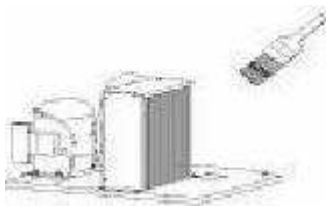


ASSKÜHL - Hilfestellung für Kundendienstanforderung - Kühlmöbel

Sicherlich kennen auch Sie im Bereich der Kältetechnik, die - insbesondere bei hohen sommerlichen Temperaturen - auftretende Problematik der erhöhten Kundendienstanforderungen. Gerade bei hohen Umgebungstemperaturen werden bei allen Kühlmöbeln die latenten Mängel aufgrund unzureichender Bedienungs- und Aufstellungsbedingungen sowie unzureichender Wartung für viele Kunden sichtbar. Dies führt in der Regel für die Kunden zu Kosten, wenn der angeforderte Kundendienst im Gewährleistungs- und Garantiezeitraum, keine kältetechnischen Fehler feststellt. Zudem sind die Kundendienst-Monteure in den warmen Sommermonaten sehr stark ausgelastet, so dass nicht alle Kundendienstesätze unmittelbar erfolgen können.

Aus unserer Erfahrung möchten wir Ihnen daher nachfolgende Hinweise geben, die Sie ggf. mit Ihren Kunden im Vorfeld klären können, um ihn vor unnötigen Kosten zu schützen und Monteure zu entlasten.

1.) Die zentrale Problematik für alle Kühlmöbel ist die **Belüftung**. Steckerfertige Kühlmöbel haben im Maschinenfach einen Kondensator. **Der Kondensator muss regelmäßig gereinigt werden**, damit die Wärme (die dem Innenraum des Kühlmöbels entzogen wird) einwandfrei abgeführt werden kann. Je nach Verschmutzung **alle 1-3 Monate** - entweder mit Bürste oder Luftdruck. Einige Kühlmöbel haben einen Fettfilter vor dem Kondensator, der entsprechend gereinigt (gespült) werden muss. Verschmutzte Kondensatoren erhöhen zudem dem Stromverbrauch, da die Kältemaschinen dann häufiger laufen müssen, um die Temperatur zu erreichen.



2.) **Aufstellungsort:** Der Großteil der Kühlmöbel ist mit einem Tropic-Kältesystemen bis ca. +43°C (Klimaklasse T) ausgelegt. Dies ist jedoch eine rein temporäre Angaben für den Kompressor. Diese Temperatur bezieht sich auf die Umgebungstemperatur am Maschinenfach (Kondensator) - nicht auf die allgemeine Raumtemperatur in der Küche. Zudem sind die Kompressoren nur kurzzeitig für die maximalen Umgebungstemperaturen ausgelegt. Je höher die Umgebungstemperatur desto höher die Laufzeit der Kompressoren => hoher Stromverbrauch, kürzere Lebenszeit des Kompressors. Es ist daher unabdingbar, dass die warme Luft im Maschinenfach abgeführt werden kann (kein Hitzestau). Verschärft wird diese Situation insbesondere bei Reihenaufstellung, direkte Sonneneinstrahlung und durch Kochgeräte (Wärmequellen) am Aufstellungsort. Stehen mehrere Kühlmöbel in einer Reihe besteht die Gefahr, dass diese die warme Abluft des nebenstehenden Kühlmöbel ansaugen und dadurch die äußeren Kühlmöbel überhitzen. In einigen Fällen ist zwar eine Lüftungsanlage installiert, aber entweder ist diese nicht ständig in Betrieb oder wird abends, in den Ferien oder am Wochenende abgeschaltet. Ggf. mit dem Kunden klären. **Mit einem einfachen Thermometer läßt sich die Umgebungstemperatur am Maschinenfach (Kondensator) einfach überprüfen**. Durch Datenlogger besteht die Möglichkeit die Umgebungstemperatur auch über einen längeren Zeitraum einmal aufzuzeichnen.



Umgebungstemperatur am Maschinenfach 40°C

Beispiel: Raumtemperatur ca. 25°C,

3.) **Warme Umgebungsluft hat eine höhere Luftfeuchte.** Längere oder öfter Türöffnungszeiten führen daher schneller zu einer Vereisung, da die warme Luft am Verdampfer einen Eisansatz produziert. Dieser Eisansatz isoliert den Verdampfer und die Kälteübertragung an den Innenraum verschlechtert sich. Zwar steuert die Elektronik über einen Verdampferfühler die Abtauung, ist der Eisansatz aber zu stark, reichen die regulären Abtauzeiten/-intervalle nicht mehr aus. Das Gerät kommt nicht mehr auf Temperatur. Es sollte bei diesem Fehler daher **erstmal eine manuelle Abtauung** durch den Kunden ausgeführt werden - entweder über die Elektronik oder durch Ausschalten des Gerätes. **Nur eisfreie Verdampfer sorgen für einen optimalen Kältegrad und geringeren Stromverbrauch.**

4.) **Falsche Beschickung:** Fast alle Kühl- und Tiefkühlschränke sind Lagerschränke. In die Kühlmöbel dürfen daher **nur vorgekühlte und verpackte Waren** eingebracht werden. Ist die Temperaturdifferenz zwischen eingebrachter Ware und Raumtemperatur zu hoch besteht ebenfalls die Gefahr einer starken Vereisung (siehe Punkt 3). In einen Tiefkühlschrank gehören daher nur TK-Produkte und auf keinen Fall ist es zulässig hiermit Lebensmittel runterzukühlen. Hierfür müssen entsprechende Schnellkühler/Schockfroster verwendet werden.

Zudem sollen alle eingebrachten Lebensmittel verpackt werden. **Nicht verpackte Lebensmittel trocknen schneller aus** (Feuchtigkeit wird entzogen) und zudem werden in den Lebensmittel enthaltene **Salze und Konservierungsstoffe** durch das Umluftsystem aufgenommen. Diese Inhaltsstoffe **sind sehr aggressiv und können das Verdampfersystem - trotz Beschichtung - zerstören.**

Für eine gute Kühlfunktion ist es wichtig, dass die Kühlmöbel nicht überladen werden. **Stapelgrenzen und Rostmaße sind zu beachten**, damit sich die kalte Luft im Gerät gut zirkulieren kann. Ein- und Ausblasgitter müssen frei sein und keine Ware auf den Boden und über das Rostmaß legen.



5.) **Verschleiß:** Es ist wichtig, dass Kühlmöbel keine (warme) Fremdluft von außen einziehen können. **Einwandfreie und unbeschädigte Türdichtungen sowie Türfedern** (für den Andruck der Tür) sind daher bei einer regelmäßigen Wartung zu prüfen. Die Türdichtung muss das Kühlmöbel allseitig vollständig abdichten. **Papiertest:** Ein einfaches DIN A4 Blatt zwischen Tür und Korpus darf bei geschlossener Tür an keiner Stelle verrutschen.

6.) **Temperaturanzeige:** Die über die Elektronik im Display **angezeigte Raumtemperatur** wird punktuell über den Raumfühler im Innenraum gemessen und angezeigt. Es ist normal und zulässig, dass es Temperaturabweichungen der **Raumtemperatur** durch Temperaturschichtungen im Innenraum gibt. Auch ändert sich die Temperaturanzeige in der Regel um $\pm 2-3^\circ$ in der Anzeige, je nach Modell und Anzeige. Wichtig für den Kunden bzw. auch **nach den HACCP-Vorschriften ist jedoch die Produkttemperatur**. Diese reagiert deutlich träger als die Raumtemperatur, so dass z.B. temporäre Abtauphasen oder Türöffnungszeiten keinen wesentlichen Einfluss auf die Produkttemperatur haben.

7.) **Schwitzwasserbildung:** Bei hohen Temperaturdifferenzen und/oder hoher Luftfeuchte kann es zu Kältebrücken und Schwitzwasserbildung kommen. Insbesondere bei Tiefkühlmöbel (trotz 60-80 mm Isolierung) wird auch die Außenwand kälter. Bei direktem Kontakt zu (wärmeren) Wänden und anderen Geräten kann es an diesen Stellen zur Schwitzwasserbildung kommen (z.B. Pfützen unter dem Gerät). Es ist daher bei Tiefkühlmöbeln besonders wichtig, dass diese **keinen direkten Kontakt haben, sondern einen Abstand von ca. 50-70 mm**, so dass die Luft hier zirkulieren und diese die Feuchtigkeit aufnehmen kann.

Eine Zusammenfassung erhalten Sie auch in der **Anlage "Tipps zum Energiesparen"**. Nach Prüfung der o.g. Punkte kann ein Großteil der möglichen Ausfallursachen im Vorfeld geklärt werden.

TIPS ZUR LAGERUNG UND ZUM ENERGIESPAREN

- ❶ Nicht alle Lebensmittel müssen auf 0° oder +2° C gekühlt werden. Bei einer um +2° C höheren Kühlraumtemperatur sparen Sie bis zu 15% Strom.
- ❷ **Warme Speisen** gehören nicht in den Kühl- oder Tiefkühlschrank. Schon aus Gründen der **Lebensmittelsicherheit** darf die Abkühlung nur im Schnellkühler oder Schockfroster erfolgen, um den sprunghaften Anstieg der Mikrobebildung zu verhindern.
- ❸ Tiefkühlchränke sollten auf eine Temperatur von exakt -18° C eingestellt werden.
- ❹ Die Unversehrtheit und Dichtheit der Türdichtungen sollte von Zeit zu Zeit geprüft werden. Undichte Türen und Schubladen führen zur schnelleren Vereisung der Verdampfer und damit zu höherem Stromverbrauch.
- ❺ Sehr wichtig ist die Überprüfung der Abtauung bzw. der Vereisung der Verdampfersysteme: Bereits ein Eisansatz von 5 mm verschlechtert die Kälteübertragung und kostet bis zu 30% mehr Strom! Achten Sie darauf, daß nach Beendigung des Abtauvorgangs die Verdampfer eisfrei sind. Andernfalls verändern Sie die Dauer der Abtauung oder richten noch eine zusätzliche Abtauung ein. Gehen Sie dabei nach der Bedienungsanleitung vor. Bei Veränderungen der Abtauzeiten richten Sie sich bitte nach den Angaben in der Bedienungsanleitung.
- ❻ **Decken Sie das Kühlgut stets gut ab!**
Flüssiges verdunstet sonst und bildet eine unerwünschte Reifschicht am Verdampfer. Speisen, Fleisch und Wurstwaren, vor allen Dingen marinierte und gepökelte Ware und alle säurehaltigen Produkte, sind in geschlossenen Behältnissen oder geruchsdicht (vacuumverpackt) zu lagern, da die in den Lebensmitteln enthaltenen Säuren, Nitrate und Konservierungsstoffe sonst zur Korrosion der Kälteleitung im Verdampfersystem führen. (Bei Nichtbeachtung kein Anspruch auf Gewährleistung)
- ❼ Die Stapelgrenze bei der Beschickung beachten und auf übersichtliches Einstapeln achten: Ordnung schafft Übersicht und reduziert Türöffnungszeiten!
- ❽ **Regelmäßige Wartung:** Saubere und gut gelüftete Kondensatoren haben einen wesentlich höheren Wirkungsgrad und sparen dadurch bis zu 25% Strom.
- ❾ Auswechselbare Schmutzfilter halten den luftgekühlten Kondensator frei von Verschmutzungen durch Fette, Schwaden und Staubbefall, wie sie in jedem Küchenbetrieb anfallen.
- ❿ Bitte die Kondensatorlamellen, die Vorsatzfilter und die Tauwasserverdunsterschale regelmäßig alle 2-3 Monate reinigen. Sie vermeiden so Kompressoraustritte und sichern sich so Ihren Gewährleistungsanspruch.
- ⓫ Beim Aufstellen der Geräte auf gute Zugänglichkeit, ausreichende Deckenhöhe (Freiraum mindestens 350 mm) sowie ausreichenden Abstand zu wärmeerzeugenden oder abstrahlenden Geräten achten. Keine Gewährleistung bei unternommener Wartung oder unzureichender Be- und Entlüftung des Aufstellortes.

**Kundendienst-Nachweis: 02 01 / 8 70 05-11**