



FIC FRIO

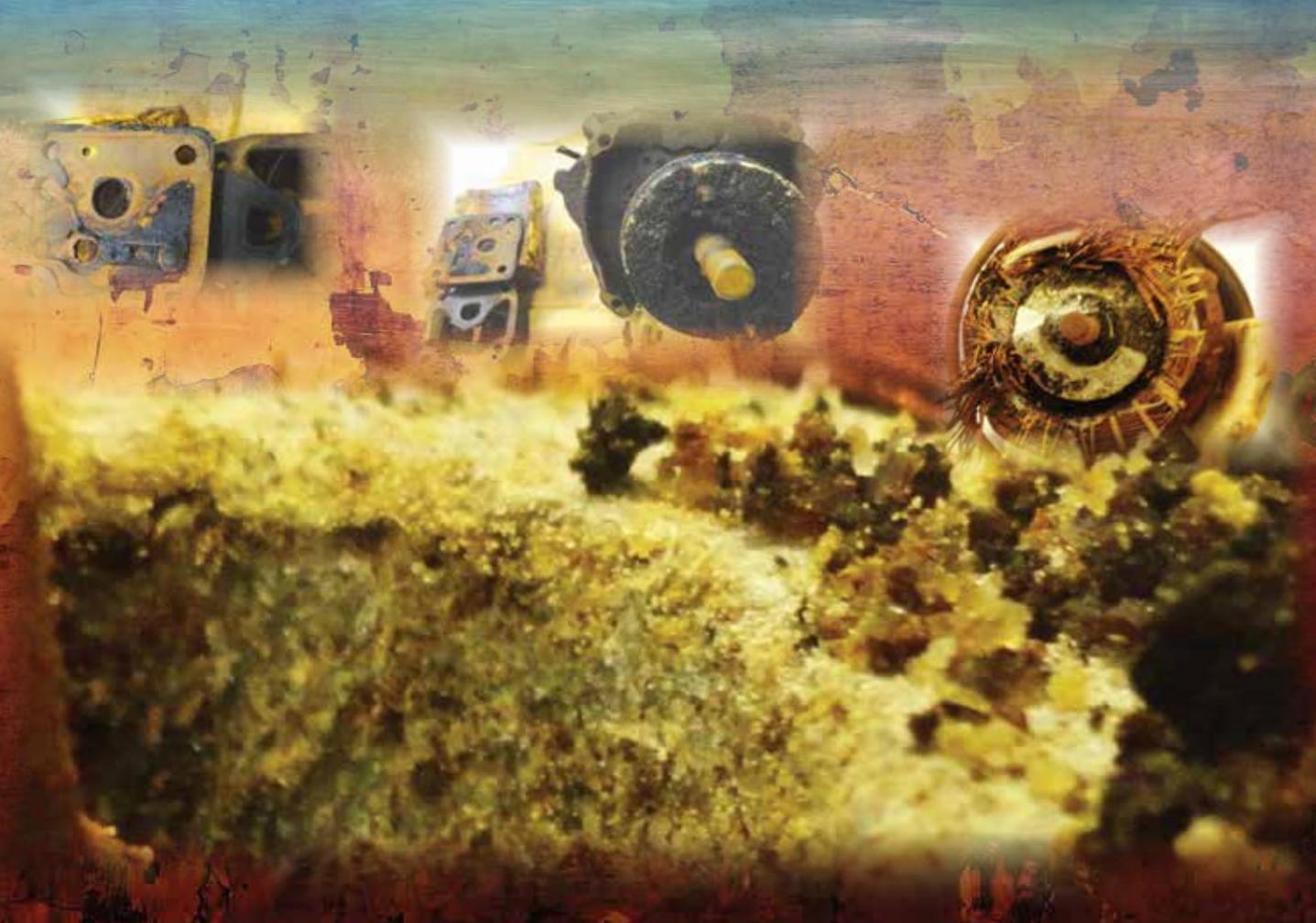
Oct./Nov./Dic. de 2013 - Año 21 - nº 86



Tecumseh

Impreso Especial
9912245188/2009 - DR/SPI
TECUMSEH DO BRASIL LTDA.
...CORREIOS...

APRENDA A IDENTIFICAR LOS REFRIGERANTES ADULTERADOS Y EVITAR SEVEROS DAÑOS AL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



COMPRUEBE EL RESULTADO DEL 3º ENCUENTRO TECUMSEH

PÁG. 8

HOSPITAL DE SÃO CARLOS ADOPTA EL T-CONTROL

PÁG. 12

TECUMSEH BRINDA APOYO Y ESTÍMULO A JÓVENES ESCRITORES

PÁG. 16



Cooling for a Better Tomorrow™

Soluciones inteligentes proyectadas para atender los mercados más exigentes de todo el mundo, Tecumseh ofrece una variada gama de productos para que su vida sea una experiencia única y más placentera.



Unidad Condensadora M-Unit

Personalización y conveniencia para el mercado lácteo.



Unidad Condensadora UAE de 3/4 HP

Excelencia en eficiencia energética aplicada a cervecerías, bebederos industriales y expositores en general.



Unidad Condensadora Black Unit

Aplicaciones optimizadas con la instalación del kit de partida.



www.tecumseh.com



Tecumseh

EXPEDIENTE

EXPEDIENTE

Fic Frio es una publicación de Tecumseh do Brasil

Rua Ray Wesley Herrick , 700
Jardim Jockey Club - São Carlos - SP
CEP: 13565-090
Tel.: +55 (16) 3362-3000
Fax: +55 (16) 3363-7219

Coordinación:
Guilherme Rubi

Colaboran en esta edición:
Alcides J. Zanon, Antônio Sasso,
Garcia Filho, Celso Furchi, Enio
Freitas, Guilherme Rubi, Heraldo
Bregagnollo, Homero Busnello,
Mario Botega, Mario Oliveira, Paulo
Hage, Satoshi Tokashiki

Producción:
Agência de Prensa
Tel.:(5512) 3913- 3858
www.agenciadeimprensa.com.br

Periodista Responsable
Areta Braga MTb.:38.005

Edición
Areta Braga

Redacción
Areta Braga
Mayara Barbosa

Proyecto gráfico y edición
Luiz Carlos Coltro

Revisión
Dyrce Araújo

Gráfica:
São Francisco

Tirada
2.500 ejemplares



En esta última edición de 2013 de Fic Frio, les deseamos felices Fiestas y un 2014 colmado de conquistas y logros.

Para nosotros en Tecumseh, 2013 fue un año lleno de retos así como de conquistas. Como ejemplo, podemos mencionar la expansión de nuestra actuación en el mercado de refrigeración comercial, el creciente número de personas que asistieron a las ponencias técnicas, el lanzamiento de nuevos productos, así como el apoyo y proyectos de responsabilidad social que nos permitieron dar origen al libro: "H2O: Preservar é melhor".

Esperamos ansiosamente la llegada de 2014, plenamente seguros de que será un año que nos brindará muchas oportunidades. Confiamos en compartirlas con ustedes, así como las nuevas conquistas.

¡Felices Fiestas!



e-mail
ficfrio@tecumseh.com

Sítios Web
www.tecumseh.com
www.ficfrio.com.br

Correspondencia
Tecumseh - Fic Frio
Rua Ray Wesley Herrick 700
Jardim Jockey Club
CEP: 13565-090 - São Carlos – SP

ÍNDICE



**REFRIGERACIÓN
VERSÁTIL**
4



LANZAMIENTO
6



SEPA MÁS
7



**TECUMSEH CERCA
DE USTED**
8



PORTADA
10



**REFRIGERACIÓN
VERSÁTIL**
12



CONOZCA MÁS
13



**REFRIGERACIÓN
VERSÁTIL**
14



**RESPONSABILIDAD
SOCIAL**
16

Desde que anunció en 2010 su intención de invertir más pesadamente en el mercado de refrigeración comercial, montando un equipo específico para atender al segmento de distribución, Tecumseh está fortaleciendo su presencia en el mercado brasileño y latinoamericano de este rubro.

Actualmente, la empresa cuenta con 65 distribuidores y 16 representantes diseminados en todos los estados brasileños y países de América Latina.

El programa de actualización de profesionales, implementado por la ingeniería de aplicación, también creció significativamente. Hoy en día, se están dictando entrenamientos en diversas regiones de Brasil y países latinoamericanos, así como ponencias técnicas y adiestramientos para vendedores. "En el primer trimestre de 2013, participaron más de 2.000 personas en estos entrenamientos", afirmó Paulo Hage, vendedor técnico del área de distribución.

También aumentó extensamente la cantidad de productos colocados a disposición para el segmento de refrigeración comercial. Las unidades condensadoras Black Units, que han conquistado excelente aceptación por parte de los clientes, se encuentran disponibles en 75 modelos diferentes, que atienden un range de 1HP a 12 HP. "Estos equipamientos se ofrecen en más de 300 versiones, y son capaces de atender las más variadas necesidades", explicó Paulo.

También se desarrollaron productos que atienden a



E SU PRESENCIA EN EL GERACIÓN COMERCIAL



segmentos específicos, tales como el mercado lácteo, que tiene a disposición las Unidades Condensadoras M-Unit.

Gracias a su compacto design, dichas unidades son ideales para aplicaciones que deben realizarse en espacios pequeños, y atienden capacidades de 1HP a 6HP. Además, la empresa también abarcó el segmento de heladerías que cuenta con los compresores L'unité Hermético apropiados para bajas temperaturas de evaporación, que operan con bajo consumo energético.

Según Celso Furchi, Vicepresidente de Ventas de Tecumseh, es sumamente importante recalcar que, paralelamente a este crecimiento y a las inversiones realizadas en el segmento de refrigeración comercial, la empresa continuó apostando en la línea blanca y el mercado de acondicionadores de aire, donde ya está tradicionalmente arraigada. "Estamos invirtiendo en la consolidación de nuestra cartera de productos, para ofrecer otros aún más innovadores", dijo durante el 3.º Encuentro Tecumseh: nuevos productos y soluciones.

NUEVOS COMPRESORES AE² PARA FLUIDOS REFRIGERANTES R-134A: SOLUCIONES AMBIENTALMENTE CORRECTAS

Alineada con las buenas prácticas de preservación ambiental, Tecumseh do Brasil está sustituyendo en el mercado de distribución algunos modelos de compresores y unidades condensadoras por el nuevo AE² para fluidos refrigerantes R-134a.

Ofreciendo una eficiencia hasta 30% más alta en aplicaciones comerciales, este compresor es el más eficiente de

su categoría y, a pesar del reducido envoltorio, posee la capacidad frigorífica de los compresores de gran tamaño. También atiende a los fluidos refrigerantes R-290 e R-404A.

Disponibile mundialmente con suficiente flexibilidad para atender los requerimientos regionales y sus certificaciones, el AE² cuenta con el soporte técnico y post venta de Tecumseh



VERIFIQUE LOS MODELOS QUE PUEDEN SUSTITUIRSE

Compresores	
Modelo	
127 V	220 V
AE4430Y- DS	AE4430Y- GS
AE4440Y- DS	AE4440Y- GS

Unidades Condensadoras	
Modelo	
127 V	220 V
UAE4430Y-DS	UAE4430Y-GS
UAE4440Y- DS	UAE4440Y- GS

FLUIDOS REFRIGERANTES ALTERNATIVOS AL R12

El 1.º de enero de 1996, de conformidad con el acuerdo firmado por el Protocolo de Montreal, quedó prohibido el uso de fluidos refrigerantes del tipo CFC en los países desarrollados. Por otra parte, en los países en desarrollo se estipuló que el plazo para implementar la prohibición contra el uso de CFCs comenzaría en 2006.

En Brasil, se estipuló que la fecha límite para usar los CFCs, por ejemplo el R12 en la fabricación de nuevos productos, se iniciaría el 1.º de enero de 2001. Su uso para ejecutar el mantenimiento de los sistemas de refrigeración disminuirá paulatinamente, hasta eliminarse completamente.

Se han desarrollado varias opciones usadas como alternativas al empleo del R12, tanto en el mantenimiento como en la fabricación de nuevos productos. Una de estas opciones es el fluido refrigerante R-134a por sus características físicas, termodinámicas y por no afectar la capa de ozono.

Los hidrocarburos, fluidos refrigerantes naturales compuestos únicamente por Hidrógeno y Carbono, también se ofrecieron como alternativas para sustituir el uso del R12 en aplicaciones domésticas

Utilizados comúnmente en la actualidad, los blends del tipo R-401A, R-401B, entre otros, considerados una buena alternativa para la conversión de equipamientos que operan en el campo, pues exigen un mínimo de alteraciones en su sistema original. Los compresores R-134a fabricados por Tecumseh do Brasil son apropiados para usarlos con los blends, conforme demostrado en la tabla abajo:

La tabla siguiente muestra la compatibilidad de los aceites lubricantes empleados en relación a los fluidos refrigerantes:

Fluido	Aceite Mineral	Aceite Alquilato	Aceite Polioléster
R12	Compatible	Compatible	Incompatible
R-134a	Incompatible	Incompatible	Compatible
R-600a	Compatible	Compatible	Compatible
R-401A	Incompatível	Compatible	Compatible
R-401B	Incompatível	Compatible	Compatible
R-409B	Compatible	Compatible	Incompatible

Otros cuidados importantes que deben tomarse durante las tareas de mantenimiento son:

Cambiar el filtro secador

Para las mezclas o blends R-401A y R-401B deben emplearse los secantes moleculares sieves XH-9 y el MS 594, ambos compatibles también con el gas refrigerante R-134a. Recomendamos consultar siempre al fabricante del filtro para seleccionar correctamente la aplicación específica.

Carga de refrigerante

Para los sistemas que operan en LBP (baja presión de evaporación), la carga con la mezcla o blend debe ser 10% a 20% menor en comparación con el R12. Debe tomarse especial cuidado al aplicar los blends, ya

que por tratarse de una mezcla no azeotrópica, solo mantendrá su proporción en la fase líquida, o sea, la carga debe realizarse en esta fase.

Vacío

El nivel de vacío necesario para los sistemas que usan fluidos alternativos es el mismo aplicado al sistema con R12, cuyo máximo es 200 micrones de Hg, aplicados en los lados de alta descarga y de baja (succión) presión del sistema. Este valor garantiza bajos niveles de humedad y baja concentración de fluidos no condensables en el sistema de refrigeración.

TEMPERATURAS Y PRESIONES RECOMENDADAS PARA LOS COMPRESORES TECUMSEH

TEMPERATURA DE TRABAJO	
Temperatura de condensación	10 a 13°C superior a la temperatura ambiente
Temperatura de succión	3 a 5°C inferior a la temperatura ambiente
Temperatura de descarga del compresor	Inferior o igual a 120°C
Temperatura de la carcasa del compresor	Inferior o igual a 110°C
Temperatura de la bobina del compresor	Inferior a 130°C

Para obtener más informaciones, acceda nuestro sitio: www.tecumseh.com

3° ENCUENTRO TECUMSEH CLIENTES DE TODA LA

El evento se realizó en São Paulo

Con miras a estrechar su relación con el mercado y presentar los principales lanzamientos programados para los próximos años, Tecumseh reunió a sus clientes y realizó el "3.º Encuentro Tecumseh: Nuevos productos y soluciones", que se celebró el 18 de septiembre en el Hotel Renaissance en São Paulo.

"Decidimos realizar este evento para establecer un contacto más próximo con nuestros clientes. Presentamos las principales novedades de la empresa para los próximos 2 años", explicó Homero Busnello, el gerente de marketing de la empresa.

Durante el encuentro se presentaron ponencias técnicas, casos exitosos y los principales lanzamientos de la empresa. Entre los productos presentados constaba: el compresor rotativo VR de velocidad variable, el compresor recíproco VE, las unidades condensadoras S-Unit y el nuevo compresor TA para fluido refrigerante R-290.

Una de las ponencias, presentadas por el Director de

Ingeniería de Tecumseh, Enio Freitas, también hizo hincapié en el proceso de innovación de la empresa, que está invirtiendo en la consolidación de la cartera y en la oferta de soluciones con más tecnología agregada. "El tiempo de vida de los productos ha disminuido, y ha creado una demanda más exigente por innovación. Desarrollamos nuestros productos para que cubran las necesidades del mercado, y la reducción del tiempo de desarrollo de los proyectos acompaña la demanda que requiere un cambio rápido y mejor adaptación", afirmó.

La organización del encuentro y los lanzamientos agradaron bastante a los participantes. "Con este evento estrechamos las relaciones de la empresa con los clientes. Las ponencias, muy dinámicas, estaban muy bien organizadas. Abordamos diversos temas útiles para nosotros, que operamos en el área de refrigeración. Tecumseh merece ser elogiada", dijo el Gerente de Ingeniería de Productos de Electrolux, Renato Rico.





Una de las presentaciones del 3.º Encuentro Tecumseh, y foto oficial del acontecimiento



EQUIPO DE TECUMSEH PRESENTÓ UNA PONENCIA EN EL STAND DE SENAI EN LA FEBRAVA

El equipo de Tecumseh también marcó su presencia en la feria Febrava. El gerente global de productos de la empresa, Homero Busnello y el ingeniero Yuri Ribeiro, participaron del ciclo de ponencias realizado por Senai en un auditorio para 35 personas, montado en el stand que dicha institución tenía en esa feria. Ellos expusieron ante el público el tema "Tecnología de compresores de velocidad variable".



APRENDA A IDENTIFICAR LOS REFRIGERANTES Y EVITAR SEVEROS D

Además de dañar a los compresores, el uso de fluidos refrigerantes adulterados también puede provocar accidentes

Actualmente, el problema provocado por la contaminación de los fluidos refrigerantes ya es motivo de preocupación en todo el mundo. Existen varios informes sobre accidentes (combustión espontánea durante las tareas de mantenimiento del sistema), provocados por los fluidos refrigerantes adulterados, además de problemas como el bloqueo y deterioro precoz de los compresores y otros componentes del sistema de refrigeración.

Entre los principales efectos encontrados en los compresores que utilizaron refrigerantes adulterados, podemos citar el avanzado estado de corrosión en el aluminio del anillo de cortocircuito del rotor y de otros componentes, que solo pueden accederse después de cortar la carcasa, realizado en pruebas de bancada. Este ataque químico, causado generalmente por la reacción con algún producto clorado agregado al sistema, provoca un colapso total del compresor debido a la cantidad de desecho sólido.

Según Alcides J. Zanon, ingeniero químico de Tecumseh, al realizar las pruebas en los aceites de los compresores que operan con refrigerante adulterado, se encontraron alteraciones en la apariencia (coloración oscura y muchos desechos sólidos), en la viscosidad debido a la pérdida de las características del aceite, y una acentuada baja en el punto de fulgor. En el análisis realizado por infrarrojo, que es el estándar empleado para verificar el aceite, se constató una pequeña alteración en el espectro, que dificulta la verificación de la presencia de cloro. Consecuentemente, es imprescindible utilizar la microscopía electrónica por barrido (MEV), para comprobar la enorme cantidad de cloro que contienen los desechos sólidos encontrados en el interior del compresor.

“En las pruebas realizadas en nuestros laboratorios comprobamos que, generalmente, el aluminio del rotor es el metal más atacado por las reacciones químicas que ocurren en el interior de los compresores con fluido refrigerante contaminado”, explicó Alcides.



Las principales causas de estos problemas son fluidos refrigerantes incompatibles con el proyecto del compresor que pueden generar supercalentamiento de la bomba y del aceite, especialmente con el gas R-134a contaminado con otros gases clorados.

Evaluación química de los refrigerantes adulterados

Los refrigerantes adulterados identificados como R-134a (1,1,1,2-Tetrafluoroetano - HFC) constituyen, en realidad, una mezcla que puede contener R-22 (Clorodifluorometano - HCFC), R142b (1-Cloro-1,1-difluoroetano) o R-40 (R40 - cloruro de metilo o cloro metano).

El R40 es extremadamente inflamable y peligroso. Reacciona químicamente con el Aluminio, formando el Trimetilaluminio que es pirofórico, o sea, sufre combustión espontánea en contacto con el aire.

Estas mezclas se identifican con gran dificultad, ya que la composición del fluido refrigerante adulterado se prepara de tal modo para mantener la presión y temperatura muy similares a las del R-134a, lo que cohibe su análisis con equipamientos laboratoriales normales.

Cómo identificar un refrigerante adulterado

Es sumamente importante evaluar la autenticidad del producto al comprar y recibir los fluidos refrigerantes. El embalaje es una de las formas más seguras de hacerlo. Certifíquese siempre que el embalaje contenga los datos del fabricante (nombre y marca), composición, número de lote, teléfonos de emergencia, instrucciones de uso y otras informaciones relevantes que deben constar escritas en el idioma local.

Estas informaciones deben constar tanto en el embalaje que almacena la bombona como en la propia bombona. Desconfíe, si los precios están muy bajos y los embalajes están escritos en otros idiomas, diferentes al local, sin las informaciones y dirección del fabricante. La calidad de la impresión de las informaciones y del logotipo del fabricante también son un indicativo.

Piezas de compresores oxidadas/corroídas

Muestra de aluminio retirada del compresor dañado por el fluido refrigerante contaminado.

HOSPITAL DE SÃO CARLOS ADOPTA T-CONTROL PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LAS VACUNAS Y MEDICAMENTOS

La solución Tecumseh se instaló para elaborar un informe para la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria, ANVISA, que obliga a los hospitales y clínicas a controlar la temperatura en los refrigeradores utilizados para las vacunas y medicamentos

Con miras a garantizar la calidad de los medicamentos y vacunas que deben almacenarse a bajas temperaturas, la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (Anvisa), emitió una resolución que determina que los hospitales, clínicas y centros de vacunación mantengan sus fármacos refrigerados, y envíen un informe mensual sobre la temperatura en el ambiente de almacenamiento. Esta determinación, a pesar de ser benéfica para la población, puede causar problemas y aumentar los costos de los hospitales, clínicas y farmacias con profesionales, ya que exige la realización de un control manual para elaborar los informes y obtener los datos.

Un hospital instalado en la ciudad de São Carlos que pertenece a un plan de salud que opera a nivel nacional, encontró que el T-Control era una solución para generar automáticamente dicho control, y que garantizaba la confiabilidad del proceso, la seguridad de las informaciones y la calidad de los fármacos mantenidos en existencia.

De acuerdo al ingeniero Mario Botega del sector de Investigación y Desarrollo de Tecumseh, se conectó el T-Control a los dos refrigeradores del hospital donde están almacenadas las vacunas y medicamentos. "El equipo monitorea y registra diariamente las temperaturas internas de los refrigeradores y de la sala donde se encuentran instalados, así como el estado de la puerta (abierta o cerrada). En el caso

que se registre que la puerta quedó abierta o que hubo alguna alteración en el rango de temperatura adecuada para el medicamento, el equipo envía alarmas al responsable por las medidas que se deben tomar", explicó Mario.

En el momento de emitir el informe mensual para Anvisa, todo se realiza rápida y simplemente a través del propio software del T-Control, que puede accederse desde cualquier plataforma móvil online.

El T-control también permite crear informes personalizados que se pueden visualizar en la forma de gráficos, facilitando el análisis de los datos. Además, el cliente también puede, si así lo desea, almacenar los datos directamente en su propio banco de datos, garantizando por ende la seguridad de las informaciones.

"Esta es apenas una de las muchas aplicaciones en las cuales el T-Control puede utilizarse, ya que es bastante flexible e incluso cuenta con una versión móvil, más compacta, alimentada por una batería y hasta puede ofrecer informaciones de localización a través del GPS del sistema monitoreado", terminó diciendo Mario.

SOBRE EL T-CONTROL

El T-Control es un controlador automático del sistema de refrigeración que administra un sistema completo con ahorro de energía, telemetría electrónica inalámbrica GPRS de última generación, mando a distancia y soporte para el mantenimiento.

Sus principales ventajas son la reducción de hasta 50% en el consumo de energía eléctrica, monitoreo a distancia por la red de telefonía celular y control automático de temperatura. También complementan la gama de funciones las protecciones eléctricas y térmicas, y la posibilidad de utilizar el deshielo automático.



INNOVACIÓN Y CALIDAD TECUMSEH, AHORA CON EL SELLO INMETRO

Con miras a atender las directrices regulatorias de conformidad con lo establecido por el Instituto Nacional de Metrología, Calidad y Tecnología - INMETRO, todos los compresores fabricados o importados por Tecumseh a partir del 1.º de agosto de 2013, se encuentran debidamente certificados y etiquetados con o sello de conformidad de INMETRO.

Nuestros distribuidores y comerciantes podrán vender normalmente los compresores fabricados hasta el 31 de julio de 2013 que no tengan el sello hasta el 31 de enero de 2015.

A partir del 1.º de febrero de 2015, todo producto que se encuentre en el mercado sin el sello de conformidad quedará sujeto a confiscación.



Para obtener más informaciones solicitamos entre en contacto con nuestra central de atención - teléfono **+55 (16) 3363-7022**

MASTERFLUX, UNA LÍNEA COMPLETA DE PRODUCTOS POR ESPECIALIDAD

Apropiados para aplicaciones en el transporte de masa, embarcaciones, bebederos y área médica, las soluciones de la línea Masterflux pueden emplearse con fuentes alternativas, tales como la energía solar

Con el propósito de ofrecer productos orientados al mercado de especialidades, con gran capacidad en tamaño compacto, precisión de control y flexibilidad para conceptos de refrigeración que van más allá de lo comúnmente esperado, Tecumseh do Brasil coloca a disposición la línea Masterflux.

Con motores que utilizan la tecnología Brushless DC (BLDC) alimentados por baterías, y utilizados en aplicaciones ejecutadas con energía solar, los compresores Masterflux funcionan por corriente continua con un sistema de conmutación electrónica que garantiza más eficiencia, confiabilidad, durabilidad, nivel reducido de ruido y diversas velocidades de rotación. "Permiten seleccionar su velocidad, que puede ser fija o variable, lo que aumenta

la eficiencia energética en la aplicación", mencionó el ingeniero de aplicación y ventas Mario Oliveira.

Los compresores Masterflux son ideales para aplicaciones en refrigeradores para vehículos, tales como camiones y ómnibus, bebederos, acondicionadores de aire de vehículos de transporte de masa (trenes, ómnibus, subterráneos), refrigeradores para embarcaciones, acondicionadores de aire de máquinas agrícolas y aplicaciones médicas.

"En los Estados Unidos, la línea Masterflux tiene bastante aceptación en los automóviles eléctricos. El compresor Sierra, por ejemplo, se utilizó en el nuevo Tesla, y aquí en Brasil en el Palio Weekend", explicó el gerente de ventas e ingeniería de aplicación, Satoshi Tokashiki.

COTEJE LOS PRODUCTOS DE LA LÍNEA MASTERFLUX

SIERRA

Compresores rotativos con velocidad variable y alta eficiencia, para aplicaciones que exigen altas capacidades de refrigeración. También ejecutan la sensorización y control del motor BLDC. Su controlador es responsable por conectar el compresor, detectar las condiciones del rotor trabado, ejecutar la protección por temperatura, limitar las tensiones de entrada, y alterar la velocidad del compresor.



Compresores para LBP (Baja Presión de Evaporación) → R-134a y R-404A

Rango de Aplicación →

-40°C a -12.2°C (temperatura de evaporación)

Capacidad de Refrigeración:

De 445 a 5.150 Btu/h, de 130 a 1500 W y de 1/6 a 2 HP.

Tensión de Alimentación:

12 VDC; 24 VDC y 48 VDC

Compresores para AC (Acondicionador de Aire) →

R-134a, R-22 y R407C

Rango de Aplicación →

-23,3°C a 12,8°C (temperatura de evaporación) de 1.600 a 15.600 Btu/h; de 470 a 4.600 W y de 1/2 a 6 HP.

Tensión de Alimentación:

12 VDC, 24 VDC, 48 VDC, 72VDC, 100 VDC, 150 VDC, 300 VDC y 600 VDC.

ALPINE

Compresor rotativo, con velocidad variable y alta eficiencia para aplicaciones que exigen altas capacidades de refrigeración. También ejecutan la sensorización y control del motor BLDC. Su controlador es responsable por conectar el compresor, detectar las condiciones del rotor trabado, ejecutar la protección por temperatura, limitar las tensiones de entrada y alterar la velocidad del compresor.



Compresores para AC (Acondicionador de Aire) →

Rango de Aplicación →

Capacidad de Refrigeración:

Tensión de Alimentación:

R-134a

-23,3°C a 12,8°C (temperatura de evaporación)
de 11.200 a 34.000 Btu/h, de 3.300 a 10.000 W
y de 4 a 13 HP.

300 VDC

CASCADE

Compresor alternativo compacto, altamente eficiente. También se aplican con su controlador, lo que atesta su seguridad y alto desempeño.



Compresores para LBP (Baja Presión de Evaporación) →

Rango de Aplicación →

Capacidad de Refrigeración:

Tensión de Alimentación:

R-134a

-34,4°C a -12,2°C (temperatura de evaporación)
de 110 a 485 Btu/h, de 32 a 142 W
y de 1/20 a 1/5 HP.

12 VDC, 24 VDC y 48 VDC.

Compresores para AC (Acondicionador de Aire) →

Rango de Aplicación →

Capacidad de Refrigeración:

Tensión de Alimentación:

R-134a

-6,7°C a 12,8°C (temperatura de evaporación)
de 980 a 2.530 Btu/h, de 290 a 740 W
y de 1/3 a 1 HP.

24 VDC e 48 VDC.

Para elegir su compresor Masterflux visite el sitio www.masterflux.com o entre en contacto con nuestro equipo.

Para elegir su compresor Masterflux visite el sitio www.masterflux.com o entre en contacto con nuestro equipo.

Mário Oliveira (mario.oliveira@tecumseh.com)

Teléfono: +55 (16) 3363-7267

Celular: +55 (16) 99152-8867

Diógenes da Silva (diogenes.silva@tecumseh.com)

Teléfono: +55 (16) 3363-7004

Satoshi Tokashiki (satoshi.tokashiki@tecumseh.com)

Teléfono: +55 (16) 3363-7089 / **Celular:** +55 (16) 99207-5132

“Todos los productos que aparecen en esta página se entregan con sus respectivos controladores electrónicos, que son responsables de encender el compresor, detectar las condiciones del rotor trabado, ejecutar la protección por temperatura, limitar las tensiones de entrada y alterar la velocidad del compresor.”

Libro sobre el agua, escrito e ilustrado por estudiantes de 7 a 11 años que p



Con el propósito de contribuir para el desarrollo de la ciudadanía en la ciudad de São Carlos, estado de São Paulo, Tecumseh do Brasil brindó su apoyo a la iniciativa de un grupo de niños que integran el CAIC (Centro de Atención Integral al Niño y al Adolescente) del barrio Cidade Aracy, para redactar un libro que se denominó “H2O, preservar é melhor”. Dicha iniciativa de los niños resultó de su participación en un programa del municipio, llamado “Más Educación”.

“Este tipo de programa está alineado con nuestra política de garantizar un futuro sustentable no apenas para la empresa, sino también para la comunidad de su entorno y de toda la colectividad dentro de la cual estamos insertados. Analizamos el programa y constatamos su seriedad e integridad. El mismo valora una educación integral, a través de la expansión de las oportunidades educacionales y del tiempo de permanencia en la escuela. Es por esa razón que detectamos que el programa nos brindaba una buena oportunidad para contribuir con la concientización de los niños en lo que atañe a la sustentabilidad”, afirmó Antonio Sasso Garcia Filho, Director de Recursos Humanos de Tecumseh.

El libro “H2O, preservar é melhor” es el segundo desarrollado por la gestora comunitaria en educación Marcia Fagionato Salvinie, y el primero de la gestora Leda Maria

Andrade Paschoalino. La publicación tiene cincuenta y dos páginas con cuentos y figuras que hablan sobre la importancia que tiene el agua para el planeta, creadas por ciento veinte estudiantes de siete a once años de edad.

“Para producir la publicación realizamos, desde abril de 2013, una ardua labor con los niños que involucró la realización de paseos, y la participación en ponencias y talleres de literatura. Fue algo muy placentero para todos”, afirmó Leda.

Márcia recalcó que el resultado de esta labor es muy provechoso para la autoestima de los niños, a quienes les encanta ver su nombre plasmado en el libro. “Esto es tan importante, que insistimos en identificar cada texto o dibujo con el nombre del autor en la misma página”, dijo.

Se imprimieron 1.500 ejemplares del libro, de los cuales 1.200 fueron distribuidos a alumnos asignados entre el CAIC del barrio Cidade Aracy, EMEB Afonso Fioca Vitalli, ocho Bibliotecas del Futuro, tres Bibliotecas Públicas de la región, cuarenta y cuatro escuelas infantiles y nueve escuelas municipales de enseñanza de educación básica.

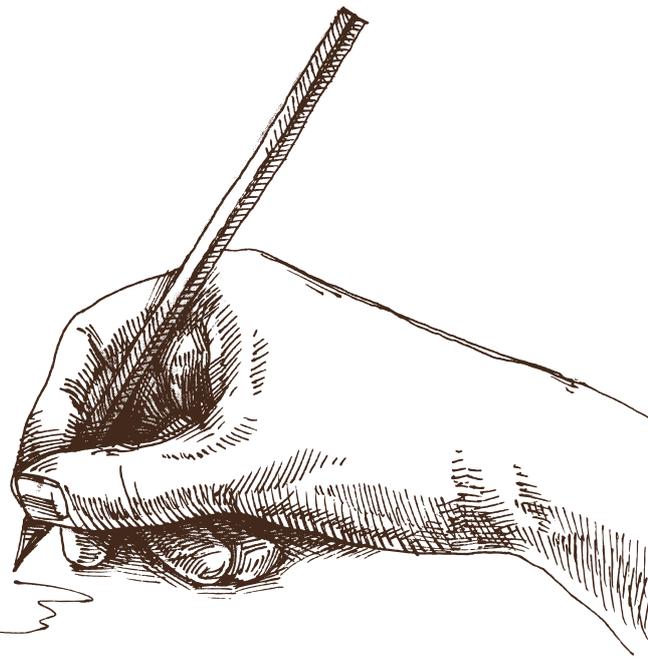
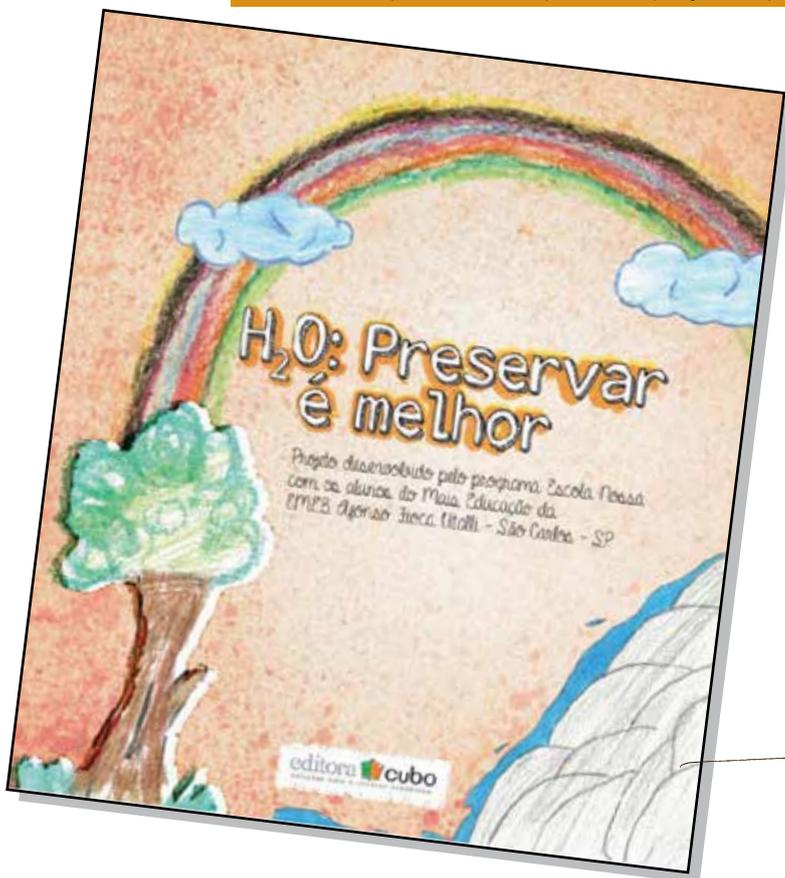
El lanzamiento oficial y la entrega de los primeros ejemplares a los estudiantes se realizaron el 12 de noviembre de 2013, en el auditorio del SESC de São Carlos, estado de São Paulo.



VA DE JÓVENES ESCRITORES



Actividades que formaron parte del proyecto que originó el libro



¡Tecumseh, más cerca de ti!

¿Desea recibir nuestras revistas sin salir de su casa?

Llene su registro en el sitio www.ficfrio.com.br o entre en contacto con nosotros a través del email: marketing@tecumseh.com, y reciba las próximas ediciones en su dirección.

Revistas
Fic Frio



Reciba también el calendario Tecumseh 2014.
¡Envíe un e-mail a marketing@tecumseh.com
y obtenga su ejemplar gratuitamente!

*Cantidad limitada hasta el fin de inventario.

Calendarios
Tecumseh
2014



DIMENSÕES

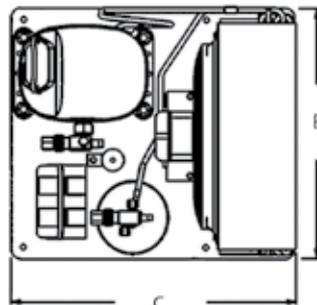
DIMENSIONES

Black Units

MODELO MODELO	DIMENSÕES DIMENSIONES			DADOS MECÂNICOS DATOS MECANICOS			Peso Líquido	Ventiladores			Nível de Ruído	
	Larg. Ancho (mm)	Prof. (mm)	Alt. (mm)	Líquido Neto	Sucção Succión	Tanque de Líquido Depósito del Líquido	Peso Neto	Diâmetro Diámetro	QTD. CANTIDAD	RPM	Nível de Ruído dBa	
M/HBP												
CAJ9513	430	490	340	3/8"	5/8"	2,35l	39Kg	300	1	1830	70 dBA	
CAJ4517	510	607	445	3/8"	5/8"	3,9L	47Kg	350	1	3220	76 dBA	
FH4524	510	607	445	3/8"	5/8"	3,9L	58.6Kg	350	1	3220	76 dBA	
FHS4531	512	607	540	1/2"	7/8"	6L	63Kg	400	1	4950	78 dBA	
AHS5540	510	607	445	3/8"	5/8"	6L	65Kg	400	1	4950	79 dBA	
TFH4540	992	894	458	1/2"	7/8"	6L	97.5Kg	400	2	9900	79 dBA	
TAG4546	1072	590	562	3/8"	7/8"	6L	115Kg	400	2	9900	82 dBA	
AG5553	974	560	565	1/2"	7/8"	6L	119Kg	400	2	9900	81 dBA	
TAG4553	974	560	565	3/8"	7/8"	6L	119Kg	400	2	9900	81 dBA	
AG5561	1072	590	565	1/2"	7/8"	9.5L	122Kg	400	2	9900	81 dBA	
TAG4561	1072	590	565	1/2"	1 1/8"	9.5L	122Kg	400	2	9900	81 dBA	
TAG4568	1072	590	561	1/2"	1 1/8"	9.5L	129Kg	400	2	9900	82 dBA	
LBP												
CAJ2464	440	480	320	3/8"	5/8"	3,9L	42Kg	300	1	1830	76 dBA	
TJFH2480	515	607	420	3/8"	5/8"	3,9L	53Kg	300	1	1830	76 dBA	
FH2511	510	630	450	3/8"	5/8"	3,9L	58Kg	300	1	1830	76 dBA	
TAG2516	992	894	456	3/8"	7/8"	6L	106Kg	300	2	3660	78 dBA	
TAG2522	992	894	456	3/8"	1 1/8"	6L	110Kg	300	2	3660	80 dBA	

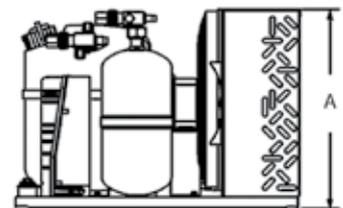
DUAL Black Units

MODELO MODELO	DIMENSÕES DIMENSIONES			DADOS MECÂNICOS DATOS MECANICOS			Peso Líquido	Ventiladores			Nível de Ruído	
	Larg. Ancho (mm)	Prof. (mm)	Alt. (mm)	Líquido Neto	Sucção Succión	Tanque de Líquido Depósito del Líquido	Peso Neto	Diâmetro Diámetro	QTD. CANTIDAD	RPM	Nível de Ruído dBa	
M/HBP												
TAGD4590	1417	720	868	3/4	1.1/8	11,5 L	208Kg	500	2	900 / 1130	83 dBA	
TAGD4610	1417	720	868	3/4	1.1/8	11,5 L	213Kg	500	2	900 / 1130	81 dBA	
TAGD4612	1417	720	868	7/8	1.3/8	11,5 L	218Kg	500	2	900 / 1130	81 dBA	
TAGD4614	1417	720	868	7/8	1.3/8	11,5 L	228Kg	500	2	900 / 1130	80 dBA	
TAGD4615	1417	720	868	7/8	1.3/8	11,5 L	235Kg	500	2	900 / 1130	82 dBA	
LBP												
TAGD2532	1417	738	670	5/8	1.1/8	9,5 L	208Kg	400	2	1440 / 1650	82 dBA	
TAGD2544	1417	738	670	5/8	1.1/8	9,5 L	213Kg	400	2	1440 / 1650	83 dBA	



A - Altura
B - Largura
C - Profundidade

A - Altura
B - Ancho
C - Profundidad



Tecumseh

Previsión para los próximos años:

MUCHO FRIO



Con soluciones inteligentes proyectadas para atender los mercados más exigentes de todo el mundo, Tecumseh ofrece una variada gama de productos para hacer su vida una experiencia única y más placentera.



**Potentes, silenciosas,
económicas y duraderas.**

Las unidades condensadoras Tecumseh, de 1,5 a 12 HP, presentan alto desempeño y fácil instalación en proyectos personalizados para su aplicación. Consúltenos y encuentre los mejores beneficios del mercado.



Tecumseh