


Anlagenlieferant:

Datum	Stempel	Unterschrift

Inbetriebnahme:

Datum	Stempel	Unterschrift

Hersteller des Kältesystems:

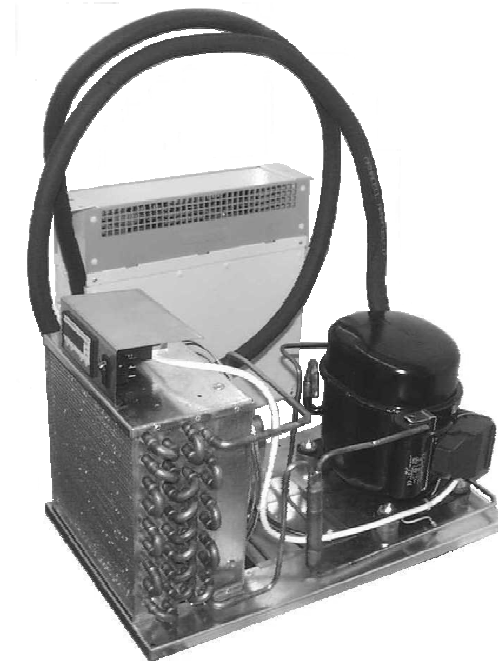
<p>ROCHHAUSEN Kältesysteme GmbH Scharfenstein Hopfgartener Str. 38c D-09430 Drebach</p> <p>Telefon: 03725/7864-0 Telefax: 03725/7864-15 E-Mail: kontakt@rochhausen.eu Internet: www.rochhausen.eu</p>	
---	--

Fertigungskontrollabschnitt:

--

## Betriebsanleitung

### Einbaufertige Kältesysteme KS



**EG - Einbauerklärung**  
 für unvollständige Maschinen nach EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Hiermit erklärt der Hersteller

**ROCHHAUSEN Kältesysteme GmbH**  
 Scharfenstein, Hopfgartener Straße 38c  
 D-09430 Drebach

für die unvollständige Maschine      Einbaufertige Kältesysteme  
**Maschinentyp:**                              KS  
**Kenn-Nr. / Maschinen-Nr.:**              301-90.000, 302-90.000, 380-10.000, 381-10.000

die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang der o.g. Richtlinie sind angewendet und eingehalten.

Erstellt, beigelegt bzw. aufbereitet sind:

- Teil-Betriebsanleitung der unvollständigen Maschine
- Produktinformation mit technischen Spezifikationen- (Montage)
- Einbaubeschreibung

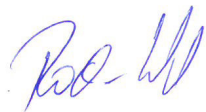
Mitgeltende Richtlinien, harmonisierte und weitere relevante Normen bzw. technische Spezifikationen sind:

<b>EG-Richtlinien:</b>	EG 2014/35/EU EG 2014/29/EU EG 1907/2006 EG 2011/65/EU RoHS	Niederspannungsrichtlinie Richtlinie für einfache Druckbehälter REACH (Chemikalien) –Verordnung Richtlinie (Beschränkung gefährlicher Stoffe)
<b>angewandte harmonisierte Normen:</b>	DIN EN 378 - 1: 2018/04 - 2: 2018/04 - 3: 2017/04 - 4: 2017/04  EN 60335 - 1: 2012 + A11: 2014 + A13: 2017  EN 60335 – 2 - 24: 2010	Kälteanlagen u. Wärmepumpen – Sicherheitstechnische u. umweltrelevante Anforderungen  Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Allgemeine Anforderungen  Sicherheit elektr. Geräte f. den Hausgebrauch u. ähnliche Zwecke – Besondere Anforderungen für Kühl- / Gefriergeräte
<b>weitere angewandte Normen:</b>	EN 62233: 2006	elektromagnetische Verträglichkeit EMF, EMV

Die Inbetriebnahme der Teilmaschine ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine die in die Teilmaschine eingebaut werden soll den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Datum / Hersteller-Unterschrift: 08.07.19

Angabe zum Unterzeichner: Geschäftsführer /-in



Archivierung: EE – 301 - 1

**Für Eintragung von Wartung und Service freihalten**

Datum	Leistung	Firma / Unterschrift

# WARTUNGS- UND SERVICENACHWEIS

Leistungsprogramm für Wartung an Kälteanlagen gemäß VDMA 24186-3:2002-09

Komponente	Leistungsnachweis	Turnus/Monate	
		6	12
Aufstell- bedingung	Be- Abluftverhältnisse kontrollieren	X	
	Zugängigkeit der Anlage prüfen	X	
	thermische Belastung bewerten	X	
Nutzungs- grad	Nutzungscharakteristik prüfen	X	
	Gebrauchsverhalten, Reinigung und Pflege bewerten	X	
Anlage	Überprüfen der gesamten Anlage auf Sauberkeit und mechanische Schäden	X	
	Überprüfen der Kälte- und Maschinenraumtemperatur	X	
	Überprüfen der Türen, Klappen bzw. der Luftführungs-Elemente auf Dichtheit (Spaltprobe)	X	
	Überprüfen der Notriegelung <sup>1)</sup> (soweit vorhanden)		X
Verdampfer	Überprüfen des Verdampferlüfters	X	
	Funktionsprüfung der Abtaung		X
	Überprüfen des Tauwasserabflusses	X	
	Überprüfen des Luftfilters und bei Bedarf reinigen (soweit vorhanden)		X
Kälte- kreislauf	Überprüfen der Verdampferauslastung (Bereifungsbild)	X	
	Überprüfen des luftgekühlten Verflüssigers und reinigen	X	
	Überprüfen des wassergekühlten Verflüssigers und Wasserregelventils, Wasserfilter reinigen <sup>1)</sup>	X	
	Überprüfen der Dichtheit des Kältekreislaufes mit Montagelecksuchgerät		X
	Überprüfen der Betriebsdrücke <sup>2)</sup>		X
	Funktionsprüfung der kältetechnischen Schalt- und Regel-Geräte		X
	Funktionsprüfung der Sicherheitsdruckwächter		X
Elektro- installation	Überprüfen der Klemmstellen und bei Bedarf nachziehen		X
	Funktionsprüfung der elektrischen Schalt- und Regelgerä- te		X
	Funktionsprüfung der Notrufanlage bzw. externer Bedien- und Meldeeinrichtungen (soweit zutreffend)		X
Allgemeines	Erforderliche Pflege- und Betriebshinweise zur Spezifik der einzelnen Anlage werden dem Betreiber durch das Servicepersonal vermittelt.		
	Der Nachweis der erbrachten Leistungen erfolgt durch Eintragung auf der Rückseite		

Index-Erklärung: <sup>1)</sup> WVS

<sup>2)</sup> gilt bei Anlagen ab 3 kg Kältemittel

## Betriebsanleitung

---

### Inhalt

Einbauerklärung

Merkblatt Verhalten bei Unfällen und Störungen

Technisches Datenblatt

Beschreibung für steckerfertige Kältesysteme

RI – Fließbild

Stromlaufplan

Abmessungen

Wartungs- und Servicenachweis

Lieferanten- und Fertigungsnachweis

## **Merkblatt**

### *Verhalten bei Unfällen oder Störungen an Kälteanlagen*

#### **ABSTELLEN IN NOTFÄLLEN**

Anlage sofort stromlos machen durch:

- Notschalter außerhalb des Maschinenraums betätigen
- Steuer- und Hauptschalter ausschalten
- Netzstecker ziehen
- Sicherung ausschalten

#### **EINGRIFFE IN DEN KÄLTEKREISLAUF**

- Nur durch Sachkundige gemäß Zertifikat EG Nr. 842/2006 und Nr. 303/2008 zulässig.
- Verständigen Sie Ihren Kundendienst.
- Vorsicht bei Ansammlung von Kältemitteldampf in Bodennähe – Sauerstoffmangel – Erstickungsgefahr!
- Rauchen und offene Flammen sind verboten!
- Bevor Eingriffe erfolgen, Anlage immer stromlos machen (siehe oben)!

#### **BEI STÖRUNGEN**

- Wenn die Kälteanlage außerhalb der Abtauzeit bei Kälteanforderung nicht läuft, ist zu prüfen, ob Stromzufuhr unterbrochen ist. Störungssuche durch Kälteanlagenbauer bzw. Elektriker notwendig!
- Wenn die Kühlraumtemperatur unzulässig hoch ist, prüfen, ob die Kältemaschine läuft und der Verdampfer (Luftkühler im Kühlraum) stark vereist ist. Bei starker Vereisung zunächst manuelle Abtauung einleiten (Netzstecker ziehen, Kühlraamtür öffnen) und Anlage erst wieder in Betrieb nehmen, wenn Eis und Reif vollständig abgetaut sind. Im Wiederholungsfalle der unzulässigen Vereisung bei fachgerechter Bedienung, ist die Störungssuche durch den Kälteanlagenbauer notwendig!
- Schaltet die Kälteanlage über den Druckschalter, so ist zu prüfen, ob der Verflüssiger verschmutzt ist oder aus anderen Gründen der Luftdurchsatz gestört ist oder die Maschinenraumtemperatur unter 5° oder über 32°C liegt. Störungssuche durch den Kälteanlagenbauer notwendig!
- Im Brandfall die Kälteanlage abschalten, mechanische Lüftung des Maschinenraumes ausschalten und Brandbekämpfung mit Kohlendioxid- oder Pulverlöscher durchführen.

#### **ALLGEMEINE HINWEISE**

- Einlagerung von Kühlgut / Gefriergut nur entsprechend des in der Betriebsanleitung beschriebenen Verwendungszweckes. Keine offene Rohware einlagern!
- Luftzirkulation im Kühlraum nicht behindern, sonst lässt sich die Kühlraumtemperatur nicht einhalten
- Wärmedämmung und Dampfsperren an Rohrleitungen und Kühlräumen vor Beschädigung schützen, sonst Kondenswasserbildung und unwirksame Isolierung
- Kühlraamtüren, -klappen und /oder -öffnungen dicht verschließen, da sonst starke Reifbildung im Kühlraum und Überschreitung der Kühlgutlagertemperatur

#### **ERSTE HILFE**

Augen durch Schutzbrille vor Einwirkung von flüssigem Kältemittel schützen!

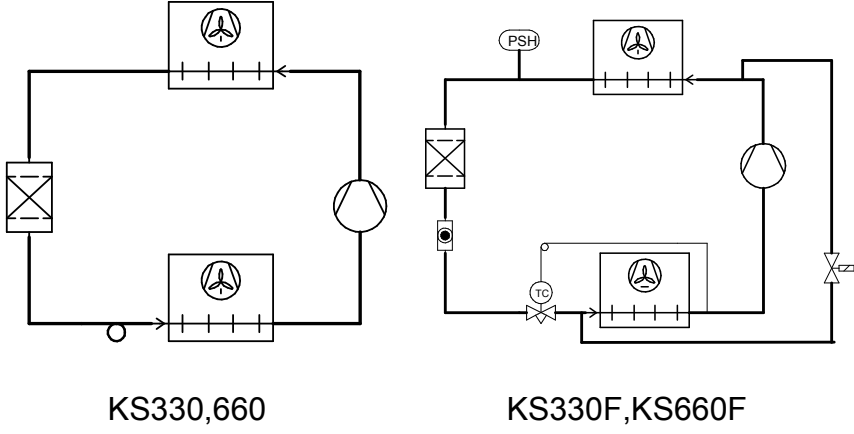
Ist flüssiges Kältemittel mit den Augen in Berührung gekommen, jegliches Reiben und Reizen der Augen vermeiden und sofort in ärztliche Behandlung begeben.

Erste Hilfe: Einführen einiger Tropfen steriles Mineralöl in die Augen oder schwache Borsäurelösung bzw. 2% -ige Kochsalzlösung, anschließend Auswaschen des Auges.

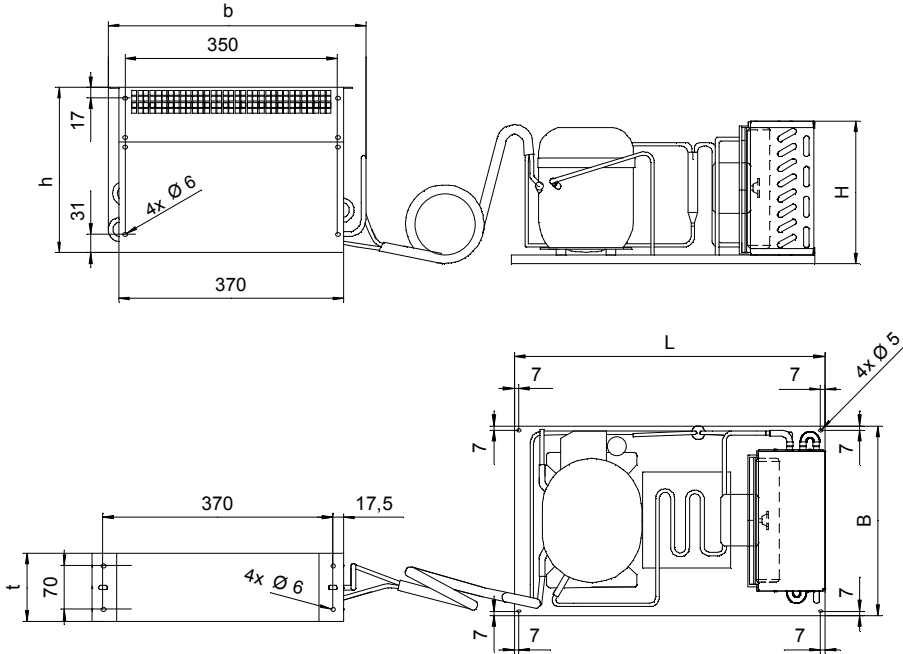
zutreffendes ankreuzen



## RI-Fließbilder



## Abmessungen



## Technisches Datenblatt

Typ Kenn-Nr.	KS 330 380-10.000	KS 330F 301-90.000	KS 660 381-10.000	KS 660F 302-90.000
Kälteleistung in W $Q_0$ -10 °C $Q_0$ -25 °C	236	203	607	345
Leistungsaufnahme P in W	197	288	422	439
Stromaufnahme $I_N$ in A $I_{max}$ in A	1,36 2,4	1,88 3,0	2,9 5,2	2,2 2,8
Elektrischer Anschluss	230 V / 50Hz~			
Kältemittel	R134a 240 g	R404A 300 g	R134a 390 g	R404A 450 g
Abmessungen in mm L B H	500 310 250	500 310 250	500 310 270	500 310 270
Lüftungsöffnungen B x H in mm	228 x 220			
Verdampferabmessungen in mm t b h	240 x 240			
Masse in kg	110 425 273	110 425 273	110 415 378	21
Ausführungsreihe SN	Umgebungstemperaturbereich +10 ... +32 °C			

Alle Leistungswerte bei  $t_j=8K$ ,  $t_u=2K$ ,  $t_c=50^\circ C$

## Beschreibung für einbaufertige Kältesysteme

### Technische Daten

- Bauart: einbaufertige Kältesystem bestehend aus:
- vollhermetischem Kältekompressor,
  - Kapillarrohrdrosselung
  - ventilatorbelüftetem Verdampfer
  - ventilatorbelüftetem Verflüssiger,
  - elektronischer Regelung
- Erzeugnishaupdaten: siehe Erzeugnisschild am Kältesystem
- Ausführungsklasse: SN (Umgebungstemperatur +10°C ... +32°C)
- Sicherheitstechnik: DIN EN 60335-1:2012-10, DIN EN 60335-2-24:2010-12, DIN EN 378:2018-04

### Verarbeitungshinweise

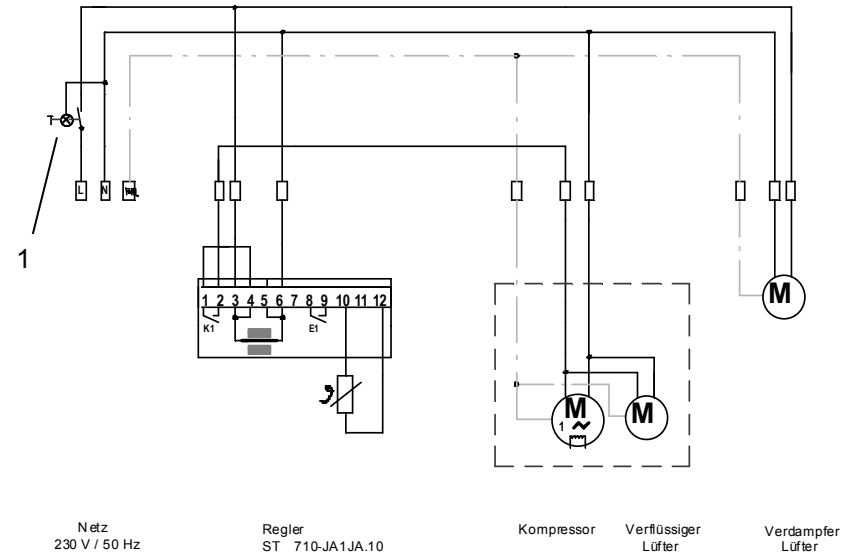
Das Kältesystem ist einbaufertig und nach den Grundsätzen der DIN EN 60335-1:2012-10, DIN EN 60335-2-24:2010-12 sowie der DIN EN 378:2018-04 für den Einbau in einem Geräte- bzw. Maschinenkorpus vorgesehen und muss entsprechend den nationalen Installationsvorschriften installiert werden.

### Vom Weiterverarbeiter ist nachfolgendes zu beachten:

- Die Belüftung des Maschinenfaches ist nicht durch Ein- und Anbauten (z.B. Jalousien, Verblendungen) einzuschränken.  
Die Zuführung von ausreichend Frischluft über den Verflüssiger und Kompressor sowie deren Abführung ist zu gewährleisten.  
Es gelten folgende Richtwerte:
 

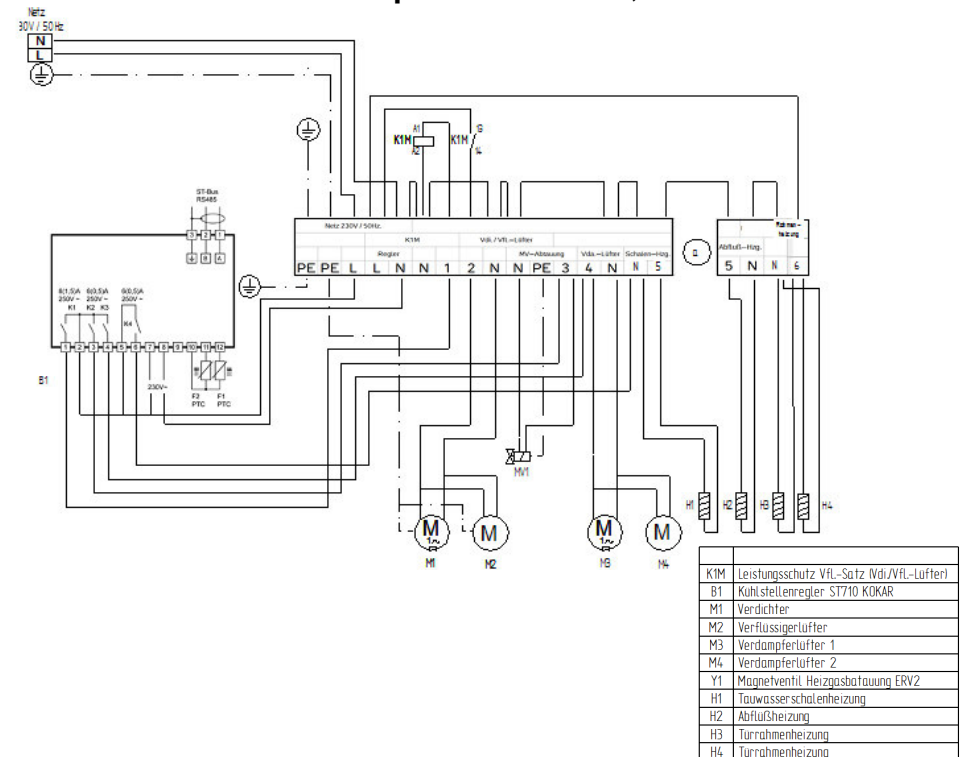
Kälteleistung $Q_{0-5} \leq 500W$	400 m <sup>3</sup> /h Frischluft
Kälteleistung $Q_{0-5} < 1000W$	800 m <sup>3</sup> /h Frischluft
Kälteleistung $Q_{0-5} < 2000W$	1300 m <sup>3</sup> /h Frischluft
- Bei Verlegung von evtl. Wasser- und Abwasserleitungen im Maschinenfach ist sicherzustellen, dass kein Wasser (auch kein Kondenswasser) auf elektrische Anlageteile tropfen kann.
- Die Lüftungsöffnungen sind so groß wie der Verflüssigerquerschnitt zu wählen, vorzugsweise ist die Maschine mit dem Verflüssiger direkt am Luftausschnitt zu platzieren (Ansaugen von warmer Luft vermeiden!).
- Der Abstand vom Maschinenfachlüftungsgitter bis zur Wand und Decke muss wenigstens 150 mm ansaugseitig und 300 mm ausblasseitig betragen.
- Die fachgerechte kältetechnische Auslegung, insbesondere die Wärmedämmung des Kühlraumes, die Kaltluftführung und -zirkulation im Kühlraum, die Kältemittelbedarfsermittlung, die Beachtung gerätespezifischer Anforderungen sind vom Weiterverarbeiter sicherzustellen.

## Stromlaufplan für KS330, KS660



<sup>1)</sup> einpoliger Netzschalter, auch mit zweipoligem Netzschalter lieferbar

## Stromlaufplan für KS330F, KS660F




Zur Reinigung des Verdampfers (Wärmeübertrager im Kühlraum) eignet sich lauwarmes Wasser mit etwas Handspülmittel. Keine sand-, soda- und säurehaltigen Putzmittel verwenden. Das Reinigen sollte zweckmäßiger Weise mit einem Pinsel erfolgen.

Der Verflüssiger (Wärmeübertrager im Maschinenfach) ist ca. vierteljährlich mittels Staubsauger oder Besen zu entstauben. Dazu ist die Maschinenfachabdeckung zu entfernen.

Sofern vorhanden sollte die Tauwasserverdunstungsschale von Zeit zu Zeit mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.

### **Wartung**

Eine regelmäßige, vorbeugende Wartung der gesamten Kälteanlage ist notwendig, damit die Betriebsbereitschaft und die Betriebssicherheit bei optimaler Funktion, langer Nutzungsdauer und wirtschaftlichem Betrieb durch Energieeinsparung und der Bewahrung des Sollzustandes auf Grundlage der DIN 31051:2012-09 / DIN EN 378:2018-04 gewährleistet ist.

 Es wird deshalb ausdrücklich empfohlen, mit einem autorisiertem Kälte- Klima- Fachbetrieb einen Wartungsvertrag abzuschließen.

### **Anleitung für die Instandsetzung**

Falls das Kältesystem nicht mehr läuft, prüfen Sie zunächst, ob eine Stromunterbrechung vorliegt oder das Gerät ausgeschaltet ist (Temperaturregler, Schalter). Sollte keine dieser Ursachen zutreffen, verständigen Sie Ihren Kundendienst. Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von Kälte-Klima-Fachbetrieben vorgenommen werden.

### **Achtung!**

Die Verarbeitungshinweise für den Umgang mit Kältemittel sind zu beachten. Die Grundsätze der DIN EN 60335-1:2012-10, DIN EN 60335-2-24:2010-12 sowie DIN EN 378:2018-04 sind einzuhalten und nur vom Hersteller vorgeschriebene Bauteile gemäß Ersatzteilliste zu verarbeiten.

- Der Einbau des Kältebausatzes hat so zu erfolgen, dass im Servicefall die Zugänglichkeit gewährleistet ist. Gegebenenfalls sind Revisionsklappen vorzusehen.
- Das Säubern des Verflüssigers sollte ohne Demontageaufwand möglich sein.
- Das Maschinenfach ist so zu gestalten, dass eine Berührung spannungsführender Leitungen und rotierender Bauteile ausgeschlossen ist.
- Die Maschinenklappe ist mit dem Hinweisschild „vor Öffnen Netzstecker ziehen“ zu kennzeichnen.



Der Weiterverarbeiter ist für den fachgerechten Anbau / Endmontage des Gerätes bzw. der Maschine, der Einweisung des Betreibers sowie der Instandsetzung verantwortlich.



Der Hersteller des Kältesystems haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Einbau, falscher Verwendung bzw. Handhabung entstanden sind.

### **Anweisung für die Inbetriebnahme**

#### **Aufstellung**

Der Aufstellungsraum muss trocken, staubarm und normal temperiert sein.



Auf eine gute Belüftung des Raumes, in dem das Kältesystem steht, ist zu achten.

Die am Verflüssiger (Maschinenfach) erwärmte Luft muss ungehindert abziehen können. Das Kältesystem ist nicht unmittelbar neben Wärmequellen zu platzieren, damit zusätzliche thermische und Feuchtigkeitsbelastung vermieden wird. Die Kältemaschine benötigt ausreichend Frischluft und zusätzliche Wärmequellen wie z. B. Fußbodenheizung im Maschinenfachbereich, Back-, Brat-, Fritöse-, Tellerwärmequellen u. a. in unmittelbarer Nähe des Kältegerätes sind zu vermeiden.

Die Aufstellung bzw. der Einbau des Kältesystems / des Kältebausatzes ist so vorzunehmen, dass eine Zugänglichkeit für Wartungs- und Reparaturarbeiten ohne unverhältnismäßig hohen Demontage- / Montageaufwand möglich ist. Vor der Inbetriebnahme ist zu kontrollieren, dass durch Arbeiten beim Einbau keine Rohrleitungen verbogen sind, die zu Vibrationsgeräuschen führen könnten, und dass die Ventilatoren frei laufen.

#### **Elektrischer Anschluss**

Spannung / Frequenz 230 V / 50 Hz~

Nennstrom der vorzuschaltenden Sicherung 10 A bis  $Q_0$   $_{-5^{\circ}\text{C}}=1000$  W (elektr. Motorleistung ca. 800 W) und darüber 16 A

Der Anschluss erfolgt durch Netzanschlussleitung und erfordert die Errichtung einer Schutzkontaktsteckdose gemäß den Anforderungen nach DIN VDE 0100 -410:2007-06, die jederzeit zugänglich sein muss.

Es ist darauf zu achten, dass die Netzanschlussleitung nicht in Berührung mit heißen Teilen kommen kann.



Die Bedingungen der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

### Erstinbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme muss das Gerät austemperiert sein, das heißt Raumtemperatur angenommen haben.

Die Inbetriebsetzung erfolgt durch Betätigung des Schalters bzw. des Temperaturwächters.

### Anweisung für das Bedienen

#### Kühlraumtemperatur

Das Kältesystem arbeitet vollautomatisch in dem vorgeschriebenen Temperaturbereich vorausgesetzt, das Kältesystem ist für die vorgesehene Belastung (Lagerart, Lagermenge, Abkühlungsgeschwindigkeit, Korpusgestaltung, Luftführung) fachgerecht ausgewählt.

#### Abtauung

Die Abtauung erfolgt vollautomatisch alle sechs Stunden bzw. abweichende Einstellung auf Kundenwunsch.

Bei sehr starker Belastung kann es zu einer erhöhten Eis- und Reifbildung kommen, was zu einem unzulässigen Anstieg der Kühlraumtemperatur führt. Es empfiehlt sich dann zunächst den Verdampfer manuell abzutauen. In solchen Fällen lässt die elektronische Regelung eine Korrektur der Abtauzyklen zu (Rückfragen beim Installationsbetrieb) bzw. bei elektromechanischer Regelung hat ein manuelles Abtauen (Netzstecker ziehen und Kühlraumtür solange offen stehen lassen bis kein Eis mehr am Verdampfer ist) zu erfolgen.

Eis und Reif am Verdampfer niemals mit scharfkantigen Gegenständen entfernen. Dies könnte zu einer Beschädigung des Verdampfers und damit zum Ausfall des Kältesystems führen.

#### Kühlgutlagerung

Kühlgut ist gemäß der Betriebsanleitung des Kältegerätes einzulagern. Bei Kältesystemen mit Luftkühler ist besonders zu beachten, dass keine offenen Rohwaren (gepökelttes Fleisch, Marinaden, Fischprodukte, Salate) und keine heißen Produkte eingelagert werden und die Kühlräume nur für die Zeit der Beschickung bzw. Warenentnahme geöffnet sind.

Dies ist notwendig, um unnötigen Feuchtigkeitsniederschlag am Verdampfer (Eisbildung) und / oder Korrosion durch Lebensmittelsäuren /-salze mit Undichtheiten am Kältesystem zu vermeiden.

#### Regelung

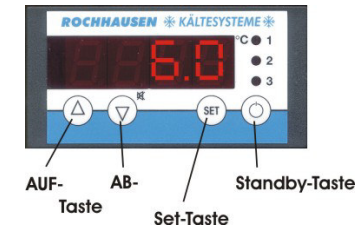
Je nach Ausführungsart sind einbaufertige Kältesysteme mit elektronischer oder elektromechanischer Regelung ausgerüstet.

#### elektronische Regelung

Ist das Kältesystem mit einem elektronischem Regler ausgerüstet so wird das Kältesystem werkseitig voreingestellt.

### Funktionstasten und Anzeige

ST 710-JA1JA.10



Einstieg in die erste Programmierungsebene

Ist keine Taste gedrückt, so zeigt die Temperaturanzeige den Ist-Wert an. Durch Drücken der SET-Taste wird der Sollwert in die Anzeige gebracht. Hält man die SET-Taste gedrückt und drückt gleichzeitig die Taste AUF oder AB, so wird der Sollwert verändert. Die Sollwertänderung ist nur in werkseitig programmierten Grenzen möglich. Lässt man die Tasten AUF oder AB los, so ist der eingestellte Wert unverlierbar gespeichert.

#### Von Hand Abtauen

Ein manuelles Einleiten des Abtauvorganges kann durch Drücken der AUF Taste (ca. 3 Sekunden) erreicht werden. Es leuchtet die entsprechende Leuchtdiode.

#### Alarm quittieren

Sollte das Alarmsignal ertönen, so kann dies durch Drücken der AB-Taste abgestellt werden. Dies kann z.B. auch auftreten, wenn versehentlich längere Zeit das Gerät offen steht oder sehr viel Kühlgut gleichzeitig eingelagert wird.

#### Programmierungsvorschrift



Die Programmierungsvorschrift ist eine interne Vorschrift für den Weiterverarbeiter. Änderungen dürfen nur vom Fachmann bei genauer Kenntnis des Kältesystems vorgenommen werden. Die Voreinstellung ist normalerweise für den sicheren Betrieb ausreichend.

#### Reinigung und Pflege



Bevor Reinigungs- und Pflegearbeiten ausgeführt werden, ist grundsätzlich der Netzstecker zu ziehen.

Es ist sicherzustellen, dass bei Reinigungsarbeiten kein Spritzwasser an die spannungsgeführten Bauteile gelangt. Besondere Vorsicht ist bei elektronischen Bauelementen geboten.



Das Reinigen mit Hochdruckreiniger ist unzulässig.

