

DIN 13221

ICS 71.040.10

Einsprüche bis 2016-02-04

Entwurf**Labor-Kühlgeräte –
Begriffe, Anforderungen, Prüfung**Laboratory refrigerators –
Terms, requirements, testingRéfrigérateurs de laboratoire –
Définitions, exigences, essais**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-12-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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 named@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Medizin (NAMed), 10772 Berlin (Hausanschrift: 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 18 Seiten

DIN-Normenausschuss Medizin (NAMed)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	7
4.1 Allgemeine Anforderungen	7
4.1.1 Bruttoinhalt	7
4.1.2 Nutzinhalt	7
4.1.3 Äußere Maße	7
4.1.4 Geräteisolation	7
4.1.5 Innenraum und Einbauten	7
4.1.6 Schließsystem für Tür und Deckel	8
4.1.7 Gerätetür- und Deckeldichtung	8
4.1.8 Verbringung und Aufstellung	8
4.1.9 Relative Einschaltdauer	8
4.2 Sicherheitstechnische Anforderungen	9
4.2.1 Standfestigkeit	9
4.2.2 Einschaltkontrolle	9
4.2.3 Produkttemperatur	9
4.2.4 Temperaturüberwachung	9
4.2.5 Netzausfall	10
4.2.6 Geräuschemission	10
4.2.7 Abtauen	10
4.3 Hygienische Anforderungen	10
5 Prüfung	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Bruttoinhalt	11
5.3 Nutzinhalt	12
5.4 Tragfähigkeit der Abstellflächen	12
5.5 Schließsystem für Tür und Deckel	12
5.6 Gerätedeckel, -türen und -dichtungen	12
5.7 Relative Einschaltdauer/benötigte Leistung	12
5.8 Standfestigkeit	12
5.9 Bestimmung der Umgebungstemperatur	13
5.10 Bestimmung der Produkttemperatur	13
5.10.1 Allgemeines	13
5.10.2 Ermittlung der Temperaturhomogenität	15
5.10.3 Ermittlung der Temperaturkonstanz	15
5.11 Ermittlung des Beharrungszustandes	15
5.12 Maße	15
5.13 Norm-Energieaufnahme	16
5.14 Produkttemperatur	16
5.15 Höchste Umgebungstemperatur	16
5.16 Erniedrigte Umgebungstemperatur	16
5.17 Temperaturanstieg im Innern bei Netzausfall	16

5.18	Abtauen	17
5.19	Kälteerzeugende Einrichtung	17
6	Kennzeichnung.....	17
Anhang A (informativ) Literaturhinweise		18

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 063-02-06 AA „Kühl- und Gefriergeräte für Arzneimittel“ im DIN-Normenausschuss Medizin (NAMed) erarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Labor-Kühlgeräte, die mit einer Einrichtung zur Kälteerzeugung ausgerüstet sind und zur Aufbewahrung von gekühlten Stoffen für den Laborbedarf bei einer Temperatur von -150 °C bis +15 °C dienen. Die Temperatur des Aufstellungsraumes liegt im Bereich von 10 °C bis 35 °C. Die relative Feuchte darf bis 75 % betragen.

ANMERKUNG Die maximal einzustellende Soll-Temperatur kann durch die Temperatur des Aufstellungsraumes <16 °C eingeschränkt sein. Bei Laborkühlgeräten für die Aufbewahrung von gekühlten Stoffen bei einer Temperatur unter -90 °C kann die Temperatur des Aufstellungsraumes begrenzt sein.

Diese Norm gilt nicht für:

- Kühlbrutschränke nach DIN 12880;
- Kühlzellen bzw. Kühlcontainer > 2000 l;
- die Kühlung während des Transports.

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).

DIN 12880:2007-05, *Elektrische Laborgeräte — Wärme- und Brutschränke*

DIN EN 732, *Festlegungen für Flüssiggasgeräte — Absorber-Kühlschränke*

DIN EN 60073, *Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle, Kennzeichnung — Codierungsgrundsätze für Anzeigengeräte und Bedienteile*

DIN EN 60335-2-89, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-89: Besondere Anforderungen für gewerbliche Kühl-/Gefriergeräte mit eingebautem oder getrenntem Verflüssigersatz oder Motorverdichter*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Bruttoinhalt

gesamter Inhalt des Raumes innerhalb der Innenwände des Gerätes, bei geschlossener Tür oder Deckel, ohne Berücksichtigung sämtlicher Einbauten

3.2

Nutzhalt

Inhalt des Faches (der Fächer) oder Abteils (Abteile), in den gekühlten Stoffen für den Laborbedarf eingebracht werden können. Der Inhalt des Nutzraumes errechnet sich aus der Breite und Tiefe einer horizontalen Abstellfläche, auf der gekühlten Stoffen für den Laborbedarf abgestellt werden können und aus der Höhe, die jeweils begrenzt wird durch die für die Funktion des Gerätes notwendigen Luftkanäle, Einbauten oder Stapelmarken

3.3

Aufstellungsmaß

Maß des Gerätes zuzüglich notwendiger Abstände zu Wänden der Umgebung

3.4

automatisches Abtauen

selbsttätig eingeleiteter und beendeter Abtauvorgang

3.5

Norm-Energieaufnahme

Energieaufnahme unter Prüfbedingungen bei einer Umgebungstemperatur, bei einer definierten Produkttemperatur

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Energieaufnahme wird in kWh/24 h gemessen. Die Umgebungstemperatur liegt bei $25^{\circ}\text{C} \pm 1,5 \text{ K}$ (Mittelwert).

3.6

Messkörper

Einrichtung, die es gestattet, den Temperaturverlauf analog der Temperatur in dem zu kühlenden Produkt zu erkennen und aus einer verzinnnten Kupfer oder Kupfer-Zink-Legierung (Messing) als Zylinder mit möglichst kleiner Oberfläche angefertigt besteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Masse beträgt 25 g. Der Durchmesser ist gleich der Höhe (15,2 mm).

3.7

relative Einschaltdauer

Verhältnis der Einschaltdauer des Kühlaggregats zur Gesamtdauer des Messzeitraumes

3.8

Produkttemperatur

Temperatur der Stoffe für den Laborbedarf, entspricht der Lufttemperatur „gedämpft“ im Innenraum des Gerätes, die analog in der Messkörpereinrichtung erfasst wird

3.9

Abstellfläche

Fläche im Gerät, auf der gekühlte Stoffe für den Laborbedarf abgelegt werden können

Anmerkung 1 zum Begriff: z. B. Fachböden und Schubladen.

3.10

Anbauteil

Teil, das an den Korpus des Gerätes angebracht ist, und demontiert werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: z. B. Abstandhalter und Zubehör.

3.11

Einbauten

Ausstattungsteile und zum Betrieb notwendige Teile im Innenraum des Gerätes

Anmerkung 1 zum Begriff: z. B. Fachböden, Schubladen und Vorrichtungen zur Luftführung.

3.12

Stapelmarken

markierte Grenzen bis zu denen die gekühlten Stoffe für den Laborbedarf eingebracht werden können