

# BOKU

Classic Eismaschinen GmbH

## Betriebsanleitung Speiseeismaschine MS41



Maschinen-Nr.: \_\_\_\_\_

Maschinen-Baujahr: \_\_\_\_\_

Ausgabe-Datum: \_\_\_\_\_



**Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Maschine.  
Für künftige Verwendung aufbewahren!**

Für diese Dokumentation erhebt die Classic Eismaschinen GmbH Urheberrechtsschutz. Die Betriebsanleitung ist für das Montage-, Bedienungs- und Überwachungspersonal bestimmt. Diese Dokumentation darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder vollständig noch teilweise abgeändert, vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben noch sonst im Widerspruch zu unseren Interessen verwendet werden.

	Seite
<b>1. Technische Daten</b>	5
1.1 Kenndaten der Maschine	5
1.2 Maschinendaten Normalausführung	5
1.3 Hauptabmessungen	5
1.4 Gewicht	5
<b>2. Sicherheit</b>	6
2.1 Symbol- und Hinweiserklärung	6
2.1.1 Arbeitssicherheitssymbol	6
2.1.2 Achtungshinweis	6
2.1.3 Informationshinweis	6
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine	6
2.3 Arbeitssicherheitshinweise	6
2.3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2.3.2 Sicherheitsvorkehrungen an der Anlage	7
2.4 Emissionen	8
2.5 Gefahrenquellen	8
2.6 Verhalten im Notfall	8
<b>3. Aufstellung und Inbetriebnahme</b>	9
3.1 Transport	9
3.2 Auspacken	9
3.3 Aufstellung	9
3.4 Wasseranschluss	9
3.5 Elektroanschluss	9
3.6 Inbetriebnahme	10
3.7 Drehrichtungskontrolle	10
3.8 Stillsetzung der Maschine im Winter	11
<b>4. Bedienung</b>	12
4.1 Bedienfeld	12
4.2 Hauptschalter	12
4.3 Ausschalten im Notfall	12
4.4 Rührwerk Ein-/Ausschalten	13
4.5 Gefrieren	13
4.6 Konservieren	13
4.7 Gefrierpause	13
4.8 Ausschalten des Hauptschalters	13
4.9 Störung	14

	Seite
<b>5.    Wartung/Instandhaltung</b>	15
5.1   Hinweise	15
5.2   Wartungsliste	15
5.3   Reinigung	16
5.4   Schmierung	16
5.4.1   Hinweise	16
5.4.2   Kneterlager	16
5.4.3   Getriebe	16
5.4.4   Schmierbüchse	17
5.4.5   Stopfbüchse	17
5.5   Anpressdruck Werkzeug	18
5.6   Ausbau Tischplatte	19
5.7   Ausbau Seitenverkleidung	19
5.8   Werkzeugwechsel	19
5.9   Keilriemen	20
5.9.1   Hinweise	20
5.9.2   Keilriemen nachspannen	20
5.9.3   Keilriemen auswechseln	21
5.10   Steuersicherung	22
5.11   Kältetechnische Armaturen	23
5.12   Regelmäßige Inspektionen	23
<b>6.    Ersatzteilbestellung und Kundendienst</b>	24
6.1   Ersatzteile	24
6.2   Ersatzteil- und Kundendienstadresse	24
<b>Anhang:</b>	
A1    Maßblatt	25
A2    Kälteleitungsplan	26
A3    Elektrische Schaltpläne	27

**1. Technische Daten****1.1 Kenndaten der Maschine**

Maschinenbezeichnung: Speiseeismaschine  
Maschinentyp: MS41

**1.2 Maschinendaten Normalausführung (400V/50Hz)**

Spannung	[V]	400
Frequenz	[Hz]	50
Leistung	[kW]	3,5
Stromanschluss/Absicherung	[A]	16
Kesselinhalt	[Liter]	40
Fertigeis	[pro Std.]	40
Einfüllmenge	[Liter]	2-5
Gefrierzeit (abhängig vom Eismix/Festigkeit)	[min]	ca. 10

**1.3 Hauptabmessungen**

Höhe	[mm]	1200
Breite	[mm]	615
Tiefe	[mm]	870

(Anhang A1: Maßblatt)

**1.4 Gewicht**

Maschinengewicht der Speiseeismaschine MS41 ohne Zubehör: 375 kg

## 2. Sicherheit

### 2.1 Symbol- und Hinweiserklärung

#### 2.1.1 Arbeitssicherheitssymbol



Dieses Symbol finden Sie bei allen Arbeitssicherheitshinweisen in dieser BAL, bei denen Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht. Bitte beachten Sie diese Hinweise und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig. Geben Sie alle Arbeitssicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter.

#### 2.1.2 Achtungshinweis

**ACHTUNG!**

Dieses Symbol steht an den Stellen in dieser BAL, die besonders zu beachten sind, damit Richtlinien, Vorschriften und der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten, sowie eine Beschädigung und Zerstörung der Maschine und anderer Anlagenteile verhindert wird.

#### 2.1.3 Informationshinweis



Dieses Symbol bezeichnet in dieser BAL Anwendungstipps und andere nützliche Informationen.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine

Die Speiseeismaschine MS41 ist zur Herstellung von Eismassen vorgesehen. Es dürfen nur Massen bearbeitet werden, die keine chemischen Reaktionen auslösen oder Stoffe freisetzen, durch welche Personen gefährdet oder geschädigt werden können.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet die Firma Classic Eismaschinen GmbH nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Um einen bestimmungsgemäßen Arbeitsablauf zu gewährleisten, müssen folgende Vorschriften beachtet werden:

- Überfüllen Sie den Kessel nicht! Zulässige Einfüllmengen beachten (Kap. 1.2).
- Keine heiße Eismasse einfüllen (max. Temperatur 35°C)
- Bei rotierendem Eiskessel nicht mit der Hand oder sonstigen Gegenständen in den Eiskessel greifen. Die Eisentnahme nur mit dem originalen BOKU-Eisentnahmespatel durchführen.
- Nach dem Gefrieren die fertige Eismasse sofort entnehmen.

### 2.3 Arbeitssicherheitshinweise

#### 2.3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

**ACHTUNG!**

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme der Maschine aufmerksam und vollständig durch!

**Folgende Sicherheitshinweise sind besonders zu beachten:**

- Die MS41 ist nach dem aktuellen Stand der Technik gebaut. Dennoch können von dieser Maschine Gefahren ausgehen, wenn sie von nicht ausgebildetem Personal unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßer Verwendung (Kap.2.2) eingesetzt wird.
- Die vorliegende Betriebsanleitung muss von dem zuständigen Personal, welches mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung befaßt ist, sorgfältig gelesen, verstanden und beachtet werden. Nur durch Kenntnis dieser Betriebsanleitung können Fehler an der Maschine vermieden und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden. Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, wird keine Haftung übernommen.
- Durch fehlerhafte Installation, unsachgemäße Behandlung, ungenügende Wartung und Inspektion sowie eigenmächtige technische Veränderungen und Umbauten können Gefahren für Personen entstehen. Außerdem erlischt jegliche Gewährleistung und Haftung des Herstellers.
- Bei eingetretenen Veränderungen an der Maschine, die eine Beeinträchtigung der Sicherheit zur Folge haben, z.B. Beschädigung der NOT-AUS-Leiste, ist die Speiseeismaschine MS41 sofort bis zu Ihrer Instandsetzung außer Betrieb zu nehmen. Bitte geeigneten Fachbetrieb benachrichtigen und Instand setzen lassen.
- Instandsetzungen und Wartungsarbeiten sind in den vorgegebenen Zeitintervallen und nur von Sachkundigen durchzuführen. Es dürfen nur original BOKU-Ersatzteile verwendet werden.
- Vor jeder Reparatur- und Wartungsarbeit die Spannungsversorgung unterbrechen.
- Die Maschine darf nur mit den mitgelieferten, original Werkzeugen betrieben werden.
- Kessel nicht mit zu heißem Wasser reinigen (maximale Wassertemperatur 35°C).
- Wasserzulauf bei Arbeitsende zudrehen.
- Bei Raumtemperaturen unter 0°C bzw. bei Frostgefahr Kühlwasser ablassen (siehe Kap. 3.5).
- Die kompletten technischen Unterlagen müssen immer in der Nähe der Maschine aufbewahrt werden.



Die Firma Classic Eismaschinen GmbH behält sich das Recht vor, an der Speiseeismaschine MS41 technische Änderungen und Verbesserungen auch ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

**2.3.2 Sicherheitsvorkehrungen an der Anlage**

1. **NOT-AUS-Leiste:** Sie dient im Notfall zur Betätigung des NOT-AUS-Knopfes über die gesamte Maschinenbreite und bewirkt einen Stillstand der Maschine.
2. **Plexiglasabdeckung:** Sie verhindert ein Hineingreifen in den Kessel bei laufender Maschine.



Gesamte Anlage **niemals** mit beschädigten, demontierten oder überbrückten Sicherheitsvorkehrungen betreiben!

## 2.4 Emissionen

Der arbeitsplatzbezogene Emissionswert gemessen nach DIN EN ISO 11204 beträgt:

$$L_{pAeq}=70dB(A)$$

## 2.5 Gefahrenquellen



- Maschine **nur** bei geschlossener Plexiglasabdeckung starten!
- Körperteile vom Wirkungsbereich des Eiswerkzeuges fernhalten.  
**Nicht** bei laufender Maschine in den Kessel greifen bzw. Gegenstände in den Kessel einführen! Es besteht Verletzungsgefahr durch das rotierende Werkzeug bzw. die Gefahr einer Zerstörung der Werkzeuge und/oder des Kessels bzw. der Maschine.

## 2.6 Verhalten im Notfall



**Im Notfall betätigen Sie sofort über die NOT-AUS-Leiste den roten NOT-AUS-Schalter!**

### 3. Aufstellung und Inbetriebnahme

#### 3.1 Transport

Am Grundrahmen der Maschine sind Transporthölzer angeschraubt.

**ACHTUNG!**

Hebezeuge dürfen nur zwischen den Transporthölzern angesetzt werden. Mindesttragkraft des Hebezeuges beachten (Maschinengewicht s. Kap. 1.4).

#### 3.2 Auspacken

- Verpackung (Karton, Papier, etc.) entfernen.
- Transporthölzer entfernen.

#### 3.3 Aufstellung

- Speiseeismaschine MS41 über die am Maschinenrahmen angebrachten Laufrollen an den gewünschten Standort schieben.
- Maschine auf einen ebenen, festen und ausreichend tragfähigen Untergrund stellen.

**ACHTUNG!**

Auf einwandfreien Stand achten! Eventuelle Unebenheiten sind durch Unterlegen von Blechen auszugleichen.

- Die Maße der Maschine sind dem Anhang A1 Maßblatt zu entnehmen.

#### 3.4 Wasseranschluss

Mitgelieferte Wasserschläuche für Zu- und Ablauf verwenden (Anschlüsse Maschinenrückseite unten).

Die beiden Wasserschläuche sind am Ende mit „Zulauf“ und „Ablauf“ gekennzeichnet.

Beim Anschluss der Schläuche unbedingt die Durchflussrichtung beachten!



Schlauchanschluss R3/4“

**ACHTUNG!**

Wasserzulauf bei Arbeitsende zudrehen.

#### 3.5 Elektroanschluss

- Elektrischen Anschluss herstellen (Eurostecker einstecken).

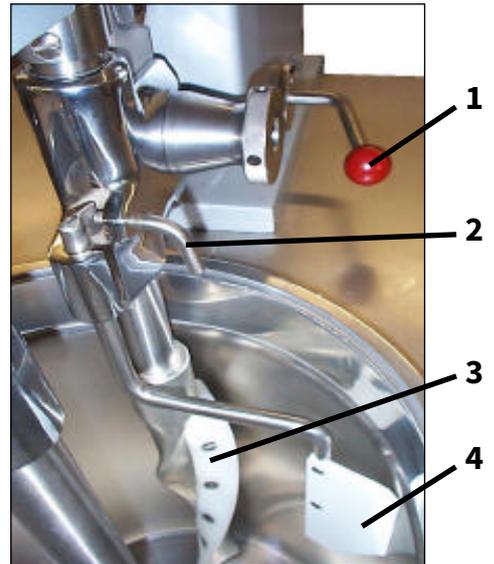


- Anschluss- und Elektroarbeiten dürfen nur vom autorisierten Fachmann vorgenommen werden.
- DIN und VDE-Vorschriften bzw. für den Installationsort länderspezifisch geltende Vorschriften sind zu beachten.
- Örtliche Versorgungsspannung überprüfen!

- Nötige elektrische Absicherung der Anschlussleitung zur Maschine:  
Normalausführung (400V/50Hz): 16A träge

### 3.6 Inbetriebnahme

- Wasseranschluss herstellen (Kap. 3.4) und Wasserzufuhr aufdrehen.
- Elektroanschluss herstellen (Kap. 3.5)
- Hauptschalter in Stellung „1“ drehen (Kap. 4.1, Position 10)
- Spiralkneter (3) durch Umlegen des Spannhebels (1) nach hinten gegen die Kesselwand spannen.
- Abstreifer (4) über Knebelschraube (2) lose an der Kesselwand anlegen, Abstreifer soll drucklos an der Kesselwand anliegen bzw. pendeln (bis zu 1mm Luft)

**ACHTUNG!**

**Zuerst Spiralkneter anspannen und anschließend erst Abstreifer andrücken, da dieser sonst verbogen wird.**

- Verdichter einschalten in Stellung „Gefrieren“ bzw. „Konservieren“

**ACHTUNG!**

**Verdichter muss mindestens 30 Sekunden in Betrieb sein, bevor das Rührwerk eingeschaltet wird.**

- Maschine ist betriebsbereit.



Die Bedienung der Speiseeismaschine MS41 wird in Kapitel 5 beschrieben.

### 3.7 Drehrichtungskontrolle

**ACHTUNG!**

Vor Betrieb der Maschine die Motordrehrichtung prüfen!

- Maschine in betriebsbereite Stellung bringen (Kap. 3.6).
- Drucktaste „EIN“ für Rührwerk betätigen.
- Die Kessel muss sich entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. (siehe roter Pfeil an der Maschine).
- Drucktaste „AUS“ für Rührwerk betätigen.

**ACHTUNG!**

**Bei falscher Drehrichtung den Polwender im Stecker mittels Schraubendreher um 180° verdrehen. Dazu muss der Stecker nicht geöffnet werden.**



Nach der Prüfung der Drehrichtung des Motors ist diese festgelegt und braucht nicht mehr verändert werden.

### 3.8 Stillsetzung der Maschine im Winter

**ACHTUNG!**

Bei Raumtemperaturen unter 0°C bzw. bei Frostgefahr muss das sich noch in der Maschine befindliche Kühlwasser abgelassen werden.

- Zu- und Ablaufschlauch abnehmen.
- Kugelabsperrenteil (7) öffnen.
- Kühlwasser ablassen.
- Wenn nötig auf Anschluss (6) ½" Wasserschlauch aufstecken.
- Kugelabsperrenteil schließen.

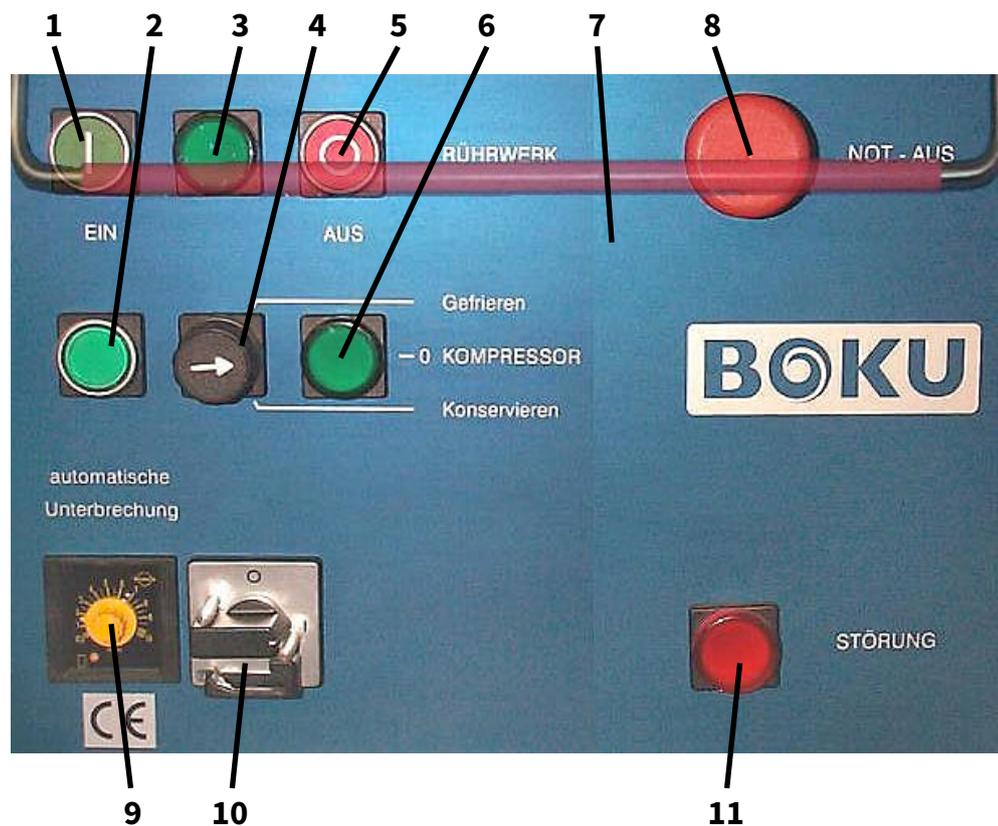


#### 4. Bedienung



- Speiseeismaschine nur bei geschlossener Kesselabdeckung starten.
- Körperteile vom Wirkungsbereich des Werkzeuges fernhalten.
- Nicht bei laufender Maschine in den Kessel greifen!
- Im Notfall mit **Schaltleiste** (7) **NOT-AUS-Schalter** (8) betätigen!

##### 4.1 Bedienfeld



##### 4.2 Hauptschalter

Durch Drehen des Hauptschalters (10) in Stellung „1“ ist die Maschine betriebsbereit.

##### 4.3 Ausschalten im Notfall

In Notfällen wird die Maschine durch Betätigung des **NOT-AUS-Schalters** (8) über die **Schaltleiste** (7) abgeschaltet. Es bewirkt einen Stillstand des Rührwerkes.



**Überprüfen ob keine Gefahr an der Maschine besteht!**

NOT-AUS-Schalter (8) durch Ziehen entriegeln.

#### 4.4 Bedienung

Einschalten des Rührwerkes über die grüne Drucktaste (1). Grüne Kontrolllampe (3) leuchtet auf. Ausschalten des Rührwerks über die rote Drucktaste (5).

#### 4.5 Gefrieren

In der Stellung „**Gefrieren**“ des **Wahlschalters** (4) wird der Gefriervorgang eingeschaltet. Die **grüne Kontrolllampe** (6) rechts leuchtet auf.

**ACHTUNG!** Nach dem Gefriervorgang sofort die fertige Eismasse entnehmen.

#### 4.6 Konservieren

In der Stellung „**Konservieren**“ des **Wahlschalters** (4) wird der leere Kessel nach der Eisentnahme oder die nächste Charge Eismix kurzfristig ohne sofortiges Neugefrieren bei +4°C keimfrei gehalten.

#### 4.7 Gefrierpause

In der Stellung „**Gefrieren**“ des **Wahlschalters** (4) kann der Gefriervorgang für eine begrenzte Zeit durch Drücken der **Pausentaste** (2) unterbrochen werden. Die Einstellung der Zeitdauer der Unterbrechung erfolgt am **Drehknopf** (9). Es kann eine Zeitdauer zwischen 0,5 bis maximal 10 Minuten eingestellt werden (werkseitige Einstellung: 2,5 Minuten). Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird automatisch der Gefriervorgang wieder eingeschaltet.



Die Gefrierpause kann zur Eisentnahme bzw. zum Befüllen des Kessels mit Eismasse genutzt werden.

#### 4.8 Ausschalten des Hauptschalters

Bei Arbeitsende den Kompressor-Wahlschalter auf Pos. „0“ stellen. Jetzt ist die „Pump down Schaltung“ aktiv und saugt alles im Eiskessel befindliche Kältegas ab. Der Kompressor schaltet dabei in Intervallen immer wieder ein und aus. Am Anfang arbeitet er einige Minuten, zum Schluss noch wenige Sekunden.

Nach ca. 20 Min. ist die Anlage drucklos und der Hauptschalter kann in Stellung „0“ gedreht werden.

**ACHTUNG!**

**Den Wasserhahn erst nach dem Ausschalten des Hauptschalters zudrehen!**

## 4.9 Störung

### 1. Störungslampen leuchten:

- Bei Überlastung der Maschine schaltet der Motorschutz des Rührwerkmotors bzw. des Verdichters aus.
- **Rote Kontrolleuchte** (11) leuchtet auf.
- Wenn eine der beiden roten Kontrolllampen aufleuchtet, hat einer der beiden Überlastschalter wegen einer Überlastung ausgelöst. Die Störung durch einen Fachkundigen beseitigen lassen und den Überlastschalter im Schaltkasten von Hand eindrücken.
- Bearbeitungsvorgang fortsetzen.

### 2. Störung bei nicht aufleuchtender Kontrolleuchte:

- Störung: Maschine läuft nicht.
- Rote Kontrolleuchte (11) leuchtet nicht auf!



#### **Netzstecker ziehen!**

- Überprüfung der Steuerungssicherung und evtl. auswechseln (siehe Kap. 5.10).
- Netzstecker einstecken.
- Bearbeitungsvorgang fortsetzen.

**5. Wartung/ Instandhaltung**

**5.1 Hinweise**

- Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten das **Kapitel 2 „Sicherheit“** beachten.



Vor jeder **Wartungs- und Reparaturarbeit** Hauptschalter von „1“ auf „0“ drehen und Netzstecker ziehen bzw. NOT-AUS-Schalter drücken!

**ACHTUNG!**

Bei **Reinigungsarbeiten** die Maschine **nicht** mit dem Hauptschalter ausschalten, da dabei der Verdichter außer Betrieb genommen wird. Bei anschließender Reinigung des Kessels kann es zu erhöhtem Druck im Verdichter kommen, welches zu einer Zerstörung des Verdichters führen kann.

- Betriebsstörungen, die durch eine unzureichende oder unsachgemäße Wartung hervorgerufen werden, können hohe Reparaturkosten und lange Stillstandszeiten der Speiseeismaschine MS41 verursachen. Eine regelmäßige Wartung und Inspektion der Maschine ist daher unerlässlich.
- Die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Maschine hängen, neben mehreren anderen Faktoren, auch von der ordnungsgemäßen Wartung ab.
- Die Wartung und Inspektion der Maschine muss von einer autorisierten Person oder Fachfirma durchgeführt werden.

**5.2 Wartungsliste**

Die nachfolgende Liste enthält Wartungsintervalle für den normalen Betrieb der MS41.

Was?	Wann?	Wer?	Wie?
Reinigung der Maschine	täglich	Bediener	Kap. 5.3
Schmierung			
Kneterlager	täglich	Bediener	Kap. 5.4.2
Getriebe	14tägig	Bediener	Kap. 5.4.3
Schmierbüchse	wöchentlich	Bediener	Kap. 5.4.4
Stopfbüchse	siehe 5.4.5	Bediener	Kap. 5.4.5
Anpressdruck Werkzeug	siehe 5.5	Bediener	Kap. 5.5
Keilriemenspannung überprüfen	1-2 Betriebsstunden nach Einbau neuer Keilriemen oder halbjährlich	Sachkundiger	Kap. 5.9
Inspektion der Maschine	jährlich	Sachkundiger	Kap. 5.12

### 5.3 Reinigung

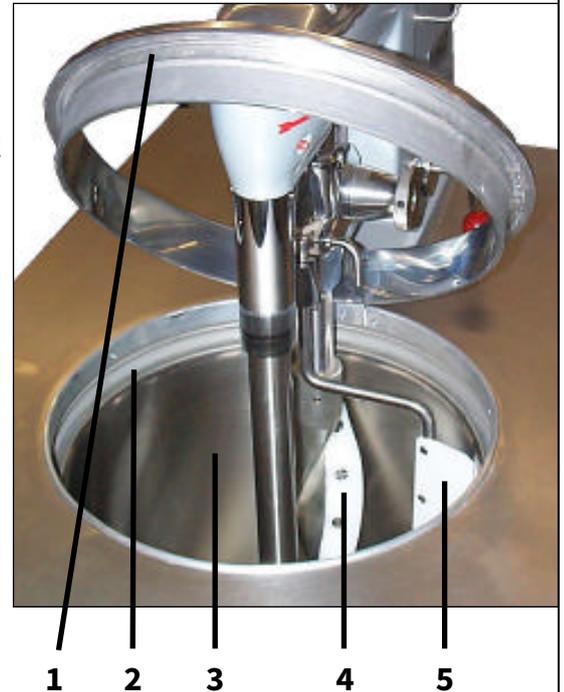
- Zur Reinigung Maschinenkörper und Bedienfeld mit lauwarmem Wasser oder schwacher Seifenlauge abwischen. Keine scharfen oder scheuernden Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden!
- Speiseeiskessel (3) und Werkzeuge (4,5) täglich sofort nach dem Gefriervorgang mit warmem Wasser reinigen.

**Nicht mit heißem Wasser reinigen → max. 35°C.**

#### **ACHTUNG!**

Zu hohe Temperaturen führen zu einer Beschädigung der Verdichterdichtung sowie zu einer Zerstörung des Kessels.

- Einlegering (1) aus der Tischplatte nach oben schieben und Spritzring (2) an Kesseloberkante säubern.



### 5.4 Schmierung

#### 5.4.1 Hinweise

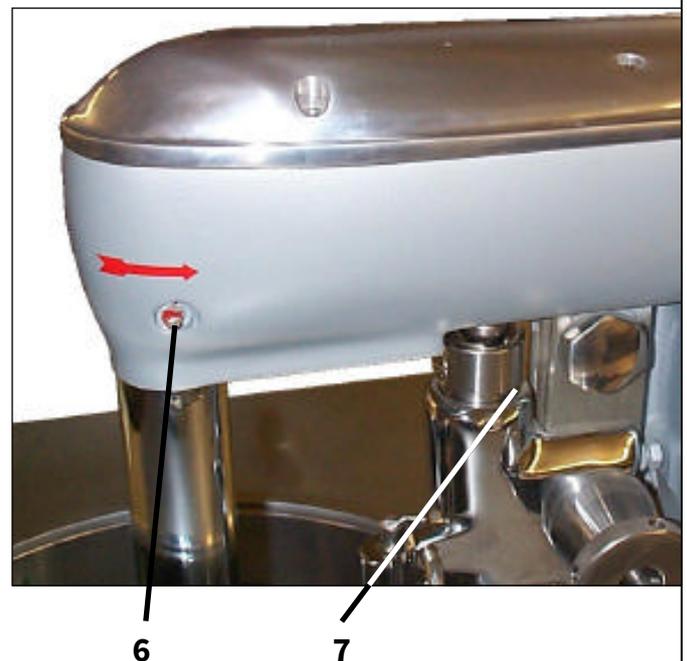
- Eine sorgfältige Schmierung der MS41 ist für einen störungsfreien Betrieb unbedingt erforderlich.
- Die Schmierung und alle damit verbundenen Arbeiten sind an der stillstehenden Speiseeismaschine durchzuführen.
- Die Schmierung hat nach den in der Wartungsliste (siehe 5.2) angegebenen Zeitangaben und mit den nachfolgend angegebenen Schmierstoffen zu erfolgen.

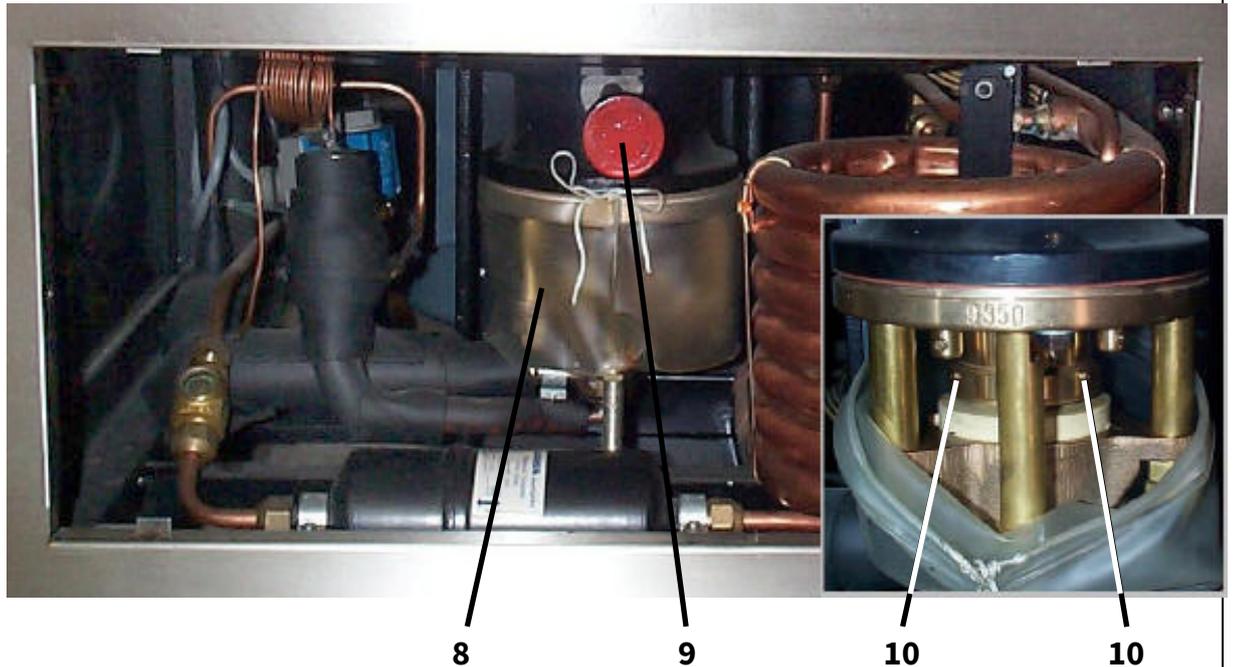
#### 5.4.2 Knetelager

Bei vorhandener Bohrung (7):  
Knetelager nach jeder Reinigung mit 2-4 Tropfen Lebensmittel beständigem Öl (Knochenöl) schmieren oder bei Knetelager ohne Bohrung die Welle mit Lebensmittel beständigem Silikonspray besprühen.

#### 5.4.3 Getriebe

Die Schmierung des Getriebes sollte 14tägig über den Schmiernippel (6) mit einer Fettpresse erfolgen.





#### 5.4.4 Schmierbüchse

Wöchentlich durch eine Umdrehung des Deckels Kältefett ins Lager pressen.

**ACHTUNG!**

Nur Kältefett **SHELL Alvania R3** verwenden.  
Zu beziehen über die Firma BOKU (Kap. 6).

#### 5.4.5 Stopfbüchse

Wenn die Stopfbüchse pfeift, kann Öl im Dichtring fehlen. Abdeckblech an der Maschinenfrontseite unten nach vorne herausziehen. Plastikhaube (8) nach unten schieben. Gewindestifte (10) entfernen. Kälteöl über eine Öffnung (10) einfüllen, bis dieses an der zweiten Schraubenöffnung (10) herauskommt. Gewindestifte wieder sorgfältig eindrehen.

**ACHTUNG!**

Nur Kälteöl **MOBIL EAL Arctic 32** verwenden.  
Zu beziehen über die Firma BOKU (Kap. 6).

**12****13**

### 5.5 Einstellung Eiskneter

Um den Kneterbelag möglichst lange nutzen zu können muss der Eiskneter richtig an der Eiskesselwand eingestellt sein. Dazu gibt es die Anschlagschraube (12) und die Spannfeder (13).

Zunächst muss der Eiskneter durch seine Drehbewegung so angehalten werden, dass der Plastikkneterbelag auf die Eiskesselwand zeigt. Dann wird der Kneter von Hand an die Eiskesselwand gedrückt bis er die Wand berührt. Dann wird die Anschlagschraube (12) so lange aus dem Gelenkstück herausgedreht bis der Schraubenkopf am Gussständergehäuse anliegt. Dann wird die Kontermutter der Anschlagschraube auf das Gelenkstück gekontert. Nun den Spannhebel der Spannfeder nach hinten spannen.

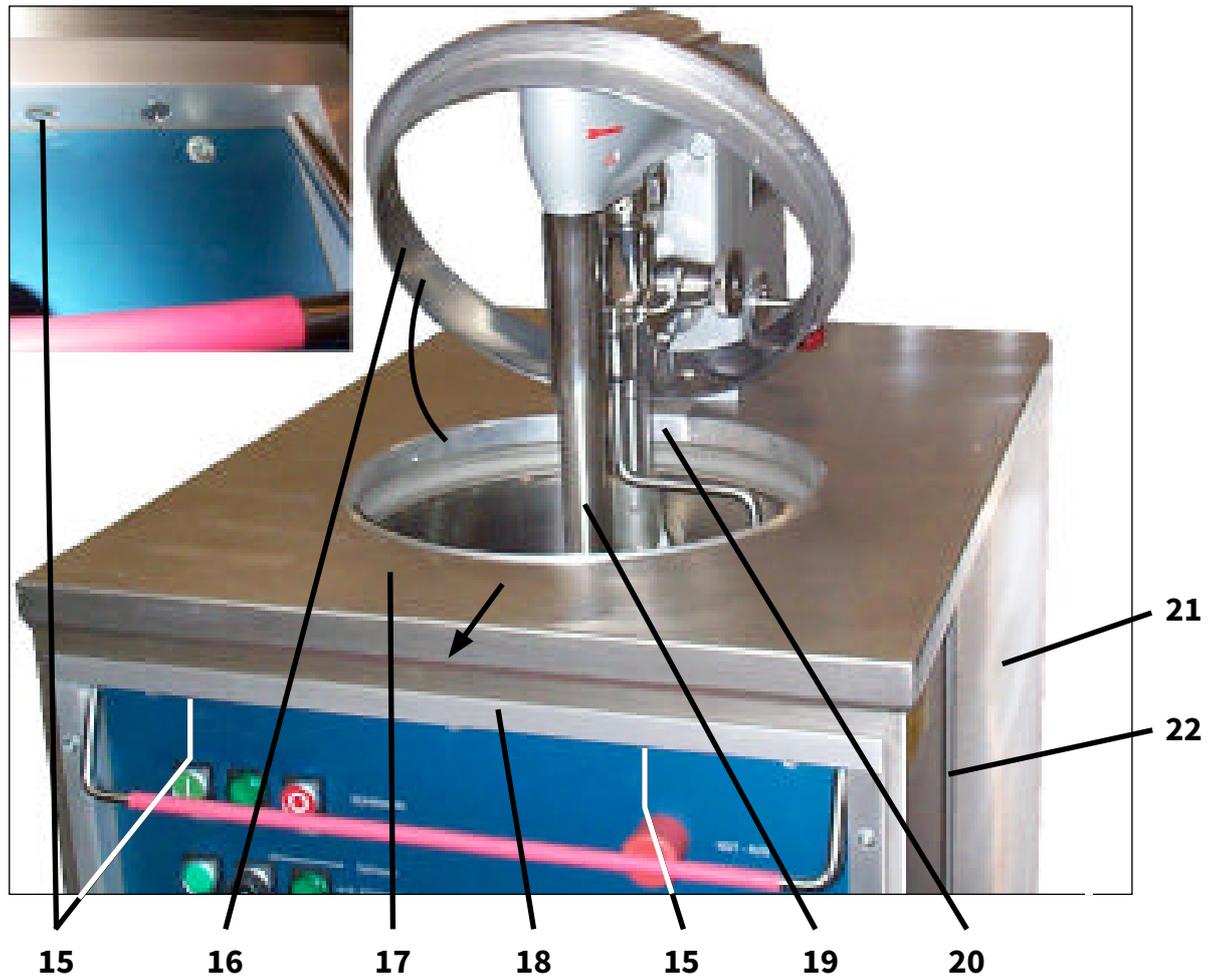
Der Spannhebel beschreibt eine Kreisförmige Bewegung. Wenn man sich eine Uhr darüber vorstellt, dann ist der Kneter bei 9 Uhr entspannt und bei 3 Uhr gespannt.

Die Federwirkung sollte bei ca. 1 Uhr einsetzen.

Nun den Eiskneter eine halbe Umdrehung laufen lassen, anhalten und kontrollieren, dass die Metallrückseite des Eiskneters die Wand nicht berührt. Wenn der Plastikkneterbelag sich nun durch das Eismachen abgenutzt hat, die Anschlagschraube  $\frac{1}{4}$  Umdrehung hineindrehen und wieder kontrollieren dass die Metallrückseite des Eiskneters nicht die Eiskesselwand berührt. Den Anpressdruck der Spannfeder nur erhöhen, wenn der Eiskneter beim Abschaben des gefrorenen Eises ungewollt die Eiskesselwand verlässt.

#### **ACHTUNG!**

Bei jeder Nachstellung der Anschlagschraube auch die Rückseitenposition kontrollieren, dass sie die Eiskesselwand nicht berührt. Bei der Erneuerung des Plastik Kneterbelages die Anschlagschraube wieder neu einstellen.



**5.6 Ausbau Tischplatte**

- Oben am Einfassrahmen (18) beidseitig jeweils die innere Senkschraube (15) entfernen.
- Einlegering (16) herausheben und auf Getriebekopf legen.
- Tischplatte (17) nach vorn aus dem Einrastwinkel ziehen und über den Schieber (20) durch die Kesselwelle (19) gleichmäßig nach vorne (Pfeilrichtung) schieben.

**5.7 Ausbau Seitenverkleidung**

- Zierleiste (22) durch Lösen der Schrauben entfernen.
- Seitenverkleidung (21) durch Lösen der Schrauben abnehmen.

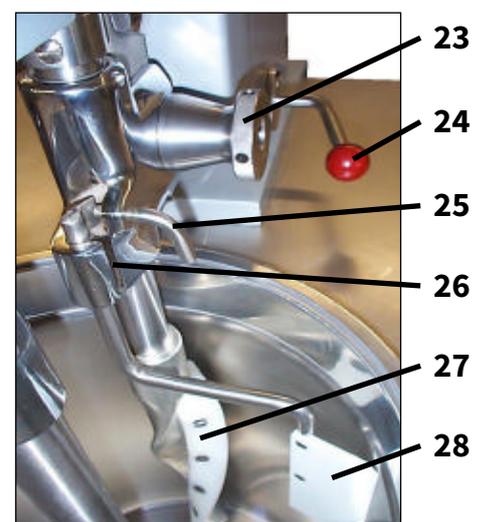
**5.8 Werkzeugwechsel**

**Abstreifer**

- Schraube (25) lösen.
- Abstreifer (28) nach oben schieben, etwas drehen und durch die Nut (26) nach unten ausführen.

**Spiralkneter:**

- Spiralkneter (27) durch Drehen des Hebels (24) nach vorne entspannen.
- Mutter (23) lösen.
- Spiralkneter schräg nach vorne kippen und ausbauen.



## 5.9 Keilriemen

### 5.9.1 Hinweise

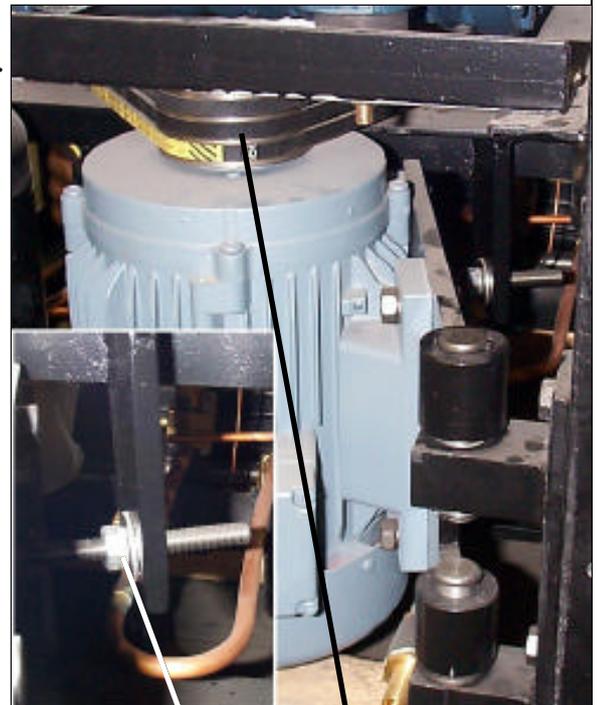
Keilriemenantriebe müssen sorgfältig vorgespannt werden. Zu geringe Vorspannung führt zu ungenügender Leistungsübertragung und vorzeitigem Verschleiß durch großen Schlupf. Zu hohe Vorspannung verursacht eine übermäßige Dehnung und führt zu Riemenbrüchen, hoher Lagerbelastung und zu einem geringeren Wirkungsgrad.

Damit eine einwandfreie Übertragung der Antriebsleistung gewährleistet ist, muss der Riemenantrieb immer wieder überprüft und gewartet werden. Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Rillen der Keilriemenscheiben müssen frei von Rost, Fett, Öl, Chemikalien und Schmutz sein und sollten keine Beschädigung aufweisen.
- Bei mehrrilligen Keilriemenscheiben sind beim Austausch von verschlissenen Keilriemen nur längengleiche, ausgemessene Keilriemensätze zu verwenden. Ausgefallene einzelne Keilriemen sind nur durch komplett neue Keilriemensätze zu ersetzen, da alte und neue Keilriemen wegen der unterschiedlichen Dehnung nicht in einem Satz verwendet werden können.
- Nach dem Einbau eines neuen Keilriemensatzes ist nach einer Einlaufzeit von etwa 1-2 Stunden die Vorspannung zu kontrollieren und die Keilriemen ggf. nachzuspannen.
- Die Keilriemenspannung in regelmäßigen Abständen überprüfen und falls erforderlich nachspannen.

### 5.9.2 Keilriemen nachspannen

- Gitterblech an Maschinenrückseite entfernen.
- Über Mutter (29) Keilriemen (31) spannen.
- Gitterblech montieren.



29

31

**5.9.3 Keilriemen auswechseln**

- Seitliche Maschinenverkleidung entfernen (Kap. 5.7)
- Werkzeug ausbauen (Kap. 5.8).
- Tischplatte ausbauen (Kap. 5.6).
- Bolzen (36) in der Zugstange (35) in Pfeilrichtung hinaus schlagen.

**ACHTUNG!** Zugstange (35) auf Gegenseite dabei etwas abstützen.

- 2 Paßstifte (34) mit Hilfe der 6kt-Mutter herausziehen.
- 3 Innensechskantschrauben (33) M10 entfernen.
- Maschinenkopf (37) nach oben abheben.
- Motorplattenspannung lösen (Kap. 5.9.2) und Motor nach innen schwenken.
- 1 Satz (3 Stück) Keilriemen (38) von oben (Pfeilrichtung) über Welle und Kesselwand (39) heben und zwanglos von Hand ohne Gewaltanwendung in Keilriemenscheiben einlegen.

**ACHTUNG!** Nur Keilriemen mit **Profil SPZ und  $L_w=1787\text{mm}$**  verwenden !

- Keilriemen spannen (Kap. 5.9.2)
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

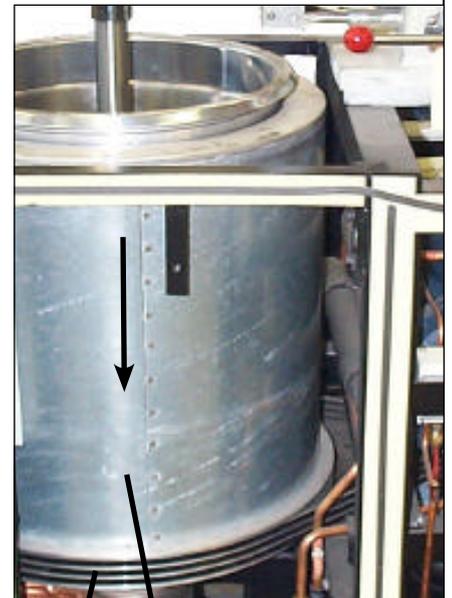
**ACHTUNG!** Bolzen (36) wieder so einsetzen wie er entnommen wurde!!!



33 34 33 35 36 37



34 33



38 39

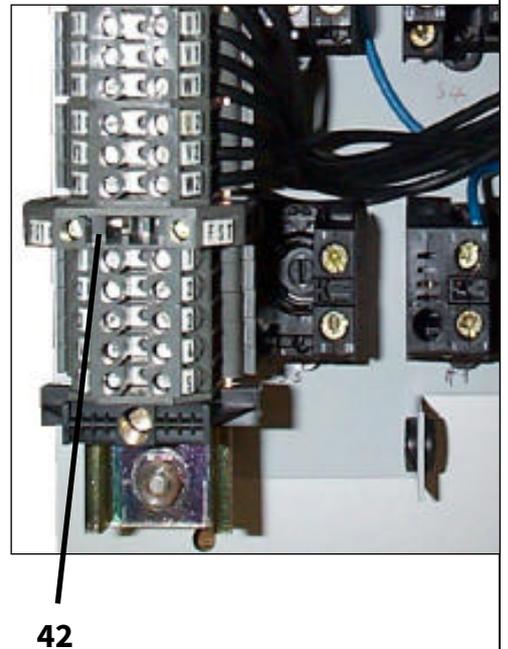
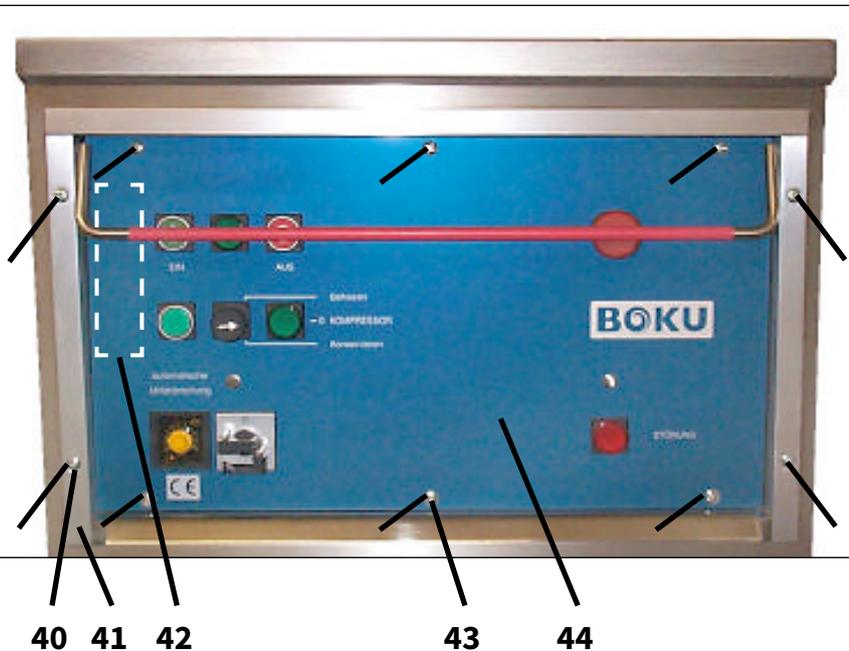
### 5.10 Steuersicherung

Die Maschine ist bauseitig mit einer Sicherung **16A träge** abzusichern.

Die Steuersicherung (42) (**2A träge**) befindet sich auf der Rückseite der Schalterplatte (44):

- 4 Schrauben (40) am Einfassrahmen (41) entfernen.
- Einfassrahmen abnehmen.
- 6 Schrauben (43) an Schalterplatte (44) lösen.
- Schalterplatte nach vorne ausschwenken.
- Steuersicherung wechseln.
- Einbau erfolgt in umgekehrter Richtung.

Rückseite der Schalterplatte  
mit Steuersicherung



### 5.11 Kältetechnische Armaturen

Alle kältetechnischen Armaturen sind werkseitig eingestellt und betriebsbereit.

Als Kältemittel wird **R449A** (2,5 kg) verwendet.



Kälteleitungsplan siehe Anhang A2

- Einstellungen Pressostate:

KP17W: Festeinstellung Hochdruckseite 24,5 bar = 54°C

(Falls die Wasserkühlung ausfällt oder nicht angestellt wird und der Druck auf der Hochdruckseite den eingestellten Wert überschreitet, schaltet der Pressostat den Verdichter automatisch aus).

EIN bei 1,2 bar (-23 °C)

AUS bei 0,6 bar (-31 °C)

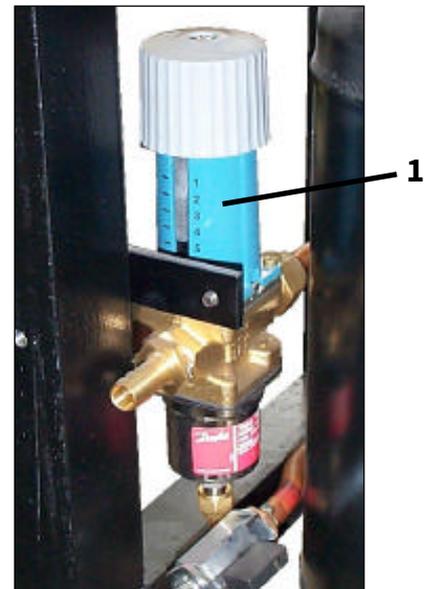
KP1: EIN bei 6,0 bar (+5 °C)

AUS bei 3,0 bar (-12 °C)

- Kühlwasserregler

Der Kühlwasserregler (45) an der Maschinenrückseite ist für einen Arbeitsdruck von 16,5 bar eingestellt.

Der Kühlwasserregler ist so eingestellt, dass die Abgangstemperatur des Wassers ca. 35 °C beträgt.



### 5.12 Regelmäßige Inspektionen

Einmal jährlich sollte eine Inspektion der gesamten Maschinen durchgeführt werden, bei der neben den in der Wartungsliste (Kap. 5.2) aufgeführten Punkten zusätzlich zu überprüfen sind:

#### 1. Elektrische Ausrüstung

- a) Leitungen überprüfen auf Beschädigung und Befestigung.
- b) Schutzleiter überprüfen auf Beschädigung und Befestigung.
- c) Funktion der Schalter, Taster und NOT-AUS-Taster.

#### 2. Kältetechnische Ausrüstung

- a) Leitungen überprüfen auf Beschädigung.
- b) Geräte überprüfen auf Beschädigungen.
- c) Einstellungen (Kap. 5.11) überprüfen.

#### 3. Bewegliche Teile an der Maschine

## 6. Ersatzteilbestellung und Kundendienst

### 6.1 Ersatzteile

Zur Bestellung von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an: [info@boku-eismaschinen.de](mailto:info@boku-eismaschinen.de)  
Ein Mobilfoto des von Ihnen benötigten Teils trägt sehr zum besseren Verständnis und zur schnellen Beantwortung Ihrer Fragen bei.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nur von uns gelieferte Originalersatzteile und Zubehör auch geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung von nicht Originalersatzteilen oder Zubehör kann daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Speiseeismaschine MS41 negativ verändern und da durch die aktive und/oder passive Sicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Originalersatzteile und Zubehör entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung von Seiten der Classic Eismaschinen GmbH ausgeschlossen.

Bitte beachten Sie, dass für Eigen- und Fremtteile oft besondere Fertigungs- und Lieferspezifikationen bestehen und wir Ihnen stets Ersatzteile nach dem neusten technischen Stand liefern.

Bei Bestellung von Ersatzteilen bitte folgende Daten angeben:

- Maschinentype **\***
- Maschinen-Nr. **\***
- Baujahr
- Ersatzteillisten-Nr.
- Benennung / Ersatzteil-Nr. / **\***
- Stückzahl **\***



Die mit **\*** gekennzeichneten Daten sind unbedingt zur Bestellung erforderlich.

### 6.2 Ersatzteil- und Kundendienstadresse

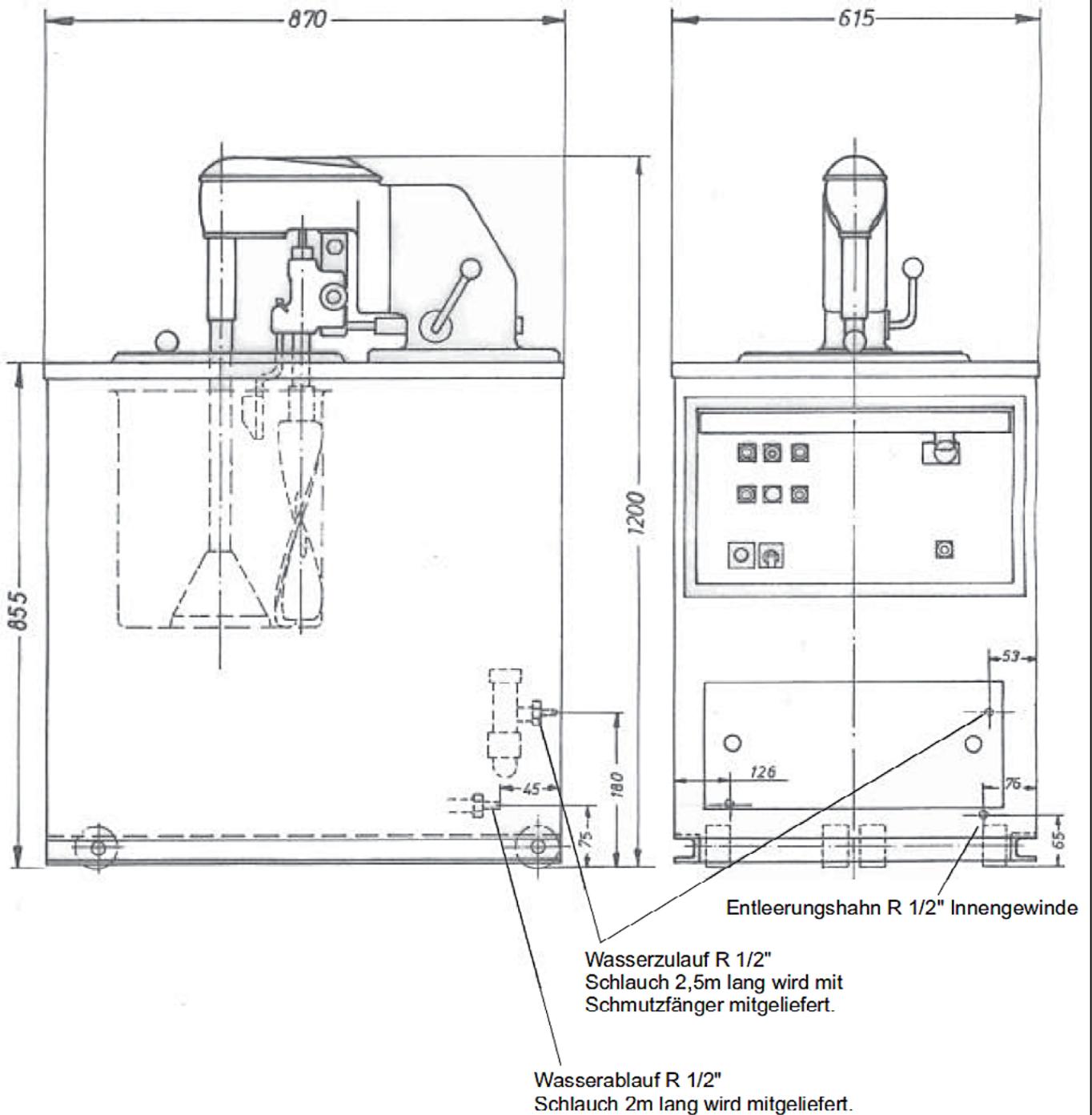
Sollten irgendwelche Probleme oder Störungen auftreten, benachrichtigen Sie bitte Ihren Händler oder aber wenden Sie sich direkt an uns.

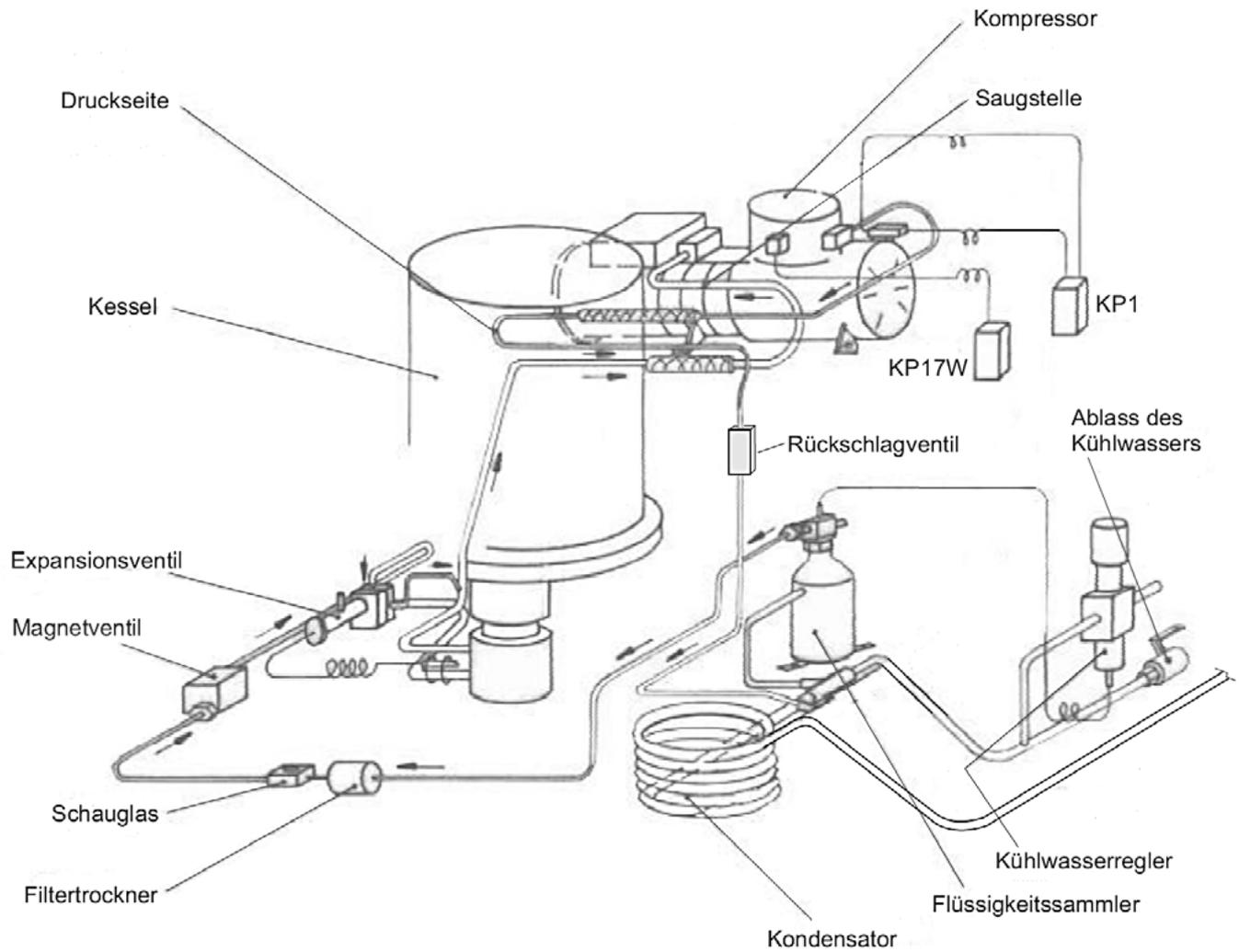
Unsere Anschrift:      Classic Eismaschinen GmbH  
                                 Mülheimer Str. 5  
                                 68219 Mannheim  
                                 Deutschland  
                                 Telefon: +49 (0) 621-89991680  
                                 Telefax: +49 (0) 621-89991688  
                                 E-Mail: [info@boku-eismaschinen.de](mailto:info@boku-eismaschinen.de)  
                                 Web: [www.boku-eismaschinen.de](http://www.boku-eismaschinen.de)

**Viel Erfolg mit der Speiseeismaschine MS41 wünscht Ihnen Ihre:**

**BOKU**

Classic Eismaschinen GmbH

**Anhang 1 Maßblatt**

**Anhang 2 Kälteleitungsplan**

**Anhang 3 Elektrische Schaltpläne**

Bei neuen oder Werksüberholten Maschinen finden Sie einen aktuellen Schaltplan  
im Schaltkasten der Maschine.

Bei älteren Maschinen erfragen Sie bitte weitere Informationen unter:

[info@boku-eismaschinen.de](mailto:info@boku-eismaschinen.de)