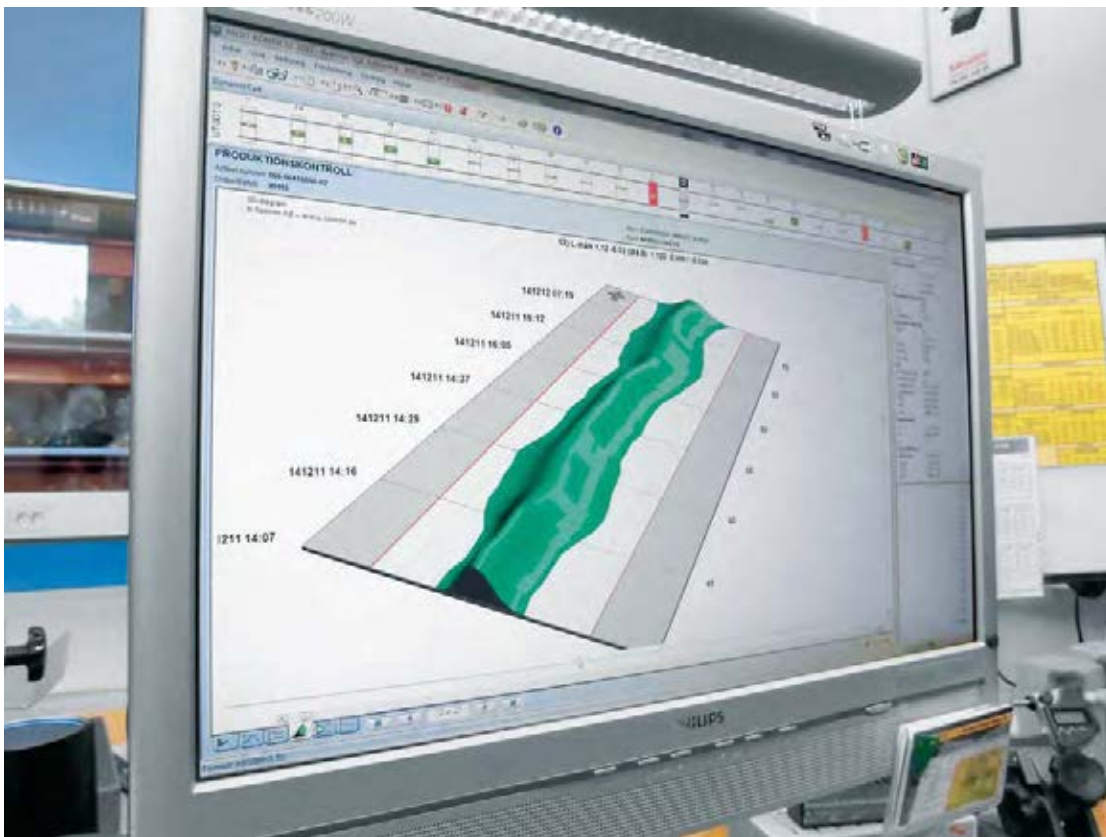




## O CULTO DA PRECISÃO EM TÄBY

Entre as operações de usinagem de metais há muito estabelecidas na Suécia, a Hallberg-Sekrom AB provavelmente é a mais bem-sucedida de todas. Com sede em Täby, próximo a Estocolmo, no sul da Suécia, a empresa tem raízes que remontam à década de 1920. Sua relação com a Motorex remonta “apenas” a 1998. Colhendo ainda hoje os frutos do sucesso, a colaboração começou com um grande desafio...



Na Hallberg-Sekrom, os profissionais da garantia da qualidade confiam no método CEP (controle estatístico de processos), testado e comprovado. Na tela, o desvio da média é mostrado em verde entre as linhas vermelhas que indicam os limites de tolerância.

A Hallberg-Sekrom é um membro do HSF Group da Suécia, um dos principais fornecedores de peças torneadas e fresadas da Escandinávia. A empresa fornece peças de precisão em alumínio, alumínio fundido, aço, aço fundido, aço inoxidável, bronze, cobre e plástico. Quer se trate da fabricação de uma peça única ou de um lote de milhões de peças, cada pedido é atendido com o máximo de competência técnica e o know-how essencial. De acordo com as circunstâncias, o grupo faz uso de três unidades de produção na Suécia, na Estônia, e até mesmo na longínqua China. A fábrica de Täby, na Suécia, produz atualmente peças que variam de 2 mm a

65 mm de diâmetro para os setores automotivo, fabril, de telecomunicações, dispositivos médicos e defesa. A parceria da Motorex e da Tornos com a Hallberg-Sekrom já dura vários anos.

### Prova de capacidade, 1998

A Ehn&Land AB de Nacka Strand importa e representa os lubrificantes industriais Motorex Swisline na Suécia desde 1998. A empresa tem excelente reputação em toda a Suécia como especialista em máquinas-ferramentas, oferecendo vários serviços para a indústria metalúrgica. Em 1998, o gerente

## Apresentação



“Com os fluidos de usinagem da Motorex e a assistência impecável da Ehn&Land, temos a certeza de ter dois parceiros capacitados ao nosso lado”.

*Peter Jansson, gerente de produção da Hallberg-Sekrom AB, em Täby*

de produção da Hallberg-Sekrom entrou em contato com o departamento de assistência técnica ao cliente da Ehn&Land quando surgiram problemas na produção da peça de um dispositivo médico feito com aço 1.4441 para implantes. A ferramenta se desgastava depois de apenas algumas poucas peças, e o resultado do processo de usinagem era insatisfatório. Quando, após análise realizada no local, constatou-se que o óleo de corte utilizado não era adequado para o serviço (conforme indicado pela cor, odor e formato dos cavacos), escolheu-se um produto Motorex para substituí-lo, o então Motorex Inox 300. Com a mudança, estabeleceu-se rapidamente um processo de produção eficiente, e o cliente pôde cumprir os seus compromissos, dentro do prazo. Com isso, a Ehn&Land passou a fornecer não apenas máquinas, mas também os fluidos de corte Motorex que se tornaram um fator primordial para o sucesso da empresa.

### Um conjunto eclético de máquinas e uma variedade de materiais

Como uma das mais antigas produtoras de peças torneadas da Suécia, a Hallberg-Sekrom tem cerca de 50 máquinas-ferramentas em operação em Täby. Como acontece muitas vezes, essas máquinas representam uma vasta gama de gerações. Grandes séries de peças relativamente simples ainda são produzidas com precisão e extrema eficiência em máquinas controladas por came, que remontam à década de 1960. Logo em seguida vêm os centros de usinagem controlados por CNC, configurados para a produção de peças complexas. O conjunto de máquinas criado ao longo dos anos é eclético. A variedade de aplicações e materiais em utilização exigiu uma grande variedade de óleos de corte e emulsões. Em toda a Suécia, os usuários demandavam um fluido de usinagem universal, aliado a toda a simplificação do manuseio e da logística que ele tornaria possível, e a Hallberg-Sekrom não foi exceção.

### Fluidos de usinagem universais

Atualmente, o desempenho, a confiabilidade dos processos e a economia são fatores essenciais na escolha de um fluido de usinagem. A Motorex, em sua sede corporativa em Langenthal, conta com laboratórios ultramodernos, integrados por especialistas químicos e engenheiros. O sucesso dos produtos da empresa é um reflexo do contínuo investimento em pesquisa e desenvolvimento em conjunto com décadas de estreita colaboração com renomados fabricantes de máquinas e ferramentas. Fluidos de usinagem universais como os óleos de corte Motorex Swisscut Ortho e as emulsões Swisscool



Sob o mesmo teto: a fábrica de produção de aparelhos de ar condicionado abriga cerca de 50 máquinas-ferramentas de diferentes gerações. São necessários apenas dois fluidos de usinagem para toda a variedade de processos de produção.



O óleo de corte Motorex Ortho NF X-15 é utilizado numa grande variedade de máquinas. Ele tem as reservas de desempenho essenciais até mesmo para as aplicações mais desafiadoras.



A vasta gama de produção da Hallberg-Sekrom é impressionante. Entre seus clientes estão empresas globais de sucesso, como a Atlas Copco.



O controle de qualidade é um passo demorado, mas crucial, no caminho rumo a resultados perfeitos. Muitos dos métodos de teste utilizados pela Hallberg-Sekrom foram especificados em colaboração com o cliente.

Magnum são especialmente populares entre usuários internacionais. Na Hallberg-Sekrom AB, o óleo de corte Ortho NF-X 15 e o refrigerador-lubrificante miscível com a água Magnum UX 400 cobrem toda a extremamente ampla gama de processos de usinagem.

### Alta precisão de processos com o CEP

A Hallberg Sekrom há muito aderiu ao princípio de alcançar os resultados de produção especificados pelo caminho mais direto possível. Esse princípio levou a empresa a ser uma das primeiras a adotar o método CEP (controle estatístico de processos), testado e comprovado. O CEP consiste em organizar os processos de produção para otimizar os processos de produção e de serviços, com base em métodos estatísticos. Os valores médios (veja a imagem grande) e as tolerâncias de desvio máximo (linhas vermelhas) são definidos para cada peça e monitorados continuamente durante todo o processo de produção. Obtém-se, assim, certo grau de transparência na identificação de possíveis desvios em relação às dimensões pretendidas, como

1. variação por causas gerais (desvios aleatórios em relação à média)
2. variação por causas específicas (por exemplo, defeitos do material, da máquina ou da ferramenta)

Ao longo do tempo, o sistema de CEP, que conta com o apoio da equipe de TI, tem sido constantemente modificado para atender às necessidades atuais. Aliado a equipamentos de medição extremamente precisos, o resultado é a rápida eliminação das fontes de defeitos na produção diária.

### Meta: a plena satisfação do cliente

Melhoria contínua dos processos, rigoroso controle de qualidade por meio de modernos dispositivos de medição e colaboração com parceiros capacitados são os ingredientes ideais para garantir 100% de satisfação dos clientes. Na Hallberg-Sekrom, esses fatores tecnológicos de sucesso são contrabalançados pelos fatores humanos - os 35 funcionários da empresa, ao longo dos anos, se tornaram uma equipe muito bem preparada.

Estamos sempre dispostos a fornecer informações sobre os óleos de corte Ortho e os refrigeradores-lubrificantes Magnum e o respectivo impacto deles na capacidade dos processos



Motorex AG Langenthal  
Atendimento ao cliente  
Caixa postal  
CH-4901 Langenthal  
Tel. +41 (0)62 919 74 74  
Fax +41 (0)62 919 76 96  
www.motorex.com

### Ehn & Land AB

Box 1202  
Cylindervägen 12  
SE-131-27 Nacka Strand,  
Suécia  
Tel. +46 8 635 34 51  
www.ehnland.se

### Hallberg-Sekrom Fabriks AB

Box 2960  
Eldarvägen 3  
187 29 Täby, Suécia  
Tel. +46 854470800  
www.hsfgroup.com

