

BETRIEBSANLEITUNG

Baureihe VSK

Luftgekühlte Verflüssigungssätze



Ausführung ohne
Absperrventile
Kenn.Nr.: XXX-50.000

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:

--

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 luftgekühlte Verflüssigungssätze

Maschinentyp: VSK

Kenn-Nr. / Maschinen-Nr.: 150-00.500, 150-50.000, 150-90.500, 151-00.500, 151-50.000, 151-50.1 00, 152-50.000, 152-50.100, 153-50.000, 153-80.500, 154-00.000, 155-00.000, 155-50.000, 155-80.000, 156-00.000, 156-80.000, 157-00.000, 158-00.000, 158-50.000, 158-50.100, 158-80.000, 159-00.000, 159-50.000, 159-50.100, 159-80.000

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:

EG-Richtlinien:	EG 2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
	EG 2014/29/EU	Richtlinie für einfache Druckbehälter
	EG 1907/2006	REACH (Chemikalien) –Verordnung
	EG 2011/65/EU RoHS	Richtlinie (Beschränkung gefährlicher Stoffe)
angewandte harmonisierte Normen:	DIN EN 378 - 1: 2018/04	Kälteanlagen u. Wärmepumpen – Sicherheitstechnische u. umweltrelevante Anforderungen
	- 2: 2018/04	
	- 3: 2017/04	
	- 4: 2017/04	
	EN ISO 12100: 2010	Sicherheit von Maschinen (Risikobeurteilung)
EN 60204 - 1: 2006	Elektr. Ausrüstungen von Maschinen	
EN 60335 - 1: 2012	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Allgemeine Anforderungen	
+ A11: 2014 + A13: 2017		
EN 60335 – 2 - 89: 2010	Sicherheit elektr. Geräte f. den Hausgebrauch u. ähnliche Zwecke – Besondere Anforderungen an gewerbliche Kühl- / Gefriergeräte mit Verflüssigungssätzen	
weitere angewandte Normen:	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: 09.08.19

Angabe zum Unterzeichner:

Geschäftsführer /-in

Archivierung: EE – 150-00 - 2

Betriebsanleitung

Inhalt

Einbauerklärung

Merkblatt Verhalten bei Unfällen und Störungen

Technisches Datenblatt

Beschreibung

Montage einer Kälteanlage mit Einspritzventil

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

INGRIFFE 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

www.rochhausen.eu

 kontakt@rochhausen.eu

 (0049) 3725 - 7864-0

Für Eintragung von Wartung und Service freihalten

Datum	Leistung	Firma / Unterschrift

Typ Bestell-Nr.	Kältebereich	Kälteleistung Q ₀ in W bei t ₀		Leistungsaufnahme P in W	Stromaufnahme I _n in A	elektr. Anschluss	Kältemittel ¹⁾	Abmessung in mm L x B x H	Befestigungsmaße in mm				Masse in kg	Ausführungs-kategorie	
		-5°C	-10°C						L1	L2	B1	B2			
VSK 10-1,8B spez. 155-60.000 ²⁾	Normalkühlung +5°C bis -30°C	506	410	288	2,1	230 V / 50 Hz ~	R 134a / R513A	450x300x250	12	426	12	276	17	SN +10 ... +32°C	
VSK 13-3,2B spez. 152-60.000 ²⁾		835	692	478	3,1			483x300x270	14	456	12	276	21		
VSK 15-3,2B spez. 158-60.000 ²⁾		960	794	520	2,8			483x300x260	14	456	12	276	23		
VSK 18-3,2B spez. 159-60.000 ²⁾		899	740	565	3,6			483x300x310	14	456	12	276	28		
VSK 22-5,0B spez. 151-60.000 ²⁾		1172	927	618	4,7			580x350x310	170	395	18	320	31		
VSK 26-6,6B spez. 150-60.000 ²⁾		1491	1203	785	5,2			580x350x310	170	395	18	320	33		
VSK 33-8,5B spez. 153-60.000 ²⁾		1823	1519	917	4,3			580x350x310	170	395	18	320	37		
VSK 13-5,0B spez. T 152-60.100 ²⁺³⁾		715	543	509	3,2			480x365x290	12	456	12	341	22		T +16 ... +43°C
VSK 15-5,0B spez. T 158-60.100 ²⁺³⁾		822	677	553	2,9			480x365x290	12	456	12	341	23,5		
VSK 18-5,0B spez. T 159-60.100 ²⁺³⁾		748	617	589	3,7			480x365x290	12	456	12	341	28,5		
VSK 22-8,0B spez. T 151-60.100 ²⁺³⁾	995	780	680	4,6	480x365x290	12	456	12	341	32					

Alle Leistungswerte nach EN13215 t_i=32°C, t₀=20°C, t_e=3K bzw. t_i=43°C Tropenausführung (T-Ausführung)
¹⁾ werkseitig mit Schutzgasfüllung ²⁾ ohne Tauwasserverdunstung ³⁾ Tropenausführung tu=3K

Abbildung VSK10-1,8B spez.:

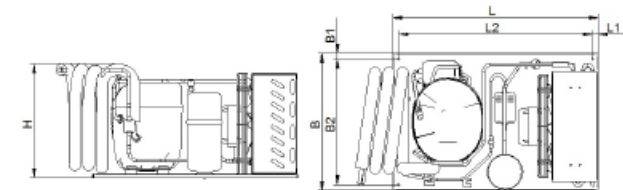
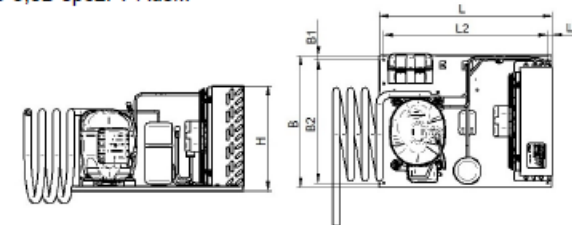


Abbildung VSK15-5,0B spez. T-Ausf.:



Beschreibung für Verflüssigungssätze Baureihe VSK spez.

Technische Daten

Bauart:	Verflüssigungssatz zur Weiterverarbeitung durch kältetechnisches Fachpersonal
Ausführung:	kompakte Bauweise speziell zur Frischluftzufuhr von unten (Sockel), seitlich bzw. von vorn geeignet, Elt-Klemmkasten, Hochdruckwächter angebaut (Patronendruckschalter)
spez. Ausführung:	ohne Heißgasverdunstung, ohne Absperrventile
Erzeugnishaupdaten:	siehe Erzeugnisschild am Verflüssigungssatz und technisches Datenblatt
Ausführungsklasse:	SN (Umgebungstemperatur +10 °C ... +32 °C) T (Umgebungstemperatur +16 °C ... +43 °C)
Sicherheitstechnik:	DIN EN 60335-1:2012-10, DIN EN 60335-2-89:2010, DIN EN 378:2018-04 zulässiger Betriebsdruck: 10 bar niedrigdruckseitig 18 bar hochdruckseitig Bei Lieferung mit Sicherheitsdruckwächter werkseitige Einstellung 18 / 12 bar bzw. Festeinstellung 16 / 11,5 bar.

Anlaufeigenschaften

Der Anlauf der Kompressoren ist bei nachfolgenden Bedingungen gewährleistet:

- Druckdifferenz bei HST-Ausführung, Verflüssigungsdruck bis 1,15 MPa (11,5bar/50°C) und Saugdruck innerhalb des Verdampfungsdruckbereiches

Verflüssigungstemperatur

- Im Dauerbetrieb sollte die Verflüssigungstemperatur nicht über 50°C liegen.
- Beim Anfahren (Herunterfahren des Kältesystems bis zur Sollverdampfungstemperatur) ist eine maximale Verflüssigungstemperatur von 65°C kurzzeitig zulässig.

Verarbeitungshinweise

Der Verflüssigungssatz ist nach den Grundsätzen der DIN EN 13215:2000-07, DIN EN 13771-1:2003-08, 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.



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 ¹⁾ (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
Kälte- kreislauf	Überprüfen der Verdampferauslastung (Bereifungsbild)	X	
	Überprüfen des luftgekühlten Verflüssigers und reinigen	X	
	Überprüfen des wassergekühlten Verflüssigers und Wasserregelventils, Wasserfilter reinigen ¹⁾	X	
	Überprüfen der Dichtheit des Kältekreislaufes mit Montagelecksuchgerät		X
	Überprüfen der Betriebsdrücke ²⁾		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 Regelgeräte		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: ¹⁾ WVS

²⁾ gilt bei Anlagen ab 3 kg Kältemittel

Abmessungen

Abbildung VSK 15-3,2B:

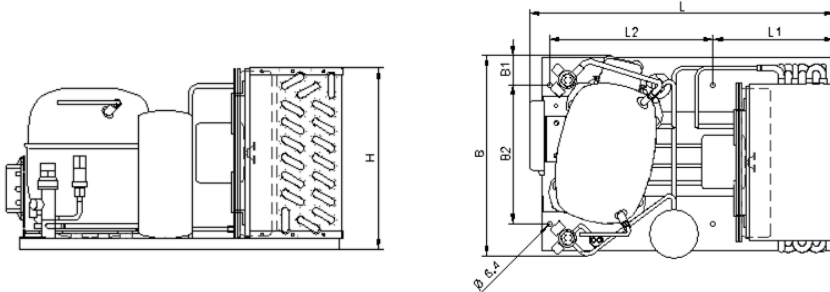


Abbildung VSK10-1,8B spez.:

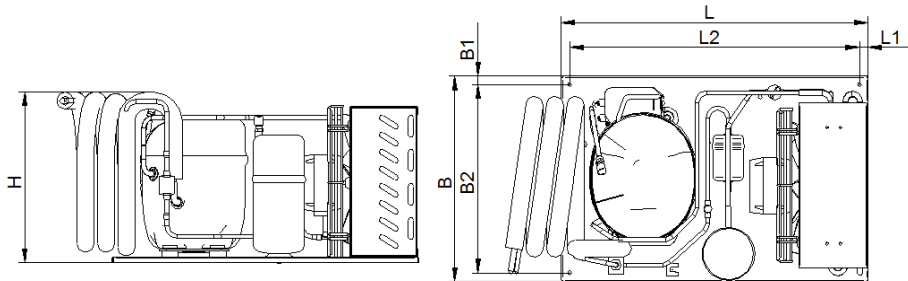
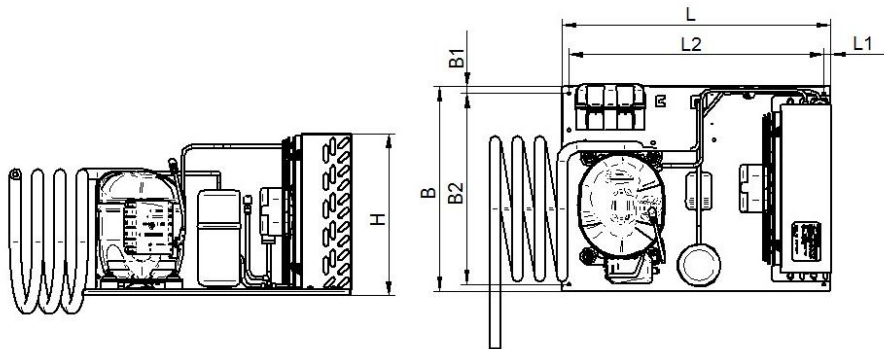


Abbildung VSK15-5,0B spez. T-Ausf.:



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 ³ /h Frischluft
Kälteleistung $Q_{0-5} < 1000W$	800 m ³ /h Frischluft
Kälteleistung $Q_{0-5} < 2000W$	1300 m ³ /h Frischluft

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!).

- Der Abstand vom Maschinenfachlüftungsgitter bis zur Wand und Decke muss wenigstens 150 mm ansaugseitig und 300 mm ausblasseitig betragen.
- 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
- Achtung!** Ausreichende Belüftung und Vermeidung von Wärmestau sind funktionswichtig. Im Maschinenfach dürfen keine Temperaturen über 38°C auftreten bei laufender Maschine!
- Die fachgerechte kältetechnische Auslegung, insbesondere die Wärmedämmung des Kühlraumes, die Kaltluftführung und -zirkulation im Kühlraum, die Beachtung gerätespezifischer Anforderungen sind vom Weiterverarbeiter sicherzustellen.
- Der Einbau des Verflüssigungssatzes hat so zu erfolgen, dass im Servicefall die Zugänglichkeit gewährleistet ist.
- Zur automatischen Temperaturregelung des Verflüssigungssatzes ist ein elektromechanischer Temperaturregler oder ein elektronischer Regler vom Weiterverarbeiter anzuschließen. Dafür ist die elektrische Zuleitung in einem separatem 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 Einbau des Verflüssigungssatzes, 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.

Anweisung für die Inbetriebnahme

Aufstellung

Der Aufstellungsraum muss trocken, staubarm und normal temperiert sein.

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

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

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

Der Verflüssigungssatz benötigt ausreichend Frischluft. Zusätzliche Wärmequellen, wie z. B. Fußbodenheizung im Maschinenfachbereich, Back-, Brat-, Frisöse-, Tellerwärmequellen u. a. in unmittelbarer Nähe des Kältegerätes sind zu vermeiden.

Die Aufstellung bzw. der Einbau des Verflüssigungssatzes 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

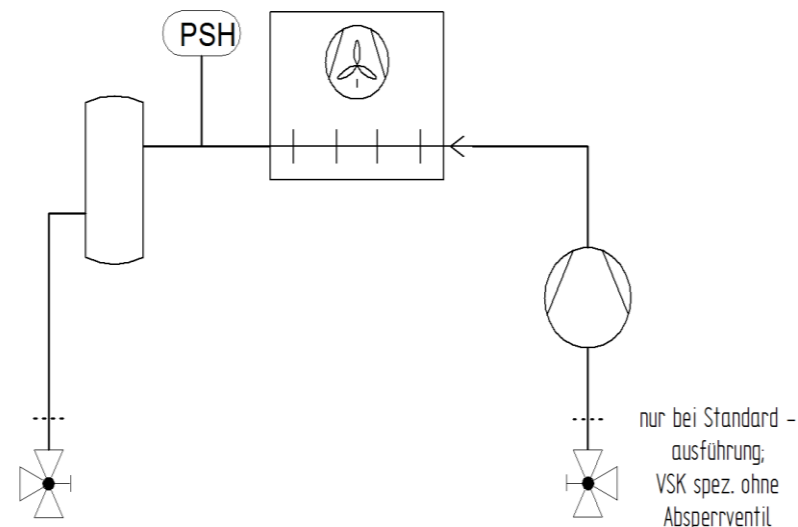
Der Anschluss erfolgt durch Netzanschlussleitung und erfordert die Errichtung einer Schutzkontaktsteckdose gemäß den Anforderungen nach DIN VDE 0100-410:2007-06, die jederzeit zugänglich sein muss. Es ist darauf zu achten, dass die Netzanschlussleitung nicht in Berührung mit heißen Teilen kommen kann.

 Die Bedingungen der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

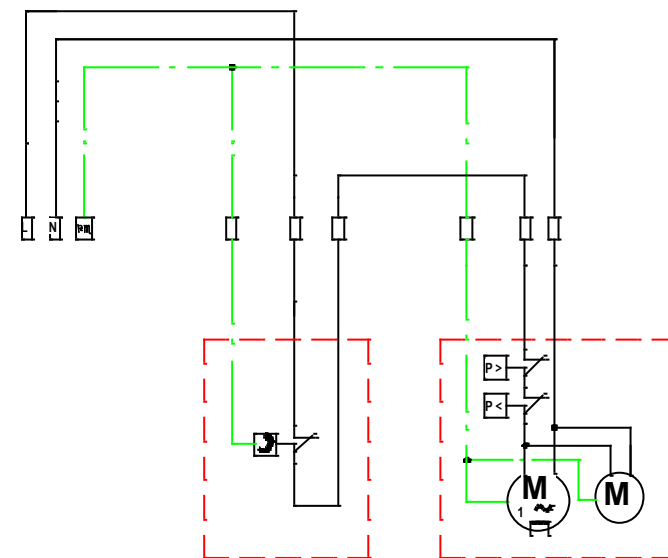
Die Kompressoren sind mit einer Starteinrichtung (Anlassrelais) und entsprechendem Motorschutzhalter (Protector) ausgerüstet.

Die Elektroinstallation ist am hermetischen Kältekompressor steckerfertig montiert.

RI-Fließbild



Stromlaufplan

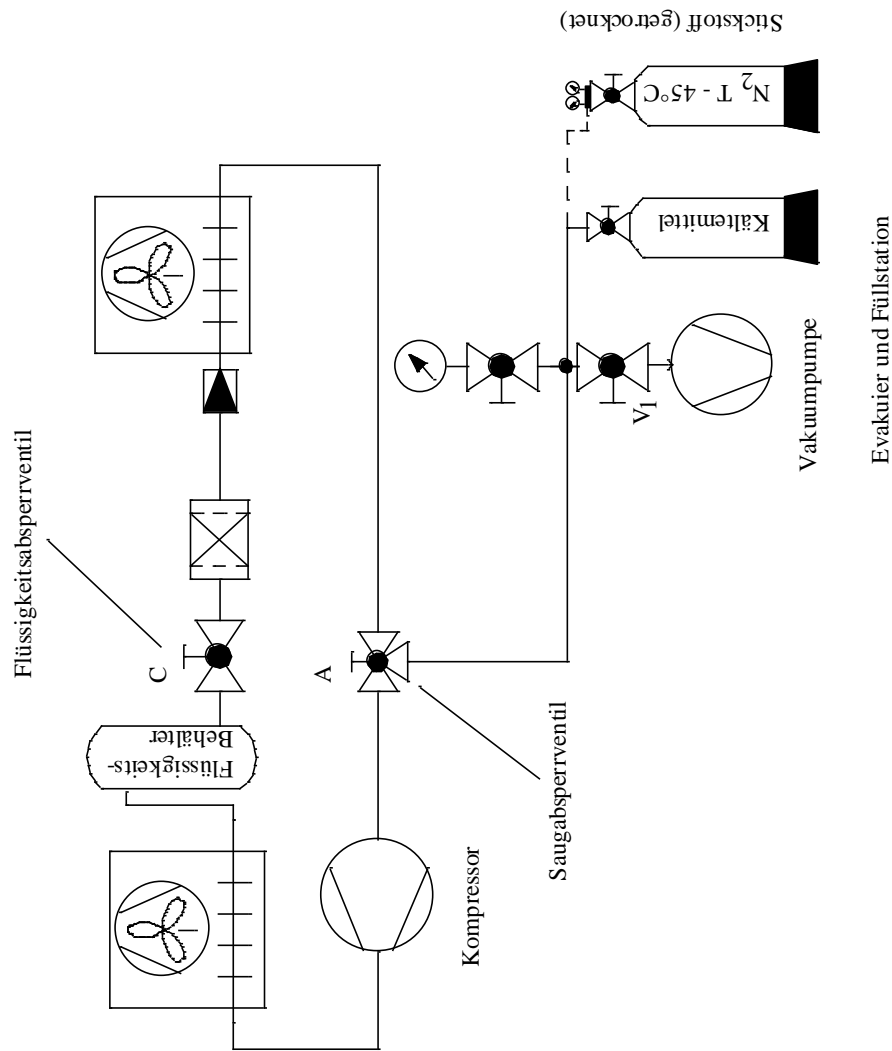


Netz
230 V / 50 Hz

Temperatur-
Regler
vom Kunden
anzuschließen

HD / ND - Schalter
Verflüssiger
Lüfter
Kompressor

Bild 1



Vorbereitung der Komponenten

- Der Verflüssigungssatz wird sicherheitstechnisch geprüft, mit Schutzgasfüllung und gasdicht verschlossen ausgeliefert. Die Absperrventile nicht öffnen, bevor die Anlage angeschlossen und sorgfältig evakuiert wurde.
- Die VSK spez. – Ausführung hat keine angebauten Absperrventile.
- Austemperieren des Verflüssigungssatzes auf Umgebungstemperatur von ca. 20°C
- Montage im Kältegerät bzw. der Anlage, siehe unten
- Rohranschlüsse zum und vom Verdampfer vorbereiten

Komplettierung der Kälteanlage


VSK – Ausführung

- Druckleitung über dem Filtertrockner an das Flüssigkeitsabsperrenteil 1 bzw. den Flüssigkeitsstutzen am Verflüssiger anschließen
- Saugleitung an das Saugabsperrenteil 2 bzw. den Saugstutzen anschließen. Die Fügeverbindungen sind fachgerecht durch Hartlöten, gasdichte Klemmverbinder bzw. Bördelverschraubung, ausgehend vom Rohrstutzen bzw. Absperrventil 1 (siehe Bild 1) in systematischer Reihenfolge herzustellen. Die Kreislaufteile müssen sauber und trocken (Restfeuchte <50mg/m²) sein und den Anforderungen der DIN EN 378:2018-04 entsprechen.
- Montage siehe Abschnitt Montage einer Kälteanlage

Anweisung für das Bedienen

Der Weiterverarbeiter / Verkäufer hat neben dieser Betriebsanleitung eine Betriebsanleitung für das komplette Gerät bzw. die komplette Kälteanlage 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 bzw. die Anlage stromlos zu machen.

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

 Das Reinigen mit Hochdruckreiniger ist unzulässig.

Der Verflüssiger (Wärmeübertrager 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 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 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.

Montage einer Kälteanlage mit Einspritzventil

B-AUSFÜHRUNG (siehe dazu Bild 1)

Evakuieren und Füllen der Anlage

Zum Erreichen eines guten Evakuierungsgrades ist das Regelventil vollständig zu öffnen.

Achtung! Die Kältemittel-Füllreserve des Verdichtersatzes ist zum Entlüften oder zum Zwischenspülen nicht zu verwenden.

Das Evakuieren des montierten Anlageteils über den Saugleitungsanschluss:

- a) Vakuumpumpe 15 min warmlaufen lassen und das Grenzvakuum überprüfen
- b) evakuieren (V1 öffnen) bis Feinmessmanometer ≤ 100 kPa (≤ 1 bar) anzeigt, von da ab je nach Größe der Vakuumpumpe 5 bis 10 min nachevakuieren
- c) V1 schließen, Kältemittelflaschenventil öffnen und wieder schließen, sobald Feinmessmanometer 40 kPa (0,4 bar) anzeigt
- d) V1 öffnen und Anlagenteil wie unter b) evakuieren
- e) damit zulässiger Fremdgasanteil mit Sicherheit nicht überschritten wird, ist es zu empfehlen, den Vorgang wie unter c) bis e) beschrieben ein- oder zweimal zu wiederholen
- f) V1 schließen, Vakuumpumpe ausschalten und Kältemittelflaschenventil solange öffnen, bis in der Anlage 20 kPa (0,2 bar) Kältemitteldampf vorliegt bzw. das Schauglas blasenfrei ist
- g) Saugleitung von Evakuieranlage lösen und diese an Saug-Eckabsperrentil des Verdichtersatzes anschrauben.
Arbeitsgang sehr schnell durchzuführen, damit keine atmosphärische Luft eindringen kann!

Betriebsbereitschaft herstellen

- Dichtkappen an den Eckabsperrentilen des Verdichtersatzes lösen, Absperrventile öffnen und Verdichtersatz einschalten
- zum Anschluss von Manometern zur Kontrolle der Regelventileinstellung und Betriebsdrücke können Blindverschlüsse an Eckabsperrentilen durch Schraubnippel ersetzt werden

Dichtheits- und Funktionsprüfung

Die Dichtheitsprüfung hat mit einem Lecksuchgerät, bis zu einer Nachweisempfindlichkeit von 5 g/a Kältemittelverlust bei einem inneren Kältemitteldruck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) zu erfolgen.

Mögliche Prüfungen der kältetechnischen Funktion sind der Kälteanlage bzw. dem Kältegerät anzupassen.