leroy-Somer EPG (Electric Power Generation) er virksomhedens division for lav- og mellemspændingsgeneratorer. Generatordivisionen har markedets største udvalg af generatorer, der opfylder kravene til en lang række forskellige applikationer. Leroy-Somers knowhow og veldokumenterede evne til at løse kundernes behov er anerkendt i energisektoren worldwide.

Leroy-Somer er stolte over at kunne præsentere den nye Vertical Tubular Hydro-serie af generatorer på op til 3000 kVA. Denne nye serie er et stort fremskridt inden for skræddersyede produkter til vandkraftmarkedet.

For yderligere oplysninger om Leroy-Somers produktprogram inden for generatorer, se 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.™