PROJET
FINAL

NORME INTERNATIONALE

ISO/FDIS 22043

ISO/TC **86**/SC **7**

Secrétariat: UNI

Début de vote:
2020-08-26

Vote clos le:
2020-10-21

Congélateurs pour crèmes glacées — Classification, exigences et conditions d'essai

Ice-cream freezers — Classification, requirements and test conditions

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e9cf337-4b8c-41e0-aa58-e527bb26f1c1/iso-fdis-22043

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

Numéro de référence
ISO/FDIS 22043:2020(F)

© ISO 2020

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e9cf3d7-4b8c-41e0-aa58-e527bb26f1c1/iso-fdis-22043

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **v**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Termes et définitions **1**
3.1 Généralité 2
3.2 Partie des congélateurs pour crèmes glacées 2
3.3 Aspects physiques et dimensions 2
3.4 Caractéristiques de performances 3
3.5 Environnement d'essai 4

4 Symboles et termes abrégés **4**

5 Classification et exigences **5**
5.1 Classification 5
5.2 Exigences 5
5.2.1 Construction 5
5.2.2 Matériaux 6
5.2.3 Système de réfrigération 6
5.2.4 Composants électriques 7
5.2.5 Caractéristiques de fonctionnement 8

6 Essais **8**
6.1 Généralités 8
6.2 Essais à l'extérieur de la salle d'essai 9
6.2.1 Généralités 9
6.2.2 Essai d'étanchéité pour les couvercles 9
6.2.3 Essai de durabilité des couvercles 9
6.2.4 Dimensions linéaires, surfaces et volumes 10
6.2.5 Calcul du volume utile 10
6.3 Essais à l'intérieur de la salle d'essai 11
6.3.1 Généralités 11
6.3.2 Description de la salle d'essai 11
6.3.3 Paquets d'essai et durée de vie 12
6.3.4 Appareils, équipement de mesurage et incertitude de mesure étendue 18
6.3.5 Préparation du congélateur pour crèmes glacées 18
6.3.6 Essai sur les congélateurs pour crèmes glacées 27

7 Rapport d'essai **32**
7.1 Génératlités 32
7.2 Essais à l'extérieur de la salle d'essai 32
7.3 Essais à l'intérieur de la salle d'essai 32

8 Marquage **34**
8.1 Limite de chargement 34
8.2 Plaque de repérage 36
8.3 Informations à fournir par le fabricant 36

Annexe A (informative) **Familles de congélateurs pour crèmes glacées** **38**

Annexe B (normative) **Calcul du volume équivalent** **39**

Annexe C (normative) **Calcul de la TDA** **40**

Annexe D (informative) **Essai pour contrôler l'absence d'odeur et de goût** **43**

Annexe E (normative) **Performances et évaluation énergétique des congélateurs pour crèmes glacées** **45**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e9cf3d7-4b86-41eb-a58-c27b3f5fic1/iso-fdis-22043

Annexe ZA (informative) **Relation entre la présente Norme européenne et les exigences d'écoconception du règlement (EU/CE) No [XXX/YYYY] [reference JOUE] de la commission visé à être couvert** **46**

Bibliographie **47**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e9cf3d7-4b8c-41e0-aa58-e527bb26f1c1/iso-fdis-22043

 © ISO 2020 – Tous droits réservés

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html.

Le présent document a été préparé par le Comité Technique ISO/TC 86, *Réfrigération et climatisation*, sous-comité SC 7, *Essais et classement des meubles d'exposition réfrigérés commerciaux*, en collaboration avec le Comité Technique CEN/TC 44 du Comité Européen de Normalisation (CEN), *Appareils et systèmes de réfrigération commerciale et professionnelle, performances et consommation d'énergie*, conformément à l'accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accords de Vienne).

Toute rétroaction ou question sur le présent document doit être adressée à l'organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste complète de ces organismes peut être consultée à l'adresse suivante www.iso.org/members.html.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e9cf127-5b84-4e0-a58-52b3b6b1/iso-fdis-22043

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e9cf3d7-4b8c-41e0-aa58-e527bb26f1c1/iso-fdis-22043

Congélateurs pour crèmes glacées — Classification, exigences et conditions d'essai

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie la classification des congélateurs pour crèmes glacées horizontaux fermés avec accès au produit par le haut via un(des) couvercle(s) transparent ou solide et il spécifie les exigences et méthodes d'essai.

Les congélateurs pour crèmes glacées définit dans le présent document sont différents de ceux des supermarchés, parce qu'ils fonctionnent par refroidissement d'air statique, avec un évaporateur à surface (pas de ventilateur d'évaporateur) et qu'ils sont spécifiquement utilisés pour l'entreposage et l'exposition de crèmes glacées préemballées.

Le présent document est applicable uniquement aux systèmes de réfrigération intégrés. Il n'est pas applicable aux armoires à système de fluide frigorigène incorporé ou à distance. Les congélateurs pour crèmes glacées définis dans le présent document sont préus pour avoir un volume utile ≤ 600 l. Pour les congélateurs pour crèmes glacées seulement munis de couvercles transparents, ils sont prévus pour avoir un rapport volume utile/TDA ≥ 0,35 m.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e94817-4187-41eb-a58-e52bb3b1/iso-fdis-22043

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 817, *Fluides frigorigènes — Désignation et classification de sécurité*

ISO 5149-2, *Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur — Exigences de sécurité et d'environnement — Partie 2: Conception, construction, essais, marquage et documentation*

EN 60335-1, *Appareils électrodomestiques et analogues — Sécurité — Partie 1: Exigences générales (IEC 60335-1)*

EN 60335-2-89, *Appareils électrodomestiques et analogues — Sécurité — Partie 2-89: Règles particulières pour les appareils de réfrigération à usage commercial avec une unité de condensation du fluide frigorigène ou un compresseur incorporés ou à distance (IEC 60335-2-89)*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et la CEI tiennent à jour des bases de données terminologiques pour la normalisation aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

© ISO 2020 – Tous droits réservés

3.1 Généralité

3.1.1
congélateur pour crèmes glacées
armoire frigorifique horizontale fermée, destinée à l'entreposage et/ou à l'exposition et la vente de crèmes glacéesspréemballée auxquelle le client accède en ouvrant un couvercle (plein ou transparent)

Note 1 à l'article: Voir l'Annexe A pour la désignation de la famille de congélateurs pour crèmes glacées.

3.2 Partie des congélateurs pour crèmes glacées

3.2.1
groupe de condensation
combinaison d'un ou plusieurs compresseurs, condenseurs et réservoirs de liquide (si nécessaire) et des accessoires régulièrement fournis

3.2.2
protecteur de nuit
couvercle supérieur intégré de façon permanente dans le *congélateur pour crèmes glacées* (3.1.1) utilisé pour réduire l'entrée de chaleur (par exemple, par rayonnement ou convection infrarouge) pendant la période où il n'y a pas de ventes

3.3 Aspects physiques et dimensions

3.3.1
profondeur
distance horizontale entre les faces avant et arrière du *congélateur pour crèmes glacées* (3.1.1)

3.3.2
largeur
distance horizontale entre les deux faces latérales extérieures du *congélateur pour crèmes glacées* (3.1.1)

3.3.3
hauteur
distance verticale entre le bas et le haut du *congélateur pour crèmes glacées* (3.1.1)

3.3.4
limite de chargement
surface limite composée d'un ou de plusieurs plans dans lesquels tous les *paquets-M* (3.5.1) peuvent être maintenus dans les limites de la classe de température déclarée pour les paquets-M

3.3.5
ligne de limite de chargement
ligne limite, marquée de manière permanente, indiquant le bord de la surface *limite de chargement* (3.3.4)

3.3.6
volume utile
V_N
volume d'entreposage à l'intérieur de l'appareil, pouvant être utilisé pour l'entreposage des produits

Note 1 à l'article: La méthode de calcul au 6.2.5 doit être appliquée.

3.3.7
volume brut
volume à l'intérieur des parois internes du *congélateur pour crèmes glacées* (3.1.1) ou du compartiment, à l'exclusion des accessoires internes et du couvercle lorsqu'il est fermé

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e9cf3d7-4b82-41e0-aa58-c227bb26f1c1/iso-fdis-22043

 © ISO 2020 – Tous droits réservés

3.3.8
volume équivalent
V_e
volume de référence corrigé pour la classification des températures des compartiments

Note 1 à l'article: La méthode de calcul de l'Annexe B doit être appliquée.

3.3.9
surface totale de l'exposition
TDA
aire visible totale des denrées alimentaires, y compris l'aire visible à travers le vitrage, définie par la somme des aires projetées horizontale et verticale du *volume utile* (3.3.6)

Note 1 à l'article: Pour la méthode de calcul, voir l'Annexe C.

3.3.10
encombrement
surface occupée par le *congélateur pour crèmes glacées* (3.1.1)

3.4 Caractéristiques de performances

3.4.1
conditions normales d'utilisation
conditions de fonctionnement qui existent lorsque le *congélateur pour crèmes glacées* (3.1.1), y compris tous les accessoires installés à demeure, a été installé selon les recommandations du fabricant et mis en service

Note 1 à l'article: Les effets des actions exécutées par des personnes ne faisant pas partie du personnel technique, par exemple aux fins de chargement, de déchargement, de nettoyage, de dégivrage, ainsi que la manipulation d'organes de commande accessibles et de tout accessoire amovible, conformément aux instructions du fabricant applicables, sont inclus dans la présente définition. Les effets des interventions du personnel technique à des fins d'entretien ou de réparation ne sont pas inclus dans la présente définition.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e9cf3d7-4b8e-41e0-aa58-e527ab36fbc1/iso-fdis-22043

3.4.2
dégivrage
processus d'élimination du givre, de la neige ou de la glace d'un *congélateur pour crèmes glacées* (3.1.1)

3.4.3
consommation d'énergie totale
TEC
quantité totale d'énergie absorbée par un *congélateur pour crèmes glacées* (3.1.1)

3.4.4
consommation énergétique spécifique d'un congélateur pour crèmes glacées
SEC
indice de l'efficacité du *congélateur pour crèmes glacées* (3.1.1), exprimé comme le rapport du TEC au *volume équivalent* (3.3.8) (TEC/volume équivalent)

3.4.5
température du produit
l'une des classifications du document, déterminant le niveau de performance du *congélateur pour crèmes glacées* (3.1.1)

Note 1 à l'article: Définie au Tableau 1.

3.4.6
durée de fonctionnement relative du compresseur
rapport entre le temps de fonctionnement du compresseur et la durée totale d'un cycle de mesure hors temps de dégivrage

© ISO 2020 – Tous droits réservés

3.5 Environnement d'essai

3.5.1
paquet-M
paquet d'essai pourvu d'un capteur de mesurage de la température

3.5.2
classe d'ambiance
classification de l'ambiance de la chambre d'essai en fonction de la température de bulbe sec et de l'humidité relative

3.5.3
classe de température des paquets-M
classification des températures des *paquets-M* (3.5.1) d'après les températures des paquets-M les plus chauds pendant l'essai de température

3.5.4
classification du congélateur pour crèmes glacées
désignation donnée par la *combinaison de la classe d'ambiance* (3.5.2) et de la *classe de température des paquets-M* (3.5.3)

4 Symboles et termes abrégés

t_{run} temps de fonctionnement — temps pendant lequel le compresseur fonctionne au cours de la période d'essai de 24 h

t_{stop} temps d'arrêt — temps pendant lequel le compresseur ne fonctionne pas au cours de la période d'essai de 24 h et excluant le temps de dégivrage

Δt temps entre deux échantillons de mesure consécutifs

N_{max} nombre d'échantillons de mesure au cours de la période d'essai de 24 h

RH Humidité relative

SEC consommation énergétique spécifique du congélateur pour crèmes glacées, exprimée en kilowatts par 24 h par m^3 (TEC/V_{eq})

TEC consommation d'énergie totale, en kilowatt/heures par périodes de 24 h

T_{rr} temps de fonctionnement relatif ou en pourcentage:

$$t_{rr} = \frac{t_{run}}{t_{run+t_{stop}}} \quad (1)$$

où

$$t_{run}+t_{stop} = 24 \text{ h}$$

t_{90} temps pendant lequel 90 % d'un brusque changement de température de 20 °C est indiqué, le milieu de mesure étant de l'air modérément agité (vitesse égale à 1 m/s)

V_{eq} volume équivalent

V_N volume utile

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e9cf3d7-4b8c-41e0-aa38-e52bb26f1c1/iso-fdis-22043

 © ISO 2020 – Tous droits réservés

5 Classification et exigences

5.1 Classification

La classification des congélateurs pour crèmes glacées est effectuée en fonction de la température. Les performances du congélateur pour crèmes glacées doivent satisfaire à l'une des classifications définies au Tableau 1. Les performances doivent être vérifiées suivant les conditions et les méthodes d'essai spécifiées en Annexe F.

Tableau 1 — Classification selon la température

Classe	Température de paquet-M le plus chaud, inférieur ou égal à dans tous les essais d'ouverture de couvercle [°C]	Elévation maximale de la température du paquet-M le plus chaud autorisée [K]
C1	–18,0	2,0
C2	–7,0	2,0
S	Classification spéciale	2,0

5.2 Exigences

5.2.1 Construction

5.2.1.1 Résistance mécanique et rigidité

Le congélateur pour crèmes glacées et ses parties doivent être construits avec une résistance mécanique et une rigidité appropriées pour les conditions normales de manutention, de transport et d'utilisation. Une attention toute particulière doit être apportée aux éléments suivants:

a) les accessoires intérieurs doivent être suffisamment robustes pour le service requis;

b) si des étagères, des paniers ou des plateaux coulissants sont installés, ils doivent conserver leur forme et leur facilité de mouvement lorsqu'ils sont entièrement chargés;

c) tous les équipements qui sont munis de butées pour éviter tout enlèvement accidentel doivent être autoportants lorsqu'ils sont entièrement chargés et retirés jusqu'aux butées.

5.2.1.2 Tuyaux et raccordements

Les tuyaux et les raccordements sur des parties mobiles ou montées de manière résiliente doivent être agencés de manière à ne pas s'encrasser ou à ne pas transmettre de vibrations nuisibles à d'autres parties. Tous les autres tuyaux et raccordements doivent être fixés solidement, avoir une longueur libre suffisante et/ou être munis de suppresseurs de vibration pour éviter la défaillance due à la fatigue. Si nécessaire, des tuyaux et des vannes doivent être isolés thermiquement de manière appropriée.

5.2.1.3 Couvercle

Les couvercles doivent être exempts de condensation à la classe d'ambiance spécifiée par le fabricant.

Lorsque des couvercles, prévus pour assurer un joint d'air à l'espace réfrigéré, sont fermés, ils doivent empêcher toute pénétration excessive d'air ambiant à l'intérieur (voir 6.2.1). Les couvercles ne doivent pas s'ouvrir d'eux-mêmes.

Le joint d'étanchéité doit être en un matériau dont les caractéristiques sont compatibles avec les conditions de fonctionnement (en particulier, les températures). Si le dispositif de fixation est mécanique, une butée ou d'autres moyens doivent être prévus pour éviter une déformation excessive du joint d'étanchéité.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e9cf3d7-4b84-4e0-aa88-e5270b2d4e1/iso-fdis-22043
Full standard:

5.2.1.4 Joints et soudures

Tous les joints et soudures de construction dans le volume utile doivent empêcher l'accumulation de substances potentiellement contaminantes. Tous les joints et soudures de construction dans le volume utile doivent permettre l'enlèvement aisé de tous les dépôts de substances potentiellement contaminantes.

5.2.2 Matériaux

5.2.2.1 Généralités

Les matériaux doivent être durables et ne doivent pas favoriser le développement de moisissure ni dégager des odeurs. Dans des conditions normales d'emploi, les matériaux en contact avec les denrées alimentaires doivent résister à la moisissure et ne doivent ni être toxiques ni les contaminer.

5.2.2.2 Résistance à la corrosion

Les pièces métalliques utilisées dans la construction d'armoires doivent avoir une résistance à la corrosion appropriée à leur emplacement et fonction.

5.2.2.3 Isolation thermique

L'isolation thermique doit être efficace et fixée à demeure. En particulier, le matériau d'isolation ne doit pas être sujet à retrait et ne doit pas permettre une accumulation d'humidité, dans les conditions normales de fonctionnement.

Des moyens appropriés doivent être utilisés pour éviter la détérioration de l'isolation thermique par l'entrée d'humidité.

Si l'espace d'isolation est ventilé à l'intérieur, il doit être garanti que des particules du matériau d'isolation ne puissent pas s'échapper dans le compartiment d'exposition des denrées alimentaires.

Pour des matériaux d'isolation fibreux, il ne doit pas être possible d'insérer une sonde rigide de 1 mm de diamètre par une ouverture quelconque qui permet d'accéder au matériau d'isolation, la sonde étant appliquée avec une force négligeable.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e9cf3d7-4b8c-41e0-aa58-5271bb26f1c1/iso-fdis-22043

5.2.3 Système de réfrigération

5.2.3.1 Conception et construction

La conception et la construction de toutes les parties du système de réfrigération soumises à une pression interne doivent tenir compte de la pression maximale de service à laquelle elles sont exposées lorsque le congélateur pour crèmes glacées fonctionne ou est à l'arrêt. La température ambiante maximale pendant le transport doit être prise en compte. Tous les composants contenant du fluide frigorigène doivent être conformes à l'ISO 5149-2.

5.2.3.2 Condensation

Des moyens appropriés doivent être prévus pour empêcher la condensation d'eau sur des surfaces froides du condenseur pour crèmes glacées et ses parties et pour assurer le fonctionnement correct du système de réfrigération ou ses commandes.

5.2.3.3 Protection du système

Pour un congélateur pour crèmes glacées, le système de réfrigération ne doit subir aucun dommage si un couvercle quelconque dans le congélateur pour crèmes glacées est laissée ouvert, alors que celui-ci fonctionne à une température ambiante correspondant à la classe d'ambiance (voir Tableau 1) pour laquelle le congélateur est destiné. Lorsque le couvercle est laissée ouvert, dans les conditions

 © ISO 2020 – Tous droits réservés

normales de fonctionnement (par exemple, pendant le chargement du produit), ou est laissé ouvert accidentellement, un dispositif de protection automatique contre les surcharges du moteur peut être mis en action.

5.2.3.4 Fluide frigorigène

Lorsqu'une décision doit être prise à propos du fluide frigorigène à utiliser pour le système, l'attention doit se porter sur les risques possibles associés à l'emploi de certains fluides frigorigènes et milieux de transfert de chaleur ou fluide frigoporteur, en raison de leur toxicité, inflammabilité, etc. Des informations à ce sujet sont fournies dans l'ISO 5149-2.

5.2.4 Composants électriques

5.2.4.1 Généralités

Les composants électriques doivent être conformes à l'EN 60335-1 et à l'EN 60335-2-89.

5.2.4.2 Affichage de la température

Le congélateur pour crèmes glacées doit incorporer un appareil d'affichage de température indiquant la température de l'air dans le congélateur pour crèmes glacées de vente, à la limite de chargement, pour fournir une indication sur le fonctionnement de l'équipement de réfrigération, ainsi que des informations sur son état de fonctionnement.

NOTE En règle générale, la température mesurée de l'air n'est pas identique à la température des crèmes glacées préemballées dans un congélateur pour crèmes glacées.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ccc1d7-4bbb-41cb-aa5b-e527bb26f1c1/iso-fdis-22043

5.2.4.3 Instrument de mesure de la température

Des instruments de mesure de la température adéquats doivent être utilisés, c'est-à-dire, des instruments respectant les spécifications suivantes:

— le symbole de l'unité (°C) doit être inscrit ou affiché sur l'appareil de mesurage de température;

— la plage de mesure doit être au moins de - 40 °C à + 40 °C;

— la division d'échelle ou l'incrément numérique le plus petit doit être inférieur(e) ou égal(e) à 1 °C;

— les erreurs maximales doivent être de 2 K supérieures à la plage de mesurage totale;

— la constante de temps t_{90} du capteur doit être inférieure ou égale à 20 min.

Lorsque des appareils de mesurage de température sont employés dans des congélateurs pour crèmes glacées:

— un appareil de mesurage de température doit être employé pour chaque congélateur pour crèmes glacées avec son propre circuit de réfrigération.

5.2.4.4 Emplacement du capteur de température

L'emplacement du capteur de température doit être facilement accessible pour permettre sur site des essais d'indication correcte de la température et le remplacement sur site de l'appareil de mesurage de température en service.

Le capteur de température d'un thermomètre est considéré comme étant «facilement accessible» s'il est atteint directement pour examen. Il est nécessaire de retirer un (des) panneau(x) d'accès pour procéder au remplacement.

NOTE 1 Le positionnement du capteur de température dans un tube de guidage est également considéré comme étant «facilement accessible» si le capteur est introduit dans le tube de guidage et retiré de celui-ci sans outil.

© ISO 2020 – Tous droits réservés