

Thermometer zur Messung der Luft- und Produkttemperatur für den Transport, die Lagerung und die Verteilung von gekühlten, gefrorenen, tiefgefrorenen Lebensmittel und Eiskrem
Prüfungen, Leistung, Gebrauchstauglichkeit
Deutsche Fassung EN 13485:2001

DIN

EN 13485

ICS 17.200.20; 67.260

Thermometers for measuring the air and product temperature for the transport, storage and distribution of chilled, frozen, deep-frozen/quick-frozen food and ice cream —
Tests, performance, suitability;
German version EN 13485:2001

Thermomètres pour le mesurage de la température de l'air et des produits pour le transport, l'entreposage et la distribution de denrées alimentaires réfrigérées, congelées, surgelées et des crèmes glacées —
Essais performance, aptitude à l'emploi;
Version allemande EN 13485:2001

Die Europäische Norm EN 13485:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm ist vom Technischen Komitee CEN/TC 141 „Druckmessgeräte — Thermometer — Vorrichtungen zum Messen und/oder Aufzeichnen der Temperatur in der Kühlkette“ (Sekretariat: Frankreich) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeitet worden. Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. war hierfür der Arbeitskreis 10.1 „Vorrichtungen zum Messen und Aufzeichnen der Temperaturen in der Kühlkette“ des Arbeitsausschusses 10 „Fahrzeugkühlung“ zuständig.

Fortsetzung 20 Seiten EN

Normenausschuss Kältetechnik (FNKä) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

**Documents**

Document Sharing Hub

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Thermometer zur Messung der Luft- und Produkttemperatur für
den Transport, die Lagerung und die Verteilung von gekühlten,
gefrorenen, tiefgefrorenen Lebensmitteln und Eiskrem**
Prüfungen, Leistung, Gebrauchstauglichkeit

Thermometers for measuring the air and product
temperature for the transport, storage and distribution of
chilled, frozen, deep-frozen/quick-frozen food
and ice cream —
Tests, performance, suitability

Thermomètres pour le mesurage de la température de l'air
et des produits pour le transport, l'entreposage et la
distribution de denrées alimentaires réfrigérées, congelées,
surgelées et des crèmes glacées —
Essais, performance, aptitude à l'emploi

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. September 2001 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Anforderungen	8
5 Prüfverfahren	11
6 Annahmekriterien	17
7 Bezeichnung	17
8 Kennzeichnung	18
9 Regelmäßige Prüfung	18
Anhang A (informativ) Beispiel eines Formblattes zur Beschreibung der Gebrauchstauglichkeit von Geräten einer bestimmten Serie (vom Hersteller auszufüllen)	19
Literaturhinweise	20

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 141 „Druckmessgeräte — Thermometer — Vorrichtungen zum Messen und/oder Aufzeichnen der Temperatur in der Kühlkette“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2002 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm ist ein Dokument, das die Ziele folgender Richtlinien erfüllt:

- Richtlinie 92/1/EWG der Kommission vom 15. Januar 1992 zur Überwachung der Temperaturen von tiefgefrorenen Lebensmitteln in Beförderungsmitteln sowie Einlagerungs- und Lagereinrichtungen, die für den menschlichen Verzehr bestimmt sind;
- Richtlinie 92/2/EWG der Kommission vom 13. Januar 1992 zur Festlegung des Probennahmeverfahrens und des gemeinschaftlichen Analyseverfahrens für die amtliche Kontrolle der Temperaturen von tiefgefrorenen Lebensmitteln, die für den menschlichen Verzehr bestimmt sind;
- Richtlinie 93/43/EWG des Rates vom 14. Juni 1993 über die Hygiene von Lebensmitteln.

Anhang A ist informativ.

Diese Norm enthält Literaturhinweise.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Diese Europäische Norm legt die technischen und funktionalen Eigenschaften von Thermometern fest. Sie macht keine Angaben über die räumliche Anordnung des Thermometers und seiner Aufnehmer in Bezug auf Anwendungsgebiete wie Transport, Lagerung und Verteilung.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die technischen und funktionalen Eigenschaften von Thermometern (elektronische, mechanische usw.) fest, die für Transport-, Lager- und Verteilungseinrichtungen von gekühlten, gefrorenen oder tiefgefrorenen Lebensmitteln und Eiskrem und zur Messung der Innentemperatur der Produkte bestimmt sind.

Sie legt die Prüfverfahren fest, die es ermöglichen, die Übereinstimmung des Gerätes mit den Leistungs- und Gebrauchstauglichkeitsanforderungen zu bestimmen.

Sie bezieht sich auf das gesamte Gerät einschließlich Temperaturaufnehmer(n). Der (die) Temperaturaufnehmer darf (dürfen) in das Thermometer integriert oder von ihm getrennt sein (externer/externe Aufnehmer).

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 50081-1, *Elektromagnetische Verträglichkeit — Fachgrundnorm Störaussendung — Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinindustrie.*

EN 50082-1, *Elektromagnetische Verträglichkeit — Fachgrundnorm Störfestigkeit — Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinindustrie.*

EN 60068-2-27, *Umweltprüfungen — Teil 2: Prüfungen — Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken (IEC 60068-27:1987).*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989).*

EN 61010-1, *Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61010-1:1990 + A1:1992, modifiziert).*

EN 13486, *Temperaturregistriergeräte und Thermometer für den Transport, die Lagerung und die Verteilung von gekühlten, gefrorenen, tiefgefrorenen Lebensmitteln und Eiskrem — Regelmäßige Prüfungen.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

(messbare) Größe

Eigenschaft eines Phänomens, eines Körpers oder einer Substanz, die qualitativ und quantitativ beschrieben oder quantitativ ermittelt werden kann¹⁾

BEISPIEL Temperatur

3.2

Einheit (der Messung)

durch Vereinbarung festgelegte spezielle Größe, mit der andere Größen gleicher Art verglichen werden, um das Verhältnis zu dieser Größe auszudrücken¹⁾

BEISPIEL Die Einheit für die Temperatur in dieser Norm ist „Grad Celsius“.

1) Definition aus VIM, siehe Literaturhinweise.

3.3**Einheitenzeichen**

vereinbartes Zeichen, das für die Einheit der Messung steht²⁾

BEISPIEL °C ist das Einheitenzeichen für „Grad Celsius“.

3.4**Wert (einer Größe)**

spezielle Größe, dargestellt als Produkt aus Zahl und Einheit²⁾

BEISPIEL 15 °C

3.5**wahrer Wert (einer Größe)**

Wert, der mit der Definition einer betrachteten speziellen Größe übereinstimmt²⁾

ANMERKUNG Diesen Wert würde man bei einer idealen Messung erhalten.

3.6**Messung**

Gesamtheit der Tätigkeiten zur Ermittlung eines Größenwertes²⁾

3.7**Messgröße**

spezielle Größe, die Gegenstand einer Messung ist²⁾

BEISPIEL Temperatur

3.8**Einflussgröße**

Größe, die nicht Messgröße ist, jedoch das Messergebnis beeinflusst²⁾

3.9**Anzeige (eines Messgerätes)**

durch ein Messgerät zur Verfügung gestellter Wert einer Größe²⁾

3.10**Messgenauigkeit**

Ausmaß der Übereinstimmung zwischen dem Messergebnis und einem wahren Wert der Messgröße²⁾

3.11**Messunsicherheit**

dem Messergebnis zugeordneter Parameter, der die Streuung der Werte kennzeichnet, die vernünftigerweise der Messgröße zugeordnet werden könnte²⁾

3.12**Messabweichung**

Messergebnis minus einem wahren Wert der Messgröße²⁾

3.13**relative Messabweichung**

Messabweichung, dividiert durch einen wahren Wert der Messgröße²⁾

3.14**Messgerät**

Gerät, das allein oder in Verbindung mit zusätzlichen Einrichtungen für Messungen gebraucht werden soll²⁾

2) Definition aus VIM.