



Hubert Röthemeyer,
Präsident des VDKF
Verband Deutscher
Kälte-Klima-Fachbetriebe



KK und VDKF-Kälte-Klima-Fachbetriebe sind schon insofern untrennbar miteinander verbunden, weil zum einen die IKK, die in der Welt führende Internationale Fachmesse nicht nur den Leistungsstand einer global wirksamen Kälte- und Klimatechnik widerspiegelt, sondern weil zum anderen die technologische Anwendung von industriell hergestellten Erzeugnissen ohne die fachliche Kompetenz eines der Umwelt verpflichteten Kälteanlagenbaus schwer vorstellbar ist.

So gesehen, bildet der Verband Deutscher Kälte-Klima-Fachbetriebe als IKK-Messe-Eigentümer und gleichzeitig als wirtschaftliche Interessenvertretung der deutschen Kälteanlagenbauer die verbindende Klammer mit nicht nur symbolischer Bedeutung.

IKK '97

18. Internationale Fachmesse
Kälte-Klimatechnik Essen
9.-11. 10. 1997

Die Redaktion der KK freut sich auf Ihren Besuch während der IKK '97 in Essen – Stand Gentner Verlag, Halle 6, Stand Nr. 143.

VDKF-Präsident Hubert Röthemeyer sieht die Bedeutung der IKK für den in erster Linie mittelständisch geprägten Kälteanlagenbau in ähnlicher Weise und führt hierzu an dieser Stelle exklusiv für die Fachleser der KK aus:

„Betrachtet man die Entwicklung der Internationalen Fachmesse Kälte-Klimatechnik im Verlauf der letzten Jahre, so erkennt man eine kontinuierliche Steigerung sowohl bei den Ausstellern als auch bei den Besuchern.

Einer der Gründe hierfür ist die Innovation der Hersteller. Auf Grund von internationalen und nationalen Verordnungen, die wegen der Schädigung der Ozon-schicht erlassen wurden, sind jedes Jahr neue, marktgerechte Produkte auf der IKK vertreten. Die erhebliche Verteuerung der fossilen Energieträger bis zum Jahr 2005 wird nicht nur bei der Automobilindustrie durch ausgefeilte Techniken zu niedrigen Verbrauchswerten führen, sondern auch in der Kälte-Klimabranche den Trend zu energiesparenden Anlagen noch verstärken. Der internationale Kälte-Klimamarkt wird sich daher positiv entwickeln. Innovation und Investitionen in energiesparende Anlagen sowie Reduzierung des Energieaufwands durch regelmäßige Wartungen bestimmen die Zukunft. Wer morgen Aufträge haben will, muß Kompetenz zeigen und Qualität bieten.

Unsere Wirtschaft steht mitten im

größten Strukturwandel seit 1945. Eine wesentliche Konsequenz daraus ist, daß in den nächsten Jahren in einigen Bereichen bis zu 30 % der Betriebe schließen werden. Darunter sind auch viele Betreiber von Kälte- und Klimaanlageanlagen.

Eine der Möglichkeiten, um die Marktanteile unserer Branche zu halten und auszubauen, ist die verstärkte Werbung bei den Anwendern der Kälte- und Klimatechnik mit dem Branchenlogo „Kälte-Klima-Fachbetrieb“. Hier ist die gesamte Kältebranche, ob Verbände, Hersteller, Großhandel oder Kälte-Klima-Fachbetriebe gefordert.

„Die Aufträge der Kälte-Klima-Fachbetriebe nutzen der gesamten Branche!“

Würde ein Unternehmen das Marketing und den Verkauf stark in den Hintergrund stellen bzw. überhaupt vernachlässigen, ist eine schwere Krise, die bis zum Zusammenbruch führen kann, unvermeidlich.

Die IKK wird durch neue Ideen und Produkte für den Komponentenhersteller, Kälteanlagenbauer und Fachhändler als internationaler Branchentreff mit Informations- und Erfahrungsaustausch noch attraktiver.“

Die Ausführungen von Hubert Röthemeyer, dem Präsidenten des VDKF,



lassen sich sehr gut ergänzen mit einem aktuellen Beitrag des bekannten Wirtschafts-Journalisten Gert F. Hartmann (Duisburg), den dieser unter dem Titel „Kälte- und Klimatechnik mit fester Tendenz“ für die KK geschrieben hat. Wie steht es um die deutsche Kälte-Klima-Industrie? Zumindest „statistisch“? Hierzu meint Hartmann und läßt Zahlen sprechen:

„Im Zusammenhang mit der IKK Internationale Fachmesse Kälte-Klimatechnik, Essen, kann für die ersten fünf Monate des Jahres 1997 von einer Stabilisierung der Branchenkonjunktur gesprochen werden. Laut amtlichen Angaben ist der Produktionsindex nach dem Originalwert gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres um 3,4 % gestiegen. Im gesamten Jahr 1996 hatte es zum Vorjahr erst die Zuwachsrate von 2,9 % gegeben.

Allerdings schwankten die Produktionsergebnisse von Monat zu Monat noch stark. So war der Erfolg bis Mitte Mai 1997 vor allem auf einen 17%igen Zuwachs im April zurückzuführen, wogegen es speziell im Monat Mai einen Leistungsrückgang bei den Herstellern von kälte- und lufttechnischen Erzeugnissen für gewerbliche Zwecke um 0,4 % gab. Daher lassen sich auf das Gesamtergebnis von 1997 aus den vorliegenden Daten noch keine klaren Prognosen ableiten.

Eine von den Behörden vorgenommene Auswahl wichtiger Apparate und Einrichtungen der Kälte- und Klimatechnik bestätigt die uneinheitliche Entwicklung auch innerhalb der Produktgruppen. Demzufolge haben die Abgasreinigungssysteme für Kraftfahrzeuge mit dem Herstellwert von zusammen 670 Mio. DM eine Spitzenposition erreicht, die vom Zuwachs um 13 % begleitet war. Auffallend ist jedoch, daß die Stückzahl um 45 % auf 6 478 255 Einheiten höher ausfiel.

Der Sektor der Klimageräte wird per Ende Mai 1997 mit dem Ausstoß von 541 Mio. DM beziffert. Die 69 deutschen Hersteller mit 20 und mehr Beschäftigten übertrafen damit ihr vergleichbares Vorjahresniveau um 11 %. Gleichlautend war die prozentuale mengenmäßige Expansion, und zwar auf 103 550 Stück.

Mit dem Ausstoß von 435 Mio. DM schlossen sich die 111 Erzeuger von Apparaten zum Filtrieren oder Reinigen von Gasen (ohne Abgasreinigungssysteme für Kraftfahrzeuge) an, die damit jedoch nur 1 % zulegen

konnten. Ihre Mengenleistung erhöhten die Unternehmen gleichviel um 8 % auf 455 682 Stück.

Noch konträrer war die Wertentwicklung gegenüber der Mengenentwicklung im Bereich der Wärmeaustauscher verlaufen. Neben einer Leistungssteigerung um 8 % auf 350 Mio. DM stand eine Zunahme um 46 % auf 533 886 Einheiten.

Als Beispiel für vereinzelte negative Trends müssen die Kompressionswärmepumpen, die anderen Einrichtungen, Maschinen, Apparate und Geräte zur Kälteerzeugung aufgeführt werden. Dieser Sammelposten ging gegenüber den ersten fünf Monaten des Jahres 1996 um durchschnittlich 11 % auf zusammen 256 Mio. DM zurück. Parallel dazu ließ die mengenmäßige Fertigung der 58 erfaßten Erzeuger um 20 % auf 43 967 Stück nach. Noch krasser war die Entwicklung bei Verdampfern und Kondensatoren (ohne solche für Haushaltsgeräte) verlaufen, deren Produktionswert um 35 % auf allerdings nur 21 Mio. DM nachließ.“

Welche Erwartungen sind nun an die IKK selbst zu richten und vor welchem Hintergrund gibt es das IKK-Messeangebot zu bewerten? VDKF-Geschäftsführer Diplom-Volkswirt Rudolf Pütz trifft hierzu folgende Prognose:

„Zur Situation auf dem Kältemarkt im europäischen Rahmen bleibt festzuhalten, daß die Umstellung vorhandener auf ökologisch verträgliche Kältemittel ohne FCKW und Innovationen in der Kältetechnik weiterhin diskutiert werden und die nächsten Jahre bestimmend in der Branche sind. Dazu gehört auch der Einsatz natürlicher Kältemittel wie Ammoniak, Isobutan, Propan und weitere Kohlenwasserstoffe. Die wichtigste Aufgabe der Kältetechnik, die Sicherung der Lebensmittelversorgung durch Kühlung, umfaßt im Jahr 2000 einen Markt mit 4,5 Milliarden Menschen.

Die IKK 1997 wird ein noch umfassenderes Angebot der Kälte-, Klima- und Lüftungsbranche zeigen, denn durch Umweltbedingungen und höhere Anforderungen an die Technik werden neue, marktgerechte Produkte kommen, die auf Grundbedürfnisse zugeschnitten sind.

Der Umstieg auf FCKW-freie Kältemittel und die damit verbundenen, neuen Technologien sowie die Entsorgungs-

frage bleiben in Europa und weltweit wichtige Themen für Hersteller und Anwender kältetechnischer Anlagen und Produkte. Die Innovationsbemühungen der Hersteller haben ein großes Angebot sicherer, umweltverträglicher und nicht-brennbarer Alternativen geschaffen. Jetzt sind die Anwender gefordert, die neuen Produkte und Technologien einzusetzen.

Komponentenhersteller, Kälteanlagenbauer, Fachhändler und Kälteanlagenbetreiber nutzen die Messe 1997 wieder für den Informations- und Erfahrungsaustausch über neueste Produkte und Anwendungen, die aktuelle Kältemittel-Situation und mögliche Umstellungsalternativen.“

Nach diesen einleitenden Worten und Ausführungen nun die traditionelle IKK-Messevorschau der KK-Redaktion für den IKK-Fachbesucher. 59 IKK-Aussteller haben von diesem Serviceangebot der KK Gebrauch gemacht.

Amerikanisches Generalkonsulat (München) betreut US-Aussteller wieder auf einem Gemeinschaftsstand

Stammgäste auf der IKK mit einem einheitlichen und mit einem Gemeinschaftsstand vergleichbaren Profil sind die US-Amerikaner geworden, nachdem sie sich in dieser Weise erstmals im Jahr 1992 so präsentierten. Sie wissen, was die Weltleitmesse IKK für die Exportinteressen über Deutschland hinaus mindestens für den Bereich Europa bedeutet – und entsprechend stellt sich die neu in den Markt Kälte-Klima drängende herstellende Industrie in Halle 1 auch dar.

Ihre Ausstellerbelange werden durch den Commercial Service unter der organisatorischen Leitung von Frau Doris Groot, Handelsreferentin für Kälte-Klimatechnik im Amerikanischen Generalkonsulat München, koordiniert. Die Amerikaner zeigen auf der IKK '97 in Essen im wahrsten Sinne des Wortes „Flagge“ und es sind mit den neuesten Informationen und Produkten folgende Aussteller auf dem US-Gemeinschaftsstand vertreten:

Air Conditioning & Refrigeration Institute (ARI-Standards und viele Fachinformationen),

American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE-Fachinformationen),

Commercial Service – US-Generalkonsulat (Handelsauskünfte),
CMP Corp. (Ersatzteile für Kompressoren),
Fluoro Tech, Inc. (Kältemittel-Rückgewinnungsgeräte),
Hartford Compressors, Inc. (Kältemittelverdichter),
J/B Industries (Vakuum-Pumpen, Ventile),
LA-CO Industries, Inc. (Epoxidharzklebstoffe),
Leybold Inficon, Inc. (Halogen-Lecksuchgeräte),
Mueller Industries (Zubehör für Kälte- und Klimaanlage),
Temprite (Ölabscheider und Ölstandprüfer),
Turbo Refrigerating (Eisspeicher-Technologie),
Watsco Components (Komponenten für die Kälte- und Klimaindustrie),
Worthington Cylinder Corp. (Kältemittelbehälter).

Neben diesen Ausstellern im US-Pavillon werden weitere 28 amerikanische Unternehmen der Kälte- und Klimabranche als Direktaussteller oder durch ihren europäischen Repräsentanten auf der IKK vertreten sein.

Produkte zur Luftentfeuchtung und Bauaustrocknung

AERIAL, ein Anbieter von Luftentfeuchern, der nach eigenen Angaben seine gesamte Produktpalette in seinem Werk in Norderstedt entwickelt und fertigt, ist in Halle 1 (Stand 136) anzutreffen. Gezeigt wird eine Schallbox aus Edelstahl, die für die Unterbringung von Seitenkanalverdichtern entwickelt wurde. Die Kondensationsaustrockner wurden weiterentwickelt, der Hygrostat wird jetzt nicht mehr in der Frontwand platziert sondern an der Geräterückseite, also am Lufteintritt. Diese und weitere Änderungen und Neuerungen, wozu auch eine bessere Entnahmemöglichkeit der Kondenswasserschale unterhalb des Verdampfers gehört, gibt es auf dem AERIAL-Ausstellungsstand zu besichtigen und zu beurteilen.

AIRWELL-Multibox und Kaltwasserzentralen neu

Die ACE Klimatechnik GmbH, Friedrichsdorf, die deutsche Airwell-Niederlassung zeigt auf ihrem Ausstellungsstand 169 in Halle 1 auch neue

Die neue Airwell MULTIBOX-Splitklimageräte-Serie besteht aus einer Außen- und 4 oder 8 separat regelbaren Innenteilen beliebiger Größe.



Produkte, die das Lieferprogramm nach oben abrunden. Hierbei ist der neuen AIRWELL MULTIBOX Aufmerksamkeit zu schenken, sie erlaubt den Anschluß von 4 bis 8 Inneneinheiten beliebiger Größe an eine gemeinsame Verflüssigereinheit. In dem zur Innen- oder Außenaufstellung geeigneten MULTIBOX-Gehäuse sind Leistungsregler, Sammler, beheizter Flüssigkeitsabscheider und Magnetventil zur Ansteuerung der einzelnen Innenteile untergebracht. Die Kühlleistung der Innenteile liegt zwischen 2140 W und 8500 W. Als Verflüssigereinheit stehen 4 Modelle für Außenaufstellung zwischen 11,8 und 31,0 kW zur Verfügung.

Als Ergänzung zum bestehenden Airwell-Kaltwasserprogramm mit den AQUAGREEN-Kaltwasserzentralen (8,6 kW bis 12,9 kW Kühlleistung) und den Kaltwasser-Raumklimageräten in

Wand-, Truhen-, Kassetten- und Kanal-Bauweise stellt Airwell zur diesjährigen IKK auch die neuen Kaltwasserzentralen AW vor. Diese luftgekühlte Baureihe für Außenaufstellung umfaßt 6 Modelle mit Kühlleistungen von 28,8 kW bis 101,2 kW. In einem Aluminiumgehäuse sind je nach Leistung ein oder zwei hermetische Kompressoren in Scroll- oder Hubkolben-Bauweise, ein Edelstahlplatten- oder Rohrbündelverdampfer einschließlich Frostschutzheizung, weiterhin Axialventilatoren sowie die gesamte elektrische Ausrüstung untergebracht. Neu bei Airwell: Alle Modelle können sowohl mit R 22 als auch mit R 407C als Kältemittel betrieben werden. Schließlich verfügt das Modell AW PACK (Kühlleistung 73,1 kW) zusätzlich über einen Pufferspeicher mit Zubehör für den schnellen Anschluß an ein Kaltwassernetz.

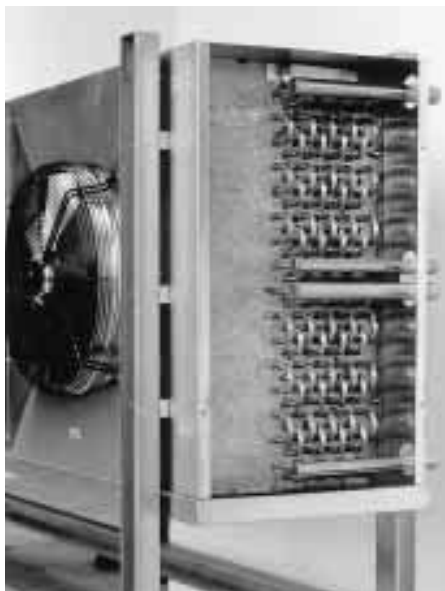
Alternative Kältemittel mit Null ODP im Vordergrund

Auf der IKK ist Allied Signal in Halle 7 am Stand 159 anzutreffen. Präsentiert wird das komplette Programm umweltverträglicher Kältemittel für Kälte- und Klimaanlageanwendungen. Im Zentrum der Präsentation steht AZ 20 (R 410A) als langfristige, für die Ozonschicht unschädliche Alternative zu R 22. AZ 20 setzt sich schon jetzt immer häufiger als ein Kältemittel der Wahl bei Erstausrüstern für Anwendungen in neuen Klimageräten durch. Für den Einsatz von AZ 20 ausgelegte Geräteeinheiten weisen eine höhere Energieeffizienz auf, Tests haben gezeigt, daß sich das Leistungsverhalten durch die Verwendung von AZ 20 gegenüber R 22 um bis zu 7 % erhöhen läßt. Für den Einsatz in der gewerblichen Kältetechnik steht AZ 50 (R 507) im Vordergrund, das als langfristige Alter-

native zu R 502 und R 22 in Kälteanlagen für den Normal- und Tieftemperaturbereich gilt.

NH₃-Luftkühler in Edelstahl-Alu-Technik, gelötete Wärmeübertrager mit dem Equalancer-System

Alfa Laval ist in Halle 6, Stand 155 anzutreffen, u. a. werden zwei wesentliche Neuheiten ausgestellt. IBL ist die Type eines neuen NH₃-Luftkühlers, dessen Gehäuse und Lamellen (zwei unterschiedliche Lamellenabstände) aus Aluminium und die Kernrohre aus 16 mm Edelstahl bestehen. Die Leistungsabstufung ist so gewählt, daß Kühlräume bis zu einem Volumen von 15 000 m³ mit einem Gerät gekühlt werden. Neuartig sind die Verbindungstechniken, so werden die Rohrbögen in einem Induktions-



Zwei technologisch sehr innovative neue Produkte stellt Alfa Laval auf der IKK aus. Zum einen handelt es sich um einen NH_3 -Luftkühler, der aus einem Aluminium-Lamellenpaket mit Edelstahlkernrohren besteht (hergestellt mit dem „Induktions-Lötverfahren“ (linke Abb.)), zum anderen um den ersten gelöteten Plattenwärmeübertrager, der bei Verwendung als Verdampfer mit dem leistungsoptimierenden Equalancer-System ausgestattet ist.

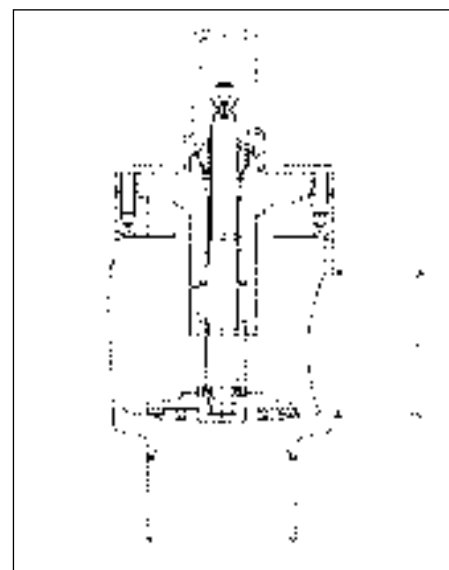
Lötverfahren (siehe auch Fachaufsatz in dieser KK) mit den Edelstahlrohren verbunden.

Der AlfaChill 120 EQ bezeichnet sich als der erste gelötete Plattenwärmeübertrager, der für den Einsatz als Verdampfer mit dem Equalancer-System optimiert wurde. Mit diesem patentierten System lassen sich im Plattenverdampfer Leistungen erreichen, die bisher als kaum realisierbar angesehen wurden. So soll die Verdampfungstemperatur bei Einsatz mit dem

Equalancer-System um 1,5 K höher liegen. Weiterhin sollen hauseigene Untersuchungen von Alfa Laval gezeigt haben, daß sich die Kälteleistungszahl (COP) im Durchschnitt um 6 Prozent erhöht. Das Equalancer-System stützt sich auf ein neues Prinzip, das eine gleichförmige Verteilung zwischen den Kanälen garantiert und vollkommen in der Platte integriert ist. Näheres hierzu enthält auch KK 5/1997 unter der Rubrik „Das Aktuelle Thema“.

AWP Prenzlau mit weiterentwickelten Kälteventilbaureihen

AWP setzt die Weiterentwicklung seiner Ventilbaureihen fort und führt Ventilgehäuse aus Schmiedestahl bis DN 150 ein. Anerkannte Qualitätsmerkmale hierbei sind die hohe Flexibilität der Anschlußvarianten, keine Demontage mehr beim Einschweißen in die Rohrleitungen, geringe Stellkräfte bei jeder Einbaulage und die sichere Dichtheit über den gesamten Temperatur- und Druckbereich. Zu sehen gibt es diese Kälteventile auf der diesjährigen IKK.



Schnittbild durch das AWP-Absperrventil DN 80-150 mit geschmiedetem Gehäuse.

Die neue Kühltisch-Entwicklung von Asskühl

GREEN-Line ist die neue Kühltisch-Entwicklung mit Verwendung des Kältemittels R 600a (Isobutan), die es auf dem Ausstellungsstand von Asskühl in Halle 7, Stand 166 zu beurteilen gilt. Hierbei entwickelte Asskühl eine völlig neue Konzeption für den Wärmeaustausch. Erstens wurde die Isolierung auf 60 mm verstärkt, zweitens sind sowohl die Verdampfersysteme als auch der wärmeabgebende Verflüssigerteil in diese Isolierung integriert. Vorteil: Durch das eingeschäumte Verdampfersystem bleibt der Innenraum frei von kältemittelführenden Leitungen und Installationen. Weiterer Vorteil: Bei geringerem Platzbedarf gegenüber den Vorgängermodellen bringt die

„GREEN-Line“-Serie mehr nutzbaren Kühlraum. Durch die Verwendung des Kältemittels Isobutan soll sich

nach Angaben von Asskühl der Energieverbrauch um bis zu 50% verringern.

GREEN-Line, die neue Kühltisch-Entwicklung von Asskühl mit dem Kältemittel R 600a (Isobutan).





Auch die Weiterentwicklung der Wechselventilbaureihe wird erfolgreich fortgesetzt. Mit der Einführung der Nennweiten DN 65 bis DN 100 stehen 3-Wege-Ventile für Wechsel-Sicherheitsventil-Kombinationen für hohe Abblaseleistungen zur Verfügung. Auch diese Ventilgehäuse sind aus Edelstahl.

Neue Kaltwassererzeuger mit optimierter Technik

Die Axair GmbH zeigt auf ihrem Stand 112 in Halle 6 neue Kaltwassererzeuger mit optimierter Technik. Bei den neuen Modellen der Baureihe ZETA (bis 160 kW) ist der gesamte Kältekreislauf komplett vom Luftstrom getrennt. Dies soll die Servicefreundlichkeit entscheidend erhöhen. Weiterhin ist der Schalldruckpegel aufgrund der neuen Luftschallentkopplung stark reduziert. Die modular aufgebauten Modelle sind mit R 22 bzw. R 407C oder R 134a lieferbar.

Bei allen Blue-Box-Geräten ist es jetzt möglich, ein voll funktionsfähiges Bedienterminal mittels einer einfachen Telefonleitung in einer Entfernung von bis zu 150 m zu installieren.

Axair liefert nun auch Kaltwassererzeuger für den Freikühlbetrieb, wobei alle Komponenten inkl. Ansteuerung und Regelung im Gerät bereits werksseitig integriert sind. Damit sind diese Modelle sozusagen „schlüsselfertig“, da sie nur noch elektrisch und wasserseitig angeschlossen werden müssen.



Kaltwassererzeuger ZETA bei Axair auf der IKK.

Bedeutende Neuentwicklungen von Bitzer

Bitzer präsentiert auf der IKK in Halle 1, Stand 160, einige Neuentwicklungen in den Bereichen Verdichter und Druckbehälter:



Bitzer Halbhermetischer Hubkolbenverdichter, 2-Zylinder der Serie 2HC-1.2...2FC-2.2.

Halbhermetische Hubkolbenverdichter

Die bewährte halbhermetische Variocool-Baureihe wurde im Hinblick auf größtmögliche Kompaktheit und Leistungsdichte grundlegend überarbeitet. In neuem Design präsentiert diese Neuentwicklung solide Technik, optimale Leistung und Wirtschaftlichkeit bei kleinsten Abmessungen.

Offene Hubkolbenverdichter

„Kleiner, leichter und preiswerter“, das sind Bitzers Attribute für die neuen Fahrzeugverdichter in Aluminiumbau-

weise. Mit den äußerst kompakten Abmessungen soll auch der Einsatz unter besonders beengten Platzverhältnissen ermöglicht werden.

Schraubenverdichter

Für die Anwendung in der Klimatechnik wurde ein neuer Verdichter mit angeflanschem Ölabscheider und integrierter, schiebergesteuerter Leistungsregelung entwickelt. Damit wird das bestehende Programm der Kompakt-Schraubenverdichter bis 74 kW (100 PS) nomineller Antriebsleistung erweitert.

Scrollverdichter

Bitzer zeigt seine im Leistungsbereich erweiterte „Euro-Scroll“-Baureihe für Klima- und Kältetechnik. Neu im Programm sind Modelle für Normal- und Tiefkühlanwendung mit R 404A/R 507/R 22 für den Bereich von 3,7 bis 7,5 kW (10 PS) nomineller Kälteleistung.

Neue Druckbehälter

Bitzer präsentiert eine komplett überarbeitete Palette stehender Flüssigkeitssammler, die sich durch enge Volumenstufung, umfassende Grundausstattung und ein flexibles Zubehörprogramm auszeichnen.

Das Motto von Danfoss: Wenn Sie mehr erwarten

„Wenn Sie mehr erwarten“ ist das zentrale Thema des Danfoss-Messestandes in Halle 4 (Stand-Nr. 102, 116 und 117). Unter diesem Motto präsentiert Danfoss das komplette Programm an mechanischen und elektronischen Regelkomponenten sowie ein umfassendes Produktprogramm von Verdichtern und Verflüssigungssätzen.

Eine absolute Neuheit sind die neuen Verflüssigungssatz-Baureihen mit Maneurop-Hubkolbenverdichtern. Neben der Anpassung der bisherigen Typen an einen neuen logischen Typenschlüssel bietet Maneurop für die ak-

tuellen Kältemittel in Verbindung mit Polyolester als Schmierstoff zwei neue Baureihen an: MGZ (für UT 38 °C) und HGZ (für UT 46 °C). Freigegeben sowohl für R 134a, R 404A und R 507 als auch für R 407C. Abgerundet wird die Palette durch R 404A/R 507-Tiefkühl-einheiten mit Kälteleistungen von 1,5 bis 9,5 kW.

Wie im vergangenen Jahr angekündigt, erfolgt auf der diesjährigen IKK die Ergänzung der neuen TU-Expansionsventil-Technologie um die Expansionsventilbaureihe TUA. Hierbei handelt es sich um ein Vollötventil aus nichtrostendem Stahl mit auswechselbarem Präzisions-Düsenelement und einstellbarer Überhitzung, entwickelt

Vollötventil TUA von Danfoss aus nichtrostendem Stahl mit auswechselbarem Düsenelement und einstellbarer Überhitzung für die Anforderungen der gewerblichen Kälte.



für die Anforderungen der gewerblichen Kälte. Auch damit soll dem wachsenden Bestreben nach hermetischen Kältesystemen Rechnung getragen werden.

Als weitere Neuheit präsentiert Danfoss eine Baureihe von elektronischen Temperatur- und Abtaureglern Typ EKC200 und EKZ300 für gewerbliche Kälteanlagen und Kühlmöbel. Diese Regler sind sowohl für die DIN-Schiennenmontage als auch für die frontbündige Türmontage verfügbar.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, sich auf dem Messestand über die ab Januar 1998 geltenden neuen Sicherheitsbestimmungen für Ammoniak-Kälteanlagen zu informieren. Im Anhang TRB 801

Nr. 14 des TAA-Leitfaden werden für Neuanlagen Komponenten aus Werkstoffen mit einer gewährleisteten Kerbschlagzähigkeit wie GGG-40.3 gefordert. Diese Anforderungen erfüllt bereits heute das Danfoss-Produktprogramm an Magnetventilen, Hauptventilen, Expansionsventilen für NH₃-Schwimmerregler und sonstiges Zubehör.

Die Innovation im Bereich der Scroll-Technologie wird mit den neuen PERFORMER-Baureihen von Manuep fortgesetzt. Mit einer Erweiterung der Modellreihe wird jetzt der Kälteleistungsbereich von 10 kW bis 89 kW abgedeckt. Auch hier die Kältemittelfreigaben für R 22, R 134a, R 404A und R 407C.

Bock Halbhermetik-Verdichter für zwei Drehzahlen

In Halle 2, Stand 161, präsentiert Bock sein komplettes Halbhermetik Verdichter-Programm der Baureihen HA und HG. Insgesamt steht jetzt seit Anfang des Jahres eine Palette von 16 Leistungsstufen zur Verfügung. Abgerundet wird das Angebot mit luftgekühlten Verflüssigungssätzen, Rumpffaggregaten und Duplex-Verdichtern. Jeder Halbhermetik-Verdichter ist serienmäßig mit einer Ölumpfheizung ausgestattet. Ab Vier-Zylinder sind die Maschinen zudem für die einfache Nachrüstung eines Leistungsreglers vorbereitet.

Neu im Programm sind Verdichter mit 8/4poligen Antriebsmotoren. Ab Oktober '97 sind aus der Vier-Zylinder-Baureihe HG 4 die Leistungsstufen 310/385/465/555 in dieser Version erhältlich.

Mit den 8/4poligen Antriebsmotoren ist es möglich, die Verdichter mit zwei Drehzahlen (zum Beispiel 725/1450 1/min) zu betreiben. Mit dem Halbhermetik der Type HG 4 8/4polig hat Bock eine weitere interessante Möglichkeit

Das komplette Halbhermetik-Verdichter-Programm von Bock wurde durch luftgekühlte Verflüssigungssätze, Rumpffaggregate, Duplex-Verdichter und ab Oktober 1997 mit 8/4poligen Antriebsmotoren abgerundet.

der Leistungsregulierung im Programm.

Außerdem zeigt Bock auf dem IKK-Messestand sein neues Verdichterauswahlprogramm VAP Version 6.0.

FRIGOPOL auf der IKK

FRIGOPOL stellt drei Produktgruppen in den Mittelpunkt seines Ausstellungsstandes 128 in Halle 2.

Ein hoher Schalldruckpegel verursacht nicht unbedingt ein störendes Geräusch, kann aber trotzdem Unbehaglichkeitsgefühle im Körper auslösen. Auf diesen Erkenntnissen basiert die Entwicklung der „Flüsterkompressoren“ von FRIGOPOL, deren Lärmemissionen mehr als halbiert wurden. Der Schalldruckpegel wurde in einem Frequenzbereich von 32 Hz bis 1000 Hz wesentlich verringert, wobei diese Lärmreduktion durch eine neuartige Lagerung des Kurbeltriebes erzielt wurde. Diese „Flüsterkompressoren“ kommen noch 1997 auf den Markt.

Die neuen COMPACT-Anlagen der FRIGOPOL-Produktreihe sollen dem



Der neu entwickelte „Flüsterkompressor“ von FRIGOPOL.

Trend nach eingeschränkter Maschinenraumquadrat gereicht werden. Neben der Platzersparnis verfügen die FRIGOPOL-COMPACT-Anlagen über die Möglichkeit der 50 %igen Leistungsregelung durch Verdichterabschaltung. Diese Anlagen sind auch mit Leistungsregelung durch frequenzregelbare Antriebsmotoren erhältlich. ECO-System von Frigopol stellen eine Weiterentwicklung von bereits 1996 verfügbaren Vorgängermodellen dar. ECO-System basieren auf der Kombination einer speziell zur Anwendung für die robusten, langlebigen und seit vielen Jahrzehnten bewährten FRIGOPOL-Kompressoren entwickelten Software zur Steuerung und Überwachung der gesamten Kälteanlage und den FRIGOPOL Invertern. Die Trennhauhenkompressoren sind bereits ab 3 m³/h bis zu 80 m³/h theoretischem Fördervolumen frequenzregelbar.

Europa-Premiere für Carriers Global Chiller mit vier Schraubenverdichtern

Auf dem Ausstellungsstand 111 von Carrier in Halle 1A gibt es jetzt erstmals den bereits 1996 in Frankreich vorgestellten Global Chiller mit vier Schraubenverdichtern für Kälteleistungen von 920 bis 1300 kW zu sehen, der jetzt auch für den deutschen Markt zur Verfügung steht. Die luft- und was-



sergekühlten Flüssigkeitskühler, die speziell für das Kältemittel R 134a entwickelt wurden, erreichen eine um 10 % höhere Leistungszahl als vergleichbare Chiller mit Kolbenverdichtern.

Der nachträgliche Einbau einer Kühldecke in bestehende Räume wirft häufig Schwierigkeiten auf. Nicht so mit dem Kühldeckenmodul „Comfort Ceiling“ von Carrier, das für Decken im Euroraster konzipiert wurde. Dank des extrem flachen Aufbaus – die Comfort Ceiling kommt mit 100 mm Freiraum aus – und der werksseitig vormontierten Spiralen können die vorhandenen Raster-elemente ausgewechselt werden. Schnellverbindungen erleichtern die Montage vor Ort. Mit einer Leistung von

Der erste Global Chiller mit vier Schraubenverdichtern beim Einbringen in den Erweiterungsbau des SI-Hotels und der Musical-Hall Stuttgart.



90 W/m² zählt die Comfort Ceiling zu den leistungsstärksten auf dem Markt. Im Servicebereich stellt Carrier auf der IKK das Monitoring Programm vor. Mit der bereitgestellten Hard- und Software kann der Kunde seine Maschi-

ne(n) direkt von der Carrier Servicezentrale überwachen lassen. Im Bedarfsfall besteht die Möglichkeit, über den Computer direkt auf das Betriebssystem der jeweiligen Maschine zuzugreifen.

Egelhof erweitert Regler-Programm

Egelhof ist in Halle 6, Stand 127, anzutreffen. Zu den Produktneuheiten zählt, daß jetzt das Regler-Programm zur Ansteuerung des elektronischen Schrittmotor-Expansionsventils RTC erweitert wurde. Für Kälte- und Klimaanlage mit mehreren Kühlstellen steht jetzt die kostengünstige 19"-Ausführung MPS 11T als Einschub für einen 19"-Baugruppenträger zur Verfügung, der maximal zehn Einschübe aufnehmen kann.

Die Regler MPS 11T werden mit Notebook oder Laptop/PC über die frontseitige Mini-DIN-Buchse oder die rückseitige Klemmleiste vor Ort parametrier-



Interface-Karte DDC 2 zur Ansteuerung des elektronischen Expansionsventils RTC.

Elektronischer Expansionsventilregler MPS 11T von Egelhof.



und abgefragt. Über die integrierte RS-485-Schnittstelle können die Regelsysteme auch per Datenfernüberwachung parametrier- bzw. optimiert werden. Der Funktionsumfang des bisherigen Einzelreglers MPS 21 wird auch in der preiswerten 19"-Version MPS 11T in vollem Umfang erhalten. Dies gilt ebenfalls für die Ausführung als Leiterplatte für die Wandmontage oder mit Steckkartenblock.

Für eine Fremdansteuerung ihres elektronischen Ventiles RTC stellt Egelhof die Interface-Karte DDC 2 mit Steckkartenblock vor. Eingangsseitige Normsignale 0–10 V D.C./4–20 mA werden proportional in Ventilhub oder Motorschritten ausgegeben. Eine Funktionsumschaltung ist möglich, ebenso die Parametrierung über die integrierte RS-485-Schnittstelle.

Neue Datalogger für die Temperaturüberwachung

Carel präsentiert auf der IKK in Halle 7, Stand 149, ein neues Spektrum von Datenloggern, die nach den entsprechenden europäischen Gesetzen 89/108/EWG, 92/1/EWG und 92/2/EWG eine Programmierung und Lagerung von Daten für Gefriergut von wenigstens einem Jahr gewährleisten.

Alle Modelle der Serie Carel Datalogger können zwei oder vier Temperatursonden gleichzeitig überwachen. Die Hauptmerkmale des neuen Produktes:

- Vorprogrammierung der Datalogger nach den neuen gültigen Gesetzen.
- Eine beleuchtete LCD-Anzeige erleichtert es, die gespeicherten Temperaturdaten bei unzureichendem Licht abzulesen.
- Eine hohe Schutzart (IP65) des Plastikgehäuses gegen Kondensation bei niedrigen und hohen Temperaturen. Eine weitere Neuheit der Serie Datalogger von Carel besteht darin, daß der Datalogger mit einem Personalcomputer verbunden werden kann. Dadurch können gleichzeitig mehrere Datalogger zentral angesteuert werden oder

aber die gespeicherten Daten ausgedruckt werden. Der Datalogger verfügt über ein zusätzliches Download-Modul, mit dem sich Daten auf einen PC übertragen, ausdrucken oder statistische Analysen ausführen lassen.

ERBA regelt die Kälteleistung stufenlos mit „cpc“-System

Neu bei Erba Kälte ist ein System zur stufenlosen Drehzahlregelung von DORIN-Halbhermetik-Verdichtern mit Hilfe von KIMO-Frequenzumrichtern, auf das das Interesse des Fachbesuchers auf dem Erba-Ausstellungsstand 117 in Halle 2 besonders stoßen wird. Die stufenlose Leistungsregelung durch Drehzahlveränderung ist energetisch die günstigste, da die Verdichterleistung zu 100 % an die erforderliche Leistung angepaßt wird, ohne den optimalen und gewünschten Arbeitspunkt der Anlage zu verlassen und den energetischen Wirkungsgrad des Verdichters zu senken.

Das cpc-System (constant pressure cooling) ist die fertig vorinstallierte Steuerungssoftware des KIMO-Frequenzumrichters, welches von Erba/KIMO speziell für den Einsatz in Kälteanlagen entwickelt wurde und die Steuerung von einem oder mehreren parallelen Verdichtern übernimmt. Dabei ergeben sich für die Kälteanlage folgende Vorteile:

- Energieeinsparung durch gleitende Bedarfsanpassung und höhere Leistungsziffer von bis zu 40 %,
- Sanftanlauf des Verdichters ohne Anlaufstromspitze, Wegfall einer Anlaufentlastung und dadurch geringere Anlagenkosten,
- Möglichkeit des 60-Hz-Betriebes am 50-Hz-Netz, dadurch bis zu 20 % mehr Leistung,
- gleichmäßige Leistungsanpassung zwischen 100 % und 18 % möglich,
- sehr konstante Druckverhältnisse sorgen für eine gleichbleibend gute Regelcharakteristik der Komponenten und Erhöhung der Warenqualität,
- durch die Verbesserung der Verdampferfüllung kann die Verdampfungstemperatur der Anlage angehoben werden,
- der PID-Regler sorgt für schnelle Istwert-Angleichung mit sehr geringem Überschwingen.

Serienmäßig werden von Erba vormontierte DORIN-Verflüssiger- und

Von Erba Kälte serienmäßig vormontiertes Rumpffaggregat mit zwei Dorin-Verdichtern.



Rumpffaggregat mit einem oder zwei Verdichtern angeboten. Dazu kann entweder der komplette Schaltschrank incl. eingebautem KIMO-Frequenzumrichter/EMV-Filter oder nur der Frequenzumrichter/EMV-Filter gewählt werden. In beiden Fällen ist das cpc-System integriert und nach Ein-

gabe des Restsollwertes betriebsbereit.

Der Leistungsbereich der angebotenen Aggregate erstreckt sich von 5 bis 52 kW im Klimabereich, 3 bis 32 kW im Normalkühlbereich und 1,3 bis 15 kW in der Tiefkühlung. Weitere Leistungsbereiche sind auf Anfrage lieferbar.

System Market 2000 – Netzunabhängiges Fluoro-Dye Lecksuchsystem

Kälte Fischer ist in Halle 6 mit seinem Ausstellungsstand 122 anzutreffen. Mit dem innovativen System „Market 2000“ zeigt Fischer erstmals ein komplettes kälte- und überwachungstechnisches Konzept für Supermarkt- und Kühlhausinstallationen. Herzstück des Systems ist die eigens für diese Anwendungen entwickelte „Market 2000“ Verbundkälteanlage mit Scroll oder Halbhermetik-Verdichtern und Carel-Regelgeräten. Diese kann der Kältefachbetrieb – je nach Auslastungslage – komplett oder als Bausatz beziehen. Die Verbundsatzsteuerung ist, zusammen mit den Raumsteuerungen, in ein Datennetzwerk eingebunden. Im Schaltschrank befindet sich ein integrierter Industrie-PC (Wahlweise mit LC-Display), der die Netzwerk-Soft-

ware betreibt und alle Temperatur- und Alarmdaten vor Ort aufzeichnet. Bei Störungen sendet der PC automatisch ein Störmeldefax, z. B. an eine zentrale Überwachungsstelle oder zum Kältefachbetrieb. Von dort kann jederzeit per Modem auf die Installation zugegriffen werden. Es können aus der Ferne dann sämtliche vor Ort verfügbaren Funktionen ausgeführt, d. h. z. B. Parameter verändert, Alarme ausgewertet, momentane und aufgezeichnete Temperaturen und Drücke abgelesen werden. Das weit verbreitete Schwarzlicht-Lecksuchsystem von Fluoro-Dye wurde völlig überarbeitet und kann jetzt wahlweise über einen tragbaren Akku oder einen Netztrafo mit Spannung versorgt werden. Es wird eine noch stärkere Hochfrequenzlampe für stärkste Leuchtkraft eingesetzt, die jetzt aber wesentlich leichter, handlicher und präziser zu bedienen sein wird. Die Aufwärmphase nach dem Einschalten entfällt.

Verbundkälteanlage System „Market 2000“ von Fischer.

