
Norme internationale



5160/1

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Meubles frigorifiques commerciaux — Spécifications techniques — Partie 1 : Exigences générales

Commercial refrigerated cabinets — Technical specifications — Part 1 : General requirements

Première édition — 1979-10-15

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5160-1:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a88090b2-6f09-47ca-88f0-55d6007fc347/iso-5160-1-1979>

CDU 621.565.92 : 659.157

Réf. n° : ISO 5160/1-1979 (F)

Descripteurs : appareil frigorifique, généralités, spécification de matériel.

Prix basé sur 6 pages

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 5160/1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 86, *Froid*, et a été soumise aux comités membres en février 1978.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Hongrie	<u>ISO 5160-1:1979</u>
Australie	Israël	Suède
Bulgarie	Mexique	Suisse
Chili	Nouvelle-Zélande	Tchécoslovaquie
Espagne	Pays-Bas	Turquie
Finlande	Pologne	URSS
France	Royaume-Uni	USA
		Yougoslavie

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Allemagne, R. F.
Italie

Meubles frigorifiques commerciaux — Spécifications techniques —

Partie 1 : Exigences générales

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale fournit des indications concernant le choix et l'utilisation des matériaux et fixe les exigences de marquage et de fonctionnement pour les meubles frigorifiques commerciaux destinés à la vente et/ou à l'exposition des denrées alimentaires.

Elle doit être prise en considération conjointement avec l'ISO 5160/2 qui fixe en détail les exigences applicables à des meubles de type donné ou prévus pour un emploi particulier.

Toute exigence figurant dans la présente Norme internationale et pour laquelle aucune méthode d'essai n'est prescrite doit être considérée comme simplement indicative.

2 RÉFÉRENCES

ISO 534, *Papier — Détermination de l'épaisseur des feuilles simples*.¹⁾

ISO 817, *Fluides frigorigènes organiques — Désignation numérique*.

ISO/R 1662, *Installations frigorifiques — Prescriptions de sécurité*.

ISO 1992, *Meubles frigorifiques commerciaux — Méthodes d'essai* :

Partie 1 : Détermination des dimensions linéaires, des surfaces et des volumes.

Partie 2 : Conditions générales d'essai.

Partie 3 : Essai de température.

Partie 4 : Essai de dégivrage.

Partie 5 : Essai de condensation de vapeur d'eau.

Partie 6 : Essai de consommation d'énergie électrique.

Partie 8 : Essai de contact mécanique accidentel.

ISO 4120, *Analyse sensorielle — Méthodologie — Essai triangulaire*.²⁾

ISO 5160/2, *Meubles frigorifiques commerciaux — Spécifications techniques — Partie 2 : Exigences particulières*.²⁾

3 DÉFINITIONS

3.1 limite de chargement : Pour chaque partie du meuble, surface limite, constituée d'un plan ou d'un ensemble de plans, à l'intérieur de laquelle l'ensemble des paquets d'essai peut être maintenu dans les limites fixées pour la classe annoncée de température des produits.

3.2 ligne de chargement : Ligne délimitant les bords de la surface limite de chargement.

3.3 aire des plans de chargement refroidis : Aire des plans de chargement pour lesquels la limite de chargement se trouve au moins à 100 mm du plan, mesurée perpendiculairement à celui-ci à l'intérieur de toute autre limite de chargement.

Les aires des plans de chargement refroidis doivent être annoncées séparément pour chaque classe de température des produits.

3.4 ouverture d'exposition : Produit de la plus petite longueur par la plus petite largeur (ou hauteur, suivant le cas) de la surface d'ouverture du meuble.

3.5 volume utile : Volume prévu pour l'entreposage des produits et situé à l'intérieur de la limite de chargement.

Les éléments nécessaires au bon fonctionnement des meubles, y compris les étagères prises en considération pour le calcul de l'aire des plans de chargement refroidis, doivent être en place, comme prévu, et le volume de ces éléments doit être déduit lors de la détermination du volume utile.

Chaque volume utile doit être annoncé séparément pour chaque classe de température des produits.

3.6 dimensions hors tout : Dimensions du parallépipède rectangle à parois verticales dans lequel est inscrit le meuble, y compris les accessoires faisant saillie. Dans le cas où le meuble comporte des éléments d'extrémité amovibles, les dimensions hors tout doivent être données avec et sans élément d'extrémité.

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 534-1967.)

2) Actuellement au stade de projet.

3.7 conditions normales d'emploi : Conditions de fonctionnement du meuble, muni de tous les accessoires fixés de façon permanente, lorsque celui-ci a été mis en place et installé conformément aux recommandations du fabricant et est en service pour la vente et/ou l'exposition des denrées alimentaires.

Les interventions de 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 indications du constructeur, sont couverts par cette définition mais non pas les interventions de personnel technique lors d'opérations d'entretien ou de réparation.

4 FABRICATION

4.1 Construction

4.1.1 Le meuble et toutes ses parties doivent présenter une résistance et une rigidité appropriées aux conditions normales de manipulation, de transport et d'utilisation, et une attention particulière doit être portée aux points suivants :

- a) les équipements intérieurs, y compris les clayettes, paniers, grilles, etc., et leurs supports doivent présenter une résistance suffisante pour l'usage auquel ils sont destinés;
- b) lorsque des clayettes coulissantes, des paniers, des bacs ou des tiroirs sont fournis, ceux-ci doivent conserver leur forme et leur facilité de mouvement lorsqu'ils sont totalement remplis;
- c) lorsque des équipements sont munis de butées pour éviter leur retrait accidentel, ils ne doivent pas avoir besoin d'être soutenus lorsqu'ils sont totalement remplis et amenés jusqu'à la limite de leur butée.

4.1.2 Tout élément (par exemple, résistances de dégivrage ou résistances des bacs de dégivrage) qui, dans les conditions normales d'emploi, peut présenter un risque d'accident doit, pour autant que cela soit raisonnablement possible, être effectivement protégé lorsque le meuble et le système frigorifique associé sont en place et en fonctionnement.

Les instructions d'emploi et de nettoyage [voir 7.3 b)] doivent attirer l'attention sur les risques possibles si une protection n'est pas assurée.

4.1.3 Les canalisations aboutissant à des éléments mobiles ou à montage élastique doivent être disposées de façon à ne pas entrer en contact avec d'autres éléments ni à leur transmettre de vibrations nuisibles. Toutes les autres canalisations doivent être fixées d'une façon sûre et des longueurs libres suffisantes et/ou des dispositifs antivibratoires doivent être prévus de façon à éviter toute détérioration due à la fatigue. Lorsque cela est nécessaire, les canalisations et les robinets doivent être convenablement isolés thermiquement.

4.1.4 Lorsque des vitres et/ou des miroirs sont utilisés, des dispositions appropriées doivent être prises pour réduire les risques de cassure ou d'ébréçage.

4.1.5 Les bords et les coins ne doivent pas présenter d'arêtes vives, afin de ne pas blesser dans les conditions normales d'emploi.

4.1.6 Lorsque des dispositifs d'évacuation d'eau des bacs de dégivrage ou des récipients d'évaporation sont fournis, ils doivent présenter un volume suffisant et doivent être facilement accessibles pour le nettoyage.

Sauf indication contraire du constructeur, tous les récipients ou groupes de récipients destinés à recueillir l'eau de condensation devant être vidés manuellement doivent avoir un volume équivalent à au moins 40 h de fonctionnement normal, dans la classe de climat pour laquelle le meuble est conçu.

4.1.7 Les dispositifs de fermeture et les charnières des portes doivent, dans les conditions normales d'emploi, avoir un fonctionnement souple et efficace et être conçus pour fonctionner correctement sans usure excessive.

Lorsque les portes ou les couvercles prévu(e)s pour assurer l'étanchéité d'un espace refroidi sont fermé(e)s, il ne doit pas se produire de pénétration excessive d'air ambiant vers l'intérieur et les portes ou les couvercles ne doivent pas s'ouvrir d'elles-mêmes (d'eux-mêmes).

Le joint doit être réalisé avec un matériau dont les caractéristiques sont compatibles avec les conditions de fonctionnement (particulièrement, les températures).

Si le système de fermeture est mécanique, une butée ou un autre dispositif doit être prévu(e) afin que le joint ne soit pas écrasé de façon excessive.

L'étanchéité des portes ou des couvercles prévu(e)s pour assurer l'étanchéité doit être vérifiée par l'insertion d'une bande de papier de largeur 50 mm, d'épaisseur 0,08 mm¹⁾ et d'une longueur convenable, en n'importe quel endroit du joint, la porte ou le couvercle étant normalement fermé(e).

NOTE — Les endroits les plus défavorables pourront être repérés par un examen des parties situées aux alentours du joint, le meuble frigorifique étant fermé et éclairé de l'intérieur.

Au cours de l'essai, la bande de papier ne doit pas coulisser librement.

NOTE — L'attention est attirée sur le fait que certains meubles frigorifiques équipés de portes prévues pour assurer l'étanchéité sont munis de dispositifs de décompression, qui permettent à l'air de pénétrer pendant un court laps de temps afin de compenser les dépressions provoquées à l'intérieur du meuble frigorifique. Aucun essai n'est requis pour de tels dispositifs.

4.1.8 Tous les joints et assemblages de construction situés à l'intérieur du volume utile doivent empêcher, autant que possible, l'accumulation de substances susceptibles de devenir polluantes.

1) Pour la vérification de l'épaisseur du papier utilisé, voir l'ISO 534.

La conception de tous les joints et assemblages de construction situés à l'intérieur du volume utile doit être telle que l'enlèvement des dépôts éventuels de substances susceptibles de devenir polluantes soit aisé.

4.2 Matériaux

4.2.1 Les matériaux utilisés ne doivent pas se détériorer, ni favoriser le développement de moisissures, ni dégager d'odeurs.

Dans les conditions normales d'emploi, les matériaux qui sont au contact des denrées alimentaires doivent être résistants à l'humidité. Ils ne doivent pas être toxiques ni contaminer ces denrées.

4.2.2 Les revêtements internes et externes doivent être résistants et pouvoir être nettoyés de façon efficace et hygiénique. Les revêtements ne doivent pas se fendre, s'ébrécher, s'écailler, s'érafler ou se ramollir dans les conditions normales d'emploi ou pendant le nettoyage.

4.2.3 Les pièces métalliques utilisées dans la construction des meubles doivent présenter une résistance à la corrosion appropriée à leur emplacement et à leur fonction.

4.3 Isolation thermique

4.3.1 Lors du choix des matériaux utilisés pour l'isolation, ainsi que de leur épaisseur, l'attention devra être portée sur les caractéristiques suivantes :

- a) résistance au transfert de chaleur;
- b) résistance à la pénétration d'eau et de vapeur d'eau;
- c) tenue de l'isolant en présence d'eau sous forme liquide ou sous forme de glace;
- d) émissivité des surfaces en ce qui concerne les rayonnements;
- e) absence de toxicité par contact des revêtements;
- f) absence d'odeur;
- g) nécessité d'éviter la condensation de vapeur d'eau du côté chaud;
- h) maintien des propriétés essentielles (par exemple, formes, conductivité thermique, etc.).

4.3.2 Les moyens appropriés doivent être utilisés pour éviter la détérioration de l'isolation thermique par pénétration d'humidité.

4.3.3 Lorsque l'espace destiné à l'isolation comporte des ouvertures vers l'espace intérieur, des dispositions doivent être prises pour éviter que des particules du matériau isolant ne puissent s'échapper dans l'espace destiné à l'exposition et à l'entreposage des denrées. Pour les matériaux fibreux, toutes les ouvertures permettant l'accès à ce matériau doivent être telles qu'il ne soit pas possible d'y introduire une sonde de 1 mm de diamètre, la sonde étant appliquée avec une force négligeable.

4.4 Système frigorifique

4.4.1 Des dispositions doivent être prises pour que l'eau de condensation sur les parties froides ne puisse pas affecter, de façon nuisible, le bon fonctionnement de l'équipement frigorifique ou de ses organes de commande.

4.4.2 Pour les meubles équipés de portes ou de couvercles, le système frigorifique doit être conçu de telle sorte qu'il ne soit pas détérioré si une porte ou un couvercle du meuble reste accidentellement ouvert(e), tandis que le meuble est en fonctionnement à une température ambiante correspondant à la classe de climat (voir ISO 1992/2) pour laquelle ce meuble est conçu.

Lorsque la porte ou le couvercle reste ouvert(e) dans des conditions de fonctionnement normales (par exemple, pendant le chargement des denrées), ou reste accidentellement ouvert(e), les dispositifs automatiques éventuels de protection contre les surcharges des moteurs peuvent fonctionner.

4.4.3 Lors du choix du fluide frigorigène à utiliser dans le système frigorifique, l'attention doit être portée sur les risques que présente l'emploi de certains fluides frigorigènes et agents de transmission calorifique, étant donné leur toxicité, leur inflammabilité, etc. Des indications à ce sujet figurent dans l'ISO/R 1662.

4.4.4 La conception et la construction de tous les éléments du système frigorifique soumis à une pression interne doivent tenir compte de la pression maximale en service à laquelle ils seront soumis lorsque le meuble sera en fonctionnement ou à l'arrêt (voir 6.2.2).

Dans le cas de meubles frigorifiques commerciaux à groupe incorporé ou de leurs composants, qui sont remplis de fluide frigorigène avant leur transport, on doit tenir compte de la température ambiante maximale pouvant survenir pendant le transport.

4.5 Équipement électrique

Les composants électriques doivent être conformes aux publications CEI les concernant (en cours de préparation).

NOTE – Référence devrait être faite aux normes nationales applicables, jusqu'à la parution des Publications CEI.

5 CARACTÉRISTIQUES EXIGÉES ET LEURS LIMITES

5.1 Dimensions

5.1.1 Le fabricant doit annoncer les valeurs nominales suivantes, définies dans l'ISO 1992/1 :

- a) hauteur, profondeur et longueur hors tout du meuble;
- b) surface des plans de chargement refroidis;
- c) ouverture d'exposition;
- d) volume utile.

Ces mesurages doivent être effectués le meuble étant à

l'arrêt, mais dans l'ambiance correspondant à la classe de climat (voir ISO 1992/2) pour laquelle il est conçu.

5.1.2 Les tolérances admises sur les dimensions sont les suivantes :

a) la différence entre les dimensions linéaires annoncées par le fabricant et les dimensions mesurées conformément à l'ISO 1992/1 ne doit pas être supérieure à :

Pour les dimensions > 1 m : ± 0,3 % de la dimension annoncée par le constructeur

Pour les dimensions ≤ 1 m : ± 3 mm

b) les valeurs des dimensions indiquées en b), c) et d) de 5.1.1, déterminées conformément à l'ISO 1992/1, ne doivent pas être inférieures à 97 % des valeurs annoncées par le fabricant.

5.2 Exigences de température

Les caractéristiques des meubles, vérifiées dans (les) l'ambiance(s) d'essai annoncée(s) et dans les conditions et suivant les méthodes d'essai définies dans l'ISO 1992/2 et l'ISO 1992/3, doivent satisfaire aux exigences fixées dans l'ISO 5160/2 pour la classe de meuble considérée.

5.3 Dégivrage

5.3.1 La formation de givre est un obstacle à la transmission du froid. L'accumulation de glace ou de givre sur les surfaces situées dans l'espace refroidi, à l'exclusion de celles des paquets d'essai, de même que l'accumulation d'eau d'écoulement ne doivent pas altérer les caractéristiques des meubles. Cela doit être vérifié dans les conditions et suivant les méthodes d'essai définies dans l'ISO 1992/4.

5.3.2 Le dégivrage a généralement pour conséquence une élévation de température des denrées alimentaires. Celles-ci sont diversement sensibles aux fluctuations de température et à leur fréquence. Il faut donc choisir le procédé de dégivrage le mieux approprié aux denrées entreposées et aux meubles concernés, de façon telle que les exigences de température (voir 5.2) soient toujours respectées.

5.3.3 De plus, pour les éléments de meubles ou les meubles autres que ceux à dégivrage manuel, le dispositif de dégivrage est considéré satisfaisant si, à la fin de l'essai (voir ISO 1992/4), on ne peut déceler d'accumulation de glace ou de givre sur les surfaces situées dans l'espace refroidi, à l'exclusion de celles des paquets d'essai, ni d'accumulation d'eau de dégivrage.

5.3.4 Pour les éléments de meubles ou les meubles à dégivrage manuel, les exigences fixées en 5.3.1 et 5.3.2 sont applicables. Aucun essai normalisé ne permet de vérifier le respect de celles-ci, aussi le constructeur doit fournir dans la notice toutes les indications nécessaires à la réalisation correcte du dégivrage, permettant ainsi de satisfaire aux exigences précitées.

5.4 Condensation de vapeur d'eau

5.4.1 Les caractéristiques des meubles ne doivent pas être altérées par la condensation de vapeur d'eau, cela étant vérifié dans les conditions et suivant les méthodes d'essai définies dans l'ISO 1992/5.

5.4.2 Le meuble est considéré satisfaisant si le procès-verbal d'essai (voir ISO 1992/5) fait apparaître que, durant la période d'essai, la vapeur d'eau ne s'est pas condensée au contact des paquets ou ne s'est pas écoulée sur ceux-ci et si, suivant la méthode d'essai utilisée pour déceler la condensation de vapeur d'eau, les résultats suivants ont été obtenus :

a) lorsqu'une méthode visuelle est utilisée, la condensation de vapeur d'eau n'est pas visible sur les surfaces extérieures du meuble pour un observateur entraîné; ou

b) lorsque la température de la surface extérieure du meuble est mesurée avec une sonde thermométrique à action rapide, cette température n'est en aucun point inférieure aux valeurs indiquées dans le tableau 1, pour les diverses ambiances de chambres d'essais définies dans l'ISO 1992/2.

TABLEAU 1 — Températures minimales de la surface extérieure du meuble

Classe d'ambiance de la chambre d'essais	Température minimale de la surface extérieure du meuble °C
1	12
2	15
3	17
4	20
5	24

5.5 Odeur des matériaux

(Voir ISO 4120.)

5.6 Contact mécanique accidentel

Dans les conditions normales d'emploi, il ne doit pas être possible de toucher des parties mobiles, qui pourraient présenter un risque d'accident mécanique.

Cela doit être vérifié conformément à l'ISO 1992/8, qui doit être l'essai de conformité.

Si des panneaux situés à l'intérieur du volume d'entreposage, par exemple ceux recouvrant les circuits de distribution d'air et les ventilateurs, peuvent être enlevés sans l'aide d'outil, ils doivent porter un marquage indiquant que l'alimentation électrique de l'appareil doit être interrompue avant qu'ils ne soient enlevés.

Le marquage doit être rédigé, avant installation, dans la ou les langue(s) officielle(s) du pays dans lequel le meuble frigorifique est utilisé.

6 MÉTHODES D'ESSAI ET DE VÉRIFICATION

6.1 Essais de type

6.1.1 Lorsque l'on désire vérifier les caractéristiques d'un meuble, on doit en principe effectuer tous les essais et vérifications sur un seul et même meuble. Ces essais et vérifications peuvent également être effectués individuellement pour l'étude d'une caractéristique particulière.

6.1.2 Le choix, la préparation et l'installation du meuble pour les essais de type doivent être effectués, chaque fois que cela est nécessaire, conformément à l'ISO 1992/2.

6.1.3 Le tableau 2 comporte la liste des essais de type et des vérifications. Les meubles doivent satisfaire aux exigences de la présente Norme internationale dans les conditions de l'essai correspondant.

TABLEAU 2 — Essais de type et vérifications

Essais de type et vérifications	Paragraphe correspondant de la présente Norme internationale concernant l'exigence à satisfaire	Méthodes d'essai
Dimensions, aires et volumes	5.1	ISO 1992/1 et ISO 1992/2
Essai de température	5.2	ISO 1992/2 et ISO 1992/3
Essai de dégivrage	5.3	ISO 1992/2 et ISO 1992/4
Essai de condensation de vapeur d'eau	5.4	ISO 1992/2 et ISO 1992/5
Essai de consommation d'énergie électrique	7.3c)	ISO 1992/2 et ISO 1992/6
Essai d'odeur des matériaux	5.5	[À l'étude]
Essai de contact mécanique accidentel	5.6	ISO 1992/2 et ISO 1992/8

6.2 Essais de routine

6.2.1 Tous les meubles doivent être soumis à des essais et à des vérifications de routine suffisants pour montrer que chacun d'eux est similaire à celui soumis aux essais de type et qu'il fonctionne correctement ainsi que ses divers composants.

6.2.2 Tous les éléments contenant du fluide frigorigène doivent être conformes aux prescriptions de l'ISO/R 1662, partie 4, paragraphe 44. Une attestation doit être fournie pour certifier cette conformité.

7 MARQUAGE ET NOTICE

7.1 Limite de chargement

7.1.1 Tout meuble doit porter de façon claire et indélébile, sur sa face interne, une ligne ou des lignes conforme(s) à la figure, matérialisant la limite de chargement définie en 3.1 (paragraphe 2.1 de l'ISO 1992/1). Aucun marquage n'est nécessaire quand il n'est pas possible de dépasser la limite de chargement.

7.1.2 La ligne représentée à la figure doit être continue, ou répétée à intervalles suffisants pour être certain de sa visibilité. Chaque élément de cette ligne doit avoir une longueur d'au moins 50 mm et contenir au moins un triangle.

7.1.3 Quand, du fait de la conception du meuble, la ligne ne peut être marquée, un schéma montrant la limite de chargement doit figurer dans un endroit visible.

7.2 Plaque signalétique¹⁾

Chaque meuble doit porter de façon indélébile et lisible, en un endroit facilement accessible, les informations suivantes :

- la marque de fabrique ou la marque commerciale (celle-ci n'est pas forcément la même que celle du groupe compresseur-condenseur);
- le type, le modèle, le numéro de série du meuble du (des) groupe(s) compresseur-condenseur intégré, etc., ou les informations suffisantes permettant une identification en vue du remplacement de certains éléments ou de l'entretien nécessaire;
- toutes les indications relatives à la source d'énergie pour laquelle le meuble est conçu;
- pour les meubles à groupe frigorifique incorporé, la désignation numérique internationale du (des) fluide(s) frigorigène(s) (voir ISO 817) et sa (leurs) masse(s);
- pour les meubles à groupe frigorifique séparé, le marquage du groupe conformément aux exigences de l'ISO/R 1662.

7.3 Informations devant être fournies par le fabricant

Les informations suivantes doivent être fournies par le fabricant, avec chaque meuble mais pas nécessairement sous forme de marquage permanent :

- les dimensions hors tout (voir 5.1.1a));
- les instructions d'installation, d'emploi, d'entretien, de nettoyage et, s'il y a lieu, de branchement et de raccordement;

1) Voir également l'ISO/R 1662, partie 5, paragraphe 53.9.

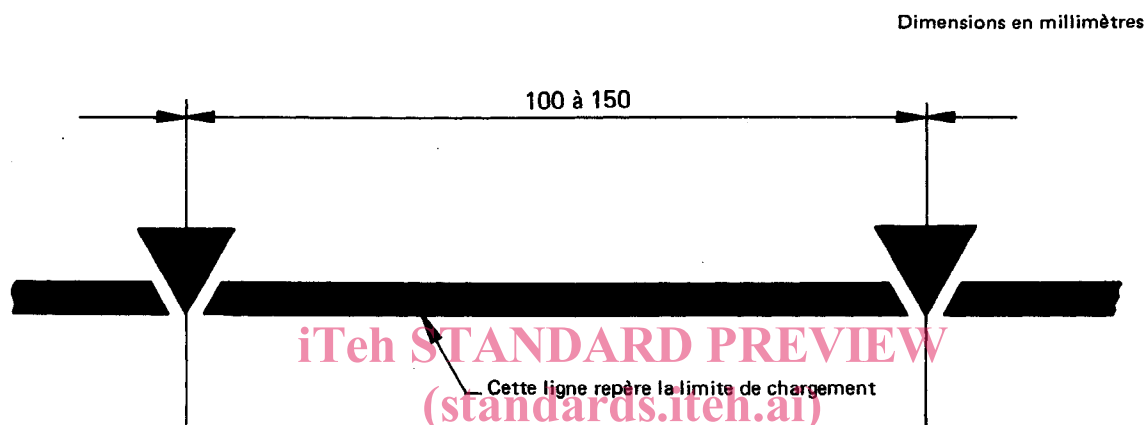
c) pour chaque classe de meuble annoncée et pour chaque classe d'ambiance de chambre d'essais :

- l'ouverture d'exposition;
- le volume utile;
- le cas échéant, la surface des plans de chargement refroidis;
- si le groupe compresseur-condenseur n'est pas

fourni par le fabricant du meuble, les informations indiquées en 3.5 de l'ISO 1992/2;

- la consommation d'énergie, exprimée en kilowatts-heure par 24 h, mesurée conformément à l'essai décrit dans l'ISO 1992/6;

- la charge maximale admissible sur les clayettes, les étagères et dans les paniers, pour les différentes possibilités de leur mise en place à l'intérieur du meuble.



ISO 5160-1:1979
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a88090b2-6f09-47ca-88f0-55d6007f6347/iso-5160-1-1979>

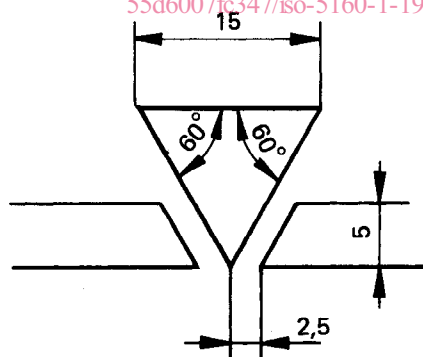


FIGURE – Marquage de la limite de chargement