

Technisches Handbuch
IK 458.1-4T / IK 458.2-4T
IK 458-2-4T / IK 458-4-4T

Service Manual: H8-420-03-01Ä

Bearbeitet von: U. Laarmann
E-mail: uwe.laarmann@kueppersbusch.de
Telefon: (0209) 401-732
Fax: (0209) 401-743
Datum: 20.07.2004

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG

Kundendienst
Postfach 100 132
45801 Gelsenkirchen

Inhalt

1. Sicherheit	4
2. Allgemeines	5
2.1 NOFROST-Geräte.....	5
2.2 Bauformen von NOFROST-Geräten	5
2.3 Kühlarten.....	6
2.4 NOFROST Kühl- und Gefriergeräte	7
2.5 Aufstellung und Anschluß.....	9
3. Der vollintegrierte 3-Zonen Kühl-Gefrierschrank	10
3.1 Vorstellung der unterschiedlichen Zonen	10
3.2 Technische Daten	12
3.3 Luftzirkulation	14
3.4 Bestandteile des Systems	15
3.4.1 Komponenten des Kühlabteils (nur für IK458.1-4T IK458.2-4T und IK458-2-4T).....	17
3.4.2 Komponenten der 0 °C-Zone (alle Geräte)	18
3.4.3 Komponenten des linken Gefrierteils (IK 458.1-4T, IK 458.2-4T, IK 458-2-4T)	19
3.4.4 Bestandteile des rechten Gefrierabteils (IK 458.1-4T, IK 458.2-4T, IK 458-2-4T)	21
3.4.5 Bestandteile des Gefrierabteils (IK 458-4-4T)	22
3.5 Funktion der Abtauheizung (alle Geräte)	24
3.6 Die elektrische Schaltung.....	25
3.6.1 Verdrahtungsplan IK 458.1-4T, IK 458.2-4T, IK 458-2-4T	25
3.6.2 Stromlaufplan IK 458.1-4T, IK 458.2-4T, IK 458-2-4T	26
3.6.3 Verdrahtungsplan IK 458-4-4T.....	27
3.6.4 Stromlaufplan IK 458-4-4T	28
3.6.5 Die Elektronik.....	29
3.7 Eigenschaften der NTC-Sonde	30
3.8 Demontage der einzelnen Komponenten.....	31
3.8.1 Komponenten im Bereich der Bedienblende (IK458.1-4T IK458.2-4T und IK458-2-4T)	31
3.8.2 Komponenten im Kühlfach.....	32
3.8.3 Komponenten der 0 °C-Zone	32
3.8.4 Komponenten des linken Gefrierteils	33
3.8.5 Komponenten des Kompressorenraums.....	34
3.9 Zugänglichkeit der Bauteile (IK 458-4-4T).....	35
3.9.1 Gefrierabteil.....	35
3.9.2 Entfernen der Bedienblende	36
3.9.3 Auswechseln der Thermostate.....	36
3.9.4 Auswechseln des Flap-Thermostats	36
3.9.5 Timer	37
3.9.6 Abtauwiderstand	38
3.10 Einbau	39
3.10.1 Höheneinstellung	39
3.10.2 Montage der Seitenverkleidung	39
3.10.3 Einbau des Gerätes	42
3.10.4 Anbringen des Sockels	43
3.11 IK 458.2 - 4T - Beschläge für Türpaneele mit Füllung.....	44

1. Sicherheit



Gefahr!

***Reparaturen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden!
Durch unsachgemäße Reparaturen können Gefahren und Schäden für den Benutzer entstehen!***

Zur Vermeidung elektrischer Schläge beachten Sie unbedingt folgende Hinweise:

- Gehäuse und Rahmen können im Fehlerfall spannungsführend sein!
- Durch das Berühren spannungsführender Bauteile im Inneren des Gerätes können gefährliche Körperströme fließen!
- Vor der Reparatur das Gerät vom Netz trennen!
- Bei Prüfungen unter Spannung ist immer ein Fehlerstrom-Schutzschalter einzusetzen!
- Der Schutzleiterwiderstand darf die in der Norm festgelegten Werte nicht überschreiten! Er ist von entscheidender Bedeutung für Personensicherheit und Gerätefunktion.
- Nach Abschluss der Reparatur ist eine Prüfung nach VDE 0701 oder der entsprechenden landesspezifischen Vorschriften durchzuführen!



Achtung!

Beachten Sie unbedingt folgende Hinweise:

- Vor sämtlichen Reparaturen sind die Geräte elektrisch vom Netz zu trennen. Bei erforderlichen Prüfungen unter Spannung unbedingt Fehlerstromschutzschalter einsetzen.



Scharfkantig: Schutzhandschuhe sind zu verwenden.



Elektrostatisch gefährdete Bauelemente!
Handhabungsvorschriften beachten!

2. Allgemeines

2.1 NOFROST-Geräte

Die Notwendigkeit, dem Verbraucher Geräte anzubieten, die alle Kriterien modernster Vorratshaltung erfüllen und bei gleichem Platzbedarf ein größeres Raumangebot bieten, hat zur Entwicklung der NOFROST Kühl- und Gefriergeräte geführt.

2.2 Bauformen von NOFROST-Geräten

Prinzipiell gibt es keine Bauarteinschränkungen.

Alle im Kühl- und Gefrierbereich bekannten Bauarten lassen sich auch in der NOFROST-Technologie fertigen. Die Geräte werden mit ein bis max. vier Türen hergestellt. Die Türen können nebeneinander, aber auch übereinander angeordnet werden. Der Türanschlag ist bei den meisten Geräten wechselbar.

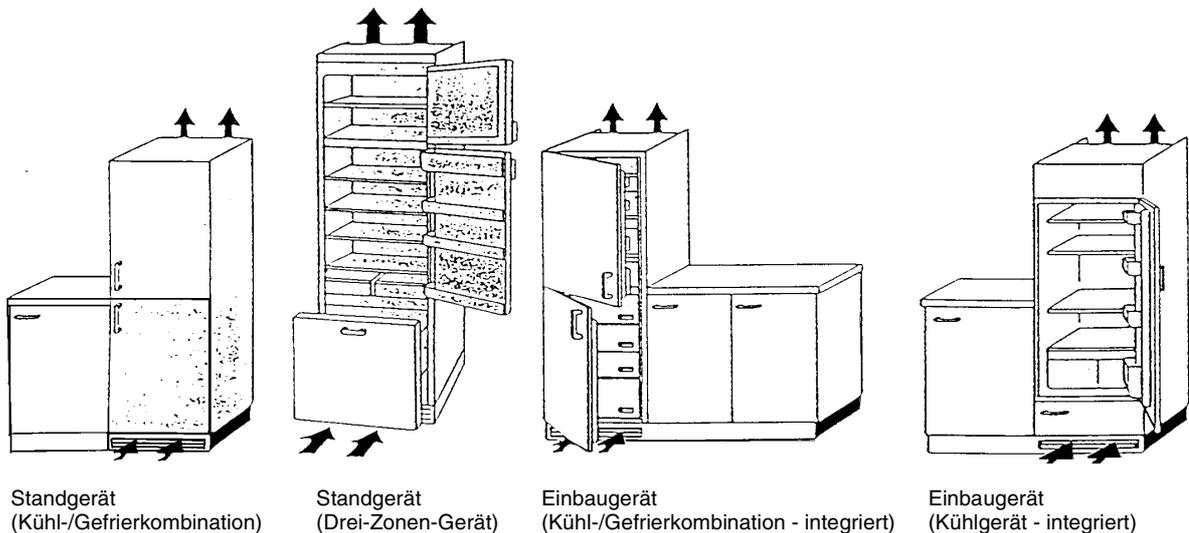
Man unterscheidet zwischen Standgeräten, Unterbaugeräten und Einbaugeräten.

Unterbaufähige Geräte können mit Dekoren versehen werden.

Einbaugeräte werden komplett integriert und der Möbelfront angepaßt.

Die Möbeltür wird, modellabhängig, direkt auf der Gerätetür oder mittels Schleppscharnieren am entsprechenden Möbel befestigt.

Bauformen



Standgerät
(Kühl-/Gefrierkombination)

Standgerät
(Drei-Zonen-Gerät)

Einbaugerät
(Kühl-/Gefrierkombination - integriert)

Einbaugerät
(Kühlgerät - integriert)

2.3 Kühlarten

Man unterscheidet bei Küppersbusch zwischen 3 Kühlarten:

a. Statisches Kühlen

Kühlen durch Verdampfer, wobei der Faktor Luftströmung nicht durch Hilfsmittel verstärkt wird. Man ist bei der statischen Kühlung auf die normale Luftzirkulation innerhalb des Gerätes angewiesen.

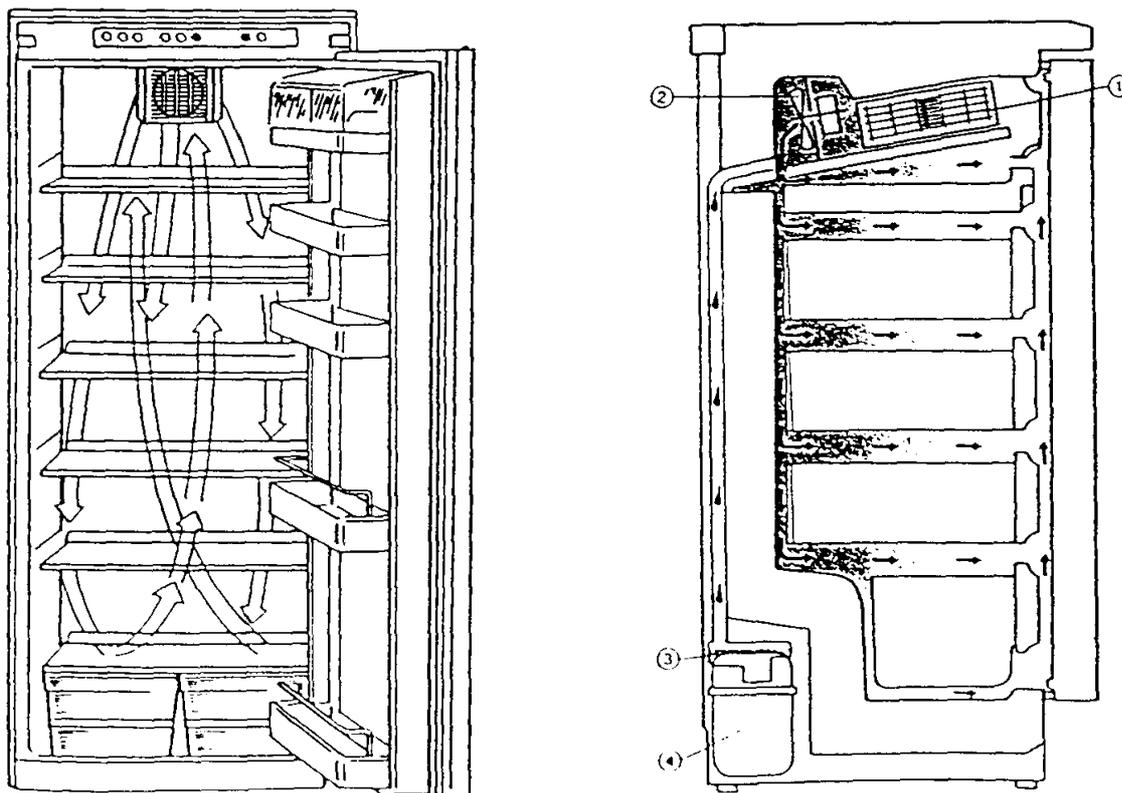
b. Dynamisches Kühlen

Die Luft wird durch einen Ventilator im Kühlraum bewegt. Es wird dadurch eine gleichmäßige Verteilung der kühlen Luft im Kühlinnenraum erreicht. Die Luft wird nicht direkt über den Verdampfer geführt, sondern im Kühlraum verwirbelt.

c. Kühlen mit Umluft

Die Luft wird durch einen Ventilator im Kühlraum verteilt. Sie wird so geführt, daß sie über den Verdampfer geleitet wird. Feuchtigkeit schlägt sich dadurch am Verdampfer nieder, so daß die Luft im Innenraum des Geräts trocken ist.

Kühlarten



- 1 Verdampfer
- 2 Ventilator
- 3 Tauwasserverdunstungsgefäß
- 4 Verdichter

2.4 NOFROST Kühl- und Gefriergeräte

Man unterscheidet bei den NOFROST Geräten zwischen Modellen mit nur einem Kompressor und Modellen mit getrennten Kühlkreisläufen, die mit 2 Kompressoren ausgerüstet sind.

- a. Sämtliche NOFROST Geräte der Küppersbusch Haushaltsgeräte Gruppe mit einem Kälteaggregat zeichnen sich durch die gleiche thermodynamische Bauart aus. Sie unterscheiden sich lediglich durch unterschiedliches Fassungsvermögen, Abmessungen und Ästhetik.

Der Betrieb im oberen Geräteteil erfolgt durch zyklische (statische) Kühlung, das untere Gefrierabteil arbeitet im NOFROST-Verfahren.

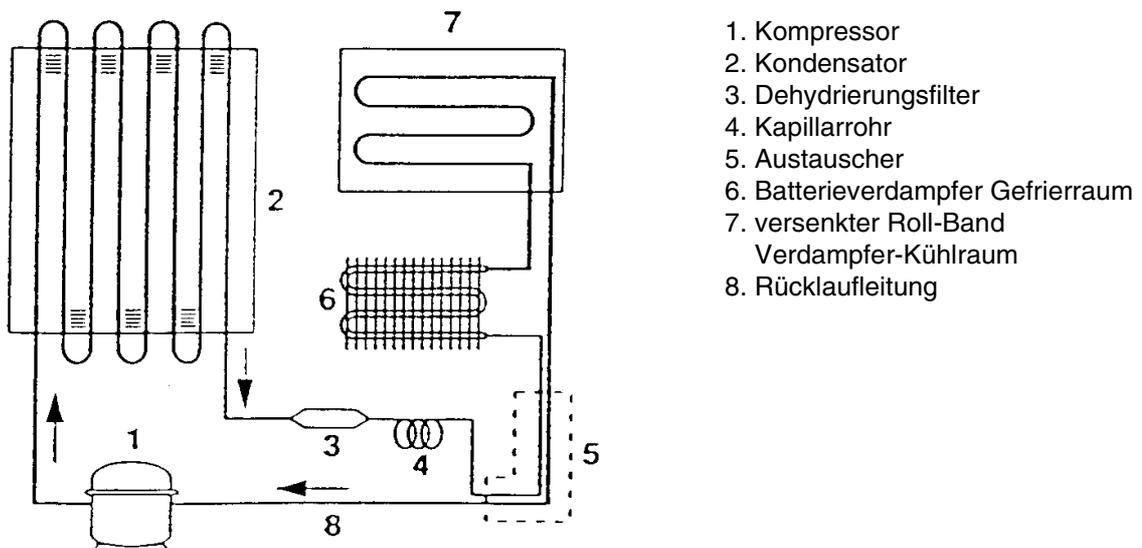
Die Temperaturkontrolle beider Geräteteile erfolgt durch einen im Kühlteil angebrachten Thermostaten.

Der Kühlkreislauf setzt sich aus einem im Kühlteil angebrachten Verdampfer (modellabhängig, auch komplett integriert) und einem im Gefrierfach angebrachten Batterieverdampfer zusammen.

Vervollständigt wird der Kreislauf durch den Kompressor, den Kondensator und zwei Thermostaten mit Kapillaren unterschiedlicher Länge.

Die Geräte erhalten durch die unterschiedlichen Kapillare zwei unterschiedliche Verdampfungszonen. Die erste und absolute Verdampfungszone befindet sich im Kühlteil und die zweite im Gefrierabteil (Batterieverdampfer).

Kältekreislauf NOFROST Ein-Kompressorausführung



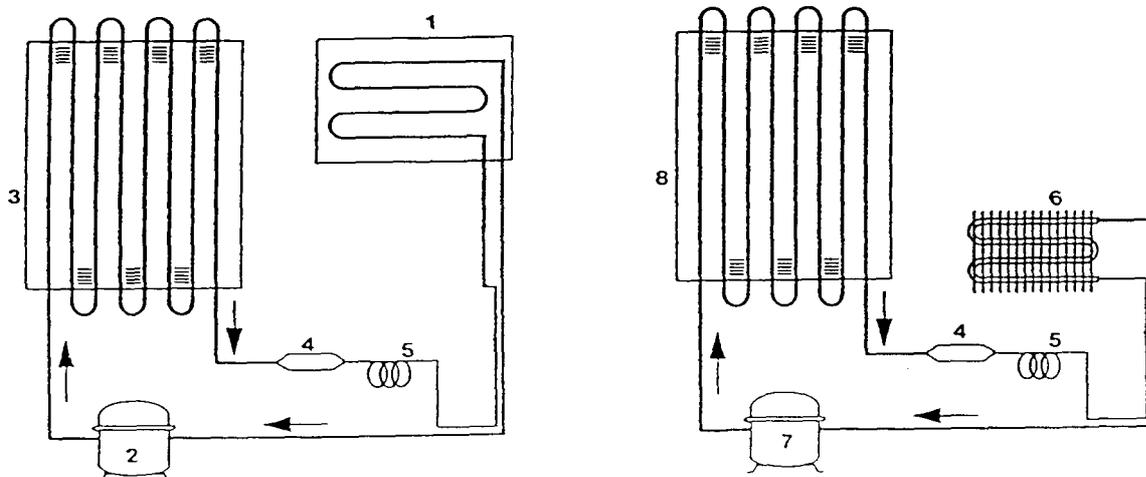
- b. Küppersbusch stellt außer den NOFROST Kühl- und Gefriergeräten mit einem Kälteaggregat auch Modelle mit zwei Kompressoren her. Es handelt sich um Geräte mit einem Inhalt ab 300 l mit 3 Türen bzw. 5 Türen.

Diese Modelle haben zwei unterschiedliche Kältekreisläufe.

Der Betrieb des Kühlteils erfolgt durch zyklische Kühlung mit eigenem Kälteaggregat und separater Temperatureinstellung. Ein zweites Kühlaggregat steuert den NOFROST-Betrieb des Gefrierfachs und der 0 °C-Zone.

Jeder Kältekreislauf verfügt mittels Thermostaten über eine direkte und separate Temperaturkontrolle.

NOFROST Zwei-Kompressorausführung



1. Verdampfer Kühlgerät
2. Kompressor Kühlgerät
3. Kondensator Kühlgerät
4. Trockner

5. Kapillarrohr
6. Verdampfer Gefriergerät
7. Kompressor Gefriergerät
8. Kondensator Gefriergerät (Kompressorraum)

2.5 Aufstellung und Anschluß

Für die Aufstellung von Kühl- und Gefriergeräten bieten trockene, gut belüftete Räume die besten Voraussetzungen.

Um den Stromverbrauch gering zu halten, sollen die Geräte nicht neben Herd und Heizung aufgestellt werden. Direkte Sonnenbestrahlung ist zu vermeiden.

Kühl- und Gefriergeräte werden bei Aufstellung in der Küche dem Arbeitsablauf entsprechend eingeordnet. Es ist darauf zu achten, daß der Türanschlag der Geräte an der für den Arbeitsablauf richtigen Seite angebracht ist.

Gefriergeräte - besonders die Gefriertruhe - können auch im Keller, Kellerflur sowie in der Speisekammer aufgestellt werden. Handelt es sich um feuchte Räume, so ist ein Gerät mit Außenwandverflüssiger zu bevorzugen.

Für Kühl- und Gefriergeräte gibt es verschiedene Klimaklassen, die festlegen, bei welchen Umgebungstemperaturen die Geräte einwandfrei arbeiten:

- Normal "N": Umgebungstemperatur +16 °C bis +32 °C
- Erweiterte Normal "SN": Umgebungstemperatur +10 °C bis +32 °C
- Subtropen "ST": Umgebungstemperatur +18 °C bis +38 °C
- Tropen "T": Umgebungstemperatur +18 °C bis +43 °C

(Quelle: DIN 8950)

Das Kennzeichen für diese Einsatzgrenzen wird auf dem Typenschild angegeben. Die in Deutschland eingesetzten Kühl-/Gefriergeräte entsprechen fast ausschließlich der Klasse "N", d.h. die Aufstellung in einem Raum, der für längere Zeit eine Temperatur unter +16 °C oder über +32 °C erreichen kann, ist zu vermeiden, da die Temperaturregelung der Geräte dann nicht mehr einwandfrei funktioniert. Dies wirkt sich bei Kühlgeräten mit Verdampferfach und Kühl-/Gefrierkombinationen mit nur einem Kältekreislauf besonders negativ aus.

Gefriergeräte arbeiten nur bis zu einer Umgebungstemperatur von ca. 0 °C einwandfrei.

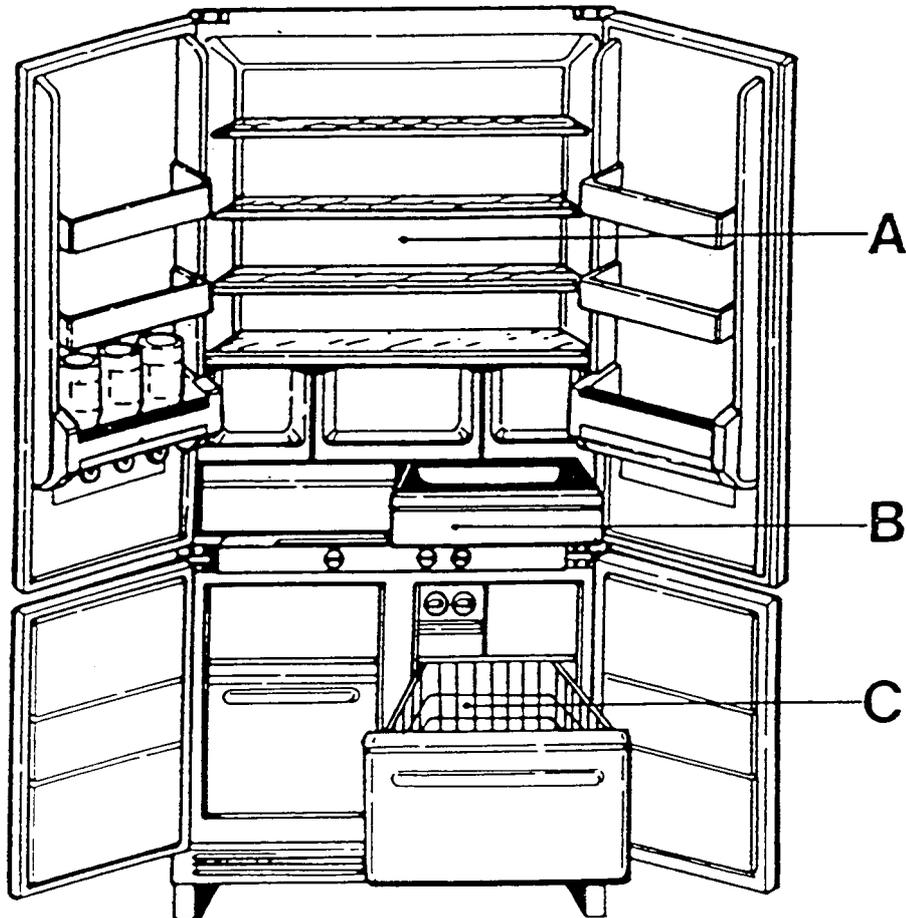
Es sollte auf keinen Fall ein Aufstellungsort gewählt werden, an dem Temperaturen über +32 °C auftreten.

Kühl- und Gefriergeräte sind steckerfertig und werden an eine Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen. Der Anschlußwert liegt bei Kühlgeräten bei etwa 100 W bis 240 W und bei Kühl-/Gefrierkombinationen bei etwa 145 W bis 265 W.

Gefriergeräte haben einen Anschlußwert von 100 W bis 300 W. Für Gefriergeräte ist aus Gründen der Sicherheit für das Gefriergut ein eigener Stromkreis zu empfehlen. Dadurch wird gewährleistet, daß das Gefriergerät nicht außer Betrieb gesetzt wird, wenn z.B. der Stromkreis durch den Anschluß weiterer Geräte überlastet ist, oder der Stromkreis durch den Defekt eines anderen Gerätes unterbrochen wird.

3. Der vollintegrierte 3-Zonen Kühl-Gefrierschrank

3.1 Vorstellung der unterschiedlichen Zonen



- A - Kühlgerät
- B - Zone 0 °C
- C - Gefriergerät

Durch den Einsatz der Mehr-Zonen-Geräte stehen dem Kunden 3 Kühlbereiche zur optimalen Aufbewahrung jeder Art von Lebensmitteln zur Verfügung.

Die Kühlteile im einzelnen:**Kühlteil A:**

Hier wird durch statische Kühlung eine optimale Umgebung zur Lagerung frischer Lebensmittel geschaffen. Es wird ein Verdampfer aus einer integrierten Aluminiumplatte verwendet und die Temperaturüberwachung erfolgt durch einen auf der Bedienblende einstellbaren Thermostaten.

Kühlteil B:

In diesem Kühlteil herrschen gleichmäßige Temperaturen zwischen 0 °C und 3 °C. Die Kühlung erfolgt durch den Zwangsumlauf der Luft aus dem darunterliegenden Gefrierteil. Die Temperaturüberwachung in diesem Abteil wird durch einen speziellen Klappenthermostat (mechanisch) geregelt. Eine gleichmäßige Temperatur, auch während der Abtauzeiten, ist gewährleistet.

Gefrierteil C:

Die Kälte wird durch einen Batterieverdampfer erzeugt und der Zwangsumlauf der Luft erfolgt durch einen Ventilator.

Dadurch schlägt sich die feuchte Luft in Form von Reif nur auf dem Verdampfer und nicht auf den Wänden des Gefrierteils oder den Lebensmittelverpackungen nieder. Ein Timer schaltet in regelmäßigen Zeitabständen (je nach Geräteausführung alle 12-14 Stunden) einen Abtauwiderstand ein und ein Anlaufen des Kompressors ist nicht möglich. Sobald die Temperatur des Verdampfers +10 °C erreicht, wird die Versorgung vom Heizwiderstand durch einen Thermoschalter im Abtauvorgang unterbrochen.

Ein weiterer Schutz-Thermoschalter unterbricht die Versorgung zum Heizwiderstand, wenn aufgrund von Betriebsstörungen die Temperatur des Batterieverdampfers auf abnorme Werte (+30 °C /+40 °C) ansteigt.

Ein elektronisches Thermometer zeigt durch verschiedene LEDs die Temperatur im Gefrierteil an der Bedienblende sichtbar an.

Die Temperaturüberwachung erfolgt durch einen auf der Bedienblende einstellbaren Thermostaten.

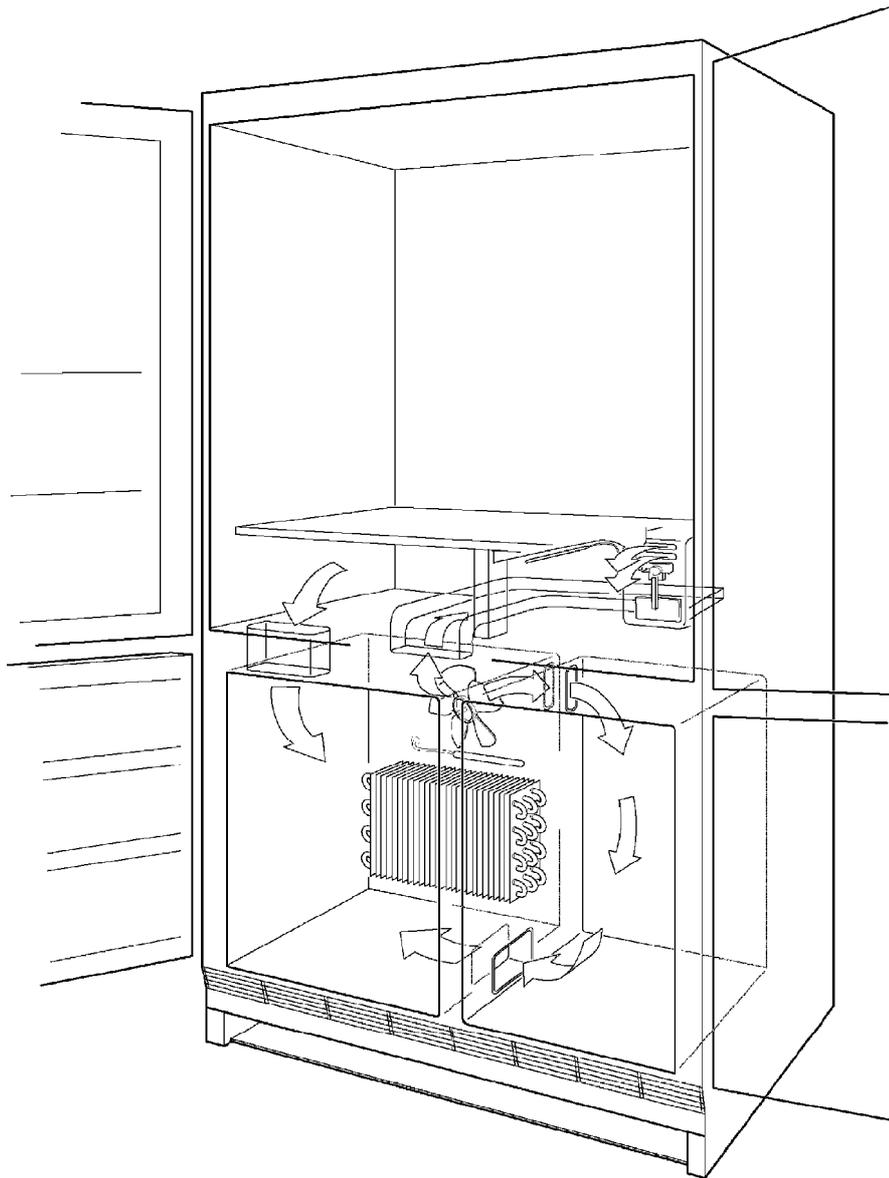
Das 3-Zonen-Gerät besteht aus zwei Kühlkreisen.

3.2 Technische Daten

	IK 458.1-4T	IK 458.2-4T
Allgemeine Merkmale		
Abmessungen HxBxT	190x86x55 cm	190x86x55 cm
Bruttoinhalt:		
Kühl-/ Gefrierabt./ 0°-Zone	274 / 128 / 45 l	274 / 128 / 45 l
Leistung:		
Kühl-/ Gefrierabt./ 0°-Zone	zyklisch / **** / 0-3°C	zyklisch / **** / 0-3°C
Kältemittelmenge:	R12	R134a
Kühl-/ Gefrierabt.	90 / 160 g	75 / 130 g
Klasse	N	N
Kühlschrank:		
Thermostat:		
Minimaleinstellung:		
Einschalten / Ausschalten	+4,5 / -12°C	+4,5 / -12°C
Maximaleinstellung:		
Einschalten / Ausschalten	+4,5 / -22°C	+5 / -24°C
Motorkompressor		
Betriebsspannung	220-230 V / 50 Hz	220-240 V / 50 Hz
Motorstärke	1/8 PS	1/8 PS
Leistungsaufnahme	93 W	89 W
Nenn- / Anlaufstrom	0,6 / 3,5 A	0,5 / 2,7 A
Widerstand Haupt-/Hilfswicklung	20 / 21 Ohm	25 / 26 Ohm
Kälteleistung	83 Kcal/h	92 Kcal/h
Gefriergerät		
Thermostat:		
Minimalstellung:		
Einschalten / Ausschalten	-11 / -20°C	-11 / -20 °C
Maximaleinstellung:		
Einschalten / Ausschalten	-26 / -34 °C	-26 / -34 °C
Motorkompressor / KS		
Betriebsspannung	220-240 / 50 / V/Hz	220-240 / 50 / V/Hz
Motorstärke	1/5 PS	1/5 PS
Leistungsaufnahme	150 W	149 W
Nenn- / Anlaufstrom	0,7 / 4,7 A	0,8 / 4,8 A
Widerstand Haupt-/Hilfswicklung	12 / 14 Ohm	12 / 14 Ohm
Kälteleistung	169 Kcal/h	204 Kcal/h
Betriebskondensator	5 µF	5 µF

	IK 458-2-2T	IK 458-4-4T
Allgemeine Merkmale		
Abmessung HxBxT	190x86x55 cm	190x86x55 cm
Bruttoinhalt		
Kühl-/ Gefrierabt./ 0°-Zone	266 / 96 / 28 l	266 / 96 / 28 l
Leistung:		
Kühl-/ Gefrierabt./ 0°-Zone	zyklisch / **** / 0-3°C	zyklisch / **** / 0-3°C
Kältemittelmenge:	R134a	R600a
Kühl-/ Gefrierabt.	75 / 130 g	38 / 60g
Klasse	N	SN
Kühlschrank:		
Thermostat:		
Minimaleinstellung:		
Einschalten / Ausschalten	+4,5 / -12°C	+5 / -3,5°C
Maximaleinstellung:		
Einschalten / Ausschalten	+4,5 / -22°C	+5 / -24°C
Motorkompressor		
Betriebsspannung	220-240 V / 50 Hz	220-240 V / 50 Hz
Motorstärke	1/8 PS	1/12 PS
Leistungsaufnahme	89 W	60 W
Nenn- / Anlaufstrom	0,5 / 2,7 A	0,29 A
Widerstand Haupt-/Hilfswicklung	25 / 26 Ohm	38,5 / 26 Ohm
Kälteleistung	92 Kcal/h	60 Kcal/h
Gefriergerät		
Thermostat:		
Minimalstellung:		
Einschalten / Ausschalten	-11 / -20°C	-12 / -20,5°C
Maximaleinstellung		
Einschalten / Ausschalten	-26 / -34°C	-23 / -34°C
Betriebsspannung	220-240 V / 50 Hz	220-240 V / 50 Hz
Motorstärke	1/5 PS	1/6 PS
Leistungsaufnahme	149 W	131 W
Nenn / Anlaufstrom	0,8 / 4,8 A	0,9 / 4,9 A
Widerstand Haupt-/Hilfswicklung	12 / 14 Ohm	
Kälteleistung	169 Kcal/h	204 Kcal/h
Betriebskondensator	5 µF	5 µF

3.3 Luftzirkulation



Gefrierraum: die vom batteriebetriebenen Verdampfer erzeugte Luft wird durch den über der Batterie befindlichen Ventilator in Umlauf gebracht. Die Luft strömt im rechten Fach des Gefriergerätes ein und strömt durch zwei Schlitze wieder aus.

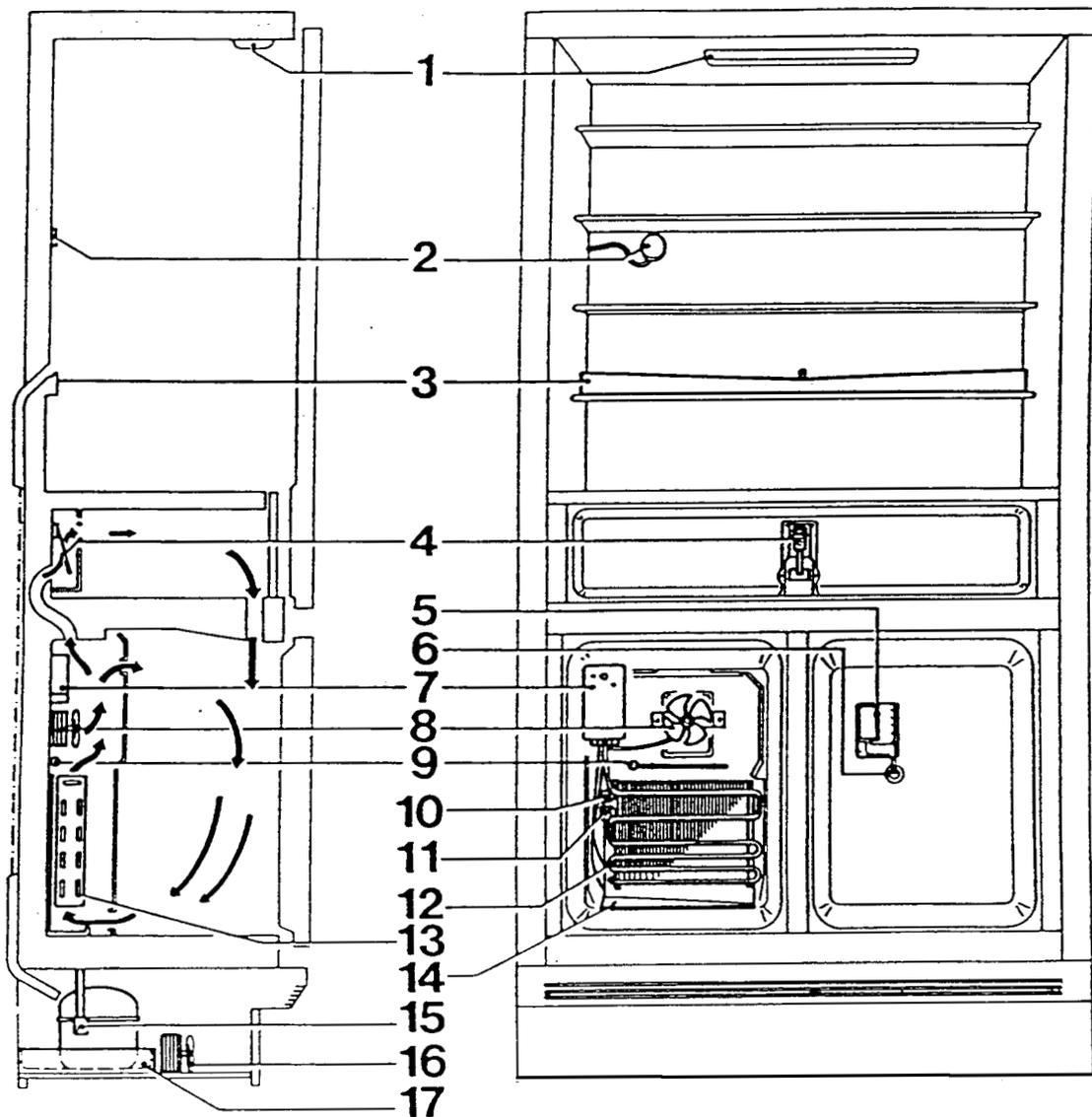
Die Temperatur wird von der Thermostatkugel gesteuert, die sichtbar direkt über der Batterie angebracht ist.

Null-Grad-Zone: die Luft strömt über eine verschäumte Leitung über dem Ventilator ein und strömt durch die Schlitze des Flap-Thermostats aus. Durch einen Schlitz unten links in der Null-Grad-Zone kann die Luft wieder in den Gefrierraum strömen. Die Temperatur wird vom Flap-Thermostat gesteuert.

Kühlraum: die Luftzirkulation erfolgt über natürliche Konvektion. Die Steuerung geschieht durch die Einbau-Thermostatkugel.

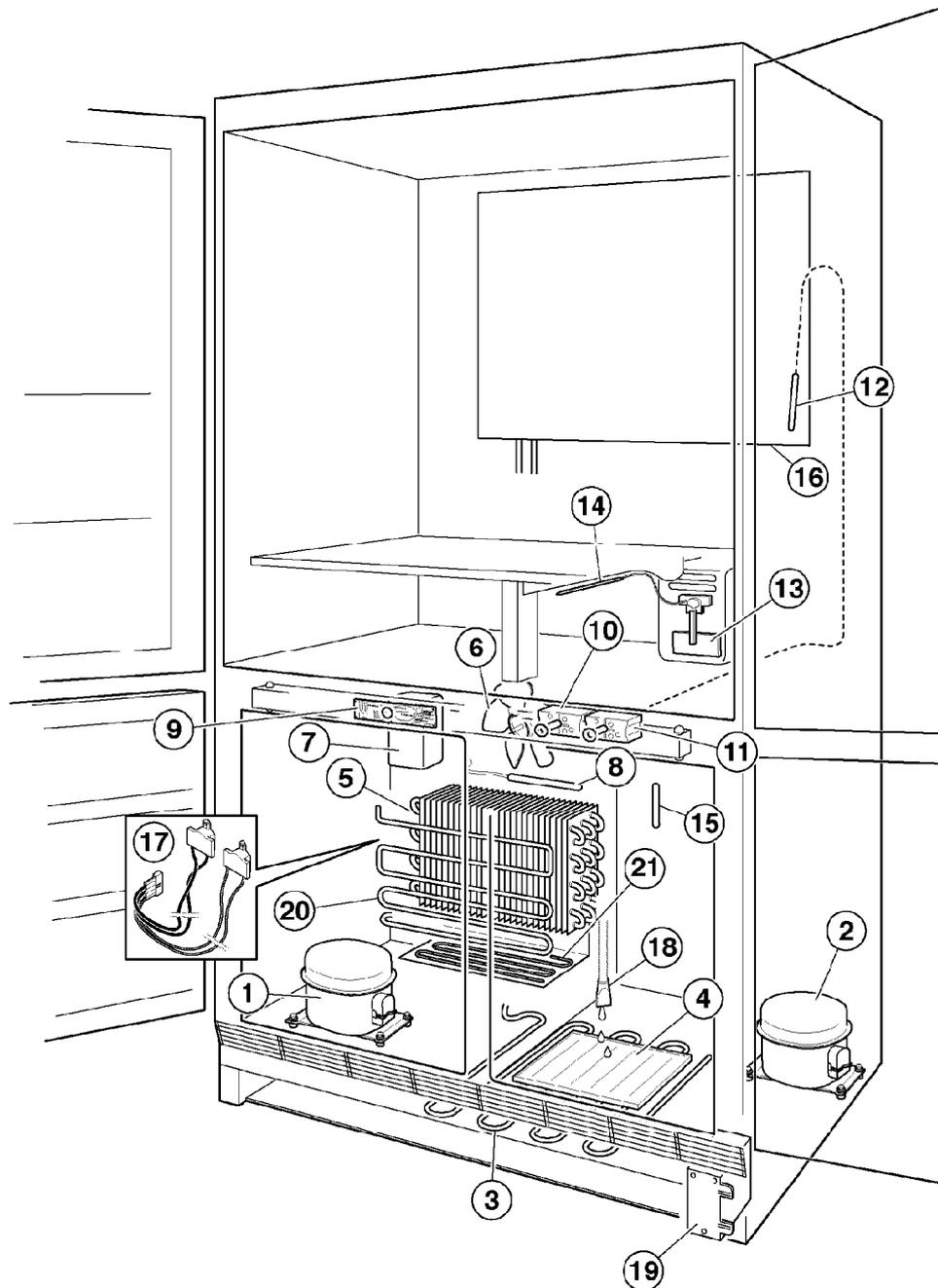
3.4 Bestandteile des Systems

IK 458.1 - 4T, IK 458.2 - 4T, IK 458-2-4T



1. Beleuchtung
2. Thermostatfühler
3. Wasserablauf
4. Klappenthermostat
5. Kältespeicher
6. Thermometersonde
7. Timer
8. Ventilator Gefrierteil
9. Thermostatfühler Gefriergerät

10. Abtau-Thermostatschalter
11. Sicherheits-Thermoschalter
12. Heizwiderstand Verdampfer
13. Batterieverdampfer
14. Wasserablauf incl. Heizwiderstand
15. Ablaufventil
16. Ventilator Kompressor
17. Wasserablaufschale

IK 458-4-4T

- | | |
|--|---|
| 1. Kühlgerät-Kompressor | 12. Kühlgerät-Thermometerkugel |
| 2. Gefriergerät-Kompressor | 13. Flap-Thermostat, |
| 3. Kühlgerät-Kondensator, | 14. Flap-Thermostatkugel |
| 4. Tauwasserschale | 15. NTC-Sonde des elektronischen Thermometers |
| 5. batteriebetriebener Verdampfer | 16. versenkter Kühlgerät-Verdampfer |
| 6. Verdampfer-Ventilator | 17. Thermoschutz |
| 7. Klemmbrett-Gehäuse, | 18. Kautschukventil |
| 8. Gefriergerät-Thermometerkugel | 19. Timer |
| 9. elektronisches Thermometer mit Leds | 20. Abtauwiderstand |
| 10. Gefriergerät-Thermometer, | 21. Widerstand der Tauwasserablauf Rinne |
| 11. Kühlgerät-Thermometer | |

3.4.1 Komponenten des Kühlabteils (nur für IK458.1-4T IK458.2-4T und IK458-2-4T)

Thermostat

Die Temperatur in diesem Raum wird durch einen Thermostat, welcher sich hinter der Bedienblende befindet, geregelt.

Die Sonde dieses Thermostats ragt durch ein im Schaumstoff eingebettetes kleines Rohr in den Innenraum des Gerätes, zum Befestigungspunkt am Verdampfer.

Wärmeschutz (Lampen)

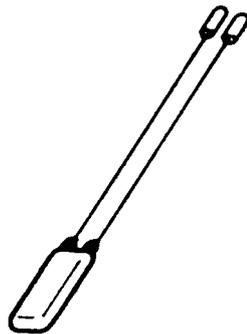
Das neue Beleuchtungssystem im Kühlraum besteht aus zwei Lampen, die sich an der Decke des Kühlfachs befinden.

Um zu verhindern, daß sich bei offener Tür das Lampengehäuse zu stark erhitzt, befindet sich in Reihe zu den zwei Lampen ein thermischer Überschutz.

Sobald die Temperaturen im Bereich dieses Sensors 70 °C überschreiten, werden die Lampen spannungslos geschaltet.

Bei einer Temperatur von ca. 45 °C schalten die Lampen bei geöffneter Tür wieder ein.

Wärmeschützer



3.4.2 Komponenten der 0 °C-Zone (alle Geräte)

An der Rückseite des Innenkastens dieses Abteils befindet sich ein Klappenthermostat, der in einem transparenten Schutz eingeschlossen ist.

Der Fühler ist unter der Decke des Innenkastens befestigt.

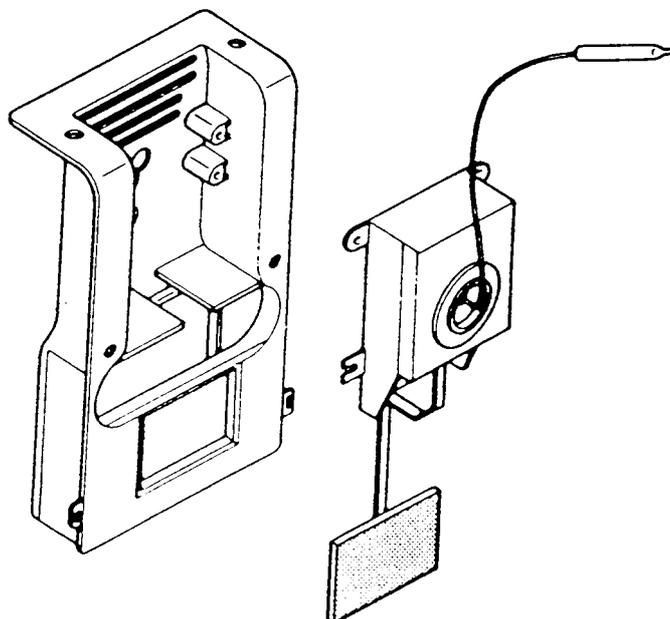
Der Thermostat öffnet bzw. sperrt den Eintritt der Kaltluft aus dem darunterliegenden Gefrierteil.

Für eine gleichmäßige Temperatur in der 0 °C-Zone ist unter anderem auch der Ventilator des Gefrierteils verantwortlich.

Dieser Ventilator ist während der Abtauzeit nicht in Betrieb.

Der Klappenthermostat kann mit einer Schraube reguliert werden. Von dieser Möglichkeit sollte allerdings kein Gebrauch gemacht werden!

Klappenthermostat



3.4.3 Komponenten des linken Gefrierteils (IK 458.1-4T, IK 458.2-4T, IK 458-2-4T)

Im Innenraum befinden sich die verschiedenen Komponenten des Systems.

An der Rückseite des Innenkastens hinter einem Schutz sind folgende Elemente befestigt:

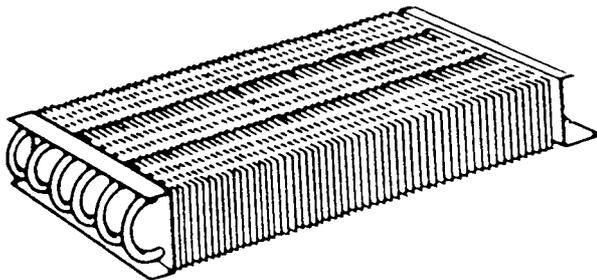
- Batterieverdampfer
- Ventilator
- Abtau-Zeitschalter
- Thermostatfühler
- Thermoschalter
- Heizwiderstand und Wasserablauf

Der Batterieverdampfer liefert eine hohe Kühlleistung, auch wenn dieser nur wenig Platz einnimmt.

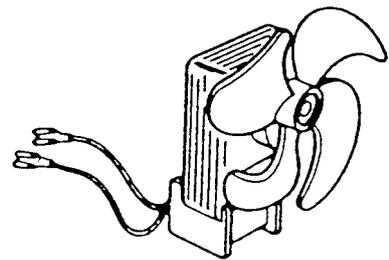
Auf dem Verdampfer, welcher der kälteste Teil im Innenraum ist, schlägt sich die vorhandene Feuchtigkeit durch den Zwangsumlauf der Luft nieder.

Diese Zwangskonvektion wird durch einen über dem Verdampfer liegenden Ventilator erzeugt.

Batterieverdampfer



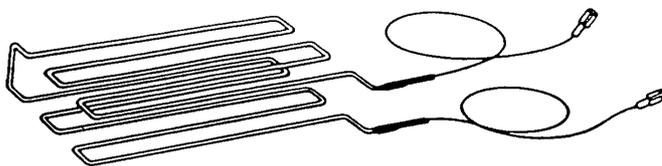
Ventilator



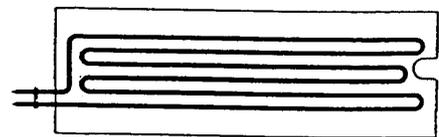
Das auf dem Verdampfer vorhandene Eis muß regelmäßig abgetaut werden. Zu diesem Zweck schaltet der Timer alle 14 Stunden einen Heizwiderstand ein, der mit dem Batterieverdampfer in Kontakt steht.

Gleichzeitig wird auch ein unter dem Wasserablauf festgeklebter Heizwiderstand gespeist.

Abtau-Heizwiderstand 303 ■

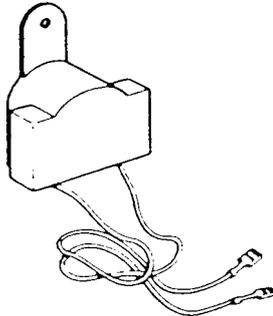


Heizwiderstand Wasserablauf 2679 ■



An dem Verdampfer ist ein Sicherheits-Thermoschalter angeschlossen. Dieser schaltet beide Heizwiderstände aus, sobald der Verdampfer aufgrund einer Betriebsstörung einen Temperaturwert von mehr als +30 °C annimmt. Der Thermostatschalter +10 °C schaltet vorher die Heizung am Batterieverdampfer aus.

Thermoschalter

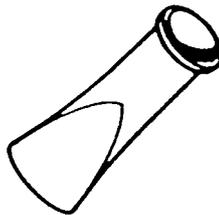


> +10 °C Kabelfarbe grau
> +40 °C Kabelfarbe schwarz

Das Abtauwasser wird durch ein spezielles auf dem Wasserablauf angebrachtes Silikon-Gummiventil nach außen geleitet.

Die Struktur dieses Gummiventils gestattet einen reibungslosen Ablauf des Abtauwassers. Während der Kühlphase wird das Ventil durch die Vakuumwirkung verschlossen. Dadurch wird vermieden, daß von außen Luft angesaugt wird.

Gummiventil



3.4.4 Bestandteile des rechten Gefriertraumes (IK 458.1-4T, IK 458.2-4T, IK 458-2-4T)

An der Seitenwand befinden sich folgende Elemente:

- Die Temperatursonde PTC für das elektrische Thermometer
- Der Kältespeicher

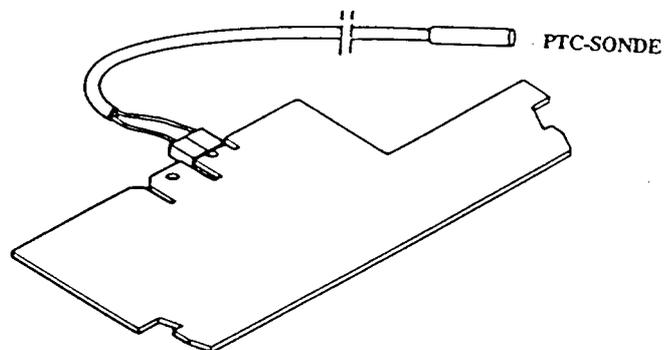
Das elektronische Thermometer

Eine elektronische Karte in der Bedienblende sorgt durch sequentielles Aufleuchten von 6 LEDs für die Sichtanzeige der im Gefrierenteil vorhandene Temperatur. Die gleiche Karte steuert eine ON/OFF-LED, eine Super-LED und eine ALARM-LED.

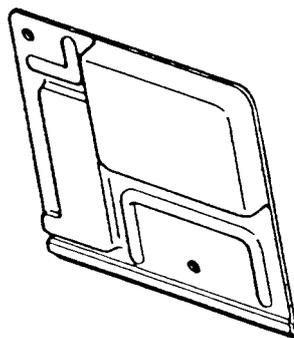
Die Karte wird durch eine PTC-Sonde gesteuert. Die Elektronik steuert die optische Anzeige der Bedienblende.

Die PTC-Sonde befindet sich an der Seite des Innenraumes, verbunden mit einem Kältespeicher (Pufferwirkung), der eine konstante Anzeige der LED-Dioden gewährleistet und anormale Anzeigen bei momentanen Temperaturänderungen vermeidet.

Elektronik



Kältespeicher

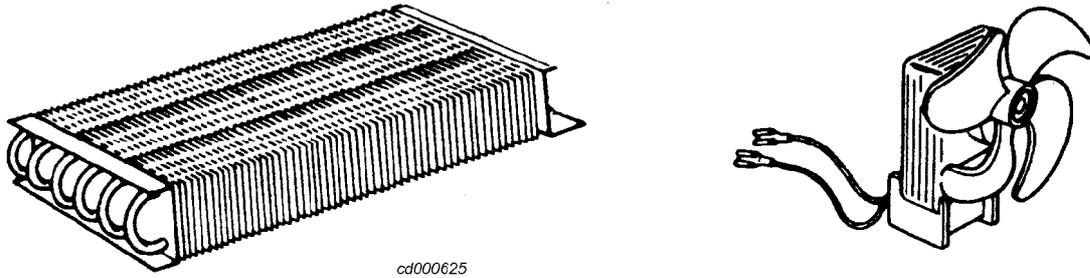


3.4.5 Bestandteile des Gefriertraumes (IK 458-4-4T)

Batteriebetriebener Verdampfer und Ventilator

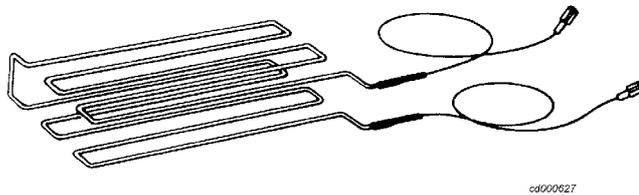
Trotz seines geringen Platzbedarfes bietet der batteriebetriebene Verdampfer eine sehr hohe Kühlleistung. Dies ist dadurch möglich, dass die Oberfläche des Verdampfers mit einer Vielzahl von Aluminiumrippen vergrößert wurde, die in eine Zinkschlange eingesetzt sind.

Durch die aktive, von einem über dem Verdampfer befindlichen Ventilator (Leistung 3.1W, Geschwindigkeit 2400U/min), erzeugte Luftzirkulation, schlägt sich die gesamte vorhandene Feuchtigkeit auf dem Verdampfer, der der kälteste Teil des Geräteinneren ist, nieder.



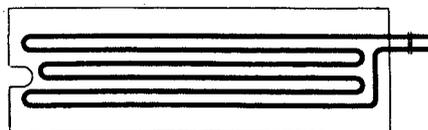
Abtauwiderstand

Das Eis, das sich auf dem Verdampfer ansammelt, muss in regelmäßigen Abständen abgetaut werden. Aus diesem Grund schaltet ein im rechten unteren Eck des Geräts befindlicher Timer (unter dem unteren Scharnier der rechten Tür des Gefriergeräts) ca. alle 12 Stunden einen Widerstand mit 190 W (Widerstand 303 Ohm; Spannung 240 Volt) ein, der direkten Kontakt zur Batterie hat.



Widerstand der Tauwasserablaufrinne

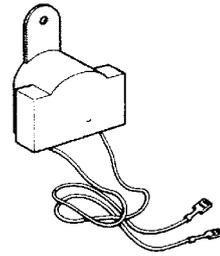
Um zu verhindern, dass das Tauwasser zu Eis wird, ist unter der Tauwasserablaufrinne ein Widerstand mit 21,5 W (Widerstand 2679 Ohm; Spannung 240 Volt) angeschlossen. Dieser Widerstand ist mit dem Abtau-Widerstand parallelgeschaltet.



Temperaturschalter

Zwei Temperaturschalter, die direkten Kontakt mit der Batterie haben, unterbrechen die Speisung des Abtauwiderstandes jeweils bei:

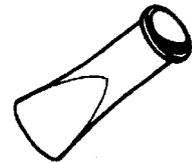
- +10 °C Schalter Ende Abtauen (Kabelfarbe: grau);
- +40 °C Sicherheitsschalter (Kabelfarbe: schwarz).



Kautschukventil

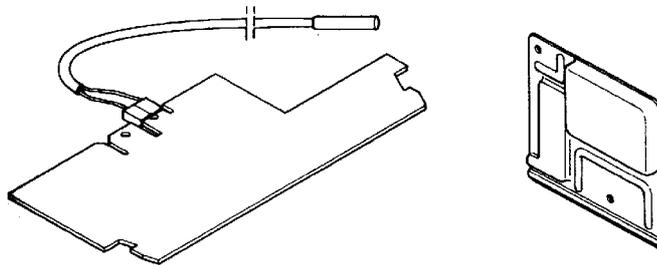
Das Tauwasser wird über ein im Tauwasserablaufloch befindliches Ventil aus Silikonkautschuk nach außen abgeleitet.

Dank seiner Beschaffenheit kann das Tauwasser ungehindert ablaufen; während der Kühlphase hingegen schließt sich das Ventil aufgrund des Sogs, der im Inneren des Gerätes entsteht und verhindert dadurch, dass feuchte Luft von außen angesaugt wird.



Elektronisches Thermometer

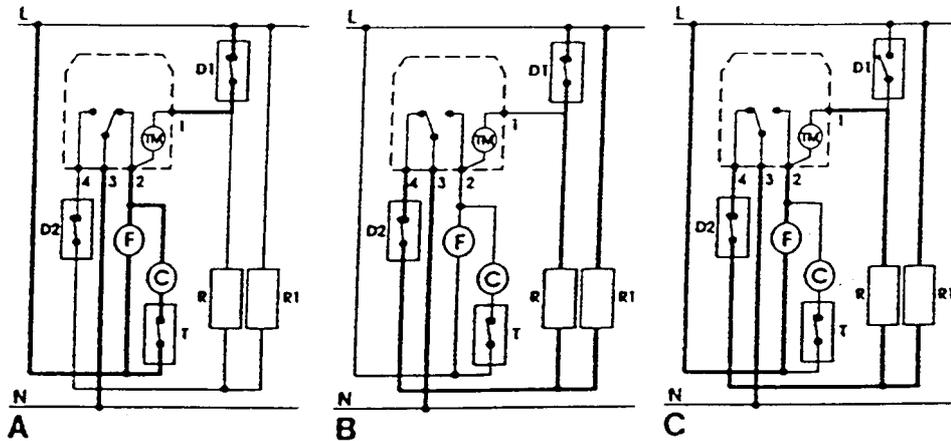
Eine Elektronikplatine in der Bedienblende zeigt über das Aufleuchten von nacheinander 6 Leds die Temperatur im Gefrierraum an. Diese Platine steuert eine ON-Off-Led, eine Super-Led und eine Alarm-Led, die aufleuchtet, wenn die Temperatur über -11°C ansteigt.



Die Platine wird von einer NTC-Sonde gesteuert, die ihren Widerstand mit Änderung der Temperatur ändert. Diese Sonde befindet sich im Boden der Zelle und hat Kontakt mit einer eutektischen Masse, die eine konstante Anzeige der Leds gewährleistet und eine gestörte Anzeige bei momentanen Temperaturschwankungen vermeidet.

3.5 Funktion der Abtauheizung (alle Geräte)

Die vom Abtau-Heizwiderstand erzeugte Wärme hat auf die Temperatur im Gefrierraum oder auf die der Lebensmittelverpackungen keinen Einfluß, denn die gesamte Wärmeenergie wird beim Abtauvorgang des Eises auf dem Verdampfer verbraucht.



TM	Timer	R1	Heizwiderstand Wasserrinne 2.679 □
F	Ventilator	D1	Abtau-Thermoschalter
T	Thermostat Gefrierabteil	D2	Sicherheits-Thermoschalter
C	Kompressor Gefrierabteil		
R	Abtau-Heizwiderstand = 303 □		

In der Abb. A sind die normalen Betriebsbedingungen bei geschlossenen Kontakten 2 - 3 des Timers veranschaulicht.

Nach 14 Stunden (ca. 12 Stunden bei IK 458-4-4T) unterbricht der Nocken des Timers die Kontakte 2 - 3 und schaltet die Kontakte 3 - 4 ein, wobei sich die in Abb. B dargestellte Bedingung ergibt:

Die Stromzufuhr zum Motor des Timers, zum Kompressor und Ventilator wird unterbrochen, während gleichzeitig der Heizwiderstand des Batterieverdampfers und jener für den Wasserablauf in Betrieb gesetzt werden.

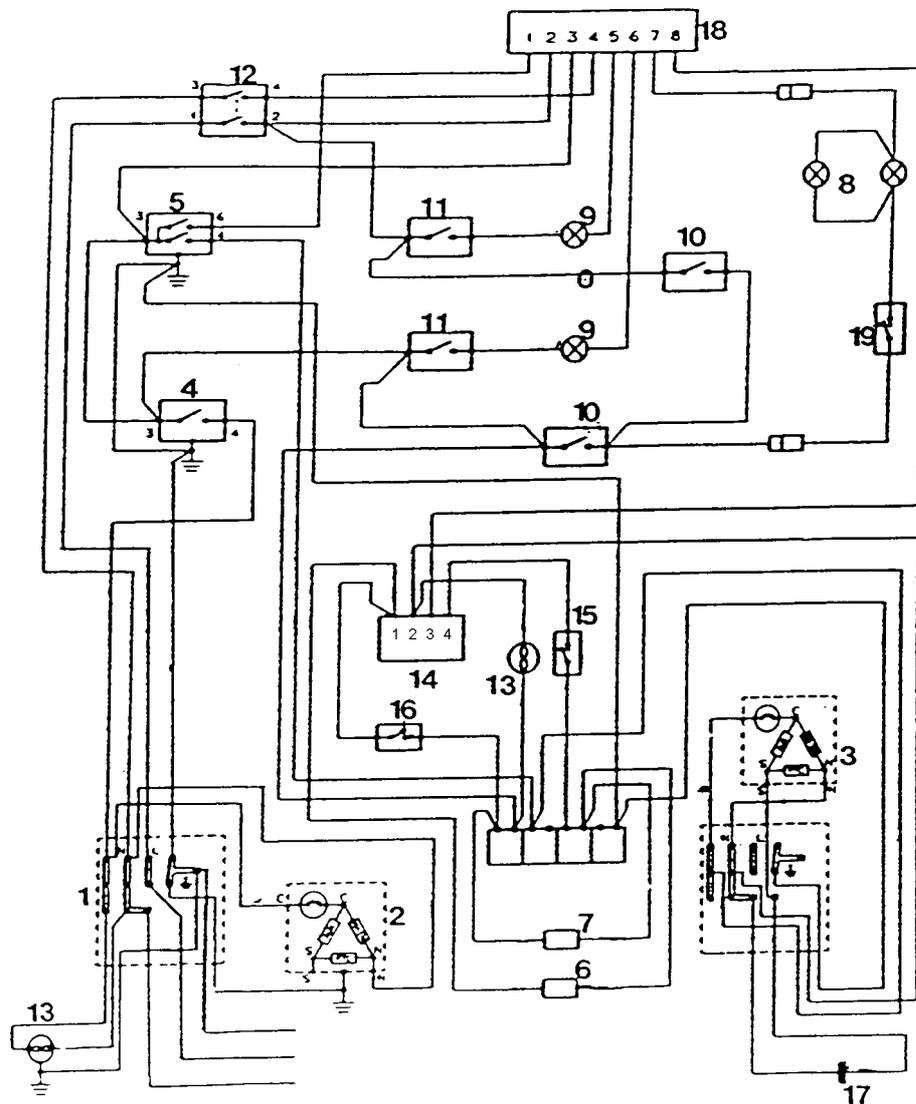
Sobald der Verdampfer eine Temperatur von +10 °C erreicht, spricht der Thermoschalter an.

Er unterbricht die Spannungsversorgung zum Heizwiderstand des Verdampfers, der Timer liegt wieder an Potential.

Nach einer Betriebszeit von ca. 10 min. erfolgt eine Rückstellung auf die in Abb. A dargestellten Bedingungen. Während dieser Zeit bleibt der Heizwiderstand des Wasserablaufs eingeschaltet, damit der reguläre Abfluß des Abtauwassers gewährleistet wird.

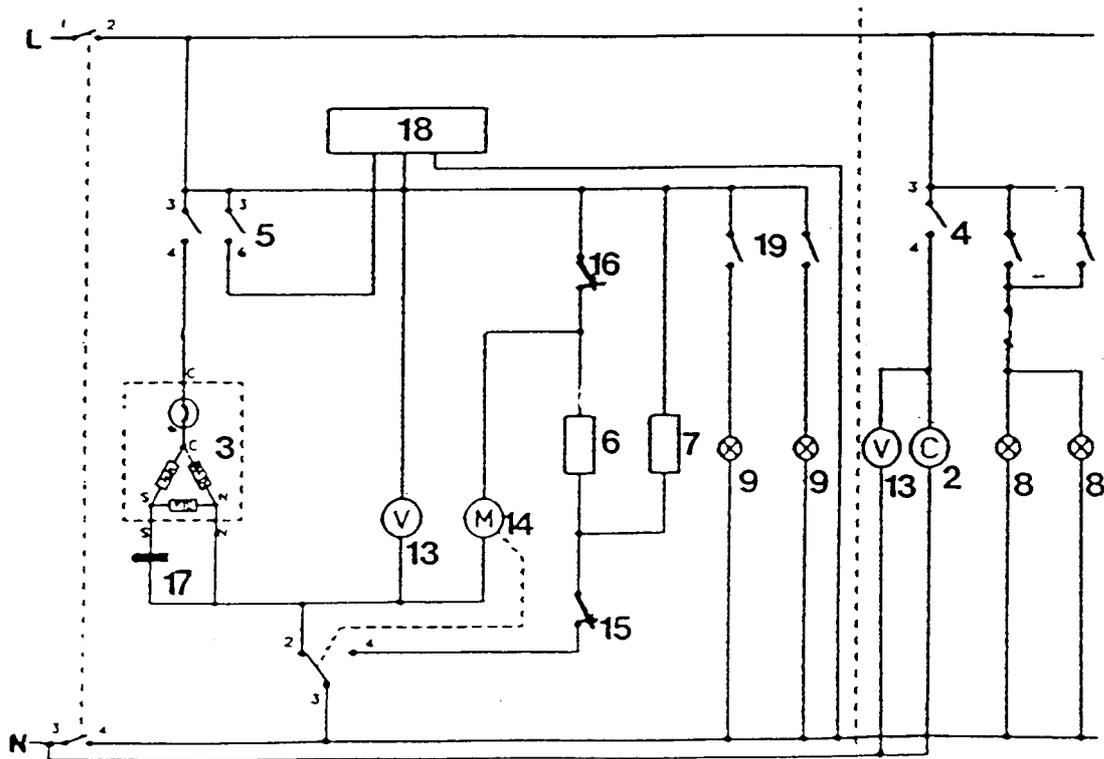
3.6 Die elektrische Schaltung

3.6.1 Verdrahtungsplan IK 458.1-4T, IK 458.2-4T, IK 458-2-4T



- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Klemmenbrett | 10. Türschalter Kühlgerät |
| 2. Kompressor Kühlen | 11. Türschalter Gefriergerät |
| 3. Kompressor Gefrieren | 12. ON/OFF-Schalter |
| 4. Thermostat Kühlen | 13. Ventilator Verdampfer |
| 5. Thermostat Gefrieren | 14. Timer |
| 6. Abtau-Heizwiderstand | 15. Sicherheits-Thermoschalter |
| 7. Heizwiderstand Wasserablauf | 16. Abtau-Thermoschalter |
| 8. Lampe Kühlgerät | 17. Kondensator |
| 9. Lampe Gefriergerät | 18. Elektronisches Thermometer |
| | 19. Thermoschalter Lampen |

3.6.2 Stromlaufplan IK 458.1-4T, IK 458.2-4T, IK 458-2-4T

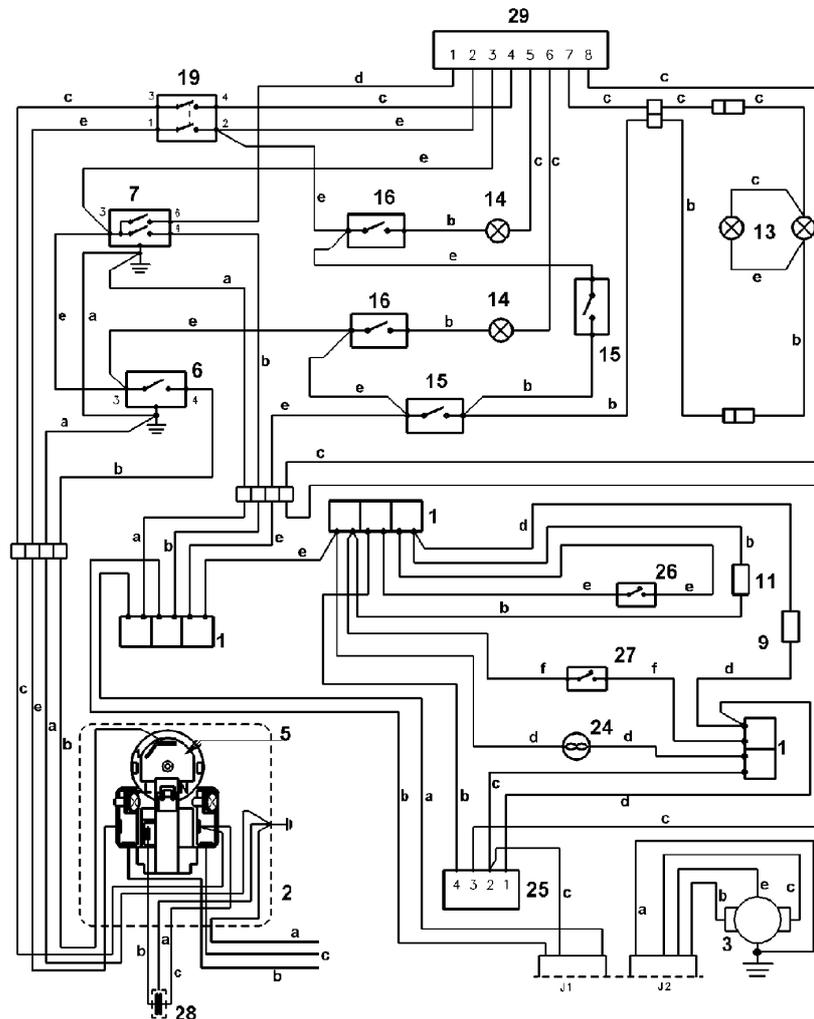


- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Klemmenbrett | 10. Türschalter Kühlgerät |
| 2. Kompressor Kühlen | 11. Türschalter Gefriergerät |
| 3. Kompressor Gefrieren | 12. ON/OFF-Schalter |
| 4. Thermostat Kühlen | 13. Ventilator Verdampfer |
| 5. Thermostat Gefrieren | 14. Timer |
| 6. Abtau-Heizwiderstand | 15. Sicherheits-Thermoschalter |
| 7. Heizwiderstand Wasserablauf | 16. Abtau-Thermoschalter |
| 8. Lampe Kühlgerät | 17. Kondensator |
| 9. Lampe Gefriergerät | 18. Elektronisches Thermometer |
| | 19. Thermoschalter Lampen |

3.6.3 Verdrahtungsplan IK 458-4-4T

PNC-Code 925780652 00
925780652 01
925780652 02

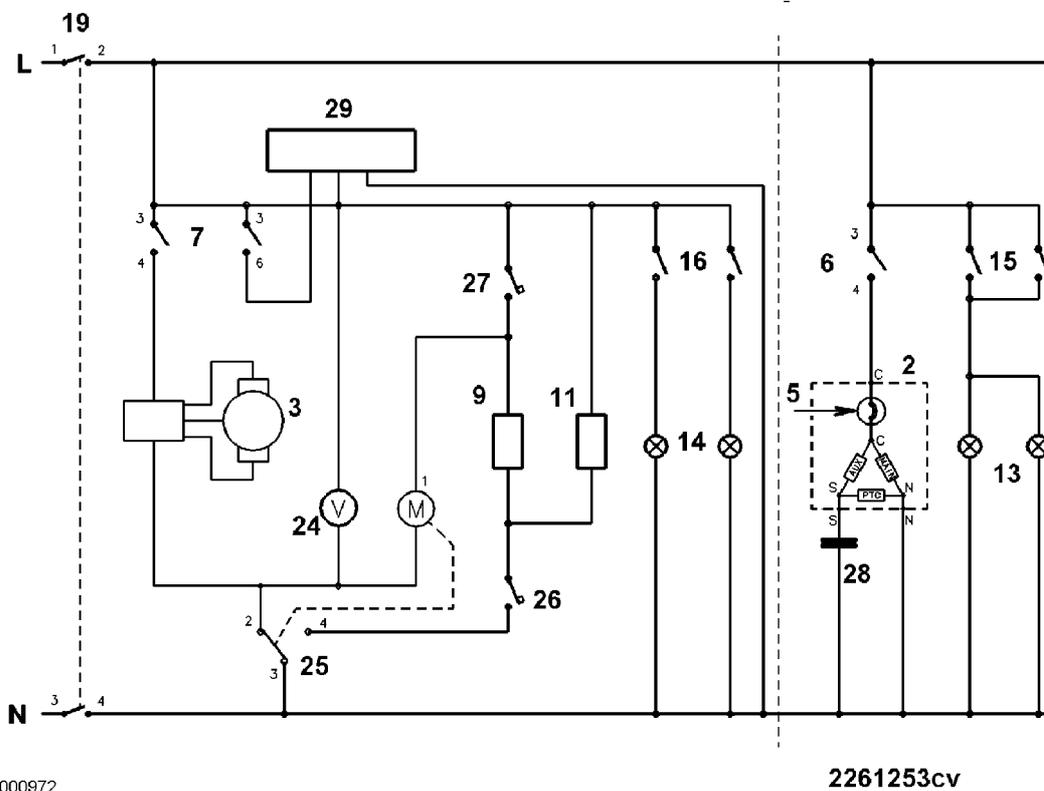
925780652 03
925780652 04



- | | |
|---|--|
| 1. Klemmbrett | 16. Türschalter Gefriergerät |
| 2. Kühlgerät-Kompressor | 19. ON/OFF-Schalter |
| 3. Gefriergerät-Kompressor | 24. Ventilator |
| 5. Motorschutzschalter | 25. Timer |
| 6. Kühlgerät-Thermostat | 26. Sicherheits-Temperaturschalter, |
| 7. Gefriergerät-Thermostat | 27. Abtau-Temperaturschalter (+10°C) |
| 9. Abtauwiderstand | 28. Betriebs-Kondensator |
| 11. Widerstand der Tauwasserablaufrinne | 29. elektronisches Thermometer. |
| 13. Kühlgerät-Lampe | |
| 14. Gefriergerät-Lampe | a) gelb-grün, b) braun, c) blau, d) weiß |
| 15. Türschalter Kühlgerät | e) schwarz, f) grau, g) rot, h) orange |

3.6.4 Stromlaufplan IK 458-4-4T

PNC-Code 925780652 00
 925780652 01
 925780652 02
 925780652 03
 925780652 04

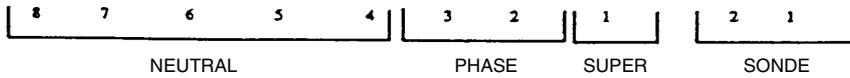


cd000972

- | | |
|--|--|
| 1. Klemmbrett | 16. Türschalter Gefriergerät |
| 2. Kühlgerät-Kompressor | 19. ON/OFF-Schalter |
| 3. Gefriergerät-Kompressor | 24. Ventilator |
| 5. Motorschutzschalter | 25. Timer |
| 6. Kühlgerät-Thermostat | 26. Sicherheits-Temperaturschalter |
| 7. Gefriergerät-Thermostat | 27. Abtau-Temperaturschalter (+10°C) |
| 9. Abtauwiderstand | 28. Betriebs-Kondensator |
| 11. Widerstand der Tauwasserablauffrinne | 29. elektronisches Thermometer. |
| 13. Kühlgerät-Lampe | |
| 14. Gefriergerät-Lampe | a) gelb-grün, b) braun, c) blau, d) weiß |
| 15. Türschalter Kühlgerät | e) schwarz, f) grau, g) rot, h) orange |

3.6.5 Die Elektronik

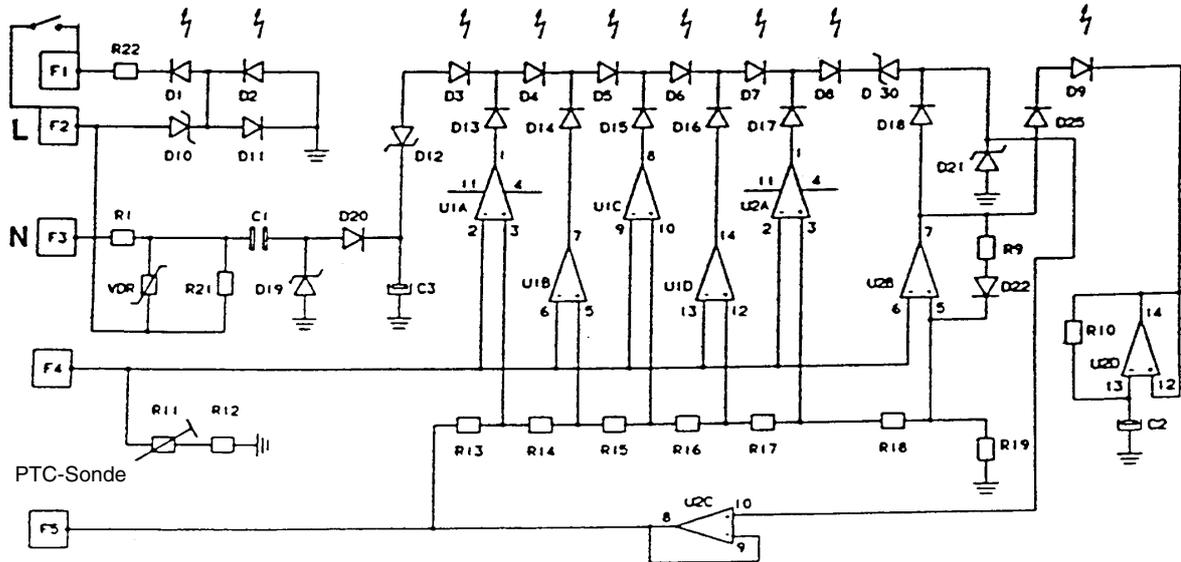
EINGANGSKONTAKTE GEDRUCKTE SCHALTUNG



ELEKTRONISCHES THERMOMETER (GEDRUCKTE SCHALTUNG 1,6 mm FR2 YO

SUPER SWITCH SUPER ON/OFF

ALARM



- F1 Eingang rasches Gefrieren - gelbes LED (Kontakt Nr. 1 auf der gedruckten Schaltung)
- F2 Phasenversorgung (Kontakte Nr. 2 -3 auf der gedruckten Schaltung)
- F3 Neutrale Versorgung (Kontakte Nr. 4 - 8 auf der gedruckten Schaltung)
- F4 und F5-Sonde (Kontakte Nr. 1 - 2 auf der gedruckten Schaltung)

3.7 Eigenschaften der NTC-Sonde

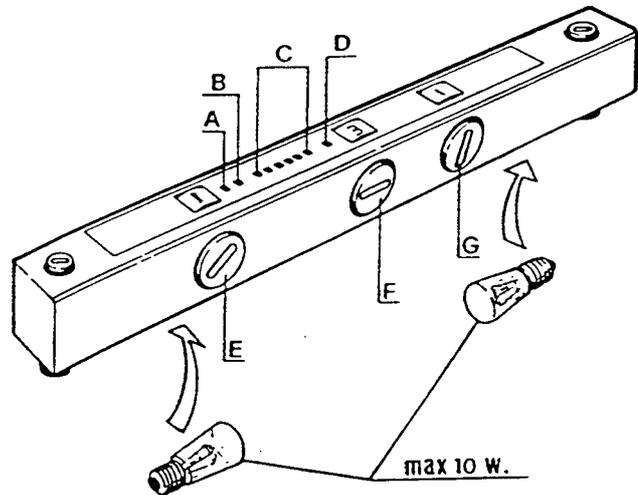
Konvertierungstabelle

° C	Δ	OHM
10	± 0.6	5348
9	± 0.6	5611
8	± 0.6	5888
7	± 0.6	6182
6	± 0.6	6491
5	± 0.4	6818
4	± 0.4	7164
3	± 0.4	7529
2	± 0.4	7916
1	± 0.4	8325
0	± 0.4	8758
-1	± 0.4	9216
-2	± 0.4	9701
-3	± 0.4	10215
-4	± 0.4	10759
-5	± 0.4	11337
-6	± 0.6	11949
-7	± 0.6	12598
-8	± 0.6	13288
-9	± 0.6	14019
-10	± 0.6	14795
-11	± 0.7	15620
-12	± 0.7	16497
-13	± 0.7	17429
-14	± 0.7	18420
-15	± 0.7	19475
-16	± 0.8	20596
-17	± 0.8	21791
-18	± 0.8	23063
-19	± 0.8	24418
-20	± 0.8	25862
-21	± 0.9	27402
-22	± 0.9	29045
-23	± 0.9	30797
-24	± 0.9	32668
-25	± 0.9	34666
-26	± 1	36800
-27	± 1	39082
-28	± 1	41521
-29	± 1	44131
-30	± 1	46921
-31	± 1	49910
-32	± 1	53111
-33	± 1	56541
-34	± 1	60218
-35	± 1	64161
-36	± 1	68393
-37	± 1	72932
-38	± 1	77808
-39	± 1	83046
-40	± 1	88577

3.8 Demontage der einzelnen Komponenten

3.8.1 Komponenten im Bereich der Bedienblende (IK458.1-4T IK458.2-4T und IK458-2-4T)

- A. Betriebskontrolllampe
- B. Alarmanzeiger
- C. Elektronisches Thermometer
- D. Anzeiger rasches Gefrieren (S)
- E. Knopf Hauptschalter
- F. Knopf Thermostat Gefriergerät und rasches Gefrieren S (Super)
- G. Knopf Thermostat Kühlabteil

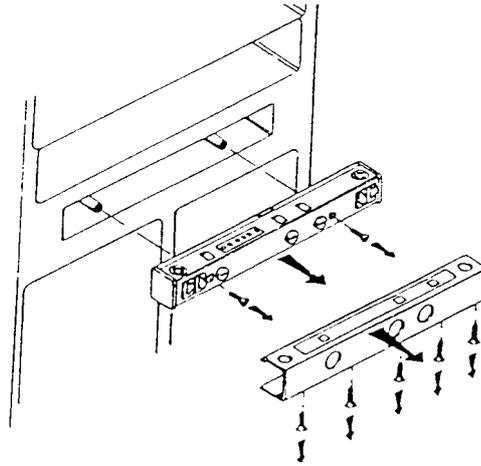


Entfernung der Bedienblende

Damit die auf der Bedienblende angebrachten Komponenten zugänglich werden, ist folgendermaßen vorzugehen:

- Die 5 Schrauben, mit denen die Blendenabdeckung an der Blende befestigt ist, ausschrauben und die Blende entfernen, wobei erst der untere Teil herauszuziehen ist.
- Es empfiehlt sich, die Türkontaktschalterknöpfe einzudrücken und durch eine Drehung zu arretieren. Dadurch wird das Entfernen der Blende erleichtert.
- Die 2 Schrauben, mit welchen die Bedienblende am Gehäuse befestigt ist, ausschrauben, diese nach unten drehen und entfernen.

Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, daß die Dichtung zwischen Bedienblende und Abdeckung wieder korrekt eingesetzt wird.



Die elektronische Karte

Wenn die Karte des elektronischen Thermometers entfernt werden soll, muß zuerst der Thermostat des Gefriergerätes, der den Austritt der Karte verhindert, entfernt und anschließend die beiden Schrauben, die den Halter vorne auf der Bedienblende befestigen, ausgeschraubt werden.

An den Kontakten der Karte kann die korrekte Spannungsversorgung an einigen Punkten erfaßt werden.

Einige Kontakte werden als Verbindungen (Klemmbrettfunktion Kontakte 5,6,7,8) für andere Komponenten des Stromkreises verwendet.

Bei ausgeschaltetem Gerät und abgetrennten Verbindungen können die Heizwiderstände der Temperatursonde meßtechnisch ermittelt werden.

Der Widerstandswert bei Raumtemperatur (18 °C) sollte ca. 1878 Ω betragen. Durch Abkühlen muß sich dieser Wert vermindern.

Entfernen der Thermostaten

Im Innenkasten muß der Fühler ausgehakt werden. Im Kühlraum genügt es, die Platte zur Befestigung des Fühlers zu entfernen.

Im Gefrierraum muß zuerst der Verdampferschutz entfernt werden; den Endteil des Kapillarrohrs geradebiegen und ausziehen. Die Kapillarrohre beider Thermostate sind durch ein in Polyurethan eingebettetes Rohr geführt.

3.8.2 Komponenten im Kühlfach

Damit die Lampen zugänglich werden, muß die Schraube, welche die Deckenkappe am Halter befestigt, ausgeschraubt werden.

Damit der Thermoschalter zugänglich wird, müssen die beiden Schrauben, welche den Lampenhalter an der Decke des Innenkastens befestigen, ausgeschraubt werden.

3.8.3 Komponenten der 0 °C-Zone

Der Klappenthermostat ist mit einem transparenten Gehäuse versehen und befindet sich an der Rückwand des Innenraums.

Zur Entfernung des Klappenthermostaten müssen der Fühler und das Kapillarrohr, die an der Decke des Innenraumes befestigt sind, sorgfältig ausgehakt werden. Die Befestigungsschrauben des Fühlers entfernen.

Der neue Thermostat wird komplett mit Schutz geliefert. Dieser Schutz darf nicht demontiert werden, um die Funktion nicht zu beeinträchtigen.

3.8.4 Komponenten des linken Gefrierteils

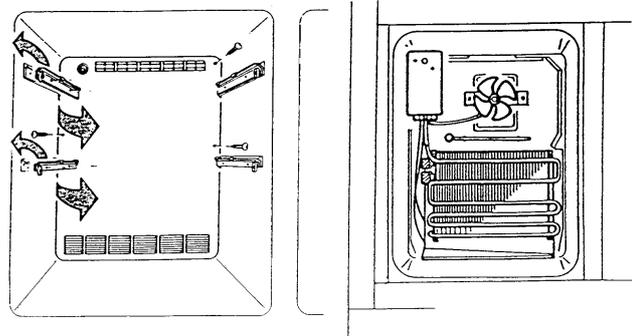
Auf dem Verdampferschutz oben rechts befindet sich ein mit einem Stöpsel verschlossenes Loch. Hinter diesem Stöpsel befindet sich die Achse des Abtautimers. Durch Drehen dieser Achse kann der Timer in Abtau- oder Nichtabtaustellung gebracht werden.

Die Bestandteile werden durch Entfernen der Schutzvorrichtung an der Rückwand zugänglich, wobei folgendermaßen vorzugehen ist:

- Die linken Korbschienen entfernen.
- Die Schrauben der Schutzvorrichtung ausschrauben und diese nach vorne ausziehen.

Dadurch werden folgende Elemente zugänglich:

- Thermostalter
- Timer
(nicht bei IK 458-4-4T, siehe Seite 16)
- Ventilator
- Thermostatfühler
- Batterieverdampfer
- Heizwiderstand Verdampfer
- Heizwiderstand Wasserrinne



Die verschiedenen elektrischen Bestandteile des Abteils sind an ein Klemmenbrett im **Inneren** des Timergehäuses angeschlossen.

Damit der Heizwiderstand des Wasserablaufs zugänglich wird, muß der Verdampfer entfernt und der Wasserablauf herausgezogen werden. Beim Wiedereinsetzen muß der Wasserablauf genau eingefügt werden und mit metallisiertem Klebeband befestigt werden.

Ventilator

Der Ventilator ist in Dämpfern gelagert und an der Rückwand befestigt. Die beiden Dämpfer müssen wieder korrekt positioniert werden.

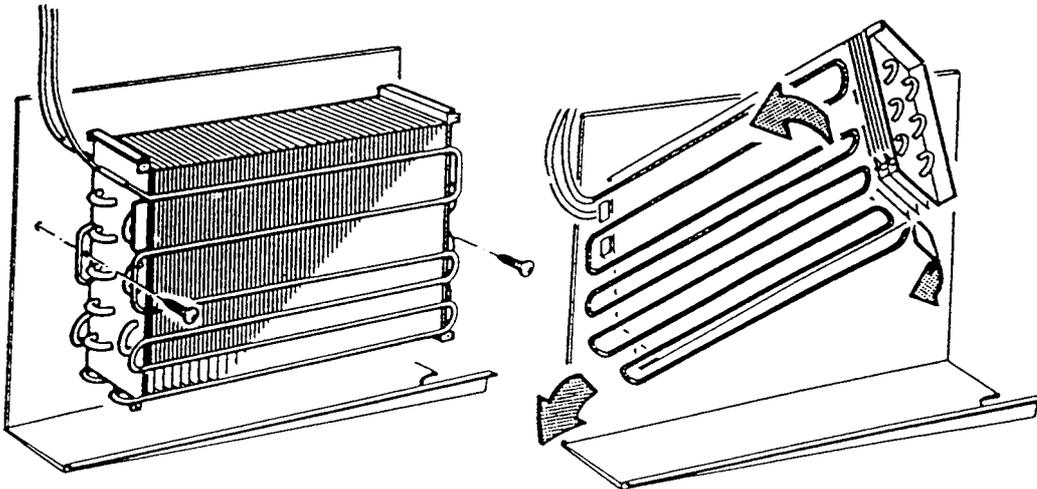
Der Flügel muß mit der Achse bündig sitzen. Wenn der Flügel zu weit eingeschoben wird, kommt es zu ungünstigen Luftströmungen.

Abtauwiderstand - Batterieverdampfer

Die Schrauben, die den Verdampfer an der Rückwand des Gefrierteils befestigen, ausschrauben.

Sollte es notwendig sein, den Batterieverdampfer nach vorne zu schieben, muß auf das Saugrohr von der Rückseite aus gedrückt werden.

Der Heizwiderstand ist in die Hohlkehlen der Batterieflügelchen eingefügt.



Hinweis: Zum Auswechseln einiger Bestandteile müssen diese durch die Rückwandöffnungen des Innenraumes ausgezogen werden. Es ist wichtig, daß nach erfolgter Auswechslung die Durchgangsöffnungen einwandfrei versiegelt werden (Kältekitt).

3.8.5 Komponenten des Kompressorenraums

Damit der Kompressorenraum zugänglich wird, muß das stirnseitige Lüftungsgitter, das mit sechs Kreuzkopfschrauben am Gehäuse befestigt ist, entfernt werden.

Vier Schrauben sind senkrecht angeordnet. Diese Schrauben sind durch Schlitz auf dem Gitterboden zugänglich. Die zwei anderen Schrauben befestigen das Gitter auf den Seiten.

Im Innenraum befinden sich die beiden Kompressoren, der Betriebskondensator des Gefrierschrankkompressors, die Tauwasserauffangschale und der Kühlventilator der Kompressoren und des Kondensators.

Der Kühlventilator entfällt bei IK 458-4-4T.

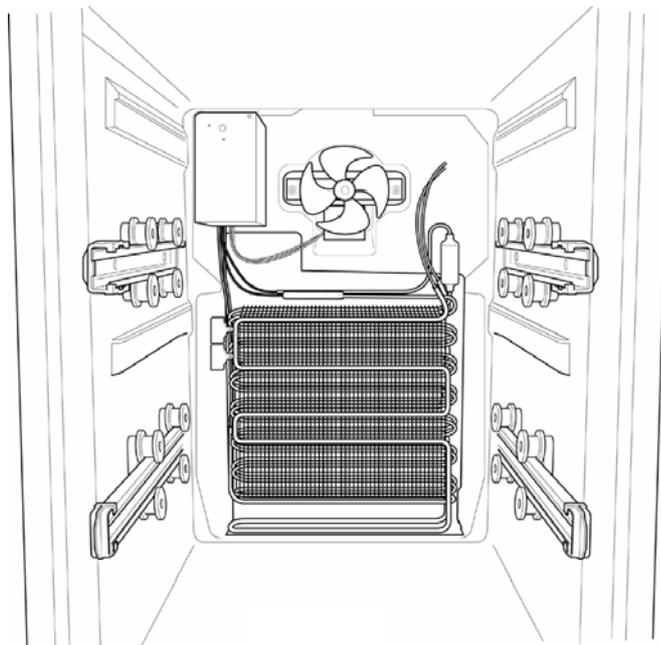
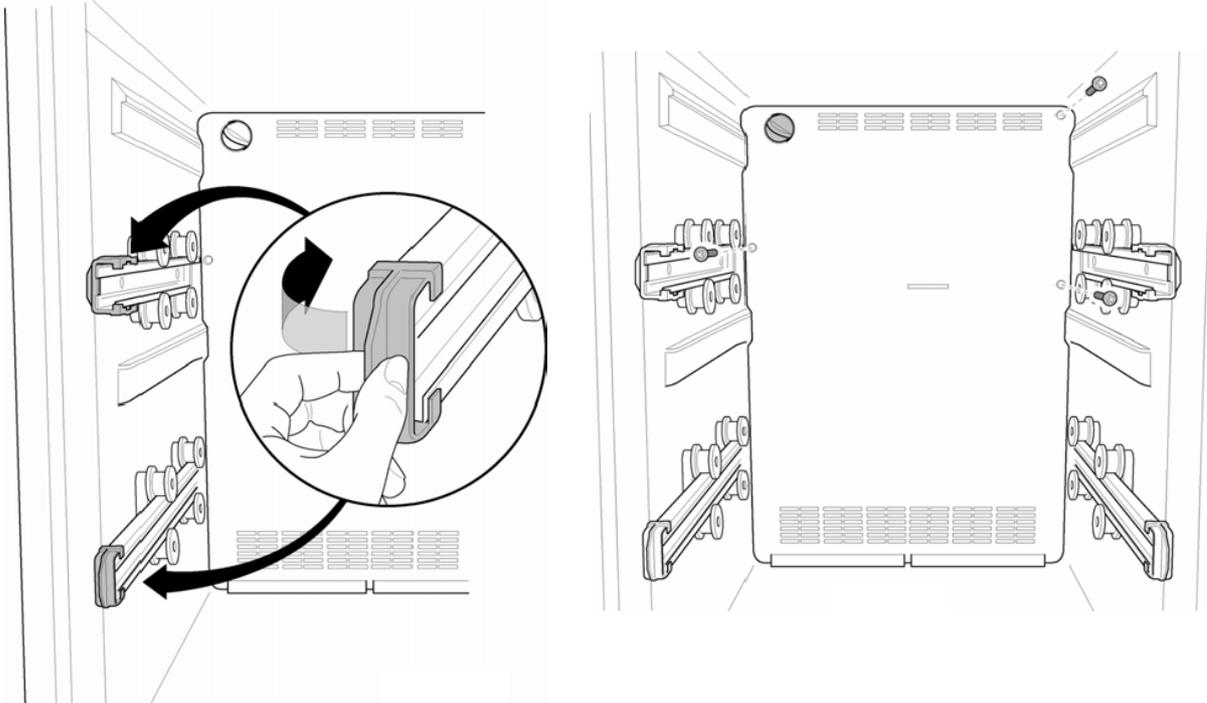
Achtung: Bitte beachten Sie, daß das im Kompressor des Gefrierschranks eingebaute Klemmbrett unter Spannung steht.
Durch Ziehen des Netzsteckers wird Spannungsfreiheit hergestellt!!

3.9 Zugänglichkeit der Bauteile (IK 458-4-4T)

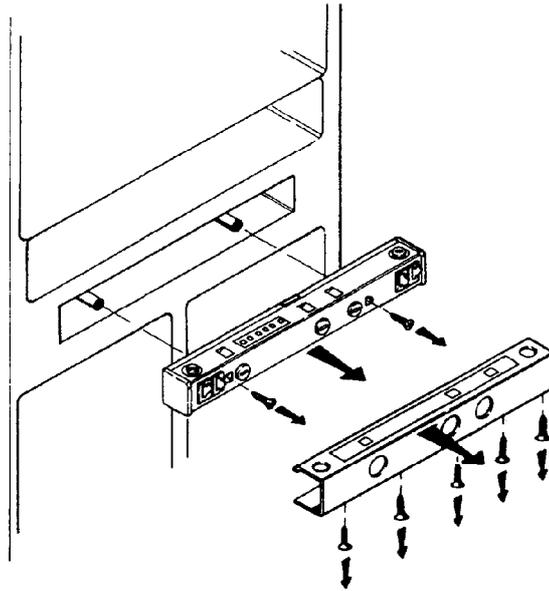
3.9.1 Gefrierraum

Um zu den Bauteilen des Gefrierraums Zugang zu erhalten, wie folgt vorgehen:

- Die Feststellvorrichtungen, wie auf der Abbildung dargestellt, drehen und die Körbe von den Führungen nehmen.
- Die 3 Schrauben der Rückwand entfernen und diese seitlich herausziehen.



3.9.2 Entfernen der Bedienblende



Um Zugang zu den Bauteilen der Bedienblende zu erhalten, wie folgt vorgehen:

- Die Schalter der Innenbeleuchtungslampen im unteren und oberen Teil der Bedienblende feststellen. Hierzu die Schalter drücken und um 45° drehen.
- Die 5 Schrauben, mit denen die Bedienblendenabdeckung befestigt ist, entfernen.
- Die Bedienblendenabdeckung mit der unteren Seite angefangen, abnehmen.
- Die beiden Schrauben, mit denen die Bedienblende am Gerät befestigt ist, entfernen; die Bedienblende nach unten drehen und abnehmen.

Es ist wichtig, dass beim Wiederausammenbau die Dichtung zwischen Bedienblende und Bedienblendenabdeckung wieder korrekt eingesetzt wird.

3.9.3 Auswechseln der Thermostate

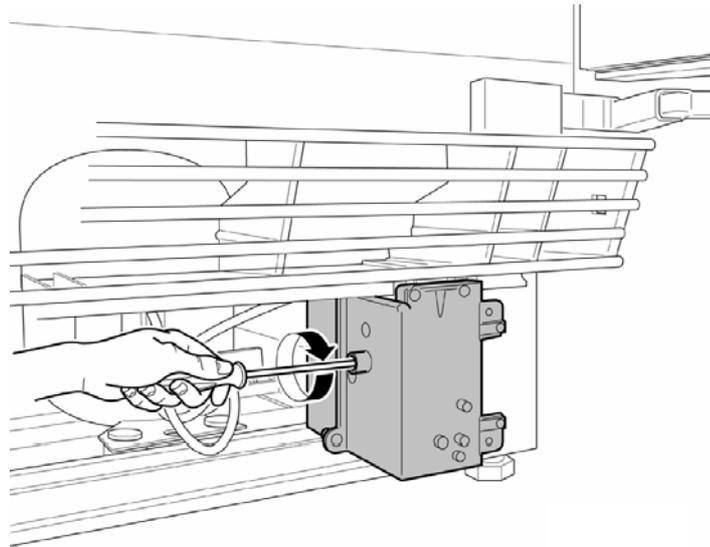
Da das Thermostat des Kühlgerätes ein Einbauthermostat ist, muss es lediglich aus der Röhre, durch den die Kapillare läuft, herausgezogen werden.

Um das Thermostat des Gefriergerätes herauszunehmen, muss hingegen die Batterie freigelegt werden und die Thermostatkugel geradegebogen werden. Nur so kann die Kapillare herausgezogen werden.

3.9.4 Auswechseln des Flap-Thermostats

Die Thermostatkugel abhaken und anschließend die beiden Schrauben, mit denen das Thermostat an der Zelle befestigt ist, herausschrauben.

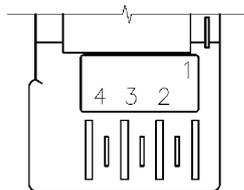
3.9.5 Timer



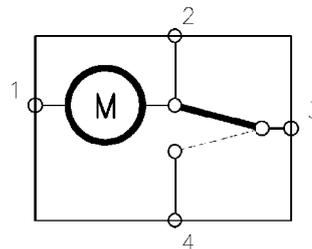
Der Timer befindet sich im Gehäuse in der rechten unteren Ecke des Gerätes (unter dem unteren Scharnier der rechten Tür des Gefriergerätes).

Mit einem Schraubenzieher kann die Nockenwelle (nur im Uhrzeigersinn) gedreht werden, um den Schalter der Kontakte 3-4 und 3-2 umzuschalten.

ANSICHT DER TIMERKONTAKTE

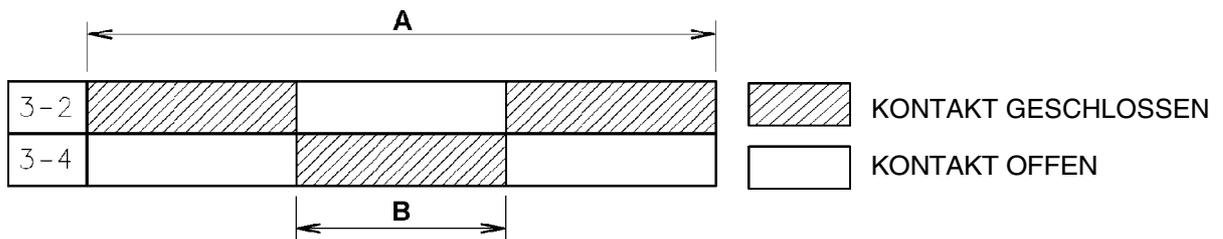


STROMKREIS DES TIMERS



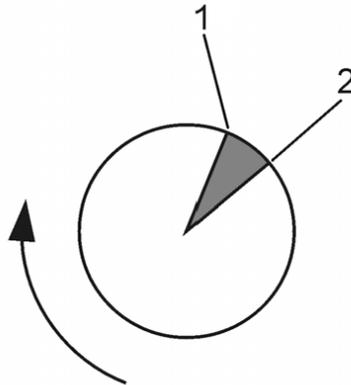
Kontakt 2: Kompressor
Kontakt 4: Widerstände

TIMERZYKLUS



ZEIT A (Gesamtzyklus)	ZEIT B (Abtauen)
12h 2'	11'

Dreht man die Timerwelle mit Hilfe eines Schraubenziehers im Uhrzeigersinn, bemerkt man ein zweimaliges Einrasten, das vom Schließen der Kontakte herrührt. Wie man auf der Abbildung sehen kann (die dargestellte Position, in der man das Einrasten verspürt, ist rein ungefähr), ist der Weg zwischen dem ersten und zweiten Einrasten sehr gering, während er zwischen dem zweiten und dem ersten Einrasten länger ist:



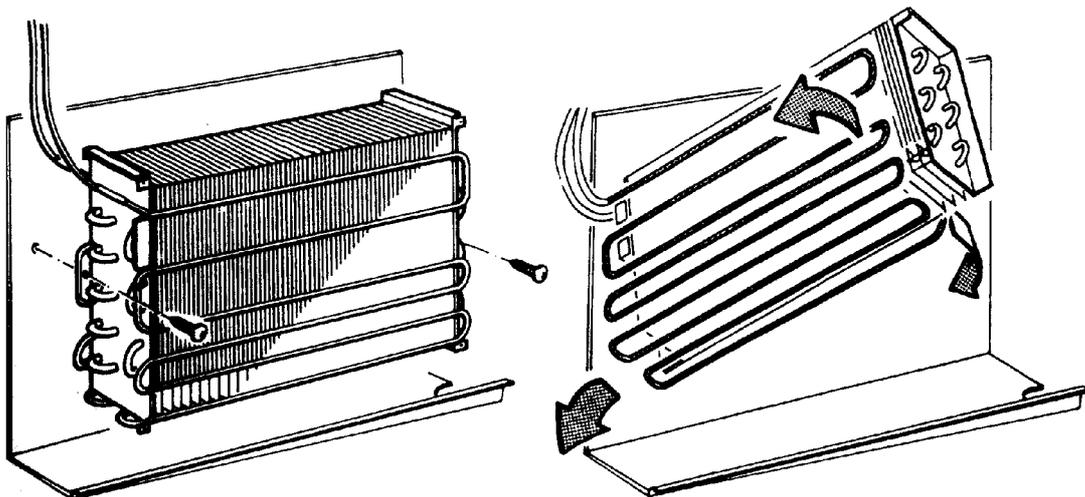
Hinweis:

- Um das Gerät im "Normalbetrieb" zu testen, muss der Nocken des Timers bis zum 2. Einrasten gedreht werden, damit der Kontakt 3-2 geschlossen wird;
- Um das Gerät im "Abtaubetrieb" zu testen, muss der Nocken des Timers bis zum 1. Einrasten gedreht werden, damit der Kontakt 3-4 geschlossen wird;

3.9.6 Abtauwiderstand

Die Schrauben, mit denen der batteriebetriebene Verdampfer am Boden der Zelle befestigt ist, entfernen. Die Batterie vorsichtig neigen und dabei aufpassen, dass die Leitungen nicht beschädigt werden.

Der Widerstand ist in den in den Rippen der Batterie vorhandenen Vertiefungen eingerastet.

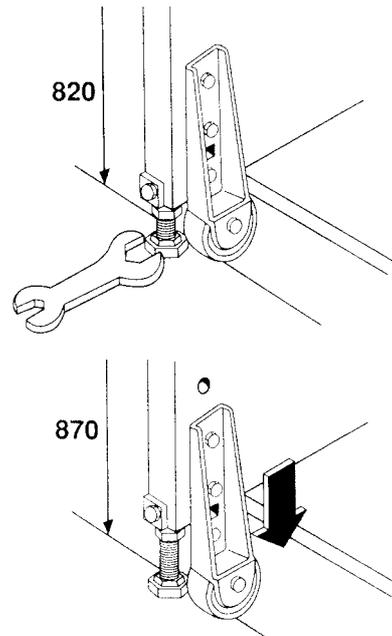
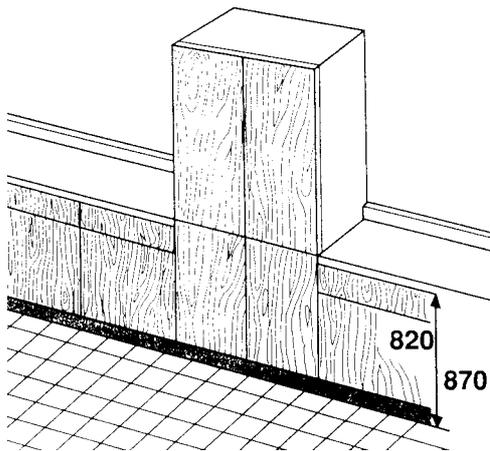


3.10 Einbau

3.10.1 Höheneinstellung

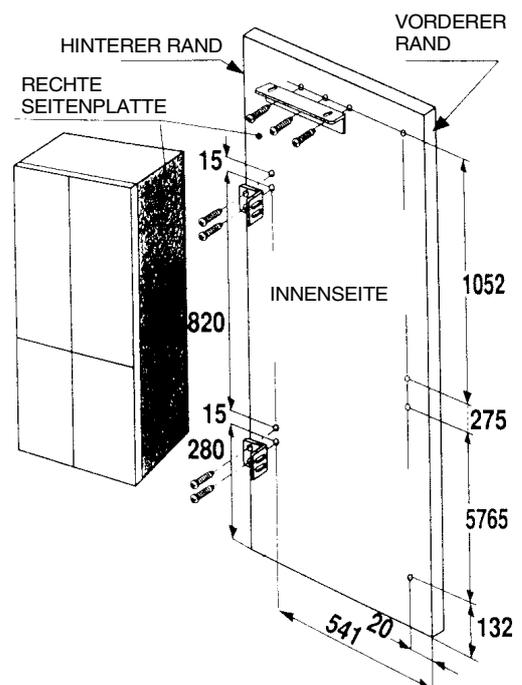
Das Gerät ermöglicht durch die Höhenverstellbarkeit auf 820 mm oder 870 mm eine Angleichung an die anderen Küchenmöbel.

Vor dem Einbau des Gerätes in den Raum, die Höhe der hinteren Räder und Füßchen einstellen. Die Ausgangshöhe beträgt 820 mm. Um das Gerät auf die Höhe von 870 mm zu bringen, sind die vier Füßchen mit dem geeigneten Schlüssel loszuschrauben, die Räder abzunehmen und in einer tieferen Position wieder zu befestigen.

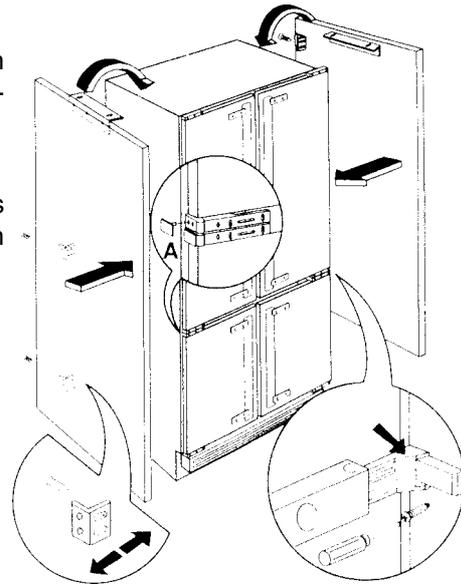


3.10.2 Montage der Seitenverkleidung

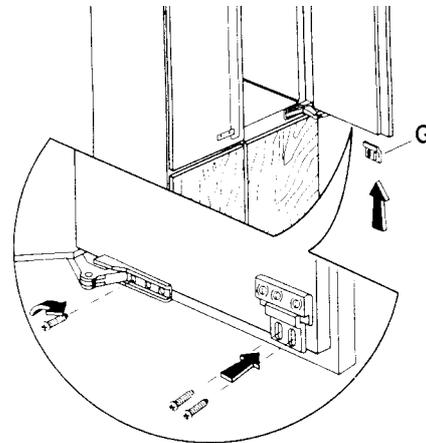
- Die Winkel auf die Platten in der in der Zeichnung angezeigten Position fixieren. Das Maß 132 ist für einen 100 mm hohen Sockel vorgesehen, der sich unter der Platte befindet. Falls der Sockel andere Maße aufweisen sollte, ist das Maß 132 entsprechend zu erringern oder zu erhöhen.



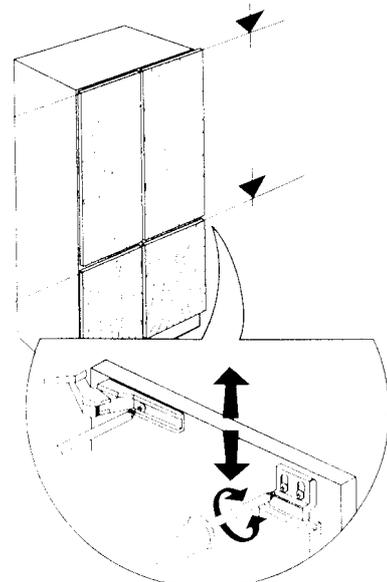
- Die Platten am Gerät anlehnen.
- Die hinteren Winkel befestigen, wobei die Tiefe der Platten und die Möbelaußenabmessung von **900 mm** zu berücksichtigen sind.
- Die Platten vorne befestigen.
Bei Verwendung von Platten mit einer geringeren Tiefe als 20 mm sind auf der Seite der Scharniere die mitgelieferten Ausgleichsplättchen **A** einzufügen.



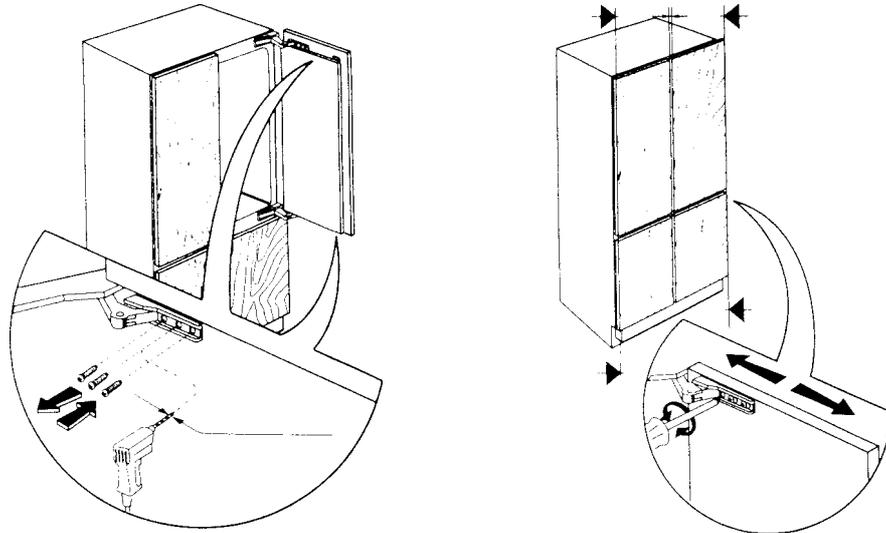
- Befestigen Sie die Frontplatte mit einer Schraube im vertikalen Langloch am oberen Scharnier.
- Bringen Sie das untere Einsatzstück **G** mit zwei Schrauben an und fixieren Sie das Scharnier mit der Schraube im vertikalen Langloch.



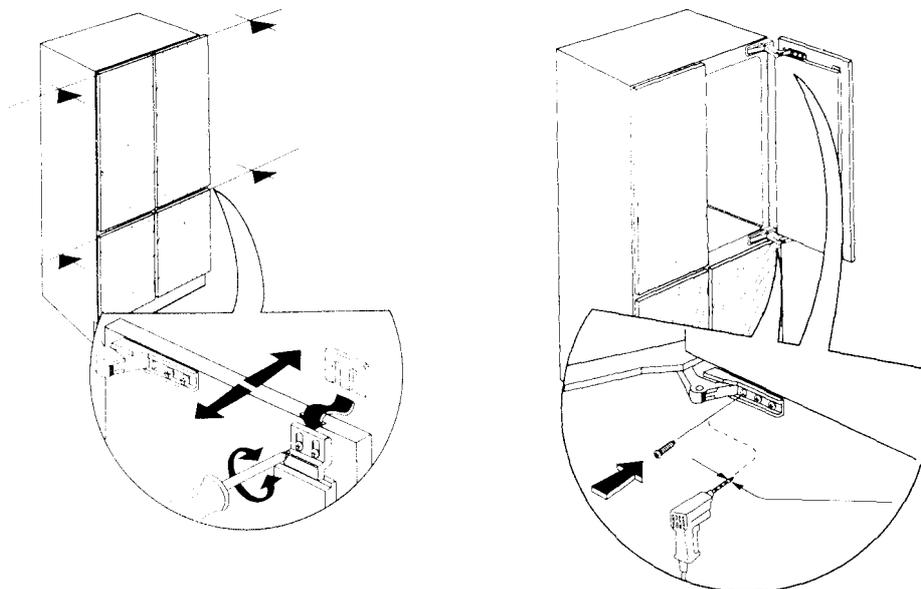
- Wiederholen Sie diese Arbeitsschritte mit der anderen oberen Tür. Überprüfen Sie die horizontale Ausrichtung der Frontplatten und nehmen Sie im Bedarfsfall Korrekturen vor.
- Öffnen Sie die Türen wieder und bohren Sie mit einer **2,5 mm**-Stechspitze die Mitte der horizontalen Langlöcher des Scharniers vor.



- Ziehen Sie die Schrauben an und entfernen Sie jene des vertikalen Langloches.
- Überprüfen Sie die vertikale Ausrichtung der Frontplatten und nehmen Sie im Bedarfsfall Korrekturen vor.



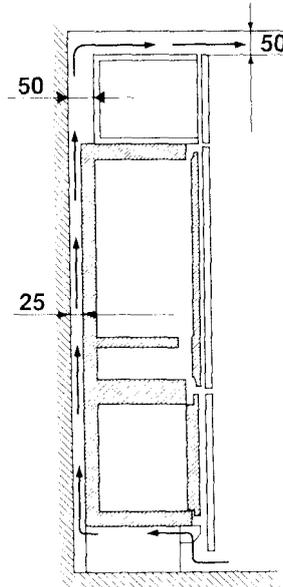
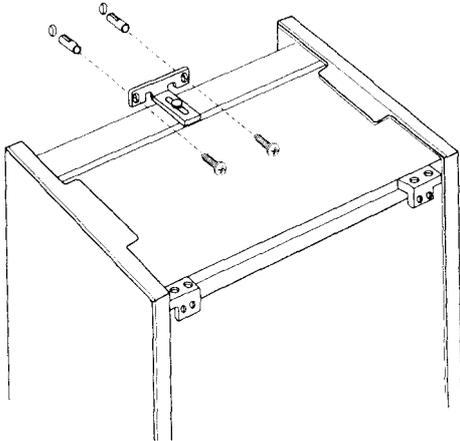
- Regulieren Sie die Ebenheit zwischen den Frontplatten durch das Lösen der Schrauben der Einsatzstücke und setzen Sie die eigens dazu mitgelieferten Ausgleichsvorrichtungen ein.
- Nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, öffnen Sie die Türen und bohren in der Öffnung des Scharniers die Frontplatten mit einer 2,5 mm-Stechspitze vor. Ziehen Sie die Schrauben an.



3.10.3 Einbau des Gerätes

- Das Gerät an den Bestimmungsort bringen.
- An der Wand mit dem eigens dafür vorgesehenen Winkel befestigen.

Den oberen Teil des Gerätes freilassen, um eine bessere Luftzirkulation zu ermöglichen. Falls ein darüber hängendes Möbel angebracht werden soll, ist dies 50 mm von der Mauer entfernt zu befestigen und der Abstand von der Decke muss mindestens 50 mm betragen.



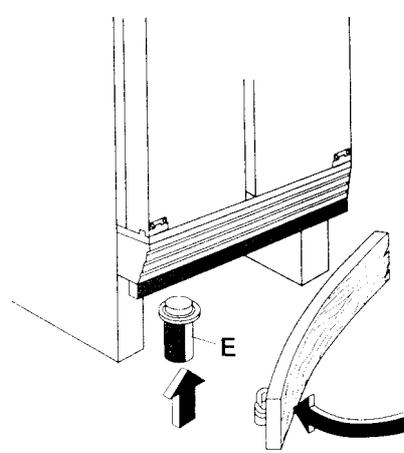
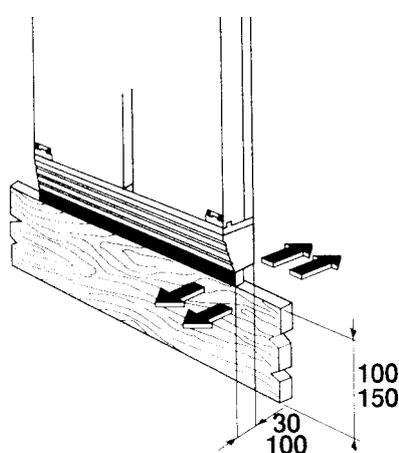
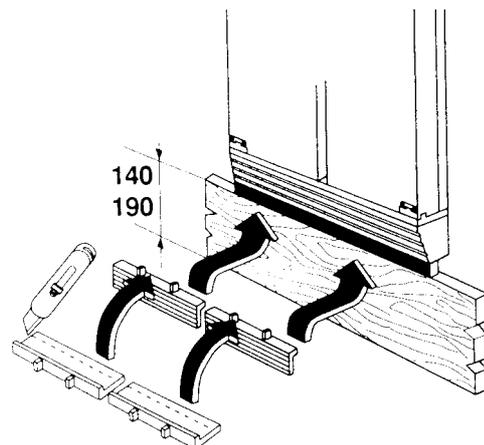
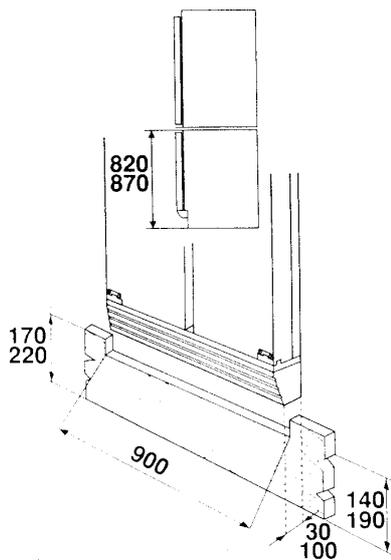
3.10.4 Anbringen des Sockels

Höhenausrichtung $H = 820$

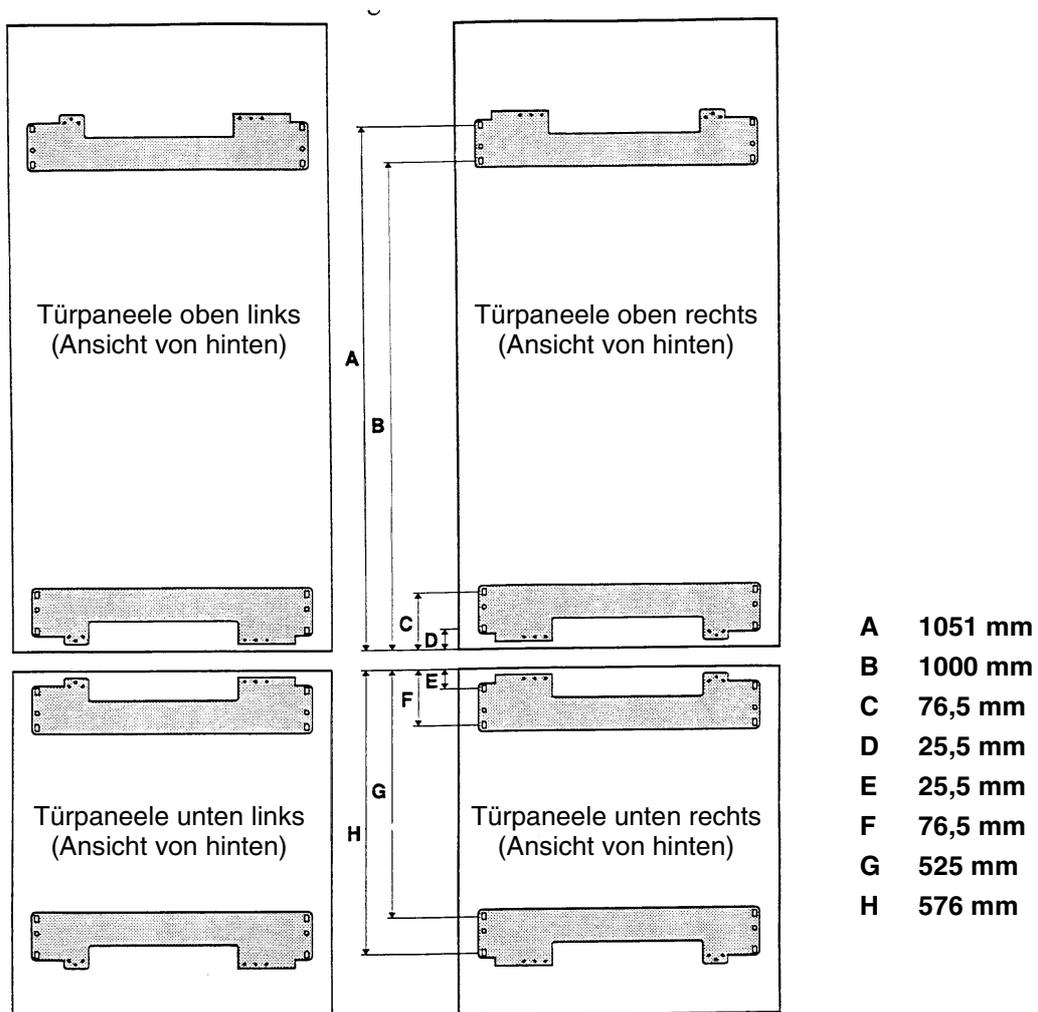
- Bei einer Sockelhöhe von 140 bis 170 mm eine Aussparung wie angezeigt vornehmen.
- Bei einer Sockelhöhe, die höher als 100 und niedriger als 140 mm ist, das mitgelieferte Ausgleichsabdeckstück entsprechend zuschneiden und es zwischen dem Sockel und dem Belüftungsgitter mit der Schnappbefestigung unter dem Gitter montieren.
- Bei einer Sockelhöhe von 100 mm ist das regulierbare Ausgleichsabdeckstück in der gesamten Tiefe zu montieren.

Höhenausrichtung $H = 870$

- Bei einer Sockelhöhe von 190 bis 220 mm eine Ausnehmung wie angezeigt vornehmen.
- Bei einer Sockelhöhe, die höher als 150 und niedriger als 190 mm ist, das mitgelieferte Ausgleichsabdeckstück entsprechend zuschneiden und es zwischen dem Sockel und dem Belüftungsgitter montieren.
- Bei einer Sockelhöhe von 150 mm ist das regulierbare Ausgleichsabdeckstück in der gesamten Tiefe zu montieren.
- Wenn das Gerät in eine Einbauküche eingefügt werden soll, den Fuss **E** zur Befestigung des Sockels einsetzen.



3.11 IK 458.2 - 4T - Beschläge für Türpaneele mit Füllung



Bei der Montage von Türpaneelen mit Füllung müssen die beiliegenden Distanzbeschläge zwischen Tür und Türpaneele gesetzt werden.