

DIN EN ISO 22042



ICS 97.130.20

Entwurf

Einsprüche bis 2020-05-27
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 17032:2018-03 und
DIN EN 17032/A1:2019-06

**Schnellkühl- und Schockfrostkabinen für den gewerblichen Gebrauch –
Klassifizierung, Anforderungen und Prüfbedingungen
(ISO/DIS 22042:2020);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 22042:2020**

Blast chillers and freezers cabinets for professional use –
Classification, requirements and test conditions (ISO/DIS 22042:2020);
German and English version prEN ISO 22042:2020

Cellules de refroidissement et congélateurs pour usage professionnel –
Classification, exigences et conditions d'essai (ISO/DIS 22042:2020);
Version allemande et anglaise prEN ISO 22042:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-03-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnkae@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Kältetechnik (FNKä), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 34 Seiten

DIN-Normenausschuss Kältetechnik (FNKä)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 22042:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 86 „Refrigeration and air-conditioning“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 44 „Gewerbliche und professionelle Kältevorrichtungen und -anlagen, Leistung und Energieverbrauch“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI (Italien) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 044-00-07 AA „Gewerbe- und Verkaufskühlmöbel“ im DIN-Normenausschuss Kältetechnik (FNKä).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 17032:2018-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Begriff 3.13 „Betriebsumgebungstemperatur“ aufgenommen;
- b) Tabelle 1 geändert;
- c) Anhang B (sowie Tabelle B.1 und Bild B.1) aufgenommen;
- d) Norm redaktionell überarbeitet.

Schnellkühl- und Schockfrostkabinen für den gewerblichen Gebrauch — Klassifizierung, Anforderungen und Prüfbedingungen (ISO/DIS 22042:2020)

*Cellules de refroidissement et congélateurs pour usage professionnel — Classification, exigences et conditions d'essai
(ISO/DIS 22042:2020)*

*Blast chillers and freezers cabinets for professional use — Classification, requirements and test conditions
(ISO/DIS 22042:2020)*

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.10b

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	7
4.1 Bezugstemperatur und Bezugszeit für Prüflebensmittel	7
4.2 Prüfzeit	7
5 Prüfbedingungen	7
5.1 Prüfraum	7
5.2 Wahl der Schnellkühlkabine, Aufstellung und Anordnung innerhalb des Prüfraums	8
5.3 Betrieb der Schnellkühlkabine	8
5.4 Stromversorgung	8
5.5 Messgeräte, Messeinrichtung und Messgenauigkeit	9
5.6 Prüflast	9
5.6.1 Prüflebensmittel	9
5.6.2 Beladung der Prüfpfanne	9
5.6.3 M-Pfannen	10
5.6.4 Beladung der Schnellkühlkabine	10
5.7 Temperaturaufzeichnung	11
6 Prüfverfahren für die Messung der Gesamtenergie	11
7 Festzuhaltende Angaben	11
Anhang A (informativ) Vom Hersteller zur korrekten Durchführung und Reproduzierbarkeit von Prüfungen vorzulegende Angaben und Zubehörteile	13
Anhang B (normativ) Prüfpfannenmaße	14
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung nach der abzudeckenden Verordnung (EU) 2015/1095 der Kommission	16
Literaturhinweise	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 22042:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 86 „Refrigeration and air-conditioning“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 44 „Gewerbliche und professionelle Kältevorrichtungen und -anlagen, Leistung und Energieverbrauch“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 17032:2018 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 22042:2020 wurde von CEN als prEN ISO 22042:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 86, *Refrigeration and air-conditioning* Unterkomitee SC 7, *Testing and rating of commercial refrigerated display cabinets* erarbeitet.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an die Überprüfung der Leistung und des Energieverbrauchs von Schnellkühlkabinen für den gewerblichen Gebrauch in Großküchen, Krankenhäusern, Kantinen, Catering-Anwendungen und ähnlichen professionellen Bereichen fest.

Die in diesem Dokument behandelten Geräte dienen der schnellen Kühlung von heißen Lebensmittel-erzeugnissen bis zu einer Traglast von 300 kg.

Dieses Dokument gilt für:

- Schnellkühler;
- Schockfroster;
- Multifunktionsschnellkühler/-schockfroster.

Die folgenden Möbel werden in dieser Norm nicht behandelt:

- Container-Regale;
- Durchgangsmöbel;
- Möbel mit getrennt aufgestelltem Verflüssigungssatz;
- Möbel mit wassergekühltem Verflüssiger;
- Schnellkühl- und Schockfrostattunnel;
- Ausrüstung für dauerhaftes Schnellkühlen und Schockfrosten;
- Kombi-Gefrier- und -Speichergeräte für Bäckereien.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Schnellkühlkabine

isoliertes Kühlgerät, das primär der schnellen Abkühlung von heißen Lebensmittelerzeugnissen dient

3.1.1

Schnellkühler

Schnellkühlkabine, die primär der schnellen Abkühlung von heißen Lebensmittelerzeugnissen auf unter +10 °C dient

3.1.2

Schockfroster

Schnellkühlkabine, die primär der schnellen Abkühlung von heißen Lebensmittelerzeugnissen auf unter –18 °C dient

Anmerkung 1 zum Begriff: Schockfroster können auch als Schnellkühler betrieben werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für das Kühlen oder Gefrieren gelten unterschiedliche Anforderungen an die Volltraglast je nach Betriebsmodus.

3.2

eingebauter Verflüssigungssatz

Gerät, in dem die Kühleinheit ein integraler Bestandteil der Kabine ist

3.3

getrennt aufgestellter Verflüssigungssatz

Gerät, bei dem die Verdichter, Verflüssiger und Flüssigkeitssammler (falls erforderlich) nicht in der Kabine enthalten sind

3.4

Gewerbe-Schnellkühlkabine

Gerät, in dem Regale, Tablette oder Pfannen untergebracht werden können

3.5

Container-Schnellkühlkabine

Gerät, das mit Regal-, Tablett- oder Pfannenwagen beladen wird, die als solche in das Fach eingeführt werden sollen

3.6

Durchgangs-Schnellkühlkabine

Vorrichtung, in der die Kabine von beiden Seiten be- und entladen werden kann

3.7

Prüflebensmittel

Lebensmittel, die für die Prüfung verwendet werden

3.8

Volltraglast

Gewicht der Prüflebensmittel in kg, wie vom Hersteller angegeben, das im Gerät zum Zwecke der Prüfung seiner Leistung verarbeitet werden kann

3.9

Bezugstemperaturzyklus

Zyklus von welcher Temperatur in °C bis herunter zu welcher Temperatur in °C Prüflebensmittel in wie vielen Minuten zu kühlen sind

3.10

Energieverbrauch

Gesamtenergiemenge in kWh pro kg Prüflebensmittel pro Bezugstemperaturzyklus, gerundet auf vier Nachkommastellen

3.11

Prüfpfanne

Behälter aus massivem Edelstahl nach Tabelle B.1 in Anhang B

3.12

Betriebsbedingungen

Bedingungen, die bestehen, wenn die Kabine, einschließlich aller ständig eingebauten Zubehörteile, nach dem Plan des Herstellers montiert wurde, um den endgültigen Bezugstemperaturzyklus zu erreichen

3.13

Betriebsumgebungstemperatur

Umgebungstemperatur für den auslegungsgemäßen Betrieb des Geräts

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Betriebsumgebungstemperaturen sind 25 °C^{+5}_{-1} oder 30 °C^{+5}_{-1} oder 40 °C^{+5}_{-1}

4 Anforderungen

4.1 Bezugstemperatur und Bezugszeit für Prüflebensmittel

Schnellkühler müssen die Prüflebensmittel von einer anfänglichen Bezugstemperatur von $+65\text{ °C}$ innerhalb einer Prüfzeit von 120 min auf eine Endtemperatur von $+10\text{ °C}$ bringen.

Schockfroster müssen die Prüflebensmittel von einer anfänglichen Bezugstemperatur von $+65\text{ °C}$ innerhalb einer Prüfzeit von 270 min auf eine Endtemperatur von -18 °C bringen.

Bei Schnellkühlern muss die Temperatur der kältesten M-Pfanne am Ende der Prüfung mehr als -1 °C betragen.

ANMERKUNG In einigen Ländern gelten spezifische hygienische Anforderungen.

4.2 Prüfzeit

Die Prüfzeit ist die Zeit zwischen:

- T_0 , Zeitpunkt, zu dem die Durchschnittstemperatur der Prüflebensmittel in der M-Pfanne der anfänglichen Bezugstemperatur entspricht; und
- T_f , Zeitpunkt, zu dem die Temperatur der Prüflebensmittel in allen M-Pfannen die endgültige Bezugstemperatur erreicht.

Die gemessene Zeit wird auf die nächste volle Minute gerundet.

5 Prüfbedingungen

5.1 Prüfraum

Prüfungen sind in einem Prüfraum bei einer Temperatur durchzuführen, die der Betriebsumgebungstemperatur entspricht. Die Temperaturmessung muss auf eine Dezimalstelle erfolgen.

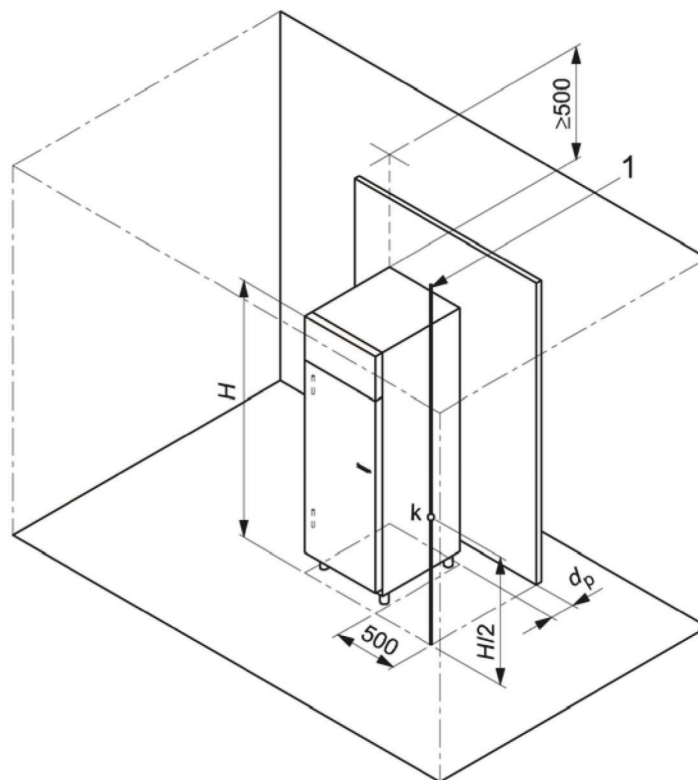
Der Messpunkt muss sich gegenüber der Türscharniere der Schnellkühlkabine befinden, 500 mm innerhalb der Schnellkühlkabine, ausgerichtet an der Vorderseite der Kabine in einer vertikalen Höhe, die der Hälfte der Höhe der Schnellkühlkabine entspricht (einschließlich Füße und Fixierpunkte der Kabine).

Es gilt keine spezifische Anforderung an die relative Feuchtigkeit.

5.2 Wahl der Schnellkühlkabine, Aufstellung und Anordnung innerhalb des Prüfraums

Die Schnellkühlkabine muss mit allen für den normalen Betrieb erforderlichen Teilen weitest möglich so zusammengebaut, aufgestellt und platziert werden, wie es auch im Betrieb aufgestellt würde; dabei sind die Anweisungen des Herstellers einzuhalten. Alle für den normalen Gebrauch erforderlichen, ständig eingebauten Zubehörteile müssen an den entsprechenden Positionen vorhanden sein. Schnellkühlkabinen sind an einer Wand des Prüfraums oder an einer vertikalen Trennfläche mit einer Länge von mindestens 1 m an der Seite des Temperaturmesspunkts des Prüfraums, 0,5 m auf der gegenüberliegenden Seite und in einer Höhe von mindestens 0,5 m über der Kabinenhöhe unter Prüfung aus der Entfernung von hinten aufzustellen, wie in der Bedienungsanleitung ausgeführt (siehe Bild 1).

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Klimamesspunkt
- H Gesamthöhe der Kabine, einschließlich der Füße
- k Klimamesspunkt für Temperatur
- dp Spaltmaß zwischen der hinteren Wand des Prüfraums und der vom Hersteller angegebenen vertikalen Position (falls verwendet)

Bild 1 — Temperaturmesspunkt im Prüfraum und Positionierung der Kabine

5.3 Betrieb der Schnellkühlkabine

Die Schnellkühlkabine ist bei Betriebsbedingungen zu betreiben.

5.4 Stromversorgung

Die Schnellkühlkabine ist gemäß den Angaben zu Spannung und Frequenz auf dem Typschild mit Strom zu versorgen. Wird ein Spannungs- oder Frequenzbereich angegeben, muss die Kabine unter den Bedingungen versorgt werden, die zur höchsten Energieaufnahme führen. Die Spannung darf um nicht mehr als $\pm 2\%$ von

der Nennspannung oder die Frequenz um nicht mehr als ± 1 % von der Nennfrequenz, wie auf dem Typschild oder anderswo angegeben, abweichen.

5.5 Messgeräte, Messeinrichtung und Messgenauigkeit

Alle Messungen müssen mit Messgeräten ausgeführt werden, die einem ordnungsgemäßen Kalibrierplan unterliegen.

Folgende Messgenauigkeiten müssen eingehalten werden:

- die Temperatur muss auf $\pm 0,8$ °C des Messwertes bestimmt werden;
- die Gesamtenergie muss auf ± 2 % des Messwertes bestimmt werden;
- das Gewicht muss auf ± 2 g des Messwertes bestimmt werden;
- Zeitintervalle für die Messungen müssen auf mindestens 1 % bestimmt werden;
- Zeitmessungen müssen auf mindestens ± 1 s gemacht werden;
- die Maße müssen auf ± 2 mm des Messwertes bestimmt werden.

5.6 Prüflast

5.6.1 Prüflebensmittel

Das Prüflebensmittel muss rekonstituierter Kartoffelbrei sein. Die Zusammensetzung von 1 kg rekonstituiertem Kartoffelbrei muss wie folgt sein:

- 115 g Instant-Kartoffelbrei (Flocken);
- 877 g Wasser;
- 8 g Salz.

Das Prüflebensmittel ist wie folgt zuzubereiten:

- Salzwasser in einer Bratpfanne zugedeckt (um die Wasserverdunstung zu minimieren) auf eine Temperatur zwischen 75 °C und 80 °C erwärmen;
- wenn die oben genannte Temperatur erreicht ist, Flocken in das Wasser streuen und mit einem Quirl kräftig verrühren, bis eine gleichmäßige Konsistenz erreicht ist; anschließend 2 min bis 3 min in der Pfanne mit Deckel quellen lassen;
- den Kartoffelbrei in Schichten von gleicher Dicke in die Prüfpfannen geben.

Es wird empfohlen, Prüflebensmittel in einer Menge vorzubereiten, die die benötigte Menge um etwa 20 % übersteigt.

Das Prüflebensmittel darf nur einmal verwendet werden.

5.6.2 Beladung der Prüfpfanne

Die Prüfpfannen, die die durch das Regal maximal zulässige Oberfläche haben und 40 mm hoch sein müssen, sind mit dem gleichmäßig verteilten Prüflebensmittel bis zu einer Höhe von 35 mm zu beladen.