

Betriebsanleitung

Serie 120 bis Serie 850 mit Schwimmersystem

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch,
bevor Sie mit Inbetriebsetzungs- und Wartungsarbeiten beginnen.

Maschinen-Typ und Seriennummer:



Inhaltsverzeichnis:

Kapitel 1: Verwendungszweck / Sicherheit

1.1	Verwendungszweck / Vorbemerkungen	Seite	3
1.2	EG Konformitätserklärung	Seite	4
1.3	Grundlegende Sicherheitshinweise	Seite	5

Kapitel 2: Technische Daten und Funktionsweise

2.1	Aufbau, Funktionsweise der micro-cube Eiserzeuger	Seite	6
2.2	Eisleistungsangaben und Erklärungen zur Eismenge	Seite	7
2.2.2	Tabelle zur Berechnung der benötigten Eismenge	Seite	8
2.3	Technische Daten und Spezifikationen	Seite	9
	Prinzipschemas der verschiedenen Systeme	Seite	10
	Elektroschema	Seite	10a

Kapitel 3: Transport, Lagerung und Inbetriebnahme

3.1	Transport und Lagerung der Maschine	Seite	11
3.2	Inbetriebnahme	Seite	11
3.2.3	Anschlussarbeiten	Seite	12
3.2.4	Kontrollen bei der ersten Inbetriebnahme	Seite	13
3.3	Betrieb der Anlage	Seite	14

Kapitel 4: Wartung und Instandhaltung

4.1	Fragen bei Störungen	Seite	15
4.2	Unterhalt und Service	Seite	16
4.3	Service-Anleitung	Seite	17
	Kältemittelkreislauf	Seite	18
	Getriebeöl ersetzen	Seite	19
	Entkalken der Friereinheit	Seite	20
4.4	Montageanleitungen	Seite	21
	Auswechseln von defekten Kältekomponenten	Seite	21
	Nachfüllen von Kältemittel	Seite	22
	Ausbau der Förderspirale und reinigen der Ringdichtung	Seite	22
	Lecksuche am Kühlkreislauf	Seite	23
4.5	Entsorgung des Gerätes	Seite	23

Kapitel 5: Zusammenstellungszeichnung und Ersatzteile der Friereinheit

5.1	Zusammenstellungszeichnung der Friereinheit	Seite	24
	Explosionszeichnung der Friereinheit	Seite	25
	Ersatzteilliste der Friereinheit	Seite	26

1.1 Verwendungszweck / Vorbemerkungen

micro-cube Eismaschinen dienen ausschliesslich zur Herstellung von Eiswürfelchen. Die Maschinen oder auch Teile der Maschine dürfen für keinen anderen Verwendungszweck betrieben oder demontiert werden.

Die Einhaltung dieser Betriebsvorschriften ist die Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb sowie die Erfüllung eventueller Garantieansprüche. Änderungen der technischen Daten, welche dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

1.2. EG-Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG, Anhang II A
according to the EC-Machine regulation 89/392/EC, Annex II A
Au sens défini par la directive CE pour machine 89/392/EWG, Annexe II A

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Maschine nach Konzeption und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Anhang I der EG-Richtlinie Maschinen sowie den Anforderungen der weiteren, unten genannten EG-Richtlinien entspricht.

We herewith declare, that concept and design of the below mentioned machine, in the version that has been put on the market by us, meets the basic health and safety requirement according to enclosure I of the EC-machine regulation and the demands of all other EC-regulations as mentioned belows.

Nous certifions par la présente que la conception, la construction et la mise en circulation de la machine désignée ci-dessous est conforme aux normes de sécurité et d'hygiène fondamentales selon l'annexe I de la directive CE pour machines ainsi que les directives CE mentionnées plus bas.

Eiszeuger:
machine/Dénomination de la machine:
Ice maker:
Générateurs de glace:

Bezeichnung der Maschine/Designation of

(Maschinen-Etikette hier kleben)

Beachtete EG-Richtlinien: - EG-EMV Richtlinie (89/336 EWG)
- EG-Niederspannungsrichtlinie (73/23/EC)

EC-regulations observed: - EC-EMV regulation of electromagnetic compatibility (89/336 EWG)
- EC-low voltage regulation (73/23/EC)

Directives CE appliquées: - Directive CE-/EMV de la compatibilité électro-aimant (89/336 EWG)
Directive CE pour les basses tensions (73/23/EWG)

Angewandte harmonisierte europäische Normen:	EN 292-1	EN 55014
Applied harmonized European standards:	EN 292-2	EN 55014-2
Normes européennes harmonisées appliquées:	EN 60 204-1	EN 61000-4-2 - 6100-4-11
	EN 60335-2-24	EN 61000-3-2/3-3

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen:	SVWG 8408-1564
Applied national standards and technical specifications:	SVWG 8408-1564
Normes et spécifications nationales appliquées:	SVWG 8408-1564

Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, falls an der Maschine eine nicht mit uns abgestimmte Änderung vorgenommen wird.

This declaration loses its validity if the machine is converted in a way, that has not been approved by us.
Ce certificat perd sa validité si la machine a été modifiée sans notre consentement préalable.

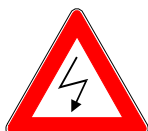
Ort, Datum, Unterschrift:
Place, Date, Signature:
Lieu, Date, Signature:

Buchs SG, 01. Januar 2003



1.3. Grundlegende Sicherheitshinweise

- Achten Sie darauf, niemals beschädigte Produkte in Betrieb zu nehmen!
- Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit Inbetriebsetzungs- und Wartungsarbeiten beginnen.
- Beachten Sie unbedingt die enthaltenen Sicherheitshinweise.
Sie sind wie folgt gekennzeichnet:

**ELEKTRISCHE GEFAHR**

z.B. Arbeiten unter Spannung

**MECHANISCHE GEFAHR**

z.B. Arbeiten an rotierenden Teilen

**WICHTIGE ANWEISUNG**für sicheren und störungsfreien Betrieb
z.B. Voreinstellungen vor Inbetriebnahme**WARNUNG**

Spannungsführende und bewegte Teile elektrischer Maschinen können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Arbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, unter Berücksichtigung:

- dieser Anleitung
- der aktuellen gültigen nationalen / regionalen Vorschriften (Sicherheit/Unfallverhütung)

2.1 Funktionsweise micro-cube Eiserzeuger

Die micro-cube Eiserzeuger werden nach dem neuesten Stand der Technik gefertigt und geprüft.

2.1.1 Aufbau

Alle Eiserzeuger bestehen im Wesentlichen aus folgenden hochwertigen Bestandteilen:

- Hochleistungsverdampfer aus einer Leichtmetalllegierung
- Förderspirale aus rostfreiem Edelstahl
- Düsenplatte aus dem "Vollen" gepresst
- Schneckengetriebe mit gehärteter und geschliffener Stahlschnecke und Schneckenrad aus Bronze
- KIBERNETIK-Wellendichtung
- Hermetisch gekapselter Kompressor

2.1.2 Funktionsweise

Bei einem Eiswürfelerzeuger handelt es sich um ein integriertes Verfahren, bestehend aus:

- Dosiersystem, das die Friereinheit mit Wasser versorgt
- Kühlsystem, das das Kältemittel verdampft und verflüssigt
- elektrischem Teil, der alles steuert und antreibt
- der Friereinheit, die Wasser in Eis verwandelt

Die hochpräzise Edelstahlspirale schiebt das Eis im Wasserbad nach oben. Das geförderte Eis wird durch konische Düsen gepresst und verdichtet. Ein Auswerfer schneidet die micro-cube Eiswürfelchen dann in ihre einzigartige Form.

2.2. Eisleistungsangaben und Erklärung zur Eismenge

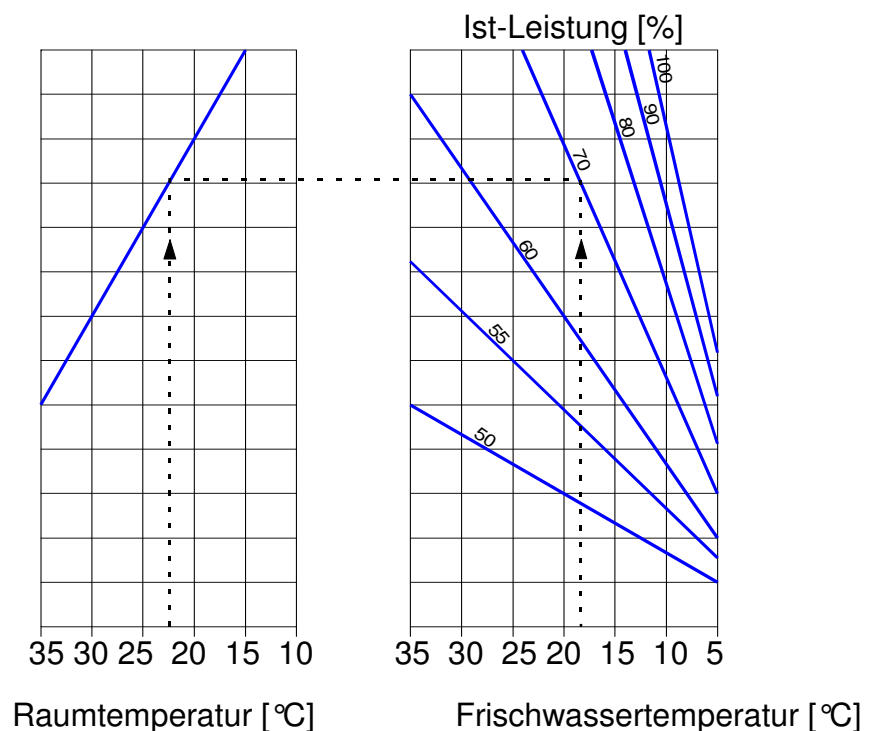
2.2.1. Eisleistungsangaben

Den Eisleistungsangaben in den Prospekten der Kibernetik AG haben wir folgende Temperaturen zugrunde gelegt:

- Wassertemperatur 10 °C
- Raumtemperatur 18 °C

Bei höheren Wasser- oder Raumtemperaturen sinkt die Eisleistung und somit auch der Wirkungsgrad der Maschine.

Auf nebenstehendem Diagramm kann die Ist-Leistung (in %) zur Soll-Leistung abgelesen werden:



Bei einer Frischwassertemperatur von 18,5 °C und einer Raumtemperatur von 23 °C beträgt die Ist-Leistung 70%.

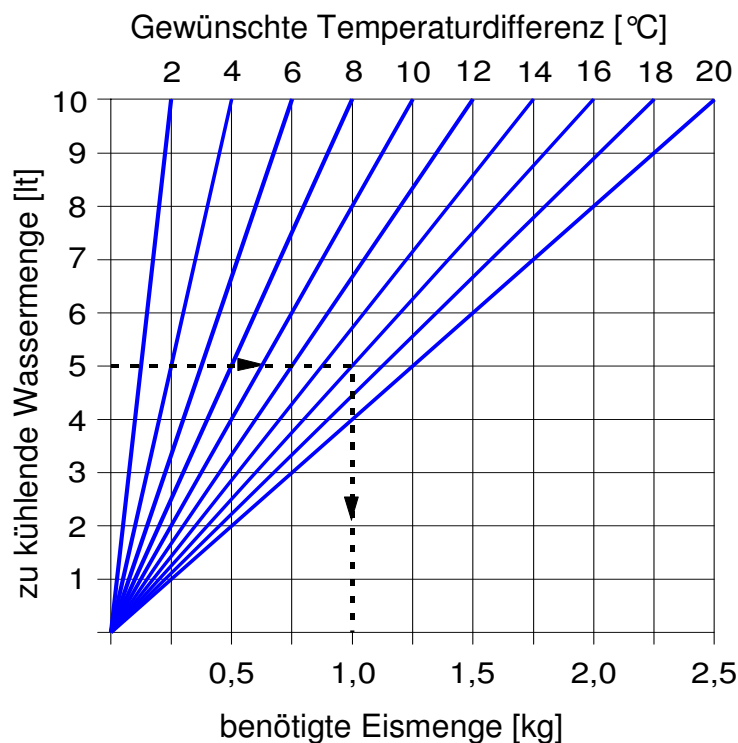
2.2.2. Benötigte Eismenge

Zwischen den micro-cube-Würfelchen hat es Luft. 1 kg micro-cube-Eis hat ein Volumen von ca. 1,6 Litern. Ein 100 Liter Behälter fasst demnach ca. 60 kg micro-cube-Eis.

Um 1 kg Eis von 0 °C in 1 Liter Wasser von 0 °C zu verwandeln, braucht es Wärme. Diese Wärme heisst Schmelzwärme. Die Schmelzwärme von Eis beträgt ca. 80 kcal (335 KJ) pro Kilogramm.

Das heisst, um einen Liter 80 °C heisses Wasser auf 0 °C zu kühlen, braucht es 1 kg Eis. Sollte nun eine Wassermenge auf eine bestimmte Wassertemperatur gekühlt werden, so berechnet sich die benötigte Eismenge wie folgt:

Frischwassertemperatur minus gewünschte Endtemperatur mal Wassereinhalten in Litern, geteilt durch 80 ergibt die benötigte Eismenge in kg.



Beispiel: Um 5 Liter Wasser um 16 °C abzukühlen, benötigen Sie 1 kg Eis.

2.3 Technische Daten und Spezifikationen

Typ 120		Kühlung		
		L	W	Z
Tagesleistung (24h)	[kg]	120		
Kälteleistung	[kW]	0,8		
Leistungsaufnahme	[kW]	0,90	0,89	0,30
Kältemittel		R507		*
Verdampfungstemperatur	[°C]	-15		
Kondensationstemperatur	[°C]	40		
Elektr. Anschluss	[V/Hz/Ph]	400/50/3		
Sicherung	[A]	10		
Wasserzuleitung	["]	3/4		
Wasserdruck	[bar]	2 5		
Wasseranschluss	["]	3/4		
Abwasseranschluss	[mm]	50		
Masse		siehe Fotoblatt		

Typ 200		Kühlung		
		L	W	Z
Tagesleistung (24h)	[kg]	200		
Kälteleistung	[kW]	1,10	1,00	1,00
Leistungsaufnahme	[kW]	1,41	1,30	0,55
Kältemittel		R507		*
Verdampfungstemperatur	[°C]	-15		
Kondensationstemperatur	[°C]	40		
Elektr. Anschluss	[V/Hz/Ph]	400/50/3		
Sicherung	[A]	10		
Wasserzuleitung	["]	3/4		
Wasserdruck	[bar]	2 5		
Wasseranschluss	["]	3/4		
Abwasseranschluss	[mm]	50		
Masse		siehe Fotoblatt		

Typ 350		Kühlung		
		L	W	Z
Tagesleistung (24h)	[kg]	350		
Kälteleistung	[kW]	2,00	1,90	1,90
Leistungsaufnahme	[kW]	1,91	1,73	0,55
Kältemittel		R507		*
Verdampfungstemperatur	[°C]	-18		
Kondensationstemperatur	[°C]	40		
Elektr. Anschluss	[V/Hz/Ph]	400/50/3		
Sicherung	[A]	10		
Wasserzuleitung	["]	3/4		
Wasserdruck	[bar]	2 5		
Wasseranschluss	["]	3/4		
Abwasseranschluss	[mm]	50		
Masse		siehe Fotoblatt		

Typ 450		Kühlung		
		L	W	Z
Tagesleistung (24h)	[kg]	450		
Kälteleistung	[kW]	2,60	2,60	2,60
Leistungsaufnahme	[kW]	2,90	2,80	0,60
Kältemittel		R507		*
Verdampfungstemperatur	[°C]	-20		
Kondensationstemperatur	[°C]	40		
Elektr. Anschluss	[V/Hz/Ph]	400/50/3		
Sicherung	[A]	16	16	10
Wasserzuleitung	["]	3/4		
Wasserdruck	[bar]	2 5		
Wasseranschluss	["]	3/4		
Abwasseranschluss	[mm]	50		
Masse		siehe Fotoblatt		

Typ 650		Kühlung		
		L	W	Z
Tagesleistung (24h)	[kg]	650		
Kälteleistung	[kW]	3,50		
Leistungsaufnahme	[kW]	3,00	2,90	0,75
Kältemittel		R507		*
Verdampfungstemperatur	[°C]	-20		
Kondensationstemperatur	[°C]	40		
Elektr. Anschluss	[V/Hz/Ph]	400/50/3		
Sicherung	[A]	16	16	10
Wasserzuleitung	["]	3/4		
Wasserdruck	[bar]	2 5		
Wasseranschluss	["]	3/4		
Abwasseranschluss	[mm]	50		
Masse		siehe Fotoblatt		

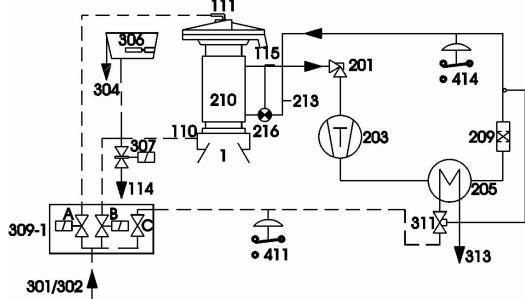
Typ 850		Kühlung		
		L	W	Z
Tagesleistung (24h)	[kg]	-	850	
Kälteleistung	[kW]	-	4,30	4,50
Leistungsaufnahme	[kW]	-	3,10	0,75
Kältemittel		R507		*
Verdampfungstemperatur	[°C]	-22		
Kondensationstemperatur	[°C]	40		
Elektr. Anschluss	[V/Hz/Ph]	400/50/3		
Sicherung	[A]	16	16	10
Wasserzuleitung	["]	3/4		
Wasserdruck	[bar]	2 5		
Wasseranschluss	["]	3/4		
Abwasseranschluss	[mm]	50		
Masse		siehe Fotoblatt		

Kühlung: L = Luft, W = Wasser, Z = Zentral

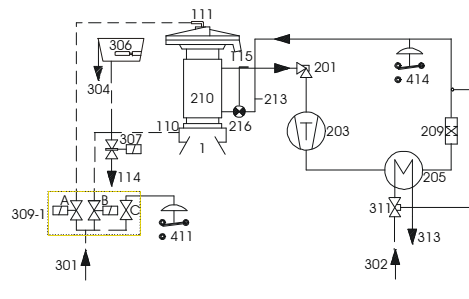
* Nach Kundenanforderung

2.3.1 Kreisläufe

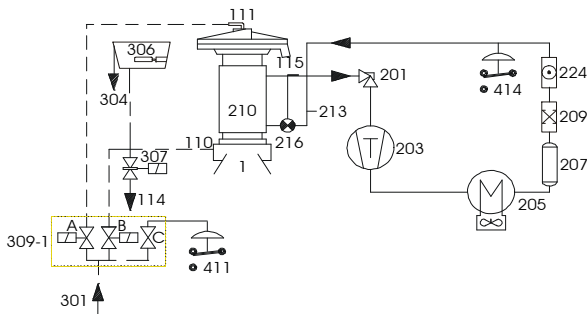
Wasserkühlung



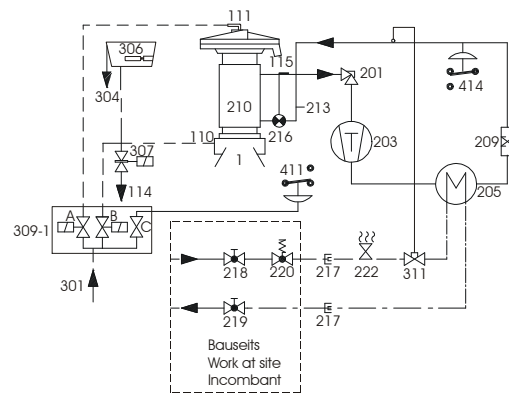
Wasserkühlung mit getrenntem Kühlwasserkreislauf



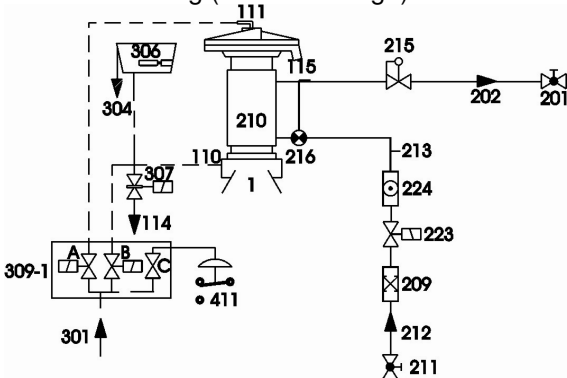
Luftkühlung



Sole- und Rückkühlung



Zentralkühlung (Verbundanlage)



- 1 Friereinheit
- 110 Wassereintritt Friereinheit unten
- 111 Wassereintritt Friereinheit oben
- 114 Entleeranschluss
- 115 Eis-Auslauf
- 201 Saugseitiges Absperrventil (bauseitig)
- 202 Saugseitiger Anschluss
- 203 Kompressor (Verdichter)
- 205 Kondensator (Verflüssiger)
- 207 Sammler
- 209 Trockner (Filter-Trockner)
- 210 Verdampfer
- 211 Druckseitiges Absperrventil (bauseitig)
- 212 Druckseitiger Anschluss
- 213 Schraderventil
- 215 Saugdruckregler
- 216 Einspritzventil, thermostatisch
- 217 Schraubverbindung (Vorlauf, Rücklauf)
- 218 Absperrventil, Vorlauf

- 219 Absperrventil, Rücklauf
- 220 Sicherheitsventil
- 221 Entleerventil Sole
- 222 Entlüftungsventil Sole
- 223 Magnetventil druckseitig
- 224 Schauglas
- 301 Wassereintritt Eisproduktion
- 302 Kühlwassereintritt
- 306 Wasserbad m. Schwimmerschalter
- 307 Entleer-Ventil
- 309-1 Eingansventil dreifach mit Filter
- A mit Düse
- B mit Düse
- C immer geöffnet
- 311 Kühlwasserregelventil
- 313 Kühlwasserablauf
- 411 Wasserdruckwächter
- 414 Hochdruckpressostat

3.1 Transport und Lagerung

Die Maschine wird komplett vormontiert angeliefert. Die entsprechenden Betriebsmittel (Öl und Kältemittel) sind bereits eingefüllt. Falls die Maschine nicht unmittelbar nach der Anlieferung betrieben und aufgestellt wird, muss sie in einem trockenen Raum gelagert werden.



Bitte prüfen Sie zuerst, ob die Maschine vollständig ist. Transportschäden sind umgehend der zuständigen Speditionsfirma zu melden

3.2 Inbetriebnahme

3.2.1 Wahl des Standorts

Das Gerät kann in jedem trockenen Raum auf einem Chromnickelstahlgestell oder auf einer Wandkonsole installiert werden. Es ist darauf zu achten, dass der Deckenabstand mindestens 500 mm sowie der seitliche Wandabstand mindestens 200 mm beträgt. Die Umgebungstemperatur muss über 15 °C liegen. Übersteigt die Umgebungstemperatur 22 °C, kann dies die Eisleistung reduzieren.



Die Abdeckhaube ist zur besseren Luftzirkulation auf einer Seite offen. Die offene Seite muss zur Wand gerichtet sein, da sonst die Gefahr besteht, dass jemand in die Maschine greift.

VERLETZUNGSGEFAHR!

3.2.2 Bauseitige Installation / zulässige Betriebsverhältnisse

Wasser:	Wasseranschluss	3/4"
	Wasserqualität	Wasserhärte < 12 °dH / 21.3 °fH
	Leitfähigkeit	< 300 µs/cm
	Wasserdruck	min. 2.0 bar (30 mWS)
Elektrik:	Steckdose	230 V, 50 Hz (L/N/PE) oder 400 V, 50 Hz (3L/N/PE) je nach Maschinentyp
	Absicherung	10 A, träge oder 16 A, träge (Bei Maschinentypen 450/650/850)

Betriebsdauer: Die Maschine kann ohne zeitliche Einschränkung betrieben werden.



Die Betriebsverhältnisse müssen in den beschriebenen Grenzen liegen. Ansonsten kann dies zu Fehlfunktionen oder gar zu Betriebsausfall führen!

3.2.3 Anschlussarbeiten



Prüfen Sie zuerst die bauseitige Elektro- und Wasserinstallation.

Danach gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie die Maschine am Betriebsort auf.
2. Schliessen Sie die Wasserleitung (Stahlmantelschlauch für Frischwasser) an den bauseitigen Anschluss an. Spülen Sie den Schlauch kurz mit Wasser durch.
3. Schliessen Sie den Stahlmantelschlauch am maschinenseitigen Frischwasseranschluss an.
4. Montieren Sie den mitgelieferten Ablaufschlauch am Wasserausgang der Eismaschine. (Schlauchbride verwenden)
5. Öffnen Sie den Wasserhahn an der Frischwasserseite.
6. Überprüfen Sie, ob die Wasserleitung dicht ist. Undichtigkeiten sind zuerst zu beheben, bevor Sie mit der Installation fortfahren.
7. Eisauslaufrohr transparent am Eisauslauf 115 (Siehe Prinzipschematas, Seite 10) befestigen.
8. Maschine an das elektrische Netz anschliessen.



Verwenden Sie nur genormte Anschlussstecker. Spannungsführende und bewegte Teile können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

3.2.4 Kontrollen bei der ersten Inbetriebnahme



Die folgenden Arbeiten sind ohne Abdeckhaube auszuführen.
Bitte beachten Sie folgende Punkte zu Ihrer eigenen Sicherheit:

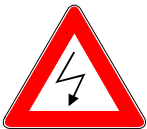
- Beachten Sie den Keilriemenantrieb, Sie können sich dort einklemmen oder verfangen
- Die Friereinheit besitzt an der Oberseite einen drehenden Auswurf: Einklemmgefahr
- Verbrennungsgefahr am Kompressor (ca. 70 °C Oberflächentemperatur)

1. Maschine einschalten. Die Maschine startet nach ca. 6 - 8 Minuten Verzögerungszeit



DREHRICHTUNG: Das Antriebsrad muss in Richtung des Pfeils laufen.
Ansonsten Elektroanschluss sofort umpolen! (Maschinenbeschädigung).

2. Kontrolle aller Überwachungsschalter.



Beim Entfernen der Schutzabdeckung des Elektroschaltkastens ist höchste Vorsicht geboten. Spannungsführende und bewegte Teile können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

3. Alle Wasserabläufe auf freien Abfluss überprüfen!

4. Nach Beendigung der Arbeiten ist das Maschinengehäuse zu schliessen.

3.3 Betrieb der Anlage



Während die Anlage in Betrieb ist, dürfen weder Wartungs- noch Kontrollarbeiten durchgeführt werden. Das Gehäuse ist während des Betriebs der Eismaschine stets geschlossen zu halten.

- Die Eismaschine arbeitet während dem Betrieb kontroll- und wartungsfrei. Die Service-Intervalle (siehe Kapitel 4.3.) sind jedoch für einen störungsfreien Betrieb unbedingt einzuhalten
- Dasselbe gilt für Unterhaltsarbeiten (siehe Kapitel 4.2.)

4.1 Fragen bei Störungen



Das Maschinengehäuse darf nur durch den Fachmann entfernt werden. Vor dem Entfernen des Maschinengehäuses ist sicherzustellen, dass der Wasserhahn geschlossen und der Stromstecker vom Netz getrennt ist.

1. Maschine läuft nicht

Bitte kontrollieren Sie folgende Punkte nacheinander:

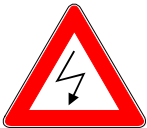
- a) Sind alle Haussicherungen intakt?
- b) Ist der Wasserhahn offen?
- c) Haben Sie die Einschaltverzögerung von 8 Minuten abgewartet?
- d) Ist der luftgekühlte Kondensator sauber und staubfrei?
(Kondensator kann von aussen mit einem Staubsauger abgesaugt werden.)
- e) Ist der Motorschutzschalter eingeschaltet?
- f) Ist die Feinsicherung intakt?
- g) Misst die Raumtemperatur mindestens 15 °C?
- h) Misst der Wasserdruck mindestens 2 bar?

Sollten Sie alle Punkte kontrolliert haben und die Maschine läuft trotzdem nicht, kontaktieren Sie bitte die Kibernetik AG oder Ihre nächste Servicestelle.

4.2 Unterhalt und Service

Unterhalt: Wöchentlich

Maschinengehäuse mit Chromstahlreiniger reinigen
Eisbehälter mit Spülmittel reinigen und gründlich mit heissem Wasser spülen. (Bei den meisten Eisspeicher können Einlegebleche herausgenommen werden)



Vor dem Reinigen der Maschine Gerät unbedingt vom Stromnetz trennen!

Service: Jährlich



Der jährliche Maschinenservice hat durch den Fachmann zu erfolgen. Dabei sind original micro-cube Ersatzteile und Betriebsmittel zu verwenden.

Folgende Arbeiten sollen bei einem Service durchgeführt werden:

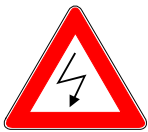
- Friereinheit entkalken
- Wasserfiltersieb im Eingansventil spülen oder gegebenenfalls austauschen
- Abwasserschläuche reinigen oder ersetzen
- Getriebeöl wechseln
- Keilriemen kontrollieren
- Funktionskontrolle der gesamten Anlage

Revision: Jede micro-cube Eismaschine soll alle 6 Jahre bei der Kibernetik AG kontrolliert und revidiert werden.

4.3 Service-Anleitung



Nachfolgende Arbeiten dürfen nur durch den Fachmann durchgeführt werden.



Bevor Sie mit der Arbeit beginnen:

- Netzstecker ziehen
- Wasserhahn der Wasserversorgung schliessen

Das Maschinengehäuse wird nun geöffnet (Abdeckhaube entfernen)



Die Servicearbeiten erfolgen bei entferntem Gehäuse.
Beachten Sie folgende Punkte zu Ihrer eigenen Sicherheit:

- Beachten Sie den Keilriemenantrieb, Sie können sich dort einklemmen oder verfangen. Die Friereinheit besitzt an der Oberseite einen drehenden Eisauswurf \Rightarrow Gefahr des Einklemmens.
- Verbrennungsgefahr am Kompressor (ca. 70 °C Oberflächentemperatur).

Folgende Arbeiten sind dann schrittweise nacheinander durchzuführen:

1. Wasserkreislauf

- a) Wasserfiltersieb im Eingansventil spülen oder gegebenenfalls austauschen
- b) Friereinheit entkalken (siehe Beschreibung Seite 20)
- c) Abwasserschläuche reinigen oder ersetzen

2. Antrieb

- a) Getriebeöl ersetzen (siehe Beschreibung Seite 19).
- b) Keilriemen kontrollieren und wenn nötig Nachspanne.
- c) Lüftungsgitter des Antriebmotors reinigen.

3. Kältemittelkreislauf

- a) Kondensator reinigen (nur bei luftgekühlten Maschinen).

4. Prüfen der Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen

- a) Netzstecker wieder anschliessen
- b) Wasserhahn öffnen
- c) Maschine starten und Verzögerung von 8 Minuten abwarten



Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise am Anfang dieses Kapitels.

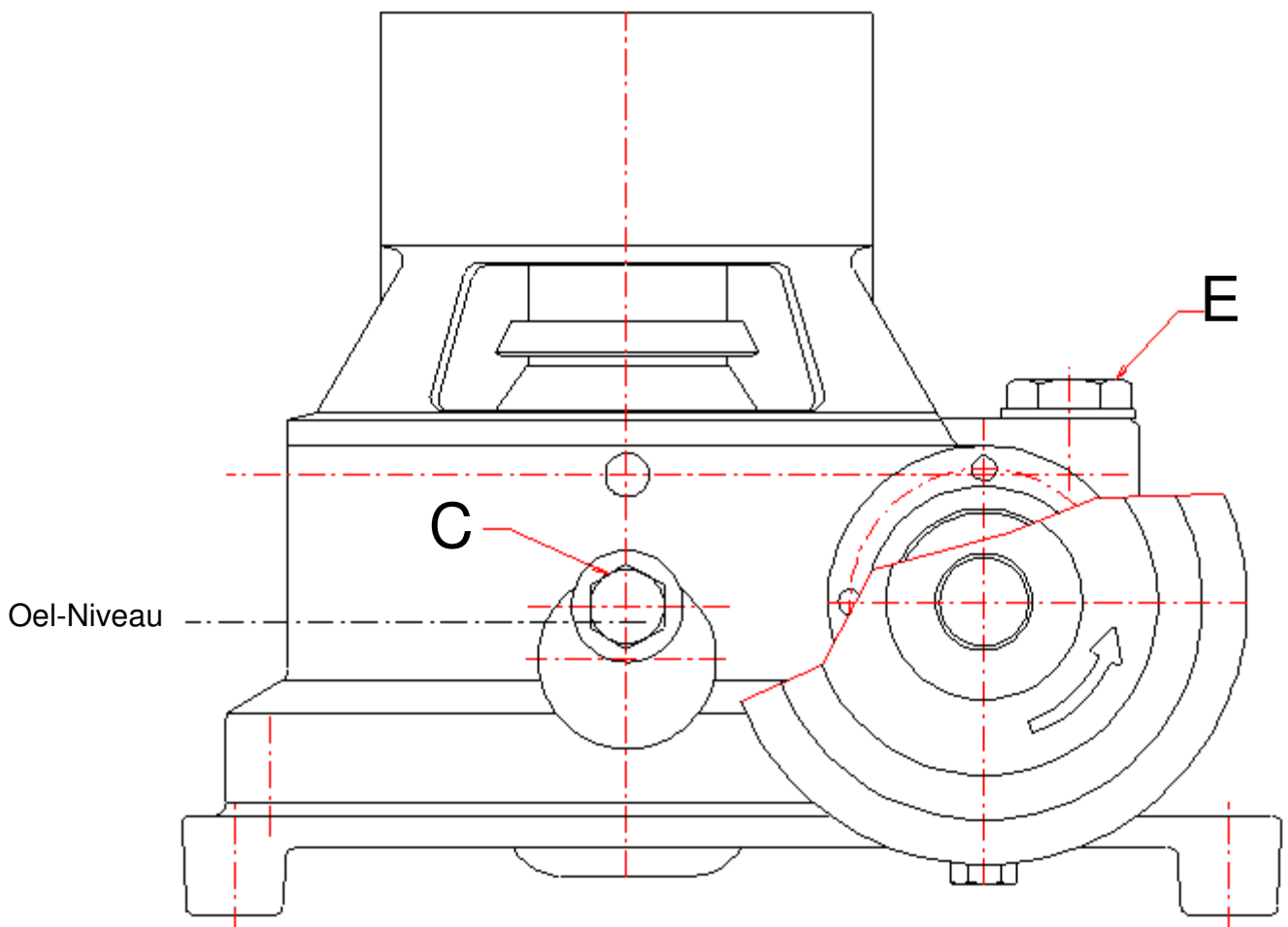
5. Funktionskontrolle

- a) Maschinengehäuse schliessen (Abdeckhaube wieder anbringen)
- b) Eisqualität kontrollieren

Aus Gesundheitlichen Gründen ist es empfehlenswert, die ersten 100 gr. Eis nach der Wartung aus dem Vorratsbehälter zu entfernen und nicht zu verzehren.

Getriebeöl ersetzen

1. Schrauben (C) und (E) entfernen
2. Mit Ölsauger Öl bei der Öffnung E absaugen
3. Getriebeöl (EP 320) langsam einfüllen bis das Öl-Niveau (C) erreicht ist, Schrauben (C) und (E) wieder festziehen



Entkalken der Friereinheit

Unsachgemässes Entkalken rauht die Oberfläche der Förderspirale auf. Das Eis kann nicht mehr über die Oberfläche gleiten, sondern friert fest. Die Friereinheit blockiert.

Nur das sorgfältige und exakte Entkalken schont die Förderspirale.
Bitte gehen Sie wie folgt vor:

1. Alles Wasser aus der Friereinheit abfliessen lassen
2. Friereinheit mit warmem Wasser spülen
3. Schlauch beim Punkt 114 (s. Seite 10) mit einer Klemme zusammen drücken
4. Schutzbrille und Schutzhandschuhe anziehen
5. In einer Flasche heisses Entkalkungsgemisch bereitstellen (ca. +70°C)
6. Das Gemisch von oben langsam in das Wasserbad giessen (Deckel entfernen)
7. Das Gemisch 5 Minuten lang wirken lassen
8. Klemme am Punkt 114 wieder entfernen
9. Friereinheit sowie Wasserbad von oben gründlich mit Wasser durchspülen
10. Bei starker Verkalkung Vorgang wiederholen

Aus Gesundheitlichen Gründen ist es empfehlenswert, die ersten 100 gr. Eis nach der Wartung aus dem Vorratsbehälter zu entfernen und nicht zu verzehren.

4.4 Montageanleitungen

Folgende Montageanleitungen sind ausschliesslich für den spezialisierten Fachmann gedacht.

Diese Arbeiten dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden, welche einen Maschinenspezifischen Kurs besucht haben!



Bitte beachten Sie die grundlegenden Sicherheitshinweise (Kapitel 1.3) bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

Folgende Arbeiten sind beschrieben:

- Auswechseln von defekten Kältekomponenten
- Nachfüllen von Kältemittel
- Ausbau der Förderspirale und ersetzten der Ringdichtung
- Lecksuche am Kühlkreislauf

Auswechseln von defekten Kältekomponenten

1. Maschine ausschalten
2. Saugmanometer anschliessen und saugseitiges Absperrventil ca. eine halbe Umdrehung hineindrehen
3. Druckseitiges Absperrventil schliessen und Maschine starten
4. Zeigt das Saugmanometer einen Druck von ca. 0.4 bar an, Maschine ausschalten und saugseitiges Absperrventil schliessen
5. Nach dem Trocknen der Kälteverbindungen (Verschraubungen) defektes Teil ersetzen. Trockner auswechseln
6. Absperrventile öffnen, Maschine starten, Saugtemperatur soll je nach Maschinentyp -12 °C bis -22 °C, Kondensationstemperatur soll ca. 40 °C betragen
7. Schläuche und Manometer entfernen
8. Anlage auf Dichtheit prüfen und Funktionskontrolle

Sollte das Gerät nicht mit Absperrventilen ausgerüstet sein, saugen Sie das Kältemittel in eine vorher gereinigte Kältemittelflasche und füllen Sie das Kältemittel nach der Reparatur wieder ein.

Nachfüllen von Kältemittel

1. Kältemittel auf Typenschild ablesen
2. Saugmanometer und Kältemittelflasche mit Kältemittelschlauch an saugseitigem Absperrventil anschliessen
3. Kältemittelflasche mit Anschluss nach oben in ca. 35 °C warmes Wasser stellen
4. Maschine starten, saugseitiges Absperrventil 2 Umdrehungen hineindreihen und Kältemittel gasförmig einströmen lassen; nach 5 Sekunden Absperrventil wieder schliessen
5. 2 Minuten warten und die Eisqualität prüfen
6. Falls notwendig Punkt 4 und Punkt 5 mehrmals wiederholen
7. Schlauch und Manometer entfernen und Hutmuttern festschrauben
8. Kühlkreis nach Kältemittelleck absuchen

Ausbau der Förderspirale und ersetzen der Ringdichtung

Für diese Arbeit wird Spezialwerkzeug benötigt!

Vor den Arbeiten Netzstecker ziehen und Wasserhahn schliessen.

1. Wasserwege entleeren und Kopfplatte abnehmen
2. Damit Restwasser wegfliesst, Förderspirale vorerst um 1,5 cm heben und erst dann zügig herausziehen.
Vorsicht: Es darf kein Wasser in das Getriebe tropfen
3. Defekte Ringdichtung abziehen und statischen Ring mit Gummifassung im Getriebekasten Oberteil ersetzen.
4. Förderspirale reinigen und gründlich entfetten. Spiralgänge nicht anfassen
5. Saubere Dichtung sorgfältig aufziehen
6. Förderspirale vorsichtig einführen, Kopfplatte mit Presskern aufsetzen und richtig positionieren
7. Kopfplatte festschrauben (Drehmoment 12.5 Nm)
8. Auswerferschneide vorschriftsgemäss positionieren, Auswerfer festziehen
9. Kopfaufsatz montieren

Lecksuche am Kühlkreislauf

Raum und Maschine gut durchlüften, jedes Kältemittel ist schwerer als Luft und befindet sich daher in Bodennähe.

1. Maschine ausschalten
2. Kälteleitungen von Hand nach öligen Stellen absuchen
3. Falls das Leck nicht entdeckt wird, bitte mit Lecksuchgerät:
 - a) saugseitig alle Anschluss-Stutzen und Lötverbindungen langsam absuchen
 - b) Maschine starten, druckseitig alle Anschluss-Stutzen und Lötverbindungen langsam absuchen
4. Bleibt die Lecksuche erfolglos, sollte der Eisergezeuger aus ökologischen Gründen ins Werk zur Prüfung

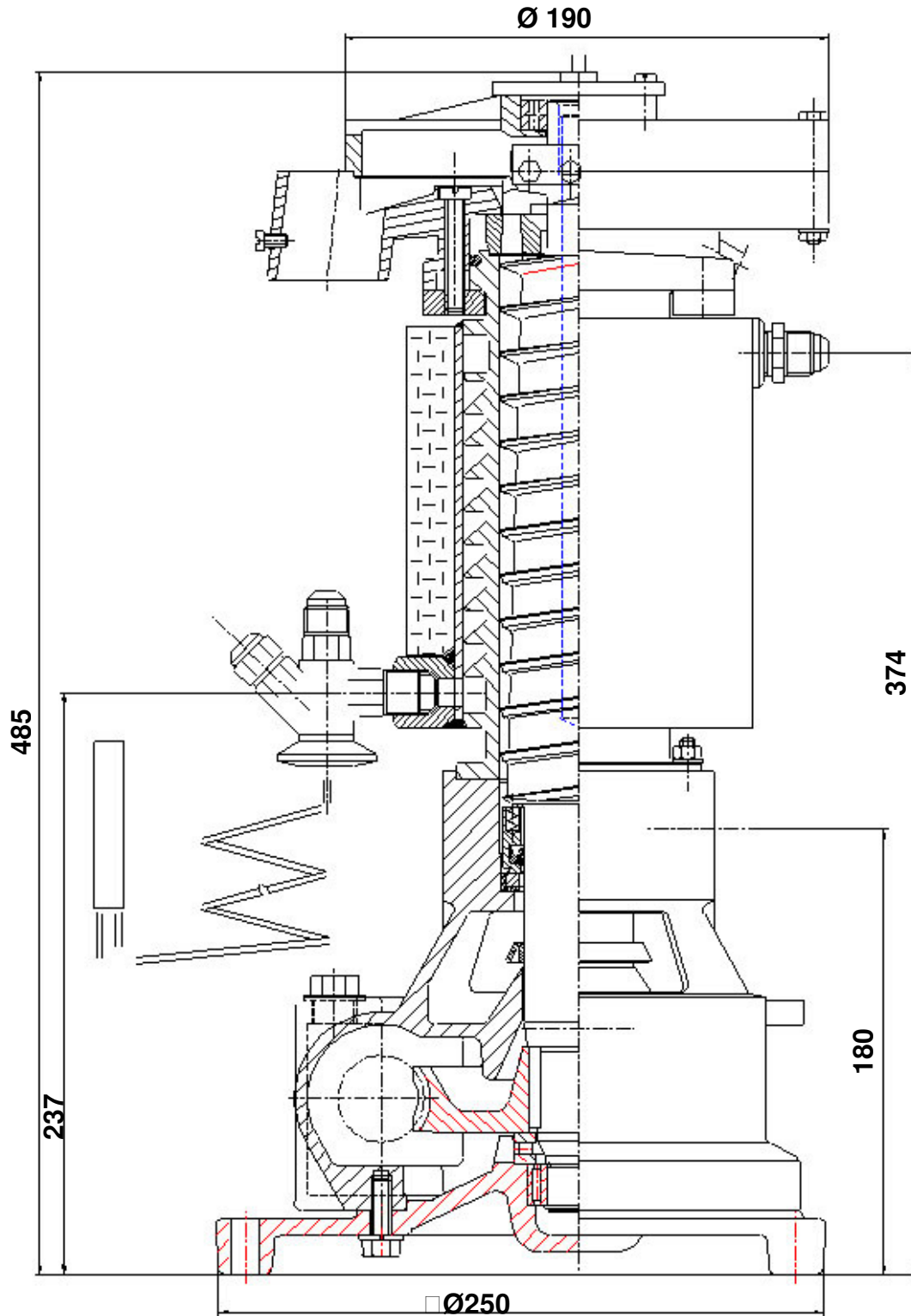
4.5 Entsorgung (Bitte beachten Sie die aktuellen Bestimmungen!)

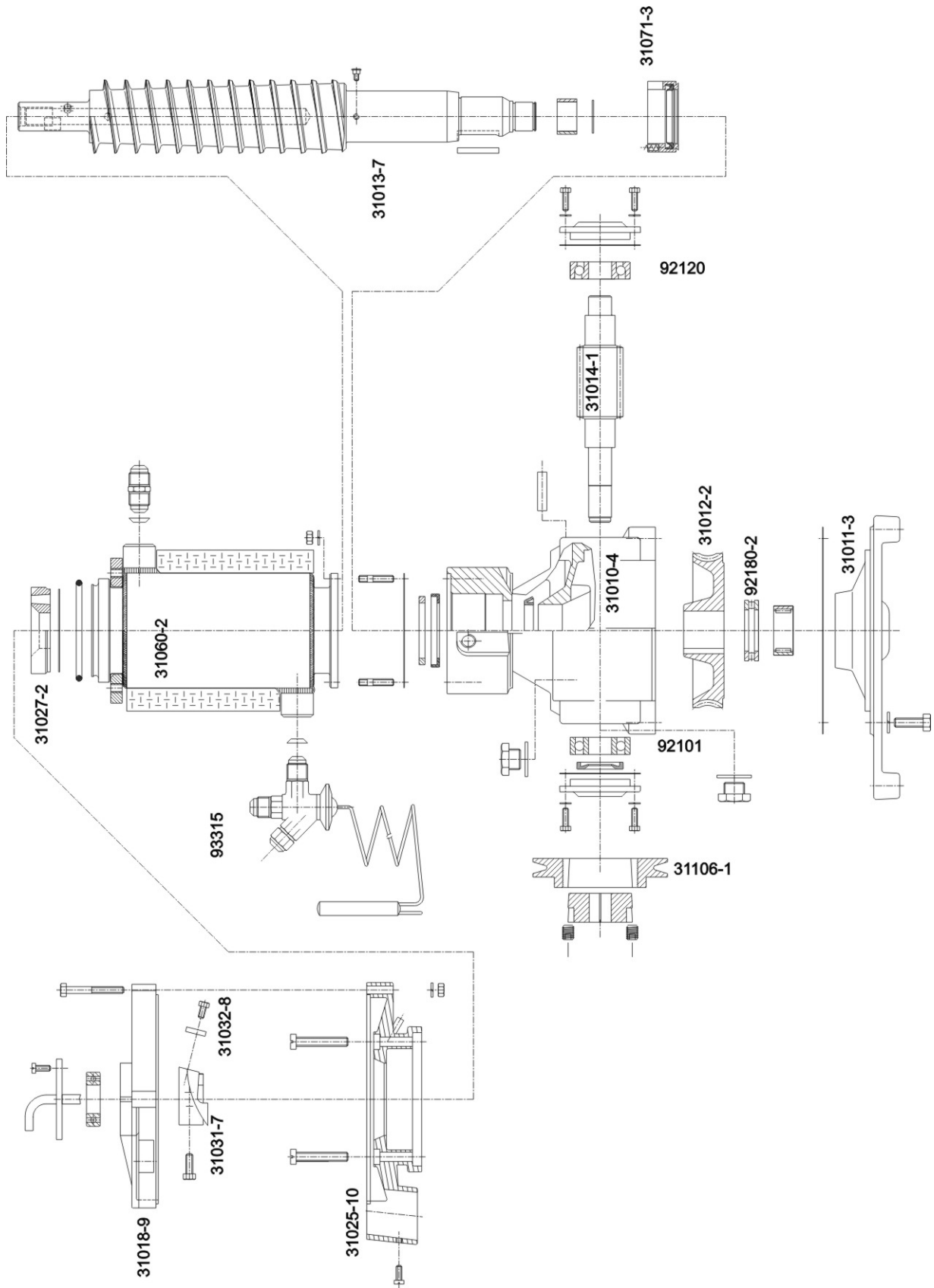


Als erstes ist das Kältemittel (Typ R 507) von einer Fachfirma abzulassen und an die entsprechende Sammelstelle abzugeben.

- Altöl ablassen und bestimmungsgemäss entsorgen
- Rostfreie Gehäuseteile sind als rostfreier Stahlschrott zu entsorgen
- Aluminium und AL-Gussteile gehören in Aluminium-Entsorgungsstellen. Stahlteile sind als Stahlschrott zu entsorgen
- Buntmetallteile (CU-Leitungen, Messingteile) sind als Buntmetall zu entsorgen

5.1 Zusammenstellungszeichnung und Montageanleitung der Friereinheit





Ersatzteilliste der Friereinheit

1	Stück	Wassereinlauf V2a zu Friereinheit 120-450	31028
1	Stück	Riemenscheibe 112mm ohne Taper-Lock	31106-1
1	Stück	Taper-Lock Spannbuchse 1610x20mm	31118
1	Stück	Getriebekasten	31010-4
1	Stück	Lagerfuss	31011-3
1	Stück	Schneckenrad	31012-2
1	Stück	Förderspirale	31013-7
1	Stück	Schneckenwelle	31014-1
1	Stück	Lagerdeckel	31015-1
1	Stück	Lagerflansch	31016-2
1	Stück	Kopfaufsatz	31018-9
1	Stück	Kopfplatte	31025-10
1	Stück	Ueberwasserröhrchen rostfrei	31026
1	Stück	Ueberwasserröhrchen Aluminium	31026-1
1	Stück	Presskern "micro-cube"	31027-2
1	Stück	Auswerfer ohne Flügel	31031-7
1	Stück	Flügel zu Auswerfer	31032-8
1	Stück	Dichtung zu Lagerfuss	31034
2	Stück	Distanzring	31038-2
2	Stück	Dichtung zu Lagerflansch	31039
1	Stück	Dichtung zu Verdampfer	31040
0.4	Meter	Isolierschale zu Friereinheit	31044
6	Stück	Spezial Mutter	31046-4
1	Stück	Verdampfer rechts	31060-2
1	Stück	Verdampfer links	31062-2
1	Stück	Ringdichtung (rotierender Teil)	31071-3
1	Stück	Statischer Ring	31073
2	Stück	Spezial-Schraube	31075
4	Stück	Zyl. Schraube M5x12	90041
6	Stück	Zyl. Schraube M8x45	90066
2	Stück	Sechskant-Schraube M5x8	90220
8	Stück	Sechskant-Schraube M5x20	SRSK-M5x20
1	Stück	Sechskant-Schraube M6x16	90232-1
3	Stück	Sechskant-Schraube M6x50	90236
8	Stück	Sechskant-Schraube M8x25	90243
6	Stück	Gewindestift M6x40	90533
9	Stück	Sechskant-Mutter M6x8.8d	90951
9	Stück	U-Scheibe M6	91052
8	Stück	Federring M8	91160
1	Stück	Halbmondtring für Welle	91374
6	Stück	Feder	91950
1	Stück	Gummifassung zu stat. Ring	92005-1
1	Stück	Simmerring	92020-1
1	Stück	O-Ring	92045-1
1	Stück	Nutring zu Ringdichtung	92046-2
1	Stück	Gaco-Manchette	92081
1	Stück	Radiallager zu Kopfaufsatz	92100
1	Stück	Radiallager zu Getriebe	92101
1	Stück	Zylinderrollenlager	92108
1	Stück	Schrägguggellager	92120
1	Stück	Axial-Zylinderrollenlager	92180-1
1	Stück	Federkeil zu Spirale	92301-2
1	Stück	Einspritzventil therm. R507	93310
1	Stück	Düse zu Einspritzventil Nr. 1.0	93311
1	Stück	Düse zu Einspritzventil Nr. 0.7	93314-1
1	Stück	Flachdichtung	93407
1	Stück	Kupfer-Dichtung	93407-1
2	Stück	Verschlusschraube zu Getriebe	93604
1	Stück	Nippel 1/2x1/2"	93827
1	Stück	Kupfer-Dichtung zu Einspritzventil	93859
1	Stück	Kupfer-Dichtung zu Einspritzventil	93859-1
1	Stück	Kupfer-Dichtung zu Einspritzventil	93859-2
1	Stück	Heizstab elektrisch	94202-1
0.5	Liter	Getriebeöl	R6982