

A força da produção

O aquecimento econômico chega à base da produção:
indústria de bens de capital prevê crescimento de
10% a 12% em 2008



ÍNDICE

O bom momento das máquinas	4
Investimentos em pesquisa	8
As novidades do motor W22	10
Economista Tereza Fernandez da Silva avalia setor	13
Os fornecimentos da WEG	14
Crônica do Mário Persona	19

Nesta edição da WEG em Revista, você fica sabendo sobre o especial momento vivido pelo mercado de bens de capital no Brasil. O faturamento do setor cresceu 12,6% no ano passado e as perspectivas são de manter o ritmo este ano. Chegou a hora de o setor recuperar posições no ranking mundial. Boa leitura!

CARTAS

Essa [WEG em Revista](#) consegue fazer com que, de maneira agradável, lembremos do passado. Foi muito bem exemplificada essa matéria sobre o futuro da construção civil usando os Jetsons (não poderia haver exemplo mais apropriado). Quando era criança ficava muito tempo pensando naquelas máquinas que no desenho apareciam. Hoje já podemos ver algumas dessas idéias funcionando. Obrigado por fazer-me lembrar o passado de forma tão positiva.

Wiverson J. Matos, Colombo/PR

Gostaria de parabenizar aos editores da [WEG em Revista](#) pelo artigo “Protegendo a Vida”. Numa narrativa simples aborda a importância da utilização dos dispositivos de proteção DRs com exemplos valiosos que nos alertam para a proteção residencial.

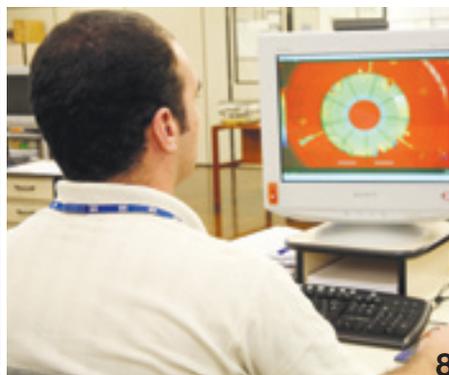
Sebastião Ramos Filho, Volta Redonda/RJ

Não poderia deixar de congratular toda a equipe [WEG em Revista](#) pela publicação e os assuntos abordados. Como não reconhecer que vocês estão no meu dia-a-dia, dentro da minha casa, após matéria veiculada na edição nº 50. Achávamos impossível uma construção daquela magnitude e hoje podemos ver a construção do Burj Dubai, que em 2009 será o mais alto do mundo. E como disse Pablo Picasso “Tudo o que você pode imaginar é real”, basta querermos.

Claudionor Camargo, São Gonçalo do Rio Abaixo/MG



4



8



10



14

Gostaria de parabenizá-los pela reportagem de capa da [WEG em Revista](#) nº 50, que trata das tecnologias de automação. Como sugestão acho que vocês poderiam abrir um espaço na revista para tratar exclusivamente desse assunto. Precisamos de mais informações em relação aos dispositivos que dispomos no mercado.

Eduardo Costa Silva, Natal/RN

Parabéns pela revista nº 50, que aborda automação residencial. Não tem como escapar disso. Sugiro que fosse criada uma seção dedicada a bolsa de valores, com reportagem de especialistas e dicionário técnico com termos utilizados nos investimentos e outros assuntos.

Anderson Pontes, Rio de Janeiro/RJ

Como diretor da Metalpama, empresa que há muito tempo utiliza motores e tintas da WEG, quero parabenizar a equipe da [WEG em Revista](#). Vocês conseguem editar uma revista tão útil, interessante, agradável e divertida. Não consegui deixar de ler uma palavra sequer.

Luiz Mattiazzo Netto, Birigui/SP

Gostaria de parabenizar a equipe editorial pela qualidade e diversidade dos textos publicados. Já aguardo pelo envio das próximas edições. A propósito, que tal uma revista mensal?

Irineu Lúcio da Luz, Curitiba/PR

Correção:

- Na matéria da página 13, da edição número 50, o título correto da matéria é: “Setor de tintas supera a barreira do bilhão” e não “Setor de tintas supera a barreira do milhão”. A notícia destacou que, em 2007, as vendas superaram, pela primeira vez, o volume de um bilhão de litros.
- O desenho animado “Os Jetsons”, citado na edição de número 50, não é dos anos 80, mas sim dos anos 60. Nos anos 80 foi exibida uma reedição pelo SBT. O desenho foi criado pela dupla Hanna & Barbera e foi mostrado no Brasil, pela primeira vez, no final dos anos 60 e início dos 70.

Gostei das informações sobre automação, apresentada na [WEG em Revista](#) nº 50. Sempre achava que a WEG só fabricava motores. Mas, na matéria sobre o crescimento acelerado no setor de materiais elétricos, tomei conhecimento da linha de produtos para imóveis residenciais e comerciais. Parabéns!

Aquileu do Amaral Lara, Belo Horizonte/MG

Sou um micro-micro acionista e faz pouco tempo que entrei no mercado de ações, comprando de várias empresas. Mas, quando comprei ações da WEG, tive contatos, por e-mail, para participar de palestras e avisos aos acionistas. Comecei também a receber exemplares desta interessante revista. Coisa que não aconteceu com nenhuma das outras empresas. Confesso que me senti como que da família WEG. O mais interessante nesse último exemplar é que agora, quando chega a revista, o meu filho diz : “Papai, chegou a revista da empresa que você é o dono.” O que não deixa de ser verdade. Um pequeníssimo dono, mas um dono.

João Luiz de Menezes Filho, Jaboaão/PE

Você, leitor da WEG em Revista, pode participar com sugestões, críticas e opiniões. Fale do que gostou, aponte o que pode melhorar, diga quais assuntos você gostaria que a revista abordasse. Mande um e-mail para revista@weg.net. As cartas publicadas ganham uma exclusiva caneta da WEG.



WEG em Revista é uma publicação da WEG. Av. Prefeito Waldemar Grubba, 3300, (47) 3276-4000, CEP 89 256-900, Jaraguá do Sul, SC. www.weg.net, revista@weg.net. Conselho Editorial: Jaime Richter (diretor de Marketing e RH), Paulo Donizeti (gerente de Marketing), Edson Ewald (chefe de Marketing), Cristina Teresa Santos (jornalista responsável) e Caio Mandolesi (analista de Marketing). Produção: EDM Logos Comunicação (47) 3433-0666. Textos: Diego Rosa. Edição: Deise Roza. As matérias da WEG em Revista podem ser reproduzidas à vontade, citando a fonte e o autor. Filial à Aberje. **Tiragem desta edição: 31.200 exemplares.**

Máquinas em ritmo acelerado

“Bebida é água. Comida é pasto”, diziam os Titãs, na música “Comida” em 1987, mostrando uma verdade universal: que o ser humano quer mais do que só o essencial. E quer cada vez mais, fazendo cada vez menos esforço.

Na comparação entre fevereiro de 2008 e o mesmo período de 2007, a expansão das vendas do setor de bens de capital foi de 25%.

Fonte: IBGE

Foi a força desse “desejo, necessidade e vontade”

(ainda parafraseando os Titãs) que levou à criação da primeira máquina, o motor a vapor, em 1698, e que trouxe-nos à realidade atual, na qual praticamente tudo o que consumimos saiu de uma máquina.

O dinheiro pode fazer o mundo girar, mas a força que empurra esse giro é a das máquinas. Por isso, a indústria de bens de capital (máquinas e equipamentos) é considerada a base da economia de qualquer país e também por isso é tão importante o atual cenário do setor no Brasil. Com os bons resultados da economia

em 2007 e as expectativas de crescimento para 2008, a indústria de bens de capital brasileira vive a perspectiva de ter um dos melhores momentos de sua história desde a década de 1980, quando ocupava a quinta posição no ranking mundial de produtores de máquinas e equipamentos. Depois de o país ter sido desbancado para a 14ª posição - após a crise econômica da década de 1990 - agora a proposta dos empresários da área é fazer o caminho de volta: uma das metas da Associação Brasileira das Indústrias de Máquinas e Equipamentos (Abimaq) é deixar o Brasil entre os sete maiores produtores do mundo.

“Nos últimos dois anos, os investimentos em bens de capital foram duas vezes o valor do PIB – cerca de R\$ 5 trilhões. São previsões de expansão sólidas.”

Paulo Mol, economista da Confederação Nacional da Indústria (CNI).



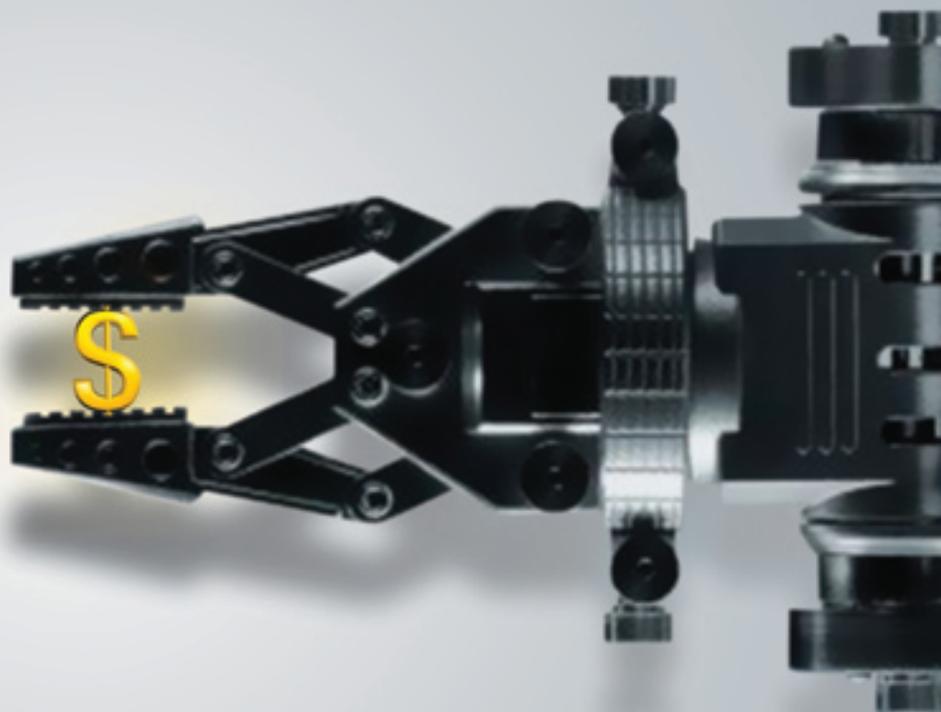
O trampolim é o consumo

O economista da Coordenação de Indústria do IBGE, André Luiz Macedo, explica que os bons resultados do setor de bens de capital se devem à recuperação econômica do país e ao clima de confiança no mercado. “Os empresários estão investindo na produção porque apostam no aumento do consumo”, analisa. O crescimento do PIB em 2007 (5,4%) deu um novo estímulo aos investimentos em maquinário, assim como a manutenção da oferta de crédito e o crescimento da massa salarial em 30% entre 2005 e 2007.

O brilho dos números

O otimismo do setor se justifica. Com a economia interna aquecida, a indústria tem precisado investir na compra de máquinas e equipamentos para atender à elevação da demanda. Resultado: um aumento de 12,6% no faturamento do setor de bens de capital em 2007, segundo a Abimaq.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) destaca que máquinas e equipamentos foram os produtos com os melhores resultados em vendas desde o início do ano passado.

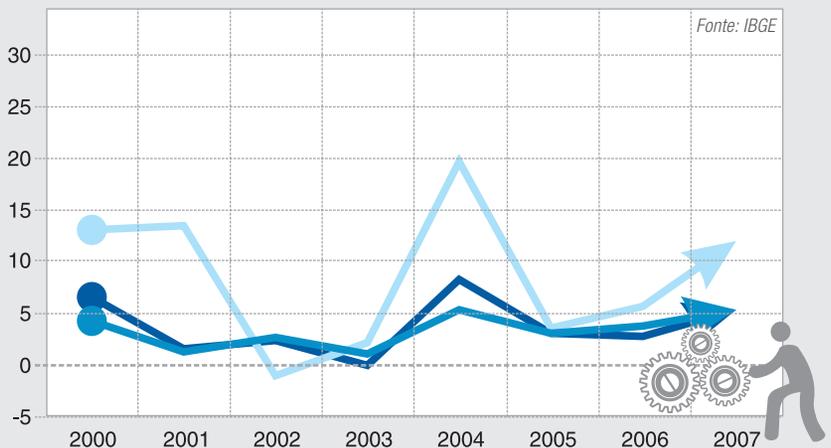


Bens de Capital e Produção industrial (%)

Bens de capital são todas as máquinas e equipamentos usados para produzir qualquer tipo de produto que será comercializado para gerar capital.

Os melhores ciclos do setor de bens de capital nos últimos 14 anos acompanharam a marcha de crescimento de todos os setores da indústria. As melhores fases foram 1994, 2000, 2004 e 2007.

- Desempenho geral da indústria
- Bens de Capital
- PIB Brasil



Algumas áreas estratégicas, como petróleo, energia elétrica, papel e celulose, mineração e siderurgia projetam mais investimentos. Conforme o BNDES, estão previstos até 2011 R\$ 1,2 trilhão de recursos para expansão e modernização de parques fabris nestes setores.



■ Um dos impulsionadores do setor de bens de capital no Brasil é o investimento da indústria petrolífera

Previsões de crescimento

Se há ramos da indústria já planejando investimentos em bens de capital para 2011, as previsões para 2008 não poderiam deixar de ser positivas.

A expectativa da Abimaq é de um crescimento entre 10% e 12% no faturamento do setor. Isso deve resultar numa soma de R\$ 65 bilhões, frente aos R\$ 61,6 bilhões de 2007.

Levantamento da Fundação Getúlio Vargas (FGV) aponta que o nível de utilização da capacidade instalada na indústria de bens de capital está alto.



Em março chegou a 90%. Na avaliação do diretor do departamento de Setores Intensivos em Capital, Tecnologia e Desenvolvimento da Produção, do Ministério do Desenvolvimento, Nilton Sacenco, esse cenário é propício para novos investimentos para modernização e expansão do setor.

Conquistando o mercado externo

Historicamente, os grandes exportadores mundiais de bens de capital são os países desenvolvidos, que tomaram a frente no domínio da tecnologia desses equipamentos. Alemanha e Itália se destacaram inicialmente. Após a Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos viraram referência, seguidos pelo Japão. Mas a globalização disseminou o conhecimento. Hoje o Brasil, juntamente com a China, Coréia do Sul, Índia e Taiwan, também é fornecedor de bens de capital para o mundo. Dos R\$ 61,6 bilhões faturados pelo setor no ano passado, 30% correspondem às exportações.

O caminho para a competitividade

Wagner Setti, representante da WEG na Câmara de Projetos e Equipamentos Pesados da Abimaq, destaca que o reaquecimento da economia é o propulsor dessa retomada do crescimento da indústria de bens de capital, mas observa que, para ter competitividade e qualidade, o país precisa adotar uma política nacional abrangente, que desonere investimentos, estimule projetos de tecnologia, invista mais na qualificação da mão-de-obra e reduza a carga tributária. “As empresas precisam aprimorar os parques fabris para acompanhar o crescimento econômico e não perder mercado com a concorrência”, diz Setti. Exemplo de ação é o Projeto Abimaq 2022, uma cartilha de propostas de estímulo ao setor que inclui acesso a programas de financiamentos e redução de impostos para melhorar a competitividade no exterior.

O plano foi apresentado ao ministro do Desenvolvimento, Miguel Jorge, para a direção do BNDES e ao ministro da Fazenda, Guido Mantega. “Estou bastante otimista porque muitas das propostas devem ser aproveitadas”, destaca o presidente da Abimaq, Luiz Aubert Neto.

Linha do tempo

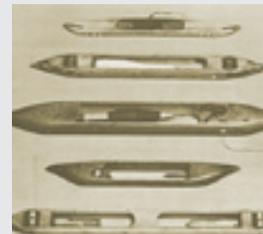
Algumas invenções de bens de capital que revolucionaram a humanidade



1698 Thomas Newcomen cria o motor a vapor para retirar água em uma mina de carvão.



1708 O inglês Jethro Tull mecaniza a agricultura com a primeira máquina de semear puxada a cavalo.



1733 John Kay acelera o processo de tecelagem com a invenção de uma lançadeira volante para o tear.



1800 O italiano Alessandro Volta inventa a bateria elétrica.

Principais bens de capital comercializados no país



Fonte: Abimaq, dados de 2007

Diversidade que valoriza o setor

A indústria de bens de capital tem uma definição que resume a sua importância. É conhecida como “a indústria que cria a indústria”. Ela abrange a produção de máquinas e equipamentos utilizados por diversos segmentos econômicos e variados ambientes de produção, o que reflete o grau de aperfeiçoamento de cada maquinário empregado no processo. Dentro desse universo, os bens de capital se dividem em dois tipos. Os seriados são voltados para a produção de grande escala como, por exemplo, máquinas agrícolas, ou para indústrias de alimentos e plástico. O outro tipo são os bens de capital sob encomenda, projetados conforme as necessidades individuais das indústrias, como prensas utilizadas pelas montadoras de automóveis, turbinas de hidrelétricas etc. A economista do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) Ana Claudia Alem, explica que os bens de capital sob encomenda geram maior valor agregado. “O Brasil tem um bom potencial para crescer nessa área. Estamos investindo em segmentos que pedem esse tipo de máquinas, como hidrelétricas, ferrovias e combustíveis alternativos”, comenta.

na WEG +

Saiba mais sobre a história da indústria de bens de capital, e sobre a situação do setor nas áreas de componentes eletrônicos e tintas. Visite www.weg.net e clique na capa desta edição.

Exportações brasileiras de bens de capital

2006	35%
2007	33%

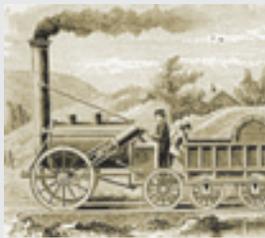
Importações brasileiras de bens de capital

2006	40%
2007	42%

As previsões da economia para 2008

PIB	+ 5%
Consumo das famílias	+ 7,5% (8,6% em 2007)
Produção industrial	+ 5% (5,1% em 2007)

Fonte: Confederação Nacional da Indústria



1825 George Stephenson conclui uma locomotiva a vapor.



1830 Ferro vira matéria-prima na industrialização.



1856 Henry Bessemer patenteia a produção de aço e libera a sua produção em escala industrial.



1885 Gottlieb Daimler inventa o motor a explosão.



1908 O lançamento do Ford T, criado por Henry Ford, revoluciona a produção industrial, com a implantação da linha de montagem.



Brasil projeta crescimento em P&D

Investir em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) é um dos principais requisitos para a indústria nacional ter competitividade no mercado e o país ser um difusor de tecnologia mundial em máquinas, equipamentos e outros bens de capital.

O Brasil aplica apenas 1% do Produto Interno Bruto (PIB) em pesquisa, estando atrás de todas as principais nações desenvolvidas (veja quadro). Por isso, a meta agora é estimular o aumento desse percentual. A proposta do Ministério da Tecnologia é facilitar o acesso ao crédito das empresas nessa área: o governo quer que a indústria nacional amplie o percentual de investimento em P&D dos atuais 0,51% (R\$ 12,5 bilhões) para 0,65% (R\$ 18,2 bilhões) até 2010.

Outra iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) é a implantação do Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec). O projeto tem o objetivo de estimular a difusão da inovação e tecnologia no mercado e prevê investimentos de R\$ 40 bilhões para o desenvolvimento tecnológico do setor industrial. Ele envolverá pesquisadores de universidades, que trabalharão em parceria com micro e pequenas empresas na difusão de melhorias e inovações na produção. A Associação Brasileira das Indústrias de Máquinas e Equipamentos (Abimaq) prevê investimentos neste ano de R\$ 9,8 bilhões em pesquisas. O valor representa 19,94% a mais do que foi feito no ano passado. Boa parte desses recursos (37,9%) serão destinados para a modernização tecnológica.

Percentuais do PIB (Produto Interno Bruto) investidos em Pesquisa & Desenvolvimento no mundo

Japão	3%
Coréia do Sul	2,8%
Alemanha	2,4%
Estados Unidos	2,4%
França	1,9%
Canadá	1,6%
Austrália	1,6%
Reino Unido	1,3%
Espanha	1%
Brasil (0,51% da indústria e 0,49% do governo)	1%

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)

Mercado externo

O diretor-executivo da Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (Anpei), Olívio Ávila, diz que o Brasil tem condições de aumentar os investimentos em P&D e que o mercado está exigindo isso.

Ele salienta que a indústria nacional de bens de capital deve olhar mais para o mundo e não somente para o mercado interno. “A pressão e a competitividade aqui dentro não se comparam ao que ocorre lá fora”, avalia Ávila.

Ganho de mercado

A WEG é considerada pela Anpei uma empresa que foge dos padrões nacionais no investimento em tecnologia, pois está atenta aos avanços no cenário mundial.

O gerente de P&D da empresa, Sebastião Nau, diz que a prioridade do setor é desenvolver produtos com eficiência tecnológica e inovação, como diferenciais de mercado. Ele destaca os convênios da WEG com universidades nacionais e internacionais no aprimoramento dos trabalhos desenvolvidos e também na capacitação dos profissionais. A WEG possui dois Comitês Científicos e Tecnológicos, formados por pesquisadores brasileiros e estrangeiros. Um atende as Unidades Motores, Energia e Automação e outro a Unidade Tintas. Eles contribuem no planejamento para a fabricação de produtos inovadores e deixam a empresa a par das novidades desenvolvidas em outros países.

“Esse ambiente de pesquisa possibilita que a WEG esteja sempre um passo à frente na disputa de mercado”, afirma Sebastião Nau.

na WEG +

Conheça o projeto Inovação nas Empresas de Bem de Capital (InovabemC), da Universidade Federal de Santa Catarina, referência em apoio à pesquisa e desenvolvimento nas indústrias.

Visite www.weg.net e clique na capa desta edição.

Com o foco na inovação

Conhecer bem a necessidade do mercado é importante para atingir a eficiência de qualidade e garantir a satisfação do cliente. A coordenadora de P&D da WEG Tintas, Anneliese Erzinger, salienta que a tecnologia tem um importante papel de levar ao mercado um produto diferenciado.

A área de P&D direciona seus trabalhos com as propostas definidas pela Comissão de Tecnologia de Tintas e Vernizes Eletroisolantes. Esse grupo tem a missão de estimular o desenvolvimento de novos produtos para manter a linha de tintas em sintonia com o mercado internacional e apresentar produtos inovadores. Alguns dos resultados desse investimento em P&D - e a partir das orientações apresentadas pelo Comitê Científico e Tecnológico da WEG Tintas - levaram à criação de novidades. A tinta antimicrobiana Nobac, destinada para aplicações onde higiene é fundamental, como indústrias de alimentos, hospitais etc, e a tinta Wet Surface, que pode ser aplicada sobre superfícies úmidas ou molhadas e que já foi usada nas plataformas P16, P52, P54 e Mexilhão, são dois exemplos. Outro lançamento recente é o WEG Fenóxi, um revestimento epóxi fenólico de alta resistência química, para utilização em tanques de petróleo bruto, soluções cáusticas e diversos solventes aromáticos e alifáticos.



■ Anneliese Erzinger no laboratório de Tintas

“A afinidade com a tecnologia faz com que os produtos atendam à expectativa do mercado e forneçam ao cliente um diferencial competitivo de proteção e produtividade”, ressalta Erzinger.

Os alicerces da área de P&D da WEG

Novas Tecnologias – desenvolvimento de produtos diferenciados que poderão entrar no mercado em três ou quatro anos.

Otimização – aprimoramento dos produtos existentes para atender às necessidades dos clientes em eficiência, economia e qualidade.

Materiais – estudos de qualidade dos materiais utilizados na produção.

Comitê Científico e Tecnológico da WEG – pesquisadores de universidades brasileiras e estrangeiras que se reúnem uma vez por ano para apresentar as tendências futuras do mercado.

Nova plataforma W22

Maior eficiência e custos de operação reduzidos com os novos motores trifásicos WEG W22



Motores elétricos mais eficientes,

excedendo os níveis do decreto Nº 4508/2002 (lei de eficiência energética), e com custos de operação reduzidos foram desenvolvidos pela WEG a partir da nova plataforma de motores W22. Melhorias inovadoras, que resultaram em diversos pedidos de patentes e registro de desenhos industriais, proporcionam menores níveis de ruído e vibração, maior confiabilidade e vida útil, com manutenção mais simples. Um motor que antecipa conceitos sobre economia, desempenho e produtividade.

Os novos motores industriais W22 da WEG estarão disponíveis no mercado em três momentos diferentes, em função do tamanho das carcaças e das faixas de potência.

A série 225–355 (até 400 kW) já foi apresentada recentemente na Feira da Mecânica. A série 132–200 virá em meados de 2009 e a 63–112, no início de 2010.



Um dos pontos mais importantes do projeto foi o desenvolvimento de inovações no novo sistema de ventilação, o que gerou pedidos de patentes nacionais e internacionais.



Redução de custos

Siegfried Kreutzfeld, diretor de Engenharia da WEG, comentou: “Com a redução das perdas entre 10% e 40%, o motor W22 oferece maior rendimento, superior aos níveis exigidos pela lei de eficiência energética. Essas vantagens asseguram que os motores W22 atendam aos mais exigentes níveis de rendimento, permitindo-lhes alcançar a categoria “Alto Rendimento Plus” (Categoria de Rendimento Superior) para o Brasil”.

Para oferecer esses benefícios com custos de operação e manutenção reduzidos, a WEG reprojetoou os principais componentes do motor, inovando diversas características.

Compatibilidade de inversor incorporado

Os motores industriais W22 foram desenvolvidos para operar de forma otimizada com os mais modernos inversores de frequência, de modo a oferecer flexibilidade e maior eficiência energética, resistindo aos picos de tensão por mais tempo. Estão disponíveis para fornecimento com os já conhecidos Inversores CFW11 - Optimal Flux Frequency Inverter da WEG.

Maior eficiência e confiabilidade: resultado de uma melhor refrigeração

Um dos pontos mais importantes do projeto foi o desenvolvimento de um novo sistema de ventilação. Além do novo ventilador, foram desenvolvidas novas tampas, carcaça, defletora e caixa de ligação. A inovadora concepção aplicada aos motores W22 proporciona melhor fluxo de ar sobre a carcaça do motor, o que permite manter as temperaturas de operação a níveis reduzidos e melhorar a confiabilidade e longevidade dos motores. As inovações introduzidas no novo sistema de ventilação geraram pedidos de patentes nacionais e internacionais.

As melhorias na aerodinâmica da carcaça, como o deslocamento da caixa de ligação para a dianteira e a mudança de posição da base do olhal, aumentaram a eficácia do fluxo de ar e reduziram as variações de temperatura ao longo da carcaça, o que proporciona maior confiabilidade. Os motores W22 possuem o sistema de isolamento WISE, exclusivo da WEG. Além das excelentes características de desempenho proporcionadas pelo sistema WISE, inclusive para os motores alimentados por inversores de frequência, os motores W22 apresentam baixa elevação de temperatura. Consequentemente, a degradação do material isolante é minimizada, o que resulta em grande confiabilidade e maior vida útil ao motor.

A elevação de temperatura dos rolamentos também foi reduzida e a lubrificação foi melhorada, aumentando desta forma a vida útil do rolamento. Excelente relação custo benefício, os motores W22 proporcionam rápido retorno do investimento devido ao menor número de paradas, custo com manutenção reduzido com longos intervalos entre manutenções e baixo consumo de energia. Com esse baixo custo de operação, o investimento retorna em aproximadamente três meses.



As melhorias na aerodinâmica da carcaça aumentaram a eficácia do fluxo de ar e reduziram as variações de temperatura ao longo da carcaça, o que proporciona maior confiabilidade.



Redução substancial dos níveis de ruído

Os níveis de ruído devido ao sistema de ventilação dos motores W22 foram reduzidos de 3 dB(A) a 8 dB(A), dependendo do tamanho e da rotação do motor. Assim, os níveis máximos de ruído gerados pelos motores W22 são inferiores aos estipulados na norma IEC 60034-9.

Maior resistência e durabilidade

Os motores industriais W22 são fabricados em ferro fundido de alta qualidade, produzido pela própria WEG, para assegurar a máxima resistência e durabilidade nas condições mais adversas. O projeto da tampa defletora garante maior resistência aos impactos e acidentes do dia-a-dia. Além disso, a tampa traseira foi projetada para melhorar a dissipação térmica dos mancais, e foi reforçada para proporcionar maior resistência à deformação e maior proteção dos parafusos. Os pés agora são integrais, fundidos juntamente com a carcaça, o que lhe confere maior resistência e baixos níveis de vibração, além de facilitar o alinhamento na base na instalação do motor. O grau de proteção padrão é IP 55. E pode ser facilmente aumentado para IP65 por meio do kit adaptador WEG, que compreende uma caixa sobressalente com nova vedação dos mancais para uma maior proteção contra a entrada de poeira e água. Esse kit pode ser fornecido para montagem pelo cliente ou pelos serviços de manutenção WEG.

Futuras linhas a partir da plataforma W22

A plataforma W22 oferece alto rendimento e redução dos custos de operação e será a base para diversas outras linhas de motores WEG a serem desenvolvidas durante os anos de 2008, 2009 e seguintes. Siegfried Kreuzfeld comenta que “em conjunto com a recém-lançada linha de motores de ímãs permanentes e a nova linha de motores Exd (para áreas de risco), uma concepção ecológica de motores compactos com materiais de construção otimizados está sendo desenvolvida, para oferecer motores de tamanho reduzido e alto desempenho. A WEG acredita que os princípios da plataforma W22 constituem a base para uma classe de motores elétricos de inegável sucesso em nível internacional”.





Foto:Thais Falcão

Brasil precisa achar diferencial

Tereza Maria Fernandez Dias da Silva é administradora de empresas, especialista em finanças e mercado e integrante da direção da MB Associados, uma das principais consultorias econômicas do país. Na entrevista a seguir ela destaca o potencial brasileiro na produção de bens de capital.

O setor de bens de capital cresceu 12,6% em 2007 e iniciou 2008 com um bom ritmo no primeiro bimestre. Isso é um sinal de que as empresas estão investindo na produção?

Sim. Além desse crescimento, as importações estão aumentando (2% no ano passado). Elas cresceram porque há um investimento maior para atender a produção. O empresário está confiando em alguns setores de bens de capital, principalmente na agricultura, que vive um bom momento. Há outros setores, como a indústria petroquímica, que estão aproveitando esse momento de investimentos em infraestrutura para atender esse mercado. A indústria brasileira está se modernizando cada vez mais. Na década de 90, por exemplo, houve uma grande evolução no setor de automóveis. A indústria têxtil sobreviveu às crises econômicas porque houve esses investimentos na modernização do maquinário.

Para 2008 os investimentos em bens de capital continuam?

Cada setor tem a sua particularidade. Acho que o Brasil continua crescendo, mas não mais no mesmo ritmo. Até porque estamos com o risco de apagão. Há setores, como da indústria de alumínio, que tiraram o pé do acelerador por causa das limitações de energia elétrica. Em compensação, petróleo e gás estão em expansão. Tudo depende de cada segmento.

O governo montou um pacote de incentivos ao investimento em pesquisa e inovação na indústria. Como você avalia essa iniciativa?

Esse plano é mais do que bem-vindo, assim como a existência dessa preocupação, porque sempre se precisa de

tecnologia para crescer e conquistar mercado. Isso tem que ser estimulado. Quando se pensa em infra-estrutura, há muita necessidade de tecnologia. Estamos atrasados em alguns segmentos, como na pavimentação de estradas. Nenhum país no mundo faz tudo.

O Brasil tem que achar os focos de competitividade, achar um diferencial e atender às necessidades desses mercados, como vem ocorrendo na agricultura e mineração.

O Brasil tem um parque fabril preparado para atender uma demanda mais forte?

A estrutura atual atende bem a demanda. Se ela crescer demais isso será preocupante. Principalmente por causa da nossa limitação no abastecimento de energia elétrica. Tem que haver mais investimentos em infra-estrutura. Se crescermos 6%, estouramos porque não estamos bem estruturados em hidrelétricas, aeroportos, ferrovias e hidrovias.

A economia mundial deve desacelerar mais do que o previsto. Segundo o Fundo Monetário Internacional, o crescimento estimado será de 3,7% em 2008 (contra 4,1% na previsão de janeiro). O impacto será grande?

Não acho que essa retenção vá fazer a indústria frear os investimentos. Não acredito que vamos deixar de crescer. Haverá uma diminuição da taxa de expansão. Pode haver redução no consumo, porque os juros ficarão altos para conter a inflação. A população vai reduzir o consumo de alguns bens não essenciais, como televisão, celular etc. Mas não vai deixar de comer. O crescimento do Brasil, previsto em 4,7%, é positivo.

“O Brasil tem que achar os focos de competitividade, achar um diferencial e atender às necessidades desses mercados.”

Economia e produtividade

A Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq) considera o Brasil um dos fabricantes de bens de capital mais eficientes do mundo.

Na avaliação do diretor executivo de Tecnologia da entidade, João Delgado, o país tem uma boa referência no fornecimento de equipamentos para atender às indústrias fabricantes de bombas, motores, usinas de açúcar e álcool, energia elétrica, agricultura e hidráulica.



“Na WEG, tudo é planejado com a participação de especialistas que direcionam a produção de acordo com a necessidade do mercado.”
Wagner Setti, coordenador de Vendas do Centro de Negócios Industriais da WEG

A WEG atende às indústrias de bens de capital com motores, geradores, transformadores, painéis, acionamentos, componentes e tintas.

A eficiência desses equipamentos é destacada principalmente pela economia de energia, sem perdas da produtividade. Motores de alto rendimento, por exemplo, reduzem perdas, apresentam desempenho superior, maior tempo de vida útil e menor manutenção, contribuindo também para a preservação do meio ambiente. Agregado a isso, esses motores são acionados por inversores de frequência (também produzidos pela WEG) que controlam a variação de velocidade e torque, contribuindo para um melhor aproveitamento da energia consumida e maior nível de segurança.

O coordenador de Vendas do Centro de Negócios Industriais da WEG e representante da empresa na Câmara de Projetos e Equipamentos Pesados da Abimaq, Wagner Setti, destaca o trabalho de Pesquisa & Desenvolvimento e dos Comitês Científicos. “A WEG acompanha as necessidades dos fabricantes de máquinas ao oferecer tecnologia de ponta com base nas tendências mundiais”, salienta.



■ Máquina de sopro da Pintarelli Industrial equipada com motor WEG

Pintarelli Industrial

O gasto com energia elétrica representa em média 14% dos custos na indústria que produz material plástico por sopro. O fornecimento de máquinas que possibilitem a essas empresas a redução no consumo de eletricidade tornou-se o principal objetivo da Pintarelli Industrial. Sediada em Blumenau/SC, a empresa fabrica as máquinas de sopro Starmaq, Soprática e Versátil, para fabricantes de garrafas, potes, brinquedos e outras peças sopradas em polietileno (PE) e polipropileno (PP).

Na fabricação desses maquinários, a Pintarelli utiliza como um dos componentes o motor Wmagnet da WEG (a primeira linha de motores que operam com a utilização de ímãs permanentes). A solução permitiu à Pintarelli garantir uma economia de 5% no consumo de energia para o usuário da máquina. Além disso, o novo motor proporciona maior vida útil e baixa manutenção, sem perder eficiência na produção, o que permitiu à Pintarelli a fabricação de uma máquina diferenciada no mercado.



■ Wmagnet

Na fabricação de seus maquinários, a Pintarelli utiliza como componente o motor Wmagnet da WEG, o que lhe permitiu garantir uma economia de 5% no consumo de energia para o usuário da máquina.



Desempenho

“O que interessa para a indústria de transformação é fazer mais com menor custo. Fizemos o projeto de nossas máquinas para atender à necessidade do mercado e o motor Wmagnet serviu a esse propósito”, destaca o diretor industrial da empresa, Sérgio Pintarelli. Ele lembra também que a utilização de motores de alto rendimento será levada para todas as linhas de sopradoras. Para atingir alto nível de eficiência, além da utilização de motores de última geração, a Pintarelli especifica e fabrica componentes com tecnologias avançadas, como os exclusivos cabeçotes de sopro de múltipla função, com centro variável. Eles permitem uma maior versatilidade das máquinas. “O rendimento oferecido pelo motor favoreceu a empresa, porque apostou num diferencial de

mercado”, destacou o representante da WEG no fornecimento de motores, Giovanni Athayde Schmitt.

A primeira sopradora fabricada com esta tecnologia, modelo Versátil 3.2.1, foi instalada na GK Produtos Térmicos e Hospitalares, de São Paulo. A empresa é líder no mercado de produtos térmicos nas linhas terapêutica, estética, camping, infantil e farmacêutica. “Ao adquirir a sopradora Versátil, com o acionamento por motor WMagnet, estamos buscando redução de custos e reforçando nossa parceria com a Pintarelli no desenvolvimento de seus equipamentos”, diz o diretor da GK, João Cesário.

Descrição do equipamento

- Dimensões reduzidas: motor de 20 CV IV pólos, houve redução da carcaça 160M para a 132L;
- economia de energia em 5 %;
- vida útil dos rolamentos estimada em 100.000 horas;
- lubrificação externa sem necessidade de parada do equipamento;
- fator de potência 1,0;
- grau de proteção IPW 66.

CASP

O processo de incubação é um dos mais importantes para as empresas que trabalham no segmento da avicultura de frango de corte. Por esse motivo, os cuidados nessa etapa exigem máquinas de alta qualidade e desempenho. Localizadas no município paulista de Amparo, a empresa Casp é reconhecida fabricante de equipamentos para avicultura há mais de 70 anos. Líder na América Latina no setor de incubação, é também uma referência na fabricação de produtos para a armazenagem de grãos. Além de oferecer ao mercado alta eficiência tecnológica, os equipamentos produzidos pela Casp visam à redução de custos para os clientes. Depois da crise do apagão, em 2001, a Casp privilegiou a produção de equipamentos que valorizassem a redução do consumo elétrico.

A necessidade de motores com características de alta eficiência com baixo custo resultou na parceria com a WEG, que contribui para a qualidade dos produtos da Casp como fornecedora de motores elétricos de Alto Rendimento Plus. Eles são utilizados desde 2001 pela empresa como componentes de suas máquinas e nesse período foram mais de três mil unidades fornecidas.

Diminuição de custos

Para a Casp, a solução fornecida pela WEG atendeu às exigências dos clientes, que perceberam o diferencial agregado aos equipamentos e, principalmente, a diminuição de custos de operação. O responsável pelo atendimento da Casp na WEG, Carlos Alberto Feller, destaca que a alta eficiência dos motores garante para o cliente um bom resultado na relação produção e economia.

“A Casp possui um excelente trabalho na área de engenharia que consegue a máxima eficiência dos motores de Alto Rendimento Plus. Essa ação realizada em sintonia com a equipe da WEG garante um bom resultado no mercado. Não é por nada que ela é líder no fornecimento desse tipo de equipamento para o setor avícola”, ressalta Feller.

Os motores da WEG são usados também nos ventiladores para refrigeração de aviários.

Descrição do equipamento

- Motores WEG Alto Rendimento Plus com 0,5, 1 e 1,5 CV e 4 Pólos



■ Incubadoras da Casp, referência no mercado

Chesf

A Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf), sediada em Recife/PE, é uma das principais geradoras e transmissoras de energia elétrica no Brasil. Subsidiária da Eletrobrás, é responsável pelo fornecimento para oito estados do Nordeste. A WEG participa desse empreendimento atualmente com dez transformadores, que atuam nas subestações das usinas de Luiz Gonzaga, Xingó, Boa Esperança, Paulo Afonso II e Irecê.

O analista de vendas de transformadores da unidade Energia da WEG, Paulo César Zimmermann, destaca a altíssima confiabilidade do projeto técnico do produto para atender aos requisitos definidos pelo cliente. Ele comenta que as exigências são muito criteriosas e os produtos passam por um processo seletivo de qualidade muito rigoroso. “Foi a tecnologia aplicada na produção desses equipamentos o que garantiu-nos o fornecimento para a Chesf”, salienta. Até o fim do ano, a WEG vai entregar quatro autotransformadores monofásicos 500 kV e quatro reatores 16 MVAR trifásicos, 230 kV. No ano que vem está previsto o fornecimento de quatro transformadores trifásicos 100 MVA, 230 kV.



■ Transformador fornecido para a Chesf

Descrição do equipamento

- Subestação (SE) Elevadora de Boa Esperança - 1 transformador 13.8/230 kV, trifásico - 70 MVA;
- SE Boa Esperança - 1 transformador 230/69 kV, trifásico - 40 MVA;
- SE Irecê - 1 autotransformador 230/138 kV, monofásico - 60 MVA;
- SE Elevadora de Luiz Gonzaga - 1 transformador 16/500 kV, monofásico - 185 MVA;
- SE Elevadora de Xingó - 2 transformadores 18/500 kV, monofásicos - 185 MVA;
- SE Elevadora da Usina PA II - 1 transformador 13.8/230 kV, monofásico - 25 MVA;
- SE Paulo Afonso/BA - 2 transformadores reguladores 15/15 kV - trifásico - 5 MVA;
- SE Tauá/CE - 1 reator 72, 5 kV - trifásico - 20 MVAR.

Internacionais



Cegelec Marrocos

A WEG forneceu o motor HGF para a empresa multinacional francesa Cegelec, que é uma das principais fornecedoras de equipamentos para as áreas de energia elétrica, automação, tecnologia e engenharia. O equipamento (foto ao lado) foi instalado na fábrica situada na cidade de Khouribga, no Marrocos.

Descrição do equipamento

- Motor HGF 400 A, B3T, 500 kW, 5500 V, 4P, IP56,



Colbún S.A.

A Empresa Eléctrica Colbún Machicura S.A, é especialista na transmissão, geração e distribuição de energia elétrica no Chile.

A Colbún adquiriu um transformador elevador de 150 MVA-230 kV (foto à esq.), a ser instalado numa região que sofre constantes abalos sísmicos e vai atender o projeto de emergência para a geração de energia elétrica para o Chile.

Descrição do equipamento

- Transformador elevador.
- Potência: 150 MVA - 230 kV/11,5

Empresa Termoelétrica Los Espinos

A Empresa Termoelétrica Los Espinos também se tornou cliente da WEG no Chile ao adquirir um transformador de força elevador, de 125 MVA-220/23,0 kV para atender a empresa termoelétrica Los Espinos S.A. O equipamento fica numa região que sofre influência de terremotos, na província de Choapa.

Descrição do equipamento

- Transformador Elevador
- Potência: 125 MVA - 220/23,0 kV



Aceros Arequipa

A participação da WEG no mercado peruano conta com o fornecimento para a Aceros Arequipa. Ela é a maior indústria do Peru na fabricação de perfis e barras lisas de aço. Atende a indústria metal-mecânica, construção e serralheria. A WEG entrega até o final de 2008 um transformador para a subestação principal, um reator-série e um transformador para forno.

Descrição do equipamento

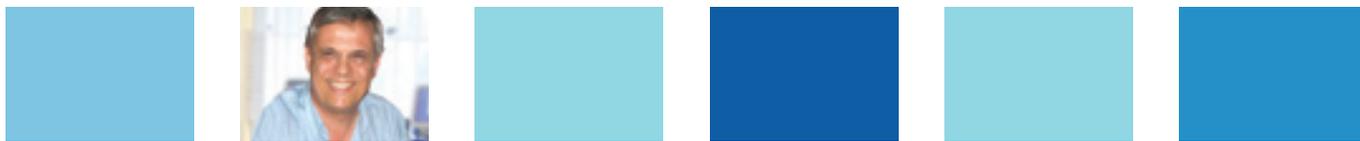
- Transformador para Subestação de 100/125 MVA 220/33 kV
- Transformador para Forno de 100 + 20% MVA 33/1150-800 kV
- Reator 25.272/36.391 kVAr 33kV

Aker Kvaerner

Considerada uma das principais empresas nas áreas de óleo, gás natural, geração de energia e indústria química, a Aker Kvaerner adquiriu da WEG o transformador rebaixador de tensão, com potência 62,5 MVA – 66/11 kV. O equipamento vai atender às necessidades de fornecimento de energia para o projeto desenvolvido pela ELM Co – Generation Plant Wilton, na cidade de Teeside, na Inglaterra.

Descrição do equipamento

- Transformador rebaixador de tensão .
- Potência: 62,5 MVA – 66/11 kV



Máquinas e pescadores

por Mário Persona

Era uma terça-feira. O serralheiro chegou, abriu sua enorme caixa de ferramentas e foi logo justificando a quantidade de equipamentos que usaria para fazer uma instalação em minha casa:

— Sabe como é, ‘doutor’, quando o assunto é ferramenta eu não faço economia. Estas maquininhas me ajudam a ter mais tempo para descansar.

Fiz de conta que estava impressionado com a furadeira e o esmeril que ele exibia com orgulho.

— Além disso, quanto menos força eu fizer com as mãos, melhor para a sensibilidade dos meus dedos. — continuou ele.

— Você é músico? — perguntei impressionado.

— Não, eu gosto mesmo é de pescar. Se a mão ficar grossa não consigo sentir na vara o peixe respirando perto do anzol.

Enquanto eu tentava imaginar como é um peixe respirando perto do anzol, o serralheiro seguiu falando da pescaria programada para o sábado. Ele pescava religiosamente todos os sábados, em diferentes pesqueiros. O homem estava certo. Graças às máquinas, hoje temos mais tempo para descansar ou pescar. Afinal, não é pensando no final de semana que você dá duro de segunda a sexta? Tudo bem, esqueça a manhã da segunda e a tarde da sexta.

Muito antes da máquina de fazer café, outras máquinas mudaram radicalmente nossa maneira de trabalhar. Mas isso não teria acontecido sem a ajuda das mulheres. Antes mesmo da invenção da locomotiva, a indústria têxtil foi a locomotiva da revolução industrial. Quando os tecidos, as roupas e calçados eram feitos à mão, o custo era tão alto que

só uma rainha podia ter noventa vestidos, cento e vinte saias e duzentos e oitenta pares de calçados. Hoje não. Levava tanto tempo para produzir o tecido e costurar uma roupa, que quando a moda verão ficava pronta já era inverno. Por isso naquela época não havia desfiles de moda, só de soldados vestidos de farda. Sempre a mesma.

Foi graças às máquinas que a indústria da moda cresceu e criou uma das profissões mais badaladas: a de modelo. E quer saber? Três das cinco top-models mais bem pagas do mundo são brasileiras. As máquinas colocaram o Brasil nas passarelas. Depois das máquinas que mudaram o modo de

vestir e desfilar, vieram as máquinas

que mudaram o modo de viajar.

Pela primeira vez as pessoas podiam pegar um trem e ir mais longe do que a carroça permitia, desde que ficasse nos trilhos. A vantagem da mobilidade individual e sem trilhos da carroça foi logo resolvida com a chegada do automóvel. A nova carroça motorizada tinha também a vantagem de ter o escapamento atrás do motorista, não na cara dele.

Enquanto pensava em como as máquinas facilitavam nossa vida, voltei para ver o serralheiro. Aquele era um homem

inteligente, que sabia usar a tecnologia para sobrar mais tempo para o lazer. Eu só não imaginava o quanto. Encontrei-o pronto para partir.

— Pelo jeito amanhã você termina, não é?

— Xi, ‘doutor’, amanhã é quarta-feira, não vai dar. — respondeu, coçando a cabeça.

— Outro compromisso?

— Sim, na quarta-feira eu costumo experimentar os pesqueiros para ver qual está melhor para pescar no sábado.



Sebastião Nau, Engenheiro, Departamento P&D:

“Só uma verdadeira solução integrada adapta-se a todo o sistema.”



Integração total é objetivo para todos na WEG. Nós criamos soluções completas que funcionam globalmente e que demandam produtos inovadores e atendimento pós-venda flexível. É por isso que os engenheiros da WEG, como Sebastião Nau, são os mais apaixonados especialistas do nosso negócio.

Transformando energia em soluções. www.weg.net