

SCOTTSMAN[®]

BEDIENUNGSANLEITUNG

ACM 85

AC 125

AC 175

AC 225

R 134 A / R 404 A

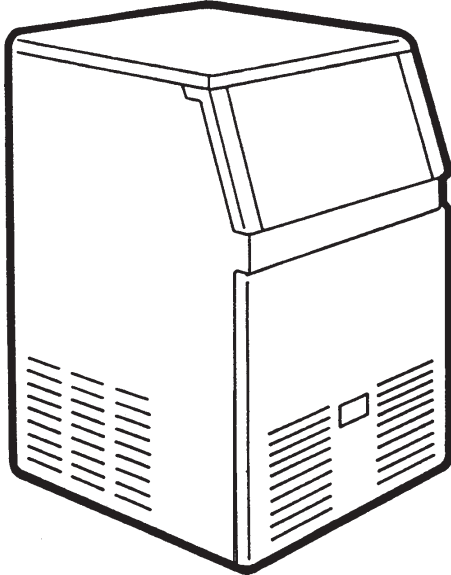
**Kegeleisbereiter
mit Speicher**

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	seite	1
Technische Angaben ACM 85		2-3
Technische Angaben AC 125		4-5
Technische Angaben AC 175		6-7
Technische Angaben AC 225		8-9
 ALLGEMEINES UND INSTALLATION		
Einführung		10
Auspacken und Inspektion		10
Maschinenplatz und lotgerechte Aufstellung		10
Elektrische Anschlüsse		11
Wasserversorgung und Abflußleitungen		11
Schlußkontroll		11
Installation		12
 BETRIEBSANLEITUNG		
Inbetriebnahme		13
Kontrolle bei Betrieb		14
 FUNKTIONSSYSTEME - Arbeitsweise der Maschine		
Gefrierprozess		18
Abtauprozess		21
Folge der verschiedenen Betätigungen		22
Beschreibung der Einzelteilen		23
 REGULIERUNG, AUSBAU UND AUSTAUSCH DER VERSCHIEDENEN BESTANDTEILEN		
Einstellung der Wuerfelabmessung		27
Austausch des Verdampfer - Temperaturfühlers		28
Austausch des Kondensator - Temperaturfühlers		28
Austausch des Umgebung - Temperaturfühlers		28
Austausch der Optischen Eisbehälter - Niveauekontrolle		28
Austausch der Wasserpumpe (ACM 85)		28
Austausch der Wasserpumpe (ACM 125-175)		29
Austausch der Wasserpumpe (AC 225)		29
Austausch des Wassereinlaufventils		29
Austausch der Heissgas-Ventilspule		29
Austausch Wasserabflussventils		29
Austausch des Lüftermotors		29
Austausch der Jalousie (ACM 85 & 125-175)		30
Austausch der Sprühplatte (ACM 85 & 125-175)		30
Austausch der Spritzwelle (AC 225)		30
Austausch des Trockners		30
Austausch des Heissgasventils		30
Austausch des Verdampfers		30
Austausch des Kondensators (luftgekühlt)		31
Austausch des Kondensators (wassergekühlt)		31
Austausch des Wasserregulierventils (wassergekühlt)		31
Austausch des Kompressors		32
Schaltbild (ACM 85)		33
Schaltbild (ACM 125-175 & AC 225)		34
Schadenanalyse		35
 WARTUNGS UND REINIGUNGSANLEITUNGEN		
Voraussetzung		38
Reinigung des Eisbereiters		39
Reinigungsanleitungen für den hydraulischen Kreis		39

TECHNISCHE ANGABEN

EISWÜRFELBEREITER ACM 85 ELEKTRONIK

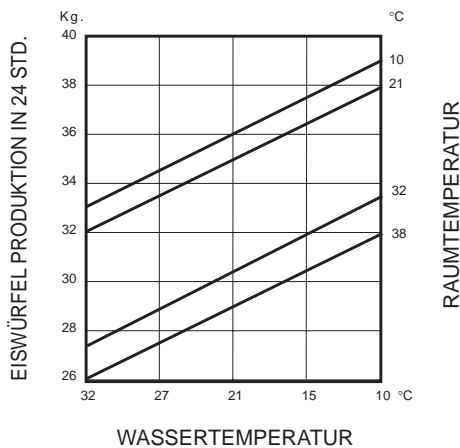


Betriebsdaten

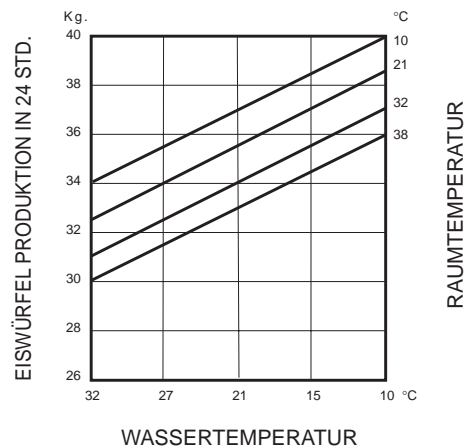
	MIN	MAX
Raumtemperatur	10°C	40°C
Wassertemperatur	5°C	40°C
Wasserdruck	1 bar	5 bar
Maximale zulässige Spannungsschwankung in bezug auf das Gerätschild	-10%	+10%

Eisproduktionskapazität

LUFTKÜHLUNG

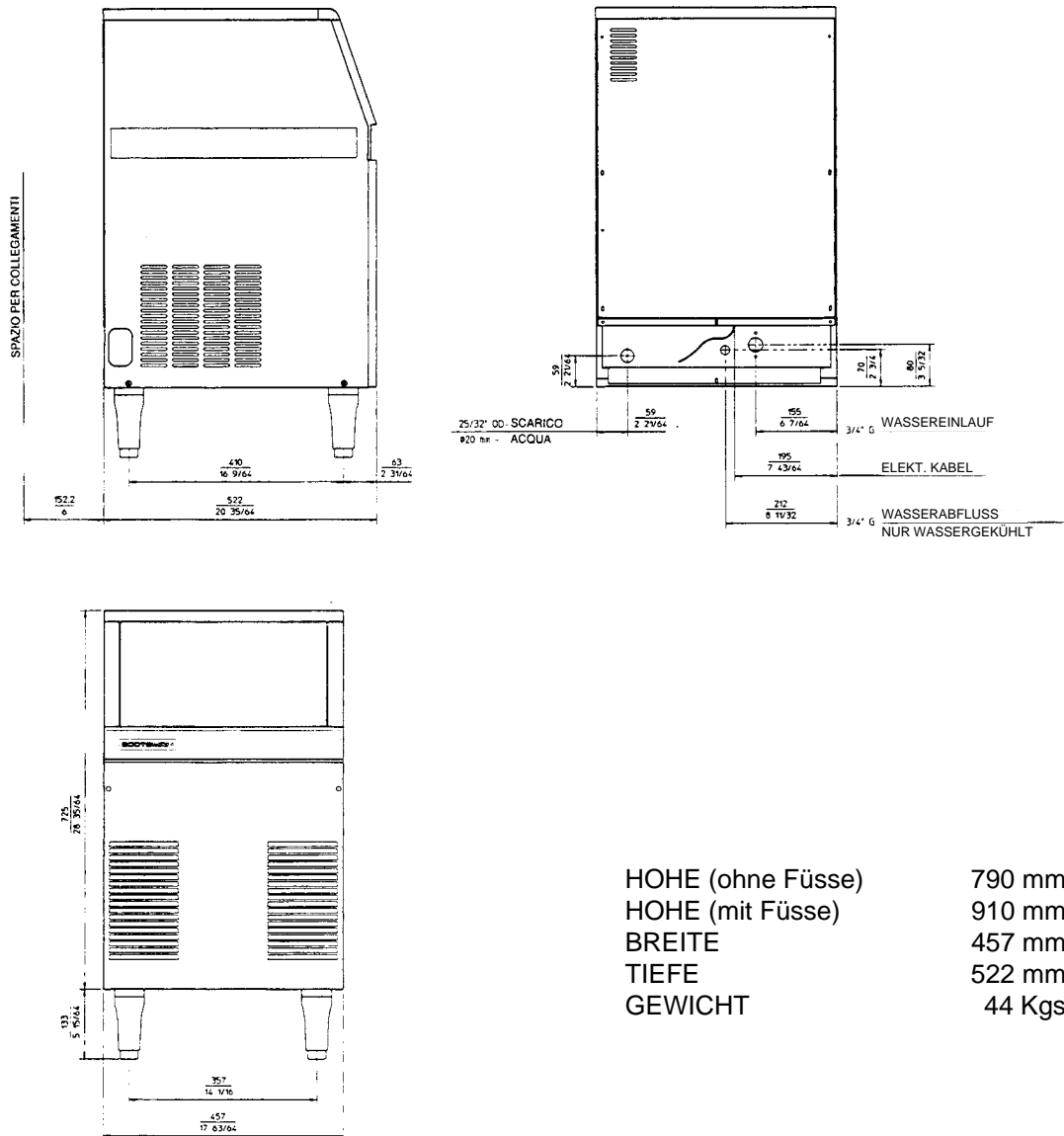


WASSERKÜHLUNG



BEMERKUNG. Beim eingebauten Gerät verliert die Eisproduktion in Bezug auf das angegebene Diagramm bis zu einem maximum von 10%, bei Raumtemperatur höher als 32°C. Die Tages-Eisproduktion wechselt mit den verschiedenen Umgebungstemperaturen, Wassertemperaturen und Standort der Maschine. Zur Erhaltung der Maximalkapazität Ihres SCOTSMAN-EISBEREITERS sind regelmässige Wartungsmassnahmen, wie auf der entsprechenden Seite dieser Bedienungsanleitung angegeben, durchzuführen.

TECHNISCHE ANGABEN

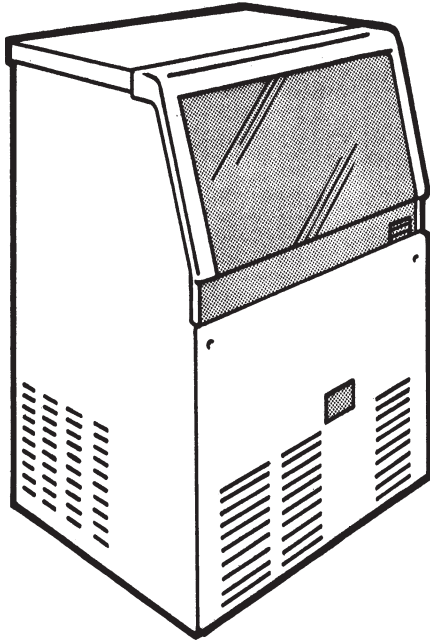


ACM 85 KEGEL - MASCHINENDATEN

Modell	Kondensation	Ausführung	Kompressor PS	Speiker Kapazität Kg.	Wasser Verbr. Lt/24 Std.
ACM 85 AS	Luft	Edelstahl	3/8	14	140
ACM 85 WS	Wasser	Edelstahl			380*

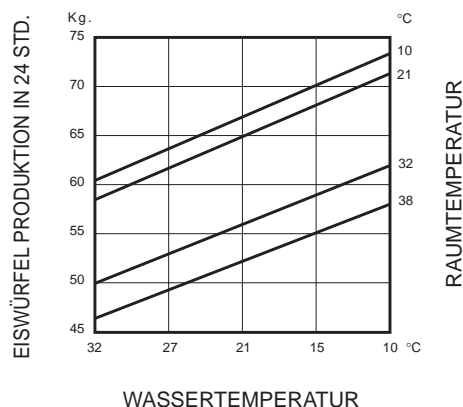
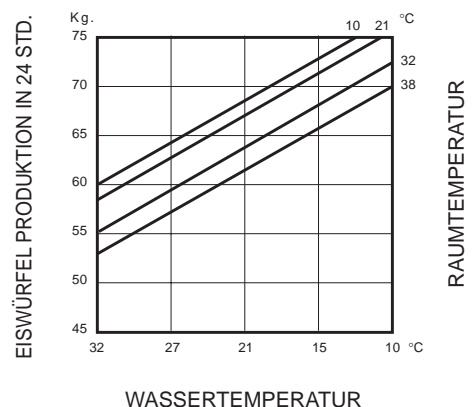
Normal Netzspannung	Ampère	Start Ampère	Watts	Strom Verbr. Kwh 24 Std.	Kabelanzahl	Sicherung
230/50/1	3.2	17	500	10	3 x 1.5 mm ²	10

Eiskegels - pro zyklus - 24
 * Mit Wassertemperatur 15°C

TECHNISCHE ANGABEN**EISWÜRFELBEREITER ACM 125 ELEKTRONIK**

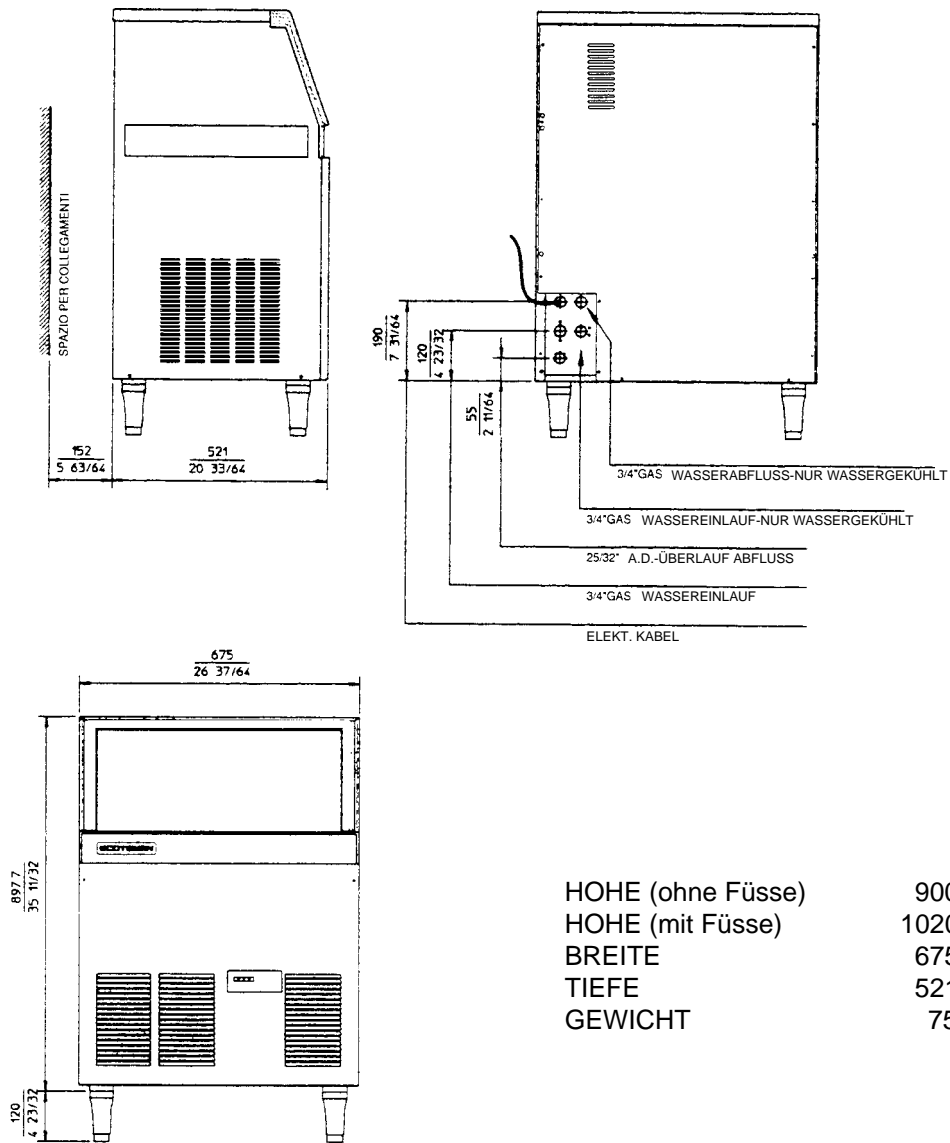
Betriebsdaten

	MIN	MAX
Raumtemperatur	10°C	40°C
Wassertemperatur	5°C	40°C
Wasserdruck	1 bar	5 bar
Maximale zulässige Spannungsschwankung in bezug auf das Gerätsschild	-10%	+10%

Eisproduktionskapazität**LUFTKÜHLUNG****WASSERKÜHLUNG**

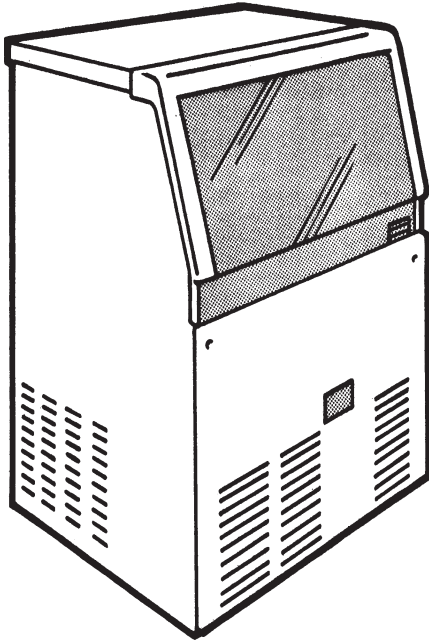
BEMERKUNG. Beim eingebauten Gerät verliert die Eisproduktion in Bezug auf das angegebene Diagramm bis zu einem maximum von 10%, bei Raumtemperatur höher als 32°C. Die Tages-Eisproduktion wechselt mit den verschiedenen Umgebungstemperaturen, Wassertemperaturen und Standort der Maschine. Zur Erhaltung der Maximalkapazität Ihres SCOTSMAN-EISBEREITERS sind regelmässige Wartungsmassnahmen, wie auf der entsprechenden Seite dieser Bedienungsanleitung angegeben, durchzuführen.

TECHNISCHE ANGABEN



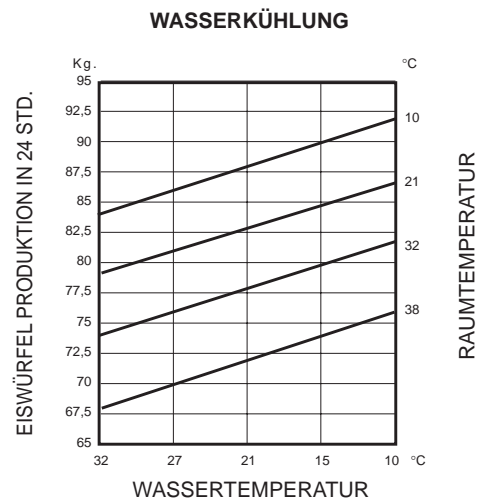
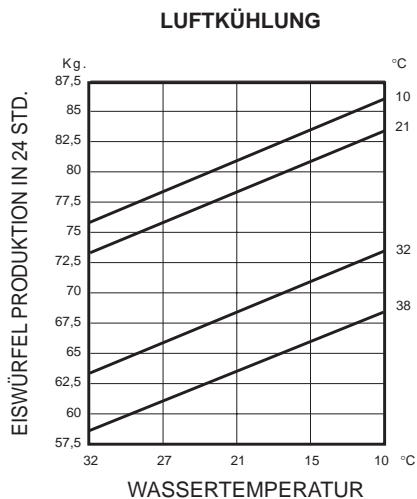
ACM 125 KEGEL - MASCHINENDATEN

Modell	Kondensation	Ausführung	Kompressor PS	Speiker Kapazität Kg.	Wasser Verbr. Lt/24 Std.	
ACM 125 AS	Luft	Edelstahl	1/2	28	160	
ACM 125 WS	Wasser	Edelstahl			680*	
Normal Netzspannung	Ampère	Start Ampère	Watts	Strom Verbr. Kwh 24 Std.	Kabelanzahl	Sicherung
230/50/1	3.8	20	670	13	3 x 1.5 mm ²	10
Eiskegels - pro zyklus - 48						
* Mit Wassertemperatur 15°C						

TECHNISCHE ANGABEN**EISWÜRFELBEREITER ACM 175 ELEKTRONIK**

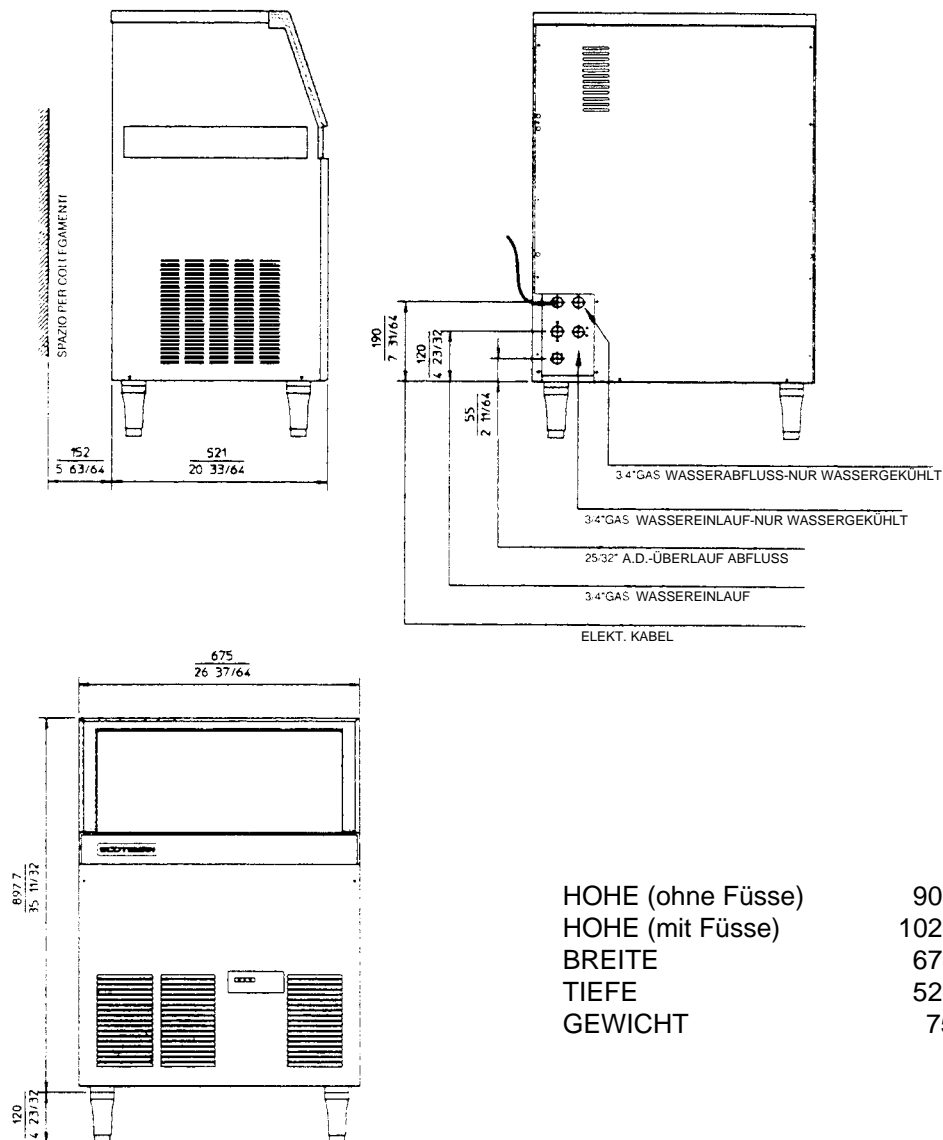
Betriebsdaten

	MIN	MAX
Raumtemperatur	10°C	40°C
Wassertemperatur	5°C	40°C
Wasserdruck	1 bar	5 bar
Maximale zulässige Spannungsschwankung in bezug auf das Gerätschild	-10%	+10%

Eisproduktionskapazität

BEMERKUNG. Beim eingebauten Gerät verliert die Eisproduktion in Bezug auf das angegebene Diagramm bis zu einem maximum von 10%, bei Raumtemperatur höher als 32°C. Die Tages-Eisproduktion wechselt mit den verschiedenen Umgebungstemperaturen, Wassertemperaturen und Standort der Maschine. Zur Erhaltung der Maximalkapazität Ihres SCOTSMAN-EISBEREITERS sind regelmässige Wartungsmassnahmen, wie auf der entsprechenden Seite dieser Bedienungsanleitung angegeben, durchzuführen.

TECHNISCHE ANGABEN



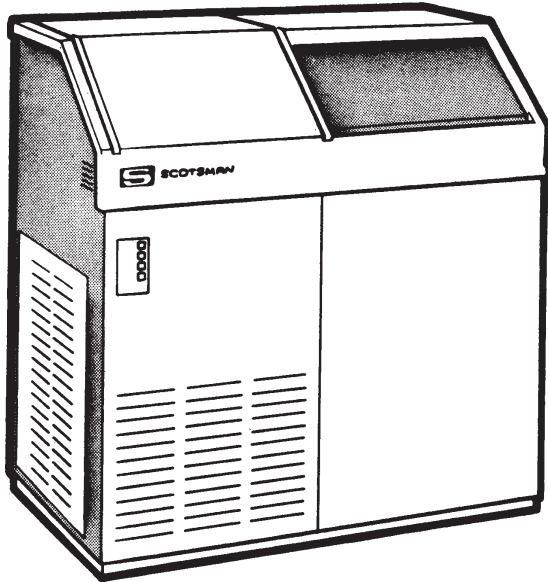
ACM 175 KEGEL - MASCHINENDATEN

Modell	Kondensation	Ausführung	Kompressor PS	Speiker Kapazität Kg.	Wasser Verbr. Lt/24 Std.	
ACM 175 AS	Luft	Edelstahl	3/4	28	160	
ACM 175 WS	Wasser	Edelstahl			1000*	
Normal Netzspannung	Ampère	Start Ampère	Watts	Strom Verbr. Kwh 24 Std.	Kabelanzahl	Sicherung
230/50/1	5.3	29	850	18	3 x 1.5 mm ²	16

Eiskegels - pro zyklus - 48
 * Mit Wassertemperatur 15°C

TECHNISCHE ANGABEN

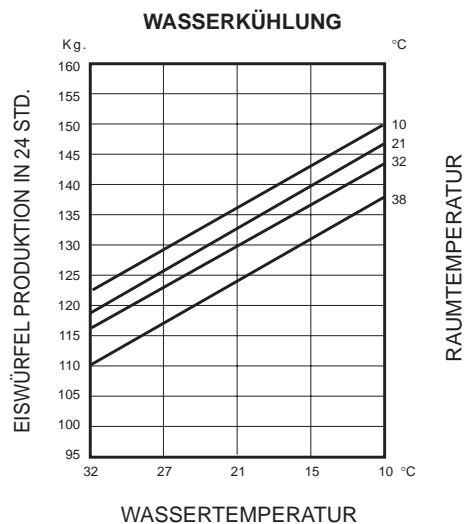
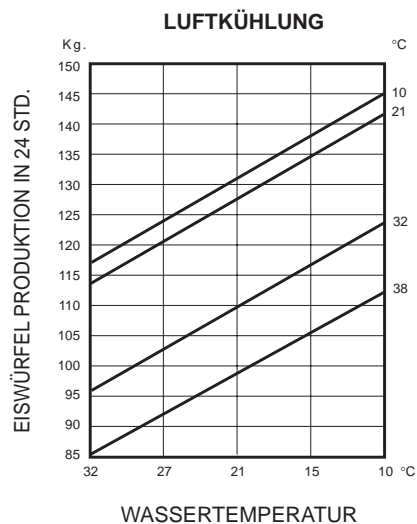
EISWÜRFELBEREITER ACM 225 ELEKTRONIK



Betriebsdaten

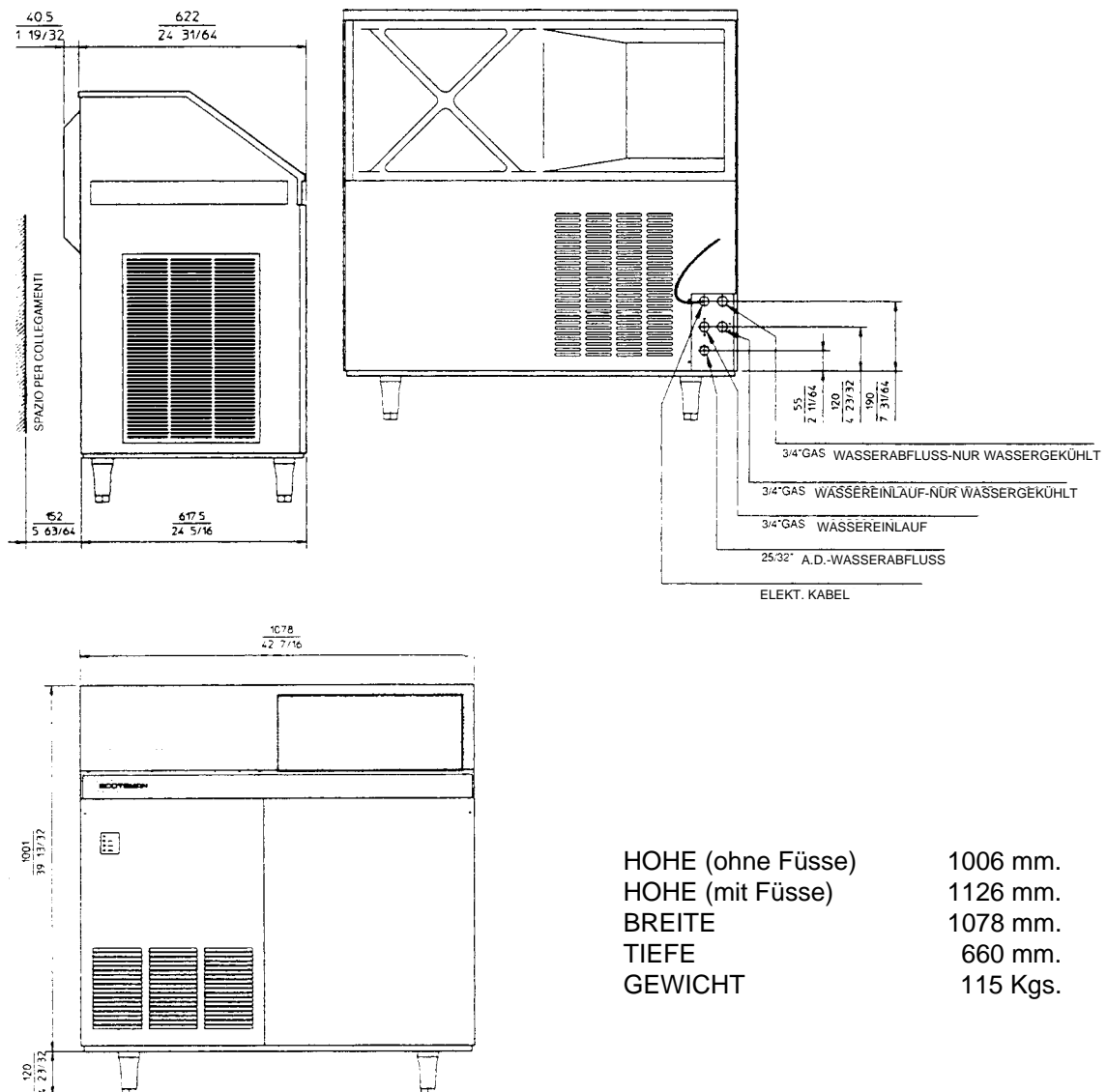
	MIN	MAX
Raumtemperatur	10°C	40°C
Wassertemperatur	5°C	40°C
Wasserdruck	1 bar	5 bar
Maximale zulässige Spannungsschwankung in bezug auf das Gerätsschild	-10%	+10%

Eisproduktionskapazität



BEMERKUNG. Beim eingebauten Gerät verliert die Eisproduktion in Bezug auf das angegebene Diagramm bis zu einem maximum von 10%, bei Raumtemperatur höher als 32°C. Die Tages-Eisproduktion wechselt mit den verschiedenen Umgebungstemperaturen, Wassertemperaturen und Standort der Maschine. Zur Erhaltung der Maximalkapazität Ihres SCOTSMAN-EISBEREITERS sind regelmässige Wartungsmassnahmen, wie auf der entsprechenden Seite dieser Bedienungsanleitung angegeben, durchzuführen.

TECHNISCHE ANGABEN



HOHE (ohne Füße)	1006 mm.
HOHE (mit Füße)	1126 mm.
BREITE	1078 mm.
TIEFE	660 mm.
GEWICHT	115 Kgs.

ACM 225 KEGEL - MASCHINENDATEN

Modell	Kondensation	Ausführung	Kompressor PS	Speiker Kapazität Kg.	Wasser Verbr. Lt/24 Std.
ACM 225 AS	Luft	Edelstahl	1	70	250
ACM 225 WS	Wasser	Edelstahl			1600*

Normal Netzspannung	Ampère	Start Ampère	Watts	Strom Verbr. Kwh 24 Std.	Kabelanzahl	Sicherung
230/50/1	5.3	29	1100	22	3 x 1.5 mm ²	16

Eiskegels - pro zyklus - ACL 225:72 - ACM 225: 102 - ACS 225: 198
 * Mit Wassertemperatur 15°C

ALLGEMEINES UND INSTALLATION

A. EINFÜHRUNG

Diese Bedienungsanleitung gibt alle technischen Angaben sowie die Reihenfolge für Installation, Inbetriebnahme und Betrieb, Wartung und Reinigung des SCOTSMAN EISBEREITERS Modell ACM 85, ACM 125 und AC 225.

Die elektronischen Würfeleisbereiter sind mit einem hoher Qualität geplant und produziert worden. Diese werden bei uns für viele Stunden getestet und können daher eine maximale Leistung, für jede Verwendung und Situation, sichern.

Diese Maschinen stimmen nicht nur mit den von den Hersteller (wie wir) imponierten strengen Qualitätsstandard überein, haben aber auch die komplette Anerkennung des Befähigungsnachweises der 3 wichtigsten europäischen Ratifizierungs-unternehmen von elektro-mechanische Geräte bekommen, u.z.:

VDE - SEV - WRC mit folgenden Zeichen.



Die Erreichung og. Ratifizierung bedeutet dass diese Maschinen mit anerkanntem Material und Bestanteile produziert sind und auch dass diese, vor der og. Ratifizierung, sorgfältig vonseiten der VDE-SEV-WRC Technische Inspektoren untersucht/getestet worden sind.

Diese Inspektoren behalten sich das Recht weitere Untersuchungen auf unsere in Betrieb- bzw. in der Produktionsphase stehenden Maschinen durchzuführen. Dies um sicherzustellen dass die angegebenen Anwendungsvorschriften von uns immer befolgt werden und die Maschinen damit problemlos auf den Markt verkauft werden können.

BEMERKUNG. *Um nicht die Qualitäts-Sicherheitseigenschaften dieses Gerätes zu reduzieren oder zu gefährden bitten wir Sie sich sorgfältig bei der Installation bzw. Wartung, auf das was in diesem Handbuch angegeben, zu halten.*

B. AUSPACKEN UND INSPEKTION

1. Um eine korrekte Installation durchführen zu können rufen Sie den SCOTSMAN Vertreter oder den Bevollmächtigten Grosshändler.

2. Prüfen Sie die äussere Verpackung und Holzgrundfläche des gelieferten Eisbereiters. Sollten sich verdeckte Schäden zeigen müssen diese sofort der Speditionsfirma mitgeteilt werden; in diesen Fall das Gerät, zusammen mit dem Vertreter der Speditionsfirma, untersuchen.

3. a) Das Plastikband, daß die Kartonverpackung mit der Palette sichert, entfernen.

b) Die Metallklammern , welche die Kartonverpackung an der Holzgrundfläche halten, entfernen.

c) Die Oberseite der Verpackung öffnen und die Polystyrolschutzschichten und Ecken entfernen.

d) Den ganzen Karton abnehmen.

4. Vorder und Rückwand (wenn vorhanden) der Maschine abnehmen und auf versteckte Schäden überprüfen. Die ausliefernde Firma über versteckte Schäden wie unter Punkt 2 angegeben unterrichten.

5. Alle Innenstützen und Schutzklebebänder entfernen.

6. Überprüfen Sie ob die Kühlleitung nicht andere Leitungen oder Flächen berührt und der Lüfterflügel nicht blockiert ist.

7. Prüfen Sie ob der Kompressor an allen Montagepunkten befestigt ist.

8. Zur Reinigung der Speicherinnenflächen und der Gehäuseausenwände ein sauberes, feuchtes Tuch benützen.

9. Überprüfen Sie ob die örtliche Stromspannung mit der auf dem Fabrikationsschild übereinstimmt. Das Fabrikationsschild befindet sich auf der Rückseite des Gehäuses in der Nähe der hydraulischen/ elektrischen Anschlüsse.

WARNUNG. Eine falsche Spannung der elektrischen Versorgung wird automatisch Ihre Garantierechte annullieren.

10. Herstellergarantiekarte (im Inneren der Bedienungsanleitung eingesetzt) einschliesslich Modell und Seriennummer des Fabrikationsschildes vollständig ausfüllen und die mit der vorgedruckter Adresse versehene Registrierkarte an SCOTSMAN EUROPE / FRIMONT schicken.

11. Wenn nötig, die vier Füsse an den entsprechenden Stellen unter der Maschine einschrauben.

C. MASCHINENPLATZ UND WAAGERECHTE AUFSTELLUNG

WARNUNG. Dieser Kegeleisbereiter ist für die Aufstellung im Inneren von Räume geplant, mit Raumtemperaturen NICHT unter 10°C oder über 40°C. Wird die Maschine trotzdem über eine längere Zeitspanne unter diesen Umständen betrieben so ist das als unsachgemässe Behandlung zu betrachten und bedeutet aufgrund der Bestimmungen der SCOTSMAN Herstellergarantie den Verlust der Garantie-Leistung.

1. Die Maschine am gewählten Ort aufstellen. Bei der Wahl des Aufstellungsortes sollten folgende Punkte beachtet werden:

- a) Raumtemperaturen: min. 10°C und max. 40°C
- b) Wassertemperaturen: min. 5°C und max. 40°C
- c) Ein gut belüfteter Raum für luftgekühlte Maschinen, damit der Kondensator korrekt funktionieren kann.
- d) Wartungszugänglichkeit, ausreichender Platz für alle Anschlüsse an der Gehäuserückwand, Mindestabstand der Maschinenseiten von 15 cm. Bei luftgekühlten Geräten muss eine Luftzirkulation gewährleistet sein, damit eine ordnungsgemäße Kondensation der Kälteanlage nicht verhindert wird.

2. Die Maschine durch Regulierung der Füße von links nach rechts und von vorne nach hinten lotgerecht ausrichten.

HINWEIS. Dieser Eisbereiter besteht aus empfindlichen Präzisionsbestandteilen so dass eventuelle Stöße vermieden werden müssen.

D. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Beobachten Sie das Schild des Geräts um feststellen zu können, aufgrund der angegebenen Stromstärke, das Typ und der Schnitt des elektrischen Kabels der verwendet werden soll. Alle SCOTSMAN Geräte werden mit einem elektrischen Versorgungskabel geliefert mit einer elektrischen Linie- und Erdungsleitung versehen angeschlossen werden soll.

Diesem Kabel soll mit einem eigenen magneto-thermischen Schalter, mit der richtigen Schmelzsicherungen versehen (siehe Gerätschild), verbunden werden.

Die maximale erlaubte Stromschwankung soll nicht den 10% des Schildwertes überschreiten oder 10% niedriger des Schildwertes sein.

Eine zu niedrige Spannung kann zu einem mangelhaften Betrieb des Geräts führen und Ursache von ernstesten Schäden an Schützen und elektrischen Wicklungen sein.

HINWEIS. Alle Aussenanschlüsse müssen einwandfrei gemacht werden gemäß landesüblichen Vorschriften. Bevor die Maschine an der elektrischen Linie angeschlossen wird prüfen Sie nochmals, dass die auf dem Gerätschild angegebene Spannung der gemessenen Spannung entspricht.

E. WASSERVERSORGUNG UND ABFLUSS

ALLGEMEINES

Bei der Wahl der Wasserversorgung für die ACM 85, ACM 125 und AC 225 Eisbereiter sollten folgende Punkte beachtet werden:

- a) Länge der Leitung
- b) Wasserbeschaffenheit (klar und rein)
- c) Geeigneter Wasserdruck

Da das Wasser das einzige wichtige Element für die Eisproduktion ist, dürfen die drei oben erwähnten Punkte nicht unterbewertet werden. Unter 1 bar liegender Wasserdruck würde einen schlechten Betrieb der Eismaschine hervorrufen während stark mineralhaltiges Wasser trübe Eiswürfel herstellt und im Wassersystem Krustenbildung auftritt.

WASSERVERSORGUNG

Das 3/4" Anschlussstück des Wassereinflaufventils mit einem verstärkten, Plastikschlauch oder einem 3/8" A.D. Kupferrohr an die Kaltwasserversorgungsleitung fachgemäß anschließen und ein zugängliches Sperrventil zwischen Wasserleitung und Maschine einsetzen.

Sollte der Wasserreinheitsgrad sehr tief liegen, ist es ratsam, einen angemessenen Filter in die Wasserzuleitung einzusetzen.

WASSERVERSORGUNG- WASSERGEKÜHLTE MASCHINEN

Die Wassergekühlten Maschinen müssen an zwei getrennte Wasser-versorgungsleitungen angeschlossen werden, d.h. eine Leitung für die Eiswürfel-Produktion und eine Leitung für den Wassergekühlten Kondensator (durch das Regulierventil).

Auch für den hydraulischen Anschluss des Kondensators benötigt man einen flexiblen Schlauch oder einen 3/8" A.D. Kupferrohr mit 3/4" Mutteranschluss sowie ein getrenntes Sperrventil.

WASSERABFLUSS

Man empfiehlt ein hartes Plastikrohr von 18 mm Innendurchmesser zu verwenden. Bei langen Leitungen ist eine Neigung von 3 cm pro Meter nötig, dass der Abfluss des Wassers gewährleistet ist.

WASSERABFLUSSLEITUNGEN- WASSERGEKÜHLTE MASCHINEN

Die Wassergekühlten Geräte benötigen eine getrennte Wasserabflussleitung, welche an den passenden 3/4" Anschlüssen angeschlossen werden müssen.

HINWEIS. Alle hydraulischen Anschlüsse müssen nach den landesüblichen Normen durchgeführt werden; in einigen Fällen durch einen amtlichen Installateur.

F. SCHLUSSKONTROLLEN

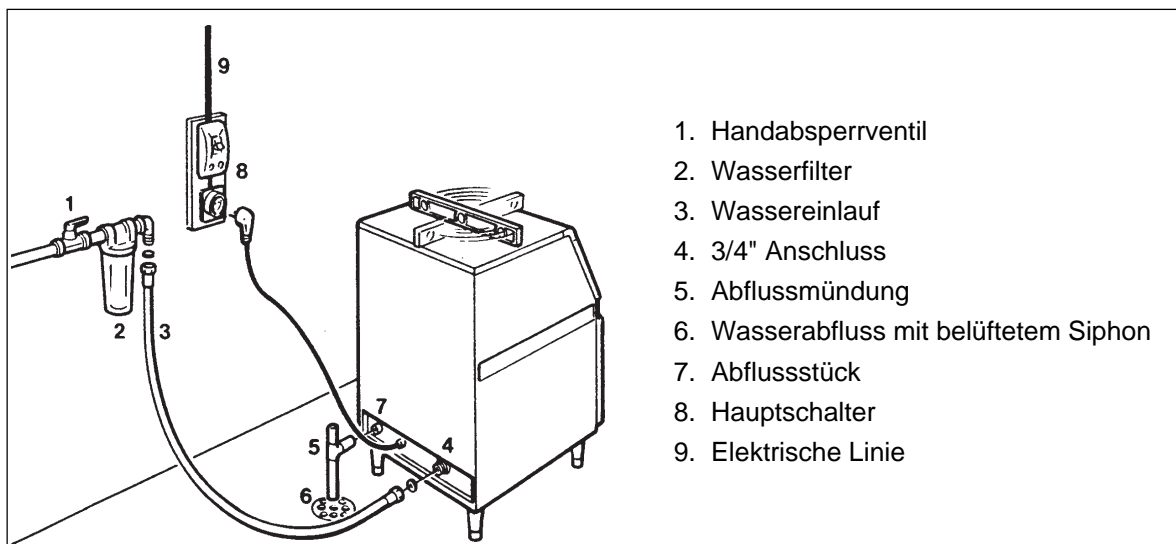
1. Ist die Maschine in einem Raum aufgestellt in dem eine min. Temperatur von 10°C auch im Winter herrscht?
2. Besteht ein Abstand von 15 cm hinter und seitlich der Maschine, um einwandfreie Luftzirkulation zu gewährleisten?
3. Ist die Maschine waagrecht aufgestellt? (WICHTIG).

4. Ist die Maschine an der elektrischen Linie angeschlossen worden? Ist der Anschluss an die Wasserversorgungs und Abflussleitungen durchgeführt worden?
5. Wurde die Spannung geprüft? Entspricht diese der angegebenen Spannung?
6. Ist der Versorgungswasserdruck von mindestens 1 bar gewährleistet?
7. Wurden die Befestigungsschrauben des Kompressors überprüft?
8. Überprüfen Sie alle Leitungen des Gefrier-Hydraulischen Kreises, um Schwingungen, Scheuern und eventuelle Störungen auszuschliessen.

Überprüfen Sie auch alle Rohrklappen (gut befestigt) und elektrische Kabel (gut angeschlossen).

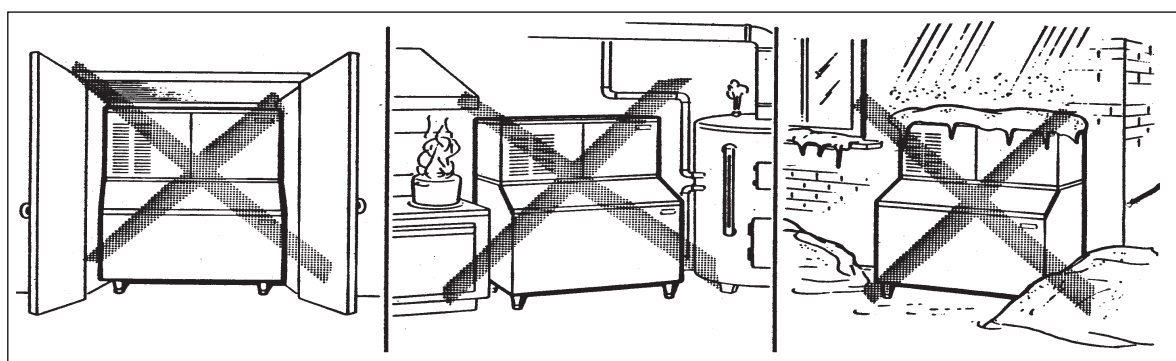
9. Wurden Speicher und Gehäuse gereinigt?
10. Erhielt der Besitzer/Verbraucher die Bedienungsanleitung, und wurde er auf die Wichtigkeit regelmässiger Wartung hingewiesen?
11. Wurde die Hersteller-Registrierkarte sorgfältig ausgefüllt? Kontrollieren Sie die richtigen Modell und Seriennummern auf dem Serienfabrikationsschild und schicken Sie die Karte an den Hersteller.
12. Wurde dem Besitzer Adresse und Telefonnummer des zuständigen SCOTSMAN Vertragskundendienstes mitgeteilt?

G. INSTALLATION



1. Handabsperrentil
2. Wasserfilter
3. Wassereinlauf
4. 3/4" Anschluss
5. Abflussmündung
6. Wasserabfluss mit belüftetem Siphon
7. Abflussstück
8. Hauptschalter
9. Elektrische Linie

WARNUNG. Dieser Eisbereiter ist nicht für Aufstellung im Freien geplant und arbeitet nicht unter Raumtemperaturen unter 10°C bzw. über 40°C.
Das gleiche gilt für Wassertemperaturen die nicht unter 5°C oder über 40°C sein müssen.



BEDIENUNGSANLEITUNG

1. INBETRIEBNAHME

Nachdem Sie die Eiswürfelmaschine korrekt aufgestellt haben und die Wasseranschlüsse sowie die elektrischen Anschlüsse erstellt sind, halten Sie sich an folgenden Inbetriebsetzungsablauf:

A. Schalten Sie den Hauptschalter ein um die Maschine zu starten.

HINWEIS. Nach jedem Neueinschalten der Maschine öffnen sich zuerst das Wassereinlass- und das Heissgas-Ventil für 5 Minuten, damit der Wasserbehälter von eventuellen Rückständen gereinigt und mit Frischwasser gefüllt werden (Abb. 1).

B. Während der Wasserfüllphase kann kontrolliert werden, ob das Wasser von den Verdampferhohlformen in den Wasserbehälter heruntertropft und schliesslich über den Ueberlaufstutzen abfließt.

Während der Füllphase sind folgende Komponenten aktiviert

WASSEREINLASS-MAGNETVENTIL

HEISSGAS-MAGNETVENTIL

WASSERABFLUSSVENTIL

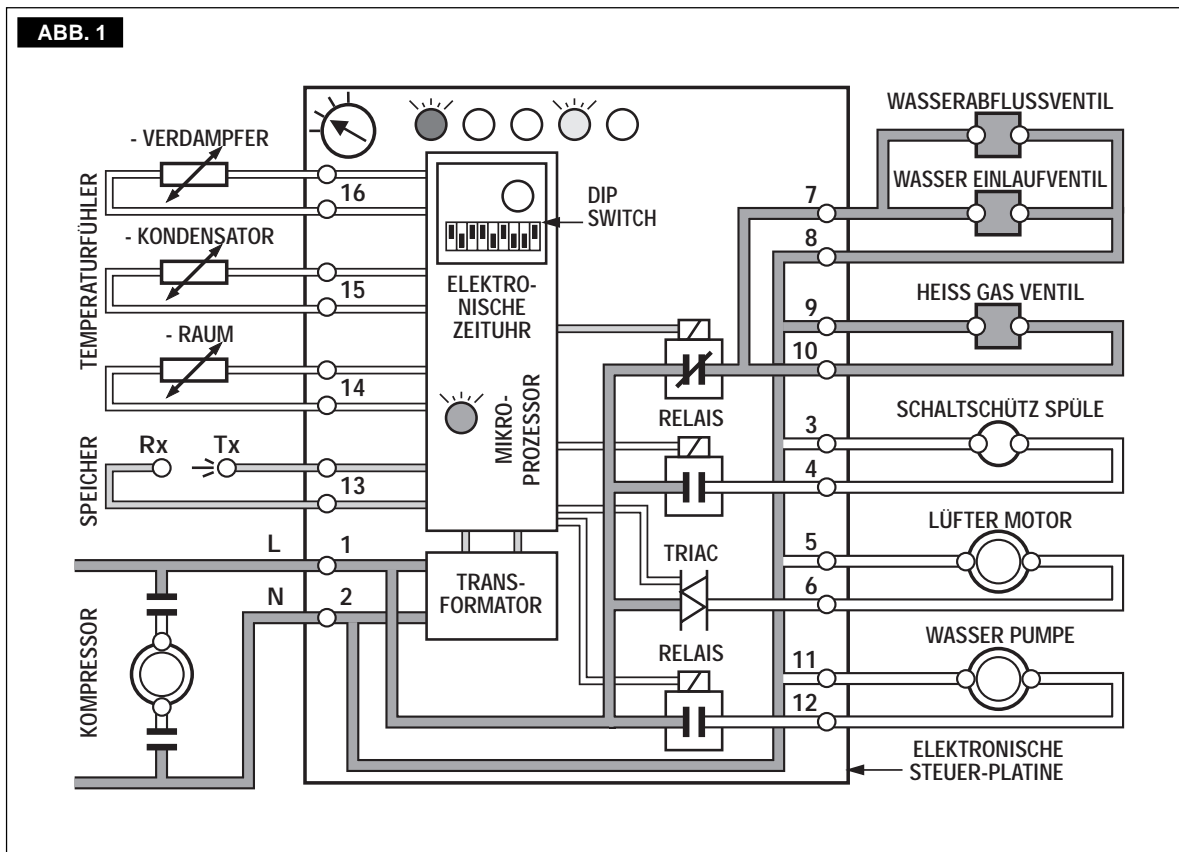
HINWEIS. Wenn während des 5-minütigen Füllvorganges der Wasserbehälter nicht bis zum Ueberlauf gefüllt ist, sollten folgende Punkte überprüft werden

1. Der Wasserdruck beim Wassereinlauf muss mindestens 1 bar (Max. 5 bar) betragen.

2. Eine eventuell installierte Filteranlage kann den Druck unter das Minimum von 1 bar reduzieren.

3. Der maschineninterne Wasserkreislauf könnte verstopft sein - insbesondere das Filtersieb des Wasserzufuhr einlassventils.

C. Nach Abschluss des Füllvorgangs (5 Minuten) schaltet die Maschine automatisch auf den Gefrierprozess um, wobei folgende



Komponenten aktiviert sind

KOMPRESSOR
WASSERPUMP

VENTILATORMOTOR (bei luftgekühlter Version) welcher über den Kondensations-Temperaturregler gesteuert wird. Der Temperaturfühler ist zwischen den Kühlrippen des Kondensators montiert (Abb. 2).

*Nachdem der Grund des Temperaturanstiegs festgestellt und der Mangel behoben ist, muss der Programm-Vorwahl-Knopf mit dem entsprechenden Schraubenzieher auf **RESET/HOCHTEMPERATUR** und anschliessend auf **BETRIEB** gedreht werden. Nach dem Wasser-Füllvorgang wird das Gerät eine neue Gefrierphase beginnen.*

UEBERPRÜFUNG IM BETRIEB

D. Die Kühlmittelmanometer auf beide Schrader ventile-Hoch/Niederdruck-installieren um die Kondensations-und Saugdrücke zu überprüfen.

HINWEIS. Bei den luftgekühlten Maschinen wird der Kondensationsdruck zwischen 8,5 und 9,5 bar für R134A-Betrieb bei den ACM 85 und ACM 125-175 Modelle und zwischen 15 und 17 bar bei dem ACM 225 Modell durch den Kondensations-Temperaturregler/Fühler gesteuert. Bei verschmutzten oder verstopften Kondensatorlamellen oder Ausfall des Ventilators steigt die Kondensations-temperatur höher als 70°C bei den luftgekühlten Modelle und höher als 62°C bei den wassergekühlten Modelle worauf über den Kondensations-Temperaturregler die Maschine abgeschaltet wird und die rote LED-Lampe aufleuchtet (Abbildung 3).



E. Prüfen Sie durch die Lamellen-Blende des Wasserbehälters, ob das Sprühsystem richtig positioniert ist und das Sprühwasser bis in die Hohlformen des Verdampfers gleichmässig spritzt.

Achten Sie darauf, dass die Lamellen-Blenden (wo vorgesehen) frei hängen und nicht Wasser zwischen den Lamellen herausfließt.

F. Die Eisbildung in den Hohlformen des Verdampfers basiert auf dem Wärmeentzug des aus den Sprühdüsen an die Hohlformen gespritzten Wassers. Wenn während der Eisbildung die vom Verdampfer-Temperaturregler festgestellte Temperatur die fix eingestellte Temperaturgrenze unterschreitet, so aktiviert der Mikroprozessor die elektronische Zeituhr, welche ihrerseits nach Ablauf des programmierten Zeitintervalls den Gefrierprozess beendet, resp. die Abtauung einleitet (Abb. 4).

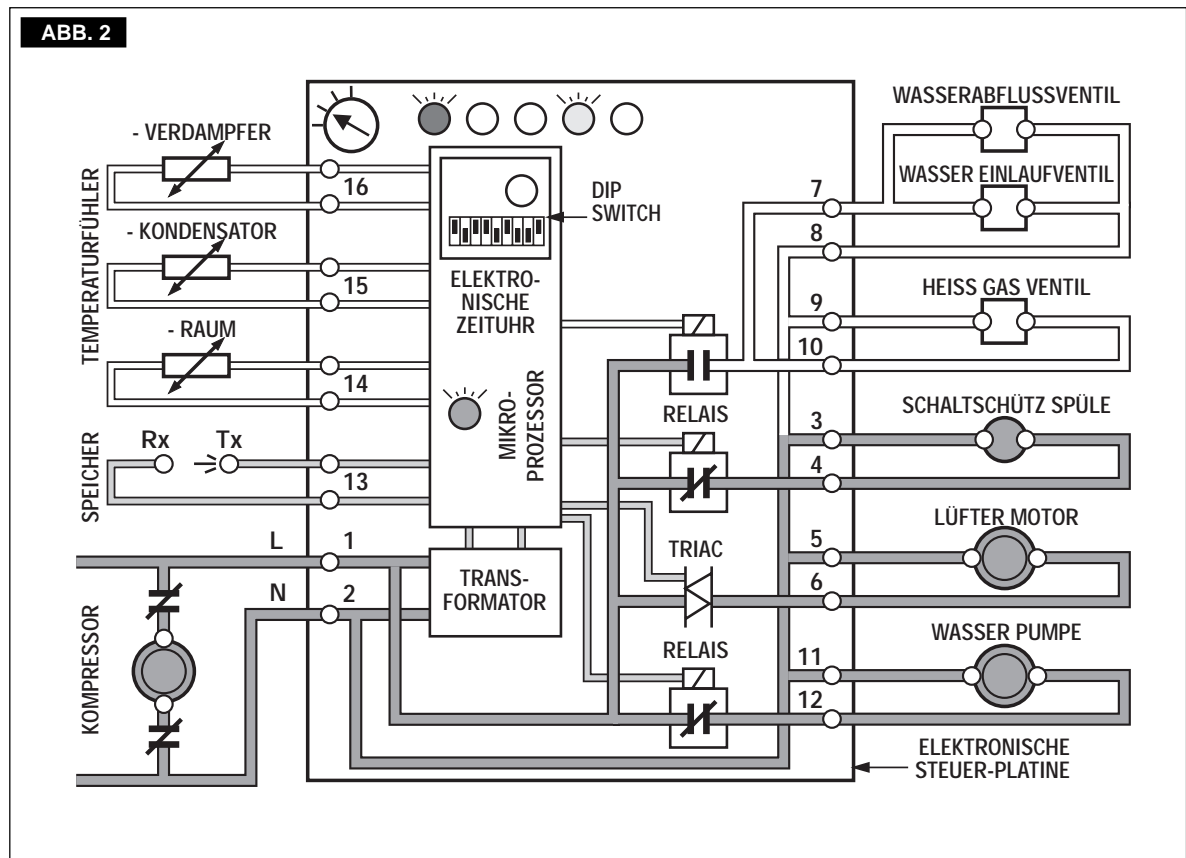


ABB. 3

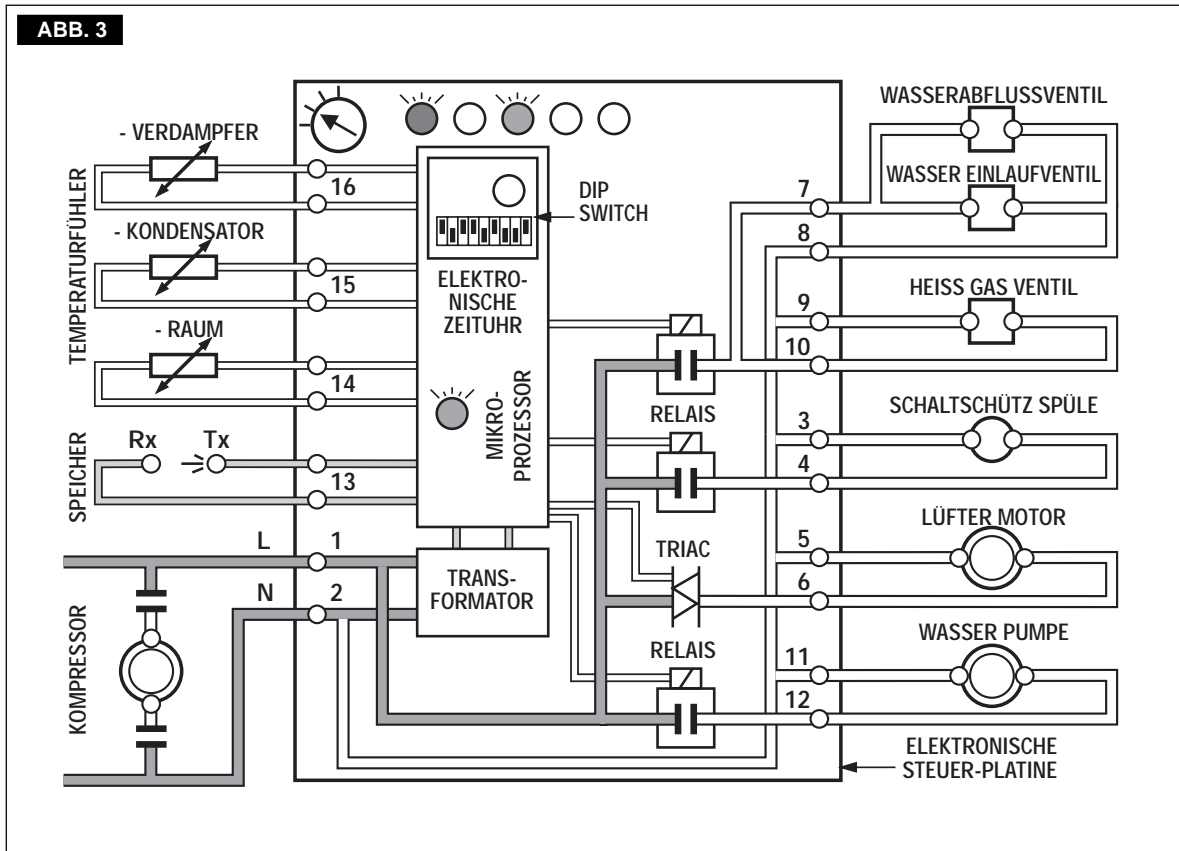
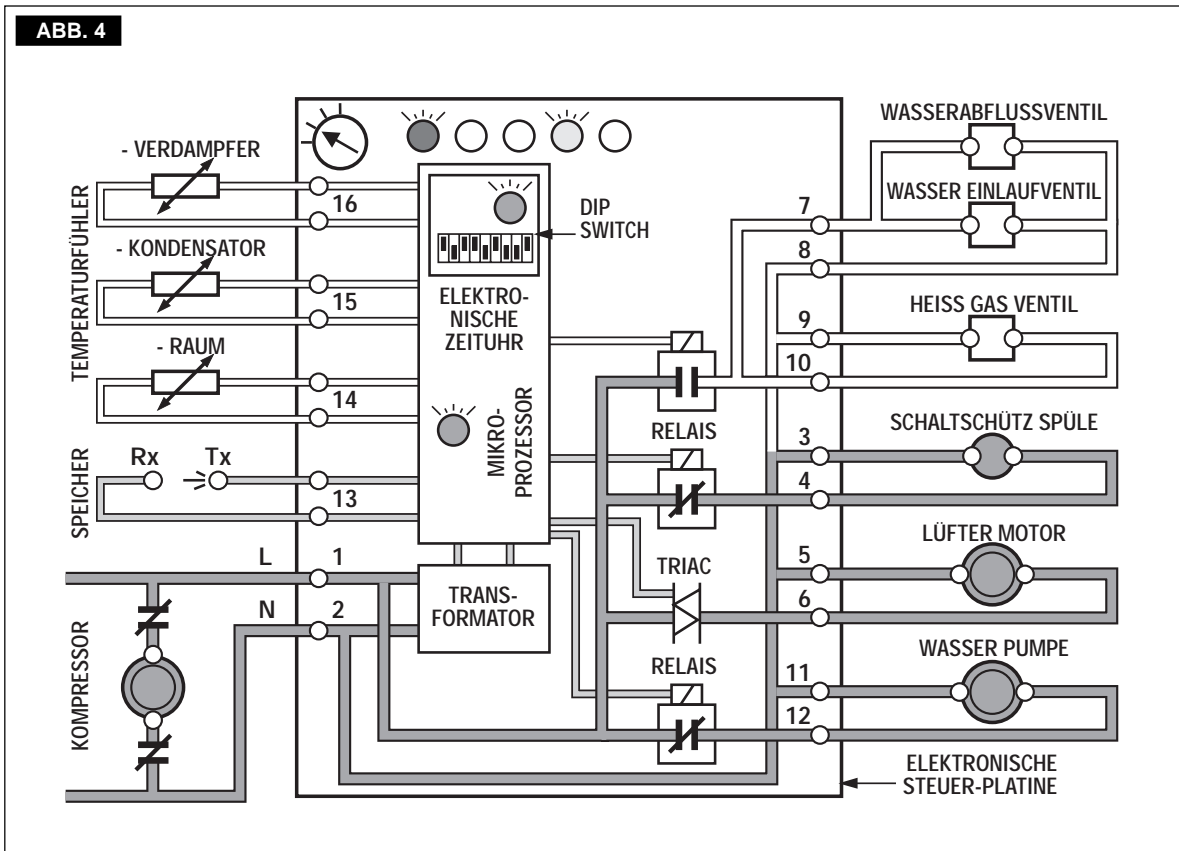


ABB. 4



HINWEIS. Die Dauer des gesamten Gefrierprozesses wird durch den Verdampfer-Temperaturregler (fix eingestellt) und die elektronische Zeituhr (verstellbar) bestimmt, wobei der Temperaturfühler auf den Kühlschlangen des Verdampfers plaziert ist. Die elektronische Zeituhr ist werkseitig eingestellt unter Berücksichtigung des Maschinentyps, des Kältemittels und der Würfelgrösse (klein, mittel, gross). Es ist jedoch möglich, die Zeitdauer des Gefrierprozesses über die Mikroschalter (dip switch) auf dem elektronischen Steuertableau (E.S.T.) zu verändern.

In TAB. B des Funktionsprinzip sind die verschiedenen Mikroschalter-Konfigurationen (dip switch) der Schalter Nr. 1, 2, 3, 4 dargestellt, welche die Dauer der zweiten Eisbildungsphase beeinflussen.

HINWEIS. Die Dauer der Abtauphase wird durch die Mikroschalter-Stellung und den Raumtemperatur-Fühler, welcher vor dem Kondensator montiert ist, bestimmt. Die Dauer der Abtauphase kann durch das Verstellen der **Mikroschalter (dip switch) Nr. 5, 6 und 7** gemäss TAB. "C" des Funktionsprinzip verändert werden.

Wie aus der Darstellung ersichtlich, kann die Abtauzeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur durch das Verstellen der einzelnen Mikroschalter (dip switch) programmiert werden - kürzer, wenn die Umgebungstemperatur hoch ist und länger wenn letztere tief ist - mit dem Ziel, die unterschiedliche Dauer der Gefrierphase zu kompensieren, welche ihrerseits länger bei warmer Umgebung und kürzer bei kalter Umgebungstemperatur dauert.

G. Bei einer Umgebungstemperatur von z.B. 21°C wird nach ca. 17 - 20 Minuten ab Beginn der Eisbildung die Abtauphase gestartet, in dem das Heissgas- und das Wassereinlass-ventil geöffnet wird. Die elektrisch aktivierten Komponenten, bei den Modelle ACM 85 & AC 125-175, sind :

KOMPRESSOR

WASSEREINLASSVENTIL

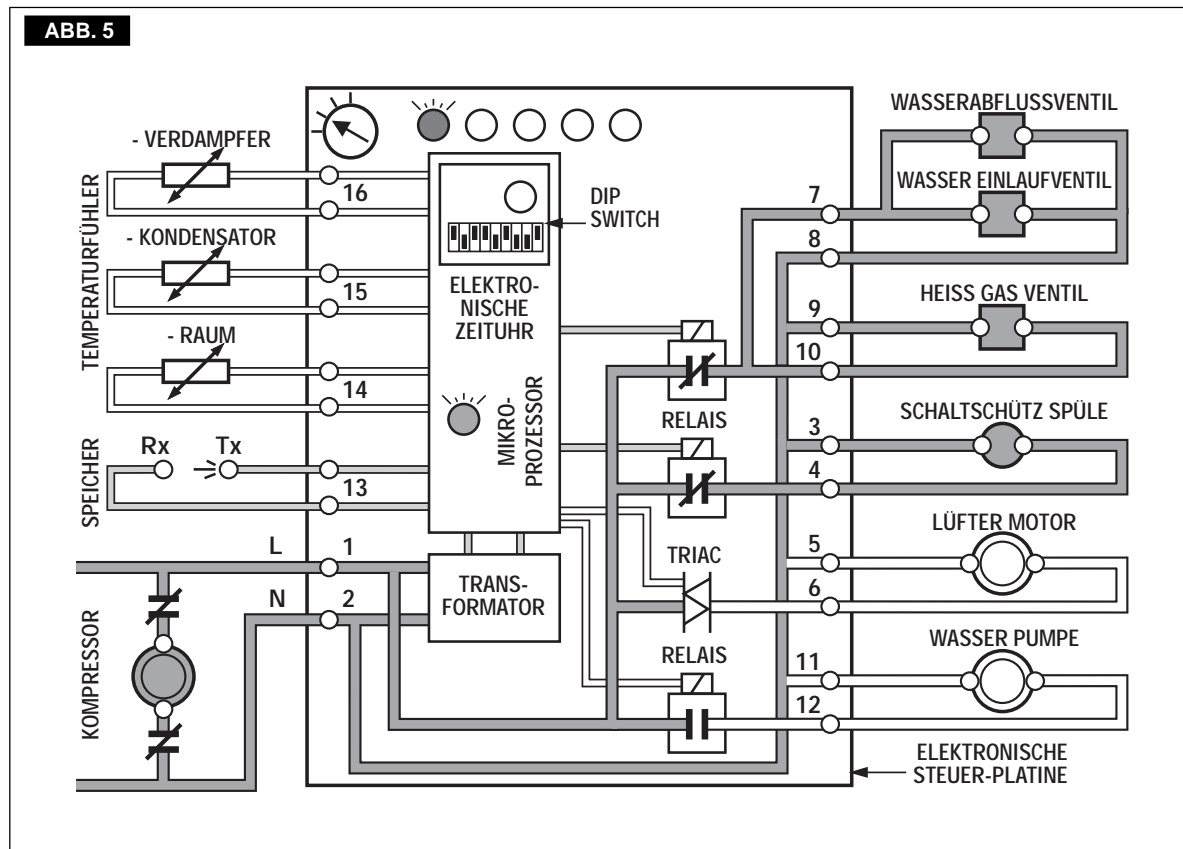
HEISSGASVENTIL

WASSERABFLUSSVENTIL

WASSERPUMPE während der ersten 15 Sekunden bei den Modelle ACM 85 & AC 125-175 und 30 Sekunden bei dem Modell AC 225.

H. Kontrollieren Sie, ob während der Abtauphase das zufließende Wasser im Wasserbehälter steigt, bis es über den Ueberlaufstutzen abfließt.

I. Prüfen Sie die Form der frisch abgestossenen Eiswürfel. Sie sollten in der Mitte der geformten Seite eine Kerbe von 5 - 6 mm Tiefe aufweisen. Wenn dies noch nicht der Fall ist, warten Sie zuerst das Resultat der 2. Produktionsphase ab, bevor Sie etwas verstellen. Wenn notwendig kann durch Verstellen des **Mikroschalter** Nr. 1, 2, 3, 4 wie in Tab. B gezeigt, die Dauer der Gefrierphase verändert werden.



Falls die Würfelform in Ordnung ist aber die Würfel trübe sind, kann dies daran liegen, dass entweder die Maschine in der zeitgesteuerten Phase der Eisbildung zu wenig Wasser in die Formen spritzt und/oder die Wasserqualität eine Filteranlage oder eine Wassernachbehandlung bedingt.

J. Für den Funktionstest der "Behälter voll"-Anzeige halten Sie eine Hand in den Lichtstrahl der Lichtschranke. Die **rote Lampe** auf dem Steuertableau erlischt; nach 60 Sekunden stellt die Maschine ab und die **2. gelbe LED**-Anzeige leuchtet auf, um anzuzeigen, dass der **Eisbehälter voll** ist.

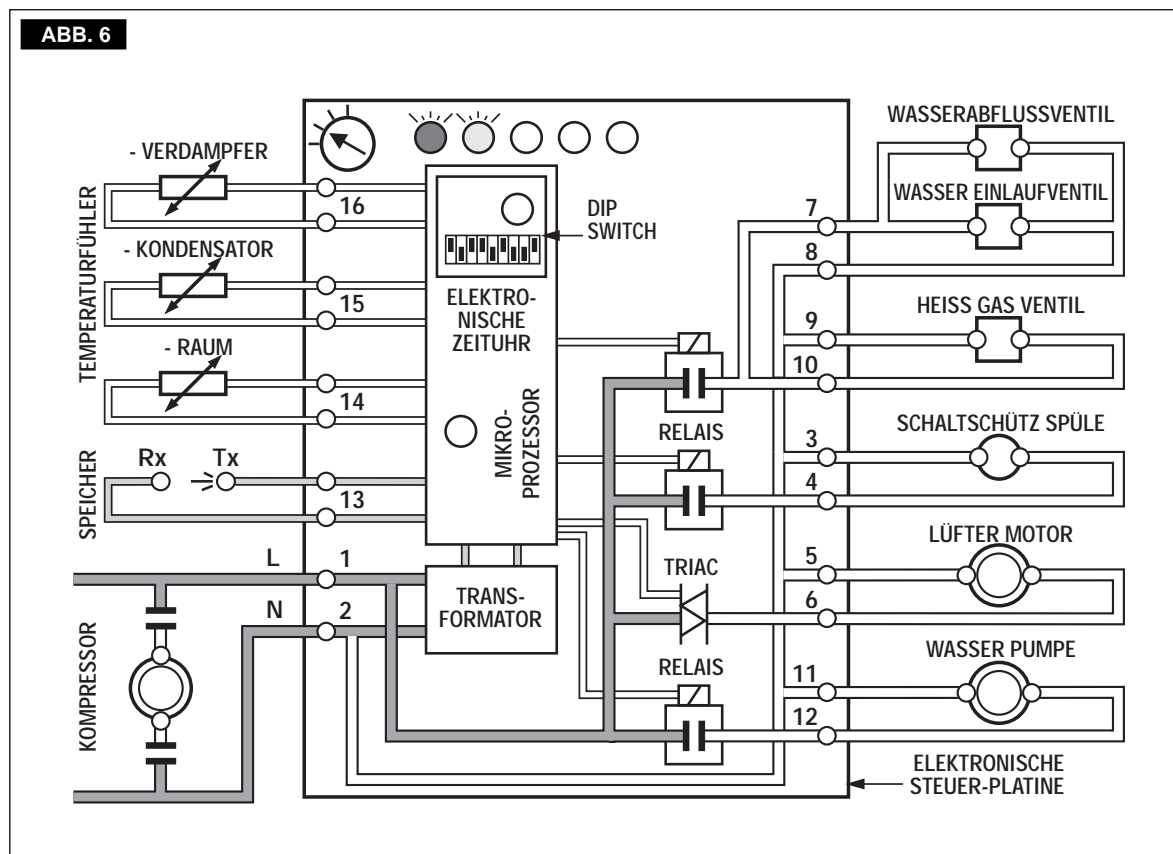


Wenn Sie die Hand wieder aus dem Lichtstrahl nehmen, erscheint sofort wieder die **rote Lampe** auf dem Steuertableau. Nach ca. 6 Sekunden startet die Maschine wieder und die **4. gelbe LED**-Anzeige zeigt an, dass wieder Eis produziert wird, während die "Behälter voll"-LED-Anzeige erlischt.

HINWEIS. Die Eisbehälter-Niveau-Kontrolle funktioniert temperaturunabhängig, jedoch kann der Infrarotsensor durch Fremdlicht oder Verschmutzung (Kalk) gestört werden. Um dies zu vermeiden ist es notwendig, die Maschine so zu platzieren, dass keine direkten Lichtstrahlen auf den Sensor fallen. Ferner ist der Deckel des Eiswürfelbehälters, wenn immer möglich, zu schliessen und die Anweisungen im Kapitel "Unterhalt und Reinigung" sind sorgfältig zu befolgen.

K. Die Manometer entfernen und das Frontblech wieder einsetzen.

L. Instruieren Sie das Personal, welches die Maschine bedient, über die Inbetriebsetzung, das Reinigen und die Sorgfaltspflicht.



FUNKTIONSPRINZIP

In den SCOTSMAN-Eiswürfelmaschinen wird das für die Eisproduktion verwendete Wasser in stetiger Zirkulation gehalten. Eine elektrische Pumpe fördert das Wasser durch die Sprühdüsen, welche es in die Hohlformen des Verdampfers spritzen (Abb. B und D).

Hier wird ein Teil des gespritzten Wassers vereist; das restliche Wasser fällt in das unteren Becken um wieder in Zirkulation gebracht zu werden.

Wird am Verdampfer eine vorprogrammierte Temperatur unterschritten, so aktiviert der Mikroprozessor die elektronische Zeituhr, welche dann die zweite Phase des Gefrierprozesses bestimmt.

HINWEIS. Beim Umschalten von der 1. zur 2. Gefrierphase (zeitgesteuert), beginnt die rote LED-Anzeige auf der Platine zu leuchten.

GEFRIERPHASE (Abb. A und C)

Das Heissgas, welches aus dem Kompressor austritt, wird im Kondensator abgekühlt und zu Flüssiggas kondensiert. Auf dem Flüssiggas-Abschnitt fliesst das Kältemittel durch den Filter/Trockner, worauf es im Kapillarrohr zu einem leichten Druck- und Temperaturabfall kommt. Beim Einströmen in die Kühlschlange, welche einen grösseren Innendurchmesser als die Kapillare aufweisen, beginnt das Kältemittel zu verdampfen. Die notwendige Verdampfungswärme wird dem Sprühwasser entzogen, welches dadurch in den Hohlformen zu gefrieren beginnt.

Nach dem Passieren der Kühlschlange gelangt der Kältemittel-Dampf über den Saug-Akkumulator (dieser verhindert, dass Flüssiggasreste vom Kompressor angesaugt werden) zurück zum Kompressor.

Der Gefrierprozess wird durch den Verdampfungstemperatur-Regler gesteuert, welcher die Dauer der Ersten Gefrierphase beeinflusst.

ACHTUNG. Wenn nach 15 Minuten vom Beginn der Gefrierphase die Temperatur des Verdampferfühlers nicht 0° erreicht hat (teilweise oder totalmangel von Kühlmittel. Heissgasventil offen u.s.w.) die elektronische Platine setzt gleich das Gerät ausser Betrieb mit dem gleichzeitigen Blinken des roten Alarm Led.

Die Dauer der 2. Gefrierphase ist vorherprogrammiert und wird durch die Stellung der ersten vier Mikroschalter bestimmt.

Die Mikroschalter-Programmierung hängt vom Maschinentyp, vom Kondensatortyp sowie der gewünschten Eiswürfelgrösse (klein, mittel, gross) ab. In der Tabelle B, ist die gewünschte Phasenlänge der 2. Gefrierphase in Abhängigkeit von der Mikroschalter-Stellung dargestellt.

Untenstehend finden Sie die Schalterkonfiguration für die verschiedenen Maschinentypen (Tabelle A). Die Position der DIP SWITCH Tasten sind ab Werk eingestellt worden.

TAB. A										
WERKSEITIGE MIKROSCHALTERKONFIGURATION PRO MODELL UND BETRIEBZUSTAND										
DIP SWITCH	GEFRIERPHASE				ABTAUPHASE			DIAG. 8	W. PUMPE 9	15/30" 10
	1	2	3	4	5	6	7			
ACM 85 A	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
ACM 85 W	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
ACM 125 A	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
ACM 125 W	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
ACM 175 A & W	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
ACS 225 A & W	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
ACM 225 A & W	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
ACL 225 A & W	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON

ABB. A

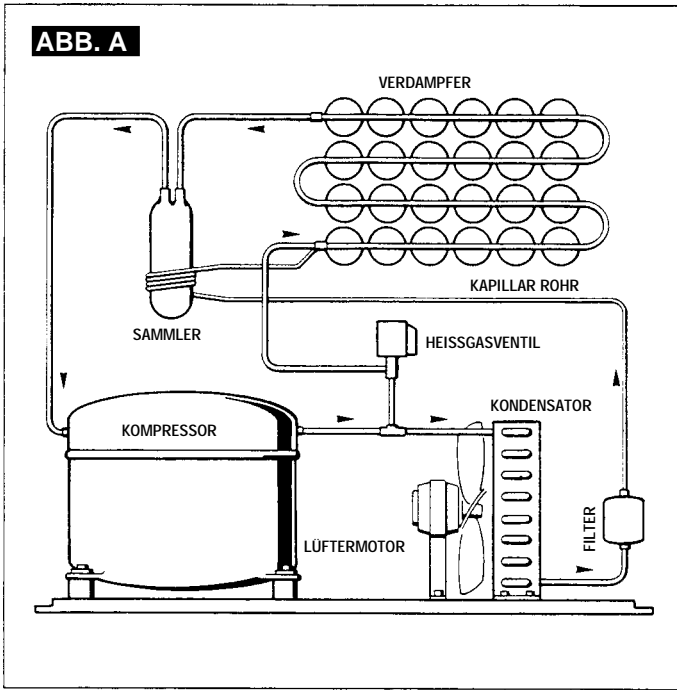


ABB. B

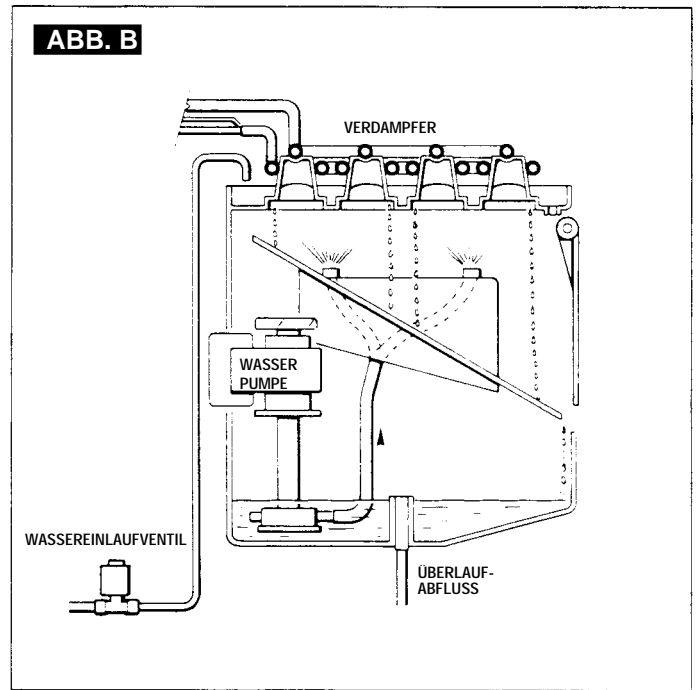


ABB. C

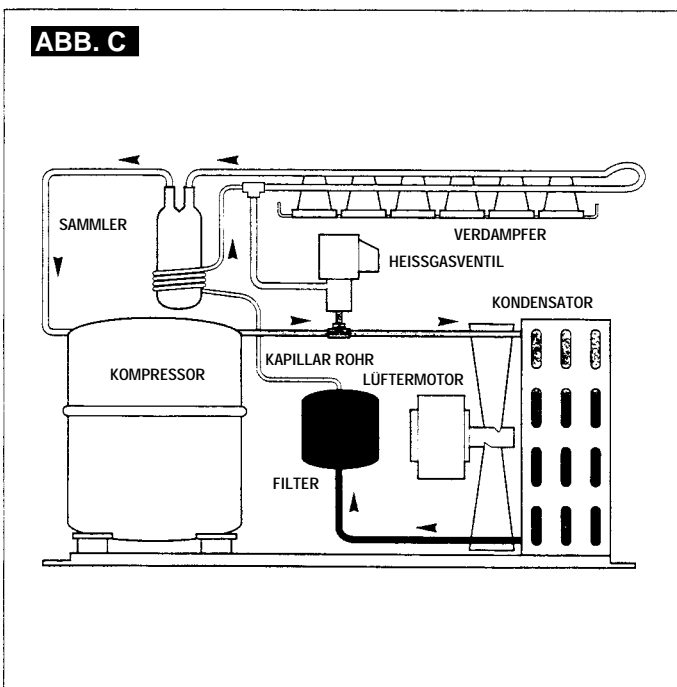


ABB. D

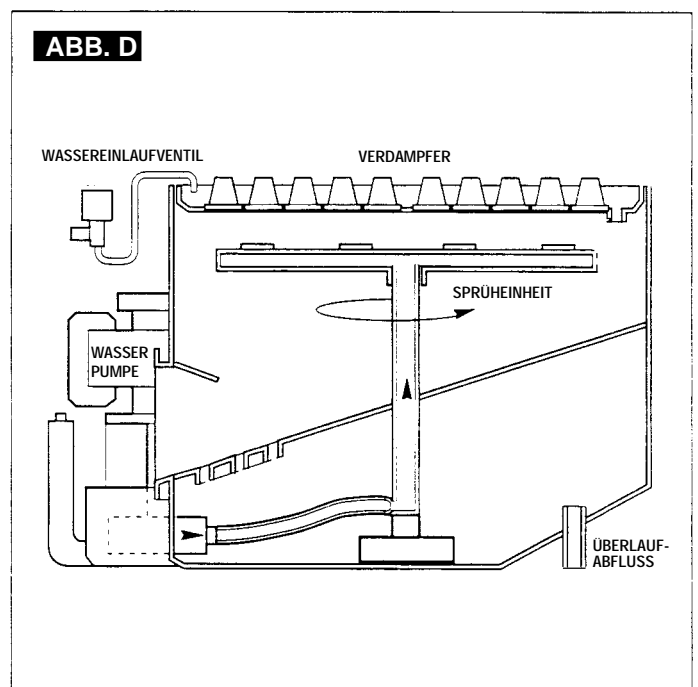


ABB. E

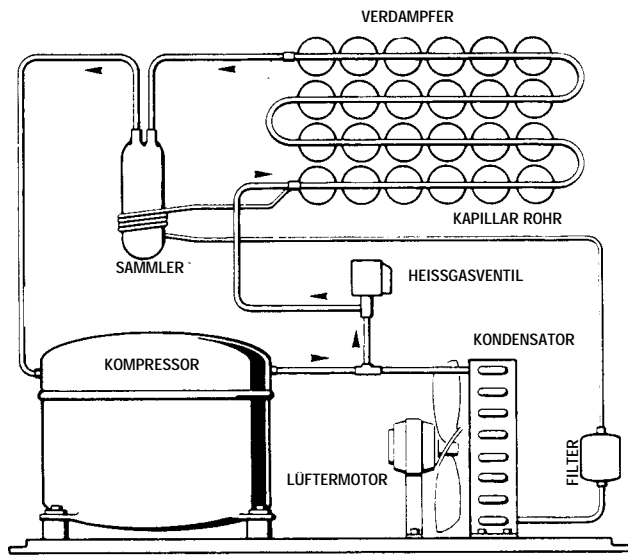


ABB. F

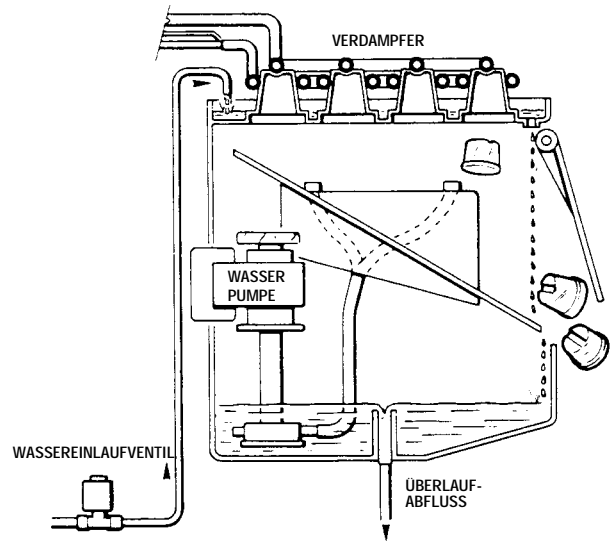


ABB. G

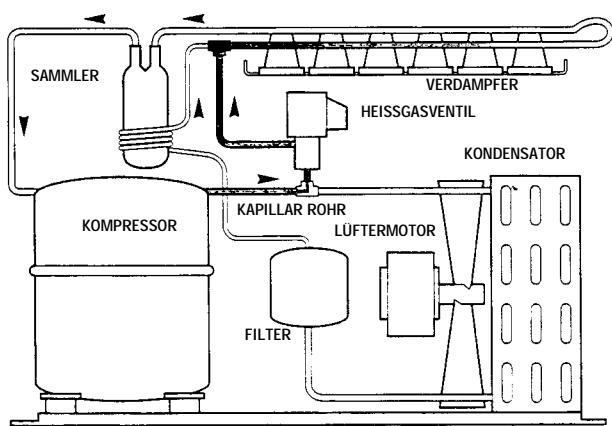
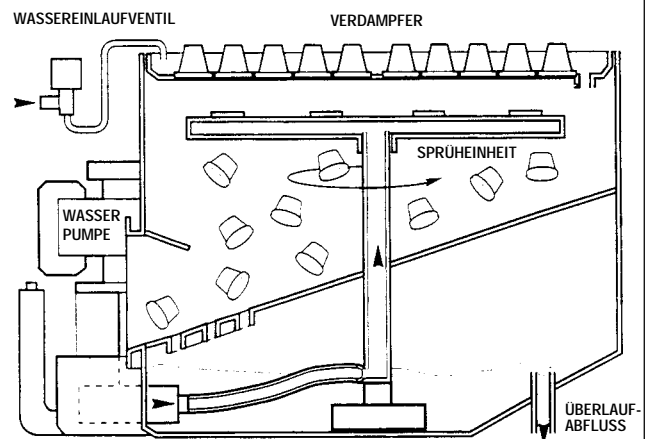


ABB. H



Folgende Komponenten sind während der Eisproduktion aktiviert

KOMPRESSOR

VENTILATORMOTOR (in den luftgekühlten Modelle)

WASSERPUMPE

SCHUETZSPULE

und zusätzlich, während der 2. Phase des Gefrierprozesses

ELEKTRONISCHE ZEITUHR.

Der Heissgasdruck während des Gefrierprozesses wird zwischen den vorherbestimmten Werte eingehalten, durch den Verdampfungs-Temperaturregler gesteuert. Der Fühler sitzt bei den luftgekühlten Kondensatoren zwischen den Kühlrippen.

Bei der luftgekühlten Version wird bei einem Temperaturanstieg im Verdampfer der elektrische Widerstand des Temperaturfühlers verändert. Dies bewirkt, dass bei Ueberschreiten der Grenztemperatur der Mikroprozessor über einen **TRIAC** den **Kühlventilator** in Betrieb setzt. Im umgekehrten Fall, d.h. wenn die Verdampfungs-Temperatur sinkt, reduziert sich die Stromstärke im Fühlerstrang und der Ventilator wird ausgeschaltet.

HINWEIS. Falls der Kondensator-Temperaturfühler feststellt, dass die Kondensationstemperatur höher als 70°C - luftgekühlten Modelle - oder 62°C - wassergekühlten Modelle aus einem der folgenden Gründe erreicht hat,

VERSCHMUTZTE KONDENSATORRIPPEN (luftgekühlte Version)

UNGENÜEGENDER WASSERDURCHFLUSS (Wassergekühlte Version)

VENTILATORMOTOR VERBRANNT ODER BLOCKIERT

UMGEBUNGSTEMPERATUR ZU HOCH (über 40°C)

so stellt die Maschine sofort und vollständig ab und die **rote LED-Anzeige leuchtet auf**. Nachdem der Mangel behoben ist, muss der Programm-Vorwahlknopf zuerst auf **RESET** Hoch Temperatur und erst anschliessend wieder auf **BETRIEB** gedreht werden.

Die Maschine nimmt den Normalbetrieb nach Ablauf des 5-minütigen Füllvorganges wieder auf.

Zu Beginn des Gefrierprozesses steigt der Saugdruck auf 1 bar (ACM 85, AC 125-175) oder 2.5 bar (AC 225) um gegen Ende der Eisproduktion (wenn die Würfel gebildet sind) auf 1 bar zu fallen. Die Dauer des gesamten Gefrierprozesses liegt zwischen 20 und 25 Minuten.

ABTAUEN/EISWÜRFELABWURF
(Abb. E und G)

Nachdem die 2. Phase des Gefrierprozesses durch die Zeituhr unterbrochen wird, startet der Mikroprozessor die Abtauphase.

ACHTUNG. Wenn das Gerät die Verdampfungs-Temperatur von 0°C in weniger als 15 Minuten erreicht, sollte aber nach 45 Minuten die Temperatur von -15°C noch nicht erreicht sein, schaltet die Maschine (am ende der 45 Minuten) automatisch zur Abtauphase um; die von der Einstellung der ersten vier DIP SWITCH in Zusammenhang stehender Zusatzzeit wird daher in diesem Fall überbrückt.

HINWEIS. Die Dauer der Abtauphase wird durch die Stellung des Mikroschalters Nr. 5, 6, 7 gesteuert, welche in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur programmiert werden, gemäss Tabelle C.

Während der Abtauphase sind folgende Komponenten aktiviert

KOMPRESSOR

WASSEREINLASS-MAGNETVENTIL

HEISSGAS-MAGNETVENTIL

WASSERABFLUSSVENTIL

WASSERPUMPE während der ersten 15 Sekunden bei den Modelle ACM 85 & AC 125-175 und 30 Sekunden bei dem Modell AC 225.

Das einströmende Wasser fliesst durch das Einlassventil, über den Durchflussregler (im Ventil eingesetzt) auf die Verdampferplatte um schliesslich durch die Löcher der Hohlformen in den Wasserbehälter zu tropfen (Abb. F und H). Im Wasserbehälter steigt der Wasserpegel bis auf die Höhe des Ueberlaufrohres. Die Restwassermenge wird im nächsten Produktionszyklus verwertet.

Inzwischen strömt das Heissgas vom Kompressor über das Heissgasventil direkt in die Verdampferschlangen unter Umgehung des Kondensators.

Die Heissgas-Zirkulation erwärmt den Verdampfer mit seinen Hohlformen, worauf die Eiswürfel aus den Formen über die Rutsche durch den Lamellenvorhang in den Eisbehälter fallen.

HINWEIS. Die Dauer der werkseitig eingestellten Abtauphase kann in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur gemäss Tabelle C verändert werden mit dem Ziel, bei hoher Umgebungstemperatur die Abtauzeit zu Lasten der Gefrierphase zu verkürzen.

Am Ende der Abtauphase werden Wassereinlassventil und Heissgasventil geschlossen und der nächste Gefrierzyklus gestartet.

STEUERSEQUENZEN

Die erste Phase des Gefrierzyklus wird über den Verdampfungstemperaturfühler und den Mikroprozessor gesteuert.

Wenn die Verdampfungstemperatur einen vorprogrammierten Wert erreicht hat, wird über den Mikroprozessor die elektronische Zeithur aktiviert, welche ihrerseits die 2. Phase des Gefrierprozesses steuert, resp. gemäss der durch die Mikroschalterkonfiguration bestimmten Zeitdauer den Gefrierprozess beendet.

HINWEIS. *Der Verdampfungstemperaturfühler ist werkseitig für alle Modelle gleich eingestellt und kann nicht verändert werden.*

Wenn die 2. Phase des Gefrierprozesses beendet ist, leitet das System automatisch die Abtauphase ein, deren Dauer durch die Umgebungstemperatur und die Mikroschalterstellung (Tab. C) bestimmt wird. Nach beendeter Abtauphase startet das System über das E.S.T. den nächsten Gefrierzyklus.

SEQUENZ ELEKTRISCHE BESTANDTEILE

Die nachfolgende Tabelle zeigt welche Bestandteile, bei der verschiedenen Eisbildungsphasen, aktiviert oder nicht aktiviert sind.

Den elektrischen Schema kontrollieren.

Gefrierprozess - 1e Phase

Aktivierte elektrische Bestandteile	EIN	AUS
Kompressor	•	
Lüftermotor und TRIAC	•	
Heisgassventil		•
Wassereinlassventil		•
Wasserabflussventil		•
Relay 1 - Elektronische Platine		•
Relay 2 und 3 - Elektronische Platine		•
Pumpe	•	
Contactor - Spule (Schütz)	•	
Elektronische Zeituhr		•

Fühler und elektrische Kontrolle .	EIN	AUS
Verdampfertemperaturfühler		•
Kondensatortemperaturfühler	•	
Umgebungstemperaturfühler		•
Eisbehälter - Niveauekontrolle	•	

Gefrierprozess - 2e Phase

Aktivierte elektrische Bestandteile	EIN	AUS
Kompressor	•	
Lüftermotor und TRIAC	•	•
Heisgassventil		•
Wassereinlassventil		•
Wasserabflussventil		•
Relay 1 - Elektronische Platine		•
Relay 2 und 3 - Elektronische Platine		•
Pumpe	•	
Contactor - Spüle (Schütz)	•	
Elektronische Zeituhr	•	

Fühler und elektrische Kontrolle .	EIN	AUS
Verdampfertemperaturfühler	•	
Kondensatortemperaturfühler	•	•
Umgebungstemperaturfühler		•
Eisbehälter - Niveauekontrolle	•	

Abtauphase (Wasserabfluss)

Aktivierte elektrische Bestandteile	EIN	AUS
Kompressor	•	
Lüftermotor und TRIAC		•
Heisgassventil	•	
Wassereinlassventil	•	
Wasserabflussventil	•	
Relay 1 und 2 - Elektronische Platine		•
Relay 3 - Elektronische Platine		•
(ACM 85 und ACM 125-175)		
Relay 3 - Elektronische Platine (AC 225)	•	
Pumpe (ACM 85 und ACM 125-175)		•
Pumpe (AC 225)	•	
Contactor - Spüle	•	
Elektronische Zeituhr	•	

Fühler und elektrische Kontrolle .	EIN	AUS
Verdampfertemperaturfühler		•
Kondensatortemperaturfühler		•
Umgebungstemperaturfühler	•	
Eisbehälter - Niveauekontrolle	•	

Abtauphase (Wassereinlauf)

Aktivierte elektrische Bestandteile	EIN	AUS
Kompressor	•	
Lüftermotor und TRIAC		•
Heisgassventil	•	
Wassereinlassventil	•	
Wasserabflussventil	•	
Relay 1 und 2 - Elektronische Platine		•
Relay 3 - Elektronische Platine		•
(ACM 85 und ACM 125-175)		
Relay 3 - Elektronische Platine (AC 225)	•	
Pumpe (ACM 85 und ACM 125-175)		•
Pumpe (AC 225)	•	
Contactor - Spüle	•	
Elektronische Zeituhr	•	

Fühler und elektrische Kontrolle .	EIN	AUS
Verdampfertemperaturfühler		•
Kondensatortemperaturfühler		•
Umgebungstemperaturfühler	•	
Eisbehälter - Niveauekontrolle	•	

BETRIEBSDRÜCKE ACM 85, AC 125-175

Gefrierphase

Hochdruck:	
Luftgekühlt	8,5 ÷ 9,5 bar
Wassergekühlt	9 bar
Saugdruck	
Ende Gefrierphase	0 ÷ 0,1 bar

BETRIEBSDRÜCKE AC 225

Gefrierphase

Hochdruck:	
Luftgekühlt	15 ÷ 17 bar
Wassergekühlt	17 bar
Saugdruck	
Ende Gefrierphase	1,7 bar

KAELTEMITTEL-FUELLMENGE R 134 A

Modell	Luftgekühlt	Wassergekühlt
ACM 85	290 gr	250 gr
AC 125	450 gr	300 gr
AC 175	450 gr	330 gr

KAELTEMITTEL-FUELLMENGE R 404 A

Modell	Luftgekühlt	Wassergekühlt
AC 225	620 gr	450 gr

HINWEIS. Vor dem Nachfüllen von Kältemittel vergewissern Sie sich über Art und Menge des Kältemittels. Sie finden diese Angaben auf dem Typenschild der Maschine. Die angegebene Füllmenge gilt für durchschnittliche Betriebsbedingungen.

KOMPONENTENBESCHRIEB

A. Wasserpumpe

Die Wasserpumpe läuft ununterbrochen während des gesamten Gefrierzyklus und nur in den ersten 15 Sekunden während der Abtauphase.

Die Pumpe fördert das Wasser aus dem Wasserbehälter in den Sprühbalken. Das durch die Sprühdüsen in die Hohlformen gespritzte Wasser wird mit Luft stark vermischt, was für eine kristallklare Eiswürfelbildung sehr wichtig ist.

Man empfiehlt die Motorlager der Pumpe jede 6 Monaten zu untersuchen.

B. Wassereinlass-Magnetventil

Es wird durch den Mikroprozessor auf dem E.S.T. aktiviert und zwar während den ersten 5 Minuten der Füllphase und während der Abtauphase. Es sorgt während der Abtauphase für einen begrenzten Wasserzufluss, um durch ein Überfluten der Verdampferplatte den Abtauprozess zu beschleunigen. Das Wasser fließt über die Verdampferplatte und die Löcher der Hohlformen um schliesslich in den Wasserbehälter zu tropfen.

C. Heissgas-Magnetventil

Es besteht aus zwei Teilen, nämlich aus Ventil und Ventilschule. Es ist im Heissgas-Strang montiert und wird durch den Mikroprozessor des E.S.T. während Füllvorgang und Abtauprozess aktiviert, d.h. die elektrisch aktivierte Spule öffnet das Ventil.

D. Umgebungs-Temperaturfühler

Der Fühler ist auf der Frontseite der Maschine vor dem Kondensator montiert.

Eine Temperaturänderung bewirkt eine elektrische Widerstandsänderung im Fühler, welche über den Mikroprozessor die Anpassung der Abtauzeit auslöst, d.h. länger bei tiefer Umgebungstemperatur und kürzer bei hoher Umgebungstemperatur.

E. Kondensator-Temperaturfühler

Der Fühler ist zwischen den Kühlrippen des luftgekühlten, resp. auf den Kühlschlangen des wassergekühlten Kondensators montiert.

Die durch die Temperaturänderungen bedingten Stromänderungen aktivieren über den Mikroprozessor und einen TRIAC den Kühlventilator, um mehr Wärme abzuführen. Uebersteigt die Kondensatortemperatur **75°C**, so wird über den Mikroprozessor die Maschine unverzüglich und vollständig abgeschaltet.

F. Verdampfer-Temperaturfühler

Der Fühler, welcher auf der Verdampferschlange montiert ist, meldet dem Mikroprozessor einen Temperaturabfall. In Abhängigkeit von der festgestellten Stromstärke im Fühlerstrang aktiviert der Mikroprozessor die elektronische Zeituhr, welche ihrerseits die 2. Phase des Gefrierprozesses steuert.

Die Dauer dieser 2. Phase wird durch die Stellung der Mikroschalter Nr. 1, 2, 3 und 4 bestimmt. Wenn die elektronische Zeituhr aktiviert wird, d.h. wenn der Mikroprozessor von der 1. zur 2. Gefrierphase umschaltet, leuchtet die rote LED-Anzeige auf dem E.S.T. auf.

BEMERKUNG. Wenn nach 15 Minuten vom Beginn der Gefrierphase die Temperatur des Verdampferfühlers nicht 0° erreicht hat die elektronische Platine setzt gleich das Gerät ausser Betrieb mit dem gleichzeitigen Blinken des roten Alarm Led.

G. Optische Eisbehälter-Niveauekontrolle

Die optische Niveauekontrolle befindet sich im oberen Bereich des Eisbehälters und sorgt dafür, dass die Maschine abgeschaltet wird, wenn der Lichtstrahl zwischen Infrarot-Lichtquelle und Sensor unterbrochen wird.

Ist dies der Fall, so erlischt die rote LED-Anzeige. Wenn der Strahl mehr als 60 Sekunden unterbrochen bleibt, wird die Maschine abgeschaltet. In diesem Fall leuchtet die zweite gelbe LED-Anzeige auf, um "BEHAELTER VOLL" zu signalisieren.

Das 60-Sekunden-Intervall ist notwendig um zu verhindern, dass die Maschine durch eine momentane Niveauüberschreitung oder den Eiswürfelabwurf ausgeschaltet wird.

Sobald der Eisbehälter geleert und der Lichtstrahl wieder frei wird, leuchtet die LED-Anzeige auf; nach 6 Sekunden startet die Maschine wieder und die zweite gelbe LED-Anzeige erlischt.

H. Elektronische Steuer-Tableau E.S.T. (Platine)

Das E.S.T., welches auf der Frontseite der Maschine montiert ist, besteht aus einer Leiterplatte mit dem Programmvorwahl-Knopf, 5 LED-Anzeigen für den Betriebszustand, 2 Kontroll-LED-Anzeigen, 10 Mikroschalter, Anschlussklemmen für die Fühler sowie für die Verkabelung der elektrischen Komponenten.

Das E.S.T. ist das Gehirn des Systems, welches mit seinem

Mikroprozessor die Signale der vier Fühler/Sensoren verarbeitet und die elektrischen Komponenten der Eismaschine entsprechend ansteuert (Kompressor, Wasserpumpe, Magnetventile, etc.)

Mit dem Programmvorwahl-Knopf können folgende vier Betriebszustände gewählt werden.

REINIGEN/SPUELEN. Nur die Wasserpumpe ist in Betrieb um die Wasserzirkulation für den Entkalkungs- und Spülvorgang aufrecht zu erhalten.

STAND BY. Die Maschine steht noch unter Strom, ist aber abgeschaltet.

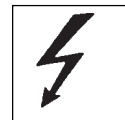
IN BETRIEB. Die Maschine durchläuft Gefrier- und Abtauzyklus und stellt bei vollem Behälter automatisch ab.

RESET/HOCHTEMPERATUR. Wird gewählt um die Maschine nach einem Kondensator-Übertemperatur-Stop wieder zu starten.

Die fünf LED-Anzeigen, welche in der Vorderseite des E.S.T. platziert sind, zeigen folgende Betriebszustände an

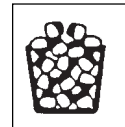
GRUEN

Maschine steht unter Strom



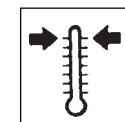
GELB

Maschine mit vollem Eisbehälter abgeschaltet



ROT

Maschine abgeschaltet wegen zu hoher Kondensator-Temperatur



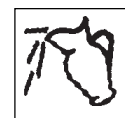
ROT BLINKEND

Maschine abgeschaltet wegen zu hoher Kondensator-Temperatur



GELB

Maschine in Gefrierzyklus



GELB

Maschine in Reinigungs-/Spülbetrieb

Bei Betätigung der 2 Dörner, in der Rückseite der Platine gestellt, kann man die thermische Kondensationstemperatur (Ein-Aus des Lüftermotors) abändern; von **0,2°C bis 0,5°C oder von 1°C bis 2°C.**

Mit dem zweiten Dorn, kann die Kondensationstemperatur höher als 70° - luftgekühlte Modelle - und 62°C - wassergekühlte Modelle, abgeändert werden.

I. Mikroschalter (Dip Switch) - E.S.T.

Das E.S.T., welches alle Prozesse der Maschine steuert, ist mit einem Mikroschalter bestückt, welcher über 10 Einzelschalter im Mikroprozessor

die Dauer der Eisproduktionsphase und der Abtauphase bestimmt. Die ersten vier Schalter steuern die Dauer der 2. Phase der Eisproduktion gemäss Tabelle B.

TAB. B		DAUER DER 2EN GEFRIERPHASE IN ABHÄNGIGKEIT VON DER MIKROSCHALTERSTELLUNG											
		1	2	3	4								
1	ON OFF	■	■	■	■	25 min.	8	ON OFF	■	■	■	■	11 min.
2	ON OFF	■	■	■	■	23 min.	9	ON OFF	■	■	■	■	9 min.
3	ON OFF	■	■	■	■	21 min.	10	ON OFF	■	■	■	■	7 min.
4	ON OFF	■	■	■	■	19 min.	11	ON OFF	■	■	■	■	5 min.
5	ON OFF	■	■	■	■	17 min.	12	ON OFF	■	■	■	■	3 min.
6	ON OFF	■	■	■	■	15 min.	13	ON OFF	■	■	■	■	1 min.
7	ON OFF	■	■	■	■	13 min.							

Die Schalter Nr. 5, 6 und 7 bestimmen die Dauer der Abtauphase in Abhängigkeit

von der Umgebungstemperatur gemäss Tabelle C.

TAB. C		DAUER DER ABTAUPHASE (IN SEKUNDEN) IN ABHÄNGIGKEIT VON DER RAUMTEMPERATUR UND DER MIKROSCHALTERSTELLUNG										
		5	6	7	0÷5 °C	5÷10 °C	10÷15 °C	15÷20 °C	20÷25 °C	25÷30 °C	30÷35 °C	35÷40 °C
ON	OFF	■	■	■	180"	150"	120"	90"	90"	90"	90"	90"
ON	OFF	■	■	■	210"	180"	150"	120"	120"	120"	90"	90"
ON	OFF	■	■	■	240"	210"	180"	150"	150"	120"	120"	90"
ON	OFF	■	■	■	240"	210"	180"	150"	150"	120"	120"	120"
ON	OFF	■	■	■	270"	240"	210"	180"	180"	150"	150"	150"

Der 8. Schalter dient dem Funktionstest für die Anschlüsse folgender Komponenten: Kompressor, Wasserpumpe, Ventilatormotor, Wassererinnass- und Heissgas-Magnetventil. Zur Ueberprüfung müssen diese Komponenten für 2 Sekunden aktiviert sein.

WAEREND DIE MASCHINE IN NORMALBETRIEB STEHT, MUSS DER SCHALTER NR. 8 IN OFF-STELLUNG SEIN (AUSGESCHALTET).

ACHTUNG. Der Funktionstest für die E.S.T. - Anschlüsse darf nur für ganz kurze Zeit durchgeführt werden, um zu verhindern, dass die angeschlossenen Komponenten mehrmals ein- resp. ausgeschaltet werden bis zu eventuellem Bruch. Dies gilt speziell für den Kompressor.

Der 9. Schalter ermöglicht den Betrieb der Wasserpumpe gleichzeitig in den ersten 15 oder 30 Sekunden während der Abtauphase (ON) oder nicht (OFF) .

Mit dem 10. Schalter kann die Betriebszeit der Wasserpumpe von 15 (OFF) oder 30 Sekunden (ON) ausgewählt werden.

J. Ventilator-Motor (luftgekühlte Modelle)

Der Ventilator-Motor wird über den Kondensator-Temperaturfühler und das E.S.T. aktiviert. Normalerweise ist dies nur während der Eisproduktion möglich, um genügend Wärme abzuführen und damit der Kondensationsdruck resp. zwischen 12,5 und 13,5 bar gehalten wird.

K. Kompressor

Der vollhermetische Kompressor ist das Herz des Kältesystems und hat die Aufgabe, die Kältemittel-Zirkulation aufrecht zu erhalten.

Er saugt das gasförmige Kältemittel an, welches unter Niederdruck und tiefer Temperatur vom Verdampfer her strömt. Er verdichtet es, wobei Druck und Temperatur steigen um dann als Heissgas über das Auslassventil den Kompressor zu verlassen.

L. Wasser-Durchfluss-Regelventil (Wassergekühlte Modelle)

Dieses Ventil regelt den Kühlwasser-Durchfluss über die Heissgastemperatur. Wenn der Druck steigt, wird das Durchfluss-Ventil mehr geöffnet.

M. Schützspule (ACM 125 & AC 225)

Sie ist ausserhalb des Steuerkastens plaziert und wird über den E.S.T. angesteuert. Sie hat zur Aufgabe, den Kompressormotor ein-, resp. auszuschalten.

N. Sprühbalken oder Sprühplatte

Das Wasser wird durch seine Sprühdüsen gepumpt und besprüht jede einzelne Hohlform, wo es dann gefriert. Bei den Modellen mit rundem Verdampfer (AC 225) wird die Spritzwelle immer in Rotation durch den Wasserdruck gehalten. Das Wasser wird durch ein kleines Loch, auf der Spritzwelle eingespritzt.

O. Wasserabfluss Ventil

Dieses Ventil zusammen mit der Wasserpumpe, dient zum Entfernen des Restwassers, das in der vorherigen Gefrierphase im Becken geblieben war.

Dieses Ventil bleibt in Betrieb während der ganzen abtauphase (zwischen dem Wassereinlauf - und Heissgasventil gestellt). Nur die Pumpe bleibt in Betrieb während der ersten 15 oder 30 Sekunden der Abtauphase zum Abfluss des Wassers.

REGULIERUNG, AUSBAU UND AUSTAUSCH DER VERSCHIEDENEN KOMPONENTEN

A. EINSTELLEN DER WÜRFELGRÖSSE

ACHTUNG. Vor jeder Einstellung überprüfen Sie, durch die im diesen Abschnitt angegebenen Analysen/schaden Service, eventuelle Ursachen derselben.

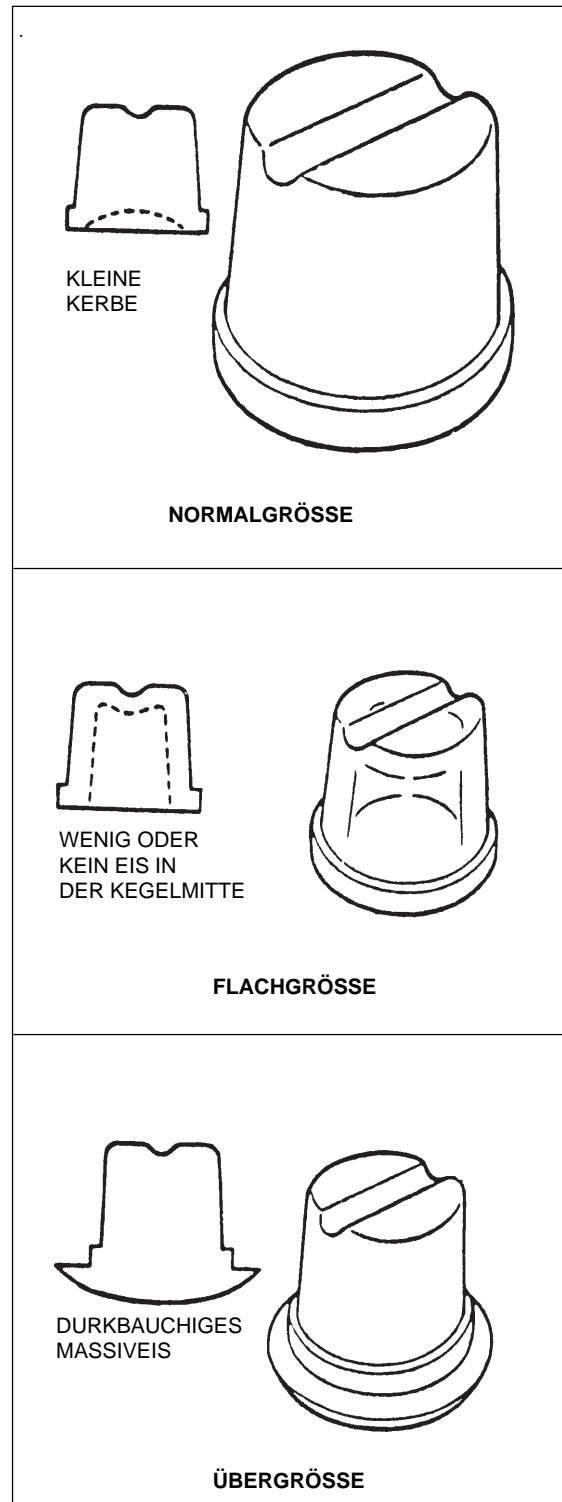
Keine Einstellung durchführen ohne dass das Gerät einige Gefrier-Abtau phasen gemacht hat.

I. Wenn die Eiswürfel zu klein sind (zu grosse Vertiefung) könnte die Dauer der zweiten Hälfte der Gefrierphase zu kurz sein; um diese zu verlängern soll folgendes geprüft werden:

1. Beobachten Sie die DIP SWITCH Schalter in der Vorderseite des E.S.T.
2. Notieren Sie die Kombination der ersten vier Schalter und die Dauer der zweiten Hälfte der Gefrierphase, laut Tab. B.
3. Die gleichen Schalter in der vorherigen Kombination einstellen damit die Gefrierphase um 2 Minuten verlängert wird.
4. Nach den folgenden 2 Abtauphasen kontrollieren Sie die Eiswürfel und, im Fall desselben Problems, wiederholen Sie was in den Punkten 2 und 3 angegeben (siehe Abbildung).

II. Wenn die Eiswürfel zu groß sind (zu viel Eis am Rand) könnte die Dauer der zweiten Hälfte der Gefrierphase zu lang sein; um diese zu verkürzen soll folgendes geprüft werden:

1. Beobachten Sie die DIP SWITCH Schalter in der Vorderseite des E.S.T.
2. Notieren Sie die Kombination der ersten vier Schalter und die Dauer der zweiten Hälfte der Gefrierphase, laut Tab. B.
3. Die gleichen Schalter in der folgenden Kombination einstellen damit die Gefrierphase um 2 Minuten verkürzt wird.



4. Nach den folgenden 2 Abtauphasen kontrollieren Sie die Eiswürfel und, im Fall desselben Problems, wiederholen Sie was in den Punkten 2 und 3 angegeben (siehe Abbildung).

B. AUSTAUSCH DES VERDAMPFER-TEMPERATURFÜHLERS

1. Entfernen Sie vorder-und obere Wand in den Modellen ACM 85 und AC 125-175, die linke und obere Wand in den AC 225 Modell.
2. Der Verdampferdeckel entfernen sowie auch die 2 Metallklemmen die den empfindlichen Verdampferfühler an die "Schlange" befestigen.
3. Finden Sie in der hinteren Seite des elektrischen Kasten das End-stück des Verdampferfühlers auf; diesen vom eigenen Sitz abhaken bei Betätigung der Befestigungsplatte.
4. Um den neuen Verdampfer Fühler zu montieren in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

C. AUSTAUSCH DES KONDENSATOR-TEMPERATURFÜHLERS

1. Entfernen Sie die Vorderwand, bei dem AC 225 Modell die linke Wand und bei den Wassergekühlten ACM 85 und AC 125-175 Modellen auch die Rückwand.
2. Beobachten und dann entfernen Sie den empfindlichen Kondensatorfühler, zwischen den Kühlrippen des Kondensators, in den luftgekühlten Maschinen.
In den Wassergekühlten Modelle entfernen Sie diesen Fühler, nach Oeffnung der Plastic Klemme (wieder verwendbar) die den Fühler an der Leitung befestigt.
3. Finden Sie in der hinteren Seite des elektrischen Kasten das End-stück des Kondensator Fühlers auf, diesen vom eigenen Sitz abhaken bei Betätigung der Befestigungsplatte.
4. Um den neuen Kondensator Fühler zu montieren in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

D AUSTAUSCH DES UMGEBUNGS-TEMPERATURFÜHLERS

1. Entfernen Sie die Vorderwand, bei dem AC 225 Modell die linke Wand und bei den Wassergekühlten ACM 85 und AC 125-175 Modellen auch die Rückwand.
2. Bei den luftgekühlten Modelle entfernen Sie den empfindlichen Umgebungs-Fühler der durch einen Metallstift an der Vorderseite des Kondensators befestigt ist.
Bei den wassergekühlten Versionen entfernen Sie diesen nach Öffnung der Plastic Klemme (wieder verwendbar); diese Klemme befestigt den Fühler an der Wasserversorgungslinie.
3. Finden Sie in der hinteren Seite des elektrischen Kasten das End-stück des

Umgebungsfühler auf, diesen vom eigenen Sitz abhaken bei Betätigung der Befestigungsplatte.

4. Um den neuen Umgebungsfühler zu montieren in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

E. AUSTAUSCH DER EISBEHÄLTER-NIVEAUKONTROLLE

1. Entfernen Sie die Vorderwand, bei dem AC 225 Modell die linke Wand und bei den wassergekühlten ACM 85 und AC 125-175 Modellen auch die Rückwand.
2. Finden Sie in der hinteren Seite des elektrischen Kasten das End-Stück der optischen Eisniveauekontrolle auf (der einzige mit 4 Dorne), diesen vom eigenen Sitz abhacken bei Betätigung der Befestigungsplatte.
3. Entfernen Sie 2 Schrauben die die Signal Led Einheit am Eisbehälter befestigen.
4. Entfernen Sie den gesamten elektrischen Verbindungskabel vom Speicher durch den im der Wand gebohrten Loch.
5. Um die neue Opitsche Niveauekontrolle zu montieren in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

F. AUSTAUSCH DES E.S.T.

1. Entfernen Sie die Vorderwand der ACM 85 und AC 125-175, bei dem AC 225 auch die linke und obere Wand.
2. Die 4 Schrauben die das E.S.T.-Kasten befestigen, entfernen.
3. Die Klemme-Einheit von der hinteren Seite des E.S.T. entfernen und das E.S.T. demontieren.
4. Um einen neuen E.S.T. zu montieren in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

G. AUSTAUSCH DER PUMPE (ACM85)

1. Speicherklappe öffnen.
2. Die Pumpe befindet sich rechts von der Eisauswurföffnung. Die beiden Verschluss-schrauben der Tragplatte, die die Pumpe in ihrem Sitz hält, lösen.
3. Dann den unteren Rand dieser Platte nach oben drücken und nach vorne kippen, sodass die Oberseite der Pumpe frei liegt und von den elektrischen Verbindungen abgehakt ist.
Hierbei ist zu beachten, dass der gesamte Plattenbau nicht aus der Hand rutscht, da die Pumpe an der Innenseite montiert ist.

4. Mit der freien Hand durch die Eisauswurföffnung an die Unterseite der Pumpe gelangen und den Kunststoffschlauch vom Pumpenanschluss abziehen.

5. Die Verbindungsmutter des grün-gelben Motorkabels abtrennen.

6. Die Befestigungsschrauben mit Unterlegplättchen zwischen Pumpeinheit und Tragplatte abschrauben, sodass die Pumpe frei wird.

7. Beim Einbau der neuen Pumpe in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

H. AUSTAUSCH DER WASSERPUMPE (AC 125-175)

1. Entfernen Sie die Vorderwand.

2. Entfernen Sie das gespeicherte Eis und suchen Sie den Deckel des Wasserbehälters im Speicher rechts unten und nehmen Sie ihn heraus (um hinteren Ende nach oben ziehen).

3. Lösen Sie das gelb-grüne Kabel. Suchen Sie die Elektroleitungen der Pumpe und trennen Sie sie.

4. Lösen Sie die Sicherheitsschrauben zwischen Pumpenansatz und Wasserbehälter und heben Sie die Wasserpumpeneinheit heraus.

5. Lösen Sie die Schrauben und heben Sie dann die Pumpe aus dem Einsatz.

6. Beim Einbau der neuen Wasserpumpe gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

I. AUSTAUSCH DER WASSERPUMPE (AC 225)

1. Entfernen Sie die vordere Aussenwand und die Maschienenhaube.

2. Die Wasserpumpe befindet sich in der vordere Seite des Verdampfers.

3. Lockern Sie die Schraube und das grün-gelb Kabel entfernen. Lösen Sie die Elektroverbindungen.

4. Lockern Sie 2 Schrauben welche die Pumpe halten, den Plasticeinsatz vom Eisauswurf entfernen und den Schlauch trennen.

5. Nehmen Sie die Pumpe aus dem Wasserbecken.

6. Setzen Sie die neue Pumpe in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.

J. AUSTAUSCH DES WASSEREINLAUFVENTILS

1. Entfernen Sie die Rückwand ab (ACM 85 & AC 125-175). Entfernen Sie die linke Aussenwand (AC 225).

2. Schliessen Sie den Wassereinlauf an der Maschinenrückseite.

3. Trennen Sie die Elektroverbindung vom Solenoidventil.

4. Lösen Sie die beiden Schrauben, die das Ventil am Gehäuse befestigen.

5. Nehmen Sie die Schelle und den entsprechenden Gummischlauch ab. Das Ventil liegt jetzt frei.

6. Entfernen Sie jetzt den Durchflussminderer aus dem Ventil und setzen Sie ihn in das neue Ventil ein (Siehe Punkt K).

7. Bauen Sie das neue Wasser-ventil in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.

K. AUSTAUSCH DER HEISSGAS-VENTILSPULE

1. Entfernen Sie die Rückwand ab (ACM 85 & AC 125-175). Entfernen Sie die linke Aussenwand (AC 225).

2. Lösen Sie die Mutter von der Heissgas-Ventilspule und dem Ventil selbst.

3. Trennen Sie die Elektroverbindung von der Ventilspule und nehmen die Spule ab.

4. Montieren Sie die neue Spule in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.

L. AUSTAUSCH DES LÜFTERMOTORS

1. Nehmen Sie die vordere und Rück Aussenwand ab (ACM 85 & AC 125-175), vordere und linke Aussenwand (AC 225).

2. Entfernen Sie die Schraube und das gelb-grüne Erdkabel. Suchen Sie die Elektroverbindung des Lüftermotors und trennen Sie sie.

3. Lösen Sie die Befestigungsschrauben von Lüftermotorgruppe und Maschinengehäuse und heben Sie die Gruppe heraus.

4. Bei der Montage des neuen Lüftermotors in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

ANMERKUNG. Beachten Sie bei der Montage eines neuen Lüftermotors, dass die Ventilatorflügel sich frei bewegen.

M. AUSTAUSCH DER JALOUSIE (ACM 85 & AC 125-175)

1. Öffnen Sie die Speicherklappe.
2. Entfernen Sie die Lamellen-Kunststoffjalousie aus ihren seitlichen Halterungen.
3. Gehen Sie beim Einsetzen des neuen Kunststoffvorhangs in umgekehrter Reihenfolge vor. Passen Sie auf dass die vorspringende Seite der Lamellen nach aussen zeigen.

N. AUSTAUSCH DER SPRUHEINHEIT (ACM 85 & AC 125-175)

1. Beim Ausbau des Plastik-Lamellenvorhangs gehen Sie nach Kapitel M vor.
2. Heben Sie das Plastik-Sprühsystem aus der Verdampfer-Halterung und entfernen Sie die Befestigungsklemme des Gummischlauches am Boden der Einheit.
3. Trennen Sie den Gummischlauch von der Sprüheinheit und nehmen Sie ihn von innen heraus.
4. Beim Einbau der neuen Sprüheinheit gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

O. AUSTAUSCH DER SPRITZWELLE (AC 225)

1. Öffnen Sie die Speicherklappe.
2. Greifen Sie durch die Eisöffnung und finden Sie die Spritzwelle.
3. Ziehen Sie die Spritzwelle und die Scheibe vom Spritzwellenlage und entfernen sie durch den Eisauswurf.
4. Beim Einbau der neuen Spritzwelle gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor, nach positionierung der Scheibe auf dem Spritzwellenlage.

P. AUSTAUSCH DES TROCKNERS

1. Nehmen Sie die vordere und Rück Aussenwand ab (ACM 85 & AC 125-175) und vordere und linke Aussenwand ab (AC 225).
2. Nehmen Sie das Kühlmittel aus dem System in einen geeigneten Behälter.
3. Schweissen Sie das Kapillarrohr von dem einen Ende (ACM 85 & AC 125-175) und die Kühlleitung vom anderen Ende des Trockners ab.
4. Für die Montage des neuen Trockners nehmen Sie die Fabrikplomben ab, montieren und verschweissen Sie die Kühlleitung und das Kapillarrohr mit dem neuen Trockner (Richtung nach Kühlmittelfluss).

5. Evakuieren Sie das System sorgfältig von Nässe und nicht kondensationsfähigem Gas nach dem Einbau des neuen Trockners.

6. Füllen Sie das System nach Gewicht (siehe Fabrikationsschild) mit Gefriermittel und kontrollieren Sie, ob das System dicht ist.

7. Schrauben Sie die abgenommene Aussenwand wieder an.

Q. AUSTAUSCH DES HEISSGAS-VENTILGEHÄUSES

1. Gehen Sie nach Kapitel L für die Abnahme der Heissgas-Ventilspule vor.
2. Nehmen Sie das Kühlmittel aus dem System in einen geeigneten Behälter.
3. Schweissen Sie die Kühlleitungen vom Heissgas-Ventilgehäuse ab.

ANMERKUNG. *Bauen Sie jedesmal einen neuen Trockner ein, wenn das verdichtete Kühlsystem freigelegt ist. Erneuern Sie den Trockner jedoch erst nach Abschluss aller anderen Reparaturen oder dem Austausch von Maschinenteilen.*

4. Montieren Sie das neue Heissgas-Ventilgehäuse in umgekehrter Reihenfolge. Passen Sie auf dass beim Löten die Flamme nicht das Ventil beschädigt.

ANMERKUNG. *Nach der Montage des neuen Heissgas-Ventilgehäuse muss das System von Nässe und nicht kondensationsfähigem Gas einwandfrei befreit werden.*

R. AUSTAUSCH DER VERDAMPFERPLATTE

1. Nehmen Sie die vordere, obere Aussenwand und Abdeckenhaube ab.
2. Den Plastic Deckel der oberen Seite des Verdampfers entfernen.
3. Den Empfindlichen Verdampfer fñhler und die beiden Metallklemmen die diesen an der Schlange befestigen, entfernen.
4. Bei den ACM 85 und ACM 125 Modelle entfernen Sie den Wassereinlaufschlauch (am Verdampfer), nach Entfernung der Befestigungsschrauben.
5. Nehmen Sie das Kühlmittel aus dem System in einen geeigneten Behälter.
6. Trennen Sie das Kapillarrohr, die Saug- und Heissgasleitung von der Verdampfergruppe.

7. Heben Sie die Verdampfergruppe aus den Lagerungen.

ANMERKUNG. Bauen Sie jedesmal einen neuen Trockner ein, wenn das verdichtete Kühlsystem freigelegt ist. Erneuern Sie den Trockner jedoch erst nach Abschluss aller anderen Reparaturen oder dem Austausch von Maschinenteilen.

8. Gehen Sie beim Einbau der neuen Verdampfergruppe in umgekehrter Reihenfolge vor.

ANMERKUNG. Nach dem Einsatz der neuen Verdampfergruppe muss das System einwandfrei von Nässe und nicht kondensationsfähigem Material befreit werden.

S. AUSTAUSCH DES LUFTGEKÜHLTEN KONDENSATORS

1. Nehmen Sie die vordere und die Rückwand ab (ACM 85 & AC 125-175) und die vordere und die linke Aussenwand ab (AC 225).
2. Entfernen Sie den Kondensator- und Umgebungsfühler von den Kondensator-kühlrippen.
3. Entfernen Sie die Schrauben, die den Kondensator an der Maschinenbasis befestigen.
4. Nehmen Sie das Kühlmittel aus dem System in einen geeigneten Behälter.
5. Schweißen Sie die Kühlleitung vom Kondensator ab und nehmen Sie ihn aus der Maschine.

ANMERKUNG. Bauen Sie jedesmal einen neuen Trockner ein, wenn das verdichtete Kühlsystem freigelegt ist. Erneuern Sie den Trockner jedoch erst nach Abschluss aller anderen Reparaturen oder dem Austausch von Maschinenteilen.

6. Bei der Montage des neuen Kondensators gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

ANMERKUNG. Nach der Montage des neuen Kondensator muss das System von Nässe und nicht kondensationsfähigem Gas einwandfrei befreit werden.

T. AUSTAUSCH DES WASSERGEKÜHLTEN KONDENSATORS

1. Nehmen Sie die vordere und die Rückwand ab (ACM 85 & AC 125-175) und die vordere und die linke Aussenwand ab (AC 225).

2. Entfernen Sie den Kondensator- und Umgebungsfühler von den Kondensator-kühlrippen.

3. Entfernen Sie die Schrauben, die den Kondensator an der Maschinenbasis befestigen.

4. Nehmen Sie die Klemme ab und trennen Sie die Wasserschläuche vom wassergekühlten Kondensator.

5. Nehmen Sie das Kühlmittel aus dem System in einen geeigneten Behälter.

6. Schweißen Sie die Kühlleitungen vom Kondensator ab und heben Sie ihn aus der Maschine.

ANMERKUNG. Bauen Sie jedesmal einen neuen Trockner ein, wenn das verdichtete Kühlsystem freigelegt ist. Erneuern Sie den Trockner jedoch erst nach Abschluss aller anderen Reparaturen oder dem Austausch von Maschinenteilen.

7. Bei der Montage des neuen Kondensators in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

ANMERKUNG. Nach der Montage des neuen Kondensator muss das System von Nässe und nicht kondensationsfähigem Gas einwandfrei befreit werden.

U. AUSTAUSCH DES WASSERREGELVENTILS (WASSERGEKÜHLTE MASCHINEN)

1. Nehmen Sie die vordere und die Rückwand ab (ACM 85 & AC 125-175) und die vordere und die linke Aussenwand ab (AC 225).

2. Schliessen Sie das Sperrventil vom Wasser sowie die Versorgungsleitung zum Kühlwasserregler.

3. Entfernen Sie die Klemme und trennen Sie die Gummischläuche vom Wasserregelventil.

4. Lösen und entfernen Sie die Sicherungsmutter zwischen Wasserregelventil und Maschinengehäuse.

5. Nehmen Sie das Kühlmittel aus dem System in einen geeigneten Behälter.

6. Suchen Sie das Kapillarrohr des Wasserregelventils, schweißen Sie das Rohr ab und nehmen es heraus.

ANMERKUNG. Bauen Sie jedesmal einen neuen Trockner ein, wenn das verdichtete Kühlsystem freigelegt ist. Erneuern Sie den Trockner jedoch erst nach Abschluss aller anderen Reparaturen oder dem Austausch von Maschinenteilen.

7. Bei der Montage des neuen Wasserregelventils in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

ANMERKUNG. *Nach der Montage des neuen Wasserregelventils muss das System von Nässe und nicht kondensationsfähigem Gas einwandfrei befreit werden.*

ANMERKUNG. *Der durch das Ventil laufende Wasserfluss kann durch die Einstellmutter reguliert werden, bis zu einem Kondensationsdruck von 17 bar.*

V. AUSTAUSCH DES KOMPRESSORS

1. Nehmen Sie die vordere und die Rück-Aussenwand ab (ACM 85 & AC 125-175) und die vordere und die linke Aussenwand ab (AC 225).
2. Entfernen Sie den Deckel und trennen Sie die Elektroverbindung in der Kompressor-Verbinderdose.
3. Nehmen Sie das Kühlmittel aus dem System in einen geeigneten Behälter.

4. Vom Kompressor die Saug- und die Ablassleitung ablöten und trennen.

5. Entfernen Sie die vier Montageschrauben und nehmen Sie den Kompressor aus der Maschine.

6. Löten Sie Fülleitung ab damit diese an den neuen Kompressor gelötet werden kann.

ANMERKUNG. *Bauen Sie jedesmal einen neuen Trockner ein, wenn das verdichtete Kühlsystem freigelegt ist. Erneuern Sie den Trockner jedoch erst nach Abschluss aller anderen Reparaturen oder dem Austausch von Maschinenteilen.*

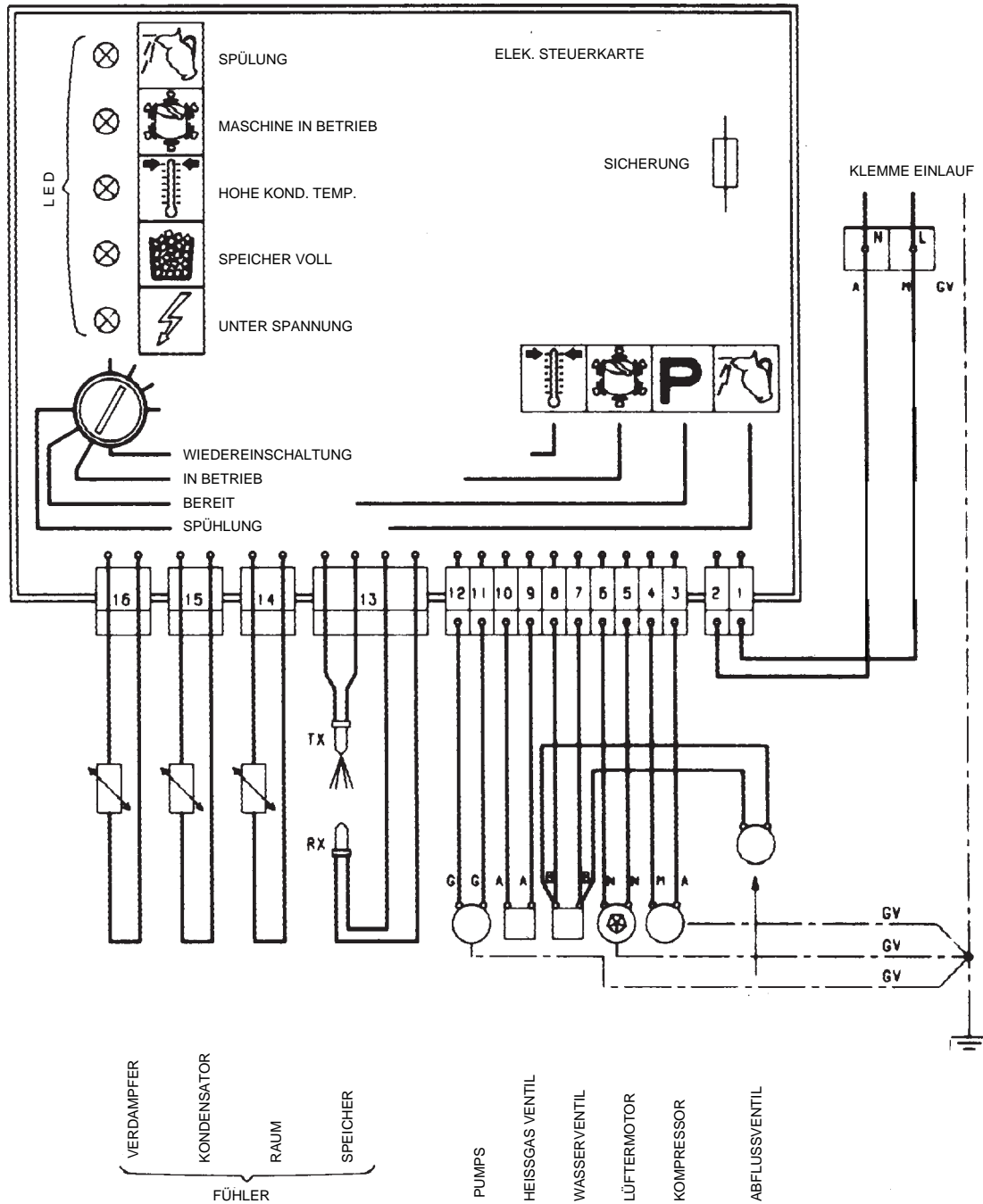
7. Montieren Sie den neuen Kompressor in umgekehrter Reihenfolge.

ANMERKUNG. *Nach der Montage des neuen Kompressors muss das System von Nässe und nicht kondensationsfähigem Gas einwandfrei befreit werden.*

SCHALTBILD

ACM 85 - LUFT UND WASSERKÜHLUNG 230/50-60/1

- B = WEISS
- G = GRAU
- N = SCHWARZ
- A = BLAU
- M = BRAUN
- GV = GELB-GRÜN

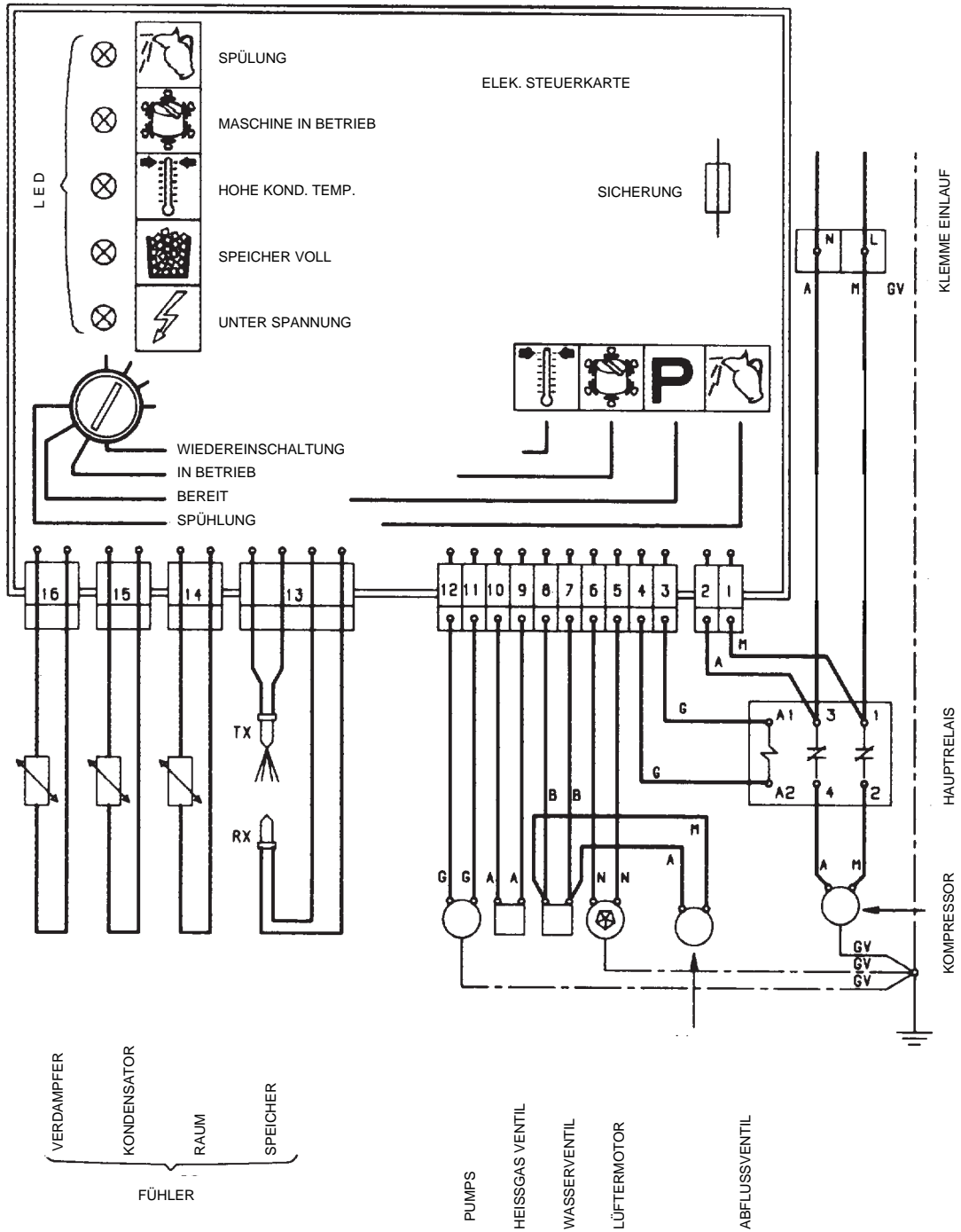


NUR LUFTGEKÜHLT

SCHALTBILD

AC 125-175 & AC 225 - LUFT UND WASSERKÜHLUNG 230/50-60/1

- B = WEISS
- G = GRAU
- N = SCHWARZ
- A = BLAU
- M = BRAUN
- GV = GELB-GRÜN



NUR LUFTGEKÜHLT

SCHADENANALYSE

FEHLER	EVTL. GRUND	BEHEBUNGSVORSCHLAG
Maschine läuft nicht	Schmelzsicherung des E.S.T. durchgebrannt (keine LED Anzeige eingeschaltet)	Die Schmelzsicherung ersetzen und den evtl. Grund des Durchbrennen suchen
	Schalter auf AUS	Auf EIN schalten
	Elektronische Steuer-Tableau defekt	Ersetzen des Elektronischen Steuer-Tableau
	Elektrokabel falsch angeschlossen	Prüfen die elektrische Anschlüsse
Grüne LED Anzeige-eingeschaltet	Programmvorwahlschalter auf "STAND BY"	Den Programmwähler auf ein drehen
LED Anzeige-Speicher voll	Optische Eisbehälter-Niveauekontrolle defekt	Optische Eisbehälter-Niveauekontrolle erneuern oder reinigen
Rote LED Anzeige-eingeschaltet	Zu hoher Hochdruck	Verschmutzter Kondensator: reinigen Verbrannter Lüftermotor: auswechseln
Kompressor arbeitet unregelmässig	Geringe Spannung	Stromkreis auf überbelastung kontrollieren Spannung prüfen Wenn zu gering, das Elektrizitätswerk benachrichtigen
	Fernschalter mit oxydierten Kontakte	Reinigen oder ersetzen
	Nicht kondensationsfähiges Gas im System	System entleeren und neu füllen
	Kompressorkabel teilweise verschmort	Untersuchung der verschiedenen Endanschlüsse
Zu kleine Eiswürfel	Zu kurze Gefrierphase	DIP SWITCH Schalter einstellen
	Teilweise verstopftes Kapillarrohr	Füllung ausblasen, Trockner und Füllung erneuern
	Feuchtigkeit im System	Wie oben
	Zu wenig Wasser	Siehe unten "zu wenig Wasser"
	Gefriermittelfüllung unzureichend	Undichte Stellen aufsuchen und nachfüllen
	Nicht funktionierender Verdampfer-Temperaturfühler	Den Fühler ersetzen
Trübe Eiswürfel	Zu wenig Wasser	Siehe unten "zu wenig Wasser"
	Unsauberes Leitungswasser	Wasserenthärter oder Wasserfilter benützen
	Angesammelte Ablagerungen	SCOTSMAN Eismaschinenreiniger verwenden (siehe Anweisungen)
	Spritzwelle dreht sich nicht (AC 225)	Spritzwelle und Mittelstift entfernen und reinigen

SCHADENANALYSE

FEHLER	EVTL. GRUND	BEHEBUNGSVORSCHLAG
Zu wenig Wasser	Wasser spritzt durch den Vorhang Wasser-Solenoidventil öffnet sich nicht Wasserleck im Sammelbehälter Verstopfter Durchflußminderer	Vorhang wieder richtig einsetzen oder ersetzen Reparieren oder ersetzen feststellen wo dieser ist und reparieren Herausnehmen und reinigen
Unterschiedliche Würfelgrösse und zeitweilig trübes Eis	Verstopfung einiger Düsen Zu wenig Wasser Nicht waagerechte Aufstellung der Maschine Spritzwelle dreht sich nicht (AC 225)	Deckel entfernen und Reinigen Siehe unten "zu wenig Wasser" Maschine ausrichten Spritzwelle und Mittelstift entfernen und reinigen
Eiswürfel zu gross	Zu lange Gefrierphase	DIP SWITCH Schalter einstellen
Verminderte Leistung	Defekter Kompressor Nicht schliessendes Wasserventil Nicht kondensationsfähiges Gas im System Schlechter Luftumlauf oder extrem warmer Aufstellungsort Überschuss an Gefriermittelfüllung Teilweise verstopftes Kapillarrohr Nicht schliessendes Heissgasventil Zu wenig Kühlmittel Spritzwelle dreht sich nicht (AC 225) Zu hoher Hochdruck	Auswechseln Auswechseln oder reparieren System entleeren und neu füllen Versetzen der Maschine oder zusätzliche Belüftung durch neue Öffnungen Den Inhalt durch langsames Ablassen berichtigen Füllung ausblasen, Trockner und Füllung erneuern Ersetzen Füllen laut Schild Spritzwelle und Mittelstift entfernen und reinigen Kondensator schmutzig. Reinigen Lüftermotor verbrannt - ersetzen

SCHADENANALYSE

FEHLER	EVTL. GRUND	BEHEBUNGSVORSCHLAG
Unbefriedigender Tauprozess	<p>Abtauzeit zu kurz</p> <p>Verengung der Wasserleitung</p> <p>Wasser-Solenoidventil nicht geöffnet</p> <p>Heissgasventil nicht geöffnet</p> <p>Entlüftungslöcher der oberen Eis-Kegelformen verstopft</p> <p>Hochdruck zu niedrig</p>	<p>Kontrollieren und DIP SWITCH 5-6-7 einstellen. Im Fall Mündung verbreiten</p> <p>Filter der Versorgungsleitung und des Durchflussminderers kontrollieren.</p> <p>Ersetzen</p> <p>Spule überprüfen</p> <p>Löcher reinigen</p> <p>Druck und Füllung kontrollieren</p>
Maschine ohne Eisproduktion	<p>Elektronische Steuer-Tableau defekt</p> <p>Heissgas-Solenoidventil öffnet sich nicht</p> <p>Kondensator-Temperaturfühler defekt</p> <p>Elektronische Steuer-Tableau defekt</p>	<p>Ersetzen des Elektronische Steuer-Tableau</p> <p>Spule durchgebrannt ersetzen</p> <p>Ersetzen des Temperaturfühler</p> <p>Ersetzen des Elektronische Steuer-Tableau</p>
Wasser-überschuss in der Maschine	Defekte Wasserleitung	Kontrollieren, abdichten oder ersetzen

WARTUNG UND REINIGUNGSANLEITUNG

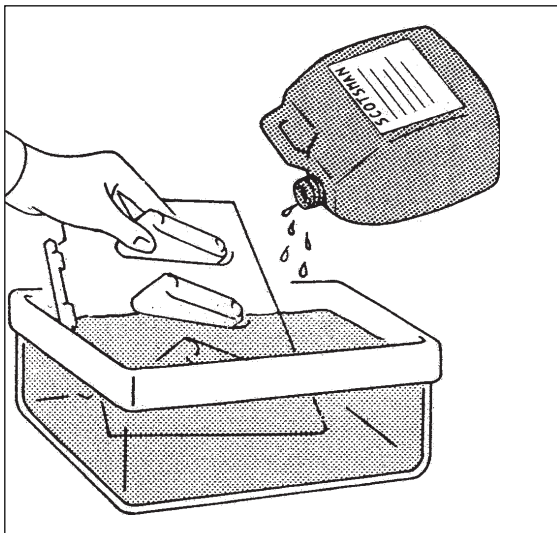
A. VORAUSSETZUNG

Die Zeiten und Verfahren für die Wartung und Reinigung sollen nicht absolut und unveränderlich betrachtet werden. Die Reinigung hängt von den Raum-Wasserbedingungen und von der produzierten Eismenge ab. Jede Maschine hat ihre eigene Wartung in Bezug auf ihre Standort.

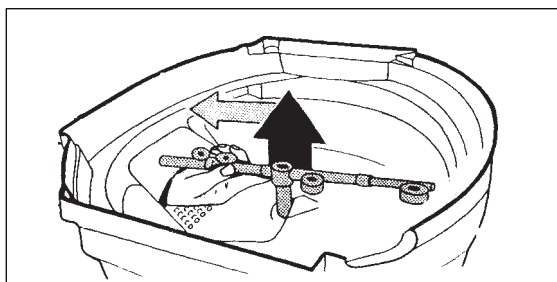
B. REINIGUNG DES EISBEREITERS

Die nachstehenden Wartungsvorgänge sollten mindestens zweimal jährlich vorgenommen werden:

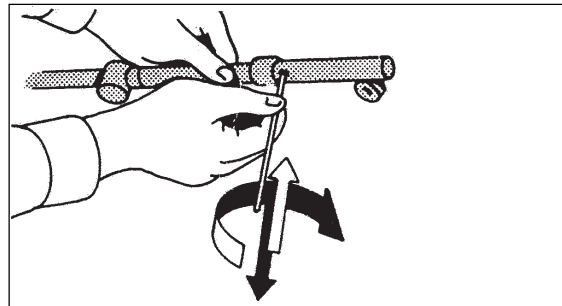
1. Kontrolle und Säuberung des Filters im inneren des Wassereinlaufventils.
2. Kontrolle, ob der Eisbereiter waagrecht steht; wenn nicht, nachregulieren.
3. Reinigung des Wassersystems, Verdampfer, Speicher und Sprühplatten (ACM 85 & ACM 125) mit einer SCOTSMAN Eismaschinen Reinigungslösung (Cleaner). Beachten Sie die Reinigungsanweisungen unter Kapitel C und nach Säuberung stehen die Zeitabstände und die durchzuführenden Massnahmen in den einzelnen Bereichen fest.



4. Gelangen Sie von der Innenseite des Verdampfers an die Spritzwelle (AC 225) und nehmen Sie diese von Mittelstift ab. Die komplette



Spritzwelle in einem mit Cleaner gefülltem Behälter reinigen und dann abspülen. Reinigen Sie den Antriebsloch mit einem Stift.



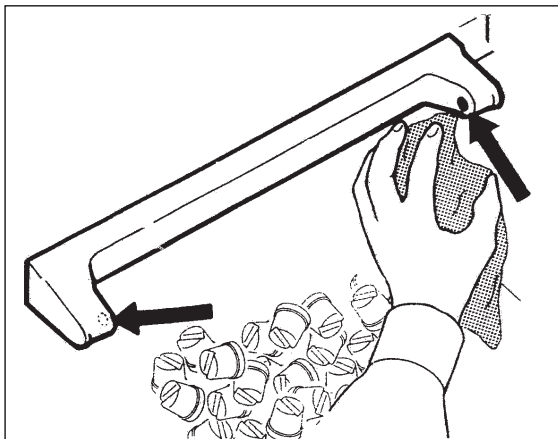
BEMERKUNG. Die Notwendigkeit der Reinigung hängt jeweils von den örtlichen Wasserbeschaffenheiten und von der Handhabung einer jeden Maschine durch den Verbraucher ab. Ständige Kontrolle der Eiswürfelklarheit und Inspektion der Wassersprühteile vor und nach dem Säubern sind für die Häufigkeit und die durchzuführenden Massnahmen in den einzelnen Bereichen massgebend.

5. Bei ausgeschaltetem Eismaschinen- und Lüftermotor den lüftgekühlten Kondensator mit einem Staubsauger, Staubbesen oder Bürste (nicht metallisch) säubern.
6. Eventuelle Lecke in der Wasserleitung ausfindig machen. Wasser durch die Speicherabflussleitung geben, um sicherzustellen, dass der Abfluss frei und sauber ist.
7. Kontrolle von Grösse und Beschaffenheit der Eiswürfel und eventuell entsprechende Regulierung der DIP SWITCH Schalter (siehe vorherigen Kapitel A).
8. Die optische Niveauekontrolle untersuchen und eine Hand zwischen den Infrarotlicht positionieren. Die rote LED Anzeige wird sich ausschalten sowie auch, nach einigen Sekunden, die komplette Maschine mit der gleichzeitigen Einschaltung der zweiten gelben LED Anzeige.

WICHTIG. Diese Kontrolle nur am Ende der Abtauphase oder am Anfang der Gefrierphase durchführen um zu vermeiden dass die Maschine eine Doppel-Gefrierphase macht.

Nach einigen Sekunden der Entfernung der Hand zwischen den Infrarotlicht beginnt die Maschine die Gefrierphase.

BEMERKUNG. Die optische Infrarot Eisniveauekontrolle besteht aus zwei LED, Uebertragungs und Empfänger LED, zwischen den der Lichtstrahl übermittelt wird. Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, mindestens einmal im Monat, die Fühler am Ende des LED träger mit einem Tuch säubern.



9. Kontrolle, ob Gefrierdefekte bestehen.

C. REINIGEN DES WASSERKREISLAUFES

1. Das Frontblech und die obere Abdeckung entfernen, um Zugang zum E.S.T. und Verdampfer zu haben.

2. Das Ende der Abtauphase abwarten und dann den Programmvorwahlschalter auf "STAND BY" drehen (mit Schraubenzieher) um so die Maschine ausser Betrieb zu setzen (Abb. 7).

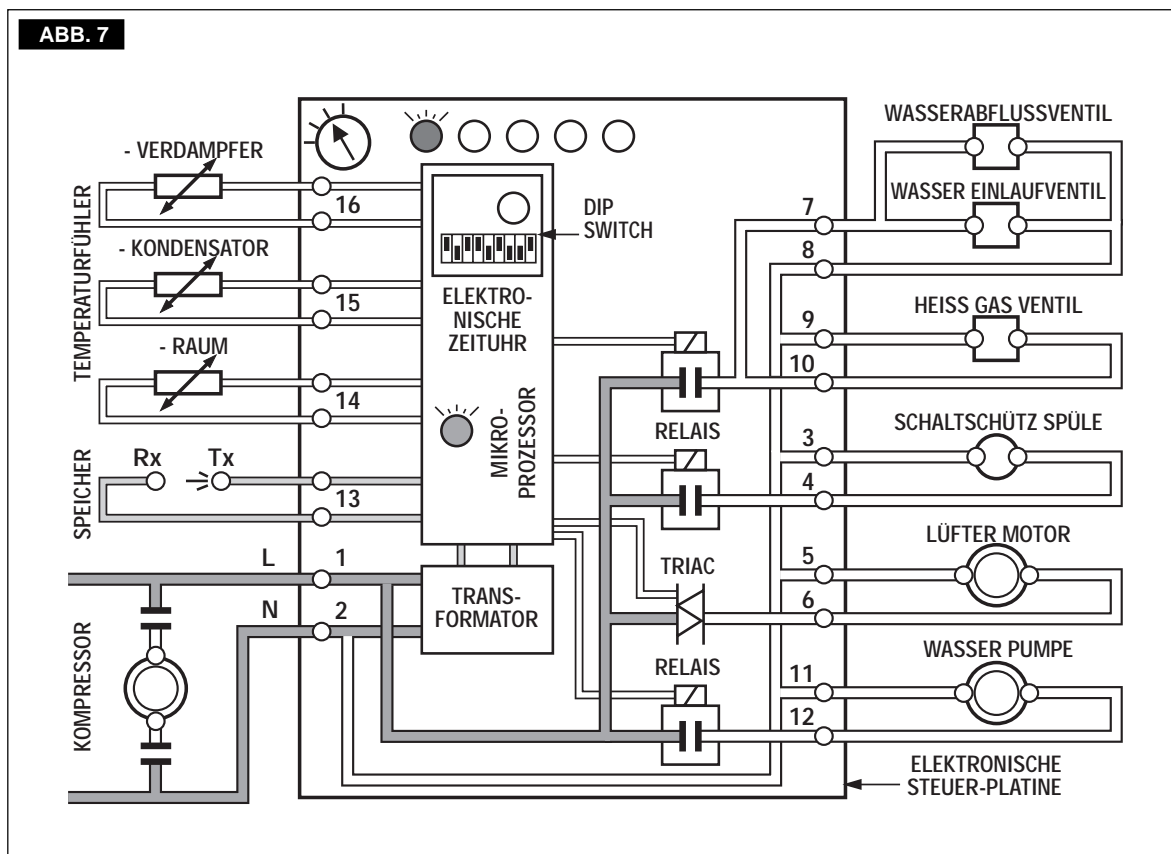
REINIGUNG

3. Die Reinigungsflüssigkeit vorbereiten, indem Sie in einem Kunststoffbehälter 2-3 Liter warmes Wasser (45° - 50°C) mit 0.2 bis 0.3 Liter SCOTSMAN Entkalkungs-Lösung mischen (Cleaner).

VORSICHT. Die SCOTSMAN Entkalkungs-Lösung enthält Phosphorsäure und Essigsäure. Diese Komponenten sind ätzend und bewirken Verbrennungen wenn Sie geschluckt werden. Niemals mit Brechmittel behandeln. Grosse Mengen von Wasser oder Milch trinken und sofort den Arzt rufen. Bei Hautberuhung mit viel fliessend Wasser abwaschen. Dieser Cleaner soll nicht von Kinder erreichbar sein.

4. Alle Eiskubel aus dem Behälter entfernen, damit sie nicht mit der Entkalkungslosung verunreinigt werden. Das Restwasser abfliessen lassen, indem Sie das Ueberlaufrohr herausziehen, resp. bei Modellen mit Ueberlaufschlauch diesen nach unten biegen.

ABB. 7



5. Die Abdeckung über dem Verdampfer entfernen und dann die Reinigungsflüssigkeit langsam über die Verdampferplatte giessen. Mit Hilfe einer Bürste können Sie die letzten Kalkrückstände auf der Platte entfernen.

6. Den Programmvorwahlknopf des E.S.T. auf REINIGEN drehen. Die 5., d.h. die gelbe LED-Anzeige leuchtet auf (Abb. 8).

HINWEIS. Während des Reinigungsprogramms ist die Wasserpumpe die einzige aktivierte Komponente mit dem Ziel, die Entkalkungsflüssigkeit im Wassersystem in Zirkulation zu halten.

7. Die Maschine soll 20 Minuten im Entkalkungsbetrieb laufen. Anschliessend drehen Sie den Programmvorwahlknopf auf STAND BY.

8. Die Entkalkungslösung aus dem Wasserbehälter spülen und anschliessend 2-3 Liter Trinkwasser über den Verdampfer giessen um die Hohlformen zu spülen. Wenn notwendig den Sprühbalken demontieren und separat reinigen und wieder einsetzen wie in den Punkten 3-4 Kapitel B angegeben.

9. Den Programmvorwahlknopf wieder auf REINIGEN drehen. Die Wasserpumpe hält das Sprühwasser in Zirkulation um den Rest der Cleaner-Lösung zu entfernen.

10. Den Programmvorwahlknopf auf RESET/ HOCHTEMPERATUR und unmittelbar danach auf BETRIEB drehen.

HINWEIS. Wenn der Programmvorwahlknopf zuerst auf RESET und nachher auf BETRIEB gedreht wird, so startet die Maschine mit Wasserfüllzyklus (ca 5 Minuten), d.h. das Wassereinlauf-Ventil öffnet sich und ermöglicht so eine letzte Nachspülung und eine vollständige Füllung des Wasserbehälters für den nächsten Gefrierprozess.

11. Die Verdampferabdeckung und die Gehäuseverschalung wieder einsetzen.

12. Kontrollieren Sie nach abgeschlossenem Gefrier- und Abtauzyklus die Eiswürfel bezüglich Form und Klarheit sowie neutralem Geschmack.

VORSICHT. Falls die Eiswürfel trübe sind und sauer schmecken, schmelzen Sie diese sofort mit warmem Wasser um zu verhindern, dass Sie jemand verwenden kann.

13. Reinigen und spülen Sie die inneren Flächen des Eiswürfelbehälters.

HINWEIS. Um zu verhindern, dass sich Bakterien im Eiswürfelbehälter festsetzen ist es notwendig, den Behälter immer mit einem Anti-Algen-Mittel zu desinfizieren.

