

CONTEG DATENBLATT

GEZIELTE KÜHLUNG UND LUFTSTROMMANAGEMENT

CoolTeg-KÜHLEINHEITEN

CONTEG, spol. s r.o.

Zentrale Tschechische Republik:

Na Vítězné pláni 1719/4

140 00 Prag 4

Tel.: +420 261 219 182

Fax: +420 261 219 192

Fertigungswerk Tschechische Republik:

K Silu 2179

393 01 Pelhřimov

Tel.: +420 565 300 300

Fax: +420 565 533 955

Lokale Zweigstellen/Niederlassungen

Benelux: +32 477 957 126

Deutschland / Schweiz: +420 724 723 184

Frankreich / Italien / Maghreb: +33 686 074 386

Indien: +91 991 6950 773

Naher Osten: +971 4445 2838

Ost-/Nordeuropa: +49 172 8484 346

Österreich: +43 170 659 0115

Russland / GUS: +7 495 967 3840

Saudi-Arabien: +966 594 301 308

Ukraine : +380 674 478 240

conteg@conteg.com

www.myconteg.de

5.1 CoolTeg-KÜHLEINHEITEN

CoolTeg-Geräte stellen eine Familie von präzisen Kühleinheiten dar, die speziell für die einfache Integrierung der IT-Schränke entwickelt wurden. Diese Klimateinheiten mit verschiedenen Kühlprinzipien, Größen und Leistungen sind Contegs Hauptproduktreihe für effiziente gezielte Kühlung von Serverräumen bis zu großen Rechenzentren. Was ist der größte Vorteil der CoolTeg-Einheiten im Vergleich mit ähnlichen Produkten auf dem heutigen Markt? Sie sind perfekt auf die Conteg-Server-schränke abgestimmt. Sie haben dieselbe Ausführung, Material, Farbe und Abmessungen. CoolTeg-Einheiten arbeiten im Einklang mit geschlossenen oder offenen Schrankgängen oder können in Contegs modularer geschlossener Architektur integriert werden. Diese hocheffiziente Kühlung senkt Ihre Stromrechnungen.

Warum sollten Sie CoolTeg-Klimateinheiten benutzen?

Die Mehrheit von Rechenzentren in der Welt benutzt immer noch CRAC-(Computer Room Air Conditioner)-Einheiten für Kühlung. Diese Typen der Klimateinheiten werden typischerweise an der Peripherie der Serverräume aufgestellt. Die Zuluft von CRAC wird unter einen Doppelboden geleitet und durch eine Reihe von perforierten Bodenplatten über einen Serverraum verteilt. Die warme Abluft kommt durch das Abluftgitter im Dach der Einheit zurück.

CoolTeg, eine Conteg-Reiheneinheit, nutzt ein moderneres Konzept für die Kaltluftverteilung aus, indem sie gezielte Kühlung durch die direkte Kaltluftzufuhr zum Serverschrank gewährleistet. Diese preiswerte Methode weist einen sehr niedrigen Energieverbrauch aus.

Was ist der Unterschied zwischen CRAC-Einheiten und CoolTeg-Klimateinheiten?

Kaltluft geliefert, wo erforderlich

Die Luftführung aus CRAC-Einheiten unter einem Doppelboden durch perforierte Bodenplatten kann sehr lang sein und abgelenkt werden, weil unter dem Boden typischerweise viele Hindernisse angebracht werden. Dieser Systemtyp kann nicht gewährleisten, dass die Kaltluft an den bestimmten Ort in korrekter Menge transportiert wird. Hindernisse können einen Verlust an Luftdruck verursachen und zusätzliche Energie zum Lufttransport wird benötigt.

Zur Vermeidung dieser Luftführungsprobleme sammeln CoolTeg-Einheiten Warmluft aus dem warmen Bereich an der Rückseite der Server und liefern Kaltluft zur Vorderseite der Server unabhängig von etwaigen Hindernissen. Kaltluft wird auf kürzestem Wege mit minimalem Energieverbrauch transportiert und senkt Gesamtbetriebskosten.

Einfache Planung von verschiedenen Leistungs- und Temperaturzonen

Die Konfiguration von Rechenzentrumsräumen kann viele IT-Schrankreihen umfassen. Bei Verwendung von CoolTeg-Kühlgeräten und Gangeinhausungen in einem Rechenzentrum kann jeder getrennte Gang mit einer verschiedenen Temperatureinstellung konfiguriert werden. Dieser Typ der Rechenzentrumskonfiguration dient besser der Nachfrage nach IT-Geräten, indem er den Energieverbrauch des Kühlsystems reduziert.

Was gibt's noch? In einer Schrankreihe können mehrere verschiedene hochdichte Zonen aufgestellt werden. In der hochdichten Zone können mehr CoolTeg-Kühleinheiten und in der Zone mit niedriger Dichte weniger CoolTeg-Einheiten installiert werden. All diese Zauber mit Rechenzentren sind einfach mit einem Standard-CRAC-System nicht möglich. Nur mit installierten CoolTeg-Kühleinheiten können wir die gesamte Systemleistung verbessern.

Möglichkeit der schrittweisen Erweiterung eines Rechenzentrums

Bei der Verwendung von CoolTeg-Reihenkühleinheiten können Sie schrittweise eine komplette Systemlösung aufbauen. Ihre ursprüngliche Serverraumausführung kann auf einer oder zwei CoolTeg-Kühleinheiten beruhen. Sollten Sie mehr Server und größere Kühlleistung benötigen, können Sie zusätzliche CoolTeg-Einheiten hinzufügen. Verschenden Sie kein Geld auf unnötige Kühllösungen. Kaufen Sie nur, was Sie benötigen.

Dies gilt nicht für CRAC-Einheiten. Es gibt immer einen Mindestluftstrom und Luftdruck im Raum. Eine größere CRAC-Einheit mit niedriger ursprünglicher Wärme ist teuer und verbraucht viel Energie, selbst wenn sie mit 100% Leistung nicht arbeitet. Durch Investitionen in eine CoolTeg-Kühllösung bekommen Sie ein energieeffizientes System, wenn Sie es brauchen.

Es ist Contegs Auftrag, ideale Serverraumumgebungen nach Ihren aktuellen Bedürfnissen vorzubereiten. Wählen Sie Conteg und wählen Sie die langfristige Zufriedenheit für alle Ihre Rechenzentrenanforderungen.



Was ist der Unterschied zwischen Warm- und Kaltgangeinhausung?

Kalt- oder Warmeinhausungen

Die aktuellen Messungen der Energieeffizienz zeigen sehr ähnliche Ergebnisse; jedes System hat jedoch seine eigenen Vorteile und Nachteile, abhängig von den Serverraumanordnungen sowie der Raumnutzung. Bei der Verwendung von einem CRAC-System ist jede Art von Warmgangeinhausungen sehr schwierig zu installieren. Wir empfehlen CoolTeg-Kühlgeräte, falls Sie die Kalt- oder Warmgangeinhausung planen. CoolTeg-Einheiten stellen die ideale Kühllösung dar, die für Ihr Rechenzentrum am besten geeignet wird. Und Sie werden von erheblichen Energiekostensparungen profitieren.

Offene oder geschlossene Architektur

Bei der im Serverraum frei umlaufenden Luft sprechen wir über offene Architektur. In modernen Serverräumen finden Sie Reihen von IT-Schränken mit Kühleinheiten, die in Zwischenschränken eingebaut sind.

Mit der geschlossenen Architektur verstehen wir eine Modular Closed Loop (MCL)-Lösung. Conteg stellt kundenspezifische Zellen mit einer unterschiedlichen Anzahl von Serverräumen und Kühleinheiten im Kreislauf her. Conteg liefert Klimateinheiten mit geschlossener Architektur abhängig von der erforderlichen Kühlleistung und Redundanzstufe für jede MCL-Lösung.

CoolTeg Kühlwasser (CW)-Einheiten

Die Kühleinheiten CoolTeg CW sind für wassergekühlte Kühlsysteme und theoretisch eine unbegrenzte Kühlleistung geeignet. Alles hängt von der richtigen Planung und Ausführung der Rohrleitungen, Pumpen und Klimaanlage ab. Die CoolTeg CW-Einheiten sind für Kühlsysteme mit freier Kühlung geeignet.

Die Kühlwassertemperatur kann von +4 °C bis zu praktisch unbegrenzten Werten reichen. Eine niedrige Wassertemperatur verbessert die Kühlleistung der CoolTeg-Einheiten. Höhere Wassertemperaturen können den Gesamtenergieverbrauch des Kühlsystems deutlich erhöhen. Die Kühlleistung jeder Einheit kann mit einem Wasserventil eingestellt werden. Durch Änderungen der Lüfterdrehzahl kann eine konstante Temperaturverteilung im Rechenzentrum erreicht werden. Die relative Luftfeuchtigkeit wird durch den Entfeuchtungsbetrieb gesteuert. Auch ein interner Dampfbefeuchter ist eine wertvolle Option. Sehr effektive EC-Lüfter und Drehzahlregelung werden benutzt. Die CoolTeg CW-Einheiten bieten ausgezeichnete Leistung und senken gleichzeitig den jährlichen Energieverbrauch besser als jede andere Klimaanlage auf dem Markt.



CoolTeg-Einheiten für direkte Erweiterung mit integriertem Kompressor



CoolTeg XC-Einheit ist mit einem Kompressor ausgestattet und jede Indoor-Einheit wird über eine Kupferkältemittelleitung an die Kondensatoreinheit im Freien angeschlossen. Moderne EC-Kompressoren und elektronische Expansionsventile werden verwendet. EC-Lüftern werden standardmäßig benutzt.

Das Leitungssystem wird durch die Entfernung zwischen Indoor- und Outdoor-Einheiten (siehe ausführliche technische Dokumentation) und deren Höhendifferenz begrenzt.

Die Outdoor-Einheiten sind nach den projektspezifischen Anforderungen planbar (verschiedene Größen, Formen, Geräuschpegel oder Outdoor-Temperaturen). Die normalen Umgebungstemperaturen sind von -25 °C bis zu +53 °C. Bei Temperaturen unter -25 °C müssen spezielle Zubehörteile wie z. B. ein Winter-Kit eingebaut werden.

Die Kühlleistung jeder Einheit kann je nach aktuellem Bedarf durch Einstellung der Kompressor- oder Lüfterdrehzahl oder Öffnung des elektronischen Expansionsventils geändert werden. Bei Bedarf reagiert die Einheit automatisch durch Aktivierung des Entfeuchtungsbetriebs.

In Verbindung mit der Outdoor-Kondensatoreinheit aus der Conteg AC-COND-Reihe ist CoolTeg XC ein leistungsstarkes System mit einem umweltfreundlichen Kältemittel und für Serverräume mit Wärmelasten bis 150 kW geeignet. Ist eine höhere Kühlleistung erforderlich, sind wassergekühlte Systeme besser geeignet.

(DX) CoolTeg-Einheiten für direkte Erweiterung

Die CoolTeg DX Indoor-Einheit mit einem hoch effizienten Verdampfer muss an die Mitsubishi Outdoor-Kondensatoreinheit angeschlossen werden, die das geteilte System mit Kupferleitungen und umweltfreundlichem Kältemittel R410A darstellt. Die Outdoor-Einheit ist mit frequenzgeregeltem Kompressor, elektronischem Expansionsventil und anderen Bauteilen ausgestattet. Sie sind mit verschiedenen Leistungen lieferbar.

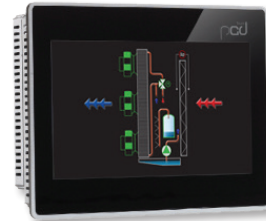
Das Kühlsystem wird durch die Entfernung zwischen Indoor- und Outdoor-Einheiten (siehe ausführliche technische Dokumentation) und deren Höhendifferenz begrenzt. Die Kühlung funktioniert im Outdoor-Temperaturbereich von -15 bis +43 °C. In Verbindung mit der Mitsubishi Outdoor-Einheit ist CoolTeg DX ein leistungsstarkes System, das besonders für Serverräume mit einer Gesamtleistung von bis zu ungefähr 100 kW geeignet ist. Ist eine höhere Kühlleistung erforderlich, sind wassergekühlte Systeme wahrscheinlich besser geeignet.

Die Kühlleistung jeder Einheit kann je nach Bedarf durch Kompressordrehzahl, Öffnung des elektronischen Expansionsventils oder Veränderung der Lüfterdrehzahl geändert werden. Muss die relative Luftfeuchtigkeit verringert werden, wird der Entfeuchtungsbetrieb automatisch aktiviert. CoolTeg DX-Einheiten bieten ausgezeichnete Leistung zu vernünftigen Preisen und senken gleichzeitig den jährlichen Energieverbrauch.



CoolTeg Plus – Produkt der Neuen Generation

In unseren CoolTeg-Klimaeinheiten benutzen wir eine Kombination von den neuesten Komponententechnologien und präzisen Steuerungen unter Ausnutzung unserer Erfahrungen und Rückmeldungen aus Rechenzentren aus aller Welt. Die Technologie der Lüfter, Wärmetauscher und Steuerungsteile ist auf dem Vormarsch, deshalb modifizieren wir ständig unsere Produkte, sodass unsere Kunden von den aktuellsten Merkmalen profitieren.



Wir haben begonnen, unsere neue Generation von CoolTeg-Einheiten mit energiesparenden EC-Lüftern und hocheffizienten Wärmetauschern aus Kupfer/Aluminium herzustellen. Ihr Energieverbrauch wird deutlich gesenkt.

Der Hauptunterschied kann in der Steuerungseinheit gesehen werden. Wir verwenden einen absolut neuen Schaltkasten und einen neuen graphischen Berührungsbildschirm 4,3" mit 65000 Farben - Technologie des 21. Jahrhunderts. Für alle CoolTeg-Einheiten in einem Rechneraum kann eine einzige Fernanzeige benutzt werden – bis zu 30 Einheiten mit einem maximalen Abstand von 500 m. Ebenfalls lieferbar sind größere Displays 10" zur Überwachung des gesamten Kühlbereichs des Rechenzentrums. Kommunikation über TCP/IP-Protokoll ist ein Standard. ModBUS oder andere Protokolle sind ebenfalls erhältlich und Fernverwaltung von jedem Rechner mit Internetanschluss ist sehr einfach. Wir können jetzt die Feuchtigkeit in Kalt- sowie Warmzonen messen.

CoolTeg Plus ist eine neue Generation der gezielten Kühlung für alle Projekte in modernen Rechenzentren.

TECHNISCHE DATEN – CoolTeg Plus-EINHEITEN

Einheit	CW30	CW60	DX12	DX20	XC40	
Typ der Indoor-Einheit ¹	AC-TCW-42-30...	AC-TCW-42-60...	AC-TDX-42-30...	AC-TDX-42-30...	AC-Sx-XC/B4	
Angeschlossene Outdoor-Einheit ²	Kühlwassersystem		AC-DX-PUHZ125YHA	AC-DX-PUHZ200YHA	AC-COND1-35	
GRUNDDATEN						
Kühlsystem	-	Kaltwasser		Direkte Erweiterung		
Architektur ³	-	Offen oder geschlossen	Offen	Offen oder geschlossen	Offen oder geschlossen	
Nennkühlleistung ⁴	kW	26	61	12	19	23
Netto-Nennkühlleistung ⁵	kW	25	58	12	18	22
Stromversorgung	V/ph/Hz	230 / 1 / 50	400 / 3 / 50	230 / 1 / 50 ²	230 / 1 / 50 ²	400 / 3 / 50
Betriebsstrom	A	4.2	4.8	1.2	4.2	12.6
Maximalstrom	A	6	6	6	6	25
Nennleistungsverbrauch:	B	770	2930	190	770	7600
Nennluftstrom ⁶	m ³ /h	3800	10500	2200	3800	4300
Anzahl der Lüfter	Stück	5	3	5	5	5
Lüftermotortechnologie		EC	EC	EC	EC	EC
Wasserstrom (oder Kältemittel-Typ)	kg/h	3700	8750	R410A	R410A	R410A
Filterklasse ⁷		G4	G4	G4	G4	G4
ABMESSUNGEN						
Höhe ⁸	mm (HE)	1978 (42 HE), 2111 (45 HE), 2245 (48 HE)				
Breite	mm	300	600	300	300	400
Tiefe ⁹	mm	1000 oder 1200	1000 oder 1200	1000 oder 1200	1000 oder 1200	1200
Gewicht – Tiefe 1000 mm, Höhe 42/45/48 HE	kg	163/168/173	248/256/264	163/168/173	163/168/173	-
Gewicht – Tiefe 1200 mm, Höhe 42/45/48 HE	kg	173/179/185	260/270/280	173/179/185	173/179/185	355/360/365
ROHRLEITUNGSANSCHLÜSSE						
Durchmesser und Typ der Zuleitung		1 ¼" Buchse	1 ½" Buchse	10 mm Hartlot	10 mm Hartlot	16 mm Hartlot
Durchmesser und Typ der Rückleitung		1 ¼" Buchse	1 ½" Buchse	22 mm Hartlot ¹⁰	22 mm Hartlot	22 mm Hartlot

¹ AC-T... Einheiten der neuen Generation - CoolTeg Plus

² AC-DX-PUHZ Outdoor-Kondensatoreinheiten brauchen Stromversorgung: 400 V / 3 ph / 50 Hz, aber Einphaseneinheiten sind auch lieferbar

³ CoolTeg-Einheiten können unabhängig in Schrankreihen benutzt oder im Modular Closed Loop (MCL)-System der Schränke und Kühleinheiten mit geschlossener Architektur integriert werden. Der Typencode wird je nach Schlüssel geändert

⁴ Die Kühlleistung wird durch den Regler geändert. Die Nennleistung wird bei der Indoor-Warmlufttemperatur 35 °C ohne Kondensation (Luftfeuchtigkeit unter Taupunkt) berechnet, Kaltwassertemp. 6/12 °C (für CW), Outdoor-Temp. +35 °C (für DX und XC), saubere Filter

⁵ Netto-Kühlleistung ist die gesamte Kühlleistung ohne Wärmebelastung der Lüfter. Es ist die aktuelle den IT-Geräten zur Verfügung gestellte Kühlleistung der Einheit

⁶ Der Luftstrom wird durch den Regler geändert. Der Nennstrom entspricht der Nennkühlleistung

⁷ Einheiten in der geschlossenen Architektur (MCL) werden ohne Filter geliefert

⁸ Ohne jeden Sockel oder Transportwagen

⁹ Einheiten für die geschlossene Architektur (MCL) sind nur mit Tiefe 1200 mm lieferbar

¹⁰ Zum Anschluss an die Outdoor-Einheit ist das Rohrreduktionsstück für 10/16 mm erforderlich

TECHNISCHE DATEN – OUTDOOR-EINHEITEN FÜR DIREKTE ERWEITERUNG

GRUNDDATEN	Einheit	AC-DX-PUHZ-P125	AC-DX-PUHZ-P200
Nennkühlleistung	kW	12	19
Stromversorgung	V/ph/Hz	400 / 3 / 50 ¹	
Betriebsstrom	A	6,2	9,5
Maximalstrom	A	13	19
Kompressorsteuerung		Wechselrichter	
Kältemittelsteuerung		Linearexpansionsventil	
R410A Kältemittel-Inhalt	kg	4,5	5,8
ABMESSUNGEN			
Breite	mm	950	
Tiefe	mm	360	
Höhe	mm	1350	
Gewicht	kg	101	126
ANSCHLÜSSE			
Flüssigkeitsleitung (Durchmesser)	mm	10	10
Gasleitung (Durchmesser)	mm	16	26
Max. Leitungslänge	m	50	70
Max. Höhendifferenz	m	30	30

¹ AC-DX-PUHZ Outdoor-Kondensatoreinheit braucht Stromversorgung: 400 V / 3 ph / 50 Hz, aber Einphaseneinheiten sind auch lieferbar
 Geltende Daten für Nennbedingungen: Outdoor-Temperatur: 35 °C DB, Indoor-Temperatur: 27 °C DB, Kältemittel-Leitungslänge: 7,5 m
 Anwendung - Outdoor-Temperatur -15 °C bis +43 °C

GEHEN SIE NACHFOLGEND VOR, UM DEN ANGEFORDERTEN PRODUKTCODE DER CoolTeg Plus-KÜHLEINHEIT ZU ERSTELLEN!



CoolTeg Plus KÜHLSYSTEM	
Code	Optionen
TCW	Kaltwasser
TDX	Direkte Erweiterung
TXC	Integrierter Kompressor

HÖHE *		
Code	Höhe in HE	Externe Höhe in mm
42	42	1978
45	45	2111
48	48	2245

* ohne Sockel und Transportwagen

BREITE	
Code	Breite in mm
30	300
40	400*
60	600**

* nur für XC-Einheit
 ** nur für CW-Einheit

TIEFE	
Code	Tiefe in mm
100	1000*
120	1200

* nicht für XC-Einheit

ANSCHLUSS	
Code	Optionen
T	Oben
B	Unten

ARCHITEKTUR	
Code	Optionen
0	Offene Architektur
C	Geschlossene Architektur - MCL

DISPLAY	
Code	Optionen
D	Display an der Tür
W	Ohne Display

Beispiel eines richtigen Produktcodes

AC-TCW-42-30/120-TOD