

TEKO und ECO

Es mag vielleicht etwas überzogen klingen und auch in der Relation die Firmenbedeutung ein wenig verfälschen, trotzdem soll die Aussage gelten: In Deutschland ist der Bekanntheitsgrad des Firmen-Signets „TEKO“ größer als der des größten europäischen Herstellers von lamellenberippten Wärmetauschern – darunter luftgekühlte Verflüssiger und Ventilatorluftkühler – „ECO“. TEKO (Kürzel für „Technische Komponenten“) vertreibt seit 15 Jahren Produkte von ECO und besetzt auf deren europäischen Partnerschaftsskala den Platz Nr. 1

Wer ist ECO?

Als die italienische Unternehmer-Familie Locatelli als Eigentümerin des luftgekühlten Kaltwassersatz-Herstellers Rhoss infolge großer Kunden-Nachfrage in Liefer-schwierigkeit geriet, weil es an lamellenberippten Wärmetauschern fehlte, begannen die Locatellis mit einer eigenen Wärmetauscherfertigung im Jahr 1972 am Standort Pocenia im Friaul. Schon kurze Zeit

später wurde die Fertigung von Wärmetauscherbatterien für die Kältemittelverflüssigung und -verdampfung über den Eigenbedarf hinaus auf die Lieferung dieser Produkte an Hersteller von kälte- und klimatechnischen Erzeugnissen (OEMs) erweitert. Neben Verflüssigersätzen, Geräten zur Luftkonditionierung und luftgekühlten Flüssigkeitskühlern findet man lamellierte Wärmetauscher von ECO heute in sehr vielen Transportkühl- und Klimatisierungssystemen führender Hersteller. OEM-Hauptabnehmer sind u. a. Großunternehmen wie Bosch, Carrier, Copeland, Danfoss, Elektrolux, Linde und L'Unité Hermétique (Tecumseh), in Bereichen der Gewerbekälte/Klimakälte und bei Flüssigkeitskühlern, sowie Carrier-Transicold, Konvekta, Süttrak, Thermoking für die Transportkühlung. Für diese OEMs werden lamellierte Wärmetauscherblöcke in sehr großen Stückzahlen gefertigt.

Mit der Fertigung von Ventilatorluftkühlern und dezentral aufzustellenden



TEKO besetzt Platz 1 auf der europäischen Partnerschaftsskala von ECO. Hier abzulesen an der Wand in der Unternehmenszentrale in Pocenia



An mittlerweile fünf Standorten in drei Ländern trifft man auf ECO, das größte europäische Unternehmen für die Wärmetauscherproduktion

luftgekühlten Axialverflüssigern im Bereich der Gewerbe- und Industriekälte startete ECO im Jahr 1984. Im Jahr 1985 begann die Zusammenarbeit zwischen TEKO und ECO und es ist nicht vermessen zu sagen, daß TEKO sehr viel Know-how von der Abnehmerseite her – insbesondere aus dem Bereich der Supermärkte und der Lebensmittelkühlung – selbst in die Produktentwicklung eingebracht hat.

Die Produktionsstätte an der heutigen Unternehmenszentrale am Standort Pocenina in der Nähe von Udine reichte schon bald nicht mehr aus, um der ständig wachsenden Nachfrage nach lamellierten Wärmetauschern durch OEMs gerecht zu werden. Sales und Marketing Direktor Giovanni Franco Simeoni heute im Gespräch mit der KK: „Es ist eigentlich verrückt, unsere Fertigungskapazitäten an inzwischen vier Produktionsstandorten – zusätzlich die ehemalige Fertigungsstätte von Carrier in Guadalajara/Spainien, die wir jetzt als ECO Refrigeracion Iberica in unsere Unternehmensgruppe eingliedern – reichen derzeit nicht aus, um der wachsenden Nachfrage zu entsprechen. Wir könnten gegenwärtig sogar manch höheren Preis für unsere Produkte erzielen. Wissen Sie nicht einen weiteren Produktionsstandort?“

ECO-Wärmetauscher-Erzeugnisse werden heute an vier Standorten im Friaul und Österreich (Guadalajara in Spanien kommt jetzt als fünfte europäische Produktionsstätte noch hinzu) mit teilweise unterschiedlichen Produktschwerpunkten gefertigt:

eco S.p.A., Pocenina (UD), Italien

42 000 m² bebaute Grundstücksfläche, 430 Mitarbeiter, Fertigungsschwerpunkt sind Wärmetauscherbatterien mit 3/8" und 1/2" Rohrdurchmesser für OEM-Anwendungen im Bereich von Heizung und Klimatisierung, aber auch für Installationen innerhalb der Gewerkekälte. Die Jahreskapazität in der Fertigung beträgt 4 200 000 Stück. Pocenina ist gleichzeitig Sitz der Unternehmenszentrale.

eco Wärmeaustauscher GmbH., Kötschach Mauthen (Österreich)

24 000 m² bebaute Grundstücksfläche, 260 Mitarbeiter, Spiegelbild der Fertigung

in Pocenina. Fertigungsschwerpunkt sind Wärmetauscherbatterien mit 3/8" Rohrdurchmesser, die Jahreskapazität der Fertigung beträgt 2 800 000 Stück.

Italcoil S.p.A., San Vito al Tagliamento (PN), Italien

15 000 m² bebaute Grundstücksfläche, 150 Mitarbeiter, Fertigungsschwerpunkt sind

kühlern und luftgekühlter Axialverflüssiger für gewerbliche und industrielle Kälteanwendungen sowie für Zwecke der Klimatisierung. Die Jahreskapazität der Fertigung beträgt 125 000 Produkteinheiten.

Der Umsatz der Unternehmensgruppe ECO belief sich im Jahr 1999 auf ca. 270 Mio. DM, darin enthalten ist der Unter-



Eindrücke aus der Fertigung von Italcoil. Saubere weiße Arbeitskleidung, glänzender Hallenboden. Vor der KK durfte hier noch kein anderer Fachjournalist fotografieren



kompakte Wärmetauscherbatterien mit 3/8" und 7,2 mm Rohrdurchmesser, die Jahreskapazität der Fertigung beträgt 2 000 000 Stück.

eco Refrigerazione S.p.A., Palazzolo dello Stella (DU), Italien

15 000 m² bebaute Grundstücksfläche, 80 Mitarbeiter, Fertigungsschwerpunkte sind eine breite Palette von Ventilatorluft-

nehmensbereich ECO Refrigerazione S.p.A. mit ca. 60 Mio. DM. Mehr als 50 % des Umsatzes entfallen auf den Export, daran hat Deutschland einen Anteil von 20 %. Wiederum 50 % des Umsatzes der gesamten



Es freuen sich mit dem Fotografen (v. r.): Marianne Blonk, Export Deutschland, Chefingenieur Umberto Di Barbora, Sales & Marketing Direktor Giovanni Franco Simeoni sowie TEKOs Verkaufsleiter Distribution Wolfgang Zaremski

Unternehmensgruppe ECO werden in Bereichen der Kältetechnik getätigt, 40 % entfallen auf den Klimamarkt.

Besonderer Wert wird auf ein hochklassiges Qualitäts- und Fertigungsmanagement gelegt. Federführend für die Fertigungsabläufe ist die Produktionsstätte Italcoil in San Vito al Tagliamento, wo schon 1992 ein Qualitätsmanagement eingeführt wurde, das UNI EN ISO 9002 entspricht. Die anderen Produktionsstätten von ECO schließen sich hierin jetzt an. Der Maschinenpark ist immer auf dem modernsten Stand, jährlich durchgeführte Inspektionen aller Produktionsmittel ist wichtiger Teil der Unternehmensphilosophie zur Aufrechterhaltung eines optimalen Qualitäts- und Fertigungsstandards. Helium- und Wasser-Leckdichtheitstests sind von höchster Prüfgenaugigkeit.

Kalorimeter-Testlabors und Windkanal-Prüfeinrichtungen stützen die Leistungs-

angaben der Produkte. Gefertigt wird ausschließlich kundenauftragsbezogen und nach den von den Abnehmern vorgegebenen Leistungs- und Qualitätsanforderungen. Die Einhaltung aller Bestell- und Lieferkonditionen gewährleistet ein Computersystem, das vom Bestelleingang über die Fertigung bis zur Auslieferung alle Fertigungssituationen erfasst und somit eine gleichbleibende Produktqualität sichert. Vielleicht das auch ein Grund dafür, daß sich die Unternehmensleitung bis heute nicht dazu entschließen konnte, ECO-Produkte einer zusätzlichen EUROVENT-Zertifizierung zu unterziehen. Zumal alle Ventilatorluftkühler und Axialverflüssiger RWTÜV-zertifiziert sind.

Wer wie die KK alle drei italienischen Produktionsstätten besichtigt hat, wird sich sicherlich wie diese von den dort anzutreffenden Fertigungsstraßen mit ihrem modernsten Maschinen- und Automatenpark sehr beeindruckt zeigen. Großzügige Flächennutzung mit viel Freiräumen zwischen den Produktionsabläufen, piksaus-

bere Hallenböden und eine nur in weiß gehaltene Arbeitskleidung unterstreichen den positiven Gesamteindruck. Eine Sondergeste für die KK: Deren Redakteur war der erste Journalist in der 28jährigen Firmengeschichte, der in großen Teilen der Fertigung fotografieren durfte; der Standort Pocenìa blieb hiervon allerdings ausgeschlossen.

TEKO/ECO-Vertriebs-schwerpunkte

Hierzu zählen insbesondere Ventilatorluftkühler und luftgekühlte Axialverflüssiger. TEKOs setzt hierbei besonders auf Produktspezifikationen, die thermodynamische Vorzüge bewirken. An der Spitze ist hierbei die Innenkreuzberippung der Kernrohre aus Kupfer zu benennen, die ECO in diesem Jahr unter der Bezeichnung „cross-groved“ bei Ventilatorluftkühlern und Axialverflüssigern einführt. Diese innen kreuzberippten Kupferrohre sollen nach ver-



Eindrücke über die Wärmetauscher-Fertigung bei ECO Refrigerazione in Palazzolo dello Stella. Vom Coil bis zum fertigen Verdampfer oder Verflüssiger

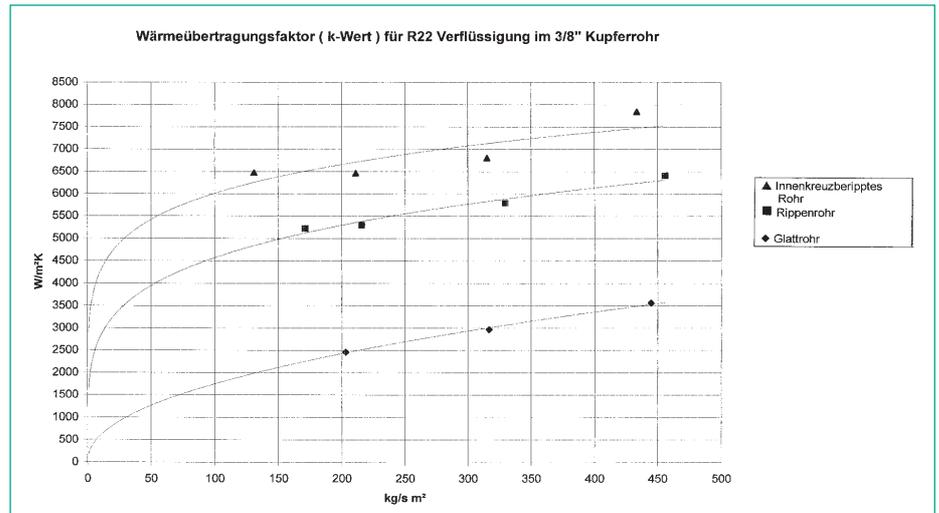


Detailvergrößerung eines Kupferrohres mit „cross-grooved“ Innenkreuzberippung

gleichenden Leistungsmessen durch ECO (siehe die hier abgebildete Grafik) eine Verbesserung der Wärmeübertragung um den Faktor 2 bis 2,3 gegenüber Glattrohr bzw. um den Faktor 1,2 bis 1,4 gegenüber Rippenrohr bewirken.

Als angenehmer Nebeneffekt bilden sich bei einer „cross-grooved“ Ausführung in den Innenrohren keine Ölansammlungen, die die Wärmeübertragung negativ beeinflussen.

Besonderer Wert wird bei ECO auf die Einhaltung einer Mindestkernrohrwandstärke gelegt. Die minimale Kernrohrwandstärke darf bei 1/2" Kupferrohr 0,35 mm nicht unterschreiten. Im Mittel wird sich die Wandstärke bei 0,4 mm bewegen. Die Lamellenführung und -Ausführung bleibt unverändert. Einen besonderen Wert legt ECO auf eine exakte Kernrohrdurchführung durch die Stirnbleche der einzelnen Wärmetauscherpakete. Die Kernrohre sind am Eintritt „schwimmend“ gelagert, statisch erforderliche Festpunkte gibt es nur auf der Austrittsseite. Durch dieses



Vergleich der Wärmeübertragung (k-Wert) an innenberippten Kupferrohr (ECO), Rippenrohr und Glattrohr

Konstruktionsmerkmal sollen mögliche Leckagen nahezu sicher verhindert werden.



Mit einem Ausdehnungsspiel gibt es für die Kernrohre am Wärmetauscher-Eingang eine besondere Rohrdurchführungstechnik. Hier erklärt von ECO's Chefindgenieur Umberto Di Barbora

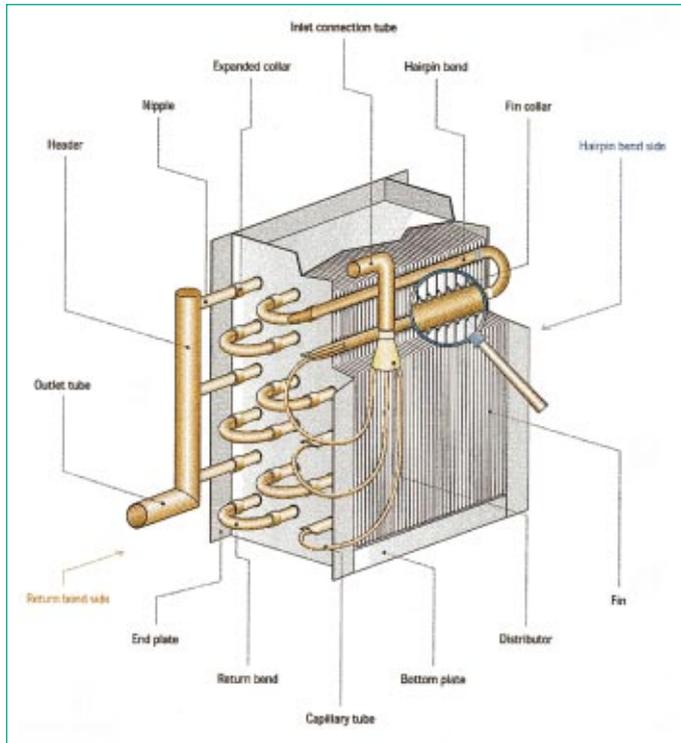
ECO hat jetzt auch eine neue luftgekühlte Axialverflüssiger-Serie unter der Bezeichnung TCE vorgestellt. Die Serie TCE ist die erste Verflüssigergeneration, bei der innenkreuzberippte Rohre eingesetzt werden. Der Vorteil infolge Leistungssteigerung: Die hieraus resultierenden geringeren Abmessungen im Vergleich zu der vorhergehenden Verflüssigergeneration bedingen kleinere Geräteabmessungen und ermöglichen somit auch einen Einbau bei gelegentlich beschränkten Platzverhältnissen am Standort. Minimale Innenvolumen reduzieren auch den Energieverbrauch bei höchster Leistung.

Verwendet werden bei der neuen Verflüssigergeneration Axialventilatoren vom Fabrikat ebm. Die Motorventilatoren sind mit Sichelflügeln ausgestattet und verfügen über einen Außenrotor. Das Rotorgehäuse des Motors und die Flügelaustrittsbildung bilden eine aerodynamische Einheit, die einen optimalen Wirkungsgrad bei niedriger Lautstärke gewährleistet.

Das Gehäuse der Verflüssigerreihe TCE wird aus dem bereits bei ECO bewährten „Satino“ Aluminium hergestellt. Hierbei handelt es sich um eine glatte Alu-Magnesium-Legierung (Peraluman), die höchste Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit

verspricht. Neben der Standardausführung in Aluminium sind vorbeschichtete Aluminium-Lamellen (PV) oder komplett lackierte Verflüssigerblöcke im Angebot.

Grundsätzlicher Aufbau der Wärmetauscherblöcke für ECO Luftkühler



Eine Unterteilung in mehrere Kreisläufe ist möglich, ebenso gibt es die Ausführung Rückkühler als Sonderversion.

Ausblick

Sehr positiv dürfte sich die partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen TEKO und ECO auch weiterhin entwickeln. Nachdem die Unternehmerfamilie Locatelli sich von ECO und RHOSS im vergangenen Jahr getrennt hat und sich wieder verstärkt nur mit dem Wein-Anbau befaßt,



ECO's Verflüssigerbaureihe TCE, bei der jetzt innenkreuzberippte Kupferrohre eingesetzt werden, die den Wärmeübergang um den Faktor 2 bis 2,3 gegenüber Glattrohr verbessern

wird nach dem Verkauf an eine institutionelle Investorengruppe unter der Führung von ABN AMRO bei ECO kräftig investiert und expandiert. Bei den Produkten soll die



Ventilatorluftkühler für industrielle Kälteanwendungen

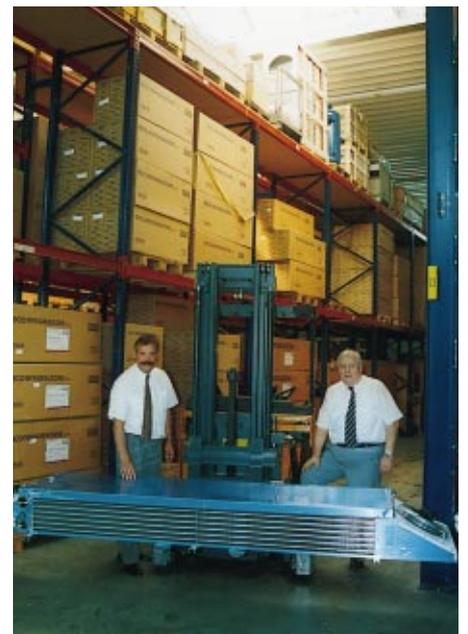
bisherige Verflüssigerbaureihe FCE im nächsten Jahr durch interessante (Werksaussage) Typen ergänzt werden und die gesamte Baureihe auf innenkreuzberippte Kupferrohre umgestellt werden. So plant

ECO, größere Lüfterdurchmesser zu verwenden, um dadurch die Geräuschemissionen weiter zu reduzieren. Parallel dazu wird der Innendurchmesser der cross-grooved Cu-Kernrohre von 3/8" auf 1/2" verändert. Erstmals soll ein Prototyp dieser Baureihe auf dem TEKO-Stand der IKK 2000 in Nürnberg vorgestellt werden.

Auch die Verdampfer und Ventilatorluftkühler werden von ECO sukzessive auf das innenkreuzberippte Rohr umgestellt. So ist ebenfalls für die IKK die Vorstellung der CTE-Baureihe im neuen Gewand geplant. Bei unveränderten Gehäuseabmessungen wird eine Leistungssteigerung von ca. 25 % bis 30 % im Vergleich zum heutigen Standard-Verdampfer CTE erwartet.

Eine Schlußbemerkung

Nicht unbeabsichtigt wurde in der Überschrift zu diesem Beitrag nicht „ECO“ sondern „TEKO“ an die erste Stelle gesetzt. Nicht auf Grund der bei ECO existierenden Partnerschaftsskala, in der TEKO sowieso auf Platz 1 gesetzt wurde, sondern es ging hierbei um den Bekanntheitsgrad von Firmen und Produkten. Die KK-Redaktion hofft, daß es ihr gelungen ist, die Frage „Wer ist ECO?“ für den Leser einigermaßen aufschlußreich zu beantworten. Den Bekanntheitsgrad der Marke ECO über den Insiderkreis von Supermarktausrüstern und der Lebensmittelkühlung hinaus zu vergrößern, das ist dann Aufgabe von TEKO und nicht der KK. P. W.



Einen ausreichenden Lagervorrat auf Abruf gibt es bei TEKO mit ECO. Dieser Ansicht sind Firmenchef Kurt Kohr (r.) und Wolfgang Zaremski, Verkaufsleiter Distribution