

500 - 1100kW



> TurboChill-Baureihe

Flüssigkeitskühler der neuesten Generation

- > Außergewöhnlich hoher Wirkungsgrad
- > Stufenlose Last- und Energieoptimierung
- > Niedriger Anlaufstrom
- > Besonders geräuscharme Ausführung

Typische Anwendungen

- > EDV- und IT-Anwendungen
- > Kühlung von Rechenzentren
- > Komfortkühlung
- > Prozesskühlung

www.airedale.com

TURBOCOR-TECHNOLOGIE
NEU!

TurboChill

TurboChill sind luftgekühlte Hochleistungs-Flüssigkeitskühler, die über modernste Komponenten verfügen und deren Herz aus revolutionären Turbocor-Verdichtern besteht. Die auf dem umfassenden kältetechnischen Know-how von Airedale basierende ausgereifte TurboChill-Technologie minimiert die Umweltbelastung einerseits durch bisher unerreichte Wirkungsgrade und andererseits durch niedrigste Schallpegel. Die intelligenten, selbstoptimierenden Verdichter ermöglichen einen nahezu geräuschlosen, ölfreien Betrieb und bieten eine extrem wirkungsvolle, stufenlose Drehzahlregelung. Auf diese Weise ist TurboChill in der Lage, die Lastanforderungen exakt zu erfüllen, wobei für jede einzelne Anwendung das optimale Modell in Bezug auf Wirkungsgrad, Schallpegel, Stellfläche und Preis zur Verfügung steht.



Hauptmerkmale

- > Leistungsbereich von 500 – 1100 kW
- > Extrem hoher Wirkungsgrad
- > EC-Ventilatoren und interaktives Verflüssigungsdruck-Sollwertmanagement
- > Optimierte für R134a
- > Geräuscharme und besonders geräuscharme Ausführungen

Außergewöhnlich hoher Wirkungsgrad

Die ESEER-Werte von TurboChill liegen praktisch 50 % höher als die eines herkömmlichen Flüssigkeitskühlers mit Schraubenverdichter. Bei luftgekühlten Flüssigkeitskühlern wurden derart hohe Werte bislang nicht erreicht, so dass sowohl die Betriebskosten als auch die Kohlendioxidemissionen drastisch gesenkt werden konnten.

Dank seiner energetisch höchst effizienten Leistung erfüllt TurboChill die Kriterien für die Einstufung in die Klasse A nach Eurovent.

Stufenlose Last- und Energieoptimierung

Die stufenlose Drehzahlregelung der TurboChill-Verdichter ermöglicht im Teillastbetrieb eine erheblich geringere Leistungsaufnahme und bietet darüber hinaus eine präzise Sollwertregelung sowie eine exakte Leistungsanpassung.

Besonders geräuscharmer Betrieb

Wellen und Laufräder der TurboChill-Verdichter schweben frei auf einem Magnetpolster, wodurch Reibung vermieden und Vibrationen zum Großteil beseitigt werden. Das Frequenzband dieser Verdichter weist einen gleichförmigen Schallpegel auf, der 5 bis 7 dB(A) unter dem eines Schraubenverdichters ähnlicher Größe liegt.

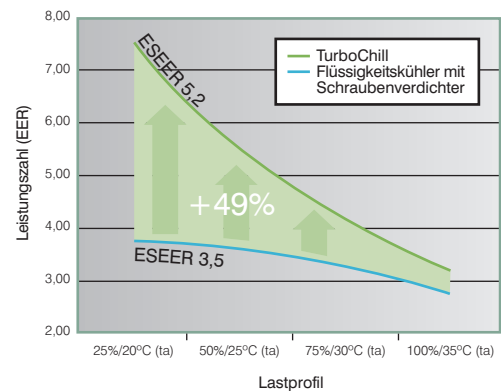
TurboChill-Flüssigkeitskühler werden in geräuscharmer Ausführung (SQ) und in besonders geräuscharmer Ausführung (SSQ) angeboten. Sie sind mit modernsten Ventilatoren mit niedriger Drehzahl, Laufrädern mit sichelförmigen Schaufeln und EC-Motoren ausgestattet.

Niedriger Anlaufstrom von nur 2A

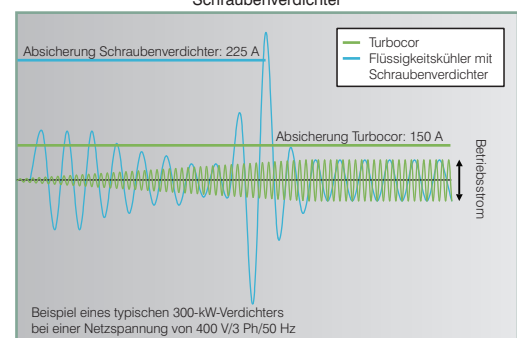
Die Drehzahlregelung des TurboChill-Verdichters ist mit einem hochmodernen Sanftanlauf ausgestattet, der den Anlaufstrom auf einen extrem niedrigen Wert von nur 2A begrenzt.

Kurzzeitige, hohe Anlaufstromspitzen, wie sie normalerweise bei Schraubenverdichtern dieser Leistungsklasse auftreten, werden vermieden, so dass die vor Ort benötigten Elektrokomponenten kleiner ausgelegt werden können.

Typischer saisonaler Wirkungsgrad: TurboChill gegenüber Flüssigkeitskühler mit Schraubenverdichter



Anlaufcharakteristik: Turbocor gegenüber herkömmlichem Schraubenverdichter



Energiesparende Eigenschaften und Optionen



Effizienzklasse A mit EER bis 3,4 und ESEER* bis 5,7

- > Turbocor-Verdichtertechnologie:
 - Drehzahlregelung für eine höhere Energieeffizienz, eine präzisere Sollwertregelung und eine exakte Leistungsanpassung
 - Integrierter Sanftanlauf (2A)
 - Ölfreier Betrieb für eine verbesserte Wärmetauscherleistung
 - Modernes Regelsystem
- > Bis zu vier Turbocor-Verdichter in einem einzigen Kreis für einen verringerten Energieverbrauch bei Teillast
- > Verdoppelte Energieeffizienz bei niedriger Last und niedrigen Umgebungstemperaturen durch elektronische Expansionsventile
- > Intelligente Verdichtersteuerung durch netzwerkfähige AireTronix-Regelung
- > Ein-Pass-Verdampfer mit gleicher Leistung wie ein Verdampfer für überfluteten Betrieb, jedoch mit geringerer Kältemittelfüllung
- > Hochmoderne großflächige Verflüssiger
- > EC-Ventilatoren und interaktives Verflüssigungsdruck-Sollwertmanagement
- > Chiller Sequence Manager (optional)
- > Automatische Verschiebung des Kaltwasser-Sollwerts

*ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) basiert auf dem Teillast-Wirkungsgrad von TurboChill im Jahresverlauf und gibt daher besser Aufschluss über den tatsächlichen Energieverbrauch und die Betriebskosten.

Weitere Eigenschaften

- > Schallgedämmt verkleidete Verdichtergehäuse
- > Modernste Ventilatoren mit langen Ansaugöffnungen und sichelförmigen Schaufeln für ein leises Betriebsgeräusch und einen maximalen Luftdurchsatz
- > Komplette Betriebsfüllung mit R134a
- > Filtertrockner, Schauglas, Kugelventile in Flüssigkeits-, Heißgas- und Sauggasleitung für eine getrennte Absperrung jedes einzelnen Verdichters
- > Wasserseitige Victaulic-Anschlüsse für eine einfache und schnelle Installation
- > Betrieb bis 40 °C Umgebungstemperatur bei Volllast bzw. 45 °C bei Teillast
- > Alternative Positionen der Wasseranschlüsse lieferbar

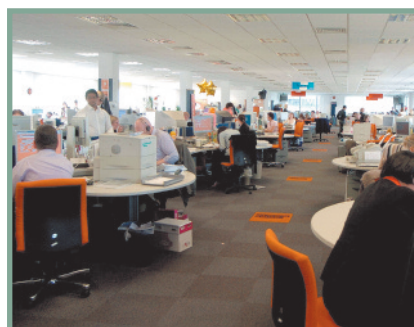
Weitere Optionen

- > Leckageüberwachungssystem in Übereinstimmung mit der F-Gase-Verordnung
- > Beschichtete Verflüssiger für korrosive Umgebungen
- > Schutzgitter zum Schutz der Lamellen
- > Ausblashaube für Verflüssigerventilatoren
- > Schwingungsdämpfer

Typische Anwendungen



Kühlung von Rechenzentren



Komfortkühlung



Prozesskühlung

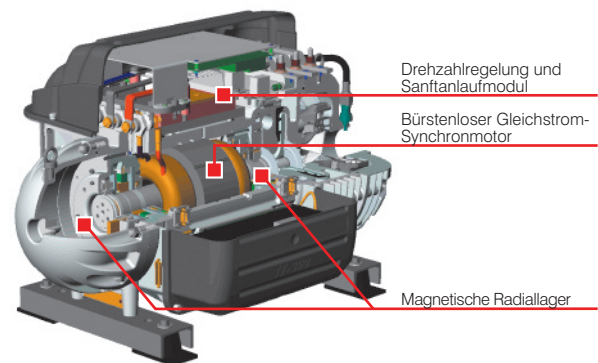
Hauptmerkmal: Turbocor-Verdichter der neuesten Generation

Der Turbocor-Verdichter läutet eine neue Ära der Verdichtertechnologie und Energieeffizienz ein. Durch das magnetische Lagersystem schwebt die Verdichterwelle, ohne dass zwischen den Verdichterflächen ein mechanischer Kontakt besteht. Eine Schmierung des Verdichters ist nicht erforderlich, so dass eine Drehzahlregelung, ein effizienter Wärmeaustausch und ein nahezu geräuschloser Verdichterbetrieb ermöglicht werden.

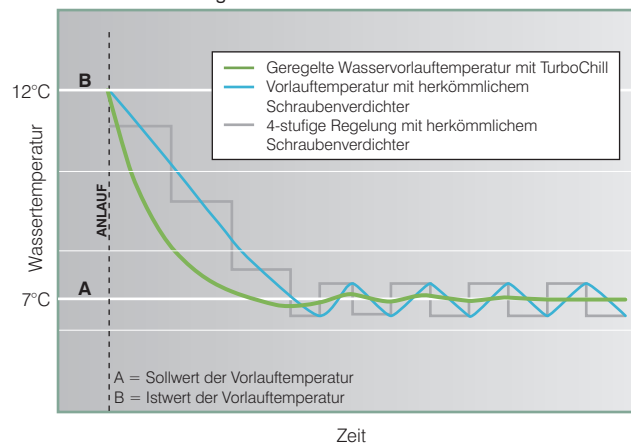
Eine Drehzahlregelung von 7,5 bzw. 15 % (je nach Anzahl der Verdichter) bis 100 % sorgt dafür, dass TurboChill-Flüssigkeitskühler bei einem Betrieb im Teillastbereich in erheblichem Maße Energie einsparen. Zudem garantiert die Drehzahlregelung eine präzisere Regelung der Kaltwasser-Solltemperatur. TurboChill-Flüssigkeitskühler sind somit in der Lage, auf Schwankungen der Systemlast zu reagieren und den anstehenden Kühlbedarf exakt zu decken. Der Anlaufstrom ist mit gerade einmal 2A vernachlässigbar gering, so dass Anlaufstromspitzen, wie sie bei Schraubenverdichtern dieser Größenordnung die Regel sind, nicht vorkommen.

Der Turbocor-Verdichter weist bei Vollast ein EER von bis zu 4,0, im Teillastbereich sogar von über 10,0 auf, was gegenüber herkömmlichen Schraubenverdichtern einer Effizienzsteigerung von 10 % bzw. über 100 % gleichkommt.

Durch den nahezu vibrationsfreien Betrieb und die geringere Zahl bewegter Teile im Verdichter treten keine betriebsbedingten Verschleißerscheinungen auf, so dass ein kostspieliger Lageraustausch erspart bleibt, die Lebensdauer der Maschine verlängert wird und ihre Betriebssicherheit steigt. Im Falle eines Stromausfalls wird der Verdichter zum Generator, der sich auf kontrollierte Weise selbst herunterfährt.



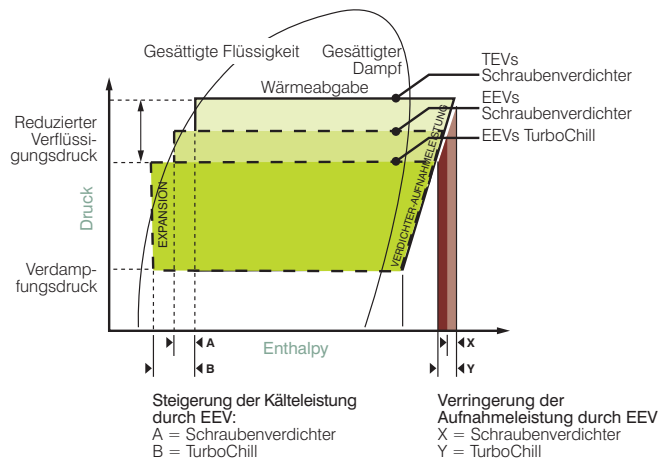
Regelung der Wasservorlauftemperatur:
Geregelter TurboChill gegenüber in
Stufen geschaltetem Schraubenverdichter



Hauptmerkmal: Doppelt so hohes EER durch elektronische Expansionsventile

In Verbindung mit dem Turbocor-Verdichter kann ein elektronisches Expansionsventil (EEV) das Teillast-EER um bis zu 100 % erhöhen. Mit elektronischen Expansionsventilen sind keine unnötig hohen Verflüssigungsdrücke erforderlich. Bei Umgebungstemperaturen und/oder Kühllasten, die unter den Auslegungsbedingungen liegen, führt dies zu einem deutlich energiesparenderen Verdichterbetrieb. Der Turbocor-Verdichter kann mit einem viel geringeren Verdichtungsverhältnis laufen als ein herkömmlicher Schraubenverdichter. Er arbeitet bei einer Verflüssigungstemperatur von nur 20 °C und einer Verdampfungstemperatur von 5 °C, während Schraubenverdichter bei Verflüssigungstemperaturen von etwa 35 °C arbeiten.

Das dargestellte Mollier-Diagramm zeigt, wie diese außergewöhnliche Anhebung des Wirkungsgrads erreicht wird.



Hauptmerkmal: Mehrere Verdichter in einem Kältekreis

Die betriebssichere, ölfreie Verdichtertechnologie der TurboChill-Flüssigkeitskühler bietet die Möglichkeit, bis zu vier Verdichter in einem einzigen Kältekreis zu betreiben. Die intelligente AireTronix-Regelung sorgt dabei für eine erhebliche Verbesserung der Teillasteffizienz und des Systemwirkungsgrads. Die gemeinsamen Verflüssiger und Verdampfer sind für einen maximalen Kühlbedarf ausgelegt, wobei die gesamte Wärmetauscherfläche genutzt wird, um einen möglichst effizienten Wärmeaustausch zu gewährleisten. Während 99 % des Flüssigkeitskühlerbetriebs sind sowohl der Massenstrom als auch der Verflüssigungsdruck reduziert.



Hauptmerkmal: Elektronisch kommutierter (EC) Ventilator

Für einen hervorragenden Verflüssigerwirkungsgrad bei Voll- und Teillast sorgen die serienmäßigen Axialventilatoren mit ihrer neuesten EC-Motor-Technologie. Sie nutzt die jeweiligen Vorzüge von AC- und DC-Motoren und bietet auf diese Weise eine erhöhte Leistung bei verringerter Leistungsaufnahme.

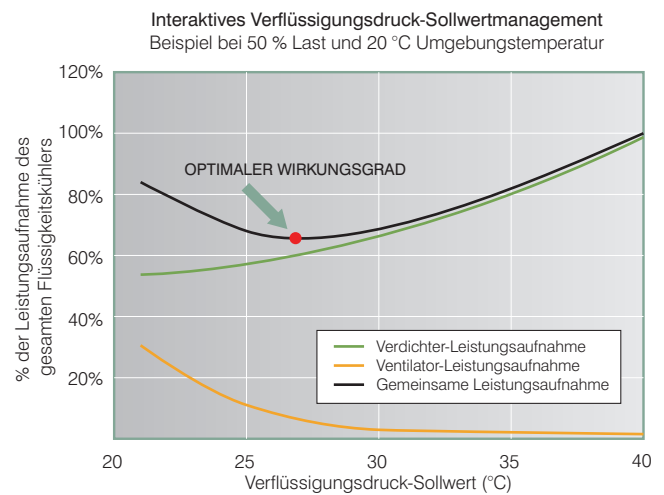
Durch die niedrigere Motortemperatur haben die EC-Ventilatoren eine höhere Lebenserwartung als AC-Motoren. Elektronik und Wandler sind komplett in den Motor integriert, und das Feedbacksignal des Motors ermöglicht eine einfache und präzise Ventilatorregelung. In Kombination mit den Hochleistungswärmetauschern sorgen die EC-Ventilatoren für einen hervorragenden Verflüssigerwirkungsgrad.



Hauptmerkmal: Interaktives Verflüssigungsdruck-Sollwertmanagement

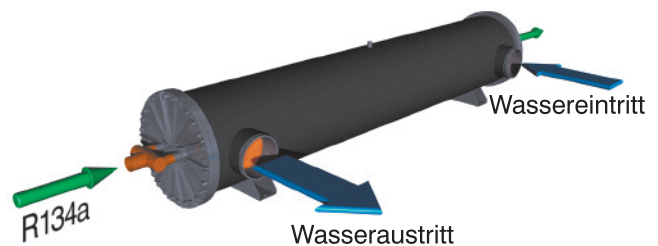
Die Kombination aus Verdichter-Drehzahlregelung, EC-Ventilator und interaktiver Steuerlogik bietet die Möglichkeit, die Ventilatorleistung zu verringern, um in Bezug auf die gemeinsame Leistungsaufnahme von Verdichter und Ventilatoren den optimalen Verflüssigungsdruck-Sollwert zu erzielen. Die Ventilatorleistung passt sich automatisch an, um für alle normalen Betriebsbedingungen die beste Energiebilanz zu erreichen.

Das nebenstehende Diagramm zeigt, dass bei fallendem Verflüssigungsdruck-Sollwert die Verdichterleistungsaufnahme sinkt, während die Ventilatorleistungsaufnahme steigt. Der optimale Wirkungsgrad liegt folglich an dem Punkt, wo die gemeinsame Leistungsaufnahme von Ventilator und Verdichter am niedrigsten ist, was durch den roten Punkt gekennzeichnet wird.



Hauptmerkmal: Ein-Pass-Verdampfer

Der Ein-Pass-Verdampfer bietet die gleichen hervorragenden Leistungen und Wirkungsgrade wie ein Verdampfer für überfluteten Betrieb, jedoch mit einer wesentlich geringeren Kältemittelfüllung. Das in der nebenstehenden Abbildung dargestellte Gegenstromprinzip ermöglicht einen optimalen Wärmeaustausch über die gesamte Verdampferlänge. Der Verdichter kann auf diese Weise aufgrund des geringeren Verdichtungsverhältnisses effizienter arbeiten, und zwar bei Verdampfungstemperaturen von über 5 °C bei 12/7 °C kaltem Wasser. Das Nenn-EER wird infolgedessen um bis zu 10 % erhöht. Eine konstante Überhitzung bietet eine hohe Systemstabilität und -zuverlässigkeit, und die optimierte Leitblechanordnung verbessert den Wärmeaustausch, wobei der Druckverlust auf ein Minimum reduziert wird.



Intelligente, leistungsfähige AireTronix-Regelung

Die TurboChill-Flüssigkeitskühler sind mit der neuesten netzwerkfähigen AireTronix-Mikroprozessorregelung ausgestattet, die von Airedale speziell für die Automatisierung und Optimierung des Systems entwickelt wurde.

Der AireTronix-Mikroprozessor baut auf der hochentwickelten verdichtereigenen Elektronik auf, die den Verdichter innerhalb sicherer Grenzen im optimalen Arbeitspunkt betreibt.

Die Verbindung des komplett programmierbaren AireTronix-Mikroprozessors mit den wichtigsten Bauteilen des Kühlsystems bildet die Grundlage für eine leistungsstarke, optimierte Regelung zur Steigerung der Energieeffizienz.

Benutzerfreundliches Display

Auf der integrierten Anzeige des AireTronix-Reglers wird der Betriebsstatus des TurboChill-Flüssigkeitskühlers angezeigt, und über das Tastenfeld kann der Bediener in einem leicht zugänglichen Menüsystem die Regelungsparameter einstellen.



Serienmäßige Eigenschaften der Mikroprozessorregelung

- > Hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige mit 4 Zeilen zu je 20 Zeichen
- > 16-Bit-CPU mit 14 MHz
- > 2 MB FLASH-Programmspeicher
- > Datenspeicher mit 256 KB RAM
- > Externe Ein/Aus-Schaltung
- > Wiederanlaufsperrung für Verdichter
- > Verdichterrotation
- > Protokollierung und Rückstellung der Verdichterbetriebsstunden
- > Optische Störmeldungsanzeige
- > Kennwortschutz

Fernüberwachung/-regelung

Airedale-BMS

Airedale BMS ist eine intelligente, hochmoderne Gebäudeleittechnik-Software, welche durch AireTronix-Regler verbundene Mehrfachsysteme an einem oder mehreren Orten zu einer einzigen proaktiven Steuerplattform zusammenfasst. Auf Tastendruck können Informationen abgefragt und für die Fernüberwachung bzw. -regelung verwendet werden, so zum Beispiel für eine Störungsanzeige rund um die Uhr, eine Zeitschaltung oder eine Temperatur-Sollwertverstellung für einen erhöhten Wirkungsgrad.

Ethernet-Lösung mit pCOWeb

pCOWeb Überwachungs-Steckkarten stellen durch einfaches Einloggen in das firmeneigene Intranet oder das Internet eine Kommunikation mit dem TurboChill-Flüssigkeitskühler her. pCOWeb basiert auf der Sicherheitstechnologie von Ethernet TCP/IP und SNMP-Features und benötigt daher keine eigene Verdrahtung oder Überwachungssoftware. Auch die Einrichtung vor Ort erfolgt rasch und problemlos, eine IP-Adresse ist bereits vorprogrammiert.

Der netzwerkfähige AireTronix-Regler kann in eine Vielzahl von GLT-Protokollen eingebunden werden.

Modbus®

ECHELON™
THE LONWORKS COMPANY

BACnet™

PlantVisorPRO

TREND

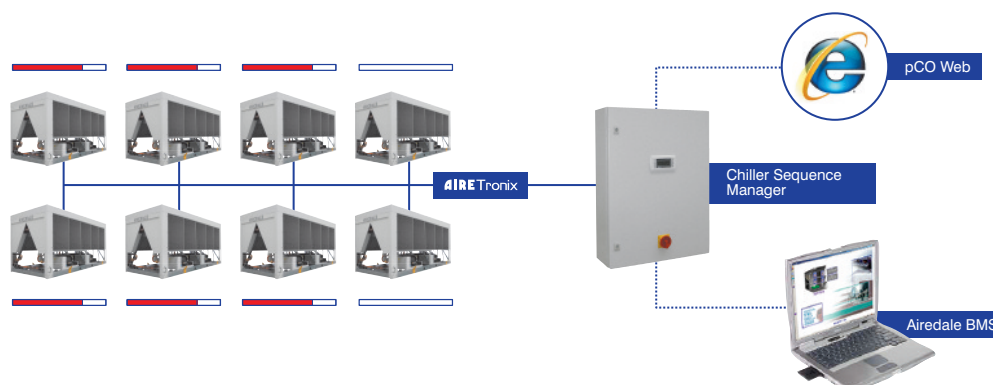
MET-SYS™
COMPATIBLE

GSM

Als sehr einfache Fern-Störungsanzeige an einem einzelnen TurboChill-Flüssigkeitskühler kann der AireTronix-Regler mit einer seriellen Modemkarte ausgestattet werden, die mit einem Dualband- oder GSM-Modem verbunden werden kann. Um die entsprechenden Mitarbeiter über die Störung zu informieren, kann die Nummer eines Mobiltelefons im Regler eingegeben werden.

Airedale-Zusatzleistungen

- > Software zur Verwaltung des gesamten Klimasystems, mit Feinabstimmung für eine optimale Energieeffizienz
- > Fernüberwachungszentrum – eine internetbasierte Dienstleistung für Kunden mit kritischen Anwendungen
- > Kundendienstleistungen einschließlich Sequenzsteuerung von Flüssigkeitskühlern, Einrichtung von Netzwerken und Integration
- > Präsentations- und Schulungszentrum



Der optionale Chiller Sequence Manager fasst bis zu acht TurboChill-Flüssigkeitskühler zu einem einzigen System zusammen und sorgt für eine überaus energieeffiziente Anpassung an die Last.

TurboChill Maschinentypenbezeichnung

Da bei der TurboChill-Produktreihe die Kälteleistung genauestens an die Anwendung angepasst wird, findet die herkömmliche Auslegung von Flüssigkeitskühlern sowie ihre leistungsmäßige Unterteilung keine Anwendung mehr. Der Typenschlüssel gibt folglich den Aufbau des Produkts wieder, nicht jedoch die tatsächliche Leistung.

	Beispiel	TTC	1	3	C1	16x	95
TTC	TurboChill-Turbo-Flüssigkeitskühler						
1	Anzahl Kältekreisläufe						
2 - 4	Anzahl Verdichter						
xy	Interne Wärmetauscher-Kennzeichnung						
8 to 20	Anzahl Ventilatoren						
70 / 95	Max. Ventilatorendrehzahl (x 10 min ⁻¹)						

Bitte wenden Sie sich an AireTech, wir werden Ihnen das individuell auf Ihren Bedarfsfall zugeschnittene Modell anbieten, welches Ihre Anforderungen in Bezug auf Wirkungsgrad, Schallpegel, Stellfläche und Preis in jedem Punkt erfüllt.

Die folgende Tabelle enthält beispielsweise drei für die gleiche Anwendung bei gleichen Betriebsbedingungen optimierte Modelle, die alle die gleiche Kälteleistung aufweisen, bei denen jedoch unterschiedliche Prioritäten gesetzt werden: Modell (a) ist für eine maximale Energieeffizienz ausgelegt (hohe EER/ESEER-Werte), Modell (b) für die kleinste Stellfläche und Modell (c) für den niedrigsten Schallpegel.

Optimierungskriterien	Ausgewähltes Modell	Nenn-Kälteleistung (kW) ¹	EER ²	ESEER ³	Schalldruckpegel in 10 m (dB(A))	Abmessungen (H x B x L) (mm)	Betriebsgewicht (kg)
(a) Bestes EER	TTC14D220X95	873 kW	3,22	5,62	59 dBA	2600 x 2200 x 11100	8950
(b) Kleinste Stellfläche	TTC14D212X95	873 kW	2,74	5,02	58 dBA	2600 x 2200 x 7100	7520
(c) Niedrigster Schallpegel	TTC14D118X70	873 kW	3,02	5,49	55 dBA	2600 x 2200 x 10100	8640

Als weitere Anhaltspunkte enthält die nachfolgende Tabelle eine kleine Vorauswahl aus über 200 Modellvarianten, und zwar mit einer Kälteleistung von 500 bis 1100 kW bei Nennbedingungen sowie Drehzahlen von 950 und 700 min⁻¹.

Technische Daten							
Modell	Nenn-Kälteleistung (kW) ¹	EER ²	Eurovent-Effizienzklasse	ESEER ³	Schalldruckpegel in 10 m (dB(A))	Abmessungen (H x B x L) (mm)	Betriebsgewicht (kg)
Geräuscharm (SQ)							
TTC12B208X95	500	3,19	A	4,79	56	2600 x 2200 x 4675	5590
TTC12B210X95	550	3,28	A	5,34	56	2600 x 2200 x 5675	5940
TTC13B212X95	600	3,20	A	4,59	57	2600 x 2200 x 7100	6800
TTC13C112X95	700	3,13	A	4,74	57	2600 x 2200 x 7100	6870
TTC13C114X95	800	3,19	A	4,98	57	2600 x 2200 x 8100	7195
TTC14C116X95	850	3,12	A	4,47	58	2600 x 2200 x 9100	8215
TTC14C118X95	950	3,20	A	4,72	58	2600 x 2200 x 10100	8585
TTC14D118X95	1050	3,10	A	4,84	58	2600 x 2200 x 10100	8635
TTC14D220X95	1100	3,14	A	5,06	59	2600 x 2200 x 11100	8950
Besonders geräuscharm (SSQ)							
TTC12B210X70	500	3,25	A	5,41	53	2600 x 2200 x 5675	5940
TTC12B212X70	550	3,34	A	5,74	53	2600 x 2200 x 7100	6300
TTC13B214X70	600	3,20	A	4,91	54	2600 x 2200 x 8100	7130
TTC13C114X70	700	3,10	A	5,06	54	2600 x 2200 x 8100	7195
TTC13D214X70	750	3,10	A	5,50	54	2600 x 2200 x 8100	7240
TTC13C116X70	800	3,14	A	5,32	54	2600 x 2200 x 9100	7555
TTC14D218X70	850	3,10	A	4,93	55	2600 x 2200 x 10100	8625
TTC14C120X70	950	3,14	A	5,07	55	2600 x 2200 x 11100	8910
TTC14D220X70	1050	3,16	A	5,20	56	2600 x 2200 x 11100	8950

1. Nennkälteleistung basierend auf 7 / 12 °C Wassertemperatur und 35 °C Außentemperatur
2. EER basierend auf 7 / 12 °C Wassertemperatur und 35 °C Außentemperatur sowie der GESAMT-Leistungsaufnahme von Verdichtern und Ventilatoren
3. ESEER basierend auf der Eurovent-Standard-Berechnungsmethode

Airedale-Energieeffizienz



Airedale arbeitet mit seinen Kunden zusammen, um hochwertige, zuverlässige und energieeffiziente kältetechnische Lösungen anbieten zu können, die den jeweiligen Anwendungen gerecht werden und dabei der Umwelt Rechnung tragen. Gezielte Forschung, innovative Entwicklung, umfassendes Know-how und ein hochmodernes Prüfzentrum sind

Garant dafür, dass die Airedale-Technologie nie stillsteht, sondern sich stets weiterentwickelt. Unser engagiertes technisches Team entwickelt fortwährend neue Produkte mit immer wieder gesteigerter Leistung bei wachsender Energieeffizienz.



Weitere Informationen finden Sie unter www.airedale.com.

Für unsere Kunden außerhalb Großbritanniens stehen Ihnen unsere geschulten internationalen Distributoren jederzeit gerne zur Verfügung.

- > Neueste Informationen zu unseren Flüssigkeitskühlern finden Sie unter: www.airedale.com
- > Weitere Informationen finden Sie in den technischen Handbüchern.

Der Airedale Distributor in Ihrer Nähe:



Internet: www.kwk-erlangen.de

Email: info@kwk-erlangen.de



ISO 14001
EM552096



ISO 9001
FM00542



AireTech Kälte-/Klimageräte GmbH

Benzstrasse 1
D-63165 Mühlheim am Main

T : +49 (0) 6108 / 90040
F : +49 (0) 6108 / 77972
E : info@airetech.de
W : www.airetech.de

AIREDALE

air conditioning for every environment

**Airedale International
Air Conditioning Limited**

Leeds Road, Rawdon
Leeds, LS19 6JY, England

T : +44 (0) 113 239 1000
F : +44 (0) 113 250 7219
E : enquiries@airedale.com
W : www.airedale.com

A **MODINE** Company