

EINBAU-
FERTIGE
CO₂
IC-LÖSUNGEN

CO₂ LÖSUNGEN

FÜR ZENTRALE KÄLTESYSTEME



HOSHIZAKI

GRAM

A portrait of Rasmus Munk, a man with short brown hair and a beard, wearing a blue button-down shirt. He is looking directly at the camera with a neutral expression. The background is a plain, light-colored wall.

Rasmus Munk

Miteigentümer & Chefkoch
Restaurant Alchemist, Kopenhagen

**„ALS KOCH BIN ICH DAFÜR
VERANTWORTLICH, BEI DER AUSWAHL
MEINER GERÄTE UND MASCHINEN
EBENSO SORGFÄLTIG UND FOKUSSIERT
VORZUGEHEN, WIE BEI DER AUSWAHL
VON GEMÜSE, FISCH UND FLEISCH.
MIT DER NEUESTEN, SMARTESTEN UND
ENERGIEEFFIZIENTESTEN TECHNOLOGIE IN
UNSEREN KÜCHEN KÖNNEN WIR UNSEREN
CO₂-FUSSABDRUCK DEUTLICH REDUZIEREN,
UND UNSERE PARTNERSCHAFT MIT
HOSHIZAKI-GRAM TRÄGT ENORM VIEL
DAZU BEI.“**



„DAS WICHTIGSTE BESTEHT FÜR UNS DARIN, KÜHLTECHNIKERN DIE ARBEIT ZU ERLEICHTERN. DIES REICHT VON DER VORPLANUNG DER GERÄTE ÜBER EINE UNKOMPLIZIERTE INSTALLATION BIS ZU EINFACHER WARTUNG UND PROBLEMLOSEM KUNDENDIENST. UNSERE GRAM-IC-LÖSUNGEN KOMMEN EINEM **PLUG-AND-PLAY** SO NAHE, WIE ES NUR MÖGLICH IST.“

Flemming Tind Velling
Produktmanager bei Hoshizaki-Gram

NACHFRAGE NACH ZUKUNFTSSICHEREN LÖSUNGEN

- 4 CO₂, DAS NATÜRLICHE KÄLTEMITTEL VON HEUTE UND MORGEN
- 5 HERVORRAGENDE CO₂-EIGENSCHAFTEN – WICHTIGE VORTEILE

UNSERE LÖSUNGEN & VORTEILE FÜR SIE – AUF EINEN BLICK

- 6 CO₂-LÖSUNGEN VON GRAM – MEHR FÜR IHR GELD & DABEI ZEIT GESPART
- 8 HÖCHSTE FLEXIBILITÄT MIT GRAM CO₂

UNSERE LÖSUNGEN – ALLE SERIEN

SCHRÄNKE

- 10 IC – LÖSUNGEN MIT INTEGRIERTER STEUERUNG
- 11 VC - LÖSUNGEN MIT VARIABLER STEUERUNG

KÜHLTISCHE

- 12 KD - KNOCKDOWN-LÖSUNGEN

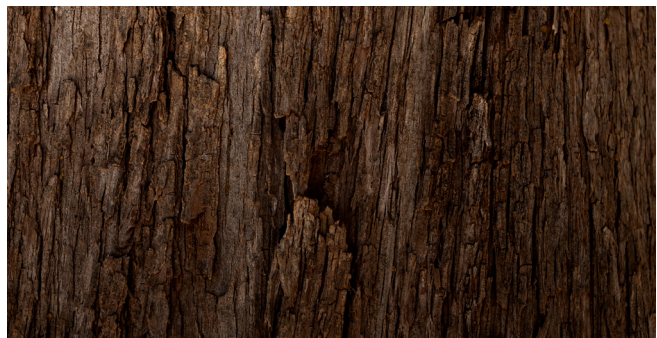
SCHOCKKÜHLER & SCHOCKFROSTER/TIEFKÜHLSCHRÄNKE

- 13 IC - LÖSUNGEN MIT INTEGRIERTER STEUERUNG
- 14 PIC – TEILWEISE INTEGRIERTE STEUERUNG

CO₂, DAS NATÜRLICHE KÄLTEMITTEL VON HEUTE UND MORGEN

NUTZEN SIE NUR NOCH ZUKUNFTSSICHERE KÄLTEMITTEL

CO₂ als Kältemittel ist weltweit immer beliebter geworden und hat sich als eines der zuverlässigsten, effizientesten und umweltfreundlichsten Kältemittel bewährt. In den nördlichen Ländern mit niedrigeren Umgebungstemperaturen sind externe CO₂-Lösungen oft nachhaltiger und haben eine höhere Energieeffizienz.



VERBOT VON KÄLTEMITTELN MIT HOHEM TREIBHAUSPOTENZIAL

Seit dem 1. Januar 2020 verbietet die EU mit der F-Gase-Verordnung den Verkauf neuer Kälteanlagen, in denen F-Gase mit einem Treibhauspotenzial (*GWP, Global Warming Potential*) von 2500 oder mehr zum Einsatz kommen.

In einer nächsten Stufe, die am 1. Januar 2022 in Kraft tritt, werden Kältemittel mit einem GWP über 150 verboten.

KÄLTEMITTEL UND IHRE EIGENSCHAFTEN

	R-134a	R404a	CO ₂	HFOs	R290	R600a
Natürlicher Stoff	NEIN	NEIN	JA	NEIN	JA	JA
Ozon-Zerstörungspotenzial (ODP, Ozone Depletion Potential)	0	0	0	0	0	0
Treibhauspotenzial (GWP, Global Warming Potential)	1430	3922	1	* 150	3	3
Brennbar	NEIN	NEIN	NEIN	SCHWACH	JA	JA
Verbot aufgrund der F-Gase-Verordnung	1.1.2022	1.1.2020	N/A	N/A	N/A	N/A
Anwendbar für Zentralkältesysteme	JA	JA	JA	JA	NEIN*	NEIN*

*Derzeit nur in einigen Ländern für kleine externe DX-Anlagen erlaubt. Hohes Qualifikations- und Sicherheitsniveau erforderlich.

HERVORRAGENDE CO₂ EIGENSCHAFTEN – WICHTIGE VORTEILE

POSITIVE AUSWIRKUNGEN AUF DAS KLIMA

CO₂ ist ein natürlich vorkommender Stoff, der in vielen natürlichen und industriellen Prozessen eine wichtige Rolle spielt. Die heute am häufigsten eingesetzten Kältemittel in der gewerblichen Kühlung sind jedoch HFKWs (= Fluorchlorkohlenwasserstoffe). Im Vergleich zu CO₂ ist das GWP von HFKWs bis zu 4000 Mal höher.

Werden daher HFKWs durch CO₂ ersetzt, wirkt sich dies positiv auf das Klima aus – auch durch die Tatsache, dass bei herkömmlichen Zentralkältesystemen oft ein beträchtlicher Teil des Kältemittels entweicht, sodass schädliche Gase in die Atmosphäre gelangen.

NATÜRLICHE EFFIZIENZ UND KOSTENEINSPARUNGEN

Mit hoher Volumeneffizienz, niedrigem Stromverbrauch und geringeren Kältemittelmengen haben CO₂-Kühlsysteme niedrigere Betriebskosten.

Wird ein HFKW-System durch ein System auf CO₂-Basis ersetzt, zeigen Studien ein Energieeinsparpotenzial von 20 %.

ANGENEHME ARBEITSUMGEBUNG

Bei einem Zentralkältesystem treten Lärm- und Wärmeemissionen außerhalb der normalen Arbeitsumgebung auf, so dass der eigentliche Arbeitsbereich deutlich angenehmer wird.

CO₂ -ZENTRAKÄLTESYSTEME SIND IDEAL FÜR:



GRAM CO₂ LÖSUNGEN

MEHR FÜRS GELD & DABEI ZEIT GESPART

IC – LÖSUNGEN MIT INTEGRIERTER STEUERUNG

Einbaufertige Schränke und Schockkühler mit werkseitig montierter Steuerung



SCHRÄNKE & SCHOCKKÜHLER KPS 60

Grad der Fertigstellung:

Schränke

Als integrierte Steuerungen sind Danfoss AKCC 550A oder Carel MPXPro erhältlich.

KPS 60 SCHOCKKÜHLER

Als Hauptsteuerung wird die Standard-Schockkühler-Steuerung von Gram eingesetzt. Die Folgesteuerung ist ein integrierter Carel-Überhitzungsregler.

IC-Lösungen sind einbaufertige Lösungen, die einem „Plug and Play“ sehr nahe kommen. Sie werden mit werkseitig montierten Steuerungslösungen geliefert und sind für den schnellen Anschluss vorbereitet.

VC - LÖSUNGEN MIT VARIABLER STEUERUNG

Schränke zur einfachen Integration der individuell bevorzugten Steuerung



SCHRÄNKE

Grad der Fertigstellung:

Bei der VC-Serie lässt sich ganz einfach die Steuerung integrieren, die Sie bevorzugen. Werkseitig montierte Steuerungen oder Drucktransmitter sind nicht inbegriffen, denn darüber entscheiden Sie gemeinsam mit Ihrem Kältetechnikunternehmen. Dieses Produkt können Sie mit einer Steuerung von anderen Herstellern kombinieren.

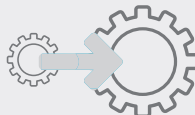
Standard-Ausschnitt für Steuerungsdisplay, Größe H 29 x B 71 mm. Auf Anfrage ist im Schaltkasten ein Ausschnitt für ein Steuerungsdisplay nach Kundenwunsch möglich. Interne Verkabelung erfolgt und endet in einem Anschlusssockel im Inneren des Steuerungsgehäuses.

INTEGRIERTE STEUERUNGEN ODER OHNE WERKSEITIG MONTIERTE STEUERUNG



EINFACHE VORPLANUNG

Einfache Vorplanung mit detaillierter Dokumentation mit Schaltplan, Rohrleitungsdiagrammen sowie technischen Installationsanleitungen.



EINFACH ZU INTEGRIEREN

Unkomplizierte Integration in eine Kälteanlage dank umfassender Dokumentation und einfacher Rohrverbindungen.



EINFACHE INSTALLATION

Beim derzeit gängigen Standard sind die Geräte nicht vollständig fertiggestellt, sodass Kältetechnikunternehmen noch viel zusätzliche Arbeit zu erledigen haben. Bei unseren Lösungen hängt der Grad der Fertigstellung von der Wahl der Steuerung ab.



PIC - TEILWEISE INTEGRIERTE STEUERUNGSLÖSUNGEN

Schockkühler und Schockfroster mit werkseitig montierter Master-Steuerung, aber ohne Folgesteuerung



KPS 42, KPS 120, KPS 180

Grad der Fertigstellung:

Hauptsteuerung: Gram

Die PIC-Serie wird mit werkseitig montierter Master-Steuerung geliefert; damit ist die Integration Ihrer eigenen bevorzugten Folgesteuerung möglich. Dieses Produkt können Sie mit einer Überhitzungssteuerung Ihrer Wahl kombinieren. Überhitzungssteuerung, Expansionsventil und Spule, Drucktransmitter, Überhitzungssensor usw. sind nicht enthalten.

KD – KNOCKDOWN

Kühlische ohne Steuerung und Steuerungskasten.



KÜHLTISCHE

Grad der Fertigstellung:

Wird mit werkseitig montierten Sensoren PT 1000 (Kennzeichnung laut Danfoss) und druckgeprüftem Verdampfer geliefert. Steuerungskasten, Steuerung, elektronisches Expansionsventil, Drucktransmitter und externe Verkabelung müssen von Ihrem Kältetechnikunternehmen bereitgestellt, angeschlossen und aufgebaut werden.

Alle internen Verkabelungen enden im leeren Kompressorraum. Standard-Ausschnitt für Steuerungsdisplay, Größe H 29 x B 71 mm. Auf Anfrage ist ein Ausschnitt für ein Steuerungsdisplay nach Kundenwunsch möglich.



EINFACHE EXTERNE ÜBERWACHUNG

Für einfache externe Überwachung vorbereitet (*Danfoss- und Carel-Steuerungen*). Dies ist optional und wird von Ihrem Kältetechnikunternehmen bereitgestellt.



SCHNELLER TECHNISCHER SUPPORT

Präventive Servicemaßnahmen sowie reaktionsschneller technischer Support dank externer Überwachung (durch beauftragtes Kältetechnikunternehmen)..¹ Voraussetzung: Die Steuerung muss angeschlossen sein.



EINFACHE WARTUNG

Die externe Überwachung ermöglicht präventive und kostensparende Serviceleistungen für Ihre GRAM CO₂ Produkte.¹ Voraussetzung: Die Steuerung muss angeschlossen sein.

IC

IC

IC

¹Vom Vertragspartner angeboten

HÖCHSTE FLEXIBILITÄT MIT GRAM CO₂

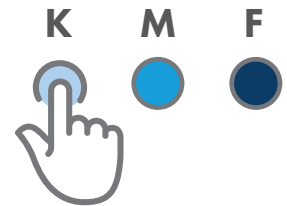


HÖCHSTE FLEXIBILITÄT MIT SCHRÄNKEN DES „U“-TYP

Die **GRAM ECO-Serie** mit den **PLUS, TWIN, EURO** und **MIDI** Modellen bietet höchste Flexibilität.

Alle Modelle mit isolierter Tür sind **Schränke des U-Typs**.

Standardmäßig handelt es sich um Tiefkühlschränke, doch die Steuerung kann so eingestellt werden, dass diese Modelle als Kühlschränke im K- oder M-Temperaturbereich genutzt werden können. So kann vor Ort entschieden werden, wofür der Schrank eingesetzt wird. Dann wird der Schrank auf das Kühlsystem eingestellt, an das er angeschlossen ist.



Dies bietet maximale Flexibilität bei der Installation.

K +2/+12°C	M -5/+12°C	F -25/-5°C
---------------	---------------	------------

Kühlschrank Erweiterter Temperaturbereich (Frischfleisch/Frischfisch) Tiefkühlschrank

Standard-einstellung

GRAM-LAGERSCHRÄNKE, MODELL-ÜBERSICHT UND SPEZIFIKATIONEN:

	ECO PLUS 70	ECO TWIN 82	ECO EURO 60	ECO MIDI 82
U-Modelle: Isolierte Tür	●	●	●	●
KG-Modelle: Glastür-Kühlschrank (+2 bis +12°C)	●	●	●	●
FG-Modelle: Glastür-Gefrierschrank (-5 bis -20°C)	●	●	●	●
Standard-Rostgrößen	2/1 GN LÄNGS	2/1 GN QUER	40 x 60 cm	2/1 GN QUER
Material: Außen/Innen	Edelstahl/Edelstahl			
Anschluss	230V, 50Hz			
Rohranschluss: Flüssigkeit/Saugkraft	3/8" / 3/8"			
Wiederverdunstung von Tauwasser *	Ja			
Öffnung im AKVP-Ventil	10-1			

● verfügbar
● nicht verfügbar

* Das elektrische Wiederverdampfungssystem lässt sich leicht abnehmen, wenn die Abtauwasserleitung an einen externen Abfluss angeschlossen werden kann (empfohlen, sofern möglich). Positiver Nebeneffekt: Dadurch wird der Energieverbrauch gesenkt.



**UNSERE LÖSUNGEN
– ALLE SERIEN**

IC – LÖSUNGEN MIT INTEGRIERTER STEUERUNG



GRAM ECO-Schränke – Einbaufertig

EINBAUFERTIGE LÖSUNGEN

IC-Lösungen haben den höchsten Grad der Fertigstellung und kommen „Plug and Play“ so nahe wie nur möglich.

Grad der Fertigstellung

Schrankserie

PLUS

TWIN

EURO

MIDI 82

Steuerungsoptionen

Parameter sind werkseitig voreingestellt

Danfoss AKCC
550A

Carel MPXPro

LIEFERUMFANG

Druckgeprüfter Verdampfer PS 60 bar
(Testdokumentation wird mitgeliefert)

Ja

Ja

Sensoren, 3 St. PT 1000.
Raum, Verdampfer, Überhitzung

Ja

Ja

Schaltkasten montiert mit vorprogrammierter DIN-Steuerung. Alle elektrischen Komponenten sind im Steuerkasten angeschlossen (EMC & LVD getestet).

Ja

Ja

Einspritzventil (AKVP mit EEV-Spule) für maximales Öffnungsdrehmoment

Ja

Ja

Wiederverdampfung von Tauwasser.
(optionaler Anschluss an externen Abfluss)

Ja

Ja

Drucktransmitter (0–45 bar Überdruck)

Ja

Ja

WEITERE OPTIONEN (nicht werkseitig montiert) *

Überwachung

Ja, durch DanBus und weitere. Zusätzliche LON-Karte nicht enthalten

Ja, über RS 485

* Über diese Optionen kann am Installationsort entschieden werden. Installation durch Kältetechnikunternehmen.

PRODUKTREIHE



ECO PLUS



ECO TWIN



ECO EURO



ECO MIDI 82



VC – LÖSUNGEN MIT VARIABLER STEUERUNG

ZUR EINFACHEN INTEGRATION IHRER BEVORZUGTEN STEUERUNG

Bei der VC-Reihe ist eine einfache Integration Ihrer eigenen bevorzugten Steuerung möglich. Hier ist werkseitig keine Steuerung montiert. Dieses Produkt können Sie mit einer alternativen Steuerung Ihrer Wahl kombinieren.

GRAM ECO-Schränke – Für einfache Integration mit Ihrer bevorzugten Steuerung

Grad der Fertigstellung



Schrankserie

ECO PLUS

TWIN

EURO

MIDI 82

LIEFERUMFANG

Druckgeprüfter Verdampfer PS 60 bar (Testdokumentation wird mitgeliefert)

Ja

Sensoren, 3 St. PT 1000. Raum, Verdampfer, Überhitzung

Ja

Schaltkasten für die Montage einer DIN-Steuerung vorbereitet. Die elektrischen Standardkomponenten sind mit einem Sockel im Steuerkasten verbunden, sodass problemlos eine andere Steuerung eingebaut werden kann.

Ja

Einspritzventil (AKVP mit EEV-Spule) für maximales Öffnungsdrehmoment

Ja

Wiederverdampfung von Tauwasser (optionaler Anschluss an externen Abfluss)

Ja

Standard-Ausschnitt für Displaysteuerung, Größe H 29 x B 71 mm

Ja (Voreinstellung)

Kundenspezifischer Ausschnitt für Displaysteuerung im Schaltkasten

Auf Anfrage

VOM KÄLTETECHNIKUNTERNEHMEN BEREITGESTELLT *

Steuerung

Nicht werkseitig montiert – individuelle Entscheidung

Drucktransmitter

Nicht werkseitig montiert - individuelle Entscheidung

PRODUKTREIHE



VC



VC



VC



VC

ECO PLUS

ECO TWIN



VC



VC



VC



VC

ECO EURO

ECO MIDI 82

KD - KNOCKDOWN-LÖSUNGEN



GRAM GASTRO-Kühlische

Grad der Fertigstellung



Kühlisch-Serie

GASTRO 07

1407 1807 2207

LIEFERUMFANG

PT 1000-Sensoren nach Danfoss-Standard etikettiert enthalten

Druckgeprüfter Verdampfer (60 bar). Dokumentation mitgeliefert enthalten

VOM KÄLTETECHNIKUNTERNEHMEN BEREITGESTELLT*

Steuerung Nicht werkseitig montiert - individuelle Entscheidung

Überhitzungssteuerung Nicht werkseitig montiert - individuelle Entscheidung

Ausdehnungsventil Nicht werkseitig montiert - individuelle Entscheidung

Drucktransmitter Nicht werkseitig montiert - individuelle Entscheidung

Schaltkasten Nicht werkseitig montiert - individuelle Entscheidung

KNOCK-DOWN-KÜHLTISCHE

Die Knock-Down-Serie hat im Vergleich zu den IC-, VC- und PIC-Serien den niedrigsten Grad der Fertigstellung.

* Über diese Optionen kann am Installationsort entschieden werden. Installation durch Kältetechnikunternehmen.

PRODUKTREIHE



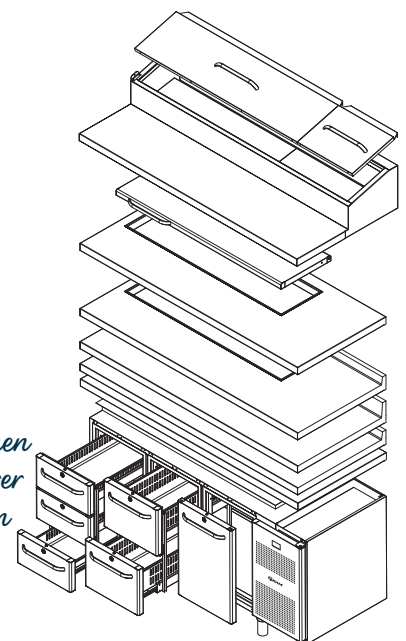
GASTRO 07 - 1407



GASTRO 07 - 1807



GASTRO 07 - 2207



Eine Vielzahl von Konfigurationen ist erhältlich.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website oder wenden Sie sich an den Verkaufssupport bei Hoshizaki.



IC – LÖSUNGEN MIT INTEGRIERTER STEUERUNG

Zu den IC-Lösungen zählt unser Schockkühler KPS 60.

IC-Lösungen haben den höchsten Grad der Fertigstellung und sind so nah an „Plug and Play“ wie nur möglich.

GRAM Einfahr-Schockkühler - einbaufertig

Grad der Fertigstellung



Schockkühler-Modell

KPS 60:

Gram-Schockkühler-/Gefrierschrank-Steuerung.

Steuerung

LIEFERUMFANG

Überhitzungssteuerung (Folgesteuerung)

Ja

Ausdehnungsventil

Ja

Drucktransmitter

Ja

PRODUKTREIHE



KPS 60:



PIC – TEILWEISE INTEGRIERTE STEUERUNG



SCHOCKKÜHLER/TIEFKÜHLSCHRÄNKE

Grad der Fertigstellung		
Modelle	KPS 120:	KPS 180:
Kühlkapazitäten (CF-Modelle)	120 kg	180 kg
Gefrierkapazitäten (SF-Modelle)	120 kg	180 kg
LIEFERUMFANG		
Hauptsteuerung	Gram-Schockkühler-/Gefrierschrank-Steuerung	
Modul 1: Keine Kühlzelle	Gram-Steuerung und Verdampfeinheit	
Modul 2: Erweitertes Paket inkl. Kühlzelle	Mit Gram-Kühlzelle für umfassende Kompatibilität mit der Verdampfeinheit.	
Modul 3: Komplettpaket	Bei dieser Option sind auch das Kühlaggregat und die Montage enthalten.	
VOM KÄLTEANLAGENBAUER BEREITGESTELLT *		
Überhitzungssteuerung (Folgesteuerung)	Nicht werkseitig montiert – individuelle Entscheidung	
Expansionsventil und Spule	Nicht werkseitig montiert – individuelle Entscheidung	
Drucktransmitter und Überhitzungssensor	Nicht werkseitig montiert – individuelle Entscheidung	

* Über diese Optionen kann am Installationsort entschieden werden. Installation durch Kältetechnikunternehmen.

PRODUKTREIHE



KPS 120: Außen: weiß oder Edelstahl

KPS 180: Außen: weiß oder Edelstahl



PIC - TEILWEISE INTEGRIERTE STEUERUNG

Konfigurationsmöglichkeiten KPS 120/180 Lösungen mit Kühlzelle

Code	Beschreibung	CF	SF
LS	Weiß, außen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CS	Edelstahl, außen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	Durchfahrmodell	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
U	Kein Boden	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	Mit beheiztem Boden (verschiedene Modelle erhältlich)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
MI	Gespiegelt (komplette Einheit gespiegelt)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
DL	Tür links	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Konfigurationsmöglichkeiten KPS 120/180 Lösungen „ohne Kühlzelle“

Code	Beschreibung	CF	SF
LS	Steuerkasten weiß	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CS	Steuerkasten in Edelstahl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	Durchfahrmodell (mit zusätzlichem Türschalter)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Standardausstattung Optional

GRAM Schockkühler/Schockfroster

Grad der Fertigstellung

Schockkühler/Schockfroster-Modell **KPS 42:**

Kühlkapazitäten (CF-Modelle) 45Kg

Gefrierkapazitäten (SF-Modelle) 27Kg

LIEFERUMFANG

Steuerung Gram-Steuerung für Schockkühler/Schockfroster.

VOM KÄLTEANLAGENBAUER BEREITGESTELLT *

Überhitzungssteuerung (Folgesteuerung) Nicht werkseitig montiert – individuelle Entscheidung

Expansionsventil und Spule Nicht werkseitig montiert – individuelle Entscheidung

Drucktransmitter und Überhitzungssensor Nicht werkseitig montiert – individuelle Entscheidung

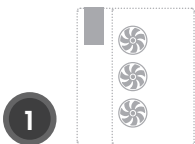
* Über diese Optionen kann am Installationsort entschieden werden. Installation durch Kältetechnikunternehmen.

PRODUKTREIHE



VERSCHIEDENE MODULE FÜR INDIVIDUELLE ANFORDERUNGEN

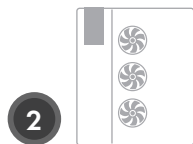
Die größten Schockkühler/-froster KPS 120 und 180 sind als einzelne Module für unterschiedliche individuelle Bedürfnisse erhältlich:



1

MODUL 1: KEINE KÜHLZELLE

Einschließlich elektronischer Steuerung und Verdampfeinheit.



2

MODUL 2: ERWEITERTES PAKET INKL. KÜHLZELLE

Option mit Gram-Kühlzelle für umfassende Kompatibilität mit der Verdampfeinheit.



3

MODUL 3: KOMPLETTPAKET

Diese Option beinhaltet auch das Kühlaggregat und die Montage

Modul 3 ist nicht auf allen Märkten verfügbar. Bitte kontaktieren Sie unseren Kundenservice.

Der Herausgeber hat alle denkbaren Anstrengungen unternommen, alle Informationen in dieser Broschüre zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt wiederzugeben. Hoshizaki Deutschland übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für Druckfehler oder Auslassungen oder jegliche Fehlinformationen der Informationen in dieser Broschüre und behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen vorzunehmen.



HOSHIZAKI Deutschland

Kampstr. 16
31180 Giesen-Hasede

Tel. + 49 5121 697370
Fax + 49 5121 6973719

vertrieb@hoshizaki.de
www.hoshizaki.de

Ref.: HQ-2020-05-CO2 Broschüre v1.2

