



S-Modell Eisbereiter

Technikerhandbuch

Dieses Handbuch wird aktualisiert, sobald neue Informationen und Modelle herausgebracht werden. Das neueste Handbuch finden Sie auf unserer Website: www.manitowocice.com

Amerikas bestverkaufter Eisbereiter

Teilenummer STH021 10/10

Sicherheitshinweise

Bei Ihrer Arbeit mit Manitowoc-Maschinen müssen Sie sorgfältig auf die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch achten. Bei Nichtbeachtung der Hinweise können schwere Verletzungen und/oder Schäden an der Maschine verursacht werden.

In diesem Handbuch finden Sie folgende Arten von Sicherheitshinweisen:



Warnung

Text in einem Warnungsfeld weist auf eine Situation hin, bei der Körperverletzungen verursacht werden können. Lesen Sie den Warnhinweis, bevor Sie weitermachen und arbeiten Sie vorsichtig.



Achtung

Text in einem Vorsichtsfeld weist auf eine Situation hin, bei der Maschinenschäden verursacht werden können. Lesen Sie den Vorsichtshinweis, bevor Sie weitermachen und arbeiten Sie vorsichtig.

Hinweise zu Arbeitsverfahren

Bei Ihrer Arbeit mit Manitowoc-Maschinen müssen Sie die Hinweise zu Arbeitsverfahren in diesem Handbuch lesen. Diese Hinweise enthalten nützliche Informationen, die Ihnen die Arbeit erleichtern können.

In diesem Handbuch finden Sie folgende Arten von Hinweisen zu Arbeitsverfahren:

Wichtig

Text in einem Feld „Wichtig“ enthält Informationen, mit denen ein Arbeitsgang effizienter ausgeführt werden kann. Die Nichtbeachtung dieser Informationen verursacht keine Sachschäden oder Verletzungen, kann jedoch Ihren Arbeitsfortschritt verlangsamen.

HINWEIS: Als „Hinweis“ angeführter Text enthält einfache, aber nützliche Zusatzinformationen über den Arbeitsgang.

Lesen Sie diesen, bevor Sie weiterarbeiten:

Achtung

Korrekte Installation, Pflege und Instandhaltung sind für optimale Leistung und störungsfreien Betrieb Ihrer Manitowoc-Maschinen ausschlaggebend. Wenn Sie Probleme feststellen, die in diesem Handbuch nicht behandelt werden, arbeiten Sie nicht weiter und wenden Sie sich an Manitowoc Foodservice. Wir helfen Ihnen gerne.

Wichtig

Die in diesem Handbuch angeführten routinemäßigen Einstellungen und Wartungsverfahren sind nicht von der Garantie gedeckt.

Warnung

VERLETZUNGSRISIKO

Keine Maschine betreiben, die missbraucht, vernachlässigt, beschädigt oder im Vergleich zu den ursprünglichen Herstellerspezifikationen verändert/modifiziert wurde.

Produktverbesserungen sind vorbehalten.
Technische und Design-Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen

Modellnummern	9
Erläuterung der Modellnummer	10
Eiswürfelgröße	10
Lage der Modell-/Seriennummern	11
Energieeffizienter Eisbereiter	
Unterbrechung in der Seriennummer	12
Garantieinformationen für den Eisbereiter	13
Eigentümer-Garantieregistrierungskarte	13
Kommerzielle Garantiedeckung	14
Beschränkte Garantie für Eisbereiter in Privatanwendungen	16

Installation

Platzierung des Eisbereiters	21
Platzanforderungen für den Eisbereiter	22
Eisbereiter-Wärmeabgabe	23
Installation der Leitungen zu entferntem Kondensator	24
Berechnungen für entfernt aufgestellten Kondensator Installationsabstände	25
Verlängern oder Verkürzen der Leistungssatzlängen	27
Anschließen eines Leitungssatzes	28

Kennzeichnung der Komponenten

S-Modelle mit einem Verdampfer	29
S-Modelle mit vier Verdampfern	30

Wartung

Allgemeines	31
Reinigungs- und Desinfizierungsverfahren	32
Reinigungsverfahren	32
Teileentnahme zum Reinigen/ Desinfizieren	34
Verfahren zur Reinigung von starken Verkalkungen	40
Allgemeines	40
Reinigungsverfahren	40
Teileentnahme zum Reinigen/ Desinfizieren	43

Außerbetriebnahme/Vorbereitung für den Winter	57
Luftgekühlte Einzelbetrieb-Eisbereiter ..	57
Wassergekühlte Eisbereiter	58
Eisbereiter mit entferntem Kondensator ..	58

Funktionsweise des Eisbereiters

Luft- oder wassergekühlte Einzelbetrieb-Modelle	59
Modelle mit Einzel- und Vierfachverdampfer	59
Sicherheitszeitgeber	64
Sicherheitsgrenzen	65
Modelle mit entferntem Kondensator ..	72

Fehlersuche

Sicherheitsgrenzen	79
Nur Modelle mit Vierfachverdampfer ...	80
Analyse, warum eine Sicherheitsgrenze den Eisbereiter ausgeschaltet hat	82
Sicherheitsgrenze 1	83
Sicherheitsgrenze 2	84
Sicherheitsgrenze 3	85
Prüfung der Steuerkarte	86
Steuerkarten-Testzyklus	86
Fehlersuche nach Symptom	87
Symptom 1 – Eisbereiter schaltet sich aus	88
Diagnose der Kompressorelektrik	90
Symptom 2 – Geringe Produktion, langer Gefrierzyklus	92
Symptom 2 — Kühlsystem-Betriebsanalysetabellen für Gefrierzyklus	94
Verfahren für die Kühlsystem-Betriebsanalysetabellen für Gefrierzyklus	103
Austragungsprobleme	124
Symptom 3 – Eis lässt sich nicht austragen, Eiswürfel sind nicht geschmolzen	125
Symptom 3 – Nur herkömmliche Modelle mit entferntem Kondensator	127
Symptom 4 – Eis lässt sich nicht austragen, Eiswürfel sind geschmolzen ..	129

Verfahren zur Komponentenprüfung	
Elektrische Komponenten	131
Hauptsicherung	131
Kippschalter ICE/OFF/CLEAN (Eis/Aus/ Reinigen)	132
Eisspeicherschalter	133
Reinigen der Eisdickensonde oder des Wasserfüllstandssensors	136
Steuerschaltung für Wasserfüllstand	137
Eisdickensonde (Einleitung der Austragung)	142
Austragung-Lufthilfspumpe	147
Diagnose der Kompressorelektrik	148
Diagnosing der Starterkomponenten	150
Komponenten des Kühlsystems	154
Hochdruckabschaltregelung (HPCO)	154
Gebläsezyklusregelung	155
Wasserregelventil	156
Austragungsdruckregelsystem (HPR), nur für Modelle mit entferntem Kondensator	157
Kopfdruk-Regelventil	160
Niederdruckabschaltregelung (LPCO)	163
Austragungsdruck-Magnetventil	164
Kältemittelrückgewinnung/-evakuierung	165
Normale Verfahren für Einzelbetriebsmodelle	165
Normale Verfahren für Modelle mit entferntem Kondensator	169
Reinigung eines verunreinigten Systems	174
Bestimmung des Schweregrads der Verunreinigung	174
Reinigungsverfahren	176
Ersetzen der Druckregelungen ohne Entfernen der Kältemittelladung	179
Technische Daten	
Hauptsicherung	181
Gebläsezyklusregelung	181
Hochdruckausschaltregelung (HPCO)	181
Filtertrockner	182
Gesamtanlagen-Kältemittelladung	183

Tabellen

Zykluszeiten/24-Stunden-Eisproduktions-/ Kältemitteldrucktabellen	185
S300 Serie	186
S320 Serie	190
S420 Serie	192
S450 Serie	196
S500 Serie	200
S600 Serie	209
S850 Serie	212
S1000 Serie	221
S1200 Serie	230
S1400 Serie	236
S1600 Serie	247
S1800 Serie	250
S3300 Serie	259

Stromlaufpläne

Stromlaufpläne	261
Legende für Stromlaufplan	261
Stromlaufpläne für Eisbereiter vor energieeffizienten und EnergyStar-Modellen	262
Stromlaufpläne für energieeffiziente und EnergyStar-Modelle	273
Elektronische Steuerkarte	284
Einzel- und Doppelverdampfer ohne Testknopf	284
Einzel- und Doppelverdampfer mit Testknopf	285
Eisbereiter mit Vierfachverdampfer	286
Kühlanlagenrohr – Schemazeichnungen .	287
Luftgekühlte oder wassergekühlte Einzelbetriebsmodelle ..	287
Modelle mit entferntem Kondensator . . .	289

Allgemeine Informationen

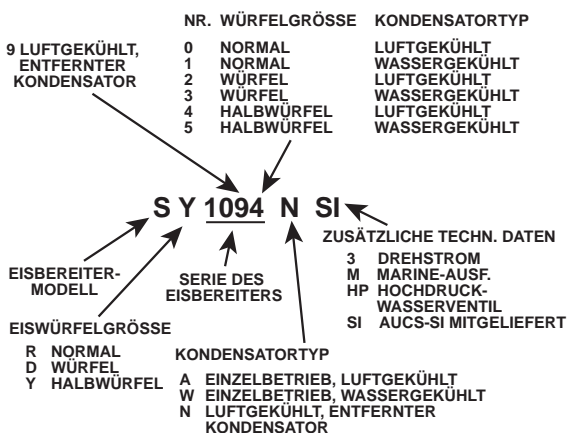
Modellnummern

Diese Bedienungsanleitung deckt folgende Modelle:

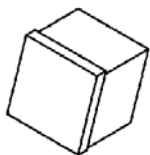
Einzelbetrieb luftgekühlt	Einzelbetrieb wassergekühlt	Mit entferntem Kondensator
SD0302A SY0304A	SD0303W SY0305W	--- ---
SD0322A SY0324A	SD0323W SY0325W	--- ---
SR0420A SD0422A SY0424A	SR0421W SD0423W SY0425W	--- ---
SD0452A SY0454A	SD0453W SY0455W	--- ---
SR0500A SD0502A SY0504A	SR0501W SD0503W SY0505W	SD0592N SY0594N
SD0602A SY0604A	SD0603W SY0605W	SD0692N SY0694N
SR0850A SD0852A SY0854A	SR0851W SD0853W SY0855W	SR0890N SD0892N SY0894N
SR1000A SD1002A SY1004A	SR1001W SD1003W SY1005W	SR1090N SD1092N SY1094N
SD1202A SY1204A	SD1203W SY1205W	--- ---
SD1402A SY1404A	SD1403W SY1405W	SD1492N SY1494N
SR1600A SD1602A SY1604A	SR1601W SD1603W SY1605W	SR1690N SD1692N SY1694N
SR1800A SD1802A SY1804A	SR1801W SD1803W SY1805W	SR1890N SD1892N SY1894N
--- --- --- ---	SD3303W SD3303WHP SY3305W SY3305WHP	--- --- --- ---

HINWEIS: Mit 3 endende Modellnummern sind eine Drehstrommaschinen. Beispiel: SY1004A3.

ERLÄUTERUNG DER MODELLNUMMER

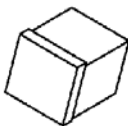


Eiswürfelgröße



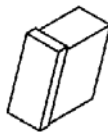
Normal

1-1/8" x 1-1/8" x 7/8"
2,86 x 2,86 x 2,22 cm



Würfel

7/8" x 7/8" x 7/8"
2,22 x 2,22 x 2,22 cm



Halbwürfel

3/8" x 1-1/8" x 7/8"
0,95 x 2,86 x 2,22 cm



Warnung

Risiko von Körperverletzungen

Benutzen Sie keine Ausrüstungen, die missbraucht, misshandelt, vernachlässigt, beschädigt oder verändert/modifiziert wurden, bzw. den Spezifikationen des Herstellers nicht entsprechen.



Warnung

Alle Manitowoc Eisbereiter müssen im Eisspeichersystem (Speicher, Dispenser usw.) mit einem Eisabweiser ausgerüstet sein.

122 cm breite Eisbereiter des S-Modells müssen mit dem Manitowoc Eisabweisersatz K00349 ergänzt werden, wenn diese mit nicht von Manitowoc hergestellten Eisspeichern installiert werden.

76 cm breite Eisbereiter des S-Modells müssen mit dem Manitowoc Eisabweisersatz K00347 ergänzt werden, wenn diese mit nicht von Manitowoc hergestellten Eisspeichern installiert werden.

Vor dem Einsatz eines nicht von Manitowoc hergestellten Eisspeichers mit anderen Manitowoc-Eisbereitern Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen, um sicherzustellen, dass deren Eisabweiser mit Manitowoc Eisbereitern kompatibel ist.

Lage der Modell-/Seriennummern

Diese Nummern sind erforderlich, wenn Informationen von Ihrem örtlichen Manitowoc Distributor, Servicevertreter oder von Manitowoc Ice angefordert werden. Die Modell- und Seriennummern sind auf der EIGENTÜMER-GARANTIEREGISTRIERUNGSKARTE angeführt. Sie sind auch auf dem MODELL-/SERIENNUMMERNAUFKLEBER angeführt, der am Eisbereiter angebracht ist.

Energieeffizienter Eisbereiter Unterbrechung in der Seriennummer

Einige technische Daten haben sich geändert, als wir begannen energieeffizientere Maschinen herzustellen. Die folgenden Maschinen haben eine Unterbrechung in den Seriennummern, die anzeigt, wann diese energieeffizienter wurden.

Serie des Eisbereiters	Unterbrechung in Seriennummer/ Fertigungsdatum für energieeffiziente Maschinen
S300	110704351
S420	110667970
S450	110670157
S500	110684316
S850	110683282
S1000	110697023
S1200	110707329
S1400W	Fertigungsdatum nach 0711 (November 2007)
S1400W	Fertigungsdatum zwischen 0711 und 0905 (November 2007 und Mai 2009)
S1400A S1400W S1400N	Fertigungsdatum nach 0905 (Mai 2009)
S1800A S1800W S1800N	Fertigungsdatum nach 0910 (Oktober 2009)

Garantieinformationen für den Eisbereiter

EIGENTÜMER-GARANTIEREGISTRIERUNGSKARTE

Die Garantiedeckung beginnt am Tag der Installation des Eisbereiters.

Wichtig

Füllen Sie die EIGENTÜMERGARANTIE-REGISTRIERUNGSKARTE sobald wie möglich aus und senden Sie diese ein, um das Installationsdatum zu validieren.

Wenn die EIGENTÜMERGARANTIE-REGISTRIERUNGSKARTE nicht zurückgesendet wird, benutzt Manitowoc das Datum, an dem die Maschinen an den Manitowoc Distributor verkauft wurden, als ersten Tag der Garantiedeckung für Ihren neuen Eisbereiter.

KOMMERZIELLE GARANTIEDECKUNG

Manitowoc Ice, (hier bezeichnet als das „UNTERNEHMEN“) garantiert für eine Dauer von sechsunddreißig Monaten (außer wie unten eingeschränkt) ab dem Installationsdatum, dass neue, vom UNTERNEHMEN hergestellte Eisbereiter unter normalen und korrekten Einsatzbedingungen sowie bei normaler Wartung wie vom UNTERNEHMEN vorgeschrieben sowie Inbetriebnahme gemäß der mit dem Eisbereiter mitgelieferten Bedienungsanleitung frei von Material- und Fertigungsmängeln sein wird.

Die Garantie des UNTERNEHMENS für den Kompressor gilt für weitere vierundzwanzig Monate, schließt aber alle Arbeitskosten aus, und die Garantie für den Verdampfer gilt für weitere vierundzwanzig Monate, in denen auch die Arbeitskosten gedeckt sind.

Die Verpflichtungen des UNTERNEHMENS unter dieser Garantie sind auf die Reparatur oder den Austausch von Teilen, Komponenten oder Baugruppen beschränkt, die nach Ermessen des UNTERNEHMENS defekt sind.

Diese Garantie ist weiter auf die Kosten der Teile, Komponenten oder Baugruppen und üblichen Stundensatz für Arbeiten am Service-Standort beschränkt. Zeitaufwand und Stundensatz, die von Zeit zu Zeit vom UNTERNEHMEN veröffentlicht werden, gelten für alle Wartungsverfahren.

Zusätzliche Kosten, einschließlich aber nicht beschränkt auf Reisespesen, Überstunden, Materialkosten, Herstellung des Zugangs oder Ausbau des Eisbereiters bzw. Transportkosten sowie alle Kosten für Wartungs- und Einstellungsarbeiten, Reinigung und Eiskäufe trägt der Eigentümer.

Unter dieser Garantie gedeckte Arbeitskosten müssen von einer vom UNTERNEHMEN beauftragten Servicevertretung oder einer Kältetechnik-Serviceagentur durchgeführt werden, die vom örtlichen Distributor des UNTERNEHMENS damit beauftragt wurde.

Die Haftung des UNTERNEHMENS unter dieser Garantie wird in keinem Fall den Kaufpreis übersteigen, den der Kunde für den Eisbereiter gezahlt hat.

Die obige Garantie gilt nicht für (1) Teile oder Baugruppen, die verändert oder modifiziert wurden; (2) Teile oder Baugruppen, die missbraucht, vernachlässigt wurden oder Unfällen ausgesetzt waren; (3) Eisbereitern, die nicht im Einklang mit den technischen Anweisungen des UNTERNEHMENS installiert und/oder gewartet wurden; oder (4) Eisbereitern, die mehr als fünf Jahre nach dem Datum auf dem Seriennummernschild erstmals installiert wurde. Diese Garantie gilt nicht, wenn das Kältesystem des Eisbereiters durch einen Kondensator, eine Wärmerückgewinnungsvorrichtung oder mit Teilen oder Baugruppen modifiziert wurde, die nicht vom UNTERNEHMEN hergestellt wurden, es sei denn, das UNTERNEHMEN hat diese Modifizierungen für bestimmte Regionen schriftlich genehmigt.

DIESE GARANTIE GILT ANSTELLE ALLER ANDEREN GARANTIEN BELIEBIGER ART, AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND, EINSCHLIESSLICH DER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE DER HANDELSÜBLICHEN QUALITÄT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

In keinem Fall haftet das UNTERNEHMEN für Sonderschäden, indirekte, zufällige Schäden oder Folgeschäden. Nach Ablauf der Garantiefrist endet die Haftung des UNTERNEHMENS unter dieser Garantie. Die obige Garantie ist die einzige Haftung des UNTERNEHMENS und das einzige Rechtsmittel des Kunden oder Benutzers.

Um prompten und fortlaufenden Garantieservice zu garantieren, muss die Garantierregistrierungskarte ausgefüllt und innerhalb von fünf (5) Tagen ab dem Installationsdatum an das UNTERNEHMEN eingeschickt werden.

Um Garantieservice oder Informationen über das Produkt zu erhalten, nehmen Sie bitte unter folgender Adresse mit uns Kontakt auf:

MANITOWOC ICE

2110 So. 26th St. P.O. Box 1720

Manitowoc, WI 54221-1720 USA

Telefon: 920-682-0161 Fax: 920-683-7585

www.manitowocice.com

BESCHRÄNKTE GARANTIE FÜR EISBEREITER IN PRIVATANWENDUNGEN

WAS IST VON DIESER BESCHRÄNKTEN GARANTIE GEDECKT?

Unter Berücksichtigung der Ausschlüsse und Einschränkungen unten garantiert Manitowoc Ice, Inc. („Manitowoc“) dem Originalkunden, dass ein neuer, von Manitowoc hergestellter Eisbereiter (das „Produkt“) bei normalem Einsatz und normaler Wartung sowie nach korrekter Installation und Inbetriebnahme gemäß dem mit dem Produkt mitgelieferten Handbuch für die unten angegebene Garantiedauer frei von Material- und Fertigungsfehlern sein wird

WIE LANGE GILT DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE?

Gedecktes Produkt	Garantiedauer
Eisbereiter	Zwölf Monate ab Verkaufsdatum

WER IST VON DIESER BESCHRÄNKTEN GARANTIE GEDECKT?

Diese beschränkte Garantie gilt nur für den Originalkunden des Produktes und ist nicht übertragbar.

WAS SIND DIE VERPFLICHTUNGEN VON MANITOWOC ICE UNTER DIESER BESCHRÄNKTEN GARANTIE?

Falls ein Defekt auftritt und Manitowoc einen gültigen Garantieantrag vor Ende der Garantiedauer erhält, wird Manitowoc nach eigenem Ermessen: (1) das Produkt zu Kosten von Manitowoc reparieren, einschließlich Arbeitskosten zum Standardstundensatz, (2) das Produkt durch ein neues oder funktionell gleichwertiges Produkt ersetzen oder (3) den Kaufpreis des Produktes zurückerstatten. Ersatzteile werden für 90 Tage oder den Rest der ursprünglichen Garantiedauer garantiert – je nach dem, welcher Zeitraum länger ist. Die obige Garantie ist die einzige Haftung von Manitowoc und das einzige Rechtsmittel des Kunden bei einem Vertragsbruch dieser beschränkten Garantie. Die Haftung von Manitowoc unter dieser beschränkten Garantie ist beschränkt auf den Kaufpreis des Produktes. Zusätzliche Kosten, einschließlich aber nicht beschränkt auf Reisespesen, Überstunden oder besonderes Arbeitskosten, Herstellung des Zugangs oder Ausbau des Produktes bzw. Transportkosten trägt der Eigentümer.

ANFORDERN VON GARANTIESERVICE

Um Garantieservice oder Informationen über das Produkt zu erhalten, nehmen Sie bitte unter folgender Adresse mit uns Kontakt auf:

MANITOWOC ICE

2110 So. 26th St.

P.O. Box 1720

Manitowoc, WI 54221-1720 USA

Telefon: 920-682-0161 Fax: 920-683-7585

www.manitowocice.com

WAS IST NICHT GEDECKT?

Diese beschränkte Garantie deckt folgende Kosten nicht – Sie sind für diese Kosten alleinverantwortlich: (1) regelmäßige oder routinemäßige Wartung, (2) Reparatur oder Austausch des Produktes oder von Teilen auf Grund von normaler Abnutzung, (3) Defekte oder Schäden am Produkt oder an Teilen auf Grund von Missbrauch, Vernachlässigung oder Unfällen, (4) Defekte oder Schäden am Produkt oder Teilen auf Grund von unsachgemäßer oder unbefugter Veränderung oder Modifizierung; und (5) Defekte oder Schäden an einem Produkt, das nicht gemäß dem Handbuch oder den technischen Anweisungen von Manitowoc installiert und/oder gewartet wurde. In dem Ausmaß, indem Garantieausschlüsse unter bundesstaatlichen Gesetzen nicht zulässig sind, treffen diese Ausschlüsse eventuell nicht auf Sie zu.

AUßER WIE IM FOLGENDEN SATZ ANGEFÜHRT, IST DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE DIE EINZIGE UND ALLEINIGE GARANTIE VON MANITOWOC FÜR DAS PRODUKT. ALLE STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEEN SIND STRIKT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHRÄNKTE GARANTIE FÜR DAS PRODUKT, WIE OBEN ANGEZEIGT, EINSCHLIEßLICH ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE GARANTIE DER HANDELSÜBLICHEN QUALITÄT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

In einigen Bundesstaaten sind Beschränkungen der Länge einer stillschweigenden Garantie nicht zulässig; die obige Beschränkung trifft in diesem Fall eventuell nicht auf Sie zu.

IN KEINEM FALL HAFTET MANITOWOC ODER EINE SEINER TOCHTERGESELLSCHAFTEN DEM KUNDEN GEGENÜBER FÜR ZUFÄLLIGE SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER BESONDERE SCHÄDEN BELIEBIGER ART (EINSCHLIEßLICH ABER OHNE BESCHRÄNKUNG AUF UMSATZVERLUSTE, EINNAHMENVERLUSTE ODER GESCHÄFTSENTGANG), DIE IN BELIEBIGEM ZUSAMMENHANG MIT DEM PRODUKT, DEM VERTRAGSBRUCH DIESER BESCHRÄNKTEN GARANTIE ODER AUF GRUND BELIEBIGER ANDERER URSACHEN ENTSTEHEN, UNABHÄNGIG OB AUF GRUND VON VERTRAG, VERTRAGSBRUCH ODER ANDERE HAFTUNGSSTATUTE.

In einigen Bundesstaaten sind der Ausschluss oder die Beschränkung von zufälligen Schäden oder Folgeschäden nicht zulässig; der obige Ausschluss bzw. die obige Beschränkung trifft in diesem Fall eventuell nicht auf Sie zu.

ANWENDUNG VON BUNDESSTAATLICHEN GESETZEN

Diese beschränkte Garantie gibt Ihnen bestimmte Rechte, je nach Bundesstaat oder Gerichtsbarkeit haben Sie eventuell auch noch andere Rechte.

REGISTRIERUNGSKARTE

Um prompten und fortlaufenden Garantieservice zu garantieren, muss diese Garantierregistrierungskarte ausgefüllt und innerhalb von dreißig (30) Tagen ab dem Verkaufsdatum an Manitowoc gesendet werden. Füllen Sie die Registrierungskarte aus und senden Sie diese an Manitowoc.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

Installation



Warnung

RISIKO VON KÖRPERVERLETZUNGEN

Vor dem Heben und Installieren alle Eisbereiterabdeckungen entfernen.

Platzierung des Eisbereiters

Der für den oberen Abschnitt des Eisbereiters ausgewählte Aufstellort muss folgende Kriterien erfüllen. Falls diese Kriterien nicht erfüllt werden, wählen Sie einen anderen Standort aus.

- Der Standort muss frei von luftgetragenen oder anderen Verunreinigungen sein.
- Einzelbetrieb, luft- und wassergekühlt: Die Lufttemperatur muss mindestens 1,6 °C, aber nicht mehr als 43,4 °C betragen.
- Luftgekühlt mit entferntem Kondensator: Die Lufttemperatur muss mindestens -29 °C, aber nicht mehr als 49 °C betragen.
- Eisbereiter-Wassereinlassventil: Der Wasserdruck muss mindestens 1,38 bar (20 psi), aber nicht mehr als 5,52 bar (80 psi) betragen.
- Kondensator-Wassereinlassventil: Der Wasserdruck muss mindestens 1,38 bar (20 psi), aber nicht mehr als 10,34 bar (150 psi) betragen. Bei S3300W-HP-Ausführungen ist ein Wasserdruck von bis zu 24,13 bar (350 psig) möglich.
- Der Standort darf nicht in der Nähe von hitzeerzeugenden Anlagen oder in direktem Sonnenlicht und muss vor den Witterungsbedingungen geschützt sein.
- Die Lage darf die Luftströmung durch oder um den Eisbereiter nicht behindern. Die folgende Tabelle enthält die vorgeschriebenen Freiraumabmessungen.
- Der Eisbereiter muss geschützt werden, wenn er Temperaturen unter 0 °C ausgesetzt wird. Ausfall durch Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ist nicht von der Garantie gedeckt. Siehe „Außerbetriebnahme/Vorbereitung für den Winter“

Platzanforderungen für den Eisbereiter

S300	Einzelbetrieb luftgekühlt	Einzelbetrieb Wassergekühlt
Oberhalb/seitlich	40,6 cm (16 Zoll)	20,3 cm (8 Zoll)
Rückseite	12,7 cm (5 Zoll)	12,7 cm (5 Zoll)

S320/S450/S500/ S600/S850/S1000	Einzelbetrieb luftgekühlt	Wassergekühlt und mit entferntem Kondensator*
Oberhalb/seitlich	20,3 cm (8 Zoll)	20,3 cm (8 Zoll)
Rückseite	12,7 cm (5 Zoll)	12,7 cm (5 Zoll)

S420	Einzelbetrieb luftgekühlt	Wassergekühlt und mit entferntem Kondensator*
Oberhalb/seitlich	30,5 cm (12 Zoll)	20,3 cm (8 Zoll)
Rückseite	12,7 cm (5 Zoll)	12,7 cm (5 Zoll)

S1200	Einzelbetrieb luftgekühlt	Wassergekühlt und mit entferntem Kondensator*
Oberhalb	20,3 cm (8 Zoll)	20,3 cm (8 Zoll)
Seitlich	30,5 cm (12 Zoll)	20,3 cm (8 Zoll)
Rückseite	12,7 cm (5 Zoll)	12,7 cm (5 Zoll)

S1400/S1600/ S1800	Einzelbetrieb luftgekühlt	Wassergekühlt und mit entferntem Kondensator
Oberhalb/seitlich	61,0 cm (24 Zoll)	20,3 cm (8 Zoll)
Rückseite	30,5 cm (12 Zoll)	12,7 cm (5 Zoll)*

S3300**	Wassergekühlt
Oberhalb/seitlich	20,3 cm (8 Zoll)
Rückseite	61,0 cm (24 Zoll)

* Bei wassergekühlten Eisbereitern oder Eisbereitern mit entferntem Kondensator gibt es keine Mindestfreiräume. Dieser Wert wird nur für effizienten Betrieb und Zugang für Wartungsarbeiten empfohlen.

** S3300 – 609 mm (24 Zoll) an allen Seiten wird empfohlen, um Zugang zu ermöglichen, ohne den Speicher bzw. Eisbereiter verschieben zu müssen.

Eisbereiter-Wärmeabgabe

Serie des Eisbereiters	Wärmeabgabe	
	Klimaanlage*	Spitze
S300	3.800	6.000
S320	3.800	6.000
S420/S450	7.000	9.600
S500	7.000	9.600
S600	9.000	13.900
S850	12.000	18.000
S1000	16.000	22.000
S1200	19.000	28.000
S1400	19.000	28.000
S1600	21.000	31.000
S1800	24.000	36.000
Energieeffiziente Eisbereiter		
S300	5.000	6.000
S420/S450	5.900	6.900
S500	6.100	6.900
S850	13.000	16.000
S1000	17.700	21.000
S1200	20.700	24.500
S1400W	25.000	28.000
S1400A/ S1400N	23.500	27.000
S1800	31.000	36.000
S3300	45.000	51.000

*BTU/Stunde

Da die Wärmeabgabe während des Eisbereitungszyklus unterschiedlich ist, ist der angegebene Wert ein Mittelwert.

INSTALLATION DER LEITUNGEN ZU ENTFERNTEM KONDENSATOR

Eisbereiter	Entfernt aufgestellter Einzelkreiskondensator	Leitungssatz*
S500	JC0495	RT-20-R404A RT-35-R404A RT-50-R404A
S600 S800 S1000	JC0895	RT-20-R404A RT-35-R404A RT-50-R404A
S1400 S1600 S1800	JC1395	RL-20-R404A RL-35-R404A RL-50-R404A

*Leitungssatz	Verdichtungsleitung	Flüssigkeitsleitung
RT	1,27 cm (1/2 Zoll)	0,79 cm (5/16 Zoll)
RL	1,27 cm (1/2 Zoll)	0,95 cm (3/8 Zoll)

Lufttemperatur um den Kondensator	
Min.	Max.
-29 °C (-20 °F)	49 °C (120 °F)

Wichtig

Manitowoc-Systeme mit entferntem Kondensator sind nur als komplette, neue Gesamtpakete zugelassen und von der Garantie gedeckt. Die Garantie des Kühlsystems ist ungültig, wenn ein neuer Eisbereiter-Abschnitt an bereits vorhandene (gebrauchte) Leitungen oder entfernt aufgestellte Kondensatoren oder umgekehrt angeschlossen wird.

BERECHNUNGEN FÜR ENTFERNT AUFGESTELLTEN KONDENSATOR INSTALLATIONSABSTÄNDE

HINWEIS: Manitowoc garantiert nur komplette, neue und unbenutzte Ausführungen für entfernte Versorgung. Die Garantie des Kühlsystems ist ungültig, wenn ein neuer Eisbereiter-Abschnitt an bereits vorhandene (gebrauchte) Leitungen oder Kondensatoren angeschlossen wird.

Leitungssatzlänge

Die maximale Länge beträgt 30,5 m (100 Fuß).

Der Eisbereiter-Kompressor muss eine ordnungsgemäße Ölrückleitung haben. Das Sammelgefäß fasst eine Ladung, die zum Betrieb des Eisbereiters bei Umgebungstemperaturen zwischen -28,9 °C und 49 °C und bei einer Leitungssatzlänge von bis zu 30,5 m (100 Fuß) ermöglicht.

Leitungssatz Höhenunterschied

Der maximale Anstieg beträgt 10,7 m (35 Fuß).

Der maximale Abfall beträgt 4,5 m (15 Fuß).

Achtung

Wenn ein Leitungssatz einen Anstieg gefolgt von einem Abfall hat, darf kein weiterer Anstieg vorkommen. Ebenso, wenn ein Leitungssatz einen Abfall gefolgt von einem Anstieg hat, darf kein weiterer Abfall vorkommen.

Berechneter Leitungssatzabstand

Der maximale berechnete Abstand beträgt 45,7 m (150 Fuß).

Anstiege, Abfälle und horizontale Leitungsverläufe (oder Kombinationen dieser), die über die angegebenen Maximalwerte hinaus gehen, überschreiten die Anfah- und Konstruktionsgrenzwerte des Kompressors. Das führt zu mangelhafter Ölrückleitung zum Kompressor.

Anhand der folgenden Berechnungen kann sichergestellt werden, dass die Auslegung des Leitungssatzes innerhalb der technischen Daten liegt.

1. Den **gemessenen Anstieg** in die Formel unten einsetzen. Diesen Wert mit 1,7 multiplizieren, um **den berechneten Anstieg** zu erhalten.
(Beispiel: Ein Kondensator 3,05 m über dem Eisbereiter hat einen **berechneten Anstieg** von 5,18 m.)
2. Den **gemessenen Abfall** in die Formel unten einsetzen. Den Wert mit 6,6 multiplizieren, um den **berechneten Abfall** zu erhalten.
(Beispiel: Ein Kondensator 3,05 m unter dem Eisbereiter hat einen **berechneten Anstieg** von 20,1 m.)
3. Die **gemessene horizontale Entfernung** in die Formel unten einsetzen. Es ist keine Berechnung erforderlich.
4. Den **berechneten Anstieg, berechneten Abfall** und den **horizontalen Abstand** eingeben, um den **berechneten Gesamtabstand** zu erhalten. Wenn diese Summe größer als 45,7 m ist, den Kondensator an einem neuen Ort aufstellen und die Berechnungen erneut durchführen.

Formel für maximalen Leitungssatzabstand

Schritt 1

Gemessener Anstieg (10,7 m max.) _____ X 1,7 =
_____ Berechneter Anstieg

Schritt 2

Gemessener Abfall (4,5 m max.) _____ X 6,6 =
_____ Berechneter Abfall

Schritt 3

Gemessener horizontaler Abstand (30,5 m max.) =
_____ Horizontaler Abstand

Schritt 4

Berechneter Gesamtabstand (45,7 m max.) =
_____ Berechneter Gesamt-abstand

VERLÄNGERN ODER VERKÜRZEN DER LEISTUNGSSATZLÄNGEN

In den meisten Fällen kann durch korrekten Leitungsverlauf vermieden werden, dass die Länge gekürzt werden muss. Wenn Verkürzen oder Verlängern erforderlich ist, muss das vor dem Anschluss des Leistungssatzes an den Eisbereiter oder entfernt aufgestellten Kondensator vorgenommen werden. Das verhindert den Verlust von Kältemittel im Eisbereiter oder Kondensator.

Die Schnellverschlüsse an den Leitungssätzen sind mit Schraeder-Ventilen ausgestattet. Mit diesen Ventilen kann Dampf aus dem Leistungssatz zurückgewonnen werden. Beim Verlängern oder Verkürzen von Leitungen gute Praktiken für Arbeiten mit Kältemitteln einhalten, mit Stickstoff spülen und alle Leitungen isolieren. Die Leitungsgröße nicht verändern. Die Leitungen evakuieren und ca. 143 g (5 oz) Kältemittelladung in jede Leitung pumpen.

ANSCHLIEßEN EINES LEITUNGSSATZES

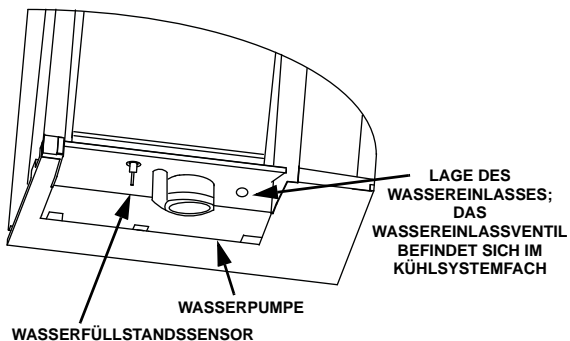
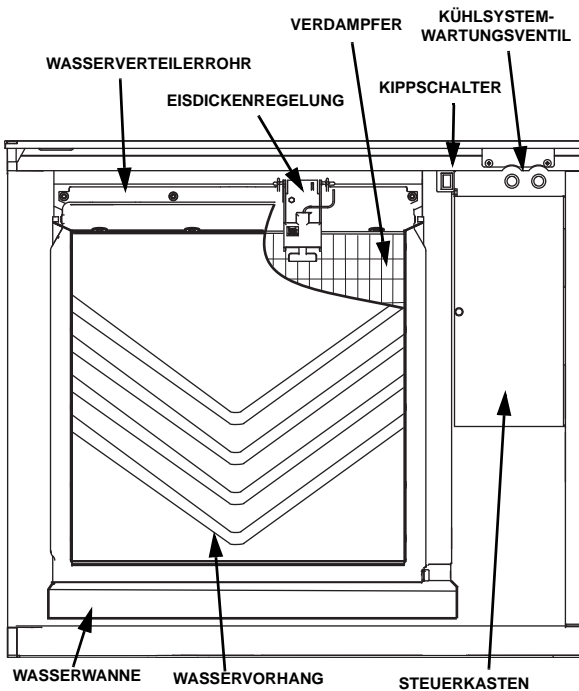
1. Die Staubkappen vom Leitungssatz, Kondensator und Eisbereiter entfernen.
2. Kältemittelöl auf die Gewinde der Schnellkuppler auftragen, bevor diese an den Kondensator angeschlossen werden.
3. Das Innengewinde behutsam von Hand am Kondensator oder Eisbereiter festschrauben.
4. Die Kupplungen mit einem Schlüssel festziehen, bis sie am Bund aufliegen.
5. Um eine weitere 1/4 Umdrehung festziehen, damit die Messing-Messing-Verbindung korrekt sitzt. Mit den folgenden Drehmomentwerten festziehen:

Flüssigkeitsleitung	Entleerungsleitung
10-12 ft lb. (13,5-16,2 N•m)	35-45 ft lb. (47,5-61,0 N•m)

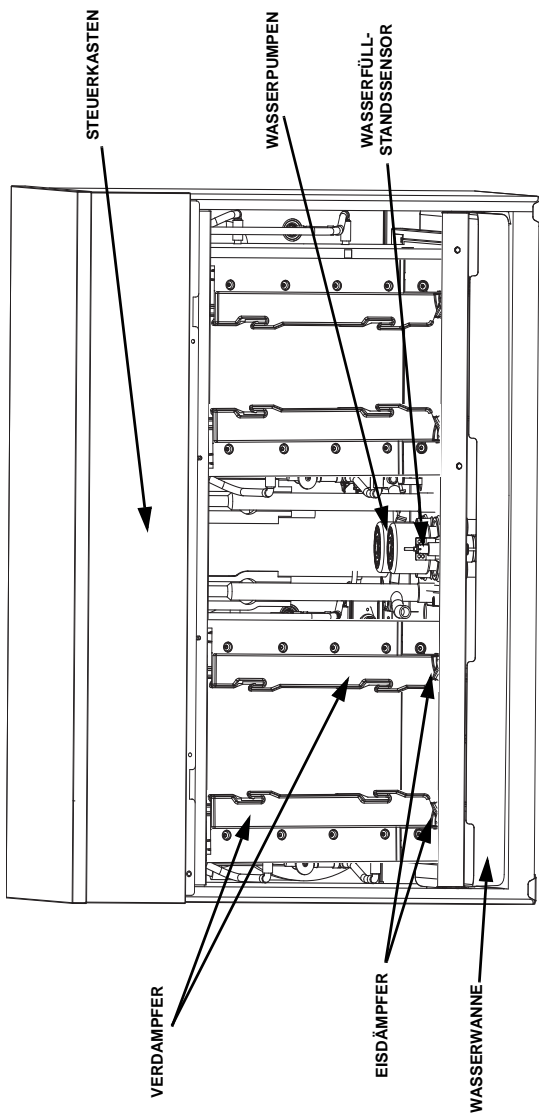
6. Alle Verschraubungen und Ventikappen auf Undichtigkeiten prüfen.
7. Sicherstellen, dass die Schraeder-Kernstücke sitzen und die Schraeder-Kappen fest und sicher angebracht sind.

Kennzeichnung der Komponenten

S-Modelle mit einem Verdampfer



S-Modelle mit vier Verdampfern



Wartung

Allgemeines

Der Eisbereiter muss alle sechs Monate gereinigt und desinfiziert werden, um effizient zu arbeiten. Wenn der Eisbereiter häufiger gereinigt und desinfiziert werden muss, ein qualifiziertes Serviceunternehmen mit der Prüfung der Wasserqualität konsultieren, um eine entsprechende Wasseraufbereitung vorzuschlagen. Ein extrem verunreinigter Eisbereiter muss zur Reinigung und Desinfizierung zerlegt werden.

Manitowoc-Reiniger und -Desinfizierer für Eisbereiter sind die einzigen Produkte, die zur Verwendung in Manitowoc-Eisbereitern genehmigt sind.

Für diesen Manitowoc-Eisbereiter gibt es zwei separate Reinigungsverfahren.

Reinigungs- und Desinfizierungsverfahren

Dieses Verfahren muss mindestens einmal alle sechs Monate durchgeführt werden.

- Eisbereiter und Eisspeicher müssen zerlegt, gereinigt und desinfiziert werden.
- Das gesamte Eis, das bei den Reinigungs- und Desinfizierungsverfahren erzeugt wird, muss entsorgt werden.
- Entfernt Mineralablagerungen von Flächen und aus Bereichen, die direkten Kontakt mit Wasser haben.

Reinigungsverfahren für starke Verkalkungen

Dieses Verfahren durchführen, wenn eine oder mehrere dieser Symptome vorhanden sind:

- Eisbereiter löst eine Sicherheitsabschaltung aus;
- Wasser hat einen hohen Mineralstoffgehalt;
- Am Eisbereiter wurde keine regelmäßige Wartung durchgeführt.

Reinigungs- und Desinfizierungsverfahren

Achtung

Für diese Anwendung nur von Manitowoc zugelassenen Reiniger und Desinfizierer für Eisbereiter (Manitowoc Reiniger, Teile-Nr. 94-0546-3 und Manitowoc Desinfizierer, Teile-Nr. 94-0565-3) verwenden. Die Verwendung dieser Lösungen im Gegensatz zu ihrer Beschriftung verstößt gegen US-Gesetze. Vor Gebrauch alle Aufkleber auf den Flaschen sorgfältig durchlesen.

REINIGUNGSVERFAHREN

Achtung

Reiniger- und Desinfizierungslösungen nicht miteinander mischen. Die Verwendung dieser Lösungen im Gegensatz zu ihrer Beschriftung verstößt gegen US-Gesetze.

Warnung

Gummihandschuhe und Schutzbrille (und/oder Gesichtsschutz) tragen, wenn Eisbereiter-Reiniger oder Desinfizierungslösung gehandhabt wird.

Der Eisbereiter-Reiniger dient zum Entfernen von Kalkablagerungen oder Mineralstoffablagerungen. Der Eisbereiter-Desinfizierer desinfiziert und entfernt Algen und Schleim.

Schritt 1 Die Fronttür und obere Abdeckung entfernen. Das ermöglicht den einfachsten Zugang zum Zugeben von Reinigungs- und Desinfizierungslösung.

Schritt 2 Nachdem Eis am Ende eines Austragungszyklus aus dem Verdampfer fällt, den Kippschalter auf OFF (Aus) stellen. Oder den Schalter auf OFF (Aus) stellen und warten, bis das Eis im Verdampfer schmilzt.

Achtung

Eis niemals mit Gegenständen mit Gewalt vom Verdampfer entfernen. Das kann Schäden verursachen.

Schritt 3 Das gesamte Eis aus dem Speicher entfernen.

Schritt 4 Den Kippschalter auf CLEAN (Reinigen) stellen. Das Wasser strömt durch das Wasserentleerungsventil in den Abfluss. Warten, bis die Wasserwanne wieder gefüllt ist und Wasser über den Verdampfer strömt. Nun die vorgeschriebene Menge Eisbereiter-Reiniger zugeben.

Modell	Menge Reiniger
S300/S320/S420	90 ml (3 oz.)
S450/S500/S600/S850/ S1000/S1200	150 ml (5 oz.)
S1400/S1600/S1800	265 ml (9 oz.)
S3300	475 ml (16 oz.)

Schritt 5 Warten, bis der Reinigungszyklus abgeschlossen ist (ca. *35 Minuten). Nun den Kippschalter auf OFF (Aus) stellen und die Stromversorgung des Eisbereiters (und Dispensers, falls verwendet) unterbrechen.

HINWEIS: *Nur S3300 – 80 Minuten.

Warnung

Die Stromversorgung zum Eisbereiter am entsprechenden Gebäudeschalter unterbrechen.

Schritt 6 Die Teile zur Reinigung entnehmen.

Entsprechend dem Teileausbauverfahren des Eisbereiters vorgehen.

Eisbereiter mit Einzelverdampfer – Seite 34.

Eisbereiter mit Vierfachverdampfer – Seite 35.

TEILEENTNAHME ZUM REINIGEN/DESINFIZIEREN

Eisbereiter mit Einzelverdampfer

A. Den Wasservorhang ausbauen.

- Den Vorhang in der Mitte sacht durchbiegen und von der rechten Seite aus entfernen.
- Den linken Bolzen herausschieben

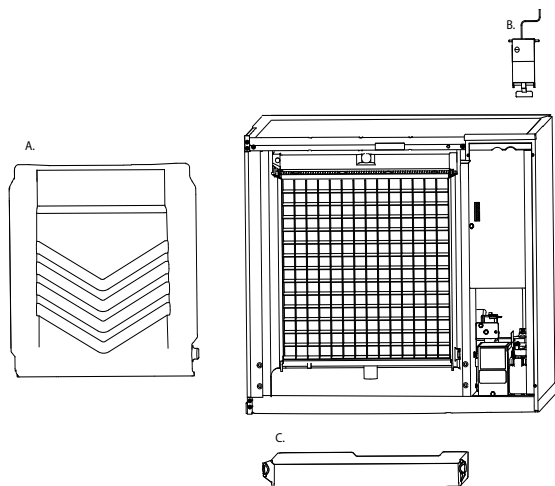
B. Die Eisdickensonde entfernen.

- Den Scharnierbolzen oben auf der Eisdickensonde zusammendrücken.
- Die Eisdickensonde umklappen, um einen Bolzen auszurasten, danach den zweiten. Die Eisdickensonde kann nun gereinigt werden, ohne dass sie komplett ausgebaut werden muss. Wenn sie komplett ausgebaut werden soll, die Eisdicken-Steuerungsverkabelung von der Steuerkarte abziehen.

C. Die Wasserwanne ausbauen.

- Die Zungen rechts und links an der Wasserwanne niederdrücken.
- Die Vorderseite der Wasserwanne beim Herausziehen nach unten kippen lassen, und die hinteren Bolzen ausrasten.

HINWEIS: Weiter mit Seite 37, Schritt 7.



Eisbereiter mit Vierfachverdampfer

A. Die Wasserwannenabdeckung entfernen.

- Die Wasserwannenabdeckung in der Mitte und am linken Ende anfassen.
- Die Wasserwannenabdeckung in der Mitte biegen und die linke Seite nach vorne ziehen, bis sie an der Seitenabdeckung vorbei ist. An der rechten Seite wiederholen.
- Die Wasserwannenabdeckung zum Entfernen nach vorne ziehen.

B. Die Spritzschutzabdeckungen entfernen.

- Die Spritzschutzabdeckungen oben in der Mitte anfassen.
- Nach oben und heraus heben.

C. Die Eisdickensonde entfernen.

- Den Scharnierbolzen oben auf der Eisdickensonde zusammendrücken.
- Die Eisdickensonde umklappen, um einen Bolzen auszurasten, danach den zweiten. Die Eisdickensonde kann nun gereinigt werden, ohne dass sie komplett ausgebaut werden muss. Wenn sie komplett ausgebaut werden soll, die Eisdicken-Steuerungsverkabelung von der Steuerkarte abziehen.

D. Die Wasserpumpen-Baugruppe entfernen.

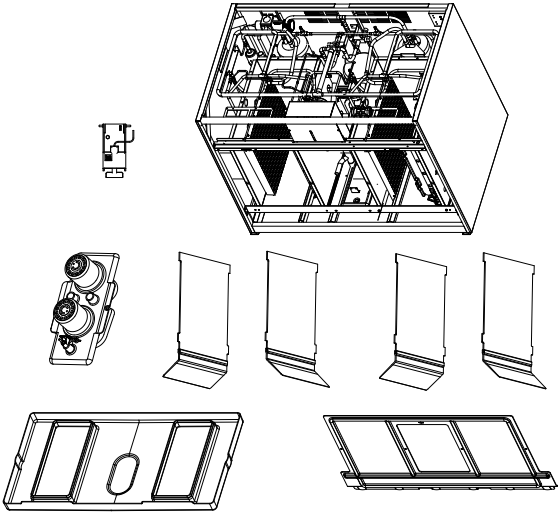
- Das Vinyl-Verteilerrohr von beiden Wasserpumpen trennen.
- Die elektrischen Anschlüsse der Wasserpumpe und des Wasserfüllstandssensors trennen.
- Die zwei Rändelschrauben entfernen und die Wasserpumpenbaugruppe aus dem Eisbereiter heben.

E. Die Wasserwanne ausbauen.

- Die zwei Zungen oben auf der Wasserwanne niederdrücken.
- Den linken und rechten Eisdämpfer nach unten an der Wasserwanne vorbei drücken.
- Die Wasserwanne zum Entfernen nach vorne ziehen.

HINWEIS: Weiter mit Seite 37, Schritt 7.

Fortsetzung auf der nächsten Seite ...



Schritt 7 Eine Lösung aus Reiniger und warmem Wasser mischen. Je nach Ausmaß der Mineralstoffablagerungen kann eventuell eine größere Menge Lösung erforderlich sein. Anhand des Verhältnisses in der Tabelle unten ausreichend Lösung anmischen, um alle Teile gründlich zu reinigen.

Lösungstyp	Wasser	Gemischt mit
Reiniger	4 l (1 gal)	500 ml (16 oz.) Reiniger

Schritt 8 Mit der Hälfte der Mischung aus Reiniger und Wasser alle Komponenten reinigen. Die Reinigerlösung schäumt auf, wenn sie in Kontakt mit Verkalkungen und Mineralstoffablagerungen kommt; nach Ende des Aufschäumens die Teile mit einer weichen Nylonborstenbürste, einem Schwamm oder Lappen (KEINER Drahtbürste) behutsam reinigen. Die Teile 5 Minuten lang einweichen lassen (15 – 20 Minuten bei stark verkalkten Teilen). Alle Komponenten mit sauberem Wasser spülen.

Schritt 9 Während die Komponenten einweichen, mit der Hälfte der Lösung aus Reiniger und Wasser alle Flächen mit Nahrungsmittelkontakt des Eisbereiters und Eisspeichers (oder Dispensers) reinigen. Die folgenden Eisbereiterbereiche mit einer Nylonbürste oder einem Lappen gründlich reinigen:

- Seitenwände
- Sockel (Bereich über der Wasserwanne)
- Verdampfer-Kunststoffteile – einschließlich Oberseite, Unterseite und Seiten
- Speicher oder Dispenser

Alle Bereiche gründlich mit sauberem Wasser spülen.

Schritt 10 Eine Lösung aus Desinfizierer und warmem Wasser mischen.

Lösungstyp	Wasser	Gemischt mit
Desinfizierer	23 l (6 gal)	120 ml (4 oz.) Desinfizierer

Fortsetzung auf der nächsten Seite ...

Schritt 11 Mit der Hälfte der Lösung aus Desinfizierer und Wasser alle ausgebauten Komponenten reinigen. Mit einer Sprühflasche reichlich Lösung aus Desinfizierer und Wasser auf alle Flächen der ausgebauten Teile auftragen. Die Teile nach dem Desinfizieren nicht spülen.

Schritt 12 Mit der Hälfte der Lösung aus Desinfizierer und Wasser alle Flächen mit Nahrungsmittelkontakt des Eisbereiters und Eisspeichers (oder Dispensers) reinigen. Die Lösung mit einer Sprühflasche großzügig auftragen. Beim Desinfizieren besonders auf folgende Bereiche achten:

- Seitenwände
- Sockel (Bereich über der Wasserwanne)
- Verdampfer-Kunststoffteile – einschließlich Oberseite, Unterseite und Seiten
- Speicher oder Dispenser

Die desinfizierten Bereiche nicht spülen.

Schritt 13 Alle Komponenten wieder anbringen.

Schritt 14 30 Minuten warten.

Schritt 15 Den Eisbereiter wieder mit Strom versorgen und den Kippschalter auf CLEAN (Reinigen) stellen.

Schritt 16 Warten, bis die Wasserwanne wieder gefüllt ist und Wasser über den Verdampfer strömt (nach ca. 3 Minuten). Die korrekte Menge Manitowoc Eisbereiter-Desinfizierer zwischen Wasservorhang/Spritzschutzabdeckung und Verdampfer zugeben.

Modell	Menge Desinfizierer
S300/S320/S420	90 ml (3 oz.)
S450/S500/S600/S850/ S1000/S1200	90 ml (3 oz.)
S1400/S1600/S1800	180 ml (6 oz.)
S3300	740 ml (25 oz.)

Schritt 17 Den Kippschalter auf ICE (Eis) stellen und die Fronttafel wieder anbringen. Der Eisbereiter startet nach Abschluss des Desinfizierungszyklus (nach ca. 35 Minuten, S3300 – 80 Minuten) automatisch mit der Eisbereitung.

Verfahren zur Reinigung von starken Verkalkungen

An stark verkalkten Eisbereitern oder Eisbereitern, die nicht in regelmäßigen Abständen gereinigt werden, muss dieses Verfahren durchgeführt werden.

ALLGEMEINES

Der Eisbereiter muss alle sechs Monate gereinigt und desinfiziert werden, um effizient zu arbeiten. Wenn der Eisbereiter häufiger gereinigt und desinfiziert werden muss, ein qualifiziertes Serviceunternehmen mit der Prüfung der Wasserqualität konsultieren, um eine entsprechende Wasseraufbereitung vorzuschlagen. Der Eisbereiter muss zur Reinigung und Desinfizierung zerlegt werden.

Achtung

Für diese Anwendung nur von Manitowoc zugelassenen Reiniger und Desinfizierer für Eisbereiter (Manitowoc Reiniger, Teile-Nr. 94-0546-3 und Manitowoc Desinfizierer, Teile-Nr. 94-0565-3) verwenden. Die Verwendung dieser Lösungen im Gegensatz zu ihrer Beschriftung verstößt gegen US-Gesetze. Vor Gebrauch alle Aufkleber auf den Flaschen sorgfältig durchlesen.

REINIGUNGSVERFAHREN

Achtung

Reiniger- und Desinfizierungslösungen nicht miteinander mischen. Die Verwendung dieser Lösungen im Gegensatz zu ihrer Beschriftung verstößt gegen US-Gesetze.

Warnung

Gummihandschuhe und Schutzbrille (und/oder Gesichtsschutz) tragen, wenn Eisbereiter-Reiniger oder Desinfizierungslösung gehandhabt wird.

Der Eisbereiter-Reiniger dient zum Entfernen von Kalkablagerungen oder Mineralstoffablagerungen. Der Eisbereiter-Desinfizierer desinfiziert und entfernt Algen und Schleim.

Schritt 1 Nachdem Eis am Ende eines Austragungszyklus aus dem Verdampfer fällt, den Kippschalter auf OFF (Aus) stellen. Oder den Schalter auf OFF (Aus) stellen und warten, bis das Eis im Verdampfer schmilzt.



Achtung

Eis niemals mit Gegenständen mit Gewalt vom Verdampfer entfernen. Das kann Schäden verursachen.

Schritt 2 Die obere Abdeckung entfernen. Das ermöglicht den einfachsten Zugang zum Zugeben von Reinigungs- und Desinfizierungslösung.

Schritt 3 Das gesamte Eis aus dem Speicher entfernen.

Schritt 4 Den Kippschalter auf CLEAN (Reinigen) stellen. Das Wasser strömt durch das Wasserentleerungsventil in den Abfluss. Warten, bis die Wasserwanne wieder gefüllt ist und Wasser über den Verdampfer strömt. Nun die vorgeschriebene Menge Eisbereiter-Reiniger zugeben.

Modell	Menge Reinigungsflüssigkeit
S300/S320/S420	90 ml (3 oz.)
S450/S500/S600/S850/ S1000/S1200	150 ml (5 oz.)
S1400/S1600/S1800	265 ml (9 oz.)
S3300	475 ml (16 oz.)

Fortsetzung auf der nächsten Seite ...

Schritt 5 Warten, bis der Reinigungszyklus abgeschlossen ist (ca. *35 Minuten). Nun den Kippschalter auf OFF (Aus) stellen und die Spannungsversorgung des Eisbereiters (und Dispensers, falls verwendet) unterbrechen.

HINWEIS: *Nur S3300 – 80 Minuten.



Warnung

Die Stromversorgung zum Eisbereiter am entsprechenden Gebäudeschalter unterbrechen.

Schritt 6 Die Teile zur Reinigung entnehmen.

Entsprechend dem Teileausbauverfahren des Eisbereiters vorgehen.

Eisbereiter mit Einzelverdampfer – Seite 43.

Eisbereiter mit Vierfachverdampfer – Seite 46.

TEILEENTNAHME ZUM REINIGEN/DESINFIZIEREN

Eisbereiter mit Einzelverdampfer

A. Den Wasservorhang ausbauen.

- Den Vorhang in der Mitte sacht durchbiegen und von der rechten Seite aus entfernen.
- Den linken Bolzen herausschieben

B. Die Eisdickensonde entfernen.

- Den Scharnierbolzen oben auf der Eisdickensonde zusammendrücken.
- Die Eisdickensonde umklappen, um einen Bolzen auszurasten, danach den zweiten. Die Eisdickensonde kann nun gereinigt werden, ohne dass sie komplett ausgebaut werden muss. Wenn sie komplett ausgebaut werden soll, die Eisdicken-Steuerungsverkabelung von der Steuerkarte abziehen.

C. Das Wasserverteilerrohr ausbauen.

HINWEIS: Die Rändelschrauben des Verteilerrohrs sind unverlierbar. Die Rändelschrauben lockern, diese jedoch nicht aus dem Verteilerrohr ziehen.

- Die zwei äußeren Schrauben lockern (die Schrauben nicht komplett entfernen, da sie gegen Verlieren gesichert sind) und am Verteilerrohr nach vorne ziehen, um es aus der Gleitverbindung zu lösen.
- Das Verteilerrohr zerlegen, indem die zwei (2) mittleren Rändelschrauben gelöst und das Verteilerrohr in zwei Stücke zerlegt wird.

D. Die Wasserwanne ausbauen.

- Die Zungen rechts und links an der Wasserwanne niederdrücken.
- Die Vorderseite der Wasserwanne beim Herausziehen nach unten kippen lassen, und die hinteren Bolzen ausrasten.

E. Den Wasserfüllstandssensor ausbauen.

- Den Wasserfüllstandssensor gerade nach unten ziehen, um ihn loszulösen.
- Den Wasserfüllstandssensor absenken, bis der Steckverbinder sichtbar ist.
- Das Zuleitungskabel vom Wasserfüllstandssensor abziehen.
- Den Wasserfüllstandssensor aus dem Eisbereiter ausbauen.

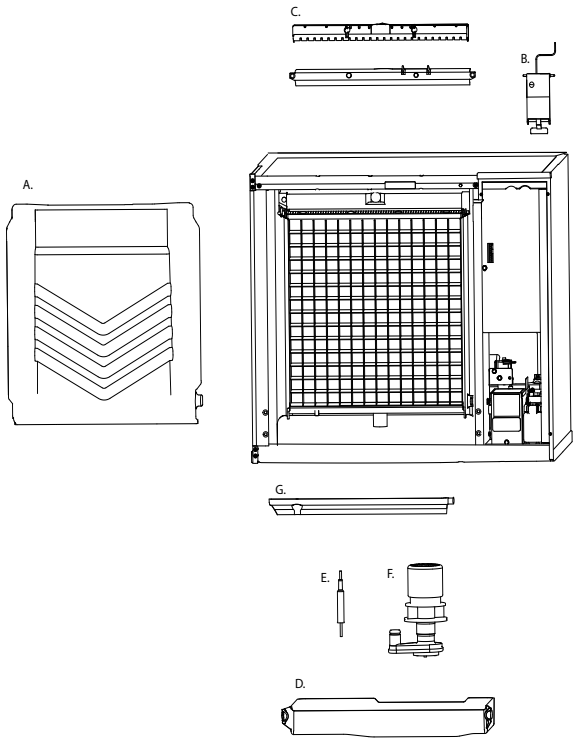
F. Die Wasserpumpe ausbauen.

- Die Pumpe anfassen und an der Pumpenbaugruppe gerade nach unten ziehen, bis die Wasserpumpe losgelöst wird und der Steckverbinder sichtbar ist.
- Den Steckverbinder abziehen.
- Die Wasserpumpen-Baugruppe aus dem Eisbereiter entfernen.
- Den Wasserpumpenmotor nicht in Reiniger- oder Desinfizierungslösung einweichen.

G. Die Verdampferschale oder das Wasserableitblech von der Unterseite des Verdampfers entfernen.

- Die Rändelschraube an der linken Seite der Schale lockern.
- Die linke Seite der Schale nach unten kippen lassen, wenn die Schale nach links gezogen wird. Weiterarbeiten, bis das Auslassrohr von der rechten Seite getrennt ist.

HINWEIS: Weiter mit Seite 49, Schritt 7.



Eisbereiter mit Vierfachverdampfer

A. Abdeckungen entfernen.

- Beide Fronttafeln entfernen.
- Obere Abdeckung entfernen.

B. Vordere Verdampfer-Schutzabdeckung entfernen.

- Die vier Viertelverdrehanschlüsse entfernen.
- Die Spritzschutzabdeckung entfernen.

C. Die linke und rechte obere Verdampferabdeckung entfernen.

- Die zwei Rändelschrauben von der Vorderseite den einzelnen oberen Verdampferabdeckungen entfernen.
- Die Abdeckung vorne anheben und zum Entfernen nach vorne ziehen.

D. Die Spritzschutzabdeckungen entfernen.

- Die Spritzschutzabdeckungen oben in der Mitte anfassen.
- Nach oben und heraus heben.

HINWEIS: Jeder Verdampfer verfügt über eine Spritzschutzabdeckung, die entfernt werden muss – insgesamt vier Spritzschutzabdeckungen.

E. Die Eisdickensonde entfernen.

- Den Scharnierbolzen oben auf der Eisdickensonde zusammendrücken.
- Die Eisdickensonde umklappen, um einen Bolzen auszurasten, danach den zweiten. Die Eisdickensonde kann nun gereinigt werden, ohne dass sie komplett ausgebaut werden muss. Wenn sie komplett ausgebaut werden soll, die Eisdicken-Steuerungsverkabelung von der Steuerkarte abziehen.

F. Die Verteilerrohre entfernen.

- Die Rändelschrauben des Verteilerrohrs sind unverlierbar. Die Rändelschrauben lockern, diese jedoch nicht aus dem Verteilerrohr ziehen.
- Die zwei äußeren Schrauben lockern und am Verteilerrohr nach vorne ziehen, um es aus der Gleitverbindung zu lösen.
- Das Verteilerrohr zerlegen, indem die zwei (2) mittleren Rändelschrauben gelöst und das Verteilerrohr in zwei Stücke zerlegt wird.

HINWEIS: Jeder Verdampfer verfügt über ein Verteilerrohr, das entfernt werden muss – insgesamt vier Verteilerrohre.

G. Die Eisdämpfer entfernen.

- Den Eisdämpfer anfassen und in Richtung hintere Befestigungshalterung drücken.
- Mit dem Daumen gegen die vordere Befestigungshalterung drücken.
- Den Eisdämpfer nach unten ziehen, sobald sich der vordere Eisdämpferbolzen löst.

HINWEIS: Jeder Verdampfer verfügt über ein Eisdämpfer, der entfernt werden muss – insgesamt vier Eisdämpfer.

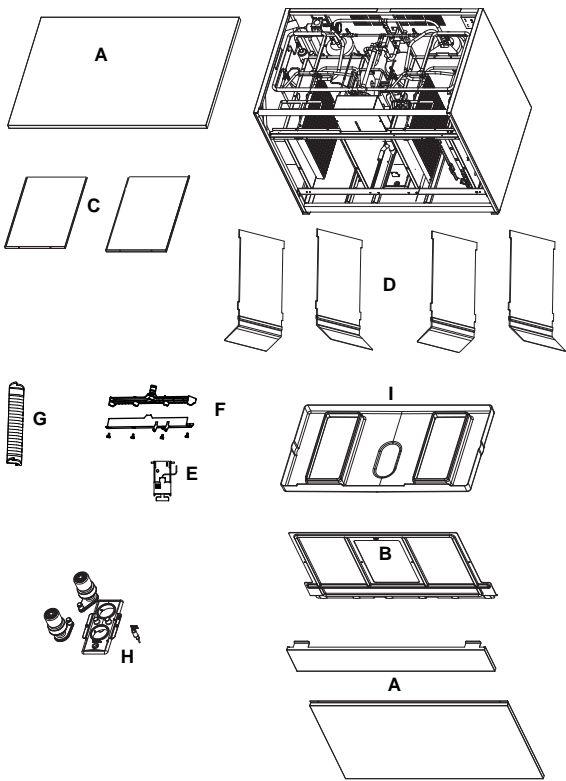
H. Die Wasserpumpen-Baugruppe entfernen.

- Das Vinyl-Verteilerrohr von beiden Wasserpumpen trennen.
- Die elektrischen Anschlüsse der Wasserpumpe und des Wasserfüllstandssensors trennen.
- Nachdem die Kabel abgeklemmt wurden, die zwei Rändelschrauben entfernen und die Wasserpumpenbaugruppe aus dem Eisbereiter heben.
- Die Rändelschrauben (2 pro Pumpe) entfernen, mit denen die Wasserpumpen befestigt sind, und die Wasserpumpen ausbauen. Den Wasserpumpenmotor nicht in Reiniger- oder Desinfizierungslösung eintauchen.
- Den Wasserfüllstandssensor aus dem Baugruppengehäuse ausbauen.

I. Die Wasserwanne ausbauen.

- Die Wasserwanne zum Entfernen nach vorne ziehen.

HINWEIS: Weiter mit Seite 49, Schritt 7.



Schritt 7 Eine Lösung aus Reiniger und warmem Wasser mischen. Je nach Ausmaß der Mineralstoffablagerungen kann eventuell eine größere Menge Lösung erforderlich sein. Anhand des Verhältnisses in der Tabelle unten ausreichend Lösung anmischen, um alle Teile gründlich zu reinigen.

Lösungstyp	Wasser	Gemischt mit
Reiniger	4 l (1 gal)	500 ml (16 oz.) Reiniger

Schritt 8 Mit der Hälfte der Mischung aus Reiniger und Wasser alle Komponenten reinigen. Die Reinigerlösung schäumt auf, wenn sie in Kontakt mit Verkalkungen und Mineralstoffablagerungen kommt; nach Ende des Aufschäumens die Teile mit einer weichen Nylonborstenbürste, einem Schwamm oder Lappen (KEINER Drahtbürste) behutsam reinigen. Die Teile 5 Minuten lang einweichen lassen (15 – 20 Minuten bei stark verkalkten Teilen). Alle Komponenten mit sauberem Wasser spülen.

Schritt 9 Während die Komponenten einweichen, mit der Hälfte der Lösung aus Reiniger und Wasser alle Flächen mit Nahrungsmittelkontakt des Eisbereiters und Eisspeichers (oder Dispensers) reinigen. Die folgenden Eisbereiterbereiche mit einer Nylonbürste oder einem Lappen gründlich reinigen:

- Seitenwände
- Sockel (Bereich über der Wasserwanne)
- Verdampfer-Kunststoffteile – einschließlich Oberseite, Unterseite und Seiten
- Speicher oder Dispenser

Alle Bereiche gründlich mit sauberem Wasser spülen.

Schritt 10 Eine Lösung aus Desinfizierer und warmem Wasser mischen.

Lösungstyp	Wasser	Gemischt mit
Desinfizierer	23 l (6 gal)	120 ml (4 oz.) Desinfizierer

Schritt 11 Mit der Hälfte der Lösung aus Desinfizierer und Wasser alle ausgebauten Komponenten reinigen. Mit einem Lappen oder Schwamm reichlich Lösung aus Desinfizierer und Wasser auf alle Flächen der

ausgebauten Teile auftragen. Die Teile nach dem Desinfizieren nicht spülen.

Schritt 12 Mit der Hälfte der Lösung aus Desinfizierer und Wasser alle Flächen mit Nahrungsmittelkontakt des Eisbereiters und Eisspeichers (oder Dispensers) reinigen. Die Lösung mit einem Lappen oder Schwamm großzügig auftragen. Beim Desinfizieren besonders auf folgende Bereiche achten:

- Seitenwände
- Sockel (Bereich über der Wasserwanne)
- Verdampfer-Kunststoffteile – einschließlich Oberseite, Unterseite und Seiten
- Speicher oder Dispenser

Die desinfizierten Bereiche nicht spülen.

Schritt 13 Alle Komponenten wieder anbringen.

Schritt 14 Den Eisbereiter wieder mit Strom versorgen und den Kippschalter auf CLEAN (Reinigen) stellen.

Schritt 15 Ungefähr zwei Minuten oder bis das Wasser über den Verdampfer zu fließen beginnt warten. Die korrekte Menge Manitowoc Eisbereiter-Desinfizierer zwischen Wasservorhang/Spritzschutzabdeckung und Verdampfer zugeben.

Modell	Menge Desinfizierer
S300/S320/S420	90 ml (3 oz.)
S450/S500/S600/S850/ S1000/S1200	90 ml (3 oz.)
S1400/S1600/S1800	180 ml (6 oz.)
S3300	740 ml (25 oz.)

Schritt 16 Der Eisbereiter stoppt nach Abschluss des Desinfizierungszyklus (ca. *35 Minuten). Den Kippschalter auf OFF (Aus) stellen und die Spannungsversorgung des Eisbereiters unterbrechen.

**Nur S3300 – 80 Minuten.*



Warnung

Die Stromversorgung zum Eisbereiter am entsprechenden Gebäudeschalter unterbrechen.

Schritt 17 Siehe Schritt 6. Die Komponenten zerlegen. Nach dem Zerlegen weiter mit Schritt 18.

Schritt 18 Eine Lösung aus Desinfizierer und warmem Wasser mischen.

Lösungstyp	Wasser	Gemischt mit
Desinfizierer	23 l (6 gal)	120 ml (4 oz.) Desinfizierer

Schritt 19 Mit der Hälfte der Lösung aus Desinfizierer und Wasser alle ausgebauten Komponenten reinigen. Mit einem Lappen oder Schwamm reichlich Lösung aus Desinfizierer und Wasser auf alle Flächen der ausgebauten Teile auftragen. Die Teile nach dem Desinfizieren nicht spülen.

Schritt 20 Mit der Hälfte der Lösung aus Desinfizierer und Wasser alle Flächen mit Nahrungsmittelkontakt des Eisbereiters und Eisspeichers (oder Dispensers) reinigen. Die Lösung mit einem Lappen oder Schwamm großzügig auftragen. Beim Desinfizieren besonders auf folgende Bereiche achten:

- Seitenwände
- Sockel (Bereich über der Wasserwanne)
- Verdampfer-Kunststoffteile – einschließlich Oberseite, Unterseite und Seiten
- Speicher oder Dispenser

Die desinfizierten Bereiche nicht spülen.

Schritt 21 Die ausgebauten Teile einbauen, die Stromversorgung wieder herstellen und den Kippschalter auf ICE (Eis) stellen.

Eisdickensonde und Wasserfüllstandssensor

Die Sonden anhand des folgenden Verfahrens reinigen.

1. Eine Lösung aus Manitowoc Eisbereiterreiniger und Wasser (Verhältnis 1:8) in einem Behälter anmischen.
2. Die Sonden in der Lösung aus Reiniger und Wasser einweichen, während die Wasserkreislaufkomponenten zerlegt und gereinigt werden (Sonden mindestens 10 Minuten einweichen lassen).
3. Alle Sondenflächen, einschließlich alle Kunststoffteile reinigen (keine Scheuermittel verwenden). Überprüfen, ob alle Hohlräume sauber sind. Die Sonden (einschließlich Hohlräume) mit sauberem Wasser spülen und anschließend komplett trocknen. **Unvollständiges Spülen und Trocknen der Eisdickensonde kann zu einer vorzeitigen Austragung führen.**
4. Die Sonden einbauen. Danach alle Innenflächen von Eisbereiter und Eisspeicher/Dispenser desinfizieren.

Wassereinlassventil

Das Wassereinlassventil muss gewöhnlich nicht zur Reinigung ausgebaut werden. Auf die Liste „Prüfliste für das Wassersystem“ Seite 107 Bezug nehmen, wenn wasserbezogene Probleme untersucht werden.

1. Wenn der Eisbereiter abgeschaltet ist, muss das Wassereinlassventil den Wasserstrom in die Maschine komplett abstellen. Auf Wasserströmung achten.

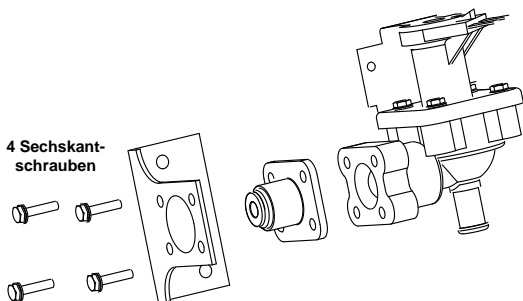
Wenn der Eisbereiter eingeschaltet ist, muss das Wassereinlassventil angemessenen Wasserstrom durch die Maschine ermöglichen. Den Kippschalter auf ON (Ein) schalten. Auf Wasserströmung in den Eisbereiter achten. Wenn die Wasserströmung in den Eisbereiter schwach oder nur sehr langsam ist, in der Prüfliste für das Wassersystem nachschlagen.

Warnung

Die Stromversorgung zum Eisbereiter und Dispenser am entsprechenden Gebäudeschalter unterbrechen und die Wasserversorgung abschalten, bevor hier weiter gearbeitet wird.

Das Wassereinlassventil dem folgenden Verfahren gemäß ausbauen.

1. Die 1/4-Zoll-Sechskantschrauben ausbauen.
2. Das Filtersieb entfernen, reinigen und wieder anbringen.



Wasserentleerungsventil

Das Wasserentleerungsventil muss gewöhnlich nicht zur Reinigung ausgebaut werden. Bestimmung, ob es ausgebaut werden muss:

1. Das Wasserentleerungsventil ausfindig machen.
2. Den Kippschalter auf ICE (Eis) schalten.
3. Während der Eisbereiter im Gerfiermodus ist, die Wasserwanne prüfen um festzustellen, ob das Entleerungsventil undicht ist. Wenn nur wenig oder kein Wasser in der Wasserwanne ist (während des Gefrierzyklus), ist das Entleerungsventil undicht.
 - A. Wenn das Entleerungsventil undicht ist, dieses ausbauen, zerlegen und reinigen.
 - B. Wenn das Entleerungsventil nicht undicht ist, braucht es nicht ausgebaut werden.
Anstedellessen, das „Reinigungsverfahren für den Eisbereiter“ durchführen.

Das Wasserentleerungsventil dem folgenden Verfahren gemäß ausbauen.



Warnung

Die Stromversorgung zum Eisbereiter am entsprechenden Gebäudeschalter unterbrechen und die Wasserversorgung abschalten, bevor hier weiter gearbeitet wird.

4. Falls vorhanden, die Abdeckung des Wasserentleerungsventils aus ihrer Befestigungshalterung entfernen.
5. Die Kabel angeschlossen lassen, die Spule um eine 1/4-Umdrehung nach links verdrehen.
6. Die Spulenbaugruppe vom Ventilkörper abheben.
7. Feder, Tauchkolben und Nylondichtung aus dem Ventilkörper entfernen.

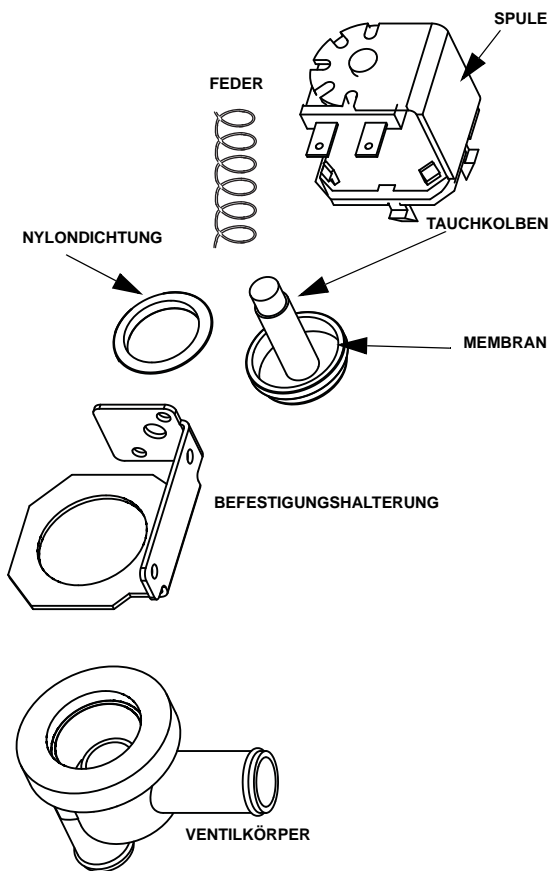
HINWEIS: Nun kann das Wasserentleerungsventil einfach gereinigt werden. Falls es komplett ausgebaut werden soll, mit Schritt 5 fortfahren.

Wichtig

Der Tauchkolben und das Innere des Gehäuserohrs müssen vor der Montage komplett trocken sein.

HINWEIS: Bei der Reinigung die Feder nicht dehnen oder beschädigen.

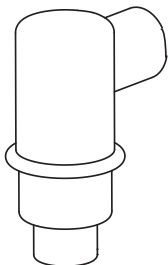
1. Das Rohr vom Entleerungsventil entfernen, indem die Schellen heruntergedreht werden.
2. Den Ventilkörper entfernen, herunterdrehen.



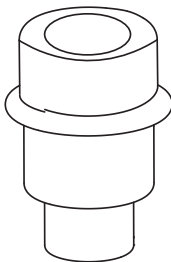
Entleerungsventil-Baugruppe

Abflussleitung-Absperrventil

Das Abflussleitung-Absperrventil (wird nicht bei allen Modellen verwendet) muss bei jeder Reinigung des Eisbereiters geprüft und gereinigt werden.



**ABSPERRVENTIL-
BAUGRUPPE**



ABSPERRVENTIL

1. Absperrventil- und Rohrbaugruppe entfernen.
 - A. Die Baugruppe nach rechts kippen, bis das Rohr freigegeben ist.
 - B. Die Baugruppe zum Entfernen nach oben heben.
2. Die Isolierung von der Absperrventil-Baugruppe entfernen.
3. Die Vinylleitungen von der Oberseite des Absperrventils entfernen.
4. 10 Minuten lang in Reinigungslösung einweichen lassen; danach mit Wasser spülen, um Rückstände zu entfernen.

Außerbetriebnahme/Vorbereitung für den Winter

Allgemeines

Besondere Vorsichtsmaßnahmen müssen getroffen werden, wenn der Eisbereiter für längere Zeit außer Betrieb genommen oder Umgebungstemperaturen unter 0 °C ausgesetzt wird.

Achtung

Wenn bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt Wasser im Eisbereiter verbleibt, könnten einige Komponenten schwer beschädigt werden. Schäden dieser Art sind von der Garantie nicht gedeckt.

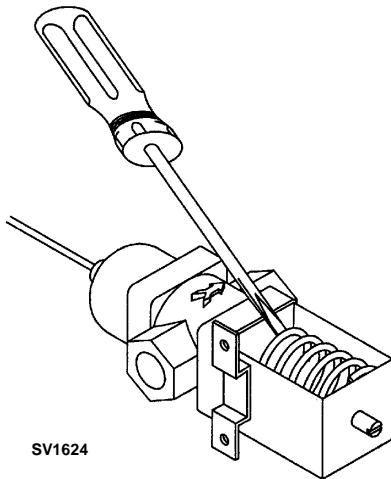
Das entsprechende Verfahren unten befolgen.

LUFTGEKÜHLTE EINZELBETRIEB-EISBEREITER

1. Den Schalter ICE/OFF/CLEAN (Eis/Aus/Reinigen) auf OFF (Aus) stellen.
2. Die Stromversorgung am Trennschalter oder Stromunterbrecher unterbrechen.
3. Die Wasserversorgung abschalten.
4. Das Wasser aus der Wasserwanne leeren.
5. Die Wassereinlassleitung an der Rückseite zum Eisbereiter abtrennen und entleeren.
6. Den Eisbereiter einschalten und eine Minute warten, bis sich das Wassereinlassventil öffnet.
7. Druckluft in die Wassereinlass- und Wasserentleerungsöffnungen an der Rückseite des Eisbereiters blasen, bis kein Wasser mehr aus den Wassereinlass- und Wasserentleerungsleitungen austritt.
8. Sicherstellen, dass kein Wasser in den Wasserleitungen, Verteilerleitungen, Abflussleitungen usw. eingefangen ist.

WASSERGEKÜHLTE EISBEREITER

1. Schritte 1-6 unter „Luftgekühlte Einzelbetrieb-Eisbereiter“ durchführen.
2. Die Wasserversorgungs- und Abflussleitung vom wassergekühlten Kondensator abtrennen.
3. Einen großen Schraubendreher zwischen den unteren Federspiralen des Wasserregelventils einsetzen. Nach oben drücken, um das Ventil zu öffnen.



4. Das Ventil offen halten und Druckluft durch den Kondensator blasen, bis kein Wasser mehr vorhanden ist.

EISBEREITER MIT ENTFERNTEM KONDENSATOR

1. Den Schalter ICE/OFF/CLEAN (Eis/Aus/Reinigen) auf OFF (Aus) stellen.
2. Das Sammelgefäß-Wartungsventil abschalten (nach vorne drücken). Den Schalter mit einem Schild als abgeschaltet kennzeichnen, damit die Ventile vor der erneuten Inbetriebnahme wieder geöffnet werden.
3. Schritte 1-6 unter „Luftgekühlte Einzelbetrieb-Eisbereiter“ durchführen.

Funktionsweise des Eisbereiters

Luft- oder wassergekühlte Einzelbetriebs-Modelle

MODELLE MIT EINZEL- UND VIERFACHVERDAMPFER

HINWEIS: Der Kippschalter muss in der Position ICE (Eis) und der Wasservorhang/die Eisdämpfer müssen auf dem Verdampfer angebracht sein, bevor der Eisbereiter in Betrieb genommen werden kann.

Anfängliche Inbetriebnahme oder Inbetriebnahme nach einer automatischen Ausschaltung

1. Wasserspülung

Bevor der Kältemittelkompressor anfährt, startet die Wasserpumpe und das Wasserentleerungs-magnetventil schaltet sich ein, um abgestandenes Wasser aus dem Eisbereiter zu entfernen. Diese Funktion stellt sicher, dass der Eisbereitungszyklus mit frischem Wasser begonnen wird.

Einzelverdampfer-Eisbereiter schalten das/die Austragungsventil(e) und den Luftkompressor (sofern verwendet) am Ende des Wasserentleerungsvorgangs stromführend; sie bleiben während des Anfahrens des Kühlsystems stromführend.

Leuchtende Steuerkarten-LEDs –

Einzelverdampfer = linker Eisspeicher (grün)

Vierfachverdampfer = Alle Wasservorhangschalter (grün), Entleerungsventil (rot), Wasserpumpe (rot)

2. Inbetriebnahme des Kühlsystems

Kompressor, Kondensator-Gebläsemotor und Wasserfüllventile stromführend und 5 Sekunden später schalten sich Austragungsventil(e) und Luftkompressor(en) ab.

Der Gebläsemotor ist durch eine Gebläsezyklus-Druckregelung verkabelt und schaltet sich ein und aus, wenn die Raumtemperatur unter 21 °C liegt.

Leuchtende Steuerkarten-LEDs –

Einzelverdampfer = linker Eisspeicher (grün)

Vierfachverdampfer = Alle Wasservorhangschalter (grün), Wassermagnetschalter (rot), Flüssig-Magnetschalter (rot)

Gefrierzyklus

3. Vorkühlung

Der Kompressor senkt die Temperatur des/der Verdampfer ab, bevor die Wasserpumpe stromführend geschaltet wird. Das Wasserfüllventil bleibt eingeschaltet, bis Wasser den Wasserfüllstandssensor bedeckt.

Leuchtende Steuerkarten-LEDs –

Einzelverdampfer = linker Eisspeicher (grün)

Vierfachverdampfer = Alle Wasservorhangschalter (grün), Wassermagnetschalter (rot), Flüssig-Magnetschalter (rot)

4. Frieren

Die Wasserpumpe(n) schalten sich ein und Wasser strömt über den Verdampfer. Wenn Wasser den Wasserfüllstandssensor bedeckt, schaltet sich das Wasserfüllventil aus. Das Wasserfüllventil schaltet sich noch einmal ein und aus.

Der Gefrierzyklus läuft weiter, bis die 6-Minuten-Gefriersperre abläuft und ausreichend Eis gebildet wurde, damit Wasser die Eisdickensonde berührt. Nach ca. 10 Sekunden kontinuierlichem Kontakt mit Wasser wird der Austragungszyklus eingeleitet.

HINWEIS: Die Gefriersperre wird umgangen, nachdem der Kippschalter im ersten Zyklus von OFF (Aus) auf ICE (Eis) umgestellt wird.

Leuchtende Steuerkarten-LEDs –

Einzelverdampfer = linker Eisspeicher (grün), Wassersonde (grün), Austragung (rot *wenn Wasser die Eisdickensonde berührt*)

Vierfachverdampfer = Alle Wasservorhangschalter (grün), Wasserfüllstand (grün), Wassermagnetschalter (rot), Flüssigkeits-Magnetschalter (rot), Wasserpumpe (rot), Austragung (rot *wenn Wasser die Eisdickensonde berührt*)

Austragungszyklus

5. Wasserspülung

Der Luftkompressor (sofern verwendet) und das/die Austragungsventil(e) öffnen sich am Anfang der Wasserspülung, um heißes Kältemittelgas in den Verdampfer zu führen.

Die Wasserpumpe läuft weiter und das Wasserentleerungsventil schaltet sich stromführend, um Wasser in die Wasserwanne zu entleeren.

Modelle mit Einzelverdampfer schalten das Wasserfüllventil während der letzten 15 Sekunden des Wasserspülungszyklus stromführend.

Leuchtende Steuerkarten-LEDs –

Einzelverdampfer = linker Eisspeicher (grün), Austragung (rot)

Vierfachverdampfer = Alle Wasservorhangschalter (grün), Flüssigkeits-Magnetschalter (rot), Entleerungsventil (rot), Wasserpumpe (rot), Austragung (rot), alle Austragungsventile (rot)

6. Austragung

Der Luftkompressor (sofern verwendet) bleibt stromführend und das/die Austragungsventil(e) bleiben offen. Das Kältemittelgas erwärmt den Verdampfer. Das veranlasst die Eiswürfel als Lage vom Verdampfer in den Eisspeicher zu fallen.

Leuchtende Steuerkarten-LEDs –

Einzelverdampfer = linker Eisspeicher (grün), Austragung (rot)

Vierfachverdampfer = Alle Wasservorhangschalter (grün), Flüssigkeit-Magnetschalter (rot), Austragung (rot), alle Austragungsventile (rot)

Modelle mit Einzelverdampfer – Die rutschende Lage Eiswürfel öffnet den Wasservorhang- und Eisspeicherschalter.

Die kurzzeitige Öffnung und das nachfolgende Schließen des Eisspeicherschalters beenden den Austragungszyklus und leiten den nächsten Gefrierzyklus ein (Schritte 3 – 4).

Modelle mit Vierfachverdampfer – Die rutschende Lage Eiswürfel öffnet den Wasserdämpfer- und Eisspeicherschalter. Die kurzzeitige Öffnung und das nachfolgende Schließen des Eisspeicherschalters schalten das Austragungsventil für den Verdampfer spannungsfrei. Wenn alle Eisspeicherschalter geöffnet und geschlossen wurden, beendet der Eisbereiter den Austragungszyklus und leitet den nächsten Gefrierzyklus ein (Schritte 3 – 4).

Leuchtende Steuerkarten-LEDs (nach Abrutschen des Eises) –

Einzelverdampfer = Linker Eisspeicher (grün *blinkt einmal*)

Vierfachverdampfer = Alle Wasservorhangschalter (grün *blinkt einmal*), Flüssig-Magnetschalter (rot)

Automatische Ausschaltung

7. Automatische Ausschaltung

Wenn der Eisspeicher am Ende des Austragungszyklus gefüllt ist, kann die Lage Eiswürfel den Wasservorhang/ Eisdämpfer nicht freigeben und hält diese Schalter offen. Nachdem der Wasservorhang/Eisdämpfer 30 Sekunden lang offen ist, schaltet sich der Eisbereiter aus. Der Eisbereiter bleibt 3 Minuten lang ausgeschaltet, bevor er sich automatisch wieder einschalten kann.

Der Eisbereiter bleibt solange ausgeschaltet, bis soviel Eis aus dem Eisspeicher entnommen wurde, dass das Eis den Wasservorhang oder alle Eisdämpfer wieder freigibt. Wenn Wasservorhang/Eisdämpfer wieder in die geschlossene Position schwingen, schließt sich der Eisspeicherschalter und der Eisbereiter wird neu gestartet (Schritte 1 – 2), vorausgesetzt, die 3 Minuten lange Verzögerungsdauer ist abgelaufen.

Leuchtende Steuerkarten-LEDs –

Einzelverdampfer = keine Leuchten

Vierfachverdampfer = Je nachdem, welcher Dämpfer geöffnet ist, leuchten die geschlossenen Dämpfer (grün)

Sicherheitszeitgeber

Die Steuerkarte verfügt über folgende, nicht justierbare Sicherheitszeitgeber:

- Der Eisbereiter ist 6 Minuten im Gefrierzyklus gesperrt, bevor ein Austragungszyklus eingeleitet werden kann. Die Gefriersperre wird umgangen, nachdem der Kippschalter im ersten Zyklus von OFF (Aus) auf ICE (Eis) umgestellt wird.
- Die maximale Gefrierzyklusdauer beträgt 60 Minuten. Danach leitet die Steuerkarte automatisch einen Austragungszyklus ein (Schritte 5 und 6).
- Die maximale Dauer des Austragungszyklus beträgt 3,5 Minuten für Modelle mit Einzelverdampfer oder 7 Minuten für Modelle mit Vierfachverdampfer. Die Steuerkarte leitet automatisch einen Gefrierzyklus ein (Schritte 3 und 4), wenn diese Zeiten überschritten werden.

Sicherheitsgrenzen

Sicherheitsgrenzen werden von der Steuerkarte gespeichert; sie werden nach drei Zyklen angezeigt. Die Anzahl der zum Stoppen des Eisbereiters erforderlichen Zyklen hängt von der jeweiligen Sicherheitsgrenze ab.

- Sicherheitsgrenze 1 – Wenn die Gefrierzyklusdauer 60 Minuten erreicht, leitet die Steuerkarte automatisch einen Austragungszyklus ein. Wenn 6 aufeinanderfolgende 60 Minuten lange Gefrierzyklen auftreten, stoppt der Eisbereiter.
- Sicherheitsgrenze 2, Modelle mit Einzelverdampfer – Wenn die Austragungszyklusdauer 3,5 Minuten erreicht, schaltet die Steuerkarte den Eisbereiter automatisch in einen Gefrierzyklus. Wenn 500 aufeinanderfolgende 3,5 Minuten lange Austragungszyklen auftreten, stoppt der Eisbereiter.
- Sicherheitsgrenze 2, Modelle mit Vierfachverdampfer – Wenn die Austragungszyklusdauer 7 Minuten erreicht, schaltet die Steuerkarte den Eisbereiter automatisch in einen Gefrierzyklus. Wenn 500 aufeinanderfolgende 7 Minuten lange Austragungszyklen auftreten, stoppt der Eisbereiter.
- Sicherheitsgrenze 3, Modelle mit Vierfachverdampfer – Wenn die Schaltung für niedrigen Kältemitteldruck unterbrochen wird, schaltet sich der Eisbereiter aus und beginnt eine 5 Minuten lange Verzögerungsperiode. Wenn drei aufeinanderfolgende Niederdruckereignisse auftreten, stoppt der Eisbereiter und die Sicherheits-/ Austragungsleuchte blinkt.

Anhand der folgenden Verfahren feststellen, ob die Steuerkarte eine Sicherheitsgrenzen-Anzeige enthält.

1. Den Kippschalter auf AUS (Aus) schalten.
2. Den Kippschalter zurück auf ICE (Eis) schalten. Die Sicherheitsgrenzen-/Austragungsleuchten auf der Steuerkarte beobachten. Wenn eine Sicherheitsgrenze aufgezeichnet wurde, blinkt die zugehörige Leuchte einmal, zweimal oder dreimal, um anzuzeigen, welche Sicherheitsgrenze den Eisbereiter gestoppt hat.

Sicherheitsgrenzen-Bereitschaftsmodus (Nur Modelle mit Vierfachverdampfer)

Wenn eine Sicherheitsgrenzen-Ausschaltung das erste Mal auftritt (drei aufeinanderfolgende lange Gefrier- oder Austragungszyklen), schaltet sich der Eisbereiter 60 Minuten lang aus (Bereitschaftsmodus).

Während des Bereitschaftsmodus blinkt die Austragungsleuchte kontinuierlich und es kann eine Sicherheitsgrenzen-Anzeige abgelesen werden. Nach 60 Minuten schaltet sich der Eisbereiter automatisch wieder ein, um zu prüfen, ob das Problem erneut auftritt. Wenn die gleiche Sicherheitsgrenze ein zweites Mal auftritt (drei aufeinanderfolgende lange Gefrier- oder Austragungszyklen), leitet der Eisbereiter eine Sicherheitsgrenzen-Ausschaltung ein und bleibt aus, bis er manuell neu eingeschaltet wird. Bei einer Sicherheitsgrenzen-Ausschaltung blinkt die Austragungsleuchte kontinuierlich.

Warmwasser-Spülzyklus

Nur Modelle mit Einzelverdampfer – Wenn die Rückseite des Verdampfers geschlossen wird, kann sich Eis an der Rückseite des Verdampfers und auf den Kunststoffteilen des Verdampferrahmens ansammeln. Nachdem 200 Gefrier-/Austragungszyklen abgeschlossen wurden, leitet die Steuerkarte einen Warmwasser-Spülzyklus ein.

Nach dem Ende des 200. Austragungszyklus:

- Die Reinigungs- und Austragungs-LEDs leuchtet auf, um anzuzeigen, dass der Eisbereiter einen Warmwasser-Spülungszyklus durchführt.
- Der Kompressor und das Austragungsventil bleiben stromführend.
- Die Wasserpumpe schaltet sich ein.
- Das Wassereinlassventil ist stromführend, bis Wasser den Wasserfüllstandssensor bedeckt.
- Der Kompressor und das Austragungsventil erwärmen das Wasser 5 Minuten lang und schalten sich dann aus.
- Die Wasserpumpe bleibt weitere 5 Minuten eingeschaltet (insgesamt 10 Minuten) und schaltet sich dann aus.

HINWEIS: Der Warmwasser-Spülzyklus kann beendet werden, indem der Kippschalter auf OFF (Aus) und dann wieder auf ICE (Eis) geschaltet wird.

Luft- und wassergekühlte Einzelbetrieb- Modelle mit Einzelverdampfer – Diagramm der stromführenden Teile

Eisbereitung Funktionsweise des Eisbereiters	Wasser- pumpe	Austragungs- ventil(e)	Luftpumpe(n) *	Wasser- einlassventil	Wasser- ent- leerungs- ventil	Schalt- schütz- spule	Kompressor	Kondensator- gebläsemotor	Zeit- dauer
Inbetriebnahme									
1. Wasserspülung	Ein	Ein	35 Sek. Aus	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	<i>45 Sekunden</i>
2. Inbetriebnahme des Kühlsystems	Aus	Ein	10 Sek. Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Kann sich ein-/ ausschalten	<i>5 Sekunden</i>
Gefrierzyklus									
3. Vorkühlung	Aus	Aus	Aus	Kann sich während der Vorkühlung ein-/ ausschalten	Aus	Ein	Ein	Kann sich ein-/ ausschalten	<i>Anfängliche Inbetriebnahme dauert 60 Sekunden 30 Sekunden danach</i>
4. Frieren	Ein	Aus	Aus	Schaltet sich danach noch einmal aus und wieder ein	Aus	Ein	Ein	Kann sich ein-/ ausschalten	<i>Bis 10 Sek. Wasserkontakt an Eisdickensonde</i>

Luft- und wassergekühlte Einzelbetrieb- Modelle mit Einzelverdampfer – Diagramm der stromführenden Teile (Fortsetzung)

Eisbereitung Funktionsweise des Eisbereiters	Wasser- pumpe	Austragungs- ventil(e)	Luftpumpe(n) *	Wasser- einlassventil	Wasser- ent- leerungs- ventil	Schalt- schütz- spule	Kompressor	Kondensator- gebläsemotor	Zeit- dauer
Austragungszyklus									
5. Wasserspülung	Ein	Ein	Ein	30 Sek. Aus	Ein	Ein	Ein	Kann sich ein-/ ausschalten	<i>Im Werk eingestellt auf 45 Sekunden</i>
6. Austragung	Aus	Ein	Ein	15 Sek. Ein	Aus	Ein	Ein	Kann sich ein-/ ausschalten	<i>Eisspeicher- schalter Aktivierung</i>
7. Automatische Ausschaltung	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	<i>Bis sich Eisspeicher- schalter wieder schließt und 3 Min. Verzögerung</i>
* NICHT AN ALLEN MODELLEN VERWENDET									

Wassergekühlte Einzelbetriebs- Modelle mit Vierfachverdampfer – Diagramm der stromführenden Teile

Eisbereitung Funktionsweise des Eisbereiters	Wasser- pumpen	Austragungs- ventile	Luft- pumpen	Wasser- einlassventil	Wasserent- leerungs- ventile	Schalt- schützspule	Kompressor	Zeit- dauer
Inbetriebnahme								
1. Wasserspülung	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus	<i>Anfängliche Inbetriebnahme dauert 45 Sekunden 30 Sekunden danach</i>
2. Inbetriebnahme des Kühlsystems	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	Ein	<i>5 Sekunden</i>
Gefrierzyklus								
3. Vorkühlung	Aus	Aus	Aus	Kann sich während der Vorkühlung ein-/ ausschalten	Aus	Ein	Ein	<i>30 Sekunden danach</i>
4. Frieren	Ein	Aus	Aus	Schaltet sich danach noch bis zu zweimal aus und wieder ein	Aus	Ein	Ein	<i>Bis 10 Sek. Wasserkontakt an Eisdickensonde</i>

Wassergekühlte Einzelbetriebs- Modelle mit Vierfachverdampfer – Diagramm der stromführenden Teile (Fortsetzung)

Eisbereitung Funktionsweise des Eisbereiters	Wasser- pumpen	Austragungs- ventile	Luft- pumpen	Wasser- einlassventil	Wasserent- leerungs- ventile	Schalt- schützspule	Kompressor	Zeit- dauer
Austragungszyklus								
5. Wasserspülung	Ein	Ein	Ein	Ein <i>von 30-45 Sekunden</i>	Ein	Ein	Ein	<i>Im Werk eingestellt auf 30 Sekunden</i>
6. Austragung	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein	<i>Eisspeicherschalter Aktivierung</i>
7. Automatische Ausschaltung	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	<i>Bis sich Eisspeicherschalter wieder schließt und 3 Min. Verzögerung abläuft</i>

MODELLE MIT ENTFERNTEM KONDENSATOR

Modelle mit Einzelverdampfer und entfernt aufgestelltem Kondensator

HINWEIS: Der Kippschalter muss in der Position ICE (Eis) und der Wasservorhang auf dem Verdampfer angebracht sein, bevor der Eisbereiter in Betrieb genommen werden kann.

Anfängliche Inbetriebnahme oder Inbetriebnahme nach einer automatischen Ausschaltung

1. Wasserspülung

Bevor der Kältemittelkompressor anfährt, startet die Wasserpumpe und das Wasserentleerungs-Magnetventil schaltet sich ein, um alles abgestandene Wasser aus dem Eisbereiter zu entfernen. Diese Funktion stellt sicher, dass der Eisbereitungszyklus mit frischem Wasser begonnen wird.

Das Austragungsventil und die Austragungsdruckregel-Magnetventile (HPR) schalten sich während der Wasserspülung auch ein. Sie bleiben während der ersten Inbetriebnahme des Kühlsystems noch zusätzliche 5 Sekunden (50 Sekunden Gesamteinschaltdauer) eingeschaltet.

Sofern verwendet – Die Luftpumpe schaltet sich in den letzten 10 Sekunden des Zyklus ein.

Leuchtende Steuerkarten-LEDs –

linker Eisspeicher (grün)

2. Inbetriebnahme des Kühlsystems

Der Kompressor und das Flüssigkeitsleitung-Magnetventil schalten sich nach dem 45 Sekunden langen Wasserspülzyklus ein und bleiben während der gesamten Gefrier- und Austragungszyklen eingeschaltet. Das Wasserfüllventil wird gleichzeitig mit dem Kompressor stromführend geschaltet. Es bleibt aktiviert, bis sich der Wasserfüllstandssensor 3 aufeinanderfolgende Sekunden schließt oder bis 6 Minuten verstrichen sind. Das Austragungsventil und die HPR-Magnetventile bleiben beim erstmaligen Einschalten des Kompressors 5 Sekunden lang eingeschaltet und schalten sich dann ab.

Der Gebläsemotor des entfernt aufgestellten Kondensators schaltet sich gleichzeitig mit dem Kompressor ein und bleibt während des gesamten Gefrier- und Austragungszyklus eingeschaltet.

Leuchtende Steuerkarten-LEDs –

linker Eisspeicher (grün)

Gefrierzyklus

3. Vorkühlung

Der Kompressor schaltet sich 30 Sekunden (60 Sekunden beim ersten Zyklus) vor Einschalten der Wasserströmung ein, um den Verdampfer vorzukühlen.

Leuchtende Steuerkarten-LEDs –

linker Eisspeicher (grün)

4. Frieren

Die Wasserpumpe schaltet sich nach dem Vorkühlungszyklus ein. Ein gleichmäßiger Wasserstrom wird über den Verdampfer in die einzelnen Würfelzellen geleitet, in denen das Wasser friert. Das Wasserfüllventil schaltet sich noch einmal ein und aus, um die Wasserwanne aufzufüllen.

Nachdem sich ausreichend Eis gebildet hat, hat der Wasserstrom (nicht das Eis) Kontakt mit der Eisdickensonde. Nach ca. 10 Sekunden kontinuierlichem Kontakt mit Wasser wird der Austragungszyklus eingeleitet. Der Eisbereiter kann erst dann einen Austragungszyklus einleiten, nachdem eine 6 Minuten lange Gefriersperre abgelaufen ist.

Leuchtende Steuerkarten-LEDs –

linker Eisspeicher (grün), Wassersonde (grün),
Austragung (rot *wenn Wasser die Eisdickensonde berührt*)

Austragungszyklus

5. Wasserspülung

Die Wasserpumpe läuft weiter und das Wasserentleerungsventil schaltet sich 45 Sekunden lang stromführend, um Wasser in die Wasserwanne zu entleeren. Das Wasserfüllventil schaltet sich nur zeitgesteuert ein und aus. Das Wasserfüllventil schaltet sich während der letzten 15 Sekunden des 45 Sekunden langen Wasserspülungszyklus ein. Die Wasserspülung muss die Werkseinstellung von 45 Sekunden haben, damit sich das Füllventil während der letzten 15 Sekunden der Wasserspülung einschaltet. Wenn sie auf weniger als 45 Sekunden eingestellt ist, schaltet sich das Wasserfüllventil während der Wasserspülung nicht ein.

Nach der 45 Sekunden langen Wasserspülung schalten sich Wasserfüllventil, Wasserpumpe und Wasserentleerungsventil aus. (Siehe „Einstellen der Wasserspülung“) Das/die Austragungsventil(e) und das HPR-Magnetventil öffnen sich auch am Anfang des Wasserspülungszyklus.

Leuchtende Steuerkarten-LEDs –

linker Eisspeicher (grün), Austragung (rot)

6. Austragung

Das HPR-Ventil und das/die Austragungsventil(e) bleiben offen und das Kältemittelgas erwärmt den Verdampfer. Das veranlasst die Eiswürfel als Lage vom Verdampfer in den Eisspeicher zu fallen. Die rutschende Lage Eiswürfel klappt den Wasservorhang heraus und öffnet den Eisspeicherschalter. Die kurzzeitige Öffnung und das nachfolgende Schließen des Eisspeicherschalters beendet den Austragungszyklus und schaltet den Eisbereiter wieder in einen Gefrierzyklus (Schritte 3 – 4).

Sofern verwendet – Die Luftpumpe schaltet sich nach 35 Sekunden ein und bleibt während des gesamten Austragungszyklus eingeschaltet. Die Luftpumpe schaltet sich automatisch nach 60 Sekunden ein, wenn die Austragungszykluszeit des vorherigen Zyklus länger als 75 Sekunden war.

Leuchtende Steuerkarten-LEDs –

linker Eisspeicher (grün), Austragung (rot) – wenn das Eis abfällt, schaltet sich die Austragungsleuchte ab

Automatische Ausschaltung

7. Automatische Ausschaltung

Wenn der Eisspeicher am Ende des Austragungszyklus gefüllt ist, kann die Lage Eiswürfel den Wasservorhang nicht freigeben und hält diesen offen. Nachdem der Wasservorhang 30 Sekunden lang offen ist, schaltet sich der Eisbereiter aus. Der Eisbereiter bleibt 3 Minuten lang ausgeschaltet, bevor er sich automatisch wieder einschalten kann.

Der Eisbereiter bleibt solange ausgeschaltet, bis soviel Eis aus dem Eisspeicher entnommen wurde, dass das Eis am Wasservorhang vorbei in den Eisspeicher fällt. Wenn der Wasservorhang wieder in die Betriebsposition schwingt, schließt sich der Eisspeicherschalter und der Eisbereiter wird neu gestartet (Schritte 1 – 2), vorausgesetzt, die 3 Minuten lange Verzögerungsdauer ist abgelaufen.

Leuchtende Steuerkarten-LEDs –

Keine Leuchten

**Luftgekühltes
Modell mit Einzelverdampfer und entfernt aufgestelltem Kondensator – Diagramm der stromführenden Teile**

Eisbereitung Funktionsweise des Eisbereiters	Wasserpumpe	Austragungsventil (links) HPR-Ventil	Austragungsventil (rechts) (sofern verwendet)	Luftkomp. (sofern verwendet)	Wasser-einlassventil	Wasser-entleerungsventil	Schalt-schütz-spule Flüssigkeits-leitung- Magnet-schalter	Kompressor	Kondensator-gebläsemotor	Zeit-dauer
Anfängliche Inbetriebnahme 1. Wasserspülung 2. Inbetriebnahme des Kühlsystems	Ein	Ein	Ein	35 Sek. aus 10 Sek. ein.	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	<i>45 Sekunden</i>
	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	5 Sekunden
Gefrierzyklus 3. Vorkühlung	Aus	Aus	Aus	Aus	Kann sich während der Vorkühlung ein-/ausschalten	Aus	Ein	Ein	Ein	<i>Anfängliche Inbetriebnahme dauert 60 Sekunden 30 Sekunden danach</i>
4. Frieren	Ein	Aus	Aus	Aus	Schaltet sich danach noch einmal aus und wieder ein	Aus	Ein	Ein	Ein	<i>Bis 10 Sek. Wasserkontakt an Eisdickensonde</i>

Luftgekühltes

Modell mit Einzelverdampfer und entfernt aufgestelltem Kondensator – Diagramm der stromführenden Teile (Fortsetzung)

Eisbereitung Funktionsweise des Eisbereiters	Wasserpumpe	Austragungsventil (links) HPR-Ventil	Austragungsventil (rechts) (sofern verwendet)	Luftkomp. (sofern verwendet)	Wassereinlassventil	Wasserentleerungsventil	Schalterschützspule Flüssigkeitsleitung- Magnet-schalter	Kompressor	Kondensator- gebläsemotor	Zeit- dauer
Austragungszyklus										
5. Wasserspülung	Ein	Ein	Ein	Ein Nach 35 Sek.	30 Sek. Aus 15 Sek. Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	<i>Im Werk eingestellt auf 45 Sekunden</i>
6. Austragung	Aus	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein	Ein	<i>Eisspeicherschalter Aktivierung</i>
7. Automatische Ausschaltung	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	<i>Bis sich Eisspeicherschalter wieder schließt und 3 Min. Verzögerung</i>

Fehlersuche

Sicherheitsgrenzen

Zusätzlich zu den standardmäßigen Sicherheitsregelungen verfügt die Steuerkarte über eine eingebaute Sicherheitsgrenzen-Regelung, die den Eisbereiter vor Ausfällen der Hauptkomponenten schützt. Anhand der folgenden Verfahren feststellen, ob die Steuerkarte eine Sicherheitsgrenzen-Anzeige enthält.

1. Den Kippschalter auf AUS (Aus) schalten.
2. Den Kippschalter zurück auf ICE (Eis) schalten.
3. Die Sicherheitsgrenzen-/Austragungsleuchte auf der Steuerkarte beobachten. Wenn eine Sicherheitsgrenze aufgezeichnet wurde, blinkt die zugehörige Leuchte einmal, zweimal oder dreimal, um anzuzeigen, welche Sicherheitsgrenze den Eisbereiter ausgeschaltet hat.

Sicherheitsgrenzen werden von der Steuerkarte gespeichert; sie werden nach drei Zyklen angezeigt. Die Anzahl der zum Stoppen des Eisbereiters erforderlichen Zyklen hängt von der jeweiligen Sicherheitsgrenze ab.

- **Sicherheitsgrenze 1 *alle Modelle*** – Wenn die Gefrierzyklusdauer 60 Minuten erreicht, leitet die Steuerkarte automatisch einen Austragungszyklus ein. Wenn 6 aufeinanderfolgende 60 Minuten lange Gefrierzyklen auftreten, stoppt der Eisbereiter.
- **Sicherheitsgrenze 2, *Modelle mit Einzelverdampfer*** – Wenn die Austragungszyklusdauer 3,5 Minuten erreicht, schaltet die Steuerkarte den Eisbereiter automatisch in einen Gefrierzyklus. Wenn 500 aufeinanderfolgende 3,5 Minuten lange Austragungszyklen auftreten, stoppt der Eisbereiter.
- **Sicherheitsgrenze 2, *Modelle mit Vierfachverdampfer*** – Wenn die Austragungszyklusdauer 7 Minuten erreicht, schaltet die Steuerkarte den Eisbereiter automatisch in einen Gefrierzyklus. Wenn 500 aufeinanderfolgende 7 Minuten lange Austragungszyklen auftreten, stoppt der Eisbereiter.
- **Sicherheitsgrenze 3, *Modelle mit Vierfachverdampfer*** – Wenn die Schaltung für niedrigen Kältemitteldruck unterbrochen wird, schaltet sich der Eisbereiter ab und beginnt eine 5 Minuten lange Verzögerungsperiode. Wenn drei aufeinanderfolgende Niederdruckereignisse auftreten, stoppt der Eisbereiter und die Austragungsleuchte blinkt.

NUR MODELLE MIT VIERFACHVERDAMPFER

Wenn ein Sicherheitsgrenzen-Zustand den Eisbereiter stoppt, blinkt die Austragungsleuchte auf der Steuerkarte kontinuierlich. Anhand der folgenden Verfahren kann bestimmt werden, welche Sicherheitsgrenze den Eisbereiter ausgeschaltet hat.

1. Den Kippschalter auf AUS (Aus) schalten.
2. Den Kippschalter zurück auf ICE (Eis) schalten.
3. Die Austragungsleuchte beobachten. Sie blinkt ein oder zweimal, je nach Sicherheitsgrenze 1 und 2, um anzugeben, welche Sicherheitsgrenze den Eisbereiter ausgeschaltet hat.

Nach Anzeige der Sicherheitsgrenze startet der Eisbereiter neu und bleibt eingeschaltet, bis wieder eine Sicherheitsgrenze überschritten wird.

Wenn ein Sicherheitsgrenzen-Zustand länger als 3 aufeinanderfolgende Zyklen anliegt, schreibt die Steuerkarte die Grenze in den Speicher und der Eisbereiter bleibt weiter in Betrieb. Anhand der folgenden Verfahren feststellen, ob die Steuerkarte eine Sicherheitsgrenzen-Anzeige enthält.

1. Den Kippschalter auf AUS (Aus) schalten.
2. Den Kippschalter zurück auf ICE (Eis) schalten.
3. Die Austragungsleuchte beobachten. Sie blinkt ein oder zweimal, je nach Sicherheitsgrenze 1 und 2, um anzugeben, welche Sicherheitsgrenze den Eisbereiter ausgeschaltet hat.

Wenn ein Sicherheitsgrenzen-Zustand überschritten wird (6 aufeinander folgende Zyklen für Sicherheitsgrenze 1 oder 500 Zyklen für Sicherheitsgrenze 2), wird der Eisbereiter ausgeschaltet und die Austragungsleuchte auf der Steuerkarte blinkt kontinuierlich. Anhand der folgenden Verfahren kann bestimmt werden, welche Sicherheitsgrenze den Eisbereiter ausgeschaltet hat.

1. Den Kippschalter auf AUS (Aus) schalten.
2. Den Kippschalter zurück auf ICE (Eis) schalten.
3. Die Austragungsleuchte beobachten. Sie blinkt ein oder zweimal, je nach Sicherheitsgrenze 1 und 2, um anzugeben, welche Sicherheitsgrenze den Eisbereiter ausgeschaltet hat.

Nach Anzeige der Sicherheitsgrenze startet der Eisbereiter neu und bleibt eingeschaltet, bis wieder eine Sicherheitsgrenze überschritten wird.

Sicherheitsgrenzen-Bereitschaftsmodus:

Wenn eine Sicherheitsgrenzen-Ausschaltung das erstmalig auftritt (drei aufeinanderfolgende lange Gefrier- oder Austragungszyklen), schaltet sich der Eisbereiter 60 Minuten lang aus (Bereitschaftsmodus).

Während des Bereitschaftsmodus blinkt die Austragungsleuchte kontinuierlich und es kann eine Sicherheitsgrenzen-Anzeige abgelesen werden. Nach 60 Minuten schaltet sich der Eisbereiter automatisch wieder ein, um zu prüfen, ob das Problem erneut auftritt. Wenn die gleiche Sicherheitsgrenze ein zweites Mal auftritt (drei aufeinanderfolgende lange Gefrier- oder Austragungszyklen), leitet der Eisbereiter eine Sicherheitsgrenzen-Ausschaltung ein und bleibt aus, bis er manuell neu eingeschaltet wird. Bei einer Sicherheitsgrenzen-Ausschaltung blinkt die Austragungsleuchte kontinuierlich.

ANALYSE, WARUM EINE SICHERHEITSGRENZE DEN EISBEREITER AUSGESCHALTET HAT

Laut Angaben aus der Kältetechnikbranche ist ein Großteil der Kompressorausfälle auf externe Ursachen zurückzuführen. Das umfasst: Überflutete oder unterversorgte Expansionsventile, verschmutzte Kondensatoren, Wasserverlust an Eisbereiter usw. Die Sicherheitsgrenzen schützen den Eisbereiter (primär den Kompressor) vor externen Unfallursachen, indem der Eisbereiter ausgeschaltet wird, bevor die Hauptkomponenten beschädigt werden können.

Das Sicherheitsgrenzensystem ist einer Regelung für Hochdruckausschaltung ähnlich. Sie schaltet den Eisbereiter aus, gibt aber keinen Grund dafür an. Der Servicetechniker muss das System analysieren, um die Ursache für die Hochdruckausschaltung oder eine bestimmte Sicherheitsgrenzüberschreitung zu ermitteln, die zum Ausschalten des Eisbereiters führte.

Die Sicherheitsgrenzen schalten den Eisbereiter aus, bevor Hauptkomponenten ausfallen, häufig auf Grund eines kleineren oder externen Problems am Eisbereiter. Das kann schwierig zu ermitteln sein, da viele externe Probleme nur zeitweilig auftreten.

Beispiel: Der Eisbereiter wird zeitweilig an Sicherheitsgrenze 1 (lange Gefrierzyklusdauer) ausgeschaltet. Das Problem könnte eine niedrige Umgebungstemperatur in der Nacht, ein Wasserdruckabfall, Absperrung der Wasserversorgung einmal pro Woche usw. sein.

Ausfälle von Kühlsystemkomponenten und elektrischen Komponenten lösen eine Sicherheitsgrenzen-Ausschaltung aus. Erst müssen alle elektrischen Komponenten und externen Ursachen eliminiert werden. Wenn das Problem wahrscheinlich vom Kühlsystem verursacht wird, muss die Ursache mit Hilfe der Manitowoc Kühlsystem-Betriebsanalysetabelle für Gefrierzyklus gemeinsam mit detaillierten Tabellen, Prüflisten und anderen Referenzmaterialien ermittelt werden.

Die folgenden Prüflisten helfen dem Servicetechniker bei der Analyse. Da es jedoch viele mögliche externe Probleme geben kann, sollte die Diagnose nicht nur auf die angegebenen Einträge beschränkt werden.

SICHERHEITSGRENZE 1

Wassersystem

1. Die Wasserversorgung zum Eisbereiter ist unterbrochen
2. Wasser tritt während des Gefrierzyklus aus (Entleerungsventil oder Wasser läuft in die Kondensatschale aus)
3. Wasser läuft in den Eisspeicher aus
4. Ungleichmäßiger Wasserstrom über den Verdampfer
5. Wasserpumpe pumpt nicht

Elektrisches System

1. Falsche Spannung (niedrig)
 2. Eisdickensonde auf zu große Dicke eingestellt
 3. Wasserfüllstandssensor unterbrochen/verschmutzt
 4. Wassereinlassventil ausgefallen
 5. Schaltschütz ausgefallen
 6. Kompressor/Anlasserkomponente ausgefallen
- Seite 148

Kühlsystem

1. Verschmutzter Kondensator
2. Kältemittelstand niedrig
3. TXV unterversorgt
4. Kopfdruck-Regelventil klemmt in Umgehungsstellung
5. Austragungsventil undicht oder klemmt in offener Stellung
6. Kompressor leistungsschwach

SICHERHEITSGRENZE 2

Wassersystem

1. Eisdickensonde ist verschmutzt und leitet die Austragung zu früh ein, wenn noch kein Eis auf der Platte ist. Seite 145
2. Verschmutzter Verdampfer verursacht eine lange Austragung und Ausschmelzen des Eises. Seite 129

Elektrisches System

1. Eisdickensonde auf zu kleine Dicke eingestellt
2. Eisspeicherschalter in geschlossener Stellung ausgefallen
3. Austragungsventil schaltet sich nicht ein
4. Nur Vierfachverdampfer – Austragungsdruck-Magnetventil schaltet sich nicht ein.

Kühlsystem

1. Komponenten nicht von Manitowoc
2. Falsche Kältemittelladung
3. TXV-Überflutung
4. Defektes Austragungsventil
5. Defekte Gebläsezyklusregelung – öffnet sich nicht (Seite 162)
6. Defektes Kopfdruck-Regelventil – keine Umgehung möglich (Seite 160)
7. Nur Vierfachverdampfer – Austragungsdruck-Magnetventil schaltet sich nicht ein.

SICHERHEITSGRENZE 3

Wassersystem

1. Die Wasserversorgung zum Eisbereiter ist unterbrochen
2. Wasser tritt während des Gefrierzyklus aus (Entleerungsventil oder Wasser läuft in die Kondensatschale aus)
3. Wasser läuft in den Eisspeicher aus
4. Ungleichmäßiger Wasserstrom über den Verdampfer
5. Wasserpumpe pumpt nicht

Elektrisches System

1. Wasserfüllstandssensor vorzeitig ausgelöst
2. Wassereinlassventil ausgefallen
3. Wasserpumpe aufgefallen

Kühlsystem

1. Kältemittelstand niedrig
2. TXV unterversorgt

Prüfung der Steuerkarte

Alle S-Modell-Ersatzsteuerkarten und Eisbereiter mit Seriennummern über 110924847 verfügen über eine Steuerkarte mit einem Diagnosetestzyklus. Die Steuerkarte kann durch die blaue Platine und einen Druckknopf an der linken unteren Ecke mit der Beschriftung „Wartungsmodus“ identifiziert werden.

STEUERKARTEN-TESTZYKLUS

1. Den Kippschalter auf ICE (Eis) stellen.
2. Den Testknopf 5 Sekunden lang gedrückt halten.
3. Der Speicher der Steuerkarte wird gelöscht.
 - A. Alle Sicherheitsgrenzen werden gelöscht
 - B. Es werden wieder die Werkseinstellungen hergestellt
 - C. Die Kalibrierung wird für die Eisdickensonde und den Wasserfüllstandssensor gelöscht.
4. Die Steuerkartenrelais schließen sich in 1-Sekunden-Intervallen und schalten die zugehörige Steuerkartenleuchte ein.
5. Die Relais bleiben geschlossen und die Leuchten bleiben 3,5 Minuten eingeschaltet, damit die Spannung an den Komponenten geprüft werden kann.
6. Nach 3,5 Minuten beendet der Eisbereiter automatisch den Testzyklus.
7. Ein Eisbereitungszyklus wird automatisch eingeleitet (es sei denn, der Kippschalter wird auf OFF [Aus] gestellt).
8. Die Kalibrierung des Wasserfüllstandssensors und der Eisdickensonde wird während des zweiten Eisbereitungszyklus durchgeführt und im Speicher der Steuerkarte gespeichert.

Der Testzyklus kann jederzeit abgebrochen werden, indem der Kippschalter von ICE (Eis) auf OFF (Aus) umgeschaltet oder indem die Versorgungsspannung zum Eisbereiter unterbrochen und wieder hergestellt wird.

Fehlersuche nach Symptom

Die Fehlersuchverfahren folgen den Flussdiagrammen. Es gibt vier Symptome; die festgestellten Symptome bestimmen, welches Flussdiagramm verwendet werden muss. Im Flussdiagramm werden Fragen gestellt, die mit „Ja“ und „Nein“ beantwortet werden können, um das Problem zu ermitteln. Im Flussdiagramm wird auf ein Verfahren verwiesen, mit dem das Problem korrigiert werden kann. Herkömmliche Modelle mit entferntem Kondensator und Einzelbetriebsmodelle haben separate Diagramme.

SYMPTOM 1

Eisbereiter schaltet sich aus

Kippschalter ist auf ICE (Eis) gestellt

oder

hat sich bereits mehrere Male ausgeschaltet

- Siehe Diagramm „Eisbereiter schaltet sich aus“ (Seite 88)

SYMPTOM 2

Eisbereiter hat einen langen Gefrierzyklus.

Eisbildung ist zu dick

oder

Dünne Eisfüllung oben oder unten am

Verdampfer

oder

Geringe Produktion

Sicherheitsgrenze 1 (möglich)

- Siehe Kühlsystem-Betriebsanalysetabelle für Gefrierzyklus (Seite 103)

SYMPTOM 3

Eisbereiter trägt nicht aus – Gefrierzyklus ist normal und Eiswürfel werden nach der Austragung nicht geschmolzen

Sicherheitsgrenze 2 (möglich)

- Siehe Flussdiagramm für Kühlsystem-Austragung. (Seite 125)

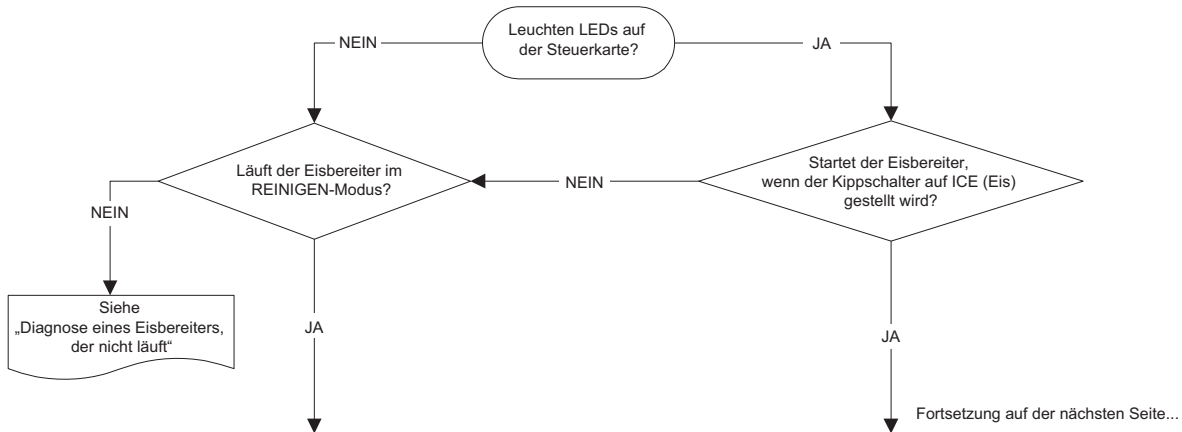
SYMPTOM 4

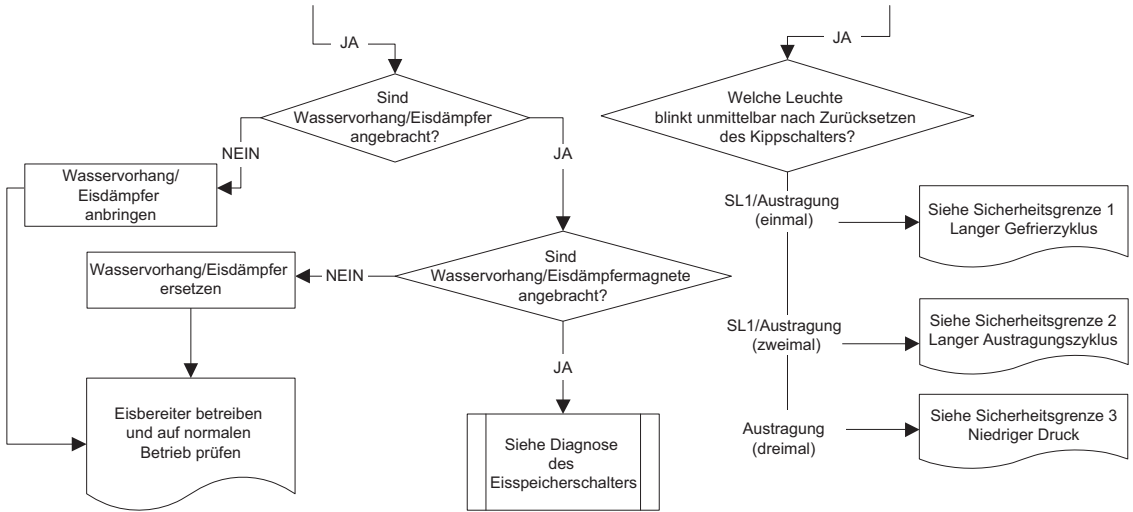
Eisbereiter trägt nicht aus – Gefrierzyklus ist normal und Eiswürfel werden nach der Austragung geschmolzen

- Siehe Flussdiagramm für Eisschmelzung (Seite 129)

SYMPTOM 1 – EISBEREITER SCHALTET SICH AUS

Eisbereiter schaltet sich ab oder hat sich bereits mehrere Male abgeschaltet





DIAGNOSE DER KOMPRESSORELEKTRIK

Der Kompressor startet nicht oder wird wiederholt wegen Überlastung abgeschaltet.

Die Widerstandswerte (Ohm) prüfen

HINWEIS: Kompressorwicklungen haben sehr niedrige Ohm-Werte. Ein korrekt kalibriertes Messgerät verwenden.

Die Widerstandsprüfung nach Abkühlung des Kompressors durchführen. Die Kompressorkuppel sollte ausreichend kühl zum Berühren sein (unter 49 °C), um sicherzustellen, dass der Überlastschalter geschlossen ist und die Widerstandsmesswerte genau sind.

EINPHASIGE KOMPRESSOREN

1. Die Stromversorgung unterbrechen und dann die Kabel von den Kompressorkontakten entfernen.
2. Die Widerstandswerte zwischen C und S sowie zwischen C und R müssen addiert dem Widerstandswert zwischen S und R ergeben.
3. Wenn der Überlastschalter geöffnet ist, liegt ein Widerstandswert zwischen S und R vor, kein Stromdurchgang zwischen C und S und zwischen C und R. Den Kompressor abkühlen lassen, danach die Messwerte erneut prüfen.

DREHSTROMKOMPRESSOREN

1. Die Stromversorgung unterbrechen und die Kabel von den Kompressorkontakten entfernen.
2. Die Widerstandswerte zwischen L1 und L2, zwischen L2 und L3 und zwischen L3 und L1 müssen alle gleich groß sein.
3. Wenn der Überlastschalter geöffnet ist, ist zwischen L1 und L2, zwischen L2 und L3 und zwischen L3 und L1 kein Stromdurchgang vorhanden. Warten, bis der Kompressor abgekühlt ist und danach die Messwerte erneut prüfen.

DIE MOTORWICKLUNGEN GEGEN MASSE PRÜFEN

Zwischen allen drei Kontakten und dem Kompressormantel oder der Kupfer-Kältemittelleitung auf Stromdurchgang prüfen. Die Metallfläche abkratzen, um einen guten Kontakt zu erhalten. Wenn Stromdurchgang vorhanden ist, sind die Kompressorwicklungen massengeschlossen und der Kompressor muss ersetzt werden.

KOMPRESSOR ZIEHT KLEMMENDEN LÄUFER

Um zu bestimmen, ob der Kompressor verklemmt ist, die Stromaufnahme messen, während der Kompressor versucht zu starten.

Die zwei wahrscheinlichen Ursachen sind eine defekte Starterkomponente oder ein mechanisch verklemmter Kompressor.

Bestimmung der vorliegenden Ursache:

1. Messgeräte an der Hoch- und Niederdruckseite anbringen.
2. Versuchen den Kompressor zu starten.
3. Die Druckwerte genau beobachten.
 - A. Wenn sich die Druckwerte nicht ändern, ist der Kompressor festgeklemmt. Den Kompressor ersetzen.
 - B. Wenn sich die Druckwerte ändern, dreht sich der Kompressor langsam und ist nicht festgeklemmt. Die Kondensatoren und das Relais prüfen.

HOHE KOMPRESSOR-STROMAUFNAHME

Die laufende Stromaufnahme beim Anfahren darf nicht in der Nähe des maximalen Sicherungswertes liegen, der auf dem Serienschild angegeben ist.

SYMPTOM 2 – GERINGE PRODUKTION, LANGER GEFRIERZYKLUS

Eisbereiter hat einen langen Gefrierzyklus.

Eisbildung ist zu dick

oder

Dünne Eisfüllung oben oder unten am

Verdampfer

oder

Geringe Produktion

Anwendung der Kühlsystem-Betriebsanalysetabelle für Gefrierzyklus

ALLGEMEINES

Diese Tabellen müssen mit den Diagrammen, Prüflisten und anderen Referenzmaterialien verwendet werden, um Kühlsystemkomponenten, die nicht in den Tabellen angeführt sind, und externe Gründe und Probleme zu eliminieren, die dazu führen können, dass gute Kühlmittelkomponenten defekt erscheinen.

Die Tabelle führt fünf verschiedene Defekte an, die den Betrieb des Eisbereiters beeinflussen können.

HINWEIS: Ein Eisbereiter mit geringer Ladung und ein unterversorgtes Expansionsventil haben sehr ähnliche Eigenschaften und werden in der gleichen Spalte angeführt.

HINWEIS: Vor Arbeitsanfang unter „Vor Beginn der Wartung“ einige Fragen nachschlagen. Dort finden Sie Fragen, die Sie dem Besitzer des Eisbereiters stellen sollten.

VERFAHREN

Schritt 1 Die Aufgaben in der Spalte „Betriebsanalyse“ aus.

Die linke Spalte „Betriebsanalyse“ nach unten lesen. Alle Verfahren durchführen und alle angeführten Informationen prüfen. Jeder Eintrag in dieser Spalte hat zugrundeliegende Referenzmaterialien, mit denen die einzelnen Schritte analysiert werden können.

Bei der getrennten Analyse der einzelnen Punkte kann eventuell ein „externes Problem“ gefunden werden, durch das eine gute Kühlmittelsystemkomponente defekt erscheint. Die festgestellten Probleme sofort beheben. Wenn das Betriebsproblem gefunden wird, muss der Rest des Verfahrens nicht weiter ausgeführt werden.

Schritt 2 Durchgeführte Punkt abhaken (✓).

Jedesmal, wenn die Prüfung eines Eintrags in der Spalte „Betriebsanalyse“ dem in der Tabelle angegebenen Wert entspricht, muss ein Häkchen eingetragen werden.

Beispiel: Der gemessene Gefrierzyklus-Saugdruck ist niedrig. Ein Häkchen in die Spalte „niedrig“ eintragen.

Schritt 3 Die Anzahl der unter allen vier Spalten angeführten Häkchen addieren. Die Spaltennummer mit der höchsten Summe notieren und fortfahren mit „Endgültige Analyse“.

HINWEIS: Wenn zwei Spalten die gleiche höchste Summe haben, wurde ein Verfahren nicht korrekt durchgeführt, ergänzendes Material nicht korrekt analysiert oder die problematische Komponente ist von der Analysetabelle nicht gedeckt.

SYMPTOM 2 — KÜHLSYSTEM-BETRIEBSANALYSETABELLEN FÜR GEFRIERZYKLUS S-MODELLE MIT EINEM EXPANSIONSVENTIL

Betriebsanalyse	1	2	3	4
Eisproduktion	Lufttemperatur am Kondensatoreingang _____ Wassertemperatur am Eisbereitereingang _____ Veröffentlichte 24-Stunden-Eisproduktion _____ Berechnete (tatsächliche) Eisproduktion _____ HINWEIS: Der Eisbereiter funktioniert korrekt, wenn die Eisfüllmuster normal sind und die Eisproduktion innerhalb von 10 % der angegebenen Kapazität liegt.			
Installation und Wassersystem	Alle installations- und wasserbezogenen Probleme müssen korrigiert werden, bevor mit der Tabelle weitergearbeitet wird.			
Eisbildungsmuster	Die Eisbildung ist am Ausgang des Verdampfers sehr dünn -oder- keine Eisbildung am gesamten Verdampfer	Die Eisbildung ist am Ausgang des Verdampfers sehr dünn -oder- keine Eisbildung am gesamten Verdampfer	Eisbildung ist normal -oder- Die Eisbildung ist am Eingang des Verdampfers sehr dünn -oder- keine Eisbildung am gesamten Verdampfer	Eisbildung ist normal -oder- keine Eisbildung am gesamten Verdampfer
Gefrierzyklus Verdichtungsdruck _____ 1 Minute Mitte Ende im Zyklus	Wenn der Verdichtungsdruck hoch oder niedrig ist, in der Prüfliste für hohen oder niedrigen Verdichtungsdruck beim Gefrierzyklus auf Seite 110 nachschlagen, um Probleme und/oder Komponenten zu eliminieren, die nicht in dieser Tabelle angeführt sind; erst danach weiterarbeiten.			

S-MODELLE MIT EINEM EXPANSIONSVENTIL

Betriebsanalyse	1	2	3	4
Gefrierzyklus Saugdruck	Wenn der Saugdruck hoch oder niedrig ist, in der Prüfliste für hohen oder niedrigen Saugdruck beim Gefrierzyklus auf Seite 113 nachschlagen, um Probleme und/oder Komponenten zu eliminieren, die nicht in dieser Tabelle angeführt sind; erst danach hier weiterarbeiten.			
1 Minute Mitte Ende	Saugdruck ist hoch	Saugdruck ist niedrig oder normal	Saugdruck ist hoch	Saugdruck ist hoch
Warten, bis 5 Minuten des Gefrierzyklus verstrichen sind. Temperatur am Verdampfeinlass und Verdampferauslass vergleichen. Einlass _____ ° C (°F) Auslass _____ ° C (°F) Differenz _____ ° C (°F)	Einlass und Auslass innerhalb 4 °C von einander	Einlass und Auslass nicht innerhalb 4 °C von einander -und- Einlass ist kälter als Auslass	Einlass und Auslass innerhalb 4 °C von einander -oder- Einlass und Auslass nicht innerhalb 4 °C von einander -und- Einlass ist wärmer als Auslass	Einlass und Auslass innerhalb 4 °C von einander

S-MODELLE MIT EINEM EXPANSIONSVENTIL

Betriebsanalyse	1	2	3	4
<p>Warten, bis 5 Minuten des Gefrierzyklus verstrichen sind. Temperaturen der Kompressor-Verdichtungsleitung und am Austragungsventileinlass vergleichen.</p>	<p>Der Austragungsventileinlass ist heiß -und- nähert sich der Temperatur einer heißen Kompressor-Verdichtungsleitung.</p>	<p>Der Austragungsventileinlass ist ausreichend kühl, um ihn anzufassen -und- die Kompressor-Verdichtungsleitung ist heiß.</p>	<p>Der Austragungsventileinlass ist ausreichend kühl, um ihn anzufassen -und- die Kompressor-Verdichtungsleitung ist ausreichend kühl zum Anfassen.</p>	<p>Der Austragungsventileinlass ist ausreichend kühl, um ihn anzufassen -und- die Kompressor-Verdichtungsleitung ist heiß.</p>
<p>Temperatur der Verdichtungsleitung Die Temperatur der Verdichtungsleitung am Ende des Gefrierzyklus notieren</p> <p>_____ °C</p>	<p>Temperatur der Verdichtungsleitung 65 °C oder höher am Ende des Gefrierzyklus</p> <p>-----</p> <p>S850/S1000 Nur Luft und Wasser Temperatur der Verdichtungsleitung 60 °C oder höher am Ende des Gefrierzyklus</p>	<p>Temperatur der Verdichtungsleitung 65 °C oder höher am Ende des Gefrierzyklus</p> <p>-----</p> <p>S850/S1000 Nur Luft und Wasser Temperatur der Verdichtungsleitung 60 °C oder höher am Ende des Gefrierzyklus</p>	<p>Temperatur der Verdichtungsleitung niedriger als 65 °C am Ende des Gefrierzyklus</p> <p>-----</p> <p>S850/S1000 Nur Luft und Wasser Temperatur der Verdichtungsleitung niedriger als 60 °C am Ende des Gefrierzyklus</p>	<p>Temperatur der Verdichtungsleitung 65 °C oder höher am Ende des Gefrierzyklus</p> <p>-----</p> <p>- S850/S1000 Nur Luft und Wasser Temperatur der Verdichtungsleitung 60 °C oder höher am Ende des Gefrierzyklus</p>
<p>Endgültige Analyse Die Anzahl der Häkchen eintragen, die in jeder Spalte markiert wurden.</p>	<p>Austragungsventil undicht</p>	<p>Niedrige Ladung -oder- TXV unterversorgt</p>	<p>TXV-Überflutung</p>	<p>Kompressor</p>

Kühlsystem-Betriebsanalysetabellen für Gefrierzyklus S-MODELLE MIT ZWEI EXPANSIONSVENTILEN

Betriebsanalyse	1	2	3	4
Eisproduktion	Lufttemperatur am Kondensatoreingang _____ Wassertemperatur am Eisbereitereingang _____ Veröffentlichte 24-Stunden-Eisproduktion _____ Berechnete (tatsächliche) Eisproduktion _____ HINWEIS: Der Eisbereiter funktioniert korrekt, wenn die Eisfüllmuster normal sind und die Eisproduktion innerhalb von 10 % der angegebenen Kapazität liegt.			
Installation und Wassersystem	Alle installations- und wasserbezogenen Probleme müssen korrigiert werden, bevor mit der Tabelle weitergearbeitet wird.			
Eisbildungsmuster Linke Seite _____ Rechte Seite _____	Die Eisbildung ist am Ausgang des Verdampfers sehr dünn -oder- keine Eisbildung an einer Seite des Verdampfers	Die Eisbildung ist am Ausgang einer Seite des Verdampfers sehr dünn -oder- keine Eisbildung am gesamten Verdampfer	Eisbildung ist normal -oder- Die Eisbildung ist am Eingang einer Seite des Verdampfers sehr dünn -oder- keine Eisbildung am gesamten Verdampfer	Eisbildung ist normal -oder- keine Eisbildung am gesamten Verdampfer
Gefrierzyklus Verdichtungsdruck _____ 1 Minute _____ Mitte _____ Ende im Zyklus	Wenn der Verdichtungsdruck hoch oder niedrig ist, in der Prüfliste für hohen oder niedrigen Verdichtungsdruck beim Gefrierzyklus auf Seite 110 nachschlagen, um Probleme und/oder Komponenten zu eliminieren, die nicht in dieser Tabelle angeführt sind; erst danach weiterarbeiten.			

S-MODELLE MIT ZWEI EXPANSIONSVENTILEN

Betriebsanalyse	1	2	3	4
Gefrierzyklus Saugdruck 1 Minute Mitte Ende	Wenn der Saugdruck hoch oder niedrig ist, in der Prüfliste für hohen oder niedrigen Saugdruck beim Gefrierzyklus auf Seite 113 nachschlagen, um Probleme und/oder Komponenten zu eliminieren, die nicht in dieser Tabelle angeführt sind; erst danach hier weiterarbeiten.			
	Saugdruck ist hoch	Saugdruck ist niedrig oder normal	Saugdruck ist hoch	Saugdruck ist hoch
Warten, bis 5 Minuten des Gefrierzyklus verstrichen sind. Temperaturen der Kompressor-Verdichtungsleitung und am beider Austragungsventileinlässe vergleichen.	Der Austragungsventileinlass ist heiß -und- nähert sich der Temperatur einer heißen Kompressor-Verdichtungsleitung.	Der Austragungsventileinlass ist ausreichend kühl , um ihn anzufassen -und- die Kompressor-Verdichtungsleitung ist heiß .	Der Austragungsventileinlass ist ausreichend kühl , um ihn anzufassen -und- die Kompressor-Verdichtungsleitung ist ausreichend kühl zum Anfassen.	Der Austragungsventileinlass ist ausreichend kühl , um ihn anzufassen -und- die Kompressor-Verdichtungsleitung ist heiß .

S-MODELLE MIT ZWEI EXPANSIONSVENTILEN

Betriebsanalyse	1	2	3	4
Temperatur der Verdichtungsleitung Die Temperatur der Verdichtungsleitung am Ende des Gefrierzyklus notieren _____°C	Temperatur der Verdichtungsleitung 65 °C oder höher am Ende des Gefrierzyklus	Temperatur der Verdichtungsleitung 65 °C oder höher am Ende des Gefrierzyklus	Temperatur der Verdichtungsleitung niedriger als 65 °C am Ende des Gefrierzyklus	Temperatur der Verdichtungsleitung 65 °C oder höher am Ende des Gefrierzyklus
Endgültige Analyse Die Anzahl der Häkchen eintragen, die in jeder Spalte markiert wurden.	Austragungsventil undicht	Niedrige Ladung -oder- TXV unterversorgt	TXV-Überflutung	Kompressor

Kühlsystem-Betriebsanalysetabellen für Gefrierzyklus S-MODELLE MIT VIER EXPANSIONSVENTILEN

Betriebsanalyse	1	2	3	4	5
Eisproduktion Umgebungslufttemperatur _____ Wassertemperatur am Eisbereitereingang _____ Veröffentlichte 24-Stunden-Eisproduktion _____ Berechnete (tatsächliche) Eisproduktion _____ HINWEIS: Der Eisbereiter funktioniert korrekt, wenn die Eisbildungsmuster normal sind und die Eisproduktion innerhalb von 10 % der angegebenen Kapazität liegt.					
Installation und Wassersystem Alle installations- und wasserbezogenen Probleme müssen korrigiert werden, bevor mit der Tabelle weitergearbeitet wird.					
Eisbildungsmuster Die Verdampfer sind von links nach rechts (von Eisbereiter-Vorderseite aus gesehen) nummeriert. Verdampfer 1 _____ Verdampfer 2 _____ Verdampfer 3 _____ Verdampfer 4 _____	Eisbildung ist normal	Die Eisbildung ist am Ausgang eines oder mehrerer Verdampfer sehr dünn -oder- keine Eisbildung am gesamten Verdampfer	Eisbildung ist normal	Eisbildung ist normal oder keine Eisbildung am gesamten Verdampfer	Eisbildung ist normal
Sicherheitsgrenzen Siehe „Analyse der Sicherheitsgrenzen“ auf Seite 82, um alle nicht auf das Kühlmittelsystem bezogenen Probleme zu eliminieren.	Schaltet sich aus bei Sicherheitsgrenze: 2	Schaltet sich aus bei Sicherheitsgrenze: 1 oder 2	Schaltet sich aus bei Sicherheitsgrenze: 2	Schaltet sich aus bei Sicherheitsgrenze: 1	Schaltet sich aus bei Sicherheitsgrenze: 2

S-MODELLE MIT VIER EXPANSIONSVENTILEN

Betriebsanalyse	1	2	3	4	5
Gefrierzyklus Verdichtungsdruck _____ 1 Minute Mitte Ende	Wenn der Verdichtungsdruck hoch oder niedrig ist, in der Prüfliste für hohen oder niedrigen Verdichtungsdruck beim Gefrierzyklus auf Seite 110 nachschlagen, um Probleme und/oder Komponenten zu eliminieren, die nicht in dieser Tabelle angeführt sind; erst danach hier weiterarbeiten.				
Gefrierzyklus Saugdruck _____ 1 Minute Mitte Ende	Wenn der Saugdruck hoch oder niedrig ist, in der Prüfliste für hohen oder niedrigen Saugdruck beim Gefrierzyklus auf Seite 113 nachschlagen, um Probleme und/oder Komponenten zu eliminieren, die nicht in dieser Tabelle angeführt sind; erst danach hier weiterarbeiten.				
	Saugdruck ist Hoch	Saugdruck ist normal oder niedrig	Saugdruck ist normal oder hoch	Saugdruck ist Hoch	Saugdruck ist Hoch
Vergleich der Verdampfer- Auslasstemperaturen Temperatursonden zwischen Verdampferauslass und 90°- Winkelstück anbringen und isolieren.	Verdampfer- Auslasstemperaturen liegen innerhalb 5 °C von einander	Verdampfer- Auslasstemperaturen liegen NICHT innerhalb 10°C von einander oder innerhalb 5 °C von einander und über 0 °C	Verdampfer- Auslasstemperaturen liegen NICHT innerhalb 10°C von einander	Verdampfer- Auslasstemperaturen liegen innerhalb 5 °C von einander	Verdampfer- Auslasstemperaturen liegen innerhalb 5 °C von einander

S-MODELLE MIT VIER EXPANSIONSVENTILEN

Betriebsanalyse	1	2	3	4	5
<p>Austragungsventil-Temperatur Warten, bis 5 Minuten des Gefrierzyklus verstrichen sind. Temperaturen der Kompressor-Verdichtungsleitung und an den Austragungsventileinlässen vergleichen.</p>	<p>Ein Austragungsventileinlass ist heiß -und- nähert sich der Temperatur einer heißen Kompressor-Verdichtungsleitung.</p>	<p>Alle Austragungsventileinlässe sind ausreichend kühl, um sie anzufassen und die Kompressor-Verdichtungsleitung ist heiß.</p>	<p>Alle Austragungsventileinlässe sind ausreichend kühl, um sie anzufassen -und- die Kompressor-Verdichtungsleitung ist ausreichend kühl zum Anfassen.</p>	<p>Alle Austragungsventileinlässe sind ausreichend kühl, um sie anzufassen -und- die Kompressor-Verdichtungsleitung ist heiß.</p>	<p>Alle Austragungsventileinlässe sind ausreichend kühl, um sie anzufassen -und- die Kompressor-Verdichtungsleitung ist ausreichend kühl zum Anfassen.</p>
<p>Temperatur der Verdichtungsleitung Die Temperatur der Verdichtungsleitung am Ende des Gefrierzyklus notieren _____ °C</p>	<p>Temperatur der Verdichtungsleitung 65 °C oder höher am Ende des Gefrierzyklus</p>	<p>Temperatur der Verdichtungsleitung 65 °C oder höher am Ende des Gefrierzyklus</p>	<p>Temperatur der Verdichtungsleitung niedriger als 65 °C am Ende des Gefrierzyklus oder Kompressormantel ist eisüberzogen</p>	<p>Temperatur der Verdichtungsleitung ist 65 °C oder höher am Ende des Gefrierzyklus</p>	<p>Temperatur der Verdichtungsleitung niedriger als 65 °C am Ende des Gefrierzyklus oder Kompressormantel ist eisüberzogen</p>
<p>Endgültige Analyse Die Anzahl der Häkchen eintragen, die in jeder Spalte markiert wurden.</p>	<p>Austragungsventil undicht</p>	<p>Niedrige Ladung -oder- TXV unversorgt</p>	<p>TXV-Überflutung</p>	<p>Kompressor</p>	<p>Austragungsdruckventil undicht</p>

VERFAHREN FÜR DIE KÜHLSYSTEM- BETRIEBSANALYSETABELLEN FÜR GEFRIERZYKLUS

Es folgen die Verfahren zum Durchführen der einzelnen Schritte in den Kühlsystem-Betriebsanalysetabellen für Gefrierzyklus. Alle Verfahren müssen exakt durchgeführt werden, damit die Tabelle korrekt funktioniert.

Vor Beginn der Wartung

An Eisbereitern können nur während bestimmter Tages- oder Nachtzeiten Betriebsprobleme auftreten. Ein Eisbereiter kann während der Wartung korrekt funktionieren, jedoch später gestört sein. Vom Benutzer angegebene Informationen können dem Techniker helfen, die Suche in die richtige Richtung zu lenken; das kann bei der endgültigen Diagnose ein entscheidender Faktor sein.

Stellen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten folgende Fragen:

- Wann treten am Eisbereiter Störungen auf? (Nacht, Tag, immer, nur während des Gefrierzyklus usw.)
- Wann erkannten Sie geringe Eisproduktion? (ein Tag pro Woche, jeden Tag, an Wochenenden usw.)
- Können Sie exakt beschreiben, was der Eisbereiter macht?
- Hat jemand am Eisbereiter gearbeitet?
- Wurden während der „Ausschaltung am Ende der Geschäftsstunden“ Trennschalter, Wasserversorgung oder Lufttemperatur verändert?
- Gibt es einen Grund, warum der Wasserversorgungsdruck beachtlich ansteigen oder abfallen könnte?

Prüfung der Eisproduktion

Die von einem Eisbereiter erzeugte Eismenge hängt direkt von den Speisewasser- und Lufttemperaturen ab. Das bedeutet, dass ein Eisbereiter bei einer Außentemperatur von 21 °C und einer Speisewassertemperatur von 10 °C mehr Eis erzeugt, als das gleiche Eisbereitermodell bei 32 °C Außentemperatur und 21 °C Wassertemperatur.

1. Die Betriebsbedingungen des Eisbereiters ermitteln:
Lufttemperatur am Kondensatoreinlass: _____ °
Lufttemperatur am Eisbereiter: _____ °
Temperatur des Wassers in der Auffangwanne: _____ °
2. Siehe entsprechende 24-Stunden-Eisproduktionstabelle (beginnend auf Seite 185). Anhand der in Schritt 1 bestimmten Betriebsbedingungen die 24-Stunden-Eisproduktion ermitteln: _____

 - Zeitangaben in Minuten.
Beispiel: 1 Min., 15 Sek. = 1,25 Min.
(15 Sekunden ÷ 60 Sekunden = 0,25 Minuten)
 - Gewichtsangaben in Gramm.
Beispiel: 1 kg, 60 Gramm = 1060 g

3. Anhand der Formel unten eine Eisproduktionsprüfung durchführen.

1.	$\frac{\text{Gefrierzeit}}{\text{Gefrierzeit}}$	+	$\frac{\text{Austragungszeit}}{\text{Austragungszeit}}$	=	$\frac{\text{Gesamt-Zykluszeit}}{\text{Gesamt-Zykluszeit}}$
2.	$\frac{1440}{\text{Minuten in 24 Std.}}$	÷	$\frac{\text{Gesamt-Zykluszeit}}{\text{Gesamt-Zykluszeit}}$	=	$\frac{\text{Zyklen pro Tag}}{\text{Zyklen pro Tag}}$
3.	$\frac{\text{Gewicht einer Austragung}}{\text{Gewicht einer Austragung}}$	×	$\frac{\text{Zyklen pro Tag}}{\text{Zyklen pro Tag}}$	=	$\frac{\text{Tats. 24-Stunden-Produktion}}{\text{Tats. 24-Stunden-Produktion}}$

Das Wägen des Eises ist die einzige 100 % genaue Prüfung. Wenn das Eisbildungsmuster normal ist und die Dicke von 3 mm beibehalten wird, können die Eislagengewichte aus den 24-Stunden-Eisproduktionstabellen verwendet werden.

4. Die Ergebnisse aus Schritt 3 mit Schritt 2 vergleichen. Eisproduktionsprüfungen, die innerhalb von 10 % der Angaben in der Tabelle liegen, sind normal. Wenn sie nicht genau übereinstimmen, ist Folgendes zu ermitteln:
- Ist ein anderer Eisbereiter erforderlich?
 - Ist mehr Speicherkapazität erforderlich?
 - Ist ein Umstellen des vorhandenen Eisbereiters erforderlich, um die Belastung zu verringern?

Wenden Sie sich um Informationen über verfügbare Optionen und Zubehörteile an den örtlichen Manitowoc Distributor.

Prüfliste für die Installation/Sichtprüfung

Unzureichende Abstände

- Alle Abstände an den Seiten, der Oberseite und Rückseite prüfen.

Eisbereiter ist nicht nivelliert

- Eisbereiter nivellieren

Kondensator ist verschmutzt

- Kondensator reinigen

Wasserfilter ist verstopft (falls benutzt).

- Neuen Wasserfilter einbauen.

Wasserabflüsse werden separat geführt und/oder sind nicht belüftet

- Abflüsse den Angaben in der Installationsanleitung entsprechend verlegen und belüften

Leitungssatz ist nicht korrekt installiert

- Den Angaben in der Installationsanleitung entsprechend installieren

Prüfliste für das Wassersystem

Ein wasserbezogenes Problem verursacht häufig die gleichen Symptome wie eine Fehlfunktion einer Komponente der Kühlanlage.

Probleme im Wassersystem müssen identifiziert und eliminiert werden, bevor Komponenten der Kühlanlage ausgetauscht werden.

Wasserbereich (Verdampfer) ist verschmutzt

- Nach Bedarf reinigen

Wassereinlassdruck liegt nicht zwischen 1 und 5 bar (138-552 kPa).

- Wasserregelventil einbauen oder Wasserdruck erhöhen.

Temperatur des Speisewassers liegt nicht zwischen 2 °C und 32 °C.

- Wenn es zu heiß ist, die Heißwasserleitung-Rückschlagventile in anderen Apparaten im Gebäude prüfen.

Wasserfilter ist verstopft (falls benutzt).

- Neuen Wasserfilter einbauen.

Wasserentleerungsventil ist während des Gefrierzyklus undicht.

- Wasserentleerungsventil nach Bedarf reinigen/ersetzen.

Entlüftungsrrohr ist nicht an Wasserauslassabfluss installiert.

- Siehe Installationsanweisungen.

Schläuche, Verschraubungen usw. sind undicht

- Nach Bedarf reparieren/ersetzen.

Wasserfüllventil klemmt in offener/geschlossener Stellung.

- Nach Bedarf reinigen/ersetzen.

Wasser dringt aus dem Bereich der Wasserauffangwanne aus.

- Wasserverlust abstellen.

Ungleichmäßiger Wasserstrom durch den Verdampfer.

- Eisbereiter reinigen.

Kunststoff-Formteile und Dichtungen sind nicht am Verdampfer gesichert.

- Nach Bedarf erneut befestigen/ersetzen.

Eisbildungsmuster

Die Analyse der Verdampfer-Eisbildungsmuster ist bei der Diagnose des Eisbereiters sehr nützlich.

Die Analyse der Eisbildungsmuster alleine kann jedoch eine Störung des Eisbereiters nicht diagnostizieren.

Wenn diese Analyse jedoch gemeinsam mit den Kühlsystem-Betriebsanalysetabellen für Gefrierzyklus von Manitowoc verwendet wird, kann sie die Diagnose eines Eisbereiterdefektes erleichtern.

Unsachgemäße Eisbildung kann verschiedenste Ursachen haben.

Wichtig

Den Wasservorhang/die Eisdämpfer bei der Prüfung des Eisbildungsmusters angebracht lassen, damit kein Wasser verloren geht.

1. Normale Eisbildung

Eis bildet sich über die gesamte Verdampferfläche.

Am Anfang des Gefrierzyklus kann sich am Einlass des Verdampfers mehr Eis bilden als am Auslass. Am Ende des Gefrierzyklus ist die Eisbildung am Auslass ca. gleich oder etwas dünner als die Eisbildung am Einlass. Die Grübchen in den Würfeln können am Auslass des Verdampfers etwas stärker ausgeprägt sein als am Einlass. Das ist normal.

Eisdickenschwankungen über die Oberfläche des Verdampfers von bis zu 1,5 mm sind normal. Die Eisbrückendicke an der Eisdickensonde muss mindestens 3 mm betragen.

Die Eisdickensonde muss so eingestellt sein, dass die Eisbrückendicke ca. 3 mm beträgt. Wenn sich Eis gleichmäßig auf der Verdampferfläche bildet, aber die 3 mm Dicke nicht schnell genug erreicht, wird dies dennoch als normales Eisbildungsmuster angesehen.

2. Extrem dünn am Verdampferauslass

Kein Eis oder sehr wenig Eisbildung am Auslass des Verdampfers.

Beispiele: Kein Eis an der Auslasshälfte des Verdampfers, jedoch Eisbildung an der Einlasshälfte des Verdampfers. Eis am Auslass des Verdampfers erreicht 3 mm, um eine Austragung einzuleiten; aber an Einlassseite des Verdampfers haben sich bereits 12 – 25 mm Eis gebildet.

3. Extrem dünn am Verdampfereinlass

Kein Eis oder sehr wenig Eisbildung am Einlass des Verdampfers. Beispiele: Eis am Auslass des Verdampfers erreicht 3 mm, um eine Austragung einzuleiten; aber an der Einlassseite des Verdampfers hat sich kein Eis gebildet.

4. Keine Eisbildung

Der Eisbereiter ist lange Zeit eingeschaltet, aber es bildet sich kein Eis auf dem Verdampfer.

Analyse des Verdichtungsdrucks im Gefrierzyklus

1. Die Betriebsbedingungen des Eisbereiters ermitteln:
Lufttemperatur am Kondensatoreinlass _____
Lufttemperatur am Eisbereiter _____
Temperatur des Wassers in der Auffangwanne _____
2. Siehe Betriebsdrucktabelle (beginnend auf Seite 185) für den geprüften Eisbereiter.
Anhand der in Schritt 1 bestimmten Betriebsbedingungen die veröffentlichten normalen Verdichtungsdruckwerte ermitteln.
Gefrierzyklus _____
Austragungszyklus _____
3. Eine Verdichtungsdruckprüfung durchführen.

Gefrierzyklus kPa (psig)

1 Minute im Gefrierzyklus	_____
Mitte des Gefrierzyklus	_____
Ende des Gefrierzyklus	_____

4. Die gemessenen Verdichtungsdruckwerte (Schritt 3) mit dem veröffentlichten Verdichtungsdruck (Schritt 2) vergleichen.

Der Verdichtungsdruck ist normal, wenn der gemessene Druck innerhalb des veröffentlichten Druckbereichs für die Betriebsbedingungen des Eisbereiters fällt. Es ist normal, dass der Verdichtungsdruck am Anfang des Gefrierzyklus höher ist (wenn die Belastung am höchsten ist) und danach während des Gefrierzyklus abfällt.

GEFRIERZYKLUS-VERDICHTUNGSDRUCK HOCH-PRÜFLISTE

Falsche Installation

- Siehe „Prüfliste für die Installation/Sichtprüfung“ (Seite 106)

Luftkondensator

- Verschmutzter Kondensatorfilter
- Verschmutzte Kondensatorrippen
- Hohe Einlasslufttemperatur (Einzelbetrieb 43 °C max. entfernter Kondensator 49 °C max.).
- Kondensator-Verdichtungsluftumwälzung
- Defekte Gebläseschaltung (Seite 163)
- Defekter Gebläsemotor
- Defektes Kopfdruck-Regelventil (entfernter Kondensator) (Seite 160)

Wasserkondensator

- Niedriger Wasserdruck (138 kPa min.)
- Hohe Wassereinlasstemperatur (32 °C max.)
- Verschmutzter Kondensator
- Wasserregelventil verschmutzt /defekt
- Wasserregelventil falsch eingestellt

Sonstiges

- Zuviel Kältemittel
- Nicht kondensierbare (Luft) im System
- Falsche Kältemittelsorte
- Nicht von Manitowoc gelieferte Komponenten im System
- Kältemittleitungen/Komponenten an der Hochdruckseite verstopft

GEFRIERZYKLUS-VERDICHTUNGSDRUCK NIEDRIG-PRÜFLISTE

Falsche Installation

- Siehe „Prüfliste für die Installation/Sichtprüfung“ (Seite 106)

Luftgekühlte Kondensatoren

- Defektes Kopfdruck-Regelventil, keine Umgehung (Seite 160)
- Defekte Gebläsezyklusregelung – klemmt in geschlossener Stellung (Seite 163)

Wassergekühlte Kondensatoren

- Wasserregelventil falsch eingestellt
- Wasserregelventil defekt

Sonstiges

- Zu wenig Kältemittel
- Falsche Kältemittelsorte
- Nicht von Manitowoc gelieferte Komponenten im System

Analyse des Saugdrucks

Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab. Der tatsächliche Saugdruck (und die Abfallrate) ändert sich, wenn sich die Temperatur der Luft und des Wassers ändert, die in den Eisbereiter gelangt. Diese Variablen bestimmen auch die Dauer des Gefrierzyklus.

Zur Analyse und Identifizierung eines angemessenen Saugdruckabfalls während des Gefrierzyklus muss der veröffentlichte Saugdruck mit den veröffentlichten Gefrierzyklusdauern verglichen werden.

HINWEIS: Den Verdichtungsdruck vor dem Saugdruck analysieren. Ein hoher oder niedriger Verdichtungsdruck kann zu einem hohen oder niedrigen Saugdruck führen.

Verfahren
Schritt
1. Die Betriebsbedingungen des Eisbereiters ermitteln: *Lufttemperatur am Kondensatoreinlass. Den veröffentlichten Saugdruck nachschlagen und ermitteln.
2. Den Saugdruck am Anfang, in der Mitte und am Ende des Gefrierzyklus messen. *Der Gefrierzyklus beginnt, wenn sich die Wasserpumpe einschaltet.
3. Den gemessenen Gefrierzyklus-Saugdruck (Schritt 2) mit dem veröffentlichten Gefrierzyklus-Druck vergleichen. Ermitteln, ob der Saugdruck hoch, niedrig oder normal ist.

Prüfliste für Saugdruck hoch

Falsche Installation

- Siehe „Prüfliste für die Installation/Sichtprüfung“ (Seite 106)

Verdichtungsdruck

- Verdichtungsdruck ist zu hoch und beeinträchtigt den Saugdruck – siehe „Prüfliste für Gefrierzyklus-Verdichtungsdruck hoch“ (Seite 111)

Falsche Kältemittelladung

- Zuviel Kältemittel (siehe auch „Prüfliste für Gefrierzyklus-Verdichtungsdruck hoch“ Seite 111)
- Falsche Kältemittelsorte

Komponenten

- Austragungsventil undicht – weiter in der Tabelle
- Austragungsdruck-Magnetventil undicht – weiter in der Tabelle
- TXV-Überflutung – weiter in der Tabelle
- Kompressor defekt – weiter in der Tabelle

Sonstiges

- Nicht von Manitowoc gelieferte Komponenten im System

PRÜFLISTE FÜR SAUGDRUCK NIEDRIG

Falsche Installation

- Siehe „Prüfliste für die Installation/Sichtprüfung“ (Seite 106)

Verdichtungsdruck

- Verdichtungsdruck ist zu niedrig und beeinträchtigt den Saugdruck – siehe „Prüfliste für Gefrierzyklus-Verdichtungsdruck hoch“ (Seite 111)

Falsche Kältemittelladung

- Zu wenig Kältemittel
- Falsche Kältemittelsorte

Sonstiges

- Nicht von Manitowoc gelieferte Komponenten im System
- Ungeeignete Wasserversorgung am Verdampfer – siehe „Prüfliste für Wassersystem“ (Seite 107)
- Verstopfter/blockierter Flüssigkeitsleitungstrockner
- Verstopfte/blockierte Leitung an Saugseite des Kühlsystems
- TXV-Unterversorgung – weiter in der Tabelle

Eisbereiter mit einem Expansionsventil – Vergleich von Verdampfereinlass- und Verdampferauslasstemperatur

HINWEIS: Dieses Verfahren ist nicht für Eisbereiter mit zwei oder vier Expansionsventilen geeignet.

Die Temperaturen der Saugleitungen in den und aus dem Verdampfer reichen für eine Diagnose des Eisbereiters nicht aus. Wenn diese Temperaturen während des Gefrierzyklus verglichen und gemeinsam mit den Kühlsystem-Betriebsanalysetabellen für Gefrierzyklus von Manitowoc verwendet werden, können sie die Diagnose eines Eisbereiterdefektes erleichtern.

Die tatsächlichen Temperaturen am Ein- und Ausgang des Verdampfers sind von Modell zu Modell unterschiedlich und ändern sich während des Gefrierzyklus. Das erschwert die Dokumentierung der „normalen“ Einlass- und Auslasstemperatur. Der wichtigste Faktor für die Diagnose ist die Differenz der zwei Temperaturen fünf Minuten nach Beginn des Gefrierzyklus. Diese Temperaturen sollte innerhalb von 4 °C liegen.

Anhand dieses Verfahrens können die Ein- und Auslasstemperaturen während des Gerierzyklus dokumentiert werden.

1. Ein hochwertiges Thermometer verwenden, welches Temperaturmesswerte an gekrümmten Kupferleitungen abnehmen kann.
2. Den Temperatursensor an den Kupferleitungen anbringen, die in den und aus dem Verdampfer führen.

Wichtig

Den Sensor nicht einfach unter die Isolierung schieben. Er muss befestigt werden, damit die tatsächliche Temperatur der Kupferleitung gemessen werden kann.

3. Warten, bis 5 Minuten des Gefrierzyklus verstrichen sind.
4. 5 Minuten im Gefrierzyklus die Ein- und Auslasstemperatur des Verdampfers aufzeichnen. Die Differenz ermitteln.
5. Die Informationen in die Tabelle eintragen.

Eisbereiter mit mehreren Expansionsventilen – Vergleich von Verdampfereinlass- und Verdampferauslasstemperatur

Die Temperaturen der Saugleitungen in den und aus dem Verdampfer reichen für eine Diagnose des Eisbereiters nicht aus. Wenn diese Temperaturen während des Gefrierzyklus verglichen und gemeinsam mit den Kühlsystem-Betriebsanalysetabellen für Gefrierzyklus von Manitowoc verwendet werden, können sie die Diagnose eines Eisbereiterdefektes erleichtern.

Die Temperaturdifferenz zwischen den Verdampferausgängen verändert sich während des Gefrierzyklus. Die Verdampferausgangstemperaturen während der letzten 60 Sekunden des Gefrierzyklus miteinander vergleichen. Die Temperaturen am Ende des Gefrierzyklus hängen von der Umgebungs- und Wassertemperatur ab; aber die Temperaturen aller Verdampfer eines korrekt funktionierenden Eisbereiters liegen immer innerhalb von 5,5 °C. Anhand dieses Verfahrens können die Ein- und Auslasstemperaturen während des Gefrierzyklus dokumentiert werden.

1. Ein hochwertiges Thermometer verwenden, welches Temperaturmesswerte an gekrümmten Kupferleitungen abnehmen kann.
2. Den Temperatursensor an den Kupferleitungen anbringen, die in den und aus dem Verdampfer führen.

Wichtig

Den Sensor nicht einfach unter die Isolierung schieben. Er muss befestigt werden, damit die tatsächliche Temperatur der Kupferleitung gemessen werden kann.

3. Das Ende des Gefrierzyklus abschätzen und mehrere Messungen durchführen, damit sichergestellt ist, dass der Vergleich während der letzten 60 Sekunden des Gefrierzyklus durchgeführt wurde.
4. Die Temperaturen aufzeichnen und die Differenz vergleichen.
5. Die Informationen in die Tabelle eintragen.

Analyse des Austragungsventils

Die Symptome eines Austragungsventils, das während des Gefrierzyklus teilweise geöffnet bleibt, sind den Symptomen eines Problems mit einem Expansionsventil oder am Kompressor sehr ähnlich. Die beste Methode zur Diagnose eines Austragungsventils ist mit Hilfe der Kühlsystem-Betriebsanalysetabelle für Gefrierzyklus von Manitowoc.

Anhand des folgenden Verfahrens und der Tabelle kann festgestellt werden, ob ein Austragungsventil während des Gefrierzyklus teilweise geöffnet bleibt.

1. Warten, bis 5 Minuten des Gefrierzyklus verstrichen sind.
2. Den Einlass des/der Austragungsventil(e) anfassen.

Wichtig

Anfassen des Austragungsventilauslasses oder des Austragungsventils selbst ist für diesen Vergleich nicht zulässig.

Der Auslass des Austragungsventils befindet sich an der Saugseite (kühles Kältemittel). Er kann ausreichend kühl zum Anfassen sein, auch wenn das Ventil undicht ist.

3. Die Kompressor-Verdichtungsleitung anfassen.
4. Die Temperatur am Einlass des Austragungsventils mit der Temperatur der Kompressor-Verdichtungsleitung vergleichen.



Warnung

Der Einlass des Austragungsventils und die Kompressor-Verdichtungsleitung können so heiß sein, dass sie Verbrennungen verursachen. Sie dürfen daher nur kurz berührt werden.

Feststellungen	Kommentare
<p>Der Einlass des Austragungsventils ist ausreichend kühl zum Anfassen und die Kompressor-Verdichtungsleitung ist heiß.</p> <p>Kühl und heiß</p>	<p>Das ist normal, da die Verdichtungsleitung immer zu heiß zum Anfassen sein muss, und der Einlass des Austragungsventils bei der Austragung zwar zu heiß zum Anfassen sein soll, 5 Minuten nach Beginn des Gefrierzyklus jedoch ausreichend kühl zum Anfassen sein soll.</p>
<p>Der Einlass des Austragungsventils ist heiß und hat fasst die Temperatur einer heißen Kompressor-Verdichtungsleitung.</p> <p>Heiß und heiß</p>	<p>Das ist ein Anzeichen eines Defektes, da sich der Einlass des Austragungsventils während des Gefrierzyklus nicht abgekühlt hat. Wenn die Kompressorkuppel auch überall heiß ist, liegt das Problem nicht an einem undichten Austragungsventil sondern an einer anderen Ursache, die den Kompressor (und den gesamten Eisbereiter) erhitzt.</p>
<p>Sowohl der Einlass des Austragungsventils als auch die Kompressor-Verdichtungsleitung sind ausreichend kühl zum Anfassen.</p> <p>Kühl und kühl</p>	<p>Das ist ein Anzeichen eines Defektes, der die Kompressor-Verdichtungsleitung soweit abkühlt, dass sie angefasst werden kann. Das wird nicht durch ein undichtiges Austragungsventil verursacht.</p>

5. Die Feststellungen in die Tabelle eintragen.

Analyse der Temperatur der Verdichtungsleitung

ALLGEMEINES

Das Wissen, ob die Temperatur der Verdichtungsleitung ansteigt, abnimmt oder konstant bleibt, kann ein wichtiges Diagnosehilfsmittel sein. Die Temperatur der Kompressor-Verdichtungsleitung eines normal funktionierenden Eisbereiters nimmt während des Gefrierzyklus stetig zu.

Die Umgebungslufttemperaturen beeinflussen die Verdichtungsleitungstemperatur.

Höhere Umgebungslufttemperaturen am Kondensator und/oder höhere Wassereinlasstemperatur bedeuten höhere Verdichtungsleitungstemperaturen am Kompressor.

Niedrigere Umgebungslufttemperaturen am Kondensator und/oder niedrigere Wassereinlasstemperatur bedeuten niedrigere Verdichtungsleitungstemperaturen am Kompressor.

Unabhängig von der Umgebungsluft- und Wassertemperatur wird die Verdichtungsleitungstemperatur am Ende des Gefrierzyklus höher als 66 °C sein [nur luft- und wassergekühlte Eisbereiter S850/S1000 – 60 °C].

VERFAHREN

Einen Temperatursensor maximal 15 cm vom Kompressor entfernt an die Kompressor-Verdichtungsleitung anschließen und **isolieren**.

Die Temperatur der Verdichtungsleitung während der letzten drei Minuten des Gefrierzyklus beobachten und in die Tabelle eintragen.

Temperatur der Verdichtungsleitung am Ende des Gefrierzyklus über 66 °C [nur luft- und wassergekühlte Eisbereiter S850/S1000 – 60 °C]:

Eisbereiter, die normal funktionieren, haben eine einheitliche minimale Temperatur der Verdichtungsleitung von 66 °C [nur luft- und wassergekühlte Eisbereiter S850/S1000 – 60 °C].

Wasserregelventil

Problem (Gefrierzyklus)

Ventil erhält den Verdichtungsdruck nicht aufrecht.

- Ventil falsch eingestellt, verschmutzt oder defekt. Ventil auf 1655 kPa einstellen, reinigen oder ersetzen.

Verdichtungsdruck ist extrem hoch;

Flüssigkeitsleitungseingang an Sammegefäß fühlt sich heiß an.

- Wasserregelventil falsch eingestellt oder öffnet sich nicht. Die Funktionsweise des Kopfdruck-Regelventils prüfen, bevor das Wasserregelventil verändert wird.

Verdichtungsdruck ist niedrig;

Flüssigkeitsleitungseingang an Sammegefäß fühlt sich warm bis heiß an.

- Eisbereiter hat geringe Kältemittelladung. Die Kältemittelladung des Gesamtsystems prüfen Seite 183.

Endgültige Analyse

Die Spalte mit der höchsten Anzahl von Häkchen weist auf das Kühlsystemproblem hin.

SPALTE 1 – AUSTRAGUNGSVENTIL UNDICHT

Das Ventil nach Bedarf ersetzen.

SPALTE 2 – GERINGE LADUNG/TXV

UNTERVERSORGT

Gewöhnlich beeinflusst ein unterversorgtes Expansionsventil nur den Gefrierzyklusdruck, nicht jedoch den Austragungszyklusdruck. Eine geringe Kältemittelladung beeinflusst gewöhnlich beide Druckwerte. Überprüfen, ob die Kältemittelladung der Eismaschine nicht niedrig ist, bevor das Expansionsventil ersetzt wird.

1. Kältemittel zugeben, um einen niedrigen Ladedruck zu bestätigen (nur luft- und wassergekühlte Einzelbetriebsmodelle). Nicht mehr als 30 % der Kältemittelladung auf dem Typenschild zugeben. Wenn das Problem behoben ist, war der Eisbereiter zu wenig geladen.

*Modellen mit entferntem Kondensator kein Kältemittel zugeben. Die Symptome für geringer Ladung bei einem Modell mit entferntem Kondensator lösen bei kühlen Umgebungstemperaturen eine Überschreitung der Sicherheitsgrenze 1 aus. Die Flüssigkeitsleitungstemperatur am Eisbereiter prüfen. Die Flüssigkeitsleitung ist bei einem normalen oder geringerem Kopfdruck während des Gefrierzyklus heiß, wenn der Eisbereiter zu wenig Kältemittel enthält.

2. Das Kältemittelleck suchen. Der Eisbereiter muss mit der Ladung betrieben werden, die am Typenschild angegeben ist. Wenn kein Leck gefunden wird, müssen die vorgeschriebenen Kältemittelverfahren befolgt werden. Den Flüssigkeitsleitungstrockner ersetzen. Danach das System evakuieren und die korrekte Ladung (nach Gewicht) zugeben.
3. Wenn das Problem durch die Kältemittelzugabe nicht behoben wird, ist das Expansionsventil defekt.

SPALTE 3 – TXV-ÜBERFLUTUNG

Eine lose oder falsch montierte Expansionsventil-Erweiterung führt zum Fluten des Expansionsventils. Die Befestigung der Erweiterung, Isolierung usw. prüfen, bevor das Ventil ersetzt wird. Bei Eisbereitern mit zwei Expansionsventilen beide Ventile ersetzen.

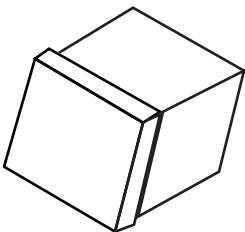
SPALTE 4 – KOMPRESSOR

Den Kompressor ersetzen. Um eine Garantiegutschrift zu erhalten, müssen die Kompressoranschlüsse durch Anquetschen und Verlöten vorschriftsmäßig verschlossen werden.

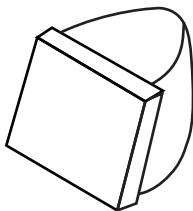
SPALTE 5 – AUSTRAGUNGSDRUCKVENTIL UNDICHT (NUR MODELLE MIT 4 VERDAMPFER)

Das Ventil nach Bedarf ersetzen.

Austragungsprobleme



**Normaler
Eiswürfel**



**Ausgeschmolzene
Eiswürfel**

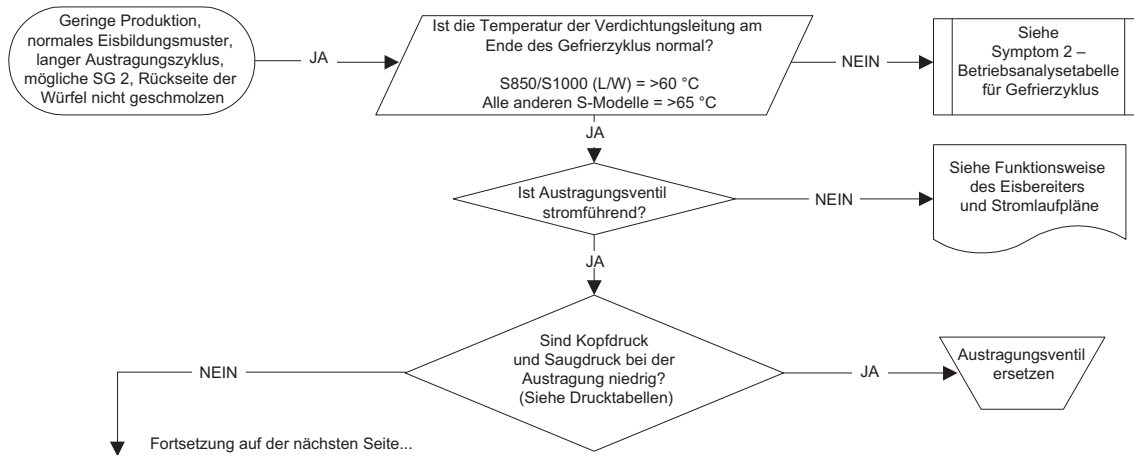
Definition eines Austragungsproblems: am Ende eines 3,5 Minuten langen Austragungszyklus hat die Eislage noch immer Kontakt mit dem Verdampfer. Die Eislage kann von Hand entfernbar sein oder auch nicht.

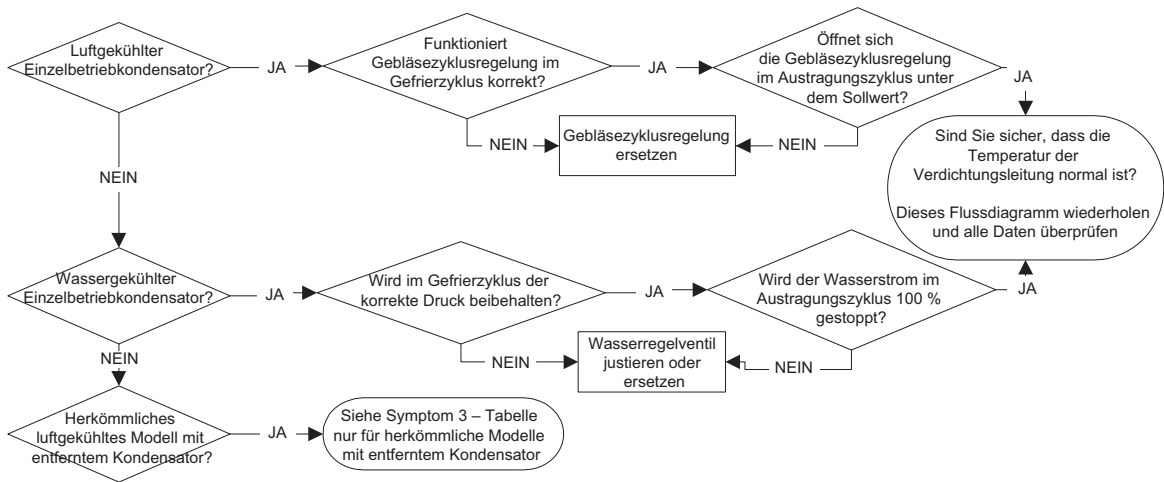
Austragungsprobleme können in zwei Kategorien unterteilt werden.

- Geschmolzene Eiswürfellagen am Ende des Austragungszyklus. Eis kann leicht händisch entfernt werden. Die Würfelrückseiten sind verformt und geschmolzen. Das bedeutet, die Eislage wird aus irgendeinem Grund nicht vom Verdampfer losgelöst. Die Angaben im entsprechenden Flussdiagramm (unter Fehlersuche) befolgen, um die Problemursache zu ermitteln. Ein manuelles Reinigungsverfahren muss immer durchgeführt werden, wenn dieses Problem auftritt.
- Normale Eiswürfellage am Ende des Austragungszyklus. Eis ist händisch nur schwer vom Verdampfer zu entfernen. Die entfernten Eiswürfel haben eine quadratische Rückseite und zeigen keine Anzeichen von Schmelzen. Das weist auf ein Kühlsystemproblem hin. Die Problemursache kann im Gefrier- oder Austragungszyklus liegen. Die Angaben im entsprechenden Flussdiagramm (unter Fehlersuche) befolgen, um die Problemursache zu ermitteln.

SYMPTOM 3 – EIS LÄSST SICH NICHT AUSTRAGEN, EISWÜRFEL SIND NICHT GESCHMOLZEN

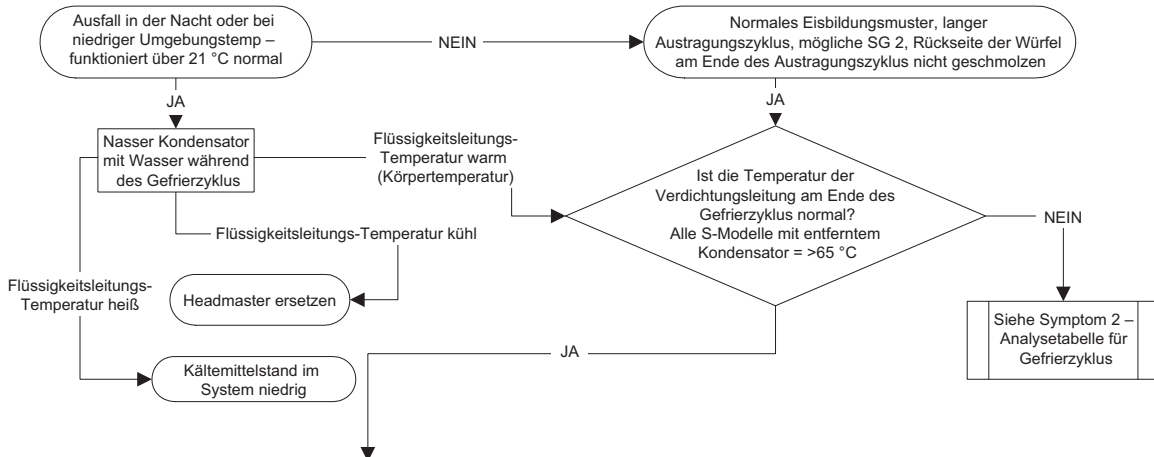
Eisbereiter trägt nicht aus – Gefrierzyklus ist normal und Eiswürfel werden nach der Austragung nicht geschmolzen

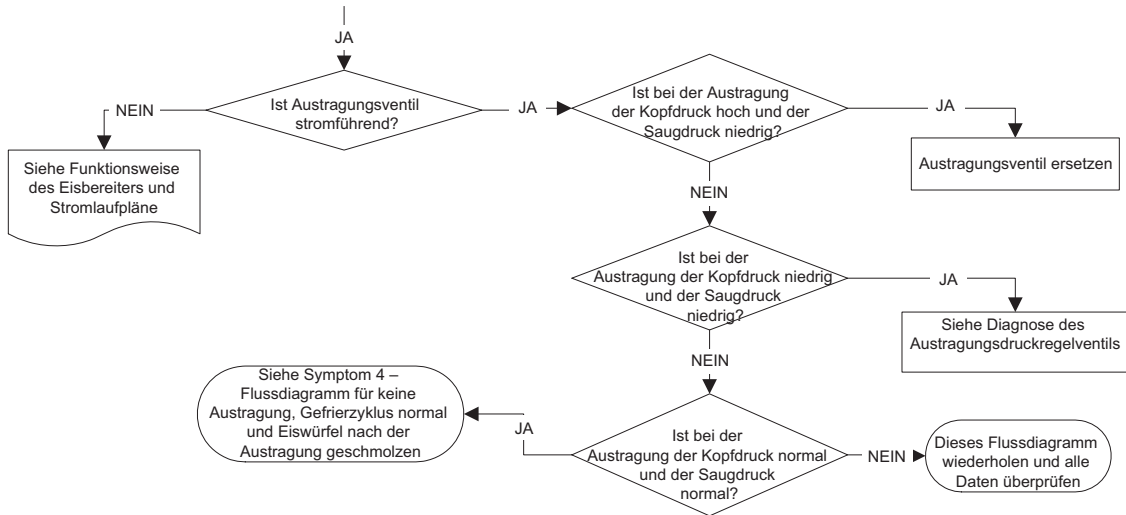




SYMPTOM 3 – NUR HERKÖMMLICHE MODELLE MIT ENTFERNTEM KONDENSATOR

Herkömmliches luftgekühltes Modell mit entferntem Kondensator – Lange Austragung/geringe Produktion/zeitweilige Sicherheitsgrenze 2

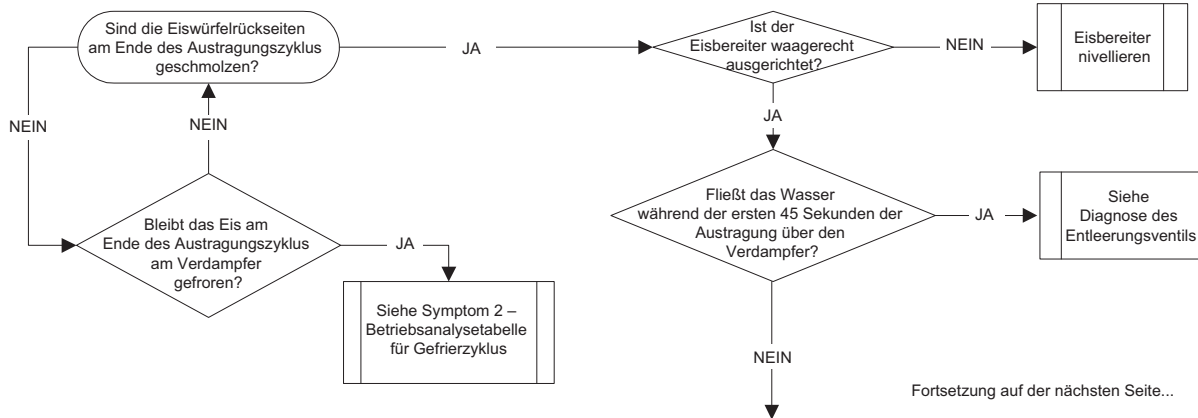




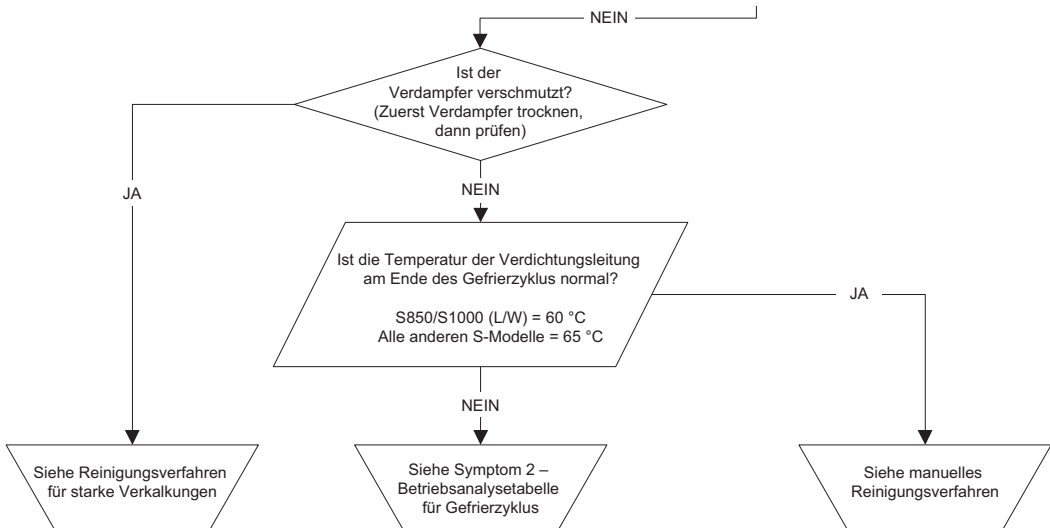
Einzelverdampfersysteme mit zwei Austragungsventilen: Wenn ein Austragungsventil offen und das andere verstopft ist/geschlossen klemmt, können normale Austragungsdruckwerte vorhanden sein. Suchen, ob Eis an einer Seite des Verdampfers nicht schmilzt.

SYMPTOM 4 – EIS LÄSST SICH NICHT AUSTRAGEN, EISWÜRFEL SIND GESCHMOLZEN

Eisbereiter trägt nicht aus – Gefrierzyklus ist normal und Eiswürfel werden nach der Austragung geschmolzen



Fortsetzung auf der nächsten Seite...



Verfahren zur Komponentenprüfung

Elektrische Komponenten

HAUPTSICHERUNG

FUNKTION

Die Steuerkartensicherung schaltet den Eisbereiter ab, wenn elektrische Komponenten ausfallen und eine hohe Stromaufnahme verursachen.

TECHNISCHE DATEN

Hauptsicherung: 250 V, 7 A.



Warnung

Hochspannung (Leitungsspannung) ist immer an der Steuerkarte angelegt (Kontakte 55 und 56). Wenn die Steuerkartensicherung entfernt oder der Kippschalter auf OFF (Aus) geschaltet wird, bleibt die Steuerkarte trotzdem stromführend.

PRÜFVERFAHREN

1. Wenn die Eisspeicherschalter-Leuchte an ist und Wasservorhang/Eisdämpfer geschlossen sind, ist die Sicherung in Ordnung.



Warnung

Die Stromversorgung zum gesamten Eisbereiter unterbrechen, bevor hier weiter gearbeitet wird.

2. Die Sicherung entfernen. Mit einem Ohmmeter auf Stromdurchgang über die Sicherung messen.

Messwert	Ergebnis
Unterbrochen (OL)	Sicherung ersetzen
Geschlossen (O)	Sicherung ist in Ordnung

KIPPSCHALTER ICE/OFF/CLEAN (EIS/AUS/ REINIGEN)

FUNKTION

Mit dem Schalter wird der Eisbereiter in die Betriebsmodi ICE (Eis), OFF (Aus) oder CLEAN (Reinigen) geschaltet.

TECHNISCHE DATEN

Einpoliger Zweiwegeumschalter. Der Schalter ist in einer Schaltung mit variabler niedriger Gleichspannung eingebaut.

PRÜFVERFAHREN

HINWEIS: Da die Gleichspannung stark variieren kann, sollte die Funktionsweise des Kippschalters nicht mit einem Voltmeter geprüft werden.

1. Den Kippschalter auf korrekte Verdrahtung prüfen.
2. Den Kippschalter isolieren, indem der Molex-Steckverbinder abgezogen wird.
3. Über die Kippschalterkontakte auf Stromdurchgang prüfen. Beachten, wo die Drahtnummern an die Schalterkontakte angeschlossen sind oder auf den Stromlaufplan Bezug nehmen, um korrekte Messungen durchzuführen.

Schalter- einstellung	Kontakte	Widerstandsmesswert
ICE (Eis)	1-6	Unterbrochen
	1-2	Geschlossen
	2-6	Unterbrochen
CLEAN (Reinigen)	1-6	Geschlossen
	1-2	Unterbrochen
	2-6	Unterbrochen
OFF (Aus)	1-6	Unterbrochen
	1-2	Unterbrochen
	2-6	Unterbrochen

4. Den Kippschalter ersetzen, wenn die Stromdurchgangsmessungen nicht bei allen drei Schalterstellungen korrekt sind.

EISPEICHERSCHALTER

FUNKTION

Die Bewegung des Wasservorhangs/der Eisdämpfer steuert die Auslösung des Eisspeicherschalters. Der Eisspeicherschalter hat zwei Hauptfunktionen:

1. Beendigung des Austragungszyklus und Zurückschalten des Eisbereiters in den Gefrierzyklus. Das tritt auf, wenn der Eisspeicherschalter innerhalb von 30 Sekunden während des Austragungszyklus geöffnet und wieder geschlossen wird.
2. Automatische Ausschaltung des Eisbereiters. Wenn der Eisspeicher am Ende eines Austragungszyklus gefüllt ist, gibt die Lage Eiskwürfel den Wasservorhang/Eisdämpfer nicht frei und hält diese offen. Nachdem der Wasservorhang/die Eisdämpfer 30 Sekunden lang offen sind, schaltet sich der Eisbereiter aus. Der Eisbereiter bleibt solange ausgeschaltet, bis soviel Eis aus dem Eisspeicher entnommen wurde, dass die Eislage am Wasservorhang/den Eisdämpfern vorbei in den Eisspeicher fällt. Wenn Wasservorhang/Eisdämpfer wieder in die Betriebsposition schwingen, schließt sich der Eisspeicherschalter und der Eisbereiter wird neu gestartet, vorausgesetzt, die 3 Minuten lange Verzögerungsdauer ist abgelaufen.

Wichtig

Wasservorhang/Eisdämpfer müssen
EINGESCHALTET sein (Eisspeicherschalter
geschlossen), damit mit der Eisbereitung begonnen
werden kann.

TECHNISCHE DATEN

Der Eisspeicherschalter ist ein magnetisch betätigter Zungenschalter. Der Magnet ist an der rechten unteren Ecke des Wasservorhangs/der Eisdämpfer befestigt. Der Schalter ist an der rechten Trennwand befestigt.

Der Eisspeicherschalter ist in eine Schaltung mit variabler Gleichspannung eingebaut. (Spannung bleibt nicht konstant.)

HINWEIS: Da die Gleichspannung stark variieren kann, sollte die Funktionsweise des Eisspeicherschalters nicht mit einem Voltmeter geprüft werden.

SYMPTOME

Eisspeicherschalter öffnet sich nicht

- Der Eisbereiter startet nicht, wenn der Kippschalter auf ICE (Eis) gestellt ist, läuft jedoch normal, wenn der Kippschalter auf CLEAN (Reinigen) gestellt ist.

Eisspeicherschalter schließt sich nicht

- Sicherheitsgrenze 2 wird im Speicher der Steuerkarte aufgezeichnet und der Austragungszyklus wird fortgesetzt, nachdem das Eis den Wasservorhang/die Eisdämpfer öffnet und schließt (Austragungszyklus ist bei Einzelverdampfern 3,5 Minuten und bei Vierfachverdampfern 7 Minuten).

DIAGNOSEHILFEN:

- Den Schalter immer mit dem Wasservorhang/den Eisdämpfern schalten (ein größerer oder kleinerer Magnet beeinflusst die Schalterfunktionsweise).
- Die Messwerte werden vom Prüfkabelanschluss und der VOM-Batteriestärke beeinflusst. Überprüfen, ob sichere Verbindungen hergestellt wurden, und ob das VOM korrekt funktioniert, bevor der Eisspeicherschalter geprüft wird.
- Den Wasservorhang/die Eisdämpfer 3 Sekunden öffnen, dann Wasservorhang/Eisdämpfer 3 Sekunden lang schließen. Dadurch kann sich das VOM-Display stabilisieren.
- Bei geschlossenem Eisspeicherschalter sollte der Messwert 0 sein (0 bis 10 ist akzeptabel). Bei geöffnetem/n Wasservorhang/Eisdämpfern muss der Messwert unendlich sein (OL).

STROMDURCHGANGSPRÜFUNG

1. Die Eisspeicherkabel abklemmen, um den Eisspeicherschalter von der Steuerkarte zu isolieren.
2. Ein Ohmmeter an die abgeklemmten Eisspeicherschalterkabel anschließen.
3. Den Eisspeicherschalter 25 Mal öffnen und schließen, indem Wasservorhang/Eisdämpfer geöffnet und geschlossen werden. Auf einheitliche Messwerte achten, die bei jeder Betätigung des Eisspeicherschalter auftreten (der Ausfall des Eisspeicherschalters könnte erratisch sein).

Hinweise zum Ausbau von Wasservorhang/ Eisdämpfern

Wasservorhang muss eingeschaltet sein (Eisspeicherschalter geschlossen), damit mit der Eisbereitung begonnen werden kann. Während eines laufenden Gefrierzyklus kann der Wasservorhang aus- und wieder eingebaut werden, ohne die elektrische Steuersequenz zu stören.

Wenn sich der Eisbereiter in den Austragungszyklus schaltet und der Wasservorhang ausgebaut ist, passiert Folgendes:

- Der Wasservorhang bleibt ausgeschaltet:
Wenn die Dauer des Austragungszyklus 3,5 Minuten erreicht und sich der Eisspeicherschalter nicht schließt, schaltet sich der Eisbereiter aus als wäre der Eisspeicher voll.
- Der Wasservorhang wird wieder eingeschaltet:
Wenn sich der Eisspeicherschalter schließt, bevor die 3,5-Minutenmarke erreicht wird, kehrt der Eisbereiter sofort zu einer weiteren Gefrierzyklus-Vorkühlung zurück.

REINIGEN DER EISDICKENSONDE ODER DES WASSERFÜLLSTANDSSENSORS

Die Sonden anhand des folgenden Verfahrens reinigen.

1. Eine Lösung aus Manitowoc Eisbereiterreiniger und Wasser (Verhältnis 1:8) in einem Behälter anmischen.
2. Die Sonden in der Lösung aus Reiniger und Wasser einweichen, während die Wasserkreislaufkomponenten zerlegt und gereinigt werden (Sonden mindestens 10 Minuten einweichen lassen).
3. Alle Sondenflächen, einschließlich alle Kunststoffteile reinigen (keine Scheuermittel verwenden). Überprüfen, ob alle Hohlräume sauber sind. Die Sonden (einschließlich Hohlräume) mit sauberem Wasser spülen und anschließend komplett trocknen. **Unvollständiges Spülen und Trocknen der Eisdickensonde kann zu einer vorzeitigen Austragung führen.**

Die Sonden einbauen. Danach alle Innenflächen von Eisbereiter und Eisspeicher/Dispenser desinfizieren.

STEUERSCHALTUNG FÜR WASSERFÜLLSTAND

Der Wasserfüllstandssensor kann überwacht werden, indem die Wasserfüllstandsleuchte beobachtet wird. Die Wasserfüllstandsleuchte leuchtet, wenn Wasser Kontakt mit dem Sensor hat; sie ist aus, wenn der Sensor keinen Kontakt mit Wasser hat. Die Wasserfüllstandsleuchte funktioniert immer, wenn der Eisbereiter mit Strom versorgt wird, unabhängig von der Position des Kippschalters.

EINSTELLUNG FÜR GEFRIERZYKLUS- WASSERFÜLLSTAND

Während des Gefrierzyklus ist der Wasserfüllstandssensor so eingestellt, dass der korrekte Wasserstand über dem Wasserpumpengehäuse beibehalten wird. Der Wasserfüllstand kann nicht verstellt werden. Wenn der Wasserfüllstand nicht korrekt ist, muss die Position des Wasserfüllstandssensors geprüft werden. Den Sensor nach Bedarf umplatzen oder ersetzen.

SICHERHEITSABSCHALTUNG DES WASSEREINLASSVENTILS

Sollte ein Wasserfüllstandssensor ausfallen, begrenzt diese Funktion die Einschaltdauer des Wassereinlassventils auf sechs Minuten. Unabhängig vom Eingang des Wasserfüllstandssensors schaltet die Steuerkarte das Wassereinlassventil automatisch ab, wenn es mehr als 12 Minuten durchgehend lang geöffnet ist. Das ist bei der Durchführung von Diagnoseverfahren an den Steuerschaltungen für den Wasserfüllstand zu beachten.

GEFRIERZYKLUS-SCHALTUNGEN

Die elektronischen Sensorschaltungen von Manitowoc stützen sich nicht auf Schwimmerschalter oder Zeitgeber, um für eine einheitliche Regelung des Wasserfüllstands zu sorgen. Während des Gefrierzyklus wird das Wassereinlassventil gemeinsam mit dem Wasserfüllstandssensor in der Wasserwanne aktiviert und deaktiviert.

Während der ersten 45 Sekunden des Gefrierzyklus:

- Das Wassereinlassventil ist **INGESCHALTET**, wenn Wasser keinen Kontakt mit dem Wasserfüllstandssensor hat.
- Das Wassereinlassventil schaltet sich **AUS**, nachdem Wasser 3 Sekunden lang kontinuierlichen Kontakt mit Wasser hat.
- Das Wassereinlassventil schaltet sich nach Bedarf EIN und AUS, um die Wasserwanne aufzufüllen.

Nach 45 Sekunden im Gefrierzyklus:

Das Wassereinlassventil schaltet sich noch einmal EIN und AUS, um die Wasserwanne aufzufüllen. Das Wassereinlassventil bleibt danach für den Rest des Gefrierzyklus auf AUS geschaltet.

Diagnose der Steuerschaltung für Wasserfüllstand

PROBLEM: DIE WASSERWANNE ÜBERFÜLLT SICH WÄHREND DES GEFRIERZYKLUS

Schritt 1 Einen neuen Gefrierzyklus beginnen, indem der Kippschalter ICE/OFF/CLEAN (Eis/Aus/Reinigen) auf OFF und danach wieder auf ICE geschaltet wird. (Wenn bei Schalter auf OFF Wasser fließt, das Wassereinlassventil prüfen.)

Wichtig

Dieser Neustart muss vor Beginn des Diagnoseverfahrens durchgeführt werden. Das stellt sicher, dass der Eisbereiter nicht in einem Gefrierzyklus im Sicherheitsabschaltungsmodus für das Wassereinlassventil ist. Das gesamte Diagnoseverfahren muss spätestens 6 Minuten nach dem Start abgeschlossen sein.

Schritt 2 Warten, bis der Gefrierzyklus startet (der Gefrierzyklus startet, wenn sich die Wasserpumpe einschaltet).

Schritt 3 Den Wasserfüllstandssensor von der Steuerkarte abklemmen, danach ein Brückenkabel am Steuerkartenkontakt und einer Massestelle am Gehäuse anschließen. Auf das Diagramm auf der nächsten Seite Bezug nehmen.

Wasserwanne überfüllt sich (Forts.)

Wichtig

Damit der Test korrekt funktioniert, muss auf den Beginn des Gefrierzyklus gewartet werden, bevor der Wasserfüllstandssensor abgeklemmt wird. Wenn der Test neu gestartet wird, muss der Wasserfüllstandssensor angeschlossen, der Eisbereiter neu gestartet (Schritt 1) und danach der Wasserfüllstandssensor nach Start des Kompressors abgeklemmt werden.

Schritt 3. Brückenkabel angeschlossen zwischen Steuerkartenkontakt und Masse			
Fließt Wasser in die Wasserwanne?	Die Wasserfüllstands-Leuchte ist:	Die Wassereinlassventil-Magnetspule ist:	Ursache
Nein	Ein	Stromlos	Der Wasserfüllstandssensor verursacht das Problem. Ohm, dann den Wasserfüllstandssensor reinigen oder ersetzen.
Ja	Aus	Stromführend	Die Steuerkarte verursacht das Problem.
Ja	Ein	Stromlos	Das Wasserfüllventil verursacht das Problem.

PROBLEM: WASSER LÄUFT WÄHREND DES
GEFRIERZYKLUS NICHT IN DIE AUFFANGWANNE

Schritt 1 Überprüfen, ob das Wasser an den Eisbereiter geliefert wird. Einen neuen Gefrierzyklus starten, indem der Kippschalter ICE/OFF/CLEAN auf OFF (Aus) und dann zurück auf ICE (Eis) geschaltet wird.

Schritt 2 Warten, bis der Gefrierzyklus startet (ca. 45 Sekunden, der Gefrierzyklus startet, wenn sich der Kompressor einschaltet).

Wichtig

Dieser Neustart muss vor Beginn des Diagnoseverfahrens durchgeführt werden. Das stellt sicher, dass der Eisbereiter nicht in einem Gefrierzyklus im Sicherheitsabschaltungsmodus für das Wassereinlassventil ist. Die gesamte Diagnose muss spätestens 6 Minuten nach dem Start abgeschlossen sein.

Schritt 3 Den Wasserfüllstandssensor vom Wasserfüllstandssensorkontakt auf der Steuerkarte abklemmen.

Wichtig

Damit der Test korrekt funktioniert, muss auf den Beginn des Gefrierzyklus gewartet werden, bevor der Wasserfüllstandssensor abgeklemmt wird. Wenn der Test neu gestartet wird, muss der Wasserfüllstandssensor angeschlossen, der Eisbereiter neu gestartet (Schritt 1) und danach der Wasserfüllstandssensor nach Start des Kompressors abgeklemmt werden.

Schritt 3. Den Sensor von der Steuerkarte abklemmen.

Fließt Wasser in die Wasserwanne?	Die Wasserfüllstands-Leuchte ist:	Die Wassereinlassventil-Magnet-spule ist:	Ursache
Ja	Aus	Stromführend	Der Wasserfüllstandssensor verursacht das Problem. Den Wasserfüllstandssensor reinigen oder ersetzen.
Nein	Aus	Stromführend	Das Wassereinlassventil verursacht das Problem.
Nein	Ein oder aus	Stromlos	Die Steuerkarte verursacht das Problem.

EISDICKENSONDE (EINLEITUNG DER AUSTRAGUNG)

FUNKTIONSWEISE DER SONDE

Die elektronischen Sensorschaltungen von Manitowoc stützen sich nicht auf Kältemitteldruck, Verdampfer Temperatur, Wasserfüllstände oder Zeitgeber, um einheitliche Eisbildung zu ermöglichen.

Wenn sich auf dem Verdampfer Eis bildet, hat Wasser (nicht Eis) Kontakt mit der Eisdickensonde. Nachdem Wasser diesen Schaltkreis über die Sonde 6 bis 10 Sekunden lang geschlossen hat, wird ein Austragungszyklus eingeleitet.

EISSONDENLEUCHE

Die primäre Funktion dieser Leuchte besteht in der Anzeige, dass Wasser während des Gefrierzyklus Kontakt mit der Eisdickensonde hat; sie bleibt während des gesamten Austragungszyklus an. Die Leuchte flackert, wenn Wasser auf die Sonde gespritzt wird.

GEFRIERZEIT-SPERRFUNKTION

Das Eisbereiter-Steuerungssystem verfügt über eine Gefrierzeit-Sperrfunktion. Das verhindert, dass der Eisbereiter kurzzeitig in und aus dem Austragungsmodus schaltet.

Die Steuerkarte sperrt den Eisbereiter 6 Minuten lang im Gefrierzyklus. Wenn Wasser während dieser sechs Minuten Kontakt mit der Eisdickensonde hat, leuchtet die Eissonde oder die Austragungsleuchte auf (um anzuzeigen, dass Wasser Kontakt mit der Sonde hat), aber der Eisbereiter bleibt im Gefrierzyklus. Nach Ablauf der sechs Minuten wird ein Austragungszyklus eingeleitet. Das ist bei der Durchführung von Diagnoseverfahren an den Steuerschaltungen für die Eisdicke zu beachten.

Damit ein Servicetechniker ohne Verzögerung einen Austragungszyklus einleiten kann, wird diese Funktion beim ersten Zyklus nach Umschalten des Kippschalters von OFF (Aus) und zurück auf ICE (Eis) nicht eingesetzt.

MAXIMALE GEFRIERZEIT

Das Steuersystem verfügt über eine eingebaute Sicherheitsgrenze, die den Eisbereiter nach 60 Minuten im Gefrierzyklus automatisch in den Austragungsmodus schaltet.

PRÜFUNG DER EISDICKE

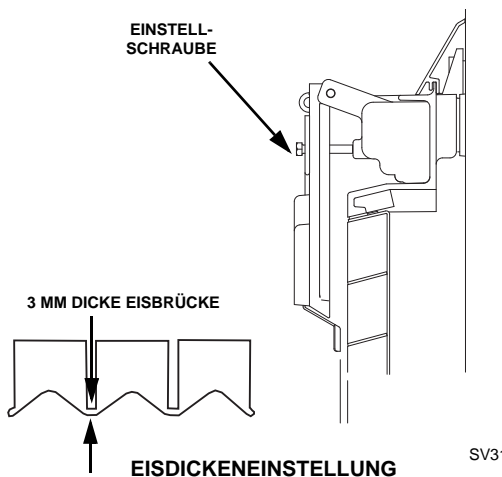
Die Eisdickensonde ist im Werk so eingestellt, dass die minimale Eisbrückendicke 3 mm beträgt.

HINWEIS: Sicherstellen, dass der Wasservorhang/die Spritzschutzabdeckungen angebracht sind, wenn diese Prüfung durchgeführt wird. Sie verhindern, dass Wasser aus der Wasserwanne spritzt.

1. Die Brücke prüfen, die die Eiswürfel verbindet. Sie sollte 3,2 mm dick sein.
2. Wenn eine Einstellung erforderlich ist, die Eisdickensonden-Einstellschraube nach rechts drehen, um die Brückendicke zu vergrößern bzw. nach links, um sie zu verkleinern. Als Anfangspunkt einen 6 mm breiten Spalt zwischen der Eisdickensonde und dem Verdampfer einstellen. Von dort aus weiter verstellen, bis die Eisdicke von 3 mm erreicht wird.

HINWEIS: Der Anfangspunkt vor der endgültigen Einstellung ist ein 6 mm Spalt.

Sicherstellen, dass der Eisdickensondendraht und die Halterung die Bewegung der Sonde nicht einschränken.



Diagnose der Steuerschaltung für Eisdicke

PROBLEM: EISBEREITER SCHALTET NICHT IN DEN AUSTRAGUNGSZYKLUS, WENN WASSER KONTAKT MIT DER EISDICKENSONDE HAT

Schritt 1 Die Gefrierzeit-Sperrfunktion umgehen, indem der Kippschalter ICE/OFF/CLEAN auf OFF (Aus) und dann zurück auf ICE (Eis) geschaltet wird.

Schritt 2 Warten, bis das Wasser über den Verdampfer zu fließen beginnt (Gefrierzyklus).

Schritt 3 Die Eisdickenregelung von der Steuerkarte abklemmen, danach ein Brückenkabel an der Steuerkarte und einer Massestelle am Gehäuse anschließen und die Eissondenleuchte beobachten.

Eissondenleuchte ein

- Die Eissondenleuchte leuchtet auf und 10 Sekunden später schaltet sich der Eisbereiter vom Gefrier- in den Austragungszyklus.
- Die Eisdickensonde verursacht die Störung.
- Die Eissondenleuchte leuchtet auf, aber der Eisbereiter bleibt im Gefrierzyklus.

Die Steuerkarte verursacht die Störung.

Eissondenleuchte aus

- Die Eissondenleuchte schaltet sich nicht ein.

Die Steuerkarte verursacht die Störung.

Wenn eine defekte Sonde vermutet wird, zwischen Eisdickensonde und Steckverbinder auf Stromdurchgang prüfen.

- Wenn Stromdurchgang vorhanden ist, die Sonde NICHT ersetzen.
- Wenn kein Stromdurchgang vorhanden ist, ist die Sonde defekt.

PROBLEM: EISBEREITER SCHALTET IN DEN AUSTRAGUNGSZYKLUS, BEVOR WASSER KONTAKT MIT DER EISDICKENSONDE HAT

Schritt 1 Die Gefrierzeit-Sperrfunktion umgehen, indem der Kippschalter ICE/OFF/CLEAN auf OFF (Aus) und dann zurück auf ICE (Eis) geschaltet wird.

Schritt 2 Die Eisdickensonde von der Steuerkarte abklemmen.

Schritt 3 Warten, bis das Wasser über den Verdampfer zu fließen beginnt und dann die Eissondenleuchte beobachten.

Eissondenleuchte aus

- Die Eissondenleuchte leuchtet nicht und der Eisbereiter bleibt im Gefrierzyklus.

Die Eisdickensonde verursacht die Störung.

Überprüfen, dass die Eisdickensonde korrekt eingestellt und sauber ist.

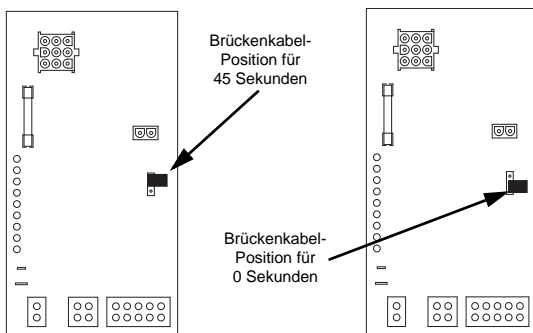
Eissondenleuchte ein

- Die Eissondenleuchte leuchtet auf und 10 Sekunden später schaltet sich der Eisbereiter vom Gefrier- in den Austragungszyklus.

Die Steuerkarte verursacht die Störung.

AUSTRAGUNGSZYKLUS-SCHALTUNGEN

Der Wasserfüllstandssensor steuert im Austragungszyklus nicht das Wassereinlassventil. Während der Wasserentleerung im Austragungszyklus schaltet sich das Wassereinlassventil zeitlich gesteuert ein und aus. Die Wasserentleerung im Austragungszyklus kann auf 45 Sekunden (oberer und unterer Kontakt) oder 0 Sekunden (mittlerer und unterer Kontakt) eingestellt werden. Die Wasserentleerung im Austragungszyklus auf 0 Sekunden einstellen, wenn Umkehrosmosewasser oder entionisiertes Wasser benutzt wird. Für alle andere Arten von Wasser muss die Werkseinstellung von 45 Sekunden verwendet werden.



AUSTRAGUNG-LUFTHILFSPUMPE

FUNKTION

Die Luftpumpe bricht das Vakuum zwischen der Eislage und dem Verdampfer, wodurch der Austragungszyklus verkürzt werden kann.

TECHNISCHE DATEN

115 V oder 230 V – stimmt mit der Eisbereiterspannung überein.

PRÜFVERFAHREN

1. Überprüfen, ob die Luftpumpe während dieser Betriebsphase laufen soll.
2. Falls der Kompressor nicht läuft wenn er sollte, die Spannung an der Steuerkarte prüfen.
3. Wenn an der Steuerkarte keine Spannung anliegt, die Steuerkarte ersetzen.
4. Wenn an der Steuerkarte Spannung anliegt, auf Spannung am Luftpumpen-Steckverbinder prüfen.
5. Wenn am Luftpumpen-Steckverbinder keine Spannung anliegt, das Kabel ersetzen.
6. Wenn Spannung am Luftpumpen-Steckverbinder anliegt, mit einem VOM überprüfen, dass kein Stromdurchgang durch die Motorwicklungen vorhanden ist und danach den Motor ersetzen.

Diagnose der Kompressorelektrik

Der Kompressor startet nicht oder wird wiederholt wegen Überlastung abgeschaltet.

Die Widerstandswerte (Ohm) prüfen

HINWEIS: Kompressorwicklungen haben sehr niedrige Ohm-Werte. Ein korrekt kalibriertes Messgerät verwenden.

Die Widerstandsprüfung nach Abkühlung des Kompressors durchführen. Die Kompressorkuppel sollte ausreichend kühl zum Berühren sein (unter 49 °C), um sicherzustellen, dass der Überlastschalter geschlossen ist und die Widerstandsmesswerte genau sind.

EINPHASIGE KOMPRESSOREN

1. Die Stromversorgung unterbrechen und dann die Kabel von den Kompressorkontakten entfernen.
2. Die Widerstandswerte zwischen C und S sowie zwischen C und R müssen addiert dem Widerstandswert zwischen S und R ergeben.
3. Wenn der Überlastschalter geöffnet ist, liegt ein Widerstandswert zwischen S und R vor, kein Stromdurchgang zwischen C und S und zwischen C und R. Den Kompressor abkühlen lassen, danach die Messwerte erneut prüfen.

DREHSTROMKOMPRESSOREN

1. Die Stromversorgung unterbrechen und die Kabel von den Kompressorkontakten entfernen.
2. Die Widerstandswerte zwischen L1 und L2, zwischen L2 und L3 und zwischen L3 und L1 müssen alle gleich groß sein.
3. Wenn der Überlastschalter geöffnet ist, ist zwischen L1 und L2, zwischen L2 und L3 und zwischen L3 und L1 kein Stromdurchgang vorhanden. Warten, bis der Kompressor abgekühlt ist und danach die Messwerte erneut prüfen.

DIE MOTORWICKLUNGEN GEGEN MASSE PRÜFEN

Zwischen allen drei Kontakten und dem Kompressormantel oder der Kupfer-Kältemittelleitung auf Stromdurchgang prüfen. Die Metallfläche abkratzen, um einen guten Kontakt zu erhalten. Wenn Stromdurchgang vorhanden ist, sind die Kompressorwicklungen massengeschlossen und der Kompressor muss ersetzt werden.

KOMPRESSOR ZIEHT KLEMMENDEN LÄUFER

Um zu bestimmen, ob der Kompressor verklemmt ist, die Stromaufnahme messen, während der Kompressor versucht zu starten.

Die zwei wahrscheinlichen Ursachen sind eine defekte Starterkomponente oder ein mechanisch verklemmter Kompressor.

Bestimmung der vorliegenden Ursache:

1. Messgeräte an der Hoch- und Niederdruckseite anbringen.
2. Versuchen den Kompressor zu starten.
3. Die Druckwerte genau beobachten.
 - A. Wenn sich die Druckwerte nicht ändern, ist der Kompressor festgeklemmt. Den Kompressor ersetzen.
 - B. Wenn sich die Druckwerte ändern, dreht sich der Kompressor langsam und ist nicht festgeklemmt. Die Kondensatoren und das Relais prüfen.

HOHE KOMPRESSOR-STROMAUFNAHME

Die laufende Stromaufnahme beim Anfahren darf nicht in der Nähe des maximalen Sicherungswertes liegen, der auf dem Serienschild angegeben ist.

DIAGNOSING DER STARTERKOMPONENTEN

Wenn der Kompressor versucht zu starten oder brummt und danach den Überlastschalter auslöst, die Starterkomponenten prüfen, bevor der Kompressor ersetzt wird.

Kondensator

Anzeichen eines ausgefallenen Kondensators können ein aufgeblasenes Kontaktende oder eine gerissene Membran umfassen. Es darf nicht angenommen werden, dass ein Kondensator in Ordnung ist, wenn keine sichtbaren Anzeichen vorliegen. Eine gute Prüfung ist der Einbau eines erwiesenermaßen guten Ersatzkondensators. Den fehlerverdächtigen Kondensator mit einem Kondensatorprüfgerät prüfen. Vor der Prüfung den Ableitungswiderstand von den Kondensatorkontakten abklemmen.

- Wenn der Kompressor versucht zu starten oder brummt und danach den Überlastschalter auslöst, die Starterkomponenten prüfen, bevor der Kompressor ersetzt wird.
- Anzeichen eines ausgefallenen Kondensators können ein aufgeblasenes Kontaktende oder eine gerissene Membran umfassen. Es darf nicht angenommen werden, dass ein Kondensator in Ordnung ist, wenn keine sichtbaren Anzeichen vorliegen.
- Eine gute Prüfung ist der Einbau eines erwiesenermaßen guten Ersatzkondensators.
- Den fehlerverdächtigen Kondensator mit einem Kondensatorprüfgerät prüfen. Vor der Prüfung den Ableitungswiderstand von den Kondensatorkontakten abklemmen.

Relais

Das Relais hat einen Satz Kontakte, an denen der Startkondensator mit den Kompressorstartwicklungen verbunden bzw. von diesen getrennt wird. Die Kontakte am Relais sind normalerweise geschlossen (Startkondensator mit der Startwicklung in Serie geschaltet). Das Relais erkennt die Spannung, die von der Startwicklung erzeugt wird, und öffnet die Kontakte, wenn der Kompressormotor startet. Die Kontakte bleiben offen, bis der Kompressor stromlos geschaltet wird.

PRÜFUNG DER RELAIS-FUNKTIONSWEISE

1. Die Kabel von den Relaiskontakten abklemmen.
2. Überprüfen, ob die Kontakte geschlossen sind. Den Widerstand zwischen Kontakten 1 und 2 messen. Kein Stromdurchgang bedeutet offene Kontakte. Das Relais ersetzen.
3. Die Relaispule prüfen. Den Widerstand zwischen Kontakten 2 und 5 messen. Kein Widerstand bedeutet eine unterbrochene Spule. Das Relais ersetzen.

PTCR

Das PTCR ermöglicht Stromfluss durch die Startwicklung beim Anfahren des Kompressors. Der Stromfluss erwärmt die Keramikscheiben im PTCR. Der elektrische Widerstand nimmt mit der Temperatur zu stoppt bis auf einen Erhaltungstrom den Stromfluss durch die Anlasserwicklung. Dieser geringfügige Stromfluss hält den PTCR heiß (127 °C) und die Startwicklung außerhalb des Stromkreises.

Der PTCR muss gekühlt werden, bevor der Kompressor gestartet werden kann; andernfalls erhitzt sich der PTCR zu schnell und unterbricht den Stromfluss durch die Startwicklung, bevor der Kompressormotor seine volle Drehzahl erreicht.



Warnung

Die Stromversorgung zum gesamten Eisbereiter am Gebäudetrennschalter unterbrechen, bevor hier weiter gearbeitet wird.

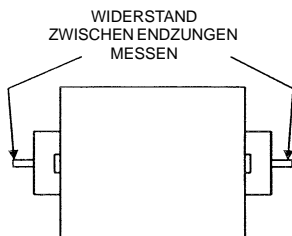
HINWEIS: Wenn ein PTCR fallengelassen wird, können interne Schäden an den PTCR-Keramikscheiben auftreten. Die Keramikscheiben können ausbrechen und Funkensprünge verursachen, die zum PTCR-Ausfall führen. Da der PTCR nicht geöffnet werden kann, um zu bestimmen, ob die Keramikscheibe gesprungen ist oder nicht, muss diese nach Fallenlassen ersetzt werden.

Prüfung der PTCR-Funktionsweise

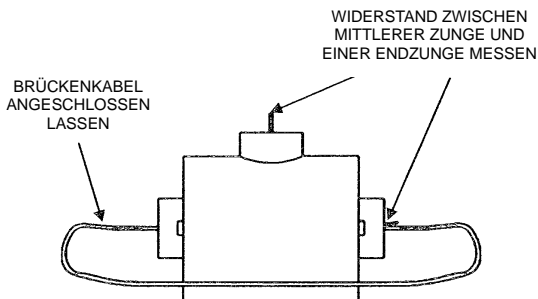
1. Den PTCR einer Sichtprüfung unterziehen. Auf Anzeichen physischer Schäden prüfen.

HINWEIS: Die Temperatur des PTCR-Gehäuses kann 100 °C erreichen, während der Kompressor läuft. Das ist normal. Einen PTCR nicht ersetzen, nur weil er heiß ist.

2. Mindestens 10 Minuten warten, bis der PTCR auf Raumtemperatur abgekühlt ist.
3. Den PTCR aus dem Eisbereiter ausbauen.
4. Den Widerstand des PTCR wie dargestellt messen. Der Widerstand muss zwischen folgenden Werten liegen:
 - S600/S850/S1000 = 18 bis 40 Ohm
 - S1200/S1400/S1600/S1800 = 8 bis 22 Ohm.



S600/S850/S1000



S1200/S1400/S1600/S1800

Komponenten des Kühlsystems

HOCHDRUCKABSCHALTREGELUNG (HPCO)

FUNKTION

Stoppt den Eisbereiter, wenn dieser an der Verdichtungsseite zu hohem Druck ausgesetzt ist. Die HPCO ist normalerweise geschlossen und öffnet sich bei einem Anstieg des Verdichtungsdrucks.

Technische Daten	
Abschaltung	Einschaltung
3103 kPa \pm 69 (31 bar \pm 0,69) (450 psig \pm 10)	Automatische Rücksetzung
(Muss zum Zurücksetzen unter 2068 kPa [20,68 bar] liegen.)	

PRÜFVERFAHREN

1. Den Schalter ICE/OFF/CLEAN (Eis/Aus/Reinigen) auf OFF (Aus) stellen (manuelles Zurücksetzen der HPCO, falls ausgelöst).
2. Die Verteilermanometer anschließen.
3. Das Voltmeter parallel über die HPCO anbringen und die Kabel angeschlossen lassen.
4. Bei wassergekühlten Modellen das Wasserwartungsventil zum Wasserkondensatoreinlass schließen. Bei luftgekühlten Einzelbetriebsmodellen und luftgekühlten Modellen mit entferntem Kondensator den Gebläsemotor abklemmen.
5. Den Schalter ICE/OFF/CLEAN (Eis/Aus/Reinigen) auf ICE (Eis) stellen.
6. Wenn kein Wasser bzw. keine Luft durch den Kondensator fließt, öffnet sich die HPCO auf Grund des übermäßig hohen Drucks. Das Manometer beobachten und den Abschaltungsdruck notieren.



Warnung

Wenn der Verdichtungsdruck mehr als 3172 kPa (31,72 bar) beträgt und die HPCO keine Abschaltung auslöst, den Schalter ICE/OFF/CLEAN auf OFF stellen, um den Eisbereiter abzuschalten.

In folgenden Fällen die HPCO ersetzen:

7. Lässt sich nicht zurücksetzen [unter 2068 kPa (20,68 bar)].
8. Öffnet sich nicht am vorgeschriebenen Abschaltungspunkt.

GEBLÄSEZYKLUSREGELUNG

Nur luftgekühlte Einzelbetriebsmodelle

FUNKTION

Schaltet den Gebläsemotor ein und aus, um den korrekten Verdichtungsdruck während des Betriebs aufrecht zu erhalten.

Die Gebläsezyklusregelung schließt sich bei einem Anstieg und öffnet sich bei einem Abfall des Verdichtungsdrucks.

Technische Daten		
Modell	Einschaltung (schließen)	Ausschaltung (öffnen)
S300 / S320 S420 / S450 S500 / S600 S850	250 psig ± 5 (1723 kPa $\pm 0,34$) (17,23 bar $\pm 0,34$)	200 psig ± 5 (1517 kPa $\pm 0,34$) (15,17 bar $\pm 0,34$)
S1000 / S1200 S1400 / S1600 S1800	275 psig ± 5 (1896 kPa ± 34) (18,96 bar $\pm 0,34$)	225 psig ± 5 (1551 kPa ± 34) (15,51 bar $\pm 0,34$)

PRÜFVERFAHREN

1. Überprüfen, ob die Motorwicklungen nicht unterbrochen oder massegeschlossen sind und ob sich das Gebläse frei dreht.
2. Die Verteilermanometer an den Eisbereiter anschließen.
3. Das Voltmeter parallel über die Gebläsezyklusregelung anbringen und die Kabel angeschlossen lassen.
4. Siehe Diagramm unten.

FCC-Sollwert:	Messwert sollte sein:	Gebläse Sollte sein:
Über Einschaltung	0 V	Läuft
Unter Abschaltung	Leitungsspannung	Aus

WASSERREGELVENTIL

Nur wassergekühlte Einzelbetriebsmodelle

FUNKTION

Das Wasserregelventil erhält den Gefrierzyklus-Verdichtungsdruck aufrecht. Die Ventileinstellung für das S3300W-HP beträgt 240 psig.

PRÜFVERFAHREN

1. Ermitteln, ob der Kopfdruck hoch oder niedrig ist (siehe Betriebsdrucktabelle auf Seite 185).
2. Überprüfen, ob der Kondensator den technischen Daten entspricht.
3. Das Ventil so einstellen, dass der Verdichtungsdruck erhöht bzw. verringert wird (wenn der Verdichtungsdruck hoch bleibt – siehe Diagnose des Headmaster-Regelventils auf Seite 160, bevor das Ventil ersetzt wird).
4. Durch Anfassen die Temperatur der Flüssigkeitsleitung bestimmen, die in das Sammelgefäß führt. Diese Leitung ist gewöhnlich warm; Körpertemperatur.
5. Die gesammelten Informationen verwenden und zur Diagnose auf die Liste Bezug nehmen.

Problem (Gefrierzyklus)

Ventil erhält den Verdichtungsdruck nicht aufrecht.

- Ventil falsch eingestellt, verschmutzt oder defekt. Ventil auf 1655 kPa einstellen, reinigen oder ersetzen.

Verdichtungsdruck ist extrem hoch;

Flüssigkeitsleitungseingang an Sammegefäß fühlt sich heiß an.

- Wasserregelventil falsch eingestellt oder öffnet sich nicht. Die Funktionsweise des Kopfdruck-Regelventils prüfen, bevor das Wasserregelventil verändert wird.

Verdichtungsdruck ist niedrig;

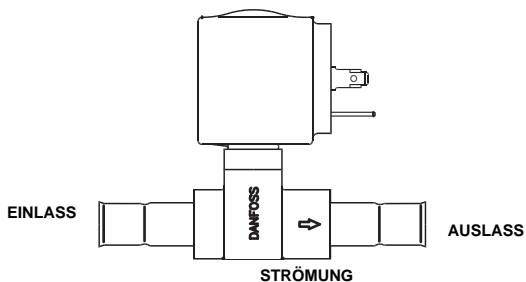
Flüssigkeitsleitungseingang an Sammegefäß fühlt sich warm bis heiß an.

- Eisbereiter hat geringe Kältemittelladung. Die Kältemittelladung des Gesamtsystems prüfen Seite 183.

AUSTRAGUNGSDRUCKREGELSYSTEM (HPR), NUR FÜR MODELLE MIT ENTFERNTEM KONDENSATOR ALLGEMEINES

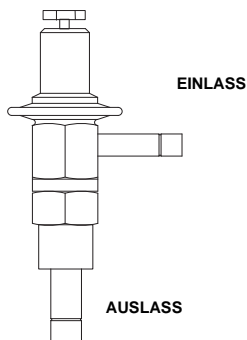
Das Austragungsdruckregelssystem (HPR) besteht aus:

- Austragungsdruckregelungs-Magnetventil (HPR-Magnetventil). Das ist ein elektrisch betätigtes Ventil, das sich öffnet, wenn es stromführend ist, und sich schließt, wenn es stromlos ist.



HPR-MAGNETSCHALTER

- Austragungsdruckregelventil (HPR-Ventil). Das ist ein Druckregelventil, das je nach Kältemitteldruck am Ventilauslass offen und geschlossen moduliert. Das Ventil schließt sich komplett und stoppt den Kältemittelstrom, wenn der Druck am Auslass über den Ventileinstellwert ansteigt.



HPR-VENTIL

SV3053

GEFRIERZYKLUS

Das HPR-System wird während des Gefrierzyklus nicht verwendet. Der HPR-Magnetschalter wird geschlossen (stromlos geschaltet) und verhindert, dass Kältemittel in das HPR-Ventil fließt.

AUSTRAGUNGSZYKLUS

Während des Austragungszyklus verhindert das Rückschlagventil in der Verdichtungsleitung, dass Kältemittel aus dem entfernt aufgestellten Kondensator und dem Sammelgefäß zurück in den Verdampfer gelangt und kondensiert.

Der HPR-Magnetschalter wird während des Austragungszyklus geöffnet (stromführend) und ermöglicht, dass Kältemittelgas aus dem oberen Teil des Sammelgefäßes in das HPR-Ventil gelangt. Das HPR-Ventil moduliert offen und geschlossen und erhöht den Saugdruck ausreichend, damit Hitze für den Austragungszyklus beibehalten wird, ohne dass gasförmiges Kältemittel im Verdampfer kondensiert.

Im Allgemeinen steigt der Austragungszyklus-Saugdruck an und stabilisiert sich im Bereich zwischen 517 und 758 kPA. Die exakten Druckwerte sind von Modell zu Modell verschieden. Siehe die Tabellen „Kältemitteldruckwerte während des Betriebs“ auf Seite 185.

HPR-DIAGNOSE

Schritte 1 bis 4 können rasch überprüft werden, ohne dass ein Verteilermanometersatz oder Thermometer angebracht werden muss.

Alle Fragen müssen mit „Ja“ beantwortet werden, um das Diagnoseverfahren fortzusetzen.

1. Ist die Flüssigkeitsleitung warm?
(Körpertemperatur ist normal)
Wenn die Flüssigkeitsleitung kühler als Körpertemperatur ist, unter der Diagnose des Kopfdruck-Regelventils auf Seite 160 nachschlagen.
2. Ist das Eisbildungsmuster normal?
Siehe „Eisbildungsmuster“ auf Seite 108, wenn die Eisbildung nicht normal ist.

3. Ist die Gefrierzeit normal?
(Siehe Zykluszeiten/Kältemitteldruckwerte/24-Stunden-Eisproduktionstabellen auf Seite 185)
Kürzere Gefrierzyklen – Siehe Diagnose des Kopfdruck-Regelventils Seite 160.
Längere Gefrierzyklen – Siehe Prüfliste für das Wassersystem auf Seite 107, danach Kühlsystem-Diagnoseverfahren.
4. Ist die Austragungszeit länger als normal und zeigt die Steuerkarte Sicherheitsgrenze 2 an?
(Siehe Zykluszeiten/Kältemitteldruckwerte/24-Stunden-Eisproduktionstabellen auf Seite 185)
Den Kältemittel-Verteilermanometersatz an die Serviceventile an der Vorderseite des Eisbereiters anschließen.
Eine Basislinie erstellen, indem Saug- und Verdichtungsdruck sowie Gefrier- und Austragungszeiten aufgezeichnet werden. (Siehe „**Kühlsystem-Betriebsanalysetabellen für Gefrierzyklus**“ für Datenerfassungsdetails auf Seite 94).
5. Ist die Temperatur der Verdichtungsleitung am Ende des Gefrierzyklus höher als 66 °C [S850/S1000 nur Luft/Wasser – 60 °C]? (Siehe Analyse der Temperatur der Verdichtungsleitung auf Seite 120)
6. Ist der Gefrierzyklus-Kopfdruck 220 psig (1517 kPa 15,17 bar) oder höher?
Wenn der Kopfdruck niedriger als 220 psig (1517 kPa 15,17 bar) ist, siehe Diagnose des Kopfdruck-Regelventils auf Seite 160.
7. Ist der Gefrierzyklus-Saugdruck normal?
Siehe die Analyse des Saugdrucks, wenn der Saugdruck hoch oder niedrig ist Seite 113.
8. Sind Austragungszyklus-Saug- und Verdichtungsdruck niedriger als in der Zykluszeiten/24-Stunden-Eisproduktions-/Kältemitteldrucktabelle angegeben?
Den Austragungsdruck-Regelmagnetschalter ersetzen.

KOPFDRUCK-REGELVENTIL

Manitowoc-Systeme mit entferntem Kondensator benötigen Druckregelventile mit speziellen Einstellungen. Defekte Kopfdruck-Regelventile dürfen nur durch „original“-Manitowoc-Ersatzteile ersetzt werden.

BETRIEB

Das Kopfdruck-Regelventil R404A kann nicht verstellt werden.

Bei Umgebungstemperaturen von ca. 21 °C oder höher fließt Kältemittel vom Kondensator durch das Ventil zum Sammelgefäßeinlass. Bei Temperaturen unter diesem Wert (oder wenn es regnet auch bei höheren Temperaturen), schließt die Stickstoffladung der Kopfdruck-Regelkuppel den Kondensatoranschluss und öffnet den Umgehungsanschluss von der Kompressor-Verdichtungsleitung.

In diesem Modulationsmodus erhält das Ventil minimalen Kopfdruck aufrecht, indem Flüssigkeit im Kondensator angesammelt und Verdichtungs gas direkt in das Sammelgefäß geleitet wird.

DIAGNOSE

1. Ermitteln, ob die Schlange sauber ist. Luft strömt von unten durch den Kondensator nach oben. Von unten nach oben nachsehen, um zu überprüfen, ob die Schlange sauber ist. Nicht nach unten durch das Gebläse blicken.
2. Die Lufttemperatur messen, die in den entfernten Kondensator gelangt.
3. Bestimmen, ob der Kopfdruck im Vergleich zur Außentemperatur hoch oder niedrig ist. (Siehe entsprechende „Zykluszeiten/24-Stunden-Eisproduktions-/Kältemitteldrucktabellen“ Seite 185).
4. Durch Anfassen die Temperatur der Flüssigkeitsleitung bestimmen, die in das Sammelgefäß führt. Diese Leitung ist gewöhnlich warm; Körpertemperatur.

5. Die gesammelten Informationen verwenden und auf die Tabelle unten Bezug nehmen.

HINWEIS: Ein Kopfdruck-Regelventil, das keine Umgehung ermöglicht, funktioniert korrekt mit Kondensator-Lufttemperaturen von ca. 21 °C oder höher. Wenn die Temperatur unter 21 °C abfällt, ermöglicht das Kopfdruck-Regelventil keine Umgehung und der Eisbereiter funktioniert nicht korrekt. Niedrigere Umgebungsbedingungen können simuliert werden, indem der Kondensator während des Gefrierzyklus mit kühlem Wasser gespült wird.

Zustand	Wahrscheinliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Verdichtungsdruck – hoch Flüssigkeitsleitungs- Temperatur – heiß	Ventil klemmt in Umgehungs- position	Ventil ersetzen
Verdichtungsdruck – niedrig Flüssigkeitsleitungs- Temperatur – kalt	Ventil nicht umgangen	Ventil ersetzen
Verdichtungsdruck – niedrig Flüssigkeitsleitungs- Temperatur – heiß	Eisbereiter hat geringe Kältemittelladung	Überprüfung niedriger Ladung

GEBLÄSEZYKLUSREGELUNG IM VERGLEICH MIT KOPFDRUCK-REGELVENTIL

Eine Gebläsezyklusregelung kann nicht anstelle eines Kopfdruck-Regelventils verwendet werden. Die Gebläsezyklusregelung kann die Kondensatorschlange nicht umgehen und die Flüssigkeitsleitungstemperatur und den Druck hoch halten.

Das ist klar erkenntlich, wenn es regnet oder die Außentemperatur abfällt. Wenn es regnet oder die Außentemperatur abfällt, beginnt sich das Gebläse ein- und auszuschalten. Anfänglich erscheint alles normal. Wenn es jedoch weiter regnet oder kälter wird, kann die Gebläsezyklusregelung das Gebläse nur ausschalten. Das gesamte Kältemittel muss weiterhin durch die Kondensatorschlange fließen, die durch den Regen oder die niedrige Außentemperatur gekühlt wird.

Das verursacht übermäßige Unterkühlung des Kältemittels. Daher werden die Flüssigkeitsleitungstemperatur und der Druck nicht so beibehalten, dass korrekter Betrieb möglich ist.

NIEDERDRUCKABSCHALTREGELUNG (LPCO)

(nur S3300)

FUNKTION

Signalisiert der Steuerkarte den Eisbereiter ein- bzw. auszuschalten, wenn der Saugdruck über den Sollwert ansteigt bzw. unter diesen abfällt.

Die LPCO-Regelung wird bei Druckwerten über dem Sollwert geschlossen und öffnet sich bei Druckwerten unter dem Sollwert.

Technische Daten	
Abschaltung	Einschaltung
12 psig \pm 3	35 psig \pm 3

PRÜFVERFAHREN

1. Die Verteilermanometer an den Saug- und Verdichtungs-Serviceventilen anschließen und überprüfen, ob der Kältemitteldruck höher als der LPCO-Einschaltdruck ist.
2. Die elektrischen Kabel der LPCO isolieren, ein Multimeter anschließen und den Widerstand ablesen.

Offen = Schalter ersetzen

Geschlossen = Schalter in Ordnung

AUSTRAGUNGSDRUCK-MAGNETVENTIL

(nur S3300)

FUNKTION

Transportiert Kältemittel während des Austragungszyklus von der Hochdruckseite zur Niederdruckseite.

PRÜFVERFAHREN

1. Den Eisbereiter mit dem Kippschalter zurücksetzen, um die 6 Minuten lange Gefriersperre zu übersteuern.
2. Eine vorzeitige Austragung einleiten, indem die Eisdickensonde massengeschlossen wird.
3. Überprüfen, dass die Spule die Leitungsspannung im Austragungszyklus angelegt hat und dass sie magnetisch ist.
4. Wenn Spannung und Magnetwirkung vorhanden sind, siehe Betriebsanalysetabelle für S-Modelle mit Vierfachverdampfer auf Seite 97.

Kältemittelrückgewinnung/-evakuierung

NORMALE VERFAHREN FÜR EINZELBETRIEBSMODELLE

Kein Kältemittel an die Atmosphäre freisetzen. Kältemittel mit Rückgewinnungsgeräten aufnehmen. Die Empfehlungen des Herstellers befolgen.

Wichtig

Manitowoc übernimmt keine Verantwortung für den Einsatz von verunreinigtem Kältemittel. Schäden auf Grund der Verwendung verunreinigter Kältemittel liegen im alleinigen Verantwortungsbereich des Serviceunternehmens.

Wichtig

Den Flüssigkeitsleitungstrockner vor dem Evakuieren und Neuladen ersetzen. Nur einen Manitowoc OEM-Flüssigkeitsleitungsfilter/Trockner verwenden, damit die Garantie nicht ungültig wird.

Anschlüsse

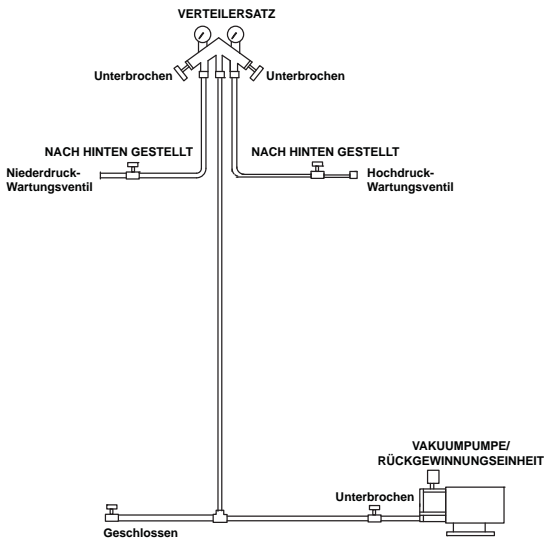
Verteilermanometersätze müssen Verschraubungen mit geringem Mediumverlust haben, um den behördlichen Vorschriften und Gesetzen zu entsprechen.

Folgende Anschlüsse herstellen:

- Saugseite des Kompressors durch das Saugseiten-Wartungsventil.
- Verdichtungsseite des Kompressors durch das Verdichtungsseiten-Wartungsventil.

Rückgewinnung/Evakuierung bei Einzelbetriebsmodellen

1. Den Kippschalter auf OFF (Aus) stellen.
2. Die Verteilermanometer und Rückgewinnungseinheit oder eine zweistufige Vakuumpumpe anbringen.



RÜCKGEWINNUNG/EVAKUIERUNG ANSCHLÜSSE

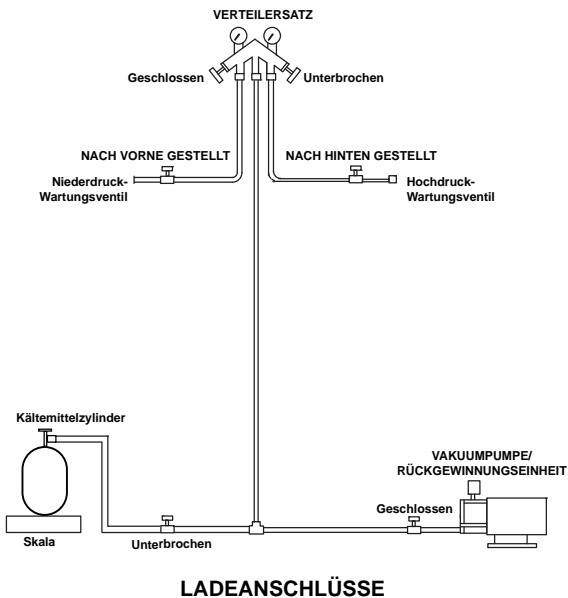
3. Die Wartungsventile an der Hoch- und Niederdruckseite des Eisbereiters nach Bedarf öffnen (nach hinten stellen) und die Hoch- und Niederdruckseite der Verteilermanometer öffnen.
4. Die Rückgewinnung oder Evakuierung durchführen:
 - A. Rückgewinnung: Die Rückgewinnungseinheit den Herstelleranweisungen entsprechend betreiben.
 - B. Evakuierung vor dem Aufladen: Das System bis auf 500 Mikron entleeren. Dann die Pumpe eine weitere halbe Stunde laufen lassen. Die Pumpe ausschalten und eine statische Vakuumleckprüfung durchführen.
5. Die Anweisungen im Ladeverfahren einhalten.

Ladeverfahren für Einzelbetriebsmodelle

Wichtig

Die Ladung ist bei allen Manitowoc Eisbereitern entscheidend. Mit einem Manometer sicherstellen, dass die korrekte Kältemittelladung eingespeist wird.

1. Sicherstellen, dass der Kippschalter auf OFF (Aus) steht.



2. Das Vakuumpumpenventil, das Wartungsventil an der Niederdruckseite und das Manometerventil an der Niederdruckseite schließen.
3. Das Manometerventil an der Hochdruckseite öffnen und das Wartungsventil an der Hochdruckseite nach hinten stellen.
4. Den Ladezylinder öffnen und die korrekte Kältemittelmenge (auf dem Typenschild angegeben) durch das Verdichtungsseiten-Wartungsventil einspeisen.
5. 2 bis 3 Minuten warten, bis sich das System stabilisiert hat.
6. Den Kippschalter auf ICE (Eis) stellen.
7. Die Druckseite des Verteilermanometersatzes schließen. Restliches Kältemittel durch das Saugseiten-Wartungsventil einspeisen (falls erforderlich).

HINWEIS: Die Verteilermanometer müssen korrekt entfernt werden, damit keine Verunreinigung des Kältemittels oder Kältemittelverluste auftreten.

8. Sicherstellen, dass das gesamte Kältemittel in den Ladeschläuchen in den Eisbereiter gezogen wird, bevor die Ladeschläuche abgetrennt werden.
 - A. Den Eisbereiter im Gefrierzyklus betreiben.
 - B. Das Wartungsventil an der Hochdruckseite des Eisbereiters schließen.
 - C. Das Wartungsventil an der Niederdruckseite des Eisbereiters öffnen.
 - D. Das Hoch- und Niederdruckseitenventil des Verteilermanometersatzes öffnen. Kältemittel in den Leitungen wird in die Niederdruckseite des Systems gezogen.
 - E. Warten, bis sich der Druck ausgeglichen hat, während der Eisbereiter im Gefrierzyklus ist.
 - F. Das Wartungsventil an der Niederdruckseite des Eisbereiters schließen.
 - G. Die Schläuche vom Eisbereiter abnehmen und die Kappen anbringen.

NORMALE VERFAHREN FÜR MODELLE MIT ENTFERNTEM KONDENSATOR

Kältemittelrückgewinnung/-evakuierung

Kein Kältemittel an die Atmosphäre auslassen.
Kältemittel mit Rückgewinnungsgeräten aufnehmen. Die Empfehlungen des Herstellers befolgen.

Wichtig

Manitowoc Ice, Inc. übernimmt keine Verantwortung für den Einsatz von verunreinigtem Kältemittel. Schäden auf Grund der Verwendung verunreinigter Kältemittel liegen im alleinigen Verantwortungsbereich des Serviceunternehmens.

Wichtig

Den Flüssigkeitsleitungstrockner vor dem Evakuieren und Neuladen ersetzen. Nur einen Manitowoc OEM-Flüssigkeitsleitungsfilter/Trockner verwenden, damit die Garantie nicht ungültig wird.

ANSCHLÜSSE

Wichtig

Rückgewinnung/Evakierung eines Systems mit entferntem Kondensator erfordert Anschlüsse an vier Stellen, damit das komplette System evakuiert werden kann.

Folgende Anschlüsse herstellen:

- Saugseite des Kompressors durch das Saugseiten-Wartungsventil.
- Verdichtungsseite des Kompressors durch das Verdichtungsseiten-Wartungsventil.
- Sammelgefäßauslass-Wartungsventil, das den Bereich zwischen dem Rückschlagventil in der Flüssigkeitsleitung und dem Abpump-Magnetventil evakuiert.
- Wartungsventil (Schraeder) am Verdichtungsleitungs-Schnellverschluss an der Außenseite des Kompressor-/Verdampferfachs. Durch diesen Anschluss wird der Kondensator evakuiert. Ohne dieses würden sich die magnetischen Rückschlagventile schließen, wenn der Druck

während der Evakuierung abfällt und die komplette Evakuierung des Kondensators verhindern.

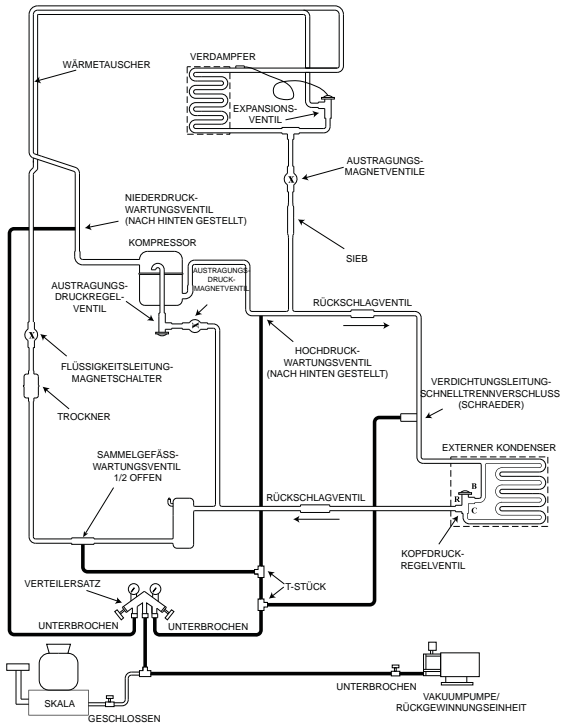
HINWEIS: Manitowoc empfiehlt den Gebrauch eines Aus-/Einbauwerkzeugs für den Wartungsventilkern am Verdichtungsleitungs-Schnellverschluss. Das ermöglicht den Ausbau des Wartungsventilkerns. Und dadurch kann schneller evakuiert und geladen werden, ohne dass der Verteilermanometerschlauch entfernt werden muss.

RÜCKGEWINNUNG/EVAKUIERUNG FÜR ENTERNTEN KONDENSATOR

1. Den Kippschalter auf OFF (Aus) stellen.
2. Die Verteilermanometer und Rückgewinnungseinheit oder eine zweistufige Vakuumpumpe anbringen.
3. Das Hoch- und Niederdruck-Wartungsventil des Eisbereiters öffnen (nach hinten stellen).
4. Das Wartungsventil des Sammelgefäßes halb öffnen.
5. Die Hoch- und Niederdruckseite des Verteilermanometersatzes öffnen.
6. Die Rückgewinnung oder Evakuierung durchführen:
 - A. Rückgewinnung: Die Rückgewinnungseinheit den Herstelleranweisungen entsprechend betreiben.
 - B. Evakuierung vor dem Aufladen: Das System bis auf 500 Mikron entleeren. Dann die Pumpe eine weitere Stunde laufen lassen. Die Pumpe ausschalten und eine statische Vakuumleckprüfung durchführen.

HINWEIS: Nach dem Laden des Eisbereiters mit einem Halogenid- oder elektronischem Leckdetektor auf Lecks prüfen.

7. Die Anweisungen im Ladeverfahren einhalten.



ANSCHLÜSSE FÜR RÜCKGEWINNUNG/EVAKUIERUNG MODELL MIT ENTFERNTEM KONDENSATOR

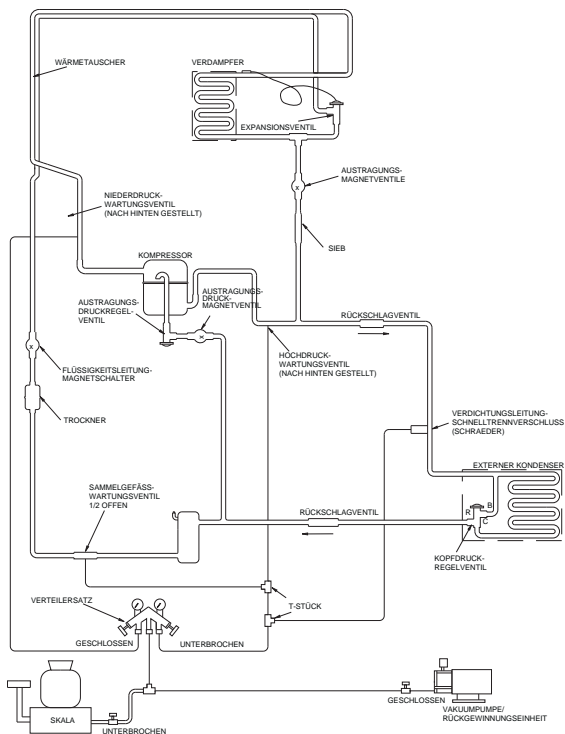
Ladeverfahren für Modelle mit entferntem Kondensator

1. Sicherstellen, dass der Kippschalter auf OFF (Aus) steht.
2. Das Vakuumpumpenventil, das Wartungsventil an der Nieder- und Hochdruckseite und das Manometerventil an der Niederdruckseite schließen (nach vorne stellen).
3. Den Kältemittelzylinder öffnen und die korrekte Kältemittelmenge (auf dem Typenschild angegeben) an der Druckseite in das System einspeisen (Sammelgefäß-Auslassventil und Verdichtungsleitung-Schnellverschluss).
4. Wenn die Hochdruckseite nicht die gesamte Ladung aufnimmt, die Hochdruckseite am Verteilermanometersatz schließen und das Niederdruck-Wartungsventil sowie das Sammelgefäßauslass-Wartungsventil nach hinten stellen (öffnen). Den Eisbereiter einschalten und das restliche Kältemittel an der Niederdruckseite einspeisen (gasförmig), bis der Eisbereiter komplett geladen ist.
5. Sicherstellen, dass der gesamte Dampf in den Ladeschläuchen in den Eisbereiter gezogen wird; danach die Verteilermanometer abtrennen.

HINWEIS: Das Sammelgefäßauslass-Wartungsventil, nachdem der Ladevorgang abgeschlossen ist und bevor der Eisbereiter in Betrieb genommen wird, nach hinten stellen. Wenn das Ein-/Ausbauwerkzeug für den Wartungsventilkern am Verdichtungsleitung-Schnellverschluss verwendet wird, den Schraeder-Ventilkern einbauen, bevor das Wartungswerkzeug und der Schlauch angeschlossen werden.

6. Den Eisbereiter im Gefrierzyklus betreiben.
7. Das Wartungsventil an der Druckseite des Eisbereiters schließen.
8. Das Wartungsventil an der Niederdruckseite des Eisbereiters öffnen.
9. Das Hoch- und Niederdruckseitenventil des Verteilermanometersatzes öffnen. Kältemittel in den Leitungen wird in die Niederdruckseite des Systems gezogen.
10. Warten, bis sich der Druck ausgeglichen hat, während der Eisbereiter im Gefrierzyklus ist.

11. Das Wartungsventil an der Niederdruckseite des Eisbereiters schließen.
12. Die Schläuche vom Eisbereiter abnehmen und die Kappen anbringen.



ANSCHLÜSSE ZUM LADEN EINES MODELLS MIT ENTFERNTEM KONDENSATOR

Reinigung eines verunreinigten Systems

Allgemeines

In diesem Abschnitt werden die grundlegenden Anforderungen zur Reinigung eines verunreinigten Systems beschrieben, damit wieder zuverlässiger Betrieb möglich ist.

Wichtig

Manitowoc Ice, Inc. übernimmt keine Verantwortung für den Einsatz von verunreinigtem Kältemittel. Schäden auf Grund der Verwendung verunreinigter Kältemittel liegen im alleinigen Verantwortungsbereich des Serviceunternehmens.

BESTIMMUNG DES SCHWEREGRADS DER VERUNREINIGUNG

Systemverunreinigungen werden in der Regel durch Feuchtigkeit oder Rückstände von Kompressor-Ausbrennungen verursacht, die in das Kühlsystem gelangen.

Die Inspektion des Kältemittels liefert gewöhnlich das erste Anzeichen einer Systemverunreinigung. Leicht erkennbare Feuchtigkeit oder ein beißender Geruch des Kältemittels weist auf eine Verunreinigung hin.

Wenn einer der beiden Zustände festgestellt wird oder wenn Verunreinigung vermutet wird, einen „Total Test Kit“ von Totaline oder ein ähnliches Diagnosewerkzeug verwenden. Diese Geräte entnehmen Kältemittelproben und eliminieren den Bedarf einer Ölprobe. Die Anweisungen des Herstellers befolgen.

Wenn ein Kältemittel-Testsatz ein schädliches Ausmaß an Kontamination anzeigt oder wenn kein Testsatz verfügbar ist, das Kompressoröl untersuchen.

1. Die Kältemittelladung aus dem Eisbereiter entfernen.
2. Den Kompressor aus dem System ausbauen.
3. Den Geruch und das Aussehen des Öls prüfen.
4. Die offenen Saug- und Verdichtungsleitungen am Kompressor auf Ausbrennablagerungen prüfen.
5. Wenn keine Anzeichen einer Verunreinigung vorhanden sind, einen Säureöltest durchführen.

Im Diagramm auf der nächsten Seite nachschlagen, um die Art des erforderlichen Reinigungsvorgangs zu ermitteln.

Diagramm für die Reinigung von Verunreinigungen	
Symptome/Feststellungen	Erforderliches Reinigungsverfahren
Keine Symptome oder Anzeichen einer Verunreinigung	Normales Evakuierungs-/Ladeverfahren
Symptome für Verunreinigung durch Feuchtigkeit/Luft Kühlsystem ist länger als 15 Minuten offen an die Atmosphäre Kältemitteltestsatz und/oder Säureöltest zeigt Verunreinigung Leck in wassergekühltem Kondensator Keine Ausbrennablagerungen in offenen Kompressorleitungen	Reinigungsverfahren für moderate Verunreinigung
Symptome für moderates Kompressorausbrennen Öl erscheint rein aber riecht beißend Kältemitteltestsatz oder Säureöltest zeigt schädlichen Säuregehalt Keine Ausbrennablagerungen in offenen Kompressorleitungen	Reinigungsverfahren für moderate Verunreinigung
Symptome für starkes Kompressorausbrennen Öl ist entfernt, sauer und riecht beißend Ausbrennablagerungen im Kompressor, in Leitungen und anderen Komponenten	Reinigungsverfahren für starke Verunreinigung

REINIGUNGSVERFAHREN

Moderate Systemverunreinigung

1. Ausgefallene Komponenten ersetzen.
2. Wenn der Kompressor in Ordnung ist, das Öl wechseln.
3. Den Flüssigkeitsleitungstrockner ersetzen.

HINWEIS: Wenn die Kontaminierung auf Feuchtigkeit zurückzuführen ist, während der Evakuierung Heizleuchten verwenden. Diese vor der Evakuierung am Kompressor, Kondensator und Verdampfer platzieren. Die Heizleuchten nicht zu nahe an den Kunststoffkomponenten aufstellen, da sie sonst schmelzen oder sich verziehen.

Wichtig

Für dieses Verfahren wird trockener Stickstoff empfohlen. Das verhindert die Freisetzung von CFCs.

4. Das normale Evakuierungsverfahren befolgen; aber statt des Evakuierungsschrittes folgenden Schritt ausführen:
 - A. Das Vakuum auf 1000 Mikron einstellen. Das Vakuum mit Trockenstickstoff brechen und das System spülen. Auf einen Minimaldruck von 35 kPa (5 psig) (0,35 bar) einstellen.
 - B. Das Vakuum auf 500 Mikron einstellen. Das Vakuum mit Trockenstickstoff brechen und das System spülen. Auf einen Minimaldruck von 35 kPa (5 psig) (0,35 bar) einstellen.
 - C. Das Vakuumpumpenöl wechseln.
 - D. Das Vakuum auf 500 Mikron einstellen. Die Vakuumpumpe bei Einzelbetriebsmodellen auf 1/2 Stunde, bei Modellen mit entferntem Kondensator auf 1 Stunde einstellen.

HINWEIS: Es kann ein statischer Vakuumtest durchgeführt werden, um eine vorläufige Leckprüfung durchzuführen. Nachdem das System geladen ist, mit einem elektronischen Leckdetektor prüfen, ob keine Lecks vorhanden sind.

5. Das System mit dem korrekten Kältemittel auf den Wert am Typenschild laden.
6. Den Eisbereiter in Betrieb nehmen.

Starke Systemverunreinigung

1. Die Kältemittelladung entfernen.
2. Den Kompressor ausbauen.
3. Das Austragungsmagnetventil zerlegen. Wenn Ausbrennablagerungen im Ventil gefunden werden, ein neues Austragungsventil einbauen, das Verteilersieb, TXV- und Austragungsdruck-Regelventil ersetzen.
4. Ausbrennablagerungen von den Saug- und Verdichtungsleitungen am Kompressor wegwischen.
5. Das offene System mit trockenem Stickstoff spülen.

Wichtig

Kältemittelspülungen sind nicht empfehlenswert, da sie CFCs in die Atmosphäre freisetzen.

6. Einen neuen Kompressor einbauen und neue Starterkomponenten einbauen.
7. Einen Saugleitungsfilter/-trockner mit Säure- und Feuchtigkeitsabscheidungsfunktion einbauen. Den Filtertrockner so nahe wie möglich am Kompressor platzieren.
8. Ein Wartungsventil am Einlass des Saugleitungstrockners anbringen.
9. Einen neuen Flüssigkeitsleitungstrockner einbauen.

Wichtig

Für dieses Verfahren wird trockener Stickstoff empfohlen. Das verhindert die Freisetzung von CFCs.

10. Das normale Evakuierungsverfahren befolgen; aber statt des Evakuierungsschrittes folgenden Schritt ausführen:
 - A. Das Vakuum auf 1000 Mikron einstellen. Das Vakuum mit Trockenstickstoff brechen und das System spülen. Auf einen Minimaldruck von 35 kPa (5 psig) (0,35 bar) einstellen..
 - B. Das Vakuumpumpenöl wechseln.
 - C. Das Vakuum auf 500 Mikron einstellen. Das Vakuum mit Trockenstickstoff brechen und das System spülen. Auf einen Minimaldruck von 35 kPa (5 psig) (0,35 bar) einstellen.
 - D. Das Vakuumpumpenöl wechseln.
 - E. Das Vakuum auf 500 Mikron einstellen. Die Vakuumpumpe bei Einzelbetriebsmodellen auf 1/2 Stunde, bei Modellen mit entferntem Kondensator auf 1 Stunde einstellen.

HINWEIS: Es kann ein statischer Vakuumtest durchgeführt werden, um eine vorläufige Leckprüfung durchzuführen. Nachdem das System geladen ist, mit einem elektronischen Leckdetektor prüfen, ob keine Lecks vorhanden sind.

11. Das System mit dem korrekten Kältemittel auf den Wert am Typenschild laden.
12. Den Eisbereiter für eine Stunde in Betrieb nehmen. Nun den Druckabfall durch den Saugleitungsfilter/-trockner prüfen.
 - A. Wenn der Druckabfall niedriger als 7 kPa (1 psig) (0,7 bar) ist, sollte der Filter/Trockner für eine Komplettreinigung ausreichend sein.
 - B. Wenn der Druckabfall mehr als 7 kPa (1 psig) (0,7 bar) beträgt, den Saugleitungsfilter/-trockner und den Flüssigkeitsleitungstrockner ersetzen. Wiederholen, bis der Druckabfall akzeptabel ist.
13. Den Eisbereiter 48-72 Stunden lang betreiben. Danach den Saugleitungstrockner entfernen und den Flüssigkeitsleitungstrockner austauschen.
14. Die normalen Evakuierungsverfahren einhalten.

ERSETZEN DER DRUCKREGELUNGEN OHNE ENTFERNEN DER KÄLTEMITTELLADUNG

Dieses Verfahren verringert die Reparaturzeit und -kosten. Es muss angewendet werden, wenn eine der folgenden Komponenten ersetzt werden muss und das Kühlsystem funktionsfähig und lecklos ist.

- Gebläsezyklusregelung (nur luftgekühlt)
- Wasserregelventil (nur wassergekühlt)
- Hochdruckabschaltregelung
- Hochdruck-Wartungsventil
- Niederdruck-Wartungsventil

Wichtig

Das ist ein erforderliches Reparaturverfahren, das von der Garantie gedeckt ist.

1. Die Stromversorgung zum Eisbereiter unterbrechen.
2. Alle Herstelleranweisungen, die mit dem Abklemmwerkzeug geliefert werden, befolgen. Das Abklemmwerkzeug so weit wie möglich von der Druckregelung um die Leitung ansetzen. (Siehe Abbildung auf der nächsten Seite.) Das Werkzeug auf die Leitung klemmen, bis diese abgeklemmt ist.

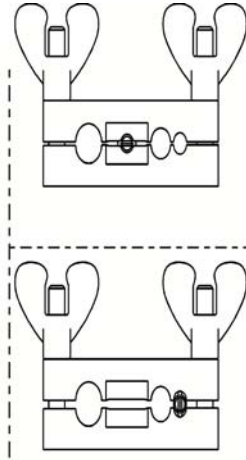
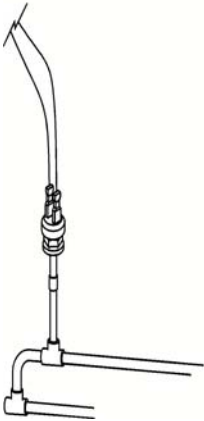


Warnung

Eine defekte Komponente nicht ablöten. Sie muss aus dem System geschnitten werden. Das Abklemmwerkzeug erst entfernen, nachdem die neue Komponente sicher angebracht ist.

3. Die Leitung der defekten Komponente mit einem kleinen Rohrabschneider durchschneiden.
4. Die Ersatzkomponente festlöten. Die Lötstelle abkühlen lassen.
5. Das Abklemmwerkzeug entfernen.
6. Die Leitung wieder rund formen. Die flachgedrückte Leitung in das entsprechende Loch im Abklemmwerkzeug einsetzen. Die Flügelmuttern festziehen, bis der Block fest und die Leitung rund ist.

HINWEIS: Die Druckregelung funktioniert wieder normal, nachdem die Leitung wieder rund ist. Die Leitung wird eventuell nicht 100 % rund.



GEBRAUCH DES ABKLEMMWERKZEUGS

SV1406

Technische Daten

HAUPTSICHERUNG

Hauptsicherung: 250 V, 7 A.

GEBLÄSEZYKLUSREGELUNG

(Nur luftgekühlte Einzelbetriebsmodelle)

Modell	Einschaltung (schließen)	Ausschaltung (öffnen)
S300 / S320 S420 / S450 S500 / S600 S850	250 psig ± 5 (1723 kPa $\pm 0,34$) (17,23 bar $\pm 0,34$)	200 psig ± 5 (1517 kPa $\pm 0,34$) (15,17 bar $\pm 0,34$)
S1000 / S1200 S1400 / S1600 S1800	275 psig ± 5 (1896 kPa ± 34) (18,96 bar $\pm 0,34$)	225 psig ± 5 (1551 kPa ± 34) (15,51 bar $\pm 0,34$)

HOCHDRUCKAUSSCHALTREGELUNG (HPCO)

Ausschaltung	Einschaltung
450 psig ± 10 (3103 kPa ± 69) 31 bar $\pm 0,69$	Automatische Rücksetzung
[Muss zum Zurücksetzen unter 2068 kPa (300 psig) (20,68 bar) liegen.]	

FILTERTROCKNER

Die an Manitowoc Eisbereitern verwendeten Filter/Trockner werden den technischen Daten von Manitowoc gemäß hergestellt.

Der Unterschied zwischen einem Manitowoc Trockner und einem handelsüblichen Trockner liegt in der Filtrierung. Ein Manitowoc Trockner verfügt über schmutzerfassende Filtrierung mit Glasfaserfiltern an der Einlass- und Auslassseite. Das ist sehr wichtig, da Eisbereiter eine Rückspülwirkung haben, die während eines jeden Austragungszyklus statt findet.

Ein Manitowoc Filter/Trockner kann große Mengen Feuchtigkeit und Säure entfernen.

Die Größe des Filtertrockners ist wichtig. Die Kältemittelladung ist wichtig. Der Einsatz eines falsch bemessenen Filtertrockners verursacht eine inkorrekte Ladung des Eisbereiters mit Kältemittel.

Im Folgenden sind die empfohlenen OEM-Trockner angeführt, die vor Ort ersetzt werden können:

Modell	Trockner-grösse	Endanschluss-größe
S300A S300W S320A S320W S420A S420W S450A S450W S500A S500W S600A S600W S850A S850W S1000A S1000W	DML-032S	1/4"
S1200A S1200W	DML-052S	1/4"
S500N S600N S850N S1000N S1400A S1400W S1400N S1600A S1600W S1600N S1800A S1800W S1800N	DML-053S	3/8"
S3300W	DML-084S	1/2"

Wichtig

Trockner sind als Garantieteile gedeckt. Der Trockner muss immer ersetzt werden, wenn das System für Reparaturarbeiten geöffnet wird.

GESAMTANLAGEN-KÄLTEMITTELLADUNG**Wichtig**

Diese Informationen dienen nur für Bezugszwecke. Auf dem Seriennummernschild des Eisbereiters kann die Systemladung abgelesen werden. Die Informationen auf dem Seriennummernschild haben Vorrang vor den Informationen auf dieser Seite.

HINWEIS: Alle angeführten Eisbereiter verwenden Kältemittelsorte R-404A.

Modell	Luftgekühlt	Wassergekühlt	Mit entferntem Kondensator	Zusätzliche Kältemittel für Leitungssätze 51'-100'	Max. Systemladung
S300	18 oz	11 oz	n. z.	n. z.	n. z.
S320	20 oz	15 oz	n. z.	n. z.	n. z.
S420/S450	21 oz	14 oz	n. z.	n. z.	n. z.
S500 vor 110684316	24 oz	20 oz	6 lb	1,5 lb	7,5 lb
S500 nach 110684316	24 oz	23 oz	6 lb	1,5 lb	7,5 lb
S600	32 oz	28 oz	6,5 lb	1,5 lb	8 lb
S850 vor 110683282	36 oz	26 oz	8,5 lb	2 lb	10,5 lb
S850 nach 110683282	34 oz	26 oz	8,5 lb	2 lb	10,5 lb

Modell	Luftgekühlt	Wassergekühlt	Mit entferntem Kondensator	Zusätzliche Kältemittel für Leitungssätze 51'-100'	Max. Systemladung
S1000 vor 110697023	36 oz	26 oz	8,5 lb	2 lb	10,5 lb
S1000 nach 110697023	34 oz	28 oz	8,5 lb	2 lb	10,5 lb
S1200	42 oz	34 oz	n. z.	n. z.	n. z.
S1400 vor Fertigungsdatum 0711	44 oz	30 oz	11 lb	2 lb	13 lb
S1400 zwischen 0711 & 0905 Fertigungsdatum	44 oz	52 oz	11 lb	2 lb	13 lb
S1400 nach Fertigungsdatum 0905	46 oz	40 oz	11 lb	2 lb	13 lb
S1600	48 oz	36 oz	11,5 lb	2 lb	13,5 lb
S1800 vor Fertigungsdatum 0910	52 oz	48 oz	12,5 lb	1 lb	13,5 lb
S1800 nach Fertigungsdatum 0910	52 oz	40 oz	12,5 lb	1 lb	13,5 lb
S3300	n. z.	6 lb	n. z.	n. z.	n. z.

Tabellen

Zykluszeiten/24-Stunden-Eisproduktions-/ Kältemitteldrucktabellen

Diese Tabellen dienen als Richtlinien zum Überprüfen der korrekten Funktionsweise des Eisbereiters.

Die genaue Erfassung von Daten ist entscheidend für das Erzielen einer korrekten Diagnose.

- Siehe „Symptom 2 – Betriebsanalysetabelle“ auf Seite 94 für die Liste der Daten, die für die Kühlsystemdiagnose gesammelt werden müssen. Diese Liste umfasst: vor Inbetriebnahme, Eisproduktionsprüfung, Installation/Sichtprüfung, Prüfliste für das Wassersystem, Eisbildungsmuster, Sicherheitsgrenzen, Vergleich der Verdampferinlass- und Verdampferauslass-temperaturen, Verdichtungs- und Saugdruckanalyse.
- Eisproduktionsprüfungen, die innerhalb von 10 % des Wertes in der Tabelle liegen, werden als normal angesehen. Das beruht auf Unterschieden bei der Wasser- und Lufttemperatur. Die tatsächlichen Temperaturen stimmen nur selten exakt mit den Tabellenwerten überein.
- Die Verteilermanometer müssen auf Null gesetzt werden, bevor Druckmesswerte abgelesen werden, um falsche Diagnosen zu vermeiden.
- Verdichtungs- und Saugdruck sind am Anfang des Zyklus am höchsten. Der Saugdruck fällt während des gesamten Zyklus ab. Überprüfen, ob die Druckwerte innerhalb der angegebenen Bereiche liegen.
- Den Saugdruck am Anfang des Gefrierzyklus eine Minute nach Einschalten der Wasserpumpe aufzeichnen.
- Die gewöhnliche Eiswürfelproduktionsabnahme ist 7 %.
- 50 Hz Produktionsabnahme ist 7 %.
- Die gewöhnliche 50 Hz Eiswürfel-Gesamtproduktionsabnahme ist 14 %.

S300 SERIE

S300A

Alle luftgekühlten Einzelbetriebsmodelle vor Seriennummer 110704351

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	9,3-11,0	10,4-12,2	11,5-13,5	1-2,5
27/80	10,0-11,8	11,3-13,2	12,6-14,7	
32/90	10,8-12,7	12,3-14,4	13,5-15,7	
38/100	12,3-14,4	13,5-15,7	14,8-17,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	325	295	270
27/80	305	275	250
32/90	285	255	235
38/100	255	235	215

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 2,44 – 2,81 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	195-255	50-23	135-160	75-110
21/70	195-260	55-24	135-165	80-110
27/80	220-290	60-25	150-170	90-120
32/90	250-330	70-27	170-195	115-135
38/100	285-370	74-28	200-220	130-155
43/110	330-415	78-30	230-250	150-175

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S300A

Alle luftgekühlten Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110704351

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,7-10,4	9,5-11,3	10,4-12,4	1-2,5
27/80	9,6-11,5	10,6-12,6	11,5-13,7	
32/90	10,8-12,9	11,3-13,4	12,9-15,3	
38/100	12,3-14,6	13,5-16,0	14,6-17,3	
43/110	14,2-16,8	15,4-18,2	16,7-18,7	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	340	315	290
27/80	310	285	265
32/90	280	270	240
38/100	250	230	215
43/110	220	205	190

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 2,44 – 2,81 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	195-245	50-23	135-160	75-100
21/70	195-260	60-24	135-165	80-110
27/80	220-290	60-25	150-170	90-120
32/90	250-330	60-27	170-195	115-135
38/100	285-370	70-30	200-220	130-155
43/110	330-415	78-32	230-250	150-175

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S300W

Alle wassergekühlten Einzelbetriebsmodelle vor Seriennummer 110704351

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus- trags- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	9,8-11,6	10,8-12,7	12,0-14,7	1-2,5
27/80	10,0-11,8	11,0-13,0	12,3-14,4	
32/90	10,4-12,2	11,5-13,5	12,6-14,7	
38/100	10,6-12,5	11,8-13,8	12,8-15,0	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	310	285	260
27/80	305	280	255
32/90	295	270	250
38/100	290	265	245

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 2,44 – 2,81 lb.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/24 Std.	250	485	2100

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht
erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
	10/50	235-245	50-24	140-180
21/70	235-245	60-25	160-190	90-120
27/80	235-265	65-27	160-190	100-130
32/90	235-275	65-27	160-190	100-135
38/100	235-275	65-28	160-190	100-140
43/110	235-275	65-28	170-200	100-140

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S300W

Alle wassergekühlten Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110704351

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	9,1-10,9	10,0-11,9	11,1-13,2	1-2,5
27/80	9,3-11,1	10,2-12,2	11,3-13,4	
32/90	9,5-11,3	10,4-12,4	11,5-13,7	
38/100	9,6-11,5	10,6-12,6	11,8-14,0	
43/110	9,8-11,7	10,8-12,9	12,1-14,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	325	300	275
27/80	320	295	270
32/90	315	290	265
38/100	310	285	260
43/110	305	280	255

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 2,44 – 2,81 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/24 Std.	250	510	3300

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	220-230	50-24	130-170	75-100
21/70	220-230	60-25	140-180	90-100
27/80	225-245	65-26	140-185	90-125
32/90	230-250	65-27	145-185	90-130
38/100	230-260	70-28	145-190	90-135
43/110	235-260	70-28	150-190	90-140

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S320 SERIE

S300A

Alle luftgekühlten Einzelbetriebsmodelle

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	12,3-14,0	13,1-14,9	14,1-16,0	1-2,5
27/80	13,1-14,9	14,6-16,6	15,8-18,0	
32/90	15,2-17,3	17,2-19,5	18,0-20,4	
38/100	18,0-20,4	19,8-22,4	20,8-23,5	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	340	320	300
27/80	320	290	270
32/90	280	250	240
38/100	240	220	210

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 3,25 – 3,65 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	195-260	60-34	130-160	80-115
21/70	195-260	70-36	130-165	90-120
27/80	215-295	75-36	140-165	110-125
32/90	240-320	80-38	155-180	120-135
38/100	290-365	90-40	175-215	140-165
43/110	325-415	95-42	200-230	160-185

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S320 Serie

Alle wassergekühlten Einzelbetriebsmodelle

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	12,7-14,4	13,6-15,5	15,2-17,3	1-2,5
27/80	13,1-14,9	14,1-16,0	15,2-17,3	
32/90	13,6-15,5	14,6-16,6	15,8-18,0	
38/100	14,1-16,0	15,2-17,3	16,5-18,7	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	330	310	280
27/80	320	300	280
32/90	310	290	270
38/100	300	280	260

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 3,25 – 3,65 lb.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	90	160	1010

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	235-245	60-38	150-185	85-105
21/70	235-245	68-38	150-190	100-120
27/80	235-250	78-39	155-195	110-145
32/90	235-255	80-40	155-200	115-145
38/100	235-260	82-41	155-205	120-150
43/110	235-265	85-42	155-210	120-150

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S420 SERIE

S420A

Alle luftgekühlten Einzelbetriebsmodelle vor Seriennummer 110667970

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	9,4-10,0	10,2-10,8	11,1-11,8	1-2,5
27/80	9,9-10,6	10,7-11,5	11,7-12,5	
32/90	10,4-11,1	11,4-12,1	12,5-13,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	450	420	390
27/80	430	400	370
32/90	410	380	350

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 3,4 – 3,6 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	195-255	50-30	125-185	70-90
21/70	195-270	60-30	135-190	80-115
27/80	220-285	62-32	135-195	80-115
32/90	250-320	70-34	175-195	85-115
38/100	290-390	75-35	190-215	115-140
43/110	320-400	80-37	225-250	130-170

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S420A

Alle luftgekühlten Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110667970

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	9,4-10,0	10,2-10,8	11,1-11,8	1-2,5
27/80	9,9-10,6	10,7-11,5	11,7-12,5	
32/90	10,4-11,1	11,4-12,1	12,5-13,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	450	420	390
27/80	430	400	370
32/90	410	380	350

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 3,4 – 3,6 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	195-255	50-30	125-185	70-90
21/70	195-270	60-30	135-190	80-115
27/80	220-285	62-32	135-195	80-115
32/90	250-320	70-34	175-195	85-115
38/100	290-390	75-35	190-215	115-140
43/110	320-400	80-37	225-250	130-170

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S420W

Alle wassergekühlten Einzelbetriebsmodelle vor Seriennummer 110667970

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,9-9,5	9,6-10,3	10,7-11,5	1-2,5
27/80	9,1-9,8	9,9-10,6	11,1-11,8	
32/90	9,4-10,0	10,2-10,8	11,4-12,1	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	470	440	400
27/80	460	430	390
32/90	450	420	380

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 3,4 – 3,6 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	n. z.	200	n. z.

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht
erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	225-235	48-29	150-185	70-95
21/70	225-265	52-30	160-190	85-100
27/80	235-265	56-30	170-190	90-110
32/90	235-270	62-31	170-195	95-115
38/100	235-275	65-32	170-205	100-120
43/110	240-280	65-32	170-205	100-120

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S420W

Alle wassergekühlten Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110667970

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,9-9,5	9,6-10,3	10,7-11,5	1-2,5
27/80	9,1-9,8	9,9-10,6	11,1-11,8	
32/90	9,4-10,0	10,2-10,8	11,4-12,1	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	470	440	400
27/80	460	430	390
32/90	450	420	380

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 3,4 – 3,6 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/24 Std.	320	537	2930

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	225-235	48-29	150-185	70-95
21/70	225-265	52-30	160-190	85-100
27/80	235-265	56-30	170-190	90-110
32/90	235-270	62-31	170-195	95-115
38/100	235-275	65-32	170-205	100-102
43/110	240-280	65-32	170-205	100-120

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S450 SERIE

S450A

Alle luftgekühlten Einzelbetriebsmodelle vor
Seriennummer 110670157

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	9,4-10,0	10,2-10,8	11,1-11,8	1-2,5
27/80	9,9-10,6	10,7-11,5	11,7-12,5	
32/90	10,4-11,1	11,4-12,1	12,5-13,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	450	420	390
27/80	430	400	370
32/90	410	380	350

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 3,40 – 3,60 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	195-255	50-30	125-180	70-90
21/70	195-270	60-30	135-190	80-115
27/80	220-285	62-32	135-195	80-115
32/90	250-320	70-34	175-195	85-115
38/100	290-390	75-35	190-215	115-140
43/110	320-400	80-37	225-250	130-170

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S450A

Alle luftgekühlten Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110670157

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	9,4-10,0	10,2-10,8	11,1-11,8	1-2,5
27/80	9,9-10,6	10,7-11,5	11,7-12,5	
32/90	10,4-11,1	11,4-12,1	12,5-13,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	450	420	390
27/80	430	400	370
32/90	410	380	350

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 3,4 – 3,6 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	195-255	50-30	125-185	70-90
21/70	195-270	60-30	135-190	80-115
27/80	220-285	62-32	135-195	80-115
32/90	250-320	70-34	175-195	85-115
38/100	290-390	75-35	190-215	115-140
43/110	320-400	80-37	225-250	130-170

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S450W

Alle wassergekühlten Einzelbetriebsmodelle vor Seriennummer 110670157

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,9-9,5	9,6-10,3	10,7-11,5	1-2,5
27/80	9,1-9,8	9,9-10,6	11,1-11,8	
32/90	9,4-10,0	10,2-10,8	11,4-12,1	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	470	440	400
27/80	460	430	390
32/90	450	420	380

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 3,40 – 3,60 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	n. z.	200	n. z.

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht
erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	225-235	48-29	150-185	70-95
21/70	225-265	52-30	160-190	85-100
27/80	230-265	56-30	170-190	90-110
32/90	230-270	62-31	170-195	95-115
38/100	235-275	65-31	170-200	100-120
43/110	240-280	65-32	170-205	100-120

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S450W

Alle wassergekühlten Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110670157

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,9-9,5	9,6-10,3	10,7-11,5	1-2,5
27/80	9,9-10,6	10,7-11,5	11,7-12,5	
32/90	10,4-11,1	11,4-12,1	12,5-13,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	470	440	400
27/80	460	430	390
32/90	450	420	380

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 3,4 – 3,6 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/24 Std.	280	531	2690

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 230 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	225-235	48-29	150-185	70-95
21/70	225-265	52-30	160-190	85-100
27/80	230-265	56-30	170-190	90-110
32/90	230-270	62-31	170-195	95-115
38/100	235-275	65-32	170-205	100-120
43/110	240-280	65-32	170-205	100-120

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S500 SERIE

S500

Alle luftgekühlten Einzelbetriebsmodelle vor Seriennummer 110684316

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	9,5-11,2	11,1-13,1	12,0-14,0	1-2,5
27/80	10,4-12,2	12,3-14,4	12,6-14,8	
32/90	11,4-13,4	13,3-15,6	14,1-16,5	
38/100	13,7-16,0	15,0-17,5	15,9-18,6	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	540	470	440
27/80	500	430	420
32/90	460	400	380
38/100	390	360	340

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 4,12 – 4,75 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	195-255	44-26	130-160	75-90
21/70	195-255	47-28	135-160	80-95
27/80	220-295	50-29	160-175	90-105
32/90	250-325	55-31	175-205	105-120
38/100	270-370	60-32	200-225	120-145
43/110	290-425	75-36	220-260	150-165

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD0502A

Luftgekühlte Würfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
2/35 bis 21/70	10,4-12,1	11,5-13,3	12,7-14,7	0,75-2,0
32/90	12,8-14,9	13,5-15,6	15,5-18,0	
38/100	14,5-16,7	15,8-18,2	17,6-20,3	
43/110	16,5-19,1	18,2-21,0	19,9-22,9	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
2/35 bis 21/70	530	485	445
32/90	440	420	370
38/100	395	365	330
43/110	350	320	295

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 4,38 – 5,0 lbs.

2 230/50/1 ist ca. 12 % niedriger als 230/60/1

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	200-255	50-33	120-145	70-100
21/70	205-260	70-35	1230-150	80-110
27/80	210-270	70-36	145-165	80-110
32/90	270-325	70-37	165-190	100-120
38/100	300-400	90-38	210-230	130-150
43/110	330-425	100-38	220-240	140-160

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY0504A

Luftgekühlte Halbwürfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110684316

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
2/35 bis 21/70	9,8-11,4	10,9-12,6	12,1-14,0	0,75-2,0
32/90	12,2-14,2	12,8-14,9	14,7-17,0	
38/100	13,9-16,1	15,1-17,4	16,5-19,1	
43/110	16,0-18,5	17,3-20,0	18,8-21,7	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
2/35 bis 21/70	560	510	465
32/90	560	440	390
38/100	410	380	350
43/110	360	335	310

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 4,38 – 5,0 lbs.

2 230/50/1 ist ca. 12 % niedriger als 230/60/1

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
-29/-20 bis 10/50	200-255	50-33	120-145	70-100
21/70	205-260	70-35	130-150	80-110
27/80	210-270	70-36	145-165	80-110
32/90	270-325	70-37	165-190	100-120
38/100	300-400	90-38	210-230	130-150
43/110	330-425	100-38	220-240	140-160

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S500W

Alle wassergekühlten Einzelbetriebsmodelle vor Seriennummer 110684316

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	9,3-10,9	10,6-12,5	12,0-14,0	1-2,5
27/80	9,7-11,4	10,9-12,8	12,3-14,4	
32/90	9,9-11,7	10,9-12,8	12,6-14,8	
38/100	10,1-11,9	11,4-13,4	13,0-15,2	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	550	490	440
27/80	530	480	430
32/90	520	480	420
38/100	510	460	410

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 4,12 – 4,75 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	87	138	458

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht
erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	235-240	45-30	160-180	80-115
21/70	235-260	45-30	165-195	90-120
27/80	235-265	46-31	165-195	95-120
32/90	235-265	46-32	165-195	95-120
38/100	235-270	48-32	165-200	100-125
43/110	235-270	50-32	165-205	105-125

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD0503W

Wassergekühlte Würfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110684316

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
2/35 bis 21/70	10,0-11,6	11,1-12,9	12,8-14,9	0,75-2,0
32/90	10,4-12,1	11,9-13,8	13,3-15,4	
38/100	10,6-12,3	12,1-14,0	13,7-15,8	
43/110	10,9-12,6	12,2-14,2	14,1-16,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
2/35 bis 21/70	550	500	440
32/90	530	470	425
38/100	520	465	415
43/110	510	460	405

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 4,38 – 5,0 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	355	700	3160

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	220-230	50-33	125-140	75-110
21/70	220-230	60-33	130-150	95-120
27/80	220-240	65-33	130-160	95-120
32/90	230-250	70-33	170-190	95-120
38/100	235-250	75-33	170-190	95-120
43/110	235-250	75-33	170-190	95-120

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY0505W

Wassergekühlte Halbwürfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110684316

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
2/35 bis 21/70	10,0-11,6	11,1-12,9	12,8-14,9	0,75-2,0
32/90	10,4-12,1	11,5-13,3	13,3-15,4	
38/100	10,5-12,2	11,9-13,8	13,5-15,6	
43/110	10,7-12,5	12,1-14,0	13,9-16,1	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
2/35 bis 21/70	550	500	440
32/90	530	485	425
38/100	525	470	420
43/110	515	465	410

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 4,38 – 5,0 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	355	700	3160

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	220-230	50-33	125-140	75-110
21/70	220-230	60-33	130-150	95-120
27/80	220-240	65-33	130-160	95-120
32/90	230-250	70-33	170-190	95-120
38/100	235-250	75-33	170-190	95-120
43/110	235-250	75-33	170-190	95-120

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S500N

Alle luftgekühlten Modelle mit entferntem Kondensator vor Seriennummer 110684316

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
-29/-20 bis 21/70	9,9-11,7	11,1-13,1	12,6-14,8	1-2,5
27/80	9,9-11,7	11,4-13,4	12,6-14,8	
32/90	10,1-11,9	11,4-13,4	12,6-14,8	
38/100	10,9-12,8	12,3-14,4	13,3-15,6	
43/110	12,0-14,0	13,3-15,6	14,1-16,5	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
-29/-20 bis 21/70	520	470	420
27/80	520	460	420
32/90	510	460	420
38/100	480	430	400
43/110	440	400	380

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 4,12 – 4,75 lbs.

2 Nennwerte mit JC0495 Kondensator, Würfel oder Halbwürfel

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
-29/-20 bis 10/50	210-240	42-29	105-160	75-100
21/70	235-250	48-31	105-165	85-100
27/80	245-260	50-32	110-165	85-100
32/90	250-270	52-33	110-170	90-105
38/100	265-315	60-34	125-175	90-110
43/110	295-365	62-35	130-185	95-115

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD0592N

Luftgekühlte Würfel-Modelle mit entferntem Kondensator nach Seriennummer 110684316

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
-29/-20 bis 21/70	11,6-13,5	12,7-14,7	13,7-15,8	0,75-2,0
32/90	12,4-14,3	13,3-15,4	14,7-17,0	
38/100	12,8-14,9	14,1-16,3	15,3-17,7	
43/110	13,3-15,4	14,5-16,7	16,0-18,5	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
-29/-20 bis 21/70	480	445	415
32/90	455	425	390
38/100	440	405	375
43/110	425	395	360

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 4,38 – 5,0 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	205-220	50-32	100-150	75-100
21/70	240-260	60-32	110-160	75-100
27/80	240-270	60-32	110-160	75-100
32/90	250-270	60-32	120-160	80-100
38/100	300-375	85-35	130-170	80-100
43/110	310-375	90-36	130-170	80-100

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY0594N

Luftgekühlte Halbwürfel-Modelle mit entferntem Kondensator nach Seriennummer 110684316

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
-29/-20 bis 21/70	10,9-12,6	12,1-14,0	13,3-15,4	0,75-2,0
32/90	11,8-13,7	12,5-14,5	14,3-16,5	
38/100	12,2-14,2	13,5-15,6	14,9-17,2	
43/110	12,8-14,9	14,1-16,3	15,5-18,0	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
-29/-20 bis 21/70	510	465	425
32/90	475	450	400
38/100	460	420	385
43/110	440	405	370

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 4,38 – 5,0 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	205-220	50-32	100-150	75-100
21/70	240-260	60-32	110-160	75-100
27/80	240-270	60-32	110-160	75-100
32/90	250-270	60-32	120-160	80-100
38/100	300-375	85-35	130-170	80-100
43/110	310-375	90-36	130-170	80-100

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S600 SERIE

S600A

Alle luftgekühlten Einzelbetriebsmodelle

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50,0	21/70,1	32/90,2	
21/70	7,6-9,0	8,4-9,9	9,1-10,7	1-2,5
27/80	7,8-9,2	8,8-10,3	9,3-10,9	
32/90	8,6-10,1	9,5-11,2	10,2-11,9	
38/100	9,9-11,7	10,9-12,8	11,4-13,4	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	650	600	560
27/80	640	580	550
32/90	590	540	510
38/100	520	480	460

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 4,12 – 4,75 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	220-255	45-27	140-160	60-80
21/70	220-270	45-28	145-170	70-90
27/80	230-300	50-30	165-185	75-95
32/90	265-345	54-32	180-215	80-105
38/100	300-395	60-35	210-245	85-120
43/110	340-430	65-39	240-280	100-140

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S600W

Alle wassergekühlten Einzelbetriebsmodelle

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	7,6-9,0	7,9-9,4	8,6-10,1	1-2,5
27/80	7,8-9,2	8,1-9,5	8,8-10,3	
32/90	7,9-9,4	8,2-9,7	8,8-10,3	
38/100	8,1-9,5	8,4-9,9	9,1-10,7	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	650	630	590
27/80	640	620	580
32/90	630	610	580
38/100	620	600	560

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 4,12 – 4,75 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	110	170	870

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	235-245	36-26	140-190	65-95
21/70	235-245	36-26	140-190	65-95
27/80	235-245	40-28	150-195	70-100
32/90	235-255	40-29	160-200	70-100
38/100	235-260	40-30	170-205	75-105
43/110	235-260	40-30	180-210	80-110

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S600N

Alle luftgekühlten Modelle mit entferntem Kondensator

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- trags- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
-29/-20 bis 21/70	7,9-9,4	8,8-10,3	9,3-10,9	1-2,5
27/80	7,9-9,4	8,9-10,5	9,5-11,2	
32/90	8,1-9,5	8,9-10,5	9,7-11,4	
38/100	8,8-10,3	9,7-11,4	10,4-12,2	
43/110	9,7-11,4	10,6-12,5	11,4-13,4	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
-29/-20 bis 21/70	630	580	550
27/80	630	570	530
32/90	620	570	540
38/100	580	530	500
43/110	530	490	460

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 4,12 – 4,75 lbs.

2 Nennwerte mit JC0895 Kondensator, Würfel oder Halbwürfel

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
-29/-20 bis 10/ 50	210-240	40-29	130-190	62-80
21/70	225-250	50-30	130-200	75-95
27/80	245-275	52-31	130-200	75-100
32/90	245-285	52-32	135-200	80-100
38/100	260-315	55-32	140-200	80-100
43/110	290-365	60-34	170-200	85-100

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S850 SERIE

S850A

Alle luftgekühlten Einzelbetriebsmodelle vor
Seriennummer 110683282

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,0-9,3	8,9-10,2	9,3-10,7	1-2,5
27/80	8,5-9,8	9,4-10,8	9,8-11,3	
32/90	9,7-11,1	10,9-12,5	11,4-13,1	
38/100	10,7-12,3	12,1-13,8	12,8-14,6	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	870	800	770
27/80	830	760	730
32/90	740	670	640
38/100	680	610	580

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,50 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	195-250	40-28	130-145	70-85
21/70	195-250	40-28	130-145	70-85
27/80	230-275	50-28	150-165	70-90
32/90	260-310	54-32	165-185	85-105
38/100	300-355	65-32	180-210	105-125
43/110	325-405	70-38	215-235	120-150

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD0852A

Luftgekühlte Würfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110683282

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
2/35 bis 21/70	9,0-10,4	9,8-11,2	10,5-11,2	0,75-2,0
32/90	11,3-13,0	12,0-13,7	12,9-14,8	
38/100	12,9-14,8	13,7-15,7	14,6-16,7	
43/110	14,9-17,0	15,8-18,0	16,5-18,8	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
2/35 bis 21/70	785	735	690
32/90	645	615	575
38/100	575	545	515
43/110	505	480	460

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,5 lbs.

2 230/50/1 ist ca. 12 % niedriger als 230/60/1

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	200-255	45-25	125-140	70-90
21/70	200-255	45-26	125-140	75-90
27/80	250-275	50-28	130-160	80-100
32/90	315-260	55-30	160-175	90-115
38/100	330-385	75-34	200-225	130-160
43/110	335-400	78-35	200-230	130-160

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY0854A

Luftgekühlte Halbwürfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110683282

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Ausstragungszeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
2/35 bis 21/70	7,3-8,5	8,0-9,3	8,9-10,2	0,75-2,0
32/90	9,4-10,8	9,9-11,4	11,2-12,9	
38/100	10,8-12,4	11,7-13,5	12,9-14,8	
43/110	12,7-14,5	13,7-15,7	14,9-17,0	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
2/35 bis 21/70	940	870	800
32/90	760	725	650
38/100	675	625	575
43/110	585	545	505

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,5 lbs.

2 230/50/1 ist ca. 12 % niedriger als 230/60/1

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	200-255	45-25	125-140	70-90
21/70	200-255	45-26	125-140	75-90
27/80	250-275	50-28	130-160	80-100
32/90	315-260	55-30	160-175	90-115
38/100	330-385	75-34	200-225	130-160
43/110	335-400	78-35	200-230	130-160

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S850W

Alle wassergekühlten Einzelbetriebsmodelle vor Seriennummer 110683282

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus- trags- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	7,9-9,1	8,7-10,1	9,8-11,3	1-2,5
27/80	8,0-9,3	8,9-10,2	10,0-11,5	
32/90	8,1-9,4	9,0-10,3	10,2-11,7	
38/100	8,2-9,5	9,1-10,5	10,3-11,9	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	880	810	730
27/80	870	800	720
32/90	860	790	710
38/100	850	780	700

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,50 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/24 Std.	690	1420	5200

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht
erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	235-245	46-28	150-160	75-90
21/70	235-245	46-28	150-160	75-90
27/80	235-245	50-30	155-175	80-95
32/90	235-270	60-30	155-185	85-105
38/100	240-275	60-30	165-185	90-110
43/110	245-280	60-30	175-190	95-115

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD0853W

Wassergekühlte Würfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110683282

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,4-9,7	9,5-10,9	10,7-12,3	1-2,5
27/80	9,1-10,5	9,7-11,1	11,1-12,8	
32/90	9,5-10,9	10,3-11,9	11,3-13,0	
38/100	9,8-11,3	10,7-12,3	11,5-13,2	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	835	755	680
27/80	780	740	655
32/90	755	700	645
38/100	730	680	635

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,50 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/24 Std.	580	1150	4200

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 230 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	235-225	45-30	140-160	70-85
21/70	235-225	60-30	140-160	70-85
27/80	235-225	65-30	140-160	70-85
32/90	250-230	65-30	140-160	70-90
38/100	255-240	70-33	140-160	75-95
43/110	260-240	70-34	140-160	75-95

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY0855W

Wassergekühlte Halbwürfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110683282

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,0-9,2	8,9-10,2	10,0-11,5	1-2,5
27/80	8,2-9,4	8,7-10,1	10,2-11,7	
32/90	8,3-9,6	9,2-10,6	10,2-11,8	
38/100	8,4-9,7	9,3-10,7	10,3-11,9	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	875	800	720
27/80	855	810	710
32/90	845	775	705
38/100	835	765	700

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,50 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/24 Std.	580	1150	4200

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 230 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	235-225	45-30	140-160	70-85
21/70	235-225	60-30	140-160	70-85
27/80	235-225	65-30	140-160	70-85
32/90	250-230	65-30	140-160	70-90
38/100	255-240	70-33	140-160	75-95
43/110	260-240	70-34	140-160	75-95

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

Luftgekühlter, entfernt aufgestellter Kondensator S850N

Alle entfernt aufgestellte, luftgekühlte Kondensatoren vor Seriennummer 110682385

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator-eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
-29/-20 bis 21/70	8,6-9,9	9,1-10,5	9,7-11,1	1-2,5
27/80	8,9-10,2	9,5-11,0	10,0-11,5	
32/90	9,1-10,5	9,8-11,3	11,3-11,9	
38/100	9,8-11,3	10,7-12,3	11,2-12,9	
43/110	10,9-12,5	11,9-13,6	12,5-14,4	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensator-eingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
-29/-20 bis 21/70	820	780	740
27/80	800	750	720
32/90	780	730	700
38/100	730	680	650
43/110	670	620	590

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,50 lbs.

2 Nennwerte mit JC0895 Kondensator

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator-eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs-druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs-druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
-29/-20 bis 10/50	220-250	50-30	100-160	70-90
21/70	220-260	50-30	100-160	70-90
27/80	240-265	50-30	100-160	75-90
32/90	250-280	52-30	100-160	75-95
38/100	280-320	56-30	110-165	75-95
43/110	310-365	62-31	125-170	80-100

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD0892N

Luftgekühlte Würfel-Modelle mit entferntem Kondensator nach Seriennummer 110682385

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
-29/-20 bis 21/70	9,5-11,0	10,3-11,9	11,3-13,0	0,75-2,0
32/90	10,7-12,3	11,3-13,0	12,7-14,5	
38/100	11,3-13,0	12,3-14,1	13,3-15,2	
43/110	12,1-13,8	13,0-14,9	14,1-16,2	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
-29/-20 bis 21/70	750	700	645
32/90	680	645	585
38/100	645	600	560
43/110	610	570	530

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,5 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	200-220	40-21	140-160	70-85
21/70	225-250	50-30	140-160	70-90
27/80	250-265	55-31	140-160	70-95
32/90	260-295	60-32	140-160	70-95
38/100	310-375	65-35	145-170	75-100
43/110	325-390	70-36	145-170	80-100

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY0894N

Luftgekühlte Halbwürfel-Modelle mit entferntem Kondensator nach Seriennummer 110682385

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
-29/-20 bis 21/70	8,1-9,4	8,9-10,3	9,8-11,3	0,75-2,0
32/90	9,1-10,5	9,5-11,0	11,1-12,8	
38/100	9,7-11,1	10,7-12,3	11,8-13,6	
43/110	10,3-11,9	11,3-13,0	12,7-14,5	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
-29/-20 bis 21/70	860	795	730
32/90	780	750	655
38/100	740	680	620
43/110	700	645	585

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,5 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	200-220	40-21	140-160	70-85
21/70	225-250	50-30	140-160	70-90
27/80	250-265	55-31	140-160	70-95
32/90	260-295	60-32	140-160	70-95
38/100	310-375	65-35	145-170	75-100
43/110	325-390	70-36	145-170	80-100

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S1000 SERIE

S1000A

Alle luftgekühlten Einzelbetriebsmodelle vor
Seriennummer 110697023

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- trags- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	6,3-7,3	6,9-8,0	7,6-8,8	0,75-2,0
27/80	6,9-8,1	7,6-8,8	8,4-9,6	
32/90	7,8-9,0	8,5-9,8	9,4-10,8	
38/100	9,3-10,7	10,2-11,7	11,0-12,7	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1060	990	910
27/80	980	910	840
32/90	890	830	760
38/100	770	710	660

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,50 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	195-255	50-26	130-145	70-90
21/70	220-275	50-26	130-145	70-90
27/80	235-290	52-28	150-165	75-95
32/90	265-330	58-28	165-185	85-110
38/100	300-360	60-31	180-210	95-120
43/110	330-415	66-32	215-235	115-145

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD1002A

Luftgekühlte Würfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110697023

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	6,4-7,4	7,0-8,1	7,8-9,0	0,75-2,0
32/90	7,9-9,1	8,4-9,6	9,6-11,1	
38/100	8,9-10,2	9,7-11,1	10,7-12,3	
43/110	10,2-11,7	11,0-12,7	12,0-13,7	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1050	970	890
32/90	880	840	745
38/100	800	740	680
43/110	710	660	615

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,5 lbs.

2 230/50/1 ist ca. 12 % niedriger als 230/60/1

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	195-255	45-26	130-145	70-90
21/70	220-275	50-27	130-145	70-90
27/80	235-290	50-28	150-165	75-95
32/90	265-330	55-30	165-185	85-110
38/100	300-360	60-35	180-210	95-120
43/110	330-415	60-37	215-235	115-145

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY1004A

Luftgekühlte Halbwürfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110697023

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
2/35 bis 21/70	6,4-7,4	7,0-8,1	7,8-9,0	0,75-2,0
32/90	7,9-9,1	8,4-9,6	9,6-11,1	
38/100	8,9-10,2	9,7-11,1	10,7-12,3	
43/110	10,2-11,7	11,0-12,7	12,0-13,7	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
2/35 bis 21/70	1050	970	890
32/90	880	840	745
38/100	800	740	680
43/110	710	660	615

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,5 lbs.

2 230/50/1 ist ca. 12 % niedriger als 230/60/1

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	195-255	45-26	130-145	70-90
21/70	220-275	50-27	130-145	70-90
27/80	235-290	50-28	150-165	75-95
32/90	265-330	55-30	165-185	85-110
38/100	300-360	60-35	180-210	95-120
43/110	330-415	60-37	215-235	115-145

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S1000W

Alle wassergekühlten Einzelbetriebsmodelle vor Seriennummer 110697023

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	6,8-7,9	7,4-8,6	8,5-9,8	0,75-2,0
27/80	6,9-8,0	7,5-8,7	8,6-9,9	
32/90	6,9-8,1	7,6-8,8	8,7-10,1	
38/100	7,0-8,1	7,7-8,9	8,9-10,2	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1000	930	830
27/80	990	920	820
32/90	980	910	810
38/100	970	900	800

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,50 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/24 Std.	710	1500	5100

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht
erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	235-245	40-24	160-175	75-90
21/70	235-245	40-25	160-175	75-90
27/80	235-250	42-26	170-185	80-95
32/90	240-270	48-28	175-205	85-105
38/100	250-280	52-28	180-210	90-110
43/110	250-285	54-28	185-215	95-115

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD1003W

Wassergekühlte Würfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110697023

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	6,8-7,9	7,1-8,2	8,2-9,5	0,75-2,0
32/90	7,0-8,1	7,2-8,3	8,4-9,6	
38/100	7,1-8,2	7,7-8,9	8,5-9,8	
43/110	7,2-8,3	7,8-9,0	8,5-9,8	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1000	965	850
32/90	975	955	840
38/100	965	900	930
43/110	955	890	825

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,5 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/24 Std.	760	1600	5500

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 220 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	215-225	45-22	145-170	75-85
21/70	215-225	45-23	150-170	75-90
27/80	220-225	45-24	150-175	75-95
32/90	220-230	45-25	155-175	80-100
38/100	230-250	50-26	160-195	80-110
43/110	240-260	50-27	170-200	80-115

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY1005W

Wassergekühlte Halbwürfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110697023

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	6,2-7,2	7,0-8,1	8,0-9,3	0,75-2,0
32/90	6,5-7,6	7,1-8,3	8,2-9,4	
38/100	6,7-7,8	7,4-8,6	8,2-9,5	
43/110	6,9-8,0	7,5-8,7	8,3-9,6	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1075	970	870
32/90	1030	960	855
38/100	1010	930	850
43/110	990	915	845

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,5 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/24 Std.	760	1600	5500

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 220 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	215-225	45-22	145-170	75-85
21/70	215-225	45-23	150-170	75-90
27/80	220-225	45-24	150-175	75-95
32/90	220-230	45-25	155-175	80-100
38/100	230-250	50-26	160-195	80-110
43/110	240-260	50-27	170-200	80-115

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S1000N

Alle luftgekühlten Modelle mit entfernt aufgestellten Kondensatoren vor Seriennummer 110697023

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
-29/-20 bis 21/70	7,1-8,3	7,6-8,8	8,4-9,6	0,75-2,0
27/80	7,5-8,7	8,0-9,3	8,9-10,2	
32/90	7,7-8,9	8,2-9,5	9,1-10,5	
38/100	8,1-9,4	8,7-10,1	9,7-11,1	
43/110	8,7-10,1	9,4-10,8	10,7-12,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
-29/-20 bis 21/70	960	910	840
27/80	920	870	800
32/90	900	850	780
38/100	860	810	740
43/110	810	760	680

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,50 lbs.

2 Nennwerte mit JC0895 Kondensator

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
-29/-20 bis 10/50	220-255	40-26	100-170	65-90
21/70	245-260	40-27	100-170	65-90
27/80	245-285	42-28	100-170	65-95
32/90	250-300	44-28	100-175	65-100
38/100	275-330	48-29	115-180	65-105
43/110	310-375	56-31	125-195	65-105

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD1092N

Luftgekühlte Würfel-Modelle mit entferntem Kondensator nach Seriennummer 110697023

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	6,5-7,6	7,1-8,3	7,9-9,1	0,75-2,0
32/90	7,5-8,7	8,0-9,3	9,1-10,5	
38/100	8,1-9,3	8,9-10,2	9,8-11,3	
43/110	8,7-10,1	9,6-11,1	10,8-12,4	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1030	960	885
32/90	920	870	780
38/100	865	800	730
43/110	810	745	675

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,5 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	200-220	35-22	100-165	70-85
21/70	220-260	40-24	100-170	70-90
27/80	245-285	45-25	100-170	70-95
32/90	250-300	50-27	100-170	70-95
38/100	285-330	60-32	130-180	75-100
43/110	300-375	60-32	130-190	80-100

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY1094N

Luftgekühlte Halbwürfel-Modelle mit entferntem Kondensator nach Seriennummer 110697023

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	6,3-7,3	6,8-7,9	7,4-8,5	0,75-2,0
32/90	7,2-8,4	7,5-8,7	8,5-9,8	
38/100	7,7-8,9	8,4-9,6	9,2-10,6	
43/110	8,3-9,6	9,0-10,4	9,9-11,4	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1060	1000	935
32/90	950	920	830
38/100	900	840	775
43/110	845	785	725

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,5 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	200-220	35-22	100-165	70-85
21/70	220-260	40-24	100-170	70-90
27/80	245-285	45-25	100-170	70-95
32/90	250-300	50-27	100-170	70-95
38/100	285-330	60-32	130-180	75-100
43/110	300-375	60-32	130-190	80-100

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S1200 SERIE

S1200A

Alle luftgekühlten Einzelbetriebsmodelle vor Seriennummer 110697023

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	7,3-8,2	8,3-9,3	8,8-9,8	1-2,5
27/80	7,6-8,5	8,6-9,6	9,2-10,3	
32/90	8,4-9,4	9,2-10,3	10,1-11,3	
38/100	9,5-10,6	10,5-11,7	11,4-12,6	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1230	1100	1050
27/80	1190	1070	1010
32/90	1090	1010	930
38/100	980	900	840

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 7,5 – 8,25 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	195-255	36-23	135-155	65-85
21/70	220-275	38-24	140-180	70-90
27/80	240-300	38-25	155-180	75-95
32/90	265-340	38-26	175-195	85-100
38/100	310-390	40-27	200-215	95-110
43/110	340-430	42-29	225-240	115-130

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD1202A

Luftgekühlte Würfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110697023

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragsungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,3-9,3	8,9-10,0	9,7-10,8	0,75-2,0
27/80	9,2-10,3	9,9-11,0	10,6-11,8	
32/90	10,2-11,3	10,6-11,8	11,8-13,2	
38/100	11,4-12,6	12,3-13,6	13,3-14,8	
43/110	12,9-14,3	13,9-15,5	15,1-16,8	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1100	1035	965
27/80	1010	950	890
32/90	925	890	810
38/100	840	785	730
43/110	750	700	650

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 7,5 – 8,25 lbs.

2 230/50/1 ist ca. 12 % niedriger als 230/60/1

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	195-255	40-23	135-155	65-85
21/70	220-280	50-24	140-180	70-90
27/80	240-300	50-24	155-180	75-95
32/90	265-340	55-25	175-195	85-100
38/100	310-390	60-28	200-215	95-110
43/110	340-430	60-30	225-240	115-130

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY1204A

Luftgekühlte Halbwürfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110697023

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	7,5-8,4	8,2-9,2	9,1-10,2	0,75-2,0
27/80	8,2-9,2	9,0-10,0	10,0-11,1	
32/90	9,0-10,1	9,9-11,1	11,0-12,2	
38/100	10,1-11,2	11,0-12,2	12,1-13,4	
43/110	11,3-12,6	12,3-13,6	13,5-15,0	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1205	1110	1015
27/80	1115	1030	940
32/90	1025	945	865
38/100	935	865	795
43/110	845	785	720

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,5 lbs.

2 230/50/1 ist ca. 12 % niedriger als 230/60/1

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	195-255	40-23	135-155	65-85
21/70	220-280	50-24	140-180	70-90
27/80	240-300	50-24	155-180	75-95
32/90	265-340	55-25	175-195	85-100
38/100	310-390	60-28	200-215	95-110
43/110	340-430	60-30	225-240	115-130

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S1200W

Alle wassergekühlten Einzelbetriebsmodelle vor Seriennummer 110697023

Eigenschaften können von den vorliegenden
Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus- trags- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	7,1-7,9	7,8-8,7	9,1-10,1	1-2,5
27/80	7,4-8,2	7,9-8,8	9,1-10,1	
32/90	7,5-8,4	8,1-9,1	9,3-10,4	
38/100	7,9-8,8	8,2-9,2	9,4-10,5	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1260	1160	1020
27/80	1220	1150	1020
32/90	1200	1120	1000
38/100	1150	1110	990

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 7,5 – 8,25 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	91	150	660

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht
erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	235-245	36-24	150-175	70-85
21/70	235-245	36-24	150-185	70-90
27/80	235-250	38-25	160-190	80-95
32/90	240-270	40-26	170-195	80-105
38/100	250-280	40-26	175-205	85-110
43/110	250-285	42-26	180-215	90-115

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD1203W

Wassergekühlte Würfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110697023

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	7,8-8,7	8,8-8,9	10,1-11,3	0,75-2,0
27/80	7,9-8,8	8,9-9,9	10,2-11,3	
32/90	7,9-8,9	9,0-10,0	10,2-11,4	
38/100	8,0-9,0	9,0-10,1	10,3-11,5	
43/110	8,1-9,1	9,1-10,2	10,4-11,6	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1165	1050	930
27/80	1155	1040	925
32/90	1145	1030	920
38/100	1135	1025	915
43/110	1125	1015	905

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,5 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/24 Std.	770	1560	5700

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 225 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	215-225	40-20	150-175	70-85
21/70	215-225	42-20	150-185	70-90
27/80	235-250	44-22	160-190	80-95
32/90	240-270	45-22	170-195	80-105
38/100	240-280	50-22	175-205	85-110
43/110	240-280	50-23	180-215	85-115

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY1205W

Wassergekühlte Halbwürfel-Einzelbetriebsmodelle nach Seriennummer 110697023

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	7,7-8,7	8,5-9,4	9,8-10,9	0,75-2,0
27/80	7,8-8,7	8,5-9,6	9,9-11,0	
32/90	7,8-8,7	8,6-9,7	9,9-11,1	
38/100	7,9-8,8	8,8-9,8	10,0-11,1	
43/110	7,9-8,9	8,9-9,9	10,1-11,2	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1170	1085	955
27/80	1165	1075	950
32/90	1160	1065	945
38/100	1155	1050	940
43/110	1145	1040	935

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 5,75 – 6,5 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/24 Std.	770	1560	5700

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 225 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	215-225	40-20	150-175	70-85
21/70	215-225	42-20	150-185	70-90
27/80	235-250	44-22	160-190	80-95
32/90	240-270	45-22	170-195	80-105
38/100	240-280	50-22	175-205	85-110
43/110	240-280	50-23	180-215	85-115

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S1400 SERIE

Luftgekühltes Einzelbetriebsmodell S1400

Alle luftgekühlten Einzelbetriebsmodelle mit einem Fertigungsdatum vor 0905 (Mai 2009)

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,4-9,4	9,4-10,5	10,0-11,2	1 - 2,5
27/80	8,9-9,9	9,9-11,1	10,8-12,0	
32/90	10,2-11,2	10,9-12,2	11,8-13,2	
38/100	11,6-12,9	12,8-14,2	13,8-15,4	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1450	1320	1250
27/80	1390	1260	1170
32/90	1250	1160	1080
38/100	1100	1010	940

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 10 – 11 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	220-280	40-28	150-180	70-90
21/70	220-280	42-28	160-180	70-90
27/80	225-290	44-30	160-180	70-90
32/90	260-310	46-30	180-200	80-100
38/100	290-360	48-31	200-220	90-115
43/110	320-400	50-32	220-250	100-140

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD1402A

Luftgekühlte Würfel-Einzelbetriebsmodelle mit einem Fertigungsdatum von 0905 (Mai 2009) oder später

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,8-10,0	9,6-11,0	10,3-11,7	0,75 - 2,5
27/80	9,5-10,9	10,4-11,9	11,2-12,8	
32/90	10,1-11,5	11,1-12,7	12,0-13,7	
38/100	11,3-12,9	12,6-14,3	13,7-15,6	
43/110	13,0-14,7	14,5-16,5	16,1-18,2	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1440	1330	1250
27/80	1340	1240	1160
32/90	1270	1170	1090
38/100	1150	1050	970
43/110	1020	920	840

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 10,25 – 11,5 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	220-280	40-24	150-180	70-90
21/70	220-280	40-26	160-180	70-90
27/80	240-290	50-27	160-180	70-90
32/90	260-330	50-27	180-200	80-100
38/100	300-370	54-28	200-220	90-115
43/110	330-410	60-29	220-250	100-130

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY1404A

Luftgekühlte Halbwürfel-Einzelbetriebsmodelle mit einem Fertigungsdatum von 0905 (Mai 2009) oder später

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,7-9,9	9,6-11,0	10,2-11,6	0,75 - 2,5
27/80	9,1-10,4	10,1-11,5	10,8-12,3	
32/90	9,7-11,0	10,8-12,3	11,6-13,2	
38/100	10,6-12,1	11,9-13,6	12,8-14,6	
43/110	11,9-13,6	13,6-15,4	14,7-16,7	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1450	1330	1260
27/80	1390	1270	1200
32/90	1320	1200	1130
38/100	1220	1100	1030
43/110	1100	980	910

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 10,25 – 11,5 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	220-280	40-24	150-180	70-90
21/70	220-280	40-26	160-180	70-90
27/80	240-290	50-27	160-180	70-90
32/90	260-330	50-27	180-200	80-100
38/100	300-370	54-28	200-220	90-115
43/110	330-410	60-29	220-250	100-130

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

Wassergekühltes Einzelbetriebsmodell S1400

Alle wassergekühlten Einzelbetriebsmodelle mit einem Fertigungsdatum vor 0711 (November 2007)

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,9-10,0	9,8-10,9	11,2-12,5	1 - 2,5
27/80	8,9-10,0	9,8-10,9	11,4-12,6	
32/90	8,9-10,0	9,6-10,7	11,6-12,9	
38/100	9,0-10,1	10,0-11,2	11,7-13,0	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1380	1280	1130
27/80	1380	1280	1120
32/90	1380	1300	1100
38/100	1370	1250	1090

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 10 – 11 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	90	145	590

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	235-245	40-28	160-175	70-90
21/70	235-245	42-29	160-175	75-100
27/80	235-260	42-30	170-195	80-105
32/90	240-270	42-30	180-200	85-110
38/100	250-280	43-30	185-200	90-110
43/110	250-285	44-31	190-205	90-115

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD1403W

Wassergekühlte Würfel-Einzelbetriebsmodelle mit einem Fertigungsdatum zwischen 0711 und 0905 (November 2007 und Mai 2009)

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	9,0-10,0	10,0-11,2	11,3-12,6	0,75-2,0
32/90	9,4-10,5	10,4-11,6	11,8-13,1	
38/100	9,6-10,7	10,7-11,9	12,0-13,3	
43/110	9,8-10,9	10,9-12,1	12,2-13,6	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1375	1250	1125
32/90	1325	1210	1085
38/100	1300	1185	1070
43/110	1280	1165	1050

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 10 – 11 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	85	140	510

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 230 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	225-235	40-28	160-175	70-90
21/70	225-235	42-28	160-175	75-100
27/80	230-260	42-28	170-195	80-105
32/90	240-270	42-28	180-200	85-110
38/100	250-280	43-30	185-200	90-110
43/110	250-285	44-31	190-205	90-115

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY1405W

Wassergekühlte Halbwürfel-Einzelbetriebsmodelle mit einem Fertigungsdatum zwischen 0711 und 0905 (November 2007 und Mai 2009)

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN –

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,6-9,8	9,4-10,8	10,8-12,3	0,75-2,0
27/80	8,8-10,0	9,6-11,0	11,0-12,5	
32/90	8,8-10,1	9,8-11,1	11,2-12,8	
38/100	8,9-10,2	9,9-11,2	11,3-12,9	
43/110	9,0-10,2	9,9-11,3	11,4-13,0	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1460	1350	1200
32/90	1430	1310	1160
38/100	1420	1300	1150
43/110	1410	1290	1140

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 10,25 – 11,5 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	82	143	430

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 230 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	220-280	40-24	150-180	70-90
21/70	220-280	40-26	160-180	70-90
27/80	240-290	50-27	160-180	70-90
32/90	260-330	50-27	180-200	80-100
38/100	300-370	54-28	200-220	90-115
43/110	330-410	60-29	220-250	100-130

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD1403W

Wassergekühlte Würfel-Einzelbetriebsmodelle mit einem Fertigungsdatum von 0905 (Mai 2009) oder später

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,8-10,1	9,8-11,1	11,2-12,8	0,75-2,0
27/80	8,9-10,2	9,9-11,2	11,3-12,9	
32/90	9,0-10,2	9,9-11,3	11,4-13,0	
38/100	9,0-10,3	10,0-11,4	11,6-13,2	
43/110	9,1-10,4	10,1-11,5	11,7-13,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1430	1310	1160
32/90	1410	1290	1140
38/100	1400	1280	1130
43/110	1390	1270	1120

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 10,25 – 11,5 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	82	143	430

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 230 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	220-280	40-24	150-180	70-90
21/70	220-280	40-26	160-180	70-90
27/80	240-290	50-27	160-180	70-90
32/90	260-330	50-27	180-200	80-100
38/100	300-370	54-28	200-220	90-115
43/110	330-410	60-29	220-250	100-130

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY1405W

Wassergekühlte Halbwürfel-Einzelbetriebsmodelle mit einem Fertigungsdatum von 0905 (Mai 2009) oder später

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,6-9,6	9,6-10,7	10,9-12,2	0,75-2,0
32/90	8,8-9,9	9,8-10,9	11,2-12,5	
38/100	9,0-10,0	10,1-11,2	11,4-12,7	
43/110	9,1-10,1	10,2-11,4	11,6-12,9	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1430	1300	1160
32/90	1395	1275	1130
38/100	1375	1245	1115
43/110	1360	1230	1100

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 10 – 11 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	85	140	510

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 230 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	225-235	40-28	160-175	70-90
21/70	225-235	42-28	160-175	75-100
27/80	230-260	42-28	170-195	80-105
32/90	240-270	42-28	180-200	85-110
38/100	250-280	43-30	185-200	90-110
43/110	250-285	44-31	190-205	90-115

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

Luftgekühlter, entfernt aufgestellter Kondensator S1400

Alle luftgekühlten Modelle mit entferntem Kondensator und einem Fertigungsdatum vor 0905 (Mai 2009)

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
-29/-20 bis 21/70	9,1-10,1	10,1-11,3	11,0-12,3	1 - 2,5
27/80	9,2-10,2	10,0-11,2	11,2-12,5	
32/90	9,4-10,5	10,4-11,6	11,4-12,6	
38/100	9,9-11,1	11,1-12,4	12,3-13,7	
43/110	9,1-10,1	10,1-11,3	11,0-12,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
-29/-20 bis 21/70	1360	1240	1150
80/37	1350	1250	1130
32/90	1320	1210	1120
38/100	1260	1140	1040
43/110	1360	1240	1150

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 10 – 11 lbs.

2 Nennwerte mit JC1395 Kondensator

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
-29/-20 bis 10/50	210-240	38-28	100-160	70-85
21/70	240-265	40-28	110-170	70-90
27/80	250-275	41-29	110-180	70-95
32/90	250-290	42-30	110-180	70-95
38/100	275-335	43-31	110-185	75-100
43/110	310-375	45-32	120-190	80-100

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD1492N

Luftgekühlte Würfelmodelle mit entferntem Kondensator und einem Fertigungsdatum von 0905 (Mai 2009) oder später

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	9,2-10,5	10,1-11,5	10,8-12,3	0,75 - 2,5
27/80	9,4-10,7	10,3-11,7	11,0-12,5	
32/90	9,6-11,0	10,7-12,2	11,4-13,0	
38/100	10,4-11,9	11,7-13,3	12,6-14,3	
43/110	11,2-12,8	12,7-14,4	13,7-15,6	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ²		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1380	1270	1200
80/37	1360	1250	1180
32/90	1330	1210	1140
38/100	1240	1120	1050
43/110	1160	1040	970

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 10,25 – 11,5 lbs.

2 Nennwerte mit JC1395 Kondensator

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
-29/-20 bis 10/50	210-240	38-24	100-160	70-85
21/70	240-265	40-26	110-170	70-90
27/80	250-275	45-28	110-180	70-95
32/90	250-290	48-29	110-180	70-95
38/100	275-335	51-31	110-185	75-100
43/110	310-375	55-32	120-190	80-110

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY1494N

Luftgekühlte Halbwürfelmodelle mit entferntem Kondensator und einem Fertigungsdatum von 0905 (Mai 2009) oder später

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,8-10,1	9,7-11,0	10,6-12,1	0,75 - 2,5
27/80	9,0-10,3	9,9-11,3	10,9-12,4	
32/90	9,3-10,6	10,5-12,0	11,2-12,8	
38/100	9,9-11,2	11,2-12,8	12,0-13,7	
43/110	10,6-12,1	12,0-13,7	13,1-14,9	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1430	1320	1220
80/37	1400	1290	1190
32/90	1370	1230	1160
38/100	1300	1160	1090
43/110	1220	1090	1010

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 10,25 – 11,5 lbs.

2 Nennwerte mit JC1395 Kondensator

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
-29/-20 bis 10/50	210-240	38-24	100-160	70-85
21/70	240-265	40-26	110-170	70-90
27/80	250-275	45-28	110-180	70-95
32/90	250-290	48-29	110-180	70-95
38/100	275-335	51-31	110-185	75-100
43/110	310-375	55-32	120-190	80-110

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S1600 SERIE

S1600A

Alle luftgekühlten Einzelbetriebsmodelle

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- trags- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	9,6-10,5	10,7-11,7	11,1-12,2	1 - 2,5
27/80	10,0-11,0	11,3-12,4	12,1-13,2	
32/90	11,1-12,2	12,2-13,3	12,2-13,3	
38/100	12,5-13,7	13,7-15,0	15,1-16,5	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1690	1540	1480
27/80	1630	1460	1380
32/90	1490	1370	1370
38/100	1340	1230	1130

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 13 – 14,125 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	220-280	46-27	150-165	70-90
21/70	220-280	50-28	150-165	70-90
27/80	240-300	55-32	155-175	75-95
32/90	270-330	58-34	165-185	80-100
38/100	310-375	65-36	185-200	90-105
43/110	330-415	70-38	200-245	95-115

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S1600W

Alle wassergekühlten Einzelbetriebsmodelle

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	9,8-10,8	10,9-12,0	12,4-13,6	1 - 2,5
27/80	10,1-11,1	11,0-12,1	12,7-13,9	
32/90	10,2-11,2	11,1-12,2	12,8-14,0	
38/100	10,4-11,5	11,4-12,5	13,0-14,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1660	1510	1350
27/80	1610	1500	1320
32/90	1600	1480	1310
38/100	1570	1450	1290

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 13 – 14,125 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	100	150	550

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50,0	235-245	46-27	160-175	70-90
21/70,1	235-275	50-27	160-180	70-95
80/26,7	240-280	52-28	160-190	70-100
32/90,2	240-285	52-28	160-190	75-100
100/37,8	250-290	52-29	165-195	75-100
43/110,3	255-295	52-30	170-200	80-100

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S1600N

Alle luftgekühlten Modelle mit entferntem Kondensator

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- trags- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
-29/-20 bis 21/70	10,4-11,5	11,2-12,3	12,4-13,6	1 - 2,5
27/80	10,5-11,5	11,7-12,8	12,5-13,7	
32/90	10,8-11,9	11,7-12,8	13,0-14,3	
38/100	11,7-12,8	12,9-14,1	13,8-15,2	
43/110	10,4-11,5	11,2-12,3	12,4-13,6	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ²		
	10/50	21/70	32/90
-29/-20 bis 21/70	1570	1470	1350
27/80	1560	1420	1340
32/90	1520	1420	1290
38/100	1420	1300	1220
43/110	1570	1470	1350

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 13 – 14,125 lbs.

2 Nennwerte mit JC1395 Kondensator

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
-29/-20 bis 10/ 50	220-230	40-28	100-160	65-85
21/70	250-275	50-28	100-170	70-85
27/80	250-290	50-28	100-175	70-90
32/90	255-300	52-30	100-175	75-95
38/100	270-340	54-31	110-180	75-95
43/110	310-370	56-32	120-190	80-100

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S1800 SERIE

Luftgekühltes Einzelbetriebsmodell S1800

Alle luftgekühlten Einzelbetriebsmodelle mit einem Fertigungsdatum vor 0910 (Oktober 2009)

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus- tragungs- zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,7-9,6	9,6-10,6	10,4-11,5	1 - 2,5
27/80	9,4-10,3	10,2-11,2	10,9-12,0	
32/90	10,0-11,0	10,7-11,8	11,8-12,9	
38/100	11,2-12,3	12,2-13,3	13,0-14,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1830	1680	1570
27/80	1720	1600	1510
32/90	1630	1530	1410
38/100	1470	1370	1290

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 13 – 14,125 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensator- eingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungs- druck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	220-280	40-25	160-170	70-85
21/70	220-280	40-26	160-180	70-85
27/80	225-290	42-28	175-200	80-95
32/90	260-330	44-28	175-200	80-95
38/100	300-380	46-30	190-215	90-110
43/110	320-415	50-30	210-250	105-140

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD1802A

Luftgekühlte Würfel-Einzelbetriebsmodelle mit einem Fertigungsdatum nach 0910 (Oktober 2009)

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,9-10,1	9,7-11,0	10,5-12,0	1 - 2,5
27/80	9,7-11,0	10,6-12,1	11,6-13,2	
32/90	10,5-11,9	11,5-13,1	12,7-14,4	
38/100	11,5-13,1	12,8-14,5	14,2-16,1	
43/110	12,9-14,6	14,5-16,4	16,3-18,4	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1830	1700	1580
27/80	1700	1570	1450
32/90	1590	1460	1340
38/100	1460	1330	1210
43/110	1320	1190	1070

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 13 – 14,125 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	220-280	40-24	150-180	70-90
21/70	220-280	40-26	160-180	70-90
27/80	240-290	50-27	160-180	70-90
32/90	260-330	50-27	180-200	80-100
38/100	300-370	54-28	200-220	90-115
43/110	330-410	60-30	220-250	100-130

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY1804A

Luftgekühlte Halbwürfel-Einzelbetriebsmodelle mit einem Fertigungsdatum nach 0910 (Oktober 2009)

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,6-9,8	9,6-10,9	10,2-11,7	1 - 2,5
27/80	8,9-10,2	10,0-11,4	10,8-12,2	
32/90	9,7-11,1	11,0-12,5	11,9-13,5	
38/100	10,7-12,2	12,2-13,8	13,2-15,0	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1890	1720	1620
27/80	1820	1650	1550
32/90	1690	1520	1420
38/100	1560	1390	1290

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 13 – 14,125 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	220-280	40-24	150-180	70-90
21/70	220-280	40-26	160-180	70-90
27/80	240-290	50-27	160-180	70-90
32/90	260-330	50-27	180-200	80-100
38/100	300-370	54-28	200-220	90-115
43/110	330-410	60-30	220-250	100-130

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

Wassergekühltes Einzelbetriebsmodell S1800

Alle wassergekühlten Einzelbetriebsmodelle mit einem Fertigungsdatum vor 0910 (Oktober 2009)

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,5-9,4	9,2-10,1	10,7-11,8	1 - 2,5
27/80	8,5-9,4	9,3-10,3	10,9-12,0	
32/90	8,6-9,4	9,4-10,4	11,1-12,2	
38/100	8,7-9,6	9,6-10,5	11,2-12,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1870	1750	1530
27/80	1870	1730	1510
32/90	1860	1710	1490
38/100	1830	1690	1470

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 13 – 14,125 lbs.

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	95	155	510

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	235-245	40-25	160-190	70-90
21/70	235-265	40-26	160-190	70-90
27/80	240-270	42-26	165-190	70-90
32/90	240-275	45-27	165-190	70-90
38/100	245-280	50-28	165-190	70-95
43/110	245-290	52-28	175-200	80-100

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD1803W

Wassergekühlte Würfel-Einzelbetriebsmodelle mit einem Fertigungsdatum nach 0910 (Oktober 2009)

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,6-9,8	9,6-11,0	10,8-12,2	1 - 2,5
27/80	8,8-10,0	9,8-11,2	11,0-12,5	
32/90	8,8-10,1	9,9-11,3	11,1-12,6	
38/100	9,0-10,3	10,1-11,5	11,3-12,9	
43/110	9,1-10,4	10,2-11,7	11,5-13,1	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1880	1710	1550
27/80	1850	1680	1520
32/90	1840	1670	1510
38/100	1810	1640	1480
43/110	1790	1620	1460

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 13 – 14,125 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	230-240	45-25	145-165	65-80
21/70	220-280	40-26	160-180	70-90
27/80	230-240	45-25	145-165	65-80
32/90	240-270	50-25	150-190	70-90
38/100	240-270	55-25	155-190	70-90
43/110	240-270	55-25	155-190	70-90

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY1805W

Wassergekühlte Halbwürfel-Einzelbetriebsmodelle mit einem Fertigungsdatum nach 0910 (Oktober 2009)

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	8,6-9,8	9,1-10,4	10,6-12,1	1 - 2,5
27/80	8,7-10,0	9,3-10,6	10,8-12,3	
32/90	8,8-10,0	9,4-10,7	10,9-12,4	
38/100	8,9-10,1	9,5-10,8	11,1-12,6	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	1890	1790	1570
27/80	1860	1760	1540
32/90	1850	1750	1530
38/100	1830	1730	1510

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 13 – 14,125 lbs.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	230-240	45-25	145-165	65-80
21/70	220-280	40-26	160-180	70-90
27/80	230-240	45-25	145-165	65-80
32/90	240-270	50-25	150-190	70-90
38/100	240-270	55-25	155-190	70-90
43/110	240-270	55-25	155-190	70-90

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

Luftgekühlter, entfernt aufgestellter Kondensator S1800

Alle luftgekühlten Modelle mit entferntem Kondensator und einem Fertigungsdatum vor 0910 (Oktober 2009)

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
-29/-20 bis 21/70	8,9-9,8	10,0-11,0	10,7-11,7	1 - 2,5
27/80	9,0-9,9	10,1-11,1	10,8-11,9	
32/90	9,2-10,1	10,1-11,1	10,8-11,9	
38/100	9,6-10,5	10,0-11,0	11,6-12,7	
43/110	10,4-11,5	11,5-12,6	12,5-13,7	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ²		
	10/50	21/70	32/90
-29/-20 bis 21/70	1800	1630	1540
27/80	1780	1620	1520
32/90	1750	1610	1520
38/100	1690	1630	1430
43/110	1570	1440	1340

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 13 – 14,125 lbs.

2 Nennwerte mit JC1395 Kondensator

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
-29/-20 bis 10/50	220-250	44-26	110-170	65-85
21/70	240-280	50-28	115-180	70-90
27/80	245-290	50-28	115-180	70-90
32/90	250-300	52-28	120-195	70-90
38/100	260-340	60-28	125-210	70-90
43/110	295-390	60-30	125-220	80-100

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SD1892N

Luftgekühlte Würfelmodelle mit entferntem Kondensator und einem Fertigungsdatum nach 0910 (Oktober 2009)

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
-29/-20 bis 21/70	9,4-10,7	10,3-11,7	11,1-12,6	1 - 2,5
27/80	9,5-10,8	10,5-11,9	11,3-12,8	
32/90	10,0-11,4	11,1-12,6	12,0-13,6	
38/100	10,8-12,2	12,0-13,6	13,0-14,8	
43/110	11,7-13,3	13,1-14,9	14,3-16,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
-29/-20 bis 21/70	1750	1610	1510
27/80	1730	1590	1490
32/90	1650	1510	1410
38/100	1550	1410	1310
43/110	1440	1300	1200

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 13 – 14,125 lbs.

2 Nennwerte mit JC1395 Kondensator

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
-29/-20 bis 10/50	230-265	38-24	100-160	70-85
21/70	240-265	40-26	110-170	70-90
27/80	250-275	45-28	110-180	70-95
32/90	250-300	52-29	110-180	70-95
38/100	275-335	55-31	110-185	75-100
43/110	310-385	55-32	120-190	80-110

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY1894N

Luftgekühlte Halbwürfelmodelle mit entferntem Kondensator und einem Fertigungsdatum nach 0910 (Oktober 2009)

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
-29/-20 bis 21/70	9,2-10,5	10,0-11,4	10,8-12,2	1 - 2,5
27/80	9,6-10,9	10,4-11,8	11,2-12,7	
32/90	10,2-11,6	10,8-12,3	11,7-13,3	
38/100	10,8-12,2	11,5-13,1	12,5-14,2	
43/110	11,8-13,4	12,7-14,4	13,8-15,7	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹²		
	10/50	21/70	32/90
-29/-20 bis 21/70	1770	1650	1550
27/80	1720	1600	1500
32/90	1630	1540	1440
38/100	1550	1460	1360
43/110	1430	1340	1240

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 13 – 14,125 lbs.

2 Nennwerte mit JC1395 Kondensator

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. an Kondensatoreingang °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
-29/-20 bis 10/50	230-265	38-24	100-160	70-85
21/70	240-265	40-26	110-170	70-90
27/80	250-275	45-28	110-180	70-95
32/90	250-300	52-29	110-180	70-95
38/100	275-335	55-31	110-185	75-100
43/110	310-385	55-32	120-190	80-110

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

S3300 SERIE

Wassergekühltes Einzelbetriebsmodell SD3303

Alle wassergekühlten Würfel-Einzelbetrieb-Eisbereiter

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	9,6-10,9	11,1-12,6	12,7-14,4	0,75 - 2,5
27/80	9,7-11,0	11,3-12,8	13,0-14,7	
32/90	9,9-11,2	11,5-13,1	13,3-15,0	
38/100	10,0-11,4	11,7-13,3	13,5-15,3	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	3320	2920	2580
27/80	3280	2880	2540
32/90	3220	2820	2480
38/100	3180	2780	2440

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 6,38 – 7,13 lbs pro Verdampfer

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	97	166	419

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	230-240	40-30	110-160	75-100
21/70	230-250	45-30	125-160	75-100
27/80	230-250	50-31	125-160	75-100
32/90	260-280	50-31	130-160	75-110
38/100	260-290	50-31	130-180	75-110
43/110	260-290	50-31	130-190	80-110

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

SY3305W

Alle wassergekühlten Halbwürfel-Einzelbetrieb-Eisbereiter

Eigenschaften können von den vorliegenden Betriebsbedingungen abhängen.

ZYKLUSZEITEN

Gefrierzeit + Austragungszeit = Gesamtzykluszeit

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Gefrierzeit			Aus-tragungs-zeit ¹
	Wassertemperatur °C/°F			
	10/50	21/70	32/90	
21/70	9,4-10,6	10,5-12,0	12,4-14,0	0,75 - 2,5
27/80	9,6-10,9	10,9-12,3	12,8-14,5	
32/90	9,8-11,1	11,0-12,5	13,1-14,8	
38/100	9,9-11,3	11,2-12,7	13,3-15,0	

1 Zeitangaben in Minuten

24-STUNDEN-EISPRODUKTION

Lufttemp. an Eisbereiter °C/°F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
21/70	3380	3050	2640
27/80	3300	2970	2560
32/90	3260	2930	2520
38/100	3210	2890	2480

1 Auf Basis eines mittleren Eislagengewichts von 6,38 – 7,13 lbs pro Verdampfer

KONDENSATORWASSERVERBRAUCH

Lufttemp. an Eisbereiter 32 °C/90 °F	Wassertemperatur °C/°F ¹		
	10/50	21/70	32/90
Gal/100 lbs Eis	97	166	419

1 Wasserregelventil so eingestellt, dass 240 PSIG Verdichtungsdruck aufrecht erhalten wird.

BETRIEBSDRUCK

Lufttemp. am Eisbereiter °C/°F	Gefrierzyklus		Austragungszyklus	
	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI	Verdichtungsdruck PSIG	Saugdruck PSI ¹
10/50	230-240	40-30	110-160	75-100
21/70	230-250	45-30	125-160	75-100
27/80	230-250	50-31	125-160	75-100
32/90	260-280	50-31	130-160	75-110
38/100	260-290	50-31	130-180	75-110
43/110	260-290	50-31	130-190	80-110

1 Der Saugdruck fällt während des gesamten Gefrierzyklus allmählich ab.

Stromlaufpläne

Stromlaufpläne

Auf den folgenden Seiten sind die Stromlaufpläne angeführt. Darauf achten, dass auf den korrekten Stromlaufplan für den Eisbereiter, der gewartet wird, Bezug genommen wird.



Warnung

Immer die Stromversorgung unterbrechen, bevor an elektrischen Schaltkreisen gearbeitet wird.

Einige Komponenten sind an energieeffizienten Eisbereitern anders verkabelt. Überprüfen Sie bitte Ihre Seriennummer (Seite 12), um auf die richtigen Stromlaufpläne Bezug zu nehmen.

LEGENDE FÜR STROMLAUFPLAN

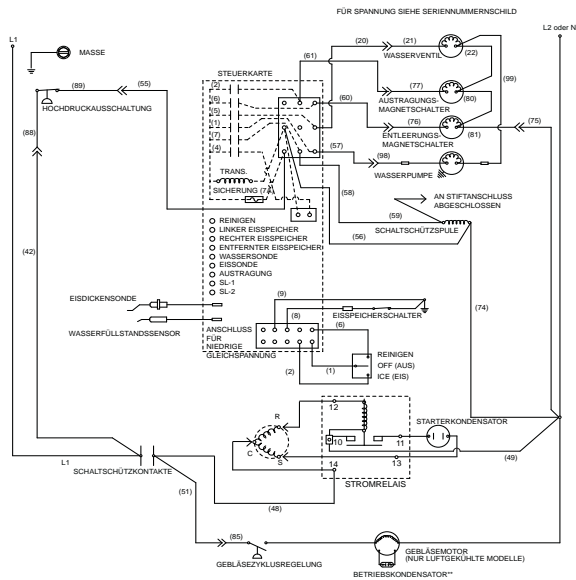
Die folgenden Symbole werden in allen Stromlaufplänen verwendet:

- * Interne Kompressorüberlast
(Einige Modelle haben externe Kompressorüberlasten)
- ** Gebläsemotor-Betriebskondensator
(Einige Modelle haben keinen Gebläsemotor-Betriebskondensator)
- () Drahtfarben-Bezeichnung
(Die Nummer ist an jedem Ende des Drahts angegeben)
- >>— Mehrpolige Anschlüsse
(Verteilerdosenseite) —>>—
(Kompressorfachseite)

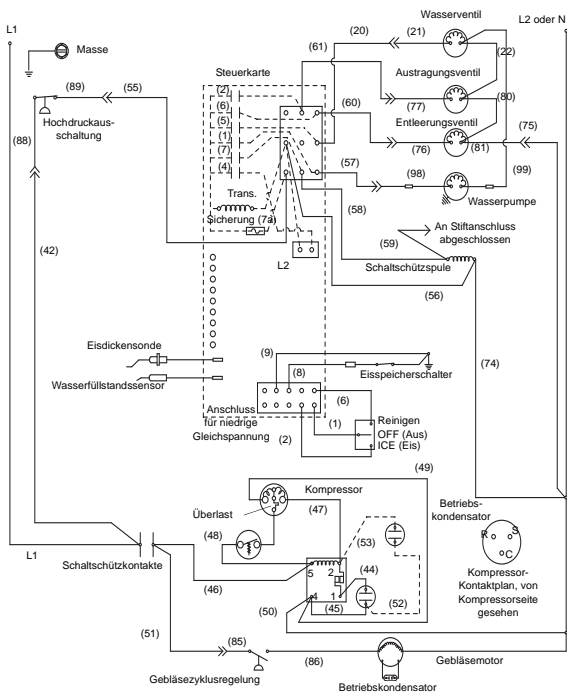
STROMLAUFPLÄNE FÜR EISBEREITER VOR ENERGIEEFFIZIENTEN UND ENERGYSTAR-MODELLEN

S320

Einzelbetriebsmodelle – 1 Phase

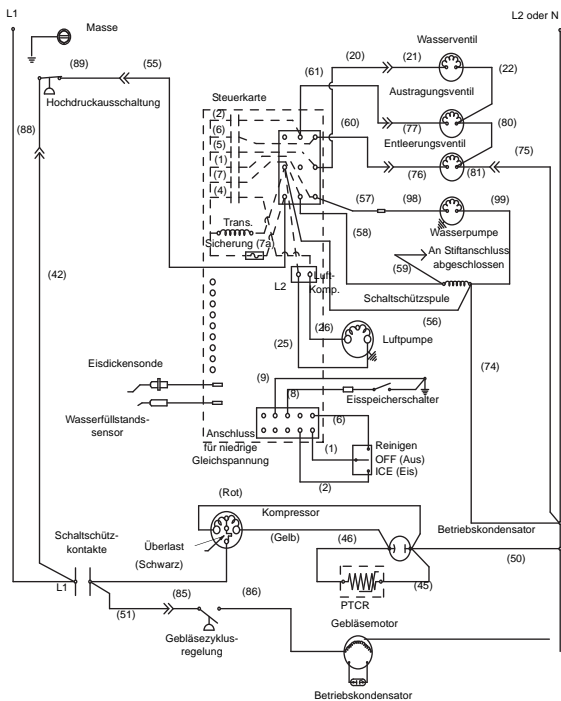


**S300/S420/S450/
S500 (nach Seriennummer 110074051) –
Einzelbetriebsmodelle – 1 Phase**



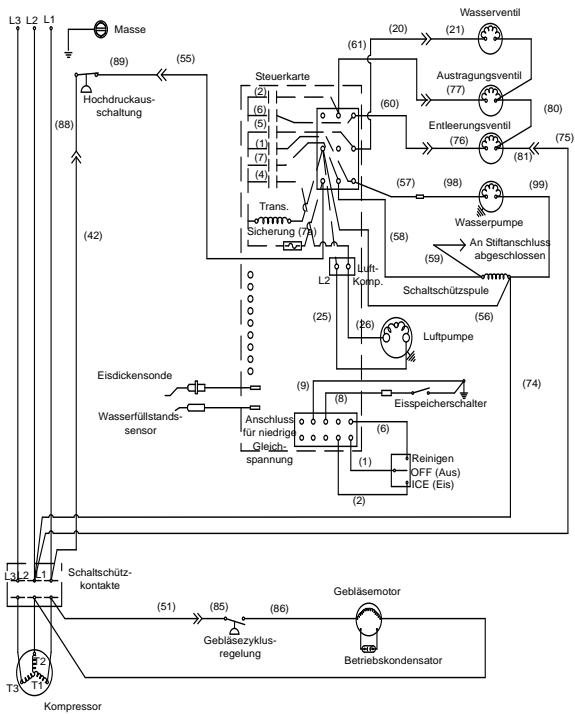
SV3137A

**S500 (vor Seriennummer 110074051)
S600/S850/S1000/S1200-
Einzelbetriebsmodelle – 1 Phase**



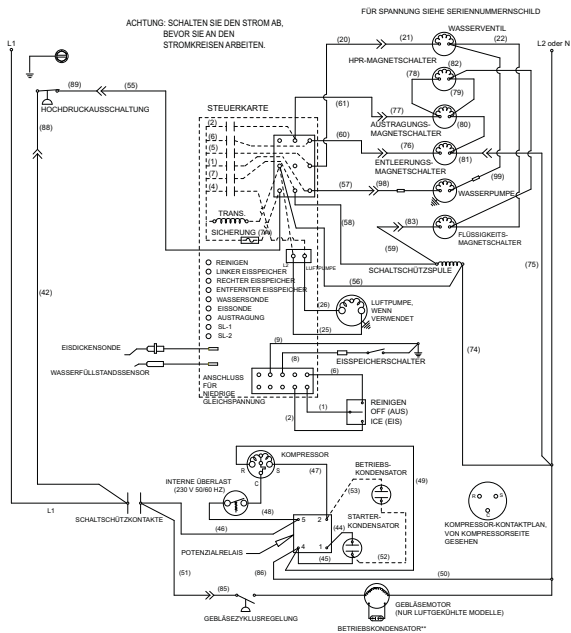
SV3130

S850/S1000/S1200 - Einzelbetriebsmodelle – Drehstrom

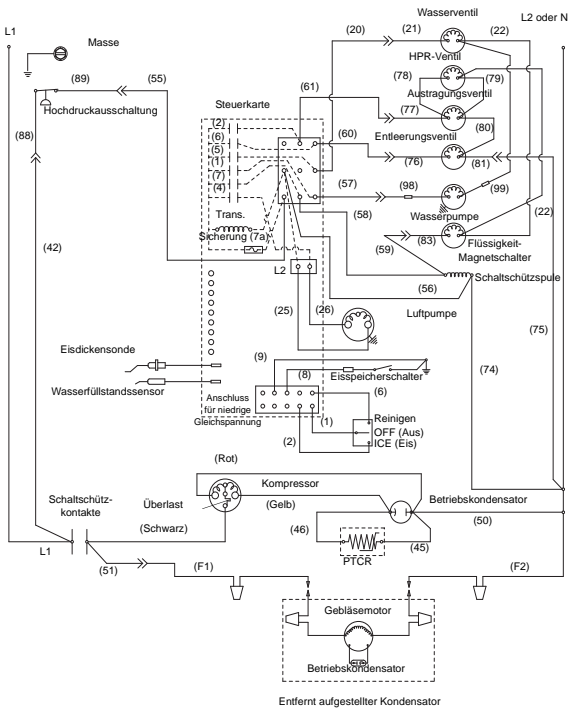


SV3131

S500 Danfoss-Kompressor (nach Seriennummer 110074051) – Entfernt aufgestellt – 1 Phase

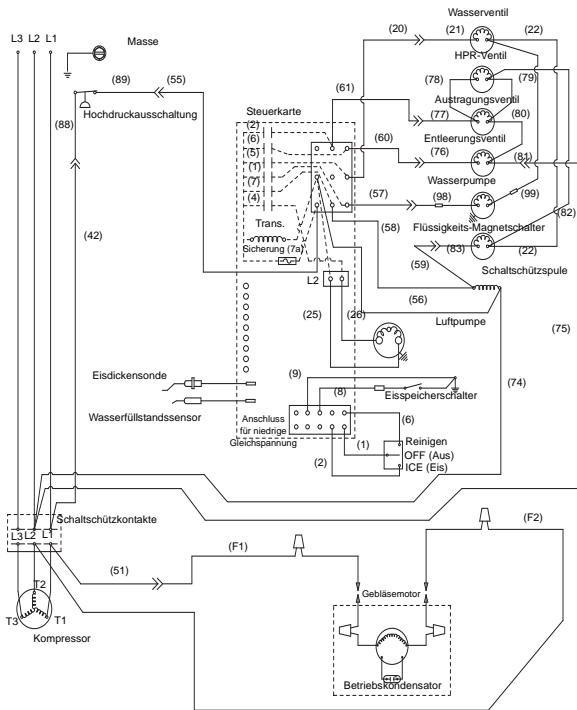


**S500 (vor Seriennummer 110074051)/
S600/S850/S1000/S1200-
Entfernt aufgestellt – 1 Phase**



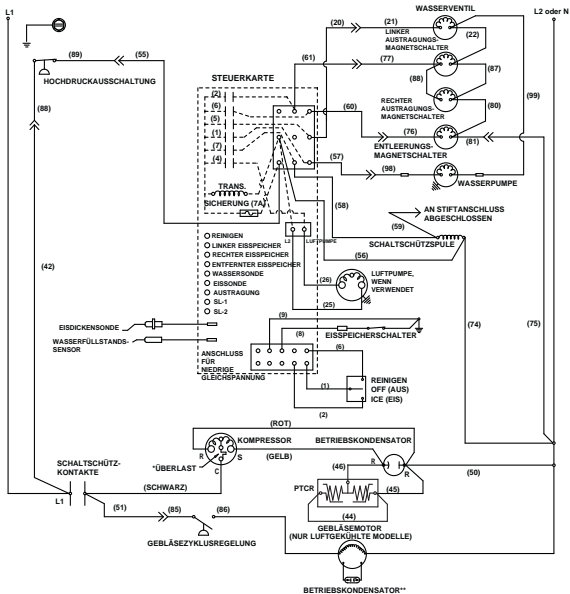
SV3158

S850/S1000/S1200 - Entfernt aufgestellt – Drehstrom

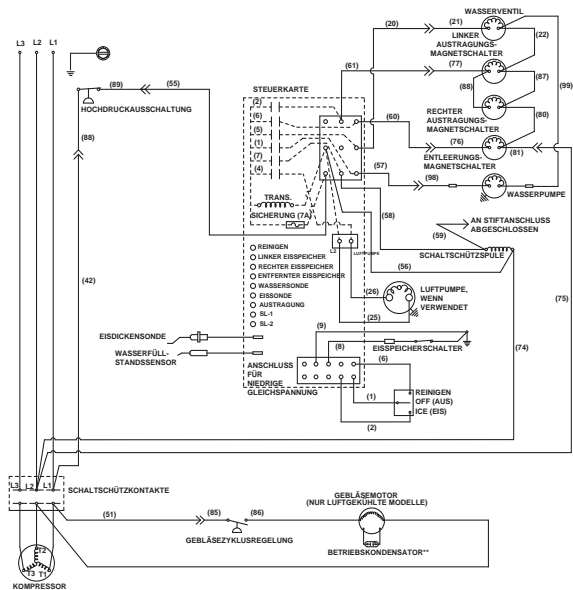


SV3131

S1400/S1600/S1800 Einzelbetriebsmodelle – 1 Phase

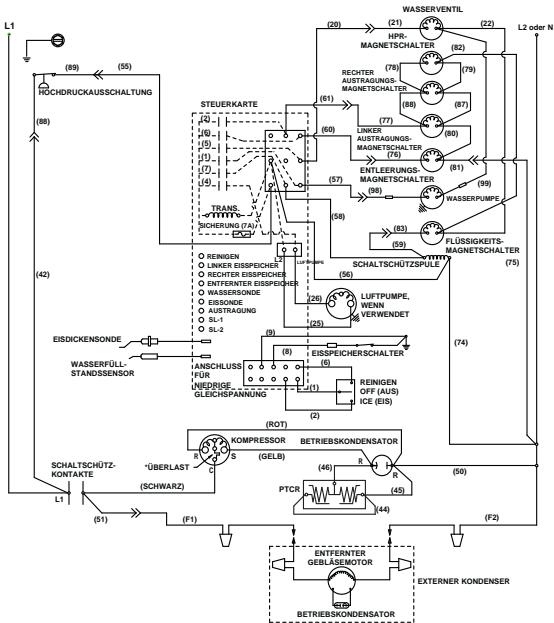


S1400/S1600/S1800 Einzelbetriebsmodelle – Drehstrom



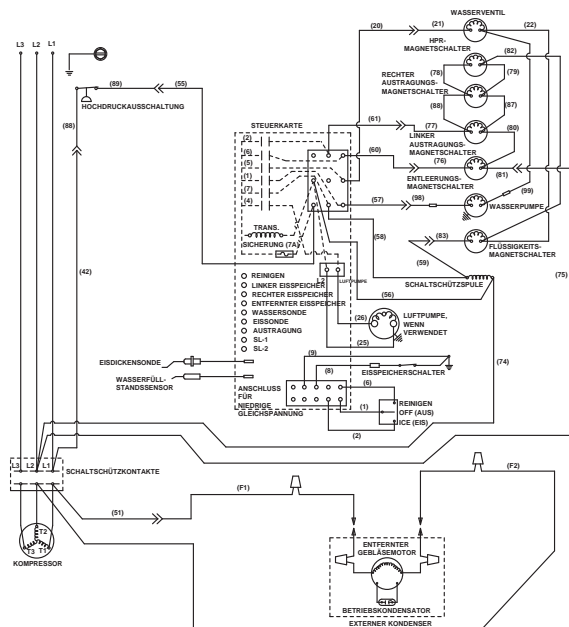
S1400/S1600/S1800

Entfernt aufgestellt – 1 Phase

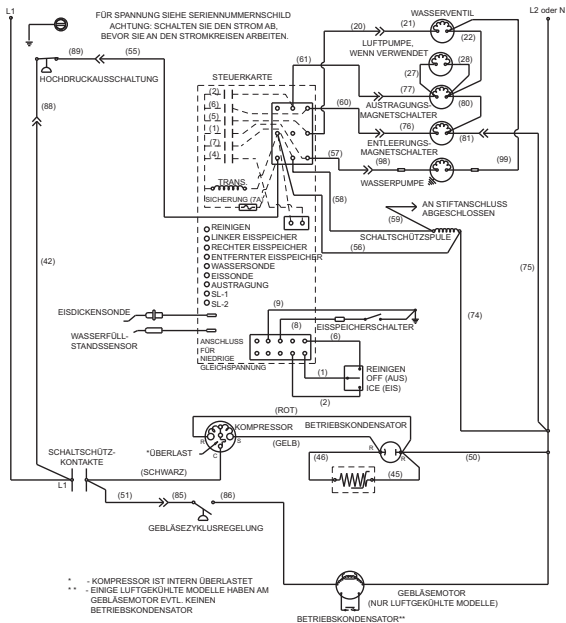


S1400/S1600/S1800

Entfernt aufgestellt – Drehstrom

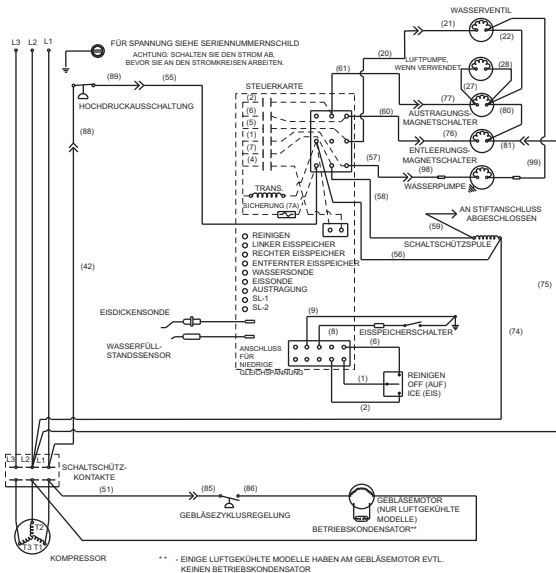


S600/S850/S1000/S1200 Einzelbetriebsmodelle – 1 Phase



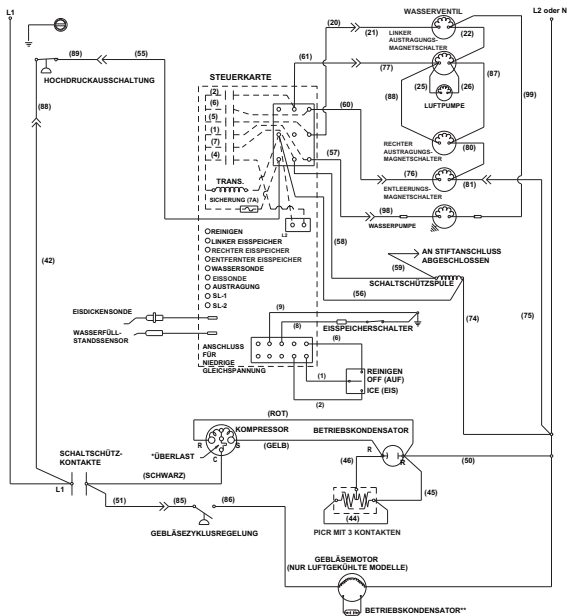
- * - KOMPRESSOR IST INTERN ÜBERLASTET
- ** - EINIGE LUFTGEKÜHLTE MODELLE HABEN AM GEBLÄSEMOTOR EVTL. KEINEN BETRIEBSKONDENSATOR

S850/S1000/S1200 Einzelbetriebsmodelle – Drehstrom

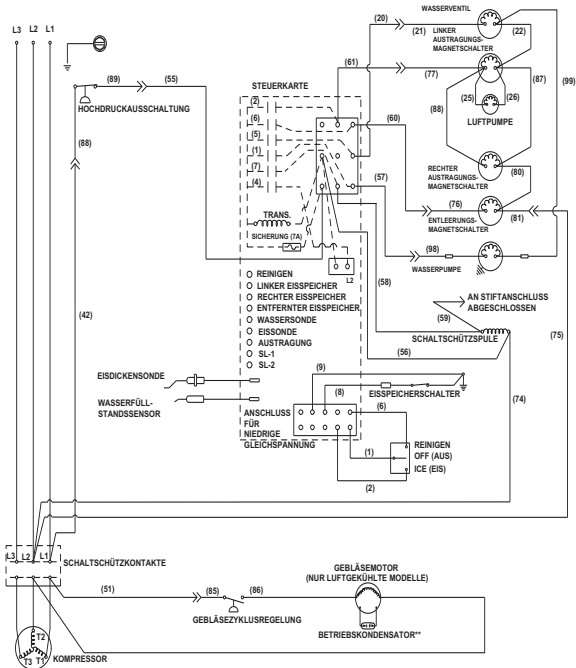


** - EINIGE LUFTGEKÜHLTE MODELLE HABEN AM GEBLÄSEMOTOR EVTL. KEINEN BETRIEBSKONDENSATOR

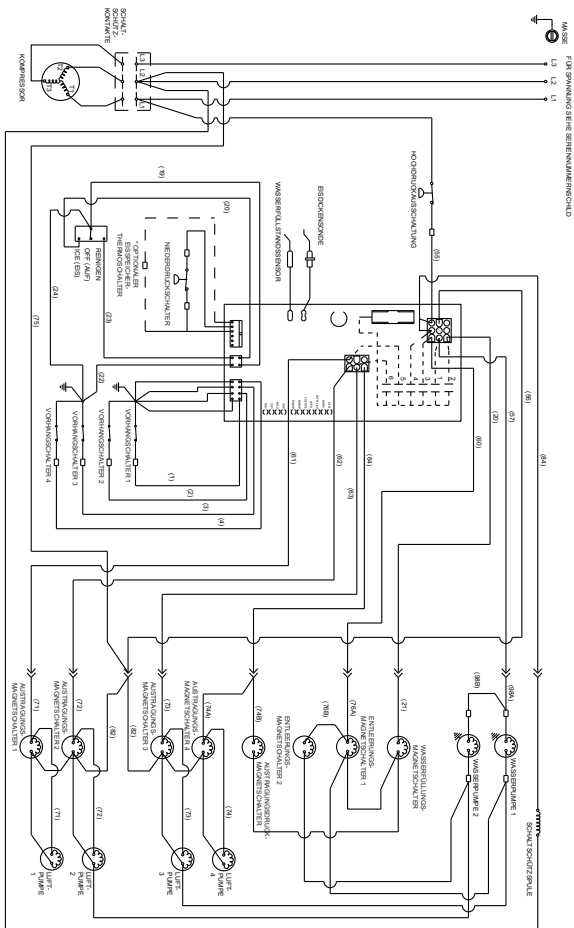
S1400/S1800 Einzelbetriebsmodelle – 1 Phase



S1400/S1800 Einzelbetriebsmodelle – Drehstrom

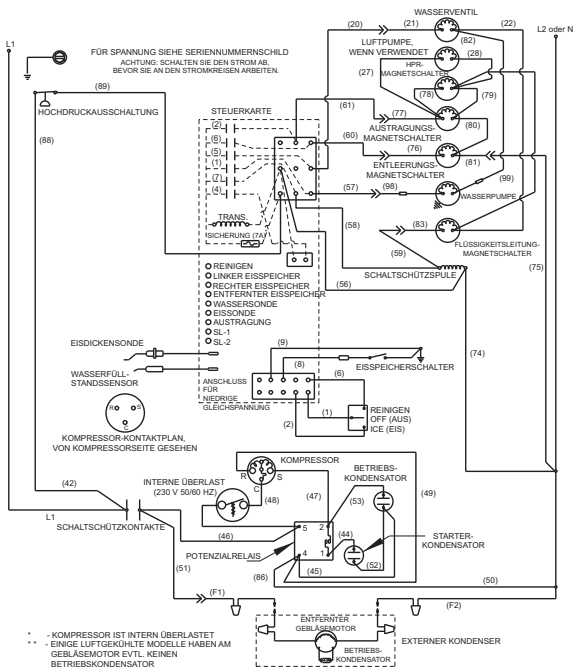


S3300 Wassergekühlt – Drehstrom



S500

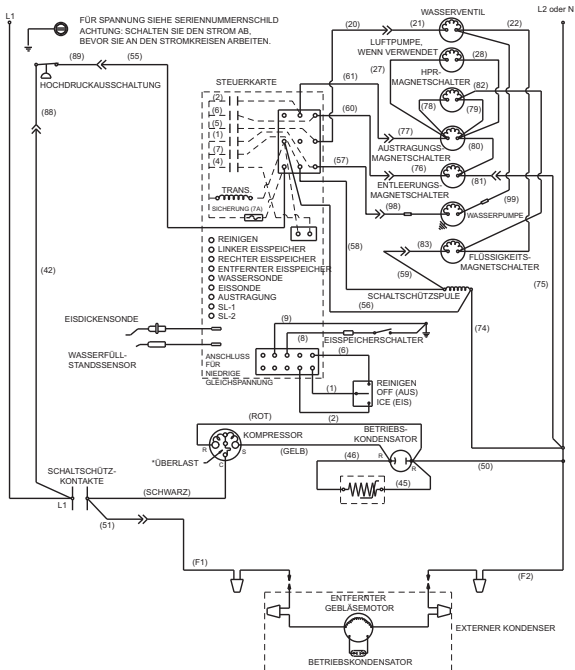
Entfernt aufgestellt – 1 Phase



- * - KOMPRESSOR IST INTERN ÜBERLASTET
- ** - EINIGE LUFTGEKÜHLTE MODELLE HABEN AM GEBLÄSEMOTOR EVT. KEINEN BETRIEBSKONDENSATOR

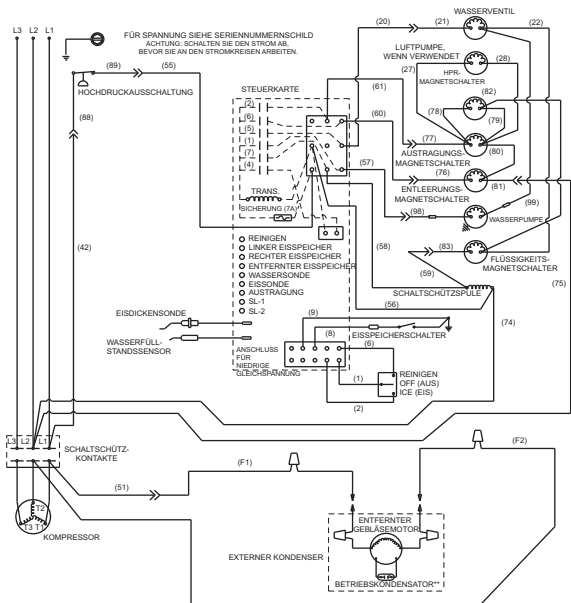
S600/S850/S1000/S1200

Entfernt aufgestellt – 1 Phase



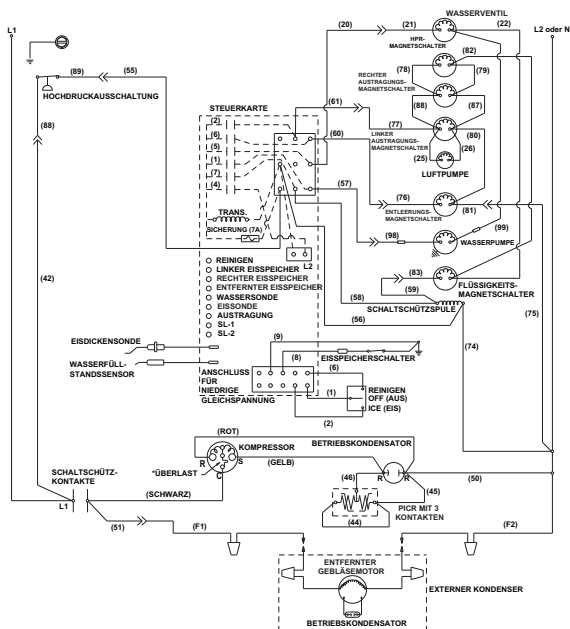
S850/S1000/S1200

Entfernt aufgestellt – Drehstrom



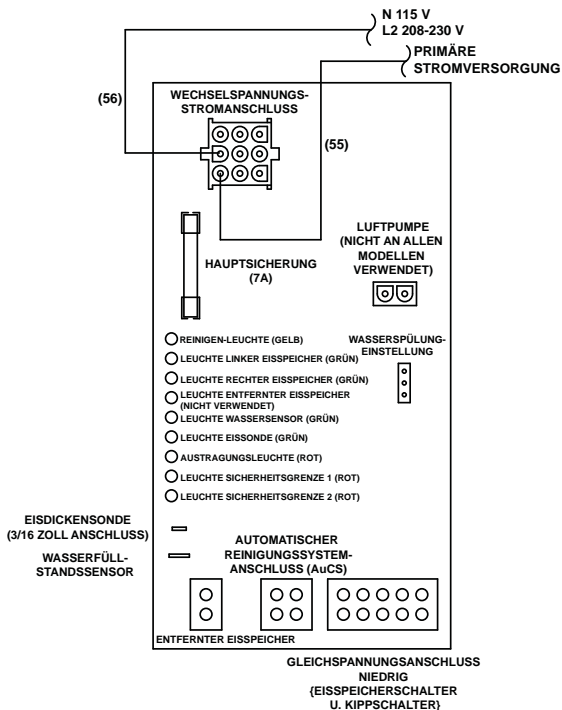
- * - KOMPRESSOR IST INTERN ÜBERLÄSTET
- ** - EINIGE LUFTGECÜHLTE MODELLE HABEN AM GEBLÄSEMOTOR EVT.
KEINEN BETRIEBSKONDENSATOR

S1400/S1800 Entfernt aufgestellt – 1 Phase

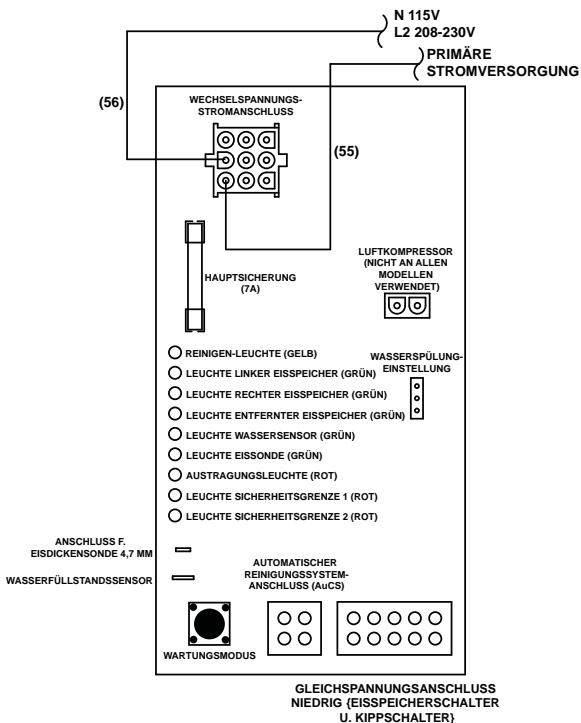


Elektronische Steuerkarte

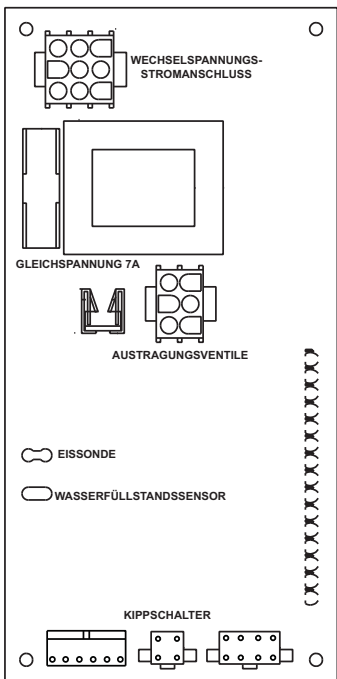
Einzel- und Doppelverdampfer ohne Testknopf



Einzel- und Doppelverdampfer mit Testknopf



Eisbereiter mit Vierfachverdampfer



- REINIGEN (GELB)
- AUSTRAGUNG (ROT)
- WASSERFÜLLSTAND (GRÜN)
- WASSERMAGNETSCHALTER (ROT)
- FLÜSSIGKEITSMAGNETSCHALTER (ROT)
- ENTLEERUNGSVENTIL (ROT)
- WASSERPUMPE (ROT)
- VORHANGSCHALTER 4 (GRÜN)
- AUSTRAGUNGSVENTIL 4 (ROT)
- VORHANGSCHALTER 3 (GRÜN)
- AUSTRAGUNGSVENTIL 3 (ROT)
- VORHANGSCHALTER 2 (GRÜN)
- AUSTRAGUNGSVENTIL 2 (ROT)
- VORHANGSCHALTER 1 (GRÜN)
- AUSTRAGUNGSVENTIL 1 (ROT)

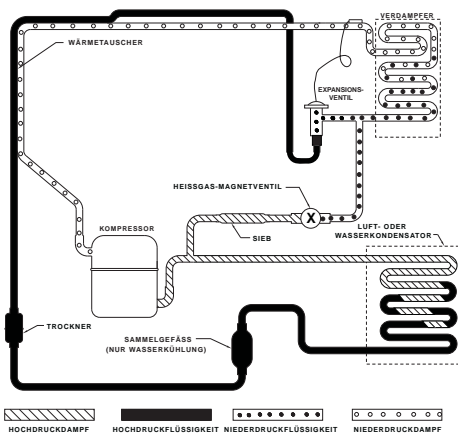
NIEDERDRUCKSCHALTER U. OPTIONALER EISSPEICHER-THERMOSTAT

VORHANGSCHALTER

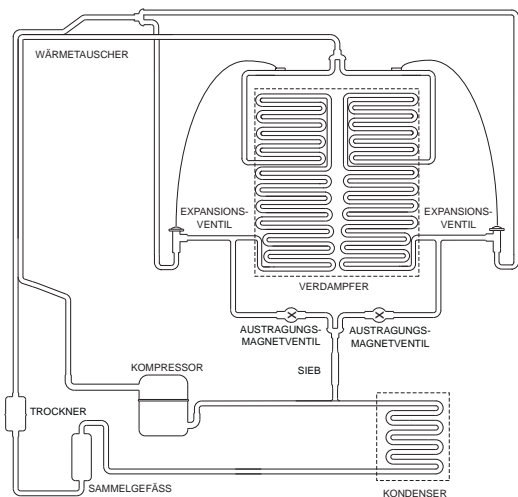
Kühlanlagenrohr – Schemazeichnungen

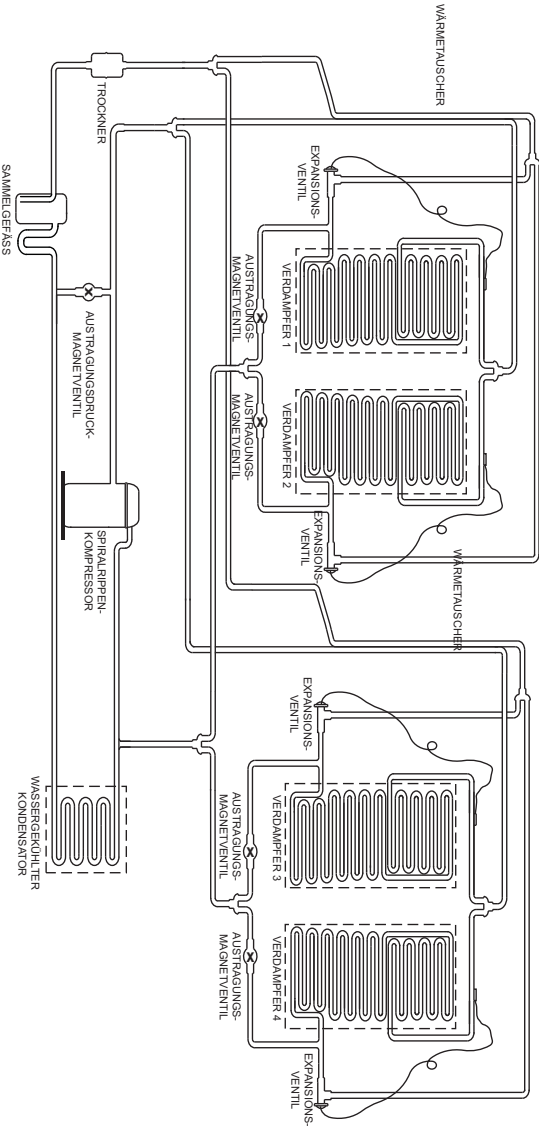
LUFTGEKÜHLTE ODER WASSERGEKÜHLTE EINZELBETRIEBSMODELLE

S300/S320/S420/S450/S500/S600/S850/S1000/S1200



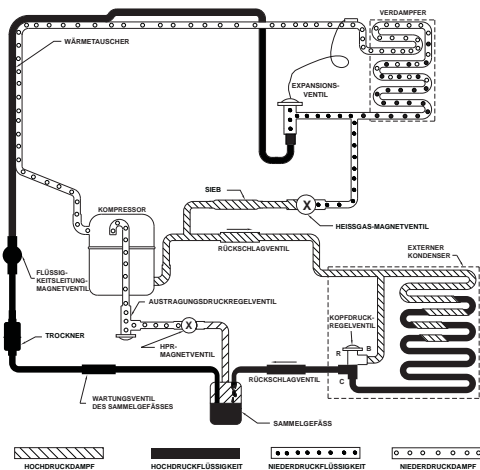
S1400/S1600/S1800



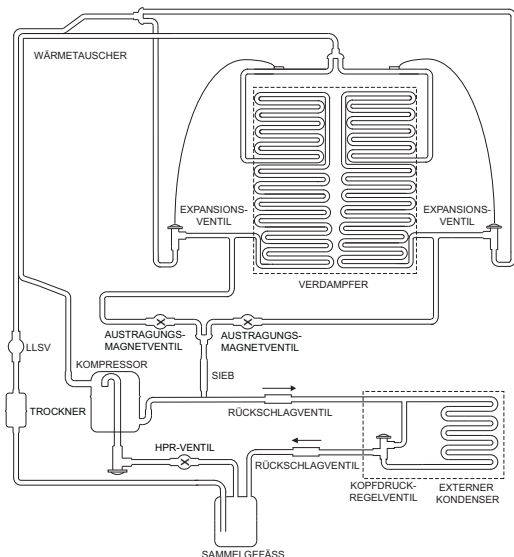


MODELLE MIT ENTFERNTEM KONDENSATOR

S500/S600/S850/S1000



S1400/S1600/S1800





Manitowoc Ice
2110 South 26th Street, P.O. Box 1720
Manitowoc, WI 54221-1720, USA
Tel.: 920-682-0161 Fax: 920-683-7589
Besuchen Sie uns Online: www.manitowocice.com