

DIN EN 17032

ICS 97.130.20

Einsprüche bis 2016-10-05

Entwurf**Schnellkühl- und Schockfrostkabinen für den gewerblichen Gebrauch –
Klassifizierung, Anforderungen und Prüfbedingungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 17032:2016**

Blast chillers and freezers cabinets for professional use –
Classification, requirements and test conditions;
German and English version prEN 17032:2016

Cellules de refroidissement et congélateurs pour usage professionnel –
Classification, exigences et conditions d'essais;
Version allemande et anglaise prEN 17032:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-08-05 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 des 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, Burggrafenstr. 6, 10787 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 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Kältetechnik (FNKä)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17032:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 44 „Gewerbliche und professionelle Kältevorrichtungen und – anlagen, Leistung und Energieverbrauch“, dessen Sekretariat vom UNI (Italien) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 044-00-07 AA „Gewerbe- und Verkaufskühlmöbel“ im DIN-Normenausschuss Kältetechnik (FNKä) verantwortlich.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 17032 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Schnellkühl- und Schockfrostkabinen für den gewerblichen Gebrauch — Klassifizierung, Anforderungen und Prüfbedingungen

Cellules de refroidissement et congélateurs pour usage professionnel — Classification, exigences et conditions d'essais

Blast chillers and freezers cabinets for professional use — Classification, requirements and test conditions

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Anforderungen	6
4.1 Bezugstemperatur und Bezugszeit für Prüflebensmittel	6
4.2 Prüfzeit	6
5 Prüfbedingungen	6
5.1 Prüfraum	6
5.2 Wahl der Schnellkühlkabine, Aufstellung und Anordnung innerhalb des Prüfraums	6
5.3 Betrieb der Schnellkühlkabine	7
5.4 Stromversorgung	7
5.5 Messgeräte, Messeinrichtung und Messgenauigkeit	8
5.6 Prüflast	8
5.6.1 Prüflebensmittel	8
5.6.2 Beladung der Prüfpfanne	8
5.6.3 M-Pfannen	9
5.6.4 Beladungstemperatur des Prüflebensmittels	9
5.6.5 Beladung der Schnellkühlkabine	9
5.7 Temperaturaufzeichnung	10
6 Prüfverfahren für die Messung der Gesamtenergie	10
7 Festzuhaltende Angaben	10
Anhang A (informativ) Vom Hersteller zur korrekten Durchführung und Reproduzierbarkeit von Prüfungen vorzulegende Angaben und Zubehörteilen	12
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den zu deckenden Anforderungen für die Energieverbrauchskennzeichnung der delegierten Verordnung (EU) Nr. 2015/1094 und für die umweltverträgliche Produktgestaltung der delegierten Verordnung (EU) Nr. 2015/1095 der Kommission	13
Literaturhinweise	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17032:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 44 „Gewerbliche und professionelle Kältevorrichtungen und -anlagen, Leistung und Energieverbrauch“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an die Konstruktion, Eigenschaften und Leistung, einschließlich Energieaufnahme, von Schnellkühlkabinen für den gewerblichen Gebrauch in Großküchen, Krankenhäusern, Kantinen, Catering-Anwendungen und ähnlichen professionellen Bereichen fest.

Die in dieser Europäischen Norm behandelten Geräte dienen der schnellen Kühlung von heißen Lebensmittelerzeugnissen bis zu einer Traglast von 300 kg.

Diese Europäische Norm gilt für:

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

Die folgenden Möbel werden in dieser Norm nicht behandelt:

- Container-Regale;
- Durchgangsmöbel;
- Möbel mit getrennt aufgestelltem Verflüssigungssatz;

ANMERKUNG Besondere Anforderungen für Container-Regale, Durchgangsmöbel und Möbel mit getrennt aufgestelltem Verflüssigungssatz sind in Diskussion.

- Möbel mit wassergekühltem Verflüssigungssatz;
- Schnellkühl- und Schockfrostattunnel;
- Ausrüstung für dauerhaftes Schnellkühlen und Schockfrosten;
- Kombi-Gefrier- und -Speichergeräte für Bäckereien.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

Findet keine Anwendung.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Verordnung 2015/1095/EU wird der Begriff Bezugstemperaturzyklus als normaler Temperaturzyklus benannt.

3.10

Energieaufnahme

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

3.11

Prüfpfanne

Behälter aus Edelstahl gemäß EN 631-1

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

4 Anforderungen

4.1 Bezugstemperatur und Bezugszeit für Prüflebensmittel

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

Schockfroster müssen die Prüflebensmittel von einer anfänglichen Bezugstemperatur von +65 °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 über –1 °C liegen.

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_p , Zeitpunkt, zu dem die Temperatur der Prüflebensmittel in allen M-Pfannen die endgültige Bezugstemperatur erreicht.

Die gemessene Zeit wird auf die volle Minute gerundet.

5 Prüfbedingungen

5.1 Prüfraum

Prüfungen sind in einem Prüfraum durchzuführen, in dem eine Temperatur von $30^{\circ}\text{C}_{+5}^{-1}$ auf eine Dezimalstelle gehalten werden kann.

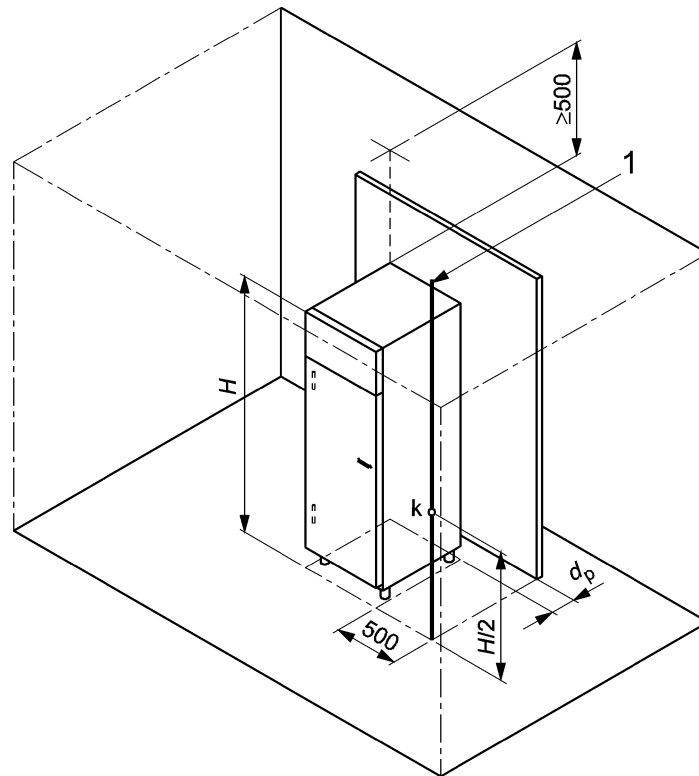
Der Messpunkt muss sich gegenüber der Türscharniere der Schnellkühlkabine befinden, 500 mm innerhalb der Schnellkühlkabine, ausgerichtet an der Vorderseite der Kabine in einer vertikalen Höhe, die der Hälfte der Höhe der Schnellkühlkabine entspricht (einschließlich Füße und Fixierpunkte der Kabine).

Es gelten keine spezifischen Anforderungen an die relative Feuchtigkeit.

5.2 Wahl der Schnellkühlkabine, Aufstellung und Anordnung innerhalb des Prüfraums

Jede zu prüfende Schnellkühlkabine, mit Ausnahme von Prototypen, muss aus dem Lagerbestand oder aus der laufenden Serienfertigung ausgewählt werden und bezüglich der Ausführung und Einstellung

repräsentativ sein. 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).



Legende

1 Klimamesspunkt

H Gesamthöhe der Kabine, einschließlich der Füße

k Klimamesspunkt für Temperatur und Feuchtigkeit

d_p 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 Spannungsbereich angegeben, so ist die Kabine mit 230 V oder 400 V und 50 Hz zu versorgen.

versorgen. Die Spannung darf um nicht mehr als ± 2 % von der Nennspannung und 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 ± 10 g des Messwertes bestimmt werden;
- Zeitintervalle für die Messungen müssen auf mindestens 1 % genau bestimmt werden;
- Zeitmessungen müssen einer Genauigkeit von mindestens ± 1 s entsprechen;
- 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 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.