

Anlagenlieferant:

Datum	Stempel	Unterschrift
-------	---------	--------------

Inbetriebnahme:

Datum	Stempel	Unterschrift
-------	---------	--------------

Hersteller des Kältesystems:

ROCHHAUSEN Kältesysteme GmbH  
Scharfenstein  
Hopfgartener Str. 38c  
D-09430 Drebach

Telefon: 03725/7864-0  
Fax: 03725/7864-15  
E-Mail: kontakt@rochhausen.eu  
Internet: www.rochhausen.eu



Fertigungskontrollabschnitt:

--

## Betriebsanleitung

### Baureihe SVS

Split - Verflüssigungssätze



**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      Split - Verflüssigungssätze

**Maschinentyp:**                              SVS

**Kenn-Nr. / Maschinen-Nr.:**              320-01.000, 338-01.000, 339-01.000, 340-01.500, 341-01.000, 342-01.000, 344-01-000

**Baujahr:**                                        2018

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

Erstellt, beigefügt 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	Niederspannungsrichtlinie
	EG 2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit
	EG 2014/29/EU	Richtlinie für einfache Druckbehälter
	EG 1907/2006	REACH (Chemikalien) –Verordnung
	EG 2011/65/EU RoHS	Richtlinie (Beschränkung gefährlicher Stoffe)
<b>angewandte harmonisierte Normen:</b>	DIN EN 378 - 1: 2018/04 - 2: 2018/04 - 3: 2017/04 - 4: 2017/04	Kälteanlagen u. Wärmepumpen – Sicherheitstechnische u. umweltrelevante Anforderungen
	EN ISO 12100: 2010	Sicherheit von Maschinen (Risikobeurteilung)
	EN 60204 - 1: 2006	Elektr. Ausrüstungen von Maschinen
	EN 60335 - 1: 2012 + A11: 2014 + A13: 2017	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Allgemeine Anforderungen
	EN 60335-2-89: 2010	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Besondere Anforderungen an gewerbliche Kühl- / Gefriergeräte mit Verflüssigungssätzen
<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: 11.06.18

Angabe zum Unterzeichner:              Geschäftsführer /-in



Archivierung: EE – 320 - 1

# Betriebsanleitung

---

## Inhalt

Einbauerklärung

Merkblatt Verhalten bei Unfällen und Störungen

Technisches Datenblatt

Beschreibung

RI – Fließbild

Stromlaufplan

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, Kühlraumtür 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
- Kühlraumtüren, -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



## Für Eintragung von Wartung und Service freihalten

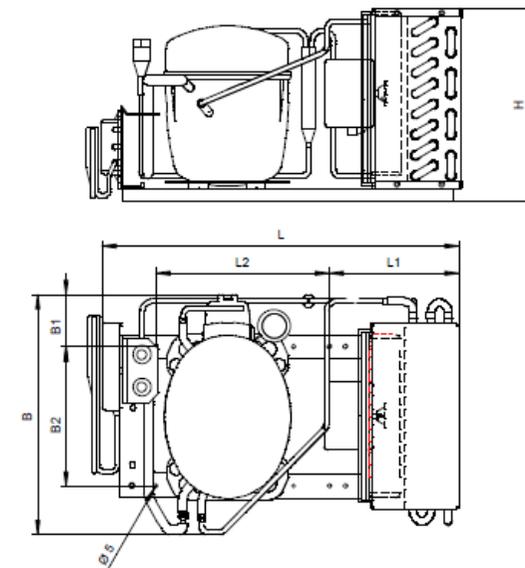
Datum	Leistung	Firma / Unterschrift

## Technisches Datenblatt

Typ Bestell-Nr.	Kältebereich	Kälteleistung $Q_0$ in W bei $t_0$		Leistungsaufnahme $P$ in W	Stromaufnahme $I_n$ in A	elektr. Anschluss	Kältemittel	Abmessung in mm L x B x H	Befestigungsmaße in mm				Masse in kg	Ausführungs-kategorie SN
		-5°C	-10°C						L1	L2	B1	B2		
<b>SVS 200</b> 344-01.000	MBP -15°C bis -5°C	242	191	161	1,12	230 V / 50 Hz ~	R134a	410x250x190	150	215	65	170	8	Umgebungstemperaturbereich +10 ... +32°C
<b>SVS 250</b> 340-01.500		331	245	217	1,43			435x295x235	150	215	65	170	11	
<b>SVS 400</b> 341-01.000		446	348	287	1,89			440x295x235	160	215	65	170	12	
<b>SVS 500</b> 320-01.000		546	429	350	2,10				160	215	65	170	12	
<b>SVS 700</b> 342-01.000		793	618	479	2,9			475x295x260	235	170	65	170	15	
<b>SVS 800</b> 338-01.000		935	732	564	3,15			450x290x260	160	278	26	246	18	
<b>SVS 1000</b> 339-01.000		1120	876	641	3,2				160	278	26	246	18	

Alle Leistungswerte nach EN13215  $t_a=32^\circ\text{C}$ ,  $t_{in}=20^\circ\text{C}$ ,  $t_e=3\text{K}$ , Kältemittel 150g vorgefüllt

Abb.: SVS 400



## Beschreibung für Split-Verflüssigungssätze SVS

### Technische Daten

Bauart:	Verflüssigungssatz mit vorgefüllten Kältemittelleitungen zur fachgerechten Selbstmontage
Erzeugnishaupdaten:	siehe Erzeugnisschild am Verflüssigungssatz und Datenblatt
Ausführungsklasse:	SN (Umgebungstemperatur +10°C ... +32°C)
Sicherheitstechnik:	DIN EN 60335-1:2012-10, DIN EN 60335-2-89:2010, DIN EN 378:2018-04

### Verarbeitungshinweise

Der Split-Verflüssigungssatz ist einbaufertig und nach den Grundsätzen der DIN EN 60335-1:2012-10, DIN EN 60335-2-89:2010 sowie der DIN EN 378:2018-04 hergestellt und muss entsprechend den nationalen Installationsvorschriften installiert werden.

Der Split-Verflüssigungssatz ist nur für den zweckentsprechenden Einbau in Maschinenfächer von Kühlmöbel vorgesehen und durch eingewiesenes Personal vorzunehmen.

Der Split-Verflüssigungssatz ist mit vorgefüllten Kältemittel-Leitungen (Leitungslänge 2 m) und dicht schließenden Schraubkupplungen ausgestattet.

Dem Split-Verflüssigungssatz ist ein genau definierter Verdampferbausatz mit vorgefüllten Kältemittelleitungen und Kapillarrohreinspritzung werkseitig zuzuordnen.

#### 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.
- Mindestgröße des Maschinenfaches (lichte Maße): siehe Abmessungen im technischen Datenblatt
- Der Abstand vom Maschinenfachlüftungsgitter bis zur Wand und Decke muss wenigstens 150 mm ansaugseitig und 300 mm ausblasseitig betragen.

## WARTUNGS- UND SERVICENACHWEIS

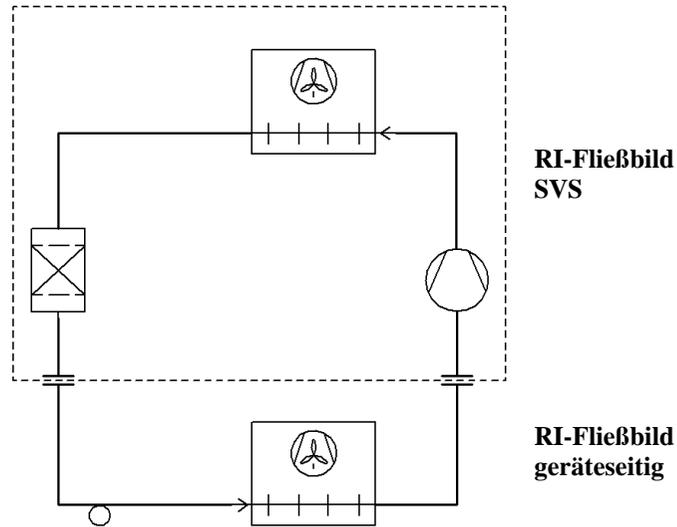
Leistungsprogramm für Wartung an Kälteanlagen gemäß VDMA 24186-3:2002-09

Komponente	Leistungsnachweis	Turnus/Monate	
		6	12
Aufstellbedingung	Be- Abluftverhältnisse kontrollieren	X	
	Zugängigkeit der Anlage prüfen	X	
	thermische Belastung bewerten	X	
Nutzungsgrad	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 Luftführungselemente auf Dichtheit (Spaltprobe)	X	
	Überprüfen der Notriegelung <sup>1)</sup> (soweit vorhanden)		X
Verdampfer	Überprüfen des Verdampferlüfters	X	
	Funktionsprüfung der Abtauung		X
	Überprüfen des Tauwasserabflusses	X	
	Überprüfen des Luftfilters und bei Bedarf reinigen (soweit vorhanden)		X
Kältekreislauf	Überprüfen der Verdampferauslastung (Bereifungsbild)	X	
	Überprüfen des luftgekühlten Verflüssiger und reinigen	X	
	Überprüfen des wassergekühlten Verflüssiger 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 Regelgeräte		X
Elektroinstallation	Funktionsprüfung der Sicherheitsdruckwächter		X
	Überprüfen der Klemmstellen und bei Bedarf nachziehen		X
	Funktionsprüfung der elektrischen Schalt- und Regelgeräte		X
Allgemeines	Funktionsprüfung der Notrufanlage bzw. externer Bedien- und Meldeeinrichtungen (soweit zutreffend)		X
	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		

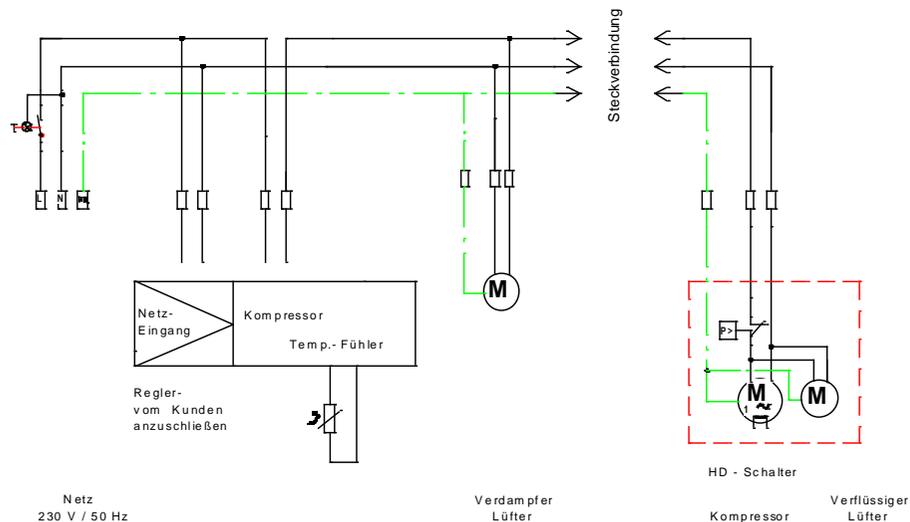
Index-Erklärung: <sup>1)</sup> WVS

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

## RI-Fließbild



## Stromlaufplan



- Die Lüftungsöffnungen sind so groß wie der Verflüssigerquerschnitt zu wählen (siehe technisches Datenblatt), vorzugsweise ist die Maschine mit dem Verflüssiger direkt am Luftausschnitt zu platzieren (Ansaugen von warmer Luft vermeiden!).
- 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.
- Der Einbau des Split-Verflüssigungssatzes hat so zu erfolgen, dass im Servicefall die Zugänglichkeit gewährleistet ist. Gegebenenfalls sind Revisionsklappen vorzusehen.
- Zur automatischen Temperaturregelung des Split-Verflüssigungssatzes ist ein elektro-mechanischer Temperaturregler oder ein elektronischer Regler vom Weiterverarbeiter anzuschließen. Dafür ist die elektrische Zuleitung in einem separaten Klemmkasten am Gerät aufzuklemmen.
- 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 Verflüssigungssatzes haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Einbau, falscher Verwendung bzw. Handhabung entstanden sind.

## Montage der Rohrverbindungen

Der Split-Verflüssigungssatz ist steckerfertig mit hermetisch dichten Aeroquip-Kupplungen der Baureihe 5500 für vorgefüllte Kältemittelleistungen ausgestattet.

Am Verflüssigungssatz sind zwei Kupplungshälften vertauschungssicher angelötet und am Verdampferbausatz die Gegenstücke entsprechend angelötet und mit Kältemittel vorgefüllt.

Nach dem Einbau der beiden Splitbaugruppen (Verflüssigungssatz und Verdampferbausatz) werden die Kupplungshälften wie folgt verbunden:

1. Schutzkappe an den Kupplungen entfernen
2. Gewinde und die Gummidichtung der männlichen Kupplungshälfte mit Kältemaschinenöl (Esteröl) schmieren
3. Kupplungshälften entsprechend der Kennzeichnung zusammenführen und die Überwurfmutter mit der Hand anschrauben, bis das Gewinde sicher gefasst hat
4. mit zwei Schraubenschlüssel festziehen  
So wird eine lecksichere, metallische Verbindung zwischen den Kupplungshälften bewirkt
5. Dichtheitsprüfung nach der Montage der Rohrverbindung durch Sachkundige erforderlich.

## Achtung!

Bei nicht fachgerechten Fügen der beiden Kupplungshälften kann Luft und damit Feuchtigkeit in das Kältesystem eindringen, was zur Unbrauchbarkeit führt. Ist ein Montagefehler aufgetreten, das heißt, es entweicht Kältemittel, so muss gegebenenfalls von einem autorisiertem Kälte- Klima- Fachbetrieb nachgearbeitet werden.



## Anweisung für die Inbetriebnahme

### Aufstellung

Der Aufstellungsraum muss trocken, staubarm und normal temperiert sein.



Auf eine gute Belüftung des Raumes, in dem der Kältebausatz steht, ist zu achten.

Die am Verflüssiger (Maschinenfach) erwärmte Luft muss ungehindert abziehen können.

Der Split- Verflüssigungssatz ist nicht unmittelbar neben Wärmequellen zu platzieren, damit zusätzliche thermische Belastung und Feuchtigkeitsbelastung vermieden wird.

Der Split- Verflüssigungssatz benötigt ausreichend Frischluft. 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 Split- Verflüssigungssatzes / des Split- Verdampfersatz ist so vorzunehmen, dass eine Zugänglichkeit für Wartungs- und Reparaturarbeiten ohne unverhältnismäßig hohen Demontage- und 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  $Q_0_{-5^\circ\text{C}} = 1000\text{W}$  (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

Der Weiterverarbeiter / Verkäufer hat neben dieser Betriebsanleitung eine Betriebsanleitung für das komplette Gerät zu übergeben und ist für die fachgerechte Einweisung des Betreibers / Nutzers verantwortlich.

### 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 spannungsführten Bauteile gelangt. Besondere Vorsicht ist bei elektronischen Bauelementen geboten.



Das Reinigen mit Hochdruckreiniger ist unzulässig.

Der Verflüssiger (Wärmeaustauscher im Maschinenfach) ist ca. vierteljährlich mittels Staubsauger oder Besen zu entstauben.

### 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 autorisierten 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 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 60335-2-89:2010 sowie DIN EN 378:2018-04 sind einzuhalten und nur vom Hersteller vorgeschriebene Bauteile gemäß Ersatzteilliste zu verarbeiten.