

Bola Preta

La revista del especialista en refrigeración

Año XVII • nº 63 • Julio 2011 • www.bolapreta.com.br

embraco POWER IN.
CHANGE ON.

Latinoamérica

EMBRACO DE CARA NUEVA, REFLEJANDO SU EVOLUCIÓN



Pregunte a Embraco

¿Cuál compresor se usa en
lugares con oscilaciones de tensión? **Pág. 14**

Diálogo Rápido

Capacidad frigorífica: el mejor
criterio para elegir el compresor. **Pág. 17**

embraco POWER IN.
CHANGE ON.

Por un buen motivo, esta edición de **Bola Preta** salió más tarde que lo normal. Quisimos presentar rápidamente, sin esperar hasta la edición de septiembre, la nueva marca de Embraco a nuestros lectores. Al final, los profesionales de la refrigeración, son un público muy importante para la empresa y necesitan conocer las informaciones sobre ella. No podíamos mostrar la marca antes del inicio de julio, cuando fue oficialmente anunciada, en todo el mundo.

Explicado el motivo de nuestro atraso – que llevó a muchos lectores a contactarnos –, vamos a destacar algunos temas, tratados en las páginas siguientes. Todos ellos están relacionados a los valores que defiende Embraco y reforzados en su nueva marca, cuyos detalles usted conocerá en el artículo principal.

La necesidad de capacitarse y estar siempre mejorando, cultivando aquello que podemos hacer mejor, está presente directamente en las páginas de la sección Crecimiento Profesional. Indirectamente, puede ser vista en todos los demás artículos, que traen informaciones y orientaciones indispensables para su futuro en la profesión. Esa es la postura que queremos que Usted adopte, como hace Embraco: buscar la excelencia en los servicios y la atención a los clientes, buscar mejorar constantemente, estar atento para notar las tendencias y trabajar de manera innovadora, siempre con mucha ética e inteligencia. Con esa receta, es difícil que no funcione.

Un abrazo y buena lectura

Fabio Humberg

En esta Edición

Portada

En el año en que cumplió su 40º cumpleaños, Embraco hace una renovación de su marca, fortaleciendo sus valores. No se trata solamente de un nuevo diseño: la marca refleja los diferenciales que la empresa tiene hoy y que serán cada vez más importantes para el futuro: el liderazgo global, las personas, la inteligencia de los procesos y la tecnología.

pág. 8

Quédate Atento

Las panaderías representan un mercado con óptimo potencial para la actuación de los técnicos en refrigeración. Es un sector que sigue en evolución, agregando nuevos productos y servicios, creando nuevas oportunidades para que profesionales capacitados desarrollen acciones de orientación y de mantenimiento preventivo.

pág. 6

Diálogo Rápido

El mejor criterio para elegir el modelo más adecuado de compresor para una determinada aplicación es la capacidad frigorífica. Pero muchas personas todavía insisten en utilizar como referencia la información sobre el HP del compresor, lo que no siempre es lo correcto y algunas veces genera problemas.

pág. 17

Pregunte a Embraco

Dos dudas que muchos técnicos en refrigeración manifiestan son aclaradas en esta edición. La primera de ellas es cómo elegir el compresor para la utilización en regiones donde ocurren variaciones de tensión. Y la segunda muestra cómo saber si un compresor está inutilizable y tiene que ser deshechado.

pág. 14



Portada: Soluções Comunicação e Marketing

Índice

Cartas	3
Gente del Frío	4
Profesional Destacado	5
Quédate Atento	6
Portada	8
Crecimiento Profesional	11
Secretos	13
Pregunte a Embraco	14
Diálogo Rápido	17

Excelencia reconocida

Felicito la Embraco por su línea de producción de excelentes compresores, que siempre recomiendo a mis clientes. La revista es un excelente guía para adiestrar a mis técnicos y sin ella me siento como un barco sin brújula.

Víctor Antonio Herrera – Punto Fijo – Venezuela

Víctor: le agradecemos por sus elogios a Embraco y a la revista. Nos quedamos especialmente contentos por considerarnos una brújula para sus actividades.

Dudas aclaradas y actualización

Como docente, la revista es una gran ayuda en mis clases. Lo mismo ocurre en mi empresa, donde nos mantenemos siempre actualizados.

Horacio Andion – San Fernando del Valle – Argentina

Deseo felicitarlos y agradecerles por tan espectacular revista. Encontré en ella excelentes artículos que han aclarado muchas dudas y favorecido a mi crecimiento profesional.

Giovanni Huaraca Farfan – Lima – Perú

Me encanta la revista, que aporta conocimientos que sin duda nos brindan herramientas para desempeñar mejor nuestro servicio.

Carlos Martínez Escamilla – Delgado – El Salvador

La revista es de mucho interés para la actividad frigorífica. Los aportes técnicos son importantes y permiten al profesional mantenerse actualizado, además de ser un buen material de consulta.

Luis Amenabar – Neuquén – Argentina

Una revista muy buena, que mantiene actualizado al técnico para evitar los errores que se pueden dar durante los montajes de los equipos o accesorios.

Manuel Fernando Rojas – Lima – Perú

Hace tiempo recibo la revista **Bola Preta** y me gusta, ya que ayuda a edificar mis conocimientos sobre la refrigeración.

José Alfredo Mendoza Hernández – Guatemala – Guatemala

Gracias a Horacio, Giovanni, Carlos, Luis, Manuel, José Alfredo y a todos que nos escribieron manifestando sus opiniones. Es muy importante para nosotros recibir sus comentarios y sugerencias, para que podamos producir una revista siempre mejor y más adecuada a su público.

Trabajo en familia

Soy hermano de José Luis Duarte, Javier Rodrigo Duarte e hijo de Pedro José Duarte, de la empresa colombiana Friduair. He leído varias revistas y me es muy interesante y constructivo el contenido. En la revista n° 53, del 2008, tuve el placer de ver que mi hermano mayor (José Luis) fue el personaje

destacado de ustedes, un orgullo para mi familia.

Peter Alexander Duarte – Bogotá – Colombia

Peter, ejemplos como el de su familia, que se preocupa en ofrecer servicios de calidad y mantenerse actualizada, siempre deben ser reconocidos.

Nuevos lectores y cambios de dirección

Muchas personas me han hablado muy bien de la revista y me gustaría obtenerla. Me será de muy buena ayuda.

Rene Ramón Romero Pino – Valencia – Venezuela

Me recomendaron esta revista y realmente me encantó. Me gustaría recibirla, ya que es de mucha utilidad para mi empresa.

Hans Billy Ochoa Caballeros – Guatemala – Guatemala

Recibía la revista, pero cambié de dirección. Conozco la importancia de **Bola Preta** y les agradezco que me la puedan enviar.

William Arnulfo Wilchez García – San Cristóbal – Venezuela

Es importante no olvidar de informar la dirección completa. Con eso, nuevos y antiguos lectores la recibirán sin problemas.

Los números del trimestre

Cartas recibidas	04
E-mails recibidos	381
Llamadas recibidas	38

BoLa Preta

Afiliada a



El papel utilizado en esta revista es proveniente de reforestación.

www.bolapreta.com.br

Publicación trimestral de Embraco, para los profesionales de la refrigeración, editada por la Editora CLA Cultural Ltda. **Director:** Fabio Humbert. **Reportaje:** Alberto Uribe y Cristina Bragato. **Proyecto gráfico:** Soluções Comunicação e Marketing. **Diagramación:** João Carlos Porto. **Traducción:** Bureau Translations. **Consejo Editorial:** Caroline Souza, Cheryl T. Camargo, Eduardo Pellicci Silveira, Fábio Venâncio, Gilmar Pirovano, Jackson Krüger, José Camargo, Leonardo Manfredi, Michel Moreira, Stela Cardoso y Valtair Gamba. **Tirada:** 52.000 ejemplares (40.000 en portugués y 12.000 en español). Impreso en Direct-to-Plate por Prol Gráfica.

Para contactarnos:

Llave a: (5511) 3766-9015. **Escriba a:** Revista Bola Preta – R. Cel. Jaime Americano 30 – sala 12 – 05351-060 – São Paulo (SP) – Brasil. Si prefiere, envíe un fax para (5511) 3714-9899, o e-mail para: bolapreta@bolapreta.com.br. **Sitio Internet:** www.bolapreta.com.br

Para hablar con la Redacción: envíe e-mail para: redacao@bolapreta.com.br

Informaciones sobre publicidad: tel. (5511) 3766-9015 o e-mail: comercial@bolapreta.com.br

Bellini, una empresa siempre en búsqueda de la calidad

Con 65 años en el mercado, empresa se destaca por valorar la calidad en los servicios que brinda, atendiendo a toda Argentina.

Bellini Hermanos SRL fue fundada en 1940, por Antonio y Pedro Bellini, en Buenos Aires, Argentina.

La idea inicial de los dos hermanos era tener un taller para atender al mercado de refrigeración. En sus primeros años, la empresa fabricó compresores semi herméticos y condensadores, además de lámparas detectoras de alcohol y gas – que eran ampliamente demandadas en toda Latinoamérica.

Años más tarde, la empresa pasó a dedicarse al mercado de herramientas, produciendo llaves criquet, pestañadoras, cortadoras, filtros, válvulas y otros artículos.

Después de incluir, en los años 1970, a los resortes para autopartes en su línea de fabricación, en 1989 Bellini decidió que trabajaría únicamente para el sector de la refrigeración. Con eso, además de ingresar en el segmento de aislaciones,



Foto: Divulgación



Con una buena estructura en Buenos Aires, Bellini produce herramientas y vende repuestos para el sector de refrigeración

la empresa pasó a actuar también en la venta de repuestos para refrigeración y aire acondicionado.

Actualmente, Bellini sigue fabricando herramientas y accesorios para la industria de la refrigeración. Y tiene gran relieve en el sector de la reventa de artículos nacionales e importados para los sectores industrial y

familiar de la refrigeración. “Nuestra estrategia comercial siempre fue la fabricación y reventa de artículos en forma mayorista, atendiendo a los principales negocios de refrigeración en los distintos puntos del país, así como también en países limitrofes”, explica Roberto Gustavo Tubaro, socio gerente de la empresa.

Calidad y confianza

Con la ampliación de sus actividades, Bellini ha logrado un crecimiento sostenido, lo que le garantizó un puesto entre las principales empresas del sector en Argentina. Con eso, mira hacia el futuro con buenos ojos.

Las prioridades son seguir adaptándose a las necesidades del mercado, incluso en otras regiones de

Latinoamérica. Otro objetivo es el crecimiento a través de la filial en Córdoba, ganando mayor mercado a nivel minorista y expandiéndose en el centro del país.

Bellini es representante de diversos productos en Argentina, entre los cuales los compresores familiares y comerciales de Embraco. Destacando la calidad y la confianza que tiene en los productos de la marca, Tubaro cuenta que la

relación comercial entre ambas compañías siempre ha sido absolutamente franca, basada en el diálogo y en la negociación de estrategias para el mejoramiento del posicionamiento del producto en el mercado. "Bellini siempre ha fomentado y posicionado en forma exclusiva los productos de Embraco, manteniendo esta conducta desde los inicios de su relación hasta la actualidad", concluye.

Profesional Destacado

Nombre:

Claudio Fabián Audicio

Edad:

42 años

Local de nacimiento:

Río Cuarto, provincia de Córdoba, Argentina

Donde vive:

Río Cuarto

Curso de refrigeración:

"Hice cursos en Córdoba y Buenos Aires. Estudié sobre aire acondicionado y cambio de gases. También aprendí cuando trabajé en una casa que hacía el transporte de refrigeradores".

Forma de trabajar:

"Tengo un galpón donde hago los reparos en aires acondicionados chicos o en heladeras familiares. Voy a buscarlos en la casa del cliente o hago la reparación en el lugar".

Lo que cree ser lo más importante en la refrigeración:

"Ser honesto y decirle a los clientes lo que está pasando y cuáles son los riesgos que pueden haber. Yo les doy el repuesto roto para que vean que hice el cambio".



Foto: Divulgación

Tiempo de profesión:

17 años

Área de actuación:

Reparación de aire acondicionado y de heladeras familiares.

Panaderías: un mercado con muchas oportunidades

Diariamente, las panaderías atienden millones de consumidores. En toda América Latina, son centenares de establecimientos de ese tipo, que representan un óptimo mercado para los profesionales de la refrigeración.

Al final, ellos precisan mantener sus equipos de refrigeración funcionando correctamente para garantizar la durabilidad y calidad de las materias primas que utilizan y de los productos que ofrecen al público. Además de eso, como toda empresa comercial, existe la preocupación con el consumo de energía – y la refrigeración es responsable por una parte importante de ese consumo.

Eso significa que acciones y programas de mantenimiento preventivo son esenciales para las panaderías, así como la orientación de profesionales capacitados en relación a la elección, a la dimensión y la correcta utilización de los equipos.

De acuerdo con el



Para garantizar la calidad de sus productos, los equipos de refrigeración de las panaderías son esenciales

presidente de la Asociación Brasileña de la Industria de Panificación (Abip), Alexandre Pereira, el sector viene evolucionando rápidamente, modernizando y ampliando su gestión y sus servicios, para ofrecer más facilidad y alternativas para el consumidor. Como ejemplo, él cita la creación de áreas para cafés y restaurantes, la oferta de nuevos productos y las mejoras del layout de los locales. “La panadería es cada vez más una prestadora de servicios de conveniencia, atendiendo a las demandas y necesidades del consumidor”, dice Pereira.

Así, además del pan y la leche, sus principales y más tradicionales productos, es cada vez más común que el consumidor compre bebidas, helados, lácteos y congelados.

Como contactar con Embraco

Área Comercial

América Central / Caribe / Chile / Colombia / Ecuador / Perú / Venezuela / Guyanas / Suriname
Christian Berretta (Especialista de Ventas)
Tel: (47) 2101-3003
christian_berretta@embraco.com.br

Argentina / Bolivia / Paraguay / Uruguay

James T. Busse (Especialista de Ventas)
Tel: (5547) 3441-2556
james_t_busse@embraco.com.br

México

Roberto García V. – Ing° de Ventas
Tel: (5281) 1001-7102
r_garcia@embraco-na.com

Reventas – General

Antescha Silva
Tel: (5547) 2101-2563
antescha_silva@embraco.com.br

Asistencia Técnica

Jackson H. Krüger
José R. Camargo
Tel: (5547) 3441-2393
jackson_h_kruger@embraco.com.br
jose_camargo@embraco.com.br

Solicitud de material técnico

Vea en el sitio de Embraco los catálogos y manuales de productos. Para otros materiales:
Marketing Embraco
(5547) 3441-2470
mkt@embraco.com.br

ECON – Embraco Electronic Controls

www.econ.com.br

Sitio: www.embraco.com.br

embraco

Programa mexicano ya substituyó 1 millón de refrigeradores antiguos

Acción tiene como objetivo estimular la utilización de energía de manera eficiente, pues un equipo nuevo consume 60% menos energía.

En México, el Programa Nacional de Substitución de Electrodomésticos para el Ahorro de Energía ya logró cambiar 1 millón de refrigeradores en malas condiciones de conservación por modelos más eficientes y que no consumen tanta energía.

Creado hace dos años, el programa tiene como principal objetivo la

utilización de energía de una manera eficiente, evitando desperdicios, para afrontar los cambios climáticos de este siglo. También conocida como "Cambie su viejo por un nuevo", esa acción empezó por las localidades más pobres y se fue ampliando para todo el país.

Actualmente, se estima que sean comercializados 1,5 millón de refrigeradores domésticos nuevos por año en México. El país cuenta con 15 millones de equipos de ese tipo en uso, entre los cuales más de la mitad con más de 8 años de utilización, considerados poco eficientes en relación al consumo de energía. De acuerdo con la CONAE – Comisión Nacional

para el Ahorro de Energía, un refrigerador con menos de 8 años de vida reduce en hasta 60% la utilización de energía.

La mayor presencia de Embraco en el país, donde ya posee una oficina de ventas y va a tener su propia fábrica antes del final de 2011, seguramente será un impulso más para que México camine hacia la búsqueda de la eficiencia energética.

De la misma manera que ocurre en México, en varios otros países de la región existen acciones con la finalidad de cambiar los refrigeradores antiguos de familias carentes por modelos más eficientes.

Temas esenciales en relieve

En dos eventos realizados en junio, se pudo percibir que los técnicos en refrigeración buscan informaciones sobre la eficiencia energética y se preocupan cada vez más con su capacitación.

En RefriAméricas 2011 (en Colombia) y el Congreso

CIAR 2011 (en México) la agenda estuvo marcada por charlas y discusiones relacionadas al uso racional de la energía, las buenas prácticas y la preocupación con los fluidos refrigerantes con menor impacto ambiental.

Con la evolución tecnológica y la creciente demanda por la sustentabilidad, en los dos eventos se subrayó la importancia de invertir en la capacitación de los profesionales de la refrigeración.

Embraco renueva su marca, destacando su poder de cambiar, sus valores y diferencias

Tras cumplir 40 años, empresa fortalece los aspectos que la hacen única en el mercado y que seguirán teniendo importancia en su futuro. La nueva marca transmite valores esenciales para la imagen de Embraco.

En 2010, Embraco comenzó el trabajo de construcción de su nueva marca. Para analizar la actuación global de la empresa y tener en cuenta la cultura de los diversos lugares donde está representada, fue contratada la consultoría especializada Interbrand, una de las mayores del mundo, presente en más de 30 países.

El cambio que se hizo está lejos de ser sólo en la forma como está presentado visualmente el nombre de

la empresa. No se trata simplemente de un nuevo diseño.

Los valores que la marca refleja son esenciales para construir la imagen que se pretende transmitir al mercado y a la sociedad. Por eso, el trabajo exigido en su renovación fue complejo y requirió mucha investigación y mucha discusión. Así, la marca refleja las diferencias que Embraco tiene hoy y que serán cada vez más importantes para el futuro: el liderazgo global, las personas, la inteligencia de los procesos y la tecnología.

“La nueva marca se refiere a lo que Embraco es y a lo que está construyendo para su futuro. Mantiene un profundo enlace con la estrategia de negocios y la forma por la cual somos vistos por la sociedad. Hemos cambiado mucho a lo largo de los años, un cambio necesario frente a las exigencias cada vez mayores de nuestros clientes. Pero,

para alcanzar nuestros objetivos, es importante que clientes, accionistas y comunidad tengan una percepción actual a nuestro respecto”, afirma João Carlos Brega, presidente de Embraco.

El presidente de Embraco explica que se trata de una empresa líder, que se diferencia mundialmente por la innovación y tecnología, construidas con el talento y el compromiso de todo un equipo a lo largo de estos 40 años de actividades. “Además de celebrar cuatro décadas de grandes conquistas, 2011 marca, también, el inicio de un nuevo ciclo, de renovación, en el cual, la marca es uno de los elementos que representan este cambio. Queremos mostrar al mundo una Embraco atractiva, moderna, ágil y simple; con prácticas globales económica, social y ambientalmente sustentables; con personas

embraco

que quieren vencer y tienen el poder de cambiar y superarse. Y es por esta razón que Embraco celebra 40 años con una nueva marca", añade.

Power to Change

La idea que guía e inspira todas las acciones de Embraco es el poder de cambio y superación, simplificado en la marca por la expresión *Power to Change* (El poder de cambiar).

Ese poder de renovación está en el DNA de Embraco, como analiza el vicepresidente de Negocios y Marketing, Roberto Campos. "Como líderes, siempre nos anticipamos a los acontecimientos globales,

lo que nos mantiene en el liderazgo de manera dinámica y eficaz".

La logomarca es la forma de traducir visualmente la marca de Embraco para que todos los públicos – la sociedad en general – la entiendan. De acuerdo con la gestora corporativa de Marca, Stela Cardoso, la antigua identidad fue construida dentro de un escenario que no existe más. "Era necesario que nuestra marca y logo marca mostrasen todo nuestro crecimiento, innovación, tecnología y poder para reinventarnos", explica.

Por eso mismo, la nueva marca amplía el abanico de colores que representan la empresa, teniendo como

inspiración el fenómeno de la Aurora Boreal, visible en regiones cercanas al Polo Norte. Para que ocurra este fenómeno, el contacto de los vientos solares con el campo magnético del planeta Tierra forman espectáculos de luces de diversos colores muy especiales, entre los cuales, algunos ahora pasarán a ser los colores de Embraco.

En el estudio profundo que fue desarrollado en los últimos meses, fueron definidos cuatro valores de la marca. Ellos muestran lo que la empresa es y en lo que cree.

El primero de ellos es la **Entrega de Performance Inteligente**, que significa que la empresa cree en



POWER IN.
CHANGE ON.

Entienda el significado de la nueva logo marca

El color de la logo marca cambia del azul anterior para un azul verdoso, resaltando la diferencia de Embraco en el mercado.

El uso de letras minúsculas está conectado a la modernidad, proximidad e innovación.

Las letras "R" y "A" son estilizadas para dar la idea de movimiento.

El símbolo del infinito representa el futuro y la continuidad del trabajo, sin olvidarse del compromiso con la sustentabilidad.

Una de las novedades de la nueva

logo marca es la inclusión de una firma: Power IN Change ON. Esa frase resume lo que la empresa representa. Son utilizadas letras mayúsculas en las palabras "IN" y "ON" para realzar el poder de la empresa:

- "Power IN" nos remite a la excelencia y al potencial del producto y a su importancia dentro del sistema de refrigeración.
- "Change ON" significa el poder de cambiar y transformarse continuamente.

lo que hace, entiende el mercado en el cual está inserida, y así entrega respuestas, hasta mismo para preguntas que aún ni fueron formuladas.

La inteligencia está expresa en la relación tan cercana con los clientes, en las soluciones innovadoras que presenta, en la inquietud que la hace ágil para atender las más diferentes necesidades.

El segundo valor es

Cultiva lo Mejor de las Personas, que refuerza la idea de que la empresa está formada por un grupo de personas extremadamente talentosas, apasionadas por lo que hacen. Son profesionales que llevan en su DNA el espíritu de vencedor, la capacidad de buscar la superación e innovación y el orgullo de lo que producen.

Revela, también, la competencia existente en medio a tanta diversidad de personas y culturas.

El tercer valor de marca, **Direcciona el Escenario Global**, aborda el tema de liderazgo. La empresa es una líder inquieta y comprende la responsabilidad de la posición que ocupa. Sabe claramente que orienta e influencia el mercado mundial. Es Embraco quien realiza, reinventa, transforma. La diferencia de postura en relación a muchos líderes es que tiene una postura abierta a lo novedoso, a las diferencias culturales. Eso hace que

Los cuatro valores de marca y sus significados

Entrega de desempeño inteligente

- Relación con el cliente
- Pionerismo
- Soluciones inteligentes
- Procesos eficaces

Cultiva lo mejor de las personas

- Talento
- Ambiente de trabajo
- Comprometimiento
- Espíritu de victoria
- Foco en el cliente

Direcciona el escenario global

- Liderazgo
- Presencia estratégica
- Visión
- Actitud multicultural

Vaya más allá del futuro

- Conocimiento
- Anticipar tendencias
- Inversión en investigaciones y desarrollo
- Más allá de la innovación

la empresa entienda que hay siempre, mucho por aprender.

El cuarto y último valor de marca es **Vaya más Allá del Futuro**. Este valor representa la tecnología e innovación. Embraco inspira por la innovación, anticipa tendencias y busca trascender el futuro. Es con ese espíritu cuestionador que la empresa invierte en investigaciones y desarrollo en cualquier escenario económico.

A partir de ahora, la

nueva marca y la logomarca serán utilizadas en todos los productos Embraco y en todas las formas de comunicación con el mercado: catálogos, folletos, materiales promocionales, cajas de productos, e incluso en Internet. Luego, los profesionales de refrigeración se habituarán y percibirán que, como otros movimientos de la empresa, por los que ya pasaron, la nueva marca refleja la constante evolución de Embraco.

Febrava: está llegando la hora

Del 20 al 23 de septiembre, São Paulo, Brasil, será el escenario de la 17ª edición de Febrava, la principal feria de refrigeración y aire acondicionado de América Latina. Comparecer a ese evento es una óptima oportunidad de estar en contacto con las principales novedades del sector y de tener acceso a informaciones técnicas. Las más importantes empresas del mundo del frío, como Embraco, estarán presentes, como también los profesionales que más entienden del asunto.

Uno de los destaques de esta edición será la Isla de Senai (Servicio Nacional de



Foto: Divulgação

Aprendizaje de Brasil), con 400 m². Allí habrá un mini-auditorio para conferencias, vehículos para demostración de climatización vehicular, locales para enseñar prácticas de refrigeración, además de la exposición de

trabajos hechos por alumnos y profesores de la Escuela Senai Oscar Rodrigues Alves.

Febrava online y en las redes sociales

Sito: www.febrava.com.br

Blog: www.blogdafebrava.com.br

Facebook: www.facebook.com/febrava

Twitter: @febrava

Para consultar materiales técnicos avanzados

El banco de datos Fridoc es considerado el más completo del mundo, en lo que se refiere a documentos técnicos y científicos de refrigeración.

Son más de 90 mil documentos, en 36 idiomas distintos, que incluyen artículos de publicaciones técnicas, presentaciones en congresos y datos

estadísticos.

Para tener acceso a todo el contenido es necesario asociarse al IIR (International Institute of Refrigeration), pero hay documentos que se pueden obtener sin costo y sin vinculación con el instituto.

Además de informaciones sobre equipos de refrigeración y

condicionamiento del aire, así como sus aplicaciones, hay en Fridoc materiales técnicos sobre diversos otros temas de interés, como termodinámica, criología, eficiencia energética y medio ambiente.

Para conocer
www.iifir.org

Oportunidad de capacitación técnica en Venezuela

En Caracas, la UPET – Unidad Profesional de Enseñanza Tecnológica ofrece cursos de refrigeración y aire acondicionado, con nuevas inscripciones abriéndose al comienzo de cada mes.

El contenido básico está dividido en electricidad básica y refrigeración/aire acondicionado. Temas como resistencia eléctrica, resistores y potencia eléctrica hacen parte del programa, así como conceptos

básicos de refrigeración (doméstica y comercial) y condicionamiento del aire.

Clases prácticas ayudan a perfeccionar los conocimientos sobre soldadura, identificación de problemas en equipos, carga de fluido refrigerante, detección de fugas y otros temas.

Informaciones

UPET – Unidad Profesional de Enseñanza Tecnológica
Teléfonos: 781-9964 o 793-1150
www.ciate.com/upet

En Paraguay, jornadas de certificación

En el final de julio, la Secretaría Nacional del Ambiente de Paraguay (Seam) empezó a preparar jornadas informativas de sensibilización y de auto diagnóstico dirigidas a técnicos de refrigeración. El objetivo es poner en marcha un proyecto piloto de certificación laboral del área de refrigeración y aire acondicionado.

Las primeras jornadas se realizan en las instituciones de formación profesional del sector de la refrigeración, con la meta de certificar a 100 técnicos del rubro de la refrigeración doméstica.

Informaciones

www.seam.gov.py
Teléfonos: 615-805, 615-812, 615-814

Cursos con carácter social

En la región sur de Florencio Varela, Provincia de Buenos Aires, en Argentina, se encuentra la Escuela de Artes y Oficios Dr. René Falavoro. Se trata de un instituto que se dedica a la enseñanza de oficios diversos, por medio de cursos de corta duración. El objetivo es que los alumnos se incorporen al mercado laboral.

Su diferencial es el carácter social, dependiendo de la actuación voluntaria de su equipo de profesores, que enseñan sin cobrar nada por eso.

La escuela cuenta con el apoyo de la Asociación de Vecinos Monmartre, grupo organizado por habitantes de la región.

De los miércoles hasta los sábados, ofrece cursos que interesan a los actuales y futuros técnicos en refrigeración. Entre ellos, los de reparador de refrigeradores domésticos, mantenimiento de condicionadores del aire y otros.

Informaciones

www.escuelarenefalavoro.com.ar

Iniciada producción del EM3 en Eslovaquia

A principios de junio, Embraco inauguró una línea de producción del compresor EM en su fábrica de Eslovaquia. Compacto y de alta eficiencia energética, el compresor EM3 es capaz de hacer frente a los nuevos reglamentos del consumo de energía de la Comunidad Europea. De acuerdo con el presidente de Embraco, João Carlos Brega, la medida va a traer más eficiencia y agilidad para atender a los clientes del mercado europeo.

El EM es el producto de

Embraco más competitivo internacionalmente y ahora será fabricado en todas las unidades Embraco en el mundo. Su primera versión, desarrollada en Brasil en 1987, fue un marco para la empresa, por haber sido el primer compresor con tecnología 100% Embraco. Las peculiaridades que hicieron con que conquistase el mercado siguen siendo perfeccionadas y garantizan su éxito: tamaño reducido, bajo nivel de ruido y alta eficacia.

Invertir en Este



Foto: Stefan Gaspar

El presidente de Embraco, João Carlos Brega (izq.), la primera ministra de Eslovaquia, Iveta Radicova, y el gerente general de Embraco Eslovaquia, Norbert Brath, en la ceremonia de inauguración de la nueva línea

Europeo, forma parte de la estrategia global de Embraco de estar más cerca de los clientes y promover el equilibrio en su capacidad productiva global.

Embraco firma acuerdo de cooperación técnica

Buena parte del éxito de Embraco en la innovación y el desarrollo de tecnología es el resultado de acuerdos con universidades e institutos de investigación.

La alianza más reciente de ese tipo fue un término de cooperación técnica, firmado en junio, con la Fundación de Amparo a la Investigación e Innovación del Estado de Santa Catarina (Fapesc), en Brasil.

El acuerdo abriga investigaciones sobre temas como eficiencia energética, termodinámica y nanotecnología. Por eso, es estratégico, tanto para Embraco como para el gobierno catarinense, que busca atraer inversiones, consolidar innovaciones científicas y abrir nuevas oportunidades en esa área. "Se trata de un instrumento pionero de estímulo a la

investigación", afirma el presidente de Embraco, João Carlos Brega.

Serán repasados 10 millones de reales para las universidades y centros de investigación de ese estado brasileño, durante los próximos cinco años. Whirlpool (empresa de la cual Embraco forma parte) arcará con la mitad de ese valor y Fapesc con los 50% restantes.

¿Qué modelos de compresor son indicados para lugares donde la red de energía es débil o tiene oscilaciones?

La pregunta, enviada por el lector Sérgio Viana, de Gravataí, Brasil, representa una duda común a muchos profesionales, que viven y trabajan en regiones donde ocurren esas situaciones.

En lugares donde la tensión en la red de energía es muy débil o tiene

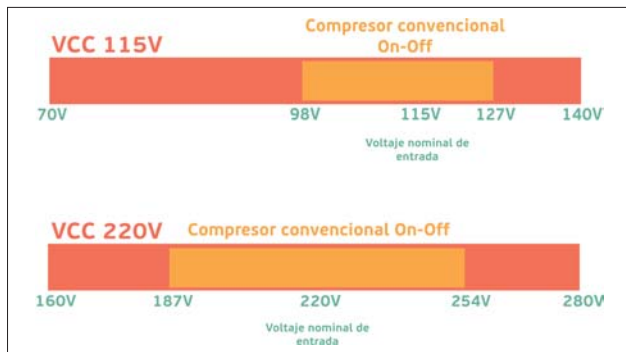
oscilaciones, lo más indicado es utilizar compresores con rango nominal de tensión de trabajo lo más amplio posible.

Son recomendados especialmente los compresores con alto torque de partida, que acompañan el capacitor de arranque o compresores de bajo torque que sean aprobados para aplicación con capacitor de arranque.

Eso hace con que el arranque sea más suave, exigiendo menos potencia en el motor.

Como ejemplo, podemos citar el modelo EMI60HER 220V 50-60Hz. Para que ese modelo arranque, la tensión mínima de partida permitida es de 151V (o sea, bien abajo de los 220V para los cuales fue desarrollado). Después de arrancar, el rango de tensión de trabajo

Rangos de tensión en que compresores convencionales y VCC funcionan



proyectado es de 187 a 242V.

Es importante recordar que el capacitor de arranque debe ser usado solamente cuando el fabricante del compresor informa que esa utilización es indicada. Eso porque el relay tiene que ser adecuado para trabajar en conjunto con el capacitor.

Atención: Los

compresores de bajo torque disponibles en las reventas Embraco siempre vienen con relays adecuados para aplicación sin capacitor de arranque. El relay tiene que ser cambiado por un modelo que permita la utilización con capacitor. Otra opción es aplicar el relay convencional con capacitor, pero para eso es necesario buscar orientación de expertos.

Otra posibilidad, en lugares que presentan esas condiciones, es utilizar un estabilizador de tensiones. Ese dispositivo mantendrá la tensión dentro de lo que

Embraco VCC: versatilidad para trabajar en condiciones críticas de oscilación de tensión



Foto: Divulgação

está proyectado para un determinado compresor, evitando problemas.

Embraco también desarrolló una tecnología exclusiva e innovadora, que proporciona bastante versatilidad para trabajar en condiciones críticas de oscilación de tensión de red. Se trata de los compresores Embraco VCC (Compresor de Velocidad Variable), que son aplicados en conjunto con una placa electrónica, el

inversor de frecuencia. Esa combinación permite que el compresor reciba un rango mayor de tensión.

Los modelos VCC ya están disponibles en las reventas Embraco, en la relación de compresores especiales. Para la substitución de un compresor convencional por el VCC, Embraco debe recibir los datos técnicos del refrigerador, para que pueda indicar el compresor y el inversor.

**Para hablar con miles de técnicos,
la mejor solución es publicar su
aviso publicitario en**

Bola Preta

Informaciones
(5511) 3766-9015
comercial@bolapreta.com.br

¿Cómo saber si el compresor está inutilizable?

Para saber si un compresor está dañado a punto de estar inutilizable, es necesario hacer algunas verificaciones prácticas o tests de funcionamiento. Básicamente los tests necesarios son de tres tipos, descritos a continuación.

Condición eléctrica general del motor (estado de las bobinas)

Como el motor eléctrico está compuesto por 2 bobinas – la principal y la auxiliar –, es necesario verificar si alguna de ellas está interrumpida o quemada. Para eso, se debe medir la continuidad (o resistencia óhmica) en cada bobina, siempre con el compresor desconectado de la red eléctrica. Después de eso, el próximo paso es verificar si las bobinas están de acuerdo con las resistencias óhmicas informadas en la **hoja técnica del compresor**.

Las mediciones deben ser de hasta aproximadamente $\pm 10\%$ de los valores que constan en la hoja técnica. Si en esa medición aparece un valor igual a 0 Ohm o muy diferente de lo que está informado en la hoja técnica,

Para obtener ese documento acceda www.embraco.com.br/catalog/busca.aspx

significa que el compresor está dañado y puede estar inutilizable.

Condición eléctrica de los componentes

Es necesario verificar si los componentes eléctricos (protector térmico / relay o PTC / capacitores) están en buenas condiciones. Para eso, se debe hacer una medición de continuidad, verificando con un multímetro si existe continuidad entre los conectores de cada componente. Si no existe, son los componentes que están dañados y deben ser reemplazados.

Compresibilidad

Es útil hacer un test para verificar el estado de compresibilidad del compresor. Este permitirá saber si las piezas relacionadas al trabajo de compresión están en buenas condiciones (principalmente las válvulas de succión y descarga) y si el compresor alcanza el índice de compresibilidad proyectado. Para hacer ese test, es preciso seguir algunos pasos:

1) Conectar un dispositivo de verificación de presión en la descarga del compresor, por medio del acoplador



Manómetro con escala de 0 a 50 bar debe ser utilizado para el test de compresibilidad

rápido existente. Utilizar un manómetro con escala entre 0 y 50 bar.

2) Colocar en funcionamiento el compresor o arrancar el compresor con la válvula del dispositivo abierta.

3) En el momento en que la presión alcance 15 bar, apagar el compresor (desconectar de la red) y cerrar totalmente la válvula del dispositivo.

4) Guardar la disminución de presión presentada por el manómetro. Con un cronómetro, verificar si el manómetro apunta una disminución de más de 3 bar en un espacio de tiempo de 2 minutos. En ese caso, posiblemente, el compresor presente fallas de retención de refrigeración y presurización.

Capacidad frigorífica: el mejor criterio para la elección de compresores

El número de HP es sólo una referencia comercial, no debiendo ser utilizado como base para seleccionar el modelo indicado para una determinada aplicación.

Mucha gente utiliza la información sobre el HP del compresor para elegir el modelo que sería el más adecuado para la aplicación que necesita.

Sin embargo, esa no es la mejor ni la más correcta receta para la elección del modelo de compresor a ser utilizado.

El número de HP informado por el fabricante se refiere a la potencia del motor eléctrico interno del compresor, siendo apenas una referencia comercial, sin

ofrecer datos precisos.

Además, los fabricantes utilizan referencias en HP distintas, de acuerdo con la región. Compresores LBP de 1- HP en Sudamérica tienen capacidad de refrigeración de casi 3.000 Btu/h, mientras modelos con esa misma referencia en Norteamérica corresponden a 4.000 Btu/h.

Utilizar los nombres de los compresores como base para la elección también resulta en equívocos, pues muchos modelos tienen nombres similares, pero características distintas. Es el caso, por ejemplo, de los compresores FF 7,5 HAK (capacidad frigorífica de 510 Btu/h), FFI 7,5 HAK (650 Btu/h) y FFU 70 HAK (630 Btu/h).

Desde el punto de vista técnico, es mucho más apropiado verificar la

capacidad de refrigeración del compresor, o su capacidad frigorífica, (medida en Btu/h, en W o en Kcal/h) en el momento de hacer la selección del modelo más indicado para una determinada aplicación.

En la tabla abajo, se puede ver como es problemático elegir un compresor sólo por su HP: muchos modelos tienen el mismo HP, pero con aplicaciones y características totalmente distintas.

Utilizando como criterio la capacidad informada en la misma tabla, la elección seguirá parámetros más correctos y precisos. Basta ver las enormes diferencias entre las capacidades frigoríficas de los diversos modelos relacionados, todos ellos en la faja de 1 HP.

Refrigerante	Modelo	Tensión	Frecuencia de Teste (Hz)	Aplicación	Capacidad (Btu/h)	Eficiencia (Btu/Wh)	Desplazamiento (cm ³)	HP	Tipo de Aceite	Tipo de Motor	Torque de Arranque
R-404A	NT2178GK	115V 60Hz / 100V 50Hz 1~	60	LBP	3.240	4.12	17.39	1~	ISO22	CSIR	HST
R-404A	NT2178GK	115V 60Hz / 100V 50Hz 1~	60	LBP	3.585	4.82	17.39	1~	ISO22	CSCR - 25µF	HST
R-404A	T2178GK	115V 60Hz / 100V 50Hz 1~	60	LBP	3.644	4.47	20.44	1~	ISO22	CSCR - 25µF	HST
R-404A	NT2180GK	115V 60Hz / 100V 50Hz 1~	60	LBP	3.822	4.03	20.44	1	ISO22	CSIR	HST
R-404A	T2180GK	115V 60Hz / 100V 50Hz 1~	60	LBP	3.872	3.80	22.37	1	ISO22	CSCR - 25µF	HST
R-134a	NT6220Z	115V 60Hz / 100V 50Hz 1~	60	HBP	8.414	7.83	22.37	1	ISO22	CSIR	HST
R-404A	T6220GK	115V 60Hz / 100V 50Hz 1~	60	MBP	8.900	5.76	17.39	1~	ISO22	CSIR	HST
R-22	T6220E	115V 60Hz / 100V 50Hz 1~	60	HBP	9.068	7.73	17.39	1~	ISO46	CSCR	HST
R-134a	NJ6220Z	115V 60Hz / 100V 50Hz 1~	60	HBP	10.169	8.14	26.11	1	ISO22	CSIR	HST
R-404A	NT6222GK	115V 60Hz / 100V 50Hz 1~	60	MBP	10.376	7.26	17.39	1	ISO22	CSIR	HST
R-22	T6222E	115V 60Hz / 100V 50Hz 1~	60	HBP	10.400	7.29	20.44	1	ISO46	CSCR - 25µF	HST
R-22	T7223G	115V 60Hz / 100V 50Hz 1~	60	AC	10.718	8.26	20.44	1	ISO32	RSCR - 25µF	HST
R-404A	T6222GK	115V 60Hz / 100V 50Hz 1~	60	MBP	11.276	6.76	20.44	1	ISO22	CSCR - 25µF	HST
R-404A	NT6224GK	115V 60Hz / 100V 50Hz 1~	60	MBP	12.326	7.85	20.44	1	ISO22	CSCR - 40µF	HST
R-404A	NT6226GK	115V 60Hz / 100V 50Hz 1~	60	MBP	13.254	7.24	22.37	1+	ISO22	CSCR - 40µF	HST

17ª FEIRA INTERNACIONAL DE
REFRIGERAÇÃO, AR-CONDICIONADO,
VENTILAÇÃO, AQUECIMENTO E
TRATAMENTO DO AR.

FEBRAVA

20 A 23 DE SETEMBRO DE 2011

CENTRO DE EXPOSIÇÕES IMIGRANTES - SÃO PAULO - SP
DAS 13H ÀS 20H.

SOLUÇÕES, NOVIDADES E TENDÊNCIAS
DO SETOR DE HVAC-R EM UM ÚNICO LUGAR.

**O SUCESSO DE 2009
SERÁ AINDA MAIOR EM 2011.**

550 EXPOSITORES
(NACIONAIS E INTERNACIONAIS DE 25 PAÍSES)

+ de **29.000** VISITANTES

88% DE VISITANTES SATISFEITOS EM 2009

95% DOS VISITANTES
TÊM INTENÇÃO DE RETORNAR EM 2011

COMPRADORES DE MAIS DE **34 PAÍSES**

ÁREA TOTAL: **38 MIL M²**

FEBRAVA 2011



Novos ares. Grandes negócios.



CREDENCIAMENTO ONLINE
GARANTA JÁ A SUA CREDENCIAL
ACESSE: WWW.FEBRAVA.COM.BR

A Febrava é a principal feira do setor, com grande reconhecimento internacional. É uma excelente oportunidade para você conhecer em primeira mão as últimas novidades e lançamentos mundiais, avaliar produtos, buscar novos parceiros e fornecedores, acompanhar o desenvolvimento da indústria, além de gerar importantes contatos de negócios. As milhares de novidades dos principais players do setor de HVAC-R do Brasil e do exterior você só encontra na Febrava.

Programe-se. Você tem muitos motivos para não ficar de fora da 17ª Febrava.

EVENTO SIMULTÂNEO



Evento Simultâneo: CONBRAVA - XII Congresso Brasileiro de Refrigeração, Ar-Condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento de Ar. Mais informações: www.abrava.com.br

PATROCÍNIO MASTER



COLABORAÇÃO



ORGANIZAÇÃO E PROMOÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



LOCAL



Proibida a entrada de menores de 16 anos, mesmo que acompanhados. O visitante que comparecer ao evento sem convite ou sem pré-credenciamento feito deverá fazer sua inscrição no local. A entrada custará R\$ 50,00.

**EMBRACO RECIÉN CELEBRÓ 40 AÑOS
Y ESTÁ FELIZ EN PRESENTAR SU NUEVA MARCA.**

**ELLA REPRESENTA MUCHO MÁS QUE UN SIMBOLO;
TRADUCE NUESTRA IDENTIDAD E Y FORTALECE
NUESTRO COMPROMISO CON NUESTROS
CLIENTES Y CON TODA LA SOCIEDAD.**

La nueva marca refleja las
realizaciones de hoy y el deseo de
ir más lejos, más allá del futuro.

Acceda

**www.embraco.com/default.aspx?tabid=422
para asistir al video que presenta
nuestra marca y sea bienvenido a la
nueva Embraco.**

**Estamos seguros de que esa será una
experiencia inolvidable para Ud.**

**Gracias por hacer parte de esta
historia.**

embraco

POWER IN. CHANGE ON.