

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 22044

ISO/TC 86/SC 7

Secrétariat: UNI

Début de vote:
2020-05-15

Vote clos le:
2020-08-07

Meubles frigorifiques de vente pour boissons — Classification, exigences et conditions d'essai

Commercial beverage coolers — Classification, requirements and test conditions

ICS: 97.130.20

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 22044](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4a6dcd15-e6be-4a9d-87b4-d4c5b20a82b1/iso-dis-22044>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

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.

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.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN



Numéro de référence
ISO/DIS 22044:2020(F)

© ISO 2020

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 22044](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4a6dcd15-e6be-4a9d-87b4-d4c5b20a82b1/iso-dis-22044)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4a6dcd15-e6be-4a9d-87b4-d4c5b20a82b1/iso-dis-22044>



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
Fax: +41 22 749 09 47
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 Types de meubles frigorifiques de vente pour boissons.....	1
3.2 Parties des meubles frigorifiques de vente pour boissons.....	2
3.3 Aspects physiques et dimensions.....	4
3.4 Définitions concernant les caractéristiques de performances.....	5
3.5 Définition concernant l'environnement d'essai.....	7
4 Symboles.....	7
5 Classification et exigences.....	8
5.1 Classification selon la température.....	8
5.2 Construction.....	8
5.2.1 Généralités.....	8
5.2.2 Matériaux.....	9
5.2.3 Isolation thermique.....	9
5.2.4 Système de réfrigération.....	10
5.2.5 Composants électriques.....	10
6 Essais.....	11
6.1 Généralités.....	11
6.2 Essais à l'extérieur de la salle d'essai.....	11
6.2.1 Généralités.....	11
6.2.2 Essai d'étanchéité pour portes et couvercles.....	11
6.2.3 Essai de durabilité des portes et du couvercle.....	12
6.2.4 Dimensions linéaires, surfaces et volumes.....	12
6.3 Essais à l'intérieur de la salle d'essai.....	13
6.3.1 Généralités.....	13
6.3.2 Description de la salle d'essai.....	13
6.3.3 Canette-M.....	18
6.3.4 Préparation du meuble frigorifique de vente pour boissons d'essai et protocoles généraux d'essai.....	19
6.3.5 Chargement du meuble frigorifique de vente pour boissons.....	22
6.3.6 Période de rodage.....	31
6.3.7 Conditions stables.....	31
6.3.8 Dispositif d'éclairage et protecteurs de nuit.....	31
6.3.9 Alimentation en énergie.....	31
6.3.10 Essai de plusieurs meubles frigorifiques de vente pour boissons dans la même salle.....	31
6.3.11 Essai avec les canettes-M.....	32
6.3.12 Essai de condensation de vapeur d'eau.....	40
6.3.13 Calcul de la consommation énergétique spécifique (SEC).....	41
6.3.14 Essai d'éclairage.....	42
6.4 Rapport d'essai.....	42
7 Marquage.....	44
7.1 Limite de chargement.....	44
7.2 Plaque de repérage.....	45
7.3 Informations à fournir par le fabricant.....	46

Annexe A (informative) Familles de meubles frigorifiques de vente pour boissons	48
Annexe B (normative) Calcul du volume utile	49
B.1 Généralités	49
B.2 Calcul du volume utile	49
Annexe C (normative) Calcul du volume équivalent	51
C.1 Généralités	51
C.2 Calcul du volume équivalent	51
C.3 Mesures du volume brut	51
Annexe D (normative) Calcul de la TDA	53
D.1 Généralités	53
D.2 Mesurage de la TDA dans une armoire frigorifique - Calcul de la TDA	53
Annexe E (informative) Essai pour contrôler l'absence d'odeur et de goût	58
E.1 Préparation et expérimentation	58
E.1.1 Température ambiante	58
E.1.2 Nettoyage	58
E.1.3 Réglage du thermostat	58
E.1.4 Échantillons	58
E.1.5 Période d'essai	58
E.2 Contrôle des échantillons	59
E.2.1 Conditions	59
E.2.2 Évaluation	59
Annexe F (normative) Performances et évaluation énergétique d'un meuble frigorifique de vente pour boissons	60
F.1 Domaine d'application	60
F.2 Conditions de performance nominales pour le meuble frigorifique de vente pour boissons	60
F.3 Consommation énergétique spécifique (SEC) des meubles frigorifiques de vente pour boissons	60
Annexe G (informative) Essai d'éclairage	62
Annexe ZA (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences d'écoconception du Règlement (UE) 2015/1095 de la Commission qui visent à être couvertes	64
Bibliographie	65

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 élaboré par le comité technique ISO/TC 86, *Froid et climatisation*, sous-comité SC 7, *Essais et point nominal des meubles frigorifiques de vente*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 22044

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4a6dcd15-e6be-4a9d-87b4-d4c5b20a82b1/iso-dis-22044>

Meubles frigorifiques de vente pour boissons — Classification, exigences et conditions d'essai

1 Domaine d'application

Le but de la présente Norme est de définir la classification des meubles frigorifiques de vente pour boissons et de spécifier les exigences et méthodes d'essai. La présente Norme est applicable aux systèmes de réfrigération intégrés.

La présente Norme n'est pas applicable aux armoires à système de fluide frigorigène incorporé ou à distance.

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, *Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues — Partie 1 : Règles 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 l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

3.1 Types de meubles frigorifiques de vente pour boissons

3.1.1

meuble frigorifique de vente pour boissons

armoires frigorifiques pour la vente et/ou l'exposition de produits à boire préemballés non périssables, destinés à réfrigérer des produits chargés à température ambiante jusqu'à la classe de température

d'entreposage définie dans un intervalle de temps spécifié et pour lesquels le client peut accéder directement aux produits

Note 1 à l'article : L'Annexe A ci-après indique la désignation de la famille des meubles frigorifiques de vente pour boissons.

Note 2 à l'article : Le client est une organisation ou une personne qui reçoit un produit ; le client peut être interne ou externe à l'organisation.

EXEMPLE Consommateur, client, utilisateur final, détaillant, bénéficiaire et acheteur.

3.1.2

meuble frigorifique vertical de vente pour boissons

meuble frigorifique pour boissons ayant une hauteur totale supérieure à 1,5 m

3.1.3

meuble frigorifique semi-vertical de vente pour boissons

meuble frigorifique vertical pour boissons dont la hauteur totale ne dépasse pas 1,5 m et qui est muni d'une ouverture d'exposition verticale ou inclinée

3.1.4

meuble frigorifique horizontal de vente pour boissons

meuble frigorifique pour boissons ayant une ouverture d'exposition horizontale à sa partie supérieure et accessible par le haut

3.1.5

meuble frigorifique ouvert de vente pour boissons

meuble frigorifique pour boissons horizontal/vertical/semi-vertical dépourvu de barrières pour l'accès aux produits exposés

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4a6dcd15-e6be-4a9d-87b4-d4c5b20a82b1/iso-dis-22044>

3.1.6

meuble frigorifique fermé de vente pour boissons

meuble frigorifique pour boissons horizontal/vertical/semi-vertical où l'on accède au produit exposé en ouvrant une porte ou un couvercle (transparent ou plein)

3.1.7

meuble frigorifique combiné de vente pour boissons avec dessus à porte vitrée

meuble frigorifique pour boissons composé d'un bac réfrigéré, ouvert ou muni d'un couvercle transparent/plein et d'un dessus à porte vitrée transparente/pleine

3.1.8

meuble frigorifique combiné de vente pour boissons avec placard à portes vitrées

meuble frigorifique pour boissons composé d'un bac réfrigéré, ouvert ou muni d'un couvercle transparent/plein et d'une porte vitrée transparente/pleine

3.2 Parties des meubles frigorifiques de vente pour boissons

3.2.1

refoulement d'air

ouverture par laquelle le rideau d'air émerge

3.2.2**reprise d'air**

ouverture au niveau de laquelle le rideau d'air reflue vers l'évaporateur ou l'échangeur de chaleur à l'intérieur des conduits d'air du meuble frigorifique de vente pour boissons

3.2.3**étagère**

surface, à l'exclusion de la cuve, sur laquelle sont exposées les marchandises

3.2.4**porte-étiquette**

profilé monté le long des étagères du meuble frigorifique de vente pour boissons afin de permettre l'apposition de différents types d'étiquettes destinées à informer les clients

3.2.5**plaque de protection**

plaque ou plinthe verticale recouvrant l'espace entre le plancher et la base du meuble frigorifique de vente pour boissons

3.2.6**protecteur de nuit**

couvercle intégré de façon permanente dans le meuble frigorifique ouvert de vente pour boissons et utilisé pour réduire l'entrée de chaleur (par exemple, par rayonnement ou convection infrarouge)

EXEMPLE Les exemples de protecteurs comprennent les rideaux de nuit, les stores de nuit, les couvercles de nuit.

3.2.7**fronton**

partie avant supérieure d'un meuble vertical/semi-vertical frigorifique pour la vente de boissons

3.2.8**panneau(x) avant**

groupe d'éléments esthétiques de la façade du meuble frigorifique de vente pour boissons, visible par le client

3.2.9**façade**

côté du meuble frigorifique de vente pour boissons faisant face au client

3.2.10**rehausse frontale**

dispositif pour retenir les marchandises dans les limites de la surface d'exposition

3.2.11**cuve**

surface d'exposition la plus basse d'un meuble frigorifique de vente pour boissons

3.2.12**fausse masse**

dispositif pour limiter le chargement d'une surface d'exposition

3.3 Aspects physiques et dimensions

3.3.1

aire des étagères refroidies

aire d'exposition refroidie où le dégagement vertical au-dessus de toute étagère ou de toute cuve est supérieur ou égal à 125 mm, la mesure étant effectuée perpendiculairement au-dessus de l'étagère ou de la cuve et dans les limites de toute charge

3.3.2

profondeur

distance horizontale, y compris les entretoises postérieures pour le canal de circulation d'air, entre les faces avant et arrière du meuble frigorifique de vente pour boissons

3.3.3

largeur

distance horizontale entre les deux faces latérales extérieures du meuble frigorifique de vente pour boissons

3.3.4

hauteur

distance verticale entre le plancher et le haut du meuble frigorifique de vente pour boissons, si le meuble frigorifique de vente pour boissons est muni de pieds ajustables, la hauteur définie doit correspondre à la hauteur minimale et à la hauteur maximale nécessaires lors de l'installation du meuble frigorifique

iTeh STANDARD PREVIEW

3.3.5

limite de chargement

surface limite composée d'un ou de plusieurs plans dans lesquels toutes les canettes-M peuvent être maintenues dans les limites de la classe de température déclarée pour les canettes-M

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4a6dcd15-e6be-4a9d-87b4-d4c5b20a82b1/iso-dis-22044>

3.3.6

ligne de limite de chargement

ligne limite, marquée de manière permanente, indiquant le bord de la surface limite de chargement

3.3.7

Volume utile

volume d'entreposage à l'intérieur du présentoir, pouvant être utilisé pour l'entreposage des produits

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

3.3.8

volume brut

volume à l'intérieur des parois internes du présentoir ou du compartiment de réfrigération pour boissons à usage commercial, à l'exclusion des accessoires internes, des portes ou des couvercles, le cas échéant, ces portes ou couvercles étant fermés, et la limite de chargement étant prise en compte si le meuble frigorifique de vente pour boissons est dépourvu de porte ou de couvercle

3.3.9

volume équivalent

volume de référence corrigé pour les différences de classification des compartiments

3.3.10**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

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

3.3.11**encombrement**

surface occupée par le meuble frigorifique de vente pour boissons

3.4 Définitions concernant les caractéristiques de performances**3.4.1****rideau d'air**

écoulement d'air allant de l'ouverture de refoulement d'air vers l'ouverture de reprise d'air, limitant ainsi les transferts de chaleur et de masse entre le volume brut du meuble frigorifique de vente pour boissons et le milieu ambiant

3.4.2**conditions normales d'utilisation**

conditions de fonctionnement qui existent lorsque le meuble frigorifique de vente pour boissons, y compris tous les accessoires installés à demeure, a été installé selon les recommandations du fabricant et mis en service

(standards.iteh.ai)

Note 1 à l'article : Les interventions du personnel non technique pour le chargement, le déchargement, le nettoyage, le dégivrage, la manipulation des dispositifs de commande accessibles et des accessoires mobiles, etc., conformément aux instructions du constructeur, entrent dans le cadre de cette définition. Les effets des interventions du personnel technique à des fins d'entretien ou de réparation ne sont pas inclus dans la présente définition.

3.4.3**dispositif de gestion d'énergie****EMD**

dispositif électronique assurant la commande automatique du système de réfrigération et/ou d'autres composants essentiels du meuble frigorifique de vente pour boissons lorsque celui-ci est en mode de veille

EXEMPLE Dispositifs d'éclairage, ventilateurs.

3.4.4**mode de veille**

état dans lequel les systèmes d'éclairage, de réfrigération et/ou d'autres systèmes consommant de l'énergie du meuble frigorifique de vente pour boissons sont réglés de manière à consommer moins d'énergie qu'en mode actif

Note 1 à l'article : Dans le cas des meubles frigorifiques de vente pour boissons, équipés de dispositifs de gestion d'énergie (EMD) et d'un protecteur de nuit intégré ou d'un couvercle de nuit intégré, le mode de veille du dispositif de gestion d'énergie (EMD) est activé manuellement lorsque le rideau de nuit est baissé ou le couvercle de nuit fermé.

Note 2 à l'article : Dans le cas des meubles frigorifiques de vente pour boissons, équipés uniquement d'un protecteur de nuit intégré, ou d'un couvercle de nuit intégré, se reporter au 6.3.8 pour l'essai de consommation d'énergie.

3.4.5 mode actif

état dans lequel les meubles frigorifiques de vente pour boissons sont à la température moyenne définie pour la classe de produits et le système d'éclairage et/ou d'autres systèmes consommant de l'énergie sont en marche

3.4.6 température moyenne du produit réglée par le dispositif EMD

température permettant du meuble frigorifique de vente pour boissons, précédemment placé en mode de veille pendant 12 h, de rétablir la température moyenne du produit définie pour chaque classe de température de produit en moins de 4 h

3.4.7 rechargement avec un produit à température ambiante après retrait de la moitié du chargement

capacité du meuble frigorifique pour boissons à baisser toutes les températures des produits dans un intervalle de temps spécifié après le retrait de la moitié des produits et le rechargement du présentoir avec des produits à température ambiante

3.4.8 dégivrage

processus d'élimination du givre, de la neige ou de la glace d'un meuble frigorifique de vente pour boissons

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.4.9 dégivrage automatique

dégivrage pour lequel le début de chaque opération de dégivrage et la remise en fonctionnement normal ne nécessitent aucune intervention de l'utilisateur

ISO/DIS 22044

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4a6dcd15-e6be-4a9d-87b4-44c3b20a0207/iso-dis-22044>

Note 1 à l'article : Il inclut l'élimination automatique de l'eau de dégivrage.

3.4.10 dégivrage semi-automatique

dégivrage pour lequel le début de chaque opération de dégivrage nécessite une intervention de l'utilisateur alors que la remise en fonctionnement normal est automatique

Note 1 à l'article : L'eau de dégivrage est soit évacuée manuellement, soit extraite et évacuée automatiquement.

3.4.11 évacuation de l'eau de dégivrage

procédé par lequel l'eau de dégivrage est évacuée d'un meuble frigorifique de vente pour boissons

3.4.12 évacuation automatique de l'eau de dégivrage

évacuation et/ou évaporation de l'eau de dégivrage qui ne nécessitent aucune intervention de l'utilisateur

3.4.13 évacuation manuelle de l'eau de dégivrage

évacuation de l'eau de dégivrage qui nécessite une intervention de l'utilisateur

3.4.14**consommation d'énergie totale****TEC**

consommation d'énergie totale en kilowatt heure par 24 h

3.4.15 consommation énergétique spécifique**SEC**

énergie spécifique du meuble frigorifique de vente pour boissons, en kilowatt par 24 h par m³ (TEC/Veq)

3.5 Définition concernant l'environnement d'essai**3.5.1****canettes-M**

canettes d'essai utilisées pour simuler le produit lors des essais, munies d'un dispositif de mesure de la température

3.5.2**classe d'ambiance**

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

3.5.3**classe de température des canettes-M**

classification de la température d'essai d'après les températures des canettes-M les plus chaudes et les plus froides pendant l'essai de température

3.5.4**classification du meuble frigorifique de vente pour boissons**

désignation donnée par la combinaison de la classe d'ambiance et de la classe de température des canettes-M

4 Symboles

t_{run}	temps de fonctionnement — temps pendant lequel le compresseur fonctionne dans des conditions normales en 24 h
t_{stop}	temps d'arrêt — temps pendant lequel le compresseur ne fonctionne pas (ou le distributeur électromagnétique est fermé) en 24 h
t_{deft}	temps de dégivrage — temps pendant le dégivrage au cours duquel le compresseur ne fonctionne pas (ou le distributeur électromagnétique est fermé) ou pendant lequel le fluide frigoporteur ne circule généralement pas, en 24 h, mais ce temps n'est pas considéré comme temps d'arrêt
t_{pull}	temps d'abaissement de la température — temps pour baisser la température des boissons, de la température ambiante jusqu'à la classe de température définie
t_{hr}	temps de rechargement avec un produit à température ambiante après retrait de la moitié du chargement — temps pour rétablir la température du meuble frigorifique pour boissons après le rechargement avec un produit à température ambiante
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)
Δt	temps entre deux échantillons de mesure consécutifs

- N_{max} nombre d'échantillons de mesure en 24 h
- n_{deft} nombre de dégivrages pendant 24 h
- TEC consommation d'énergie totale en kilowatt heure par 24 h
- SEC énergie spécifique de la du meuble frigorifique de vente pour boissons, en kilowatt par 24 h par m³ (TEC/Veq)
- t_{rr} temps de fonctionnement en pourcentage ou relatif :

$$t_{rr} = \frac{t_{run}}{t_{run} + t_{stop}} = \frac{t_{run}}{24 - t_{deft}} \quad (1)$$

où

$$t_{run} + t_{stop} + t_{deft} = 24h \quad (2)$$

5 Classification et exigences

5.1 Classification selon la température

Les performances du meuble frigorifique de vente pour boissons 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 dans les paragraphes suivants.

Tableau 1 — Classification selon la température

Classe	Température la plus élevée, θ_{ah} , de la canette-M la plus chaude, inférieure ou égale à [°C]	Température la plus basse, θ_b , de la canette-M la plus froide, supérieure ou égale à [°C]	Température moyenne inférieure ou égale à [°C]
K ₁	+7,0	0,0	3,5
K ₂	+6,0	-1,0	2,5
K ₃	+1,0	-3,5	-1,0
K ₄	+9,0	1,0	+5,0
S	Classification spéciale		

NOTE Les classes de température de la canette-M sont mesurées avec une incertitude de mesure élargie de $\pm 0,8$ °C.

5.2 Construction

5.2.1 Généralités

5.2.1.1 Résistance mécanique et rigidité

Le meuble frigorifique de vente pour boissons 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 :

- les aménagements intérieurs, dont étagères, paniers, rails, etc., et leurs supports, doivent être suffisamment résistants pour le service exigé ;
- si des étagères, des paniers, des plateaux ou des tiroirs 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 et une longueur libre suffisante et/ou des supprimeurs de vibrations doit/doivent être prévu(e)s 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 Évacuation du condensat

Si des évacuations, des bacs récepteurs ou des bacs d'évaporation sont installés, ils doivent avoir une grande capacité et doivent être facilement accessibles et nettoyables.

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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 l'usure

Les revêtements internes et externes doivent résister à l'usure et pouvoir être nettoyés de manière efficace et hygiénique. Les revêtements ne doivent pas se fissurer, s'ébrécher, s'écailler, s'enlever ou se ramollir, dans les conditions normales d'emploi ou pendant le nettoyage.

5.2.2.3 Résistance à la corrosion

Les pièces métalliques utilisées dans la construction des meubles frigorifiques de vente pour boissons doivent avoir une résistance à la corrosion appropriée à leur emplacement et fonction.

5.2.3 Isolation thermique

5.2.3.1 Efficacité

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.