

# IT Indústria & Tecnologia

## REVISTA P&S

Nº475

ANO.39

JULHO/2014

### CIRCULE:

Diretoria

Engenharia

Produção

Manutenção

Compras

Outros:

# HIDRÁULICA & PNEUMÁTICA

## INDÚSTRIA & TECNOLOGIA

Bucha autolubrificante é projetada para suportar cargas elevadas

20 —

Tecnologia recupera ar comprimido e aumenta a produção

28 —

## INTERNACIONAL

Sensor inédito avisa a hora de troca de óleo e faz a análise física do fluido

30 —

**PRODUTO EM DESTAQUE**



SISTEMA DE MEDIÇÃO DE ETANOL

DWYLER 9 —

PRÓXIMA PAUTA:  
**MECÂNICA DOS FLUIDOS**

## Atualização profissional, relacionamento com os líderes do mercado e as melhores oportunidades de negócios reunidos no mesmo espaço.

A Fenasucro chega a sua 22ª edição e traz os principais lançamentos e últimas tendências em produtos e serviços do setor. A feira é realizada em um dos principais polos industriais sucoenergéticos do mundo e proporciona inúmeras oportunidades de negócios e relacionamento com os líderes de mercado. A feira também conta com o apoio das principais entidades e associações da indústria e é referência de atualização profissional. Durante seus 4 dias serão realizados 8 eventos simultâneos dentro do parque de exposições no novo Espaço de Conferências da Fenasucro.

SP Studio



# FAÇA AGORA SUA CREDENCIAL!

[www.fenasucro.com.br](http://www.fenasucro.com.br)



# Cenário instável não impede voos tecnológicos na hidráulica e pneumática

O recuo no desempenho dos setores hidráulico e pneumático para este ano tem por trás dois alertas: a ausência de uma política industrial efetiva e a entrada desmesurada de importados no país. “Não existe política econômica e os produtos chineses estão entrando desmesuradamente, praticamente deixamos de vender para os fabricantes de máquinas nacionais”, explica José Eduardo May, presidente da Câmara Setorial de Equipamentos Hidráulicos, Pneumáticos e de Automação Industrial da Abimaq (CSHPA).

Com um crescimento estimado entre 8 a 10% neste ano, os setores de hidráulica e pneumática devem chegar ao final do ano com desempenho abaixo do obtido em 2013, quando registraram crescimento de 13%, segundo dados da CSHPA.

Esses reveses, no entanto, não afetam a dinâmica que existe em termos de avanços tecnológicos, principalmente no setor hidráulico. Victor Juliano de Negri, doutor em engenharia da Universidade Federal de Santa Catarina e coordenador do Laboratory of Hydraulic and Pneumatic Systems (Laship), observa que as tecnologias estão cada vez mais equipadas com software e eletrônica embarcada. “Essas novidades

não mudaram o princípio construtivo da hidráulica. Nos últimos dez anos, no entanto, surgiu a tendência hidráulica digital com o objetivo de criar sistemas com maior eficiência energética porque os sistemas hidráulicos, em geral, são pouco eficientes sob o ponto de vista energético”.

O que há de mais moderno em termos de novas tecnologias nos setores hidráulico e pneumático poderá ser conferido nessa edição dedicada a estas áreas. A seção Indústria & Tecnologia, está apresentando um conversor que realiza a esterilização do ar se a utilização de produtos químicos. Nessa mesma seção, pode ser conferida uma articulação hidráulica munida de um autolubrificante com vida útil mais longa que outros similares do mercado.

Por fim, a seção Internacional destaca um tipo de sensor de condução de fluido hidráulico, capacitado a indicar a hora exata em que se deve trocar o óleo de máquinas e equipamentos e que ainda está capacitado a fazer a análise química e física do fluido.

Boa leitura!

Rosa Symanski | EDITORA-CHEFE

## NOTAS TÉCNICAS



### MICROUSINAGEM

O Tribos HSK-E 20 é um porta-ferramenta de precisão para microusinagem com interface cônica. A interface garante precisão nas trocas e no posicionamento. Além disso, as pequenas tolerâncias do assento cônico garantem máxima precisão e acabamento em alta velocidade de rotação. Com uma concentricidade e precisão de repetibilidade menor do que 0,003 mm a 2,5 x D e balanceado a G 2.5, em 25.000 rpm, o Tribos míni HSK-E 20 é adequado para todas as hastes de ferramenta de qualidade h6. Transmite torque superior a 4,5 Nm (em ø 6 mm) e torna possível o trabalho em rotações de até 85.000 rpm. **SCHUNK INTEC Tecnologia de Fixação**

Tel.: (11) 4468-6882. Site: [www.schunk.com](http://www.schunk.com)

### MANÔMETRO DIGITAL

O manômetro digital, modelo Z.10.B, é um instrumento utilizado nos mais diversos tipos de aplicações, devido à versatilidade e à confiabilidade obtidas. A tecnologia eletrônica incorporada, somada ao sensor piezoresistivo, possibilita a escolha do instrumento com precisão de 0,5% F.E. até 0,05% F.E. Possui uma ampla faixa de medição de pressão, desde vácuo até 1.600 bar. Outras características podem ser destacadas, por exemplo, memória de pico máximo e mínimo; nove unidades de engenharia selecionáveis; display LCD com cinco dígitos; alimentação obtida por quatro pilhas (AA) com autonomia de 4.500 horas; projetado em aço inoxidável com grau de proteção IP-65.

**ZÜRICH Indústria e Comércio Ltda.**

Tel.: (11) 2020-8080. Site: [www.zurichpt.com.br](http://www.zurichpt.com.br)



# Unitron

desde 1974 desenvolvendo soluções em energia



### Iluminação de emergência

#### Autônomas (Alta potência)

Para grandes áreas, fácil instalação e maior autonomia. Podem ter de 1 a 4 projetores de 55 ou 20W, halógenos

- Luminária de Emergência a prova d'água
- Centrais
- Módulos



### Energia solar

#### Sistemas Conectados à Rede (GRID TIE)

Conectado à rede elétrica, este sistema é padrão utilizado mundialmente e agora regulamentado no Brasil pela ANEEL.

- Linha Completa de Controladores
- Soluções em Energia Fotovoltaica
- Módulos Solares



BOSCH

Hanwha SolarOne

Schneider Electric



### Inversores

#### Linha iVolt

#### Inversores de 150, 400, 700W

Conectado a uma bateria automotiva de 12V fornece 110 Vca, com aplicações em automóveis, barcos, trailers, ônibus, caminhões, energia solar, etc.

- Linha xPower
- Linha XW



Unitron

Unitron Engenharia Ind. e Com. Ltda.  
Rua Balsa, 601 - Vila Arcádia  
02910-000 - São Paulo - SP

|| 3931-4744

[www.unitron.com.br](http://www.unitron.com.br)

## TUBO DE AÇO MECÂNICO

REVEJA OS PROJETOS DAS PEÇAS QUE VOCE FABRICA  
PRODUZA PEÇAS COM MAIS QUALIDADE E MAIS BARATAS

SE VOCÊ USA UM TUBO MECÂNICO "CASCUADO"  
LAMINADO A QUENTE, VOCÊ TEM QUE USINAR MUITO  
PRÁ FAZER A SUA PEÇA!

QUANTO MAIS VOCÊ USINA  
MAIS CAVACO VOCÊ GERA!

E LEMBRE-SE!!! VOCÊ PAGA PELO  
CAVACO QUE É DESCARTADO!

VEJA AQUI A SOLUÇÃO ÓBVIA...  
O "OVO DE COLOMBO"...

SUA EXCELÊNCIA O

TUBO MECÂNICO TREFILADO  
DE PRECISÃO MARVITUBOS.  
Aço ST 52

- SOLICITE-NOS:  
CATALOGO DE MEDIDAS  
DE PRONTA ENTREGA,  
COM TOLERÂNCIAS,  
- NENHUMA EXIGÊNCIA DE  
QUANTIDADE MÍNIMA  
- MAIS DE 250 OPÇÕES DE BITOLAS

- ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA  
- ALTA PRECISÃO DE MEDIDA  
- EXCELENTE ACABAMENTO  
- TEMPERABILIDADE (MÉDIA)  
- ESTOQUE PERMANENTE.  
- CORTADO NO TAMANHO  
- OPÇÃO: BRUNIDO INTERNO - USINADO



CENTRAL DE ESTOQUE  
TUBOS BRUNIDOS PARA CAMISA  
MARVITUBOS  
BARRAS CROMADAS PARA HASTE

(16) 3019.9000 / 3515-8900  
[www.marvitubos.com.br](http://www.marvitubos.com.br)  
vendas@marvitubos.com.br

**INDÚSTRIA & TECNOLOGIA**
**18 — PUREZA ATÉ  
NO PROCESSO  
DE LIMPEZA**

ARBRASIL desenvolve compressor que realiza esterilização do ar sem a utilização de produtos químicos


**20 — RESISTÊNCIA  
NA BUCHA**

Igus desenvolve articulação hidráulica munida de autolubrificante com longa vida útil


**22 — DUAS EM UMA**

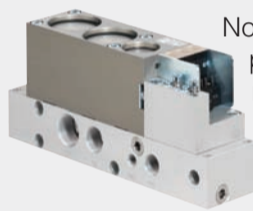
RTS desenvolve válvula duplo bloqueio que substitui sistemas que exigem duas peças para vedação


**24 — RESISTÊNCIA  
ACIMA DE TUDO**

Parker desenvolve válvula de alta resistência e com tecnologia especial de travamento


**26 — GRANDE IMPACTO  
NOS SERVIÇOS**

Chicago Pneumatic apresenta Chaves de Impacto para trabalhos que exijam grande potência


**28 — AR COMPRIMIDO MAIS  
EM CONTA**


Norgren revoluciona processo de recuperação de ar em injeção de garrafas pets com economia e maior produção

**12 ACONTECE NA  
INDÚSTRIA**

**A FAVOR DA MARÉ**

Dober se adapta aos inúmeros cenários econômicos e completa 40 anos de atuação

**13**
**SALTO NA CAPACIDADE  
PRODUTIVA**

Metalkraft investe R\$30 milhões em nova unidade que fabrica 600 toneladas de peças por mês


**14 MANUTENÇÃO  
INDUSTRIAL**
**HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA**

As aplicações e a forma que essas tecnologias que mudaram o mundo atuam no dia a dia


**16 ANÁLISE SETORIAL  
MERCADO**
**OS PRÓXIMOS PASSOS DAS  
TECNOLOGIAS HIDRÁULICAS E  
PNEUMÁTICAS**

Sistemas digitais são o futuro principalmente nos sistemas hidráulicos


**17 ANÁLISE SETORIAL  
CENÁRIO**
**MAIS PRESSÃO NOS SETORES  
HIDRÁULICO E PNEUMÁTICO**

Setores devem crescer este ano, mas abaixo de 2013 por ausência de política industrial e concorrência de importados


**30 INTERNACIONAL  
ESTADO DO ÓLEO  
EM TEMPO REAL**

Argo-Hytos desenvolve sensor que avisa sobre a qualidade em que se encontra o óleo ou o fluido da máquina


**SEÇÕES**
**6 AGENDA**
**8 ONLINE**
**9 DESTAQUES  
DO MÊS**
**10 HOME PAGES**
**11 CATÁLOGOS**



# A CASA DOS MACACOS

60 anos

VENDA - MANUTENÇÃO - LOCAÇÃO - PEÇAS

**Macacos União até 60T**

**MACACOS GARRAFA ATÉ 100 TONS**

**POTENTE BRASIL**

MACACOS AUTOMOTIVOS E INDUSTRIAIS

**ATÉ 14M**

**CARRO HIDRÁULICO PORTA PALLET**

Capacidades de **2.000 a 3.500kg**

**Assistência Técnica AUTORIZADA**

*Perfeito p/ sua empresa, Ideal p/ seu bolso.*

**EMPIHADEIRAS MANUAIS** de 500 a 2.500 kg Elevações até 3.000 mm **SUPER PREÇO**

**GARFO REGULÁVEL**

**EMPIHADEIRAS ELÉTRICAS** até 2.000 kg Elevações até 3.300 mm

**Assistência Técnica AUTORIZADA**

**VENDA de PEÇAS ORIGINAIS**

**MACACOS** Carro Pantográfico, Mesa Pantográfica, Carro Tracionário, Giro Tambor Elétrica, Giro Tambor Tracionário, Elevação de até 5,8 m

**PLATAFORMAS** Elevatórias 0,5T a 1,0T

**Carros Tubulares** DUPLO X, Carro Pantográfico, Mesa Pantográfica, Carro Tracionário, Giro Tambor Elétrica, Giro Tambor Tracionário, Elevação de até 5,8 m

**Tartarugas para Remoção** Até 24T

**MACACOS AUTOMOTIVOS E INDUSTRIAIS**

**TALHA ELÉTRICA** 1,0T X 6,0M **3X de** **R\$917,50** Total: 2.752,50

**Até 16ton**

**ACM** **BERG-STEEL**

**PÓRTICOS, TALHAS ELÉTR. / MAN. E TIRFOR**

**TILMARCON**

**BOVENAU**

HIDRÁULICOS, BANCADAS, RACKS

**MARTELETES DEWALT**

**Pressure**

**GUINCHOS Menegotti**

**COMPRESSORES**

**BETONEIRAS**

**Venda, Assist. Técnica e LOCAÇÃO**

**Soluções Completas**

**ENERPAC**

**Cap.: de 5 a 1000 Tons**

**BOMBAS, CILÍNDROS E ENGATES RÁPIDOS**

**BOVENAU**

**ACM**

**RODAS E RODÍZIOS**

**ROD-CAR**

**RECUPERAMOS TODAS AS MARCAS NACIONAIS E IMPORTADAS.**

FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Av. Prof. Luis Ignácio Anhaia Mello, 575 - 03155-000 São Paulo - SP  
Tel.: (11) 3544-0040 / Fax: (11) 2061-3562  
www.acasadosmacacos.com.br - e-mail: vendas@acasadosmacacos.com.br

DESPACHAMOS P/ TODO BRASIL

## NOTAS TÉCNICAS



### INVERSOR

A DNI produz o inversor, modelo DNI-

0883, para atender às necessidades do mercado em geral. É indicado para utilização em veículos, ônibus, caminhões, barcos, em automação industrial etc. É recomendado, também, para ser aplicado em instalações que permitem conectar computadores, TV, vídeo, câmeras, carregador de celular, equipamentos médicos, em camping, equipamentos de comunicação etc. O inversor está contido numa caixa metálica, oferece 300 W de potência, possui plugue de saída normalizado e saída USB de 5 Vdc e oferece 0,5 A. A entrada é de 12 Vdc que se transforma 220 Vac de saída. Na entrada, o aparelho tem proteção de subtensão e na saída, proteção de sobrecarga de corrente. **DNI DANI Condutores Elétricos Ltda. Tel.: (11) 3933-8888. Site: www.dni.com.br**

### SOLUÇÕES DA FIBRA ÓTICA



A Fluke lança o trio de soluções que aceleram a velocidade da inspeção, certificação e teste da fibra óptica. É compreendido pela solução FI-7000 FiberInspector Pro, Singlemode MultiFiber Pro e SmartLoop OTDR para OptiFiber Pro que auxiliam data centers, grandes empresas e técnicos de datacom a completarem os trabalhos de testes. Com isso, testes de cabeamento podem diminuir o tempo de viagens a campo, eliminar etapas do processo e reduzir bastante o tempo gasto no local do trabalho. Ele inspeciona o conector final da fibra, analisa o núcleo, o revestimento, a camada adesiva e a camada da superfície, para localizar eventuais danos e defeitos, antes de gerar uma designação de aprovação/reprovação de acordo com a norma IEC 61300-3-35. O FI-7000 também incorpora software de análise avançada para destacar os danos e defeitos detectados, o que torna as áreas contaminadas mais fáceis de serem identificadas.

**FLUKE do Brasil Ltda.**  
Tel.: (11) 3759-7600. Site: www.fluke.com.br

### TORRE LUMINOSA MODULAR

A Schmersal apresenta a torre luminosa modular TLM-70. Desenvolvida com alta tecnologia, permite ampla combinação entre os elementos audiovisuais. Com design diferenciado, possui tensão de trabalho de 12-240 V. Estruturada com tecnologia LED, garante melhor visibilidade nas cores verde, vermelho, branco, amarelo e azul. Os elementos da torre são de fácil encaixe, por meio de um sistema de travamento da baioneta. É possível efetuar mudanças seguras desses elementos complementares sem a necessidade de ferramentas. O produto é indicado para uso interno e externo em máquinas industriais, em que há necessidade de sinalizações. As vantagens consistem em grau de proteção IP 65, vida útil de até 50.000 horas, elemento sonoro de 85 dB a um metro, Ø 70 mm para melhor visualização, resistente a vibrações, facilidade da instalação, substituição dos elementos etc.



**ACE SCHMERSAL Eletroeletrônica Industrial Ltda.**  
Tel.: (15) 3263-9808  
Site: www.schmersal.com.br

### ROLAMENTO DE CONTATO ANGULAR

A NSK fabrica o rolamento de contato angular, série HPS, para aplicações na indústria petroquímica e de papel e celulose. Tem alta capacidade de carga e desempenho diferenciado na lubrificação. Dessa forma, promove aumento da vida útil em até 90% e aumento do limite de rotação de 15 a 20%. Na classe de precisão de giro P5 ocorre menos desvio radial e axial de giro dos anéis interno e externo. De acordo com o modelo, o limite de rotação para graxa varia de 3.700 rpm a 9.900 rpm e para óleo, de 5.300 rpm a 14.000 rpm. **NSK Brasil Ltda.**  
Tel.: (11) 3269-4741. Site: www.nsk.com.br



## FEIRAS E CONGRESSOS NO BRASIL

EVENTO	DATA	LOCAL	ORGANIZAÇÃO
Expoprint Latin America 2014 – Feira de artes gráficas, impressão e máquinas de impressão	16 a 22 de julho de 2014	Trans America Expo Center – São Paulo	APS Feiras e Eventos Tel.: +55 11 4013 7979 Fax: +55 11 4013 7977 Email: sandra@apsfeiras.com.br
Feira Ecoenergy – Feira de energia renováveis, serviços, tecnologia, energia eólica e energia renovável	16 a 18 de julho de 2014	Centro de Exposições Imigrantes – São Paulo	Grupo Cipa Fiera Milano Tel: (11) 5585-3355
Feira Fenasan – Feira de Meio Ambiente, Serviços e Tratamento de Água	30 a 1 de agosto de 2014	Expo Center Norte – São Paulo	Acqua Consultoria Rua Maria Curupaiti, 441 cj. 3023 - 02452-001 São Paulo – SP Fone: 11 3868-0726 - Fax: 11 3868-0727 info@acquacon.com.br

## FEIRAS E CONGRESSOS NO EXTERIOR

EVENTO	DATA	LOCAL	ORGANIZAÇÃO
Innoprom, feiras industriais, automotiva e robótica	9 a 12 de julho de 2014	Ekaterinburg – Expo International Exhibition Centre - Rússia	Innoprom Fone: 8-800-700-82-31 egorycheva@formika.ru
Farnborough International Airshow 2014 feira de ferramentas e máquinas-ferramentas	14 a 20 de julho de 2014	Five Farnborough International Venue and Events – Farnborough – Reino Unido	Farnborough International Ltd Showcentre Tel: 44 (0) 1252 532800 Fax: 44(0) 1252-376015 email enquiries@farnborough.com

## CURSOS PROFISSIONALIZANTES

MITUTOYO – JULHO 2014	PREÇO	LOCAL DAS AULAS	ORGANIZAÇÃO
Aprofundamento em metrologia com instrumentos de medição dimensional	R\$ 1890,00	Av. João Carlos da Silva Borges, 1240 - Santo Amaro São Paulo - SP	Mitutoyo Sul Americana
GD&T - Dimensionamento e Tolerâncias Geométricas	R\$ 1445,00	Av. João Carlos da Silva Borges, 1240 - Santo Amaro São Paulo - SP	Mitutoyo Sul Americana
Metrologia Básica com Instrumentos Convencionais	R\$ 895,00	Av. João Carlos da Silva Borges, 1240 - Santo Amaro São Paulo - SP	Mitutoyo Sul Americana

Para divulgar cursos, seminários e palestras, mande um email com data, local e dados do promotor do evento para [redacao@banas.com.br](mailto:redacao@banas.com.br)

## LÂMINA DE CORTE



Com a lâmina 150.10 Jet, a Seco Tools amplia a capacidade de remoção de calor com a

tecnologia Jetstream Tooling Duo utilizada. Dois jatos de refrigeração, direcionados a posições ideais na zona de corte, permitem ao usuário melhorar a vida útil da ferramenta, aumentar a produtividade e a velocidade em operações de corte que envolvam superligas e aços inoxidáveis. Feita em aço rápido e incorporadas às pastilhas que permitem serem fixadas rigidamente, a lâmina reduz as forças de corte laterais e assegura superfícies de seção reta. O uso da lâmina envolve uma saída acima da pastilha e outra abaixo, para direcionar a refrigeração diretamente à zona de corte para uma remoção rápida e eficaz do calor gerado. Em sistemas de alta pressão, a combinação de alta velocidade, pressão, fluxo e direção resultam em uma melhor opção de resfriamento, além de garantir a evacuação e a formação adequada do cavaco. A 150.10 Jet é apresentada em dois tamanhos e larguras diferentes, que variam de 2 a 6,35 mm.

**SECO TOOLS Indústria e Comércio Ltda.**  
Tel.: (15) 2101-8600. Site: [www.secotools.com](http://www.secotools.com)

## MÍDIAS

**BLOG INDUSTRIAL**  
Ferramenta que divulga análises e opiniões sobre o mercado industrial.  
[www.blogindustrial.com.br](http://www.blogindustrial.com.br)



Maior visibilidade para sua empresa.

**IT Indústria & Tecnologia**  
REVISTA P&S

**SITE INDÚSTRIA & TECNOLOGIA – REVISTA P&S**  
Conteúdo complementar à revista. Informações e notícias atualizadas sobre o mercado industrial.  
[www.ps.com.br](http://www.ps.com.br)

**RADAR INDUSTRIAL**

a indústria usa >radar industrial

+ de 10.500 profissionais procuram produtos/serviços industriais diariamente.  
[www.radarindustrial.com.br](http://www.radarindustrial.com.br)



**INDÚSTRIA & TECNOLOGIA – REVISTA P&S**  
Revista especializada no mercado industrial.



**DISPARO DE E-MAIL MARKETING**  
Novidades em produtos e/ou serviços entregues diretamente no e-mail de compradores em potencial.



**REVISTA DIGITAL**  
Visibilidade para sua empresa também na Internet.  
[www.ps.com.br](http://www.ps.com.br)



**REDES SOCIAIS**  
Interação e conteúdo informativo em tempo real.  
[twitter.com/EditoraB2B](https://twitter.com/EditoraB2B)  
[facebook.com/industriatecnologia](https://facebook.com/industriatecnologia)

**BANAS INFORMA**  
A newsletter quinzenal da indústria.

MAIS INFORMAÇÕES: (11) 3500-1910  
[publicidade@editorab2b.com.br](mailto:publicidade@editorab2b.com.br)

# VALCESTER

TECNOLOGIA DE PONTA EM VÁLVULAS



Classes: 125, 150 e 300 PSI  
Em Bronze, Ferro Fundido,  
Aço Carbono ou Inox

VALCESTER Válvulas e Instrumentação Ltda.  
Tel.: (21) 3297-2627 - Fax: (21) 2261-1620  
valcester@valcester.com.br - www.valcester.com.br

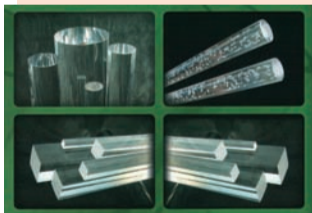
DISTRIBUIDOR  
**NORGREN**

## MÍDIAS DIGITAIS



## NOTAS TÉCNICAS

### TARUGOS EM ACRÍLICO



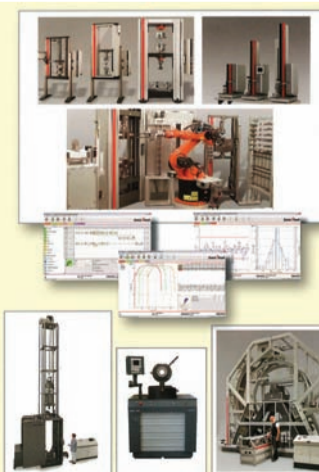
Os tarugos fabricados pela Plastecno são obtidos por extrusão ou cast, com diâmetro de 6 a 150 mm, mas disponíveis também em outras medidas. Eles possuem alta transparência, brilho na superfície, resistência ao impacto e são atóxicos. Os tarugos em acrílico estrusado possuem temperatura máxima de trabalho de 70 °C e os de acrílico cast, 80 °C. São facilmente coláveis e possuem resistência ao tempo e a produtos químicos. Oferecem boa usabilidade. A empresa fabrica, também, tarugo com bolhas e quadrado. Podem ser projetados como visores de nível ou de passagem, proteção de máquinas e dispositivos, displays, expositores, potes para conservas, reservatórios de líquidos e sólidos. Além de ser utilizados em equipamentos médicos e hospitalares, equipamentos eletrônicos e luminárias; em estúdios de TV podem ser utilizados como artigos de decoração para lojas e residências etc.

PLASTECNO Representações e Comércio Ltda.  
Tel.: (11) 3021-9600. Site: www.plastecno.com.br

### DISCOS DE CORTE

Os discos de corte para aço inox, modelos PFERD EHT 115-1,0 A 60 R SG inox e EHT 125-1,0 A 60 R SG inox, da Armo, garantem mais rapidez, menos ruído e vibrações. Integrantes da linha de alto rendimento SG Elastic, contam com a tecnologia NT2 que apresentam acabamento e rendimento de qualidade. Além disso, proporcionam cortes mais rápidos e menos rebarbas, porém com conforto na operação pela ergonomia projetada. Adequados para esmerilhadeiras de todas as potências, os discos são indicados para cortes de chapas e tubos de paredes finas.

ARMO do Brasil Mercantil Borracha Ltda. Tel.: (16) 3211-2300. Site: www.armodobrasil.com.br



### ENSAIOS DE MATERIAIS

A Panambra Zwick oferece equipamentos para ensaios de materiais e componentes. Dispõe de máquinas universais de ensaio servomecânicas, hidráulicas, sistemas de forças combinadas, sistemas automatizados e sistemas customizados com capacidade de 5 a 2.000 kN, acompanhados do software testXpert III que estão incluídos mais de 400 programas homologados para o atendimento das normas relevantes em todos os segmentos da indústria. A empresa possui também máquina para ensaio de ductibilidade de chapas BUP Test (Erichsen/Olsen) de 100 a 1.000 kN; Drop Weight para ensaio de queda de peso morto para metais; pêndulos de impacto para metais, motorizados, analógicos, computadorizados ou robotizados para ensaios Charpy e/ou Izod etc. PANAMBRA ZWICK Comércio de Máquinas e Equipamentos  
Tel.: (11) 3303-6300. Site: www.panambrazwick.com.br

# TROCADORES DE CALOR

## Trocador Ar/Óleo

O resfriamento se dá pela circulação do óleo por dentro do feixe tubular de cobre fosforoso em 4 passes e a circulação de ar forçada por ventilador elétrico percorrendo entre o feixe e dentro da carcaça de aço com chicanas de orientação de fluxo de alto rendimento.

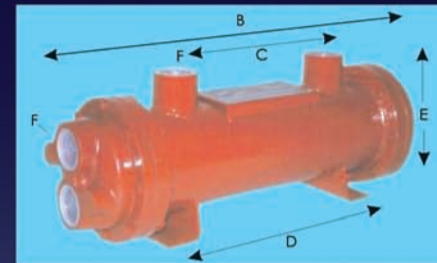


modelo PRO 6 1000

APLICAÇÃO:  
Resfriamento e controle de temperatura de óleo em sistemas hidráulicos e lubrificantes.

Modelo	Cap. Térmica Kcal/h	Vazão de óleo lpm	mm B	mm C	mm D	mm E	Rosca F	Ventilador monofásico - trifásico
PRO 4 600	2 500	40	600	114	359	155	1"	1/6 hp
PRO 5 600	5 000	90	600	127	359	170	1 1/2"	1/4 hp
PRO 6 1000	15 000	200	1000	153	482	200	1 1/2"	1/4 hp
PRO 8 1000	25 000	350	1000	219	628	285	2"	1/4 hp

Disponível em quatro modelos em 12 ou 220 volts.  
PRO 4 600 Faixa de vazão até 40 lpm - PRO 5 600 Faixa de vazão até 90 lpm  
PRO 6 1000 Faixa de vazão até 200 lpm - PRO 8 1000 Faixa de vazão até 350 lpm



## Trocador Água/Óleo

Tipo	Superfície Nominal em m <sup>2</sup>	Ø Tubos	Ø Corpo	mm B	mm C	mm D	mm E	Rosca F	Ø furo suporte	Distâncias furos suporte	Peso Aprox. KG
PRO 3.030	0,26	3/8"	82	300	150	155	130	1"	10,5	50	22
PRO 4.050	0,40	3/8"	114	500	262	316	150	1"	10,5	100	30
PRO 4.075	1,00	3/8"	114	750	512	566	150	1"	10,5	100	35
PRO 4.100	1,00	3/8"	114	1000	762	816	150	1"	10,5	100	40
PRO 5.050	0,85	3/8"	127	500	242	296	170	1 1/2"	10,5	100	37
PRO 5.075	1,40	3/8"	127	750	492	546	170	1 1/2"	10,5	100	44
PRO 5.100	2,00	3/8"	127	1000	742	796	170	1 1/2"	10,5	100	53
PRO 5.125	2,60	3/8"	127	1250	992	1046	170	1 1/2"	10,5	100	61
PRO 5.150	2,90	3/8"	127	1500	1242	1296	170	1 1/2"	10,5	100	69
PRO 5.175	3,70	3/8"	127	1750	1492	1546	170	1 1/2"	10,5	100	77
PRO 5.200	4,20	3/8"	127	2000	1742	1796	170	1 1/2"	10,5	100	85
PRO 6.050	1,20	3/8"	152,4	500	216	270	203	1 1/2"	10,5	110	37
PRO 6.075	2,10	3/8"	152,4	750	466	520	203	1 1/2"	10,5	110	50
PRO 6.100	3,00	3/8"	152,4	1000	716	770	203	1 1/2"	10,5	110	60
PRO 6.125	3,80	3/8"	152,4	1250	966	1020	203	1 1/2"	10,5	110	71
PRO 6.150	4,60	3/8"	152,4	1500	1216	1270	203	1 1/2"	10,5	110	82
PRO 6.175	5,50	3/8"	152,4	1750	1466	1520	203	1 1/2"	10,5	110	93
PRO 6.200	6,40	3/8"	152,4	2000	1710	1770	203	1 1/2"	10,5	110	104
PRO 8.050	2,15	3/8"	219	500	200	250	275	2"	13,5	130	68
PRO 8.075	3,65	3/8"	219	750	450	500	275	2"	13,5	130	87
PRO 8.100	5,15	3/8"	219	1000	700	750	275	2"	13,5	130	108
PRO 8.125	6,65	3/8"	219	1250	950	1000	275	2"	13,5	130	127
PRO 8.150	8,14	3/8"	219	1500	1200	1250	275	2"	13,5	130	147
PRO 8.175	9,64	3/8"	219	1750	1450	1500	275	2"	13,5	130	165
PRO 8.200	11,14	3/8"	219	2000	1700	1750	275	2"	13,5	130	186
PRO 8.230	13,80	3/8"	219	2300	2000	2050	275	2"	13,5	130	208
PRO 10.050	3,30	3/8"	273	500	126	200	330	3"	13,5	170	152
PRO 10.075	5,85	3/8"	273	750	376	450	330	3"	13,5	170	187
PRO 10.100	8,40	3/8"	273	1000	626	700	330	3"	13,5	170	222
PRO 10.125	11,00	3/8"	273	1250	876	950	330	3"	13,5	170	253
PRO 10.150	13,58	3/8"	273	1500	1126	1200	330	3"	13,5	170	287
PRO 10.175	16,20	3/8"	273	1750	1376	1450	330	3"	13,5	170	321
PRO 10.200	18,70	3/8"	273	2000	1626	1700	330	3"	13,5	170	356
PRO 10.230	21,80	3/8"	273	2300	1926	2000	330	3"	13,5	170	395



**Promecânica**  
TROCADORES DE CALOR  
Dominando a Temperatura

Fone: (51) 3361.1842 - Fax (51) 3361.1980  
e-mail: promecanica@promecanica.com.br  
www.promecanica.com.br

**DESTAQUES WEB****OS LINKS MAIS ACESSADOS**

5/JUN. A 2/JUL./2014

**INDÚSTRIA GRÁFICA LEVA SEUS PLEITOS À PRESIDÊNCIA**

Visitantes conheceram os avanços tecnológicos em gestão, peças, pós-venda de equipamentos que são usados no dia a dia de uma obra

- 1** Expectativa de bons negócios marca abertura da M&T Peças e Serviços
- 2** Controle biológico contribui para melhoria da qualidade e sustentabilidade do café brasileiro
- 3** ExpoMáquinas projeta R\$ 45 milhões em negócios na edição de 2014
- 4** Empresas investem no bem-estar e qualidade de vida de seus funcionários
- 5** Artecola Química traz empresários estrangeiros para a Copa do Mundo da FIFA™

ONDE ACHAR?  
http://www.ps.com.br

**BLOG INDUSTRIAL****EMPRESAS ESTRANGEIRAS INVESTEM EM INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS, APONTA KPMG**

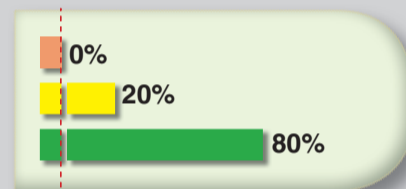
No primeiro trimestre deste ano, foram realizadas sete operações de fusões e aquisições no setor de instituições financeiras, mesmo número de transações realizadas em período igual do ano passado. Mas o que chama a atenção em 2014 é que dentre as negociações, seis, ou 86% do total, contaram com empresas estrangeiras na ponta compradora. Este segmento ficou atrás apenas de tecnologia da informação e empresas de internet/e-commerce dentre os segmentos com maior número de operações de estrangeiros comprando, mas, proporcionalmente, teve um desempenho melhor.

**ONDE ACHAR?**

http://www.blogindustrial.com.br

**ENQUETE****RESULTADO**  
JULHO/2014**PARTICIPARÁ ATIVAMENTE DAS FEIRAS INDUSTRIAIS DO SEGUNDO SEMESTRE DESTA ANO?**

■ Sim.....	80%
■ Não .....	20%
■ Indiferente.....	0%

**PRÓXIMA ENQUETE (AGOSTO DE 2014)****INVESTE ANUALMENTE EM SEGURANÇA DO TRABALHO NA SUA EMPRESA?**[www.blogindustrial.com.br](http://www.blogindustrial.com.br)**FALE COM A REDAÇÃO**

Em **AGOSTO de 2014** a revista **Indústria & Tecnologia – P&S** aborda o tema **MECÂNICA DOS FLUIDOS.**

Se você tiver sugestões de pauta, dúvidas ou necessitar de mais esclarecimentos sobre esse assunto, mande um e-mail para a seção **FALE COM A REDAÇÃO.**

Participe da seção **FALE COM A REDAÇÃO** e encontre as soluções sobre os mais variados temas que são abordados na revista **Indústria & Tecnologia – P&S.**

As perguntas devem ser encaminhadas para [redacao@banas.com.br](mailto:redacao@banas.com.br) com o título **FALE COM A REDAÇÃO.**

**EXPEDIENTE****IT Indústria & Tecnologia**  
**REVISTA P&S**

Geraldo Banas (1913 – 1999) - Fundador  
Elizabetha Banas (1923 – 2007) - Editora  
Cristina Banas - Publisher  
Elisvaldo P. Vidal dos Santos - Circulação  
Luciano Távares de Lima - Gerente de Produção  
Nazaré Earacho - Revisão  
Rosa Symanski - Editora-chefe (MTb 23.622)  
Tatiana Gomes - Jornalista web  
Waldemar Terô Sato - Gerente de Edit. Eletrônica e Jornalista técnico

IT - Indústria & Tecnologia/P&S circula junto aos profissionais e executivos envolvidos nos processos de aquisições e especificações de equipamentos, produtos e serviços industriais que atuam em empresas, organizações e entidades que façam parte do mercado industrial.

Assinatura anual: R\$ 198,00  
Número avulso: R\$ 18,00  
Assinatura anual no exterior: US\$ 250,00

IT - INDÚSTRIA & TECNOLOGIA/P&S (ISSN 0103-7481) é uma publicação da Editora Banas Ltda. – CNPJ 60.432.796/0001-83 I.E. 104.259.747.116, C.C.M. 1.249.632-4 – Protocolada e matriculada sob o nº 1.487 do livro “A” do Registro Civil de Pessoas Jurídicas.

IMPRESSÃO: Hawaii Gráfica  
CIRCULAÇÃO NACIONAL  
PERIODICIDADE MENSAL  
TIRAGEM: 40.000  
Capa (foto): www.istockphoto.com

É permitida a divulgação das informações contidas na revista desde que citada a fonte.

CANAIS DE COMUNICAÇÃO:  
Rua Edward Joseph, 122 - 11º andar/Edifício Passarelli  
CEP 05709-020 – São Paulo – SP  
Tel. PABX: (55 11) 3500-1900 - Fax: (55 11) 3500-1935  
• www.ps.com.br  
• www.blogindustrial.com.br  
• facebook.com/editorabanas  
• Twitter: @EditoraBanas  
• E-mail: redacao@banas.com.br

CIRCULAÇÃO ..... Tel.: (11) 3500-1929  
assinaturas@banas.com.br  
COBRANÇA..... Tel.: (11) 3500-1915  
cobranca@banas.com.br  
FINANCEIRO ..... Tel.: (11) 3500-1913  
financeiro@banas.com.br  
PRODUÇÃO ..... Tel.: (11) 3500-1920  
producao@banas.com.br  
PUBLICIDADE ..... Tel.: (11) 3500-1911  
publicidade@banas.com.br  
REDAÇÃO..... Tel.: (11) 3500-1921  
redacao@banas.com.br

JULHO 2014





**ELEMENTOS PARA MEDIÇÃO DE VAZÃO**

Medidor de vazão é todo dispositivo que permite, de forma indireta, determinar o volume de fluido que passa através de uma dada seção de escoamento por unidade de tempo. E a maneira mais comum para se medir vazão de um fluido é a medição por diferencial de pressão. Este princípio de medição tem ampla aplicação industrial, como nas usinas de açúcar e álcool, nas refinarias de óleo e gás, nas indústrias de papel e celulose, alimentícias, farmacêuticas, química e petroquímica, nas geradoras de energia, nas companhias de abastecimento de água e saneamento básico etc. Por essa razão, a Wika produz elementos primários para medição de vazão, por exemplo, placas de orifício, flotec, bocal de vazão, tubo Venturi, conjunto de medição, meter run, trecho reto, retificadores de fluxo, pote de selagem/condensado, conjunto de medição por câmaras anulares, orifício de restrição etc.

**WIKA do Brasil Indústria e Comércio Ltda. Tel.: (15) 3459-9700. Site: [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br)**

**BOMBA**

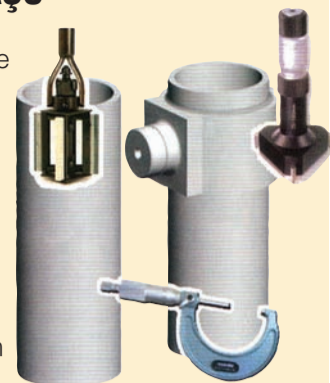
A Netzsch dispõe da bomba compacta, modelo Tornado® T2, que requer o mínimo de espaço para a instalação. Por não necessitar da desmontagem da tubulação, oferecer acesso total ao cabeçote e o acionamento realizado por correia, a manutenção pode ser realizada no local onde o equipamento está instalado. A sincronização e o acionamento da bomba são realizados com o auxílio da correia dentada. A empresa garante funcionamento suave e silencioso, menos peso, não haver risco de parada total e nenhuma necessidade do uso de óleo. Para otimização de processo a retenção do rotor está fora da câmara da bomba e há baixo risco de acumulação de fibras. O manuseio é simples, sem áreas cegas, devido à geometria da carcaça. **NETZSCH do Brasil Ind. e Comércio Ltda. Tel.: (47) 3387-8222 Site: [www.netzsch.com.br](http://www.netzsch.com.br)**

**SISTEMA DE MEDIÇÃO DE ETANOL**

A Dwyler projeta sistema de medição de produção e/ou carregamento de etanol. O equipamento permite redução de mais de 80% no custo de instalação e, com a incorporação da tecnologia wireless, obtém-se facilmente informações a respeito de volume compensado a 20 °C, ambiente, temperatura, densidade, INPM, vazão, produção por hora e por safra, convertidos e processados pelo computador. O medidor de vazão, testado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e homologado pelo Inmetro, é construído em aço inox e as partes internas, em carbeto de tungstênio. Integrado ao sistema Basecon de automação de bases, possibilita monitorar o carregamento e evitar desvios de carga, desperdícios, erros, acidentes etc. **DWYLER Equip. Ind. Ltda. Tel.: (11) 2682-6633 Site: [www.dwyler.com.br](http://www.dwyler.com.br)**

**TUBOS DE AÇO**

A Marvitubos mantém grande estoque de matéria-prima para entrega imediata, sem exigência de lote e cortada no tamanho da necessidade do cliente, com certificação de qualidade e em qualquer escala de produção. A empresa produz tubos de aço para camisa de cilindro hidráulico (tubo de aço brunido, tubo de aço sem brunir, tubo de aço pré-brunido, tubo de aço brunido e cromado internamente). Tem condições de oferecer tubo de aço para circuito oleodinâmico (tubo de aço com costura - SAE 526, tubo de aço sem costura - DIN 2391 NBK), além de tubo de aço para haste tubular (tubo de aço cromado externamente). **MARVITUBOS Tubos e Peças Hidráulicas Ltda. Tel.: (16) 3019-9000 Site: [www.marvitubos.com.br](http://www.marvitubos.com.br)**

**TRANSMISSOR DE PRESSÃO**

A Zürich oferece o PSI.420 que é um transmissor de pressão com sensor projetado em aço inox AISI 316/304. É compatível com a grande parte dos fluidos industriais em processos pneumáticos, hidráulicos e gases corrosivos. A eletrônica microcontrolada garante precisão e durabilidade aliada a um sensor piezorresistivo, com tecnologia moderna. Possui uma ampla faixa de medição de pressão, desde vácuo até 1.600 bar e precisão desde 0,5% F.E. até 0,05% F.E. Emite sinal de saída de 4-20 mA. O invólucro é fabricado com a utilização do aço inoxidável e com grau de proteção IP-65. **ZÜRICH Indústria e Comércio Ltda. Tel.: (11) 2020-8080 Site: [www.zurichpt.com.br](http://www.zurichpt.com.br)**

**CONTROLADOR HIDRÁULICO DE VELOCIDADE**

A Magral oferece o controlador hidráulico de velocidade da série ADA. O equipamento possui dupla ação e regulagem independente. Pode ser operado à distância e usado, principalmente, no controle de velocidade em cilindros pneumáticos. Controla com suavidade e precisão a velocidade na tração e na compressão. Oferece regulagem de 180° com parafuso trava.

De acordo com o modelo, permite curso de 50 mm a 250 mm; máxima energia de 73.450 Nm/h a 163.850 Nm/h; força máxima propulsora de 2.000 N para extensão e 2.000 N a 550 N para compressão. **MAGRAL® Equipamentos Hidráulicos e Pneumáticos Ltda. Tel.: (11) 2021-7202. Site: [www.magral.com.br](http://www.magral.com.br)**

**COMPRESSOR**

O compressor Copeland Scroll Digital™, modelos R-410A, possibilita modulação completa de 10 a 100% da capacidade nominal. Desse modo, permite manter o controle preciso da temperatura e da umidade e, ainda, promover a economia de energia em até 3%, em comparação aos métodos tradicionais de modulação.

Dependendo do modelo utilizado, a capacidade individual varia entre 2,8 a 15 hp. Já os Tandems, a capacidade é de 10 a 30 hp. O design patenteado permite o gerenciamento de líquidos e detritos de modo diferenciado, mesmo em condições bastante exigentes. Podem ser utilizados em equipamentos de ar condicionado residenciais, comerciais e sistemas especiais, como aquecedores de piscinas e datacenters. **EMERSON Climate Technologies. Tel.: (15) 3413-8855 Site: [www.emersonclimate.com.br](http://www.emersonclimate.com.br)**

**REGENERADOR DE ÓLEO SOLÚVEL**

O Eco ZX-01B é um regenerador de óleo solúvel que utiliza tecnologia de nano regeneração para descontaminá-lo, mas manter a própria originalidade. Com o processo, há possibilidade de reduzir em 95% do descarte de óleo e promover economia de até 50% na aquisição do novo. O equipamento possui controle automático do processo e comando digital com software personalizado que permite visualizar as estatísticas de economia. É possível obter relatórios gerenciais com informações sobre o total de litros regenerados, total de descarte, valor de economia na aquisição, valor de economia do descarte e indicador eletrônico de substituição do refil.

**ECO-MACH Ltda. Tel.: (54) 3027-6067. Site: [www.ecomach.com.br](http://www.ecomach.com.br)**

**COMPRESSOR PORTÁTIL**

O compressor portátil Mobilair M250, composto de rotores Perfil Sigma, de motor Mercedes-Bens, de componentes específicos projetados para tratamento de ar, de freios ABS e montados sobre skids ou suportes, é adequado para operações duras e contínuas, em construções civis, mesmo em condições bastante severas. É capaz de operar em temperaturas ambientes entre -10 °C a 50 °C. Com o Sigma Control Mobile, controlador de compressor, o equipamento pode ser ligado e controlado por sistemas de gerenciamento de ar comprimido, como o Sigma Air Manager. Portanto, pode ser integrado a sistemas de ar comprimido estacionários ou a sistemas independentes do fornecimento de energia, como em grandes canteiros de obras. **KAESER Compressores do Brasil Ltda. Tel.: (11) 5633-3030 Site: [www.kaeser.com.br](http://www.kaeser.com.br)**



## PRODUTOS QUÍMICOS PARA INDÚSTRIAS

A Quimatic Tapmatic fabrica produtos químicos para indústrias e para uso doméstico com laudos de atoxicidade, biodegradabilidade, certificação de qualidade internacional, realizados em laboratórios independentes e os notificados pela Anvisa. Eles são usados e aprovados pelas indústrias, como as petroquímicas, alimentícias, frigoríficas, automobilística, eletroeletrônicas, pelas mineradoras, indústrias pesadas, usinas de bioenergia e açúcar, a Marinha do Brasil, além dos produtos de uso doméstico encontrados nos principais home centers. No site da empresa, pode-se obter informações dos produtos de acordo com a categoria, como usinagem, anticorrosivos, desengraxantes industriais, solda a frio, revestimento epóxi, tratamento de superfícies, protetivos e lubrificantes, especialidades químicas, linha ecológica. Há também a opção de poder obter soluções que estão classificadas pelo segmento industrial.

**QUIMATIC/TAPMATIC** do Brasil. Tel.: (11) 3312-9999.

[www.quimatic.com.br](http://www.quimatic.com.br)



## MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



O site da Menegotti traz informações que possibilitam conhecer sua história e a trajetória traçada ao longo dos seus 75 anos. Podem ser identificadas as unidades de negócios que tratam de equipamentos para concreto, como máquinas de blocos e pavimentos, máquinas de tubos para águas pluviais, máquinas de tubos para esgoto sanitário, centrais de concreto, formas metálicas, betoneira rodoviária, extrusoras de laje alveolar e misturadores planetários. A unidade de peças fundidas traz um portfólio de projetos customizados, de maneira que as peças sejam moldadas em processo manual em areia verde e cura frio. Já a unidade de equipamentos para movimentação de materiais tem relação com pórticos rolantes, pontes rolantes univiga e dupla-viga com capacidade de 3,2 t a 60 t, talhas com capacidade de até 15 t, carros guincho de 20 a 60 t, sistemas de monovia.

**MENEGOTTI** Máquinas e Equipamentos Ltda. Tel.: (47) 2107-2100.

[www.menegotti.net](http://www.menegotti.net)

## MANGUEIRAS FLEXÍVEIS, DUTOS E TUBOS CORRUGADOS



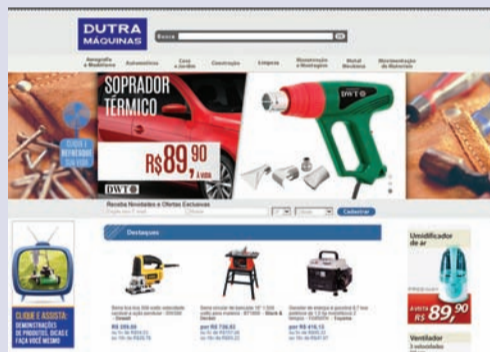
A Kanaflex iniciou as atividades com a produção de tubos rígidos de PVC. Posteriormente, especializou-se em mangueiras espiraladas flexíveis de PVC. É conhecida, também, como pioneira na fabricação de dutos e tubos corrugados de PEAD. Conta, atualmente, com 12 unidades fabris no Japão, duas nos EUA, duas no Brasil, uma na Espanha, uma na Malásia e outra na China. Ao acessar o site da empresa, existe a opção de navegar pelo nome do produto e obter informações técnicas, descrição dos acessórios ilustrada com desenho, além da aplicabilidade de cada um deles. A outra alternativa oferecida é navegar pela aplicação e segmento. Nesse caso, são oferecidos descrições detalhadas sobre o produto, aplicações e em qual segmento pode ser utilizado. Em ambas as opções, estão disponibilizadas tabelas que completam os dados necessários. Há possibilidade de escolha do idioma português, inglês e espanhol.

**KANAFLEX** S.A. Indústria de Plásticos  
Tel.: (11) 3779-1670.

[www.kanaflex.com.br](http://www.kanaflex.com.br)

## MÁQUINAS E FERRAMENTAS

A Dutra Máquinas comercializa equipamentos, máquinas e ferramentas para os mais diversos segmentos em todo o Brasil. Procura manter fabricantes que buscam inovação e que se utilizam de tecnologias avançadas e as incorporam em seus próprios produtos. Por essa razão, ela tem o compromisso de representar bem estas marcas e garantir aos clientes um excelente padrão de qualidade. No site da Dutra Máquinas podem ser encontrados produtos, organizados na página principal com fotos e os respectivos nomes e os que estão classificados por segmento, como aerografia e modelismo, automotivos, casa e jardim, construção, limpeza, manutenção e montagem, metal-mecânica, movimentação de materiais ou, então, fazer uma pesquisa com a ferramenta de busca.



**DUTRA MÁQUINAS** Comercial e Técnica Ltda.  
Tel.: (11) 2795-8800.

[www.dutramaquinas.com.br](http://www.dutramaquinas.com.br)

## SOLUÇÕES EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL E MÓBIL

A Intec, com o objetivo de oferecer soluções integradas em automação industrial e móbil, fornece uma linha completa de componentes hidráulicos, pneumáticos e eletroeletrônicos. Com o auxílio do site da empresa, pode-se conhecer produtos da linha hidráulica, como bombas, válvulas, cilindros etc., e informações sobre a linha pneumática, por exemplo, Y macho, união reta, cruzeta, tees, cotovelos, conectores etc. Além disso, a Intec informa também sobre os serviços oferecidos em cilindros hidráulicos e pneumáticos, móbil industrial, válvulas etc.

**INTEC** Automação. Tel.: (11) 4427-5900.



[www.intecautomacao.com.br](http://www.intecautomacao.com.br)

## SOLUÇÕES PARA O CONTROLE DE FLUIDOS

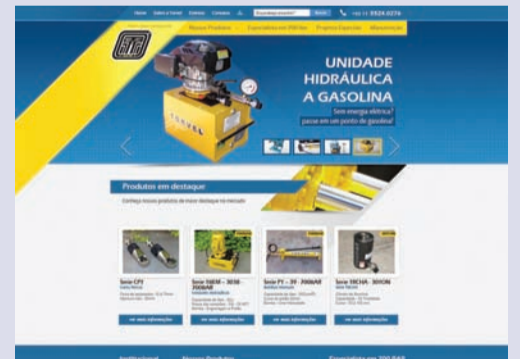
A Flutrol é uma distribuidora autorizada e exclusiva para todo o Brasil de empresas internacionais que produzem soluções para o controle de fluidos. A empresa dispõe de linha completa de equipamentos e componentes para todas as faixas de pressão. Pelo site, pode-se obter informações sobre equipamentos para testes de pressão, equipamentos de flushing, equipamentos para torque hidráulico, equipamentos hidráulicos para sacar rodereiros, equipamentos para tensionamento hidráulico, conjuntos de sistemas para injeção química, unidades hidráulicas (HPU) etc. A Flutrol trabalha também com bombas, boosters, amplificadores, intensificadores, acessórios, retenções, válvulas, sistemas montados, bancadas de testes, mangueiras flexíveis, sistemas de bombeio montados etc.



**FLUTROL** Com. Controle Fluidos Ltda.  
Tel.: (11) 2940-9053.

[www.flutrol.com.br](http://www.flutrol.com.br)

## EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS



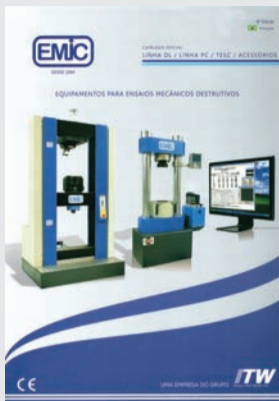
A Torvel fabrica equipamentos hidráulicos de alta pressão. Pelo site, obtêm-se informações sobre cilindros hidráulicos, bombas, unidades hidráulicas, sacadores hidráulicos, ferramentas para aparafusamento, corta porcas, separadores de flanges, chaves de torque, bancada de teste, válvulas, conjunto para levantamento, conjunto de comando a distância, acessórios etc. Pode-se obter informações sobre projetos especiais que a Torvel oferece para criar, projetar e desenvolver, além de realizar a instalação, acompanhar o andamento da obra ou máquina etc.

**TORVEL**. Tel.: (11) 5524-0276.

[www.torvel.com.br](http://www.torvel.com.br)

## CATÁLOGOS

## EQUIPAMENTOS PARA ENSAIOS MECÂNICOS



A Emic produz e comercializa equipamentos para ensaios destrutivos usados no controle de qualidade, pesquisa e desenvolvimento de materiais e produtos, como máquinas universais da linha DL para tração, compressão e flexão que são aplicados em metais, polímeros, compósitos, cerâmicas e possuem capacidades de ensaios até 1000 kN; prensas de compressão hidráulicas da linha PC, adequadas para controle tecnológico em concretos, argamassas, pré-moldados etc., com capacidades de ensaios até 2000 kN; sistemas de ensaios para solução completa dos prestadores de serviços; acessórios para células de carga, garras, dispositivos, extensômetros, software etc. A empresa também comercializa produtos da Instron®. São aparelhos de impacto para metais, plásticos e compósitos, CEAST, SI e MPX; máquinas para ensaios dinâmicos e de fadiga, Electropuls e 8800; máquinas universais da linha 5900, para pesquisa e desenvolvimento avançado; máquinas para ensaios de torção; máquinas para altas capacidades de ensaios, KPX, KX e RD; vídeo extensômetro; acessórios diversos.

**EMIC Equipamentos e Sistemas de Ensaio Ltda.**  
Tel.: (41) 3035-9400. Site: [www.emic.com.br](http://www.emic.com.br)

## MÁQUINAS DE CORTE E SOLDA



A Polimáquinas fornece máquinas automáticas de corte e solda para sacolas "camiseta" e sacos blocados. Atende ao mercado brasileiro e exporta para vários países. Fabrica a polipouch, máquina automática para standup (doy pack) que possibilita três e quatro soldas; a polisac, para produção de sacos de ração animal (pet food); a polisac - 1100, CS alça flex, para sacolas com alça flexível; a polisac 700 V, para sacos com válvula lateral; a plastisac 1100/1400/ME, para corte e solda; a poliblock, 1300E, para sacos blocados; a multi-sac e suas variações, para sacolas; entre outras.

**POLIMÁQUINAS Indústria e Comércio Ltda.**  
Tel.: (14) 4009-2000. Site: [www.polimaquinas.com.br](http://www.polimaquinas.com.br)

## MÁQUINAS DE ROTOMOLDAGEM



A rotomec fabrica equipamentos para rotomoldagem para servir aos mais diversos segmentos, como construção civil, náutico, agrícola, paisagismo, ecológico, automotivo, transporte, moveleiro, saúde, ciência, indústria em geral etc. Produz máquinas, tipo shuttle, com dois carros e composição de braços (porta-moldes) reto ou esquadra, constituída de sistema de resfriamento com regulagem da vazão ar-água. São fabricados os tradicionais ou os especiais, providos de queimadores computadorizados, mas preparados para rotomoldar PE, PP, náilon e PVC-plastisol. Possuem sistemas de fluxo de ar quente na câmara de moldagem com vazão variável e queimadores automáticos a gás. Utiliza software de gerenciamento e acompanha tela de 10", colorida e sensível ao toque, telas alarmes com texto de ajuda, gráficos de temperatura e balanceamento dos braços etc.

**ROTOMECA Engineering Indústria e Comércio Ltda.**  
Tel.: (19) 3468-4381.  
Site: [www.rotomec.com.br](http://www.rotomec.com.br)



## FIXAÇÃO PARA CONSTRUÇÃO CIVIL

A Walsywa produz suprimentos e ferramentas para diversas aplicações. Com sua linha de produtos, a empresa oferece soluções completas para os setores do atacado, varejo, metal-mecânico, automotivo, agropecuário, de estruturas metálicas, plataformas petrolíferas, entre outros. Os elementos de fixação da Walsywa são largamente empregados na construção civil em geral, como, por exemplo, em montagem de elevadores, equipamentos, usinas nucleares e hidrelétricas, em obras públicas, prédios comerciais e residenciais, além de instalações elétricas em geral.

**WALSYWA Fixação para Construção Civil.** Tel.: (19) 3948-5230.  
Site: [www.walsywa.com.br](http://www.walsywa.com.br)



## VENTILADORES E COMPRESSORES RADIAIS

A Ibram apresenta, no catálogo, ventiladores siroco e compressores radiais. Os produtos são dispostos com identificação e foto, seguidos da descrição das principais características técnicas individuais. Fornece tabelas de dimensões em que constam o número do modelo e os valores correspondentes, como diâmetro, altura, largura etc. Apresenta, também, tabela contendo as características de acordo com o produto e a frequência de trabalho, como vazão máxima, pressão máxima, vácuo máximo etc. Além disso, os gráficos de curvas de desempenho completam as informações necessárias para se conhecer mais sobre os produtos oferecidos pela empresa, como ventiladores siroco e centrífugos; motor linha I; motorreductores; rack de ventilação; ventilador cortina; motobomba; além de acessórios.

**IBRAM Indústria Brasileira de Máquinas Ltda.**  
Tel.: (11) 2919-3966. Site: [www.ibram.ind.br](http://www.ibram.ind.br)



## COMPONENTES PARA MOLDES E ESTAMPAS

A Casa do Ferramenteiro importa produtos para atender aos segmentos de ferramentarias, usinagens, usuários de moldes de injeção e ferramentas de estampo com suprimentos de componentes, máquinas, ferramentas e acessórios. Oferece pinos e pinças extratores; carros deslizantes autolubrificantes; cavidades expansíveis; conjuntos completos de articulados; aceleradores de extração; puxadores de placas; machos colapsíveis; gavetas personalizadas; travas de gavetas; guias autolubrificantes; insertos de injeção tipo unha de gato; buchas Bolexp; guias de moldes e estampas; centralizadores; sensores de pressão de injeção; monitores de moldes; contadores de ciclo; datadores; conexões-cascata; pinos térmicos; bujões; engates rápidos etc.

**CASA DO FERRAMENTEIRO Ltda./CASAFAER**  
Tel.: (11) 4525-0334. Site: [www.casafer.com.br](http://www.casafer.com.br)



## PRODUTOS PARA TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

A Forjasul fabrica isolador de ancoragem polimérico, conector cunha de alumínio, espaçador-amortecedor e acessórios para redes compactas. O isolador de ancoragem polimérico é utilizado em encabeçamento de redes aéreas de distribuição. É fornecido na tensão de 15 kV e na classe de 25 kV. É composto de núcleo de fibra de vidro com resina epóxi e cobertura em silicone. O conector cunha de alumínio é utilizado em redes elétricas de média e baixa tensão elétrica. O espaçador-amortecedor reduz vibrações em linhas de transmissão, evita as oscilações de subvão e diminui vibrações eólicas dos condutores. Os acessórios para redes compactas são utilizados em redes de distribuição aérea compacta.

**TRAMONTINA/FORJASUL Eletrik S.A.**  
Tel.: (54) 3461-8200. Site: [www.tramontina.com.br](http://www.tramontina.com.br)



## SISTEMA DE TUBULAÇÃO MULTICAMADA

O catálogo da FGS é constituído de fotos e tabelas, classificados por produtos, contendo informações sobre as principais características, por exemplo, código de identificação, diâmetro interno e externo, referência comercial e aplicação. Podem ser encontradas informações sobre tubos multicamada, modelos Gasflex® e H2Flex®, formadas por camadas de polietileno (PE), alumínio (AL) e polietileno (PE), sendo que o H2Flex® utiliza a camada interna de polietileno reticulado (PEX). Constam, também, informações sobre conexões, acessórios e ferramentas, além de orientações de instalação de conexões.

**FGS Brasil Indústria e Comércio Ltda.**  
Tel.: (11) 4617-8000. Site: [www.fgsbrasil.com.br](http://www.fgsbrasil.com.br)



## CONSTRUÇÃO CIVIL

A Norton traz uma linha de produtos destinados à construção civil para serem utilizados, por exemplo, para mascaramento (fita crepe), em paredes (máquina CM41, lixa de massa, espátula etc.), nos alicerces (disco de corte), para corte de pisos, pedra e porcelanatos (disco turbo, contínuo e porcelanato, máquinas), em telhado (disco diamantado), na parte elétrica (fita isolante), no acabamento em madeira (lixa de madeira), acabamento em ferro (lixa ferro), corte de metal (multicorte) etc. Além disso, dispõe de algodão para polimento, palha de aço, lâmina, serra, produtos de EPIs, esponjas, fitas, rebolos, discos diamantados, discos de corte e desbaste, máquinas e ferramentas manuais, hidráulicas, elétricas e pneumáticas etc.

**NORTON Comércio Rep. Materiais de Construção Ltda.**  
Tel.: (11) 3482-0350. Site: [www.norton-abrasivos.com.br](http://www.norton-abrasivos.com.br)

## A FAVOR DA MARÉ

Dober se adapta aos inúmeros cenários econômicos e completa 40 anos de atuação

**U**ma das mais tradicionais empresas do setor metalmeccânico do país, a Dober, completou 40 anos de atuação no mercado brasileiro no último mês de abril. A empresa, que se notabilizou pela fabricação de elementos de fixação não roscados, como arruelas de retenção, molas prato, arruelas de pressão, arruelas lisas e peças estampada, nasceu em 1975, no bairro do Cambuci, área central de São Paulo, sob a forma de uma pequena loja. “Fundei a empresa quando tinha apenas 20 anos. Larguei um emprego de gerente de vendas na multinacional Würth para dar início ao meu sonho”, conta Dobson Murta Nunes, que é sócio da Dober junto com a esposa Berenice Gantner. Da pequena loja voltada inteiramente a elementos de fixação para a fábrica foi um pulo. “Na época, em todo o Brasil, havia somente um fabricante voltado ao negócio de elementos de fixação que, do dia para a noite resolveu não vender mais para revendedores. Aí fiquei com duas opções ou fabricava ou importava. Então, optei pela primeira e dei sorte porque, em seguida, as importações foram proibidas no país, lá no final de 1974”, relata o sócio da Dober. Mesmo de posse de um diploma do curso de administração, Dobson resolveu partir para um curso de engenharia mecânica para poder entender melhor do setor que resolveu atuar. “Fiz o curso de engenharia em tempo recorde, em três anos e meio, ao invés de cumprir os cinco anos que são praxe”, revela.

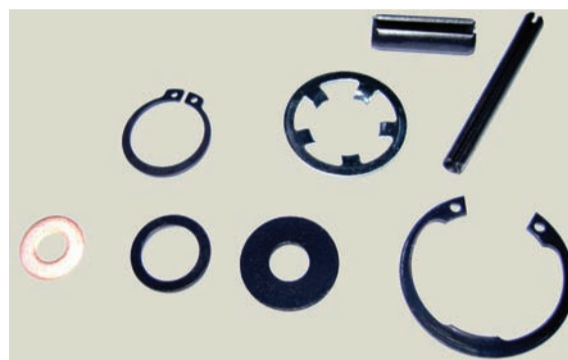
A Dober, então, foi concebida em um prédio no bairro de Interlagos, zona sul de São Paulo, em 1974. “Aí surgiu a oportunidade de construir a fábrica, no interior, em Igaratá, e um terreno de 11,5 mil metros quadrados. Começamos a construir o prédio que ficou pronto em 1980. Como não contava com muitos recursos, fizemos a obra lentamente. Inicialmente ocupávamos um galpão de 500 metros quadrados que hoje já está com 3,5 mil metros quadrados e com 90 funcionários”, diz.

Ele revela que o período mais crítico vivenciado pela Dober nesses 40 anos foi no ano de 1982, quando o país mergulhou em uma forte inflação. “Os juros dos bancos começaram a subir assustadoramente e acabou atingindo os nossos negócios. Como estávamos acostumados a trabalhar com juros baixos e, por isso não tínhamos experiência com outro tipo de cenário, passamos por um grande apuro, a empresa quase fechou. Aí, ganhamos experiência, entendemos a situação e equacionamos os problemas. Começamos a nos equilibrar em 83 e, em 1984, a empresa já estava sanada”, relata.

Por outro lado, ele apontou os anos de 2007 e 2008 como os mais prósperos para os negócios da companhia. “Vivemos um período de crescimento vigoroso no país nestes anos que foi muito promissor para os meus negócios. A bolha imobiliária dos EUA, para mim, foi a crise mais bem anunciada e prevista. Nós nos preparamos muito bem para essa crise”, revela, acrescentando que aprendeu a avaliar previamente cenários econômicos turbulentos, antes de eles acontecerem, graças à experiência



Foto: Divulgação



que acumulou nesses anos como empresário.

“Só me equivoquei por não ter conseguido prever o último três anos que foi marcado por manobras financeiras e queda de juros, é uma forma artificial de crescimento de financiamento com redistribuição de renda. 2011, por exem-

plô, foi muito bom e aí resolvi investir e aumentei a planta industrial em mil metros quadrados e fiz contratações”, descreve o empresário.

O otimismo, no entanto, segundo ele, não durou muito. “Esse modelo de crescimento adotado por este governo já se esgotou e hoje tem que se viver com uma carga tributária que incide sobre a produção quando deveria ser tributada sobre o consumo, ou seja, quem compra mais, paga mais e quem compra menos, paga menos, como ocorre na Europa e EUA”, analisa.

Considerada uma empresa competitiva, a Dober foi certificada com a ISO 9002 pela Underwriter Laboratories Inc., investimos em equipamentos e pessoal para atender aos padrões internacionais de qualidade. “Para atender o mercado internacional temos uma distribuidora na Bélgica a Rue L. Vandenhoven”, revela o executivo.

## NOTAS TÉCNICAS

### FORNO DE REFUSÃO

A PSP oferece o forno de refusão com três zonas superiores de aquecimento e duas inferiores, num total de 960 mm de comprimento do túnel. O sistema de aquecimento funciona por convecção, realizado por motor sirocco e infrared. Possui uma zona superior de refrigeração. A largura máxima da PCI é de 300 mm. A velocidade da esteira varia de 0 a 1.600 mm/min. O forno proporciona potência máxima de 4,5 kW e temperatura máxima de aquecimento de 300 °C. O modo de controle é PID closed-loop control.

**PSP Brasil Importação, Comércio, Serviços Máquinas Com. Ltda.**

Tel.: (11) 3729-5023

Site: [www.pspbrasil.com.br](http://www.pspbrasil.com.br)



**A SOLUÇÃO IDEAL EM MANGUEIRAS E CORREIAS INDUSTRIAIS, VOCÊ ENCONTRA AQUI!**

A Feira da Borracha, oferece uma ampla linha de produtos com qualidade e as melhores marcas do mercado. Entre em contato e tenha o melhor na sua empresa.

**EMENDA RÁPIDA DE CORREIAS DE PU**

Distribuidor Autorizado:

**GOODYEAR**  
ENGINEERED PRODUCTS

**EATON**  
Powering Business Worldwide

[www.feiradaborracha.com.br](http://www.feiradaborracha.com.br)

Campinas: (19) 3778-9801

Pouso Alegre: (35) 3425-9909

**Feira da Borracha**

# SALTO NA CAPACIDADE PRODUTIVA

Metalkraft investe R\$30 milhões em nova unidade que fabrica 600 toneladas de peças por mês



**A**umentar em 20% a capacidade produtiva é o objetivo da Metalkraft Injeção e Usinagem que inaugurou, no final de março, a sua unidade de Quatro Barras, Paraná. A empresa investiu R\$ 30 milhões na construção da nova estrutura, que tem 12 mil metros quadrados de área construída a em um terreno de 92 mil m<sup>2</sup>. O presidente da metalúrgica, José Luis Rauch, afirmou que as expectativas da nova planta são bastante promissoras. Ele estima que o faturamento da empresa, que foi de R\$ 95 milhões em 2013, atinja R\$ 117 milhões em 2014, gerando um crescimento de 25%. “Finalizamos a transferência da empresa em janeiro deste ano, com expectativas bastante favoráveis, que inclusive contemplam um projeto de ampliação de mais 6 mil metros quadrados de área”, afirmou.



Novos equipamentos de ponta foram adquiridos: três injetoras importadas da Espanha com capacidade de pressão de mil toneladas e dois fornos de fundição de alumínio, um com produção de 1.500 quilos por hora e outro com 750 quilos por hora. Juntos, os dois equipamentos têm capacidade de produção de mais de 2,2 toneladas por hora de alumínio.

Com o investimento, a capacidade produtiva da indústria aumentou em 20% em relação a antiga instalação em Pinhais, e a expectativa é um aumento na receita de 23% em 2014.

A fábrica gera hoje 520 empregos e são fabricadas cerca de 600 toneladas de peças por mês para atender o setor automotivo brasileiro, nos segmentos de fundição sob pressão e usinagem.

Uma parte dos recursos foi financiada pelo Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE). Beto Richa, governador do Paraná e que esteve presente no evento de inauguração, destacou o papel do BRDE no fortalecimento dos investimentos privados no Paraná. “Nunca tivemos tantos recursos do BRDE para o financiamento de empresas como nessa gestão”, disse o governador. Ele afirmou que a postura do governo estadual, de diálogo e de valorização dos investimentos privados, permitiu a criação de um ambiente favorável aos negócios no Paraná. “Com planejamento e bons programas, como o Paraná Competitivo, conseguimos resultados que geram

prosperidade para todos os paranaenses”, disse ele. Fundada em 1983, a Metalkraft está entre as principais empresas instaladas no município de Quatro Barras nos últimos anos e uma das principais produtoras de metal-mecânico para o setor automotivo do país, conquistando a confiança de grandes empresas como a Fiat, General Motors, Mercedes Benz, entre outras.

A planta, instalada em uma área de 92 mil metros quadrados, também cumpre rigorosos processos de controle ambiental. Hoje, 100% do metal e alumínio provêm de fontes renováveis, minimizando a utilização dos recursos naturais. Internamente, a fábrica também conta com um processo de reaproveitamento de resíduos sólidos.

A história da Metalkraft teve início em 1983, com uma pequena indústria de usinagem localizada em Pinhais, que na época pertencia ao distrito de Piraquara. O fundador, Mário Stahlke, contava com uma estrutura modesta, com três funcionários, dois tornos, uma fresadora, uma plaina e uma furadeira. Em 1986, com a perspectiva de crescimento das indústrias automotivas, grandes montadoras iniciaram um processo de terceirização de suas produções. A tendência internacional era transferir a produção para países do terceiro mundo, devido ao relativamente baixo custo da mão de obra e às regras menos severas de controle ambiental vigentes nestes países. A mudança abriu uma grande oportunidade de negócios para as empresas como a Metalkraft. Para acompanhar e se manter no mercado automotivo cada vez mais competitivo, era necessário investir em tecnologia e assim como as demais empresas focadas no futuro, a Metalkraft adquiriu seu primeiro equipamento de ponta, uma CNC, máquina de usinagem computadorizada que seria determinante para o crescimento e qualidade nos processos de produção.

## SOLUÇÃO PARA DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

O FieldPower® é a solução flexível para distribuição de energia descentralizada em máquinas e infraestrutura, que pode ser utilizado em aeroportos, centros de logística, indústria automobilística ou em local onde a alimentação deva ser distribuída ao longo de um percurso. Além do FieldPower® estão incluídos caixas de distribuição, caixas com funções de comutação e fusível, pré-montados com conjunto de cabos e acessórios. A alimentação é distribuída através de cabos circulares sem cortes ou cabos chatos e transferida usando método de conexão IDC, ligação de deslocamento de isolamento, passa pela caixa de FieldPower® em um ponto próximo da distribuição. Dessa forma, ramais e alimentadores para inversores e starters podem ser instalados permanentemente ou no modo plugável.

**WEIDMÜLLER Conexel Conex. Elet. Ltda.**  
Tel.: (11) 4366-9600. Site: [www.weidmuller.com.br](http://www.weidmuller.com.br)



## PORTA EXTERNA

A Max Flex é um modelo de porta externa de grandes dimensões. Possui guias laterais especiais em alumínio por onde a manta da porta corre, proporcionando, inclusive, excelente vedação. Por meio de um único toque no botão ou tipo homem presente, ela abre automaticamente e, para oferecer mais segurança, seu fechamento é realizado com o auxílio de botão homem presente. A velocidade de abertura é de 0,10 a 0,20 m/s, mas pode variar conforme o sistema de cada porta. Portas para hangar possuem manta dupla e estrutura reforçada para resistir a fortes ventos e pressões. O painel de controle segue a norma IP 65. A Max Flex devido ao desempenho eficiente é adequada para ser instalada em qualquer ambiente industrial, como fábricas, hangares de aeronaves, estaleiros e instalações de reciclagem.

**RAYFLEX Portas Flexíveis Ltda.**  
Tel.: (11) 4645-3360. Site: [www.rayflex.com.br](http://www.rayflex.com.br)



**NEUENHAUS**  
**PEDRO NEUENHAUS & CIA LTDA.**

**ALTO PADRÃO DE QUALIDADE EM VENTILAÇÃO INDUSTRIAL** DESDE 1938

**Projeto, fabricação e instalação de sistemas completos de ventilação e exaustão**

- Ventiladores axiais e centrífugos
- Cabinas de pintura
- Atenuadores de ruído
- Controle ambiental
- Funilaria industrial
- Ciclones
- Filtros de mangas e cartuchos
- Balanceamento dinâmico
- Reforma de ventiladores

**PROJETOS SOB MEDIDA, DE ACORDO COM A NECESSIDADE DO CLIENTE - CONSULTE-NOS!**

**PABX: 11 4991-8044 | FAX: 11 4991-4000**  
**[www.neuenhaus.com.br](http://www.neuenhaus.com.br)**

# Hidráulica e pneumática

As aplicações e a forma que essas tecnologias que mudaram o mundo atuam no dia a dia

**H** **IDRÁULICA** – A palavra hidráulica é derivada do grego “hidor” = água, mais “aulos” = tubos, onde encontramos dois conceitos com aplicações nas áreas industriais em nosso dia a dia:

**HIDROCINÉTICA** – Estuda o comportamento de fluidos em alta velocidade (energia cinética) e seu aproveitamento convertendo a energia hidráulica em mecânica, onde a turbina movimenta um gerador em uma usina hidroelétrica, desta forma, a energia da água em movimento será convertida em energia mecânica e, esta, em energia elétrica. Para este conceito, as aplicações são as mais diversas possíveis. As mais comuns são as associadas ao nosso uso diário, e a mais conhecida é sem dúvida, a hora do relaxante banho, antes ou após alguma atividade física. No exato momento em que abrimos o registro do chuveiro, estamos utilizando conceitos da física, entre eles, a Mecânica dos Fluidos e a condução da energia elétrica, porém, nada seria possível sem a aplicação dos conceitos da manutenção industrial, sejam eles: Preventivos, Preditivos e os Corretivos aplicados às unidades de geração e transmissão de energia.

**HIDROSTÁTICA** – É o estudo do comportamento dos líquidos em repouso e/ou em baixa velocidade. É por meio destes sistemas hidrostáticos que se obtém significativos ganhos de força e precisão de movimentos. Trata-se do termo Óleo-Hidráulica, que utiliza a transmissão de energia através dos fluidos líquidos, e é conhecida como o braço forte da automação.

Lembrando sempre que, quando a questão é a aplicação de elevadas forças necessárias para elevar, fixar, arrastar, fechar comportas, entre outras aplicações robustas, estaremos sempre falando de forças hidráulicas, acionadas por unidades, móveis ou estacionárias, que produzem a força necessária para a movimentação dos cilindros hidráulicos. Portanto, há diversos componentes em um sistema hidráulico que somente funcionarão quando os conceitos fundamentais da manutenção industrial forem devidamente aplicados.

**PNEUMÁTICA** – Também de origem grega, onde “pneuma” significa fôlego, vento e, filosoficamente, alma. Daí surgiu a palavra pneumática, ou seja, o estudo dos fenômenos e movimentos dos gases. Apesar de ser um dos mais antigos conhecimentos da humanidade, somente a partir de 1950 é que ela foi realmente introduzida na produção industrial, devido à necessidade cada vez maior de automatização e racionalização dos processos de trabalho.

A característica básica da pneumática é empregar o ar comprimido para a transmissão de energia e potência, porém, o ar comprimido é econômico até uma certa força, onde o limite é fixado entre 20.000 a 30.000 N (2000 - 3000 Kp), em aplicação direta dos cilindros, com uma pressão de trabalho entre 6 a 8 bar.

Devido às boas características do ar comprimido, tais como: Compressibilidade, Elasticidade, Difusibilidade, Expansibilidade e Peso, os movimentos lineares podem ser criados diretamente, sem os componentes mecânicos elaborados com alavancas excêntricas, discos de cames e fusos helicoidais.

Na pneumática, devemos associar o uso moderado de forças e a precisão dos movimentos, onde a velocidade e repetibilidade são importantes. Desta forma, explicamos a grande aplicação nos sistemas de automação industrial. Quando os aplicativos da pneumática se associaram a eletrônica, tivemos uma grande evolução



Roberto Juriate (\*)

na automação industrial, permitindo a redução dos custos de fabricação e aplicação dos robôs industriais. Recentemente, tivemos a grata oportunidade de conhecer a apresentação do Vôo da Libélula, proporcionado pela líder mundial do segmento de pneumática, a empresa Festo, durante a edição da Feira da Mecânica 2014. No simples vôo da libélula, percebemos a aplicação dos conceitos de pneumática e da eletrônica, onde a principal conclusão que devemos absorver é: nosso principal objetivo foi alcançado, ou seja, dominamos os movimentos com precisão e, quanto à aplicação para esta tecnologia, temos toda a nossa imaginação pela frente.

Percebemos que dominamos a tecnologia, seja ela para aplicação hidráulica ou pneumática, para exercer força bruta ou a leveza e precisão dos movimentos, porém, em nenhuma delas devemos abrir mão da aplicação dos fundamentos da Manutenção que, associados aos conceitos da Lean Manufacturing, proporcionarão os benefícios à produção, que são os seguintes: Redução dos custos operacionais, Aumento da produtividade, Redução do índice de defeitos, Maior disponibilidade dos equipamentos, entre tantas outras metas que objetivamos. Porém, ainda temos o grande e velho problema: “E a nossa mão de obra estará preparada para absorver tanta tecnologia?” “Portanto, há diversos componentes em um sistema hidráulico que somente funcionarão quando os conceitos fundamentais da manutenção industrial forem devidamente aplicados”.

(\*) Roberto Juriate é graduado pela Faculdade de Engenharia Industrial (FEI), com MBA em gestão empresarial pela FGV, e professor de Mecânica dos Fluidos e Estática nas Estruturas, na UNIP. Atuou como consultor em projetos de Produtividade & Qualidade na FIERGS – RS, desenvolvendo e treinando equipes para a implantação dos conceitos fundamentais em Manutenção Industrial.

**BOMBAS IMERSÍVEIS**

A Grundfos apresenta a série MTR-E de bombas imersíveis dotadas de motores eletrônicos e indicadas para o mercado original equipment manufacturer (OEM). Podem ser utilizadas em máquinas operatrizes que executam operações de usinagem, fresagem, torneamento, esmerilhamento, perfuração, resfriamento, lavagem etc. São acompanhadas de motor com controle de frequência que permite gerenciar a variação contínua de velocidade. A unidade de bombeamento é constituída de um sistema hidráulico otimizado, diversos tipos de ligações, acoplamento do motor, câmaras etc. As bombas oferecem economia de energia, melhor desempenho do centro de usinagem, aumento de eficiência de refrigeração etc.

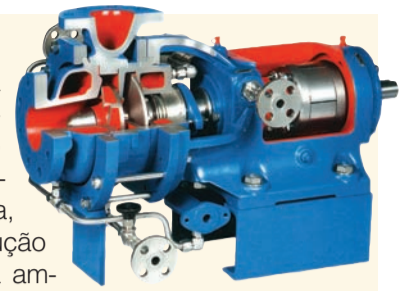
**Bombas GRUNDFOS do Brasil Ltda.**

Tel.: (11) 4393-5533. Site: [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

**BOMBA CENTRÍFUGA**

A bomba centrífuga, modelo RCE, é uma solução segura e durável para as mais variadas funções de bombeamento. Além de robusta e corpo espiral de estágio, ela é indicada para ser utilizada na indústria química, na indústria primária, em especial, na produção de fertilizantes, na aplicação de tecnologia ambiental e muitas outras áreas da indústria. Pode ser utilizada para bombear fluidos orgânicos e inorgânicos, fluidos agressivos com alto teor de sólidos durante a operação normal e pesada, além de ser possível utilizá-la com fluidos quentes de até 450 °C. Ela pode trabalhar com nitrato de amônia, enxofre líquido, ácido fosfórico, alcatrão, piche, ureia fundida, solução de hidróxido de sódio, tintas para cataforese etc. **FRIATEC do Brasil**

Tel.: (32) 3429-3351. Site: [www.friatec.com.br](http://www.friatec.com.br)

**DRENO ELETRÔNICO**

O KAPTIV-CS é um dreno eletrônico de nível sensoriado que oferece perda zero de ar durante o ciclo de descarga de condensado. A unidade tem capacidade para operar com compressor de até 100 m<sup>3</sup>/min. O filtro, de aço inoxidável integrado, protege a válvula contra o surgimento de algum bloqueio, melhorando a atuação da descarga. Possui uma função de alarme que monitora o status do dreno. É projetado para facilitar a utilização e o processo de manutenção. Possui três entradas

para tornar a instalação mais flexível.

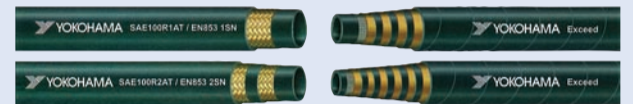
**SGS PARTNERS Componentes para automação**

Tel.: (11) 3832-1671. Site: [www.sgspartners.com.br](http://www.sgspartners.com.br)

**MANGUEIRAS HIDRÁULICAS**

As mangueiras hidráulicas, da Yokohama, têm aplicações em óleos minerais, óleo hidráulico, óleos solúveis em água e derivados do petróleo. Podem trabalhar em temperatura de -40 °C a + 120 °C. O tubo é construído de borracha sintética NBR, resistente a óleos, óleos minerais, óleos solúveis em água e derivados do petróleo. São constituídas de reforço com trançados de arame de aço ou com espirais de arame de aço de alta resistência. A cobertura é de borracha sintética lisa ou enfaixada com CR (policloropreno/neopreme®) resistentes à abrasão e à ação do tempo. **OGURA CLUTCH.**

Tel.: (19) 3936-2001. Site: [www.ogura.com.br](http://www.ogura.com.br)

**COMPRESSORES PARAFUSO**

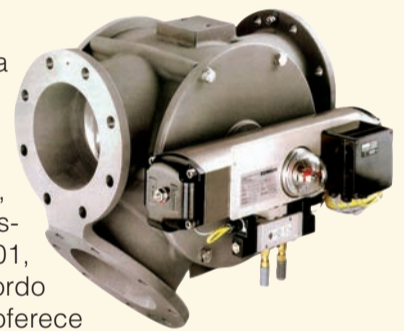
Os compressores parafuso da série copa, da Chiaperini, são equipados com componentes de alto padrão de qualidade, projetados para operar durante as 24 horas do dia e atender às mais diversas situações. Além disso, conta com sistema automatizado que adverte na ocorrência de falhas ou por ocasião da necessidade de realizar manutenção preventiva e corretiva. O equipamento funciona controlado por um sistema inteligente integrado, de maneira intermitente ou contínua, com carga e alívio. Quando necessário, provoca, automaticamente, o desligamento ou a partida. A empresa oferece modelos de 7,5 hp, 10 hp, 15 hp e 20 hp com design compacto e de fácil instalação. São indicados para uso em pequenas, médias e grandes empresas.

**CHIAPERINI Industrial Ltda.** Tel.: (16) 3954-1611. Site: [www.chiaperini.com.br](http://www.chiaperini.com.br)

**VÁLVULA DE DESVIO**

A válvula de desvio em V é usada para redirecionar o fluxo do material a granel, aplicada em sistemas de transporte pneumático em fase densa ou diluída. Está disponível nos tamanhos DN 80, 100, 125, 150, 185, 200, 250 e 300. Possui furação padrão das flanges DIN 2501, P 10, ANSI 150#, mas pode ser de acordo com o padrão do cliente. A empresa oferece válvula com selo inflável para produtos em pó. O produto possui algumas características de design, como transição suave devido ao formato geométrico patenteado dos bocais de entrada e saída e do canal transportador no plug que evita entupimentos etc. Pode trabalhar com temperatura externa de -20 °C a + 100 °C com válvula solenoide padrão etc. **ZEPPELIN Systems Latin America**

Tel.: (11) 4393-9400. Site: [www.zepelin-la.com](http://www.zepelin-la.com)



PARAFUSOS POSICIONADORES

NIVELADORES

ANÉIS

Fabricamos itens com medidas especiais conforme amostra ou desenho.

**Linha Completa de Fixação e Vedação, com Produtos Nacionais e Importados**

Comercializamos e fabricamos produtos para fixação e vedação. Distribuímos toda a linha Eles-Ganter, Halder, Norelem, Sit, etc. **QUALIDADE E PREÇOS COMPETITIVOS.**

**FALE CONOSCO:**  
Tel.: 11 5894-5591 | Fax: 11 5897-4183  
[www.cnbfix.com.br](http://www.cnbfix.com.br)  
[www.casadosposicionadores.com.br](http://www.casadosposicionadores.com.br)

**SOFTWARE COMPLETO MANUTENÇÃO INDUSTRIAL**

**PAINEL DE ÁRVORE LÓGICA**

**GESTÃO DA PLANTA GRÁFICA**

**MOBILIDADE PARA ABERTURA DE S.S.**

**CONSULTA GERENCIAL DE CUSTOS**

**INDICADORES DE CLASSE MUNDIAL**

REVISTA@NGI.COM.BR  
[WWW.NGI.COM.BR/REVISTA](http://WWW.NGI.COM.BR/REVISTA)

# Os próximos passos das tecnologias hidráulicas e pneumáticas

Sistemas digitais são o futuro principalmente nos sistemas hidráulicos

Por Rosa Symanski

O surgimento de tecnologias digitais promete um futuro com mais eficiência energética nas máquinas e equipamentos. Os novos equipamentos que estão surgindo no setor comprovam essa tese. Victor Juliano de Negri, doutor em engenharia da Universidade Federal de Santa Catarina e coordenador do Laboratory of Hydraulic and Pneumatic Systems (Laship), observa que as tecnologias estão cada vez mais equipadas com software e eletrônica embarcada. “Essas novidades não mudaram o princípio construtivo da hidráulica. Nos últimos dez anos, no entanto, surgiu a tendência hidráulica digital com o objetivo de criar sistemas com maior eficiência energética porque os sistemas hidráulicos, em geral, são pouco eficientes sob o ponto de vista energético.” Uma das fortes características da tecnologia hidráulica, segundo Valdir Vianna Júnior, especialista do setor e diretor da Argo-Hytos Brasil, foi a sua evolução que a tornou acessível à indústria. “Hoje, 90% do que é produzido é em larga escala. Então os custos caíram muito. Isso se deve principalmente aos players asiáticos que, quando entram no mercado, derrubam os preços”, afirma.

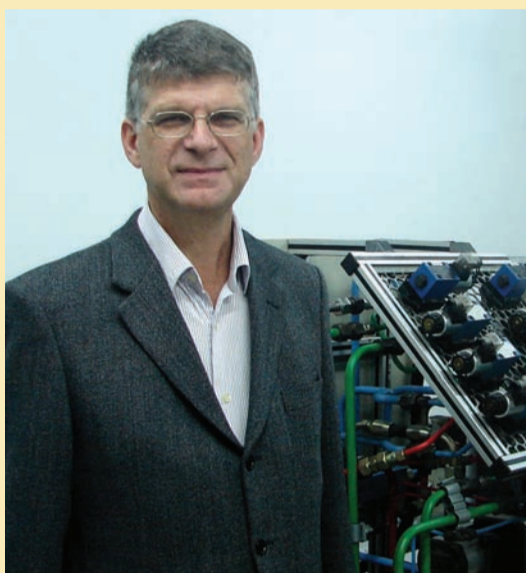
Ele observa que, atualmente, as tecnologias hidráulicas e pneumáticas se dividem na área de indústria e de mobile. “Na área de mobile temos equipamentos móveis como tratores, guinchos, colheitadeiras, caminhões, entre outros. Na área de indústria, temos os equipamentos estacionários”, explica.

Segundo ele, os avanços na área mobile ocorreram principalmente em grandes mercados como o europeu e o norte-americano. “Aqui no Brasil começamos a ver multinacionais preocupadas com eficiência energética. Mas também estamos vendo multinacionais que estão desenvolvendo engenharia de colheitadeiras de cana aqui no Brasil com ênfase na área hidráulica”, revela Vianna.

O especialista chama a atenção, no entanto, para os problemas de incentivo para deslançar equipamentos constituídos de conteúdo local. “Está em pauta hoje que o BNDES financie 60% pelo menos dos equipamentos. Mas, o governo também deveria criar condições ideais para que os fornecedores locais consigam ser competitivos o suficiente para tornar atrativo o fornecimento”, apregoa.

Em recente palestra realizada no Fórum da MDA South America, feira técnica voltada aos segmentos de Motion, Drive e Automation, o especialista lembrou que o mercado brasileiro de fabricantes de máquinas nunca se viu tão pressionado pela concorrência internacional e a redução do custo de produção tornou-se fator de sobrevivência. “Os desperdícios de outrora não podem mais ser repassados ao cliente, e se faz necessário o dimensionamento minucioso de cada item do conjunto. Nesse ponto, a escolha correta de tubos, conexões, mangueiras e demais dutos hidráulicos em manifolds, válvulas ou cilindros, proporciona diminuição não só do custo inicial de instalação, mas também do gasto de energia ao longo de toda a vida útil do equipamento”, detalhou à publicação especializada Mies.

Ele também chamou a atenção sobre as metodologias importantes de dimensionamento de tubulações hidráulicas, considerando variáveis como regime de escoamento, viscosidade, tipo de tubulação, regime de trabalho, perda de carga máxima permitida, comprimento do duto, etc. “Soluções hidráulicas são implantadas em máquinas seriadas admitindo-se perdas elevadas, bem



Victor Juliano de Negri é doutor em engenharia da Universidade Federal de Santa Catarina e coordenador do Laship



Valdir Vianna Júnior é especialista do setor e diretor da Argo-Hytos Brasil

acima do que poderia ser alcançado. A utilização de mais potência em função do rendimento baixo acarreta aumento de custos de fabricação, gastos variáveis com energia elétrica ou combustível fóssil, emissão de carbono, maior peso em máquinas, ruído e geração de calor, entre outras coisas”, explica.

Para Vianna, um levantamento minucioso dos condutos hidráulicos repercute diretamente na economia de energia. “O estudo mais detalhado do dimensionamento dos condutos hidráulicos pode colaborar para a melhor eficiência energética global dos sistemas”, conclui.

Negri observa que a eficiência energética está mais presente na tecnologia hidráulica móbil. “É o caso de máquinas agrícolas, caminhões e na hidráulica embarcada em veículos. Isso tem grande importância porque a fonte de energia predominante ainda é o combustível fóssil. A conta é a seguinte: aumenta-se a eficiência energética da hidráulica e economiza-se combustível.”

De acordo com Negri, no setor, os avanços tecnológicos estão presentes nos atuadores, na parte de bombeamento, e na forma de controle de energia do sistema hidráulico. “Já existe no mercado as chamadas bombas digitais já concebidas para terem autossuficiência energética. A hidráulica digital busca uma nova forma de projetar o sistema hidráulico, e, nesse sentido, surge a demanda por novos componentes. Em função dos sistemas hidráulicos digitais, começou a surgir a necessidade de novos componentes como a bomba digital e os cilindros digitais para que se consiga projetar um sistema eficiente”, diz.

Segundo ele, essas tecnologias, no entanto, ainda não estão disponíveis no Brasil. “No Brasil, as tecnologias ainda não chegaram, portanto ainda não há tendência de implantação de sistemas com abordagem digital”, observa. **IT**



# Mais pressão nos setores hidráulico e pneumático

Setores devem crescer este ano, mas abaixo de 2013 por ausência de política industrial e concorrência de importados

Por Rosa Symanski

**C**om um crescimento estimado entre 8 a 10% neste ano, os setores de hidráulica e pneumática devem chegar ao final do ano com desempenho abaixo do obtido em 2013, quando registraram crescimento de 13%, segundo dados da Câmara Setorial de Equipamentos Hidráulicos, Pneumáticos e de Automação industrial da Abimaq (CSHPA).

O freio nos negócios e a ausência de uma política industrial efetiva no país estão entre alguns dos motivos apontados como os responsáveis pelo desempenho. “Não existe política econômica e os produtos chineses estão entrando desmesuradamente, praticamente deixamos de vender para os fabricantes de máquinas nacionais”, explica José Eduardo May, presidente da Câmara.

Segundo ele, os setores que estão apresentando melhores demandas e termos de equipamentos hidráulicos e pneumáticos são mineração e máquinas agrícolas. “As montadoras são as que estão com o pior desempenho por causa do encolhimento das vendas de automóveis, ou seja, pararam de investir em dispositivos e equipamentos novos”, revela May.

Investidas da Abimaq para reverter esse quadro não faltam. “A Abimaq trabalhou pesado para a volta do PSI Finame. A partir disso, esperamos que haja melhora no desempenho do setor e que o governo tenha consciência de que está havendo desindustrialização e que precisamos de uma indústria de transformação no país”, observa o presidente da Câmara.

Dados da CSHPA apontam que, em 2012, houve um aumento entre 1 e 2% no faturamento de equipamentos hidráulicos e pneumáticos no Brasil, chegando a um valor de R\$ 1,5 bilhão. Desse total, cerca de um terço está relacionado à importação e 15%, à exportação.

Mas um dos grandes desafios do setor pneumático, principalmente, está na eficiência energética. “O consumo de ar comprimido na última década aumentou muito com o advento da automação de processos e, hoje, há uma perda muito grande na distribuição de energia nos pontos de consumo dentro de uma fábrica”, explica Hernane Cauduro, diretor da Metalwork, Pneumática do Brasil.

Segundo ele, essas perdas em termos de energia podem corresponder à cerca de 30% do que é gerado pelos compressores que usam motores elétricos. “E esses dados valem para todas as fábricas, mas claro que as perdas variam de acordo com a quantidade de pontos e tamanhos do sistema de distribuição. Uma grande montadora, por exemplo, que usa o que há de mais moderno em termos de tecnologia, essas perdas podem chegar a R\$ 1 milhão de reais em um ano só com o desperdício de ar comprimido de compressores”, revela o executivo.

A própria Metalwork decidiu lançar um manual de economia de energia para o profissional tirar dúvidas e definir de forma mais precisa a estrutura que pretende montar em sua empresa, reduzindo custos ao escolher o tamanho certo do cilindro, a pressão e peças de vedação eficientes que irão compor o maquinário. “Um software explicativo também estará disponível para download livre no site da MetalWork”, anunciou Cauduro.

Fator fundamental para manter em funcionamento a linha de produção de qualquer indústria, a energia elétrica pode desempenhar um papel que vai além do já estabelecido e se tornar elemento determinante para a saúde financeira da empresa. No



Hernane Cauduro é diretor da Metalwork

setor pneumático, de acordo com a MetalWork, identificar os possíveis pontos causadores de desperdícios no consumo não se restringe somente na verificação de luzes acesas indevidamente ou computadores ligados e sem uso. “Neste caso, a análise é mais específica, e o diagnóstico mais comum remete à falta de manutenção nos cilindros de ar comprimido”, afirma, e recomenda que, para se conseguir uma efetiva economia de energia com equipamentos pneumáticos, é importante que se verifique: a escolha correta do tamanho do cilindro. A utilização correta de cilindro e pressão gera economia. “Um cilindro que requer uma menor vazão permite associar válvulas, conexões e tubos de menor tamanho, fazendo, assim, economia”, explica o diretor da Metalwork.

Segundo ele, se um cilindro requer força somente em um sentido, por exemplo, quando a haste do cilindro avança, e uma menor força é suficiente na direção contrária, pode-se economizar bastante energia ao se utilizar uma válvula menor. “Isso reduz a pressão de alimentação da câmara do cilindro e permite a exaustão mais facilmente”, observa Cauduro.

Outra etapa importante é a eliminação dos vazamentos de ar. “Os vazamentos de ar nos sistemas desperdiçam uma grande quantidade de dinheiro. O problema é que, além do consumo de energia, o compressor submete-se a um esforço a mais do que o necessário, mesmo quando a máquina não está em operação. A verificação periódica dos vazamentos de ar e a instalação de válvulas solenoides em cada máquina são duas práticas indicadas para que se faça o uso correto dos cilindros”, ensina Cauduro. ■



José Eduardo May é presidente da Câmara

# Pureza até no processo de limpeza

ARBRASIL lança conversor que realiza esterilização do ar sem a utilização de produtos químicos

**U**m tipo de conversor capacitado a converter o ar deixando-o totalmente isento de óleo e esterilizado é a proposta da ARBRASIL para o mercado industrial brasileiro. A empresa está apresentando o ETC-SV, conversor que realiza o processo de esterilização pelo calor sem a utilização de qualquer produto químico.

“No mercado brasileiro não existe nenhum produto semelhante a este. Diferentemente de sistemas de filtragem convencionais, a qualidade do ar é constantemente mantida acima de 20 mil horas de operação, não existindo os riscos de saturação e ruptura por compostos de hidrocarbonetos. É a única tecnologia do mercado que realmente reduz hidrocarbonetos em substâncias não nocivas. Remove não apenas o óleo, mas todo o hidrocarboneto”, explica Gilson Macedo, diretor da ARBRASIL.

Segundo ele, diferentemente dos compressores isentos de óleo, a qualidade do ar não depende da quantidade de hidrocarbonetos contidas no ambiente. “A operação do sistema conhecido como conversor catalítico é independente da temperatura e da umidade do ar comprimido a ser tratado”, afirma o diretor.

O ETC-SV funciona por meio de um processo de oxidação catalítica em que o conversor transforma ativamente o óleo e hidrocarbonetos do ar comprimido em água e CO<sub>2</sub>. “O sistema fornece continuamente Classe 0, que é o indicador de isenção de óleo, de acordo com a norma DIN ISO 8573-1, com um teor residual de <0,0025 mg/Nm<sup>3</sup>, bem como um condensado livre de óleo”, descreve Macedo. **IT**



## NOTAS TÉCNICAS



### SECADORES POR REFRIGERAÇÃO

Os secadores de ar por refrigeração da Linha Premium fornecidos pela ARBRASIL Compressores possuem um conjunto formado por pré-resfriador, evaporador e separador de líquido, em alumínio e em uma única peça, (para modelos entre 20 a 140 pcm, o conjunto é fornecido em aço inox), o que garante baixa perda de carga, maior rendimento e manutenção simplificada. O condensador de ar é revestido com membrana hidrofílica nanométrica. Além disso, possui um dreno automático e de fácil acesso, que dispensa a necessidade de abertura do secador. É composto pela válvula bypass de gás quente, que evita o congelamento, e pelo indicador de ponto de orvalho até o modelo ABSR-P 350-A.

Contém termostato de segurança que mede a temperatura de descarga com o objetivo de proteger o compressor contra vazamentos ou sobrecarga. Possui capacidade de 20 a 1.050 pcm. A temperatura máxima de entrada é 60 °C e a máxima do ambiente, 50 °C. O ponto de orvalho varia de 2 °C a 8 °C. Modelos acima do ABSR-P 350-A possuem manômetro de alta. **ARBRASIL® Compressores. Tel.: (11) 3904-8882. Site: [www.arbrasilcompressores.com.br](http://www.arbrasilcompressores.com.br)**



### COMPRESSORES ISENTOS DE ÓLEO

Os compressores Scroll, da linha ABCS-IO, fornecidos pela ARBRASIL Compressores, produzem ar 100% isento de óleo. São produtos de alta qualidade, baseados nos padrões ISO 8573.1. Indicados em aplicações, como instalações hospitalares, indústrias farmacêuticas, segmentos alimentícios, pinturas especiais, processos químicos, entre outros, proporcionam menor custo de manutenção, pois não necessita de filtros de linha para remoção do óleo. Além disso, não há necessidade de troca de óleo, filtro de óleo ou filtro separador. Possuem o menor número de peças em todo sistema. Oferecem baixo nível de ruído, aproximadamente, 49 dB. São disponíveis em 10 a 125 pcm de capacidade, com limite de pressão em até 10 bar.

**ARBRASIL® Compressores**  
**Tel.: (11) 3904-8882. Site: [www.arbrasilcompressores.com.br](http://www.arbrasilcompressores.com.br)**

### SECADOR POR ADSORÇÃO



O princípio de adsorção usado no secador, com design robusto, é a secagem simples, realizada pela operação contínua de duas torres dessecantes. O ar comprimido é seco por uma torre dessecante, enquanto a outra é regenerada. A regeneração é realizada pelo uso do mesmo fluxo de ar comprimido seco e retirado da saída do secador para assegurar o ponto de orvalho com melhor desempenho. É utilizado pela indústria farmacêutica, química, hospitalar, entre outras. O Sistema de Controle de Ponto de Orvalho, é opcional, no entanto, promove economia de energia na condição de flutuação de carga e pode prolongar o tempo de adsorção, ajustando os tempos de ciclo, conforme a necessidade. Desse modo, reduz o consumo global de energia em até 75%. Possui capacidade de 2-200 m<sup>3</sup>/min e pressão de 4 a 10 bar (58 - 145 psi). A temperatura máxima de entrada do ar é de 50 °C, a máxima do ambiente, 45 °C e o ponto de orvalho pode variar em -20 °C, -40 °C, -70 °C. O painel de controle é microprocessado.

**ARBRASIL® Compressores**  
**Tel.: (11) 3904-8882**  
**Site: [www.arbrasilcompressores.com.br](http://www.arbrasilcompressores.com.br)**

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

**1** AR COMPRIMIDO  
Isento de óleo

**2** PRESSÃO MÁXIMA  
16 Bar

**3** CONVERSOR CATALÍTICO  
Opera independente da temperatura e da umidade de ar comprimido a ser tratado

**4** PESO (KG)  
De 60 a 1700



**APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA**

- Indústria de pinturas
- Indústria farmacêutica
- Indústria hospitalar
- Alimentos e bebidas
- Setor de biotecnologia



[www.arbrasilcompressores.com.br](http://www.arbrasilcompressores.com.br)

## A NOVA GERAÇÃO DE COMPRESSORES PARAFUSO



**ARBRASIL**<sup>®</sup>  
COMPRESSORES  
DESDE 1990  
*Sempre presente.*

- » A linha GFPM combina a tecnologia do motor de Magneto Permanente com variador de frequência
- » Não utiliza rolamentos
- » Permite número de partidas ilimitado
- » Motor com 1/3 do tamanho dos motores tradicionais
- » Eficiência mínima de 95% em qualquer rotação
- » Acoplamento direto à unidade compressora, eliminando o uso de engrenagens, polias, correias, acoplamentos e selos para vedar o eixo do motor.

**VENDA**  
**LOCAÇÃO**  
**MANUTENÇÃO**

**COMPRESSORES**  
para diversas aplicações  
e uma linha completa para  
tratamento de ar

**3** anos  
de garantia

MENOR CONSUMO  
DE ENERGIA

ATENDIMENTO  
**24H**



**COMPRESSOR COM MOTOR DE MAGNETO PERMANENTE (PM)**

tel 11 3904 8882

[vendas@arbrasilcompressores.com.br](mailto:vendas@arbrasilcompressores.com.br) [www.arbrasilcompressores.com.br](http://www.arbrasilcompressores.com.br)

# Resistência na bucha

Igus desenvolve articulação hidráulica munida de autolubrificante com longa vida útil

**U**ma bucha com capacidade autolubrificante e de alta resistência é o lançamento da Igus para equipamentos hidráulicos da indústria brasileira. A empresa está apresentando a Iglidur TX1, que consiste em uma articulação hidráulica de última geração. “Desenvolvemos um tipo de bucha para máquinas e equipamentos que necessitam de acionamentos hidráulicos. A Iglidur TX1 se movimenta como uma articulação cuja resistência à carga é capaz de alcançar 200 MPAs”, explica Marcio Marques, gerente de produto – buchas e mancais da Igus.

Segundo ele, a Iglidur TX1 não necessita de graxa por contar com uma espécie de película na sua parte interna. “Ao deslizar no eixo, uma rugosidade faz com que a bucha solte o lubrificante que está incluso no material concebido com um polímero especial de engenharia”, descreve.

Marques observa que existe no mercado processos similares de autolubrificação, mas com desempenho abaixo da tecnologia da Igus. “Há sistemas similares que, quando perdem a película, não contam mais com as propriedades lubrificantes, o que não é o caso do Iglidur TX1 que tem uma vida útil duas a três vezes maior quando comparado a outras tecnologias do mercado”, observa.

Outra vantagem desse tipo de articulação hidráulica está na sua estrutura espiral cuja elevada estabilidade faz com que a Iglidur TX1 mantenha a sua estabilidade mesmo sob fortes pancadas e golpes. **IT**

## NOTAS TÉCNICAS Hidráulica e Pneumática

### BOMBA PRESSURIZADORA



A Worker® oferece bomba pressurizadora projetada com carcaça de ferro fundido e revestida com pintura especial. Opera com corrente do motor de 127 V com 0,95 A ou 220 V com 0,48 A em 60 Hz de frequência. Trabalha na temperatura máxima da água de 60 °C. Possui capacidade de vazão máxima de 1,5 m<sup>3</sup>/h, pressão para altura máxima de nove metros, potência de 120 W e a classe de proteção é IP 44. Pode ser instalada em residências e locais onde a pressão da água é baixa, de modo que possa fornecer pressão adicional no sistema hidráulico e tornar possível o funcionamento de chuveiros, torneiras e pontos de saída de água. A bomba pode ter acionamento automático ou manual. **WORKER®**

Tel.: (41) 2109-8005. Site: [www.worker.com.br](http://www.worker.com.br)

### TESTADOR DE VAZAMENTO DE AR



O LS-1881 é um aparelho de teste de vazamento de ar com múltiplas ligações. O painel é colorido e fácil de ser usado, com gráficos de função, ferramentas de controle de qualidade e várias outras funções de processamento de dados. É possível conectar até oito unidades de circuito pneumático ao painel de controle. Pode ser aplicado a uma grande variedade de volumes, desde motores até peças de injeção de combustível, permitindo escolha da unidade pneumática adequada. O equipamento promove a redução de custo com instalações e a diminuição do espaço já que a separação da peça pneumática torna mais compacta a unidade. Além disso, a fiação, por ser simples, faz reduzir horas de mão de obra de montagem da máquina e as unidades I/O podem ser instaladas na placa de controle.

**TEX Equipamentos Eletrônicos Indústria e Comércio Ltda.**

Tel.: (11) 4591-2825. Site: [www.tex.com.br](http://www.tex.com.br)

### MÁQUINA DE ENSAIO

A máquina universal de ensaios, modelo super L, é destinada para realizar ensaios de tração, compressão, flexão, entre outros testes. Possui sistema hidráulico de aplicação de força, o servo controle opcional. O quadro de reação, composto de quatro colunas, proporciona rigidez ao ensaio. Acompanha o controle manual da máquina, o handheld 602, para realizar a operação, mas pode ser feita, também, por meio de software. Possui capacidade de 150 a 3.000 kN ou superior, controle de velocidade de aplicação de força, opções de cabeçote para inserção do corpo de prova (fechado, semiaberto e totalmente aberto).

**DINATESTE Indústria e Comércio Ltda.**

Tel.: (11) 3726-4899

Site: [www.dinateste.com.br](http://www.dinateste.com.br)

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

**1 DIMENSÕES**  
20mm a 100 mm

**2 RESISTÊNCIA À CARGA**  
200 MPAs (Megapascal)

**3 DENSIDADE**  
2,1 g/cm<sup>3</sup>

**4 MÁXIMO DE ABSORÇÃO DE ÁGUA**  
<0,1-%

**5 TEMPERATURA DE APLICAÇÃO**  
120 °C / 170 °C

**6 BAIXA TEMPERATURA DE APLICAÇÃO**  
-60 °C

### APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA

- Setor rodoviário
- Setor agrícola
- Caminhões
- Setor metalmeccânico

[www.igus.com.br](http://www.igus.com.br)

### MANGUEIRAS

A Swagelok® disponibiliza mangueiras, destinadas às inúmeras áreas de aplicação, por exemplo, em abastecimento de gás natural, vácuo e transferência entre tanques, dentre outras. Suportam temperaturas de -200 °C a 454 °C e trabalham com pressões de até 5.000 psig. A mangueira metálica flexível para alta pressão, da série FM, com  $\varnothing$  1/4" até  $\varnothing$  2", pressão de trabalho de até 213 bar, opera em temperatura de -200 °C a 426 °C. É indicada para alimentação de linhas de queimadores, transferência criogênica, moldagem de pneus, linhas de vapor etc. A empresa possui também mangueiras em PTFE (teflon®), como a da série T, que é resistente à permeação, liso internamente, com  $\varnothing$  1/4" a  $\varnothing$  1", pressão de trabalho de até 206 bar e temperatura de -53 a 230 °C. Oferece, ainda, mangueiras em PFA, mangueiras com núcleo condutor, termoplásticas e em polietileno.

**SWAGELOK® do Brasil/TECFLUX**

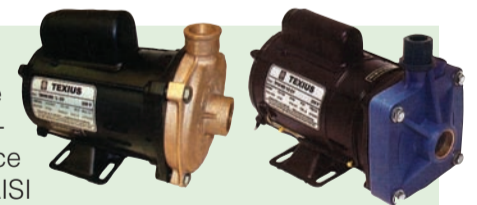
Tel.: (11) 5080-8888. Site: [www.swagelok.com.br](http://www.swagelok.com.br)

### MOTOBOMBA CENTRÍFUGA MONOBLOCO

A Texius fabrica motobomba centrífuga monobloco da série TBHWS com potência de 1/4 e 1/2 cv. Opera com tensão monofásica de 110 V ou 220 V e em 60 Hz de frequência. Oferece 3.500 rpm e proteção IP 21. O eixo é projetado em aço inox AISI 316. O modelo TBHWS-BR tem o rotor, a voluta e o intermediário construídos em bronze. Já o modelo TBHWS-RN possui o rotor e o intermediário em náilon, mas a voluta, em polipropileno. Podem ter aplicações em bomba para águas limpas ou turvas, em residências, indústrias, prédios, chácaras e fazendas. São utilizadas para pressurização de redes hidráulicas, em sistemas de irrigação, em sistema de aquecimento solar, calefação, recirculação de sistemas fechados etc.

**TEXIUS Máquinas e Equipamentos Eletromecânicos Ltda.**

Tel.: (51) 3371-7700. Site: [www.texius.com.br](http://www.texius.com.br)



### CENTRAIS GERADORAS DE VÁCUO

Desenvolvidas de acordo com a necessidade de cada cliente, as centrais geradoras de vácuo, da Paem, contam com bombas rotativas de palhetas, isentas de óleo, reservatórios com tratamento interno anticorrosivo e sistema de filtragem. As bombas trabalham com deslocamento de ar de 10 a 140 m<sup>3</sup>/h e com o vácuo de 400 a 600 mm/Hg. Para cada projeto, são planejados o painel de controle, os filtros e as bombas a serem utilizadas.

**PAEM Indústria Mecanográfica Ltda.**

Tel.: (11) 2291-8622. Site: [www.paem.com.br](http://www.paem.com.br)



# Duas em uma

RTS desenvolve válvula duplo bloqueio que substitui sistemas que exigem duas peças para vedação

**U**m tipo de válvula extremamente eficaz na vedação é a aposta da RTS válvulas para o mercado industrial brasileiro. A empresa está apresentando a válvula Tipo Borboleta Triexcêntrica Duplo Bloqueio com dreno que elimina a necessidade de se necessitar de duas peças para fazer este tipo de bloqueio.

“Desenvolvemos esse tipo de válvula para linhas com necessidade de estanqueidade absoluta”, explica Pedro Ariovaldo

Lúcio, presidente da RTS. A válvula é constituída de um obturador (discotriexcêntrico) que conta com dupla vedação. “Entre as duas sedes de vedação contém um orifício que permite que qualquer eventual vazamento na primeira sede seja direcionado para essa abertura que flui para um dreno externo à válvula. “Assim, a segunda sede garante estanqueidade absoluta na linha”, descreve o executivo.

Segundo ele, a grande vantagem dessa válvula está na sua capacidade de substituir outras peças menos evoluídas do mercado. “Essa válvula substitui qualquer outro tipo de válvula duplo bloqueio ainda com benefícios de ter o peso e tamanho reduzidos. O fato de se constituir de apenas uma peça ainda gera economia”, afirma o executivo.

A válvula Tipo Borboleta Triexcêntrica Duplo Bloqueio é destinada a Caixas redutoras, atuadores elétricos ou pneumáticos entre outros. **IT**



## NOTAS TÉCNICAS

Hidráulica e Pneumática

### MANGUEIRAS DE TEFLON®



As mangueiras de Teflon® são resistentes a maior parte dos fluidos, a ácido hidrófluorídrico, sulfúrico, clorídrico, aos sulfatos, solventes etc. Podem ser utilizadas em temperaturas de -50 °C a 230 °C. A

característica de antiaderência é constituída de maneira a garantir flexibilidade, baixo coeficiente de atrito e resistência à pressão. São fornecidas lisas e corrugadas com ou sem reforço de aço inox para exposição e contato com líquidos corrosivos, vapor, gases e outras aplicações nos diversos segmentos industriais.

**POLIFLUOR Indústria e Comércio de Plásticos Ltda.**

Tel.: (11) 2782-2022. Site: [www.polifluor.com.br](http://www.polifluor.com.br)

LANÇAMENTO



Evita corrosão.  
Para todos os tipos de  
equipamentos agrícolas.

Antiestático - Não atrai poeira

RESISTENTE.  
Não sai com  
a chuva.





VISITE-NOS NA FEIRA FENASUCRO ESTANDE BG14

Maior Fabricante de Especialidades Químicas  
[www.quimatic.com.br](http://www.quimatic.com.br)




## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

**1** DIMENSÕES  
6" a 24"

**2** CLASSES DE PRESSÃO  
150 e 300 PSI

**3** MATERIAIS PARA VEDAÇÃO  
Metal/Metal em aços Austeníticos, Martensíticos, Duplex e outros

**4** MATERIAIS ESTRUTURAIS  
Todos os aços inclusive Duplex

**5** EXTREMIDADES  
Flangeadas corpo curto ou longo

### APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA

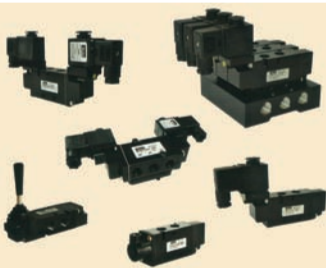
- Petróleo e gás
- Siderurgia
- Alimentos e Bebidas

[www.rtsvalvulas.com.br/2009/](http://www.rtsvalvulas.com.br/2009/)

### VÁLVULA

A válvula direcional, da série PVN plus, pode ser com atuador piloto, com atuador solenoide, com atuador mecânico e manual, além disso, ter funções em 3/2, 3/3, 5/2 e 5/3 vias. Possui capacidade de vazão de 1.640 l/min, regime non-lube, solenoide de baixa potência, classe de proteção IP 65 e a opção de possibilitar montagem individual ou em manifold. Orifícios de montagem foram projetados na parte superior para facilitar a instalação e a manutenção do manifold. O corpo da válvula e o atuador solenoide são projetados em alumínio; a vedação em NBR e poliuretano; faixa de temperatura de -10 °C a + 55 °C (solenoide) e -10 °C a + 80 °C (demais atuadores); faixa de pressão de três a oito bar (solenoide) e dois a dez bar (demais atuadores) etc.

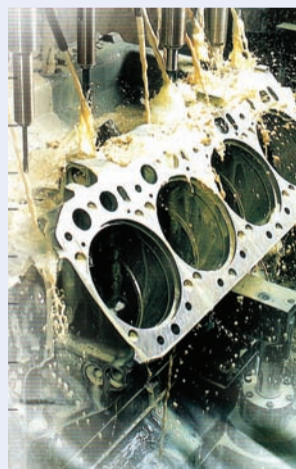
**PARKER HANNIFIN Indústria e Comércio Ltda.**  
Tel.: (12) 3954-5100. Site: [www.parker.com](http://www.parker.com)



### LUBRIFICANTES INDUSTRIAIS

A Fuchs do Brasil oferece ao mercado brasileiro lubrificantes ecologicamente corretos e biodegradáveis; lubrificantes e fluidos hidráulicos isentos de metais pesados; graxas e lubrificantes especiais para indústria cimenteira, siderúrgica, sucroalcooleiras, inclusive, para mineradoras e montadoras. Oferece, também, lubrificantes atóxicos para indústria alimentícia, farmacêutica, de bebidas; lubrificantes para forjaria e injeção de alumínio; lubrificantes especiais para usinas de açúcar e álcool; óleos lubrificantes, fluidos para estampagem e estiramento etc.

**FUCHS do Brasil S.A.**  
Tel.: (11) 4789-2311. Site: [www.fuchsbr.com.br](http://www.fuchsbr.com.br)



### Termo-interruptores para linha industrial



Produtos desenvolvidos com alta tecnologia para atender a necessidade de sua empresa.

01 polo com e sem chicote

02 polos com e sem chicote



Fone: (11) 4223-6363  
vendas@iguacu.ind.br

**IGUAÇU**  
COMPONENTES AUTOMOTIVOS  
[www.iguacu.ind.br](http://www.iguacu.ind.br)

# Resistência acima de tudo

Parker desenvolve válvula de alta resistência e com tecnologia especial de travamento

**U**m tipo de válvula praticamente inviolável e concebida para suportar temperaturas extremas é o lançamento da Parker Hannifin para a indústria brasileira. A empresa está apresentando as Válvulas de Agulha com Castelo União – Série D, especialmente desenvolvidas para suportar as severas condições de uso em refinarias e plataformas de petróleo e em outras aplicações da indústria.

“Desenvolvemos um modelo de válvula com um pino que garante o travamento do castelo. E ela foi criada para oferecer segurança total e está imune a eventuais acidentes que podem ocorrer com esse tipo de componente, como, por exemplo, quando o usuário ejeta a haste para fora. Jamais esse tipo de ocorrência vai acontecer também por ela ter a característica construtiva que é o castelo união”, explica Paulo Secamili, especialista de produtos da parte de instrumentação da Parker Hannifin.

A tecnologia castelo união se demonstrou insuperável, mesmo que o torque aplicado seja excessivo, a haste não se desprenderá do produto. O corpo forjado em aço inoxidável ASTM A-182 GRF 316/316L ou em aço carbono ASTM A-105, possibilitam que a válvula possa atuar com pressões que vão até 6.000 psi. “É uma válvula voltada a indústrias e setores que trabalham com fluidos corrosivos”, afirma Secamili.

Segundo Secamili, essa tecnologia é ideal para aplicações de instrumentação. Seu desenvolvimento atende aos requisitos da norma MSS SP-99 do Manufacturers Standardization Society of the Valve and Fittings Industry, que regula componentes deste tipo.

A ponta da haste do produto é confeccionada em aço ultrarresistente e tem formato cônico, reduzindo o desgaste do assento de vedação, o que garante mais ciclos de operação. De fácil montagem em painéis, as válvulas contam com alto rigor em seu controle de qualidade, já que são 100% testadas na fábrica. **IT**

## APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA

- Petróleo e gás
- Papel e celulose
- Química e Petroquímica
- Farmacêutica



## NOTAS TÉCNICAS

Hidráulica e Pneumática

### CILINDROS HIDRÁULICOS

A Yusen fabrica e realiza manutenção de cilindros hidráulicos nos diversos padrões, como ISO, DIN, JIC e especiais. São utilizados vedações Sealjet por atender às normas de qualidade e durabilidade exigidas. A empresa fabrica cilindros padronizados em  $\varnothing$  25 mm a  $\varnothing$  200 mm e com hastes de  $\varnothing$  12 mm a 200 mm, além de projetos que possuem dimensões especiais. Cilindros monoblocos são geralmente utilizados em moldes, porta-moldes e gavetas de moldes, mas podem ser equipados com sensores de posicionamento.

**YUSEN Automação Industrial**

Tel.: (11) 4655-2749

Site: [www.yusenbrasil.com](http://www.yusenbrasil.com)



## FACILIDADE, SEGURANÇA E DURABILIDADE EM UM SÓ PRODUTO

Troca e inspeção do elemento elástico sem uso de ferramentas, proporciona menor tempo de máquina parada e maior facilidade na manutenção, sem a necessidade de afastar qualquer uma das partes acopladas. Lovejoy, desde 1900 oferecendo soluções em transmissão de potência.



Acesse nosso site:  
[www.setax.com.br](http://www.setax.com.br)

DISTRIBUIDOR  
EXCLUSIVO  
NO BRASIL:





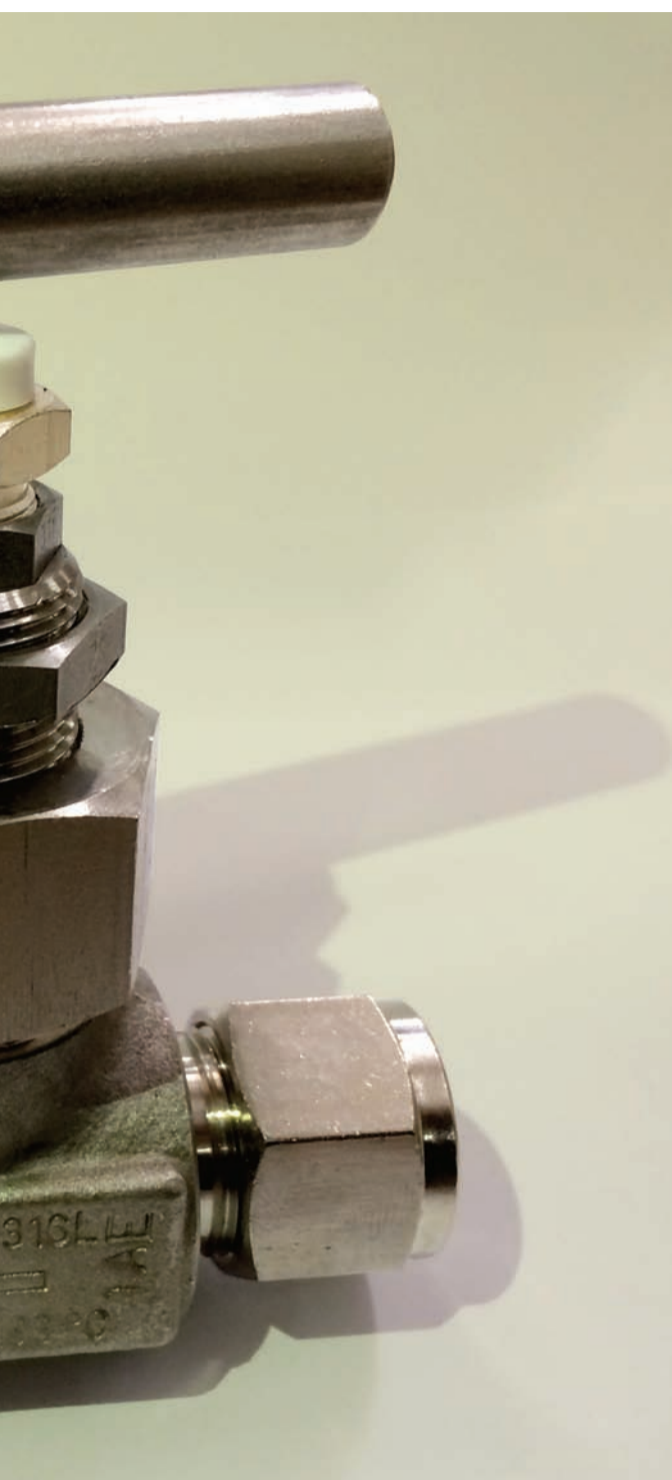


Foto: Divulgação

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- 1 REVESTIMENTO**  
Aço inoxidável ASTM A-182 GRF 316/316L ou aço carbono ASTM A-105
- 2 RESISTÊNCIA**  
Suporta pressões de até 6.000 psi
- 3 VEDAÇÃO ESPECIAL**  
Preme-gaxeta ajustável em serviço e com capa de proteção, que evita a entrada de partículas externas
- 4 ORIFÍCIO DE PASSAGEM**  
6 mm
- 5 MONTAGEM PAINEL**  
Espessura máxima do painel: 8 mm  
Furo para painel: 21,0 +/- 0,3 mm
- 6 SUPORTA TEMPERATURAS EXTREMAS**  
-29 °C a 200 °C (aço inoxidável com gaxeta de PTFE); -29 °C a 538 °C (aço inoxidável com gaxeta de grafite), -29 °C a 200 °C (aço carbono com gaxeta de PTFE) e -29 °C a 425 °C (aço carbono com gaxeta de grafite)

[www.parker.com/portal](http://www.parker.com/portal)

### VÁLVULAS PARA GÁS

A Conai dispõe de válvulas para gás, certificadas para uso com gases combustíveis comerciais. Possui válvulas de esfera manuais e filtros com alto grau de filtragem; válvulas reguladoras para baixa e média pressão; válvulas proporcionadoras que mantêm constante a relação combustível versus comburente, otimização da combustão e para sistemas de controle liga-desliga, alto-baixo, modulante ou com ar preaquecido; válvulas de bloqueio e alívio utilizadas nos casos de sobrepessão. As válvulas solenoides e motorizadas são disponíveis com indicador de posição, fechado ou aberto, contato de fim de curso, ajuste de vazão e com LED para visualização de válvula energizada. Já as válvulas borboletas com servomotor para ar e gás são destinadas para ajuste e controle de vazão.

**CONAI Equipamentos Industriais Ltda.**  
Tel.: (11) 2295-0044. Site: [www.conai.com.br](http://www.conai.com.br)

### TURBOCOMPRESSOR

O turbocompressor, modelo ABS HST 6000, é um compressor centrífugo radial, de simples estágio e para sistemas de aeração, que funciona totalmente isento de óleo. Dispõe de um controlador de velocidade

variável para otimização de energia conforme as mudanças de temperatura de entrada e de elevação de pressão. É construído com motor elétrico integrado de alta velocidade, com conversor de frequência, rolamentos magnéticos, válvula de descarga, controle local, controle de segurança para monitoramento, cabine de isolamento acústico etc. O produto é projetado e fabricado para ser conectado a redes industriais, de acordo com o padrão EN61800-3.

**SULZER Brasil S.A.**  
Tel.: (11) 4589-2000. Site: [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com)

### MANGUEIRAS, TUBOS, VÁLVULAS E CONEXÕES

A Dynar® atua no mercado brasileiro, focada no segmento de condução e interligação de circuitos hidráulicos. Trabalha com mais de 6.000 itens no estoque de produtos nacionais e importados que variam entre baixa, média e alta pressão, além de ser normalizada de acordo com os padrões internacionais. Oferece conexões hidráulicas DIN 2353, terminais, mangueiras, adaptadores, flanges, abraçadeiras, ferramentas para montagem, válvulas, tubos, terminais, suportes e os respectivos acessórios.

**DYNAR® Automação Industrial Ltda.**  
Tel.: (11) 5031-6677. Site: [www.dynar.com.br](http://www.dynar.com.br)



Referência em Aços Especiais e Comerciais.

Ao completar 18 anos, a Açovisa consolida-se no mercado como uma empresa referência em distribuição de aços, que oferece soluções que contribuem com o desenvolvimento do Brasil.

Matriz:  
Av João Bassi, 503 - Bonsucesso - Guarulhos - SP - CEP 07172-440  
Fone +55 11 2088 9000 | Fax +55 11 2088 9009

Conheça a Açovisa, todas as suas unidades, produtos e serviços acessando [www.acovisa.com.br](http://www.acovisa.com.br)



Serviços Açovisa:



Programação

Projetos personalizados, tais como terceirização de suas compras nas Usinas (desta forma a Açovisa assume lotes diminuindo o seu custo com capital de giro) e entrega programada, onde garante a reserva do produto e redução em seus custos com estoque. Além de outros projetos sob consulta.


# Grande impacto nos serviços

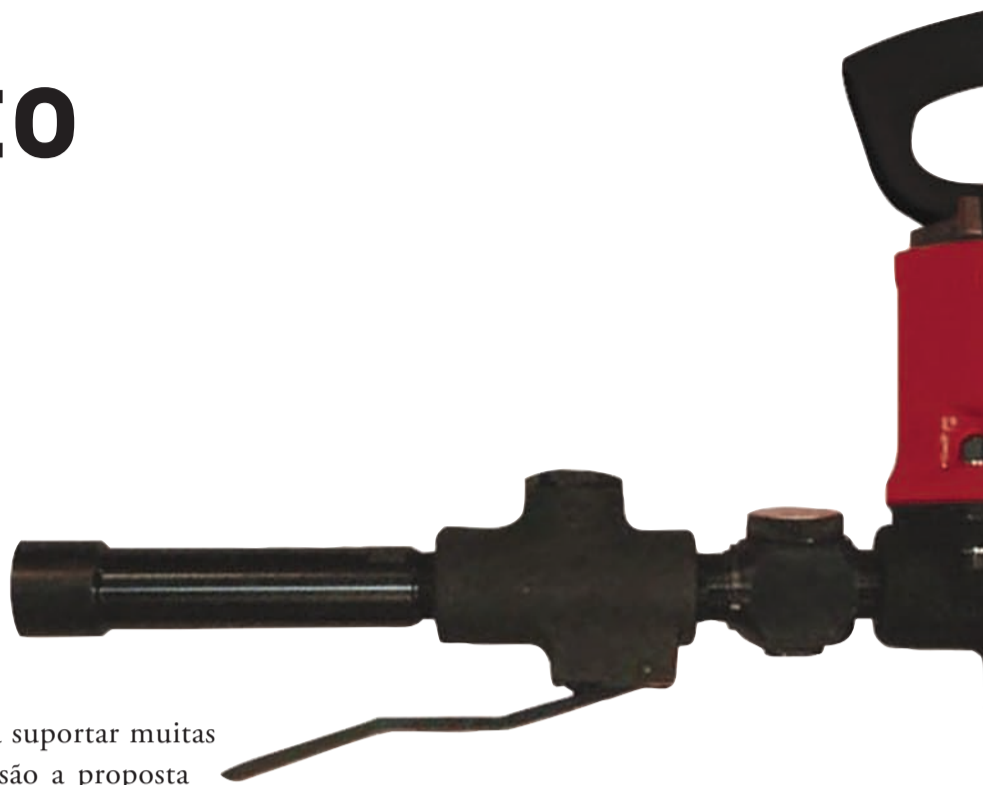
Chicago Pneumatic apresenta Chaves de Impacto para trabalhos que exijam grande potência

**C**haves de impacto pneumáticas projetadas para suportar muitas horas de uso e com ergonomia trabalhada, são a proposta da Chicago Pneumatic para as indústrias brasileiras. A empresa está lançando as Chaves de Impacto CP130-T70 e CP-6240-T120, concebidas para serviços que exijam grande necessidade de alto torque e potência.

“Essas Chaves de Impacto se caracterizam pela maior durabilidade que conseguem alcançar no uso industrial, ou seja, em situações com alta frequência de uso em aplicações de uso intensivo”, explica Marcello Bueno, gerente de vendas da Chicago Pneumatic.

Outra característica da ferramenta está na sua ergonomia. “Esses equipamentos são projetados para uma utilização segura e confortável. Para alcançar isso, a Chave de Impacto vem adaptada com suporte para balancim para a redução de seu peso”, descreve Bueno. As ferramentas surpreendem pela sua performance. “Na hora da operação é como se fossem 900 golpes poderosos por minuto e uma velocidade de 4.000 rpm, o eu garante alta produtividade”, afirma Bueno.

Compostos de aço da mais alta qualidade (SCM415), o rotor e placas terminais têm alta durabilidade e vida útil longa. Complementando este motor há uma robusta embreagem projetada para conferir alta confiabilidade e desempenho. Esta embreagem de ação está capacitada a diminuir os níveis de vibração ( $4,5 \text{ m/s}^2$  de acordo com ISO28927-2), o que reduz a fadiga do operador. 



## APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA

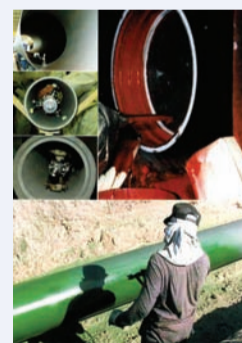
- Óleo e Gás
- Mineração
- Caldeirarias
- Metalmeccânico

## NOTAS TÉCNICAS

### Hidráulica e Pneumática

### REVESTIMENTOS DE TUBOS

A Wiwa® oferece soluções variadas e unidades personalizadas para revestimento interno e externo de tubos com a utilização de materiais de um ou de múltiplos componentes. Para revestimento interno usa pistolas automáticas montadas em um conjunto de lanças manuais ou automatizadas. Para o revestimento interno de tubulação subterrânea utiliza-se da robótica e de um atomizador rotativo, mas para tubos de  $\varnothing 40 \text{ mm}$  a  $\varnothing 2.000 \text{ mm}$ , vários atomizadores rotativos. No revestimento de cotovelos e junções de tubos, a empresa usa um atomizador rotativo e lança manual. Para revestimento de acoplamentos de tubos de metal fundido de  $\varnothing 80 \text{ mm}$  a  $\varnothing 1.000 \text{ mm}$  utiliza equipamento especializado de aplicação. **FLOWCENTER do Brasil Ind. e Comércio Ltda.**  
Tel.: (11) 2966-7799. Site: [www.flowcenter.com.br](http://www.flowcenter.com.br)



## VEDAÇÕES HIDRÁULICAS E PNEUMÁTICAS

### USINAGEM IMEDIATA!

Equipamentos de última geração garantem a entrega de vedações na hora, conforme amostra, desenho ou medidas.



Vedações de 5 mm a 1.500 mm

MAIS DE 170 PERFIS PROGRAMADOS



Tel.: (11) 4053-2810 | FAX.: (11) 4044-4095 | [www.polyseal.com.br](http://www.polyseal.com.br) |  CURTA NOSSA FAN PAGE

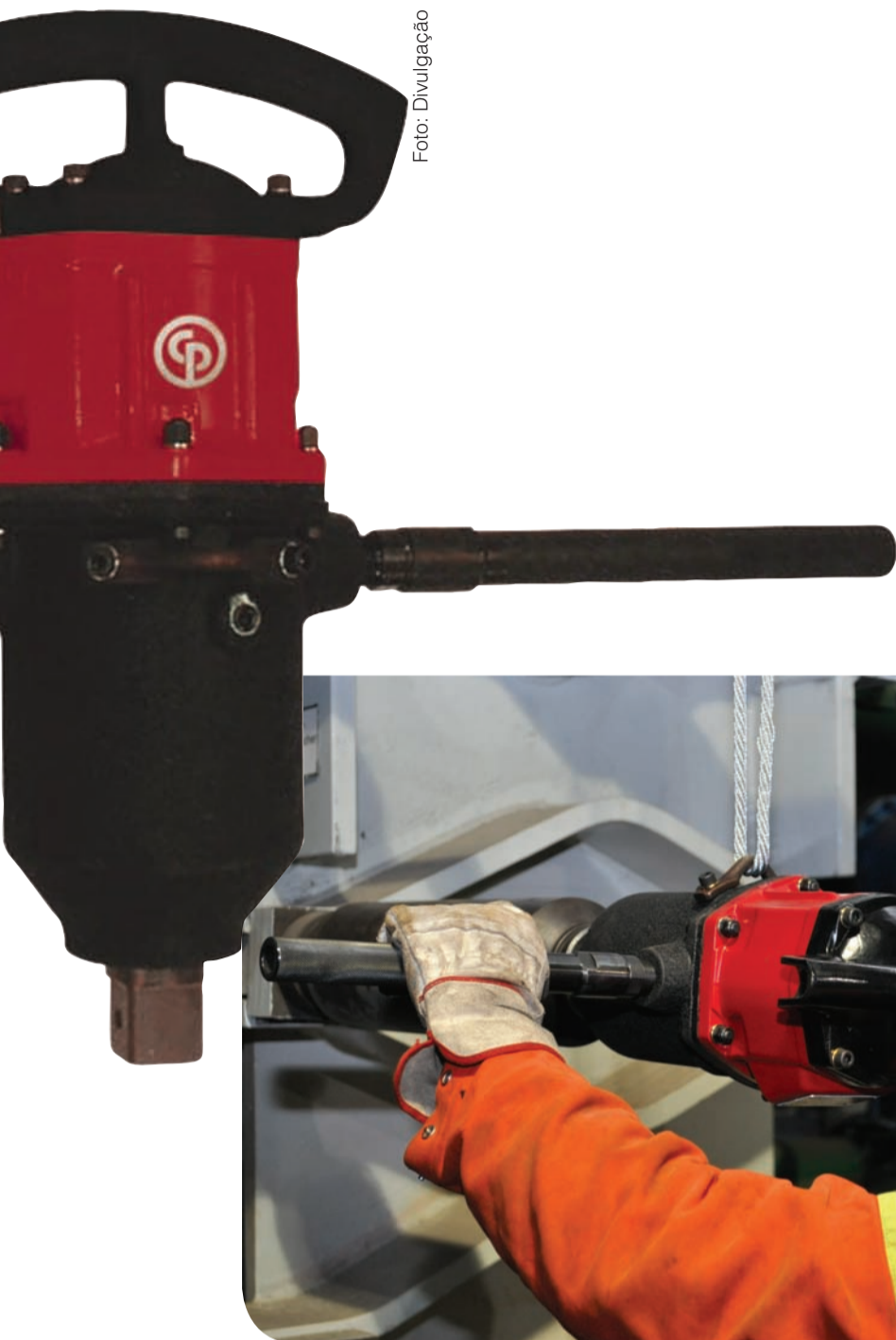


Foto: Divulgação

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

**1 POTÊNCIA DAS CHAVES DE IMPACTO**  
de 12,500 N/M a 25.000 N/M

**2 GOLPES POR MINUTOS**  
850 a 900

**3 PESO**  
33 a 60 kg

**4 VIBRAÇÃO**  
4.5 a 4.7 m/s<sup>2</sup>

[www.chicagopneumatic.com.br/brbr/](http://www.chicagopneumatic.com.br/brbr/)

### SECADOR DE AR COMPRIMIDO

A HB fornece o secador de ar comprimido por refrigeração, modelo DPR Eletron. É composto de componentes aperfeiçoados e projetado de acordo com as normas de qualidade, além disso, utiliza gases ecológicos, R134a, R407C que não causam danos à camada de ozônio. O trocador de calor vertical é feito de cobre que não oxida, porém aumenta a vida útil do secador em comparação com os modelos tradicionais. Possui painel microprocessado para monitorar todas as funções do aparelho.

**HB Soluções em Ar Comprimido Ltda.**

Tel.: (11) 3766-3977. Site: [www.hb-arcomprimido.com](http://www.hb-arcomprimido.com)



### BOMBAS CENTRÍFUGAS

A Bomax produz bombas centrífugas Maxbloc, com um novo conceito de eixo único que oferece facilidade e rapidez na montagem, provoca menos vibração e tem pouca manutenção. São produtos de selagem mista, mecânica ou hidrodinâmica. A selagem mista permite que as bombas girem a seco sem causar danos. Possibilitam realizar a montagem no sentido vertical ou horizontal. Têm capacidade de vazão de até 300 m<sup>3</sup>/h com pressão de até 86 mca. São indicadas para operarem com produtos químicos e tóxicos. As bombas Maxbloc podem ter aplicação nas indústrias químicas, petroquímicas, farmacêuticas, alimentícias, de galvanoplastias etc. É utilizado o polipropileno como material construtivo.

**BOMAX do Brasil Equip. Ind. Ltda. Tel.: (11) 4138-8800. Site: [www.bomax.com.br](http://www.bomax.com.br)**



PENSE PLÁSTICO PENSE BRASIL PENSE TECNOTRI

**TECNOTRI**  
Indústria de Plásticos

Pallets Plásticos

Container

Pallets de Contenção 2 e 4 tambores

**PALLETS PLÁSTICOS**  
ROTOMOLDADOS  
Padrão Superior de Resistência e segurança para produtos plásticos.

GVV - Grupo Art Vidro 54 3333.0579

This is a D&B D-U-N-S Registered™ bussiness: 678857590

Tecnolri Indústria de Plásticos Ltda.  
RS 324, Km 75 | Distrito Industrial | Vila Maria/RS  
vendas@tecnolri.com.br | [www.tecnolri.com.br](http://www.tecnolri.com.br)  
Fone/Fax: 54.3359.2400

# Ar comprimido mais em conta

Norgren revoluciona processo de recuperação de ar em injeção de garrafas pets com economia e maior produção

**U**ma tecnologia que faz a recuperação de ar na máquina de produção de garrafas pets, é a aposta da Norgren para as indústrias brasileiras. A empresa está lançando o Bloco de Sopro, equipamento voltado à indústria de embalagens, que eleva a produtividade ao mesmo tempo em que reduz custos. Solução capaz de otimizar o processo de sopro para produção de garrafas PET, chegando a atingir uma produção de até 8.800 garrafas/hora, portanto, acima da média do que a indústria produz, o Bloco de Sopro ainda tem a capacidade de recuperar entre a 50% a 55% do ar comprimido, evitando desperdício e alcançando eficiência energética. “Para gerar a pressão necessária para modelar garrafas PET é necessário 40 bar de pressão. No entanto, a geração de ar comprimido a 40 bar é cara. Com a tecnologia usada, a economia de ar gerada pode chegar a 30% somente com a utilização do bloco ou até 50% utilizando sistema de recuperação de ar oferecendo resultados positivos para o negócio e para o meio ambiente”, explica Renato Noal, gerente de engenharia da Norgren. Segundo ele, a Norgren conseguiu um grande avanço tecnológico com o Bloco de Sopro em comparação com os sistemas que predominam no mercado. “Hoje, no mercado, juntam-se válvulas pneumáticas para fazer a função de sopro no Pet, o que é um processo muito antiquado e não conta com eficiência energética. Com o Bloco de Sopro, a manutenção da máquina fica muito mais fácil, pois ele localiza-se em cima do molde dentro da máquina de produção de garrafa pet. É o bico da injeção, pois o bloco é que faz a injeção de ar”, descreve Noal.



Dados apontam que o bloco aumenta produtividade e reduz custos operacionais anuais em até R\$ 185.000. “O bloco tem construção robusta e confiável, e é de fácil manutenção, uma vez que possui integradas todas as válvulas necessárias. Com alta durabilidade, acima de 25 milhões de ciclos, garante ao equipamento maior fator de utilização (maior que 98%)”, afirma Noal. **IT**

## SOFTWARE PARA GERENCIAMENTO DO DEPARTAMENTO DE MANUTENÇÃO

ADMINISTRAÇÃO 100% EFICIENTE.  
ENGENHARIA + SOFTWARE = EFICIÊNCIA E EFICÁCIA 100%



**GRÁTIS\***  
NÃO PRECISA DE INSTALAÇÃO.  
\*A Mentence monta a estrutura funcional de todas as máquinas de sua indústria no banco de dados gratuitamente. O cliente utiliza on-line e só paga por minuto usado = R\$ 3,00/minuto.

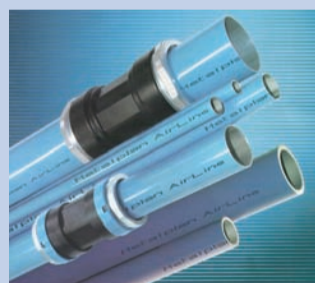
### O SOFTWARE OFERECE:

- Relatório de custos de manutenção (materiais e mão de obra);
- Emissão de ordens de serviço de emergência e programadas;
- Planejamento e programação anual para os serviços preventivos;
- Relatórios de performance da mão de obra, por modalidade, por executante e geral;
- Diminua seu estoque de peças de reposição;
- Elimine as emergências repetitivas;
- Histórico das ocorrências nas máquinas.

**mentence** 11 3768.0558  
solução em manutenção 11 4999.9114  
jogefa@mentence.com | www.mentence.com

## NOTAS TÉCNICAS Hidráulica e Pneumática

### TUBOS E CONEXÕES



A Metalplan utiliza, no sistema Airline, tubos e conexões com 100% em alumínio nas redes de ar comprimido. O material aplicado traz uma série de vantagens, por exemplo, não sofrer os efeitos da corrosão e, por esse motivo, não há risco de vazamentos; tubos, com superfície lisa, causam pouca turbulência no fluxo de ar, em consequência, menos perda de carga; permite  $\varnothing$  20 mm a  $\varnothing$  160 mm; resistência a qualquer tipo de lubrificante e condensado; sistema de corte de tubos fácil e rápido, além da possibilidade de conexões sem solda ou rosca que agilizam o processo de construção de redes de ar; permite pressão de 16 bar a 70 bar a 100 °C; distância entre suportes de 3 m a 4 m etc.

**METALPLAN Equipamentos Ltda.**  
Tel.: (11) 4448-6900. Site: [www.metalplan.com.br](http://www.metalplan.com.br)

### VÁLVULAS DE BLOQUEIO



As válvulas de bloqueio da Acepil são projetadas em aço inoxidável. São fabricadas em diversos tipos, como tripartida, monobloco, retenção portinhola, retenção tipo disco, globo, filtro Y, registro gaveta, ponta de agulha. As válvulas roscadas possuem  $\varnothing$  1/4" a  $\varnothing$  3" e as flangeadas,  $\varnothing$  1/2" a 12". Elas podem ser aplicadas em instalações e montagens industriais para bloqueio, condução e controle de água, óleo, gás, vapor, produtos químicos, corrosivos etc. São produzidas de modo que atendam às exigências das normas relativas aos segmentos químicos, petroquímicos e indústrias em geral.

**ACEPIL Comercial e Importadora Ltda.**  
Tel.: (11) 3465-9999. Site: [www.acepil.com.br](http://www.acepil.com.br)



**APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA**

- Indústria de bebidas
- Indústria de energéticos
- Indústria de água

Foto: Divulgação

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

**1 FUNÇÕES INTEGRADAS**  
Incluindo pré-sopro ajustável, sopro, exaustão com interface conforme necessidade do projeto e controle de fluxo

**2 PRESSÃO DE OPERAÇÃO**

(mín. .... máx.)

Pré-sopro P1 ..... 4 ..... 15 bar  
Sopro P2 ..... 4 ..... 40 bar  
Piloto de ar (PA S) ..... 6 ..... 7 bar

**3 TENSÃO**  
24 VDC

**4 POTÊNCIA**  
2 W

[www.norgren.com/global](http://www.norgren.com/global)



### FLANGES E VÁLVULAS

A Flowttech fornece flanges industriais de 1/2" a 42" em aço carbono, aço inox e ligas especiais de 150# a 2.500#. Possui, também, uma linha completa de válvulas Mipel de rosca BSP, NPT ou flangeada de até 8". Dispõe de válvulas industriais (gaveta, globo) com retenção e filtros em aço carbono, aço inox, ferro fundido e ferro nodular; válvula esfera (tripartida, bipartida e monobloco) em aço carbono, aço inox e ligas especiais, extremidades com rosca BSP, NPT, SW ou flangeada de 150 a 1.500 libras. A empresa oferece válvulas Waffer (borboleta) com retenção dupla portinhola, vedação Buna-N, EPDM, hypalon ou PTFE e válvulas retenção tipo disco em aço inox ou bronze com vedação metal/metal. Possui válvulas diafragma com passagem tipo A ou R, extremidades com rosca BSP, NPT ou flangeada, com diafragma em EPDM, Buna-N ou PTFE e com revestimento interno.

Flowttech Equipamentos Industriais Ltda. Tel.: (11) 2601-6600. Site: [www.flowttech.com.br](http://www.flowttech.com.br)

### BICOS DE SPRAY

Os bicos de spray, série UNI, da Anpraco, são resistentes à corrosão, à abrasão e ao ataque da maioria dos produtos químicos, além de possuírem resistência térmica. São moldados por injeção de polipropileno e têm, como padrão, braçadeira única, mas podem ter opção com braçadeira dupla para pressões acima de 60 psi (4 bar). Há possibilidade de ajustes direcionais de bico em qualquer ângulo, no entanto, dentro de 45°. Estão disponíveis nas versões cone cheio, cone oco ou leque plano, com conexão rosqueada NPT ou BSP e na cor verde-escura, preta, turquesa, cinza, azul, laranja, rosa, lilás, verde-clara, bege, roxa, vermelha, amarela etc. ANPRACO Metal e Comércio Ltda. Tel.: (11) 2164-3999. Site: [www.anpraco.com.br](http://www.anpraco.com.br)



Informações  
somarx@somarx.com.br

ATENDIMENTO  
+5511 5631-3022

CONECTORES E TERMINAIS UNIVERSAL MATE-N-LOK

O MELHOR PREÇO DO MERCADO ESTÁ AQUI!

Cód.: SMX02R  
Conector Porta Fêmea Cilíndrico - 2 Vias

Cód.: SMX02P  
Conector Porta Macho Cilíndrico - 2 Vias

Cód.: SMX03R  
Conector Porta Fêmea Cilíndrico - 3 Vias

Cód.: SMX03P  
Conector Porta Macho Cilíndrico - 3 Vias

Cód.: SMX04R  
Conector Porta Fêmea Cilíndrico - 4 Vias

Cód.: SMX04P  
Conector Porta Macho Cilíndrico - 4 Vias

Cód.: SMX06R  
Conector Porta Fêmea Cilíndrico - 6 Vias

Cód.: SMX06P  
Conector Porta Macho Cilíndrico - 6 Vias

Cód.: SMX09R  
Conector Porta Fêmea Cilíndrico - 9 Vias

Cód.: SMX09P  
Conector Porta Macho Cilíndrico - 9 Vias

Cód.: SMX1TF  
Terminal Cilíndrico Fêmea Série 2,0mm - Bita 0,5-1,0mm<sup>2</sup> Bronze Forado - ICMS

Cód.: 380 SMX1TM  
Terminal Cilíndrico Macho Série 2,0mm - Bita 0,5-1,0mm<sup>2</sup> Bronze Forado - ICMS

CONSULTE NOSSA LINHA COMPLETA DE PRODUTOS

ATENDIMENTO  
+5511 5631-3022

somarx@somarx.com.br  
[www.somarx.com.br](http://www.somarx.com.br)

# Estado do óleo em tempo real

Argo-Hytos desenvolve sensor que avisa sobre a qualidade em que se encontra o óleo ou o fluido da máquina

**U**m tipo de sensor de condição de fluido hidráulico, capacitado a indicar a hora exata em que se deve trocar o óleo de máquinas e equipamentos, é o lançamento da Argo-Hytos. A empresa está apresentando ao mercado brasileiro o Lubcos Visplus, um tipo de sensor inédito programado para fazer a análise física do fluido.

“Desenvolvemos um sensor que pode ser acoplado a caixas de transmissões, redutores e mancais, que está capacitado a acompanhar a viscosidade e a contaminação por água e envelhecimento do óleo em tempo real. Ou seja, o usuário não precisará mais parar a máquina para verificar o estado do fluido, o que é bastante oneroso para a produtividade da empresa”, descreve Waldir Vianna Júnior, diretor da Argo-Hytos.

O sensor é fornecido com uma rosca de 3/4 BSP e pode ser integrado à máquina ou equipamento. “Esse sensor armazena informações das condições em que a máquina trabalhou com óleo nos últimos seis meses. O sensor também pode informar, por exemplo, qual a temperatura e umidade em que o óleo ou fluido se encontra. Então, se tem um verdadeiro histórico do estado do fluido da máquina”, descreve Vianna.



## APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA

- Máquinas industriais
- Colheitadeiras
- Geradores eólicos

## NOTAS TÉCNICAS Hidráulica e Pneumática

### BOMBAS DE DIAFRAGMA



As bombas de diafragma da série Pro oferecem manuseio de fluidos isento de obstruções ou congelamento. Apresentam uma ampla variedade de materiais molhados e de corpo, inclusive modelos com porta de aço inox e ferro fundido de 2" a 3". As paredes são grossas para maior durabilidade e a construção é aparafusada para manter a integridade contra vazamentos e segurança ambiental. Um o-ring positivo veda o fluxo de ar e evita escapamento de ar. Modelos com portas de 1/2" e 3/8" apresentam design de válvula de deslocamento simultâneo para funcionar livre de paralisação e realizar a troca mais rápida com menos pulsação. A empresa oferece a série compacta de 1/4" a 3/4" com capacidade máxima de fluxo de 4,6 gpm a 14,8 gpm e a série Pro de 1" a 3" com capacidade máxima de fluxo de 47 gpm a 237 gpm. **INGERSOLL RAND do Brasil Ltda.**

Tel.: (11) 2109-8900

Site: [www.ingersollrand.com.br](http://www.ingersollrand.com.br)

### SECADORES E PEÇAS PARA AR COMPRIMIDO

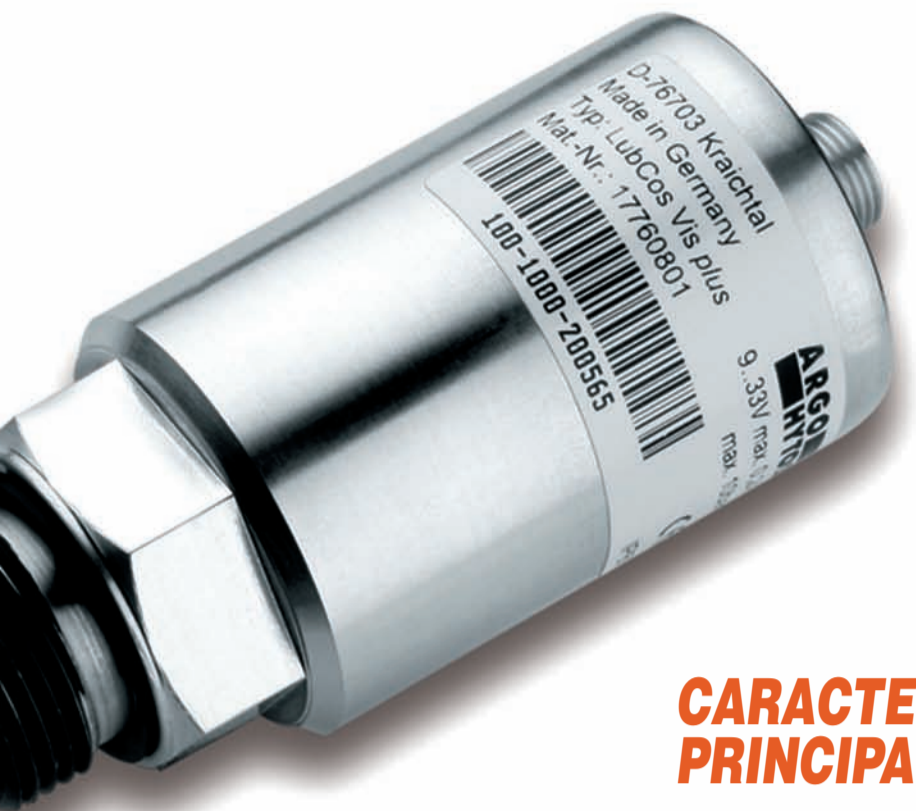
A Consenso atua no mercado brasileiro, oferecendo equipamentos e peças para ar comprimido. Dispõe de secadores para tratamento, série AMD, que proporciona redução do consumo de energia. Os módulos são projetados em alumínio e o fluxo é vertical no interior do módulo. A série é projetada com a utilização de gás refrigerante ecológico R134.a, R404a e R407C. Permite conexões de  $\varnothing$  3/8" NPT a  $\varnothing$  2 1/2" NPT. A capacidade de vazão varia, conforme o modelo, de 280 l/min a 13.580 l/min. A alimentação é em 230 V e em 60 Hz de frequência. A empresa possui controlador eletrônico para monitorar o status do aparelho. Além dos secadores, a empresa oferece kits completos para compressores parafuso, filtros de ar e óleo, separadores, sobressalentes, sensores, transdutores etc. **CONSENSO Comércio e Representações Ltda. Tel.: (11) 4353-3595. Site: [www.consenso.com.br](http://www.consenso.com.br)**



### SISTEMA DE TUBULAÇÃO PARA AR COMPRIMIDO


O sistema de tubulação Airnet proporciona ar comprimido desde o compressor até o ponto de uso. É oferecido com tubos de  $\varnothing$  20,  $\varnothing$  25,  $\varnothing$  40,  $\varnothing$  50,  $\varnothing$  63,  $\varnothing$  80,  $\varnothing$  100,  $\varnothing$  158; em azul e verde; reto de três e seis metros; no formato em S ou em U. Podem ser fornecidas conexões retas e em T, reduções, cotovelo de 45° e 90°, tampa final, válvulas, engate rápido, nipple, adaptador de união, flange e acessórios roscados. Para fixações podem ser grampo para tubulação, clipe tubo espaçador, suporte da válvula, suportes para flange, soluções para apoio e suspensão dos tubos etc.

**CHICAGO PNEUMATIC Brasil Ltda. Tel.: (11) 2189-3900. Site: [www.chicagopneumatic.com.br](http://www.chicagopneumatic.com.br)**



## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

O executivo cita como exemplo de aplicação bem-sucedida do Lubcos Visplus os geradores eólicos instalados no mar. “Nesse caso, o sensor pode informar às empresas que fazem manutenção qual a situação do equipamento à distância”, observa.

A comunicação com o sensor ocorre opcionalmente por meio de uma série Interface RS232, CANopen e mais de duas saídas analógicas. A fim de permitir uma gravação de longa duração de dados, o sensor conta com uma unidade de armazenagem interna, que pode ser lida ao longo da série de interface ou sobre o sistema CAN. 

**1 DIMENSÕES**  
100 mm

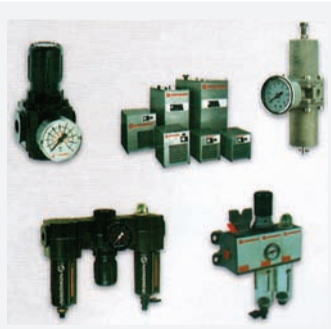
**2 PRESSÃO MÁXIMA**  
10 bar

**3 CONDIÇÕES MÁXIMAS DE OPERAÇÃO DO FLUIDO**  
- 20 a 100 graus centígrados

[www.argo-hytos.com/argo-hytos-worldwide/south-america/c10.html](http://www.argo-hytos.com/argo-hytos-worldwide/south-america/c10.html)

### TRATAMENTO DO AR COMPRIMIDO

A Norgren fabrica uma linha completa de unidades para tratamento do ar comprimido que oferece facilidade de montagem, robustez, alta vazão etc. Na linha de preparação de ar podem ser considerados vários tipos de filtros, reguladores, lubrificadores, unidades combinadas, secadores de membrana, secadores por refrigeração, total inox, linha Excelon® Pro e muitas opções de acessórios para montagem. São produtos instalados em empresas farmacêuticas em que a qualidade do ar interfere diretamente na fabricação de medicamentos. **NORGREN Ltda. Tel.: (11) 5698-4000. Site: [www.norgren.com/br](http://www.norgren.com/br)**



### FILTRO HIDRÁULICO

O filtro hidráulico da Barra atende às normas de controle de qualidade e é considerado similar aos tradicionais, como Pall, Hydac, Rexroth, Moog, Mahle, Parker/HDA. É confeccionado em microfibras de polipropileno, microfibras de vidro (borossilicato), celulose, telas metálicas etc. As fibras de polipropileno apresentam grau de retenção de dez microns e 20 microns em temperatura de trabalho de 0 °C a 80 °C. As fibras de borossilicato permitem trabalhar com temperaturas superiores a 100 °C e com retenção de três a 20 microns. As fibras de celulose retêm partículas entre cinco microns e 20 microns em temperatura máxima de 100 °C. As telas metálicas podem reter de 25 microns a 430 microns. **Indústria de Filtros BARRA Ltda. Tel.: (11) 3437-5833. Site: [www.filtrosbarra.com.br](http://www.filtrosbarra.com.br)**

### LUBRIFICANTES DE ENGENHAGENS

A Unotech® oferece o enviolube® XE Heavy que é um lubrificante sintético de base não asfáltica, constituída de destilado de petróleo de alta viscosidade, polímeros e resinas. Para evitar endurecimento do lubrificante e entupimentos de tubulações e bicos de injeção, fazem parte de sua composição os polímeros que, além de tudo, promovem o escoamento, a limpeza das engrenagens e, conseqüentemente, o funcionamento normal. A base sintética, composta pelos aditivos de extrema pressão (EP) e antidesgaste (AW), cria uma película de proteção química e física que ajuda na prevenção contra o desgaste e a formação de pittings. Desse modo, provoca uma série de benefícios aos equipamentos, como prolongamento da vida útil das engrenagens, diminuição dos custos operacionais, facilidade na inspeção e na limpeza dos equipamentos. **UNOTECH® Importação e Comércio Ltda. Tel.: (11) 2164-3999. Site: [www.unotech.com.br](http://www.unotech.com.br)**



### ELEMENTOS DE CONEXÃO HIDRÁULICA PARA ÓLEO



A Hansa-Flex atua na área técnica de fluidos focada em elementos de conexão hidráulica para óleo, além de fabricar unidades hidráulicas. Produz mangueiras de borracha e de termoplásticas para média, alta e super alta pressão, com trama têxtil ou de aço e, ainda, mangueiras industriais, metálicas e de PTFE. Oferece o X-code, um serviço para identificar as especificações da mangueira e agilizar o fornecimento de peças de reposição. Faz parte da lista de produtos oferecidos pela empresa, os adaptadores, válvulas de esfera, engates rápidos, flanges, tubos, suporte, abraçadeiras, sistema de medição, acessórios etc. **HANSA-FLEX do Brasil Ltda. Tel.: (11) 2111-6300. Site: [www.hansa-flex.com.br](http://www.hansa-flex.com.br)**

Consultoria e Comunicação Empresarial. É o que gostamos de fazer. É o que sabemos fazer.

Conheça nossas soluções  
[www.grupoe2s.com.br](http://www.grupoe2s.com.br)



- ISO 9001
- ISO 14001
- ISO/TS 16949
- OHSAS 18001
- Planejamento Estratégico
- Comunicação Interna
- Endomarketing
- Assessoria de imprensa
- Vídeo Institucional

# STECNO<sup>®</sup>

FORNOS E EQUIPAMENTOS

## FORNO NA **MEDIDA** CERTA!



### LÍDER EM QUALIDADE DE AQUECIMENTO

- ▶ TEMPERATURA ATÉ 1400 °C
- ▶ VOLUMES DE 10 À 1000 LITROS
- ▶ FECHAMENTO DE PORTA PERSONALIZADO
- ▶ COMANDO PRECISO E PRÁTICO
- ▶ AUTOMAÇÃO DE PORTAS E COMPONENTES

#### Áreas de atuação

- ▶ Industrial
- ▶ Queima de revestimento
- ▶ Processo de fusão
- ▶ Automobilística
- ▶ Laboratorial

**MANUTENÇÃO GERAL  
E MONTAGEM DE  
PAINEL ELÉTRICO  
PARA FORNOS**



# IT Indústria & Tecnologia

## REVISTA P&S

### ÍNDICE DE ANUNCIANTES

Empresa	Pág.	Empresa	Pág.	Empresa	Pág.	Empresa	Pág.
<b>A</b>				<b>M</b>			
A CASA DOS MACACOS.....	5	MARVITUBOS®.....	3	MACHADO.....	2ª/4ª Capas	<b>S</b>	
AÇOVISA.....	25	MENTENENCE.....	28	SETAX.....	24	SOMARX.....	
ALCANTARA MACHADO.....	2ª/4ª Capas	MULTIPLUS/ALCANTARA		STECNO.....	32	T	
ARBRASIL®.....	19	MACHADO.....	2ª/4ª Capa	TAPMATIC/QUIMATIC.....			
<b>C</b>				<b>N</b>			
CAPTR.....	3ª Capa	NG INFORMÁTICA.....	15	TECNOTRI.....			
CNBFIX.....	15	<b>P</b>				<b>U</b>	
<b>E</b>				<b>Q</b>			
E2S.....	31	PEDRO NEUENHAUS.....	13	UNITRON.....			
<b>F</b>				<b>R</b>			
FEIRA DA BORRACHA.....	12	POLYSEAL.....	26	VALCESTER.....			
<b>I</b>				<b>X</b>			
IGUAÇU.....	23	PROMECÂNICA.....	7	XANTREX.....			
				REED EXHIBITIONS/ALCANTARA			

### ÍNDICE DE SERVIÇOS

Análise laboratoriais.....	25	Locações e manutenção de compressores.....	19
Balanceamentos dinâmicos de ventiladores.....	13	Manutenções e montagem de painel elétrico para fornos.....	32
Corte de aços.....	25	Projetos das peças sob encomenda.....	3
Funilarias.....	13	Reformas de ventiladores.....	13

### ÍNDICE DE PRODUTOS

<b>A</b>		<b>C</b>		<b>F</b>		<b>I</b>	
Abrasivos.....	5	Cabinas de pintura.....	13	Feiras.....		Iluminação de emergência.....	3
Acoplamentos de mandíbula.....	24	Caixas.....		Feira Internacional.....		Instrumentação.....	7
Aços.....		...de argamassas.....	27	...da Intralógica.....	4ª capa	Inversores.....	3/5
...carbono descascados.....	25	...térmicas.....	27	...FENASUCRO.....	2ª capa	<b>L</b>	
...carbono forjados.....	25	Carrinhos multiuso.....	27	Ferramentas.....		Lâminas de corte.....	6
...carbono laminados.....	25	Carros.....		...de medição.....	5	Limpa inox.....	22
...carbono retificados.....	25	...balanças.....	5	...elétricas.....	5	Lubrificantes.....	
...carbono trefilados.....	25	...hidráulicos porta paletes.....	5	...pneumáticas.....	5	...de engrenagens.....	31
...especiais e comerciais.....	25	...pantográficos.....	5	Filtros.....	13	...industriais.....	23
Agentes de limpeza e desoxidação.....	22	...pantográficos elétricos.....	5	...de cartuchos.....	13	<b>M</b>	
Amarração.....	5	...tracionários.....	5	...de mangas.....	13	Macacos.....	
Anéis.....	15	...tubulares.....	5	...hidráulicos.....	31	...automotivos.....	5
...raspadores.....	26	Catálogos de produtos.....	3ª capa	Fixação de cargas.....	5	...industriais.....	5
Assessoria de imprensa.....	31	Cavaletes.....	5	Fixações para construção civil.....	11	...jacarés.....	5
Atenuadores de ruído.....	13	Centrais geradoras de vácuo.....	21	Flanges.....	7	Mangueiras.....	21
<b>B</b>		Certificação.....		...e válvulas.....	29	...de Teflon®.....	22
Bacias.....	27	...ISO9001/14001/TS16949.....	31	Fornos.....		...flexíveis, dutos e tubos corrugados.....	10
Balanceamentos.....	13	...OHSAS 18001.....	31	...de refusão.....	12	...hidráulicas.....	15
Bancadas.....	5	Ciclones.....	13	...mufla.....	32	...industriais.....	12
Barras cromadas para haste.....	3	Cilindros.....	5	<b>G</b>		Mangueiras, tubos, válvulas	
Betoneiras.....	5	...hidráulicos.....	24	Gel decapante e apassivante.....	22	e conexões.....	25
Bicos de spray.....	29	Cofres de carga.....	27	Gestão empresarial.....	31	Manômetros digitais.....	3
Bombas.....	5/9	Componentes para moldes		<b>M</b>			
...centrífugas.....	15/27	e estampas.....	11	Máquinas.....			
...de diafragma.....	30	Compressores.....	9/19	...de corte e solda.....			
...imersíveis.....	15	...com motor de magneto.....	19				
...pressurizadoras.....	20	...isentos de óleo.....	18				
		...parafuso.....	15/19				
		...portáteis.....	9				
		Comunicação interna.....	31				
		Conectores.....					
		...porta fêmea.....	29				
		...porta macho.....	29				
		Conexões.....	7				
		Construção civil.....	11				
		Contêiner.....	27				
		Controladores hidráulicos de velocidade.....	9				
		Controles ambientais.....	13				
		Correias.....					
		...de PU.....	12				
		...industriais.....	12				
		<b>D</b>					
		Discos de corte.....	7				
		Drenos eletrônicos.....	15				
		<b>E</b>					
		Elementos.....					
		...de conexão hidráulica para óleo.....	31				
		...para fixação e vedação.....	15				
		...para medição de vazão.....	9				
		Elevação.....	5				
		Empilhadeiras.....					
		...elétricas.....	5				
		...manuais.....	5				
		...tracionárias.....	5				
		Endomarketing.....	31				
		Energia solar - sistemas conectados					
		à rede.....	3				
		Engates rápidos.....	5				
		Ensaaios de materiais.....	7				
		Equipamentos.....	5				

...de ensaio .....	20
...de rotomoldagem .....	11
...e equipamentos .....	10
...e ferramentas .....	10
Mesas pantográficas .....	5
Metrologia .....	5
Microusinagem .....	3
Motobombas centrífugas monoblocos .....	21

## N

Niveladores .....	15
-------------------	----

## P

Paletes	
...de contenção .....	27
...plásticos .....	27
Parafusos posicionadores .....	15
Planejamento estratégico .....	31
Plataformas elevatórias .....	5
Portas	
...externas .....	13
...ferramentas .....	5
Pórticos .....	5
Prensas .....	5
Produtos	

...para transmissão e distribuição	
...de energia .....	11
...químicos para indústrias .....	10
Protetivos	
...antiestáticos .....	22
...cerosos .....	22

## R

Racks .....	5
Refrigeração industrial .....	5
Regeneradores de óleo solúvel .....	9
Removedores de ferrugem .....	22
Retentores .....	26
Revestimentos de tubos .....	26
Rodas e rodízios .....	5
Rolamentos de contato angular .....	5
Rotomoldados .....	27
Rotores p/ventiladores .....	13

## S

Secadores	
...de ar comprimido .....	27
...e peças para ar comprimido .....	30
...por adsorção .....	18
...por refrigeração .....	18

Serviços	
...Análise laboratoriais .....	25
...Balanceamentos dinâmicos	
...de ventiladores .....	13
...Corte de aços .....	25
...Funilarias .....	13
...Locações e manutenção	
...de compressores .....	19
...Manutenções e montagem de painel	
...elétrico para fornos .....	32
...Projetos das peças sob encomenda .....	3
...Reformas de ventiladores .....	13
...Sistema de medição de etanol .....	9
Sistemas	
...de exaustão .....	13
...de tubulação multicamada .....	11
...de tubulação para ar comprimido .....	30
...de ventilação .....	13
Software para gerenciamento	
...de manutenção .....	28
Softwares	
...de manutenção industrial .....	15
...para vendas versão tablets .....	3ª capa
Soluções	
...da fibra ótica .....	5
...em automação industrial e móbil .....	10
...em transmissão de potência .....	24

...para distribuição de energia .....	13
...para o controle de fluidos .....	10

## T

Talhas	
...elétricas .....	5
...manuais .....	5
Tartarugas para remoção .....	5
Tarugos em acrílico .....	7
Terminais	
...cilíndricos fêmea .....	29
...cilíndricos macho .....	29
Termo-interruptores para linha	
...industrial .....	23
Testadores de vazamento de ar .....	20
Tirfor .....	5
Torres luminosas modulares .....	5
Transmissores de pressão .....	9
Tratamentos do ar comprimido .....	31
Trocadores	
...de calor .....	7
...de calor água/óleo .....	7
...de calor ar/óleo .....	7
Tubos	
...brunidos para camisa .....	3
...de aço .....	9

...de aço mecânicos .....	3
...e conexões .....	28
...mecânicos trefilados .....	3
Turbocompressores .....	25

## V

Válvulas .....	23
...borboleta .....	7
...de bloqueio .....	28
...de desvio .....	15
...de retenção .....	7
...gaveta .....	7
...globo .....	7
...para gás .....	25
...solenóide .....	7
Vedações	
...hidráulicas e pneumáticas .....	26
...para embolo .....	26
...para haste .....	26
Ventiladores	
...axiais .....	13
...centrífugos .....	13
...e compressores radiais .....	11
Vídeos institucionais .....	31

## ÍNDICE DE NOTAS TÉCNICAS

### A

ACE SCHMERSAL .....	5
ACEPIL .....	28
ANPRACO .....	29
ARBRASIL® .....	18
ARMO .....	7

### B

BARRA .....	31
BOMAX .....	27

### C

CASAFAER/CASA DO FERRAMENTEIRO .....	11
CHIAPERINI .....	15
CHICAGO PNEUMATIC .....	30
CONAI .....	25
CONSENSO .....	30

### D

DINATEST .....	20
DNI DANI .....	5
DUTRA MÁQUINAS .....	10
DWYLER .....	9
DYNAR® .....	25

### E

ECO-MACH .....	9
EMERSON .....	9
EMIC .....	11

### F

FGS .....	11
FLOWCENTER .....	26
FLOWTECH .....	29
FLUKE .....	5
FLUTROL .....	10
FRIATEC .....	15
FUCHS .....	23

### G

GRUNDFOS .....	15
----------------	----

### H

HANSA-FLEX .....	31
HB .....	27

### I

IBRAM .....	11
INGERSOLL RAND .....	30
INTEC .....	10

### K

KAESER .....	9
KANAFLEX .....	10

### M

MAGRAL® .....	9
MARVITUBOS .....	9
MENEGOTTI .....	10

METALPLAN .....	28
-----------------	----

### N

NETZSCH .....	9
NORGREN .....	31
NORTON .....	11
NSK .....	5

### O

OGURA CLUTCH .....	15
PAEM .....	21

### P

PANAMBRA ZWICK .....	7
PARKER HANNIFIN .....	23
PLASTECNO .....	7
POLIFLUOR .....	22
POLIMÁQUINAS .....	11
PSP Brasil .....	12

### Q

QUIMAT TAPMATIC .....	10
RAYFLEX .....	13
ROTOMECC .....	11

### S

SCHUNK Intec .....	3
SECO TOOLS .....	6
SGS PARTNERS .....	15
SULZER .....	25

SWAGELOK® do Brasil/TECFLUX .....	21
-----------------------------------	----

### T

TECFLUX/SWAGELOK® do Brasil .....	21
TEX .....	20
TEXIUS .....	21
TORVEL .....	10
TRAMONTINA/FORJASUL .....	11

### U

UNOTECH® .....	31
----------------	----

### W

WALSZYWA .....	11
WEIDMÜLLER .....	13
WIKA .....	9
WORKER® .....	20

### Y

YUSEN .....	24
-------------	----

### Z

ZEPPELIN .....	15
ZÜRICH .....	3/9

## DEPARTAMENTO COMERCIAL

VISITE NOSSO SITE: [www.ps.com.br](http://www.ps.com.br)

**IT Indústria & Tecnologia**  
REVISTA P&S

Rua Edward Joseph, 122 - 11º andar - Edifício Passarelli  
Vila Suzana - CEP 05709-020 - São Paulo - SP  
Tel.: (11) 3500-1900 - Fax: (11) 3500-1935

### REPRESENTANTES NACIONAIS

**Diretor Comercial:**  
Cristina Banas  
[cristina.banas@banas.com.br](mailto:cristina.banas@banas.com.br)

**APOIO E COMUNICAÇÃO:**  
[publicidade@banas.com.br](mailto:publicidade@banas.com.br)  
[apoio@banas.com.br](mailto:apoio@banas.com.br)

**EXECUTIVOS DE NEGÓCIOS - GRANDE SÃO PAULO:**  
DORA BANDELLI  
Tel.: (11) 3500-1910/1906 - Cel.: (11) 98249-9162  
[dorabandelli@ps.com.br](mailto:dorabandelli@ps.com.br)

MÔNICA DIEGUES  
Tel.: (11) 8700-1818  
[monica@banas.com.br](mailto:monica@banas.com.br)

**EXECUTIVO DE NEGÓCIOS - SÃO PAULO - INTERIOR:**  
DANIELLE DI GIAIMO  
Tel.: (11) 7322-8206  
[danielle.giaimo@banas.com.br](mailto:danielle.giaimo@banas.com.br)

**EXECUTIVOS DE NEGÓCIOS - SÃO PAULO:**  
ANA CAROLINA YAMADA  
Tel.: (11) 9215-1266  
[comercial2@banas.com.br](mailto:comercial2@banas.com.br)

JÓÃO DOMINGUES  
Tels.: (11) 96121-5711/3500-1911  
[joao.domingues@ps.com.br](mailto:joao.domingues@ps.com.br)

ROSÂ GESTÃO DE NEGÓCIOS S/C LTDA.  
Contato: Wilson Ferreira de Araújo  
Tel.: (11) 9570-2768  
[wilsonfa@uol.com.br](mailto:wilsonfa@uol.com.br)

### REPRESENTANTE - BRASÍLIA

CIN - CENTRO DE IDÉIAS E NEGÓCIOS  
End.: SRTV/Sul, quadra 701, bloco O, nº. 110, Edifício  
Multiempresarial, sl. 429, CEP 70340-000  
Asa Sul - Brasília - DF  
Contato: Paulo Tamanaha - Tels.: (61) 3034-3704/3038

### REPRESENTANTE - PARANÁ/SANTA CATARINA

Rua 212, nº 54, apto. 702 - CEP 88220-000 - Itapema - SC  
Contato: Claudio Rozenbaum  
Tel.: (41) 9192-5382 - [rozenba@uol.com.br](mailto:rozenba@uol.com.br)

### REPRESENTANTE - RIO DE JANEIRO

FRANCISCO NEVES  
R. Des. João Claudino Oliveira e Cruz, 50 cj.607  
CEP 22793-071 - Rio de Janeiro - RJ  
Contato: Francisco Neves - [banasrj@uol.com.br](mailto:banasrj@uol.com.br)  
Tels.: (21) 2269-7760/Cel.: (21) 99943-5530

### REPRESENTANTE - RIO GRANDE DO SUL

INTERFACE COMUNICAÇÃO E PROPAGANDA LTDA.  
Av. Taquara 193 - Cj. 406 - CEP 90460-210 - Porto Alegre - RS  
Contato: Vera Anjos - [banassul@terra.com.br](mailto:banassul@terra.com.br)  
Tels.: (51) 3377-2878/Cel.: (51) 9969-0727

### REPRESENTANTES INTERNACIONAIS

#### AMÉRICA DO SUL



ARGENTINA:  
15 de Noviembre 2547 - C1261 AAO  
Capital Federal - República Argentina

Tel.: (54-11) 4943-8500  
Fax y Mensajes: (54-11) 4943-8540  
[www.edigarnet.com](http://www.edigarnet.com)



#### AMÉRICA DO NORTE

Campbell, CA  
Huson International Media  
1999 South Bascom Avenue  
Suite 450  
Campbell, CA 95008  
Tel (408) 879-6666  
Fax (408) 879-6669

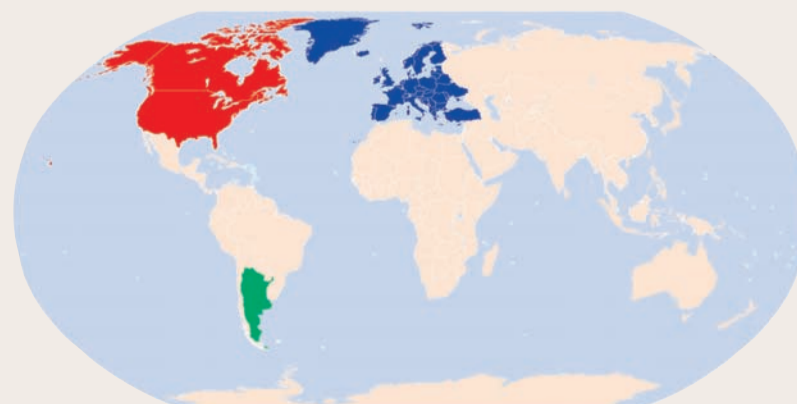
New York, NY:  
Huson International Media  
350 Fifth Avenue  
Suite 4610  
New York, NY 10118  
Tel: (212) 268-3344  
Fax: (212) 268-3355

#### EUROPA

ENGLAND:  
London  
Huson European Media  
Cambridge House  
Gogmore Lane, Chertsey  
Surrey, KT16 9AP  
England  
Tel: +44 (0) 1932 564999  
Fax: +44 (0) 1932 564998

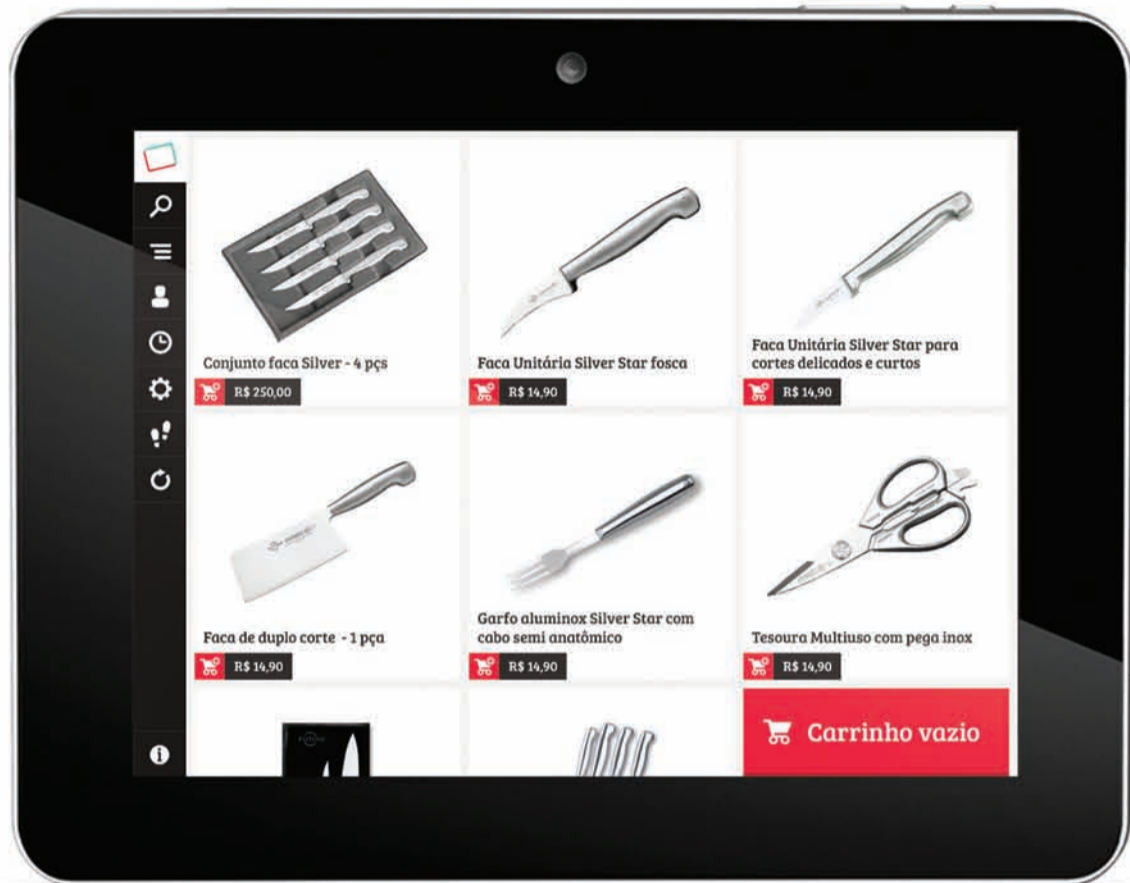
#### GERMANY:

Munich  
Huson European Media  
Agilolfingerstr. 2a  
D-85609 Aschheim bei München  
Germany  
Tel: +49 (0) 89 95002778  
Fax: +49 (0) 89 95002779





# A Evolução das Ferramentas de Venda




Permita que os representantes comerciais da sua empresa possam vender mais e mais rápido, usando um aplicativo de vendas para tablets e celulares.

Benefício exclusivo para leitores da Revista P&S:

**Ganhe um tablet grátis** na contratação do Captr\*

\*Ganhe um tablet 9,7" Philco ou similar na contratação do Captr. Para isso, é necessário mencionar que este anúncio foi visto na Revista P&S ou no Portal Radar Industrial. Benefício válido para contratações até o dia 31/01/2013.

Um produto  em parceria com **Philco**

## Catálogo de Produtos em Tablet + Automação na Captação dos Pedidos

contato:

**+55 11 2532.5152**  
**+55 11 7880.9081**

[www.captr.com.br](http://www.captr.com.br)  
[contato@captr.com.br](mailto:contato@captr.com.br)



Rua Jardim Ivone, 17 • cj 104 • CEP 04105-020  
Vila Mariana • São Paulo SP

Parceiros



Utilize seu  
Cartão BNDES



# MOVIMAT

# 16 a 18 DE SETEMBRO DE 2014

Local: Expo Center Norte | São Paulo-SP  
Horário: Terça a Quinta: das 14h às 20h

## 29ª Feira Internacional de Intralogística

A Movimat – Feira Internacional de Intralogística é a melhor plataforma para você profissional do setor que busca controlar de forma eficiente o fluxo e armazenagem de matérias-primas e produtos acabados, além de ser um canal ideal e exclusivo para geração de negócios.



AGENCIAAKM.COM.BR | SP

**NÃO PERCA A OPORTUNIDADE DE SE MANTER ATUALIZADO NO MERCADO. PARTICIPE! FAÇA SEU PRÉ-CREDENCIAMENTO NO SITE E AGILIZE A SUA ENTRADA!**



**EVENTOS SIMULTÂNEOS:**



[www.expomovimat.com.br](http://www.expomovimat.com.br)

PARCEIROS:



APOIO:



LOCAL:

