



ENERO 2004

# NEWS

THE EUROPEAN MAGAZINE OF LEROY-SOMER N°12

## TENDENCIAS

Lucha contra incendios:  
hacia una armonización europea

## APLICACIONES

## PAGINAS NACIONALES

## OCIO

Vincent Van Gogh :  
un hombre de influencias

## DOSSIER ESPECIAL

La política medioambiental  
de Leroy-Somer

## DOSSIER ESPECIAL

La División de Electrónica Industrial

Belgium

Denmark

Germany

Italy

Portugal

The Netherlands

Spain

Sweden

Switzerland

United-Kingdom



## Lucha contra incendios: hacia una armonización europea

Cada año los costes humanos y económicos causados por los incendios son sumamente altos. Catástrofes como las del túnel del Mont Blanc en Francia o el del Gotardo en Suiza han tenido un fuerte impacto en la opinión pública. Las autoridades ya se están concienciando de que es necesario armonizar y reforzar la normativa existente.



de gran altura, instalaciones eléctricas o almacenes de productos inflamables. Dichas medidas emanan de un gran número de normas diferentes, tanto nacionales como internacionales. Una situación que actualmente genera a una cierta confusión.

### La nueva norma europea EN 12101-3

En caso de incendio las llamas no son la mayor causa de mortalidad sino que más bien lo son el humo y los gases generados por el incendio. La nueva norma europea EN 12101-3 se ocupa precisamente de los sistemas de evacuación de humo y calor.

Como indica el texto de la norma, la implantación de este sistema propone crear un espacio exento de humo que facilite la actuación de los equipos de socorro.

En general se distingue entre evacuación natural (aprovechando la tendencia natural

a elevarse del humo caliente) y evacuación mecánica, que es la que se realiza empleando extractores accionados por motores. Tanto en ventiladores helicoidales como en centrífugos, los motores eléctricos se ven sometidos a esfuerzos considerables; de aquí la importancia de los ensayos de resistencia al fuego de los motores.

La norma europea EN 12101-3, que entrará en vigor a partir de Abril del 2005, especifica las exigencias y proporciona los métodos de ensayo para los extractores de humo y para los motores que los accionan.

También introduce algunas nociones nuevas: la noción de doble utilización de los motores, la responsabilidad de quien define las especificaciones (el propietario final) y de los constructores, el control de los procesos de fabricación de los moto-venti-

La prevención es un elemento clave en la lucha contra incendios. Debe responder a varios objetivos: eliminar primero las posibles causas que provocan un incendio, garantizar luego la seguridad de las personas (evacuación, fácil acceso de equipos de rescate y auxilio,...) y por último permitir controlar el incendio (compartimentación, evacuación del humo,...) antes de que se convierta en una catástrofe.

Las medidas a aplicar varían según el tipo y la finalidad de cada instalación: túneles, edificios



© Corbis



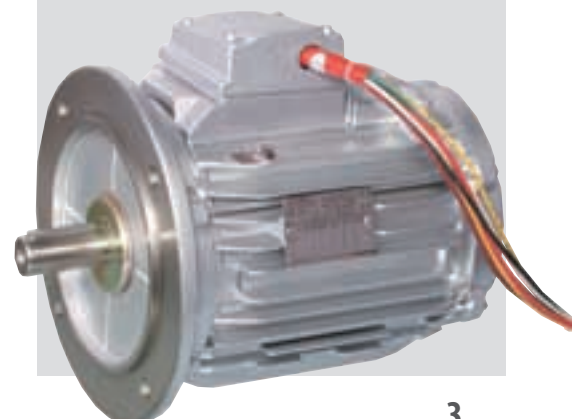


## Las nuevas gamas de motores para la evacuación de humos de Leroy-Somer

Leroy-Somer fue el primer fabricante del mundo en diseñar motores eléctricos especiales para la extracción de humo en caso de incendio. ¡ Hace más de 30 años que salió al mercado la primera gama Lucifer !

Actualmente Leroy-Somer fabrica nuevas gamas de motores conformes a las exigencias de la nueva norma europea. La gama LSHT, de aluminio, diseñada para temperaturas que no superen los 300 °C. Y la gama FLSHT, de fundición, diseñada para funcionamiento "dual purpose" en instalaciones que deban resistir temperaturas de 400°C y superiores.

Estas dos gamas de motores para evacuación de humo de Leroy-Somer están certificadas por un organismo independiente y notificado: el CTICM.



ladores y la definición de las diferentes categorías temperatura/tiempo.

### Noción de doble utilización : "dual purpose"

Los productos fabricados conforme a dicha norma deberán ser capaces de asegurar tanto la ventilación cotidiana, denominada de confort, como la extracción del humo en caso de incendio. Esta noción de 'dual purpose' conlleva, durante la fabricación, nuevas exigencias en cuanto al bobinado, la calidad de los aislantes y la pintura, que deberán ser resistentes a temperaturas muy elevadas. Para Leroy-Somer el objetivo es ofrecer equipos que sean sumamente fiables pero también muy competitivos.

La norma autoriza que se sigan utilizando extractores que se activan sólo en caso de emergencia ('emergency ventilator'), lo que permite conservar las instalaciones ya existentes. Pero parece claro que a los usuarios finales les interesará elegir motores de doble utilización, sea por razones de coste (un mismo motor para ciclo confort y para emergencias) como por coherencia con relación a la evolución de las normas. Leroy-Somer se anticipa a la norma y elige la "dual purpose" como su gama básica.

### Responsabilidad del fabricante y del cliente

La responsabilidad de quien efectúa el pedido (principalmente el constructor de ventiladores) es la de definir las características del material con el fin de asegurar el buen funcionamiento del sistema y la duración de vida en ciclo confort.

El papel del constructor del motor es fabricar el material conforme a las normas y a los pliegos de condiciones proporcionados

por el cliente. Además debe, en el caso de productos "dual purpose", indicar las condiciones de funcionamiento y mantenimiento del motor.

### Control del proceso de fabricación

Actualmente, la gama de motores para alta temperatura HTA y HTF está homologada por el CTICM, un laboratorio notificado. Los ensayos efectuados por el CTICM se basaban hasta ahora en simulación de cargas eléctricas (potencia, tensión, velocidad,..).

A partir de ahora habrá que aplicar un nuevo método de ensayo. Los ensayos principales se realizan con un moto-ventilador, ensayos durante los cuales el motor es sometido a cargas mecánicas inducidas por el ventilador, o bien sólo con el motor en bancos de carga en los que se simulan los esfuerzos inducidos por el ventilador. Se prueban no sólo las variantes eléctricas sino también los componentes mecánicos (palieres, forma de construcción,...).

Además la nueva norma implica, como en el caso de la directiva europea referente a las atmósferas explosivas (ATEX), una auditoría de las unidades de producción y de su Sistema de Control de Calidad.

### Definición de las clases temperatura/tiempo

La norma EN 12101-3 define diferentes categorías de utilización (clase de temperatura/tiempo). Por ejemplo: un motor clasificado como F200 debe poder funcionar a 200°C durante 120 minutos. Un F300 debe poder funcionar a una temperatura de 300°C durante 60 minutos, y un F400 corresponde a 400 °C durante 120 minutos.

## Bredel presenta las bombas peristálticas SPX25 y SPX32

Bredel Hose Pumps, líder mundial en la fabricación de bombas peristálticas de alta presión, presenta su serie SPX. Como todas las bombas de esta serie, los nuevos modelos SPX25 y SPX32 están contruidos con el exclusivo dispositivo - patentado - de acoplamiento directo.



Sobre la sólida base de sus más de 65.000 bombas peristálticas de alta presión funcionando en la industria, los nuevos modelos SPX25 y SPX32 ofrecen ahora al usuario mayor duración, facilidad de mantenimiento y una reducción del 30% del espacio necesario para su ubicación. El caudal máximo de las bombas de la serie SPX es de 80 m<sup>3</sup>/hora. Las bombas cumplen con las normas EHEDG y ATEX.

El centro de la bomba tiene un núcleo sumamente resistente sobre el que va montado un rotor. Los esfuerzos aplicados en el centro de las bombas son absorbidos por rodamientos dobles. La bomba peristáltica se monta directamente sobre la motorización - utilizando sus palieres - por lo que ya no son necesarios el acoplamiento, el alineamiento y el chasis, elementos presentes en bombas convencionales.

estas bombas SPX es muy reducido, gracias a la simplificación de las fijaciones del tubo.

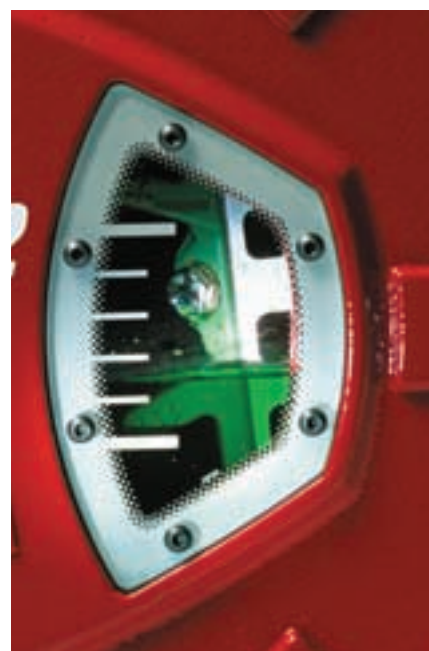
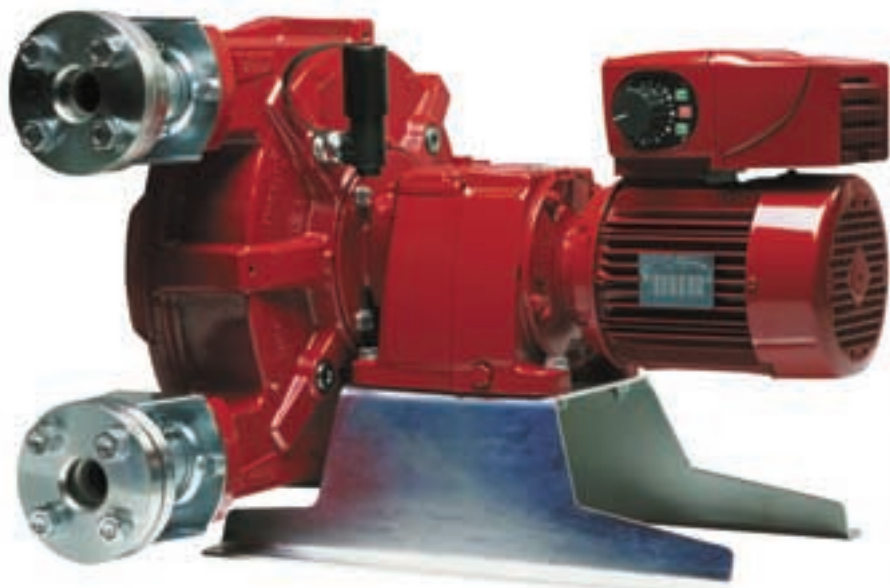
Las bombas peristálticas Bredel ofrecen un bombeo y una dosificación fiables y exactos. Están especialmente indicadas para el bombeo de líquidos difíciles: abrasivos, corrosivos, de alta viscosidad, sensibles al cizallado, cristalizantes, o que combinen varias de estas características. Las bombas peristálticas no tienen cierres mecánicos, válvulas, membranas, estatores, rotores ni otros elementos caros y susceptibles de desgaste que entren en contacto con el líquido bombeado. La única pieza sujeta a desgaste es la manguera, cuya sustitución se efectúa de manera simple y rápida.



La tapa frontal, fijada con tan sólo 4 pernos, facilita el acceso a las cuñas con lo que se reduce al máximo el tiempo necesario para ajustarlas o reemplazarlas. También el tiempo necesario para cambiar la manguera de

En múltiples sectores de la industria - industria química, alimentación, malterías, industria farmacéutica, plantas depuradoras de agua, industria de la cerámica y del papel, y también en la cons-



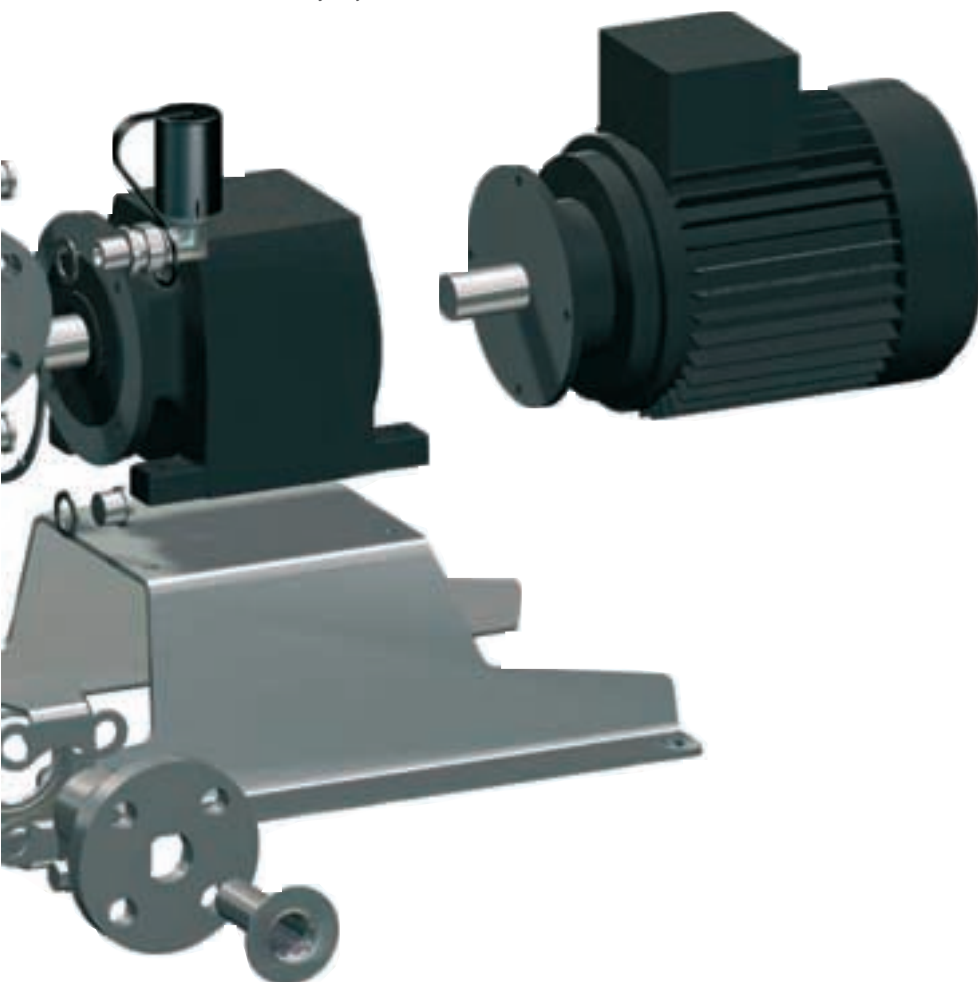


trucción - las bombas peristálticas Bredel responden a las más estrictas exigencias.

Para la motorización de sus nuevos modelos SPX25 y SPX32 Bredel ha elegido a Leroy-Somer, que se ha integrado rápidamente en el proyecto para proponer al cliente final un equipo completo y perfectamente sincronizado. El accionamiento Leroy-Somer se compone de un motor LSMV acoplado a un reductor CB 3000, cuyo eje de salida ha sido

especialmente diseñado para los modelos SPX25 y SPX32. También se propone como opción el variador de frecuencia Varmeca incorporado en el motor.

Con la nueva gama SPX de Bredel Hose Pumps el porvenir de las bombas peristálticas de alta presión ¡está asegurado!



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

## Calderas de recuperación para centrales de ciclo combinado: fiabilidad y disponibilidad

CMI es un grupo industrial especializado en la tecnología mecánica. El grupo centra sus actividades en la ingeniería y en los servicios a la industria, principalmente en tres sectores: la producción de energía, la siderurgia y la defensa. Tiene una plantilla de 1800 personas, la mayoría de ellas en Benelux y Francia, y cuenta con varias oficinas comerciales en todo el mundo, entre otros en Estados Unidos, Singapur, Arabia Saudita y China.

En 1966 CMI construye su primera caldera de recuperación para centrales de ciclo combinado (15MW). Después de este estreno mundial, realizado para Socolie (Bélgica), CMI desarrolla progresivamente el concepto para aumentar su fiabilidad y disponibilidad. Dos criterios fundamentales para asegurar la rentabilidad de esta tecnología.

A partir de 1974, CMI se lanza al mercado mundial e instala más de un centenar de calderas de recuperación en numerosos países: Turquía, Sureste Asiático, Indonesia, India, Malasia,...

Actualmente CMI es uno de los tres principales proveedores mundiales de calderas de recuperación de energía para centrales de ciclo combinado. Su clientela la componen productores de turbinas, montadores de equipos y operadores de centrales.

El rendimiento de una turbina de gas es del 30 al 35 %. En lugar de evacuarlos a la atmósfera, los gases calientes (500°C) se recuperan a través de grandes calderas que calientan un circuito de agua y transforman dicha agua en vapor sobrecalentado. Gracias a esta tecnología un 50 % de los gases recuperados pueden

ser transformados en electricidad. Este tipo de central de ciclo combinado alcanza así un rendimiento final que ronda el 55 %.

Las turbinas de gas presentan la ventaja de ser rápidamente operativas sin requerir excesivas inversiones. En general entran en producción en tan solo 18 meses desde el comienzo de las obras de construcción, frente a 5 años necesarios para una central nuclear y 10 años para una presa. Uno de los argumentos de CMI es su capacidad de suministrar calderas en muy poco tiempo, gracias al diseño modular y a la capacidad de producir en sus propios talleres todos los componentes críticos.

En las calderas denominadas "de balón" la circulación del agua a presión a través de los intercambiadores de recuperación se realiza de forma asistida mediante bombas de circulación que mejoran la fiabilidad del sistema. Como la temperatura del gas que entra en la caldera varía en función de la demanda de electricidad por parte de la red, las bombas permiten asegurar una circulación estable independientemente de las variaciones del gas caliente entrante.



Central de ciclo combinado (360MW) para Electrabel (Gante - Bélgica)

Desde hace años Leroy-Somer es proveedor preferente de CMI para el suministro de los motores, de tipo FLS ó FLSC, para el accionamiento de las distintas bombas de circulación instaladas entre el balón y los diferentes intercambiadores que componen la caldera.



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  
Páginas web : www.cmi.be



# Reorganización del Centro Logístico de Irún

Leroy-Somer tiene centralizado en Irún (Guipúzcoa) el stock de productos terminados y de componentes para el montaje de sistemas de accionamiento. A mediados del 2003 se han realizado nuevas inversiones con el fin de aumentar la capacidad de almacenamiento y montaje y también para mejorar la fiabilidad de las adaptaciones realizadas en el Centro de Montaje. **Objetivo final: garantizar el servicio que Leroy-Somer aporta a sus clientes.**



La zona de Almacén ha sido reorganizada completamente: las estanterías han sido sustituidas por otras de mayor altura y se ha modificado la distribución física. Se ha adquirido una nueva carretilla que permite almacenar a más altura.

Estos cambios han permitido **aumentar la capacidad de almacenaje en un 35%**, equivalente a unas 4.000 unidades suplementarias almacenadas.

El stock está constituido por **unas 1.300 referencias** con una selección de las principales gamas de productos: motores trifásicos hasta 160 kW, reductores COMPABLOC, MULTIBLOC y POULIBLOC, motores-freno, variadores y alternadores.

El Centro de Montaje ha sido rediseñado con el fin de permitir mayor número de montajes simultáneamente, facilitar la manipulación del material y fiabilizar los ensayos de fin de montaje. En este centro se realiza el acoplamiento de los MULTIBLOC, el montaje de los COMPABLOC 3000 y ORTHOBLOC, la programación de los VARMECA y otros tipos de adaptaciones.

La capacidad de montaje se ha duplicado y nos permite realizar **más de 5.000 montajes al año.**



Con estas dos "herramientas" a un nivel más operacional Leroy-Somer complementa el servicio aportado por sus fábricas: **garantiza un plazo inmediato para las unidades urgentes.** Los nuevos catálogos "**Servicio EXPRESS**" describen la selección de motores y motor-reductores disponibles **con entrega en 24 horas.**

## Reductores de velocidad : innovación y

La fabricación de motorreductores requiere medios industriales con altas prestaciones. Desde sus inicios, Leroy-Somer ha practicado una política de integración vertical basada en el control de las técnicas fundamentales. Gracias a esta potencia industrial, el grupo puede proponer ahora una oferta global. Última gama resultado de la experiencia de Leroy-Somer y de la mejora de sus procesos industriales, el COMPABLOC 3000 se complementa ahora con un nuevo tamaño el CB 34.

### Millones de variantes

La función de un reductor de velocidad es adaptar la velocidad – y el par del motor eléctrico – a la de la máquina accionada. Para ello, existen varias tecnologías: engranajes helicoidales, sinfín-corona, trenes planetarios. Luego hay que considerar diferentes parámetros: la potencia, la velocidad, el ciclo de funcionamiento, la fijación, la posición del eje de salida,... Las posibilidades se multiplican rápidamente: ya no hablamos de gamas sino de millones de combinaciones.

### Gestionar la diversidad

Leroy-Somer no sólo está especializado en reductores. El grupo diseña y fabrica sistemas de accionamiento completos y ofrece una de las gamas más amplias del mercado. El reductor casi siempre va asociado a un motor, un freno o un variador. Y eso también aumenta el número de combinaciones realizables. Lógicamente, esta diversidad se traduce a todos los niveles de la fabricación, desde la codificación hasta la gestión de componentes y productos acabados. Sin embargo, esta realidad no tiene que impedir el cumplimiento de los plazos requeridos por el mercado. Para responder a esta problemática, Leroy-Somer ha creado una organización industrial única que permita una gestión óptima de los plazos de entrega.

### Adaptar los plazos a las necesidades

El plazo de entrega es el elemento clave de la noción de servicio. A cada demanda corresponde una necesidad de plazo diferente. Frente a estas necesidades, Leroy-Somer propone varios niveles de plazos: El plazo de fabricación, para un pedido de material standard en cantidades, es del orden de 4 semanas. El servicio CMR permite servir en plazo más corto un 30% de la producción

(material standard de catálogo, sin especificación particular). Este servicio está organizado en base a un stock de reductores premontados: Los cárteres incluyendo ya los trenes de salida están almacenados a la espera de montar el primer tren, que define la reducción total, y la motorización. Y por último, el RUSH permite, en caso de urgencia, un montaje en el día mismo.



### Un asesoramiento técnico eficaz

Leroy-Somer interviene constantemente para asesorar sus clientes en la selección de los reductores. Sin embargo ahora, gracias al Configurador, nuestros clientes pueden hacer rápidamente esta selección y acceder inmediatamente a todos los datos relativos al material definido: ficha técnica detallada con todas las características del material, y planos en ficheros dxf para ser importados al plano de la máquina.



### Servicio post-venta

Existen diferentes tipos de servicio desde la asistencia a la puesta en marcha, o el diagnóstico, hasta la entrega de kits de mantenimiento y reparación que incluyen todos los componentes necesarios.





# servicio

## Evolución de las gamas de reductores

Desde hace más de 80 años los productos Leroy-Somer son el fruto de una experiencia incomparable en las técnicas básicas: mecanizado de precisión, tratamiento térmico de aceros especiales. Hoy en día, gracias a la evolución de los medios de producción y de cálculo por CAD, se han podido reducir las zonas de rozamiento y resistencias entre engranajes. El resultado es el lanzamiento de la última gama de reductores: el COMPABLOC 3000.

Gracias a las simulaciones realizadas por CAD, esta gama alcanza hasta un 40% más de capacidad de par, a tamaño equivalente. La modularidad y el aumento de duración de vida han sido criterios esenciales en su diseño, así como la resistencia del cárter y la mejora de la estanqueidad.

Como el COMPABLOC 2000, el 3000 sigue teniendo las mejores prestaciones del mercado en cuanto a carga radial admisible y, en consecuencia, duración de vida de los rodamientos.

La gama anterior existente ( tamaños CB 30, 31, 32 y 33) ha sido completada con el tamaño CB 34 que sustituye al CB 24 y parte del CB 25. Ya está disponible en plazo corto.

## Soluciones adaptadas para mercados específicos

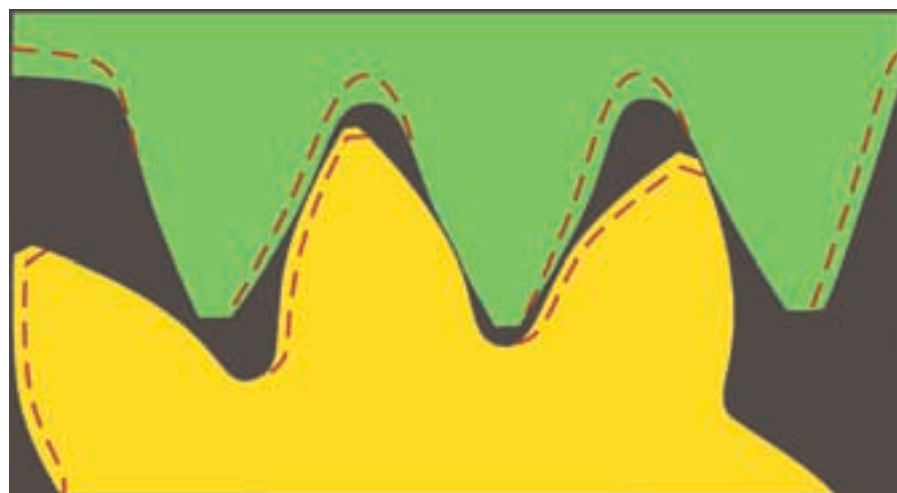
### El sector agro-alimentario



El mayor enemigo de los motor-reductores, en este sector, es la corrosión. La gama de reductores sinfín-corona MULTIBLOC 2000 iA y el COMPABLOC 3000 incluyen varias mejoras en este sentido: limitación de las zonas de retención de residuos, mejora de la estanqueidad mecánica y de las conexiones eléctricas, y supresión del fenómeno de "fretting corrosion" que provoca el bloqueo del eje de la máquina dentro del reductor.



## COMPABLOC 3000: INNOVACIÓN Y EXPERIENCIA



## Las atmósferas potencialmente explosivas



Para responder a las Directivas Comunitarias en materia de ATmósferas potencialmente EXPlosivas (Directivas

ATEX), en aplicación desde el 1 de Julio 2003, se han desarrollado varias gamas de reductores adaptadas a estas normas de seguridad. En función del tipo de ambiente (gas o polvo), y de la zona de riesgo en la cual el material está instalado, Leroy-Somer dispone de diferentes soluciones que han sido todas certificadas por un Organismo Certificador Reconocido. Además, existe una selección de materiales disponibles en plazo corto.

## Nuevos catálogos ATEX



Desde el 1 de Julio, las Directivas Comunitarias en materia de ATmósferas potencialmente EXplosivas (Directivas ATEX) son de obligado cumplimiento.

Leroy-Somer propone una gama completa de motores, motorreductores y sistemas de accionamiento para los diferentes sectores considerados:

- para atmósferas explosivas pulverulentas: LSPX – FLSPX
- para atmósferas explosivas gaseosas:
  - antideflagrantes Zonas 1 y 2: FLSD
  - de seguridad aumentada: Zonas 1 y 2: LSE – FLSE
  - anti-chispas: Zona 2: LSN-FLSN



Para pedir catálogos, contacte por e-mail con : [irun.spain@leroy-somer.com](mailto:irun.spain@leroy-somer.com)





# Vincent Van Gogh : un hombre de influencias

Si bien es cierto que su obra tuvo un impacto considerable sobre un gran número de artistas, es igualmente interesante destacar que él mismo quedó muy marcado por algunos maestros, tanto clásicos como contemporáneos, y por las corrientes artísticas de su época.

Desde su juventud el universo de Van Gogh gira en torno a la pintura, gracias al contacto con dos tíos suyos, marchantes de cuadros. Él mismo ejerce durante un tiempo este oficio, con su hermano Théo, coleccionando obras y reproducciones de grandes maestros holandeses del siglo XVII y también de artistas contemporáneos franceses, holandeses e ingleses. Educado en un ambiente protestante e hijo de un pastor, Vincent Van Gogh se



muestra muy sensible al carácter religioso de la pintura. Descubre muy temprano las obras de Rembrandt, al que considera como uno de los mayores pintores de todos los tiempos.

## Millet : inspirador en todo momento

Es a partir de 1880, momento en el que decide consagrarse totalmente a la pintura, cuando sus gustos evolucionan: la naturaleza le inspira fuertemente y le reconforta, mientras la vida no le trae sino decepciones y sufrimientos. Entre los artistas que Van Gogh



admiraría toda su vida ocupa un lugar esencial Jean-François Millet . Tal y como hiciera este representante del movimiento realista, Vincent atribuía a los campesinos cualidades que magnificó en algunas de sus obras. La obra de este maestro no cesaría nunca de inspirarle, desde sus primeros dibujos en Holanda hasta las últimas variaciones del tema El Sembrador realizadas en St-Rémy.

## Delacroix y la teoría del color

Cuando en 1883 Van Gogh se instala en Nuenen, donde residían por entonces sus padres, pinta varios cuadros con tonos sombríos. Lee a Zola y escribe sobre el arte de Delacroix y de Fromentin. Para Delacroix los tonos debían estar bien afirmados, de manera que cada color estuviera representado con fuerza.

Los impresionistas aplicaban un procedimiento de yuxtaposición de pinceladas de colores complementarios, forzando al ojo a amalgamar los colores en tintes vibrantes. Van Gogh aplica este procedimiento, pero añade además superficies de colores complementarios. En los temas de El Sembrador, por ejemplo, es el efecto del contraste de los colores el que resulta determinante: el amarillo y sus declinaciones sustituyen al azul del cielo, y el amarillo de los campos es reemplazado por un violeta o un marrón, invirtiendo los colores.

## El modelo japonés

El arte japonés tuvo una gran influencia sobre los jóvenes pintores de la segunda mitad del siglo XIX. Van Gogh tenía una idea bastante clara y muy personal del Japón y las teorías budistas le fascinaban. Para él no bastaba con copiar el arte japonés, sino que había que explorar la vida cultural de este pueblo y extraer así de ella impulsos creadores propios. En los grabados japoneses Vincent apreciaba sobre todo el gusto elemental por los colores.



## Gauguin : una amistad tumultuosa

En marzo de 1886, desalentado por su fracaso, Vincent Van Gogh se marcha a París. Descubre la pintura moderna y en contacto con ella su paleta de colores se ilumina. Toulouse-Lautrec y Bernard influyen en su pintura: abandona paulatinamente su preferencia por las escenas campestres.

Es en esta época cuando conoce a Gauguin, entonces casi un desconocido, y conoce también a Pissarro, hombre clave del impresionismo. Van Gogh los considera enseguida como amigos y sueña con formar una comunidad de artistas con ellos. Pero es precisamente con ellos como fracasa el proyecto. Cuando Gauguin llega a Arles, en Octubre de 1888, los dos genios caen enseguida en la cuenta de cuán opuestos son en realidad.

Este artista atormentado se estuvo cuestionando a sí mismo durante toda su existencia, y esto le condujo a buscar incansablemente nuevas técnicas de expresión en el arte de la pintura.



## La política medioambiental de Leroy-Somer

Para Leroy-Somer el medio ambiente no es un concepto abstracto sino más bien el resultado de un proceso acometido desde hace muchos años por la Empresa. La fabricación de motores eléctricos no es una actividad contaminante en sí, como pueden serlo las industrias químicas que tuvieron que poner a punto muy rápidamente sistemas sofisticados de lucha contra la polución. Pese a ello, Leroy-Somer inició la implantación de una política medioambiental desde comienzos de los 90. Para Leroy-Somer la prioridad consiste en cambiar nuestro comportamiento cotidiano: tener una conciencia ecológica aporta ventajas económicas importantes para la empresa. Por ejemplo: un residuo representa automáticamente un coste, pero si se considera como una materia prima reciclable se convierte en un bien negociable.



### Homologación medioambiental de las fábricas

Al principio de los años 90 se creó un Departamento medioambiental.

Su misión principal: evaluar las condiciones de las distintas fábricas y analizar su conformidad respecto a la normativa vigente, tanto nacional como internacional. Cada vez que ha sido necesario se ha procedido a la actualización de los distintos procedimientos en la materia.

Al mismo tiempo se acometió una reflexión sobre la naturaleza, la cantidad y la forma de gestionar los residuos, con miras a una reducción general de costes.

A título de ejemplo, los aceites solubles utilizados en los procesos de mecanizado llevan un 97% de agua. Después de su uso dicho aceite se recogía, se transportaba y se incineraba. Actualmente, Leroy-Somer dispone de una instalación que separa el aceite del agua. Ya no hay que transportar e incinerar más que un 3% de residuos aceitosos, y el agua fruto de la separación puede ser reutilizada para producir nuevo aceite soluble.



### Control global del impacto medioambiental

La siguiente etapa fue controlar y prevenir el impacto medioambiental. Se realizaron análisis completos y sistemáticos de todos los procesos relacionados con los "inputs" (materias primas, energía) y los "outputs" (residuos, emisiones a la atmósfera, agua y suelo, contaminación sonora). A lo largo de los años se ha aprovechado toda esta información para acometer acciones concretas.

Veamos algunos ejemplos: la instalación de nuevos quemadores para impedir la expulsión a la atmósfera de COV (Compuestos Orgánicos Volátiles) emitidos por los disolventes utilizados en pinturas y barnices de impregnación; la recuperación del aluminio utilizado en las carcasas de los motores (el 40% del aluminio excedente se funde y reutiliza de nuevo); la reducción a una décima parte del consumo de agua en un período de 5 años; la creación de áreas de almacenamiento para residuos peligrosos; y la verificación de edificios y terrenos antes de su adquisición para comprobar que no estén contaminados.

### Implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental (SGM)

Conscientes de los resultados económicos positivos de dichas acciones, los responsables decidieron, en 1999, sistematizar este planteamiento medioambiental en la totalidad de las fábricas (más de 20), implantando un Sistema de Gestión Medioambiental.

El SGM interno de Leroy-Somer es una estructura transversal cuyo objetivo es medir y acrecentar los progresos conseguidos en cada campo. Actualmente hay un responsable de medioambiente en cada nivel de decisión de la empresa. Su tarea consiste en







Triturado de papel



Incinerador



Evaporador

controlar que se respetan los procedimientos establecidos y acometer nuevos proyectos. Estos retos medioambientales ayudan a movilizar al personal. Además esta estructura tiene un papel importante de vigilancia tecnológica y de información sobre futuras evoluciones.

A plazo este SGM obtendrá la certificación ISO 14001. Para Leroy-Somer esta certificación no es el objetivo final sino más bien el resultado lógico de un proceso iniciado mucho años atrás.

## ¿Qué es la ISO 14001?

La ISO 14000 es la materialización del compromiso de la ISO (International Standard Organisation) para respaldar el objetivo de un desarrollo sostenible, que fue analizado con ocasión de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medioambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992.

Un Sistema de Gestión Medioambiental (SGM) es, ante todo, un método de organización. Entre las múltiples referencias de organización que describen un SGM, la norma ISO 14001 es la más conocida. En consecuencia un SGM que respete las exigencias establecidas por el texto de dicha norma puede certificarse ISO 14001.

El hecho de ser una norma de referencia significa también que se trata de una norma internacional, aplicable y reconocida en todo el mundo independientemente del tamaño de la empresa y de su sector de actividad. La certificación aporta credibilidad a la empresa en sus relaciones con su entorno.

La ISO 14001 no es una norma teórica establecida por expertos. Es más bien un proceso de mejora continua que exige, ante todo, el compromiso de la empresa para ir más allá del mero respeto de la reglamentación vigente y avanzar hacia una política global de reducción del impacto medioambiental.

## La División de Electrónica Industrial



La División de Electrónica Industrial ( DEI ), gracias a que Leroy-Somer cuenta con varias décadas de experiencia en sistemas de accionamiento electromecánico, ha desarrollado nuevas gamas de variadores electrónicos reconocidos y apreciados en todo el mundo.

ubicación y es capaz, sin protecciones particulares, de funcionar cerca del motor, en ambientes difíciles, gracias a su robustez y a su protección reforzada IP66. Al no precisar armario no se ve afectado por las interferencias EMC ni por problemas de calentamiento. Este tipo de producto está destinado, entre otros, a las industrias automovil, agroalimentaria y química.



PROXIDRIVE

Los considerables avances de la electrónica industrial en los últimos años han permitido crear variadores capaces de configurar y pilotar con precisión incluso los movimientos más complejos de una máquina. Actualmente un motor eléctrico de cada tres está alimentado a través de un variador y la cantidad de sistemas de accionamiento electronizados sigue aumentando rápidamente.

Las actividades de la División Electrónica Industrial de Leroy-Somer no se limitan a productos standard. DEI diseña y suministra también soluciones para necesidades específicas. Este particular planteamiento requiere una estrecha colaboración entre los servicios técni-

Para cada aplicación DEI dispone de soluciones integradas y completas, simples de instalar y completamente programables. Sincronizar, elevar, posicionar, enrollar y desenrollar, cortar a medida, son aplicaciones frecuentes en la industria para las cuales los variadores Leroy-Somer disponen de desarrollos específicos. Capaces de dialogar entre sí a través de buses de campo, pueden controlar todos los movimientos de un conjunto de máquinas que tienen funciones distintas.

Las necesidades de automatización evolucionan rápidamente, ya que son fuente de ahorro y de progreso. La tendencia actual es descentralizar los autómatas. Permite eliminar los armarios y simplificar los cableados. El Varmecha, variador montado directamente en el motor, fue la primera respuesta de Leroy-Somer a esta tendencia. El más reciente de los variadores de DEI, el "PROXIDRIVE", resuelve los problemas de accesibilidad o de



Elevación



cos del cliente y los de Leroy-Somer. Se trata de reconsiderar el sistema de accionamiento de una máquina para aumentar sus prestaciones, añadir nuevas funcionalidades y hacerla más competitiva. Esto puede conllevar la eliminación de determinados componentes eléctricos o mecánicos, integrando las funciones aseguradas por dichos elementos en el propio variador, desarrollado expresamente para dicha aplicación. Es aquí donde interviene la amplia experiencia de Leroy-Somer en sistemas de accionamiento y máquinas rotativas. Grandes nombres de la industria ya se han planteado este original enfoque que ha permitido una mejora, a veces asombrosa, de las prestaciones de las máquinas, reduciendo al mismo tiempo sus costes de fabricación.

El suministro de sistemas de control completos en armario forma parte de las prestaciones que ofrece DEI. Los distintos componentes (variadores, contactores...) van montados en un armario y cableados. Fabricados conforme a las especificaciones proporcionadas por el cliente, se suministran listos para su utilización. En general se trata de equipos de control complejos, que requieren un buen conocimiento de la aplicación.

Otra faceta de las actividades de DEI. es el diseño y fabricación de equipos didácticos



*Corte longitudinal*

destinados a la formación en escuelas técnicas. Se trata de bancos que reproducen el movimiento de los accionamientos y máquinas más utilizados en la industria.

Dichos bancos permiten familiarizarse con las máquinas rotativas, con los variadores electrónicos, con los reductores, y también con la realización de mediciones (intensidad, resistencias de los bobinados...), la seguridad eléctrica, la programación de variadores y



*Enrollado-desenrollado*

otros aspectos técnicos relacionados con la electromecánica y la electrónica.

La industria pide máquinas cada vez más rápidas, de mayores prestaciones, fiables y flexibles. La división DEI demuestra su capacidad de innovación y su dominio de la electrónica industrial, ofreciendo productos que responden a las exigencias de los fabricantes de máquinas.



*Sincronización*

#### **Editor :**

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

#### **Coordinación y montaje :**

Im'act

#### **Comité de redacción :**

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.

Esta revista se divulga a título informativo. Las informaciones y las fotos que la componen no son contractuales y no pueden comprometer a Leroy-Somer.



# La vida al aire libre



PROXIDRIVE, el nuevo variador de frecuencia de Leroy-Somer, ha sido diseñado especialmente para ser instalado cerca del motor, en los ambientes más difíciles, gracias a su robustez y a **su estanqueidad reforzada IP66. Al no necesitar armario**, no se ve afectado por las interferencias EMC ni por problemas de calentamiento. También es muy versátil, ya que funciona en lazo abierto o cerrado e incluye doce configuraciones predeterminadas para las aplicaciones más habituales.

Por último, y en caso de necesidad, la Quick Key, que contiene todos los parámetros introducidos en el variador, permite la programación instantánea de un nuevo PROXIDRIVE. ¡ Y la producción puede volver a arrancar de inmediato !

Para más información sobre la nueva gama PROXIDRIVE, no duden en solicitar la documentación técnica.

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

 **LEROY<sup>®</sup>  
SOMER**