

PRODUZIR DE MANEIRA RESPONSÁVEL...

A otimização da eficiência e da exploração dos recursos desempenham um papel crescente na construção de máquinas operatrizes e na produção industrial. De fato, a energia está se tornando cada vez mais onerosa e os recursos estão se tornando escassos. Há mais de dois anos, a associação alemã dos fabricantes de máquinas operatrizes VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) estuda de maneira muito intensiva a questão com o projeto "Blue Competence". A Tornos está envolvida neste projeto.



O interesse pelo assunto foi levantado, primeiramente, pelas atividades na UE no âmbito da diretiva EuP. O parlamento europeu prevê classificar as máquinas operatrizes por categoria de consumo de energia. As máquinas operatrizes são consideradas grandes consumidoras de energia e a Europa objetiva introduzir uma classificação semelhante às das máquinas de lavar e secadoras de roupas. O Comitê Europeu para a Cooperação das Indústrias de Máquinas Operatrizes (CECIMO) implantou uma contrainiciativa favorável a uma autodeclaração similar ao atestado das empresas relativa ao respeito às diretivas CE.

Explorar os potenciais de otimização

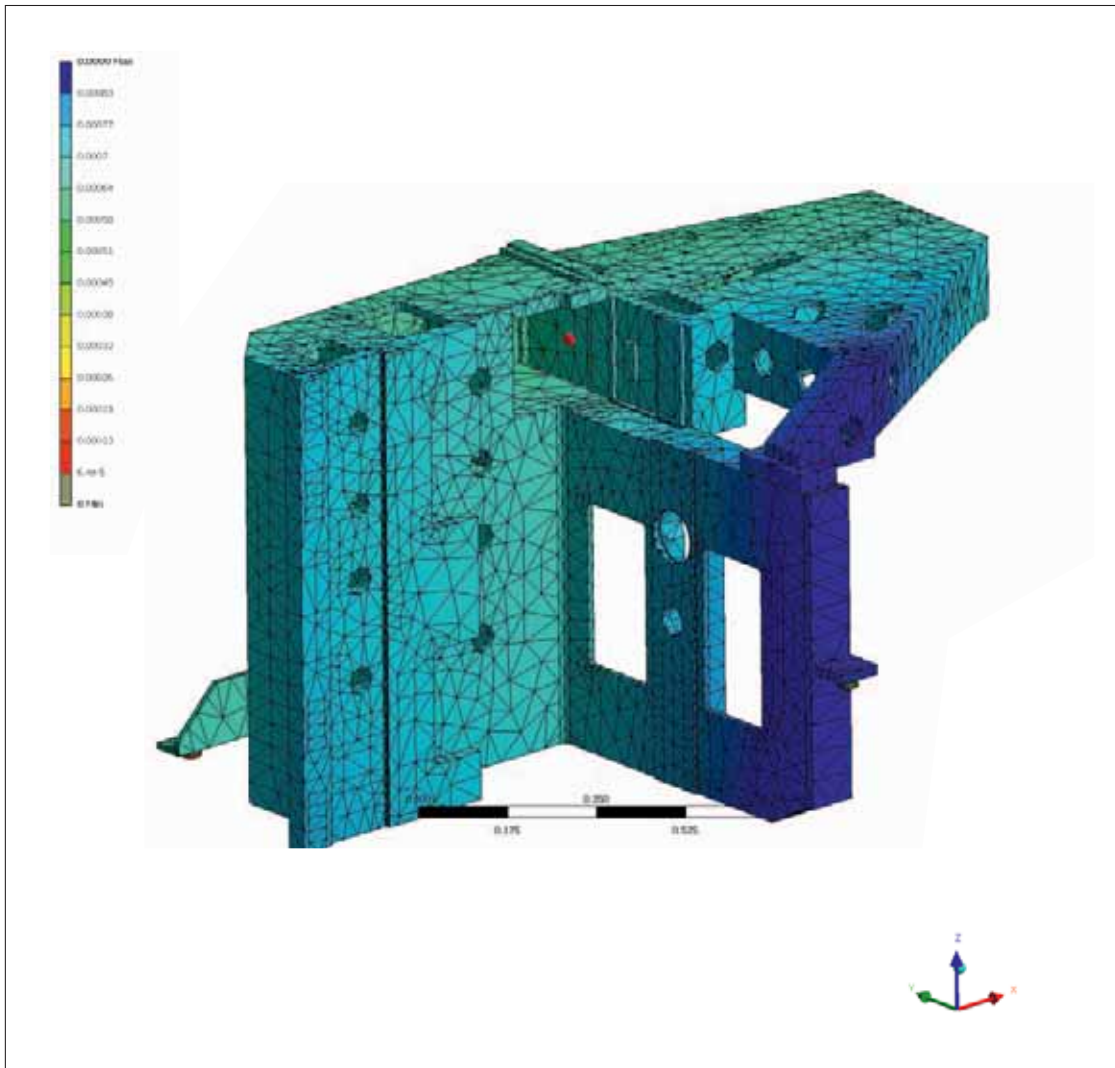
Devido à multiplicidade das peças a serem produzidas e dos diferentes tipos de máquinas implicados, os aspectos de melhoria da eficiência energética e da

exploração dos recursos são praticamente ilimitados e somente a vasta experiência detida pelo fabricante do sistema em relação aos respectivos processos permite associar objetivos ecológicos e econômicos em uma entidade otimizada de fabricação técnica.

Trabalhar na base de módulos funcionais

A interação complexa entre a máquina operatriz, a influência do usuário e as consequências imediatas sobre o consumo de energia do produto fabricado demonstram claramente que é impossível determinar, através de medidas de execução, as exigências regulamentares individuais visando atingir um aumento da eficiência energética das máquinas operatrizes.

O objetivo é, portanto, a consideração de unidades e de módulos funcionais. A partir da otimização dos diferentes elementos considerados separadamente, esta abordagem modular permite deduzir, para cada



DUAS EM CADA CINCO MÁQUINAS NÃO CONSOMEM NADA

Uma análise completa foi efetuada para levar em conta todos os pontos de influência desenvolvidos acima.

- Usinagem em consumo não otimizado: 100%
- Consumo energético com recuperação da energia: 65%
- Consumo com recuperação e otimização do TB-Deco: 60,5%

Estes resultados baseiam-se em testes efetuados com uma máquina EvoDeco cujas massas são otimizadas e cujas bombas são de baixo consumo. Em relação a uma máquina "standard", estes ganhos são ainda mais importantes.

Como conclusão, a economia de energia permite que os usuários coloquem cinco máquinas em operação com o mesmo consumo de energia de três máquinas não otimizadas!



tipo construtivo de máquina, potenciais de eficiência e, além disso, explorar potenciais inerentes aos sistemas¹.

Blue competence

A campanha "Blue Competence" ajuda a indústria de máquinas operatrizes a se posicionar frente à política e ao público. Exigências explícitas no plano técnico e organizacional relativas ao modo de pensar e a ações ecológicas dentro da empresa permitem que as empresas parceiras membros da associação se beneficiem dessa marca.

O EXEMPLO DA TORNOS COM A EVODECO

A otimização energética da Deco

Já em 1996, a Tornos posicionava-se como precursora dessa tendência com as máquinas Deco e o seu sistema de otimização energética que reduz as acelerações e as frenagens inúteis trazendo as ferramentas "na hora certa" onde elas são necessárias. De fato, o TB-Deco calcula, se solicitado, a velocidade de avanço mínima de cada indexação de ferramenta, sem modificar o tempo de ciclo da peça. Assim, é possível reduzir em cerca de 7% o consumo de energia elétrica. Esta tecnologia, é claro, continua atual e permite ainda preservar a mecânica e diminuir o desgaste.

¹ Paralelamente, foi lançado um projeto de normalização dentro da ISO/TC 39 "Avaliação ambiental das máquinas operatrizes" destinado a avaliar as máquinas operatrizes dentro de uma perspectiva de eco-concepção.

Motores síncronos e recuperação da energia

A utilização de motores síncronos mais eficientes favorece os desempenhos da usinagem das brocas, assim como da maioria dos eixos. Graças aos módulos de acionamento, a máquina recupera e reinjeta até 70% da energia restituída pela frenagem em todos os acionamentos.

Controle das bombas por meio de um inversor de frequência

O uso de inversores de frequência nas bombas de alta pressão permite otimizar a alimentação de fluido de corte. A adaptação fina permanente da velocidade de rotação do motor da bomba permite que seja fornecida apenas a quantidade de lubrificante estritamente necessária. Isto resulta em uma redução maciça de energia elétrica consumida da rede e em uma economia significativa de custos.

Redução das massas em movimento

A Tornos, há vários anos, calcula e otimiza numericamente o comportamento dos elementos-chave destas máquinas. Estas análises por elementos finitos permitem que os engenheiros reduzam as massas em movimento e assim diminuam o consumo energético ao mesmo tempo em que favorecem as acelerações. Estes métodos de análises proporcionam reduções de massas que chegam a 40%, ao mesmo tempo em que melhoram o desempenho da usinagem.

Bom para o meio ambiente, mas não só para ele

Os aspectos apresentados acima demonstram claramente que os ganhos ambientais são totalmente compatíveis com os imperativos econômicos. A produção com a EvoDeco não somente é responsável, mas permite também a economia de dinheiro.