



green . freshness . worldwide

AHT

Modulare, steckerfertige Kühlregale für den Lebensmittelhandel

München, 13.10.2011
Dipl.-Ing. Reinhold Resch





GRUNDSPEZIFIKATION „VENTO“

- anreihbare Standarddimensionen
3,75 m 2,50 m 1,25 m
- „Double Plug-In“ (nur Strom und Abwärme)
- tiefe Ladekante (295mm vom Boden)
- Kältemittel R134a
- minimale Füllmenge
- niedriger Energieverbrauch
 - effiziente Überhitzung
 - Verblockungsbetrieb
 - neues Nachrollo
 - doppelter Luftvorhang
- Klimaklasse 3 (25°C; 60% rel. Feuchte)
- VDE Zertifizierung beantragt





green . freshness . worldwide

AHT

VENTO Grundausführungen

MoPro offene Ausführung (2 bis 7°C)

- automatische Umluftabtauung
- nachrüstbar mit Glastüren



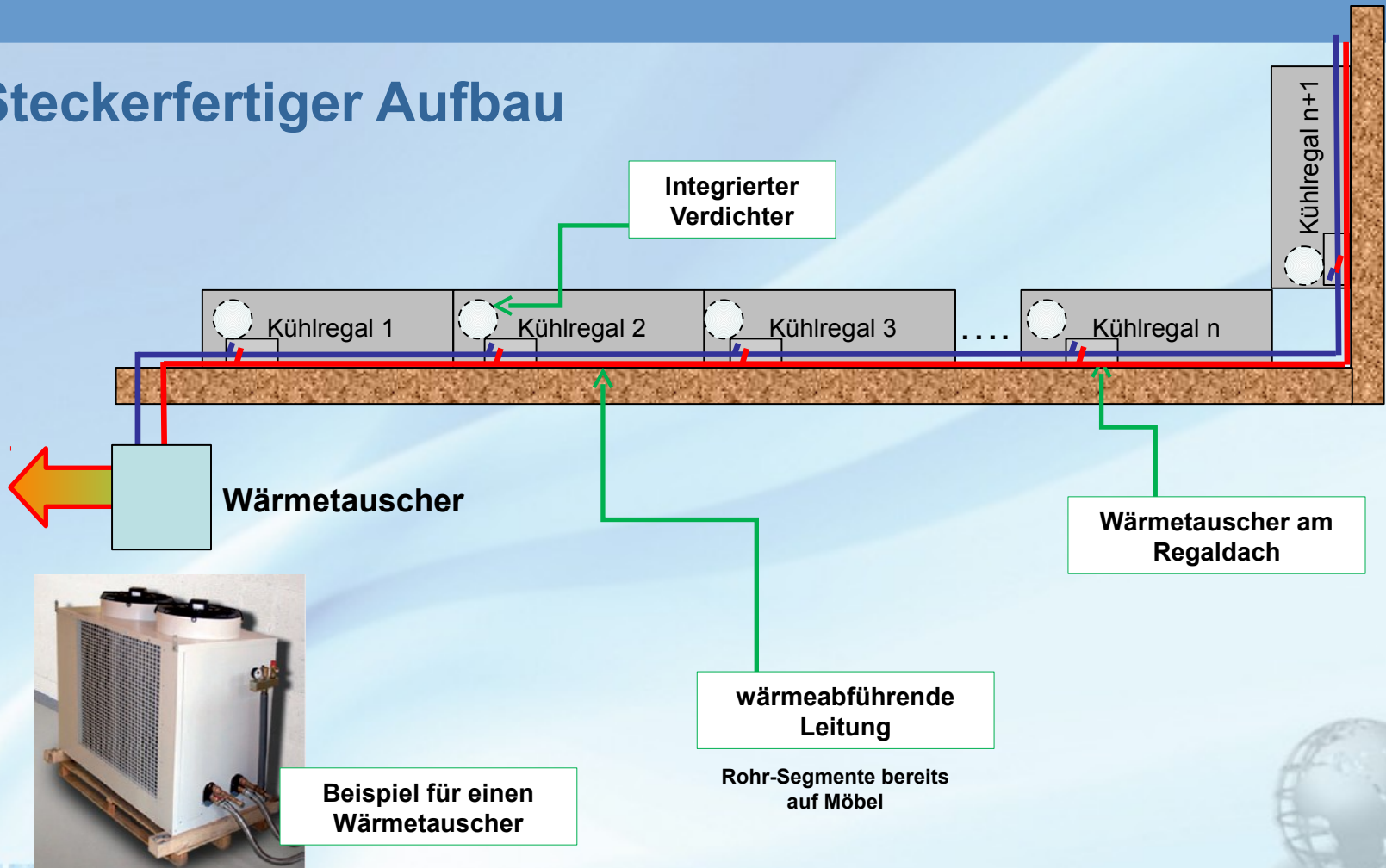
Fleischkühlung mit Glastüren (0 bis 2°C)

- Türen mit Doppel- oder Einscheibensicherheitsglas
 - High-Tech zweifach isolierte Glastüren
 - 14mm dünn, Doppelverglasung
 - ohne Rahmen → für maximale Einsicht
 - optional: entspiegeltes Glas



Gesamtsystem

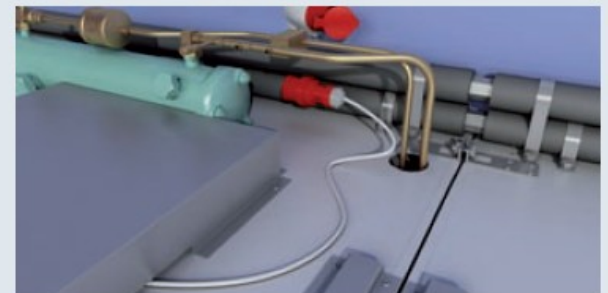
Steckerfertiger Aufbau



Anschlüsse

Schnittstellen

- **Stromversorgung:**
für 2,5m & 3,75m-Möbel: 400V/50Hz
- **Abwärme-System: Wasser**
Bei Außenaufstellung: Wasser-Glykol-Gemisch (Frost!)
- **Bodenabfluss** (für Tauwasser & laufenden
Abtransport von Verunreinigungen, zyklische Reinigung,...)



»Plug and Chill«:

Intelligent connectors for all circuits and all shelf additions ensure quick and easy assembly.



Betriebssicherheit

Bei jedem Möbel

- Temperaturalarm

Wenn die Temperatur außerhalb der Grenzen liegt wird Alarmmeldung gesendet

- Stand-alone-Betrieb/Notbetrieb

Im Fall einer Kommunikationsunterbrechung zur übergeordneten Markt-Steuerung hat Regler eigenen Parametersatz zur Gewährleistung der Warenkühlung → Notbetrieb

- Systemüberwachung

2 Druckwächter erkennen zu hohe Kältemittel-Drücke, was die Möbel-Komponenten vor widrigen Betriebsbedingungen schützt

Abwärmesystem

- Redundante Ausführung des Wasser-Kühlkreislaufs
- Optional: Luftabwärmemodul bei Wasserkreislauf-Ausfall



Service & Wartung

Rasche Zugänglichkeit

- Alle servicerelevanten Teile sind leicht von vorne bzw. oben erreichbar, ohne das Möbel aus der Zeile ziehen zu müssen

Diagnose-Tool

- Laptop-Software zur umfassenden Diagnose

Einzelmöbel leicht auszuwechseln

Prüfintervalle

- **KEIN** Prüfbuch

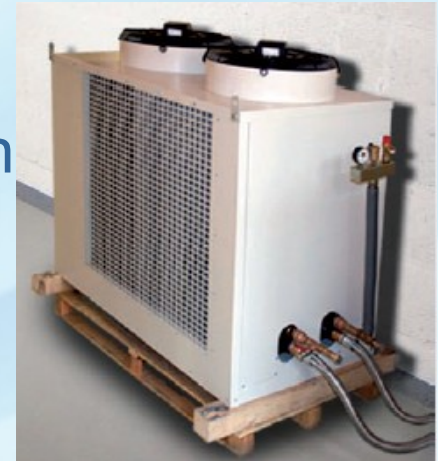
(lt. EU-Verordnung da auch bei 3,75 m <2,4kg Kältemittel)



Abwärmesystem „steckerfertig“

Modulares Abwärmesystem

- **Stufe 1:** einfachste Wärmeabfuhr
Abwärme wird über Wärmetauscher abgeführt
- **Stufe 2:** für optimierten Betriebspunkt
Kaltwassersatz
incl. Schnittstelle für Wärmerückgewinnung



Standard-Abwärmesysteme für 12, 18, 24, 30 Achsen
vorhanden

→ Einzelmodule werden bei Bedarf einfach aneinandergereiht und zusammengesteckt bzw. ausgetauscht



Erweiterbarkeit

Die Anlage ist jederzeit stufenweise erweiterbar:

- sowohl hinsichtlich der **Kühlmöbelanzahl**
- als auch beim **Abwärmesysteme**
zur Energieoptimierung
zur Wärmeverwertung

Die AHT-Philosophie
„modular und steckerfertig“
hört nicht beim Möbel auf!



Die Vorteile - bauseitig

- Entfall des herkömmlichen **Kältetechnikraums**
 - zusätzlicher Gewinn an Nutzfläche
- vereinfachte, standardisierbare Marktplanung & Genehmigungen
- Optimierung der Installationskosten
- einfache **Neuinstallationen** oder **Nachrüstung** von Bestandsfilialen
 - nur Steckdosen erforderlich
 - segmentierte Abwärme-Rohrleitungen bereits vorinstalliert
 - kein Kältetechniker erforderlich
- kurze Installationszeiten und Installationskosten (→ „Wochenend-Austausch“)
- schnellere Markteröffnungen
- einfachere Inbetriebnahme
- Standard-Footprint
- **Flexibilität** bei Marktgestaltung („Inseln“)
- zentrale Abwärme-Bereitstellung



Die Vorteile - technisch

- Gesamtlösung hat „**grüne**“ Kühlmedien

- R134a (GWP 1300)
- WASSER

- minimaler Kältemittelbedarf (21 Achsen)

- Standard AHT-WASSER-System
- Standard-Remote

ca. 15kg R134a

ca. 50kg R134a

- vollhermetisches Kältesystem

- industriell gefertigt
- auf Dichtheit geprüft

→ minimalste Leckage-Rate

→ minimale Servicekosten



Einbindung in den Markt

Optionale Schnittstellen für Datenaustausch

- **Netzwerk**

Netzwerkanbindung an GebäudeLeitTechnik (GLT) möglich

→ zur Nutzung von z.B. Visualisierung, Parametrisierung

→ Remoteüberwachung

Standard: über MOD-Bus

bei Bedarf CAN, FTT10, LON kompatibel

- **Ausgänge**

Temperaturen, Kühlsystem-Messwerte, Alarm, ...

- **Eingänge**

Nachtbetrieb Licht/Rollo; externe Steuerung





VENTO FLEX 125



ECO LINE

mit Propan



VENTO FLEX 125 - Kerneigenschaften

das autarke Modul für MoPro und Convenience

- Einzelaufstellung
- optimale Erweiterung für bestehende Anlagen
- „kiosk- und tankstellentauglich“
- tiefe Ladekante (295mm vom Boden)
- Anreihbarkeit
untereinander oder an bestehende VENTO-MoPro
- „steckerfertige“ Ausführung
nur 230V Stromanschluss erforderlich



Kommunikation

- Netzwerkanbindung an Gebäudeleittechnik via MOD-Bus
- zusätzlicher Ausgang (1x Alarm-Relais)
- zusätzliche Eingang (1x digital, beliebig nutzbar)



VENTO FLEX 125 - Spezifikationen

- Standarddimensionen
1,33 x 2,09 x 1,19 m (125-Raster)
- drehzahl geregelter Verdichter (Danfoss-Steuerung)
- Kältemittel PROPAN → **ECO-LINE**
- Vollautomatische Tauwasser-Verdunstung
- Klimaklasse 3 (25°C; 60% rel. Luftfeuchtigkeit)
→ Energieverbrauch: 9 kWh/24h
- High-Tech zweifach isolierte Glastüren
 - 14mm dünn, 2-Scheibenverglasung rahmenlos
 - optional: entspiegeltes Glas, LED Licht
- VDE Zulassung *
- Standardzubehör kann benutzt werden (Fächer, Licht..)



VENTO FLEX 125 – Die Vorteile

- „**Grünes Kühlen**“ mit dem natürlichen Kältemittel Propan R290
- steckerfertig in der AHT-Kühltruhen-Tradition
- einfache Installation

kein Kältetechniker für die Installation

keine weitere Infrastruktur im Markt erforderlich

- herausragende Mobilität
- einfachen Handhabung
 - kleine Abmessungen
 - niedriges Gewicht

PLUG & CHILL





Vielen Dank

**AHT – Ihr
“green.freshness - Partner
weltweit”**



AHT Multideck-System VENTO



DANKE

für Ihre Aufmerksamkeit!

AHT

Ihr green.freshness-Partner

- Weltweit -





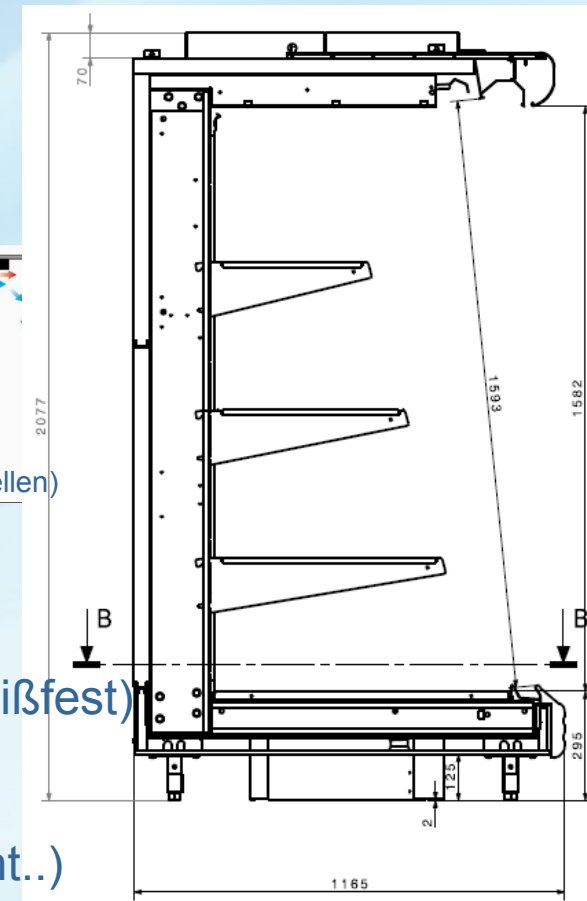
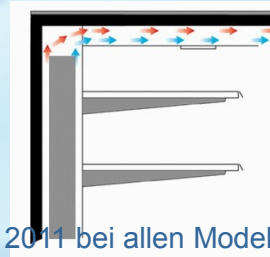
VENTO & VENTO-Flex



Steckerfertiges Kühlregal VENTO

Spezifikationen

- Standarddimensionen 3,75m, 2,5m & 1,25m
- Klimaklasse 3 (25°C; 60% rel. Luftfeuchtigkeit)
- Tiefe Beladekante (295mm vom Boden)
- Doppelter Luftvorhang
- Niedrigerer Energieverbrauch als Standard - Remoteanlagen:
 - Drehzahl geregelter Verdichter (ab 2. Q 2011 bei allen Modellen)
 - Verblockungsbetrieb
 - Effiziente Überhitzung (<2K!)
- Double Plug-In: Strom und Abwärme
- Neues Nachrollo (minimierter Wärmedurchlass & reißfest)
- Türen mit Doppel- oder Einscheibensicherheitsglas
- CE-Kennzeichnung & VDE Zulassung
- Standardzubehör kann benutzt werden (Fächer, Licht..)



Gesamtsystem Steckerfertig

Vorteile WASSER-Lösung:

- **0% Leckage**
- Segmentierte Wasserrohr-Leitungen bereits auf Möbel → keine Verrohrung im Markt
- Simple Markt-Infrastruktur mit niedrigen Investitionskosten
- Einfachere Inbetriebnahme & Anlauf im Markt (System mit niedriger Komplexität!)
- Kleinere Stellfläche (Standard-Footprint)
- Flexibilität bei Marktgestaltung („Inseln“)
- Einfache Nachrüstung von Bestendefilialen
- Zentrale Abwärme-Einsparung

Im Falle des Regaltauschs aus dem Verbund werden die Haupt-Rohrleitungen von den benachbarten Regalen gehalten. Die restlichen Möbel können somit weiterhin kühlen



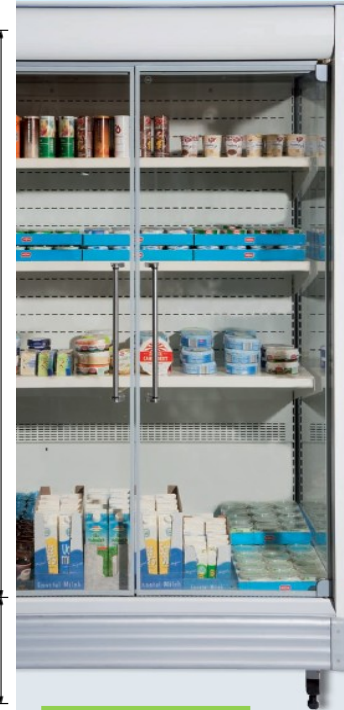
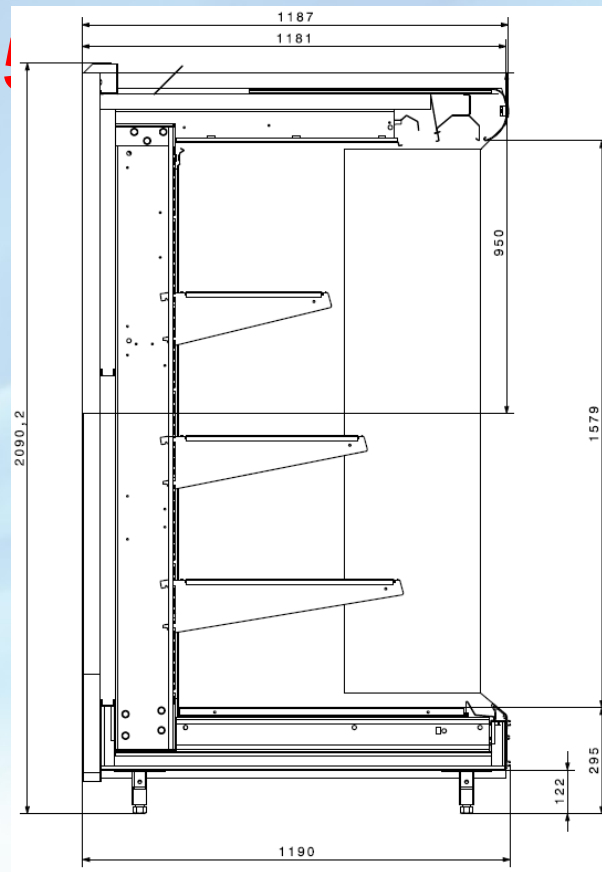
Produktspektrum

VENTO 250 & 375



R 134a

TO-Flex 125



R 290



Service & Wartung

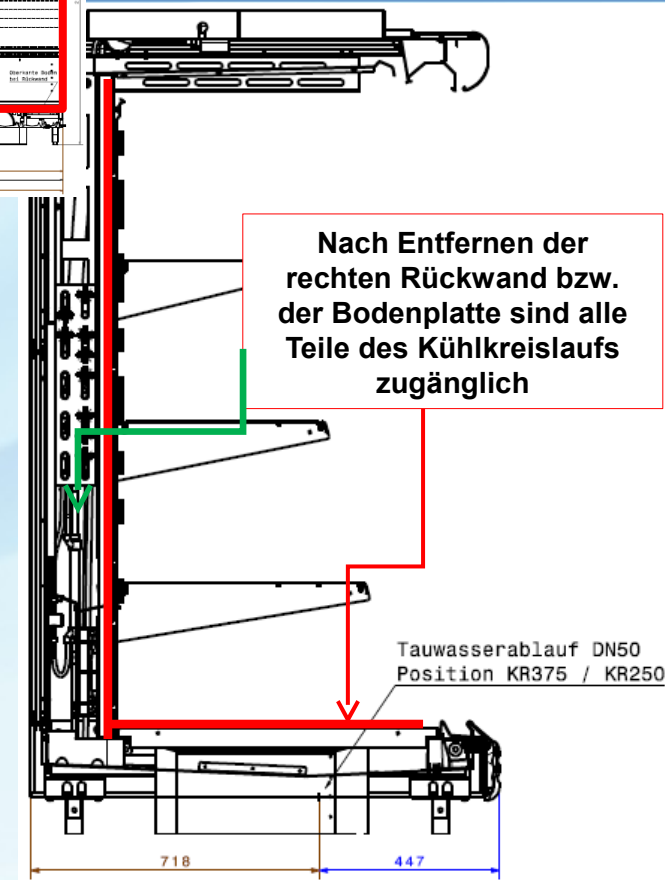
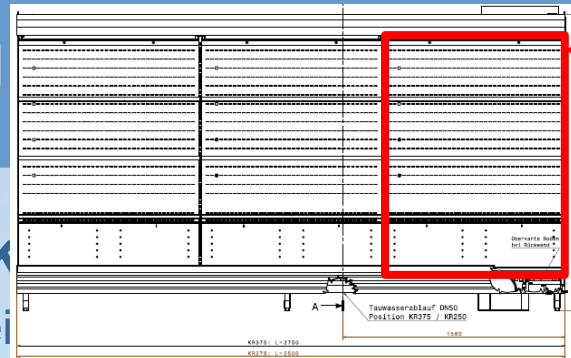
Rasche Zugänglichkeit

- Alle servicerelevanten Teile bzw. oben erreichbar, ohne das Möbel herausziehen zu müssen
- Laptop-Software zur umfassenden Diagnose

Einzelmöbel leicht auszuwechseln

Intervalle

- Nicht prüfbuchpflichtig (lt. EU-Verordnung da <2,4kg Kältemittel)



Steckerfertiges Kühlregal VENTO FLEX 125

Spezifikationen:

Technische Daten		VENTO-FLEX 125
Bruttoinhalt	Liter	2300
Nettoinhalt	Liter	1250
Warenpräsentationsfläche (TDA)	m ²	4*
Klassifizierung nach EN 23953		3M2
Umgebungstemperaturbereich	°C	+16 bis +25
Regelbereich Innentemperatur	°C	+2 bis +7
Schalldruck in 2 m Abstand	dB(A)	54,4
Elektrische Kenndaten		
Nennspannung/-frequenz	V/Hz	220-240/50
Nennleistung Gerät (inkl.Licht)	W	500
Nennleistungsaufnahme Licht	W	40
Nennstrom	A	2,4
Absicherung	A	16
Energieaufnahme (bei 25 °C)	kWh/24 h	9
Länge des Anschlusskabels	mm	3000
Kältetechnische Kenndaten		
Kältemittel		R290
Kältemittelmenge	g	150
Max. zul. Betriebsdruck	bar	30
Abmessungen		
Außenbreite	mm	1250
Außenhöhe	mm	2100
max. Außentiefe	mm	1190
Gewicht		
Gewicht netto (mit Glastüren, ohne Verpackung)	kg	270
Gewicht brutto (mit Glastüren und Verpackung)	kg	290

