



JANUAR 2004

# NEWS

THE EUROPEAN MAGAZINE OF LEROY-SOMER N°12

## Herausforderung

Brandschutz: auf dem Weg zu einer europäischen Harmonisierung

## ANWENDUNGEN

## NATIONALE SEITEN

## ENTSPANNUNG

Vincent Van Gogh :  
ein einflussreicher Mann

## SCHWERPUNKTTHEMA

Umweltschutz bei Leroy-Somer

## SCHWERPUNKTTHEMA

Der Unternehmensbereich  
„Leistungselektronik“

---

Belgium

---

Denmark

---

Germany

---

Italy

---

Portugal

---

The Netherlands

---

Spain

---

Sweden

---

Switzerland

---

United-Kingdom



## Brandschutz: auf dem Weg zu einer europäischen Harmonisierung

Jedes Jahr ist die Zahl der bei Bränden ums Leben kommenden Menschen ebenso wie die in diesem Rahmen entstehenden wirtschaftlichen Kosten extrem hoch. Katastrophen, wie sie sich im Mont-Blanc-Tunnel in Frankreich oder im Gotthard-Tunnel in der Schweiz abgespielt haben, haben bei den Bürgern zu einer sehr emotionsgeladenen Diskussion geführt. Die Öffentliche Hand in den verschiedenen Ländern ist sich heute bewusst, dass die bestehenden Vorschriften verschärft und harmonisiert werden müssen.



sind die zu ergreifenden Maßnahmen unterschiedlich. Diese Maßnahmen entsprechen einer komplexen Menge von Vorschriften auf nationaler und internationaler Ebene, und diese Situation führt zur Zeit zu einer allgemeinen Unsicherheit.

### Die neue Europäische Norm EN 12101-3

Bei einem Brand stellen nicht die Flammen die größte Gefahr für Leib und Leben dar, sondern der Rauch und die daraus entweichenden Gase. Die neue Europäische Norm EN 12101-3 macht genaue Angaben zu maschinellen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten.

Wie es im Text der Norm heißt, hat die Installation derartiger Geräte das Ziel, eine rauchfreie Zone zu schaffen, die das Eingreifen der Rettungskräfte erleichtert.

Man unterscheidet generell den natürlichen Abzug (Ausnutzen der Eigenschaft von heißem Rauch, nach oben zu steigen) und den mechani-

schon Abzug, der mit Hilfe von Ventilatoren und entsprechenden Motoren realisiert wird. Unabhängig davon, ob es sich um Axial- oder Zentrifugallüfter handelt, die Elektromotoren sind in jedem Fall starken Belastungen ausgesetzt. Daher ist es auch äußerst wichtig, ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber Feuer, d.h. hohen Temperaturen zu prüfen.

Die Europäische Norm EN 12101-3, die im April 2005 in Kraft tritt, legt die Anforderungen fest und schreibt die Prüfverfahren für Entrauchungsventilatoren und deren Antriebsmotoren vor.

Sie führt weiterhin einige neue Begriffe ein: Den „Doppelfunktionsmotor“, die Verantwortlichkeit von Auftraggeber und Hersteller, die Überwachung des Herstellungsprozesses von Lüfterantrieben und die Definition der Temperatur-Zeit-Klassen.

Vermeidung ist eines der Schlüsselemente des Brandschutzes. Er muss mehreren Zielen gerecht werden: zunächst müssen die auslösenden Ursachen beseitigt, danach die Sicherheit der Personen gewährleistet (Evakuierung, einfacher Zugang für Rettungskräfte usw.) und schließlich das Feuer selbst beherrscht werden (Trennung in Abschnitte, Rauchgasabzug usw.), bevor es vollständig unkontrollierbar wird.

Je nach Typ und Zweck eines Bauwerks (Tunnel, Hochhaus, elektrische Anlage oder Lagergebäude mit entflammaren Produkten)



© Corbis

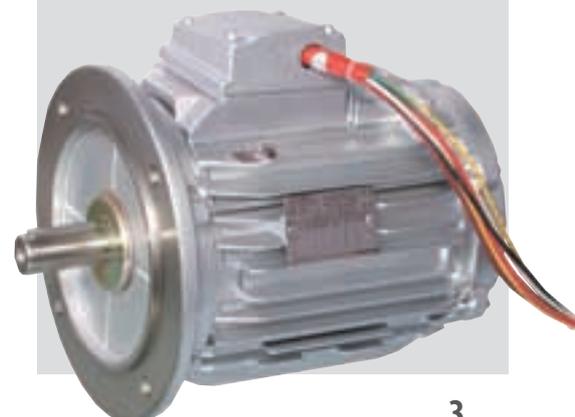


## Die neuen Baureihen der Brandgasmotoren von Leroy-Somer

Leroy-Somer war weltweit der erste Hersteller, der einen speziell auf den Abzug von Rauchgasen bei Bränden angepassten Motor konzipiert hat. Es liegt nun schon 30 Jahre zurück, dass die erste Lucifer-Reihe auf den Markt kam!

Heute produziert Leroy-Somer zwei neue Motorenreihen, die den Anforderungen der neuen europäischen Norm entsprechen. Die Reihe LSHT mit Aluminiumgehäuse ist empfohlen für Temperaturen, die 300 °C nicht überschreiten. Die Reihe FLSHT mit Graugussgehäuse ist im Gegensatz dazu besonders für „Doppelfunktionsanwendungen“ geeignet, bei Anlagen, die Temperaturen von 400 °C und mehr standhalten müssen.

Beide Baureihen der Brandgasmotoren von Leroy-Somer sind von einer unabhängigen und anerkannten Prüfstelle, dem CTICM in Frankreich, zertifiziert.



### „Doppelfunktionsmotoren“

Die gemäß dieser Norm hergestellten Produkte müssen in der Lage sein, zugleich die ständige Belüftung (Komfortbelüftung) und auch den Abzug der Rauchgase bei einem Brand realisieren zu können. Die Fertigung von Doppelfunktionsmotoren stellt neue Anforderungen an die Wicklung, die Qualität der Isolierstoffe und den Anstrich, die alle hohen Temperaturen standhalten müssen. Für Hersteller wie Leroy-Somer besteht die Aufgabe in der Entwicklung von Produkten, die sowohl extrem zuverlässig als auch wettbewerbsfähig sind.

Die Norm lässt jedoch weiterhin die Verwendung von Ventilatoren zu, die nur im Falle eines Brandes anlaufen („Emergency ventilator“), dadurch können die bereits vorhandenen Installationen beibehalten werden. Auf lange Sicht werden die Verantwortlichen verständlicherweise daran interessiert sein, Lüftermotoren mit doppelter Funktion einzusetzen, zum einen aus Kostengründen (ein einziger Motor kann den Normalbetrieb und den Notfall bewältigen), zum anderen, um eine Anpassung an die sich weiter entwickelnden Vorschriften vorzunehmen. Dem greift Leroy-Somer schon heute vor und setzt auf „Doppelfunktionsmotoren“ als Basisreihe.

### Verantwortlichkeit von Hersteller und Auftraggeber

Die Verantwortlichkeit des Auftraggebers (also im wesentlichen des Herstellers der Ventilatoren) besteht in der Festlegung der Kenndaten des Materials, um den korrekten Betrieb des Systems und die Dauer des Komfortbetriebs sicherzustellen.

Die Aufgabe des Motorenherstellers besteht in der Produktion von Antrieben, die den Normen und den Lastenheften des Kunden entsprechen.

Er muss außerdem bei Doppelfunktionsmotoren die Betriebs- und Wartungsbedingungen des Motors angeben.

### Überwachung des Herstellungsprozesses

Derzeit sind die Motorenreihen HTA und HTF für hohe Temperaturen vom CTICM, einer anerkannten Prüfstelle, zugelassen. Die vom CTICM durchgeführten Tests stützten sich bislang vor allem auf Simulationen der elektrischen Belastung (Leistung, Spannung, Drehzahl usw.).

In Zukunft muss ein neues Prüfverfahren angewandt werden. Die wichtigsten Prüfungen werden entweder mit einem Ventilator (in der Konfiguration mit Motorantrieb) durchgeführt, dabei ist der Motor den vom Ventilator induzierten mechanischen Belastungen ausgesetzt, oder mit dem Motor allein auf einem Prüfstand, wo die durch einen Ventilator entstehenden mechanischen Beanspruchungen simuliert werden. Dabei werden nicht nur elektrische Varianten getestet, sondern auch mechanische Komponenten (Lagerschilder, Bauform usw.). Außerdem verlangt die neue Norm wie bei der Europäischen Richtlinie zu explosionsfähigen Atmosphären (ATEX) ein Audit der Produktionsstätten und ihres Qualitätssicherungssystems.

### Definition der Temperatur-Zeit-Klassen

Die Norm EN 12101-3 definiert verschiedene Betriebskategorien (Temperatur-Zeit-Klassen). Beispielsweise: ein als F200 klassifizierter Motor muss 200 °C für die Dauer von 120 Minuten standhalten können. Der F300 muss einer Temperatur von 300 °C für die Dauer von 60 Minuten standhalten und der F400 entsprechend 400 °C für die Dauer von 120 Minuten.

## Bredel stellt die Schlauchpumpen SPX25 und SPX32 vor

Bredel Hose Pumps, weltweit führend bei der Herstellung von Schlauchpumpen, hat seine Baureihe SPX erweitert. Genau wie die anderen Pumpen dieser Reihe sind die neuen Modelle SPX25 und SPX32 im patentierten, direktgekuppelten SPX-Design konstruiert.



Dank der mit weltweit über 65.000 Schlauchpumpen in den unterschiedlichsten industriellen Applikationen gewonnenen Erfahrungen bieten die Modelle SPX25 und SPX32 eine bessere Haltbarkeit, eine einfachere Wartung und einen um bis zu 30% geringeren Platzbedarf bei der Installation. Die maximale Fördermenge der Pumpen der Reihe SPX beträgt 80 m<sup>3</sup>/h. Die Pumpen entsprechen den Normen EHEDG und ATEX.

der jeweiligen Flansche – und macht eine Kupplung, die Ausrichtung und den Rahmen überflüssig, die bei herkömmlichen Konstruktionen notwendig sind.

Das Kernstück jeder Pumpe ist ein extrem stabiler Lagerstuhl, der den Rotor trägt. Die einwirkenden Kräfte werden zentral von den beiden Lagern absorbiert. Die Schlauchpumpe wird direkt auf dem Antrieb montiert – unter Verwendung

Pumpen eine vereinfachte Schlaucheinbindung zum Einsatz kommt.

Bredel-Schlauchpumpen gewährleisten zuverlässiges, sowie präzises Pumpen und Dosieren. Sie eignen sich besonders für das Pumpen schwieriger Flüssigkeiten. Dazu gehören scheuernde, korrosive, hochviskose, scherempfindliche oder zur Kristallisation neigende Medien oder Flüssigkeiten, auf die sogar mehrere dieser Eigenschaften zutreffen. Schlauchpumpen haben keine Dichtungen, Ventile, Membranen, Statoren, Rotoren, Sitze oder andere häufig kostenintensiven Ersatzteile, die Verschleiß unterliegen und mit den geförderten Flüssigkeiten in Kontakt treten. Das einzige verschleißbehaftete Teil ist der Schlauch, der einfach und schnell ersetzt werden kann.



Der Pumpendeckel, der mit nur 4 Schrauben befestigt ist, bietet einen bequemen Zugang zu den Druckscheiben. Dadurch reduziert sich der Zeitaufwand für Einstellung oder Wechsel der Druckscheiben erheblich. Die Zeit für einen Schlauchwechsel dieser SPX-Pumpen ist ebenfalls deutlich reduziert, da bei den neuen

In zahlreichen Industriesektoren, wie der chemischen und der Nahrungsmittelindustrie, bei Brauereien, der pharmazeutischen Industrie, der Wasseraufbereitung, der keramischen und der Papierindustrie sowie im Bausektor

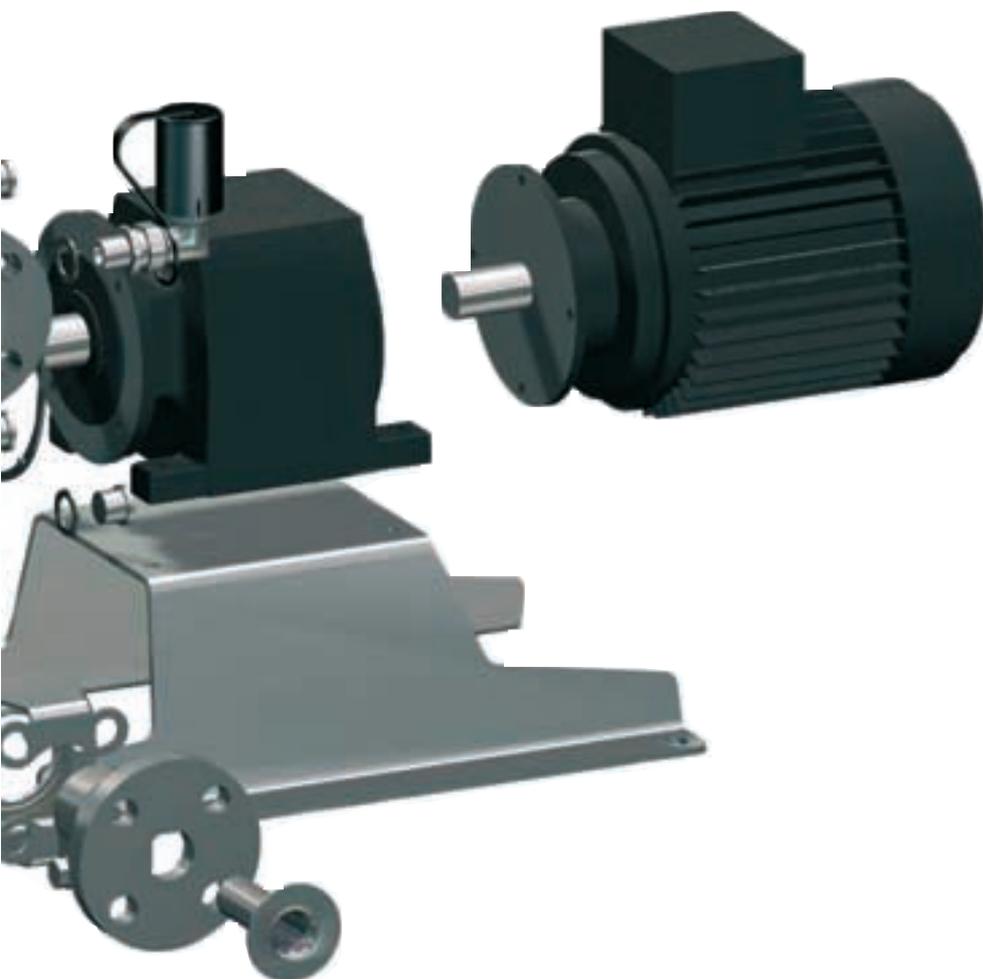


entsprechen Breidel-Schlauchpumpen den strengsten Anforderungen.

Für die Motorisierung seiner neuen Modelle SPX25 und SPX32 setzt Breidel auf Leroy-Somer, das sich in kurzer Zeit in das Projekt integriert hatte, um dem Endkunden eine komplette und perfekt abgestimmte Motoreinheit liefern zu können. Der Antrieb von Leroy-Somer besteht aus einem Motor LSMV und einem Getriebe CB 3000, dessen

Abtriebswelle speziell für die Modelle SPX25 und SPX32 konzipiert wurde. Ein integrierter Frequenzumrichter Varmeca ist ebenfalls auf Wunsch lieferbar.

Mit der Baureihe SPX von Breidel Hose Pumps ist die Zukunft der Schlauchpumpen gesichert!



BREDEL HOSE PUMPS BV  
 Sluisstraat 7  
 P.O. Box 47  
 7490 AA DELDEN  
 The Netherlands  
 Tel.: +31 74 3770000  
 Fax: +31 74 3764747  
 Internet: www.bredel.com

## Wärmerückgewinnung für kombinierte Gas- und Dampfturbinenkraftwerke: Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit

CMI ist eine Unternehmensgruppe, die sich auf mechanische Technologien spezialisiert hat. Ihre Aktivitäten konzentrieren sich auf Engineering und Dienstleistungen für die Industrie, welche im wesentlichen auf drei Kundengruppen zugeschnitten sind: Energieerzeugung, Eisen- und Stahlerzeugung sowie Verteidigung. 1800 Mitarbeiter beschäftigt CMI im wesentlichen in den Benelux-Ländern und Frankreich. Weltweit gibt es eine große Zahl von Vertriebsbüros, insbesondere in den Vereinigten Staaten, Singapur, Saudi-Arabien und China.

Schon 1966 hat CMI sein erstes Wärmerückgewinnungssystem für kombinierte Gas- und Dampfturbinenkraftwerke (15 MW) konstruiert. Seit dieser weltweiten Neueinführung, die für Socolie (Belgien) realisiert wurde, entwickelte CMI das Konzept ständig weiter, um eine immer bessere Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit zu erreichen. Diese beiden Eigenschaften sind entscheidende Kriterien für die Gewährleistung der Rentabilität einer derartigen Technologie.

Seit 1974 ist CMI auf dem Weltmarkt präsent und installierte mehr als 100 Wärmerückgewinnungssysteme in zahlreichen Ländern: Türkei, Südostasien, Indonesien, Indien, Malaysia usw.

Heute zählt CMI weltweit zu den drei wichtigsten Herstellern von Wärmerückgewinnungssystemen für kombinierte Gas- und Dampfturbinenkraftwerke. Der Kundenstamm setzt sich aus Turbinenherstellern, Anlagenbauern und Betreibern von Kraftwerken zusammen.

Der Wirkungsgrad einer Gasturbine beträgt 30 bis 35%. Die heißen Gase (500 °C) werden nicht in die Atmosphäre abgegeben, sondern mittels großer Kessel wiederverwertet. Diese Kessel erhitzen einen Wasserkreislauf und wandeln Wasser in Heißdampf um. Dank dieser Technologie können 50% der wiederverwerteten

Gase zu Elektrizität werden. Ein solches kombiniertes Gas- und Dampfturbinenkraftwerk weist daher unter dem Strich einen Wirkungsgrad von etwa 55% auf.

Gasturbinen haben den Vorteil, in kurzer Zeit betriebsbereit zu sein und dabei keine zu großen Investitionen zu erfordern. Im Schnitt produzieren sie ihr erstes Megawatt nur 18 Monate nach dem Beginn der Bauarbeiten, im Vergleich zu 5 Jahren bei einem Kernkraftwerk und 10 Jahren bei einem Wasserkraftwerk. Genau darin liegt einer der entscheidenden Vorteile von CMI, denn das Unternehmen kann Kessel sehr kurzfristig liefern. Dies wird durch das modulare Design und die Produktion aller kritischen Komponenten innerhalb des Unternehmens möglich.

In den sogenannten „Ballon“-Kesseln wird die Zirkulation des mit Druck beaufschlagten Wassers durch die der Rückgewinnung dienenden Wärmetauscher mit Unterstützung von Zirkulationspumpen realisiert, die die Zuverlässigkeit des Systems verbessern. Denn die Temperatur des in den Kessel gelangenden Gases schwankt je nach der vom Netz angeforderten Elektrizitätsmenge. Die Pumpen stellen somit unabhängig von den Schwankungen der eintreten-

den heißen Gase eine stabile Zirkulation sicher. Bereits seit vielen Jahren gehört Leroy-Somer mit seinen Motoren der Reihen FLS oder FLSC zu den bevorzugten Lieferanten von CMI für den Antrieb der verschiedenen Zirkulationspumpen, die zwischen dem Ballon und den unterschiedlichen Wärmetauschern installiert sind, welche den Kessel ausmachen.



Kombiniertes Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (360 MW) für Electrabel (Gent - Belgien)



CMI  
Louis Codogno  
Avenue Greiner, 1  
B-4100 Seraing  
Tel. : + 32 43 30 23 69  
Fax : + 32 43 30 22 00  
E-mail : louis.codogno@cmi.be  
Website : www.cmi.be



## Sanfte Mobilität von Graf-Carello

### Von den Anfängen zur Gegenwart

Begeistert von der Idee, bewegungseingeschränkten Menschen einen Teil ihrer Mobilität zurückzugeben, begann der österreichische Erfinder Siegfried Graf 1976 mit der Entwicklung eines Elektrofahrzeuges. Zwei Jahre später war der erste Prototyp des Graf-Carello fertig, und Siegfried Graf begründete damit eine Generation von Elektrofahrzeugen, die in puncto Design, Komfort und Sicherheit als beispielgebend bezeichnet werden können. Der ursprüngliche Gedanke, ältere und gehbehinderte Menschen wieder mobil und unabhängig zu machen, hat damals wie heute Gültigkeit und steht quasi im Mittelpunkt der Unternehmensphilosophie. Ausgehend von diesem ersten Einsitzermodell entwickelte Siegfried Graf eine Reihe verschiedener Graf-Carello Modelle, wobei er sich stets an den Bedürfnissen der Kunden orientierte. So reicht seine weitgefächerte Produktpalette heute vom bewährten Graf-Carello Einsitzer über den beliebten Zweisitzer, "Duett" sowie viele Sonderanfertigungen und Spezialfahrzeuge. Alle diese Elektrofahrzeuge zeichnen sich durch großen Bedienkomfort und eine Spitzentechnologie aus.

Sanfte Mobilität, das heißt

- Keine Abgase
- Kein Lärm
- umweltfreundlich
- zulassungs- und führerscheinfrei
- Geringe Betriebskosten

Seit 5 Jahren deckt man auch den Bereich Transportlogistik mit Elektro-Kleintransporter, Schlepper, Allradfahrzeuge und Niederflurtransporter ab. Für Graf-Carello ist es von größter Bedeutung, neben den speziellen Vorteilen auch die Wirtschaftlichkeit von Elektrofahrzeugen unter Beweis zu stellen.

Durch die jahrzehntelange Erfahrung auf dem Gebiet batteriegetriebene Motoren für elektrische Reinigungsfahrzeuge und Elektrorollstühle ist Leroy-Somer ein idealer Partner für Graf-Carello Elektrofahrzeuge. Gleichstromstrom-Elektromotoren und -Getriebe, gebaut nach den unterschiedlichen Anforderungen, für die verschiedenen Fahrzeugtypen, schock- und rüttelfest, vibrations- und geräuscharm befinden sich im Lieferspektrum von Leroy-Somer. Unterstützung bei der Motorenauslegung und Flexibilität in Entwicklung und Fertigung ergänzen sich in erfolgreicher Weise.



Graf-Carello produziert bereits seit mehr als 25 Jahren Elektrofahrzeuge der Type: Graf-Carello, die führerschein- und zulassungsfrei im öffentlichen Verkehr benützt werden. Über 4000 Kunden sind vorwiegend bewegungseingeschränkte bzw. ältere Personen, die größtenteils täglich auf das Fahrzeug angewiesen sind, um damit die notwendigen Besorgungen unabhängig und selbständig zu bewältigen.

### Für weitere Informationen:

S. Graf Carello Elektrofahrzeuge  
Erzeugungs- und  
Vertriebsgesellschaft m.b.H  
Nestelbach 77  
A-8262 Ilz, Austria  
Tel.: +43 - (0) - 33 85/82 82 - 0  
Fax.: +43 - (0) - 33 85/82 82 - 5  
E-Mail: [office@graf-carello.com](mailto:office@graf-carello.com)  
Im Internet: [www.graf-carello.com](http://www.graf-carello.com)

Leroy-Somer Elektroantriebe  
GesmbH.  
Durisolstrasse 2/3  
A- 4600 Wels  
Tel.: 0043 - (0) - 7242 - 224288 - 0  
Fax: 0043 - (0) - 7242 - 224288 - 10

E-Mail: [office@leroy-somer.at](mailto:office@leroy-somer.at)  
Im Internet: [www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com)



**Einsitzer  
C 90**

## Gottwald Port Technology hebt ab mit Leroy-Somer

Gottwald Port Technology ist der weltweit führende Hersteller von Hafemobilkränen. Alle fünf Tage wird auf dem Firmengelände an der Forststrasse in Düsseldorf ein Kran fertiggestellt!

Im Frühjahr 2003 wurde eine Neuheit an den Port Autonome de Bordeaux geliefert: zwei Kräne mit der Bezeichnung HSK 260 EG sind speziell auf die Bedürfnisse des Hafens im französischen Bordeaux zugeschnitten. Die Neuheit dieses Krantypes, der eine Lücke in der Baureihe HSK schließt, ist die besondere Einzelradaufhängung, die speziell von Gottwald Port Technology entwickelt wurde.

Das Herzstück der beiden Kräne ist der Maschinenraum, in dem jeweils zwei Leroy-Somer Gleichstrom-Nebenschluss-Motoren vom Typ LSK 2804 mit einer Leistung von je 280 kW die Hubwerksgetriebe und zwei Motoren vom Typ LSK 1604 mit je 100 kW das Drehwerk antreiben.

Die Stromversorgung erfolgt durch einen Leroy-Somer Generator für 1200kVA, da der Kran als diesel-elektrischer Kran mit Dieselkraftstoff betrieben wird. Damit ist dieser Kran autark gegenüber einer landgebundenen Stromversorgung.

Im Innern dieses Maschinenraumes, in welchen ständig Außenluft durch große Luftfilter hinein geblasen wird, herrscht Überdruck. Durch diese Vorgehensweise wird verhindert,



Gottwald Kran im Hafen von Bordeaux

dass die beim Entladen von Schiffen entstehenden Stäube an die technisch hochwertigen Motoren, Generatoren und die acht Meter lange elektrische Steuerung gelangen. Seitlich des Hauptturmes ist deutlich das dicke Rohr zu erkennen, über welches die Luft aus 30 m Höhe dazu angesaugt wird.

Die LSK 2804 Gleichstrommotoren wiegen mehr als 1,5 t. Aus diesem Grund wurde von Leroy-Somer und Gottwald Port Technology ein Sonderflansch konstruiert, der es zulässt, dass die Baulänge der Motoren so kurz wie möglich ist, da der zur Verfügung stehende Innenraum des Kran stark limitiert ist.

Die strengen technischen Vorgaben der Firma Gottwald Port Technology konnten aufgrund der intensiven Zusammenarbeit zwischen dem Leroy-Somer Motorenwerk Agriers in Angoulême, dem Generatorenwerk in Orleans, den Vertriebsmitarbeitern von Leroy-Somer in Düsseldorf und Frankfurt und der Konstruktionsabteilung bei Gottwald Port Technology in Düsseldorf genauestens umgesetzt werden.

Das Know-how von Leroy-Somer sowohl im Bereich Elektromotoren als auch Generatoren ist für solche Anwendungen ein klarer Vorteil,



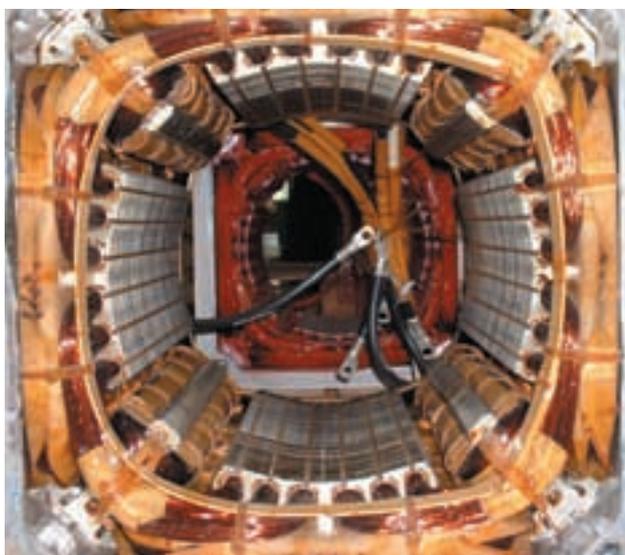
Gottwald Krane in Bordeaux

da die Lösungen von Leroy-Somer den Anforderungen unserer Kunden optimal entspricht.

Beispielsweise müssen die Hubmotoren hohe Schleuderdrehzahlen von über 3.000 Umdrehungen pro Minute bewältigen können. Die Generatoren sind entsprechend ausgelegt, um die erforderliche Leistung bei einem minimalen Spannungseinbruch zu liefern.



Größenverhältnis Mensch und Gottwald Kran



Stator eines LSK Gleichstrommotors



Anbau eines Gleichstrommotors im Maschinenraum

Dieser hohen Drehzahlbereiche kommen beim Senken einer Nutzlast von 45t zustande. Hierbei treten sehr hohe Zentrifugalkräfte im Rotor des Motors auf. Daher werden die Rotoren mit speziellem

Harz getränkt, bandagiert und in einem Spezialofen getrocknet. Leroy-Somer konnte hier seine technologische Kompetenz zur vollen Zufriedenheit von Gottwald Port Technology ausspielen.

Der Kranführer sitzt beim HSK 260 EG in luftiger Höhe von ca. 27 m. Bei schönem Wetter, reicht sein Blick weit übers Land! In seiner klimatisierten Kranführerkabine fehlt es ihm an nichts: seine Arbeit wird erleichtert durch je zwei Monitore und Steuerhebel (Joysticks), ein Radio, eine Kransprechanlage, eine Videokamera mit Zoom zur Überwachung der zu hebenden Last, ein Telefon, u.v.m.

Gottwald Port Technology beschäftigt derzeit in Düsseldorf ca. 620 Mitarbeiter und vertraut weltweit auf mehr als 30 Verkaufsrepräsentanten. Das Unternehmen hat bisher Hafemobilkräne in mehr als 70 Länder der Welt geliefert.

## Gottwald Port Technology

- Gegründet 1906 als Maschinenindustrie Ernst Halbach in Düsseldorf
- 1917 Namenswechsel in MUKAG
- 1928 Leo Gottwald übernimmt die Mehrheit der MUKAG
- 1950 Bau des ersten gummibereiteten 2-Achs-Kranes MK1
- 1958 Erster 4-Achs-Hafemobilkran mit Turm
- 1975 Der 100ste Hafemobilkran wird geliefert
- 1987 Entwicklung von Automated Guided Vehicles (AGV) (fahrerlose Transportfahrzeuge)
- 1988 Gottwald wird von der Mannesmann Demag AG übernommen
- 2000 Gottwald wird ein Teil von der Siemens Dematic AG
- 2001 Marktführer bei den Hafemobilkränen, mehr als 50% bei weltweit mehr als 800 gelieferten Einheiten
- 2002 Die Firma wird zu Gottwald Port Technology GmbH und Teil von Kohlberg Kravis Roberts & Co. (KKR)

### Ansprechpartner bei Gottwald Port Technology GmbH:

Herr Peter Klein, Marketing  
 Forststrasse 16, 40597 Düsseldorf  
 Postfach 18 03 43, 40570 Düsseldorf  
 Telefon: +49 – (0) 211 – 7102 – 0  
 Fax: +49 – (0) 211 – 7102 – 650  
 Info@Gottwald.Com

### Ansprechpartner Gleichstrommotoren:

Leroy-Somer GmbH  
 Niederlassung Düsseldorf  
 Herr Karsten Reiners  
 Neanderstrasse 8, 40233 Düsseldorf  
 Telefon: +49 – (0) 211 – 688718 – 0  
 Fax: +49 – (0) 211 – 688718 – 70  
 Germany-Düsseldorf@LeroySomer.de

### Ansprechpartner Generatoren:

Leroy-Somer GmbH, Frankfurt  
 Herr Philippe Ponsot  
 Eschborner Landstrasse 166,  
 60489 Frankfurt/Main  
 Telefon: +49 – (0) 69 – 780708 – 0  
 Fax: +49 – (0) 69 – 780708 – 51  
 energie@leroySomer.de

## Broschüren und Informationsschriften von Leroy-Somer

### LSPX - FLSPX

Schon 1998 hat Leroy-Somer die Drehstrommotoren für den Einsatz in staubhaltigen und explosionsfähigen Atmosphären entwickelt.

Leroy-Somer stellt in diesem Katalog die Motoren für staubhaltige und explosionsfähige Atmosphären LSPX (von 0,09 – 90 kW) und FLSPX (von 0,18 bis 400 kW) vor.

Diese Motoren können auch mit den Leroy-Somer Getrieben der Baureihen Compabloc (Stirradgetriebe), Manubloc (Flachgetriebe) und Orthobloc (Kegelstirradgetriebe) kombiniert werden. Die ATEX Zertifizierung von INERIS liegt vor!



FÜR WEITERE INFORMATIONEN KENNZIFFER LS NEWS 12-01

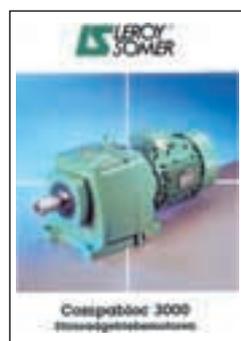
### COMPABLOC CB3000

Die neue Generation der Stirradtriebmotoren Compabloc CB3000 stellt einen besonderen Meilenstein in der Entwicklung von Getriebemotoren dar.

Bei identischer Getriebegröße stellt Leroy-Somer ihren Anwendungen bis zu 40% mehr Drehmoment, eine höhere Lebensdauer und eine robustere Ausführung zur Verfügung. Dabei wurde auch der Wunsch der Industrie nach einem Design berücksichtigt, das auch optischen Gesichtspunkten Rechnung trägt.

Die Austauschbarkeit mit der bewährten Baureihe CB2000 ist natürlich gewährleistet.

Das höhere Drehmoment wurde möglich durch einen größeren Achsabstand der Zahnräder und durch die Optimierung der Verzahnung und der Weiterentwicklung der Zahnform in längere und breitere Zähne.



FÜR WEITERE INFORMATIONEN KENNZIFFER LS NEWS 12-02

### Sparen – Sparen – Sparen EFF1 - Motoren zum Energiesparen

Elektromotoren stellen nahezu 70% des Verbrauches an elektrischer Energie in der Industrie dar. Die tatsächlichen Kosten eines Motors setzen sich aus dem Anschaffungspreis, Wartungskosten und vor allem aus den KOSTEN der ENERGIE, die er verbraucht (95%) zusammen.

Leroy-Somer produziert die neue Generation der Asynchronmotoren mit hohem Wirkungsgrad in Übereinstimmung mit der Europäischen Vereinbarung, die bei der Europäischen Kommission für Energiefragen unterzeichnet wurde.

Leroy-Somer bietet zwei neue Reihen von Motoren an: LS ES mit Aluminiumgehäuse und FLS ES mit Graugußgehäuse.



FÜR WEITERE INFORMATIONEN KENNZIFFER LS NEWS 12-03

### INFOS AUS DEUTSCHLAND UND ÖSTERREICH

#### ANWENDUNG

Graf-Carelo Elektrofahrzeuge

#### ANWENDUNG

Gottwald Hafenkranne

#### INFORMATION

Broschüren und Informationsschriften von Leroy-Somer

Weiter Informationen erhalten Sie bei:

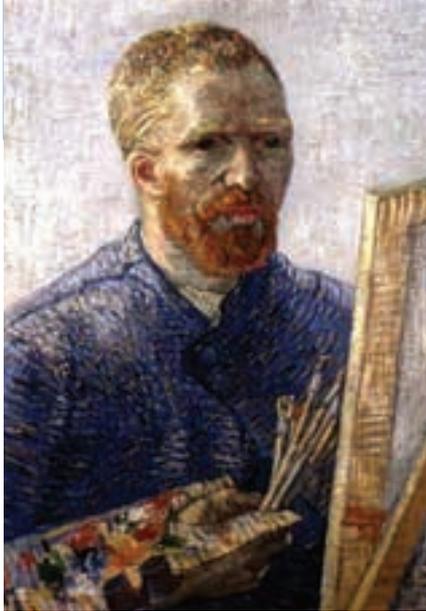
#### Leroy-Somer GmbH

Eschborner Landstraße 166  
60489 Frankfurt/Main  
Tel.: 069/780 708 – 0  
FAX: 069/780 708 – 50  
E-Mail: [germany-frankfurt@leroy-somer.com](mailto:germany-frankfurt@leroy-somer.com)  
Internet: [WWW.leroy-somer.com](http://WWW.leroy-somer.com)

Zur Bestellung der Druckschriften nutzen Sie Bitte das Faxformular auf der Rückseite unseres Anschreibens

## Vincent Van Gogh : ein einflussreicher Mann

In Anbetracht der Tatsache, dass sein Werk einen erheblichen Einfluss auf eine große Zahl von Künstlern hatte und immer noch hat, ist es gleichermaßen interessant zu erkennen, dass auch er selbst von klassischen oder zeitgenössischen Meistern und den künstlerischen Strömungen seiner Epoche stark geprägt wurde.



Schon in früher Jugend war das Leben des jungen Van Gogh von der Malerei beeinflusst, da zwei seiner Onkel Kunsthändler waren. Er selbst übte eine Zeitlang diesen Beruf mit seinem Bruder Theo aus und sammelte mit Begeisterung die Werke und Reproduktionen großer holländischer Meister des 17. Jahrhunderts sowie von zeitgenössischen französischen, holländischen und englischen Künstlern. Vincent van Gogh, der dem protestantischen Milieu entstammte und Sohn eines Pfarrers war, war sehr empfänglich für den



religiösen Charakter von Bildern. Er entdeckte sehr schnell die Werke von Rembrandt, den er für einen der größten Maler aller Zeiten hielt.

### Millet: Ein Vorbild zu jeder Zeit

Erst nach 1880, als er sich entschied, sein Leben ganz der Malerei zu widmen, entwickelten sich seine Vorlieben weiter: Vor allem die Natur inspirierte ihn und spendete ihm Trost, wenn das Leben ihn mit Enttäuschungen und Leiden überhäufte. Unter den Künstlern, die Van Gogh sein ganzes Leben lang bewun-



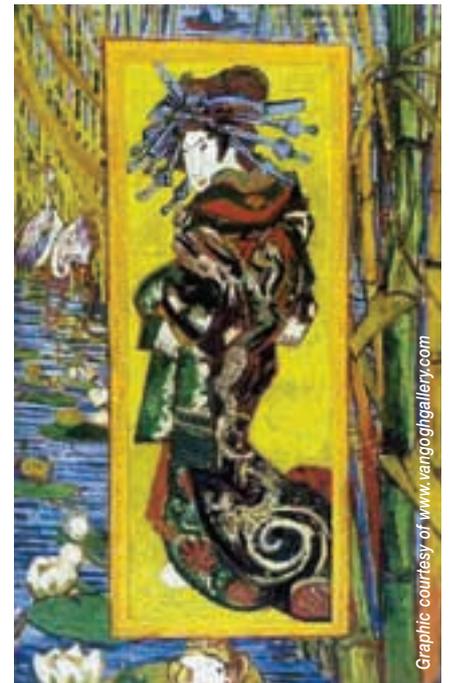
derte, nahm Jean-François Millet einen besonderen Platz ein. Nach dem Vorbild dieses Vertreters der realistischen Bewegung maß Vincent den Bauern Eigenschaften zu, die er in einigen seiner Werke verherrlichte. Das Werk dieses Meisters inspirierte ihn immer wieder, von seinen ersten Zeichnungen in Holland bis hin zu den letzten Variationen über das Thema des Sämanns, die in Saint Rémy entstanden.

### Delacroix und die Farbenlehre

Als Van Gogh sich 1883 in Nuenen niederließ, wo seine Eltern zu dieser Zeit wohnten, malte er mehrere Bilder in dunklen Farben, denn er beschäftigte sich mit Zola und schrieb über die Kunst von Delacroix und Fromentin. Für Delacroix mussten Farbtöne bestätigt werden, so dass jede Farbe kräftig vorhanden war. Die Impressionisten wandten dieses Verfahren der Überlagerung von ergänzenden Farbtönen auf ihre Farbstriche an, und zwangen damit das Auge, selbst die Verbindung dieser Farben und vibrierenden Farbtöne herzustellen. Van Gogh übernahm diese Technik, er überlagerte jedoch außerdem Flächen sich ergänzender Farben. Bei dem Thema des Sämanns beispielsweise ist genau die Wirkung des Farbkontrastes entscheidend: Das Gelb und seine Abstufungen treten an die Stelle des Blaus des Himmels, das Gelb der Felder wird ersetzt durch ein Violett oder ein Braun, d. h. die Farbwelten werden umgekehrt.

### Japan als Modell

Japan übte einen erheblichen Einfluss auf die jungen Maler in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts aus. Van Gogh hatte eine sehr genaue und sehr persönliche Vorstellung von Japan, und die buddhistischen Theorien faszinierten ihn. Für ihn reichte es nicht aus, die japanische Kunst zu kopieren, sondern er wollte das kulturelle Leben dieses Volkes eingehend studieren, um persönliche Schaffensimpulse daraus zu gewinnen. Bei den japanischen Graphiken schätzte Vincent vor allem die elementare Vorliebe für Farben.



### Gauguin: eine spannungsreiche Freundschaft

Im März 1886 zog Vincent van Gogh entnützt durch seinen Misserfolg nach Paris. Er entdeckte die moderne Malerei, und mit ihr begann seine Farbenpalette zu leuchten. Durch die Begegnung mit den Werken Toulouse-Lautrecs und Bernards verlor er nach und nach seine Vorliebe für bäuerliche Szenen.

In dieser Zeit lernte er den damals noch unbekannteren Gauguin kennen, aber auch Pissarro, die Schlüsselgestalt des Impressionismus. Sehr schnell betrachtete Van Gogh sie als seine Freunde und träumte davon, mit ihnen eine Künstlerkolonie zu gründen. Aber gerade mit ihnen scheiterte dieses Projekt. Als Gauguin im Oktober 1888 in Arles ankam, wurden sich die beiden vor Talent überschäumenden Männer schnell all dessen bewusst, worin sie unterschiedlicher Meinung waren.

Sein ganzes Leben lang stellte sich dieser gequälte Künstler ständig in Frage und suchte unablässig nach neuen Ausdruckstechniken in der Malerei.



## Umweltschutz bei Leroy-Somer

Für Leroy-Somer ist Umweltschutz kein abstrakter Begriff, sondern vielmehr das Ergebnis zahlreicher seit vielen Jahren innerhalb des Unternehmens realisierter Maßnahmen. Auch wenn festzustellen bleibt, dass die Herstellung von Elektromotoren an sich kein die Umwelt belastender Prozess ist, wie es bei der chemischen Industrie der Fall sein kann, die sehr schnell Systeme zum Kampf gegen Umweltverschmutzung einsetzen musste.

Für Leroy-Somer hat es Vorrang, zunächst auf die Verhaltensweisen der Mitarbeiter im Alltag einzuwirken, denn die Schaffung eines ökologischen Bewusstseins führt auch direkt zu spürbaren wirtschaftlichen Vorteilen für das Unternehmen. Abfall beispielsweise stellt einen Kostenfaktor dar. Wenn man ihn aber als wiederverwertbaren Rohstoff betrachtet, wird er zu einem Wirtschaftsgut!



### Umweltaudit der Standorte

Anfang der 90er Jahre wurde eine Abteilung für den Umweltschutz ins Leben gerufen, deren wichtigste Aufgabe es ist, den jeweiligen Standard der verschiedenen Standorte zu erfassen und ihre Konformität zu den geltenden Vorschriften auf nationaler und internationaler Ebene zu analysieren. Wann immer erforderlich, werden die einzelnen Produktionsstätten wieder auf den neuesten Stand gebracht.

Parallel dazu wurde mit dem Ziel einer generellen Kostensenkung eine Studie zu Art, Menge und Entsorgungsverfahren der Abfälle durchgeführt. Die bei Werkzeugmaschinen verwendeten wasserlöslichen Öle enthalten beispielsweise 97% Wasser. Nach Ende der Verwendungsdauer wurde dieses Öl gesammelt, transportiert und verbrannt. Heute setzt Leroy-Somer eine Maschine ein, die Öl und Wasser trennt. Somit bleiben nur noch 3% ölhaltiger Abfälle, die transportiert und verbrannt werden müssen! Das bei der Trennung erfasste Wasser lässt sich wiederverwenden, um neues wasserlösliches Öl herzustellen.



### Vermeiden der Umweltbelastungen

Für das Umweltschutzteam von Leroy-Somer bestand der nächste Schritt darin, die Umweltbelastungen zu begrenzen oder ganz zu vermeiden. Umfassende und systematische Analysen wurden in den verschiedenen Abteilungen durchgeführt, die im Bereich der Eingangsgrößen (Rohstoffe, Energie) und der Ausgangsgrößen (Abfälle, Emissionen in Luft, Wasser und Boden, Lärmbelastungen) betroffen sind. Im Laufe der Jahre wurden die erfassten Informationen verwendet, um konkrete Maßnahmen zu ergreifen. Als Beispiele wären da zu nennen: Die Installation neuer Brenner, um den Ausstoß flüchtiger organischer Verbindungen in die Atmosphäre zu vermeiden, welche von den in Farben oder Imprägnierlacken verwendeten Lösungsmitteln abgegeben werden; die Erfassung des in den Motorenhäusen verwendeten Aluminiums: 40% des überschüssigen Aluminiums wird eingeschmolzen und wiederverwendet; die Verringerung des Wasserverbrauchs um den Faktor 10 in einem Zeitraum von 5 Jahren; die Schaffung von Lagerbereichen für gefährliche Abfälle; die Überprüfung der Produktionsstandorte vor ihrem Erwerb, um sicherzugehen, dass sie nicht belastet sind.

### Einrichtung eines internen Umweltmanagementsystems

In Anbetracht der positiven wirtschaftlichen Ergebnisse solcher Maßnahmen haben die Verantwortlichen schon 1999 entschieden, diese Vorgehensweise systematisch auf alle größeren Produktionsstandorte (mehr als 20 größere Standorte) anzuwenden. Zu diesem Zweck wurde ein Umweltmanagementsystem eingerichtet.

Das interne Umweltmanagementsystem von Leroy-Somer hat die Aufgabe die Erfassung und Steigerung der in jedem Bereich erzielten Erfolge durchzuführen. Heute ist ein Umweltschutzverantwortlicher auf jeder Entscheidungsebene





Zerkleinern des Papiers



Verbrennungsanlage



Verdampfer

des Unternehmens präsent. Seine Aufgabe besteht in der Überwachung der Einhaltung der eingerichteten Verfahren und der Ausarbeitung neuer Projekte. Diese Aufgabenstellungen des Umweltschutzes wirken sich motivierend auf die Mitarbeiter aus. Außerdem übernimmt diese Stelle eine wichtige Funktion bei der technologischen Überwachung und der Information über ablaufende Entwicklungen.

Auf lange Sicht ist eine Zertifizierung dieses Umweltmanagementsystems gemäß ISO 14001 möglich. Für Leroy-Somer ist dies kein Selbstzweck, sondern vielmehr eine logische Konsequenz der bereits seit vielen Jahren in die Wege geleiteten Schritte.

## Was ist die ISO 14001?

Die ISO 14000 ist das Ergebnis des Engagements der ISO (International Standard Organisation), das bei der Konferenz der Vereinten Nationen zu Umweltschutz und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 festgeschrieben wurde.

Ein Umweltmanagementsystem stellt in erster Linie eine Organisationsform dar. Unter den verschiedenen Bezugssystemen, die ein Umweltmanagementsystem beschreiben, ist die Norm ISO 14001 das renommierteste. Ein Umweltmanagementsystem, das die von dieser Norm festgelegten Anforderungen einhält, kann gemäß ISO 14001 zertifiziert werden. Bezugssystem bedeutet dabei ebenfalls, dass es sich um eine international geltende und weltweit anerkannte Norm handelt, die von der Größe des Unternehmens oder seiner Branchenzugehörigkeit unabhängig ist. Eine Zertifizierung unterstreicht daher die Glaubwürdigkeit des Unternehmens in seiner Darstellung nach außen.

Die ISO 14001 ist keine theoretische Norm, die von Experten erarbeitet wurde, sondern eher ein ständiger Verbesserungsprozess, der vor allem ein Engagement des Unternehmens verlangt, über die einfache Einhaltung der geltenden Vorschriften hinauszugehen, um nach und nach zu einer generellen Einstellung in punkto Begrenzung von Umweltbelastungen zu gelangen.

## Der Unternehmensbereich „Leistungselektronik“



Der Unternehmensbereich „Leistungselektronik“ (D.E.I.) hat aufbauend auf den jahrzehntelangen Erfahrungen von Leroy-Somer im Bereich elektromechanischer Antriebssysteme Baureihen elektronischer Frequenzumrichter entwickelt, die weltweit anerkannt und geachtet sind.

Ausführung und seiner verstärkten Schutzart IP 66 ohne besonderen Schutz unter schwierigen Umgebungsbedingungen in der Nähe des Motors eingesetzt werden. Da er keinen Schaltschrank benötigt, umgeht er EMV-relevante Störeinträge und löst thermische Probleme. Dieser Produkttyp richtet sich unter anderem an Automobil-, Nahrungsmittel- oder chemische Industrie.



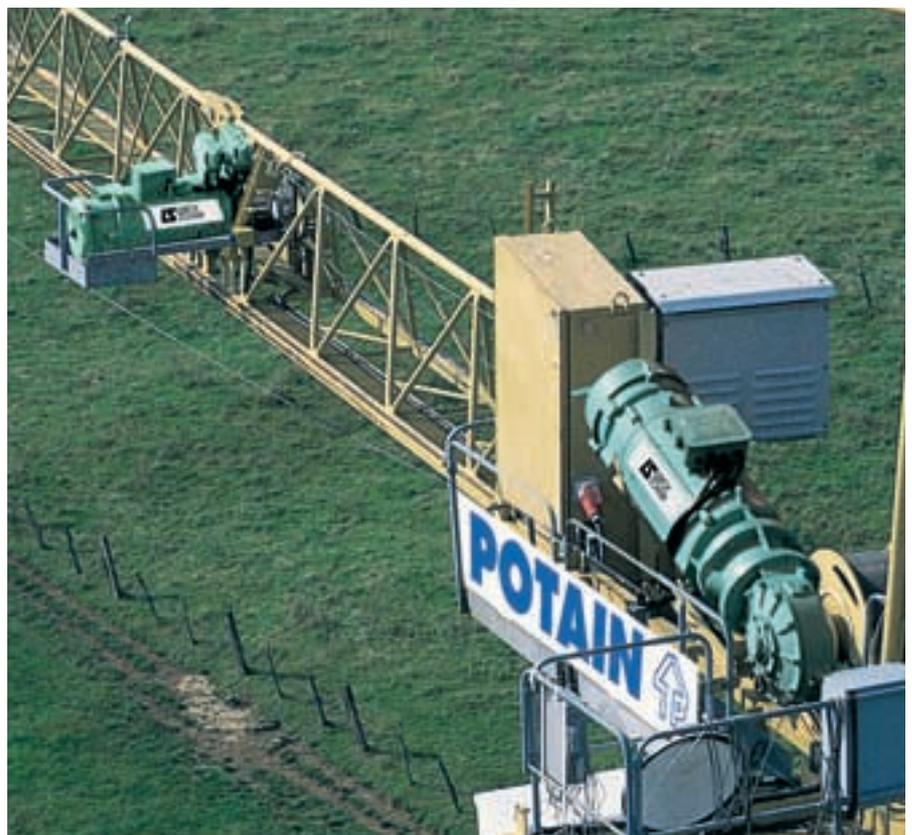
PROXIDRIVE

Die erheblichen Fortschritte der Leistungselektronik im Laufe der vergangenen Jahre haben die Entwicklung von Umrichtern möglich gemacht, welche die komplexesten Bewegungen einer Maschine konfigurieren und präzise steuern können. Bereits heute wird einer von drei Elektromotoren über Frequenzumrichter gespeist, und der Anteil elektronischer Antriebssysteme wächst ständig weiter.

Die Aktivitäten des Unternehmensbereichs „Leistungselektronik“ von Leroy-Somer beschränken sich nicht auf standardisierte oder universelle Produkte. D.E.I. konzipiert und produziert auch an spezifische Anforderungen angepasste Lösungen. Diese besondere Aufgaben-

Für jede Anwendung von Leroy-Somer bietet D.E.I. eine umfassende, integrierte Lösung, die sich einfach umsetzen lässt und vollständig parametrierbar ist. Synchronisieren, anheben, positionieren, auf- oder abwickeln und ablängen sind gängige Anwendungen in der Industrie, für die die Umrichter von Leroy-Somer optimiert wurden. Die Geräte können über Feldbusse miteinander kommunizieren und alle Bewegungen einer Maschinengruppe steuern, die unterschiedlichste Funktionen hat.

Der Bedarf an Automatisierung wächst schnell, da sie Einsparungen und Fortschritt erzeugt. Der aktuelle Trend ist die dezentrale Anordnung der Steuerungen. Dadurch entfallen Schaltschränke, und die Verdrahtung vereinfacht sich. Der Varmecca, der direkt auf dem Motor montiert wird, ist eine erste Antwort von Leroy-Somer. Der neueste Umrichter des D.E.I., der „PROXIDRIVE“, bietet eine sehr gute Zugänglichkeit bei geringen Abmessungen und kann dank seiner robusten



Heben

stellung erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen den technischen Abteilungen des Kunden und denen von Leroy-Somer. Denn es geht darum, das Antriebssystem einer Maschine genau unter die Lupe zu nehmen, um es leistungsstärker und wettbewerbsfähiger zu machen und ihm neue Funktionen zu verleihen. Dies kann das Wegfallen bestimmter elektrischer oder mechanischer Komponenten an der Maschine zur Folge haben, deren Funktionen durch die speziell für die Anwendung entwickelten und in den Umrichter integrierten Elemente realisiert werden. Dabei kommt die ganze Erfahrung von Leroy-Somer bei Antriebssystemen und rotierenden Maschinen zum Tragen. Bekannte Namen in der Industrie haben sich bereits für diesen speziellen Ansatz entschieden, der die Leistungen der Maschinen manchmal in erheblichem Maße verbessert und gleichzeitig die Herstellungskosten senkt.

Auch die Lieferung kompletter Einheiten von Steuerungssystemen im Schaltschrank gehört zu den Dienstleistungen, die D.E.I. anbietet. Die unterschiedlichen Komponenten (Umrichter, Schütze usw.) werden im Schaltschrank montiert und verdrahtet. Die Fertigung erfolgt nach den Vorgaben des Lastenhefts des Kunden, und die Systeme werden betriebsbereit ausgeliefert. Im allgemeinen handelt es sich dabei um komplexe Steuerungslösungen, die ein spezielles Know-how voraussetzen.



*Schneiden auf Länge*

Eine weitere Facette der Aktivitäten des D.E.I. ist die Konzeption und Herstellung didaktischer Produkte für die Ausbildung in technischen Schulen: beispielsweise Prüfstände, welche die Bewegungen von Maschinen reproduzieren, die man häufig in der Industrie trifft.

Mit ihrer Hilfe wird der Auszubildende mit rotierenden Maschinen, elektronischen Umrichtern und Getrieben vertraut. Es können jedoch auch Messungen (Stromstärke, Wicklungswiderstände usw.) vorgenommen, die elektrische Sicherheit überprüft, die Parametrierung von Umrichtern



*Auf- und Abwickeln*

durchgeführt und viele weitere Techniken vermittelt werden, die im Zusammenhang mit elektromechanischen oder elektronischen Anwendungen stehen.

Die Industrie fordert immer schnellere, leistungsstärkere, zuverlässigere und flexiblere Maschinen. D.E.I. beweist seine Innovationsfähigkeit und sein Know-how in der Leistungselektronik durch Produkte, die alle Anforderungen der Maschinenhersteller erfüllen.



*Synchronisieren*

**Verantwortlicher Herausgeber :**

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

**Koordination und Layout :**

Im'act

**Redaktion :**

Fr. Galais, A. Galloway, P. Hellstrand,  
R. Lamprecht, J. P. Michel, Ch. Notté,  
G. Oostendorp, C. Pegorier, O. Powis,  
A. Rostain, G. T. Sørensen, V. Viccaro.

Der Vertrieb dieser Broschüre erfolgt zu reinen Informationszwecken. Die darin enthaltenen Angaben oder Photos sind unverbindlich.



# Die große Freiheit



PROXIDRIVE, der neue Frequenzumrichter von Leroy-Somer wurde speziell für den Betrieb in der Nähe des Motors konzipiert, in offenem oder geschlossenem Regelkreis bei schwierigsten Umgebungsbedingungen, denen er dank seiner robusten Ausführung und **der verstärkten Schutzart IP 66 standhält. Da er keinen Schaltschrank benötigt**, umgeht er EMV-relevante Störeinflüsse und löst thermische Probleme. Funktional betrachtet bietet er zwölf voreingestellte Konfigurationen für die gängigsten Anwendungen.

Schließlich lässt sich bei Bedarf mit Quick Key, der alle im Umrichter eingestellten Parameter enthält, die Programmierung eines neuen PROXIDRIVE auf einfachste Weise vornehmen. Die Produktionslinie kann dadurch unmittelbar wieder angefahren werden!

Weitere Informationen zu unserer neuen Reihe PROXIDRIVE finden Sie in unserer technischen Dokumentation, die wir Ihnen auf Anfrage gerne zusenden.

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

 **LEROY<sup>®</sup>  
SOMER**