

heatXchange

Kundenmagazin der Güntner Gruppe | 21. Ausgabe

CFD: Strömungssimulation
in der Praxis

DUAL Compact –
Der neue Luftkühler mit vielen Vorteilen

V-SHAPE Compact mit
adiabatischem Vorkühlsystem





Die Technik Ihres Vertrauens

Liebe Leserinnen und Leser,

die Themen Energieeffizienz und CO₂-Emissionen sind praktisch allgegenwärtig und betreffen natürlich auch die Kälte- und Klimatechnik.

Dieser Satz stammt von meinem Kollegen Peter Roth. Er diente ihm bereits als Einleitung in seinem Editorial zur 18. Ausgabe der heatXchange und hat im Laufe der Zeit nicht an Aktualität verloren.

Aber heute, ziemlich genau sechs Jahre später, sind die Auswirkungen der damals von der Politik in Aussicht gestellten Maßnahmen zur Begrenzung der Erderwärmung nicht nur praktisch allgegenwärtig, sondern auch für jeden von uns tatsächlich spürbar. So werden Kältemittel-Gemische mit hohen GWP-Werten knapp und teuer oder ihr Produktionsstopp wurde bereits angekündigt. In einigen Ländern der EU werden aktuell Zusatzabgaben auf ebenjene Kältemittel diskutiert oder sind bereits Realität. Darüber hinaus stehen uns 2020 die ersten tatsächlichen Kältemittel-Verbote bevor.

Kurzum: Handeln lautet das Motto der Stunde!

Deshalb ist Güntner seit Jahren vorausschauend aktiv, damit Sie sich auf das Wesentliche konzentrieren können. Egal ob ErP-konforme Geräte weit bevor die ErP in Kraft trat, Geräte mit unseren neuesten Rohrgeometrien mit niedrigem Rohrvolumen weit bevor Anlagenfüllmengen im Rahmen der F-Gase-Verordnung diskutiert wurden oder Luftkühler für CO₂ mit einem maximalen Betriebsdruck von 80 bar im Standard – es ist uns wichtig, Ihnen stets Produkte anbieten zu können, die technisch ihrer Zeit voraus sind und neue Standards setzen. Aber dies erfordert neben viel Erfahrung vor allem auch Weitblick und Kunden-nähe. Werte, auf die Sie sich bei Güntner heute und auch in Zukunft verlassen können.

Diesen Anspruch permanent vor Augen gehen wir an die Entwicklung unserer Produkte. Aber für uns ist es selbstverständlich, dass wir nicht nur den üblichen technischen Anforderungen genügen. Sich für ein Güntner Produkt zu entscheiden, bedeutet auch immer Güntner Qualität mit Mehrwert – dem Güntner Plus – einzusetzen. Ob uns das auch diesmal wieder gelungen ist, entscheiden Sie.

Aus diesem Grund finden Sie in dieser Ausgabe der heatXchange einige unserer neuesten Güntner Plus-Beispiele. So sind unsere neuen DUAL Compact-Luftkühler besonders gut zu reinigen und die integrierte Tauwasserpumpe erspart Ihnen die Verlegung der Tauwasserleitung quer durch den Kühlraum (S. 8/9). Unsere verlängerte Gewährleistung auf alle Compact-Produktlinien spricht für sich selbst (S. 30) und der V-SHAPE Compact bietet größte Leistung auf kleiner Fläche (S. 6/7).

Um jedoch auch weiterhin mit dem nötigen Weitblick Produktentwicklung betreiben zu können, investieren wir in unser eigenes Messlabor für CO₂- und NH₃-Geräte (S. 10/11) und sind somit einmal mehr am Puls der Zeit. Denn nur so, davon sind wir überzeugt, wird es uns gelingen, für Sie auch weiterhin ein verlässlicher Partner zu sein.

In diesem Sinn wünsche ich Ihnen eine informative Lektüre.

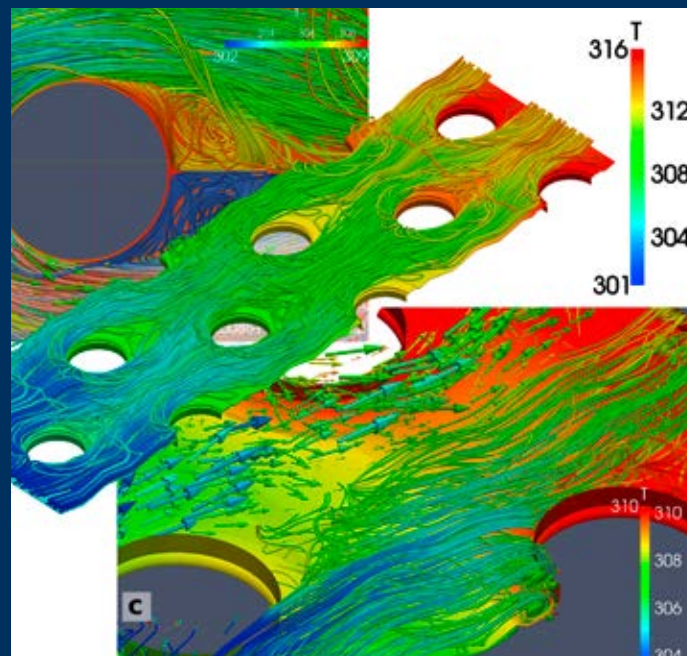
Michael Freiherr
Chief Technical Officer, Güntner GmbH & Co. KG



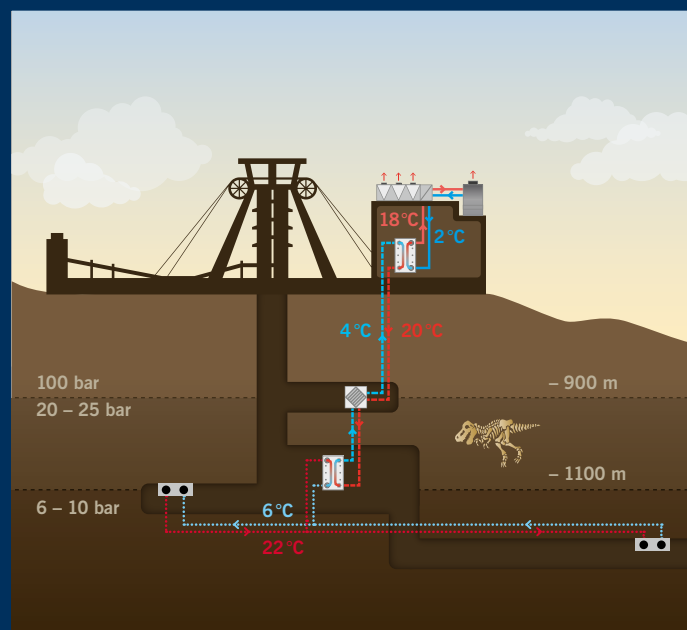
Eines der modernsten Obst- und Gemüse-Logistikzentren Europas nutzt Güntner Luftkühler und Verflüssiger.



Die V-SHAPE Compact-Familie mit adiabatischem Vorkühlsystem HydroPad ist eine Klasse für sich.



Die numerische Strömungsmechanik dient nicht nur der theoretischen Untersuchung, sondern bietet durchaus praktischen Kundennutzen.



Dank langlebiger und robuster Technik von thermowave ist es möglich, in Stollen verlässlich und dauerhaft die Temperatur auf unter 28 °C zu halten.

INHALT

Seiten 2 – 3

Editorial

Seiten 6 – 7

Der V-SHAPE Compact mit HydroPad

Seite 8 – 9

Wie Sie sehen, sehen Sie nichts

Seite 10 – 11

Eigenes Labor für Leistungs- und Luftmengenmessung

Seite 12 – 13

Numerische Strömungssimulationen – Funktionsweise und Anwendungen

Seite 14

Standort Sibiu:

Compact-Produktion am laufenden Band

Seite 15

Jubiläumsreigen – Wir sind stolz auf unser Alter!

Seiten 16 – 19

365 Tage knackig frisches Obst und Gemüse

Seiten 20 – 21

Konstante Temperaturen in rund 1.100 m Tiefe

Seiten 22 – 23

Mit Freikühlung 50 Millionen Franken in 20 Jahren bei Energiekosten sparen

Seite 24

Hybridkühler HTK-SE – selbstentleerbar

Seite 25

Alles unter Kontrolle mit dem Master Panel

Seite 26 – 27

Neue Alternative gegen Korrosion

Seiten 28 – 29

GPC-News

Seiten 30 – 31

Neues aus der Güntner Welt

Eine Klasse für sich:

Der V-SHAPE Compact mit HydroPad

Seit dem Sommer sind die Geräte der V-SHAPE Compact-Familie als Fluidkühler, Verflüssiger und Gaskühler verfügbar und runden das Güntner Produktportfolio im Bereich der V-SHAPE Familien bezüglich der Leistung nach unten ab. Die Wärmeübertrager sind jeweils spezifisch auf die Fluide HFKW, CO₂ und Wasser/Glykol-Gemisch ausgelegt. Die Kernrohrdurchmesser und -materialien in Kombination mit den Lamellengeometrien bilden das Optimum aus maximaler Leistung und minimalem Rohrvolumen. In Verbindung mit dem optional erhältlichen adiabatischen Vorkühlsystem HydroPad und den zahlreichen Zubehör-Möglichkeiten lässt der V-SHAPE Compact in seiner Leistungsklasse keine Wünsche offen!

Schöne Worte – aber was bedeutet das für den Anwender? Lesen Sie im Folgenden ein Interview mit dem Produktmanagement-Team: Michael Freiherr, Chief Technical Officer; Gerald Fischer, Produkt-Manager für das Compact-Segment.

Redaktion: Herr Freiherr, mal ehrlich: „Eine Klasse für sich“ ist ja schon eine recht selbstbewusste Behauptung, oder?

Freiherr: Das mag auf den ersten Blick so scheinen, aber wenn Sie sich die technischen Eigenschaften der Geräte genauer anschauen, merken Sie, dass wir hier tatsächlich nicht übertreiben. Das beginnt bei kleinen konstruktiven Details, die dem Techniker vor Ort das Leben leichter machen, und endet in einem Thermodynamik-Konzept, welches es unseren Kunden ermöglicht, für nahezu jede ihrer Anwendungen innerhalb kürzester Zeit das für sie passende Gerät zu finden. Somit sucht die neue V-SHAPE Compact-Familie in dieser Gerätekategorie tatsächlich ihresgleichen.

Fischer: Richtig. Wir befinden uns hier im Compact-Bereich, reden also über Geräte, die für eher kleine und mittlere Anwendungen z. B. in der Gewerbekälte konzipiert sind. Und da stimmt vom Leistungsreich über die Leistungsdichte bis hin zu technischen Eigenschaften wie den versenkbaren Kranlaschen, dem vereinfachten Anschlusssystem, der nicht sichtbaren Kabelführung und natürlich dem adiabatischen Vorkühlsystem HydroPad wirklich alles.

Redaktion: Apropos „alles“: Wie sieht es denn mit dem verfügbaren Zubehör aus?

Fischer: Wie gesagt, wir befinden uns im Compact-Bereich, und da gibt es den gewohnten Güntner Compact-Standard an technischem Zubehör, den wir gemeinsam mit unseren Kunden definiert haben. Und wir haben uns natürlich auch wieder an den zu erwartenden Anwendungsfällen orientiert.

Redaktion: Was ist denn aus Ihrer persönlichen Sicht das Highlight bei dieser Produktfamilie?

Freiherr: Das ist pauschal schwer zu sagen, schließlich geht es hier um unterschiedliche Betriebsarten und verschiedene Fluide. Da fangen die Besonderheiten aus meiner Sicht schon an: bei der Vielfalt der möglichen Anwendungen. Der Schwerpunkt bei der Produktentwicklung lag jedoch darauf, den Einsatzbereich transkritischer CO₂-Anlagen mit unseren adiabatischen CO₂-Gaskühlern bedeutend zu erweitern. Dies stellte uns sowohl vor konstruktive als auch thermodynamische Herausforderungen – welche das Team mit Bravour gelöst hat. Für mich somit ganz klar das Highlight!

Redaktion: Warum?

Fischer: Das HydroPad-System als solches bietet schon eine Menge Vorteile, egal, bei welchem Gerätetyp es eingesetzt wird. Da es sich um eine Befeuchtungsmatte handelt, muss man sich um Wasseraufbereitung in der Regel keine Gedanken machen. Einfach an eine Frischwasser-Zuleitung

anschließen, fertig. Diese Einfachheit ist ein Kernaspekt dieser Technologie. Die Geräte können praktisch ohne Zusatzkenntnisse angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Das Wasseraufgabesystem ist äußerst wartungsfreundlich gestaltet und für Sichtinspektionen sehr leicht zugänglich.

Es wird übrigens immer nur frisches Wasser aufgegeben, es findet keine Rezirkulation statt, es gibt keine Schwaden und keinen Aerosolausstrag. Eine passende Regelung dazu haben wir natürlich auch im eigenen Haus entwickelt. Diese sorgt unter anderem dafür, dass das Gerät immer in der kostengünstigsten Betriebsart läuft und die Zuleitung regelmäßig entleert wird. Mit dieser Option lassen sich alle Kälteanlagen energieeffizienter betreiben, sparen also bares Geld. Und mit dem Befeuchtungssystem ist natürlich auch eine Leistungssteigerung des Geräts möglich; Sie können also kleinere Geräte mit weniger Aufstellfläche verwenden.

Freiherr: Darüber hinaus haben wir uns natürlich auch bei der Konstruktion Gedanken darüber gemacht, welche Trends und Anforderungen des Marktes wir bedienen wollen. Was bringt unseren Kunden Vorteile, wie sieht der Alltag der Techniker im Umgang mit unseren Geräten aus? Und zwar von der Bestellung bis zur Entsorgung. Und das haben wir dann konsequent umgesetzt.

Redaktion: Stichwort Kundenvorteile: Sie haben eben von einem erweiterten Einsatzbereich für transkritische CO₂-Anlagen gesprochen. Wie dürfen wir das verstehen?

Freiherr: Bisher war der Einsatz transkritischer CO₂-Anlagen nur in gemäßigtem Klima wirtschaftlich interessant. Je höher die Jahresmitteltemperatur des Standorts, desto länger dauern die transkritischen Betriebszeiten, und das geht natürlich zu Lasten der Anlageneffizienz. Man spricht da vom sogenannten CO₂-Äquator, der bisher nördlich der Mittelmeerländer verlief. Mit dem HydroPad-System lässt sich diese Grenze in wärmere Regionen verschieben, weil mit der adiabatischen Vorkühlung die subkritischen Betriebszeiten bedeutend verlängert werden.

Fischer: Das hängt natürlich vom jeweiligen Standort ab: Gerade Gegenden mit hohen Temperaturen und geringer Luftfeuchtigkeit sind besonders gut geeignet. Wir haben das für den Standort Madrid beispielhaft durchgerechnet. Dabei sind wir von der Annahme ausgegangen, dass die CO₂-Booster-Anlage ab einer Umgebungstemperatur von 23 °C transkritisch betrieben wird. Bei einem konventionellen Trockenkühler kommen da schnell transkritische Betriebszeiten von 1.920 h/a zusammen. Mit dem adiabatischen Vorkühlsystem lassen sich diese Betriebszeiten auf 300 h/a reduzieren – und damit ist diese Anlage wirtschaftlich wieder interessant!

Redaktion: Herr Freiherr, Herr Fischer, wir danken Ihnen für das Gespräch!



Wie Sie sehen, sehen Sie nichts

Der neue, beidseitig ausblasende DUAL Compact-Luftkühler bietet viele Vorteile, aber eine spezielle Besonderheit sticht hervor: die Option der integrierten Tauwasserpumpe.

Mit der Option der integrierten Tauwasserpumpe kann die Tauwasserleitung in die Zwischendecke verlegt werden. Das sieht nicht nur besser aus, sondern bietet Ihnen handfeste Vorteile: Sie können die Geräte reinigen, ohne vorher eine Tauwasserleitung demontieren zu müssen und können schneller wieder mit der Kühlung beginnen.

Darüber hinaus setzt der DUAL Compact Maßstäbe für die Verwendung in Verarbeitungsräumen: In einer besonders zugluftarmen Ausführung stellen die Geräte das subjektiv und objektiv beste Arbeitsklima in diesen sensiblen Arbeitsbereichen sicher und minimieren damit Ausfallzeiten. Und sehen dabei auch noch gut aus!

Eleganter Tausendsassa

Die Geräte der neuesten Luftkühler-Generation haben aber generell für typische Luftkühler-Anwendungen viel zu bieten, von optimierten Ausführungen für HFKW und CO₂ – und das bis 80 bar Betriebsdruck im Standard! – bis zu den Lamellenteilungen 4 mm für Normalkälte und 7 mm für Tieftemperatur-Anwendungen.

Die Luft wird über beide Seiten gleichmäßig in den Raum verteilt. Inspektion und Reinigung sind aufgrund der durchdachten Konstruktion besonders leicht. Und auch bei den inneren Werten muss sich der DUAL Compact nicht verstecken: Die Wärmeübertrager sind auf das jeweilige Kältemittel bzw. Kältemittelgruppen optimiert und bieten das Optimum an Leistung bei möglichst geringem Rohrvolumen.

Güntner Hygiene-Standard

Die Geräte im Güntner Hygiene-Design mit glatten Oberflächen sind nicht nur leicht zu reinigen, ihre Hygiene-Eigenschaften sind durch ein HACCP-Zertifikat belegt. Dieses Zertifikat gilt auch für den sogenannten Coil Defender, einer Pulverbeschichtung über den gesamten Block, die als Korrosionsschutz-Beschichtung als Option für alle Luftkühler der Produktlinie Compact verfügbar ist.

Typische Anwendungen



Räume mit Temperatur 0 °C



Kommissionierungsbereiche



Korridore



Verkaufsräume



Coil Defender – Korrosionsschutz für Compact-Luftkühler

Übrigens: Der neue DUAL Compact ist auch mit unserer neuen Korrosionsschutz-Beschichtung Coil Defender verfügbar. Informationen zu dieser Beschichtung finden Sie auf der Seite 26.

Eigenes Labor für Leistungs- und Luftmengenmessung

Seit dem Frühjahr verfügt Güntner am Standort Fürstenfeldbruck über ein weiteres eigenes Messlabor. Das Besondere daran: Die Mess-Kammer ist nicht nur für CO₂ und NH₃ konzipiert; neben Leistungsmessungen werden ebenso Luftmengenmessungen möglich sein.

Die Kammer ist in enger Anlehnung an die Anforderungen der EN 327/328 ausgeführt und erlaubt zuverlässige Leistungsmessungen bei einer großen Bandbreite an thermischen Randbedingungen für unsere CO₂- und NH₃-Geräte. Die Messeinrichtung ist so ausgeführt, dass auch Bereifungs- und Abtauersuche durchgeführt werden können. Selbstverständlich wurde auch ein umfassendes Sicherheitssystem installiert.

Ausführung der CO₂-Prüfanlage

Für die CO₂-Anlage wurde ein Kreislauf mit zweifacher Expansion gewählt. Die CO₂-Anlage verfügt somit über drei Druckstufen. In die Hochdruckstufe können alle Wärme abgebenden Prüflinge, also Gaskühler und Verflüssiger, eingebunden werden. Dieser Teil der Anlage ist für Betriebsdrücke bis 120 bar ausgelegt und beinhaltet eine Coriolis-Durchflussmessung zur Bestimmung der Kältemittel-Durchfluss-Menge. Soll ein Prüfling als

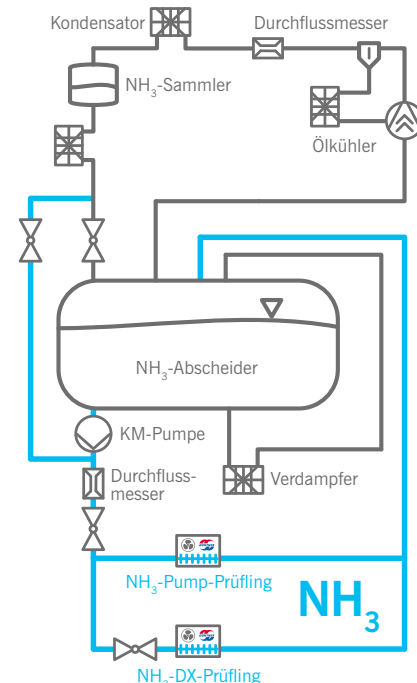
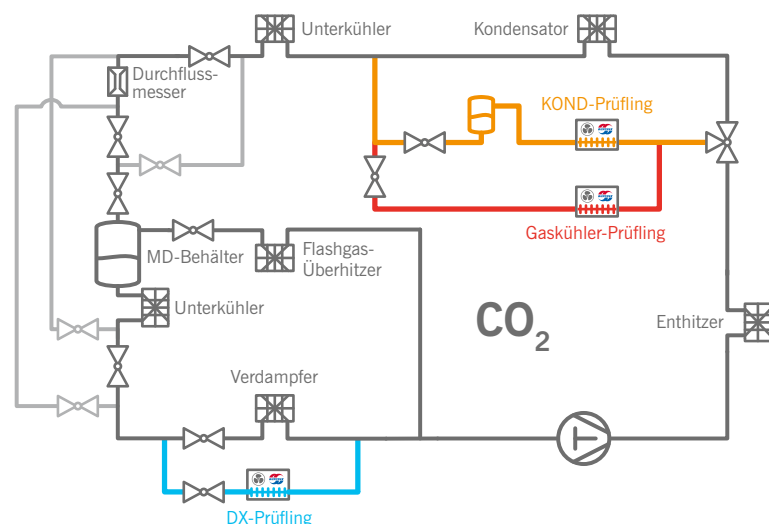
Verflüssiger betrieben werden, kann ein in der Prüfkammer montierter Sammler zugeschaltet werden, um ein sauberes und ungehindertes Abfließen des Kältemittel-Kondensats zu gewährleisten, wie dies auch in der EN 327 vorgeschrieben ist. Bei der Messung dieses Geräts als Gaskühler kann dieser Sammler umgangen werden. Bei CO₂-DX-Messungen kann das flüssige Kältemittel mittels entsprechender Rohr- und Ventilschaltung ebenfalls durch den oben erwähnten Durchfluss-Messer geschickt werden. Wie üblich wird das Kältemittel über ein elektronisches Expansionsventil entspannt und einem in der Kammer montierten CO₂-DX-Prüfling zugeführt.

Da im Mitteldruckbehälter nicht nur das eben angesprochene flüssige Kältemittel anfällt, sondern auch ein teilweise erheblicher Anteil an gasförmigem CO₂-Kältemittel, ist dieser gasförmige Anteil durch ein separates Expansionsventil zu entspannen und dem Verdichter

zuzuführen. Eine Besonderheit von CO₂ ist die Tatsache, dass bei der Entspannung von reinem Gas an der Taulinie ein kleiner Teil des Kältemittels nach der Entspannung in flüssiger Form vorliegt. Diese Flüssigkeit wird mittels eines separat installierten Überhitzungswärmeübertragers verdampft, um in jedem Fall Flüssigkeitsschläge am Verdichter-Verbund zu vermeiden.

Ausführung der NH₃-Prüfanlage

Der Ammoniak-Kreislauf ist im Vergleich zur CO₂-Anlage einfacher gestaltet. Dies hängt damit zusammen, dass damit ausschließlich NH₃-Verdampfer getestet werden sollen. Bei den NH₃-Verdampfern können sowohl gepumpte Modelle, die momentan den Hauptanteil aller NH₃-Verdampfer ausmachen, als auch aktuelle NH₃-DX-Verdampfer getestet werden.



▼ Labor-Messkammer mit einem CO₂-Gaskühler als Prüfling installiert



Deshalb hat man sich für einen einfachen NH₃-Kreislauf mit Sammler und einem separaten Abscheider entschieden. Wie üblich wird die Flüssigkeit aus dem unteren Teil des Abscheiders mittels Pumpe zum überfluteten Prüfling geschickt, um dort zu verdampfen. In der Leitung nach der Pumpe befindet sich wieder ein Coriolis-Zähler, der zusammen mit einem in der Heißgasleitung befindlichen Coriolis-Zähler dazu dient, sowohl die Verdampfer-Leistung als auch die vorliegende Pumprate zu bestimmen. Durch Umgehung des Abscheiders kann auch der Direktexpansionsbetrieb für NH₃-DX-Verdampfer untersucht und gemessen werden. Ein zusätzlicher NH₃-Heißgas-Anschluss in der Kammer ermöglicht die Umsetzung und Untersuchung des Abtauverhaltens eines entsprechend ausgeführten Verdampfers.

Glykolkreislauf und Außenanlage

Der Glykol-Kreislauf (50 Vol.-%) ist für eine Temperatur von bis zu -33 °C ausgelegt. Herzstück des Glykolsystems ist ein Pufferspeicher mit einem Füllvolumen von 5 m³, der die Temperaturstabilität in allen Kältekreisen gewährleistet. In allen 6 Pumpenkreisen können die Durchflussmengen mittels magnetisch-induktiver Durchflusszähler gemessen werden. Dies ist sowohl für die schnelle Einstellung eines Betriebspunktes als auch für die Bilanzierung einzelner Anlagenabschnitte sehr hilfreich. Bei allen vor kommenden Prüfzenarien wird in Summe Wärme in den Pufferspeicher abgegeben. Mittels einer aufwendigen SPS-basierten Regelung wird die jeweils nicht an den Prüfling angeschlossene Kälteanlage zur Rückkühlung des Pufferspeichers verwendet. Dies spart einen zusätzlichen separaten Kaltwassersatz.

Messungen als Vorbereitung auf Eurovent-Zertifizierung für CO₂-Geräte

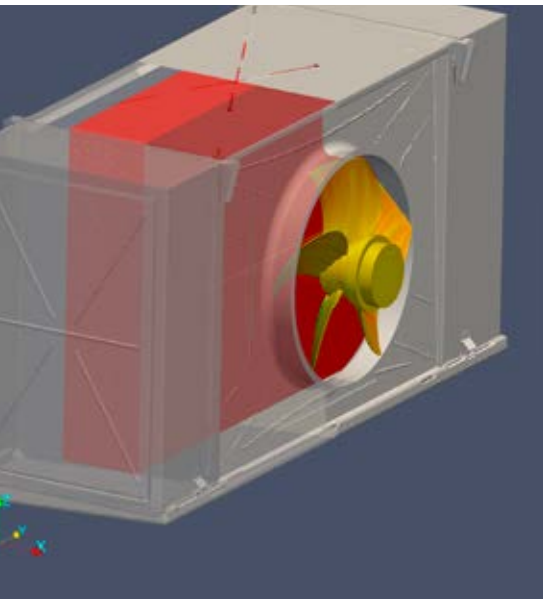
Die Messung der CO₂-Geräte dient auch der Vorbereitung auf die Ausweitung der Eurovent-Zertifizierung auf diese Geräte. Bisher fehlte es an unabhängigen Laboren, die entsprechende Prüfungen hätten durchführen können. Eine entsprechende Messeinrichtung ist beim TÜV Süd gerade in Bau. Als nächste Umsetzung einer zertifizierfähigen Geräte-Gruppe sind bei Eurovent CO₂-Gaskühler und CO₂-DX-Verdampfer vorgesehen.



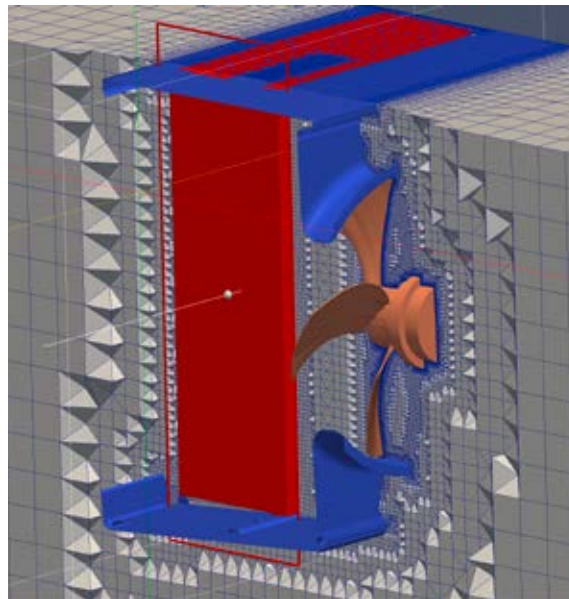
▲ Steuerungsraum mit Präzisionsmesswert-Erfassung mit SPS-Zugriff für die Einstellung der Racks



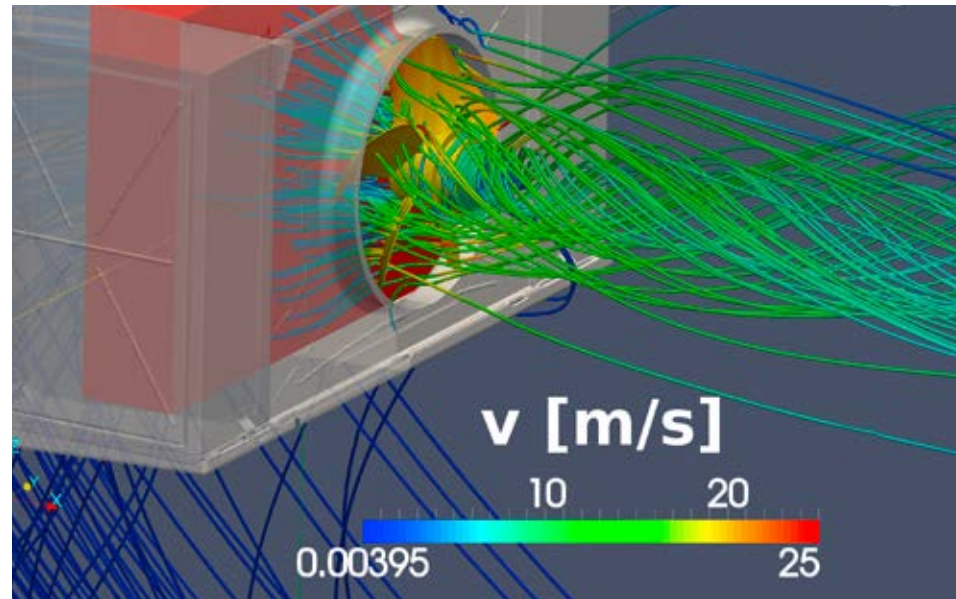
▲ Maschinenraum mit CO₂- und NH₃-Verdichter-Racks



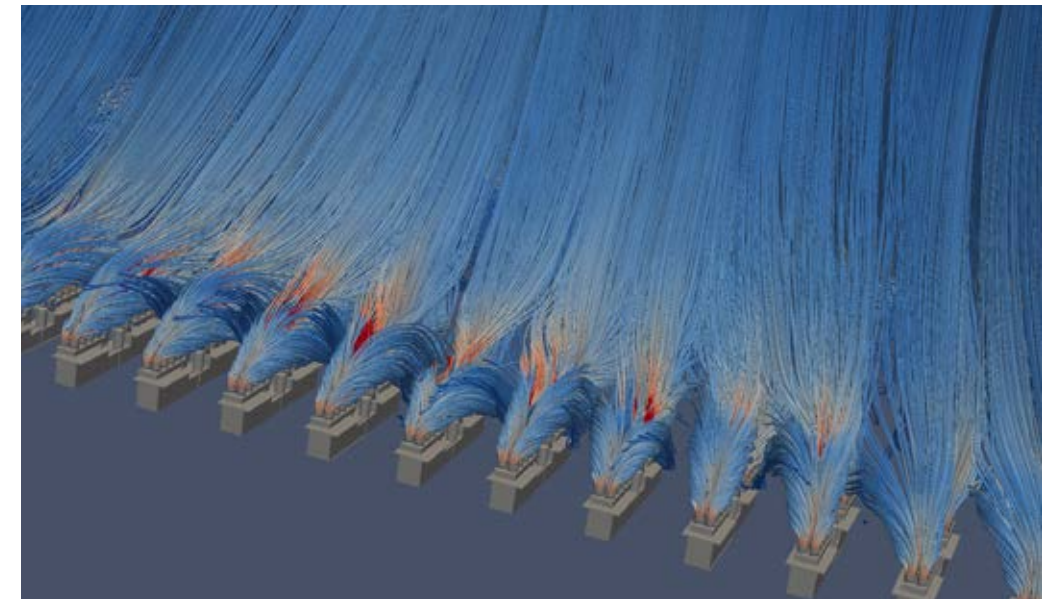
▲ Abb. 1a: Mittels CAD erstellte Zeichnung für eine gegebene Fragestellung (Luftströmung durch Kühler in einem Kühlraum)



▲ Abb. 1b: Schnitt durch den vernetzten Rechenraum zur Visualisierung der einzelnen Zellen



▲ Abb. 1c: Beispielhafte Auswertung der iterativ berechneten Ergebnisse. Strömungslinien deuten den Weg imaginärer Teilchen an



▲ Abb. 2: Strömungslinien der erwärmten Luft aus den Rückkühlern einer Aufstellung mit 100 Tischgeräten – eingefärbt nach der Temperatur

Numerische Strömungssimulationen – Funktionsweise und Anwendungen

In den letzten Monaten ist die numerische Strömungsmechanik (Computational Fluid Dynamics; CFD) oft ein Thema in Fachzeitschriften. Aber welchen praktischen Nutzen bietet diese Methode für die Kälte- und Klimatechnik?

Derzeit kommen die meisten Arbeiten noch aus dem universitären Umfeld, doch die rasante Entwicklung im Bereich der Chipherstellung ermöglicht es mittlerweile, selbst rechenintensive CFD-Modelle für einfachere Aufgabenstellungen effizient zu nutzen und dabei durchaus hohe Qualität zu liefern. Der folgende Beitrag möchte einen kurzen Überblick über die Methode und Anwendungsbeispiele in der Kälte- und Klimatechnik bieten.

Was ist CFD?

Die numerische Strömungsmechanik versucht, Fluidbewegungen mit Hilfe von Computern zu beschreiben. Die Fluidmechanik beruht zum größten Teil auf den Navier-Stokes-Gleichungen

(ein mathematisches Modell der Strömung von linear-viskosen newtonschen Flüssigkeiten und Gasen) und deren Abwandlungen.

Wie funktioniert das?

Zunächst wird für eine gegebene Fragestellung eine entsprechende Zeichnung mit Hilfe eines CAD-Programms erstellt. Abb. 1a zeigt beispielsweise einen Kühler in einem Kühlraum. Der gesamte relevante Bereich – in unserem Beispiel bestehend aus Kühlraum, Wärmeübertrager, Gehäuse und Ventilator – wird in viele einzelne kleine Zellen unterteilt (Abb. 1b). Durch diesen als „Vernetzung“ bezeichneten Schritt wird festgelegt, an welchen Punkten die Berechnungssoftware die einzelnen

Simulationsvariablen (Druck, Geschwindigkeit, Temperatur etc.) berechnet. Somit trägt die Vernetzung maßgeblich zur Genauigkeit der Simulationsergebnisse bei und muss entsprechend der Problemstellung angepasst werden. Im Anschluss an die Vernetzung erfolgt die Festlegung weiterer für die Simulation wichtiger Parameter, wie beispielsweise die Definition der Grenzflächen, die Auswahl von Löser und Turbulenzmodell, oder aber auch die stoffspezifischen Fluideigenschaften.

Diese Vorarbeiten – oft auch als „preprocessing“ bezeichnet – sind häufig ähnlich zeitaufwendig wie das darauffolgende iterative Lösen der mathematischen Gleichungen, also die

Dieser Artikel ist eine Übersichtsfassung eines Fachartikels von Dr. Andreas Zürner zur numerischen Strömungsmechanik; den vollständigen Artikel finden Sie auf unserer Webseite:

www.guentner.de/know-how/fachveroeffentlichungen



eigentliche Simulation selbst. Umfang und Aufwand für die abschließende Aufbereitung und Auswertung der Simulationsergebnisse (sog. „postprocessing“) hängen sehr stark von der eigentlichen Aufgabenstellung ab. Manchmal reichen einzelne Zahlenwerte, aber meist ist eine visuelle Darstellung, bspw. mittels Strömungslinien oder Schnittbildern (Abb. 1c), aussagekräftiger.

Einsatzmöglichkeiten in der Kälte- und Klimatechnik

Das Anwendungsspektrum für CFD-Simulationen ist besonders in der Kälte- und Klimabranche äußerst breit gefächert. Neben dem Einsatz bei der Entwicklung neuer Produkte ist auch die gezielte Untersuchung bereits auf dem Markt befindlicher Produkte möglich. Dabei sind besonders Anwendungssituationen von Interesse: Wie wirkt sich z. B. die Einbausituation eines Luftkühlers auf die Leistung aus?

So kann man beispielsweise die Strömung in einem Verdampfer, der in unterschiedlichen Abständen zur Wand an der Decke befestigt ist, numerisch berechnen. Dabei zeigt sich, dass ein zu geringer Wandabstand insbesondere im Direktverdampfungsbetrieb zu größeren Leistungsverlusten führen kann. Hier machte man sich wiederum zunutze, dass mit numerischen Simulationen vergleichsweise kosten-

günstig und schnell eine Vielzahl verschiedener Varianten untersucht werden kann. Bei grundlegenden Fragestellungen liefern CFD-Simulationen ebenfalls äußerst hilfreiche Ergebnisse. So ist es beispielsweise möglich, Druckverluste und Wärmeübergänge lamellierter Wärmeübertrager routinemäßig hinreichend genau zu berechnen und starke Turbulenzen wie auch Rückströmungen sichtbar zu machen.

Projektsimulation

Neben dem indirekten Nutzen für den Kunden, der sich durch die stetige Verbesserung der Güntner Produkte mittels CFD ergibt, ist Güntner aber auch in der Lage, seinen Kunden noch einen weiteren, besonderen Service anzubieten: projektbezogene CFD-Simulationen.

So konnten in der Vergangenheit nach Kundenwunsch konstruierte Wärmeübertrager bereits im Vorfeld hinsichtlich der Luftverteilung über den lamellierten Block bewertet oder größere Installationen mit dutzenden Rückkühlern auf etwaige Leistungsverluste bei verschiedenen Anordnungen bzw. Umgebungsbedingungen (Wind, Last, Umgebungstemperatur) hin untersucht werden (Abb. 2).



Standort Sibiu: Compact-Produktion am laufenden Band

Die Produktion im neuesten Werk der Güntner Gruppe läuft und läuft und läuft... Mittlerweile sind in den zwei Produktionslinien bereits über 30.000 Geräte gefertigt worden.

Das Werk Sibiu/Hermannstadt zeichnet sich durch einen hohen Grad an Automatisierung aus. Durch den kontinuierlichen Wissensaustausch mit den anderen Produktionsstätten war die neue Produktionsstätte von Anfang an ein zuverlässiger und qualitativ hochwertiger Lieferant von Verdampfern, Luftkühlern, Verflüssigern, Rückkühlern und Gaskühlern für die Gewerbekälte.

In den zwei Produktionslinien werden in bewährter Güntner Qualität schwerpunktmäßig Compact-Geräte produziert. In der Produktionslinie 1 werden die Geräte quasi am Fließband mit hohem Automatisierungs-

grad gefertigt; die einzelnen Komponenten werden mit „Just-in-time“-Anlieferung an die einzelnen Stationen der Produktionslinie gebracht und dort von den Werkern verarbeitet.

Seit Produktionsbeginn sind im Werk Sibiu bereits über 30.000 Geräte hergestellt worden. Dabei profitiert die Produktion auch von der hohen Flexibilität, denn auf der Linie 1 kann flexibel zwischen den einzelnen Compact-Serien gewechselt werden. Auf der Linie 2 werden die Verflüssiger und Luftkühler mit einer Länge > 3 m auf herkömmliche Art hergestellt.

Jubiläumsreigen – Wir sind stolz auf unser Alter!

Die jahrzehntelange Erfahrung der Firma Güntner in allen Bereichen der Kälte- und Klimatechnik kennt keine Grenzen – jedenfalls keine geographischen. In diesem Jahr feiern gleich zwei Güntner Standorte und unsere Schwester thermowave ein Firmenjubiläum. Wir gratulieren allen Kollegen ganz herzlich und wünschen Ihnen weiterhin viel Erfolg!



25 Jahre thermowave Plattenwärmeübertrager

Der renommierte Hersteller von Plattenwärmeübertragern wurde 1992 unter Beteiligung von Güntner gegründet. Seitdem wurden und werden im beschaulichen Berga am Kyffhäuser in Sachsen-Anhalt Plattenwärmeübertrager für Industrie- und Prozessanwendungen entwickelt, gefertigt und vertrieben. Mit dem Bedarf an Plattenwärmeübertragern für die Industrie wuchs auch der Standort Berga; 2008 wurde daher eine zweite Produktionshalle in Betrieb genommen. Das Vertriebsnetz wurde bereits ab 2004 um neue Vertriebsbüros in Frankreich, Polen, Russland und Singapur erweitert.

20 Jahre Frost Frio in Brasilien

Die Firma Frost Frio wurde 1997 gegründet und ist seit 2008 Bestandteil der Firma Güntner. Der Produktionsstandort in Caxias do Sul ist auf die Versorgung der südamerikanischen Märkte ausgerichtet und stellt ein breites Spektrum an lamellierten Wärmeübertragern und anderen Produkten hauptsächlich für die industrielle Kälte- und Klimatechnik her. So werden neben Verdunstungsverflüssigern sowie luftgekühlten Verflüssigern und Verdampfern auch Eismaschinen und Flüssigkeitsbehälter produziert.



15 Jahre Güntner de México

15
MÉXICO
ANIVERSARIO

Güntner de México, der erste Standort der Güntner Gruppe auf dem amerikanischen Kontinent, wurde im Jahr 2002 eingeweiht und bietet seither als Produktionsstätte für den amerikanischen Markt die optimale Ergänzung zum seit 2001 existierenden Vertriebsbüro in Chicago. Der Produktionsstandort befindet sich strategisch günstig in Monterrey im Nordosten Mexikos, nur zwei Stunden südlich der Grenze zu den USA. Aufgrund der wachsenden Nachfrage und wegen des großen Erfolgs der 2014 eingeführten Verdunstungsverflüssiger-Bauweise ECOSSE wurde die Produktionsfläche bereits zwei Mal um jeweils eine weitere Produktionshalle erweitert.

365 Tage knackig frisches Obst und Gemüse

Der neue Standort der Obst- und Gemüseerzeuger-Organisation OGA/OGV Nordbaden eG im Bruchsaler Industriegebiet West zählt zu den modernsten Obst- und Gemüse-Logistikzentren Europas. Seit dem Frühjahr 2015 sorgen Güntner Luftkühler und Verflüssiger im neuen Logistikzentrum dafür, dass die Qualität der empfindlichen Ware stimmt. In den Lagerräumen stellt eine geringe Temperaturdifferenz an den Güntner Ag-rarkühlern eine niedrige Produktentfeuchtung sicher und Flüssigkeitskühler mit überfluteter Verdampfung bieten die höchstmögliche Energieeffizienz.

Hohe Qualität und Quantität sind bei Obst und Gemüse zentrale Forderungen des Lebensmittel-Einzelhandels. Jede Obst- und Gemüsesorte hat jedoch individuelle Ansprüche an Luftfeuchte und Temperatur und hält sich auch unter Schutzatmosphäre verschieden lange frisch. In der Planungsphase für das neue Lager der Bruchsaler OGA/OGV eG spielte daher der Aspekt des schnellen Wechsels von „produktindividuellen“ Betriebsparametern pro Kühlzelle neben der Forderung nach einer umweltfreundlichen und energieeffizienten Lösung eine zentrale Rolle.

Da im vor zwei Jahren in Betrieb gegangenen Logistikstandort die Kältemittel CO_2 , NH_3 und Glykol zum Einsatz kommen, ist die Zahl der Güntner Geräte nicht nur besonders groß, auch die Komponenten sind technisch sehr unterschiedlich, aber immer State-of-the-Art: CO_2 -Schockfroster und -kühler, Ag-rarkühler sowie Verflüssiger. Schließlich gilt es, eine Fläche von 17.400 m² bedarfsgerecht und energieeffizient zu temperieren.

Natürlich natürliche Kältemittel

Da eine nachhaltige Wirtschaftsweise zu den Unternehmensgrundsätzen der über 75 Jahre alten Genossenschaft gehört, hat sich die Geschäftsführung für den Einsatz der natürlichen, effizienten und umweltfreundlichen Kältemittel Ammoniak und CO_2 entschieden. Schließlich werden von der 17.400 m² großen Fläche des Bruchsaler Logistikzentrums 5.560 m² gekühlt. Das auf den Kälteanlagenbau für Obst und Gemüse spezialisierte Unternehmen Frigotec GmbH Kälte- und Verfahrenstechnik aus Landsberg hat die komplette Kältetechnik, die Regelungs- und Steuerungstechnik sowie die CA/ULO-Lagertechnik für das gesamte Logistikzentrum geliefert, installiert und in Betrieb genommen. Das deutsche Ingenieurbüro Brunnenkant aus Wiesloch war verantwortlich für die Planung, Bauleitung und auch für die Abnahme der Kälteanlage.



▲ Die CO₂-Anlage (to = -35 °C) arbeitet ausschließlich im subkritischen Bereich und besteht aus einem Verbund von sechs Kompressoren, die jeweils eine Kälteleistung von 65 kW haben.



▲ Die umfangreiche Verrohrung, die Luftsäcke der CA-/ULO-Druckausgleichsanlage sowie die Trockensprinkler-Anlage befinden sich oberhalb der Lagerräume.

Um möglichst viele verschiedene Produkte und unterschiedlich große Chargen gleichzeitig lagern zu können, wurde das Lager in 32 kleine und mittlere Kühlräume aufgeteilt. Diese werden über einen Wasser/ Glykol-Kreislauf mit Kälte versorgt. In allen gekühlten Räumen kommen Güntner Luftkühler zum Einsatz.

Um eine gute Raumdurchdringung zu erreichen, sind die Güntner Luftkühler in der 12 °C temperierten Kommissionier-Halle mit zusätzlichen Weitwurfdüsen ausgestattet.

Besprühte Tischverflüssiger von Güntner

Die nicht nutzbare Wärme wird besonders in den Einlagerungsmonaten über sechs luftgekühlte Güntner Ammoniak-Verflüssiger, Typ AGVH, abgeführt, die für sommerliche Temperaturspitzen mit zusätzlicher Besprühung ausgestattet sind. Die OGA und OGV e. G. hat sich für diese Lösung entschieden, da die Verflüssiger nur einen minimalen Wartungsaufwand beanspruchen und keine zusätzlichen Kosten für Wasser und Chemikalien anfallen.

Den vollständigen Artikel mit einer ausführlichen technischen Beschreibung finden Sie unter: www.guentner.de/know-how/referenzen

OGA und OGV Nordbaden eG Bruchsal

Das Produktportfolio der genossenschaftlich organisierten Vermarktungseinrichtung OGA und OGV Nordbaden eG umfasst Spargel, Zuckermais, Erdbeeren, Beerenobst, Steinobst, Äpfel und Birnen sowie eine Vielzahl an Gemüse und Salaten. Die Produkte werden entweder frisch gelagert, kommissioniert und vermarktet, oder zu Tiefkühl-Produkten weiterverarbeitet.

Das Obst und Gemüse stammt überwiegend aus dem nördlichen Rheintal zwischen Schwarzwald und Vogesen sowie dem Rhein-Neckar-Raum im Südwesten Deutschlands, aber auch aus anderen deutschen Anbaugebieten. Neben dem milden Klima und den fruchtbaren Böden haben die rund 220 Erzeugerbetriebe eine umfangreiche Ernte-Verfrühungstechnik etabliert, so dass die Genossenschaft bei vielen Kulturen über das erste deutsche Obst- und Gemüseangebot aus neuer Ernte verfügt.

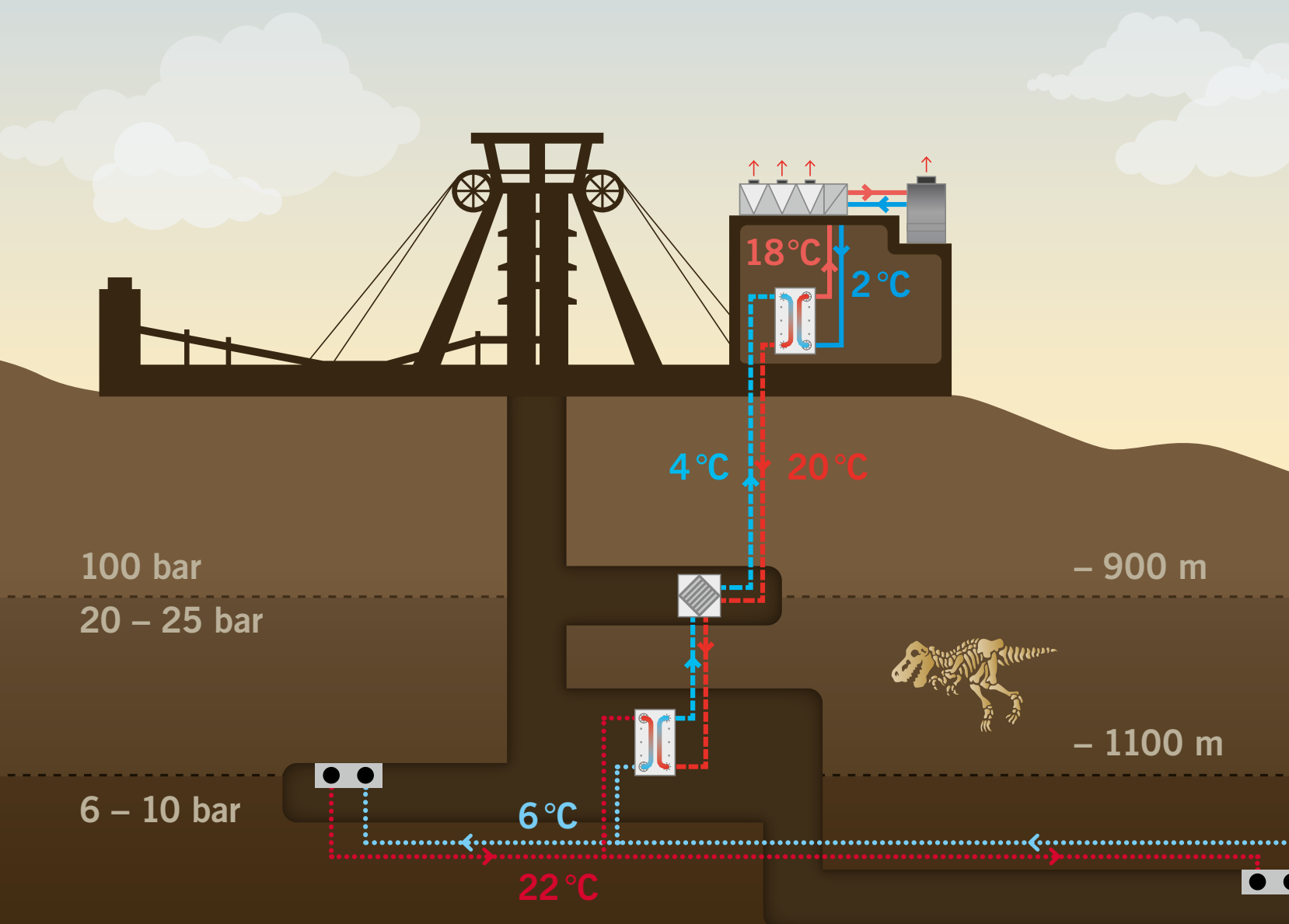
Das Obst- und Gemüse-Logistikzentrum ist nach dem International Food Standard (IFS), dem QS-Prüfsystem und der Öko-Verordnung zertifiziert.



▲ Insgesamt ist eine Verflüssiger-Leistung von 3.100 kW installiert. Die Verflüssiger stehen in einem Verbund auf dem Dach neben der Photovoltaik-Anlage und sind für eine maximale Umgebungstemperatur von 36 °C ausgelegt.

Konstante Temperaturen in rund 1.100 m Tiefe

Alles muss passen unter Tage. Dank langlebiger und robuster Technik von thermowave ist es möglich, in den Stollen verlässlich und dauerhaft die Temperatur auf unter 28 °C zu halten. Die thermowave Apparate in einem Bergwerk haben inzwischen eine zweijährige Testphase in korrosiver Arbeitsumgebung mit hoher Luftfeuchte überstanden, und zwar störungsfrei und ohne dabei Schaden zu nehmen.



Die Luft unter Tage in bis zu 1.200 Meter Tiefe ist über 40 °C heiß und bei hohem Salzgehalt sehr feucht (80 % rel.). Unter diesen korrosiven Bedingungen wird nicht nur die in der Tiefe eingebaute Technik stark in Mitleidenschaft gezogen, sondern auch die Gesundheit der dort arbeitenden Menschen. Um die Arbeitsbedingungen erträglicher zu machen, wird die Luft konventionell über einen Wasserkreis gekühlt, der von über Tage bis in eine Tiefe von rund 1.200 Metern reicht.

Wassersäule mit 100 bar

Der hohe Druck im System wird unter Tage konventionell über zwei Stufen reduziert, bevor das Kaltwasser die Luftkühler in den Stollen erreicht. In der ersten Stufe reduziert im Schacht ein zentraler Druckminderer den Druck der Wassersäule von etwa 100 auf 20 bis 25 bar, und in den Stollen senken lokale Druckminderer den Druck nochmals auf ca. 6 – 10 bar.

Die Plattenwärmeübertrager wirken als Druckminderer

Diese besondere technische Herausforderung war für die Ingenieure und Techniker von thermowave Grund genug, eine wirtschaft-

liche Alternative zu finden. Das Ergebnis ist eine Lösung, die den Betreiber nach einem zweijährigen Pilotbetrieb in jeder Hinsicht überzeugt hat: Anstelle der lokalen Druckminderer wurden Sonderanfertigungen von thermowave Plattenwärmeübertragern des Typs thermolineVario in den Wasserkreis eingebaut. Als zweigängige Apparate splitten sie den Wasserkreis vom zentralen Druckminderer zu den Endgeräten in zwei stoffdicht voneinander getrennte Kreisläufe und wirken damit zuverlässig wie sekundäre Druckminderer.

Nach zwei Jahren Betrieb wie neu

Die thermowave thermolineVario Plattenwärmeübertrager sehen auch nach einem zweijährigen Pilotbetrieb aus wie neu, obwohl sie in sehr schmutzigem Kondensat stehen und Tag und Nacht bei hohem Druck laufen. Möglich ist diese bemerkenswerte Haltbarkeit durch den Einsatz von besonders korrosionsfesten Materialien und einer stabilen Konstruktion: Die Gestellkomponenten sind beispielsweise spezialbeschichtet und die massiven Tragstangen sowie die Platten sind aus Molybdänstahl SMO 254 nach DIN 1.4547 gefertigt. Auch die Spannschrauben sind speziell korrosionsfest beschichtet.

50 MW für den Bergbau

Über Tage sind thermowave Produkte im Bergbau bei Planern und Kunden seit langem ein Begriff. Das Unternehmen hat seine Plattenwärmeübertrager zum Beispiel in Freikühlsystemen eingebaut oder für Schwefelsäurekühler zur Kupferrückgewinnung sowie diese für Ammoniak-Verdampfer und -Kondensatoren geliefert. Für den Einsatz unter „Heavy-Duty“-Bedingungen werden spezielle Werkstoffe wie Molybdänstahl SMO 254 oder Titanstahl Gruppe 1 eingesetzt. Mehr als 50 MW thermowave Plattenwärmetauscher-Leistung sind mittlerweile in diesem Wirtschaftszweig verbaut worden.

Den vollständigen Referenzbericht zu diesem Thema finden Sie hier:

www.thermowave.de/know-how/referenzen



▲ Im Wasserkreis werden thermolineVario-Geräte in Sonderanfertigung eingesetzt.



▲ Die thermowave thermolineVario sind besonders korrosionsbeständig ausgerüstet und überstehen ohne Einschränkungen auch die sehr ungünstige Aufstellung im Kondensat.



▲ Der größte „Gegner“ der unter Tage eingebauten Technik ist die hoch korrosive Atmosphäre mit hoher Luftfeuchtigkeit und entsprechender Kondensatbildung.

Hier finden Sie den vollständigen Referenztext zu diesem Thema:
www.thermowave.de/know-how/referenzen

Mit Freikühlung 50 Millionen Franken in 20 Jahren bei Energiekosten sparen

Dank innovativer Energietechnik zählt das Rechenzentrum der Swisscom in Bern-Wankdorf zu den effizientesten in Europa. Es kommt gegenüber konventionell ausgestatteten Daten-Zentren mit 90 Prozent weniger Strom für die Kühlung aus. Auf diese Weise werden 84 Prozent der Energie für die IT-Infrastruktur eingesetzt und nur rund vier Prozent für Kühlzwecke sowie weitere vier Prozent für Lüftung. Die Swisscom setzt in ihrem modular aufgebauten Rechenzentrum in allen Bauabschnitten auf hybride Kühler von JAEGLI.

In den Neubau hat das Unternehmen 60 Millionen Franken investiert. Die innovative Energietechnik war dabei zwar etwa 4 Millionen Franken teurer als ein konventionelles Konzept, ist aber in der Lage, voraussichtlich 50 Millionen Franken Energiekosten in 20 Jahren einzusparen. Dafür wurde das Unternehmen 2015 vom Schweizer Bundesamt für Energie BFE in der Kategorie erneuerbare Energien mit dem Watt d'Or ausgezeichnet.

Die Swisscom ging bei der Projektumsetzung über die Empfehlungen der Richtlinien der „American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers“ (ASHRAE) hinaus. Die aktuelle ASHRAE 2011 Empfehlung (Kategorie A1) für Zuluft-Temperaturmaxima in Rechenzentren liegt bei 27 °C. Im Swisscom RZ Wankdorf wurde die IT-Infrastruktur so gestaltet, dass die maximal zulässige Temperatur auf 28 °C erhöht werden könnte und zudem für wenige Stunden auch Temperaturen bis zu 32 °C toleriert.

PUE-Wert 1,22

Das Rechenzentrum der Swisscom im Schweizer Bern-Wankdorf hat einen Effizienz-Wert „Power-Usage-Effectiveness“ (PUE) von 1,22 und ist damit deutlich effizienter als der europäische Durchschnittswert mit 1,9. Möglich wurde dies trotz oder gerade wegen des Verzichts auf konventionelle Kältetechnik/elektromechanische Kältemaschinen. Um den

Energiebedarf für die zusätzlich erforderliche Kühlung möglichst niedrig zu halten, setzt die Swisscom mit acht JAEGLI Hybridkühlern Typ HTK konsequent auf freie Kühlung.

Verdunstungskühlung ab 21 °C

Der JAEGLI Hybridkühler Typ HTK kombiniert die Funktion eines luftgekühlten Trockenkühlers mit einem geschlossenen Verdunstungssystem. Abhängig von der geforderten Kühlleistung wird die freie Kühlung über die Temperatur erst ab etwa 21 °C zusätzlich durch Verdunstung von Wasser unterstützt. Verdunstendes Wasser entzieht der Umgebung Energie und kühlt damit das durch die Kühler strömende Medium.

Bis zur Aktivierung der Benetzung ist der stufenlose Betrieb der Ventilatoren für die Energieabfuhr ausreichend. Die Benetzung wird abhängig von der geforderten Kühlleistung automatisch durch die geräteeigene HYBRIMATIC-Steuerung aktiviert. Dabei findet die integrierte Steuerung und Regelung das energetische Minimum zwischen Ventilatorleistung und benötigter Kühlungsleistung.

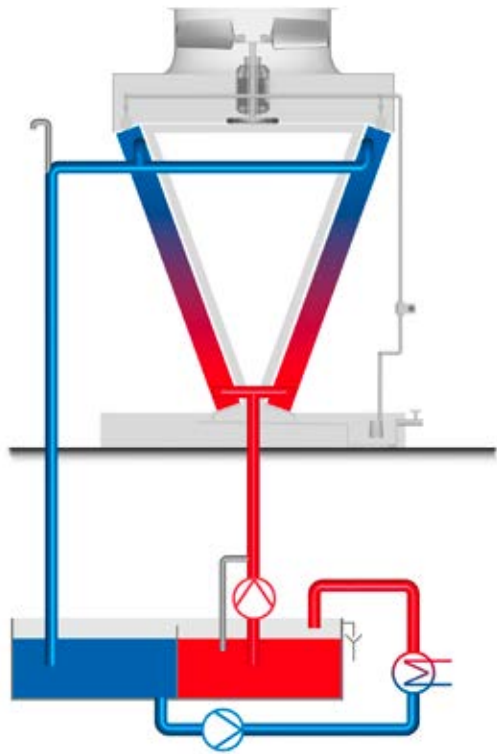
Als Benetzungswasser dient Regenwasser, das in einer rund 2.000 m³ fassenden Zisterne gespeichert wird.

Die vollständige Referenzbeschreibung mit weiteren technischen Daten finden Sie unter: www.jaeggi-hybrid.ch/know-how/referenzen



Hybridkühler HTK-SE – selbstentleerbar

JAEGGI bietet auch einen selbstentleerbaren Hybridkühler an – den HTK-SE, der in offenen Kreisläufen als Kühlturmersatz mit reinem Wasser betrieben werden kann. Die Selbstentleerungsfunktion wird durch konstruktive Anpassungen wie schräg eingebaute Kühlregister mit spezieller Sammlerkonstruktion möglich. Bei Deaktivierung der Kreislaufpumpe entleeren sich die Kühlregister in ein frostsicher im Gebäude aufgestelltes Speicherbecken. Damit bieten diese Geräte, die in einem Leistungsbereich bis zu 2 MW verfügbar sind, nicht nur eine Alternative zu einem bestehenden offenen Kühlturm, sondern auch für neu zu planende glykolfreie Systeme.



▲ Anlagenskizze HTK-SE mit Pumpen-Bypass ohne Messstellen

Viele Vorteile gegenüber offenen Kühltürmen

Der HTK-SE spart gegenüber offenen Nasskühltürmen je nach Auslegung 70 – 80 % im Jahreswasserverbrauch. Der Betrieb ist garantiert ganzjährig schwadenfrei; alle hygienerelevanten Bereiche sind einfach zugänglich, was die Durchführung von Inspektion, Wartung und Reinigung enorm erleichtert.

Zertifizierte Hygienesicherheit

JAEGGI hat die Übereinstimmung ihrer Geräte mit den Hygiene-Anforderungen der VDI-Richtlinie 2047-2 von unabhängiger Stelle bestätigen lassen.

Top-Sicherheitsakkreditierung in Großbritannien

In Großbritannien wurde JAEGGI eine Akkreditierung von Alcumus SafeContractor zuerkannt. Dabei handelt es sich um eine unabhängige Organisation, die besonderen Wert auf hohe Gesundheits- und Sicherheitsstandards am Arbeitsplatz legt und Hersteller und Unternehmer dieses Güte-Siegel verleihen, wenn sie diese besonders hohen Qualitätskriterien erfüllen. Das Siegel dient dazu, einen einheitlichen Standard zu schaffen und Kunden eine Orientierungshilfe bei der Auswahl ihrer Zulieferer zu geben.



Alles unter Kontrolle mit dem Master Panel

Güntner bietet neben qualitativ hochwertigen Wärmeübertragern für die Kälte- und Klimatechnik auch die entsprechenden Regelungen aus eigener Entwicklung an. Lesen Sie im Folgenden, was es bei Güntner Controls Neues gibt.

Master Panel: Einfache Integration in die Gebäudeleittechnik

Das Güntner Master Panel (GMP) bietet eine zentrale Kommunikationsschnittstelle zum Kundensystem und unterstützt dabei diverse Kommunikationsprotokolle.

Heutzutage werden in Ihren Anlagen zunehmend mehr Geräte mit unterschiedlichen Technologien zur Wärmeabfuhr kombiniert. Ob Trockenkühler, Verdunstungsverflüssiger, adiabatische Geräte oder Hybride Fluidkühler – jedes Gerät verfügt über seine eigene, spezifisch abgestimmte Regelung. Mit dem Güntner Master Panel bringen Sie Ordnung in die Kommunikation. Statt wie bisher diese Vielzahl an Regelungen einzeln in die übergeordnete Gebäudeleittechnik zu integrieren, fassen Sie jetzt über das Master Panel alle untergeordneten Regler zusammen und integrieren sie über diese zentrale Schnittstelle in das übergeordnete System.

Damit reduzieren Sie die Kosten bezüglich des steuerungstechnischen Aufwands für die Visualisierung und Programmierung der einzelnen Kühler. Dabei „verstehen“ das Master Panel alle gängigen Kommunikationsprotokolle. Neben der klassischen Feldbustechnik wie Modbus RTU,

BACnet MS/TP oder Profibus DP, die zum heutigen Standard für die Einbindung von Wärmeübertragern in die Gebäudeleittechnik gehören, verfügt das Master Panel auch über Industrial-Ethernet-Kommunikationsmodule wie BACnet/IP oder Modbus/TCP.

Das Güntner Master Panel (GMP) bietet Ihnen also die Möglichkeit, die angeschlossenen Kühler zentral über ein Touch-Panel zu steuern, zu optimieren und zu überwachen. Die Bedienung über das Touch-Panel ist denkbar einfach und intuitiv; als Sprachen sind Deutsch und Englisch auswählbar. Das als Start-Screen festgelegte Übersichtsbild bietet Ihnen einen schnellen Überblick über alle angeschlossenen Kühler mit der Information „Betrieb“ und „Fehler“. Weitere Informationen und Einstellmöglichkeiten sind über die tieferen Navigationsebenen möglich.

Dazu kommt die Trendfunktionalität, die Ihnen einen Überblick über den aktuellen Betriebszustand und das Verhalten der einzelnen Anlagen liefert und alle relevanten Daten überwacht. Für jeden angeschlossenen Kühler werden die wichtigsten Werte wie Sollwert, Istwert und Luftvolumen grafisch in einem eigenen Trenddiagramm dargestellt.



▲ Überblick über den Betriebszustand

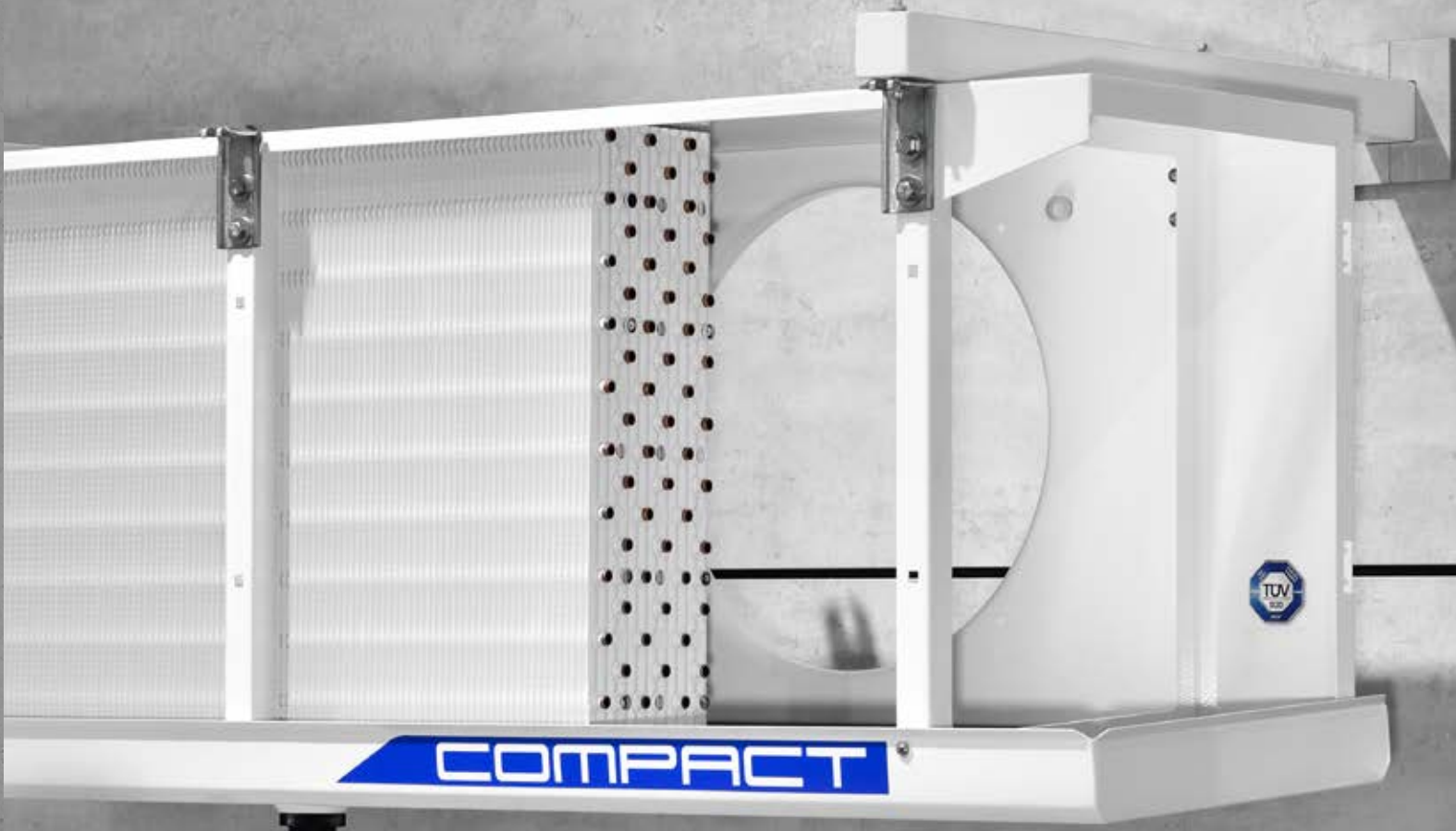
Neue Alternative gegen Korrosion

In Kühlräumen mit leicht aggressiver Atmosphäre, wie sie z. B. bei der Verarbeitung und Lagerung von Lebensmitteln auftritt, werden korrosionsbeständige Geräte benötigt. Für diese Anwendungen bietet Güntner in der Compact-Produktlinie mit Coil Defender eine hochwertige und gleichzeitig preisgünstige Ergänzung des Korrosionsschutz-Portfolios an.

Gerade im sensiblen Lebensmittelbereich, z. B. bei der Lagerung von Zitrusfrüchten, in Kühlräumen für Räucherware oder in Verarbeitungsräumen für Fisch oder Fleisch, ist der Güntner Coil Defender eine hochwertige Lösung für alle Fälle, in denen ein Gerät mit erhöhtem Korrosionsschutz nötig ist, aber Edelstahl zu viel des Guten wäre. Die gleichmäßig über den gesamten Block aufgetragene Pulverbeschichtung ist für alle kompakten Luftkühler erhältlich und schützt die übliche Material-Kombination Kupfer/Aluminium zuverlässig vor Korrosion.

Auch konstruktiv sind die Luftkühler mit Coil Defender auf leichte Reinigbarkeit und allgemein auf einfache Montage und gute Zugänglichkeit ausgelegt. Darüber hinaus, sind alle Luftkühler der Compact-Produktlinie vom TÜV SÜD nach dem HACCP-Hygiene-Konzept zertifiziert und bieten damit viele Vorteile. Die Coil Defender-Beschichtung ist optional für alle Luftkühler der Produktlinie Compact erhältlich und per Mausklick im Güntner Product Configurator (GPC) anwählbar.

Die Coil Defender-Beschichtung bietet für die Gerätefamilien der Compact-Produktlinie den höchstmöglichen Korrosionsschutz bei gleichbleibend hoher Wärmeleitfähigkeit. Für welche Fälle die jeweiligen Varianten am besten geeignet sind, hängt von den jeweiligen Einsatzbedingungen wie Intensität der reaktiven Substanzen oder auch Reinigungsmittel ab.



▲ Die neu entwickelte Güntner Coil Defender-Beschichtung wurde erstmals zur Chillventa 2016 der Öffentlichkeit vorgestellt.

Korrosionsschutzmöglichkeiten auf Basis gleicher Geräteleistung:

Kupferrohre + Aluminiumlamellen	Kupferrohre + epoxidharzbeschichtete Aluminiumlamellen	Kupferrohre + Aluminiumlamellen mit Coil Defender
Geräte-Leistung ★★★★	Geräte-Leistung ★★★★	Geräte-Leistung ★★★★
Wärmeleitfähigkeit ★★★★	Wärmeleitfähigkeit ★★★☆☆	Wärmeleitfähigkeit ★★★☆☆
Leistung/Invest ★★★★	Leistung/Invest ★★★☆☆	Leistung/Invest ★★★☆☆
Korrosionsschutz ☆☆☆☆	Korrosionsschutz ★☆☆☆☆	Korrosionsschutz ★★★★



Das Plus für den Lebensmittelbereich: Die Coil Defender-Beschichtung ist nicht nur lebensmittelverträglich, sondern auch Teil der HACCP-Zertifizierung.

Das HACCP-Konzept

HACCP steht für „Hazard Analysis of Critical Control Points = Gefahrenanalyse und Bestimmung der kritischen Prozess-Stufen“ in der industriellen Lebensmittelverarbeitung.

Das in Artikel 5 der Verordnung (EG) Nr. 853/2004 des Europäischen Parlamentes und des Rates über Lebensmittelhygiene in der EU vorgeschriebene HACCP-Konzept hat generell zum Ziel, mit Lebensmittel verbundene Gefahren zu beherrschen. Dabei setzt das System auf Vorbeugung und nicht auf die Kontrolle

von Endprodukten. Der Geltungsbereich der Verordnung ist nicht nur auf das Territorium der EU beschränkt. Da in die Europäische Gemeinschaft eingeführte Lebensmittel mindestens denselben oder gleichwertigen Hygiene-Normen entsprechen müssen wie in der Gemeinschaft produzierte Lebensmittel, ist HACCP auch für Nicht-EU-Länder bindend, wenn sie Produkte in die EU einführen möchten.



Ausführliche Informationen zum Thema „HACCP-zertifizierte Luftkühler“ finden Sie auf unserer Webseite unter www.guentner.de/know-how/fachveroeffentlichungen

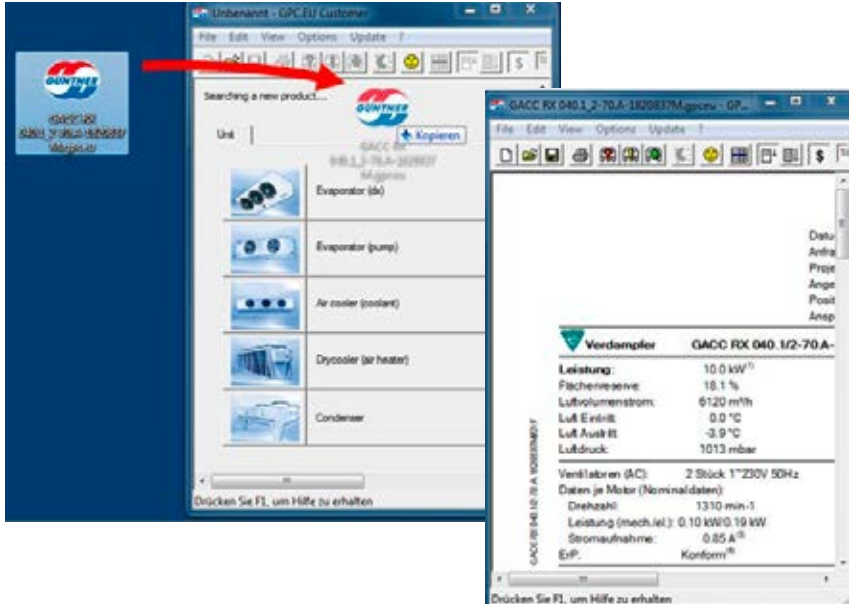
GPC-News

Was ist neu im Güntner Product Configurator? In der beliebten Auslegungssoftware sind wieder einige Funktionen und Überarbeitungen hinzugekommen, die wir Ihnen hier in kompakter Form vorstellen.

	CUBIC compact - GACC RX Hocheffiziente Luftkühler in kubischer Bauweise
	DUAL vario - DHN Deckenverdampfer, beidseitig ausblasend
	CUBIC vario - GHF.2 Hocheffiziente Wand-/Deckenverdampfer
	CUBIC vario - GHN Wand-/Deckenverdampfer
	PROCESS application - GBK Bearbeitungsraumverdampfer

Übersichtliche Darstellung des Produkt-Portfolios

Die Produktserien sind nun farblich entsprechend der Zugehörigkeit zur jeweiligen Produktlinie (Compact, Vario, Application) gekennzeichnet. Das sorgt für eine gute Struktur und erhöht die Verständlichkeit. Die Darstellung entspricht damit der Produktdarstellung auf unserer Homepage und in unseren gedruckten Produktübersichten.



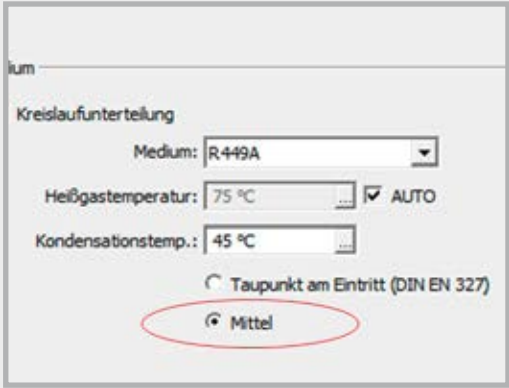
Drag & Drop-Funktionalität

Sie haben bereits eine Reihe von GPC-Auslegungen? Diese können Sie nun spielend einfach öffnen, indem Sie sie auf die GPC-Maske ziehen und dort „loslassen“. Das Programm öffnet die Dateien dann automatisch.

Verflüssiger-Berechnung mit Mitteltemperatur

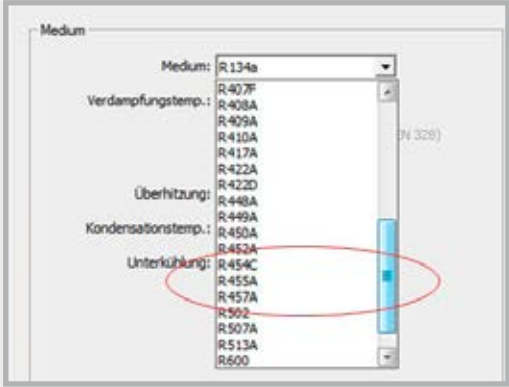
Verflüssiger können jetzt auch mit Mitteltemperatur berechnet werden. Diese Methode bietet eine präzise Auslegung der Geräte für neuere Kältemittel-Gemische mit hohem Temperatur-Gleit, denn sie berücksichtigt deren spezifische Eigenschaften und minimiert somit die Auswirkungen des Temperatur-Gleits auf die Wärmeübertrager.

Einen ausführlichen Fachartikel zum Thema „Auslegung von Verdampfern und Verflüssigern für Kältemittel-Gemische mit hohem Temperatur-Gleit“ finden Sie hier: www.guentner.de/know-how/fachveroeffentlichungen



Drei neue Kältemittel verfügbar

Es stehen die folgenden neuen Kältemittel zur Verfügung: R-454C von Chemours, R-455A von Honeywell und R-457A von Arkema. Alle drei zeichnen sich durch einen niedrigen GWP-Wert aus. Allerdings hat R-455A im Gegensatz zu den beiden anderen Kältemitteln einen hohen Temperatur-Gleit. Dies hat einen großen Einfluss auf die Auslegung bzw. den Betrieb der Wärmeübertrager und sollte daher bei den Berechnungen berücksichtigt werden. Der oben bereits erwähnte Fachartikel bietet Ihnen eine ausführliche Erläuterung des Themas.



Unterkühler und Ölkühler als eigene Gerätekategorie

Unterkühler und Ölkühler können nun bereits auf der Startseite über eine separate Gerätekategorie ausgewählt werden. So sparen Sie sich ein paar Schritte, wenn Sie auf der Suche nach einem spezifischen Produkt sind.



Druckverlustangabe bei Verflüssigern

Güntner ist der einzige Hersteller, der den kältemittelseitigen Druckverlust auf dem Datenblatt angibt. Damit möchten wir Sie bei Ihren Betrachtungen zur Anlageneffizienz unterstützen. Denn nur mit dieser Angabe – auch bei mehreren ungleichen Verflüssigern mit unterschiedlichen Druckverlusten – kann ein hydraulischer Abgleich stattfinden.

Seit 1. Juni ist die neue **GPC-Version 2017** gültig. Die alte Version 2015 kann zwar noch zur Auslegung genutzt werden, verfügt allerdings nicht über aktuelle Preise und Lieferfristen. Auch ein Update der GPC 2015 ist nicht länger möglich.

Drei Jahre Gewährleistung für die Compact-Produktlinie

Wir freuen uns, dass wir Ihnen neben den technischen Vorteilen unserer Geräte auch ein Plus an Service bieten können: Güntner verlängert die Gewährleistungszeit für die Compact-Produktlinie von 24 auf 36 Monate.

Diese verlängerte Gewährleistung gilt als Standard für alle Compact-Geräte in Europa, egal ob mit finoox- oder mit microox-Technologie. Wie auch bei unseren Produkten unterstreichen wir hiermit unseren Anspruch, Ihnen „Immer das entscheidende Plus“ zu bieten. Damit geben wir Ihnen für ein zusätzliches Jahr Sicherheit – Sicherheit, die auf der Qualität unserer Geräte beruht.

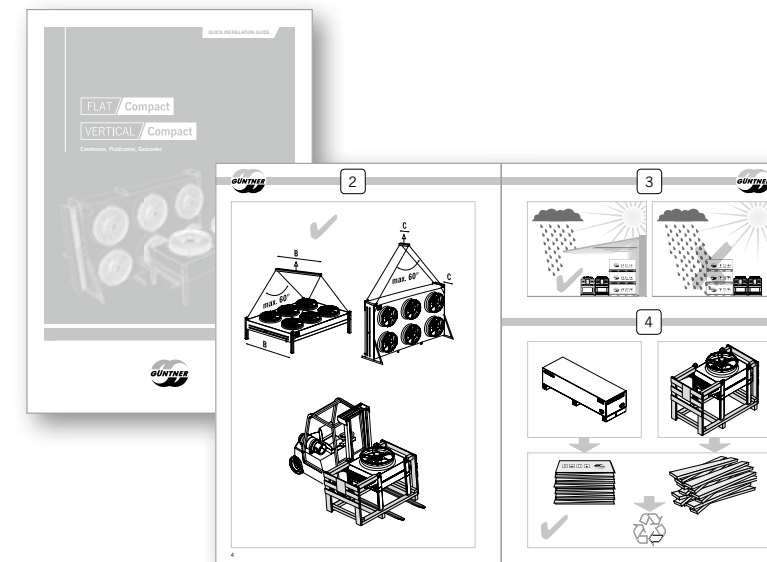


Lass Bilder sprechen – Güntner Quick Installation Guides

Dass ein Bild mehr als 1.000 Worte sagt, nimmt Güntner wörtlich. Um über sprachliche und kulturelle Grenzen hinweg auf der Baustelle sprachliche Barrieren abzubauen, hat Güntner begonnen, für die Geräte der Compact-Produktlinie sogenannte Quick Installation Guides zu entwickeln.

Diese vereinfachten Grundanleitungen führen den Installateur mit Hilfe von Skizzen international verständlich und sicher durch die Montage und einfache Servicearbeiten. Nachdem die Guides für die Compact Luftkühler SLIM und CUBIC einigen Kunden bereits ein Begriff sind, hat Güntner nun auch für den Tischverflüssiger FLAT Compact diese vereinfachte Montagehilfe fertiggestellt.

Die Quick Installation Guides sind online verfügbar und werden zukünftig den Geräten beigelegt. Die Quick Installation Guides sollen die klassische Montage- und Bedienungsanleitungen selbstverständlich nicht ersetzen – hier sind wir rechtlichen Anforderungen unterworfen, die zu bestimmten Themen eine ausführliche Dokumentation fordern.



Güntner gewinnt den F+E Performance Award 2017

Eine nicht alltägliche Auszeichnung, nämlich den F+E Performance Award 2017, hat Güntner im Mai für die erfolgreiche Etablierung des Team-Management-Systems „Agile Produktentwicklung“ erhalten.

Andreas Spengler, Leiter Produktkonfiguration und Datenmanagement, hat den von der Unternehmensberatung ASuP ausgelobten Preis stellvertretend für Andreas Wintersteiger, Leiter Projektmanagement und Produktentwicklung, entgegengenommen. Andreas Wintersteiger war an der Einführung der Methode bei Güntner maßgeblich beteiligt und führt die interdisziplinären Teams nach diesen Prinzipien. Der Award belohnt messbare Erfolge, die nach der Einführung der „agilen Produktentwicklung“ erreicht werden. Im Gegensatz zum konventionellen Projektmanagement, bei dem der Zeithorizont variabel der jeweiligen Aufgabe angepasst wird, werden hier die Teammitglieder gefragt, was sie realistisch innerhalb von 14 Tagen fertigstellen. Diese Herangehensweise fördert die Eigenverantwortung und das Selbstvertrauen jedes einzelnen, da es möglich ist, selbst gesteckte Ziele zu erreichen. Mit Hilfe der erfolgreich etablierten Methode sind bei Projekten drastische Zeitverkürzungen möglich.



Impressum

heatXchange
Die Kundenzeitschrift
der Güntner Gruppe

Die Güntner Kundenzeitschrift wurde als Gemeinschaftsprodukt von Mitarbeitern der Güntner Gruppe erstellt.

Die Ausführungen sind die Meinung der Autoren. Eine Rechtsverbindlichkeit für die Güntner GmbH & Co. KG kann daraus nicht gefolgert werden.

Die Kundenzeitschrift ist in den Sprachversionen Deutsch, Englisch, Französisch und Russisch verfügbar.

Redaktion:
Bernd Oehlerking, Stefanie Neuhs

Gestaltung:
Carina Metzger

Herausgeber:
Güntner GmbH & Co. KG
Hans-Güntner-Str. 2 – 6
82256 Fürstenfeldbruck
Telefon +49 8141 242-0
Telefax +49 8141 242-155
www.guentner.de

Vertriebsniederlassungen:
JAEGGI Hybridtechnology Ltd.
Hirschgässlein 11
CH-401 Basel
www.jaeggi-hybrid.ch

**thermowave Gesellschaft
für Wärmetechnik mbH**
Eichenweg 4
06536 Berga
www.thermowave.de

100 % beschichtet

Die **Güntner Coil Defender**-Beschichtung wird über den gesamten Block aufgetragen, sodass keine Angriffsmöglichkeiten für aggressive Substanzen bestehen.



Pulverbeschichteter Wärmeübertrager – Coil Defender

Güntner Coil Defender - die attraktive Ergänzung unseres Korrosionsschutzportfolios, geeignet für Kühlräume mit leicht aggressiver Atmosphäre. Sie brauchen für Ihre Anwendung ein korrosionsbeständiges Gerät, aber Edelstahl wäre zuviel des Guten? Dann sind die vollbeschichteten Luftkühler der Produktlinie Compact genau das Richtige für Sie. Interessiert? Informieren Sie sich über die Details auf unserer Website.



Korrosionsschutz durch lebensmittelverträgliche Hygienebeschichtung,
Baureihe mit HACCP-Zertifizierung – geprüft durch den TÜV Süd



www.guentner.de