



Dezembro 2001

# NEWS

The European magazine of Leroy-Somer N°10

## Desafios

As Directivas Europeias ATEX

## APLICAÇÕES

Netzsch

## PÁGINA NACIONAL

## TEMPOS LIVRES

Lapland, um verdadeiro  
sonho de criança

## DOSSIER ESPECIAL

O configurador Leroy-Somer,  
um catálogo personalizado

Belgium

Denmark

Germany

Italy

Portugal

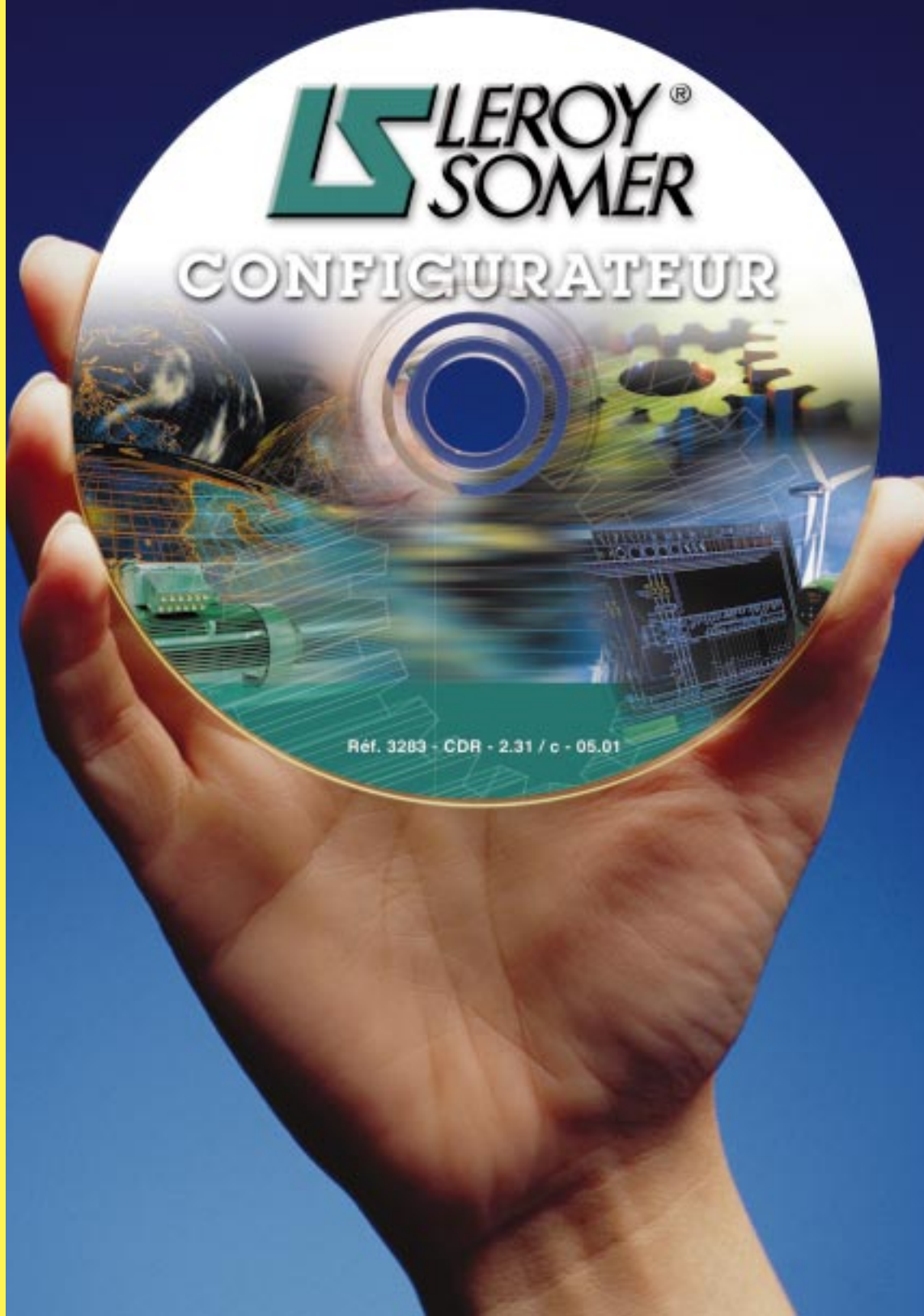
The Netherlands

Spain

Sweden

Switzerland

United-Kingdom



## As Directivas Europeias ATEX



### Que significa ATEX ?

O acrónimo ATEX é dado a duas Directivas Europeias que regulamentam as "Atmosferas Explosivas". A primeira, 94/9/CE, é relativa aos materiais eléctricos para atmosferas explosivas e visa aproximar as diferentes legislações dos Estados-Membros para aparelhos e sistemas de protecção destinados a estas zonas de perigo. A segunda, 99/92/CE, fixa as prescrições mínimas de protecção em matéria de segurança e saúde dos trabalhadores susceptíveis de serem expostos aos riscos das atmosferas explosivas.

### O que é uma "atmosfera explosiva" ?

Uma "Atmosfera Explosiva" é uma atmosfera que poderá tornar-se explosiva devido às condições locais e/ou operacionais. É uma mistura com o ar de substâncias inflamáveis sob a forma de gases, vapores, névoas ou poeiras, na qual, após ignição, a combustão se propaga a toda a mistura não queimada.

### O que está realmente abrangido pela Directiva ?

- Aparelhos e sistemas de protecção destinados a atmosferas explosivas.
- Dispositivos de segurança, de controlo e de ajustamento que contribuem para um funcionamento seguro dos aparelhos e sistemas de protecção.
- Todos os equipamentos eléctricos, mecânicos, hidráulicos e pneumáticos.

### O que significa a data de 1 de Julho de 2003 ?

Nessa data, todos os industriais envolvidos na fabricação, utilização ou distribuição de materiais, deverão estar conformes às exigências fundamentais de segurança e de saúde

previstas pelas Directivas ATEX.

Concretamente: a aplicação da ATEX não é retroactiva: os materiais já colocados deverão ser objecto de uma análise de riscos. Em caso de anomalia (desgaste, ...), serão substituídos por materiais conformes à ATEX. Em compensação, os materiais novos concebidos para funcionar em zonas com riscos de explosão apenas poderão ser comercializados se estiverem totalmente conformes à ATEX.

### Quais são as obrigações dos utilizadores ?

No que respeita à prevenção de explosões e da protecção contra estas, o utilizador tem de:

- tomar as medidas técnicas ou organizacionais apropriadas ao tipo de exploração,
- avaliar globalmente os riscos de explosão,
- subdividir em zonas os locais onde se podem encontrar atmosferas explosivas,
- realizar uma campanha de sinalização das zonas definidas.

### Que zonas e que perigos ?

#### Relativas aos gases:

Zona 0 : PERIGO PERMANENTE

Local onde existe permanentemente, ou durante longos períodos, uma atmosfera explosiva

Zona 1 : PERIGO POTENCIAL

Local onde, em serviço normal, é provável a formação de uma atmosfera explosiva

Zona 2 : PERIGO MÍNIMO

Local onde, em funcionamento normal, é provável a formação de uma atmosfera explosiva e onde tal formação, se se produzir, apenas pode subsistir durante um curto período.

#### Relativas às poeiras:

São retomadas as mesmas zonas e características mas

seguindo uma numeração distinta:

Zona 20 : PERIGO PERMANENTE

Zona 21 : PERIGO POTENCIAL

Zona 22 : PERIGO MÍNIMO

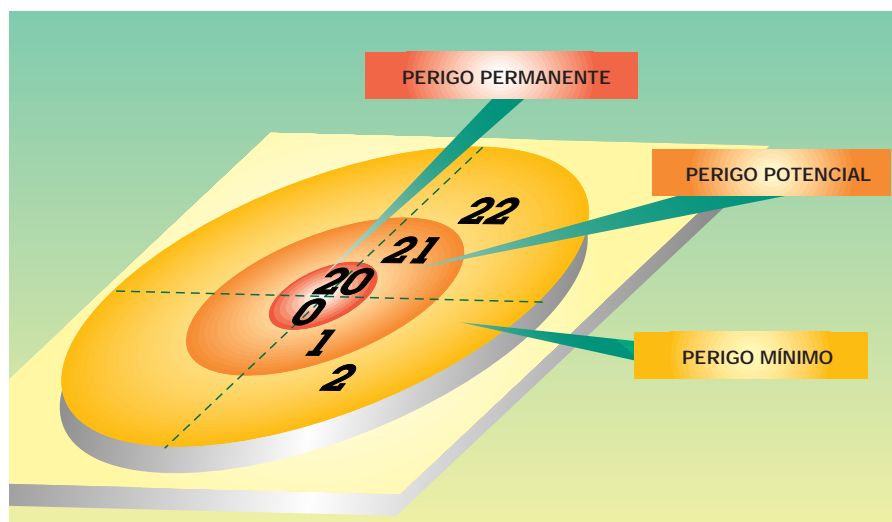
### Como assegurar a conformidade ?

Os procedimentos de avaliação de conformidade dependem da natureza do material e da sua localização. Todos eles conduzem à marcação CE. Além disso, a placa de identificação deve retomar os diferentes símbolos específicos. Citemos a título de exemplo: d = invólucro antideflagrante, e = segurança acrescentada, n = anti-ignição, etc. Em caso de risco médio ou elevado, é obrigatório o recurso a um Organismo notificado e inscrito na Directiva.

### Quem têm responsabilidades ?

#### Construtor:

Obrigado a estar em conformidade com as exigências das Directivas Europeias. **A data de 1 de Julho de 2003 em caso algum será adiada !**





**Utilizador:**

Tem a responsabilidade de utilizar correctamente o material em função das zonas definidas e, por isso, dos riscos que se correm. Deve garantir a segurança no seguimento de uma reparação a fim de assegurar a continuidade de seus processos industriais. A partir de 2003, as suas instalações terão de estar conformes com as Directivas Europeias. Por outro lado, se ele também for construtor, acumulará ambas as responsabilidades.

**Reparador:**

Não está abrangido pela Directiva 94/9/CE. Em compensação, é preciso assegurar-se de que ele tem formação segundo as exigências que os materiais e equipamentos requerem em matéria de segurança, pois pode incorrer-se em riscos de degradação. Todavia, organismos como o INERIS ou o LCIE em França permitem ao reparador aceder a uma qualificação acreditada que prova a sua competência.

Para mais informações: <http://europa.eu.int/comm/enterprise/atex/>

## Novas gamas de motores assíncronos Leroy-Somer



### Motores para atmosferas explosivas poeirentas

As novas gamas de motores LSPX e FLSPX da Leroy-Somer foram concebidas para funcionar em silos ou em qualquer outro lugar de armazenagem de produtos que libertam poeiras inflamáveis. Conformes às exigências essenciais de segurança e saúde descritas na Directiva ATEX 94/9/CE, são também destinadas às indústrias de superfície, para utilização em ambiente onde se podem manifestar atmosferas explosivas, devido a misturas de ar e de poeiras.

Utilizáveis em zona 21-22, as suas principais características técnicas são as seguintes:

- Garantia de estanquidade às poeiras: IP 65 (estanquidade reforçada

nos encaixes chumaceira / carcaça / caixa de bornes e nas passagens de veio)

- Garantia de temperatura de superfície máxima: 125 °C

- Marcação: II 2 D Temperatura máxima de superfície: 125 °C

- Declaração CE de Conformidade concedida pelo INERIS (Laboratório francês acreditado pela Comissão Europeia).

De notar que estes motores de segurança podem ser associados a outros produtos da oferta global Leroy-Somer (motores freios, moto-redutores, conjuntos de velocidade variável).



### Motores para atmosferas explosivas gasosas

	<b>FLSD(E) Antideflagrante Zonas 1 &amp; 2</b>	<b>FLSE* / LSE Segurança acrescida Zonas 1 &amp; 2</b>	<b>FLSN / LSN* Anti-ignição Zona 2</b>
<b>Princípio de Protecção</b>	Resistir a uma explosão interna Impedir a transmissão da inflamação Limitar a temperatura de superfície	Evitar os arcos eléctricos Evitar as faíscas Limitar a temperatura em qualquer ponto do motor em todas as fases de funcionamento	Evitar os arcos eléctricos Evitar as faíscas Limitar a temperatura de superfície
<b>Grupo e Classe de Temperatura</b>	II 2 G(D) - EEx d(e) IIC T5 T1 (450°C) a T5 (100°C)	II 2 G(D) - EEx e II T4 T1 (450°C) a T4 (135°C)	II 3 G(D) - EEx nA II T3 T1 (450°C) a T3 (200°C)
<b>Concepção</b>	Involúcro robusto Interstícios reduzidos Aquecimento enrolamento reduzido	Idem FLSN + Aquecimento reduzido para assegurar um tempo rotor bloqueado de 5s segundo a EN 50 019, de 7 a 10s segundo a VIK	- Distâncias mínimas no ar entre partes em tensão - Distâncias mínimas entre partes fixas e rotativas
<b>Normas e Marcação</b>	EN 50 014 EEx d(e) EN 50 018 + extensão VIK	EN 50 014 EEx e EN 50 019 + extensão VIK	EN 50 014 EEx nA EN 50 021 + extensão VIK

- Equipados de sondas térmicas, estes motores podem funcionar em variação de velocidade;

- Construídos com IP65, estes motores garantem o funcionamento em ambiente carregado de poeiras explosivas segundo as EN 50 014 & EN 50 281-1.1. se as temperaturas de superfície limites corresponderem às exigências de não inflamação (por exemplo 125°C para poeiras de trigo).

\*por pedido

## Bombas Nemo® - ideais para aplicações difíceis !

A sociedade Netzsch Mohnopumpen GmbH pertence ao consórcio internacional Netzsch. Há já 50 anos, que a Netzsch projecta, fabrica e comercializa as bombas Nemo® em todo o mundo para as aplicações mais exigentes. As bombas Nemo® são utilizadas para o transporte de fluidos em praticamente todos os sectores industriais, nomeadamente no domínio do ambiente, química, indústria farmacêutica e cosmética, indústria do papel, sector alimentar e confeitaria. Um outro domínio de utilização fundamental das bombas Nemo® reside na bombagem do petróleo.



Graças a uma globalização iniciada muito cedo (locais de fabricação na Alemanha, Estados Unidos, Brasil, China e Japão), a um extenso serviço pós-venda (centros de distribuição e de aconselhamento em 60 países através do mundo), a inovações permanentes e à sua filosofia de cliente-parceiro para fazer evoluir os seus produtos, a sociedade Netzsch Mohnopumpen ocupa actualmente o primeiro lugar no mercado mundial das bombas de rotor excêntrico. É também graças a este estado de espírito que a Leroy-Somer foi escolhida como parceiro da Netzsch ao nível dos accionamentos.

Netzsch Mohnopumpen GmbH  
Geretsrieder Straße 1  
D-84478 Waldkraiburg  
Tel. : +49/8638/63-0  
Fax : +49/8638/67 981 + 67 999  
Correio electrónico : info@nmp.netzsch.com  
<http://www.netzsch.com>  
<http://www.netzsch-pumpen.de>

### Características gerais do princípio das bombas Nemo® :

O processo universal das bombas Nemo® utiliza as vantagens de outras concepções de bombas :

- tal como a bomba centrífuga, a bomba Nemo® não tem qualquer válvula de aspiração e de pressão.
- tal como a bomba de êmbolo, a bomba Nemo® tem uma elevada potência de auto-arranque.
- tal como a bomba de membrana ou a bomba peristáltica, a bomba Nemo® pode transportar qualquer tipo de fluidos heterogêneos e abrasivos que contêm fibras ou sólidos em suspensão.
- tal como a bomba de engrenagens ou a bomba de parafuso, a bomba Nemo® está em condições de fazer face a uma viscosidade muito elevada que vai até 3 milhões de mPas.
- tal como a bomba de êmbolo, membrana, engrenagens ou parafuso, a bomba Nemo® fornece um débito contínuo, sem pulsação, o que lhe permite fazer função de bomba doseadora.

Para estas bombas doseadoras, a Netzsch utiliza regularmente os moto-redutores Leroy-Somer com conversor de frequência integrado do tipo Varmeca, que são completamente adequados para este tipo de aplicação.



Bomba doseadora Nemo® com Varmeca integrado da Leroy-Somer

### Desempenhos da bomba Nemo®

- Débito de 0,01 dm<sup>3</sup>/min. a 500 000 dm<sup>3</sup>/h
- Pressão de recuo até 72 bar
- Viscosidade do fluido transportado até 3 000 000 mPas
- Temperatura até 300°C



Bomba Nemo®

# O tratamento das águas residuais urbanas

A água, um elemento que se nos tornou tão familiar que acabámos por nos esquecer de cuidar dele! Hoje em dia, esta riqueza natural está posta em causa. A factura a pagar é cada vez mais pesada! Felizmente que o melhoramento do meio ambiente se tornou num pólo mobilizador e que as legislações se adaptaram devidamente. Tanto as directivas europeias como os regulamentos municipais impõem critérios de qualidade das águas cada vez mais exigentes.

A Leroy-Somer, na qualidade de especialista de accionamento eléctrico, há vários anos que participa neste movimento e coloca a sua experiência ao serviço das empresas especializadas nos sectores de tratamento das águas, de água potável e na valorização dos detritos industriais e domésticos.



As águas poluídas contêm numerosas matérias orgânicas que degradam o meio aquático por desoxigenação. Nestes últimos anos, também se constatou que o excesso de azoto e de fósforo na água favorece o rápido desenvolvimento de algas que destroem a vida aquática por eutrofização das águas.

## O PROCESSO

Antes de ser lançada no rio, as águas urbanas sofrem um conjunto de tratamentos, dos quais estes são os principais:

### I. Pré-tratamento

Habitualmente, é a primeira fase do tratamento e permite, desde logo, a eliminação de um conjunto de elementos prejudiciais para a continuação do processo. Geralmente, procede-se a três operações principais:

o gradagem de matérias volumosas tais como garrafas ou embalagens plásticas, o desarenação: operação pela qual se elimina as partículas de grande densidade (cascalho, areia), o remoção de óleo e gorduras que permite a supressão de partículas de baixa densidade (massas lubrificantes, óleos,...).

### II. Decantação primária

É a etapa em que se retira as matérias em suspensão por decantação.

### III. Tratamento secundário

Apesar das novas técnicas constantemente elaboradas e actualizadas para melhorar a qualidade dos sucessivos tratamentos, o procedimento de tratamento biológico continua a ser a parte central do processo.

Continua p 8 >

## INFO PORTUGAL SUMÁRIO

### DOSSIER ESPECIAL

O tratamento das águas residuais urbanas

### APLICAÇÃO

COMPABLOC 3000

Para todas informações complementares:

Leroy-Somer, Lda  
Jean Paul Michel  
Tel.: 21 303 15 70  
Praceta Mário Moutinho  
Lote 1528 - 3°C  
1400-136 LISBOA  
leroy-somer@netcabo.pt  
www.leroy-somer.com



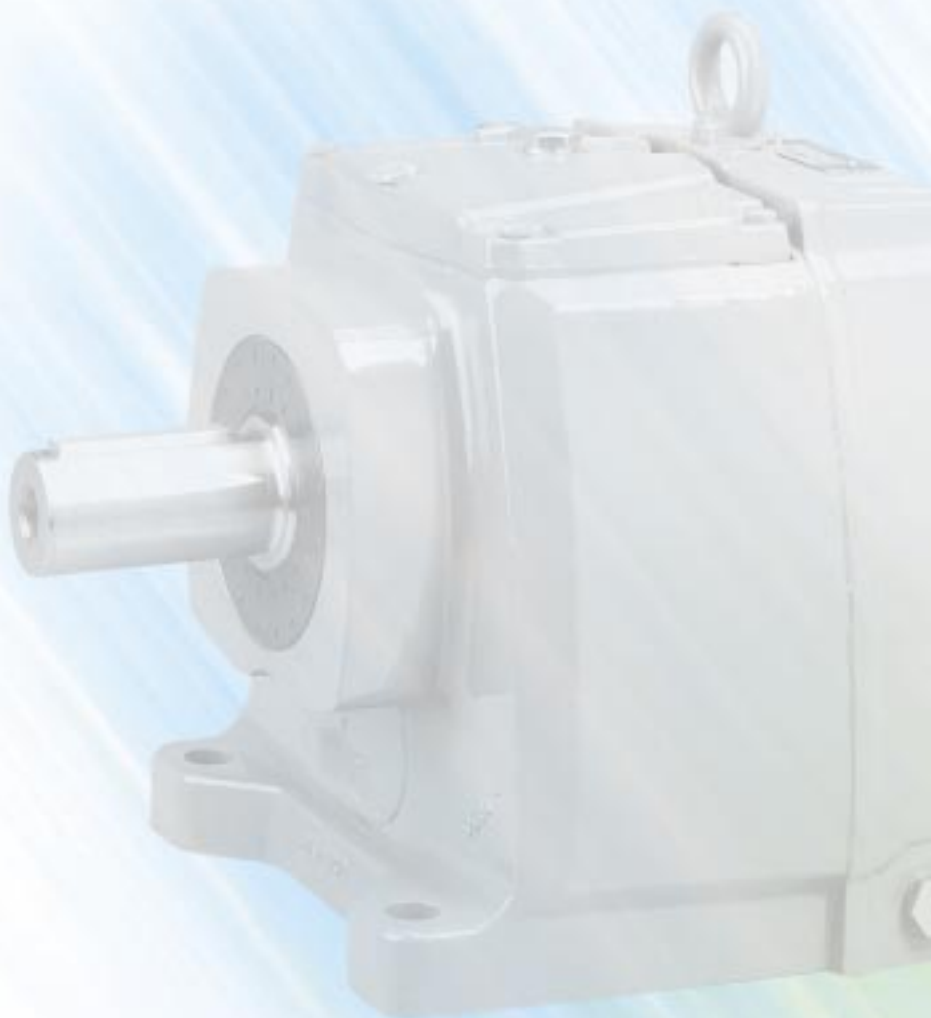
## Experiência e inovação

Movimentar cargas a velocidades precisas ou a cadências elevadas com toda a segurança exige um domínio absoluto dos órgãos de transmissão de potência.

Com este fim, há já mais de trinta anos que a Leroy-Somer tem desenvolvido várias gerações de COMPABLOC.

Pelo seu desempenho e fiabilidade, o COMPABLOC impôs-se no difícil mercado dos redutores em linha de alto rendimento.

Agora, a Leroy-Somer introduz no mercado a nova gama COMPABLOC. Esta gama beneficia dos progressos da modelização matemática dos componentes e da experiência adquirida em todos os tipos de aplicações e ambientes de trabalho.



● Indústria agro-alimentar



● Armazenagem



● Embalagem

## C 3000



● *Translação e Elevação*



● *Agitação e Mistura*



● *Montagem e Sobre-embalagem*



● *Orientação de guias e Elevação*



● *Indústria automóvel*



Estação de tratamento de águas residuais de Angoulême que inclui 134 sistemas de accionamento Leroy-Somer. Capacidade: 97 000 Equivalente/Habitantes. Débito: 9 000 a 27 000 m<sup>3</sup>/dia.

## Leroy-Somer: uma gama completa de produtos adaptados ao ambiente



### Motores eléctricos

Para accionamento de bombas, compressores de ar e ventiladores. Rendimentos e cos phi optimizados para diminuir os consumos de energia, níveis sonoros reduzidos e pintura anti-corrosão permitem uma melhor integração nos diferentes processos.



### Moto-redutores

Para accionamento, a baixa velocidade, de bombas volumétricas e equipamentos de pré-tratamento com a criação de uma gama específica para aplicações de agitação e de arejamento dos tanques de tratamento de água.

### Variadores de velocidade electrónico e arrancadores

- para uma maior flexibilidade de funcionamento e domínio do consumo de energia,
- para regular os fluxos em volume ou pressão,
- para aumentar a vida dos equipamentos,
- para reduzir os custos energéticos e de exploração



Em Portugal, são numerosas as referências da Leroy-Somer no que respeita as estações de tratamento de águas residuais, de água potável e na valorização de resíduos industriais e domésticos onde estão instalados os produtos da nossa gama acima citados.

Consiste em pôr em contacto as matérias orgânicas poluentes com uma população microbiana que se vai alimentar dessas matérias e, desta forma, eliminá-las. Na verdade, trata-se de realizar uma transferência de matéria da água para um elemento mais facilmente manipulável. Este tratamento de tipo aeróbico é o mais utilizado habitualmente, estando o tratamento anaeróbico mais reservado para o tratamento de águas residuais agrícolas ou industriais que apresentam uma elevada taxa de poluição.

O tratamento por lamas activadas significa que se vai desenvolver no seio da própria água a tratar um floco bacteriano fornecendo-lhe oxigénio sob a forma de ar. Geralmente, distingue-se duas fases no tratamento: o arejamento e a decantação secundária. Em primeiro lugar, a passagem da água no tanque de arejamento permite reduzir a poluição. Os microrganismos multiplicam-se e agrupam-se para constituir uma lama activada pois está "viva". A seguir, separa-se a água da lama por decantação. Por fim, parte da lama é reintroduzida no tanque de arejamento com a finalidade de manter aí uma população microbiana densa.

No seguimento dos constrangimentos impostos pelas novas legislações, as estações de tratamento actuais têm de eliminar não só os carbonetos orgânicos mas também o azoto e o fósforo.

Na verdade, os sistemas desenvolvidos actualmente permitem um tratamento activo das lamas em diferentes etapas a fim de também eliminar estas matérias. Neste caso, é executado um tratamento químico (chamado normalmente tratamento terciário) para limpar totalmente a água.

## IV. Tratamento das lamas

A água é tratada e lançada ao rio. No entanto, fica uma quantidade não desprezável de lama a tratar. O objectivo é o de a secar progressivamente para diminuir o seu volume: espessamento, digestão e, a seguir, desidratação com a ajuda de uma centrifugadora. A etapa final do tratamento depende da natureza e do volume tratados: incineração ou estrumação.





## Lapland, um verdadeiro sonho de criança

Quem de entre nós não sonhou em surpreender o Pai Natal a sair da chaminé e a pôr com carinho os brinquedos tão esperados sobre a grande mesa de festa ?

O rastro do Pai Natal perde-se bem longe na História e actualmente é uma verdadeira combinação de diversas lendas e criaturas míticas. A sua história recuará até Nicolau de Esmirna (actualmente Izmir, na moderna Turquia) no século IV da nossa Era. Homem caridoso, generoso e amigo das crianças, Nicolau oferecia frequentemente brinquedos às crianças mais pobres... Atirando-os muito simplesmente através das suas janelas...

Em Lapland, na Finlândia, a ficção torna-se realidade: encontra-se o Pai Natal mais verdadeiro que ao natural !

É em Korvatunturi Fell, no distrito de Savukoski no Noroeste de Lapland, que, diante de nós, se levanta diante a verdadeira residência do Pai

Natal como uma miragem inesperada, como uma oferenda às crianças. Um local a vibrar de magia onde se prepara com cuidado, ao longo de todo o ano, o tão esperado dia pelos pequenos.

Saudado por, pelo menos, 500.000 turistas em cada ano, o Pai Natal acolhe-nos pessoalmente, com um sorriso bonacheirão. Um Pai Natal radioso que encanta os nossos filhos ou a criança que ainda vive em nós.

Passar a época de Natal em Lapland com a família é um verdadeiro encantamento em todos os instantes. Os jogos de Inverno, os trenós de cães ou de renas, a visita ao " Santapark ", as árvores feéricas, os suculen-

tos repastos da época, as prendas com lacinhos... são uma lembrança grandiosa, para sempre gravada na memória de cada criança e dos seus pais.

Mas o recolhimento e os ofícios religiosos são também parte integrante das tradições de Lapland no Natal. E para todos aqueles que procuram paz e descanso, está também tudo previsto. No fim de contas, não se trata da mais bela prenda que os pais se podem oferecer ?

Uma vez não é vez: em Lapland, a felicidade de uns faz também a felicidade dos outros.



[www.laplandfinland.com](http://www.laplandfinland.com)

[www.mek.fi/christmas](http://www.mek.fi/christmas)

[www.rovaniemi.fi](http://www.rovaniemi.fi)

[www.finland-tourism.com](http://www.finland-tourism.com)

[www.erasetti.fi](http://www.erasetti.fi)

[www.arcticsafaris.fi](http://www.arcticsafaris.fi)

[www.laplandsafaris.com](http://www.laplandsafaris.com)

## O configurador Leroy-Somer, um catálogo personalizado



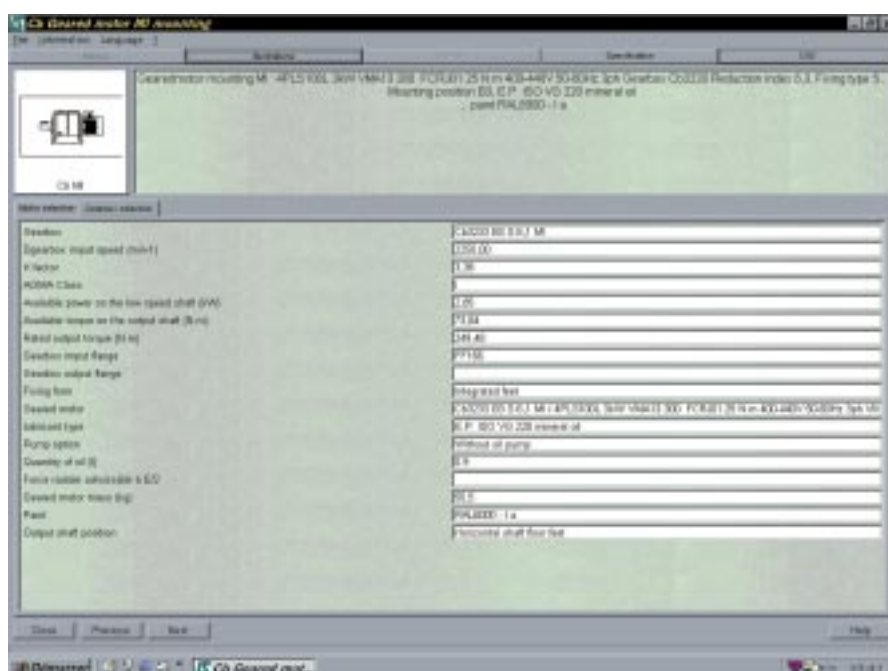
Nos diferentes mercados da Leroy-Somer, cada aplicação industrial possui características próprias (potência, velocidade, ambiente, configuração) às quais é preciso dar, uma a uma, a resposta apropriada. A ajuda e informação antes da venda é um momento fundamental na relação com o cliente. Desde sempre que a Leroy-Somer fornece a informação técnica mais precisa e completa possível. Quem não conhece o "Catálogo Indústria" que é, na verdade, referência na profissão ?

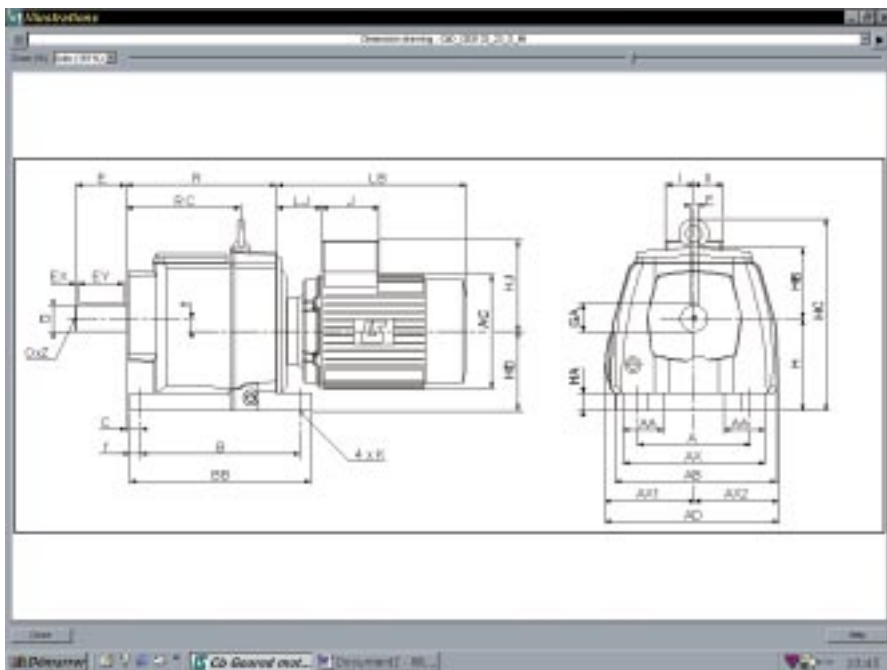


Hoje em dia, as exigências dos clientes utilizadores evoluem muito rapidamente. Nos gabinetes de estudos, as pranchas de desenho foram definitivamente substituídas pelo CAD e nos serviços de manutenção ou compras, os volumosos catálogos em papel deixaram realmente de ser bem-vindos. Os meios informáticos abrem a via em direcção a novos catálogos não só mais fáceis de utilizar mas, sobretudo, personalizados segundo as necessidades do utilizador.

Como diz Jean-Turenne Chausse, responsável do projecto : "O Configurador Leroy-Somer é, antes de mais, uma enorme base de dados que inclui quadros (com as características dos produtos), esquemas, ficheiros CAD e o conjunto de instruções técnicas que definem os modos de funcionamento do sistema. Esta base de dados é, a seguir, associada a um programa apropriado para se trabalhar. O configurador inclui, potencialmente, todas as opções dos produtos Leroy-Somer (motores, motores freios, variadores integrados e redutores) isto é, milhões de combinações possíveis."

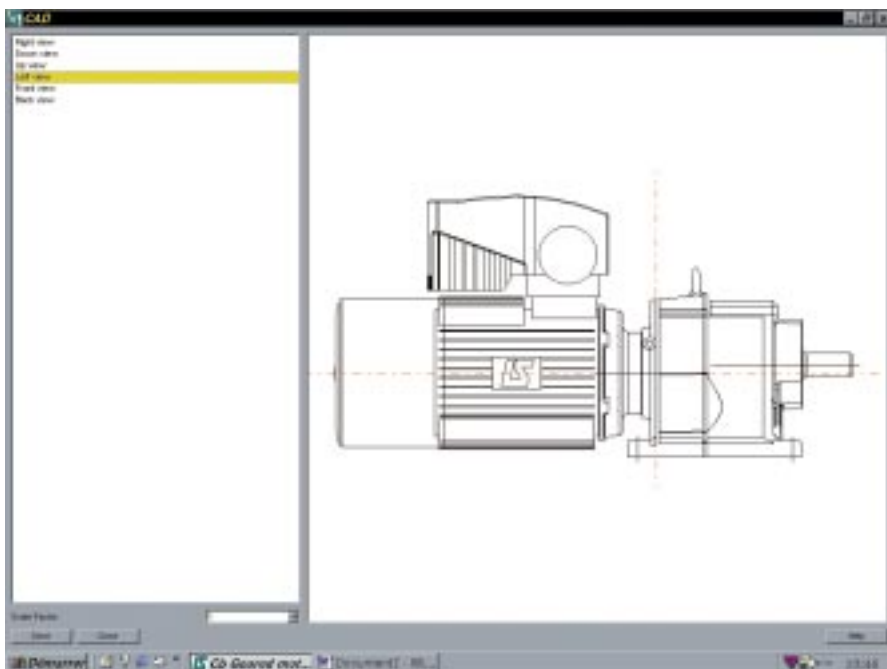
Acabaram-se as pesquisas fastidiosas em diferentes catálogos técnicos. Agora, o cliente liga o seu computador, introduz o CD-ROM, escolhe uma língua, selecciona o seu produto com base em menus sucessivos lógicos e interactivos ... e apenas lhe resta encomendar. De facto, ele "constrói" virtualmente um produto realizável com base em elementos standard da Leroy-Somer. Em cada parâmetro aparece a visão imediata das diferentes opções aparece através de caixas de diálogo como, por exemplo, a lista de todas as flanges, mencionando se elas são ou não standard ou ainda a lista das posições de montagem para uma determinada fixação com





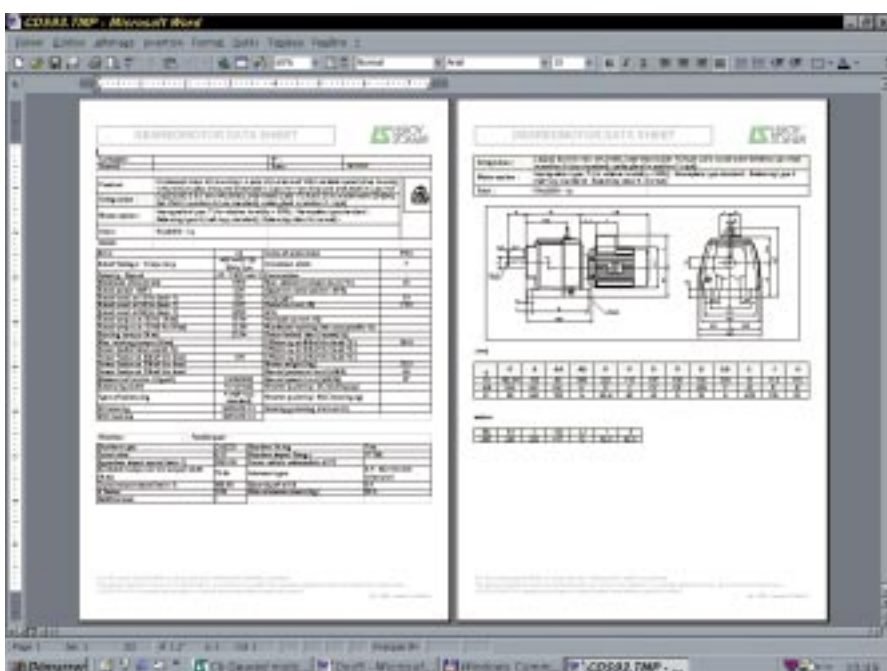
ajuda por esquemas, o que é importante no caso dos redutores. É apenas quando o sistema esgota todas as possibilidades standard que se passa aos produtos adaptados da Leroy-Somer.

São necessários alguns minutos para editar, na língua escolhida, uma especificação técnica completa com características e desenho num documento Word personalizável. Além disso, o utilizador pode visualizar directamente este ficheiro de trocas no formato .dxf (6 vistas diferentes) do produto escolhido e importá-lo para o seu próprio desenho em CAD. Em caso de necessidade, é possível voltar à configuração escolhida, modificar uma opção e obter uma nova especificação técnica bem como novos esquemas para o CAD.



O configurador é uma ferramenta poderosíssima embora estejamos só no início. A primeira versão, actualmente disponível em CD-ROM, existe já em seis línguas. Deste modo, fazer a selecção de um produto numa língua, mudá-la em qualquer momento e editar a especificação numa outra língua apenas necessita de um clique com o rato!

O futuro do configurador é no mínimo promissor. Novos produtos e novas funcionalidades serão regularmente oferecidos aos clientes. Esta poderosa ferramenta depressa se tornará indispensável.



**Editor responsável:**

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

**Coordenação e impressão:**

Im'act

**Comité de redacção:**

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

Esta brochura é difundida a título de simples informação. As menções ou fotos contidas, não são em caso algum contratuais e não responsabilizam a Leroy-Somer.



# Concentrado de saber-fazer



O novo Compabloc 3000 beneficia dos mais recentes desenvolvimentos em matéria de modelização CAD. Esta nova gama é capaz, para uma dada dimensão, de transmitir até 40% de binário a mais!

Diversas inovações permitem também oferecer uma qualidade de estanquidade única no mercado. Além disso, a carcaça do Compabloc 3000 pode aguentar sem esforço as tensões das aplicações exigentes. Por simples pedido está disponível um catálogo técnico sobre a nova gama Compabloc 3000. Ainda mais fácil, não hesite em pedir o seu configurador em CD-ROM onde é retomado o conjunto da gama Compabloc 3000.



**LEROY  
SOMER**