



BEDIENUNGSANLEITUNG

TITEL
ÜBERARBEIT

CoolMaster K1 Series
F

INHALTSVERZEICHNIS

HAFTUNGSAUSSCHLUSS	3
1 SICHERHEITSANWEISUNGEN UND WARNHINWEISE	4
1.1 KORREKTE ANWENDUNGEN	5
1.2 FALSCH ANWENDUNGEN	5
2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	6
2.1 IDENTIFIZIERUNG	8
3 TRANSPORT UND LAGERUNG	9
3.1 LASSEN SIE DAS WASSER AUS COOLMASTER K	9
3.2 ANLEITUNGEN FÜR VERPACKEN, TRANSPORT UND LAGERUNG	9
4 INBETRIEBNAHME	10
4.1 INSTALLATION COOLMASTER K	10
4.2 ANSCHLIEßEN DER KÜHLWASSER LEITUNGEN*	11
4.3 ANSCHLIEßEN DER ABLAß/ÜBERLAUFLEITUNG (C+E)	12
4.4 ANSCHLIEßEN DER NETZKABEL	12
4.5 ANSCHLIEßEN VON EXTERNEN KONTAKTEN	12
4.6 WASSERQUALITÄT	13
4.7 BEFÜLLUNG (EXTERNER) LEITUNGEN UND SYSTEME COOLMASTER K	14
4.8 BEFÜLLUNG DES SYSTEMS COOLMASTER K	14
4.9 ENTLÜFTEN	15
4.10 EINSTELLUNG DES THERMOSTATEN (FALLS ZUTREFFEND)	16
4.11 INBETRIEBNAHME NACH LANGEM STILLSTAND	17
5 STÖRUNGSTABELLE	18
6 WARTUNG UND REINIGUNG	19
6.1 INTERVALLPLAN MINDESTINSPEKTION	20
6.2 REINIGUNG DES GERÄTS	22
7 ENTSORGUNG	23
8 ANLAGE	24
8.1 SCHALTPLAN ANLAGE AUSFÜLLEN	25
8.2 WASSERBEHANDLUNG	26
8.3 RICHTLINIE ÜBER DIE WASSERQUALITÄT IN DTE EINRICHTUNGEN	28
8.4 BETRIEBSANLEITUNG FÜR FESTSITZENDE WASSERPUMPE DURCH LÄNGEREN STILLSTAND	29
8.5 BENUTZERHANDBUCH THERMOSTAT (FALLS ZUTREFFEND)*	30
8.6 ANLEITUNGEN VON DTE UNVOLLSTÄNDIGEN MASCHINEN (FALLS ZUTREFFEND)	31
8.7 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG*	32
8.8 GARANTIE	34
8.9 NOTIZEN	35
8.10 TECHNISCHE INFORMATIONEN*	36
➤ Maschinenzzeichnung	36
➤ P&ID	36
➤ Ersatzteilliste	36
➤ Schaltplan	36
➤ Sicherheitsinformationsblatt Kühlmittel	36
➤ Weitere	36

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** 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 wird als Anlage mitgeschickt mit den richtigen Maßen und Verbindungen!

Weitere Informationen zu den verschiedenen **CoolMaster**-Maschinentypen finden Sie im Kapitel §1.1.



Die Befolgung dieses Technikhandbuch ist Bedingung für einen störungsfreien Betrieb sowie für die Anerkennung gegebenenfalls eintretender Garantiehafungen. 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 §8.10.

1.1 Korrekte Anwendungen



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* ist ausschließlich für die Aufstellung in einer frostfreien, kalten und gut gelüfteten Umgebung geeignet!

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

Die minimale sowie die maximale Umgebungstemperatur entnehmen Sie bitte der entsprechenden P&ID.

1.2 Falsche Anwendungen



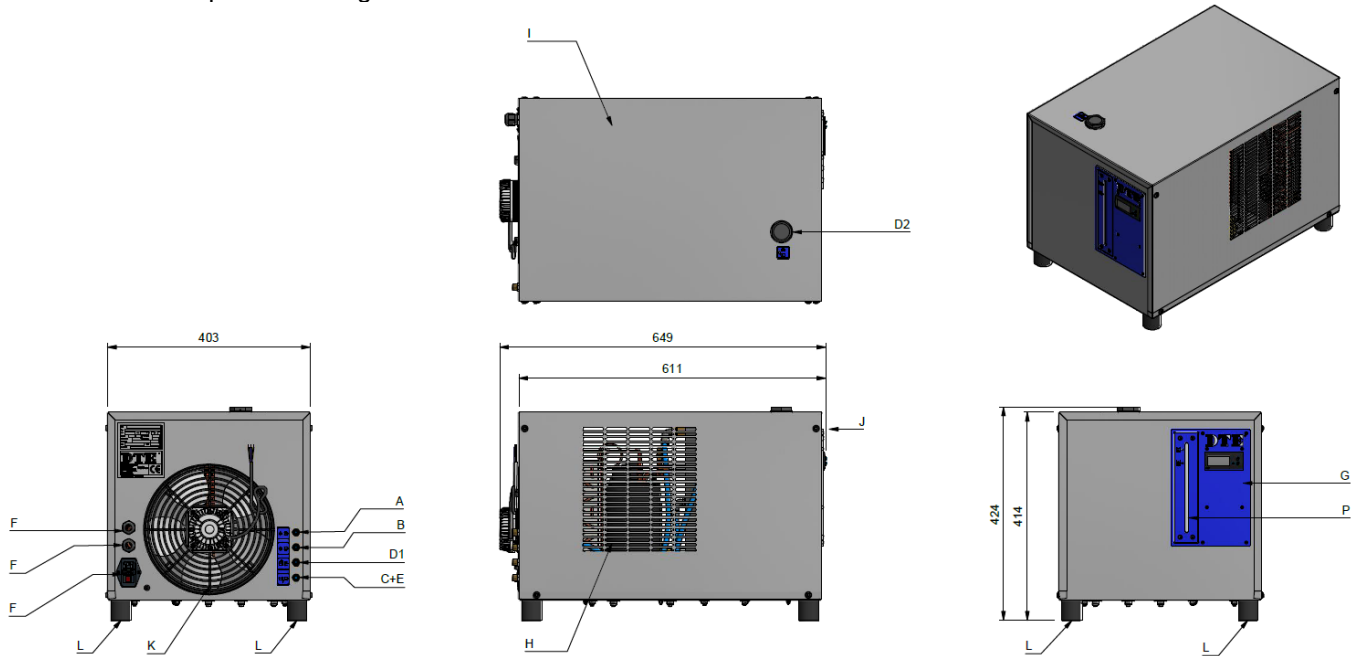
VORSICHT! Der Einsatz in den folgenden Umgebungen ist **verboten**:

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

2 Allgemeine Beschreibung

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

CoolMaster Beispielzeichnung*:










*Die Maschinenzeichnung wird als Anlage mitgeschickt mit den richtigen Maßen und Verbindungen!

Übersicht über die häufigsten Verbindungen auf der Maschine:






VORSICHT! SETZEN SIE VOR DEM EINSCHALTEN DES GERÄTS DEN DECKEL (I) AUF!

A	=		Kühlwassereinlauf, siehe P&ID
B	=		Kühlwasserauslauf, siehe P&ID
C+E	=		Ablass/Überlauf für Wassertank, siehe P&ID
D1	=		Füllwasseranschluss, siehe P&ID
D2	=		Handfülleinrichtung
F	=		Durchführung für Stromkabel
G	=		Armaturenbrett
H	=		Eintretende Kondensatorluft
I	=		Abnehmbarer Deckel
J	=		Befestigungsschrauben für Deckel
K	=		Austretende Kondensatorluft
L	=		GummifüÙe
P / S	=		Füllstandmesser
			Höchster Wasserstand
			Niedrigster Wasserstand

2.1 Identifizierung

Das Typenschild befindet sich auf der über Seite des Ventilatoren (Abbildung 2.1)

- A = Maschinenummer/Seriennummer
- B = Maschinentypbezeichnung
- C = Anschlußspannung
- D = Nennstrom
- E = Anzahl der Phasen
- F = Frequenz (in Hertz)
- G = Kältemitteltyp
- H = Kältemittelfüllung
- I = Vorgesehener Temperaturbereich
- J = CO₂ Äquivalent
- K = Kältemittel-GWP
- L = Thermostat Temperaturbereich
- M = Betriebsdruck Hochdruckbereich
- N = Kompressoröl Typ
- O = Kompressor Ölvolumen
- P = Herstellungsdatum
- Q = Masse des Geräts
- R = Kühlleistung

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. Westerbroekstraat 18 7011 EX Gaanderen Phone: +31(0)315-328311 E-mail: info@dte.eu Internet: www.dte.eu							 <small>DTE-MARKAL</small>	
								

COUNTRY OF ORIGIN: The Netherlands

Abbildung 2.1

3 Transport und Lagerung



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



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

Schritt 1: Schalten Sie den **CoolMaster** über den Anschluss (F) mit einem EIN/AUS-Schalter auf der Rückseite aus.

Schritt 2: Füllhahn schließen (D1).

Schritt 3: Den Wassertank des Kühlsystems durch Öffnen des Kugelhahns entleeren.

Schritt 4: Alle Anschlüsse an der Maschine und den Wassertank mit dem Wassersauger leersaugen.

3.2 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

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 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.
Die Schläuche sind zum Schutz vor Knicken mit einem Mantel aus geflochtenem Textilfasern zu verstärken.

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.

Für Anschlüsse der Maschine, Siehe Kapitel 2 und für die Durchmesser die dazugehörige P & ID.

Verbinden Sie die folgenden Rohre:

- Kühlwasserleitungen A und B zwischen **CoolMaster** und der Benutzer.
- D1: wenn Sie wünschen zu füllen automatisch.

Schritt 1:

1. Montieren Sie den Kugelhahn (BVS-1) an den Kühlwassereinlass (A), (siehe Anlage §8.1).
2. Bringen Sie zwischen dem **CoolMaster** und dem Nutzer eine Kühlwasserleitung an, (siehe Anlage §8.1).

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

Schritt 2:

1. Montieren Sie den Kugelhahn (BVS-2) an den Kühlwasserauslass (B), (siehe Anlage §8.1).
2. Montieren Sie den Kugelhahn (BVS-3) an das T-Stück (Mittelstück), (siehe Anlage §8.1).
3. Bringen Sie zwischen dem **CoolMaster** (am T-Stück) und dem Nutzer eine Kühlwasserleitung an, (siehe Anlage §8.1).

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

Schritt 3:

1. Schließen Sie die Kühlwasserleitung vom **CoolMaster** zum Nutzer an Kugelhähne von den Kühlwassereinlass (A) und das T-Stück (Mittelstück), (siehe Anlage §8.1).
2. Schließen Sie D1 an eine Zapfstelle an, wenn Sie automatisches Füllen wünschen.

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

4.3 Anschließen der Abfaß/Überlaufleitung (C+E)

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.

4.4 Anschließen der Netzkabel



Schalten Sie den **CoolMaster** über den Anschluss (F) mit einem EIN/AUS-Schalter auf der Rückseite aus.

Schließen Sie Ihr Stromversorgungskabel über die Kabeleinführung (F) an die entsprechenden Klemmen im Schaltkasten an.

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.

4.5 Anschließen von externen Kontakten

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

4.6 Wasserqualität



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

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 §8.2 Für weitere Informationen über die Wasserbehandlung.
Siehe Anlage §8.3 weitere Informationen über die Richtlinien Wasserqualität.

4.7 Befüllung (externer) Leitungen und Systeme CoolMaster K



VORSICHT! Verwenden Sie keine(n) automatische Entlüfter!

Schritt 1:

1. Nehmen Sie alle Anschlüsse vor gemäß §4.2.
2. Stellen Sie den/die Entlüfter in Ihrem System auf „open“.
(Die Entlüfter müssen an den höchsten Stellen in der Leitung sein)
3. Schließen Sie Füllwasser an (min. 2,5 bar) an BVS-3.
4. Stellen Sie den Kugelhahn (BVS-3) auf „öffnen“.

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 an das T-Stück (Mittelstück) in die „geschlossen“ Stellung.
2. Stellen Sie den/die Entlüftungsventil(e) in Ihrem System auf in die „geschlossen“ Stellung.
3. Stellen Sie den Füllwasseranschluss auf in die „geschlossen“ Stellung.
4. Nehmen Sie den sich auf BVS-3 befindlichen Füllwasseranschluss ab.

Schritt 3:

1. Stellen Sie den Kugelhahn (BVS-1) auf an den Kühlwassereinlass (A) in die „offen“ Stellung.
2. Stellen Sie den Kugelhahn (BVS-2) auf an den Kühlwasserauslass (B) in die „offen“ Stellung.

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

4.8 Befüllung des Systems CoolMaster K



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).
2. Manuelle Befüllung (D2), entfernen Sie den Einfülldeckel und füllen Sie Wasser ein.

Externe Systeme sind mittels eines externen Einfüllstutzens zu befüllen.
Siehe Kapitel §4.7 für Anweisungen.

4.9 Entlüften



ACHTUNG! SCHALTEN SIE DIE PUMPE ERST NACH DER BEFÜLLUNG MIT FLÜSSIGKEIT UND ENTLÜFTUNG EIN!

Dieses Gerät ist mit einem Bypass ausgestattet und wird automatisch entlüftet.



ACHTUNG! Sicherstellen, dass der Kompressor ausgeschaltet wird an der ersten Start.

Durch das Starten der Pumpe wird das System automatisch entlüftet.

4.10 Einstellung des Thermostaten (falls zutreffend)



ACHTUNG! SETZEN SIE VOR DEM EINSCHALTEN DES GERÄTS DEN DECKEL (I) AUF!



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 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 *CoolMaster* über den Anschluss (F) mit einem EIN/AUS-Schalter auf der Rückseite aus.

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.

4.11 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! Folgen Sie zunächst den Schritten in Kapitel §4.1 bis zu 4.10.



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

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 4.1)

Führen Sie Sichtkontrollen gemäß dem Intervallplan für die Mindestinspektion durch, siehe Kapitel §6.1.

Für feststehende Wasserpumpe durch längeren Stillstand, siehe Anlage §8.4.



Abbildung 4.1

5 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 Einstellung	1.1. Prüfen Sie die Kabel und Anschlüsse 1.2. Prüfen und ggf. auswechseln 1.3. Prüfen und ggf. auswechseln 1.4. Mithilfe des Schaltplans kontrollieren
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. auswechseln
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 3.4. Blockierter Luftstrom	3.1. Überprüfen Sie die Befestigung 3.2. Prüfen und ggf. auswechseln 3.3. Prüfen Sie die Kabel und Anschlüsse 3.4. Reinigen Sie die Kondensator rippen
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. auswechseln 4.3. Prüfen und ggf. auswechseln 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. auswechseln 5.3. Prüfen und ggf. auswechseln 5.4. Prüfen und ggf. auswechseln
6. Die Wasserpumpe fördert nicht	6.1. Wasserpumpe nicht entlüften 6.2. Welle der Wasserpumpe läuft nicht 6.3. Störung an Relais, oder Term. Sicherung	6.1. Entlüften Sie die Wasserpumpe 6.2. Siehe Anlage §8.4 6.3. Überprüfen Sie die Komponenten
7. Zu wenig Kältemittel	7.1. Leck im Kältemittel System	7.1. Überprüfen Sie das Kältemittel System auf Lecks und reparieren Sie es

6 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



Der Hersteller empfiehlt ein Mindestinspektionsintervall wie in Kapitel (§6.1) 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)

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 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/>

6.1 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 Wasserniveau auf dem Schauglas (P oder S)	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.

CO2-Äquivalent	Anzahl der Prüfungen pro Jahr	NB: bei Installationen mit einem Leckerkennungssystem kann diese Frequenz halbiert werden
5 - 50 Tonnen CO2-Äquivalent:	1 x	
50 - 500 Tonnen CO2-Äquivalent:	2 x	
> 500 Tonnen CO2-Äquivalent *	4 x	

* Automatische Leckerkennung obligatorisch

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

6.2 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 §8.2 Wasserbehandlung.

7 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.

8 Anlage

8.1 Schaltplan Anlage Ausfüllen

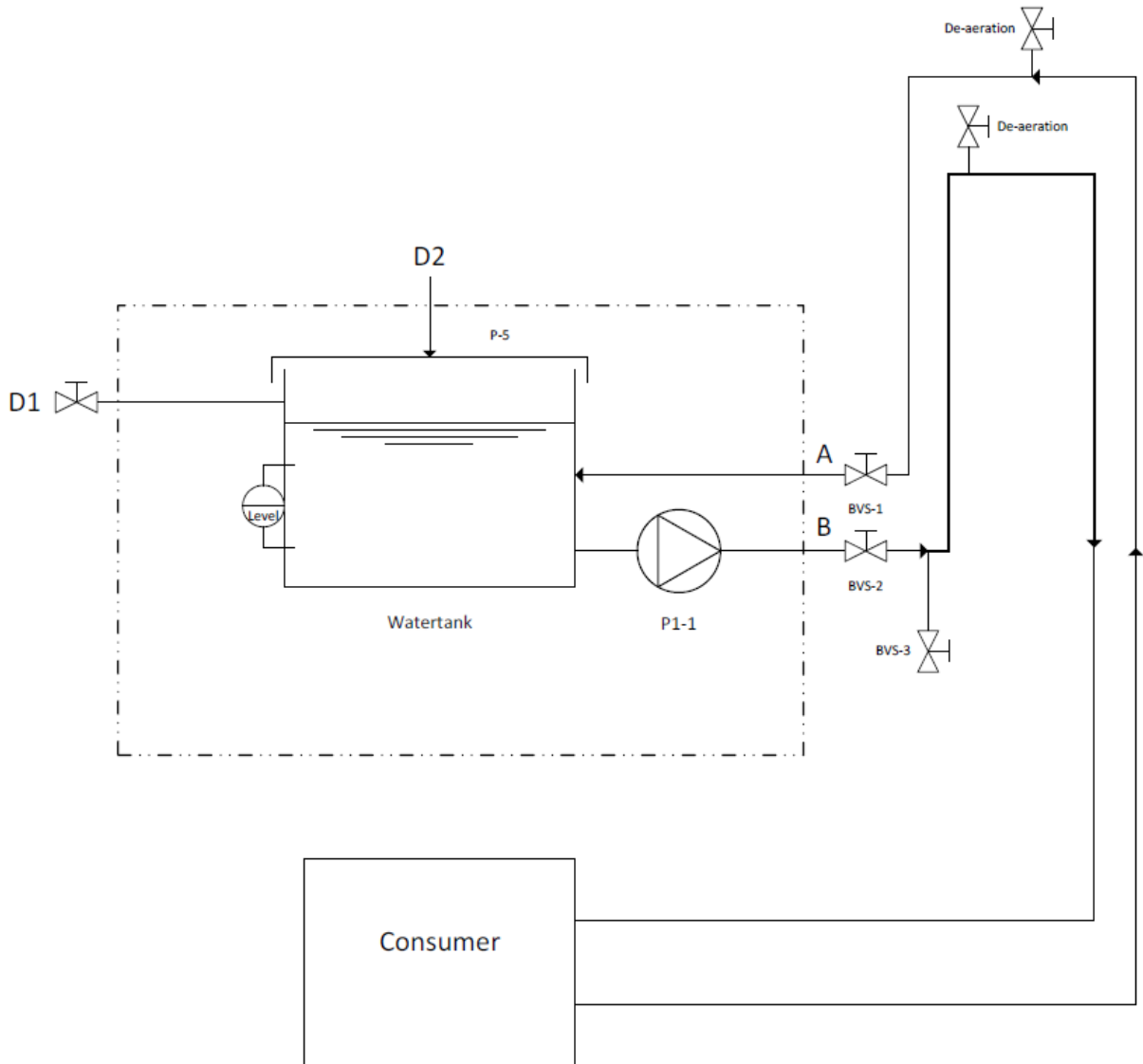


Abbildung 8.1

8.2 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
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.

8.3 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
- Bikarbonat (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 Glykolgehalt 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.

8.4 Betriebsanleitung für feststehende Wasserpumpe durch längeren Stillstand



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

DTE benutzt renommierte Komponenten in ihren Maschinen, hiermit wird die Störungsanfälligkeit von der Maschine reduziert.

Dass gilt auch für die Wasserpumpe. Diese Pumpe sind ausgeführt mit einem Flügelrad aus Edelstahl, einem hochwertigen Pumpengehäuse und einem Dichtungsring aus Hartmetall, sogenannten "Mechanical seal".

Der Mechanical seal ist einen hochwertige Dichtungsring welche besteht aus zwei Teile wobei die Fläche poliert sind. Durch diese Konstruktion kann man unter jeder Betriebsbedienug einen guten Dichtung garantieren.

Wenn einem Wasserpumpe im Betrieb ist, wird die Schmierung des Mechanical Seals automatisch gewährleistet durch einen dünnen Wasserfilm.

Ursache:

Wenn einer Wasserpumpe für längere Zeit nicht im Betrieb ist gewesen, wird es möglich sein dass die Dichtungsteile durch die Kohäsionswirkung auf einander kleben.

Lösung:

- Diese Störung ist einfach zu lösen durch manuell die Pumpwelle mit einer Umdrehung zu drehen. Die Ausführung von dieser Handlung ist Pumpe Typ abhängig.
- Beim Speck Wasserpumpe kann die Umdrehung realisieren mit einer Schraubenzieher.
- Ins Schutzgitter ist ein Loch die Schraubenzieher rein steckt, siehe Abbildung 8.2, darauf kann die Umdrehung machen.
- Somit lässt sich die Verklebung des Mechanical Seals lösen das Gerät (wieder) in Betrieb nehmen.



Abbildung 8.2

8.5 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!

8.6 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.

8.7 Konformitätserklärung*

EU-Konformitätserklärung:

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 60204-1:2006/C11:2010
- 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. Bril

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. Bril

Managing director

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

8.8 Garantie

Eine oder mehrere Komponenten in diesem **CoolMaster** könnte versiegelt werden. 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.

8.10 Technische Informationen*

- **Maschinenzeichnung**
- **P&ID**
- **Ersatzteilliste**
- **Schaltplan**
- **Sicherheitsinformationsblatt Kühlmittel**
- **Weitere**

* Technische Informationen werden gesondert mit der technischen Betriebsanleitung versandt.