

**ABBATTITORI/SURGELATORI DI TEMPERATURA  
CELLULES DE REFROIDISSEMENT RAPIDE/CELLULES MIXTES  
SCHNELLKÜHLER/SCHOCKFROSTER  
BLAST CHILLERS/FREEZERS  
ABATIDORES/CONGELADORES RAPIDOS DE TEMPERATURA  
AFKOEL/VRIESKAST  
ABATEDORES/CONGELADORES RÁPIDOS DA TEMPERATURA  
БЫСТРЫЕ ОХЛАДИТЕЛИ/МОРОЗИЛЬНИКИ**

**MANUALE D'USO E INSTALLAZIONE  
MANUEL D'UTILISATION ET D'INSTALLATION  
BEDIEN- UND INSTALLATIONSHANDBUCH  
USE AND INSTALLATION MANUAL  
MANUAL DE USO E INSTALACIÓN  
GEBRUIKS- EN INSTALLATIEHANDLEIDING  
MANUAL DE USO E INSTALAÇÃO  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТАНОВКЕ**



IT

Leggere attentamente le avvertenze contenute nel presente libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza, d'uso e di manutenzione.

**Conservare con cura questo libretto per ogni ulteriore consultazione dei vari operatori.**

**Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche al presente manuale, senza preavviso e responsabilità alcuna.**

FR

Lire avec attention les instructions contenues dans ce livret car elles fournissent d'importants renseignements pour ce qui concerne la sécurité, l'emploi et l'entretien.

**Garder avec soin ce livret pour des consultations ultérieures de différents opérateurs.**

**Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel, sans préavis ni responsabilité d'aucune sorte.**

DE

Lesen Sie bitte aufmerksam diese Gebrauchsanweisung durch, die wichtige Informationen bezüglich der Sicherheit, dem Gebrauch und der Instandhaltung enthält.

**Heben Sie sorgfältig diese Gebrauchsanweisung auf, damit verschiedene Anwender sie zu Rat ziehen können.**

**Der Hersteller behält sich das Recht, Änderungen dieser Gebrauchsanweisung ohne Ankündigung und ohne Übernahme der Verantwortung vornehmen zu können.**

GB

Carefully read the instructions contained in the handbook. You may find important safety instructions and recommendations for use and maintenance.

**Please retain the handbook for future reference.**

**The Manufacturer is not liable for any changes to this handbook, which may be altered without prior notice.**

ES

Lea atentamente las advertencias contenidas en este manual pues dan importantes indicaciones concernientes la seguridad, la utilización y el mantenimiento del aparato.

**Rogamos guarde el folleto de instalación y utilización, para eventuales futuros usuarios.**

**El constructor se reserva el derecho de hacer modificaciones al actual manual, sin dar algún preaviso y sin responsabilidad alguna.**

NL

Nauwkeurig de waarschuwingen in dit boekje lezen, aangezien zij belangrijke aanwijzingen verschaffen wat betreft de veiligheid, het gebruik en het onderhoud.

**Dit boekje goed bewaren.**

**De fabrikant behoudt zich het recht voor om veranderingen in deze handleiding aan te brengen, zonder voorafgaande waarschuwing en zonder enkele aansprakelijkheid.**

P

Leia com atenção as advertências contidas neste manual pois fornecem importantes indicações para a segurança, a utilização e a manutenção do aparelho.

**O construtor reserva-se o direito de modificar o manual sem dar aviso prévio e sem nenhuma responsabilidade.**

RU

Внимательно читайте предупреждения, содержащиеся в настоящем руководстве, касающиеся надежности использования и обслуживания.

**Конструктор сохраняет за собой право вносить изменения в настоящее руководство без предупреждения и любой ответственности.**

# **INHALT**

<b>ALLGEMEINE BEMERKUNGEN BEI LIEFERUNG .....</b>	<b>5</b>
ALLGEMEINE WARNHINWEISE.....	5
AUFLISTUNG DER NORMEN.....	5
TRANSPORT UND HANDLING .....	5
AUSPACKEN .....	5
ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE .....	6
<b>INSTALLIERUNG .....</b>	<b>7</b>
DATEN DES TYPENSCHILDS .....	7
MAXIMALE RAUMTEMPERATUR .....	7
AUFSTELLEN DES GERÄTES .....	8
ABMESSUNGEN .....	9
TECHNISCHE DATEN .....	10
ELEKTRISCHER ANSCHLUß .....	11
ANSCHLUß DER KONDENSWASSERABFLÜSSE .....	11
FUNKTIONSPRÜFUNG .....	11
REGELUNGS- UND SICHERHEITSSYSTEM .....	12
TECHNISCHES DATENBLATT FÜR KÜHLMITTEL .....	12
ENTSORGUNG .....	13
<b>BETRIEB .....</b>	<b>14</b>
<b>ALLGEMEINE BESCHREIBUNG .....</b>	<b>14</b>
VORBEREITUNG ZUR ANWENDUNG .....	14
EINRÄUMEN DES GERÄTS.....	15
POSITION DER BEHÄLTER .....	15
KERNSONDE .....	15
TEMPERATUREN.....	16
KONSERVATIONSDAUER .....	16
<b>BEDIENPANEEL.....</b>	<b>17</b>
<b>PROGRAMME.....</b>	<b>19</b>
VORABKÜHLUNG.....	20
SOFT-SCHNELLKÜHLZYKLUS MIT KERNSONDE .....	20
HARD-SCHNELLKÜHLZYKLUS MIT KERNSONDE.....	20
HARD-SCHOCKFROSTZYKLUS MIT KERNSONDE .....	21
SOFT-SCHOCKFROSTZYKLUS MIT KERNSONDE .....	21
SOFT-SCHNELLKÜHLZYKLUS AUF ZEIT .....	22
HARD- SCHNELLKÜHLZYKLUS AUF ZEIT .....	23
HARD-SCHOCKFROSTZYKLUS AUF ZEIT .....	23
SOFT-SCHOCKFROSTZYKLUS AUF ZEIT .....	24
<b>ABTAUEN .....</b>	<b>24</b>
<b>PARAMETER-ÄNDERUNG .....</b>	<b>25</b>
<b>STÖRUNGSERKENNUNG UND ALARME.....</b>	<b>26</b>
STÖRUNGSERKENNUNG.....	26
ANZEIGEN.....	27
ALARME.....	27
FEHLER.....	28
<b>WARTUNG .....</b>	<b>29</b>
<b>REINIGUNG UND INTSTANDHALTUNG .....</b>	<b>29</b>
REINIGUNG DES KÜHLFACHS .....	29
REINIGUNG DES LUFTKONDENSATORS .....	30

INSTANDHALTUNG DES EDELSTAHLS .....	30
NICHTGEBRAUCH DES GERÄT .....	31
<b>AUSSERORDENTLICHE WARTUNG .....</b>	<b>31</b>
INSTANDHALTUNG DER ELEKTROINSTALLATION .....	31
WARTUNG DES VERFLÜSSIGERS.....	33
<b>ENERGIEVERBRAUCHSTABELLE.....</b>	<b>34</b>
<b>ELEKTRISCHES SCHALTBILD.....</b>	<b>35</b>

*Soforthilfenummer des Wartungsfachpersonals notieren.*

<b>Name und Nachname</b>	<b>Adresse</b>	<b>Tel./Fax</b>

# ALLGEMEINE BEMERKUNGEN BEI LIEFERUNG

## ALLGEMEINE WARNHINWEISE

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrem vortrefflichen Erwerb und hoffen für Sie, daß Sie unter richtiger Berücksichtigung dieser Gebrauchsanweisung den größt möglichen Nutzen aus diesem Gerät ziehen können. Der Nutzer ist verpflichtet, das Handbuch aufmerksam zu lesen, den darin enthaltenen Angaben stets Folge zu leisten und es an einem allen bedienern bekannten Ort gut zugänglich aufzubewahren.

Das Gerät ist ausschließlich für den professionellen Gebrauch, für den es konzipiert wurde, bestimmt und darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal benutzt werden.

Für Geräte-, Personen- oder Sachschäden, die auf eine nicht korrekte Installation, auf unsachgemäßen Gebrauch durch ungeschultes Personal, unzulässige Änderungen oder Eingriffe, Verwendung nicht originaler Ersatzteile oder auch teilweise Nichtbeachtung der Angaben dieses Handbuchs zurückzuführen sind, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung und Garantieverpflichtungen.

Beachten Sie, daß jegliche Vervielfältigung der Gebrauchsanweisung verboten ist und die hier beschriebenen Charakteristiken ohne Vorankündigung aufgrund einer ständigen Forschung bezüglich Neuheiten, Qualität und Technologien geändert werden können.

## AUFLISTUNG DER NORMEN

Das von uns produzierte Schnellkühler/Schockfroster entspricht allen folgenden europäischen und nationalen Normen:

2006/42 (Gerätsnorm)  
2006/95 (Schwachstromnorm)  
2004/108 (EMC Normen)  
97/23 (PED Normen)  
93/68 (neuer Normenentwurf)  
2002/95 (RoHS Normen)  
2002/96 (RAEE Normen)  
658/88 CEE  
108/89 CEE  
DPR 327/80 Art.31 (Italien)

D.M. 15-06-71 (Italien)  
D.L. NR.110 27-01-92 (Italien)  
J.O. 16-07-74 Nr.74-163 (Frankreich)

und den folgenden europäischen Normen:  
EN55014-1;EN55104-2  
EN61000-3-2 ; EN61000-3-3  
EN60335-1;EN60335-2-89  
EN378-I-II

## TRANSPORT UND HANDLING

Für Transport und Handling müssen alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, um das Gerät nicht zu beschädigen. Siehe diesbezüglich die Angaben auf der Geräteverpackung.

Vergewissern Sie sich bei Lieferung, daß die Verpackung nicht beschädigt ist bzw. daß es es zu keinen Schäden während des Transports gekommen ist.

Sollte das nicht der Fall sein, setzen Sie sich bitte unverzüglich mit dem Verkäufer in Verbindung.

## AUSPACKEN

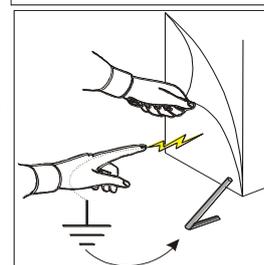
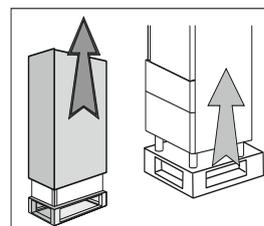
Die Installation muss von befugtem Fachpersonal vorgenommen werden.

Nach dem Entfernen der Verpackung sicherstellen, dass das Gerät unversehrt ist, alle von Ihnen im Auftrag bestellten Komponenten oder Bauteile vorhanden sind und sowohl die Merkmale als auch der Zustand mit den Vorgaben übereinstimmen.

Sollte das nicht der Fall sein, setzen Sie sich bitte unverzüglich mit dem Verkäufer in Verbindung.

Entfernen Sie jegliche Schutzhüllen aus PVC von sämtlichen Flächen des Gerätes.

**Achtung:** Alle Verpackungsmaterialien müssen gemäß den im jeweiligen Einsatzland geltenden Gesetzesvorschriften entsorgt und dürfen keinesfalls in der Umwelt abgeladen werden.



## ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Der Nutzer trägt die Haftung für am Gerät vorgenommene Maßnahmen, die nicht mit den Angaben in diesem Handbuch übereinstimmen. Es wird empfohlen, für alle Gerätebediener regelmäßige Schulungen anzubieten.

*Aufstellung einiger grundlegender Sicherheitshinweise:*

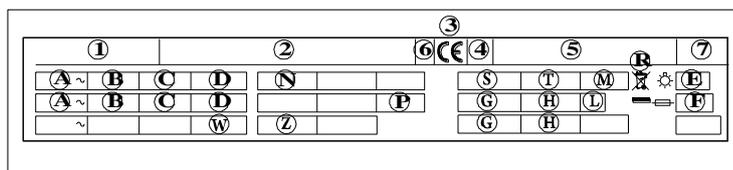
- Das Gerät nicht mit nackten, feuchten oder nassen Händen oder Füßen berühren
- Zwischen die Schutzvorrichtungen oder bewegten Teile keine Schraubenzieher oder Küchenutensilien einführen
- Vor Reinigung oder Wartung muss das Gerät grundsätzlich vom Stromnetz getrennt werden
- Zum Trennen der Maschine vom Stromnetz niemals am Stromkabel ziehen
- Bei Ein-Ausladen des Produkts in das/aus dem Gerät stets Küchenhandschuhe tragen
- Den Kerntemperaturfühler lediglich zur Messung der Kerntemperatur des Produkts verwenden und vorsichtig damit umgehen

# INSTALLIERUNG

## DATEN DES TYPENSCHILDS

Vergewissern Sie sich, daß die Gerätedaten den Stromversorgungswerten entsprechen (V, kW, Hz, Nr. der Phasen und Stärke des Stromnetzes).

Bei jeglichen Mitteilungen an den Hersteller zitieren Sie immer die Matrikelnummer des Geräts, wobei Sie sich auf das Schild mit den technischen Daten beziehen.



Inhalt der technischen Datenangaben:

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Modell</li> <li>2) Herstellerfirma und Adresse</li> <li>3) Markensiegel CE</li> <li>4) Herstellungsjahr</li> <li>5) Seriennummer</li> <li>6) Elektrische Schutzklasse</li> <li>7) Schutzgrad der Elektrogehäuse</li> <li>A) Elektrische Spannung</li> <li>B) Stromstärke</li> <li>C) Frequenz</li> <li>D) Nennleistung</li> <li>E) Gesamte Lampenstärke</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>F) Stromsicherung</li> <li>G) Typ des Kältemittels</li> <li>H) Menge des Kältemittels</li> <li>L) Temperaturklasse</li> <li>M) Maximaler Wasserbaudruck</li> <li>N) Raumtemperatur</li> <li>P) Expansionsflüssigkeit</li> <li>R) WEEE-Symbol</li> <li>S) Wasser Temperatur</li> <li>T) Wasserverbrauch</li> <li>W) Leistung der Heizelemente</li> <li>Z) Minimaler Wasserbaudruck</li> </ul> |
|--|---|

## MAXIMALE RAUMTEMPERATUR

Für die Luftkondensatoren darf die Raumtemperatur bei Betrieb +38°C nicht überschreiten. Über 32° C wird die Nennleistung nicht gewährleistet.

### Minimaler Luftaustausch

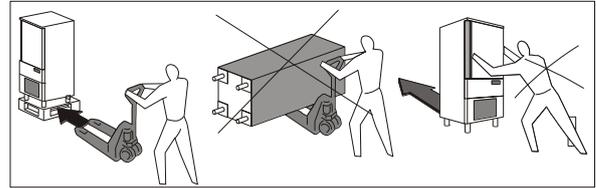
Model	Luftmenge [m <sup>3</sup> /h]
10 kg	1.100
20 kg	3.500

## AUFSTELLEN DES GERÄTES

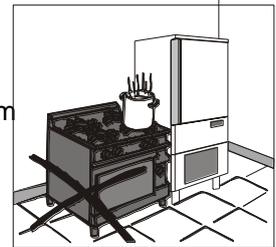
Das Gerät muß funktionsgeprüft so installiert werden, daß es den national geltenden Normen und den Unfallvermeidungsgesetzen entspricht.

Der Installateur muß die eventuellen örtlich geltenden Normen beachten.

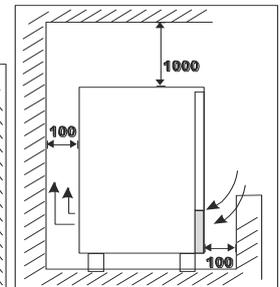
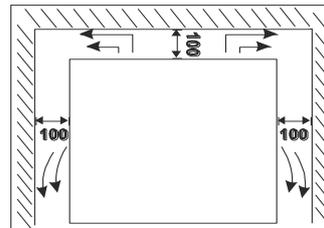
- Stellen Sie das Gerät an dem entsprechenden Ort auf.



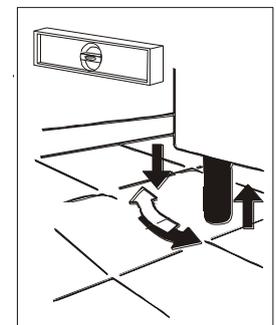
- Vermeiden Sie Orte mit direkter Sonneneinstrahlung
- Vermeiden Sie geschlossene Räume mit erhöhter Temperatur und mit geringem Luftaustausch.
- Vermeiden Sie die Installation in der Nähe von Wärmequellen.



- Halten Sie einen Minimalabstand zu allen 100 mm von den Seiten des Geräts für eine richtige Luftzirkulation ein.



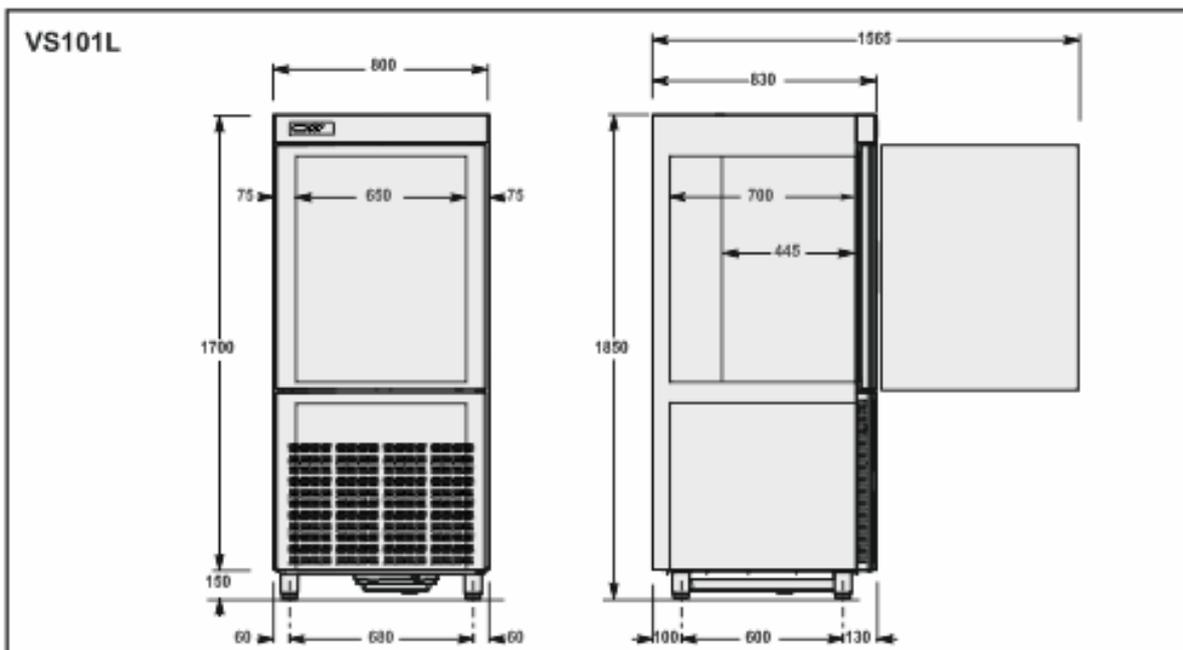
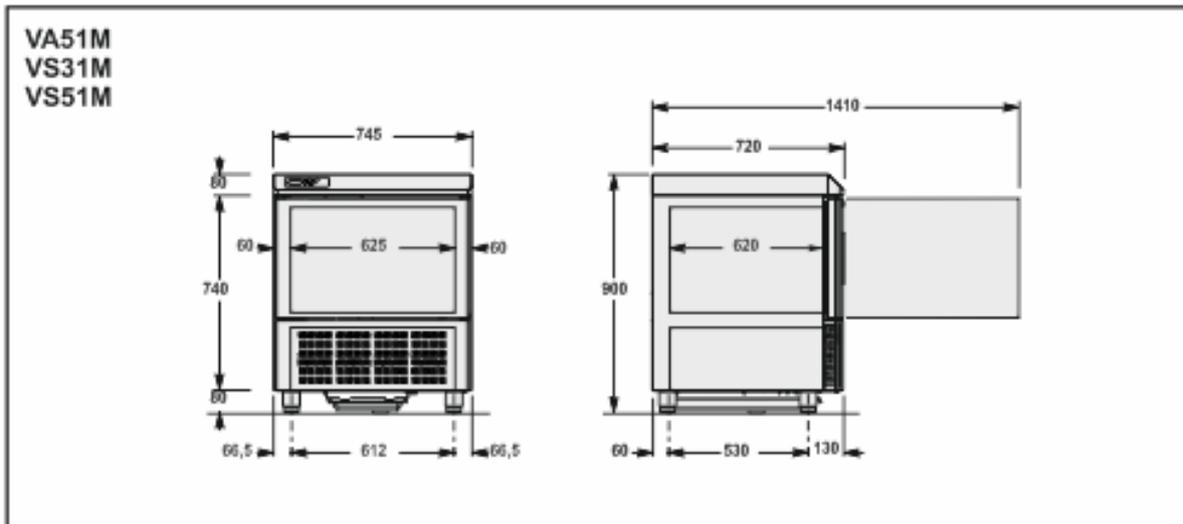
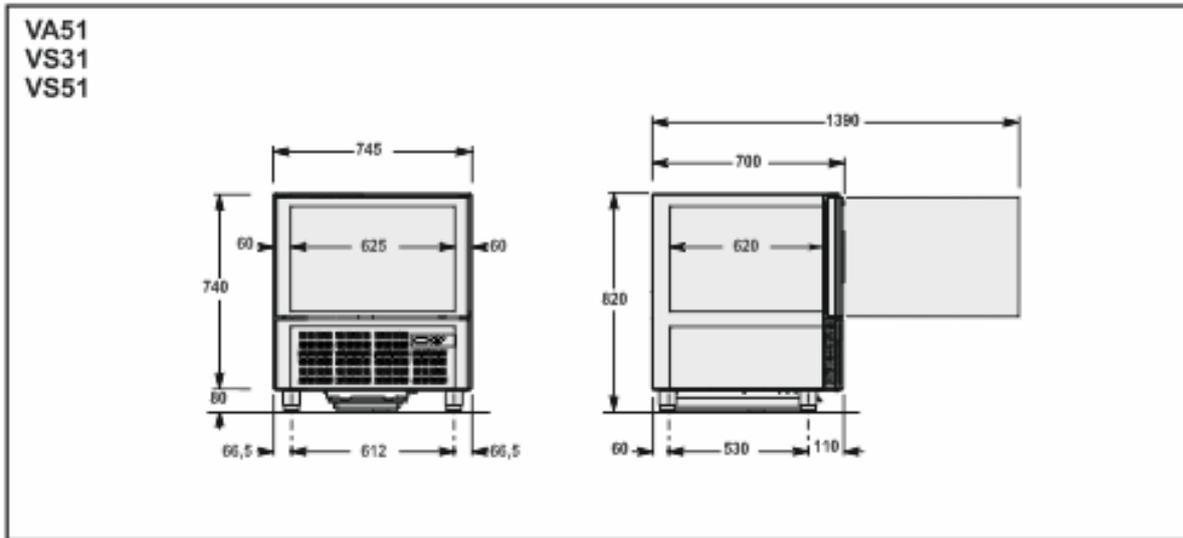
- Trieren Sie das Gerät anhand der Regulierfüße aus.

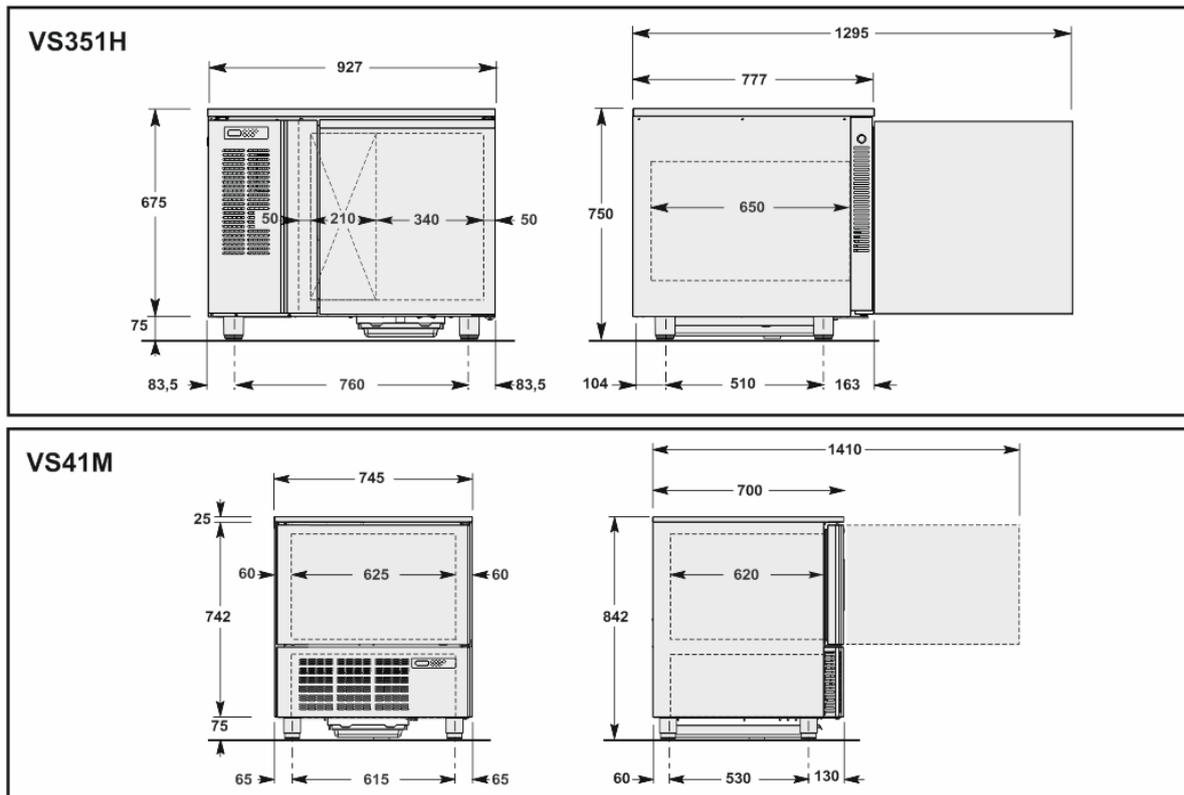


**Achtung:** Ist das Gerät nicht entsprechend austariert, kann das Funktionieren gefährdet sein bzw. zum Austritt von Kondenswasser kommen.

## ABMESSUNGEN

Beachten Sie die Maße Ihres Geräts.





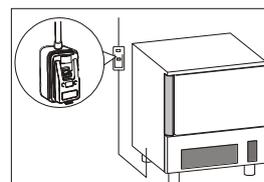
## TECHNISCHE DATEN

Beachten Sie die Angaben der technischen Daten Ihres Geräts.

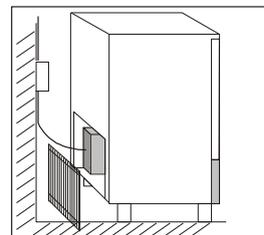
Modell	VA51 - VA51M (10Kg)	VS31 – VS31M (10Kg)	VS351H (10Kg)	VS41M (10Kg)	VS51 - VS51M (10Kg)	VS101L (20Kg L)
<b>Bruttogewicht</b>	125/130	125/130	135	95	125/130	225
<b>Nettogewicht</b>	115/120	115/120	120	85	115/120	200
<b>Dimensionen</b>	745x720x820 745x720x900	745x720x820 745x720x900	927x777x750	745x700x842	745x720x820 745x720x900	800x830x1850
<b>Bruttogewicht</b>						
Masse pro Zyklus [kg] (+70°C ÷ +3°C)	12	10,8	10,8	15	20	42
Masse pro Zyklus [kg] (+70°C ÷ -18°C)	-	3,6	3,6	8	12	25
Innenvolumen [l]	90	90	90	90	90	195
Führungen	GN1/1 600x400	GN1/1 600x400	GN1/1	GN1/1 600x400	GN1/1 600x400	GN1/1 600x400
Zahl der Behälter	5	5	5	5	5	10
<b>Elektrizität</b>						
Spannung [V]	230V 1N~	230V 1N~	230V 1N~	230V 1N~	230V 1N~	400V 3N~
Frequenz [Hz]	50	50	50	50	50	50
Stärke [A]	5,3	4,5	5	5,2	6,2	6
Leistungsaufnahme [W]	850	750	850	1000	1350	3200
<b>Kühlabteil</b>						
Leistung des Kühlschranks [W]	695	577	694	887	887	3136
Verdampfungstemperatur [°C]	-10	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3
Abkühlungstemperatur [°C]	+90÷+3	+90÷+3	+90÷+3	+90÷+3	+90÷+3	+90÷+3
Abkühlungszeit [min]	90	90	90	90	90	90
Einfriertemperatur [°C]	-	+90÷-18	+90÷-18	+90÷-18	+90÷-18	+90÷-18
Einfrierzeit [min]	-	240	240	240	240	240
Kondensationstemperatur [°C]	+54,5	+54,5	+54,5	+54,5	+54,5	+54,5
Maximale Raumtemperatur [°C]	+32	+32	+32	+32	+32	+32
Kompressortyp	Hermetisch	Hermetisch	Hermetisch	Hermetisch	Hermetisch	Hermetisch
Kältemittel	R404A/R452A	R404A/R452A	R404A/R452A	R404A/R452A	R404A/R452A	R404A/R452A
Quantität der Gefrierflüssigkeit [g]	500	450	450	480	1400	2000
Kondensierung	Luft	Luft	Luft	Luft	Luft	Luft
Schall [dB] (A)	72	65	65	65	65	72
<b>EINZELAUFNAHME-SONDE</b>	-	-	•	•	•	•

## ELEKTRISCHER ANSCHLUß

Im oberen Bereich des Geräts muß obligatorisch ein universeller Unterbrechungsschalter nach den gültigen Normen des Landes angebracht werden, in dem das Gerät in Betrieb genommen wird.



Der Stromanschluss erfolgt an der Geräterückseite.

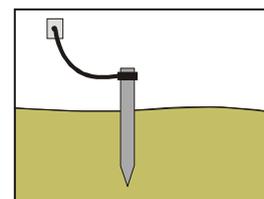


Die Stromkabel müssen korrekt dimensioniert und je nach Installationsbedingungen gewählt werden.

Für die 10kg Modelle sind 3m Einphasenkabel (3G 1,5mm<sup>2</sup>) mit SCHUKO Stecker vorgesehen.

Für die 20kg Modelle sind 3,5m langen Dreiphasenkabel ohne Stecker ausgestattet (5G 2,5mm<sup>2</sup>).

Das Massekabel muß mit einer entsprechenden Erdungsmasse verbunden werden.



**Die Hersteller übernimmt keine Verantwortung und leistet keine Garantie, wenn es zu Geräte-, Personen oder Sachschäden kommt und keinesfalls Hand ans Gerät legen (elektrische, thermodynamische oder hydraulische Anlage).**

## ANSCHLUß DER KONDENSWASSERABFLÜSSE

Die Geräte sind mit einem Kondenswasserbehälter ausgestattet. Der Behälter lässt sich an der Unterseite herausziehen.

## FUNKTIONSPRÜFUNG

Sollte das Gerät in die horizontale Lage gebracht worden sein anstatt der vertikalen, SCHALTEN SIE AUF KEINEN FALL SOFORT DAS GERÄT EIN, SONDERN WARTEN SIE MINDESTENS 24 STUNDEN VOR INBETRIEBNAHME.

**Für Geräteschäden, die auf einen Transport in horizontaler Position zurückzuführen sind, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung und Garantieverpflichtungen.**

Kontrolle:

- 1) Die Aussentemperaturen müssen zwischen 15°C und 38°C inbegriffen sein.
- 2) Das Gerät in Spannung aufstellen und vor dem Gebrauch 30 Minuten abwarten, falls die Aussentemperatur "niedrig" sei.
- 3) Überprüfen Sie die Absorption
- 4) Wenigstens einen kompletten Schnellkühl/Schockfrost-Zyklus durchführen

## REGELUNGS- UND SICHERHEITSSYSTEM

Anweisungen gelten nur für das spezialisierte Personal.

- **Mikrotürschalter:** verhindert laufen des Geräts bei offener Tür
- **Schmelzsicherungen für den generellen Schutz:** Schützen gesamte Stromanlage bei Kurzschlüssen oder möglichen Überlastung
- **Thermisches Kompressorrelais:** Setzt ein bei möglicher Überlastung oder Funktionsstörungen
- **Thermisches Ventilatorrelais:** setzt ein bei möglicher Überlastung oder Funktionsstörungen
- **Sicherheitsdruckmesser:** Setzt ein bei Überdruck des Kältemittels
- **Kühlraumtemperaturkontrolle:** Dies geschieht durch die NTC Sonde anhand der dazu bestimmten Platine
- **Kontrolle der Innentemperatur:** Dies geschieht durch die PT 100 Sonde anhand der Platine
- **Platinen:** Anhand der eingegebenen Parameter steuern und überwachen sie die möglichen, ans gerät angeschlossenen Vorrichtungen.

## TECHNISCHES DATENBLATT FÜR KÜHLMITTEL

### 1) **R404A:** Bestandteile der Flüssigkeit

- Trifluoräthan (HFC 143a) 52%
- Pentafluoräthan (HFC 125) 44%
- Tetrafluoräthan (HFC 134a) 4%

GWP = 3750

ODP = 0

### **R 452A:** Bestandteile der Flüssigkeit

- Pentafluoräthan (HFC 125) 59%
- Tetrafluorpropen (HFC 1234yf) 30%
- Difluormethan (HFC 32) 11%

GWP = 2141

ODP = 0

### 2) **Gefahrenkennzeichnung**

Bei längerem Einatmen kann eine Betäubungswirkung eintreten. Bei sehr langen Einatemungszeiten kann es zu Herzrhythmusstörungen und plötzlichem Tod kommen. Beim Versprühen oder Verspritzen des Produkts können Haut-oder Augenschaden durch Erfrierung auftreten.

### 3) **Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- **Einatmen:** Verletzten aus der Gefahrenzone entfernen, zudecken und ruhigstellen. Falls erforderlich, mit Sauerstoff beatmen. Bei eingetretenem oder bei Anzeichen eines nahenden Atemstillstands ist der Verletzte künstlich zu beatmen. Bei Herzversagen ist eine äußerliche Herzmassage durchzuführen. Sofort Arzt rufen.
- **Hautkontakt:** Die betroffene Hautstelle mit Wasser erwärmen. Die mit Kühlmittel in Berührung geratenen Kleidungsstücke ausziehen.  
ACHTUNG: Bei Erfrierungen können die Kleidungsstücke an der Haut kleben.  
Bei Hautkontakt sofort mit reichlich warmem Wasser abspülen. Bei Auftreten von Symptomen wie Hautreizungen oder Blasenbildung ist der Arzt zu rufen.
- **Augenkontakt:** Auge sofort mit speziellen Augenbadosungen oder frischem Wasser ausspülen. Dabei Augenlider aufspreizen und mindestens 10 Minuten spülen. Arzt rufen.
- **Verschlucken:** kann das Brechen verursachen. Wenn der Verletzte bei Bewußtsein ist, Mund mit Wasser ausspülen und 200-300 ml Wasser trinken lassen. Sofort Arzt rufen.
- **Weitere Behandlung:** Falls erforderlich, symptomatische Behandlung und Unterstützungstherapie vornehmen. Kein Adrenalin oder ähnliche Sympatikomimetika verabreichen, da Gefahr von Herzrhythmie mit möglichem Herzstillstand besteht.

### 4) **Umweltschutzinformationen**

Beständigkeit und Abbaubarkeit

- **HFC 143a:** Baut sich langsam in der unteren Atmosphäre (Troposphäre) ab. Die Dauer in der Atmosphäre beträgt 65 Jahre.

- *HFC 125*: Baut sich langsam in der unteren Atmosphäre (Troposphäre) ab. Die Dauer in der Atmosphäre beträgt 40 Jahre.
- *HFC 134a*: Baut sich relativ schnell in der unteren Atmosphäre (Troposphäre) ab. Die Dauer in der Atmosphäre beträgt 15,6 Jahre.
- *HFC 143a, 125, 134a*: Keine Auswirkung auf die photochemische Verschmutzung (fällt nicht unter flüchtige organische Stoffe – VOC – gemäß UNECE-Vereinbarung).

Verursacht keine Schäden in der Ozonschicht.

Die in die Atmosphäre gelangenden Abfallprodukte verursachen keine Langzeitverseuchung der Gewässer.

## ENTSORGUNG

### **MÜLLENTSORGUNG**

Bei Ende des Lebenszyklus des Produktes, Apparat nicht in die Umwelt freisetzen. Die Türen müssen vor der Entsorgung des Gerätes demontiert werden.

Eine provisorische Lagerung des Gerätes ist Hinblick auf eine fachgerechte Entsorgung oder Lagerung zulässig.

Es sind die im Land des Betreibers geltenden Gesetzgebungen des Umweltschutzes zu beachten.

### **VERFAHRENSWEISE HINSICHTLICH DER GROBEN DEMONTAGE DES GERÄTES**

In verschiedenen Ländern gelten unterschiedliche Gesetzgebungen, daher sind die Vorschriften der Gesetzgebung und der Behörden des Landes zu beachten, in dem die Demontage erfolgt.

Im allgemeinen ist der Kühlschrank an spezielle Sammel- und Zerlegungszentren abzugeben. Die den Kühlschrank demontieren, wobei die Bestandteile je nach ihrer chemischen Zusammensetzung zu sortieren sind, wobei darauf zu achten ist, daß sich in dem Kompressor Schmieröl und Kältemittel befinden, die aufgefangen werden und wiederverwertbar sind, und daß es sich bei den Bestandteilen des Kühlschranks um Sondermüll handelt, der von den städtischen Behörden zu entsorgen ist.

Das Gerät ist vor der Entsorgung unbrauchbar zu machen, indem das Stromkabel und jegliche Schließvorrichtung entfernt werden, um zu vermeiden, daß jemand in seinem Inneren eingeschlossen werden kann.

### **DIE DEMONTIERARBEITEN SIND AUF JEDEN FALL VON QUALIFIZIERTEM FACHPERSONAL DURCHZUFÜHREN.**

### **SICHERHEIT BEI DER ENTSORGUNG VON ELEKTRO- UND ELEKTRONIK-ALTGERÄTEN (WEEE-RICHTLINIE 2002/96/EG)**

**Umweltschädliche Stoffe dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung in Einklang mit den geltenden gesetzlichen Bestimmungen vornehmen.**

Gemäß der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG (Elektro- und Elektronik-Altgeräte) muss der Betreiber bei der endgültigen Außerbetriebnahme die Geräte bei den hierfür vorgesehenen Rücknahmestellen abgeben oder im Moment des Erwerbs neuer Geräte unzerlegt an den Verkäufer zurückgeben.

Alle Geräte, die in Einklang mit der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG entsorgt werden müssen, müssen mit dem

entsprechenden Symbol gekennzeichnet sein .

**Die gesetzwidrige Beseitigung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten zieht Sanktionen nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen in dem Mitgliedstaat nach sich, in dem die Zuwiderhandlung begangen wurde.**

**Elektro- und Elektronik-Altgeräte können gefährliche Stoffe enthalten, die schädlich für die Gesundheit der Personen und für die Umwelt sein können. Daher müssen sie unbedingt vorschriftsmäßig entsorgt werden.**

# BETRIEB

## ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Bei dem Schnellkühler handelt es sich um ein Kühlgerät, das in der Lage, die Temperatur eines soeben gekochten oder gebackenen Produkts auf +3°C (positive Schnellkühlung) und auf -18°C (negative Schnellkühlung) herabzusetzen, sodass das Produkt länger haltbar gemacht wird, ohne seine sensorischen Merkmale zu verändern.

Die Kapazität, einem Produkt eines bestimmten Volumens die Wärme zu entziehen hängt von dem von Ihnen erworbenen Modell ab.

## VORBEREITUNG ZUR ANWENDUNG

Der Innenraum des Schnellkühler / Schockfroster muß sorgfältig mit einem entsprechenden Reinigungsmittel bzw. einer gemischten Lösung aus Wasser und Natriumbicarbonat gereinigt werden, da sich im Inneren des Geräts Kondenswasser nach der letzten Funktionsprüfung in der Herstellerfirma angesammelt haben könnte.

Die Geschwindigkeit des Schnellkühlens bzw. Schockgefrierens hängt von folgenden Faktoren ab:

- a) Form, Typ und Material der angewendeten Behälter;
- b) Gebrauch der Behälterdeckel;
- c) Beschaffenheit des Nahrungsmittels (Dichte, Wasser- und Fettgehalt);
- d) Anfangstemperatur;
- e) Wärmeleitung des Nahrungsmittels.

Die Schnellkühl- und Schockfrostzeit hängt vom Produkttyp ab.

Im Allgemeinen basieren die verschiedenen Maschinenprogramme auf der Temperatur der Kammer, der Drehzahl der Ventilatoren und der Dauer der Kühlung, auf jeden Fall dürfen 3,6kg Ladung (für Bleche GN1/1, EN1/1 oder 60x40) oder 7,2kg Ladung (für Bleche GN2/1, EN2/1 oder 60x80) und 50 mm Stärke bei der negativen Schnellkühlung, 80 mm Stärke bei der positiven Schnellkühlung (**tab.2**) nicht überschritten werden.

Überprüfen, dass das positive Schnellkühlprogramm, mit +3 °C Kerntemperatur nicht länger als 90 Minuten, das, negative Schnellkühlprogramm bis -18 °C Kerntemperatur nicht länger als 4 Stunden dauert.

Vor dem beginn eines Schnellkühlprogramms sollte die Kühlkammer bereits vorgekühlt werden. Die Lebensmittel während des Programms nicht abdecken, um die Programmdauer nicht zu verlängern.

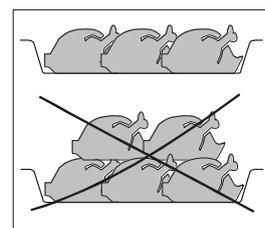
Falls die Produktdicke es gestattet, immer die Kernsonde benutzen, um die genaue, erreichte Temperatur am Produktkern zu kennen; Zyklus nicht unterbrechen, bevor die Temperatur von +3 °C bei Schnellkühlen und -18°C bei Schockfrosten erreicht wird.

**Tab.2**

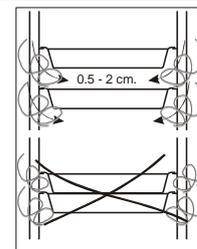
Modell	Zyklus/Höchstergiebigkeit		Fassungsvermögen			h
	+70[°C]÷+3[°C]	+70[°C]÷-18[°C]	n° max	GN	EN	
<b>VA51 - VA51M</b>	12[kg]	-	5	1/1	600x400	40
<b>VS31 – VS31M</b>	10,8[kg]	3,6[kg]	5	1/1	600x400	40
<b>VS41M</b>	15[kg]	8[kg]	5	1/1	600x400	40
<b>VS351H</b>	10,8[kg]	3,6[kg]	5	1/1	-	-
<b>VS51 – VS51M</b>	20[kg]	12[kg]	5	1/1	600x400	40
<b>VS101L</b>	42[kg]	25[kg]	10	1/1	600x400	40

## EINRÄUMEN DES GERÄTS

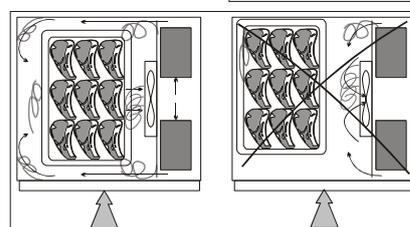
Aufpassen, dass die zu kühlenden Produkte nicht übereinander liegen. Die Dicke muss unter 50 mm bei Schockfroston und 80 mm bei Schnellkühlung.



Achten Sie darauf, daß etwas Platz zwischen den einzelnen Behältern eingehalten wird, um die Luftzirkulation zu garantieren.

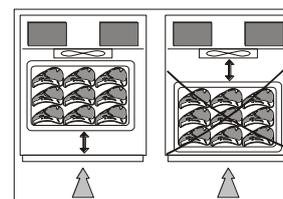


Ist Ihr Modell mit Einschubwagen ausgestattet, platzieren Sie in der Mitte des Raumes.

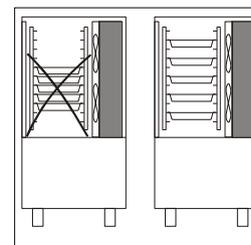


## POSITION DER BEHÄLTER

Stellen Sie die Behälter in die Nähe des Verdampfers.

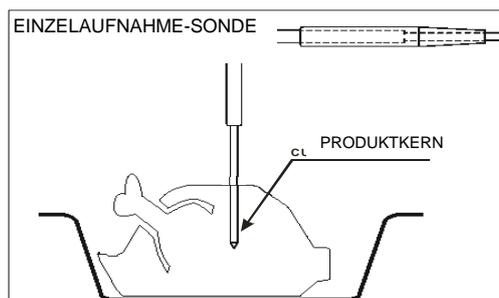


Ist das Gerät nicht ganz ausgelastet bezüglich der vorgesehenen Behälter, stellen Sie sie so rein, daß sie einen gleichmäßigen Abstand voneinander haben.



## KERNSONDE

Damit eine richtige Positionierung der Sonde garantiert wird, sich auf folgende Abbildungen beziehen.



## TEMPERATUREN

Die zu kühlenden/frostenden Produkte nicht bei Raumtemperatur stehen lassen.

Feuchtigkeitsverluste vermeiden, sonst drohen Geschmackseinbußen des Produkts.

Es wird empfohlen, mit dem Abkühl-/Frostprogramm sofort nach Beendigung der Zubereitung oder dem Backen zu beginnen und darauf zu achten, dass das Produkt bei einer Temperatur von mindestens +70°C in das Gerät eingelegt wird. Ist die Kammer vorgekühlt, sind auch Temperaturen des Produkts von über +100°C zulässig.

Beachten Sie, dass sich die Zeitangaben der Programme stets auf eine Ausgangstemperatur von +90°C beziehen, bei der positiven Schnellkühlung von +90°C bis +3°C, bei der negativen Schnellkühlung von +90°C bis -18°C.

## KONSERVATIONSDAUER

Ein gekochtes Produkt, das schnellgekühlt wurde, kann bis zu fünf Tagen nach der Behandlung ohne Veränderung der organoleptischen Qualität im Kühlschrank aufbewahrt werden.

Halten Sie unbedingt die Kühlkette ein, indem Sie während der Konservierung eine Temperatur zwischen 0°C und 4°C, je nach Nahrungsmittel einhalten.

Utilizzando la tecnica del sottovuoto, il tempo di conservazione può essere aumentato fino a circa 15 giorni.

Bei Anwendung der Vakuumtechnik kann die Konservierungszeit auf ca. 15 Tage erhöht werden.

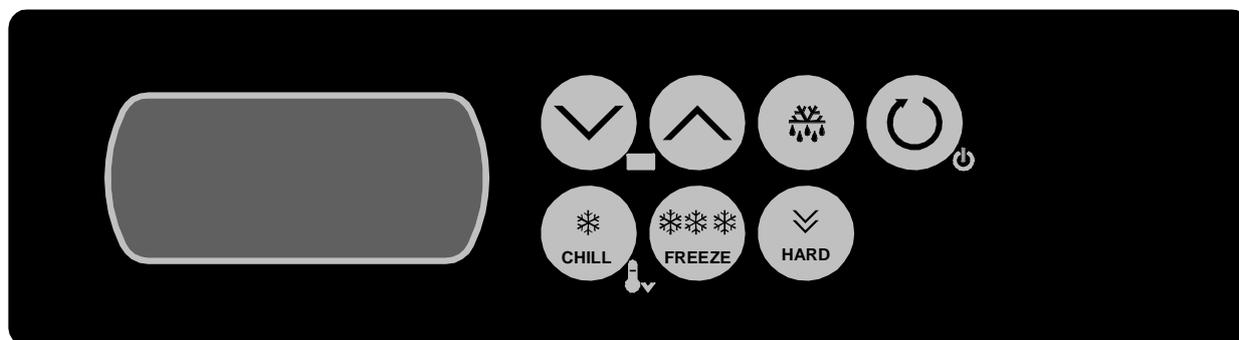
Die Produkte, die schockgefroren wurden, können mit Sicherheit für einen Zeitraum von 3 bis 18 Monate gemäß dem behandelten Nahrungsmittel konserviert werden.

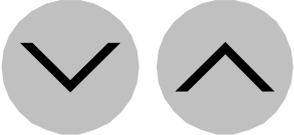
Das tiefgekühlte Produkt muss von einer lebensmittelgerechten Frischhaltefolienverpackung geschützt werden und mit einer Klebeetikette versehen sein, auf der mit unauslöschbaren Buchstaben der Inhalt [A], der Vorbereitungszeitpunkt [B] und das Haltbarkeitsdatum [C] aufnotiert werden.

Das Diagramm zeigt eine rechteckige Klebeetikette mit abgerundeten Ecken. Innerhalb der Etiketle sind drei horizontale Linien angeordnet, die jeweils mit einem Buchstaben beschriftet sind: 'A' für den Inhalt, 'B' für den Vorbereitungszeitpunkt und 'C' für das Haltbarkeitsdatum.

## BEDIENPANEEL

Die Abbildung zeigt das Bedienfeld des Geräts, in der Übersicht werden eine Beschreibungen und Funktionen der einzelnen Bedienelemente aufgeführt.



	<p><b><u>STANDBY/ON - TASTE</u></b>  <i>Mit Karte in standby:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für 1 Sekunde gedrückt halten, um die Karte auf on zu stellen</li> </ul> <p><i>Mit Karte in stop und ausgewähltem Zyklus:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein einfaches Drücken gestattet die Zyklus-Durchführung zu starten</li> </ul> <p><i>Mit Karte in Zyklus-Durchführung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein einfaches Drücken gestattet die Zyklusdurchführung zu blockieren</li> </ul> <p><b>ANMERKUNG:</b> das während ein Sekunden beständige Drücken zu jedem beliebigen Zustand der Karte gestattet die Karte in Off zu setzen.</p>
	<p><b><u>POSITIV-SCHOCKTIEFKÜHLUNG SOFT - TASTE</u></b>  <i>Mit Karte in stop:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein einfaches Drücken gestattet das Auswählen eines Positiv-Schocktiefkühlzyklus SOFT</li> </ul>
	<p><b><u>NEGATIV-SCHOCKTIEFKÜHLUNG - TASTE</u></b>  <i>Mit Karte in stop:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein einfaches Drücken gestattet einen Negativ-Schocktiefkühlzyklus auszuwählen</li> </ul>
	<p><b><u>SCHOCKTIEFKÜHLUNG HARD - TASTE</u></b>  <i>Mit einem gewählten Schockkühlzyklus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einmal kurz drücken, um ein Schockgefrier-/Schockabkühlzyklus Hard zu wählen</li> </ul>
	<p><b><u>DEFROST - TASTE</u></b>  <i>Mit Karte in stop:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für 4 Sekunden gedrückt halten, um den Abtauzyklus (wenn notwendig) zu starten</li> </ul>
	<p><b><u>UP UND DOWN TASTEN</u></b>          Gestatten einen Wert zu erhöhen oder zu senken  <i>Mit Karte in stop:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wird die Taste  für 1 Sekunde gedrückt, kommt man ins Anzeigenmenü des Temperaturfühlers</li> </ul>
	<p><b><u>LED POSITIV-SCHOCKTIEFKÜHLUNG</u></b>          Leuchtet während des Schockabkühlens, blinkt in der Wahlphase</p>

	<b><u>LED NEGATIV-SCHOCKTIEFKÜHLUNG</u></b> Leuchtet während des Schockgefrierens, blinkt in der Wahlphase
<b>HARD</b>	<b><u>LED SCHOCKTIEFKÜHLUNG HARD</u></b> Leuchtet während das Schockkühlens Hard, blinkt in der Wahlphase, ausgeschaltet, wenn die Funktion nicht eingeschaltet ist
	<b><u>LED KERNSONDE</u></b> Leuchtet während eines Schockkühlzyklus mit Temperaturfühler, blinkt in der Wahlphase oder wenn der Fühler nicht eingesetzt ist
	<b><u>LED ZEIT</u></b> Leuchtet während des Schockkühlens auf Zeit, blinkt in der Wahlphase
	<b><u>LED KONSERVIERUNGS</u></b> Leuchtet ständig in der Konservierungsphase nach dem Schockkühlen, blinkt während eines Zyklus, wenn der Fühler leer angezeigt wird
	<b><u>LED DEFROST</u></b> Leuchtet während des Abtauens, blinkt wenn es tropft
	<b><u>LED VORKÜHLUNG</u></b> Leuchtet oder blinkt während des Vorabkühlens
	<b><u>LED ON/OFF</u></b> Eingeschaltet falls die Karte in Off ist, ausgeschaltet in allen sämtlichen Zuständen
	<b><u>LED FAHRENHEIT</u></b> Die Messeinheit der Temperatur ist Grad Fahrenheit
	<b><u>LED CELSIUS</u></b> Die Messeinheit der Temperatur ist Grad Celsius

## PROGRAMME

- **SOFT-SCHNELLKÜHLZYKLUS MIT KERNSONDE:** geeigneter Zyklus um ein unter 4[cm] dickes Nahrungsmittel abzukühlen, indem eine Raumtemperatur von zirka 0[°C] benutzt wird. Der Zyklus wird mittels der Kernsonde durchgeführt.
- **HARD-SCHNELLKÜHLZYKLUS MIT KERNSONDE:** geeigneter Zyklus um ein über 4[cm] dickes Nahrungsmittel abzukühlen, indem eine schwankende Raumtemperatur von -30[°C] auf -5[°C] benutzt wird. Der Zyklus wird mittels der Kernsonde durchgeführt.
- **SOFT-SCHOCKFROSTZYKLUS MIT KERNSONDE:** Zyklus geeignet für das Einfrieren von delikaten Lebensmitteln, bei dem zu Beginn eine Kammertemperatur von ungefähr 0[°C] verwendet wird. Der Zyklus wird mittels der Kernsonde durchgeführt.
- **HARD-SCHOCKFROSTZYKLUS MIT KERNSONDE:** geeigneter Zyklus um ein Nahrungsmittel einzufrieren, indem eine Raumtemperatur von zirka -30[°C] benutzt wird. Der Zyklus wird mittels der Kernsonde durchgeführt.
- **SOFT-SCHNELLKÜHLZYKLUS AUF ZEIT:** geeigneter Zyklus um ein unter 4[cm] dickes Nahrungsmittel abzukühlen, indem eine Raumtemperatur von zirka 0[°C] benutzt wird. Der Zyklus wird auf Zeit durchgeführt.
- **HARD-SCHNELLKÜHLZYKLUS AUF ZEIT:** geeigneter Zyklus um ein über 4[cm] dickes Nahrungsmittel abzukühlen, indem eine schwankende Temperatur von -30[°C] auf -5[°C] benutzt wird. Der Zyklus wird auf Zeit durchgeführt.
- **SOFT-SCHOCKFROSTZYKLUS AUF ZEIT:** Zyklus geeignet für das Einfrieren von delikaten Lebensmitteln, bei dem zu Beginn eine Kammertemperatur von ungefähr 0[°C] verwendet wird. Der Zyklus wird auf Zeit durchgeführt.
- **HARD-SCHOCKFROSTZYKLUS AUF ZEIT:** geeigneter Zyklus um ein Nahrungsmittel einzufrieren, indem eine Raumtemperatur von zirka -30[°C] benutzt wird. Der Zyklus wird auf Zeit durchgeführt.

**HINWEIS:** Nach Beendigung der Schnellkühl-, Schockfrostphase erfolgt der automatische Übergang zur Konservierung (+2[°C] bei Schnellkühlungsende; -22[°C] bei Schockfrostungsende).



### Abkühlzeit

NAHUNGSMITTEL	BEHÄLTER	HÖCHSTLAST	PRODUKTDICKE	KÜHLZEIT	RAUMTEMPERATUR	KERNETEMPERATUR
<b>VORSPEISEN</b>						
Bechamelsoße	GN1/1 h60	6 lt	4 cm	70 Minuten	-20 °C	3°C
Fleischbrühe	GN1/1 h110	8 lt	6-7 cm	110 Minuten	-20 °C	3°C
Cannelloni im Backofen	GN1/1 h40	4 Kg	3-4 cm	40 Minuten	-20 °C	3°C
Gemüsesuppe	GN1/1 h100	5 lt	5 cm	100 Minuten	-20 °C	3°C
Frische Teigwaren	GN1/1 h40	1 Kg	5 cm	20 Minuten	-20 °C	3°C
Tomatensoße mit Fleisch	GN1/1 h60	5 Kg	5 cm	90 Minuten	-20 °C	3°C
Bohnensuppe	GN1/1 h60	5 Kg	5 cm	100 Minuten	-20 °C	3°C
Fischsuppe	GN1/1 h60	4 Kg	5 cm	110 Minuten	-20 °C	3°C
<b>FLEISCH UND GEFLÜGEL</b>						
Schweinebraten	GN1/1 h60	8 Kg	10 cm	110 Minuten	-20 °C	3°C
Schmorrindbraten	GN1/1 h60	8 Kg	15 cm	110 Minuten	-20 °C	3°C
Gekochtes Rindfleisch	GN1/1 h60	6 Kg	12-18 cm	110 Minuten	-20 °C	3°C
Hühnerbrust	GN1/1 h40	5 Kg	4-5 cm	30 Minuten	0 °C	3°C
Roastbeef	GN1/1 h40	4 Kg	10-15 cm	80 Minuten	-20 °C	3°C
<b>FISCH</b>						
Gebackener Zachenbarsch	GN1/1 h40	3 Kg	5-10 cm	110 Minuten	-20 °C	3°C
Meerzikkade	GN1/1 h40	2 Kg	3 cm	25 Minuten	-20 °C	3°C
Vakuummiesmuscheln	Rost GN1/1	2 Kg	max 3-4 cm	20 Minuten	-20 °C	3°C
Fischsalat	GN1/1 h40	4 Kg	3-4 cm	30 Minuten	0 °C	3°C
Gekochte Krake	GN1/1 h60	5 Kg	-	60 Minuten	-20 °C	3°C
Tintenfisch mit Soße	GN1/1 h60	4 Kg	4-5 cm	60 Minuten	-20 °C	3°C
<b>GEMÜSE</b>						
Gewürzte Karotten	GN1/1 h60	4 Kg	4-5 cm	60 Minuten	-20 °C	3°C
Gewürzte Pilze	GN1/1 h60	4 Kg	4-5 cm	60 Minuten	-20 °C	3°C
Gewürzte Kürbisse	GN1/1 h60	3 Kg	4-5 cm	90 Minuten	-20 °C	3°C
<b>KONDITOREI/DESSERT</b>						
Vanille- und Schokoladenpudding	GN1/1 h60	6 lt	4-5 cm	90 Minuten	0 °C	3°C
Englische Creme	GN1/1 h60	3 lt	4-5 cm	100 Minuten	0 °C	3°C
Creme	GN1/1 h60	3 lt	4-5 cm	100 Minuten	0 °C	3°C
Gekochte Schlagsahne (eine Portion)	Rost	3 lt	6 cm	60 Minuten	0 °C	3°C
Semifreddo	Rost	3 Kg	4-6 cm	50 Minuten	0 °C	3°C
Tiramisù	GN1/1 h60	5 Kg	4-5 cm	45 Minuten	0 °C	3°C

## VORABKÜHLUNG

Es wird dazu geraten einen Abkühlungszyklus vorzunehmen bevor irgendein Abbauzyklus gewählt wird.



Die Taste  1 Sekunde lang gedrückt halten, um den Vorabkühlzyklus zu starten

Die Ikone  blinkt

Ist in der Kammer eine Temperatur vom  $-25^{\circ}\text{C}$  erreicht worden, läuft die Vorabkühlung weiter, die Ikone  beginnt ständig zu leuchten und der Signalton schaltet sich für eine 1 Sekunde ein.

## SOFT-SCHNELLKÜHLZYKLUS MIT KERNSONDE

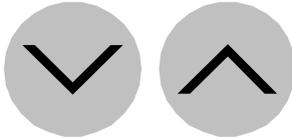
**ACHTUNG:** Um mit einem Temperaturzyklus fortzufahren, muss der Kerntemperaturfühler korrekt eingesetzt werden.



Taste  drücken um einen Positiv-Schocktiefkühlzyklus Soft mit Kernsonde zu auswählen

Die Ikone  und Ikone  blinken

Auf dem Display wird der Temperatur-Fixpunkt für die Zellensonde während der



Die Taste  oder  15 Sekunden lang gedrückt halten, um in den Änderungsmodus für den Wert zu kommen

Zur Wertabänderung Tasten  und  benutzen



Taste  drücken um den Zyklus zu starten

Die Ikone  und Ikone  leuchten ständig: Der Test zur Überprüfung, ob der Fühler korrekt in den Kern eingeführt wurden, wird gestartet

Wenn der Test erfolgreich abgeschlossen wird, wird der Zyklus gestartet, ansonsten wird ein Zeitschockabkühlzyklus soft gestartet und die Ikonen  und  leuchten

## HARD-SCHNELLKÜHLZYKLUS MIT KERNSONDE

**ACHTUNG:** Um mit einem Temperaturzyklus fortzufahren, muss der Kerntemperaturfühler korrekt eingesetzt werden.



Taste  drücken um einen Positiv-Schocktiefkühlzyklus Soft mit Kernsonde zu auswählen

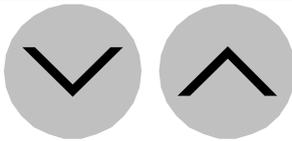
Die Ikone  und Ikone  blinken



Taste  drücken um einen Positiv-Schocktiefkühlzyklus Hard mit Kernsonde zu auswählen

Die Ikone **HARD** blinkt

Auf dem Display wird der Temperatur-Fixpunkt für die Zellensonde während der



Die Taste  oder  15 Sekunden lang gedrückt halten, um in den Änderungsmodus für den Wert zu kommen

Zur Wertabänderung Tasten  und  benutzen

Taste  drücken um den Zyklus zu starten



Die Ikone  und Ikone  leuchten ständig: Der Test zur Überprüfung, ob der Fühler korrekt in den Kern eingeführt wurden, wird gestartet

Wenn der Test erfolgreich abgeschlossen wird, wird der Zyklus gestartet, ansonsten wird ein Zeitschockabkühlzyklus hard gestartet und die Ikonen  und 

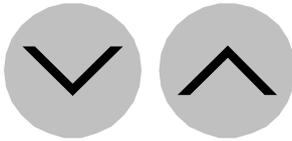
## HARD-SCHOCKFROSTZYKLUS MIT KERNSONDE

**ACHTUNG:** Um mit einem Temperaturzyklus fortzufahren, muss der Kerntemperaturfühler korrekt eingesetzt werden.



Taste  drücken um einen Negativ-Schocktiefkühlzyklus mit Kernsonde zu auswählen

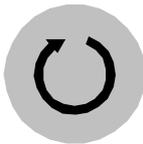
Die Ikone , Ikone , Ikone **HARD** und Ikone  blinken  
Auf dem Display wird der Temperatur-Fixpunkt für die Zellensonde während der



Die Taste  oder  15 Sekunden lang gedrückt halten, um in den Änderungsmodus für den Wert zu kommen

Zur Wertabänderung Tasten  und  benutzen

Taste  drücken um den Zyklus zu starten



Die Ikone , Ikone , Ikone **HARD** und Ikone  leuchten ständig:  
Der Test zur Überprüfung, ob der Fühler korrekt in den Kern eingeführt wurden, wird gestartet

Wenn der Test erfolgreich abgeschlossen wird, wird der Zyklus gestartet, ansonsten wird ein Zeitschockgefrierzyklus hard gestartet und die Ikonen , , **HARD** und 

## SOFT-SCHOCKFROSTZYKLUS MIT KERNSONDE

**ACHTUNG:** Um mit einem Temperaturzyklus fortzufahren, muss der Kerntemperaturfühler korrekt eingesetzt werden.



Taste  drücken um einen Positiv-Schocktiefkühlzyklus Soft mit Kernsonde zu auswählen

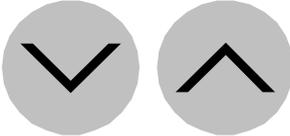
Die Ikone , Ikone , Ikone **HARD** und Ikone  blinken  
Auf dem Display wird der Temperatur-Fixpunkt für die Zellensonde während der



Taste  drücken um einen Negativ-Schocktiefkühlzyklus Soft mit Kernsonde zu auswählen

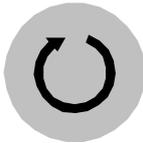
Die Ikone **HARD** ist ausgeschaltet

Auf dem Display wird der Temperatur-Fixpunkt für die Zellensonde während der



Die Taste  oder  15 Sekunden lang gedrückt halten, um in den Änderungsmodus für den Wert zu kommen

Zur Wertabänderung Tasten  und  benutzen



Taste  drücken um den Zyklus zu starten

Die Ikone , Ikone  und Ikone  leuchten ständig: Der Test zur Überprüfung, ob der Fühler korrekt in den Kern eingeführt wurden, wird gestartet

Wenn der Test erfolgreich abgeschlossen wird, wird der Zyklus gestartet, ansonsten wird ein zeitschockgefrierzyklus soft gestartet und die Ikonen ,  und 

## SOFT-SCHNELLKÜHLZYKLUS AUF ZEIT

**ACHTUNG:** Um mit einem Zeitzyklus fortzufahren darf der Kerntemperaturfühler nicht eingesetzt werden.



Taste  drücken um einen Positiv-Schocktiefkühlzyklus Soft mit Kernsonde zu auswählen

Die Ikone  und Ikone  blinken

Auf dem Display wird der Temperatur-Fixpunkt für die Zellensonde während der



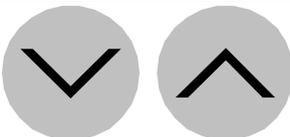
Taste  drücken um den Zyklus zu starten

Die Ikone  und Ikone  leuchten ständig: Der Test zur Überprüfung, ob der Fühler korrekt in den Kern eingeführt wurden, wird gestartet

Da der Kerntemperaturfühler nicht eingesetzt ist, wird der Test nicht erfolgreich abgeschlossen und es wird ein Zeityyklus gestartet

Die Ikone  und Ikone  leuchten ständig

Auf dem Display wird die verbleibende Zeit des Zyklus angezeigt



Die Taste  oder  drücken, um in den Änderungsmodus für den Wert zu kommen

Zur Wertabänderung Tasten  und  benutzen

## HARD- SCHNELLKÜHLZYKLUS AUF ZEIT

**ACHTUNG:** Um mit einem Zeitzyklus fortzufahren darf der Kerntemperaturfühler nicht eingesetzt werden



Taste drücken um einen Positiv-Schocktiefkühlzyklus Soft mit Kernsonde zu auswählen

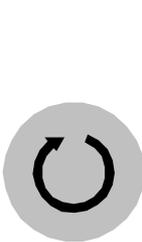
Die Ikone und Ikone blinken



Taste drücken um einen Positiv-Schocktiefkühlzyklus Hard mit Kernsonde zu auswählen

Die Ikone **HARD** blinkt

Auf dem Display wird der Temperatur-Fixpunkt für die Zellensonde während der



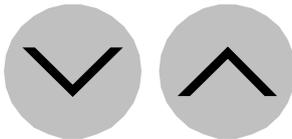
Taste drücken um den Zyklus zu starten

Die Ikone , Ikone und Ikone **HARD** leuchten ständig: Der Test zur Überprüfung, ob der Fühler korrekt in den Kern eingeführt wurden, wird gestartet

Da der Kerntemperaturfühler nicht eingesetzt ist, wird der Test nicht erfolgreich abgeschlossen und es wird ein Zeityklus gestartet

Die Ikone , Ikone und Ikone **HARD** leuchten ständig

Auf dem Display wird die verbleibende Zeit des Zyklus angezeigt



Die Taste oder drücken, um in den Änderungsmodus für den Wert zu kommen

Zur Wertabänderung Tasten und benutzen

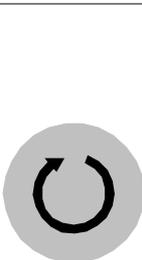
## HARD-SCHOCKFROSTZYKLUS AUF ZEIT

**ACHTUNG:** Um mit einem Zeitzyklus fortzufahren darf der Kerntemperaturfühler nicht eingesetzt werden



Taste drücken um einen Negativ-Schocktiefkühlzyklus mit Kernsonde zu auswählen

Die Ikone , Ikone , Ikone **HARD** und Ikone blinken



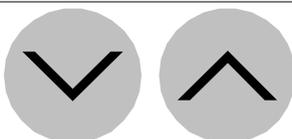
Taste drücken um den Zyklus zu starten

Die Ikone , Ikone , Ikone **HARD** und Ikone leuchten ständig: Der Test zur Überprüfung, ob der Fühler korrekt in den Kern eingeführt wurden, wird gestartet

Da der Kerntemperaturfühler nicht eingesetzt ist, wird der Test nicht erfolgreich abgeschlossen und es wird ein Zeityklus gestartet

Die Ikone , Ikone , Ikone **HARD** und Ikone leuchten ständig

Auf dem Display wird die verbleibende Zeit des Zyklus angezeigt



Die Taste oder drücken, um in den Änderungsmodus für den Wert zu kommen

Zur Wertabänderung Tasten und benutzen

## SOFT-SCHOCKFROSTZYKLUS AUF ZEIT

**ACHTUNG:** Um mit einem Zeitzyklus fortzufahren darf der Kerntemperaturfühler nicht eingesetzt werden



Taste  drücken um einen Negativ-Schocktiefkühlzyklus mit Kernsonde zu auswählen

Die Ikone , Ikone , Ikone **HARD** und Ikone  blinken



Taste  drücken um einen Negativ-Schocktiefkühlungszyklus Soft auf Zeit zu auswählen

Die Ikone **HARD** ist ausgeschaltet

Auf dem Display wird der Temperatur-Fixpunkt für die Zellensonde während der



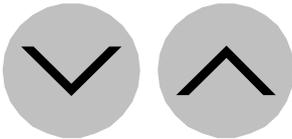
Taste  drücken um den Zyklus zu starten

Die Ikone , Ikone  und Ikone  leuchten ständig: Der Test zur Überprüfung, ob der Fühler korrekt in den Kern eingeführt wurden, wird gestartet

Da der Kerntemperaturfühler nicht eingesetzt ist, wird der Test nicht erfolgreich abgeschlossen und es wird ein Zeitzyklus gestartet

Die Ikone , Ikone  und Ikone  leuchten ständig

Auf dem Display wird die verbleibende Zeit des Zyklus angezeigt



Die Taste  oder  drücken, um in den Änderungsmodus für den Wert zu kommen

Zur Wertabänderung Tasten  und  benutzen

## ABTAUEN

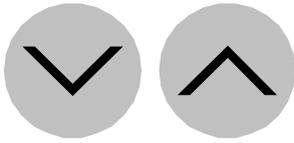


Die Taste  4 Sekunde lang gedrückt halten, um den Auftauzyklus zu starten

Die Ikone  leuchtet, blinkt beim Abtropfen

## PARAMETER-ÄNDERUNG

**ACHTUNG:** Bei Nutzung in dieser Funktion bitte an den Hersteller wenden.



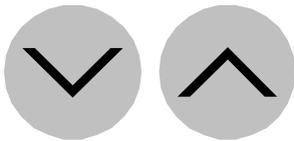
Die Tasten  und  4 Sekunden lang, um in den Parameterprogrammierungs-Modus zu gelangen

Auf dem Display wird das Label **“PA”** angezeigt



Die Taste  drücken um auf die Wartung – Parameter Zugriff zu haben

Auf dem Display wird der Wert **“0”** angezeigt

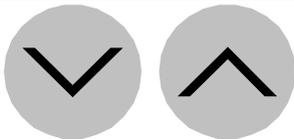


Um das Passwort **“-19”** einzugeben, die Taste  3 innerhalb von 15 Sekunden drücken



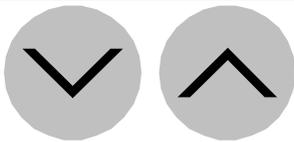
Die Taste  drücken oder 15 Sekunden lang nichts machen

Viene visualizzato sul display la label **“PA”**



Die Tasten  und  für 4 Sekunden

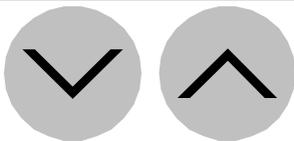
Auf dem Display wird das Label **“CA1”** angezeigt



Zur Wertabänderung Tasten  und  zum Wählen eines Parameters:



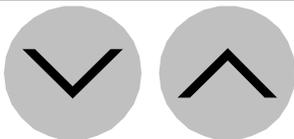
 drücken, um den Parameterwert anzuzeigen



Innerhalb von 15 Sek.  und  drücken, um den Parameterwert zu ändern



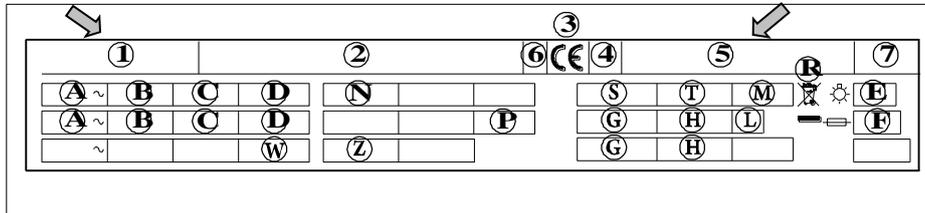
Die Taste  drücken oder 15 Sekunden lang nichts machen, um den neuen Wert zu bestätigen



Die Tasten  und  für 4 Sekunden gedrückt halten oder 60 Sekunden lang nichts machen, um aus dem Prozess zu kommen

## STÖRUNGSERKENNUNG UND ALARME

Sollten Sie nicht in der Lage sein, den Fehler anhand der angegebenen Instruktionen zu beheben, rufen Sie bitte den Kundendienst. Führen Sie in diesem Fall keine anderen Arbeiten aus, vor allem an den elektrischen Elementen des Gerätes. Wir bitten Sie die Nummer **1** und die Nummer **5**, genau anzugeben, wenn Sie den Kundendienst anrufen.



## STÖRUNGSERKENNUNG

LED	BEDEUTUNG
-----	-----------



**LED POSITIV-SCHOCKTIEFKÜHLUNG**

*wenn eingeschaltet*, Schockabkühlzyklus läuft

*wenn blinkt*, Schockabkühlzyklus und Konservierung wurde gewählt



**LED NEGATIV-SCHOCKTIEFKÜHLUNG**

*wenn eingeschaltet*, Zeitschockgefrierzyklus läuft

*wenn blinkt*, Schockgefrierzyklus und Konservierung wurde gewählt

**HARD**

**LED SCHOCKTIEFKÜHLUNG HARD**

*wenn eingeschaltet*, Schockkühlzyklus Hard läuft

*wenn blinkt*, Schockkühlzyklus Hard und Konservierung wurde gewählt



**LED Schockkühlung mit Temperaturfühler**

*wenn eingeschaltet*.

- Schockkühlzyklus mit Temperaturfühler läuft

*wenn blinkt*:

- der Test zum Überprüfen, ob der Fühler eingesetzt ist, ist nicht erfolgreich abgeschlossen worden
- Schockkühlzyklus und Konservierung mit Temperaturfühler wurde gewählt



**LED Zeitschockkühlung**

*wenn eingeschaltet*.

- Zeitschockkühlzyklus läuft

*wenn blinkt*:

- Datum und Uhrzeit werden eingestellt
- Zeitschockkühlzyklus und Konservierung wurde gewählt



**LED KONSERVIERUNGS**

*wenn eingeschaltet*, Konservierung läuft

*wenn blinkt*, Fühler leer wird während eines Zyklus angezeigt

**LED DEFROST**

wenn eingeschaltet, Abtauen im Gang ist

wenn blinkt, eine tropft im Gang ist

**LED VORKÜHLUNG**

wenn eingeschaltet, Vorabkühlung läuft und die Temperatur in der Kühlzelle hat den eingestellten Parameter r12 erreicht

wenn blinkt, Vorabkühlung läuft und die Temperatur in der Kühlzelle hat nicht den eingestellten Parameter r12 erreicht

**LED ON/OFF**

wenn eingeschaltet, gerät in "Standby"

falls ausgeschaltet, gerät auf "on"

**LED GRAD CELSIUS**

wenn eingeschaltet, ist die Maßeinheit der Temperatur Grad Celsius

**LED GRAD FAHRENHEIT**

wenn eingeschaltet, ist die Maßeinheit der Temperatur Grad Fahrenheit

**min****LED Minuten**

wenn eingeschaltet, Die Zeit wird in Minuten gemessen

**ANZEIGEN****CODE BEDEUTUNG**

**Loc** Die Tasten sind gesperrt

**UnL** Die Tasten sind entsperrt

**ALARME****CODE BEDEUTUNG****AL****Mindesttemperaturalarm**

Abhilfen:

- Zelltemperatur prüfen
- Parameter A1 und A2 prüfen

Folgen:

- das Gerät funktioniert weiterhin regulär

**AH****Maximaltemperaturalarm**

Abhilfen:

- Zelltemperatur prüfen
- Parameter A4 und A5 prüfen

Folgen:

- das Gerät wird den Alarm speichern

**id**      **Alarm Tür offen**  
*Abhilfen:*  
 • die Tür überprüfen  
 • Parameter i0 und i1 prüfen  
*Folgen:*  
 • Wirkung festgesetzter Parameter i0

**HP**      **Alarm zu hoher Druck**  
*Abhilfen:*  
 • Die Druckbedingungen am Eingang überprüfen  
 • Parameter i5 und i6 prüfen  
*Folgen:*  
 • Wirkung festgesetzter Parameter i5

<b>FEHLER</b>
---------------

CODE	BEDEUTUNG
------	-----------

**Pr1**      **Fehler Zellensonde**  
*Abhilfen:*  
 • Parameter P0 prüfen  
 • Unversehrtheit der Sonde prüfen  
 • Anschluss Gerät-Sonde prüfen  
 • Zellentemperatur prüfen  
*Folgen:*  
 • Gerät in "Standby", es kann kein Zyklus gestartet oder gewählt werden  
 • während des Schockkühlens wird der Zyklus unterbrochen  
 • während der Konservierung hängt die Kompressoraktivität von den Parametern C4 und C5 oder C9  
 • das Abtauen wird nie aktiviert  
 • die Widerstände der Tür werden nicht eingeschaltet  
 • der Alarm niedrigste Temperatur erreicht "AL" wird nie aktiviert  
 • der Alarm Höchsttemperatur erreicht "AH" wird nie aktiviert

**Pr2**      **Fehler Kerntemperaturfühler**  
*Abhilfen:*  
 • Parameter P0 prüfen  
 • Unversehrtheit der Sonde prüfen  
 • Anschluss Gerät-Sonde prüfen  
 • Zellentemperatur prüfen  
*Folgen:*  
 • Gerät in "Standby", die Schockkühlzyklen mit Temperaturfühler werden auf Zeit gestartet  
 • während des Schockabkühlens mit Temperaturfühler dauert der Zyklus die vom Parameter r1 festgesetzte Zeit  
 • während des Schockgefrierens mit Temperaturfühler dauert der Zyklus die vom Parameter r2 festgesetzte Zeit  
 • während des Erwärmens des Kerntemperaturfühlers wird die Erwärmung unterbrochen

**Pr3**      **Fehler Verdampfersonde**  
*Abhilfen:*  
 • Parameter P0 prüfen  
 • Unversehrtheit der Sonde prüfen  
 • Anschluss Gerät-Sonde prüfen  
 • Zellentemperatur prüfen  
*Folgen:*  
 • wenn der Parameter P4 auf 1 eingestellt ist, dauert der Abtauvorgang die von Parameter d3 eingestellte Zeit  
 • wenn der Parameter F0 auf 1 eingestellt ist, hat der Parameter F16 keine Wirkung  
 • wenn der Parameter F4 auf 1 eingestellt ist, läuft das Gerät, als wenn der Parameter auf 2 eingestellt ist

# WARTUNG

## REINIGUNG UND INTSTANDHALTUNG

### REINIGUNG DES KÜHLFACHS

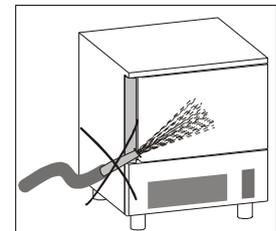
Die Reinigung des Kühlfachs muß täglich durchgeführt werden.

Die Form des Kühlraums und der einzelnen inneren Bestandteile erfordern eine entsprechende Reinigung. Ziehen Sie immer vor dem Abtauen den inneren Stöpsel. Schalten Sie den Hauptschalter ab.

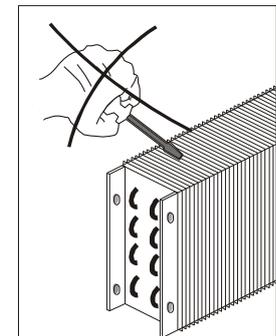
Führen Sie dann die Reinigung aller Teile durch (Edelstahl, verchromt, aus Plastik oder lackiert), indem Sie lauwarmes Wasser mit Reinigungsmittel verwenden. Spülen Sie diese danach und trocknen Sie sie ohne Anwendung von Schleifpapier oder chemischen Lösungsmitteln.



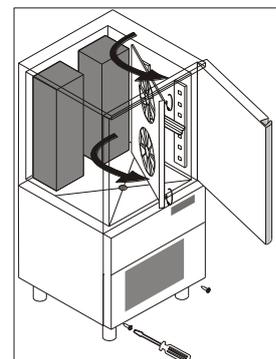
Richten Sie keinen direkten Wasserstrahl auf das Gerät zur Reinigung, vor allem nicht mit einem Wasserhochdruckstrahlgerät.



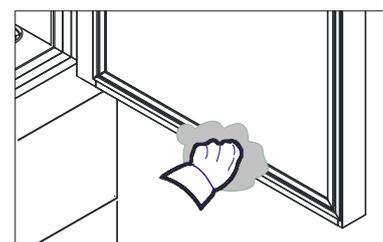
Waschen Sie niemals den Teil des Verdampfers mit einem spitzen oder schleifenden Gegenstand ab.



Man kann das Innere des Verdampfers reinigen, indem man die Knöpfe lockert und den Schutz entfernt.

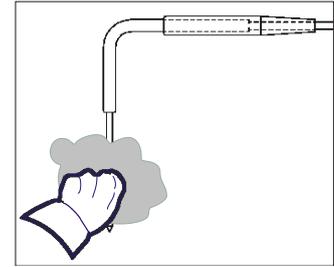


Waschen Sie mit einfachem Wasser die Türdichtung und trocknen Sie sie sorgfältig mit einem trockenen Tuch.  
Ziehen Sie immer dazu Schutzhandschuhe an.



Sonde manuell reinigen. Lauwarmes Wasser und neutrale Seife oder Reinigungsmittel mit einer über 90 % höheren Bioabbaubarkeit verwenden. Mit sauberem Wasser und hygienischer Lösung abspülen. Keine Lösmittel enthaltenen Reinigungsmittel (z.B. Trichloräthylen usw.) oder Schleifpulver benutzen.

**ACHTUNG:** Die Sonde darf nicht mit siedendem Wasser gereinigt werden.



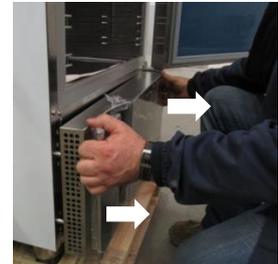
## REINIGUNG DES LUFTKONDENSATORS

Für ein korrektes und wirksames Funktionieren des Gerätes muß der Luftkondensator sauber gehalten werden, damit die Luft zirkulieren und die ganze Oberfläche erreichen kann.

Dies muß maximal alle 30 Tage durchgeführt werden. Dabei kann man Bürsten, die nicht aus Metall sind, verwenden, damit der gesamte Staub und weiteres von den Lamellen des Kondensators selbst entfernt werden.

Der Zugang zum Verflüssiger sitzt an der Vorderseite.

Die Frontschutzabdeckung aushaken und zu sich hin ziehen.



## INSTANDHALTUNG DES EDELSTAHLS

Der Edelstahl wird AISI 304/1.4301 Stahl genannt.

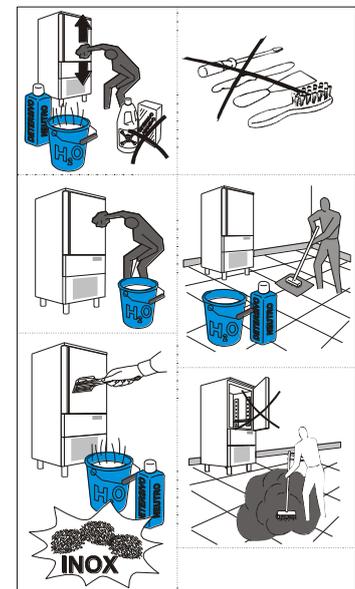
Zur Reinigung der aus Edelstahl gefertigten Teile, beachten Sie bitte besonders folgende Anweisungen. Die erste und grundlegende Regel ist, die Qualität und die maximale Hygiene der Produkte zu garantieren.

Der Edelstahl hat eine dünne Schicht aus Oxid, die die Bildung von Rost vermeidet. Es gibt aber Reinigungsmittel, die diese Schicht zerstören oder angreifen können und somit Korrosion ermöglichen können.

Informieren Sie sich bei ihrem Lieferanten welches Reinigungsmittel man benutzen darf, um Stahlkorrosionen zu vermeiden. Ein neutrales Reinigungsmittel ohne Chlor ist ratbar.

Sollten sich auf der Oberfläche Kratzer befinden, polieren Sie sie mit ganz feiner Edelstahlwolle oder Schleifschwämmchen aus synthetischem Fibernaterial, indem Sie in Richtung der Glättung polieren.

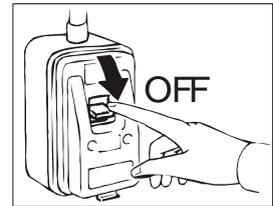
**Achtung:** Bei der Reinigung des Edelstahls verwenden Sie keine Eisenwolle und lassen Sie derartiges nicht auf der Oberfläche liegen, da sehr kleiner Eisenstaub auf der Oberfläche bleibt und somit Rostbildung provozieren könnte. Dies könnte Vergiftungen verursachen und den Hygienezustand beeinflussen.



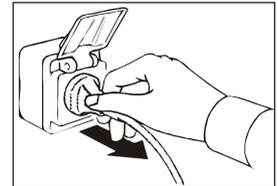
## NICHTGEBRAUCH DES GERÄT

Wird das Gerät für längere Zeit nicht gebraucht, befolgen Sie für die bestmögliche Instandhaltung folgende Anweisungen:

Stellen Sie den Netzschalter auf OFF.

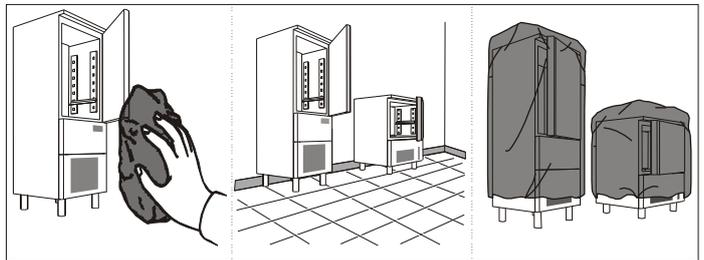


Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.



Räumen Sie das Gerät aus und reinigen Sie es wie im Kapitel „Reinigung“ beschrieben.

Lassen Sie die Türe angelehnt, um die Bildung von unangenehmen Gerüchen zu vermeiden. Decken Sie das Gerät mit einem Nylontuch ab, um ihn vor dem Einstauben zu schützen.



Sollte die Spannung bei Geräten mit externer Kälteerzeugung ausgeschaltet werden, nicht vergessen ebenfalls den Schalter der externen Kälteerzeugung auf OFF zu bringen.

## AUSSERORDENTLICHE WARTUNG

*Die Informationen und Anleitungen dieses Abschnitts richten sich ausschließlich an Fachpersonal mit Befugnis zu Eingriffen an den Gerätekomponenten.*

## INSTANDHALTUNG DER ELEKTROINSTALLATION

Stellen Sie den Netzschalter auf OFF.  
Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.

Um zu dem elektrischen Schaltbild zu gelangen:

*Mod. ...51... - ...41... - ...31...*

Die Frontschutzabdeckung aushaken und zu sich hin ziehen.



Schrauben des Verschlusspaneels entfernen.  
Verschlusspaneel entfernen.



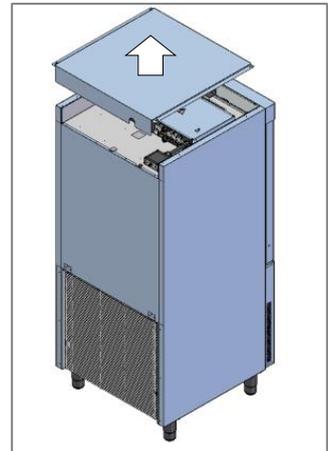
Verriegelungsschrauben des Schaltkastens entfernen.

Das Schaltkastengehäuse an der Schiene entlang bewegen.



*Mod. ...101L*

Entfernen Sie die Schutzplatte auf der Oberseite des Gerätes.



*Mod. ...351H*

Seitenverkleidung abnehmen, dazu die Schrauben abschrauben.



## WARTUNG DES VERFLÜSSIGERS

*Mod. ...31... - ...41... - ...51... - ...101...*

Um Zugang zum Verflüssiger zu haben, hinteres Schutzgitter abnehmen, dazu die Schrauben abschrauben.



*Mod. ...351H*

Um Zugang zum Verflüssiger zu haben, Seitenverkleidung abnehmen, dazu die Schrauben abschrauben.



## ENERGIEVERBRAUCHSTABELLE

	VA51 VA51M	VS31 VS31M	VS351H	VS41M	VS51 VS51M	VS101L
Kapazität des Kühlzyklus [kg]	12	10,8	10,8	15	20	42
Abkühlungstemperatur [°C]	+65 ÷ +10					
Abkühlungszeit [min]	120					
Energieverbrauch (Kühlung) [kWh/kg]	0,136	0,143	0,139	0,124	0,089	0,137
Kapazität des Gefrierzyklus [kg]	-	3,6	3,6	8	12	25
Einfriertemperatur [°C]	-	+65 ÷ -18				
Einfrierzeit [min]	-	270				
Energieverbrauch (Einfrieren) [kWh/kg]	-	0,824	0,877	0,492	0,313	0,413
Kältemittel	R452A					
GWP	2141					
Quantität der Gefrierflüssigkeit [kg]	0,5	0,35	0,35	0,48	1	2

## ELEKTRISCHES SCHALTBILD

Sie finden den Schaltplan auf der letzten Seite des Handbuchs.

<b>N°</b>	<b>BESCHREIBUNG</b>	<b>N°</b>	<b>BESCHREIBUNG</b>
<b>1</b>	KOMPRESSOR	<b>72</b>	ELEKTRONISCHE KARTE LCD
<b>2</b>	KOMPRESSORLÜFTER	<b>73</b>	SICHERUNGSTRÄGER MIT UNILPOLARER SICHERUNG
<b>2A</b>	THERMOGEREGLTE KONDENSATORGEBLÄSE	<b>75</b>	ELEKTROVENTIL
<b>3</b>	HAUPTKLEMMLEISTE	<b>76</b>	MICROINTERRUTTORE MAGNETICO
<b>3A</b>	HAUPTKLEMMLEISTE	<b>77</b>	RAUMSONDE
<b>3B</b>	HAUPTKLEMMLEISTE	<b>78</b>	VERDAMPFER-/ABTAUSONDE
<b>9</b>	EVAPORATORLÜFTER	<b>79</b>	MONOPOINT NADELKERNSONDE
<b>20</b>	WIDERSTAND ANTIKONDENS TÜR	<b>79A</b>	MULTIPOINT NADELKERNSONDE
<b>21</b>	ABTAUWIDERSTAND/HEIZUNG	<b>79B</b>	MULTIPOINT WIDERSTANDSONDE
<b>21A</b>	ABTAUWIDERSTAND/HEIZUNG	<b>80</b>	PTC WIDERSTAND FÜR KOMPRESSORGEHÄUSE
<b>25</b>	TRANSFORMATOR	<b>86</b>	KONDENSATORSONDE
<b>56</b>	FILTER	<b>87</b>	LAUFKONDENSATOR FÜR KONDENSATOR
<b>65</b>	SCHALTSCHÜTZ	<b>97A</b>	VERDAMPFERGEBLÄSE TEILMODUL
<b>66</b>	TEHRMORELAIS	<b>102</b>	SICHERHEITS-BIMETALLTHERMOSTAT
<b>67</b>	LAUFKONDENSATOR FÜR VERDAMPFERGEBLÄSE	<b>122</b>	LED-LEUCHTEN
<b>67A</b>	LAUFKONDENSATOR FÜR VERDAMPFERGEBLÄSE	<b>127</b>	RGB-STEUERUNG
<b>69</b>	ERDMASSE	<b>128</b>	USB-STEUERUNG
<b>70</b>	HOCHDRUCK SICHERHEITSDRUCKSCHALTER	<b>129</b>	ENCODER STEUERUNG
<b>71</b>	ELEKTRONISCHE KARTE HAUPTSCHALTER	<b>132</b>	ELEKTRONIK-KARTE LED DISPLAY