

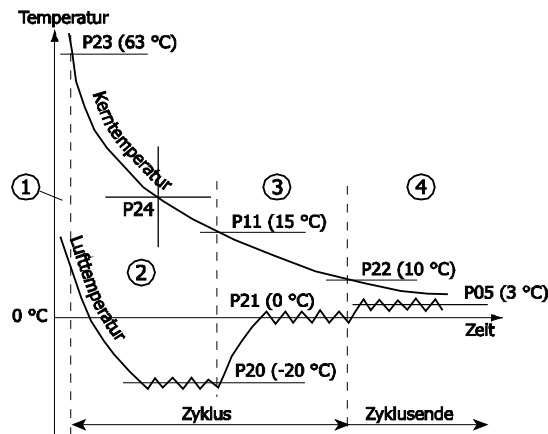
I-Chilling® - neue selbstregulierende, intelligente Steuerung für ASSKÜHL Schnellkühler & Schockfroster

Die Regulierung des Abkühlprozesses wird mit Hilfe eines speziellen Kerntemperaturfühlers mit 4 Temperatursensoren durchgeführt. Dieser verhindert das unerwünschte Anfrieren der Produktoberfläche beim Abkühlzyklus in der Cook & Chill Produktion.

Im Gegensatz zu anderen Regelungen wie **Soft-Chilling**, bei der die Raumtemperatur auf Plustemperaturen gehalten wird und dadurch entweder die Abkühlzeiten verlängert oder die abzukühlende Menge reduziert werden muss, wird beim **I-Chilling®** die Kerntemperatur in der vorgeschriebenen Abkühlzeit bei Vollbeschickung auch von schwer abzukühlenden Speisekomponenten erreicht. Die Funktionsweise wird anhand der nachfolgenden Skizze erläutert (in Klammer die werkseitigen Temperatureinstellungen der Parameter - veränderbar):

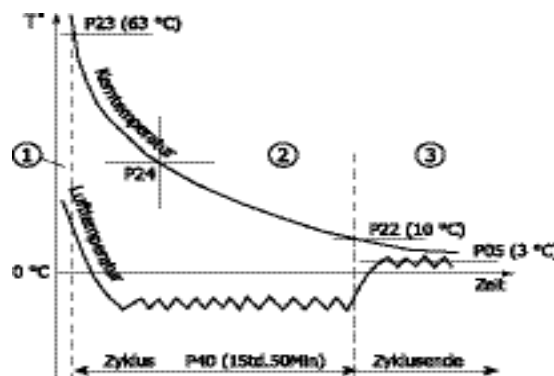
1. Abkühlprozeß mit Kerntemperaturfühler beim Schnellkühlen - bisherige Funktion der ASSKÜHL Schnellkühler- vergleichbar mit Soft Chilling

Der Zyklus wird anhand des Parameters 23 = Kerntemperatur bei Beginn des Zyklus und dem Parameter P22 - Kerntemperatur am Ende des Zyklus bestimmt. Es wird bis zum Erreichen der Kerntemperatur des Parameters P=11 mit der vollen Kälteleistung an das Produkt gegangen, um ein möglichst schnelles Abkühlen zu erreichen. Danach wird die Kälteleistung entsprechend gedrosselt. Nach dem Ende des Zyklus schaltet das Gerät auf Raumtemperatur Parameter P 05. Eine Zeitkomponente wird hierbei nicht berücksichtigt. Bei der Vorgehensweise wie beim **Soft-Chilling** würde dann der Parameter P20 die Raumtemperatur bei 0°C beschränken, so dass ein Anfrieren nicht möglich ist, jedoch mit dem Nachteil, dass die Abkühlzeit sich aufgrund der höheren Raumtemperaturen entsprechend verlängert.



2. Abkühlprozeß mit Kerntemperaturfühler bei ASSKÜHL Schnellkühlern mit I-Chilling

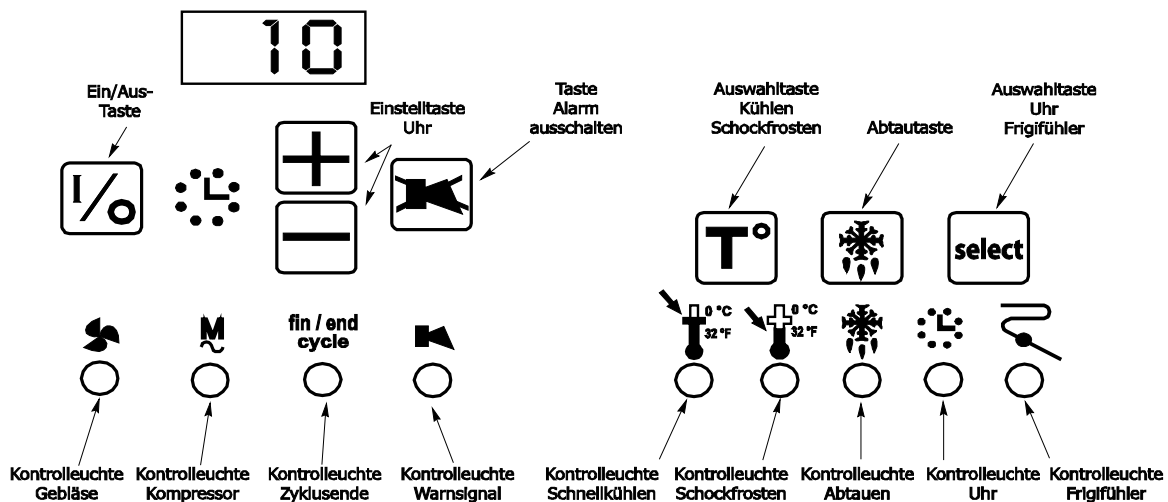
Die Regelung des Abkühlprozesses beim Schnellkühlen wird nicht mehr über die Parameter P 11 (Verminderung der Kälteleistung nach Erreichen der eingestellten Kerntemperatur) und P 20 und P 21 (Begrenzung der Raumtemperatur) gesteuert. Der **Abkühlprozess wird um die eingegebene Zeitkomponente ergänzt**, hier Parameter P 40. Die Elektronik steuert den Abkühlprozess anhand eines Algorithmus von Kälteleistung zu der vorgegebenen Zeit (**intelligente, selbstregulierende Steuerung**). Hierdurch wird immer die optimale Kälteleistung unter Berücksichtigung des Zeitfaktors zur Verfügung gestellt. Ein Anfrieren wird durch entsprechende Begrenzung des Parameters P 20 verhindert.



Beim Beginn des Abkühlprozesses werden die eingebrachten, garheißen Produkte mit Raumtemperaturen bis unter -20°C abgekühlt. Dabei werden die kritischen Kerntemperaturbereiche zwischen $+63^{\circ}\text{C}$ und $+10^{\circ}\text{C}$ sehr schnell durchfahren, so dass die **vorgegebenen Abkühlzeiten (nach NF-Norm) eingehalten werden**. Rechtzeitig bevor die Gefahr des Anfrierns des Kühlgutes besteht, wird durch die Elektronik mit der IC-Regelung die Raumtemperatur automatisch angehoben. Für den Anwender ergibt sich dadurch eine hohe Produktsicherheit und Verlässlichkeit bei der Abkühlleistung in der Küchenorganistaion.

Das selbstregulierende **I-Chilling®**- System berücksichtigt alle Faktoren, wie Produktart, Verpackungsart, die Einbringungstemperatur des Produkts und die Auslastung/Beschickung des Gerätes. Der Vorteil für den Benutzer ist, dass er somit ohne langwierige Tests oder Eingriffe seine Produkte sicher unter Berücksichtigung der vorgeschriebenen Zeiten abkühlen wird. Die Bedienung der Schnellkühler ist dabei **bewusst einfach** gehalten worden. Der Start eines Zyklus erfolgt durch Drücken nur einer Taste – ohne weitere Eingaben durch den Benutzer.

Bedientableau



Am Ende des Abkühlprozesses schaltet die Steuerung automatisch auf einen „Lagermodus“ um, bei dem die Produkte dann entsprechend der gewählten Raumtemperatur bis zur Entnahme im Gerät gekühlt bleiben (z.B. $+3^{\circ}\text{C}$ Raumtemperatur). Während des „Lagermodus“ wird gleichzeitig auch die Luftgeschwindigkeit der Ventilatoren reduziert, um ein Austrocknen der Produkte zu vermeiden und damit die **beste Qualität** zu sichern.

Zusätzlich können die **I-Chilling®** Schnellkühler und Schockfroster mit einem Speicherbord ausgerüstet werden, mit dem **25 spezielle Zyklusprogramme für bis zu 25 verschiedene Speisekomponenten** gespeichert werden können. Wobei für jedes Programm alle Parameter verändert und gespeichert werden können, wie Anfangs- und Kernendtemperatur des Zyklus, Abkühldauer oder Wahl der Zyklusart Schnellkühlen oder Schockfrost.

Zudem bietet die **I-Chilling®** Steuerung über eine separate HACCP-Kommunikationskarte die Anschlussmöglichkeiten von Druckern, Netzwerken und PC's über bereitgestellte RS 232 und RS 485 Schnittstellen sowie einem 4-20 mA Ausgang. Damit lassen sich alle Anforderungen für eine **HACCP gerechte Aufzeichnung** erfüllen.