

> METRO EN CHINA

HuaSuiTong o el arte de cavar túneles

> HACIA LA VICTORIA TOTAL

Los hidrogenadores Watt&Sea y la regata Vendée Globe

> INNOVACIÓN

Unidrive M - Accionamientos para la Automatización



4

INNOVACIÓN

Como resultado de una estrecha colaboración a nivel mundial entre los equipos de Leroy-Somer y Control Techniques, el Unidrive M es la nueva referencia en el mercado de la automatización.

ENCUENTRO EN LA CUMBRE

El motor Dyneo® gana el enfrentamiento con el motor Nema Premium, iniciado por Presto Products Company, proveedor americano líder en el mercado de las bolsas de plástico.



6



7

EL ARTE DE CAVAR TÚNELES

El metro chino está en pleno desarrollo. Leroy-Somer confirma su presencia en éste equipando los accionamientos de la cabeza de corte de las tuneladoras de la empresa Huasuitong.

HACIA LA VICTORIA TOTAL

Durante la última regata Vendée Globe, 19 de los 20 veleros estaban equipados con un hidrogenador diseñado por la empresa Watt&Sea. Esto supone todo un éxito para esta joven empresa francesa.



9



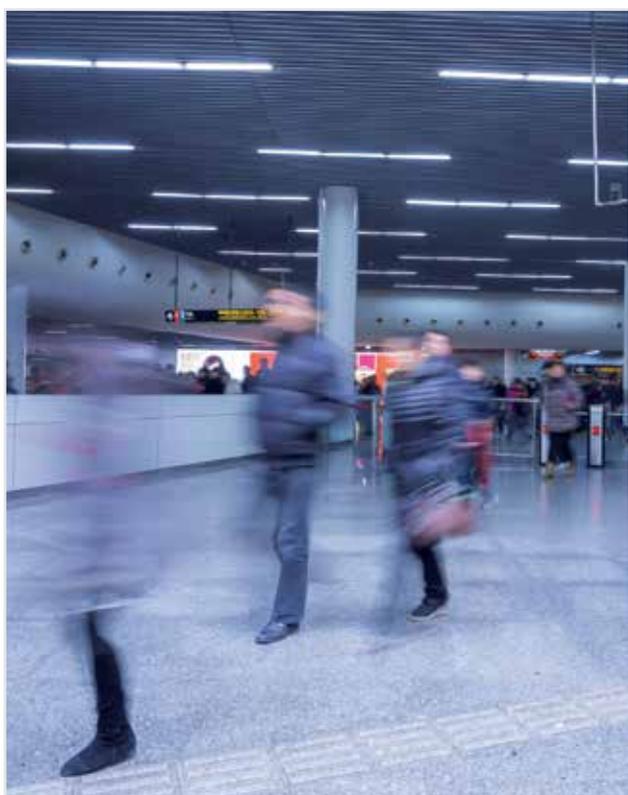
12

REDUCTORES DE LA FACTURA

Descubra la gama de reductores industriales de Leroy-Somer adaptada a las exigencias del entorno en una cantera.

Los equipos de Leroy-Somer y de Control Techniques, como parte del grupo Emerson Industrial Automation, se han unido para innovar y crear la nueva gama de variadores de velocidad Unidrive M. Esta gama, única en el mercado, mejora aún más el control del motor, especialidad por excelencia de Leroy-Somer. El concepto de innovación que tiene Emerson Industrial Automation comprende el desarrollo de soluciones eficaces, ergonómicas, fiables y que respondan a las aplicaciones más exigentes.

Tanto si se trata de la conversión de energía como del accionamiento de las máquinas, Leroy-Somer continúa su progresión creciente en el mercado internacional. En esta edición de LS News se ilustra a la perfección la presencia y la actividad de Leroy-Somer por todo el mundo. Consúltela, en ella encontrará múltiples soluciones propuestas por Leroy-Somer a sus clientes de todos los continentes: desde Asia hasta África y desde Europa hasta Estados Unidos.



Estación de metro de Shanghai (China)

Leroy-Somer es sin duda el líder indiscutible en el mercado de la motorización de las máquinas industriales, pero la empresa propone asimismo soluciones eficaces para los sectores como, por ejemplo, las infraestructuras o las energías renovables, sobre las cuales podrá descubrir algunas prestigiosas referencias en este número.

Por último, la empresa está siempre atenta a las nuevas necesidades de sus clientes. El profundo conocimiento de sus mercados y condicionantes ha propiciado, por ejemplo, el desarrollo de una gama específica de motorreductores especialmente adaptados a las exigencias del entorno de las canteras.

Buena lectura

La redacción de LS News

Y ADEMÁS

- 8 La imaginación al servicio de la ingeniería civil
- 10 Noticias breves
- 14 El frío en el sector transformador y conservero de productos del mar
- 15 La revolución de los motores eléctricos

Editor responsable

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

Coordinación y maquetación

Im'act

Comité de redacción

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.

Esta publicación se divulga a título meramente informativo. Las menciones y las fotos que contiene no son de ningún modo contractuales y no pueden comprometer la responsabilidad de Leroy-Somer.

LEROY-SOMER IBERICA S.A.

Avda. Europa, 25 - ZAISA 20305 IRUN (GUIPÚZCOA)

Tel : (+34) 943 630 139



Unidrive M - MANUFACTURING AUTOMATION

Unidrive M, la gama de variadores más completa para la automatización. Compuesta por siete modelos con funciones totalmente adaptadas, responde perfectamente a las necesidades de los clientes del sector de Manufacturing Automation mediante soluciones de control de motores asíncronos y síncronos de 0,25 kW a 1,2 MW.



Emerison Industrial Automation ha llevado a cabo una verdadera gestión de la innovación tanto a nivel de producto como de equipos para diseñar, fabricar y distribuir la nueva gama de variadores Unidrive M. Con un diseño a medida, incluye funciones perfectamente adaptadas a cada aplicación de automatización, desde la más sencilla a la más compleja.

Unidrive M es el fruto de la colaboración a nivel mundial entre los equipos de Leroy-Somer y Control Techniques, así como de un amplio estudio de mercado que tiene en cuenta las expectativas de los fabricantes de máquinas y de los usuarios finales. Actualmente Unidrive M representa la nueva referencia en el mercado de la automatización. Compuesta por siete modelos, desde Unidrive M100 a Unidrive M800, la gama ofrece nuevas e innovadoras funciones:

- Seguridad de máquinas,
- Control motor universal,
- Paquete de software intuitivo para el desarrollo de aplicaciones de automatización,
- Ethernet, una puerta abierta a las arquitecturas de red sin límites.

"Leroy-Somer y Control Techniques llevan varios años ofreciendo gamas de motores y variadores con prestaciones optimizadas. Los nuevos variadores Unidrive M permiten a nuestros sistemas de accionamiento de velocidad variable alcanzar rendimientos superiores a los del resto de soluciones actualmente disponibles en el mercado de la automatización",

explica Cédric Plasse, director de investigación y desarrollo de Leroy-Somer.

Innovaciones en serie

Seguridad de máquinas

Las funciones de seguridad de máquinas incrementan la productividad y protegen máquinas y a usuarios. Dichas funciones cumplen las normas ISO 13849-1 y CEI 62061. Los diferentes niveles de PLe o SIL3 permiten la adaptación a las necesidades de los diferentes sectores industriales.

NUEVO: Las dos entradas STO (Safe Torque Off, ausencia segura de par) garantizan las funciones de seguridad más avanzadas, lo que permite reducir el número de componentes externos y los costes en maquinaria.

Control motor universal

La nueva gama de variadores Unidrive M garantiza los máximos niveles de estabilidad y ancho de banda para todos los tipos de motores industriales, sean motores asíncronos, motores lineales con alta dinámica, motores de imanes permanentes ecoenergéticos o incluso servomotores de alto rendimiento. Así pues, los usuarios pueden optimizar el rendimiento de las máquinas en cada proceso, desde los más sencillos,

como el bombeo o la ventilación, a los más complejos, como el posicionamiento o las regulaciones sincronizadas.

NUEVO: A partir del Unidrive M600, el control en bucle abierto (Sensorless) de los motores de imanes permanentes utiliza la regulación de intensidad. Este modo ofrece notables prestaciones dinámicas y permite utilizar la tecnología de motores Dyneo® más compactos y con rendimientos superiores.

Paquete de software intuitivo para el desarrollo de aplicaciones de automatización

• **Unidrive M Connect** es la nueva herramienta de configuración de variadores para la puesta en servicio, la optimización de prestaciones y la supervisión de los sistemas de accionamiento. Se trata de una herramienta intuitiva que permite ajustar parámetros, grabar configuraciones y comunicarse con el entorno automatizado. Responde a las nuevas exigencias y se basa en una realidad práctica.

NUEVO: El software Unidrive M Connect proporciona acceso a "ventanas" para parametrizar motores, sensores y aplicaciones. La arquitectura de menú, con acceso mediante cuadros sinópticos o tablas, hace que el ajuste de las regulaciones sea sencillo. La función de detección permite localizar automáticamente los variadores en una red sin necesidad de especificar su dirección.

• **Machine Control Studio**, por su parte, ofrece un entorno flexible para la programación y la secuencia de automatismo y de control de movimientos "Motion Control". La optimización es posible gracias al entorno CoDeSys, líder del sector, que ofrece los lenguajes de programación definidos por la norma CEI 61131-3.

NUEVO: A partir del Unidrive M400, la programación integrada con CoDeSys permite desarrollar funciones simples de automatización.

El controlador de movimientos avanzado (AMC: Advanced Motion Control) nativo del Unidrive M700 ofrece todas las funciones de regulación de la posición de los ejes.

El Unidrive M800 cuenta con un segundo microprocesador de 32 bits que aumenta las prestaciones de las máquinas y ofrece una red específica Motion Control. Posee capacidad multitarea en tiempo real de 250 μ s, ideal para las aplicaciones que requieren la regulación de los ejes para los procesos dinámicos y una conexión de banda ancha con otros dispositivos de control, como los controladores lógicos programables, las E/S y las HMI (Interfaz hombre-máquina).

Ethernet, una puerta abierta a la arquitectura de red sin límites

Las tecnologías utilizadas por la gama Unidrive M se basan en estándares abiertos de amplia implementación: Ethernet Modbus TCP, Ethernet IP y Profinet RT, que facilitan la integración en los numerosos equipos de automatización. El diálogo en tiempo real es posible según la norma IEEE 1588 V2, lo que garantiza niveles muy elevados en rendimiento de automatización y control de movimientos gracias a un protocolo de comunicación rápido y flexible. Ofrece sincronizaciones con una precisión inferior a 1 μ s (fluctuación), así como actualización de datos cada 250 μ s para un número ilimitado de puntos de conexión. Así, varios modelos de Unidrive M estable-

cen entre ellos un diálogo directo que elimina la sobrecarga de las redes industriales.

NUEVO: IEEE 1588 V2 para una sincronización y diálogos deterministas con el fin de elaborar arquitecturas de máquinas autónomas y eficaces. Gracias al acceso a los datos de todos los niveles de la empresa se obtienen ganancias en productividad y una mayor fiabilidad de los procesos mediante accesos "Machine To Machine".

Gracias a la nueva gama Unidrive M, única en su mercado, a su rango de potencia que va hasta 1,2 MW a 690 V CA y a su panel de funciones, Leroy-Somer ofrece soluciones de automatización en máquinas inteligentes y eficaces para los sectores industrial y terciario.

Además, el grupo ha constituido equipos comerciales y técnicos con el fin de acompañar al cliente en sus proyectos. Estos equipos trabajan juntos en mercados y aplicaciones específicas y, así, establecen soluciones basadas en productos estándares que ofrecen una arquitectura de comunicación abierta.



¡Innove con Unidrive M!

- Gama completa de variadores de hasta 1,2 MW
- Control universal en modo de bucle abierto o cerrado, de motores asíncronos, servomotores, motores lineales o motores de imanes permanentes
- Seguridad integrada
- Comunicación Ethernet en tiempo real
- Facilidad de puesta en servicio y mantenimiento
- Plataforma de software para los desarrollos de automatización
- Diseño respetuoso con el medio ambiente



- EE. UU. - motores **DYNEO®**

frente

a motores

NEMA Premium

Presto Products Company

¿Quién no conoce las bolsas con cremallera plástica? Una de las especialidades de Presto Products Company. La empresa es proveedor líder en el mercado de bolsas de plástico de distribución masiva y cuenta con cinco plantas de producción en los Estados Unidos.

La extrusión, un proceso de alto consumo energético

El consumo de electricidad del proceso de extrusión, que es esencial para la actividad de Presto Products, representa cerca del 50% de la factura energética total. Por ello no es de extrañar que los motores y variadores constituyan una de las cuestiones fundamentales en esta lucha por mejorar el rendimiento y las prestaciones de los procesos de producción. Con el fin de comparar las soluciones disponibles en el mercado, Presto Products decide realizar un estudio interno en profundidad y comparar tres tipos de sistemas de accionamiento: dos configuraciones clásicas con motor CA y la solución Emerson, que asocia un motor de imanes permanentes Dyneo® LSRPM de Leroy-Somer y un variador Unidrive SP de Control Techniques.

La solución Emerson

La solución Emerson es el indiscutible vencedor en este enfrentamiento.

La comparación entre el motor de imanes permanentes de Leroy-Somer y un motor Nema Premium muestra que el rendimiento del motor Dyneo® LSRPM es superior en todo el rango de velocidad. Esta diferencia se traduce en un retorno de la inversión de entre 9 y 12 meses. La segunda ventaja es que, al ser más compacto que un motor CA tradicional, el motor Dyneo® LSRPM ocupa el mismo espacio que la solución CC original y necesita muy poca adaptación mecánica. Es posible conservar la configuración inicial del sistema de extrusión al tiempo que el rendimiento aumenta considerablemente.

Las claves del éxito

- Suministro global de Emerson (Leroy-Somer – Control Techniques).
- La solución Dyneo® LSRPM es recomendable tanto para el retrofit (sustitución de motores en las extrusoras existentes) como para la instalación en nuevas extrusoras.

Quando un fabricante decide realizar su propio estudio para probar las diferentes gamas de motores disponibles en el mercado de la extrusión en los Estados Unidos.



“La comparación entre el motor de imanes permanentes de Leroy-Somer y un motor Nema Premium demuestra que el rendimiento del motor Dyneo® LSRPM es superior en todo el rango de velocidad”.

% velocidad	Motor	Motor de inducción NEMA Premium	Motor de imanes permanentes Dyneo®	Diferencia	
		Potencia	Potencia	en kW	%
Punto de ajuste	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

Source: Presto Products Company



- China -

TUNELADORAS EN SERIE

para los **motores refrigerados por agua**

China ha previsto la construcción de 2500 km de líneas de metro en 23 ciudades para 2016. Leroy-Somer está presente en este exigente mercado y proporciona el accionamiento de la cabeza de corte de las tuneladoras de la empresa Huasuitong.



"Para accionar la cabeza de corte, la empresa Huasuitong ha seleccionado los motores SLSHR refrigerados por agua de Leroy-Somer".

6,3 metros y avanza a una velocidad media de 14 metros por día.

Motores eficaces para accionar la cabeza de corte

Para accionar la cabeza de corte, la empresa Huasuitong ha seleccionado los motores SLSHR refrigerados por agua de Leroy-Somer. Debido a su diseño, los motores SLSHR responden a las exigencias de entornos extremos. Presentan múltiples ventajas: compacidad, nivel de ruido reducido y ahorro de energía gracias a un elevado rendimiento y al funcionamiento a velocidad variable sin sobredimensionado ni ventilación externa.



La empresa Huasuitong o el arte de cavar túneles

La empresa Huasuitong, que forma parte de Tianye Tolian, con sede en Qinhuangdao (a 300 km al este de Pekín), fabrica tuneladoras (TBM - Tunnel Boring Machines) para diferentes tipos de suelo con una sección transversal circular. Las máquinas utilizadas para la construcción de túneles de diferentes líneas de metro en China (Pekín, Wuxi e incluso Fuzhou) son de tipo EPB (Earth Pressure Balance, Equilibrio de pre-

sión de tierra). Este tipo de tuneladora está diseñado para perforar suelos con menos de 7 bares de presión y es capaz de excavar el suelo manteniendo un equilibrio entre la tierra y la presión.

Para la futura línea de metro de la ciudad de Fuzhou, que va desde Baihuting hasta Huluzhen con una distancia de 1083 metros, la tuneladora tiene un diámetro de

- Italia -

La imaginación al servicio DE LA INGENIERÍA CIVIL

Alternadores para responder a las limitaciones de una obra civil ya existente. Leroy-Somer da prueba de su imaginación para desarrollar con éxito el diseño y la instalación de sus alternadores, sean cuales sean los desafíos técnicos o logísticos durante la rehabilitación de centrales hidroeléctricas.

Tirreno Power

Tirreno Power es uno de los principales productores de electricidad en Italia. Cuenta con una red de centrales eléctricas variada y flexible (centrales de ciclo combinado que funcionan con gas natural, centrales tradicionales, etc.). En Tirreno Power están especialmente sensibilizados con los aspectos medioambientales, por lo que utilizan las tecnologías más avanzadas para reducir las emisiones de CO2 al tiempo que aumentan la eficacia de sus centrales.

Tirreno Power posee una gran capacidad de producción de energía renovable, principalmente de hidroelectricidad. En 2008, Tirreno Power puso en marcha un amplio programa de rehabilitación de sus 17 centrales hidroeléctricas, casi todas ellas situadas en Liguria.

Limitaciones de tamaño

Las centrales hidroeléctricas existentes son, en su mayoría, viejos edificios de cuidada arquitectura en la que la ingeniería civil es inamovible. Existen importantes limitaciones, bien de accesibilidad por carretera, de tamaño de la puerta de entrada o de la capacidad de elevación disponible en la planta que están relacionadas con la estructura del edificio.

Para cada uno de estos proyectos, en los que se necesita flexibilidad y un enfoque global, Leroy-Somer ha sabido implementar soluciones técnicas y logísticas adaptadas, lejos del enfoque de las gamas de productos estandarizados: dimensiones e interfaces adaptadas, herramientas de manipulación específicas, etc. Leroy-Somer se encarga de todas las fases del proyecto, desde el anteproyecto hasta la puesta en servicio, pasando por un estudio tecnológico, la obligada fabricación y rigurosos controles, así como de las etapas complejas de transporte de determinados alternadores en subconjuntos para el ensamblaje in situ en las centrales.

Un amplio programa de rehabilitación

Leroy-Somer participó en la rehabilitación de la primera central de Spigno Monferrato en



Centrale di Caroso

1. Medios de transporte específicos para el transporte de los componentes a la central
2. Una entrada delicada en la central
3. El ensamblaje in situ del alternador en la turbina Pelton
4. Alternadores durante las pruebas de rendimientos globales, con la tubería de refrigeración forzada al fondo

2008. Gracias a esta experiencia y al buen desarrollo del proyecto, se ha considerado a Leroy-Somer como uno de los socios clave para las futuras rehabilitaciones de Tirreno Power S.p.A.

Extraordinarios conocimientos

Al final del programa de rehabilitación, Leroy-Somer suministró 14 alternadores repartidos

en 8 centrales. Actualmente, la capacidad hidroeléctrica de Tirreno Power es de 73 MW, es decir, 10 MW de producción adicional en la finalización de este programa.

En el terreno hidroeléctrico, Leroy-Somer puede presumir de unos extraordinarios conocimientos. En unos años, la empresa ha fabricado el equivalente a una central eléctrica de más de 3 GW.

- Francia -

HIDROGENERADOR Watt & Sea

Hacia la victoria total



Para un participante de la Vendée Globe, la regata extrema por excelencia, reducir el peso de su velero en varios cientos de kilos supone tener más oportunidades de lograr su objetivo final: la victoria.

Eso pensó en 2008 Yannick Bestaven cuando instaló el primer prototipo de hidrogenerador a bordo de su velero de 60 pies para embarcarse en la mítica regata alrededor del mundo.

Durante la última edición, 19 de los 20 participantes contaban con esta fuente de energía, 100% verde, para producir electricidad y disminuir las necesidades de carburante. Victoria total para esta joven empresa ubicada en La Rochelle (Francia).

Al utilizar la velocidad del velero para hacer girar una hélice sumergida, Watt&Sea aporta una solución de autonomía energética sencilla, eficaz y fiable. De este modo,



la mayoría de los participantes de la última Vendée Globe han disminuido su consumo de carburante de 400 l a 50 l. Reducción de peso, considerable mejora de la velocidad, pero sobre todo garantía de una regata en alta mar con total seguridad energética.

Tanto en la versión de regata como en la de crucero, la producción de electricidad se inicia en el momento en que el velero alcanza los 3 nudos (es decir, un poco menos de 6 km/h). Así, el hidrogenerador Watt&Sea produce hasta el 100% de las necesidades eléctricas de un velero (500 W, es decir, 40 A en 12 V). En comparación, la energía eólica o los paneles solares únicamente suministran el 20%.

Actualmente los hidrogeneradores se distribuyen en más de 30 países. La empresa, caracterizada por su dinamismo, acaba de lanzar una nueva gama especializada en embarcaciones de recreo.

Un hidrogenerador innovador

Para transformar la energía marina en energía eléctrica, Watt&Sea ha desarrollado, en estrecha colaboración con Leroy-Somer, un

"Durante la última edición, 19 de los 20 participantes contaban con esta fuente de energía, 100% verde, para producir su electricidad y disminuir las necesidades de carburante".

generador basado en la tecnología síncrona y una hélice de paso variable para la parte hidráulica.

Tomando como base los elementos suministrados por Watt&Sea, Leroy-Somer entrega dos subconjuntos, la parte giratoria (rotor) y la parte fija (estátor) que Watt&Sea integra en su producto final.

Con un diseño muy compacto y una elevada potencia específica, esta solución presenta la ventaja de producir una cantidad máxima de electricidad sin que, prácticamente, afecte a las prestaciones del velero.

Gracias a esta cooperación, seguro que Watt&Sea ganará muchos más trofeos.

Sitio web: www.wattandsea.com





- Asia -

Optimizar el diseño de GENERADORES ONSHORE Y OFFSHORE



Leroy-Somer ofrece soluciones innovadoras para optimizar el diseño de generadores diésel onshore y offshore. Para dar a conocer sus innovaciones, organiza un ciclo de seminarios en Asia con diferentes socios, principalmente en los países que cuentan con centros de construcción de equipos flotantes para la industria petrolera.

Durante los seminarios, los responsables de los proyectos de oil & gas tienen la ocasión de descubrir las últimas evoluciones técnicas de los alternadores Leroy-Somer, especialmente en cuanto a la clase de aislamiento y márgenes de seguridad en las tecnologías pasivas, pero también en cuanto a la excitación (AREP + PMI) y el control (LAM) para la tecnología activa.

Este ciclo de seminarios, que comenzó a finales de 2012, visitará varios países asiáticos (Indonesia, Malasia, Singapur, etc.) durante todo el año 2013.

- Africa -

Un nuevo centro de servicio en Burkina Faso

La red de servicio de Leroy-Somer continúa ampliándose y se acerca a los usuarios finales de Burkina Faso. La empresa PPS Sarl dirigida por Emmanuel Kabore ofrece a las empresas locales la venta, reparación y mantenimiento de los principales productos de Leroy-Somer. Entre otros productos, dispone de un importante stock de motores de alto rendimiento IE2.

La empresa, caracterizada por su dinamismo, tiene experiencia en el terreno energético y ofrece sus servicios a sus clientes para reducir significativamente sus facturas de electricidad.

Como comenta Emmanuel Kabore: "En colaboración con Leroy-Somer, PPS será capaz de responder a las necesidades de la industria y las empresas mineras de la región en materia de suministro de equipos para la producción, asesoramiento y seguimiento de equipos".



- EE. UU. -

El nuevo Precedent™ de THERMO KING



Para cumplir con la norma Tier 4 (EE. UU.) sobre emisiones de gas para motores diésel no destinados al transporte por carretera, Thermo King ha desarrollado un nuevo sistema de refrigeración para los remolques de camiones frigoríficos, denominado "Precedent™", que permite ahorrar carburante.

Desde hace más de 75 años, Thermo King suministra productos de calidad, fiables y de alto rendimiento. Con Precedent™, Thermo King introduce nuevos estándares para el conjunto de la industria de la refrigeración. Tras una evaluación, la fiabilidad de cada componente presenta una mejora del 5% con respecto a las exigencias anteriores. El sistema se ha probado durante tres años para garantizar que cumple plenamente con los criterios más elevados del sector.

Los sistemas de refrigeración de Precedent™, que salen de una nueva unidad de producción específica, disponen, todos ellos, de un generador de imanes permanentes Leroy-Somer y de tres motores CA de inducción.

- Turquía -



Solución regenerativa y AHORRO DE ENERGÍA

La empresa Güralp se encuentra en Esmirna y cuenta con una capacidad de producción anual de 800 grúas. Desarrolla gran parte de su actividad en Turquía, pero también exporta, especialmente a Asia, Europa y África.

Siempre en busca de soluciones innovadoras para sus clientes, Güralp ha diseñado una grúa con una altura de 300 metros para la construcción de una central hidroeléctrica. Para sacar partido a esta gran distancia de elevación, Leroy-Somer ha propuesto la motorización LSMV en combinación con el variador Powerdrive FX con frenado dinámico, que ofrece una solución regenerativa de excelente compacidad. Al devolver energía a la red durante el frenado dinámico, el variador Powerdrive FX permite obtener considerables ahorros de energía.

- EE. UU. -

Kato™ suministrará potencia de señalización AL METRO DE NUEVA YORK

La Autoridad metropolitana del transporte (Metropolitan Transportation Authority, MTA) de la Ciudad de Nueva York utilizará dos grupos convertidores KATO™ yuxtapuestos accionados por correa para suministrar potencia al sistema de señalización para un nuevo proyecto del departamento de Obras públicas: Acceso al East Side.

Los grupos convertidores monofásicos, que fueron adquiridos por Powell Electrical Systems Inc. de North Canton, Ohio, convertirán los 60 Hz de la red en los 91,6 Hz que requiere el sistema de señalización. El proyecto de acceso al East Side conectará dos líneas de metro en Queens con una nueva terminal debajo de la Grand Central Terminal en el vecino Manhattan. Se están excavando túneles a 36 metros por debajo de las calles de la ciudad.

La nueva conexión aumentará la capacidad de acceso a Manhattan y reducirá drásticamente el tiempo de viaje para las personas de Long Island e Eastern Queens que cruzan a diario el río Este para ir a trabajar al lado este de Manhattan. Se prevé ofrecer un servicio de 24 trenes



Vista de la construcción bajo el actual nivel inferior de la Gran Central Terminal, Ciudad de Nueva York. (Foto de la Autoridad metropolitana del transporte (Metropolitan Transportation Authority) del estado de Nueva York/Patrick Cashin).

por hora a la Grand Central durante las horas punta de la mañana, con una media aproximada de 162 000 pasajeros en un día laborable normal.

- Polonia -

Pellets para la CALEFACCIÓN DOMÉSTICA

En 2012, Mikrom, una empresa situada cerca de Posenia, desarrolló una innovadora máquina para producir combustible en forma de pellets para la calefacción doméstica cuya materia



prima es el serrín. Esta solución limpia, sencilla y competitiva rivaliza con el carbón o el coque, dos materiales aún muy utilizados en Polonia. Durante las fases de diseño, Mikrom prestó especial atención a la optimización del coste de funcionamiento de la máquina y eligió a Leroy-Somer como socio debido a las altas prestaciones de las soluciones propuestas. La máquina de pellets está equipada con un robusto motorreductor helicoidal Compabloc con un motor de alto rendimiento IE2 de 30 kW y montaje universal. Esta potencia es suficiente para comprimir el serrín a través de la matriz, reducir su tamaño y eliminar la humedad. El kit completo consta también de diferentes motorreductores para el transporte de los materiales.

En Polonia, Leroy-Somer ofrece soluciones de gran eficiencia energética y soluciones para mejorar la productividad y la seguridad de los procesos en los distintos sectores de actividad: refrigeración industrial, canteras, máquinas herramientas, etc.



Industria minera LOS REDUCTORES DE LA FACTURA ENERGÉTICA

Para quien explota una cantera, los sistemas de accionamiento son esenciales.

Leroy-Somer ha fabricado su gama de reductores industriales precisamente para adaptarla a las exigencias de una cantera.

Ofrece una amplia gama de soluciones que reducen la factura eléctrica hasta en un 50% respecto a las soluciones tradicionales.

Tenga en cuenta que se necesitan 30 000 toneladas de áridos para hacer un kilómetro de autopista.

Algunas cifras demuestran la importancia de este sector de actividad en Europa: la industria de la extracción de mineral da empleo a 250 000 personas, con una producción anual de 3000 millones de toneladas y una facturación de 20 000 millones de euros. Para reducir los costes de transporte y preservar el medio ambiente, normalmente las plantas de producción se instalan cerca de las obras (a un máximo de 50 km).

La oferta más completa del mercado

La actividad desarrollada en una cantera supone, para las máquinas, unas muy duras condiciones de funcionamiento, con polvo, humedad, golpes y vibraciones. Después de una amplia auditoría entre los usuarios, Leroy-Somer ha fabricado una gama de motorreductores perfectamente adaptada al entorno de una cantera y que

aporta nuevas ventajas tecnológicas a los fabricantes de maquinaria para canteras (transportadores, cintas transportadoras y otras apiladoras). La oferta de Leroy-Somer supone un compromiso total con la fiabilidad y el rendimiento.



Una gama especialmente diseñada para la industria minera

Una gama de hasta 23 000 Nm

La gama de motorreductores 3000 con engranajes helicoidales de par cónico consta de 9 tamaños, llega hasta los 23 000 Nm y cubre todas las necesidades de una explotación.

Modularidad sin igual entre los componentes del sistema de accionamiento

Todas las tecnologías de motores de Leroy-Somer se pueden montar indiferentemente en los tres tipos de reductores de la gama 3000 (Compabloc, Manubloc y Orthobloc).

Montaje simplificado

El cliente puede elegir la forma de acoplamiento más adecuada para su máquina entre una amplia oferta de fijaciones.

Optimización de la estanqueidad

El sistema de estanqueidad es especialmente eficaz. Consta de una junta tórica entre el motor y el reductor, una junta plana bajo la tapa de cierre del cárter y juntas de doble labio en las partes giratorias.

Reducir los efectos de las cargas

El tamaño de los rodamientos permite soportar las cargas radiales más elevadas.

Resistencia asegurada

El cárter monobloque de hierro fundido se ha diseñado para garantizar la máxima resistencia a los golpes y las vibraciones.

Ayuda en la elección de las tecnologías de motorreductores

Con el fin de mejorar el rendimiento de las máquinas y de reducir la factura de electricidad, la elección de la tecnología del motor resulta crucial. En contacto directo con la empresa explotadora, los expertos de Leroy-Somer identifican los "yacimientos de ahorro" y calculan los retornos de inversión antes de la instalación. De este modo, la empresa explotadora no duda en prescribir Leroy-Somer al fabricante de maquinaria para que cada parte obtenga el máximo beneficio.

Según el funcionamiento de la aplicación de velocidad fija o de velocidad variable, existen diferentes tecnologías: motorreductores de alto rendimiento IE2 o IE3, soluciones de velocidad variable asíncronas de alto rendimiento o síncronas de imanes Dyneo®.

Además del ahorro energético que permite la tecnología Dyneo®, la tecnología con engranaje dentado helicoidal alcanza ren-

dimientos mecánicos superiores al 95%, facilita la integración más cerca del eje de transmisión y ayuda a eliminar algunos componentes intermedios con el fin de obtener ganancias adicionales del 15 al 20% en el rendimiento de la cinemática.

Innovaciones que mejoran el rendimiento de la explotación

Gracias a esta experiencia real, Leroy-Somer también pone sus conocimientos a disposición de los fabricantes, tiene en cuenta el conjunto del sistema del cliente y le ofrece soluciones innovadoras que proporcionan ventajas competitivas en cuanto a rendimiento y costes.

Servicios a medida en todo el mundo

Un compromiso de disponibilidad

Leroy-Somer se compromete a entregar en un plazo breve una lista predefinida de productos adaptados a las canteras.

Un servicio de proximidad

Independientemente de su localización, Leroy-Somer le proporciona a Vd., gracias a su red de empresas colaboradoras, un servicio adaptado a sus exigencias: instalación, reparación, mantenimiento, balance energético, etc.

Gracias a esta completa oferta de productos y servicios, Leroy-Somer consolida su posición como líder en este mercado.

"Independientemente de su localización, Leroy-Somer le proporciona a Vd., gracias a su red de empresas colaboradoras, un servicio adaptado a sus exigencias: instalación, reparación, mantenimiento, balance energético, etc."

Leroy-Somer desarrolla una gran actividad en muchas regiones del mundo. Por ejemplo, en Marruecos, gracias a su colaborador local CIETEC y su centro de montaje en Casablanca, los motorreductores de Leroy-Somer se entregan en la explotación de AOC (Agregats Oued Cherrat) en menos de dos horas. Así la empresa explotadora optimiza de manera fiable la tasa de servicio de su explotación.



El frío en el sector transformador y conservero DE PRODUCTOS DEL MAR

El sector de congelación y conservas de pescado y marisco se encuentra entre los cinco sectores más pujantes de la industria alimentaria en España. Su interés por analizar y reducir sus consumos energéticos va relacionado con sus objetivos de competitividad, crecimiento y desarrollo en un entorno empresarial altamente dinámico.



Haciendo un análisis del consumo energético del sector, destaca particularmente el consumo eléctrico: en la industria de congelados, el consumo eléctrico representa un 75% del consumo energético total. De este 75%, el consumo destinado a la producción de frío industrial representa una media de un 60%.

Los valores de consumo de energía eléctrica por tonelada de producto acabado

oscilan entre 223,5-2557,9 kWh/t, siendo el promedio de 828,2 kWh/Tm de producto acabado y 657,5 kWh/Tm de materia prima. Estos ratios están entre los más elevados de la industria alimentaria.

En una instalación de producción de frío industrial, existen dos fuentes importantes de ahorro de energía: los motores del compresor y de las bombas de agua helada. Muchas instalaciones están equipadas de regulación mecánica con un bajo rendimiento (corredera en el compresor, válvula en las bombas). Si añadimos a esto que la mayor parte de los motores instalados son anteriores al 2011 (fecha de aplicación de la normativa relativa a la mejora del rendimiento de motores), el potencial de mejora de eficiencia energética es evidente.

La solución de ahorro de energía Dyneo® de Leroy-Somer responde perfectamente a este objetivo: el rendimiento del motor síncrono de imanes (superior al rendimiento de la clase IE3, la máxima del mercado) se mantiene constante incluso a baja velocidad y con cargas parciales. Esta característica lo distingue de los motores asíncronos cuyo rendimiento baja sensiblemente con la velocidad. Además, el DYNEO garantiza un par constante en todo el rango de variación, criterio primordial para el funcionamiento correcto de un compresor.

El éxito del Dyneo® en producción de frío industrial queda demostrado con el gran número de instalaciones realizadas. En breve, Leroy-Somer realizará unas Jornadas Técnicas para dar a conocer esta solución al sector de transformación de productos del mar.



La nueva revolución de los MOTORES ELÉCTRICOS

El motor de imanes permanentes, la historia de una revolución de Leroy-Somer. Un desarrollo tecnológico que pasa todas las pruebas (simulaciones, estudios y pruebas de rendimiento) para imponerse como referente de la eficiencia energética.

Una tecnología original y patentada

El campo magnético, principal elemento de diferenciación del motor de imanes permanentes, se concentra en las piezas polares, y la forma especial de los imanes permite una fijación muy eficaz bajo la acción de la fuerza centrífuga. De este modo, esta estructura no necesita usar pegamento ni anillos y permite evitar los problemas de desmagnetización asociados a las polimerizaciones a temperatura elevada además de facilitar el proceso de fabricación. Leroy-Somer ha registrado varias patentes y realiza diferentes modelizaciones. El elemento clave, el cálculo de la inducción en el entrehierro, requiere el uso de un modelo térmico sofisticado debido al efecto de la temperatura, no solamente en los materiales de los motores, sino sobre todo en las prestaciones de los imanes permanentes.

Optimizaciones importantes

Sobre esta base, se han realizado diversas optimizaciones. Resultado: los equipos de Leroy-Somer pueden aumentar el par hasta el 32% para un volumen de materia prima dado sin reducir el rendimiento inicial. Otra ventaja es que el variador necesario para obtener la potencia solicitada es más pequeño (mejora del coseno de phi) y, por tanto, permite ahorrar energía.

Tras varios estudios con el objetivo de maximizar el par y el rendimiento para un volumen dado de materia prima, la combinación de rotor de 8 polos y estator de 72 ranuras demuestra ser la más adaptada.

Un compromiso necesario

Desde un punto de vista conceptual, aún es posible realizar avances, pero tienen un coste. ¿Puede el mercado absorber estos costes asociados a ahorros adicionales? Se trata de una cuestión básica para un fabricante como Leroy-Somer que debe encontrar el equilibrio justo entre coste y rendimiento. Sin duda, el precio, el rendimiento, la compactidad y el peso son factores esenciales de competitividad.

“Los equipos de Leroy-Somer pueden aumentar el par hasta un 32% para un volumen de materia prima dado sin reducir el rendimiento inicial”.

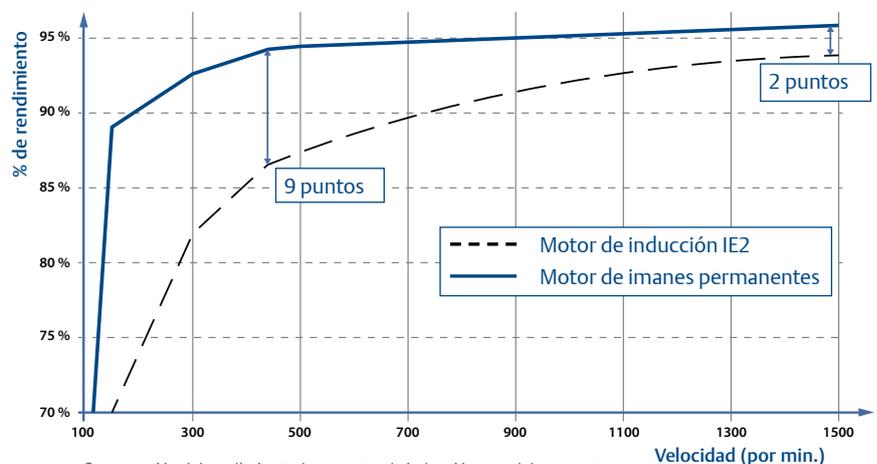
Después de los estudios, las pruebas prácticas

Faltaba recabar datos sobre el terreno para confirmar los correspondientes estudios. Tras pruebas exhaustivas, se establece que el motor de imanes permanentes ofrece, en función de la velocidad, un aumento del rendimiento de dos a nueve puntos respecto al motor asíncrono IE2 (consulte el

responder varias soluciones tecnológicas que varían en función de las características de funcionamiento y las tendencias del mercado.

Además de un mayor rendimiento, el motor de imanes permanentes ofrece ventajas como la compactidad y la disminución de peso e incluso del tamaño del variador. Todas estas mejoras dan lugar a un chasis de compresor simplificado y más compacto.

Para otras aplicaciones como los compresores de aire y los compresores integrados en vehículos y embarcaciones, puede que la potencia específica sea el criterio más importante. En este tipo de aplicaciones,



Comparación del rendimiento de un motor de inducción con el de un motor de imanes permanentes a distintos regímenes (motores de 55 kW).

esquema). Este aumento se debe principalmente a las pérdidas mínimas en el rotor, mientras que, en el caso de un motor de inducción, las pérdidas en el rotor representan entre el 20 y el 25% de las pérdidas totales.

Múltiples aplicaciones

En algunos mercados, como el de la refrigeración, los costes energéticos representan una parte importante del coste del producto acabado. En estos casos, la disminución del consumo eléctrico representa un reto fundamental al que pueden

los motores de imanes permanentes permitir reducir considerablemente las dimensiones respecto al uso de motores asíncronos. Por último, las notables prestaciones de los motores de imanes permanentes contribuyen a reducir el tiempo de retorno de la inversión para la mayoría de las aplicaciones.

Numerosas empresas de todo el mundo que utilizan los motores de imanes permanentes de la gama Dyneo® dan testimonio del éxito de esta tecnología.



Pure energy

> NEW HYDRO RANGE ALTERNATORS



LS LEROY
SOMER

La división EPG (Electric Power Generation, Generación de energía eléctrica) de Leroy-Somer, una entidad del líder mundial en alternadores de baja y media tensión, cuenta con la gama más amplia del mercado, adecuada para una gran variedad de aplicaciones. La experiencia de la división EPG de Leroy-Somer cuenta con el reconocimiento de toda la Industria de generación de energía, al igual que su probada capacidad para satisfacer las necesidades de sus clientes en todo el mundo.

La división EPG de Leroy-Somer se enorgullece de presentar su nueva Gama hidráulica tubular vertical de alternadores de hasta 3000 kVA. Esta nueva gama representa un paso adelante en el diseño especializado para el Mercado de la energía hidráulica.

Si desea obtener más información acerca de la gama de alternadores de EPG, visite: www.LSAVTHR.com


EMERSON
Industrial Automation

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

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™