



BEDIENUNGSANLEITUNG

TITEL
ÜBERARBEIT

CoolMaster L-Cube Series
F

INHALTSVERZEICHNIS

HAFTUNGSAUSSCHLUSS	3
1 SICHERHEITSAUWEISUNGEN UND WARNHINWEISE	4
1.1 KORREKTE ANWENDUNGEN	5
1.2 FALSCH ANWENDUNGEN	5
2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	6
2.1 COOLMASTER K, N, NF, NO UND NOF	6
2.2 COOLMASTER L, O UND OF	8
2.3 IDENTIFIZIERUNG	10
3 TRANSPORTIEREN UND LAGERN	11
3.1 LASSEN SIE DAS WASSER AUS COOLMASTER K UND L	11
3.2 LASSEN SIE DAS WASSER-GLYKOL-GEMISCH AUS COOLMASTER N, NF, NO, NOF, O UND OF	11
3.3 ANLEITUNGEN FÜR VERPACKEN, TRANSPORT UND LAGERUNG	11
4 INBETRIEBNAHME	12
4.1 INSTALLATION COOLMASTER K, N, NF, NO UND NOF	12
4.2 INSTALLATION COOLMASTER L, O UND OF	12
4.3 ANSCHLIEßEN DER KÜHLWASSER LEITUNGEN*	16
4.4 ANSCHLIEßEN DER ABLAß/ÜBERLAUFLEITUNG (C+E)	18
4.5 ANSCHLIEßEN DER ABBLASESCHUTZ (V) FALLS ZUTREFFEND	18
4.6 ANSCHLIEßEN DER NETZKABEL	19
4.7 ANSCHLIEßEN VON EXTERNEN KONTAKTEN	19
4.8 WASSERQUALITÄT	20
4.9 BEFÜLLUNG (EXTERNER) LEITUNGEN UND SYSTEME COOLMASTER K UND L	21
4.10 BEFÜLLUNG (EXTERNER) LEITUNGEN UND SYSTEME COOLMASTER N, NF, NO, NOF, O UND OF	22
4.11 BEFÜLLUNG DES SYSTEMS COOLMASTER K UND L	25
4.12 BEFÜLLUNG DES SYSTEMS COOLMASTER N, NF, NO, NOF, O UND OF	26
4.13 ENTLÜFTEN	27
4.14 EINSTELLUNG DES THERMOSTATEN (FALLS ZUTREFFEND)	28
4.15 INBETRIEBNAHME NACH LANGEM STILLSTAND	29
5 ALARMSIGNALE (SO FERN ZUTREFFEND)	30
6 STÖRUNGSTABELLE	31
7 WARTUNG UND REINIGUNG	32
7.1 INTERVALLPLAN MINDESTINSPEKTION	33
7.2 REINIGUNG DES GERÄTS	35
8 ENTSORGUNG	36
9 ANLAGE	37
9.1 SCHALTPLAN ANLAGE AUSFÜLLEN	38
9.2 WASSERBEHANDLUNG	39
9.3 RICHTLINIE ÜBER DIE WASSERQUALITÄT IN DTE EINRICHTUNGEN	41
9.4 BETRIEBSANLEITUNG FÜR FESTSITZENDE WASSERPUMPE DURCH LÄNGEREN STILLSTAND	42
9.5 BENUTZERHANDBUCH THERMOSTAT (FALLS ZUTREFFEND)*	44
9.6 ANLEITUNGEN VON DTE UNVOLLSTÄNDIGEN MASCHINEN (FALLS ZUTREFFEND)	45
9.7 EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG*	46
9.8 GARANTIE	48
9.9 NOTIZEN	49
9.10 TECHNISCHE INFORMATIONEN*	50
➤ Maschinenzeichnung	50
➤ P & ID	50
➤ Ersatzteilliste	50
➤ Schaltplan	50
➤ Sicherheitsinformationsblatt Kühlmittel	50
➤ Sicherheitsinformationsblatt Monoethylenglykol (MEG)	50
➤ Weitere	50

Haftungsausschluss

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Teile dieses Handbuches ohne vorherige Ankündigung oder direkte Mitteilung an den Kunden zu jedem beliebigen Zeitpunkt zu ändern. Dies gilt auch für den Inhalt dieses Handbuches. Dies ist ein Original-Handbuch und gilt für die Standardausführung der Maschine. Bei Fragen zur Einstellung, zu Wartungstätigkeiten oder Reparaturen, die in diesem Handbuch nicht behandelt werden, wenden Sie sich bitte an den technischen Dienst Ihres Lieferanten. Des Weiteren stellt dieses Handbuch eine persönliche und vertrauliche Kommunikation mit dem Nutzer dar. Dies bedeutet, dass sämtliche Vervielfältigungen, Kopien, Anpassungen oder Übertragungen jeglicher Form oder Art der schriftlichen Genehmigung der Dutch Thermal Engineering B.V. bedürfen.

1 Sicherheitsanweisungen und Warnhinweise

Bitte beachten Sie stets die nachfolgenden Sicherheitsanweisungen und Warnhinweise!



WARNUNG!

Kann zu Schäden am Gerät, an der Umgebung oder zu Personenschäden führen.



WARNUNG!

Gefahr durch Spannung oder Strom



WARNUNG!

Quetschungsgefahr

Diese Bedienungsanleitung ist für dem Typ **CoolMaster K, L, N, NF, NO, NOF, O und OF** ähnelnde Maschinen von DTE verfasst. Daher kann es sein, dass bestimmte Themen nicht für Ihre Maschine gelten. Außerdem können deshalb die Abbildungen von dem Aussehen Ihrer Maschine abweichen. Die Maschinzeichnung mit den richtigen Abmaßen und Anschlüssen wird als Anlage mitgeschickt. Weitere Informationen zu den verschiedenen **CoolMaster**-Maschinentypen finden Sie im Kapitel §Fout!
Verwijzingsbron niet gevonden..



Die Befolgung dieses Technikhandbuch ist Bedingung für einen störungsfreien Betrieb sowie für die Anerkennung gegebenenfalls eintretender Garantiehaftungen. Lesen Sie dieses Technikhandbuch vor der Inbetriebnahme des Geräts daher gut durch!

Die Anleitung ist daher in der Nähe der Maschine zu bewahren.

Der **CoolMaster** steht unter dem Druck eines Kühlmittels. Informationen hierzu ist zusehen in Anlage §9.10.

1.1 Korrekte Anwendungen



ACHTUNG! Die freie Ausblasung über dem *CoolMaster* sollte immer mindestens 3 Meter betragen. Gleiches gilt auch für einen externen Kondensator.



VORSICHT! In keinem Fall darf der *CoolMaster* gestapelt oder gestürzt werden. Dies gilt sowohl beim Transport als auch bei dessen Montage oder Reparatur. Selbst bei Außerbetriebstellung ist der *CoolMaster* in gerader Position abzustellen.



VORSICHT! Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann irreparable Schäden zur Folge haben!

Der *CoolMaster K, L, N, NF, O und OF* ist ausschließlich für die Aufstellung in einer frostfreien, kalten und gut gelüfteten Umgebung geeignet!

Der *CoolMaster K* eignet sich nur für Leitungswasser mit Trinkwasserqualität.

Der *CoolMaster L* mit externem Kondensator eignet sich nur für Leitungswasser mit Trinkwasserqualität.

Der *CoolMaster NO* ist für die Außenmontage bei einer Umgebungstemperatur bis -15 °C geeignet, vorzugsweise unter einem Dach!

Der *CoolMaster NOF* ist für die Außenmontage bei einer Umgebungstemperatur bis -30 °C geeignet, vorzugsweise unter einem Dach!

Der *CoolMaster O und OF* mit externem Kondensator eignet sich nur für Wasser/Ethylenglykol.

Der *CoolMaster N, NF, NO, NOF, O und OF* eignet sich nur für Leitungswasser mit Trinkwasserqualität, im richtigen Mischungsverhältnis gemischt mit einem geeigneten Frostschutzmittel (Ethylenglykol).

Für Angaben über die minimale sowie die maximale Umgebungstemperatur und das richtige Wasser-Ethylenglykol-Mischungsverhältnis konsultieren Sie bitte die betreffende P & ID.

1.2 Falsche Anwendungen



VORSICHT!

Der Einsatz in den folgenden Umgebungen ist **verboten**:

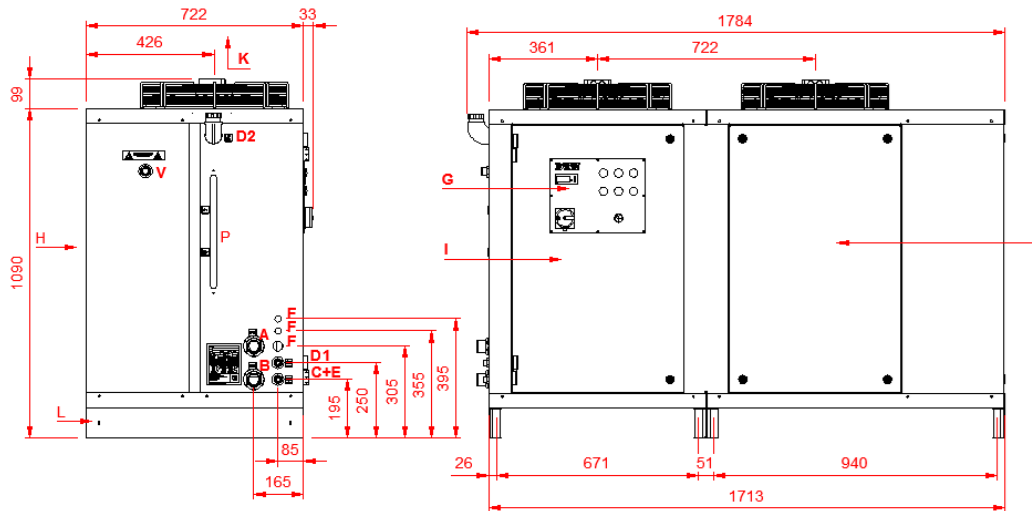
- In Umgebungen mit Explosionsgefahr.
- In Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlung usw.
- Korrosive Umgebung

2 Allgemeine Beschreibung

2.1 CoolMaster K, N, NF, NO und NOF

Der **CoolMaster** ist ein komplett betriebsbereiter Wasserkühler mit integrierter Wassertank, Wasserpumpe, Kondensator und Steuerung. Der **CoolMaster** dient der perfekten Kühlung von geschlossenen industriellen Kühlwasser Prozesssysteme.

CoolMaster Beispielzeichnung Baureihe L1*:














* Dies ist eine Beispielzeichnung, die betreffende Maschinenzzeichnung wird als Anlage mitgeschickt!

Übersicht über die häufigsten Verbindungen auf der Maschine:



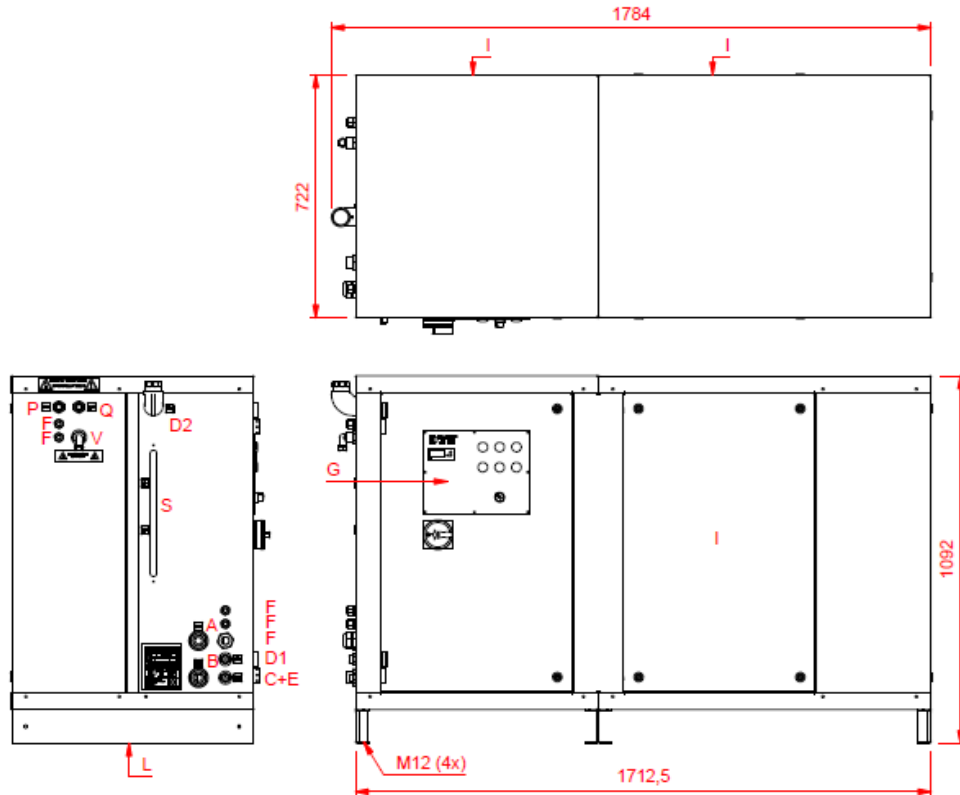
VORSICHT! WENN DIE MASCHINE LÄUFT, SOLLTE DER SERVICEPANELER AUF DIE MASCHINE GESETZT WERDEN UND SCHLIESSEN SIE ALLE SCHALKASTENTÜREN!

A	=		Kühlwassereinlauf, siehe P & ID
B	=		Kühlwasserauslauf, siehe P & ID
C	=		Ablass für Wassertank, siehe P & ID
C+E	=		Ablass/ Überlauf für Wassertank, siehe P & ID
C+E	=	 WATER / GLYCOL	Ablass/ Überlauf für Wassertank, siehe P & ID (nur vorhanden bei Geräten mit den Kennziffern CoolMaster N, NF, NO, NOF, O und OF)
D1	=		Füllwasseranschluss, siehe P & ID (nicht vorhanden bei Geräten mit den Kennziffern CoolMaster N, NO, NOF, O und OF)
D2	=		Handfülleinrichtung, siehe P & ID
D2	=	 WATER / GLYCOL	Handfülleinrichtung, siehe P & ID (nur vorhanden bei Geräten mit den Kennziffern CoolMaster N, NF, NO, NOF, O und OF)
E	=		Überlauf für Wassertank, siehe P & ID
F	=		Durchführung für Stromkabel
G	=		Armaturenbrett
H	=		Eintretende Kondensatorluft
I	=		Servicepaneel / Schaltschranktür
K	=		Austretende Kondensatorluft
L	=		Füße, U-Profil
P / S	=		Schauglas
			Höchster Wasser-/Glykolstand
			Niedrigster Wasser-/Glykolstand
V	=		Ablaseschutz (falls zutreffend), siehe P & ID

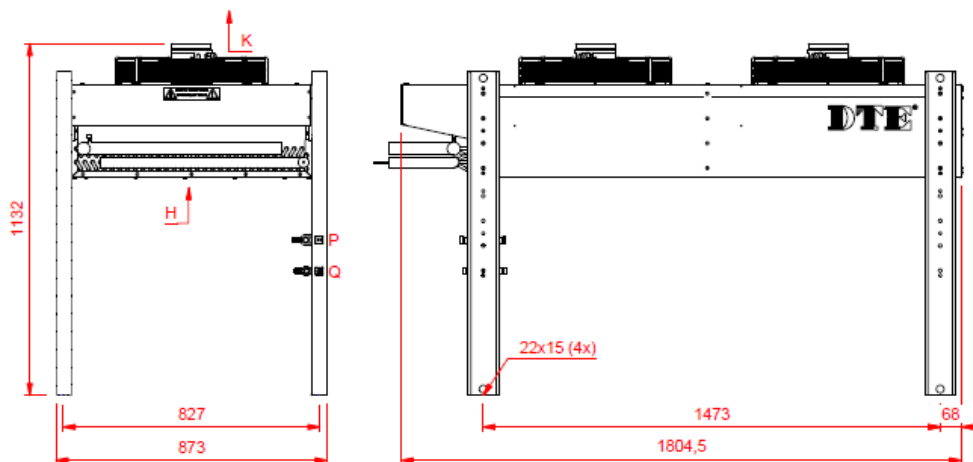
2.2 CoolMaster L, O und OF

Der **CoolMaster** ist ein komplett betriebsbereiter Wasserkühler mit integrierter Wassertank, Wasserpumpe, Steuerung und mit Extern Kondensator. Der **CoolMaster** dient der perfekten Kühlung von geschlossenen industriellen Kühlwasser Prozesssysteme.

CoolMaster Beispielzeichnung Baureihe L1*:



Extern Kondensator Beispielzeichnung Baureihe L1*:

















*Dies ist eine Beispielzeichnung, die betreffende Maschinenzeichnung wird als Anlage mitgeschickt!

Übersicht über die häufigsten Verbindungen auf der Maschine:



VORSICHT! WENN DIE MASCHINE LÄUFT, SOLLTE DER SERVICEPANELER AUF DIE MASCHINE GESETZT WERDEN UND SCHLIESSEN SIE ALLE SCHLTKASTENTÜREN!




A	=		Kühlwassereinlauf, siehe P & ID
B	=		Kühlwasserauslauf, siehe P & ID
C	=		Ablass für Wassertank, siehe P & ID
C+E	=		Ablass/ Überlauf für Wassertank, siehe P&ID
C+E	=	 WATER / GLYCOL	Ablass/ Überlauf für Wassertank, siehe P & ID (nur vorhanden bei Geräten mit den Kennziffern CoolMaster N, NF, NO, NOF, O und OF)
D1	=		Füllwasseranschluss, siehe P & ID (nicht vorhanden bei Geräten mit den Kennziffern CoolMaster N, NO, NOF, O und OF)
D2/D3	=		Handfülleinrichtung, siehe P & ID
D2/D3	=	 WATER / GLYCOL	Handfülleinrichtung, siehe P & ID (nur vorhanden bei Geräten mit den Kennziffern CoolMaster N, NF, NO, NOF, O und OF)
E	=		Überlauf für Wassertank, siehe P & ID
Z1	=		Entlüften Wassertank (falls zutreffend), siehe P & ID
F	=		Durchführung für Stromkabel
G	=		Armaturen Brett
H	=		Eintretende Kondensatorluft
I	=		Servicepaneel
K	=		Austretende Kondensatorluft
L	=		Füße, U-Profil
P	=		Heißgasleitungen, siehe P & ID
Q	=		Flüssigkeitsleitungen, siehe P & ID
S	=		Schauglas
			Höchster Wasser-/Glykolstand
			Niedrigster Wasser-/Glykolstand
V	=		Ablaseschutz (falls zutreffend), siehe P & ID

2.3 Identifizierung

Standard-Typenschild:

Das Typenschild befindet sich auf der linken Seite der Maschine. (Abbildung 2.1)

- A = Typennummer
- B = Gerätetyp
- C = Spannung (in Volt)
- D = Nennstrom
- E = Anzahl der Phasen
- F = Frequenz (in Hertz)
- G = Typ des Kältemittels
- H = Masse des Kältemittels
- I = Vorgesehener Temperaturbereich
- J = CO₂ Äquivalent
- K = Kältemittel-GWP
- L = Temperaturbereich
- M = Betriebsdruck Hochdruckbereich
- N = Kompressorschmierung
- O = Kompressor Volumen
- P = Herstellungsdatum
- Q = Masse des Geräts
- R = Höchstleistungsvermögen

Man. Nr.	A									
Type	B									
Volt.	C	V	I max.	D	A	Ph.	E	Hz.	F	
Refrigerant	G	H	kg	Max. Ambient			I	°C		
CO ₂ equivalent	J ton			GWP-values			K			
Min./Max. Output	L °C			Max. Pressure			M Bar			
Compressor Oil	N							O		cm ³
Built	P MM - YYYY			Weight			Q kg			
Capacity Unit	R kW									
 cooling & heating										
Dutch Thermal Engineering B.V. Westerbreekstraat 18 7011 EX Gaanderen Phone: +31(0)315-328311 E-mail: info@dte.eu Internet: www.dte.eu							 <small>DTE-MANUAL</small>			

COUNTRY OF ORIGIN: The Netherlands

Abbildung 2.1

Das Typenschild erfüllt die 2014/68/EU PED-Richtlinie und Druckgeräteverordnung 2016:

Das Typenschild befindet sich auf der linken Seite der Maschine. (Abbildung 2.2)

- A = Typennummer
- B = Gerätetyp
- C = Spannung (in Volt)
- D = Nennstrom
- E = Anzahl der Phasen
- F = Frequenz (in Hertz)
- G = Temperaturbereich
- H = Vorgesehener Temperaturbereich
- I = Herstellungsdatum
- J = Masse des Geräts
- K = Höchstleistungsvermögen
- L = Kategorie
- M = Module
- N = Niedriger Auslegungsdruck
- O = Hoher Auslegungsdruck
- P = Auslegungstemperatur
- Q = Kältemittel-GWP
- R = Typ des Kältemittels
- S = Masse des Kältemittels
- T = CO₂ Äquivalent

Man. No.	A									
Type	B									
Volt.	C	V	I max.	D	A	Ph.	E	Hz.	F	
Min./Max. Output	G °C			Max. Ambient			H °C			
Built	I MM - YYYY			Weight			J kg			
Capacity Unit	K kW									
Classification 2014/68/EU	L			M						
LP (PS)	N BAR (g)			HP (PS)			O BAR (g)			
TS	P °C			GWP-values			Q			
Refrigerant	R	S	kg							
CO ₂ equivalent	T ton									

 cooling & heating							Dutch Thermal Engineering B.V. Westerbreekstraat 18 7011 EX Gaanderen Phone: +31(0)315-328311 E-mail: info@dte.eu				 <small>DTE-MANUAL</small>	
---	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

COUNTRY OF ORIGIN: The Netherlands

Abbildung 2.2

3 Transportieren und Lagern



Diese Handlungen kommen allgemein vor und sind selbstverständlich nur dann von qualifiziertem Personal vorzunehmen, wenn es für die Anwendung erforderlich ist!

3.1 Lassen Sie das Wasser aus CoolMaster K und L



Für die Verpackung, den Transport und die Lagerung befolgen Sie zunächst diese Schritte;

Schritt 1: Schalten Sie die Hauptschalter auf das Armaturenbrett (G) aus.

Schritt 2: Füllhahn schließen (D1) (nicht vorhanden bei Geräten mit den Kennziffern **CoolMaster N, NF, NO, NOF, O und OF**).

Schritt 3: Entleeren Sie den Wassertank aus dem Kühlsystem, indem Sie das Ablassventil öffnen.

Schritt 4: Leeren Sie alle Anschlüsse an Maschine und Wassertank mit einem Wasserauger.

3.2 Lassen Sie das Wasser-Glykol-Gemisch aus CoolMaster N, NF, NO, NOF, O und OF



Für die Verpackung, den Transport und die Lagerung befolgen Sie zunächst diese Schritte;

Schritt 1: Schalten Sie die Hauptschalter auf das Armaturenbrett (G) aus.

Schritt 2: Entleeren Sie den Wassertank aus dem Kühlsystem, indem Sie das Ablassventil öffnen.



ACHTUNG! Bei Maschinen, die mit einer Wasser-/Glykol-Mischung gefüllt sind (gekennzeichnet mit **CoolMaster N, NF, NO, NOF und O**), darf die aus Anschluss E stammende überschüssige Mischung aus Umweltschutzgründen nicht in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden. Stattdessen sollte es in geeigneten Behältern gesammelt und gemäß den geltenden Abfallbehandlungsvorschriften entsorgt werden.

Schritt 3: Leeren Sie alle Anschlüsse an Maschine und Wassertank mit einem Wasserauger.

3.3 Anleitungen für Verpacken, Transport und Lagerung



VORSICHT! Vor dem Transport ist die Maschine im mitgelieferten Pappkarton zu verpacken oder mit einer Noppenfolie zu umkleiden. Die Maschine ist immer vertikal auf ihrem Maschinenbett auf einer Palette zu transportieren und zu lagern.

Die Maschine ist immer vertikal auf das dafür bestimmte Maschinenbett zu stellen.



VORSICHT! In keinem Fall darf die Maschine gestapelt oder gekippt werden. Dies gilt sowohl beim Transport als auch bei der Montage oder Reparatur. Selbst bei Außerbetriebstellung ist die Maschine in ebener Position abzustellen.



VORSICHT! Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann schwere Schäden zur Folge haben.

Verwenden Sie immer die richtigen Hilfsmittel wie Paletten Heber oder Gabelstapler.

4 Inbetriebnahme



Diese Handlungen kommen allgemein vor und sind selbstverständlich nur dann von qualifiziertem Personal vorzunehmen, wenn es für die Anwendung erforderlich ist!



VORSICHT! Die Einbauerklärung für unvollständige Maschinen (falls zutreffend) darf erst in Betrieb genommen werden, wenn für die fertige Maschine, in die sie eingebaut wird, eine Konformitätserklärung zu den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vorliegt.

4.1 Installation CoolMaster K, N, NF, NO und NOF

Stellen Sie den **CoolMaster** waagrecht und in einem Abstand zur Mauer von mindestens **1 Meter** auf. Für die ordnungsgemäße Funktion des **CoolMaster** empfehlen wir Ihnen, einen geringstmöglichen Abstand zwischen dem **CoolMaster** und dem Nutzer einzuhalten. Die Länge der Kühlwasserleitungen zwischen dem **CoolMaster** und dem Nutzer darf nicht mehr als 20 Meter betragen.

4.2 Installation CoolMaster L, O und OF

Stellen Sie den **CoolMaster** waagrecht und in einem Abstand zur Mauer von mindestens **1 Meter** auf. Für die ordnungsgemäße Funktion des **CoolMaster** empfehlen wir Ihnen, einen geringstmöglichen Abstand zwischen dem **CoolMaster** und dem Nutzer einzuhalten. Die Länge der Kühlwasserleitungen zwischen dem **CoolMaster** und dem Nutzer darf nicht mehr als 20 Meter betragen. Der Abstand zwischen dem **CoolMaster** und dem externen Kondensator sollte höchstens 15 Meter betragen.

Stellen Sie den externen Kondensator waagrecht und in einem Abstand zur Mauer von mindestens **1 Meter** auf. Die Blasrichtung des Kondensators ist typabhängig. Der um den Kondensator einzuhaltende Freiraum kann gemäß Abbildung 4.1 und Abbildung 4.2 berechnet werden.

Horizontal Installation externer Kondensator:

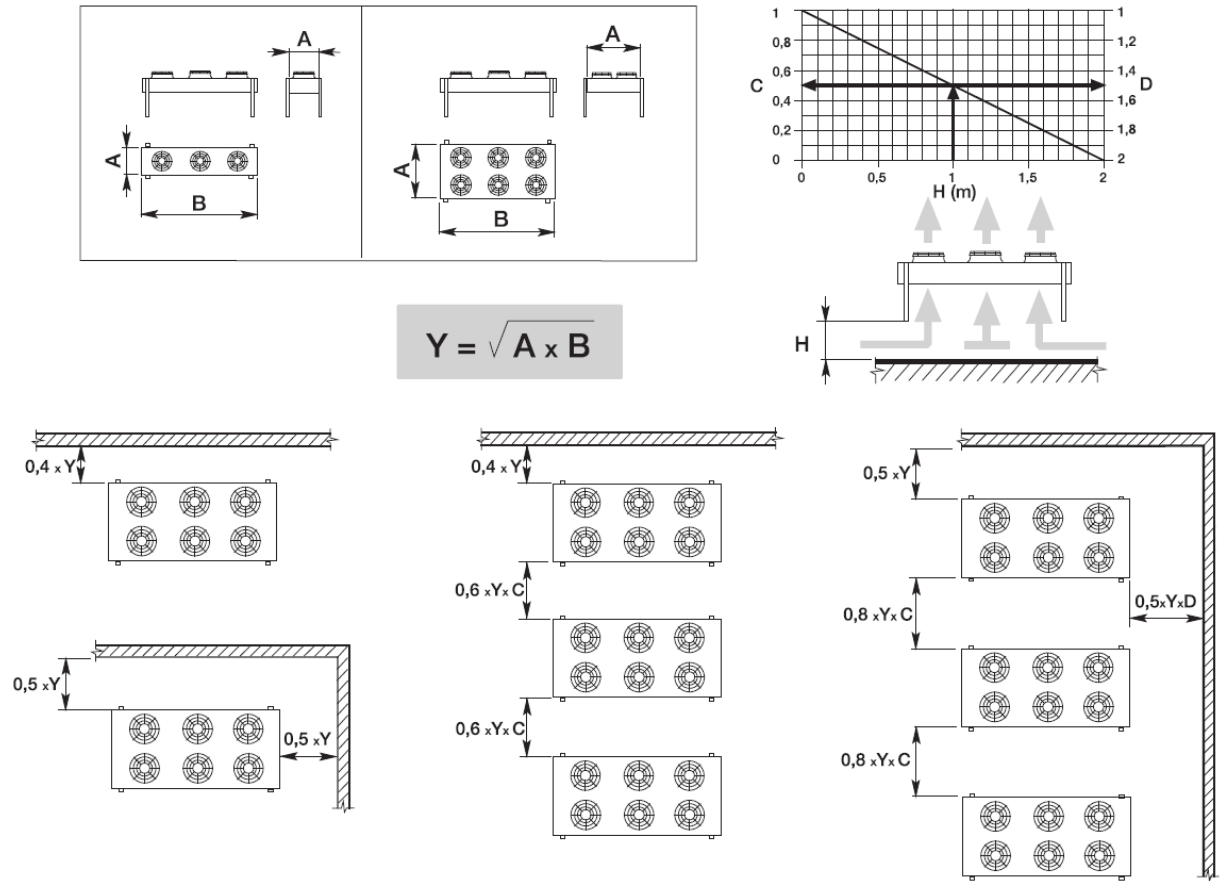


Abbildung 4.1

Vertikale Installation externer Kondensator

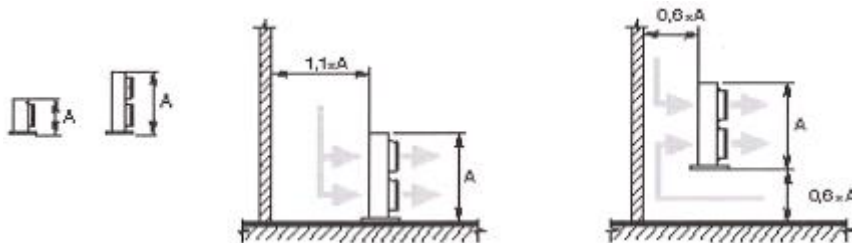


Abbildung 4.2

Schließen Sie die Heißgas- (P) und die Flüssigkeitsleitungen (Q) an.



ACHTUNG! Der *CoolMaster* und der externe Kondensator sind bereits werkseitig mit der richtigen Menge an Kältemittel gefüllt. Die Anschlüsse sollten nur von spezialisierten Kältetechnikern vorgenommen werden.



Öffnen Sie die Kugelventile nicht, wenn die Anschlüsse nicht richtig ausgeführt sind! Öffnen Sie nach dem Vakuumieren die Kugelhähne.



ACHTUNG! Das System ist mit Druck beaufschlagt.

Es empfiehlt sich, die Verbindung nach dieser Installation auf Undurchlässigkeit zu prüfen.

Im Fall der vertikalen Entfernung zwischen dem externen Kondensator und der *CoolMaster* mehr ist als 3 Meter, muss da eine sogenannte "Öltreppe" gemacht werden in der Heißgasleitung. (Siehe Abbildung 4.3) Auf jeden folgenden Höheunterschied von 9 Meter muss eine extra "Öltreppe" gemacht werden. (Siehe Abbildung 4.4) Der externe Kondensator sollte auf gleicher Höhe oder höher als der *CoolMaster* aufgestellt werden.



ACHTUNG! Die Länge der Kühlwasserleitungen zwischen dem *CoolMaster* und dem Anwender darf 15 Meter nicht überschreiten. (für die Leitungsdurchmesser siehe P & ID)



ACHTUNG! DIE LEITUNGEN ZWISCHEN DER *CoolMaster* UND DEM EXTERNEN KONDENSATOR KÖNNEN SEHR HEISS SEIN!

Wenn diese Leitungen versehentlich angerührt werden können, empfiehlt es sich die Leitungen zu isolieren.

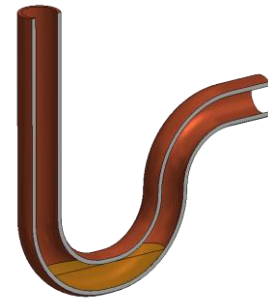


Abbildung 4.3

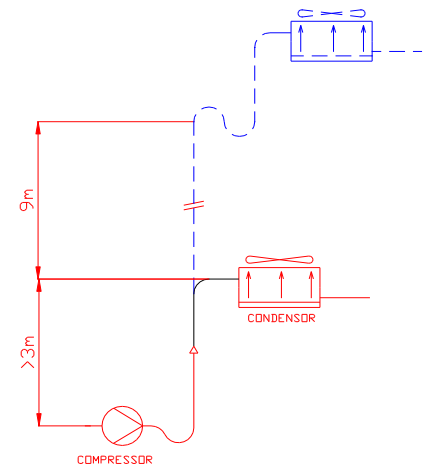


Abbildung 4.4



Schließen Sie das Elektrokabel des **CoolMaster** an den Werkschalter (S) am externen Kondensator an. **Dieses Kabel darf die Heißgas- (P) und die Flüssigkeitsleitungen (Q) nicht berühren, da diese Leitungen sehr heiß werden können.** Die Kabel sind schon mit dem **CoolMaster** verbunden. Schlagen Sie für die Klemmennummern, mit denen die Kabel verbunden werden müssen, im betreffenden Schaltplan nach.



Schalten Sie der Hauptschalter auf das Armaturenbrett (G) ein. Hiermit wird die Motorbaureihe Heizung des Kompressors eingeschaltet. Bei erster Inbetriebnahme darf die **CoolMaster** nicht gleich mittels die Betriebsschalter eingeschaltet werden. Man soll mindestens 24 Stunden warten bevor das Kühlungsteil des Kühlgerätes zum ersten Mal eingeschaltet wird. In dieser Zeit wird die Kurbelgehäuseheizung das Kältemittel, das sich im Kurbelgehäuse Öl des Kompressors befindetet, ausdampfen.



ACHTUNG! Der CoolMaster mit einer Kurbelwannenheizung darf nicht über den Hauptschalter ausgeschaltet werden. Um eine schwere Beschädigung des CoolMaster zu verhindern, darf die Motorgehäuse Heizung nicht ausgeschaltet werden. Wenn die CoolMaster ausgeschaltet werden muss, soll man die Betriebsschalter benutzen. Diese Schalter befinden sich am Vorderseite des Schaltschranks. AUCH BEI LANGEREN STILLSTAND DER COOLMASTER!



WARNUNG! Wenn die CoolMaster mittels die Betriebsschalter ausgeschaltet ist, bleiben alle Teile in Schaltschrank unter elektrischer Spannung stehen. Wenn das zur gefährlichen Situationen leiten wird, z.B. bei Wartungsarbeiten, dann soll die CoolMaster mittels des Hauptschalters ausgeschaltet werden.



ACHTUNG! Die Kurbelgehäuseheizung kann auch für CoolMaster K, N, NF, NO und NOF.

4.3 Anschließen der Kühlwasser Leitungen*



ACHTUNG! Reinigen Sie die externen Leitungen, bevor Sie diese an den **CoolMaster** anschließen. Es darf kein Schmutz in den **CoolMaster** eindringen, da dieses zu ernsthaften Schäden am System und dem **CoolMaster** führen kann.



ACHTUNG! Der Durchmesser der Rohre/Schläuche muss mindestens den Anschlüssen zum **CoolMaster** entsprechen. Es sind Geflechschläuche zu verwenden, da sich die Schläuche nicht knicken dürfen.



ACHTUNG! Bei der Verwendung metallener Rohre ist die Reinheit der verwendeten Materialien zu berücksichtigen, um galvanische Korrosion zu verhindern.

Siehe für die Orte der Anschlüsse am **CoolMaster K, N, NF, NO und NOF**, Siehe Kapitel 2.1 und für die Durchmesser die dazugehörige P & ID.

Siehe für die Orte der Anschlüsse am **CoolMaster L, O und OF**, Siehe Kapitel 2.2. und für die Durchmesser die dazugehörige P & ID.

Die Schläuche müssen für die Anwendung unter jenen Bedingungen geeignet sein, für die der **CoolMaster** ausgelegt ist (Druck und Temperatur). Konsultieren Sie dazu die P & ID.

Verbinden Sie die folgenden Rohre:

- Kühlwasserleitungen A und B zwischen **CoolMaster** und der Benutzer.
- D1: wenn Sie wünschen zu füllen automatisch (gilt nicht zu Maschine wie spezifiziert **CoolMaster N, NF, NO, NOF, O und OF**).

Schritt 1:

1. Montieren Sie den Kugelhahn (BVS-1) an den Kühlwassereinlass (A).
2. Bringen Sie zwischen dem **CoolMaster** (BVS-1) und dem Nutzer eine Kühlwasserleitung an, (siehe Abbildung 4.5).

Der Kugelhahn (BVS-1) muss (sofern nicht anders angegeben) geschlossen bleiben!

Schritt 2:

1. Montieren Sie den Kugelhahn (BVS-2) an den Kühlwasserauslass (B).
2. Montieren Sie den Kugelhahn (BVS-3) an das T-Stück (Mittelstück).
3. Bringen Sie zwischen dem **CoolMaster** (am T-Stück) und dem Nutzer eine Kühlwasserleitung an, (siehe Abbildung 4.6).

Die Kugelhähne (BVS-2 und BVS-3) müssen (sofern nicht anders angegeben) geschlossen bleiben!



Abbildung 4.5



Abbildung 4.6

Schritt 3:

1. Schließen Sie die Kühlwasserleitung vom **CoolMaster** zum Nutzer an (BVS-1 und BVS-3), (siehe Anlage §9.1).
2. Schließen Sie D1 an eine Zapfstelle an, wenn Sie automatisches Füllen wünschen.

(Gilt nicht für Maschinen mit der Kennzeichnung **CoolMaster N, NF, NO, NOF, O und OF**)

***Kugelhähne sind nicht standardmäßig mitgeliefert Verfügung!**

4.4 Anschließen der Abfaß/Überlaufleitung (C+E)



ACHTUNG! Bei Maschinen, die mit einer Wasser-Ethylenglykol-Mischung gefüllt sind (gekennzeichnet mit *CoolMaster N, NF, NO, NOF und O*), darf die aus Anschluss E stammende überschüssige Mischung aus Umweltschutzgründen nicht in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden. Stattdessen sollte es in geeigneten Behältern gesammelt und gemäß den geltenden Abfallbehandlungsvorschriften entsorgt werden.

Schließen Sie die Abfaß/Überlaufleitung (C+E) an. Um ein ungehindertes Abfließen des überschüssigen Wassers zu ermöglichen, muss die Leitung hindernisfrei in die offene Kanalisation auslaufen können. Die Länge der Leitung muss auf das Mindestmaß beschränkt sein, und diese Leitung vom Anschluss am *CoolMaster* (C+E) aus gesehen abschüssig verlaufen.

4.5 Anschließen der Abblaseschutz (V) falls zutreffend



Schließen Sie, sofern vorhanden, die Abblaseschutz (V) an. Dieser Anschluss ist eine Abblasen Sicherung des Kältemittels, die nur unter extremen Bedingungen angesprochen wird. Weil das Kältemittel zum Ersticken führen kann soll das Rohr nach draußen führen, in einem Ort, wo keine Gefahr entstehen kann. Die Kühlerleitung zwischen dem *CoolMaster* und draußen sollte fest befestigt werden und muss nicht länger sein als 20 Meter. Der Mindestdurchmesser der Leitung muss der Anschluss von dem *CoolMaster* entsprechen.

4.6 Anschließen der Netzkabel



VORSICHT! Arbeiten an der elektrischen Installation des *CoolMaster* dürfen nur von einer dazu befugten fachkundigen Person ausgeführt werden.



VORSICHT! Der *CoolMaster* darf nur an ein rechtsdrehendes Drehfeld angeschlossen werden.



Schalten Sie den Hauptschalter auf dem Armaturenbrett (G) aus.
Führen Sie Ihr Netzkabel in die dafür vorgesehene Kabeleinfuhr-Überwurfmutter (F) ein. Schließen Sie Ihr Netzkabel an die dafür vorgesehenen Anschlussklemmen an.
An welche Klemmen die Adern des Netzkabels anzuschließen sind, ist auf dem zur Maschine gehörenden Verdrahtungsschema verzeichnet. Konsultieren Sie für die richtige Schemanummer das zur Maschine gehörende P & ID.

Die korrekte Spannung entnehmen Sie bitte dem Typenschild.



VORSICHT! Überzeugen Sie sich davon, dass die auf dem Typenschild genannte Spannung auch die an jeder Phase gemessene Netzspannung ist.



Ebenso wichtig ist, dass die Netzfrequenz (50 oder 60 Hz) mit der auf dem Typenschild genannten übereinstimmt. Die Spannung darf eine Abweichung von +6% bis -10% gegenüber der auf dem Typenschild verzeichneten haben.

4.7 Anschließen von externen Kontakten

Schließen Sie jetzt auch das (die) Kabel für den externen Kontakt/die externen Kontakte an. Siehe mitgelieferten Schaltplan.

4.8 Wasserqualität



VORSICHT! Der *CoolMaster* ist nicht geeignet für die Verwendung von VE-Wasser und stark Kalk- und/oder eisenhaltigem Wasser.



VORSICHT! Der *CoolMaster N, NF, NO, NOF, O und OF* eignet sich nur für Leitungswasser mit Trinkwasserqualität, im richtigen Mischungsverhältnis gemischt mit einem geeigneten Frostschutzmittel (Ethylenglykol).

Das verwendete Füllwasser muss von guter Qualität, d.h., mindestens Trinkwasserqualität, sein und darf nicht zu viel Kalk und/oder Eisen enthalten. Ansonsten würden Ablagerungen entstehen, die das Leistungsvermögen des Geräts beeinträchtigen und Schäden an den Verdampfern und/oder Wärmetauschern verursachen.

Daher ist das Wasser regelmäßig von Ihnen, gegebenenfalls von einem Fachmann, zu kontrollieren.

Die minimale Füllungsdruck sollte 2,5 bar betragen.

Siehe Anlage §9.2 Für weitere Informationen über die Wasserbehandlung.

Siehe Anlage §9.3 Für weitere Informationen über die Richtlinien Wasserqualität.

4.9 Befüllung (externer) Leitungen und Systeme CoolMaster K und L

Schritt 1:

1. Nehmen Sie alle Anschlüsse vor gemäß §4.3.
2. Stellen Sie den/die Entlüfter in Ihrem System auf „open“.
(Die Entlüfter müssen an den höchsten Stellen in der Leitung sein)



VORSICHT! Verwenden Sie keine(n) automatischen Entlüfter!

VORSICHT! Befüllvorgang für Maschinen, die mit *CoolMaster K und L* gekennzeichnet sind, (siehe Kapitel §4.11).

3. Schließen Sie Füllwasser an (min. 2,5 bar) an BVS-3
4. Stellen Sie den Kugelhahn (BVS-3) auf „open“,
(siehe Abbildung 4.7).

Schritt 2:

Überschüssige Luft wird durch das/die Entlüftungsventil(e) aus der/den Leitung(en) abgelassen.

Wenn das Wasser durch das Entlüftungsventil nach außen dringt, sind die externen Leitungen/Systeme mit Wasser gefüllt.

1. Stellen Sie den Kugelhahn (BVS-3) auf „Close“,
(siehe Abbildung 4.8).
2. Stellen Sie den/die Entlüftungsventil(e) in Ihrem System auf „Close“.
3. Nehmen Sie den sich auf BVS-3 befindlichen Füllwasseranschluss.

Schritt 3:

1. Stellen Sie den Kugelhahn (BVS-1) auf „open“ Stand,
(siehe Abbildung 4.9),
2. Stellen Sie den Kugelhahn (BVS-2) auf „open“ Stand,
(siehe Abbildung 4.10).

Bei richtiger Ausführung dieser Schritte ist das gesamte System mit Wasser gefüllt.



BVS-3
Abbildung 4.7



BVS-3
Abbildung 4.8



Abbildung 4.9



Abbildung 4.10

4.10 Befüllung (externer) Leitungen und Systeme CoolMaster N, NF, NO, NOF, O und OF

Schritt 1:

1. Nehmen Sie alle Anschlüsse vor gemäß §4.3.

Der Kugelhahn (BVS-1 und BVS-2) muss (sofern nicht anders angegeben) geschlossen bleiben! (Siehe Abbildung 4.11)



VORSICHT! Befüllvorgang für Maschinen, die mit **CoolMaster N, NF, N, NOF, O und OF** gekennzeichnet sind, (siehe Kapitel §4.11).

Einfüllsatz für Wasser-Glykol-Mischung
(Der Einfüllsatz ist nicht standardmäßig mitgeliefert
Verfügung)

Schritt 2:

1. Die Kugelhähne (BVS-5) und (BVS-3) müssen (sofern nicht anders angegeben) geschlossen bleiben!
(Siehe Abbildung 4.12)

Für eine vollständige Ansicht des Einfüllsatzes siehe:
Abbildung 4.13 und Abbildung 4.14. Die Wasser- Glykol-
Mischung wird in den mitgelieferten Tank eingegeben. Das
zu verwendende Mischverhältnis entnehmen Sie bitte der
entsprechenden P & ID.



Abbildung 4.11

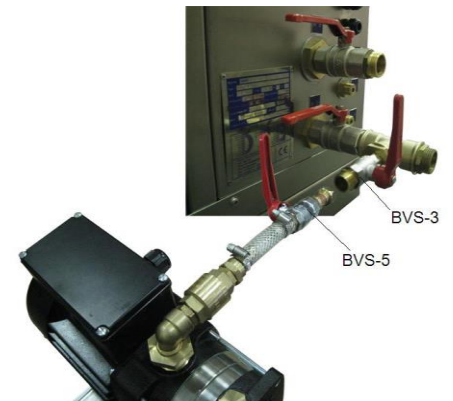


Abbildung 4.12



Abbildung 4.13



Abbildung 4.14



Schritt 3:

1. Stellen Sie das/die Entlüftungsventil(e) in Ihrem System auf „open“.
(Hierbei ist es notwendig, dass das/die Entlüftungsventil(e) an der/die höchste(n) Stelle(n) angebracht wird (werden))

ACHTUNG! Verwenden Sie keine(n) automatische Entlüfter!

2. Stellen Sie den Kugelhahn (BVS-5) auf „open“ Stand, (siehe Abbildung 4.15 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).
3. Stellen Sie den Kugelhahn (BVS-3) auf „open“ Stand, (siehe Abbildung 4.16 und Abbildung 4.17).

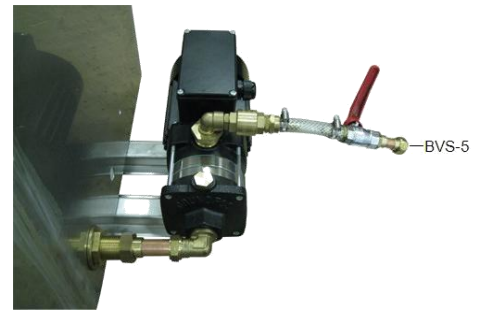


Abbildung 4.15



Abbildung 4.16

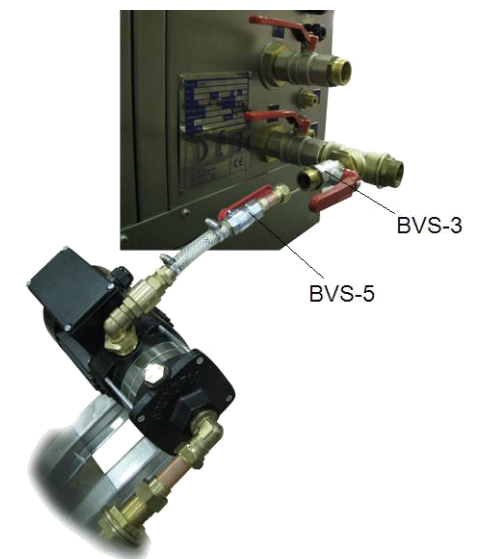


Abbildung 4.17

Schritt 4:

Überschüssige Luft wird durch das/die Entlüftungsventil(e) aus der/den Leitung(en) abgelassen.

Wenn die Wasser-Glykol-Mischung durch das/die Entlüftungsventil(e) nach außen dringt, werden hiermit die externen Leitungen/Systeme gefüllt.

1. Stellen Sie den Kugelhahn (BVS-3) auf „Close“ Stand, (siehe Abbildung 4.18).
2. Stellen Sie den/die Entlüftungsventil(e) in Ihrem System auf „Close“
3. Stellen Sie den Kugelhahn (BVS-5) auf „Close“ Stand.
4. Demontieren Sie den Kugelhahn (BVS-5), (siehe Abbildung 4.19).

Schritt 5:

1. Stellen Sie den Kugelhahn (BVS-1) auf „open“ Stand, (siehe Abbildung 4.20).
2. Stellen Sie den Kugelhahn (BVS-2) auf „open“ Stand, (siehe Abbildung 4.21).

Bei richtiger Ausführung dieser Schritte ist das gesamte System mit der Wasser-Glykol-Mischung gefüllt.

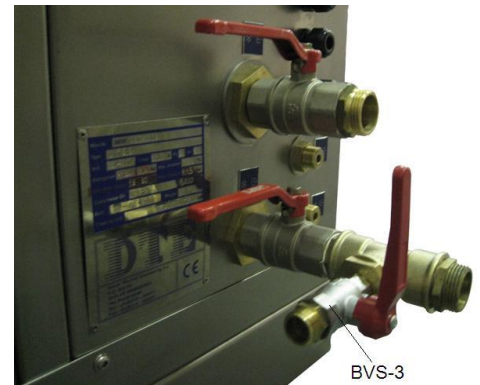


Abbildung 4.18

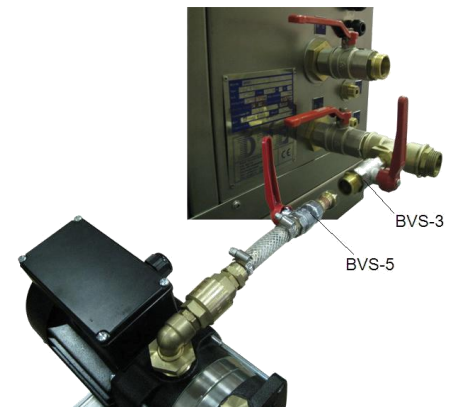


Abbildung 4.19



Abbildung 4.20



Abbildung 4.21

4.11 Befüllung des Systems CoolMaster K und L



ACHTUNG! Vor der möglichen Beigabe von Chemikalien oder sonstigen Stoffen ist der Lieferant zu befragen.

Befüllen Sie den **CoolMaster** (automatisch oder manuell) mit Wasser:

1. Automatische Befüllung (D1) (Vorhandensein von Netzspannung vonnöten; minimaler Fülldruck von 2,5 bar vonnöten), (siehe Abbildung 4.22).
2. Manuelle Befüllung (D2), (siehe Abbildung 4.23).

Externe Systeme sind mittels eines externen Einfüllstutzens zu befüllen. Siehe Kapitel §4.9 für Anweisungen.



Abbildung 4.22



Abbildung 4.23

4.12 Befüllung des Systems CoolMaster N, NF, NO, NOF, O und OF



ACHTUNG! Vor der möglichen Beigabe von Chemikalien oder sonstigen Stoffen ist der Lieferant zu befragen.



ACHTUNG! Zur Vermeidung von Frost am Wärmetauscher und/oder an anderen Teilen, muss das Mischverhältnis von Wasser und Glykol wöchentlich kontrolliert werden. Bei einem unrichtigen Mischverhältnis kann gegebenenfalls zum Erlöschen der Garantiehaftung führen.

Befüllen Sie den **CoolMaster** mit der Wasser-Glykol-Mischung (mithilfe einer Handeinfüllvorrichtung D2), (siehe Abbildung 4.24).



ACHTUNG! Die Mischung ist vor der Befüllung zuzubereiten, da es verboten ist, das Wasser und das Glykol getrennt voneinander beizugeben. Das zu verwendende Mischverhältnis entnehmen Sie bitte der entsprechenden P & ID.

Externe Systeme müssen durch eine externe Befüllpunkt ausgefüllt werden. Siehe Kapitel §4.10 für Anweisungen.



Abbildung 4.24

4.13 Entlüften



ACHTUNG! Starten Sie die Pumpe nicht, bevor sie entlüftet wurde! (Die Pumpe kann mit einem Motorschutzschalter abgeschaltet werden, siehe mitgelieferten Schaltplan)



ACHTUNG! Sicherstellen, dass der Kompressor ausgeschaltet wird an der ersten Start. (Der Kompressor kann mit einem Motorschutzschalter abgeschaltet werden, siehe mitgelieferten Schaltplan)



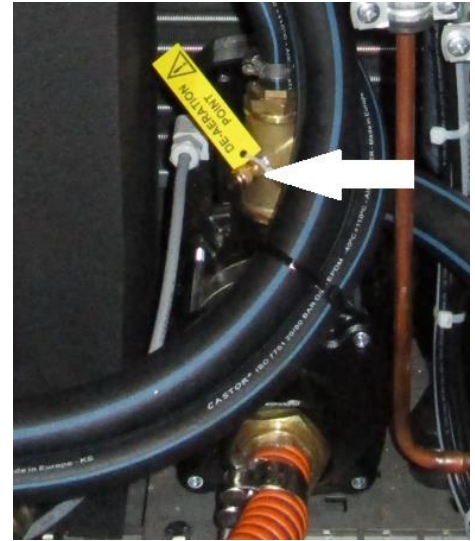
ACHTUNG! Lassen Sie, sofern zutreffend, die Kurbelgehäuseheizung vor der ersten Nutzung mindestens 24 Stunden lang heizen.

Schritt 1: Öffnen Sie den Schaltschrank, (siehe Abbildung 4.25).

Schritt 2: Schalten Sie den Kompressor aus, indem siehe Mitgeliefertes Schaltplan und (siehe Abbildung 4.26).

Schritt 3: Schalt das System ein, und lassen Sie die Pumpe für 10 Minuten laufen für das gesamte System vollständig frei von Luft zu erstellen.

Schritt 4: Nun die gesamte System Luft frei ist, kann der Kompressor wieder aktiviert und das System kann in Betrieb genommen werden.



(Entlüftungspunkt)



Abbildung 4.25

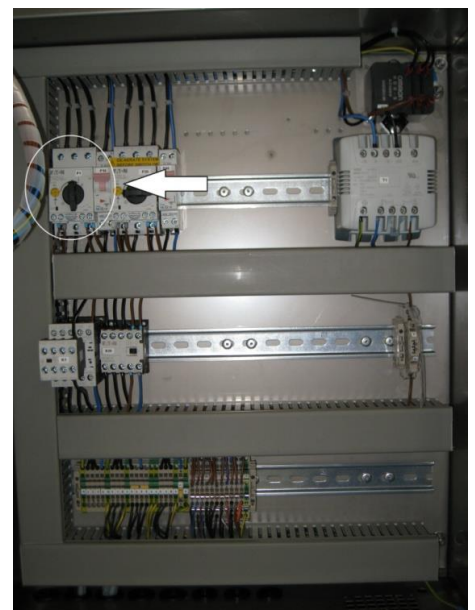


Abbildung 4.26

4.14 Einstellung des Thermostaten (falls zutreffend)



ACHTUNG! SETZEN SIE VOR DEM EINSCHALTEN DES GERÄTS DEN SERVICEPANELER (I) AUF!
(nicht zutreffend mit externem Kondensator).



ACHTUNG! Es ist äußerst wichtig, dass die in der P & ID angegebenen Werte befolgt werden, da andernfalls Schäden an der Kühlmaschine entstehen können! Falsch eingestellte Temperaturen können zum Erlöschen des Garantieanspruchs führen!



ACHTUNG! Wenn dieses Gerät ist mit einem Bypass KV1-1 ausgestattet, der sich im *CoolMaster* zwischen der Ein- und Austrittleitung befindet. Der minimale Durchfluss ist werkseitig eingestellt und darf nicht geändert werden.

Schalten Sie den Hauptschalter auf dem Armaturenbrett (G) ein.
Schalten Sie den externen Start/Stopp ein.

Stellen Sie den Thermostat, dem sich vorn am Armaturenbrett (G) befindet, auf die richtige Werte ein.
Siehe für die Einstellwerte der entsprechenden P & ID.

Der *CoolMaster* ist jetzt betriebsbereit

4.15 Inbetriebnahme nach langem Stillstand



VORSICHT! Die Einbauerklärung für unvollständige Maschinen (falls zutreffend) darf erst in Betrieb genommen werden, wenn für die fertige Maschine, in die sie eingebaut wird, eine Konformitätserklärung zu den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vorliegt.



HINWEIS! Für **CoolMaster** mit der Typenbezeichnung **K, N, NF, NO und NOF**, folgen Sie zunächst den Schritten in Kapitel §4.1 bis zu 4.14.



HINWEIS! Für **CoolMaster** mit der Typenbezeichnung **L, O und OF**, folgen Sie zunächst den Schritten in Kapitel §4.2 bis zu 4.14.



ACHTUNG! VOR DEM ÖFFNEN DES GERÄTS IST SICHERZUSTELLEN, DASS ES VOLLSTÄNDIG SPANNUNGSLOS IST.



ACHTUNG: Das Öffnen und Schließen des Schaltschranks muss immer von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.



Überprüfen Sie die Maschine vor der Inbetriebnahme auf etwaige Mängel, einschließlich Schäden.

Reinigen Sie die Lamellen des Kondensators mit Druckluft und/oder einem Staubsauger/Bürste, falls erforderlich. **(ACHTUNG: die Lamellen können scharf sein! Tragen Sie geeignete PSA) Bürsten Sie immer in Richtung der Lamellen!** (Siehe Abbildung 4.27)









Führen Sie Sichtkontrollen gemäß dem Zeitplan für die Mindestinspektion durch, siehe Abschnitt §7.1.

Für feststehende Wasserpumpe durch längeren Stillstand, siehe Anlage §9.4.



Abbildung 4.27

5 Alarmsignale (sofern zutreffend)

	Störung →	Mögliche Ursache →	Kontrolle und Lösung
	1. LP Alarm	1.1. Zu niedriger Druck im Kühlkreis	1.1. Setzen Sie sich mit Ihrem Lieferanten in Verbindung
	2. HP Alarm	2.1. Zu hoher Druck im Kühlkreis 2.2. Anbringung Servicetafeln	2.1. Kontrollieren Sie den Kondensator auf Verschmutzung und reinigen Sie ihn erforderlichenfalls mit Pressluft 2.2. Setzen Sie sich eventuell mit Ihrem Lieferanten in Verbindung 2.3. Zurücksetzen
	3. Pegelalarm	3.1. Zu niedriger Wasserstand	3.1. Kontrollieren Sie den Wasserstand Auf dem Füllstandmesser, bei Bedarf nachfüllen 3.2. Kontrollieren Sie, ob das Gerät automatisch nachfüllt (sofern angeschlossen) 3.3. Kontrollieren Sie den Wassereinlass 3.4. Kontrollieren Sie die Ventile 3.5. Kontrollieren Sie auf Lecks
	4. Kompressor -alarm	4.1. Thermalalarm oder Kurzschluss an der/Kompressor.	4.1. Kontrollieren Sie auf Kurzschluss 4.2. Kontrollieren Sie auf Überlastung des Kompressors 4.3. Alle vorhandenen Phasen
	5. Kompressoröl -Alarm	5.1. Kein Öl, oder Mangel an Öl	5.1. Am Schauglas überprüfen 5.2. Auf undichte Stellen überprüfen 5.3. Setzen Sie sich eventuell mit Ihrem Lieferanten in Verbindung
	6. Kondensator -alarm	6.1. Thermalalarm oder Kurzschluss Kondensatorventilator(en)	6.1. Kontrollieren Sie auf Kurzschluss 6.2. Kontrollieren Sie auf Überlastung des Kondensatorventilator(en) 6.3. Alle vorhandenen Phasen
	7. Wasserpump -alarm	7.1. Thermalalarm oder Kurzschluss Wasserpumpe(n).	7.1. Kontrollieren Sie auf Kurzschluss 7.2. Kontrollieren Sie die Pumpe(n) auf Überlastung 7.3. Alle vorhandenen Phasen
	8. Nachfüllen	8.1. System wird nachgefüllt	8.1. Kontrollieren Sie den Flüssigkeitsstand. 8.2. Füllen Sie evtl. manuell nach. 8.3. Bei einer Störung wenden Sie sich an den Lieferanten.

6 Störungstabelle

Lassen Sie sämtliche Kontrollen und Reparaturen von einem autorisierten Fachmann durchführen!		
Störung →	Mögliche Ursache →	Kontrolle und Lösung
1. Anlage läuft nicht	1.1. Fehlerhafte Verkabelung 1.2. Komponenten verursachen Kurzschlüsse 1.3. Defekt am Hauptschalter 1.4. Fehlerhafte Phasensicherung (falls vorhanden)	1.1. Prüfen Sie die Kabel und Anschlüsse 1.2. Prüfen und ggf. austauschen 1.3. Prüfen und ggf. austauschen 1.4. Prüfen und ggf. 2 Phasen in der Stromversorgung tauschen
2. Der/die Ventilator(en) läuft (laufen), der Kompressor jedoch startet nicht	2.1. Fehlerhafte Verkabelung 2.2. Störung am Relais oder Schütz 2.3. Defekter Kompressor	2.1. Prüfen Sie die Kabel und Anschlüsse 2.2. Überprüfen Sie die Komponenten 2.3. Prüfen und ggf. austauschen
3. Der Kompressor startet, es findet jedoch keine Luftzufuhr über den Kondensator statt	3.1. Ventilatorblatt lose 3.2. Defekter Ventilatormotor 3.3. Fehlerhafte Verkabelung	3.1. Überprüfen Sie die Befestigung 3.2. Prüfen und ggf. austauschen 3.3. Prüfen Sie die Kabel und Anschlüsse
4. Abschaltung des Kompressors	4.1. Stromversorgung 4.2. Verbrauchter Thermostat 4.3. Störung am Relais oder Schütz 4.4. Interne Schutzvorrichtung aktiv	4.1. Überprüfen Sie die Stromversorgung 4.2. Prüfen und ggf. austauschen 4.3. Prüfen und ggf. austauschen 4.4. Zu hohe Wassertemperatur und/oder Umgebungstemperatur. Überprüfen Sie den Kondensator auf Verunreinigungen und entfernen Sie diese
5. Das Gerät kühlt nicht richtig	5.1. Zu wenig Kältemittel 5.2. Störung am Kompressor 5.3. Störung am thermostat 5.4. Störung an der pumpe	5.1. Füllen Sie Kältemittel nach 5.2. Prüfen und ggf. austauschen 5.3. Prüfen und ggf. austauschen 5.4. Prüfen und ggf. austauschen
6. Die Wasserpumpe fördert nicht	6.1. Wasserpumpe nicht entlüften 6.2. Welle der Wasserpumpe läuft nicht 6.3. Störung an Relais, oder Therm. Sicherung	6.1. Entlüften Sie die Wasserpumpe 6.2. Siehe Anlage §9.4 6.3. Überprüfen Sie die Komponenten
7. Zu wenig Kältemittel	7.1. Leck im Kältemittel System	7.1. Überprüfen Sie das System auf Lecks und reparieren Sie es

7 Wartung und Reinigung



ACHTUNG!

Alle Verfahren müssen durchgeführt werden:

- Durch fachlich qualifiziertes Personal
- Mit einem leicht zugänglichen Benutzerhandbuch
- Getrennt vom Stromnetz und Schutzvorrichtungen!

Wöchentliche Überprüfungen, die Wartung kann vom Benutzer der Maschine selbst durchgeführt werden.

Alle Wartungsarbeiten (mit einem Intervall >wöchentlich) müssen immer von qualifiziertem Personal durchgeführt werden!



Eine technische Person mit leitender Position ist für die Festlegung des Wartungsintervalls verantwortlich. NEN3140 schreibt vor, dass diese Person der Installationsleiter sein muss.



Die Bestimmung dieser Intervalle dient in Bezug auf:

- Benutzerhandbuch
- Behörde (zuständige Stellen, Richtlinien, Regulierung usw.)
- Bedingungen der Teile (Exposition und/oder Korrosion)
- Ergebnisse früherer Inspektionen



DTE empfiehlt ein Mindestinspektionsintervall wie in Kapitel (§7.1) angegeben.



Im Falle eines Problems und / oder eine Beratung können sie DTE kontaktieren. erwähnt hiermit jedenfalls die folgenden Komponenten:

- Seriennummer
- Umgebungstemperatur
- Was zeigt der digitale Thermostat an (falls zutreffend)
- Wie ist die Einstellung des Thermostates (falls zutreffend)
- Welche Warnungssignale gegeben werden (falls zutreffend)

Anhand dieser Angaben können wir Sie besser beraten, damit Sie Ihr Problem schnell lösen können.

Alle Arbeiten an dem **CoolMaster** sind bei absolut spannungsloser Maschine auszuführen.

HINWEIS: Der Mindestabstand des Wartungsbereichs sollte 1,30 Meter betragen.

Dutch Thermal Engineering B.V.

Westerbroekstraat 18
7011 EX Gaanderen
Tel.: +31(0)315-328311
E-mail: service@dte.eu
Website: <https://dte.eu/>

7.1 Intervallplan Mindestinspektion



Alle Inspektionen müssen von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden!



ACHTUNG! VOR DEM ÖFFNEN DES GERÄTS IST SICHERZUSTELLEN, DASS ES VOLLSTÄNDIG SPANNUNGSLOS IST.

Inspektionspunkte	Inspektionsintervall			
	Wöchentlich	Monatlich	Alle 6 Monate	Alle 12 Monate
Mechanisch				
Sichtprüfung Außenseite auf Beschädigungen	X			
Sichtprüfung von Lüftermotor(en) und Lüfterflügel(n) auf Beschädigung und einwandfreie Funktion	X			
Visuelle (und auditive) Prüfung auf Unvollkommenheiten	X			
Sichtprüfung Sie das Wasser-Ethylenglykol-Mischungsverhältnis (nur CoolMaster N, NR, NO, NOF, O und OF)	X			
Sichtprüfung Sie das Wasserniveau auf dem Schauglas (P) und (S)	X			
Sichtprüfung Sie die Durchströmung des Bypasses in dem Wasserbehälter.	X			
Sichtprüfung Sie die Wasserqualität		X		
Sichtprüfung auf Wasserlecks		X		
Reinigen Sie die Lamellen des Kondensators mit Druckluft und/oder einem Staubsauger/Bürste, falls erforderlich. (ACHTUNG: die Lamellen können scharf sein! Tragen Sie geeignete PSA) Bürsten Sie immer in Richtung der Lamellen!		X		
Reinigung Kompressor mit feuchtem Tuch				X
Sichtprüfung der Qualität des Isoliermaterials				X
Elektrisch				
Sichtprüfung Stromaufnahme			X	
Sichtprüfung Verkabelung Schaltschrank auf Beschädigungen			X	
Sichtprüfung elektrische Komponenten & Schütze			X	
Sichtprüfung aller Potentialausgleichs- und Erdungssysteme				X

Wartungs- und Dichtheitsprüfungen müssen gemäß der örtlichen Gesetzgebung durchgeführt werden.

Für die niederländischen Richtlinien müssen die Wartungs- und Dichtheitsprüfungen gemäß der folgenden Tabelle durchgeführt werden.

Nur zertifizierte Unternehmen, die qualifizierte Techniker beschäftigen, dürfen kältetechnische Arbeiten oder Inspektionen von kältetechnischen Anlagen durchführen.

CO ₂ -Äquivalent	Anzahl der Prüfungen pro Jahr	NB: bei Installationen mit einem Leckererkennungssystem kann diese Frequenz halbiert werden
5 - 50 Tonnen CO ₂ -Äquivalent:	1 x	
50 - 500 Tonnen CO ₂ -Äquivalent:	2 x	
> 500 Tonnen CO ₂ -Äquivalent *:	4 x	

* Automatische Leckererkennung obligatorisch

Der CO₂-Äquivalentgehalt ist auf dem Typenschild und dem zugehörigen P&ID angegeben.

7.2 Reinigung des Geräts



ACHTUNG! NUR FÜR DIE AUSSENSEITE DES GEHÄUSES!



Schritt 1: Stellen Sie sicher, dass das Gerät vor dessen Reinigung von sämtlicher Netzspannung getrennt wurde.



Schritt 2: Die Maschine kann mit einer weichen Bürste, lauwarmen Wasser und einem nicht aggressivem Reinigungsmittel gereinigt werden.

Schritt 3: Nach der Reinigung mit einem weichen und trockenem Tuch abwischen. Sofern nicht ausdrücklich anders angegeben, sollte das Gerät nicht mit einer Hochdruckspritzpistole oder anderen, unter Druck stehenden Wasserstrahlen gereinigt werden!

Schritt 3: Für zusätzliche Reinigungsanweisungen, siehe Anlage §9.2 Wasserbehandlung.

8 Entsorgung

Die Hauptbestandteile des **CoolMaster** sind Edelstahl, Kupfer, Messing und Aluminium. Ferner steht er unter dem Druck eines in der „P & ID“ sowie dem entsprechenden Sicherheitsinformationsblatt spezifizierten Kältemittels.

Die Entsorgung des **CoolMaster** hat gemäß den örtlichen oder nationalen Rechtsvorschriften zu erfolgen. Die entsprechenden Anweisungen sind über die für Sie zuständigen Dienststellen zu beziehen.

9 Anlage

9.1 Schaltplan Anlage Ausfüllen

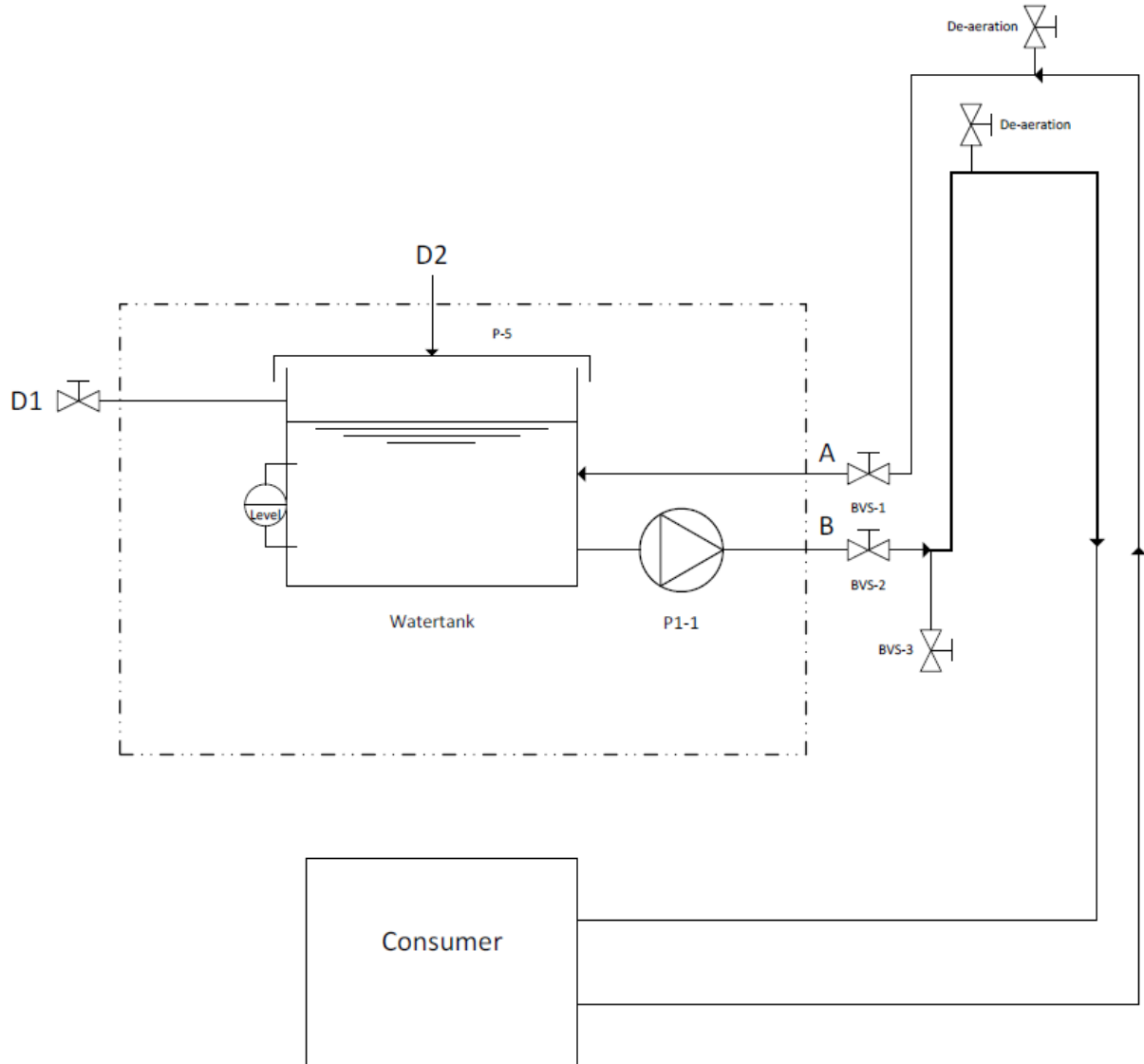


Abbildung 9.1

9.2 Wasserbehandlung

EINLEITUNG

In vielen Prozessen werden geschlossene oder semi-geschlossene Kühlsysteme eingesetzt. Für einen störungsfreien und reibungslosen Betrieb ist ein gut funktionierendes Kühlsystem unerlässlich. Solche Kühlsysteme enthalten in der Regel zwischen 0,5 und 5,0 m³ Wasser. Meistens wird mit Leitungswasser auf- und nachgefüllt. Das vorhandene Leitungswasser ist oftmals (technisch gesprochen) von mäßiger Qualität und bringt auch Nachteile:

- Kalkablagerungen und
- Korrosive Wirkung

Die gesamte Installation kann viele verschiedene Werkstoffe enthalten, mit denen das Kühlwasser in Berührung kommt, wie zum Beispiel

- Stahl/Gusseisen
- Kupfer/Messing
- Aluminium
- Kunststoffe/Dichtungsmaterial

AUFGABENSTELLUNG

In Kühlsystemen können Korrosionsprobleme auftreten, denen verschiedene Ursachen zugrunde liegen. Wenn unterschiedliche Materialien vorhanden sind, kann eine galvanische Korrosion entstehen, wobei sich das unedelste Metall auflöst. Die Einwirkung von Sauerstoff auf Eisen und Stahl verursacht Sauerstoffkorrosion und die Bildung von Eisenoxid bzw. Ablagerungen. Eine Ansammlung von (biologischen) Ablagerungen kann zu einer Korrosion unter Ablagerungen (U.D.C.) führen. Hohe Strömungsgeschwindigkeiten können Erosionskorrosion zur Folge haben.

Die Qualität des Kühlwassers spielt hier also eine große Rolle.

ALLEMEINE MASSNAHMEN

Verunreinigung	Maßnahmen
Mechanische Verunreinigung durch Eisenoxide oder Ablagerungen	Filter einbauen, je nach Verunreinigung
Hohe Wasserhärte	Wasser mit einem Ionentauscher enthärten
Geringfügige Verunreinigung durch Oxide und Wasserhärte	Wasserbehandlung durchführen mittels Härtestabilisierung und Korrosions-inhibitoren
Biologische Verunreinigungen durch Algen und Schleimbakterien	Wasserbehandlung durchführen mit Hilfe von Bioziden

WASSERQUALITÄT

Für geschlossene oder semi-geschlossene Kühltssysteme sollte die Wasserqualität möglichst im Bereich der folgenden Werte gehalten werden.

WASSERBEHANDLUNG

Wenn man einen dieser Werte oder mehrere Werte nicht aufrechterhalten oder erreichen kann, muss eine spezielle Wasserbehandlung durchgeführt werden.

Wasserbehandlungsprodukte können hier in einem breiten Anwendungsbereich eingesetzt werden. DTE hat eine Wasserbehandlung in Form von PollutionMaster. Dieser Produkt kann optional geliefert werden. Bei einer Wassertemperatur von über 40° C muss im Allgemeinen ein (Teil-)Enthärter beigegeben werden.

Nach Beurteilung der Wasserqualität vor Ort kann ein komplettes Angebot zur Wasserbehandlung erstellt werden.

REINIGUNG

Ist das Kühltssystem bereits stark verunreinigt, empfehlen wir zuerst eine Reinigung mit einem geeigneten Reinigungsmittel aus der. Mit Hilfe der Systempumpe oder einer Reinigungspumpe kann die Reinigungslösung durch das System gepumpt werden.

Um ein optimales Reinigungsergebnis zu erzielen, muss ein minimaler Durchfluss in allen Systemteilen festgestellt werden. Der Reinigungsvorgang kann durch eine visuelle Überprüfung und eine pH-Überwachung mit Teststreifen kontrolliert werden.

Stark biologisch verunreinigte Systeme müssen zuerst gründlich gespült werden. Ergänzend dazu kann hier ein Biodispersator eingesetzt werden.

Die Reinigungsmethoden sowie die Kosten müssen für jede Situation individuell beurteilt und festgestellt werden.

Beachten: Sie können jederzeit DTE kontaktieren.

9.3 Richtlinie über die Wasserqualität in DTE Einrichtungen

Wasserqualität für alle in dieser Richtlinie beschriebenen DTE Maschinen. Wasser, das in DTE-Installationen verwendet wird, muss immer diesen Standard erfüllen.

Normwerte für die Wasserqualität:

- Säuregehalt: pH 7 < pH 9,5
- Chloride: <50 mg / L
- Leitfähigkeit: 150 mS < 350µS
- Bikarbonate (HCO₃): 80 mg / L < 100 mg / l
- Härte: 2dH° < 8dH°

Diese Richtlinie ist eine allgemeine Richtlinie und gilt auch für Systeme, in denen Wasser mit einem Glykol Gehalt verwendet wird.

In Fällen, wo ein Wasser-Glykol-Gemisch aufgebracht werden soll zunächst eine Analyse der Wasserqualität und dauerhaft sichergestellt werden, dass die Wasserqualität innerhalb der Normwerte. Anschließend kann eine Mischung hergestellt, die auf Mischverhältnis vor dem Einsatz überprüft werden müssen.

In der Anlage muss die Aufnahme von Sauerstoff verhindert werden, um das Hydrogencarbonat (HCO₃), Ebene innerhalb des akzeptablen Bereichs zu halten. Im Zweifelsfall sollte dies mit einer ausreichenden Frequenz getestet werden.

9.4 Betriebsanleitung für feststehende Wasserpumpe durch längeren Stillstand



ACHTUNG! VOR DEM ÖFFNEN DES GERÄTS IST SICHERZUSTELLEN, DASS ES VOLLSTÄNDIG SPANNUNGSLOS IST.

DTE verwendet für ihre Geräte Komponenten namhafter Hersteller, mit denen DTE die Störungsanfälligkeit ihrer Produkte reduziert. Dies gilt auch für die Wasserpumpen. Diese Pumpen sind mit einem Edelstahlgebläse, einem hochwertigen Pumpengehäuse und einem „Mechanical seal“, einem Dichtungsring aus Hartmetall, ausgestattet. Dieses Mechanical Seal ist ein hochwertiger, aus zwei Teilen bestehender Dichtungsring mit polierten Kontaktflächen, der unter (sämtlichen) Betriebsumständen eine korrekte Abdichtung gewährleistet. Das Mechanical Seal schmiert sich während des Betriebs über einen dünnen, aus dem zu pumpenden Medium bezogenen Flüssigkeitsfilm, selbst.

Bei längerem Stillstand des Geräts ist es möglich, dass die Pumpe beim Einschalten nicht zu drehen beginnt.

Verursachen:

Diese Störung kann von der zwischen den polierten Kontaktflächen des Mechanical Seal auftretenden Kohäsionswirkung herrühren, was auch als „aneinander kleben“ bezeichnet wird.

Lösung:

- Diese Störung lässt sich durch eine manuelle Umdrehung der Pumpenwelle einfach beheben.
- Beim Grundfos CM-Pumpe kann die Umdrehung realisieren durch erstens mit zwei Schrauben des Schutzgitters zu entfernen, (siehe Abbildung 9.2).
- Daraufhin kann das Flügelrad mit der Hand die Umdrehung machen, siehe Abbildung 9.3).
- Somit lässt sich die Verklebung des Mechanical Seals lösen das Gerät (wieder) in Betrieb nehmen.



ACHTUNG! DENKEN SIE DARAN, DAS GITTER WIEDER ANZUBRINGEN, DENN DIESES SORGT FÜR DIE KÜHLUNG DES MOTORS!



Abbildung 9.2

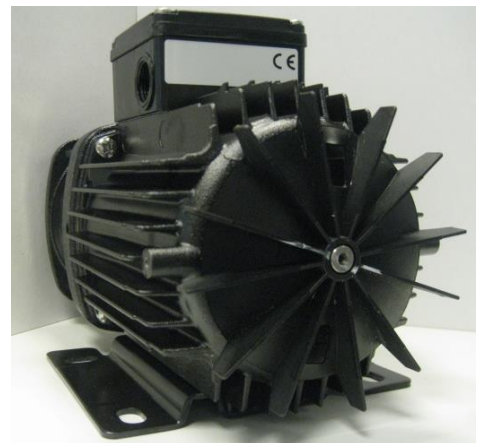


Abbildung 9.3

Prüfen der Drehrichtung

- Beim Grundfos CM-Pumpe:

Die nachfolgende Beschreibung gilt nur für Drehstrommotoren. Die Abdeckung des Motorlüfters ist mit einer Drehrichtungsanzeige versehen, (siehe Abbildung 9.4). Für die Drehrichtungsanzeige wird die Motorkühlluft genutzt. Bevor der Motor zum ersten Mal eingeschaltet wird oder wenn die Position der Drehrichtungsanzeige verändert wurde, überprüfen Sie, ob die Drehrichtungsanzeige ordnungsgemäß funktioniert, z. B. durch Bewegen des Anzeigefeldes mit dem Finger. Um festzustellen, ob die Drehrichtung des Motors richtig oder falsch ist, kann die Anzeige mit den Angaben in der nachfolgenden Tabelle verglichen werden.

Anzeigefeld	Drehrichtung
Schwarz	Richtig
Weiß/reflektierend	Falsch*

* Um die Drehrichtung umzukehren, muss zuerst die Stromversorgung abgeschaltet werden. Anschließend müssen zwei der eingehenden Netzleiter vertauscht werden.

Die Anzeige kann an verschiedenen Stellen am Motor angebracht werden. Sie darf jedoch nicht zwischen den Kühlrippen nahe den Schrauben platziert werden, mit denen die Lüfterabdeckung befestigt ist. Die richtige Drehrichtung wird auch durch Pfeile auf der Lüfterabdeckung des Motors angezeigt.

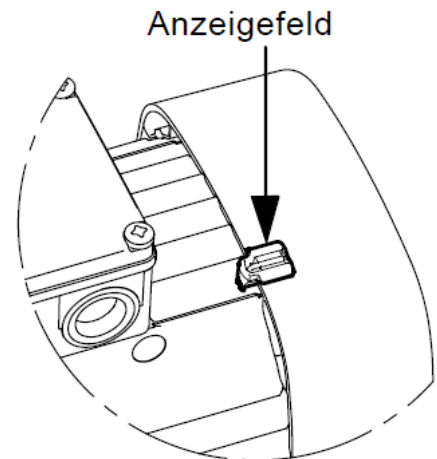


Abbildung 9.4

9.5 Benutzerhandbuch Thermostat (falls zutreffend)*

KLT12ID:

ÄNDERUNG DES SOLLWERTS

- Drücken Sie 1 x auf „**SET**“ (Der Sollwert leuchtet auf).
- Ändern Sie den Sollwert durch Drücken der „**UP**“- und „**DOWN**“-Taste.
- Bestätigen Sie den geänderten Sollwert mit „**SET**“.

ANZEIGE MELDUNGEN:

Im Normalbetrieb wird die durch P5 ausgewählte Prüftemperatur angezeigt. Jedoch können auch die folgenden Meldungen erscheinen.

- „Err“ - Speicher-Lesefehler
- „Erp“ - Nicht in der Anzeige erscheinender Prüffehler
- „Eri“ - Interner Parameterfehler. Geben Sie in diesem Fall die oben genannte DTE-Konfiguration ein.
- „ALH“ - Erhöhte Temperatur
- „ALL“ - Zu niedrige Temperatur (die Temperatur ist 5 Grad niedriger als eingestellt.)
- „ALE“ - Externer Alarm
- „AEL“ - Hoch- und externer Alarm
- „000“ - Prüfung offen
- „--“ - Prüfung kurzgeschlossen
- „DON“ - Enteisung aktiviert
- „DOF“ - Enteisung deaktiviert oder nicht möglich
- „CON“ - Laufender Kühlungszyklus
- „COF“ - Laufender Kühlungszyklus deaktiviert oder nicht möglich
- „-D-“ - Thermostat auf Enteisung
- „OFF“ - Thermostat auf „AUS“,
Kann bei mindestens achtsekündigem, gleichzeitigem Drücken der „UP“- und „DOWN“-Taste wieder eingeschaltet werden.

WARTUNG

- Reinigung:
Reinigen Sie die Oberfläche des Controllers mit einem weichen feuchten Tuch. Benutzen Sie NIEMALS aggressive Reiniger, Alkohol oder Lösungsmittel.
- Reparaturen/Neueinstellungen:
Reparaturen oder Neueinstellungen am Thermostat dürfen nur von hierzu autorisierten Fachleuten ausgeführt werden.

*Bei Abweichungen von der Norm wird das Benutzerhandbuch des Thermostaten als Anlage zugesandt!

9.6 Anleitungen von DTE unvollständigen Maschinen (falls zutreffend)



HINWEIS! GILT NUR FÜR DIE AUSSENSEITE DES GEHÄUSES!



VORSICHT! Wenn es sich um eine unvollständige Maschine handelt, muss die Maschine mit einer externen Wärmeschutzvorrichtung und einen Hauptschalter für den korrekten Bereich ausgerüstet werden, um die Sicherheit zu gewährleisten!



VORSICHT! Die Einbauerklärung für unvollständige Maschinen darf erst in Betrieb genommen werden, wenn für die fertige Maschine, in die sie eingebaut wird, eine Konformitätserklärung zu den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vorliegt.

9.7 EU-Konformitätserklärung*

CE-Erklärung:

Hersteller: D.T.E. B.V.
Anschrift: Westerbroekstraat 18
7011 EX Gaanderen, Niederlande,



Erklärt hiermit, dass:

der **CoolMaster** die Bestimmungen der EU-Maschinenrichtlinie (Richtlinie 2006/42/EG, in der zuletzt geänderten Fassung), die nationalen Rechtsvorschriften zur Umsetzung dieser Richtlinie;

sowie die Bestimmungen der nachfolgend genannten sonstigen EG-Richtlinien erfüllt:

- 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
- 2014/30/EU EMV-Richtlinie
- 2014/68/EU DGRL-Richtlinie

Weiterhin erklärt der Hersteller, dass:

die nachfolgenden (Teile der) harmonisierten Normen angewendet wurden:

- NEN-EN-IEC 60204-1:2018
- NEN-EN-ISO 12100:2010
- NEN-EN 378-2:2016
- NEN-EN-ISO 13857:2008

und Gebrauch von den nachfolgend genannten (Teile der) niederländischen technischen Normen und Spezifikationen gemacht wurde:

- Verordnung EU 517/2014

Erstellt in Gaanderen am 01-01-2024

.....
M. Brill
Managing Director

***Dies ist eine Beispiel Erklärung, die betreffende Erklärung wird Gerät mitgeschickt!**

UKCA-Erklärung:

Hersteller: D.T.E. B.V.
Anschrift: Westerbroekstraat 18
7011 EX Gaanderen, Niederlande,



Erklärt hiermit, dass:

der **CoolMaster** die Bestimmungen der UKCA-Maschinenrichtlinie (Verordnung über die Lieferung von Maschinen (Sicherheit) 2008), die nationalen Rechtsvorschriften zur Umsetzung dieser Richtlinie;

sowie die Bestimmungen der nachfolgend genannten sonstigen EG-Richtlinien erfüllt:

- Elektrogeräteverordnung (Sicherheit) 2016
- Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung 2016
- Druckgeräteverordnung 2016

Weiterhin erklärt der Hersteller, dass:

die nachfolgenden (Teile der) harmonisierten Normen angewendet wurden:

- NEN-EN-IEC 60204-1:2018
- NEN-EN-ISO 12100:2010
- NEN-EN 378-2:2016
- NEN-EN-ISO 13857:2008

und Gebrauch von den nachfolgend genannten (Teile der) niederländischen technischen Normen und Spezifikationen gemacht wurde:

- Verordnung EU 517/2014

Erstellt in Gaanderen am 01-01-2024

.....
M. Brill

Managing Director

***Dies ist eine Beispiel Erklärung, die betreffende Erklärung wird Gerät mitgeschickt!**

9.8 Garantie

Eine oder mehrere Komponenten in diesem **CoolMaster** sind versiegelt.

Das Brechen dieser Siegel oder das Verstellen der unversiegelten Komponenten können zum Erlöschen des Garantieanspruchs führen.

Setzen Sie sich hier stets mit Ihrem Lieferanten in Verbindung.

Bei Berufung auf einen Garantieanspruch für eine oder mehrere Komponente(n) sind diese im Originalzustand und ungereinigt an den Lieferanten einzusenden.

Im Übrigen gelten für dieses Gerät die in den Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen bezeichneten Garantiebedingungen. Die Allgemeinen Bedingungen wurden am 05.06.1989 bei der Handelskammer Arnheim, Niederlande, hinterlegt; ein Exemplar dieser ist auf Anfrage erhältlich.

9.10 Technische Informationen*

- **Maschinenzeichnung**
- **P & ID**
- **Ersatzteilliste**
- **Schaltplan**
- **Sicherheitsinformationsblatt Kühlmittel**
- **Sicherheitsinformationsblatt Monoethylenglykol (MEG)**
- **Weitere**

*Technische Informationen werden gesondert mit der technischen Betriebsanleitung versandt.