

DATASHEET
Kühlgerät
mit hybridsystem
CoolTeg Plus DF

COTEG

COOLTEG PLUS DF



CoolTeg Plus DF

CoolTeg Plus DF kann im Vergleich zu einer Kompressoranlage bis zu 20 MWh pro Jahr sparen.

➤ Das Zwischenrackskühlgerät **CoolTeg Plus DF** kombiniert die Vorteile der CW- und XC-Systeme - Free-Cooling für niedrige und mittlere Außentemperaturen und die Option der Kompressorkühlung für hohe Außentemperaturen. So erreicht das System minimale Betriebskosten, ohne Kompromisse eingehen zu müssen.

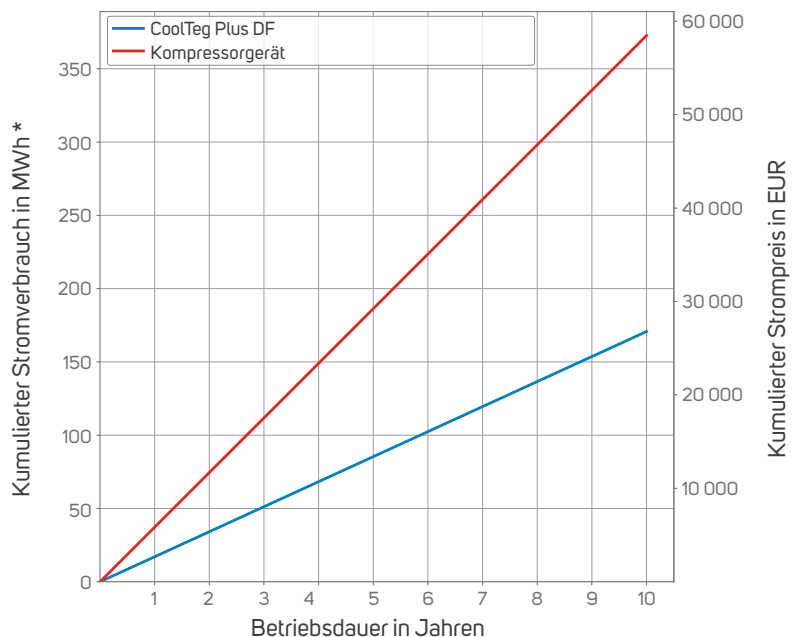
HAUPTVORTEILE

- Free-Cooling für die meiste Zeit des Jahres – dieses Gerät hat den effizientesten Wärmetauscher in seiner Kategorie.
- Das clevere Steuerungssystem nutzt Free-Cooling, um die Luft auch bei hohen Außentemperaturen vorzukühlen und so den Energieverbrauch auf ein Minimum zu reduzieren.
- Die Investition in dieses Gerät amortisiert sich dank der Einsparungen bei den Betriebskosten (im Vergleich zu DX- oder XC-Systemen) bereits nach wenigen Jahren.
- Da Wasser als Hauptwärmeträger verwendet wird, kann die Abwärme zum Heizen oder für andere Zwecke weiter genutzt werden, was die Kosten weiter senkt.
- Der Wasserkreislauf und der Kompressorkreislauf können an zwei unabhängige Wasserquellen angeschlossen werden - das Gerät kann so vollständig redundant sein.

BESCHREIBUNG

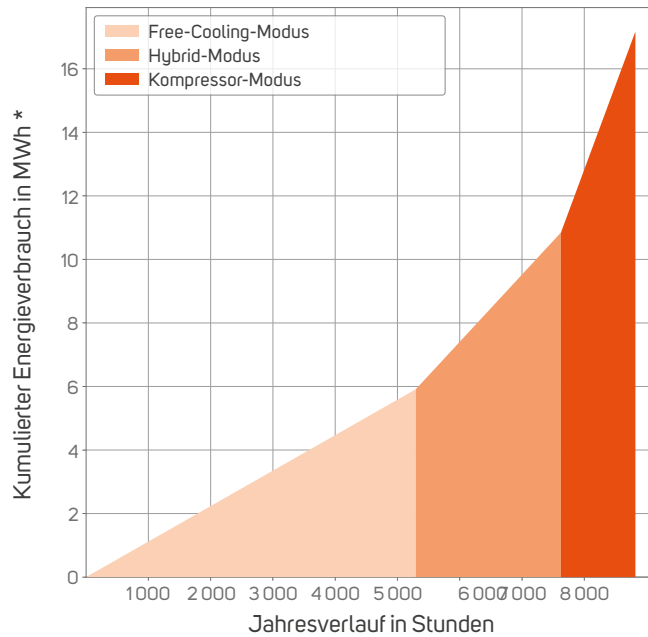
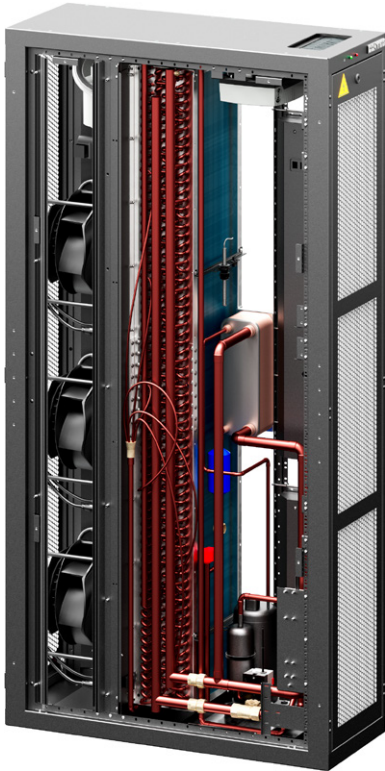
- 2 in 1 – ein kleines und effizientes Kühlgerät, das Wasser- und Kompressorkühlung geschickt kombiniert.
- Elektronisch gesteuertes Expansionsventil – maximale Kühleffizienz für alle Bedingungen
- Invertergesteuerter Kompressor – minimaler Energieverbrauch für alle Kühlleistungen
- Lüfter mit EC-Technologie ermöglichen eine effiziente und gleichmäßige Steuerung des Luftstroms.
- Das intelligente Steuersystem sorgt dafür, dass die gewünschten Luftparameter bei minimalem Verbrauch genau erreicht werden und meldet sofort eventuelle Probleme.
- Betriebsbereich von -40 bis +40 °C (obere Temperaturgrenze hängt von der Größe des Außenwärmetauschers ab). Es ist auch Zubehör erhältlich, mit welchem das Gerät bis -55 °C betrieben werden kann.
- Umweltfreundliches Kühlmittel R410A

FARBTON:  RAL 9005  RAL 7035



* Der Geräteverbrauch hängt vom Standort und der Temperatur während des Jahres ab. Der Geräteverbrauch während des Jahres und das Verhältnis der einzelnen Kühlarten werden für Nennwerte und den Jahresverlauf der Temperaturen in Prag berechnet.

Das DF-Hybridgerät läuft bis zu 60 % des Jahres im Free-Cooling-Modus, 26 % des Jahres im Hybrid-Modus und **nur 14% des Jahres** im Kompressorbetrieb.



* Der Geräteverbrauch hängt vom Standort und der Temperatur während des Jahres ab.
Der Geräteverbrauch während des Jahres und das Verhältnis der einzelnen Kühlarten werden für Nennwerte und den Jahresverlauf der Temperaturen in Prag berechnet.

CoolTeg Plus DF (HYBRIDSYSTEM)

Internes Gerät Code		AC-TDF-42-40/XX-XXX
Angeschlossenes externes Gerät		Trockenkühler (Umgebungsluft-Wasserkühlsystem)
Grundlegende Daten		
Kühlsystem	-	Hybrid Free-Cooling
Architektur ¹	-	Offen oder geschlossen
Kühlleistung *	kW	25 (23,5**)
Kühlmitteltyp	-	R410A
Nennfüllmenge des Kühlmittels	kg	2
Wasserdurchfluss *	m ³ /h	1,8 (3,4 **)
Gesamtdruckverlust*	kPa	15 (35 **)
Stromversorgung	V/Ph/Hz	400/3/50-60
Maximalstrom	A	19,5
Nominaler Verbrauch pro Einheit	kW	6,7
Durchschnittlicher Verbrauch pro Einheit ***	kW	1,9
Lüfterverbrauch *	kW	0,7
Kompressorverbrauch *	kW	6
Luftstrom *	m ³ /h	6 000
Radiallüfteranzahl	Stk.	3
Lüftermotortechnik	-	EC
Filterklasse ²	-	G4
Abmessungen		
Höhe	mm (U)	1978 (42U), 2 111 (45U), 2 245 (48U)
Breite	mm	400
Tiefe ³	mm	1 000 oder 1 200
Gewicht – Tiefe 1.000 mm, Höhe 42/45/48U	kg	260/268/274
Gewicht – Tiefe 1.200 mm, Höhe 42/45/48U	kg	272/282/292
Anschlussabmessungen		
Durchmesser und Typ der Zuleitung	-	1" Aussengewinde
Durchmesser und Typ der Rückleitung	-	1" Aussengewinde

Abluftparameter (Nennbedingungen): 35 °C bei 30 % RH. Kondensationstemperatur: 45 °C. Wassertemperaturen: 15/21 °C. Glykolgehalt: 0 %.

* Werte unter Nennbedingungen. ** Kompressorkreislauf (Wasserkreislauf). *** Berechnet anhand des Jahresverlaufs der Temperatur in Prag.

¹ CoolTeg Plus-Geräte können unabhängig voneinander (in einer Reihe von Racks) oder integriert in ein geschlossenes modulares System (MCL) verwendet werden - Systeme mit geschlossener Architektur von Racks und Kühlgeräten. ² Geräte in geschlossene Modulare Systemarchitektur (MCL) werden ohne Filter geliefert (Standard). ³ Geräte für geschlossene Modulare Systemarchitektur (MCL) sind nur mit der Tiefe von 1.200 mm Tiefe erhältlich.

FOLGEN SIE DEN SCHRITTEN, UM DEN CODE FÜR DAS GEWÜNSCHTE COOLTEG PLUS-GERÄT ZU ERMITTELN

AC - 1. - 2. - 3. / 4. - 5. - 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.

Beispiel für korrekten Code:

AC - TDX - 42 - 30 / 10F - BOW - 0 1 0 2 0 0 0 0

Korrektter Code-Beispiel: Klimagerät CoolTeg Plus (Facelift) mit EC-Lüftern, geeignet für den Anschluss an ein Außenkondensationsgerät, offene Bauweise, Breite 300 mm; Tiefe 1.000 mm und Höhe 42 HE. 4,3" Farb-Touchscreen, 1x USB, 2x Ethernet-Anschluss, kundenspezifische CONTEG SW, eingebaut in der Fronttür. Unterer Anschluss. Kondensatpumpe im Klimagerät installiert. Serielle Karte pCO WEB für SNMP-Kommunikation. Vorbereitet für Mitsubishi Electric Kondensationsgeräte für den Außenbereich. Standard-Garanzietzeit 2 Jahre.

1. KÜHLSYSTEM CoolTeg		2. HÖHE		3. BREITE		4. TIEFE *		5.1. ROHRLEISTUNGSANSCHLUSS	
Code	Modell	Code	Optionen	Code	Breite (mm)	Code	Tiefe (mm)	Code	Optionen
TCW	Gekühltes Wasser	41	42U (RF1/RB1)	30	300	10F	1000	B	Anschluss unten
TDS	Direktverdampfung (small)	47	47U (RF1/RB1)	40	400	12F	1200	T	Anschluss oben
TDX	Direktverdampfung	42	42U (iSEVEN-Server)	60	600	* der Buchstabe F steht für ein Gerät nach dem Facelifting. Geräte vor dem Facelifting haben die Ziffer 0 anstelle von F.			
TXC	Mit einem Innen-Kompressor	45	45U (iSEVEN-Server)						
TDF	Hybrid-System	48	48U (iSEVEN-Server)						

5.2. BAUWEISE	
Code	Optionen
0	Offen
C	Geschlossen (MCL - modularer closed loop)

5.3. DISPLAY	
Code	Optionen
W	Ohne
D	Mit Display

6. LUFTBEFEUCHTER	
Code	Optionen
0	Ohne
1	Luftbefeuchter (Standard)
2	Luftbefeuchter (geringe Wasserleitfähigkeit)

7. KONDENSATPUMPE	
Code	Optionen
0	Ohne
1	Kondensatpumpe (Standard)
2	Flutseil
3	Kondensatpumpe (stark) *
A	Flutseil + Kondensatpumpe (Standard)
B	Flutseil + Kondensatpumpe (stark)

8. STROMVERSORUNG	
Code	Optionen
0	Standard 230V/1Ph/50Hz
A	DUAL-NETZTEIL

9. KOMMUNIKATION	
Code	Optionen
0	Ohne
M	Modbus
W	SNMP

10. REGELUNG	
Code	Optionen
0	Standard
P	Druckbedingte Regelung
T	Kommunikation mit HMI-Geräten (Mitsubishi Heavy Industry)
R	Druckbedingte Regelung + Kommunikation mit HMI-Geräten (Mitsubishi Heavy Industry)
E	Druckbedingte Regelung in Kombination mit CoolTop-Geräten

11. REGELVENTILE	
Code	Optionen
0	Standard (3-Wege-Ventil)
2	2-Wege-Ventil

* Wird in Kombination mit einem Luftbefeuchter oder bei einer Auslasshöhe von mehr als 5 m eingesetzt. Max. Höhe - 30 m.

12. LÜFTER	
Code	Optionen
0	Standard
S	Superstarke Lüfter (nur für CW30)

13. SPEZIELLE MODIFIKATIONEN	
Code	Optionen
0	Standard
R	Externes Relais - Gerätestatus
6	6-reihiger Wärmetauscher



FÜR KÜHLGERÄTE COOLTEG PLUS

BASISZUBEHÖR

TOUCHSCREEN

- Für eine benutzerfreundliche Kommunikation mit der Gerätesteuerung kann der 4,3"-Farb-Touchscreen verwendet werden.
- Ein Touchscreen kann bis zu 16 Kühlgeräte steuern. Für eine schnelle Kommunikation und volle BMS-Funktionalität wird den Einsatz von maximal 8 Geräten empfohlen.
- Der RS485- und Ethernet-Anschluss ermöglichen die Fernsteuerung und -überwachung durch verschiedene übergeordnete Systeme. Der USB-Anschluss wird hauptsächlich für einfache Software-Updates und das Herunterladen von historischen Daten verwendet.
- Das Touch-Terminal hat viele Funktionen. Wie z.B. - Anschluss an das Kundennetz, Fernsteuerung, ModBus-Kommunikation und viele andere.
- Das Display kann direkt am CoolTeg-Gerät, an der Seite des Racks oder an der Wand des Datenraums angebracht werden.



DRUCKBEDINGTE REGELUNG

- Jedes Gerät kann den Luftstrom (Lüfterdrehzahl) aufgrund des Temperaturunterschieds zwischen der warmen und der kalten Zone oder aufgrund des Druckunterschieds steuern.
- Die auf der Druckdifferenz basierende Luftstromsteuerung sorgt dafür, dass vor den Servern genau so viel Luft zugeführt wird, wie die Server ansaugen.
- Perfekte Umgebung für Server (kein Risiko von Serverschäden durch Über- oder Unterdruck).
- Minimiert den Verbrauch des gesamten Kühlsystems durch präzise Verteilung der gekühlten Luft.



KONDENSATPUMPE

- Alle CONTEG-Geräte können durch Selbstentleerung an das Abwassersystem angeschlossen werden.
- Wenn es im Raum keinen Abfluss gibt, kann das Wasser mit einer Kondensatpumpe abgeleitet werden.
- Jedes Gerät verfügt über einen Wasserdetektor, der die Pumpe in Gang setzt, und einen Niveausensor, der das Gerät bei steigendem Wasserstand abschaltet.



DUAL-NETZTEIL

- Elektrischer Schaltschrank für zwei Stromversorgungsstränge. Mit dieser Anlage kann das Gerät von zwei unabhängigen Quellen gespeist werden.

DAMPFBEFEUCHTER

- Der Dampfbefeuchter hält die gewünschte relative Luftfeuchtigkeit im Rechenzentrum aufrecht.
- Die Leistung des Befeuchters beträgt 3 kg Wasserdampf pro Stunde
- Der Dampfbefeuchter des CoolTeg Plus-Geräts wird separat betrieben.
- Je nach Wasserhärte kann zwischen 2 Heizbehältern gewählt werden.



KOMMUNIKATIONSKARTE „pCO WEB“

- Mit CoolTeg-Steuergeräten kompatibles Zubehör.
- Ermöglicht weitere individuelle Kommunikation (Überwachung und Steuerung).
- Kommunikation über Ethernet-Netzwerkprotokolle.
- Funktionen: Webserver, E-Mail, FTP, SNMP, BACNet, ModBus TCP/IP und mehr.



Vergleich	CoolTeg Plus CW	CoolTeg Plus DX	CoolTeg Plus XC	CoolTeg Plus DF	CoolTop CW	CoolTop DX	CoolSeven	CRAC
Installation								
Zwischen IT-Racks	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
Auf dem Dach von IT-Racks	-	-	-	-	✓	✓	-	-
Direkt im 19"-Rack	-	-	-	-	-	-	✓	-
Weiter von IT-Racks	-	-	-	-	-	-	-	✓
Kühlmedium								
Wasser/Glykol	✓	-	-	-	✓	-	-	-
R410A	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓
R410A + Wasser/Glykol	-	-	-	✓	-	-	-	-
Länge Rohrleitung								
Ohne Einschränkung	✓	-	-	✓	✓	-	-	-
Eingeschränkt durch maximale Entfernung und Überhöhung	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓
Anwendung								
Kleiner	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Größer	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓
Belegte Bodenfläche								
Keine	-	-	-	-	✓	✓	✓	-
Klein	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
Groß	-	-	-	-	-	-	-	✓
Nennkühlleistung Unter folgenden Bedingungen: Lufttemperatur im Wärmebereich 35 °C, Wassertemperatur 6/12 °C (für CW-Geräte), keine Kondensation.								
7 kW	-	DXSmall	-	-	-	-	-	-
8 kW	-	-	-	-	-	-	CoolSeven	-
12-23 kW	-	DX30	-	-	-	-	-	-
20 kW	-	-	-	-	-	CoolTop2 DX CoolTop3 DX	-	-
21 kW	-	-	XC30	-	-	-	-	-
23 kW	-	-	-	-	-	CoolTop2 DX CoolTop3 DX	-	-
25 kW	-	-	-	DF	-	-	-	-
28 kW	CW30	-	-	-	-	-	-	-
37 kW	-	-	-	-	CoolTop2	-	-	-
38 kW	CW30 SuperC	-	-	-	-	-	-	-
39 kW	-	-	-	-	-	CoolTop2 DX CoolTop3 DX	-	-
42 kW	-	-	XC40	-	-	CoolTop2 DX	-	CRAC
46 kW	-	-	-	-	-	CoolTop3 DX	-	-
49 kW	-	-	-	-	CoolTop3	-	-	-
61 kW	CW60	-	-	-	-	-	-	-
Geeignet für								
Beliebiges Rechenzentrum	✓	✓	-	-	-	-	-	-
Kleinere Anwendungen - z.B. modulare geschlossene Gasse	-	✓	-	-	-	-	✓	-
Extreme Außentemperaturen	-	-	✓	✓	-	-	-	✓
Anforderung an ein geräuscharmes Außengerät	-	-	✓	-	-	-	-	✓
Energieeinsparung	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-
Kühlsystem mit Kaltwasserquelle	✓	-	-	-	✓	-	-	-
Einfache Installation, kein Wasser im DC	-	✓	✓	-	-	✓	-	✓
Free-cooling	✓	-	-	✓	✓	-	-	-

CONTEG, spol. s r.o.

Stetkova 1638/18

140 00 Prague 4

Tschechische Republik

Tel.: +420 261 219 182

info@conteg.de

www.conteg.de

CONTEG