


Mary
Editora

revista do
FRIO
& Ar Condicionado

ANO XXVIII - Nº340
Setembro/2018
Ar Condicionado
Refrigeração
Ventilação
Aquecimento



Os 50 anos da Danfoss no Brasil





revista do

FRIO & Ar Condicionado

ANO XXVIII - Nº340
Setembro/2018
Ar Condicionado
Refrigeração
Ventilação
Aquecimento

RECURSOS HUMANOS

HVAC-R

NOS LABORATÓRIOS E SALAS DE AULA,
O MAIOR DESAFIO DO SETOR

Ferramental

Bombas de vácuo
e recolhedoras pedem
boa manutenção

Negócio

Elgin e Heatcraft
já têm sinal verde
do Cade

Aniversário

Os 50 anos
bem-sucedidos da
Danfoss no Brasil





O ar-condicionado que dura de verdade!

Qualidade nos seus projetos. Durabilidade além do bem-estar.

Design Clean

Compacto e visual moderno

Garantia

1 ano no produto e 5 anos no compressor*



Maior Durabilidade

Condensadora mais forte, materiais com maior qualidade e função de proteção completa



Mais Silencioso

Design especial na hélice e controle de turbina



Anticorrosão

Tubos de Cobre e Aletas Gold e Blue Layer



Ecológico

Gás R410A, amigo do meio ambiente



Economia de Energia

Toda a linha Categoria A, certificada pelo Inmetro até 28k

SAC
0800 055 6188

Site
gree.com.br

E-mail
sac@gree-am.com.br

f@
GreeBrasil

▶
GreedoBrasil



EXPEDIENTE Revista do Frio

Publicação Mensal:

M.A.R.Y. Editora Refrigeração LTDA
Setembro/2018 nº 340

Diretora:

Mary Moreira

Editor:

Márcio de Andrade

Redação:

Wagner Fonseca
Mtb 15155

Paulo Fernando Costa
Mtb 56753

Marketing:

Luiz Gustavo Moreira Gondin

Departamento Comercial:

Josenaldo Elias - tel: (11) 99940-2228

Departamento Financeiro:

Nádia Moreira

Cobrança / Assinaturas:

Anelice Dantas

Faturamento:

Ivone Ribeiro Mascarenhas

Editoração Eletrônica:

Luiz Augusto Moreira Gondin

Designer Gráfico

Luiz Fernando Moreira Gondin

Correspondência:

Rua Ministro Rodrigo Otávio, 325
Jabaquara - São Paulo - SP - CEP 04342-050
Fone/Fax: (011) 5589-3006
(011) 5079-3030

Site: www.revistadofrio.com.br

e-mail: revfrio@revistadofrio.com.br

Reg. de Marcas e Patentes:

Nº 813260990
Registrado no 3º Serviço Registral de
P. Jurídica Civil sobre nº 0000003

Tiragem: 10.000 exemplares

Assinatura Anual: R\$ 90,00

Número Avulso: R\$ 9,60

Número atrasado (para remessa): R\$ 12,20

Exterior Aéreo:

Estados Unidos e América: US\$ 128,60
Portugal, Espanha e África: US\$ 167,18

Agradecemos a todos que colaboraram nesta edição

As matérias aqui publicadas não exprimem, necessariamente, a opinião da Revista, sendo de inteira responsabilidade de seus autores.

Mãos à obra

Nosso setor vive hoje um dos momentos mais decisivos e efervescentes no que diz respeito à qualidade dos seus técnicos, pois uma série de fatores tem intensificado o processo já em andamento de se elevar o nível geral da categoria.

De um lado, entidades e empresas do HVAC-R têm se empenhado em incentivar a realização de cursos para colocar definitivamente à margem do mercado os chamados curiosos que fazem, quando muito, algum treinamento de fim de semana e saem por aí dizendo-se especialistas.

De outro, um número crescente de profissionais tem migrado da área residencial para a comercial, onde a exigência da clientela e a maior complexidade dos equipamentos empregados requerem um preparo proporcionalmente maior, por parte daqueles que decidam abraçar o segmento.

Soma-se a tudo isso o recente surgimento do Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT), autarquia que vai absorver todos os técnicos até então inscritos no Sistema Confea/Crea, e cujo presidente deixa bastante claro, em matéria desta edição, estar preocupado com a concorrência desleal exercida por falsos refrigeristas, dentre outros segmentos.

Enfim, a sorte está lançada e quem optar pelo caminho da boa formação tem tudo para desfrutar o futuro promissor há muito tempo esperado para quem realmente preste bons serviços de manutenção, envolvendo equipamentos de refrigeração e ar condicionado em nosso país.

06 ANIVERSÁRIO

Danfoss do Brasil celebra 50 anos

14 RECURSOS HUMANOS

Qualificação profissional, o grande gargalo do HVAC-R brasileiro

22 RESPONSABILIDADE SOCIAL

Boi no Rolete da Refrigeração Cacique reúne 800 convidados

26 FERRAMENTAL

Bombas de vácuo e recolhedoras exigem manutenção regular

34 NEGÓCIOS

Elgin obtém aval do Cade para comprar Heatcraft do Brasil

36 CLIMATIZAÇÃO E REFRIGERAÇÃO

Comércio ainda aguarda retomada

36 FRIO EM FOCO

48 ARTIGO TÉCNICO

ANUNCIANTES

Apema	47
Arkema	13
Carel	19
Chemours	23
Clima Rio	07
EOS	05
Fermod	40
Forming tubing	46
Free Peças	17
Friopeças	15
Full Gauge	51
Gree	02
Harris Soldas	31
Incoterminas	39
Jet Frio	33
Multivac	35
Neotérmica	43
Protelim	42
Refrigeração Cacique	25
Refrigeração Marechal	41
Refrigeração Marechal	49
Samsung	52
Senai	09
Sictell	37
Symbol	45
Única	11
Vibra Stop	21
Zeon	29
Ziehl -Abegg	27

Garanta mais segurança

ao instalar unidades condensadoras e evaporadoras

**Suportes Eos: uma linha completa com
fabricação própria, testada e com garantia
de qualidade para as suas aplicações**

São mais de 20 modelos à sua disposição, em perfis U e L, com capacidade de 7.000 a 80.000 BTUs (evaporadora e condensadora) e chapas de 1,2 mm, 1,5mm e 1,9mm



ÃO INOX

- Parafusos, arruelas e porca em aço inox
- Ideal para áreas litorâneas
- Mais de 20 anos de durabilidade



ÃO GALVANIZADO

- Parafusos, arruelas e porca em aço inox
- Ideal para áreas litorâneas
- Até 20 anos de durabilidade



ÃO COM PINTURA ELETROSTÁTICA

- Melhor custo x benefício
- Ideal para áreas externas
- Tinta poliéster

você encontra os suportes Eos
em todas as lojas Frigelar

www.frigelar.com.br



Danfoss do Brasil celebra 50 anos

Fundada há 85 anos, a Danfoss, que começou como um pequeno negócio individual numa fazenda em Nordborg, no sul da Dinamarca, é hoje um dos principais fornecedores globais de tecnologias que atendem à crescente demanda da cadeia produtiva de

alimentos, eficiência energética, soluções favoráveis ao clima e infraestrutura moderna.

A razão desse sucesso, certamente, é a paixão pela inovação enraizada nessa indústria desde as primeiras invenções de seu fundador, Mads Clausen, como a válvula de expansão termostática para sistemas de refrigeração, até um dos primeiros termostatos de radiador do mundo para regular o aquecimento e os primeiros conversores de frequência produzidos mundialmente em série. Neste ano, a empresa, cujo nome em seu idioma significa

**Empresa líder de
mercado promete
reforçar
investimentos no
País**

“Dinamarca que flui”, também está celebrando um marco especial em sua história, que são suas cinco décadas de presença direta no mercado brasileiro.

Foi em 24 de julho de 1968 que o grupo abriu um escritório de representação em São Paulo, 20 anos depois de ter

credenciado uma distribuidora localizada no bairro da Mooca.

“O Brasil sempre foi um mercado importante para nós”, salienta Jørgen Mads Clausen, presidente do conselho de administração da multinacional europeia.

“Isso está destacado em nosso histórico e nos bons resultados que nossos talentosos colaboradores geraram ao longo dos anos. Mesmo em períodos em que a economia brasileira estava sob pressão, a Danfoss foi capaz de conquistar participação de mercado e manter investimentos”, explica.



MULTISPLIT

Vários ambientes, uma solução.

- Econômico:** Sistema Inverter que proporciona um baixo consumo de energia em todas as capacidades.
- Durabilidade:** Unidade externa com serpentina em cobre, proporcionando mais eficiência e durabilidade.
- Ecológico:** Equipamento com gás R410-A, não tóxico e menos nocivo a camada de ozônio.
- Siga-me:** Programe a temperatura ideal para o local onde estiver o controle remoto.
- Ar mais Puro:** Filtro com HD Ion, elimina até 99% dos vírus e bactérias, incluindo o H1N1.
- Timer Fácil:** Programe o aparelho para ligar e desligar no horário que desejar.



LOJAS FÍSICAS

Penha | (21)3078-6100
Av. Lobo Junior, 1.184
Rio de Janeiro

Alcântara | (21)2603-2604
Rua Manoel João Gonçalves, 84
Rio de Janeiro

Vila Guilherme | (11)3090-4200
Rua Amazonas da Silva, 205
São Paulo

Setor Marista | (62)3089-8010
Av. Mutirão, 2449
Goiânia

Centro | (21)2509-1637
Av. Mendes Sá, 212
Rio de Janeiro

Itaboraí | (21)2635-3594
Av. 22 de Maio, 6.557
Rio de Janeiro

Vila Carvalho | (15)3031-8550
Rua Comendador Oetterer 563
Sorocaba

Imbiribeira | (81)3497-8888
Rua Arthur Moura, 91 - Galpão 3
Recife

Niterói | (21)2722-1122
Rua Marechal Deodoro, 159
Rio de Janeiro

Barra Plaza | (21)2430-3144
Av. Ayrton Senna, 1850 - Loja v
Rio de Janeiro

Jardim São Dimas | (12)3209-3180
Rua Paraibuna, 667
São José dos Campos

Barro Preto | (31)3528-4750
Rua Juiz de Fora, 178
Minas Gerais

Campos | (22)2725-7004
Av. 15 de Novembro, 331
Rio de Janeiro

Vitória | (27)3025-5353
Av. Leitão da Silva, 1.187
Espírito Santo

Brasília | (62)3221-9797
CRS 508, Bloco B - Loja 45
Distrito Federal

Juiz de Fora | (32)3211-1044
Av. Francisco Bernardino, 447,453 e 459
Minas Gerais

Porto Alegre | (51)3337-4466
Av. França, 606 - Navegantes
Rio Grande do Sul



Compre sem sair de casa
www.climario.com.br





Danfoss

Executivos da Danfoss cortando o bolo de aniversário dos 50 anos da subsidiária brasileira

8

Realmente, motivos não faltam para a empresa comemorar seu jubileu de ouro no País. Apesar da forte recessão que afetou a atividade econômica nos últimos anos, a subsidiária registrou expansão de dois dígitos em 2017 e não parou de investir aqui. Entre os investimentos feitos pela empresa no Brasil está a inauguração da linha de produção de bombas e motores de pistão para alta pressão High Power (H1) na fábrica de Caxias do Sul (RS). De 2013 a 2015, a companhia, que já fabricava localmente outros produtos, investiu R\$ 5 milhões na produção local da sua linha de válvulas PVG. Além de atender ao mercado brasileiro, os

equipamentos feitos em Caxias do Sul são exportados para Argentina, Paraguai, Chile, Costa Rica e Peru, entre outros países. Nessa nova fase, a Danfoss promete investir mais R\$ 10 milhões até o final de 2018 para aumentar a gama de produtos nacionais produzidos com conteúdo local.

A empresa também investiu, recentemente, na fábrica de Osasco (SP), na qual foi iniciada a produção das unidades condensadoras Optyma Slim Pack, dedicadas ao segmento de refrigeração comercial.

De acordo com Julio Molinari, presidente da Danfoss na América



Danfoss

Funcionários da companhia dinamarquesa comemorando o jubileu de ouro no Brasil



SENAI

SÃO PAULO

Técnico de Refrigeração e Climatização



Prova de Seleção
21/10/2018

INSCRIÇÕES: 20/08/2018 a 01/10/2018

www.sp.senai.br/processoseletivo

FIESP SENAI

Escola SENAI "Oscar Rodrigues Alves"

Rua Mil Oitocentos e Vinte e Dois, 76 - Ipiranga - São Paulo

Tel: 2065-2810 / <http://refrigeracao.sp.senai.br>

Próximo à estação Ipiranga de trem CPTM

 facebook.com/senaisprefrigeracao

1.200 HORAS (1 ANO E MEIO)

AULAS:

- Segunda a sexta-feira - 7h45min às 12h
- Segunda a sexta-feira - 18h às 22h15min

PRÉ-REQUISITO:

MANHÃ: Concluído no mínimo, a 1ª série do Ensino Médio, ou que esteja matriculado em curso que lhe permita concluí-lo até a data de início das aulas.

NOITE: Concluído o Ensino Médio ou que esteja matriculado em curso que lhe permita concluí-lo até a data de início das aulas.

PROCEDIMENTOS PARA INSCRIÇÃO

A) Candidato encaminhado formalmente por empresa (Período manhã)

- Carta da Empresa;
- Acessar: www.sp.senai.br/processoseletivo
- Os candidatos não pagarão a taxa de inscrição.

B) Comunidade (Período manhã e noite)

- Acessar: www.sp.senai.br/processoseletivo
- Pagar a taxa de inscrição de R\$ 60,00 em qualquer agência bancária.

MATERIAL DIDÁTICO

O candidato aprovado, no ato da matrícula, recolherá uma taxa semestral referente à aquisição de material didático impresso.



Danfoss

O presidente da Danfoss na América Latina, Julio Molinari, com o fundador e CEO da Incoterminas, José Roberto de Carvalho, e o diretor da Friominas, Guilherme de Carvalho, ambos parceiros da indústria dinamarquesa em Minas Gerais

10

Latina, o segredo do sucesso da companhia no mercado nacional se baseia em dois pilares principais. “O primeiro são as parcerias que conquistamos com os grandes clientes brasileiros em cada um dos setores em que atuamos”, revela. “O segundo, sem dúvida, é a qualidade profissional dos funcionários e o enorme comprometimento que têm com a empresa”, acrescenta.

“O Brasil sempre foi e continua a ser uma fonte muito importante de talentos para a Danfoss”, confirma Kim Fausing, presidente executivo e CEO global da empresa.

Segundo ele, o País é, atualmente, um dos grandes mercados da indústria. “Estamos convencidos de que seu potencial para crescimento forte e continuado é muito bom”, destaca.

“A Danfoss desenvolve produtos e soluções que respondem às megatendências que têm impactado o País nos últimos anos, especialmente quanto à crescente urbanização”, completa o executivo, que marcou presença na festa do cinquentenário da empresa no Brasil, evento que reuniu seus principais clientes, parceiros e colaboradores em 8 de agosto na Casa Bisutti, em São Paulo.

José Roberto de Carvalho entregou placa de homenagem ao presidente da Danfoss na América Latina, Julio Molinari, durante a festa promovida na capital paulista em agosto



Danfoss

Ofereça para seus clientes o melhor em qualidade e preço

LINHA RESIDENCIAL



Split Springer Midea Fixo/Inverter*



Multisplit Springer Midea Inverter



O Ar-Condicionado Split HW Springer Midea Inverter traz o que há de melhor em eficiência energética, oferecendo economia de até 60% em comparação aos aparelhos convencionais, podendo alcançar até 74% se operado na função Eco Noite.



Outro destaque é a compatibilidade com o kit wi-fi Midea, que permite controlar o seu aparelho pela internet, de qualquer lugar.

*Características acima referentes ao modelo Inverter



Elimina até 99.9% dos vírus e bactérias, incluindo o H1N1



Sistema Inverter oferece economia de energia de até 60% em comparação aos aparelhos convencionais, podendo alcançar até 74% se operado na função Eco Noite.



Opera com o gás ecológico R-410A, atóxico, não inflamável e inofensivo à camada de ozônio.



Filtro 3M HAF elimina odores, poeira, fungos, bactérias e micro-organismos.

LINHA COMERCIAL LEVE

Piso Teto Carrier Space



O Ar-Condicionado Split Piso Teto Carrier Space é equipado com alta tecnologia e oferece excelente desempenho para grandes ambientes.



Menor aparelho da categoria, podendo ser instalado no chão (posição vertical) ou próximo ao teto (posição horizontal).



Super silencioso, com baixíssimo nível de ruído.



Função ECO que garante eficiência e sustentabilidade.



COMPRE PELO SITE www.unicaarcondicionado.com.br

Barra da Tijuca

Av. Ayrton Senna 1850 Lj.D - (21) 2442 2739

Niterói

Rua São João 155 - (21) 2621 1595

Bonsucesso

Av. Paris 666 - (21) 2209 1400

Nova Iguaçu

Av. Nilo Peçanha 690 - (21) 2669 0142

Duque de Caxias

Av. Duque de Caxias 89 - (21) 3842 5021

Olaria

Rua Sargento Aquino 391 - (21) 4063 9130

Linha do tempo da Danfoss no Brasil

1948 – Início das atividades da Danfoss no Brasil por meio da representação e da distribuição exclusiva pela Cia. T. Janér Comércio e Indústria.

24 de julho de 1968 – Constituição da Danfoss do Brasil Indústria e Comércio Ltda., com a abertura de escritório de representação em São Paulo.

6 de setembro de 1974 – Produção do primeiro Compressor PW da Embraco com tecnologia Danfoss.

1975 – Conquista da licença para a produção de compressores no Brasil.

1º de setembro de 1977 – Inauguração do novo escritório na avenida Paulista, em São Paulo. A Cia. T Janér sai do contrato social da empresa.

29 de junho de 1979 – Escritório é transferido para o bairro da Água Branca, em São Paulo.

1º de março de 1987 – Parceria com a empresa Sabroe Atlas, que obtém participação de 25% das ações da Danfoss. No acordo, a Sabroe aluga espaço em sua sede para produção industrial nacional de válvulas solenoides e termostatos RT.

1989 – O Brasil é nomeado headquarter para a América Latina.

1991 – Chega o primeiro VLT da Dinamarca ao Brasil, estabelecendo a divisão brasileira de Drives. É criada também a divisão de Refrigeração no Brasil.

Abril de 1992 – Término da produção local com a Sabroe.

1993 – Transferência do escritório para o bairro do Limão, em São Paulo.

1996/1997 – Lançamento da produção de termostatos no Brasil.

1998 – Fusão da Sauer-Sundstrand com a divisão hidráulica da Danfoss no Brasil, que passa a se chamar Sauer-Danfoss.

1999 – Inauguração da linha de montagem de unidades condensadoras.

Mai de 2000 – Abertura da fábrica para a montagem de termostatos para refrigeradores e freezers em Campinas.

Junho de 2001 – Compra das operações de Comando Direcionais de marca local em Caxias do Sul.

18 de março de 2003 – Inauguração da linha de produção Danvalve (montagem de válvulas de parada e filtros para refrigeração Industrial) em São Paulo.

2006 – Separação das divisões da Danfoss por segmentos de negócios.

2007 – Encerramento das operações da fábrica em Campinas.

2008 – O Brasil entra na lista das 10 filiais com melhor desempenho.

16 de abril de 2009 – Inauguração da nova sede brasileira da Danfoss na cidade de Osasco.

Setembro de 2013 – A Sauer-Danfoss é adquirida pela Danfoss passa a se chamar Danfoss Power Solutions.

2015 – Danfoss compra a finlandesa Vacon e amplia a participação no mercado de drives, inclusive no Brasil.

2016 – Danfoss compra a Sondex e amplia o negócio de trocadores de calor.

2018 – Lançamento da produção nacional de bombas e motores axiais na planta de Caxias do Sul.



ARKEMA INC. LEMBRA VOCÊ DE CONHECER A FONTE DE SEUS PRODUTOS

Todos os produtos refrigerantes Forane[®] cumprem as seguintes qualificações



UL[®] CLASSIFICADO

Todos os produtos refrigerantes Arkema Forane[®] atendem aos UL[®] (Underwriters Laboratories Inc.) padrões de segurança para refrigerantes. Esses padrões são documentos escritos que descrevem o processo no qual um produto é testado para ajudar a mitigar riscos, ferimentos ou perigo. O UL[®] é uma organização de criação de padrões, combinando pesquisa extensa em segurança, perícia científica e foco intransigente na qualidade para ajudar a criar um mundo mais seguro.

O desenvolvimento de padrões UL[®] abrange mais do que apenas produtos; Também inclui testes de sistemas e serviços. Enquanto a Arkema se esforça para atender aos mais altos padrões de segurança da indústria, a UL[®] desenvolve uma ampla variedade de padrões para medir e validar desempenho, saúde ambiental e sustentabilidade.



NORMAS AHRI 700

Todos os produtos refrigerantes Arkema Forane[®] são misturados e testados de acordo com os padrões AHRI 700. Esses padrões especificam níveis aceitáveis de contaminantes (requisitos de pureza) para fluorocarbonetos, hidrocarbonetos e dióxido de carbono refrigerantes, independentemente da fonte, e lista métodos de teste aceitáveis.



we make life better[™]



Qualificação profissional, o grande gargalo do HVAC-R brasileiro

Empresas, escolas técnicas e entidades nacionais e regionais têm investido para qualificar mão de obra e combater o trabalho de “profissionais de fim de semana”

O mercado nacional de climatização e refrigeração está passando por uma das mais drásticas mudanças de sua história, especialmente na atuação da mão de obra que presta serviços a clientes domésticos e a grandes consumidores empresariais. Isto é fato, concordam especialistas ouvidos pela **Revista do Frio**.

Tais transformações têm passado, necessariamente, pelo incremento de processos políticos que incentivam a qualificação profissional e o combate à proliferação dos chamados

“penduradores”, curiosos que costumam fazer “bico” como instaladores em finais de semana, colocando em perigo a si próprios e aos clientes e aviltando os preços dos serviços.

O crescente movimento no HVAC-R nacional para coibir a atuação desses falsos profissionais tem envolvido técnicos, dirigentes sindicais e de entidades de classe, além de *players* do setor do frio.

A perspectiva é que esta onda agora ganhe mais força com a recente criação do Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT), que nos próximos meses passará a abarcar os 554 mil profissionais

FRIOPEÇAS

PREVISÃO PARA O VERÃO

CLIMA PERFEITO!

FAÇA SEU CLIMA
EM UMA LOJA
FRIOPEÇAS.

COMPRE ONLINE
FRIOPEÇAS.COM.BR

Belo Horizonte - MG

31. 3270.6565

Fortaleza - CE

85. 3453.8800

Juazeiro do Norte - CE

88. 3512.6400

São Paulo - SP

11. 2179.5555

Governador Valadares - MG

33. 3212.4150

Maceió - AL

82. 3026.8350

Rio de Janeiro - RJ

21. 3505.5959

Campinas - SP

19. 2511.5100

Recife - PE

81. 3035.7400

hoje registrados no sistema do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea), que por lei terá de ceder à nova autarquia as informações dos técnicos de sua base, além da maior parte da anuidade de 2018.

Em outra ponta, diversas companhias do HVAC-R brasileiro têm se mexido para qualificar os técnicos que já se formaram com as 1.200 horas/aula necessárias, principalmente por meio de cursos de aperfeiçoamento promovidos por sindicatos, associações e empresas. “A qualificação de mão de obra especializada sempre foi, de certa forma, escassa para o segmento de ar condicionado. Sempre houve esforços das empresas para o constante treinamento e aprimoramento de seus colaboradores, fornecendo capacitação, visto que muitos ingressam no mercado de trabalho como aprendizes ou auxiliares, sem grandes conhecimentos técnicos”, pondera o engenheiro mecânico e de segurança do trabalho Arnaldo Lopes Parra, vice-presidente de marketing e comunicação da Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (Abrava).

Segundo ele, a qualificação é bem mais restrita para os níveis de mão de obra direta, tais como técnicos, que interagem diretamente nos processos de instalação e manutenção dos sistemas de climatização, impactando na qualidade das operações das empresas. “Atrevo-me a dizer até que este é um problema de âmbito nacional, não necessariamente atrelado ao nosso setor”, reitera.

Enfim, o especialista argumenta que os problemas de atividades

exercidas sem o devido conhecimento técnico são comuns em qualquer ramo de atividade, e os danos ocasionados pela falta de instrução ou conhecimento, da mesma forma, geram incertezas e prejuízos.

“Em especial à área de climatização, onde percebemos dois problemas principais. O primeiro é relativo à segurança das instalações, principalmente as de pequeno e médio porte, executadas sem os devidos cuidados com a energia elétrica, o posicionamento de equipamentos, o acesso para manutenção etc. E o segundo se dá em torno da efetividade e da funcionalidade das instalações, tais como erros de dimensionamento de equipamentos, efeitos sobre a qualidade do ar interior, entre outros aspectos. Para todos os casos, os prejuízos geralmente ficam com o contratante, que recebe os serviços de forma inadequada, ocasionando custos adicionais ou não tendo suas expectativas atendidas”, comenta Parra. O diretor da Abrava explica que existem diferenças de características na mão de obra especializada. Enquanto o profissional qualificado é aquele que comprova conclusão de curso específico na área, reconhecido pelo sistema oficial de ensino, o habilitado é aquele que, previamente qualificado, possui o devido registro legal no competente conselho de classe – no caso, o Crea e, futuramente, o CFT.

Por fim, há o profissional capacitado, sendo aquele que, simultaneamente, recebe capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional legalmente habilitado e autorizado.



Divulgação

Profissionais capacitados ganham mais, lembram especialistas



Divulgação

Marcos Euzébio, engenheiro de aplicação e instrutor de treinamento na Bitzer

“Os profissionais que investem mais fortemente em suas carreiras são muito mais valorizados no mercado de trabalho. A capacidade de diagnosticar problemas, apresentando a devida solução, é a

chave de ouro para o sucesso da profissão”, reforça o engenheiro. Tal visão é compartilhada pelo presidente do Sindicato dos Trabalhadores em Refrigeração, Aquecimento e Tratamento do Ar no Rio Grande do Sul (Sindigel/RS), Adriano Porto, que acumula a secretaria geral da Central dos Sindicatos Brasileiros - Seccional Rio Grande do Sul (CSB/RS).

“Nosso estado, que sempre foi reconhecido por ser um celeiro dos refrigeristas, infelizmente hoje convive com um mercado ‘prostituído’, assim como em todo o País. Há pessoas se formando ‘técnicos em refrigeração’ em um curso de final de semana, e estamos lutando para evitar que esse problema continue crescendo”, argumenta.

De acordo com o dirigente sindical, a qualificação da mão de obra proporcionará, certamente, uma maior valorização dos serviços prestados, “e o Sindigel/RS tem trabalhado para reverter este quadro, especialmente neste momento do HVAC-R nacional, com a questão do Plano de Manutenção, Operação e Controle para Ar Condicionado (PMOC)”, reforça.



Peças Originais das melhores marcas do mercado



SAMSUNG

Consul



Electrolux

BRASTEMP

PREÇOS E PRAZOS ESPECIAIS
para técnicos e clientes cadastrados



3361-8780

Planeta Frio agora tem os melhores preços da Free-Peças

Tels: 3951-4982 / 3965-1682

Rua Guaiaúna, 170 - Penha - Cep: 03631-001



José Luiz Borges, mais conhecido no mercado como “Zé Cavallo”, está buscando se qualificar cada vez mais

Próximos anos

A procura por profissionais qualificados deve aumentar ainda mais por causa de outras mudanças pelas quais o mercado vai passar nos próximos anos, não só em virtude da crescente migração de mão de obra que atua com equipamentos de ar condicionado residencial para a área de refrigeração comercial, mas também pela redução de 35% no volume de importação do R-22, prevista para ocorrer a partir de 2020.

“Esse processo envolvendo o R-22 vai levar muita gente a estudar ainda mais com vistas a se qualificar, principalmente para poder executar o PMOC, em função das exigências de retrofit em toda a refrigeração comercial”, prevê Alexandre Fernandes Santos, sócio-diretor da Escola Técnica Profissional (ETP), de Curitiba.

Para absorver essa crescente demanda por técnicos em refrigeração e climatização, o HVAC-R nacional está investindo pesado em capacitação, por meio de cursos, treinamentos imersivos, palestras e eventos de modo geral.

Fazem parte do rol de empresas que estão apostando nesta mudança positiva nomes como LG, Bitzer, RAC Brasil, Danfoss, Carrier, Samsung, Trane, Electrolux e Chemours; instituições de ensino como Senai, Fatec, ETP e Centro de Ensino Técnico (Centec); e entidades como Abrava e Associação Sul Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Aquecimento e Ventilação (Asbrav).

“Realizamos ao redor de 50 treinamentos regulares internos e vários *in company*, em que vamos até o cliente para treinar seus

funcionários. O objetivo principal é melhorar o nível de capacitação, visto que temos um grande volume de compressores aplicados em campo dentro e fora do Brasil. A ideia é receber o pessoal que quer aprender ou melhorar a capacitação, para poder se tornar um profissional melhor”, comenta Marcos Euzébio, engenheiro de aplicação e instrutor de treinamento da Bitzer.

O especialista acredita que a mudança de rota na mão de obra no mercado do frio também tem se dado pela ampliação do leque de oportunidades geradas pela migração dos profissionais que mexiam com splits – “área que ficou bem saturada” – para o segmento comercial, mais seletivo, que trabalha com equipamentos mais específicos. “O objetivo da Bitzer é melhorar a capacitação, dando maior quantidade de informação técnica refinada para o pessoal”, diz o engenheiro.

Um exemplo recente de que é possível buscar conhecimento e mudar de patamar profissional vem de José Luiz Borges, mais conhecido no mercado como Zé Cavallo. De São José do Rio Preto, no interior paulista, o profissional atua há dez anos e tem se capacitado constantemente.

“Trabalho só com split, mas agora estou querendo migrar para a refrigeração. Tenho buscado aprender o máximo possível também para provar para as pessoas e amigos da área que querem crescer, que eles podem”, explica.

Outro profissional que buscou atualizar conhecimentos foi Lucas Fernandes da Silva, de Santo Antônio dos Lopes (MA), cidade de



Quem também está buscando mais conhecimento é o jovem refrigerista Lucas Fernandes da Silva

Heez

CAREL



R290
DC Inverter



DC drive
for EC fans



CAREL
EEV

Connected efficiency para bottle coolers

- capacidade adaptativa
- sistema eficiente
- top performance
- IoT e conectividade



ADRPSPPTI - 2018

Comparado com o principal sistema de bottle cooler do mercado

50%

Economia de energia

Connected Efficiency

apenas 14,2 mil habitantes localizada no Complexo Termelétrico Parnaíba, um dos maiores geradores de energia a gás natural da América Latina.

Ele explica que trabalhava na empresa do tio e precisava se capacitar, mas na região onde mora não há escolas nem empresas que ofereçam treinamentos em HVAC-R. Como muitos colegas, buscou aprender mais por meio de grupos no WhatsApp, em vídeos no YouTube.

“Alguns meses atrás, tive a honra de ser premiado com cursos gratuitos em várias cidades, com a ajuda dos amigos que organizaram uma campanha no Facebook, conseguindo vir a São Paulo e participar de curso de refrigeração na LG. De lá, passei pela Escola Argos, e depois estagiei em São José dos Campos. Depois passei por Belo Horizonte, onde fiz um curso de administração”, conta o jovem profissional, de 19 anos.

Conselho nasce para valorizar técnicos

Eleita em 22 de junho, a primeira diretoria do CFT, presidida pelo técnico em edificações Wilson Wanderlei Vieira, atual presidente do Sindicato dos Técnicos Industriais de Nível Médio do Estado de São Paulo (Sintec-SP) e da Federação Nacional dos Técnicos Industriais (Fentec), tem trabalhado a todo vapor para estruturar a entidade nacionalmente.

A seguir, confira o que pensa o dirigente do CFT, cujo mandato termina em 21 de junho de 2022.



20

Como está o andamento da formação do CFT? De que forma será o registro dos técnicos que hoje estão na base no Confea? Quantos técnicos devem ser registrados e qual será a anuidade em relação à cobrada pelos Creas?

No momento, estamos em processo de transição dos técnicos, até então alocados no Sistema Confea/Crea, para o Conselho Federal dos Técnicos Industriais. Daí a necessidade de inúmeras reuniões com as partes envolvidas. Enquanto a transição não é finalizada, os registros dos técnicos continuam da mesma maneira. Assim que forem constituídos, eles serão feitos diretamente nos Conselhos Regionais de Técnicos Industriais, o que deve acontecer a partir de outubro. Atualmente, temos aproximadamente 170 mil técnicos com anuidades em dia e cerca de 230 mil inadimplentes, queremos reaproximar esses inadimplentes do novo conselho.

Quanto à anuidade, os técnicos já pagavam 50% a menos em relação aos engenheiros no Sistema Confea/Crea, e nós, no mínimo, manteremos esses valores. Cumpre ressaltar que a taxa do Termo de Responsabilidade Técnica (TRT) será menor do que a chamada Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), recolhida pelos Creas.

Além do estabelecimento estrutural e funcional do CFT e dos conselhos regionais, quais são suas prioridades na presidência? O senhor pretende se licenciar do Sintec-SP e da Fentec ou vai acumular as presidências?

Uma das primeiras e grandes prioridades é o devido cumprimento de todos os dispositivos da Lei nº 5.524/1968 e do Decreto nº 90.922/1985, que regulamentam a nossa profissão. Se anteriormente nós éramos cerceados desse direito, tenham todos a certeza de que, a partir da

constituição do nosso conselho próprio, a lei será devidamente cumprida. O CFT, juntamente com os conselhos regionais, trabalhará incisivamente em defesa da sociedade brasileira e pela valorização profissional dos técnicos. Quanto às presidências do Sintec-SP e da Fentec, decidiremos no momento oportuno.

Como o CFT pretende atuar na questão da fiscalização do trabalho dos técnicos, visto que há muitos atuando sem a devida formação, aviltando os ganhos?

O Sistema Confea/Crea foi fundado em 1933 e até hoje não tem uma fiscalização eficiente nesse sentido. Portanto, não é do dia para a noite que conseguiremos resolver todos os problemas. Sabemos que existe essa demanda importante, mas temos que realizar as coisas paulatinamente. Por historicamente defender sua principal categoria profissional – os engenheiros –, o Sistema Confea/Crea não dava a devida importância aos técnicos. Mas agora é diferente, pois nós temos um conselho próprio para trabalhar, com as atenções voltadas exclusivamente a eles. Teremos fiscais em todas as regiões do País, mas como a contratação tem que ser feita por meio de concurso público, isso também leva um certo tempo. O importante é que, assim que nós definitivamente nos estabelecermos após esse período de transição, teremos muito mais condições de enfrentar essas demandas. Vamos precisar do apoio de todos os envolvidos, e da confiança da sociedade e dos próprios técnicos. O conselho é de todos e para todos.

Os técnicos em refrigeração e climatização têm sofrido com a concorrência desleal de “curiosos” que invadiram o mercado e estão fazendo trabalhos abaixo dos valores de

setor e até colocando em perigo os clientes. Como o CFT pretende agir para coibir práticas deste tipo?

Trata-se de uma modalidade técnica bastante específica, mas como todas as outras também terá nossa atenção. Acabar com essa concorrência desleal – como você destaca – requer um trabalho de fiscalização nas próprias empresas, e cada conselho regional terá essa incumbência.

Como o CFT vai trabalhar para incentivar o desenvolvimento da formação educacional dos técnicos de modo geral, para que o mercado tenha mão de obra cada vez mais qualificada?

A formação técnica é uma responsabilidade das escolas técnicas, mas temos a absoluta certeza de que cada conselho regional se aproximará das instituições de ensino, cobrando mais qualidade e estabelecendo parcerias para oferecer mais aulas práticas e treinamentos aos alunos, similares ao que eles encontrarão no mercado de trabalho. Comprovadamente, os formandos em cursos técnicos têm muito mais possibilidades de entrar no mercado de trabalho, justamente por causa desse aprendizado prático.

O que falta para que os técnicos saiam mais capacitados para o mercado de trabalho? Quantos deles se inserem no setor anualmente?

Como disse, investir em aulas práticas é um caminho importantíssimo, e muitas escolas técnicas entendem essa necessidade curricular. Os alunos de hoje serão os profissionais técnicos de amanhã, e caberá a eles trabalhar com o devido conhecimento e ética para valorizar a nossa profissão e proteger a sociedade dos falsos profissionais.

Isola - Nivelada - Amortece - Estabiliza **DESDE 1956**

VIBRA-STOP® Amortecedores de Impacto e Vibração

Contatos:
(11) 5562-9362
5566-2975 / 5563-3950
vendas@vibra-stop.com.br - www.vibra-stop.com.br



Boi no Rolete da Refrigeração Cacique reúne 800 convidados

Os 800 convites colocados à venda pela Refrigeração Cacique para o 9º Boi no Rolete se esgotaram três semanas antes da festa promovida em 18 de agosto, em São José do Rio Preto (SP).

Passistas e grupo de samba, além de cantores sertanejos, agitaram o evento 100% beneficente, que este ano entregou sete motos a instituições de caridade da região para as quais também arrecadou três toneladas de alimentos.

“Todos os anos, percebemos que a procura

Evento 100% beneficente promovido por loja do interior de SP chega à sua 9ª edição

pelas camisetas é enorme, demonstrando o forte desejo da nossa comunidade em ajudar o próximo”, disse o empresário idealizador do Boi no Rolete, Rogério Rosalles.

Ao longo de sua trajetória de sucesso, prosseguiu Rosalles, a Refrigeração Cacique cresceu no mercado em que atua sempre colaborando para o bem-estar da sociedade local.

“Começamos a promover essa festa porque percebi que podíamos fazer algo a mais pelas pessoas necessitadas e carentes da nossa cidade e região e, com a participação de toda a equipe de colaboradores e fornecedores, ajudamos diversas organizações não governamentais todos os anos”, destacou.



Freon™

Fluidos Refrigerantes

Eu sou
Freon™
É você?



Chemours™

0800 110 728

www.fluidosrefrigerantes.com.br

Copyright© 2018. Todos os direitos reservados. Freon™ e o logotipo Freon™ são marcas registradas ou marcas comerciais da The Chemours Company FC, LLC. O logotipo Chemours e Chemours™ são marcas registradas ou marcas comerciais da The Chemours Company, LLC ou suas afiliadas.



Divulgação

Organizadores, patrocinadores e apoiadores da festa 100% beneficente promovida pela Refrigeração Cacique

24

Organizações de assistência social receberam motos e alimentos



Divulgação



Divulgação

O diretor comercial da Revista do Frio, Gustavo Moreira, entregando brinde sorteado durante a festa

Nesta edição, as entidades beneficiadas pela ação social foram o Instituto Educacional Francisco de Assis (Iefa), Instituto Riopretense dos Cegos Trabalhadores (IRCT), Instituto Lar Esperança, AACD, Apae, Associação Espírita A Caminho da Luz (Aeluz) e Lar São Vicente de Paulo.

Na avaliação de Rosalles, o Boi no Roletê sempre foi uma oportunidade única de reunir amigos, clientes e parceiros em torno de uma causa justa. “Por isso, esse momento

de alegria e união é muito especial para mim e toda a minha família”, afirmou.

Durante a confraternização deste ano, também foram sorteados entre os convidados diversos eletrodomésticos e outros brindes oferecidos por parceiros da rede de lojas do interior de São Paulo, entre os quais Armacell, Chemours, Danfoss, Electrolux, Elgin, Eluma, Embraco, Emicol, Fieldpiece, Forming Tubing, Full Gauge, K11, Mastercool, **Revista do Frio**, Testo e Trineva.

OBRIGADO A TODOS PATROCINADORES



Agosto foi o mês do melhor Boi no Rolete do Brasil, dia de ajudar ao próximo, mas aproveitando para se divertir. Foi realizado em São José do Rio Preto a **9ª edição do Boi no Rolete da Refrigeração Cacique**, festa 100% beneficente, que reverte o valor arrecadado para 07 instituições de caridade.



SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP
R. COUTINHO CAVALCANTE, 1966 - JD AMÉRICA
(17) 3355-4000

FRANCA - SP
R. DIOGO FEIJÓ, 1980 BAIRRO ESTAÇÃO
(16) 3705-4001

Apoio: RECORDTV RIO PRETO

Realização: REFRIGERAÇÃO CACIQUE



Bombas de vácuo e recolhedoras exigem manutenção regular

Bombas de vácuo e máquinas recolhedoras de fluidos refrigerantes são ferramentas essenciais para as boas práticas na indústria de refrigeração e ar condicionado. Entretanto, assim como os próprios sistemas frigoríficos, ambas necessitam de cuidados básicos e manutenção regular para que funcionem de maneira eficaz durante sua vida útil.

Segundo especialistas da área, as melhores coisas que os refrigeristas podem fazer para que suas bombas de vácuo e recolhedoras operem por muito tempo são mantê-las limpas, armazená-las apropriadamente e manuseá-las com cuidado.

“Obviamente, os profissionais do setor devem fazer a leitura completa de seus manuais, não só das partes relativas aos princípios de funcionamento e precauções, mas também das tabelas de

Prática mantém os equipamentos funcionando de maneira eficaz por anos

defeitos e possíveis soluções”, recomenda o engenheiro mecânico Mauro Mendonça, diretor de vendas da Vulkan.

Acima de tudo, os impactos devem ser evitados, pois esses são produtos de precisão que possuem pistões. “Qualquer queda pode danificá-los com muita

facilidade. Por isso, toda atenção contra o choque mecânico é altamente necessária”, informa.

Segundo ele, a evacuação do sistema é essencial para qualquer serviço de refrigeração. “As recolhedoras também são imprescindíveis, não só para os profissionais que reutilizarão os refrigerantes em reinstalações, mas em função das exigências daqueles que seguem à risca as normas ambientais vigentes no País e trabalham pensando no futuro do planeta”, avalia.

Cuidados assim também são relevantes para o bolso dos técnicos,

uma vez que muitas recolhedoras, por exemplo, são equipamentos que possibilitam a reciclagem dos gases refrigerantes, o que contribui diretamente para a preservação da camada de ozônio e gera ganhos econômicos.

“Instalações frigoríficas que seguem todos os padrões exigidos pelos fabricantes também operam com mais eficiência e têm vida útil superior”, lembra o engenheiro de aplicações da Fieldpiece do Brasil, Roger Kenny Miyamoto Kayano.

“Atualmente, vivemos uma época em que cuidados ambientais são de extrema importância. A busca por soluções que tragam melhor eficiência com o menor prejuízo possível à natureza é algo que interessa a empresas de todo o mundo”, reforça.



Cilindro e máquina recolhedora de fluido refrigerante são imprescindíveis para as boas práticas no setor

The Royal League

of fans



Seja em São Paulo, Nova York, Londres, Berlim
Bem-vindo ao mundo dos melhores

ventiladores de  **alta eficiência** e tecnologia,
com significativo potencial para redução do consumo de energia



MAXvent owlet

Novo ventilador axial de alto rendimento com material composto de alta performance **ZAmid**® - "extremamente eficiente", "extremamente modular", "vida útil extremamente longa", "extremamente silencioso", "extremamente econômico". Com ângulo de ataque das pás ajustável e design biônico exclusivo para maior eficiência; utilização modular para motores AC e **ECblue**. De acordo com a Diretriz ErP 2015. O futuro da tecnologia de movimentação do ar agora presente no Brasil.
www.ziehl-abegg.com.br

A "Royal League" da tecnologia em movimentação de ar, controles e acionamentos

Desidratação do circuito frigorífico

O objetivo da evacuação é remover as impurezas do circuito frigorífico até chegar a um nível em que os gases não condensáveis e, acima de tudo, a umidade não alterem as propriedades químicas do fluido refrigerante e do óleo.

Ao entrar em contato com o óleo e o refrigerante, a umidade ajuda a formar os ácidos fluorídrico e clorídrico, que, por sua vez, podem causar danos permanentes no sistema.

Segundo os documentos técnicos do Programa Brasileiro de Eliminação de HCFCs (PBH), um bom vácuo deve ser realizado com uma bomba de duplo estágio com válvula de balastro de gás e tamanho adequado ao volume do sistema de refrigeração.

O equipamento tem de possuir conexões macho para mangueiras de 1/4" e 3/8", além de válvula solenoide no lado da sucção, a fim de evitar o retorno do ar para o sistema, no caso de falta de energia elétrica durante a operação.

Hoje, é possível encontrar diversas marcas e modelos no mercado. “Para a escolha de uma boa bomba de vácuo, o profissional deve levar em consideração a quantidade de estágios (simples ou duplo),



Bomba de vácuo de duplo estágio manufaturada pela Vulkan

sua finalidade (sistemas de refrigeração doméstico, residencial, comercial ou industrial) e marca”, explica Roger.

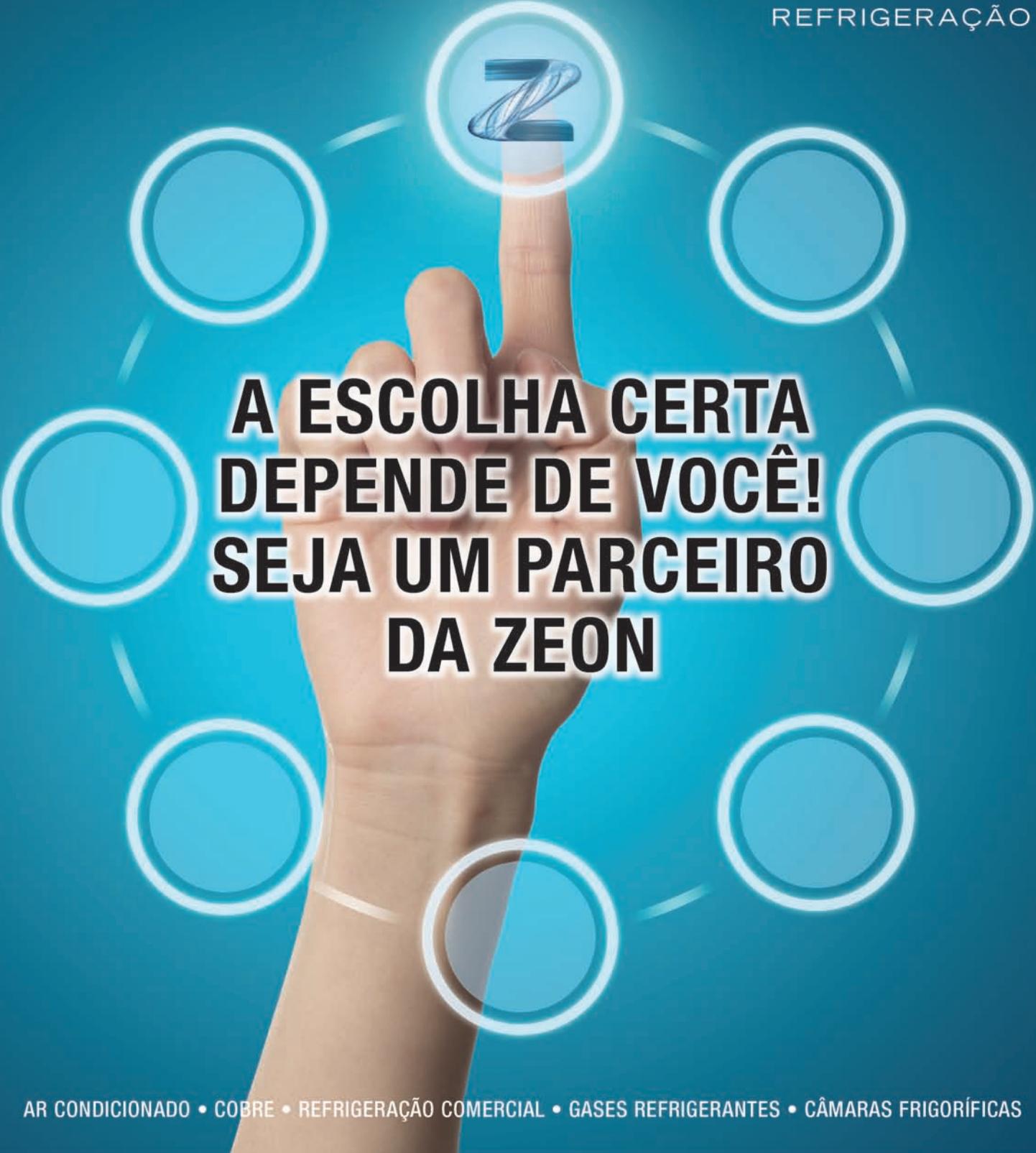
“A finalidade da bomba de vácuo permitirá a escolha da melhor ferramenta. Bombas de até 8 CFM são adequadas para sistema de refrigeração até o porte comercial de pequeno/médio. Para VRF ou sistemas de grande porte de refrigeração, bombas maiores são necessárias”, exemplifica. A qualidade da bomba também é importante. “Bombas de má qualidade à venda no mercado não fornecem vazão de sucção suficiente, dificultando o processo de evacuação. Portanto, uma bomba de marca confiável é essencial”, ressalta.

A manutenção do equipamento, prossegue Roger, é dever do técnico, que precisa “sempre prestar atenção ao óleo da bomba e sempre utilizar o lubrificante próprio para esses equipamentos, trocando-o sempre que necessário, com a quantidade adequada”.

“Para verificar se a bomba necessita de manutenção ou não, deve-se conectá-la a um vacuômetro digital, e sua leitura deve cair para valores menores que 100 microns rapidamente”, orienta.



Bomba de vácuo fornecida pela Fieldpiece



**A ESCOLHA CERTA
DEPENDE DE VOCÊ!
SEJA UM PARCEIRO
DA ZEON**

AR CONDICIONADO • COBRE • REFRIGERAÇÃO COMERCIAL • GASES REFRIGERANTES • CÂMARAS FRIGORÍFICAS

Recolhimento de fluidos

Além de ser uma prática antieconômica, liberar fluidos refrigerantes sintéticos na atmosfera é crime ambiental passível de multas e prisão. “Esse procedimento deve ser realizado sempre com recolhedoras e cilindros próprios para recolhimento em vácuo ou não, dependendo do destino traçado ao fluido”, diz Roger.

Os técnicos nunca devem utilizar cilindros descartáveis dos fluidos nessa tarefa, pois eles não apresentam corpo resistente para aguentar as pressões de recolhimento, podendo causar explosões.

Os fabricantes de equipamentos também não recomendam o recolhimento nas unidades condensadoras. “O risco de explosão causada por alta pressão exercida pelo fluido recolhido é grande”, alerta. A recolhedora costuma ser um equipamento grande e pesado, fazendo com que sua manipulação seja dificultada. Portanto, um equipamento que facilite a manipulação e leituras de parâmetros é uma característica que deve ser levada em conta pelos profissionais do setor antes de sua aquisição.



Bomba de vácuo fabricada pela Mastercool

Com a utilização de um filtro na entrada de sucção da recolhedora, ela também consegue reciclar o fluido. Segundo a norma NBR 15960:2011, da ABNT, a reciclagem é caracterizada pela retirada de contaminantes presentes na substância, como umidade, acidez e materiais particulados. Entretanto, o equipamento não a regenera, deixando-a como um fluido novo.

A velocidade de recolhimento deve ser avaliada. “Há chillers que utilizam grandes quantidades de fluido refrigerante. A potência do compressor da recolhedora afetará a velocidade de recolhimento. Também relacionado ao compressor, o funcionamento com óleo restringe a quantidade de tipos de fluidos com que a recolhedora consegue trabalhar”, explica.

Em alguns casos, o fluido refrigerante pode ser reutilizado, se ele estiver num sistema de refrigeração em boas condições de uso. “O fluido em bom estado deve ser recolhido em um cilindro próprio para recolhimento de gases em vácuo. Dessa forma, ele poderá ser reutilizado em outros sistemas com perda mínima de eficiência”, diz.

“Como dito anteriormente, é necessário que o cilindro esteja em vácuo, caso o objetivo seja utilizar novamente o fluido. Ele também deve ser



Recolhedora de fluido refrigerante lançada pela Fieldpiece na última Febrava



HARRIS POSSUI OS MELHORES PRODUTOS DO MERCADO

EQUIPAMENTOS PARA BRASAGEM
FOSCOOPER E SILFOSCOOPER
ALUMÍNIO
SOLDA PRATA
FLUXOS

*Disponíveis nas melhores lojas de
refrigeração e ar condicionado*

(11) 4993-8111
VENDAS@HARRIS-BRASTAK.COM.BR
WWW.HARRISPRODUCTSGROUP.COM



A LINCOLN ELECTRIC COMPANY

pesado, para se saber quanto de fluido foi removido do sistema. A pressão do cilindro, durante o recolhimento, deve ser monitorada. Pressões muito elevadas podem ocasionar explosões”, detalha.

“É importante ressaltar que recolhedoras de fluidos não são bombas de vácuo e não devem ser utilizadas como tal. Seu motor não é construído para tal finalidade”, completa.

Tendências

O mercado brasileiro de ferramentas está em constante evolução e tem um potencial de expansão enorme, apesar das adversidades políticas dos últimos anos, segundo avaliação do empresário Jorge Lameira, da Symbol, fabricante nacional de bombas de vácuo de duplo estágio com vazões variadas.

“Estamos sentindo, mesmo que de forma bem sutil e vagarosa, um crescimento na exigência de produtos e equipamentos de alto desempenho, baixo consumo energético e alta durabilidade, o que reflete em todos os segmentos do HVAC-R”, diz.



Divulgação

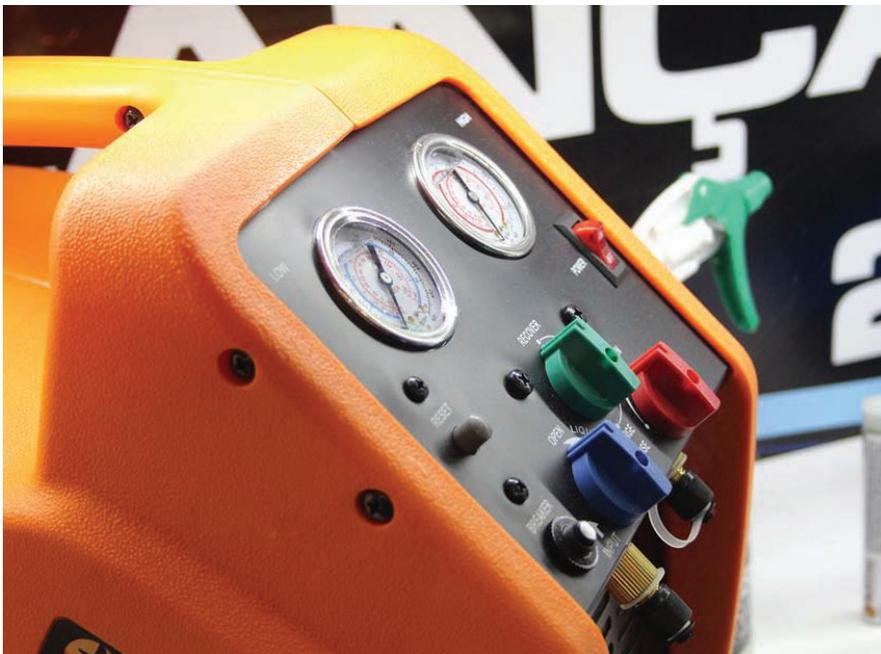
Bomba de vácuo e carrinho fabricados pela Symbol

Segundo Luiz Felipe Lopes, técnico de desenvolvimento de produtos da Suryha, as bombas de vácuo mais modernas possuem recursos e características bem interessantes, como vacuômetro integrado, maior vazão e peso reduzido.

“Quanto às recolhedoras, a grande inovação será uma maior capacidade de operação, ou seja, elas serão produtos compactos com grande desempenho”, prevê.

De acordo com o tecnólogo André Oliveira, diretor-geral da Mastercool do Brasil, recolhedoras mais atuais já são eletricamente blindadas contra faiscamento e permitem recolhimento de fluidos refrigerantes inflamáveis.

“As recolhedoras e recicladoras são construídas hoje com compressor seco que permite ao técnico recolher diversos tipos de fluidos sem a necessidade de utilizar vários equipamentos”, salienta.



Divulgação

Máquina recolhedora lançada pela Suryha na última Febrava

NÃO PERCA TEMPO! DEIXE
SUA **CASA DE MÁQUINAS**
PRONTA COM A
JETSERVICE

SOMOS CREDENCIADOS

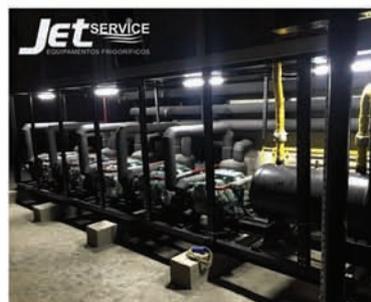
 **Green Point**®
A SERVICE BY BITZER GROUP


THE HEART OF FRESHNESS

Reforme seus compressores na
1ª Oficina GREEN POINT do Brasil
e tenha a garantia de ter o frio que
você precisa.

**Estamos de portas abertas
aguardando sua visita.**

OBRAS REALIZADAS



**QUALIDADE
E SATISFAÇÃO**

 PABX: (11) 2095.2160

 jetservice@jetservice.ind.br

 R. Antônio de Barros, 1014 - São Paulo/SP



Elgin obtém aval do Cade para comprar Heatcraft do Brasil

O Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade) aprovou a compra da Heatcraft do Brasil pela Elgin. A decisão foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 7 de agosto, e o valor da operação não foi revelado pelas partes envolvidas. Segundo a agência antitruste brasileira, a compra não desencadeia preocupações concorrenciais quanto às integrações verticais potenciais e complementares.

Com relação às sobreposições horizontais nos mercados nacionais de componentes para sistemas de refrigeração comercial leve e intermediária, o Cade concluiu que o negócio também é regular, pois não altera a estrutura da oferta de forma significativa.

Agora, a indústria brasileira assumirá o controle total do fabricante de condensadores, evaporadores, racks de compressores,

Aquisição não gera preocupações concorrenciais, dizem autoridades brasileiras

condensadores remotos e monoblocos frigoríficos pertencente ao grupo Lennox International.

“Estamos muito confiantes com esta aquisição, cujo maior objetivo é oferecer um crescimento sustentável para esta união entre ambas as empresas”, disse o presidente da Elgin, Rafael Feder, quando a empresa brasileira anunciou, em abril, a assinatura do acordo vinculante para

comprar a operação local da multinacional norte-americana. Em seus mais de 66 anos de história, a Elgin, que iniciou suas atividades no segmento de máquinas de costura, diversificou sua atuação no mercado brasileiro e internacional. Hoje, a indústria fabrica uma grande variedade de produtos, incluindo condicionadores de ar, tecnologias de refrigeração e automação comercial, lâmpadas, telefones, calculadoras, pilhas, placas fotovoltaicas e móveis planejados.



MPU: 10 anos e muitas obras

- ✓ Mais de 3.000.000 m² produzidos
- ✓ Exportação para mais de 10 países
- ✓ Solução para obras grandes e pequenas
- ✓ Centenas de equipes treinadas em todo Brasil



Pátio Malzoni



Hospital Portugues



Ventura



Atacadão



Assai Atacadista



Havan



Trox Academy



Comércio ainda aguarda retomada

O mercado brasileiro de climatização e refrigeração fatura R\$ 32 bilhões por ano, segundo dados da Abrava, associação representativa dessa pujante indústria.

O setor, porém, passou por momentos dramáticos nos anos de 2015 e 2016, devido à forte recessão vivida pelo País. E o píffio crescimento de 5% registrado no ano passado não trouxe o alívio esperado pelos fabricantes.

“A expectativa para o mercado brasileiro de ar condicionado este ano é de baixo crescimento, seguindo um ritmo muito próximo ao da atividade econômica como um todo”, diz o gerente de produto da Midea Carrier, Nikolas Corbacho.

Empresas apostam na fidelização dos clientes e outras estratégias para manter fluxo de caixa ativo

Segundo ele, os principais fatores que contribuem para esse cenário são a instabilidade política e a grande volatilidade da moeda brasileira, que teve forte depreciação ao longo deste ano, além de um verão com temperaturas abaixo do esperado ao longo da sazonalidade – afetando diretamente o setor.

“Para os próximos anos, esperamos um

cenário de melhora, com a retomada da atividade econômica e maior estabilidade no quadro político, fazendo com que o setor também se fortaleça e volte a patamares anteriores ao início da crise econômica”, revela.

Durante a fase mais profunda da recessão, o comércio nacional de refrigeração e ar condicionado teve de adotar e/ou consolidar diversas estratégias comerciais e de marketing para superá-la, aproveitando o momento para realizar novas parcerias com técnicos, investir na capacitação de seus profissionais e participar mais de feiras e eventos do setor, por exemplo.

Esse é o caso da Centraltec, rede que possui 14 lojas espalhadas pelo Nordeste e um e-

commerce que atende todo o território nacional. “Também investimos na prospecção de clientes via telemarketing em todo o País e apostamos no mercado de serviços – instalação, garantia e manutenção –, o que é um diferencial em relação aos nossos concorrentes locais”, conta Edson Alves de Souza, diretor da empresa.

Outra estratégia assertiva adotada pelo setor tem sido a fidelização dos clientes por meio da excelência no atendimento, conforme salienta Norberto dos Santos, gerente geral da Bandeirantes Refrigeração, lembrando que as vendas de condicionadores de ar também elevam os pedidos de tubos de cobre, isolantes térmicos, fluidos refrigerantes, suportes para as unidades internas e externas, soldas e ferramentas.

“Quanto aos splits, nossas expectativas são de uma melhora no setor, em função da chegada do verão e da recuperação da economia mais a longo prazo”, diz.

Já a Dufrio aproveitou a fase de baixa atividade econômica para expandir seu portfólio, aumentar o número de lojas e investir em propaganda. “Também lançamos uma plataforma de relacionamento dedicada ao instalador de ar-condicionado”, destaca o gerente de HVAC da rede, Joao Kist.

Na avaliação do gerente geral da Capital Refrigeração, Vinícius de Moraes, mesmo diante das dificuldades econômicas que as empresas têm enfrentado, o mercado ainda apresenta espaço para crescimento. “Estamos vivendo um momento de ganho de eficiência, o que reflete em mais competitividade. Empresas ineficientes tendem a desaparecer nos momentos de

crise, enquanto as mais preparadas tendem a melhorar seus processos e evoluir seus negócios”, afirma.

De acordo com o empresário Cláudio Camargo Garcia, da Refrigeração Marechal, a demanda por equipamentos novos ainda continua fraca. “O que tem sustentado nossos negócios são os mercados de reposição e soluções focadas em eficiência energética”, ressalta.

Ao mostrar para os clientes do setor supermercadista as vantagens proporcionadas pela atualização tecnológica de seus sistemas frigoríficos, o comércio tem conseguido fechar bons contratos. “A economia de energia é, realmente, um ótimo argumento para alavancar as vendas”, acrescenta.

A Clima Rio é outra empresa que enxerga oportunidades nesse momento, apesar do baixo desempenho da economia e das altas taxas de desemprego.

“Nossa empresa tem investido de forma maciça em novas unidades, tecnologias, pessoas, processos, e isso vêm impactando de forma muito positiva o nosso crescimento a cada ano que passa, o que reforça e nos dá a certeza de que vamos continuar mantendo o nosso plano de crescimento para os próximos anos”, afirma o diretor executivo da empresa, Renato Gimenes.

Nos últimos dois anos, a Clima Rio abriu 10 novas unidades, o que proporcionou a geração de mais de 130 empregos diretos e 200 indiretos.

“Crescer, expandir e gerar emprego e renda para a sociedade é algo que, se depender da nossa empresa, vamos continuar fazendo para este país que tanto queremos reconstruir”, arremata.



**GARANTIA DE
SATISFAÇÃO
EM TODAS AS
ETAPAS DE
RENOVAÇÃO
DE AR!**



www.sicflux.com.br

PMOC NA TELA

Em parceria com a Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (ABRAVA), o portal técnico Ambiente Gelado lançou um aplicativo relacionado ao PMOC para uso em smartphones, tablets e computadores. O app é uma plataforma completa para o preenchimento do Plano de Manutenção, Operação e Controle, tornado obrigatório em todo o país desde janeiro último. Basicamente, trata-se de um minucioso descritivo contendo informações sobre a edificação, o sistema de climatização utilizado, seu responsável técnico e a comprovação e agendamento da rotina de manutenção de todos os aparelhos. Para celulares, a ferramenta está disponível gratuitamente no Google Play e, em breve, também na Apple Store. Quem pretende usá-lo no PC ou notebook pode baixar em pmoc.ambientegegado.com.br.

FORÇA TOTAL

Ativada há pouco mais de um ano, com investimentos superiores a R\$ 9 milhões, a primeira unidade da Termomecânica em Manaus acaba de criar seu terceiro turno para a produção de tubos de cobre destinados ao segmento de refrigeração. Nesse período, novos clientes foram conquistados, o que justifica o aumento da capacidade produtiva, para o qual a indústria também atualizou seu contingente de mão de obra. Ao somar-se às duas fábricas de São Bernardo do Campo (SP), o núcleo produtivo manauara tem permitido abastecer in loco clientes também estabelecidos no Amazonas, que antes chegavam a esperar até 20 dias para receber suas encomendas, que hoje são entregues praticamente de imediato. Outro diferencial da nova planta está na capacidade de produzir bobinas de até 1000 quilos, o que agiliza o processo e traz ganhos consideráveis em produtividade, segundo a indústria.

SHOPPINGS MONITORADOS

38

Um dos destaques no São Paulo Expo na recém-realizada Exposhopping Abrasce, maior feira de shopping centers da América Latina, foi a Johnson Controls Enterprise Management (JEM), plataforma de aperfeiçoamento em nuvem para a análise dos dados de energia e equipamentos do edifício. Sua finalidade é identificar problemas, falhas e oportunidades de melhoria de desempenho e economia operacional. Além de trabalhar com o Metasys, da própria JC, ele é compatível com outros sistemas de automação predial e medidores de energia que suportam a comunicação IP da BACnet para a extração de grandes quantidades de dados e transmissão segura à nuvem. Também chamou a atenção no estande da empresa a central integrada de segurança para shopping centers, incluindo uma solução de ponta para a detecção e o combate a incêndios.



Divulgação

RECLAME AQUI

Nomes fortes do e-commerce de ar condicionado estão entre os finalistas do prêmio Reclame Aqui, iniciativa da Revista Época também conhecida como o “Oscar do Atendimento Brasileiro”. CentralAr.com, Dufrio, Frigelar, Friopeças e Leveros conquistaram esse direito em função de uma série de indicadores registrados no site que leva o nome da premiação e é utilizado pelos consumidores para apontar boas e más experiências nas compras pela internet. A decisão final vai decorrer de votos online enviados entre 30 de julho e 9 de setembro. Quanto ao resultado, ele será divulgado apenas em 29 de outubro, durante festa programada para o Espaço das Américas, em São Paulo.

AUTOMAÇÃO ECONÔMICA

Uma redução de 15% a 30% no consumo de energia. Isso é o que possibilita aos sistemas de HVAC a utilização de aplicações lógicas, aliadas a uma plataforma integrada, amigável e intuitiva. Quem afirma é o gerente de vendas da Johnson Controls, Raphael Queiroz. Segundo ele, sistemas assim permitem a tomada de ações de forma proativa e assertiva, “tornando os proprietários capazes de acompanhar e agir na ocorrência de alarmes e acompanhar as tendências em gráficos e relatórios”, acrescenta. Todos esses esforços, de acordo com o profissional, se justificam pelo fato de o ar-condicionado normalmente responder por cerca de 50% do gasto energético total de um edifício, onde o grande anseio do proprietário costuma ser encontrar fórmulas para diminuir gastos operacionais e otimizar a utilização dos recursos disponíveis, sem a necessidade de grandes mudanças nas instalações existentes.



Divulgação

AÇÃO EDUCATIVA

A Chemours continua percorrendo o país para demonstrar como as hidrofluorolefinas (HFOs) substituem com vantagem os hidroclorofluorcarbonos, ao apresentar baixo potencial de aquecimento global e nenhum de agressão à camada de ozônio, além de aumentar a eficiência energética para operações em supermercados e câmaras frigoríficas, por exemplo. Em agosto, as palestras foram realizadas em Curitiba e Maringá, abordando também aspectos como a perigosa utilização de fluidos refrigerantes sem procedência conhecida, fonte recorrente de explosões e problemas de saúde para os profissionais que manuseiam essas substâncias.

HÁ MEIO SÉCULO NO FUTURO

**SENTIMOS-NOS HONRADOS EM PARTICIPAR DESTA COMEMORAÇÃO
E DA NOSSA PARCERIA DESDE 1960.**

Danfoss

HOMENAGEM DOS AMIGOS DA INCOTERMINAS®



AGOSTO/2018



EM CARUARU

A Thermofrio Refrigeração é uma loja recém-inaugurada (22/08) na cidade de Caruaru, interior de Pernambuco, que tem como objetivo trazer a solução para o profissional refrigerista.

A empresa traz um novo conceito para a região com a troca de conhecimento nas redes sociais, promovendo um canal direto com clientes instaladores, agilizando cotações, tirando dúvidas técnicas, divulgando boas práticas, alertando sobre perigos e cuidados que o refrigerista deve ter no desenvolvimento de suas funções.

A loja também agrega em suas atividades o fomento do conhecimento através de cursos profissionalizantes de refrigeração e elétrica voltados para comando e automação.



Divaldo

FERMOD
FERRAGENS PARA REFRIGERAÇÃO

PRODUTO ORIGINAL

TAMBÉM BIPARTIDA

FERRAGEM PARA PORTA DE CORRER EM ALUMÍNIO EXTRUSADO

FERRAGEM PARA PORTA GIRATÓRIA SOBREPOSTA

MAÇANETA INTERNA COM TOP

FERRAGEM PARA PORTA GIRATÓRIA DE EMBUTIR

Representantes em todo Brasil

São Paulo (Capital e Interior) - Andre Fanti Representações – Andre Fanti - Tel.: (11) 2808-9108 / Cel.: (11) 95776-5834 / (11) 99921-2376 - E-mail: andrefermod@bol.com.br

Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte - Batista / Edison - Tel.: (85) 3295-3134 / Cel.: (85) 9982-7107 - E-mail: repbatista@uol.com.br

Rio Grande do Sul, Espírito Santo, Bahia, Amazonas e Roraima - Cristiane Patricio - Tel.: (11) 5521-0133 / Cel.: (11) 99506-2816 - E-mail: cristiane@fermod.com.br

Minas Gerais - Heringer - Tel.: (31) 3491-9753 / (31) 3785-9753 / Cel.: (31) 98769-9753 - E-mail: heringer@iba.org.br

Paraná - Cerqueira - Tel.: (41) 3333-3434 / (41) 3091-7658 / Fax: (41) 3091-7664 - E-mail: ana.cerqueira@casadofrio.com.br

Santa Catarina - Razzini - Tel.: (47) 3348-1037 / 3348-1555 / Cel.: (47) 9641-9988 - E-mail: comercial@razzini.com.br

Rio de Janeiro - Frigel Representações Ltda - Francisco - Tel.: (21) 2247-0079 / Fax: (21) 2247-0985 / 2522-3725 - E-mail: frigel@uol.com.br

Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins - A.R. Representações - Tel.: (62) 3291-6120 / 3291-8541 / Cel.: (62) 9973-0052 - E-mail: vendasar@uol.com.br

Rua Iguatunga, 248 - Santo Amaro - CEP: 04744-040 - São Paulo - SP - Tel.: (11) 5521-0133 - fermod@fermod.com.br - www.fermod.com.br

ÔNIBUS CLIMATIZADOS

A Valeo Climatização do Brasil está lançando a Série 4, sua nova linha de condicionadores de ar para ônibus, composta pelos modelos CC450, CC470 e CC490. De acordo com a indústria de origem francesa, esses equipamentos oferecem a melhor relação peso versus potência do mundo, tendo em vista sua maior capacidade de refrigeração sem aumentar em demasia o volume de carga a ser transportado pelo veículo. A capacidade da nova família oscila entre 153.000 e 167.000 BTUs e seus opcionais incluem aquecimento integrado, renovação de ar e filtro anti-pólen. Segundo o diretor geral da empresa, Luís Carlos Sacco, o lançamento reforça a posição de vanguarda tecnológica, "pois coloca à disposição do mercado mundial um produto inovador".

COMANDO AMPLIADO

CEO da Midea Carrier Brasil desde 2005, Felipe Costa acaba de assumir o mesmo posto para o Cone Sul, em substituição a João Cláudio Guetter. Com isso, passa também a comandar as operações da companhia na Argentina e no Chile. De acordo com a empresa, que é fruto de joint venture entre a maior fabricante de eletrodomésticos do mundo e a líder global em climatização, a mudança ratifica sua estratégia de manter-se no topo do segmento de ar condicionado e crescer continuamente no setor de aparelhos para o lar.



Divulgação

Amplie seus negócios

revista do **FRIO** & Ar-condicionado

Solicite uma visita de nossos consultores.

Telefone: (11) 5079-3030
www.revistadofrio.com.br

REFRIGERAÇÃO MARECHAL 49 anos

Atua há **49 anos** no mercado industrial e comercial. Oferece aos seus clientes produtos de qualidade com o melhor atendimento do setor, agilidade na entrega e flexibilidade nas negociações.

Comprove hoje mesmo!

- Ar condicionado
- Unidades Condensadoras
- Gás Refrigerante
- Tubulações de Cobre
- Câmaras Frigoríficas
- Compressores

MIPAL **TRINEX** 50 anos

11 **3331.7866** www.refrigeracaomarechal.com.br
Alameda Glete 766 • Campos Eliseos • São Paulo/SP

ENERGIA POUPADA

Ao aprimorar seu sistema de frio, a Indústria de Laticínios Cemil, sediada em Patos de Minas (MG), reduziu em nada menos que 25% seu consumo de energia. O trabalho começou com um levantamento elaborado em conjunto com a companhia energética local, a CEMIG, e prosseguiu com a aquisição de uma série de componentes e dispositivos da Danfoss. Dentre eles, válvulas de controle e balanceamento independente de pressão AB-QM e conversores de frequência VLT AutomationDrive FC 301/FC 302. Além da queda no consumo, essas mudanças otimizaram o Coeficiente de Performance (COP) dos compressores em 30%; aumentaram a capacidade de produção frigorífica em 15%; reduziram os riscos de vazamento, devido a uma redução de 87% do reservatório de amônia, e aumentaram os itens confiabilidade, controle e qualidade no processamento dos produtos.



Davi Aguiar

SEJA UM distribuidor

PROTELIM
Ind. Química de Produtos de Higiene e Limpeza

PROTELIM PROT MULT C
PROTELIM PROT REFRI PLUS
PROTELIM PROT REFRI ECCO
PROTELIM PROT ECCO AIR HERBAL

BIO
PRODUTOS BIODEGRÁVEIS
SUSTENTABILIDADE

Parte da receita da venda de nossos produtos é revertida à instituições de caridade.

Todos os produtos fabricados pela Protelim são registrados e notificados na Anvisa.

facebook.com/protelim

11 2914-4464

www.protelim.com.br

youtube.com/protelimquimica

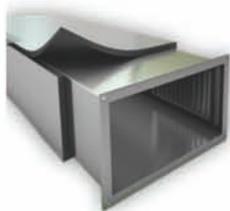
ESPECIALISTA EM ISOLANTES TÉRMICOS

E AGORA COM DISTRIBUIÇÃO DE ALUMÍNIO


NEOTÉRMICA
ISOLANTES TÉRMICOS E REVESTIMENTOS METÁLICOS

39
ANOS
1979 - 2018

Armaduct



Climaver



Isoflex



Bobina



Armaflex



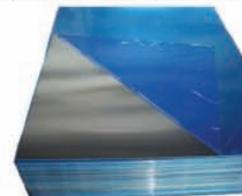
Thermax Flex



Duto Flexível



Chapa de Alumínio



11 3858-6755

NEOTERMICA.COM.BR

Rua Carandai, 600 | São Paulo - SP

 **armacell**
Isolamentos térmicos e acústicos

ISOVER
SAINT-GOBAIN

CSN

TEKNO

ROCK FIBRAS
ISOLANTES TÉRMICOS E ACÚSTICOS



SERVIÇOS CONTROLADOS

A startup Field Control, de São José do Rio Preto (SP), desenvolveu dois módulos para facilitar a vida dos técnicos de climatização. Esse novo aplicativo é um sistema web organizando o tráfego das informações relacionadas às demandas de todas as ordens de serviço abertas no dia. Instalado nos smartphones dos refrigeristas, o software indica os melhores caminhos entre uma chamada e outra; além de possuir check-list de serviços realizados e um campo dedicado à anexação de fotos. Até mesmo a assinatura do cliente é colhida no celular, evitando assim a utilização de papel e prancheta em campo. A comunicação com o gestor igualmente é facilitada, permitindo providências como o envio de outro técnico para fazer o atendimento seguinte, no caso de imprevistos aumentando o tempo inicialmente estimado para a conclusão de um trabalho.

RETROFIT LIGEIRO

Apenas duas horas e meia foi quanto demorou o primeiro retrofit de R-404A para HFO feito por uma escola brasileira. Foi no SENAI CLIMATEC de Salvador, envolvendo uma câmara de congelados de baixa utilizada durante as aulas do curso técnico de Refrigeração da Escola. Tanta rapidez no processo se deve ao fato de não ter sido necessária a troca de qualquer componente e nem mesmo o óleo lubrificante do sistema, cuja capacidade é de 2500 W, com evaporação a -30°C. O uso do Opteon XP40 (R-449A), da Chemours, exigiu apenas adequação das pressões de operação e ajustes mínimos na válvula de expansão, a fim de equilibrar o fluxo mássico do novo fluido. A grande diferença mesmo refere-se à preservação ambiental, considerando-se que o potencial de aquecimento global do novo refrigerante é 67% menor em relação ao do seu antecessor.

ECONOMIA TRANSPARENTE

44

A Schott Flat Glass, empresa pertencente a um grupo tecnológico sediado na Alemanha e que atende clientes na indústria de refrigeração comercial em todo o mundo, anuncia o lançamento do Termofrost Smart Look, produto considerado inovador pelo fato de transformar o refrigerador em vitrine. Com perfis transparentes de alta visibilidade, a solução pode ser aplicada em todos os gabinetes disponíveis no mercado brasileiro. Além do aspecto estético, a fabricante destaca a economia de energia obtida pelo fato de a solução ser composta por portas de vidro duplo.



SAMSUNG CLIMATIZADA

Mais quatro capitais acabam de receber a ação especial da Samsung, lançada em abril último, para contribuir na capacitação de especialistas em instalação e manutenção de ar-condicionado. Profissionais de Curitiba, Florianópolis, Maceió e Belo Horizonte tiveram uma experiência real com aparelhos da marca, para tirar dúvidas sobre as principais funcionalidades dos equipamentos, além de obter dicas sobre os mais diferentes produtos. O caminhão da campanha vai continuar percorrendo o país, desempenhando o papel de vitrine móvel para a exposição de novidades como o Wind-Free, condicionador de ar que não lança vento sobre as pessoas; o Cassete de 1 via; o Split Digital e o Multi Split, ambos Inverter.

REFRIGERAÇÃO SUSTENTÁVEL

O novo relatório de refrigeração Chilling Prospects: Providing Sustainable Cooling for All, publicado pela Sustainable Energy for All teve no papel de “voz da indústria” o presidente da Danfoss Cooling, Jürgen Fischer. Os resultados do estudo foram apresentados no Fórum Político de Alto Nível das Nações Unidas, em Nova Iorque. Dentre suas conclusões, o documento destaca a importância da indústria para resolver a crescente demanda por processos sustentáveis pensando de forma mais holística sobre aquecimento e refrigeração, implantando tecnologia mais eficiente e desenvolvendo soluções inovadoras. Segundo a empresa dinamarquesa, ela está comprometida a acelerar a eficiência energética, para favorecer o acesso de todos à refrigeração, além de promover a adoção global de cadeias de frio eficientes e sustentáveis para garantir a boa conservação de alimentos, remédios e vacinas.



45

A melhor bomba para sistemas VRF

BOMBAS e SISTEMAS DE VÁCUO

Centrais, vacuômetros eletrônicos e bourdon

equipamentos de termovácuo, seladoras e centrais de evacuação

Somos uma indústria brasileira com equipamentos de alta performance, excelente qualidade técnica e tecnologia 100% nacional. Nossos equipamentos são desenvolvidos conforme a necessidade de cada cliente. Trabalhamos com VENDAS e LOCAÇÕES para todo o Brasil.



Bombas p/refrigeração Comercial e Industrial



Centrais p/Laboratórios, indústrias e hospitais



Equipamentos de Termovacu P/tratamento óleos isolantes e lubrificantes hidráulicos



Embaladoras / Seladoras



Bombas p/Indústrias em geral

SYMBOL TECNOLOGIA DE VÁCUO LTDA.

Rua José Ramos da Paixão, 652 • São Judas Tadeu • Sumaré, SP • Cep: 13180.590

(19) 3864.2100 // 3854.1859 (19) 98110.1775

atendimento@symbol.ind.br • www.symbol.ind.br

Compre em 6 x SEM JUROS*

*Apenas no cartão de crédito VISA ou MASTERCARD

PARCERIA RENOVADA

Iniciado em 2004, acaba de se renovar pelos próximos dois anos o acordo de incentivo à inserção das nossas empresas no comércio internacional, firmado pela Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (ABRAVA) e a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil). As empresas participantes dessa parceria, que já se encontra em sua sétima fase, exportaram cerca de US\$ 415 milhões no ano passado, o que representa um crescimento de 25% em relação ao ano anterior, mesma expansão prevista para 2018. Segundo a gestora do “ABRAVA Exporta”, Leila Vasconcellos, as empresas interessadas em ganhar o mercado externo precisam ter na exportação uma estratégia, “e estarem dispostas a participar das ações do Programa, que geram visibilidade e permitem se encontrar novos parceiros comerciais para negócios futuros”.

NOVO DN

Automotivo e Agrícola. Este é o nome do mais novo Departamento Nacional da Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (ABRAVA). O objetivo da novidade é preencher uma lacuna para o setor com foco em normalização, dados de mercado, tributação, capacitação de mão de obra, qualidade e garantia de peças e serviços, entre outros temas. No entender de Sérgio Eugênio Silva, primeiro presidente eleito do novo DN, é fundamental haver essa representatividade num mercado onde todos os grandes players do sistema atuam com fábrica no Brasil. “Sem contar o grande número de oficinas e centros técnicos especializados que carecem de informação técnica especializada para manutenção e conservação dos equipamentos”, afirma o engenheiro mecânico.

LANÇAMENTO!
FILTROS SECADORES

Os filtros secadores removem as Impurezas e a umidade do sistema de refrigeração, evitando o baixo desempenho da válvula de expansão e do compressor.

FILTRO SECADOR - FORMING TUBING
Molécula de Silica: XH9 16,5g

FILTRO SECADOR - FORMING TUBING
Molécula de Silica: XH9 16,5g

QUALIDADE
FORMING TUBING

www.formingtubing.com.br

Tel.: 12 3938-3899 | Rua Monte Azul, 945
Chácaras Reunidas - São José dos Campos - SP



GREE EM MANAUS

Confirmado! Até o próximo ano, a Gree Electric Appliances conclui a construção de uma fábrica no Polo Industrial de Manaus. Será a nona unidade da indústria, hoje presente também na China, onde funciona sua matriz, e no Paquistão. Por trás desse anúncio da companhia encontram-se indicadores como o crescimento de 25% registrado no mercado brasileiro de 2016 a 2017 e a perspectiva de obter um resultado 5% maior até o final deste ano. Na nova fase, a intenção é dobrar os atuais 500 mil aparelhos distribuídos anualmente no país, bem como lançar 23 itens para o segmento doméstico. Também está nos planos trazer da sede chinesa condicionadores portáteis, modelos janela, piso-teto e de grande porte voltados ao mercado comercial, inclusive um movido a energia fotovoltaica.

CASES EMBRACO

Uma das maiores fabricantes mundiais de soluções para refrigeração, a Embraco participou durante dois dias, em agosto, da 17ª Conferência Anpei de inovação, realizada em Gramado (RS). O evento teve palestras de especialistas nacionais e internacionais, apresentações de cases de inovação de grandes empresas, instituições científicas e tecnológicas, além de visitas técnicas e rodadas de negócio. No caso da Embraco, foram apresentados dois trabalhos, um deles focando a busca de maior eficiência energética na refrigeração comercial e o outro com ênfase na criação de indicadores para auxiliar na classificação da propriedade intelectual de um projeto. As apresentações estiveram a cargo, respectivamente, dos especialistas em Desenvolvimento, Laerte Campestrini, e Inteligência Competitiva de Produto, Adriana Cardozo da Silva.

CONDENSADORES TIPO CASCO E TUBOS DUPLO CIRCUITO - CA



- Ideais para Sistemas de Refrigeração e Ar Condicionado que utilizam mais de um compressor
- Atendem a norma NR-13
- Podem ser utilizados em aplicações marítimas (água do mar)

Dois circuitos integrados

Troca de Calor.
Há mais de 50 anos nos dedicamos a esta missão, sempre mantendo os mesmos princípios básicos: tecnologia, parceria e confiabilidade. Assim tem sido em todos estes anos e, se depender de nós, assim continuará por muito tempo.

Outros produtos



Tel/Fax.: (11) 4128 2577 - www.apema.com.br - vendas@apema.com.br

apema

A MARCA DO TROCADOR DE CALOR





Brasagem na Refrigeração – Compreendendo os Conceitos

A brasagem é um processo muito técnico e de fundamental importância nos sistemas de refrigeração e ar condicionado, que são sistemas hermeticamente fechados. A presença de qualquer tipo de vazamento irá provocar a interrupção do processo de refrigeração, perdendo o equipamento sua principal função. Vazamento, além de um problema técnico grave, é também um contaminante ambiental uma vez que o gás refrigerante será dispensado na atmosfera e um desperdício financeiro, podendo ainda ser agravado quando o sistema de refrigeração é empregado na conservação de alimentos.

Muitos treinamentos têm sido realizados por diversas empresas no Brasil com objetivo de melhorar a qualidade e conhecimento do profissional de refrigeração no Brasil, porém há sempre uma grande dificuldade em realizar treinamentos de qualidade para o processo de brasagem. Muitas vezes escolas de aprendizagem industrial são chamadas para ministrar treinamentos, porém realizam uma mistura danosa entre os conceitos de soldagem e brasagem, fazendo com que os treinamentos gerem mais dúvidas que aprendizado.

Brasagem é um processo de união de materiais metálicos e não metálicos através do aquecimento das partes a serem unidas a uma temperatura superior a 450°C e inferior a menor temperatura de fusão dos mesmos, com a adição de uma liga metálica em estado líquido, a qual molha e flui sobre as partes aquecidas, correndo pelo efeito da capilaridade para o interior da folga, tornando-se uma união sólida a resistente após o resfriamento.

Para que a brasagem seja efetivamente compreendida, é preciso conhecer

e compreender os três fenômenos físicos que ocorrem e interagem no processo de brasagem, são eles:

UMECTAÇÃO, também conhecida como molhabilidade, molhagem ou fluidez é compreendida como o escorrimento ou fluidez do metal de adição líquido sobre a superfície aquecida. Isso ocorre através do mesmo mecanismo pelo qual uma gota de água ao entrar em contato com um vidro limpo se espalha sobre ele formando uma fina película.

A umectação ocorre quando a parte sólida tem a capacidade de romper a tensão superficial que mantém as moléculas do líquido juntas, gerando um “espalhamento” desse líquido sobre essa superfície sólida. O efeito da umectação pode ser visto ao se observar a água dentro de um copo de vidro, onde podemos ver duas linhas, sendo a inferior o nível da água no copo e a superior a “linha de umectação”, onde a água se espalha sobre o vidro acima de seu nível. Esse mesmo efeito é o que permite encher um copo ao ponto de o nível da água estar acima do copo sem que o mesmo transborde.

Transferindo todos esses conceitos e exemplificações ao processo de brasagem, percebemos a ocorrência da umectação quando uma gota de metal líquido atinge o tubo aquecido e escorre, flui por esse tubo.

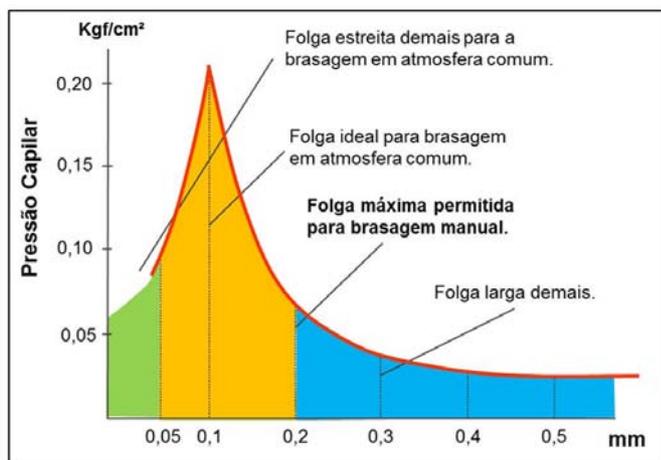
Quando um refrigerista diz: - Essa solda corre mais, ou essa solda corre menos. Ele está, mesmo sem saber, se referindo à capacidade de umectação desse metal de adição.

E o que é necessário para se obter uma adequada umectação no processo de brasagem?

São necessários o completo atendimento a 3 requisitos:

1. Compatibilidade entre os materiais envolvidos. Não é qualquer produto que molha qualquer produto. Quer um exemplo? Tente observar se há umectação da água em um copo plástico descartável, você verá que não. Na brasagem é preciso selecionar o adequado metal de adição, também chamado de metal de solda, para o tipo de material dos tubos a serem unidos. Exemplo: tente efetuar a brasagem de tubos de alumínio com o uso de solda prata, verá que é impossível;

2. Limpeza, a limpeza é um requisito mais do que importante para o processo de brasagem, ela é FUNDAMENTAL, sem a completa limpeza





SUPER PACOTE DE VANTAGENS

- **49 anos** de história e experiência
- única empresa com estrutura de **transportadora própria**
- **frete grátis** Grande SP
- entrega **express**
- palestras técnicas **gratuitas**
- **visita técnica em** supermercados e indústrias
- **setores especializados** de refrigeração, ar condicionado e câmaras frigoríficas
- **setor exclusivo** de trocas
- **garantia** do produto **sem complicação**

GÁS REFRIGERANTE AR CONDICIONADO UNIDADES CONDENSADORAS
COMPRESSORES TUBULAÇÕES DE COBRE CÂMARAS FRIGORÍFICAS COMPONENTES

11 **3331.7866**

Consulte nossa loja on line:

www.refrigeracaomarechal.com.br

Alameda Gleite 766 • Campos Elíseos • São Paulo/SP

 REFRIGERAÇÃO 
MARECHAL

dos tubos e da vareta de solda, será impossível se obter uma brasagem de qualidade;

3. Aquecimento uniforme de toda a região de brasagem. Só existirá umectação entre o líquido e o sólido, não haverá umectação entre dois sólidos. Como o metal de adição é sólido à temperatura ambiente, é necessário aquecimento para que esse se transforme em líquido, porém deve-se ter em mente que o aquecimento deve ser aplicado nas partes a serem brasadas e essas devem provocar a fusão do metal de adição, fazendo assim com que esse permaneça no estado líquido e flua por toda a região de brasagem. Isso significa que o aquecimento deve ser distribuído de maneira uniforme em toda a junta e aplicado de maneira indireta no metal de adição, sob pena de provocar a perda de elementos do metal de adição por volatilização, obtendo-se assim uma união com porosidade, frágil e altamente suscetível a vazamentos.

CAPILARIDADE, é o fenômeno que faz com que o metal de adição não flua, escorra, para qualquer lugar aquecido, mas sim para dentro da folga existente.

Capilaridade é uma força física gerada pela pequena distância entre duas superfícies sólidas que faz com que um líquido que tenha capacidade de umectação dessas superfícies sólidas corra e preencha essa pequena distância. Portanto, podemos concluir que a capilaridade só existe se a umectação existir.

Muito se pergunta se a capilaridade também atua na vertical ascendente e se ela é capaz de vencer a força de gravidade. A resposta é sim, a capilaridade atua em qualquer sentido e é muito mais forte que a força de gravidade, desde que seus requisitos sejam respeitados, são eles:

A manutenção de um folga regular adequada à relação de viscosidade e densidade do líquido. Na brasagem, com os metais de adição comumente utilizados, essa folga obedece ao gráfico abaixo:

Observando o gráfico anterior, concluímos que a folga deve permanecer entre 0,05 e 0,20 mm para que se obtenha uma força de capilaridade adequada. Essa folga refere-se a distância entre duas paredes, quando falamos em tubos, a folga no diâmetro deve ser entre 0,10 e 0,40 mm, sendo ideal mantê-la o mais próximo possível de 0,20 mm.

DIFUSÃO MOLECULAR, quando o metal de base é aquecido, esse se dilata devido ao aumento de tamanho de suas moléculas, formando espaços microscópicos entre elas, por onde o metal de adição líquido irá fluir e penetrar, ao se resfriar a contração existente entre as

moléculas do metal de base aprisiona o metal de adição em seu interior, sendo impossível sua remoção. De maneira mais simples, a difusão molecular é o meio pelo qual metal de adição adere ao metal base.

Todos os três princípios explicados são fundamentais à boa qualidade de brasagem, mas são facilmente impactados de maneira negativa se boas práticas de brasagem não forem adotadas. Portanto, o bom profissional deve sempre:

1. Efetuar a correta preparação da junta, dedicando muito mais tempo à sua preparação que à sua execução.

Uma junta bem preparada deve, antes de tudo, ter a folga correta. Sendo assim evite improvisos e disponha sempre das melhores ferramentas para expansão de tubos e preparação de junta, isso é um investimento e não uma despesa. Folgas irregulares ou exageradas gastam mais metal de adição e é um dos maiores geradores de problemas de vazamentos, é o típico “barato que sai caro”.

2. Investir tempo na limpeza dos tubos, não realize a brasagem sobre um tubo sujo de óleo. Na correção e reparo de vazamentos sempre haverá óleo sobre a junta, uma vez que esse é miscível no sistema. O óleo, mesmo que evaporativo irá deixar resíduos de carbono no tubo, o qual é péssimo para a brasagem, pois atua como desmoldante, dificultando ou até impossibilitando a umectação e, conseqüentemente a capilaridade e a difusão molecular. Remova todo óleo, gordura, oxidação, poeira e rebarba, realize a brasagem imediatamente após finalizar a limpeza.

Realizar a montagem e posicionamento dos tubos com máximo de cuidado, de maneira a mantê-los alinhados e livres para a correta acomodação enquanto o metal de adição flui para o interior da junta.

3. Aquecer a junta com movimento constante do maçarico, de forma a distribuir o aquecimento de maneira uniforme, evitando aplicar a chama diretamente sobre a vareta. Deixe que o calor do tubo realize a fusão da vareta e enquanto esta flui, mantenha o aquecimento sobre a sobreposição (bolsa) sempre movimentando o maçarico.

Anderson de Araújo Fernandes - Diretor Técnico Comercial da Harris Brastak é graduado pela Fatec/SP, Tecnologia em Soldagem, MBA em Marketing – FGV e Global Executive MBA – FGV e ISCTE (Portugal)

A VÁLVULA IDEAL PARA A SUA INSTALAÇÃO.

A VX-950 plus da Full Gauge Controls trabalha com válvulas de expansão eletrônica (VEE) que atendem instalações com equipamentos de até 70.80kW de potência. São diversos modelos com as capacidades mais usuais em sistemas de refrigeração.

Consulte a que é mais adequada para sua instalação no VEE Selector através do aplicativo FG Finder ou pelo site: fullgauge.com.br/veeselector



VX-950 plus



FG FINDER

O catálogo de produtos na palma da sua mão

fullgauge.com/es
[/fullgaugecontrols](https://www.facebook.com/fullgaugecontrols)
[/company/fullgauge](https://www.linkedin.com/company/fullgauge)



24 - 28/09
Bogota - Colombia
Stand 314



02 - 04/10
Ciudad de México - México
Stand 713



SAMSUNG



SAMSUNG
Climatiza

O suporte técnico quando
o instalador mais precisa.

Wind-Free™

O primeiro ar-condicionado sem vento* do mundo.



Você já conhece o www.samsungclimatiza.com.br?

Chegou o portal que vai ajudar você a ser um expert em ar-condicionado Samsung. Acesse agora e cadastre-se para ter acesso gratuito a treinamentos, tutoriais em vídeo, calculadora de BTU e conteúdos exclusivos para você trabalhar melhor.

