

DIN EN ISO 6369

ICS 97.130.20

Einsprüche bis 2022-06-08

Entwurf

**Eisbereiter für die gewerbliche Anwendung –
Klassifizierung, Anforderungen und Testbedingungen
(ISO/DIS 6369:2022);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 6369:2022**

Ice makers for commercial use –
Classification, requirements and test conditions (ISO/DIS 6369:2022);
German and English version prEN ISO 6369:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-04-08 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 Am DIN-Platz, 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 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Kältetechnik (FNKä)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 6369:2022) 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.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

April 2022

prEN ISO 6369

Eisbereiter für die gewerbliche Anwendung – Klassifizierung, Anforderungen und Testbedingungen (ISO/DIS 6369:2022)

Ice makers for commercial use – Classification, requirements and test conditions (ISO/DIS 6369:2022)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
3.1 Gerätetypen	6
3.2 Art des Eises	7
3.3 Art der Herstellung	7
4 Messung von Energieverbrauch, Wasserverbrauch und Eisproduktionskapazität	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Prüfraum	8
4.2.1 Umgebungstemperatur	9
4.2.2 Wasserversorgung	9
4.3 Platzierung des Geräts im Prüfraum	10
4.4 Stromversorgung	10
4.5 Einrichten und Betrieb des Eisbereiters	10
4.5.1 Einrichten des Eisbereiters	10
4.5.2 Betrieb des Eisbereiters	10
4.6 Messunsicherheit und Messgeräte	10
4.7 Messverfahren	11
4.7.1 Zeitgleich durchgeführte Prüfungen	11
4.7.2 Stabilisierung	11
4.7.3 Probenahme von Eis	11
4.8 Aufzeichnung	11
4.8.1 Allgemeines	11
4.8.2 Prüfung der Eisproduktionskapazität	12
4.8.3 Prüfung des Wasserverbrauchs	12
4.8.4 Prüfung der Energieaufnahme	12
4.9 Berechnung	12
4.9.1 Eisproduktionskapazität	12
4.9.2 Im Verflüssiger verwendetes Kühlwasser	12
4.9.3 Für die Eisherstellung verwendetes Trinkwasser	12
4.9.4 Energieaufnahme	13
5 Messung der Eisqualität mit dem Verfahren der Kalorimetrie	13
5.1 Technische Ausstattung	13
5.2 Verfahren zur Bestimmung der Kalorimeter-Konstante	13
5.3 Verfahren zur Bestimmung der Nettokühlwirkung von gewonnenem Eis	14
6 Festzuhaltende Angaben	17

Bilder

Bild 1 — Temperaturmesspunkt im Prüfraum und Positionierung des Gehäuses	9
--	---

Tabellen

Tabelle 1 — Kalorimeter-Konstante	14
Tabelle 2 — Nettokühlwirkung der Eisprobe	16

Tabelle 3 — Vorlage für die anzugebenden Informationen	17
--	----

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 6369:2022) 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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 6369:2022 wurde von CEN als prEN ISO 6369:2022 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, Unterkomitee SC 7, *Testing and rating of commercial refrigerated display cabinets* und Technischen Komitee CEN/TC 44, *Gewerbliche und professionelle Kältevorrichtungen und -anlagen, Leistung und Energieverbrauch* 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

Diese Norm legt Verfahren für die Messung des Energieverbrauchs, des Wasserverbrauchs, der Eisproduktionskapazität und der Eigenschaften des erzeugten Eises von Eisbereitern für den gewerblichen Gebrauch fest.

Diese Norm gilt nicht für:

- Eisbereiter, die zum Einbau in Haushaltsgeräte bestimmt sind;
- Eisbereiter mit ferngesteuerten Verflüssigungssätzen.

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:

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

3.1 Gerätetypen

3.1.1

Eisbereiter

werkseitig hergestelltes Gerät, bestehend aus einem Verflüssigungssatz und einem Eisbereitungselement, die als integrierte Einheit arbeiten, mit Mitteln zum Herstellen und Gewinnen von Eis, sowie mit Mitteln zum Lagern oder Ausgeben von Eis, oder beidem

Anmerkung 1 zum Begriff: Eisbereiter sind für die Herstellung von Eis in verschiedenen Formen, wie z. B. Flocken, Bandeis oder Scheiben, sowie für die Herstellung von gleichmäßig geformten Eiswürfeln geeignet.

3.1.1.1

Eisbereiter mit eingebautem Verflüssigungssatz

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

3.1.1.2

Eisbereiter mit ferngesteuertem Verflüssigungssatz

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

3.1.1.3

zweiteiliger Eisbereiter

Gerät, bei dem der Verflüssiger nicht in die Haupteisbereitungseinheit integriert ist und der Verflüssiger und die Leitungen in Übereinstimmung mit den Angaben des Herstellers mit separaten Verflüssigern ausgestattet sind

3.1.1.4

wassergekühlter Eisbereiter

Gerät, bei dem der Verflüssiger mit Wasser gekühlt wird

3.1.1.5

luftgekühlter Eisbereiter

Gerät, bei dem der Verflüssiger mit Luft gekühlt wird

3.2 Art des Eises

3.2.1

Eiswürfel

einzelnes Stück Eis, das verschiedene Formen haben kann (z. B. Würfel, Zylinder, Kugel, usw.) und von einem Eisbereiter mit Chargenbetrieb hergestellt wird

3.2.2

Eisflocken

Eis, das aus mindestens 70 % Eisflocken (und höchstens 30 % Wasser) besteht und in einem Eisbereiter mit Dauerbetrieb hergestellt wird

3.3 Art der Herstellung

3.3.1

Eisbereiter mit Chargenbetrieb

Eisbereiter mit abwechselnden Gefrier- und Gewinnungsphasen

3.3.1.1

Eisbereiter mit Chargenbetrieb für einzelne Eiswürfel

Eisbereiter, der einzelne Eiswürfel produziert

3.3.1.2

Eisbereiter mit Chargenbetrieb für eine Vielzahl von Eiswürfeln

Eisbereiter, der eine große Anzahl von Eiswürfeln produziert

3.3.2

Eisbereiter mit kontinuierlicher Produktion

Eisbereiter, der kontinuierlich gefriert und gleichzeitig Eisflocken erzeugt

3.3.3

modularer Eisbereiter

Eisbereiter ohne Vorratsbehälter

3.3.4

geschlossener Eisbereiter

Eisbereiter, bei dem der Eisbereitungsmechanismus, das Vorratsfach und der Verflüssigungssatz in einem Gehäuse enthalten sind

3.4

Eisvorratsbehälter

werkseitig hergestellter Behälter (der nicht unbedingt in einem Paket mit dem Eisbereiter geliefert wird), der ein ungekühltes Fach für die Aufbewahrung von Eis darstellt oder dazu bestimmt ist, dieses darzustellen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Behälter ist mit zusätzlichen Vorrichtungen ausgestattet (z. B. Behälterstütze, Rollwagen usw.).

3.5

separates Aufbewahrungsfach

nicht gekühltes Fach für die Aufbewahrung von Eis, das vom Eisbereitungsmechanismus getrennt ist

3.6

Spülung (auch Ausblasen)

Ableitung eines bestimmten Anteils an Wasser, um die Klarheit des Eises zu kontrollieren oder um Ablagerungen zu verhindern

3.7

Eisproduktion

Menge des erzeugten Eises, angegeben in kg/24 h in einem Vielfachen von 1 kg

3.8

Energieverbrauchsrate

Gesamtenergieverbrauch angegeben in kWh/10 kg Eis in einem Vielfachen von 0,1 kWh

3.9

Trinkwassernutzungsrate

Menge an Trinkwasser, die für die Herstellung von Eis, einschließlich Spülung und Gewinnung, verwendet wird, angegeben in l/10 kg Eis in einem Vielfachen von 0,1 l

3.10

Kühlwassernutzungsrate

Menge an Kühlwasser, die für die Herstellung von Eis verwendet wird, angegeben in l/10 kg Eis in einem Vielfachen von 0,1 l

3.11

Norm-Nennwert

Nennwerte, die auf Prüfungen bei Norm-Nennbedingungen beruhen

3.12

Norm-Nennbedingungen

eine Reihe von Normbedingungen, unter denen die Leistungsmerkmale von Eisbereitern zu Vergleichszwecken bewertet werden

4 Messung von Energieverbrauch, Wasserverbrauch und Eisproduktionskapazität

4.1 Allgemeines

Sofern nicht anders angegeben, müssen die Messungen unter den in Abschnitt 4.2 bis Abschnitt 4.5 und Abschnitt 5 genannten Prüfbedingungen und mit den dort angegebenen Geräten durchgeführt werden.

4.2 Prüfraum

Die Wände und Decken des Prüfraums müssen isoliert sein, um sicherzustellen, dass die Temperatur der Innenwände und der Deckenoberfläche nicht mehr als 2 °C von der Umgebungstemperatur abweicht.

Aufgrund der hohen Leuchtkraft, der niedrigen Oberflächentemperatur und der geringen Wärmebelastung des Prüfraums ist eine Fluoreszenz- oder LED-Beleuchtung zu verwenden.

Der Luftstrom muss horizontal mit einer Geschwindigkeit $\leq 0,25$ m/s fließen.

Der Messpunkt für die Luftgeschwindigkeit muss sich 300 mm vor dem Eisbereiter in einer Linie mit der Vorderseite des Eisbereiters in einer vertikalen Höhe befinden, die der halben Höhe des Eisbereiters entspricht (einschließlich der Standfüße und Befestigungen des Eisbereiters), siehe Bild 1.