

McQuay International

Willkommen in Cecchina

Bereits in zwei Ausgaben der KK (KK 5/1999 und KK 6/1999) wurde im Zusammenhang mit dem neuen Kältemittel R 410A über McQuay's Flüssigkeitskühler und den StarGate® Einschraubenverdichter berichtet. Es lag nahe, jetzt auch einmal die Produktionsstätte von McQuay für Europa, Mittelost und Afrika in Italien im engeren Rahmen eines Fachpressemeetings zu besuchen.



McQuay-Manager Ing. Massimo Mossenta mit einem Schnitt- und Anschauungsmodell des StarGate®-Einschraubenverdichters mit Nebenrotoren



Doppelturbo-Montage für Deutschland. Rütgers-Geschäftsführer Josef Neuberger (unten rechts) zusammen mit dem McQuay-Werksleiter in Cecchina vor einer anderen für seine Firma bestimmten fertigen Versandeinheit, ein R 410A-Flüssigkeitskühler mit Doppelschraube



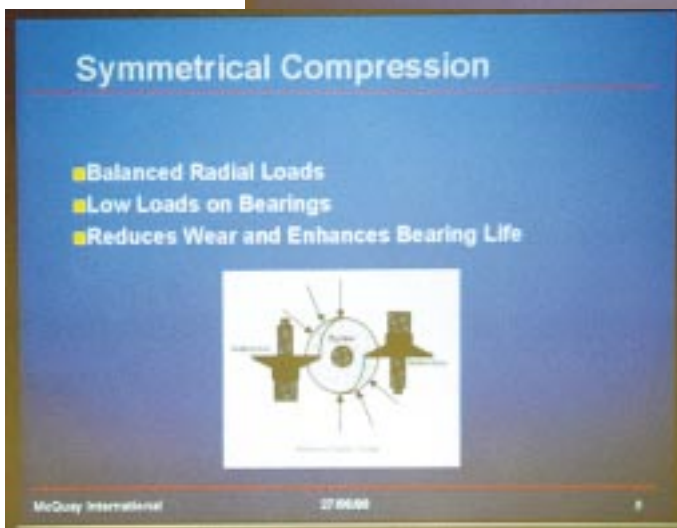
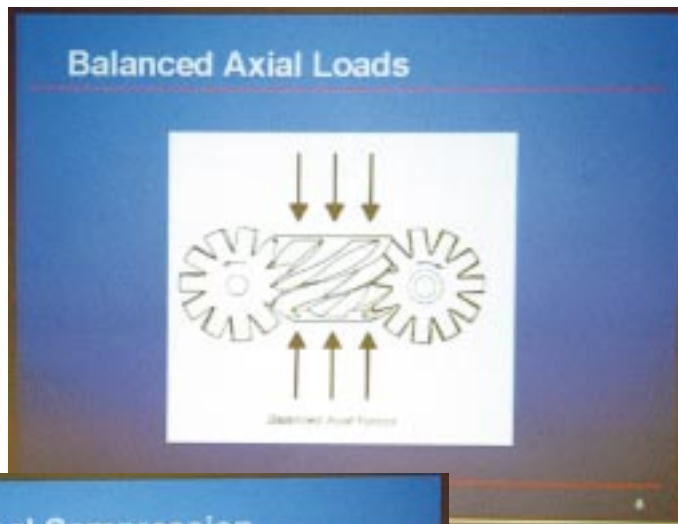
McQuay Italia erreichen Geschäftspartner und Interessierte über die Via Appia etwa 35 km südlich von Rom. Dort liegt der kleine Ort Cecchina, in der Nähe von Castel Gandolfo, der Sommerresidenz des Papstes, und damit direkt am Rande des Frascati-Weinanbaugebietes; Kundige bevorzugen auch Wein aus dem ebenfalls nahen Bereich des Marino.

McQuay International

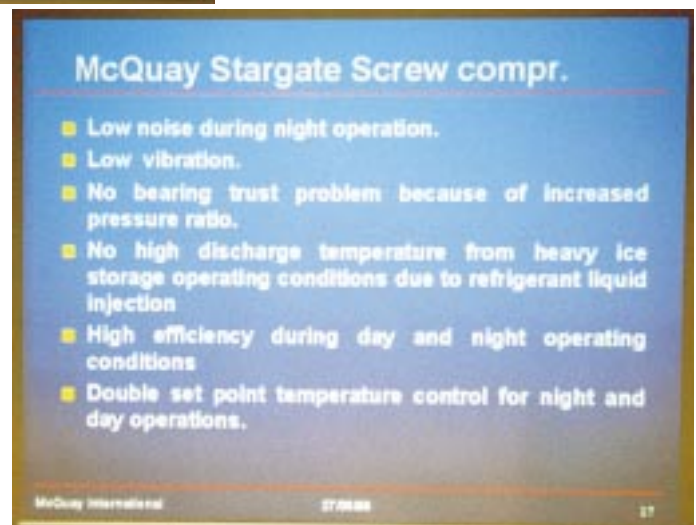
Die internationale McQuay Unternehmensgruppe mit Sitz der Firmenzentrale in Minneapolis, Minnesota (USA) ist ein „global Player“ und zählt mit insgesamt 5800 Mitarbeitern zu einem der in der Welt führenden Unternehmen bei der Fertigung von luft- und wassergekühlten Flüssigkeitskühlern für kommerzielle und industrielle Anwendungen. Hierzu werden internationale Fertigungsstätten in den USA, in Asien (Indonesien, Malaysia, China) und für Europa in Cramlington (UK), Pons (Frankreich) in der Nähe von Bordeaux und in Cecchina (Italien), südlich

von Rom unterhalten. Der Ursprung des Unternehmens McQuay reicht bis in das Jahr 1872 zurück und vereint heute die Unternehmensbereiche McQuay, AAF, Wesper, McQuayService und Barry Blower unter der Firmenbezeichnung McQuay International.

Operativ ist das Unternehmen mit Vertriebsschwerpunkten in der ganzen Welt vertreten, McQuay Italia unterhält eigene Vertriebsstützpunkte in England, Spanien, Griechenland, Ungarn, Singapur, Hongkong und Dubai. Nur Deutschland ist „autark“, denn McQuay verfügt hier über



Ausbalancierte Kräfte ermöglichen low noise und low vibrations



lich in KK 5/99 und KK 6/99 berichtet. Mit Bezug auf eigene Angaben stützt sich das Unternehmen McQuay auf folgende technische Innovationen:

- 1962 Einführung des ersten Hochdruck-Turboverdichter-Flüssigkeitskühler ohne sonst notwendige Entlüftungseinheiten (purge units)
- 1964 Einführung hermetischer Turboverdichter mit flüssigkeitsgekühltem Antrieben
- 1970 platzsparende Kopfmontage von Turboverdichtern auf den Wärmetauschern
- 1971 Erstmals Vorstellung eines Konzeptes für einen Doppelturbo, dadurch bessere Möglichkeit für den Teillastbetrieb von Turbo-Kaltwassersätzen

ein Händlernetz, das aus den Firmen Rütgers Mannheim, BTB Hannover und air-cool München besteht. Leistungsstärkster Partner dürfte die Firma Rütgers mit ihren Niederlassungen auch in Stuttgart und Berlin sein, denn ihr Zuständigkeitsbereich erstreckt sich über die Bundesländer Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Nordrhein-Westfalen, Thüringen, Sachsen, Berlin und Brandenburg.

Den wichtigsten Impuls für die Produktentwicklung von McQuay gab schon in der Vergangenheit die Zusammenarbeit mit dem Verdichterhersteller J & E Hall. Dieses britische Technologieunternehmen mit Sitz in Dartford hat sich vor allem mit der Entwicklung von Schraubenverdich-

tern einen Namen gemacht und wurde im Jahr 1995 von McQuay übernommen. Neben offenen Schraubenverdichtern für das Kältemittel NH_3 im Leistungsbereich von 600 bis 3000 kW hat Hall ab dem Jahr 1960 im Gegensatz zur bekannten Doppelschraube den Einschraubenverdichter entwickelt, der im Jahr 1994 für die Kältemittel R 134a, R 22 und R 407C in den Markt eingeführt wurde und in Verbindung mit zwei Nebenrotoren „ölfrei“ betrieben wird, indem flüssiges Kältemittel wirkungsvoll als Abdichtungs-, Schmier- und Kühlmittel funktionell verwendet wird.

Dieser Single Screw Compressor, der unter der Bezeichnung StarGate[®] zu einem Qualitätsmerkmal in Flüssigkeitskühlern geworden ist, kann konstruktiv auch höheren Drucklagen entsprechen und ist in Verbindung mit einem wassergekühlten Verflüssiger und überflutetem Verdampfer schon jetzt für die Verwendung des Hochdruckkältemittels R 410A geeignet und bereits im Markt. Hierüber wurde ausführ-

- 1990 McQuay führt als erstes Unternehmen der Branche einen Turbokaltwassersatz mit dem Kältemittel R 134a ein
- 1992 McQuay stoppt die Fertigung FCKW-führender (R 12 und R 11) Flüssigkeitskühler
- 1996 Erstmalige Nutzung von R 410A als Kältemittel in wassergekühlten Flüssigkeitskühlern

McQuay Italia S.p.A.

Die italienische Fertigungsstätte von McQuay in Cecchina umfaßt ein Areal von mehr als 10 000 m² mit 2 Fertigungshallen sowie Auslieferungslager und Büros, es werden 165 Mitarbeiter beschäftigt, davon 110 in der Produktion. Gefertigt werden luft- und wassergekühlte Flüssigkeits-



Nicht nachgemessen, aber es könnten 11 710 mm Länge sein. Die luftgekühlten Flüssigkeitskühler ALR erstrecken sich sogar bis 1471 kW „in einem Stück“



reich erstreckt sich dann von 410 kW bis zu 1850 kW und die Längenabmessungen von 3934 mm bis zu 11 710 mm. Als Kältemittel kann R 134a, R 22 oder R 407C verwendet werden.

Die Leistungsbandbreite für wassergekühlte Flüssigkeitskühler erstreckt sich je nach Modellreihe von 146 kW bis 345 kW oder von 338 kW bis 1571 kW (Typenreihe WHR). Bei diesen Kühlern werden Kolbenverdichter verwendet, die Apparate werden auch ohne Verflüssiger gefertigt und sind teilweise auch in einer Wärmepumpenausführung verfügbar.

kühler in unterschiedlichen Bauformen und vielen Leistungsgrößen. Hierbei kommen bei den luftgekühlten Maschinen im unteren Leistungsbereich (99 bis 138 kW) Scrollverdichter von Copeland, im mittleren Leistungsbereich (229 bis 352 kW) semihermetische Discus-Verdichter von Copeland, im gehobenen Leistungsbereich bisher eigene Kolbenverdichter, System McQuay, jedoch auch Schraubenverdichter (360–1290 kW) zum Einsatz (alle Leistungsangaben basieren auf Wasserein- und Austrittstemperaturen von 12/7 °C und einer Kondensationstemperatur von 32 °C mit dem Kältemittel R 22). Die luftgekühlten Flüssigkeitskühler können in einer Art Baukastensystem in Länge und Breite erweitert werden, der Leistungsbe-



Neu im Programm ist die Modellreihe PFS, hier wird jetzt serienmäßig das Kältemittel R 410A in Verbindung mit der StarGate® Monoschraube verwendet. Der Leistungsbereich dort reicht von 310 kW bis zu 900 kW. Schließlich sind hinsichtlich der Fertigungskapazität die wassergekühlten Turbo-Verdichter-Flüssigkeitskühler zu nennen, deren Leistungsbereich sich von 200 kW bis 5600 kW für Maschinen mit 1 Turboverdichter und 400–9800 kW für Maschinen mit 2 Turboverdictern erstreckt und für das Kältemittel R 134a gilt. Zur Vollständigkeit: In Cecchina werden auch Luft/Luft- bzw. Luft-Wasser-Wärmepumpen in gehobenen Leistungsgrößen und mit unterschiedlichem Design gefertigt.

Alle Flüssigkeitskühler, die die Fertigungsstätte von McQuay in Cecchina verlassen, erfahren über eine Endabnahme eine Qualitäts- und Leistungsüberprüfung unter den jeweils geforderten klimatischen Bedingungen, die dann mit einem Einzelprodukt-bezogenen Zertifikat testiert werden. Weiterhin erfolgt eine Testierung der Geräusch- und Schwingungsbelastung, denn McQuay legt besonderen Wert auf das „Low noise“-Qualitätsmerkmal seiner Produkte, das bei einer „extrem low-noise-Bauweise“ von Flüssigkeitskühlern im Leistungsbereich von 100–320 kW nur 61 dB(A) nach Normbedingungen betragen soll. Selbstverständlich unterliegt die Fertigung insgesamt einem zertifizierten Qualitätsstandard nach ISO 9001.



Fast alles Eigenbau in Cecchina. Eindrücke von der Behälter- und lamellierten Verflüssiger-batterie-Fertigung



Abnahmeprüfung unter Vollast bei aufstellungsspezifischen Umgebungstemperaturen

Immer mehr sollen die Einrotor-Schraubenverdichter die bisher noch verwendeten Kolbenverdichter in McQuay-Flüssigkeitskühlern ersetzen. Mit derartig ausgestatteten Flüssigkeitskühlern – und in Verbindung mit dem Kältemittel R 410A, auch bei luftgekühlter Gerätebauart – sieht McQuay eine große Zukunft für seine Unternehmen. Die Lebensdauer der StarGate®-Einrotor-Schraubenverdichter will McQuay nach eigenen Angaben unter bis zu 100000 Stunden Vollastbedingungen getestet haben. Einen derart verschleißfreien Betrieb führt McQuay auf die besonderen Konstruktionsmerkmale seiner Monoschraube mit den beiden Ryton-Nebenrotoren zurück, die ein optimales Ausbalancieren der Radial- und Axial-Kräfte



Hier ist er, der neue luftgekühlte Flüssigkeitskühler ALS von McQuay mit Schraubenverdichter und dem Kältemittel R 410A. Vorläufig noch wegen der besonderen Drucklagen im Dauerlauf test

ermöglichen. Einzelheiten der Konstruktionsmerkmale wurden KK in Cecchina noch einmal durch Ing. Massimo Mossenta erläutert, siehe hierzu einzelne Abbildungen.

Etwa 450 mit Schraubenverdichtern ausgestattete Flüssigkeitskühler verließen seit 1994 und nach Aufnahme der Fertigung in Cecchina das Werk und finden ihre Verwendung über Europa hinaus vor allem in Nahost, Teilen Afrikas und Asien. Der Umsatz von McQuay Italia S.p.A. betrug im Geschäftsjahr 1996/1997 etwa 60 Mio. DM, wuchs 1997/1998 auf 71 Mio. DM an und belief sich für den Zeitraum 1998/1999 bereits auf 84 Mio. DM. Für das Geschäftsjahr 1999/2000 wird ein Umsatz von 100 Mio. DM angestrebt und das Erreichen für realistisch gehalten. Ein Betriebsrundgang der KK mit Rütgers-Geschäftsführer Josef Neuberger festigte den Eindruck, daß die in Cecchina verfügbaren Fertigungskapazitäten noch einiges von McQuay erwarten lassen. P. W.