

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**7170**

Première édition  
1993-10-15

---

---

**Ameublement — Éléments de  
rangement — Détermination de la  
résistance et de la durabilité**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

*(Furniture — Storage units — Determination of strength and durability  
standard.itih.ai)*

ISO 7170:1993

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/b3e6d49d-7441-405e-ab60-75ba06957e80/iso-7170-1993>



Numéro de référence  
ISO 7170:1993(F)

## Sommaire

	Page
1	1
2	1
3	1
4	2
5	2
6	2
7	3
8	5
9	11
10	11
11	12

**Annexes**

A	13
B	16

**Annexes**

A	Charges d'essai et nombre de cycles	13
B	Appareil pour l'essai de fermeture brutale des tiroirs	16

## 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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 7170 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 136, *Ameublement*, sous-comité SC 1, *Méthodes d'essai*.

Les annexes A et B de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

ISO 7170:1993  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b3e6bd491-7441-405e-ab60-75ba06957e80/iso-7170-1993>

## Introduction

La présente Norme internationale fait partie d'une série de normes traitant de la résistance, de la durabilité et de la stabilité de l'ameublement. La série comporte les Normes internationales suivantes:

ISO 7170:1993, *Ameublement — Éléments de rangement — Détermination de la résistance et de la durabilité.*

ISO 7171:1988, *Ameublement — Éléments de rangement — Détermination de la stabilité.*

ISO 7172:1988, *Ameublement — Tables — Détermination de la stabilité.*

ISO 7173:1989, *Ameublement — Chaises et tabourets — Détermination de la résistance et de la durabilité.*

ISO 7174-1:1988, *Ameublement — Chaises — Détermination de la stabilité — Partie 1: Chaises et tabourets droits.*

ISO 7174-2:1992, *Ameublement — Chaises — Détermination de la stabilité — Partie 2: Chaises inclinables ou avec mécanisme d'inclinaison complète jusqu'en position de chaise longue, et chaises à pascule.*

ISO 8019:—<sup>1)</sup>, *Ameublement — Tables — Détermination de la résistance et de la durabilité.*

---

1) À publier.

# Ameublement — Éléments de rangement — Détermination de la résistance et de la durabilité

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit des méthodes d'essai de la résistance et de la durabilité (principalement en ce qui concerne la fatigue et l'usure) des éléments de rangement entièrement montés et prêts à l'usage, y compris de leurs parties mobiles et fixes. L'évaluation du vieillissement et de la dégradation n'est pas prise en compte.

Les essais consistent en l'application, à diverses parties de l'article, de charges, de forces et de vitesses simulant l'usage normal fonctionnel, ainsi qu'un mauvais usage raisonnablement prévisible.

Les essais sont conçus pour évaluer les propriétés sans tenir compte des matériaux et des procédés de conception/construction ou de fabrication.

Les résultats d'essai ne sont valables que pour l'article soumis à l'essai. Lorsque les résultats d'essai sont destinés à être appliqués à d'autres articles similaires, les éprouvettes devraient être représentatives du modèle en production.

Dans le cas où la conception de l'article ne permet pas d'appliquer les modalités d'essai, l'essai devrait être effectué de la manière la plus proche possible du mode opératoire décrit, et les écarts par rapport au mode opératoire devraient être notés dans le rapport d'essai.

Les essais effectués selon la présente Norme internationale sont prévus pour démontrer l'aptitude de l'article à donner satisfaction dans l'usage prévu. Il faut comprendre que de tels essais ne garantissent pas qu'un éventuel endommagement de la structure ne puisse survenir comme résultat d'un mauvais usage acceptable ou après une durée d'emploi excessivement longue.

La présente Norme internationale prescrit des méthodes d'essai uniquement; elle ne contient pas d'exigences. Les annexes A et B sont données uniquement à titre d'information. L'annexe A contient des paramètres qui peuvent s'appliquer à tout type ou conception d'éléments de rangement.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 554:1976, *Atmosphères normales de conditionnement et/ou d'essai — Spécifications.*

ISO/CEI Guide 45:1985, *Lignes directrices pour la présentation des résultats d'essais.*

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

**3.1 essai statique:** Essai consistant en l'application à plusieurs reprises de charges lourdes pour garantir que le meuble est suffisamment résistant pour remplir sa fonction sous les niveaux de charges les plus

élevés qu'il peut raisonnablement être amené à supporter.

**3.2 essai de choc:** Essai évaluant la résistance de l'article sous les contraintes brutales de chargement qui arrivent parfois.

**3.3 essai de durabilité:** Essai simulant le mouvement répété des éléments survenant au cours de l'usage de longue durée et évaluant la résistance de l'article dans ces conditions.

## 4 Modes opératoires d'essai

Il existe deux différents types de mode opératoire d'essai.

**4.1** Pour déterminer les niveaux de résistance et de durabilité, les essais peuvent être réalisés en séquence dans l'ordre croissant des paramètres d'essai jusqu'à l'apparition d'un dommage.

**4.2** Pour vérifier la conformité aux exigences spécifiées, les essais peuvent être réalisés en appliquant directement l'essai approprié à l'exigence désirée.

## 5 Conditions générales d'essai

### 5.1 Préparation pour l'essai

Avant de commencer l'un des essais, l'article doit être suffisamment vieilli pour s'assurer qu'il a développé sa pleine résistance. Au moins quatre semaines dans des conditions intérieures usuelles doivent s'être écoulées entre la fabrication et les essais dans le cas d'assemblages collés dans le bois ou similaires. Voir également article 10 pour le relevé préliminaire de défauts existants.

Si une atmosphère normale doit être utilisée pour le conditionnement, elle doit avoir une température de  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  et une humidité relative de  $(50 \pm 5)\%$  selon l'ISO 554. L'essai des étagères, sauf les étagères métalliques et en verre, doit avoir lieu dans l'atmosphère normale.

Le meuble doit être essayé tel qu'il est livré. S'il est livré non monté, il doit être monté selon les instructions jointes. S'il peut être monté ou assemblé de diverses manières, la combinaison la plus défavorable doit être retenue pour chaque essai. Ce principe est valable également pour les meubles pouvant être combinés avec d'autres éléments. Pour les meubles fixés ou suspendus aux murs, tous les essais doivent être effectués, le meuble étant monté selon les spécifications du fabricant. S'il n'y a pas d'instructions de montage ou d'assemblage, la façon dont l'article a été

construit et/ou monté doit être notée dans le rapport d'essai.

Les ferrures d'assemblage des meubles doivent être resserrées avant l'essai.

Les essais décrits se réfèrent à des parties de meubles avec une fonction conventionnelle. La combinaison d'essais peut être nécessaire pour couvrir les propriétés de certaines parties; par exemple, un rayonnage pouvant être tiré sur des coulisses peut être soumis à l'essai d'affaissement comme un rayonnage ordinaire et soumis à l'essai de durabilité comme un tiroir.

### 5.2 Matériel d'essai

Les forces des essais de résistance doivent être appliquées suffisamment lentement pour s'assurer que l'effet dynamique de la charge est négligeable. Les forces des essais de durabilité doivent être appliquées suffisamment lentement pour éviter un échauffement cinétique.

Sauf spécification contraire, les essais doivent être appliqués par tout dispositif adéquat parce que les résultats ne dépendent pas du matériel d'essai.

### 5.3 Tolérances

Sauf spécification contraire, toutes les forces et vitesses doivent être mesurées avec une tolérance de  $\pm 5\%$ , toutes les masses avec une tolérance de  $\pm 0,5\%$  et toutes les dimensions avec une tolérance de  $\pm 0,5\text{ mm}$ .

### 5.4 Ordre des essais

Les essais doivent être réalisés dans l'ordre indiqué dans la présente Norme internationale.

Tous les essais prescrits sur une partie doivent être réalisés sur le même article.

## 6 Environnement d'essai et appareillage

**6.1 Surface du sol**, horizontale et plane.

**6.2 Surface du mur**, verticale et plane.

**6.3 Taquets d'arrêt**, destinés à empêcher l'article de glisser mais non pas de basculer, ayant une hauteur inférieure à 12 mm, sauf dans les cas où la conception de l'article nécessite l'utilisation de taquets plus hauts. Dans ces cas, on doit utiliser la hauteur la plus basse, ce qui empêchera l'article de se déplacer.

**6.4 Patin de charge**, cylindre rigide, de 100 mm de diamètre (ou 50 mm s'il doit être utilisé en espace limité), ayant une face plate de 12 mm de rayon.

## 6.5 Dispositif pour fermeture brutale des tiroirs.

Le circuit d'un appareil pneumatique est décrit dans l'annexe B.

**6.6 Charges**, poids conçus tels qu'ils ne renforcent pas la structure ni ne redistribuent les contraintes. Si des sacs de grenaille de plomb ou autre sont utilisés, les sacs doivent être divisés en compartiments très petits pour empêcher le contenu des sacs de bouger pendant l'essai.

Cela ne s'applique pas aux charges de billes de verre (voir 8.5.2 et 8.5.3) qu'il convient de placer dans un sac assez grand pour permettre aux billes de bouger pendant l'essai. Les billes doivent avoir un diamètre compris entre 10 mm et 15 mm.

Les dossiers suspendus doivent être chargés de papier machine ou autre article approprié.

## 6.7 Plaques d'acier pour les essais de chocs.

Une série de plaques d'acier appropriée est spécifiée dans le tableau A.4.

## 7 Modes opératoires d'essai des parties fixes

### 7.1 Étagères

L'essai des étagères, sauf les étagères en métal et en verre, doit toujours avoir lieu en atmosphère nor-

male de conditionnement et d'essai comme prescrit en 5.1.

Charger toutes les parties destinées au rangement, excepté l'étagère à essayer, avec la charge indiquée dans les documents de prescriptions.

Lorsque les étagères sont liées ensemble de par leur structure (autrement qu'à leurs extrémités), toutes les étagères doivent être également chargées.

Pour les articles ayant un nombre indéterminé d'étagères, sauf s'il n'y a pas d'indication contraire, diviser la hauteur intérieure de l'article, en millimètres, par 300 et prendre le nombre entier le plus proche. Ce nombre moins 1 doit correspondre au nombre d'étagères à monter.

#### 7.1.1 Résistance des supports d'étagères

Charger l'étagère avec la charge indiquée dans les documents de prescriptions.

Répartir uniformément les masses utilisées, sauf dans la zone de largeur  $h + 20$  mm environ à partir d'un des supports, où une plaque d'acier, comme indiqué dans les documents de prescriptions, doit être basculée 10 fois en un point aussi proche que possible du support (voir figure 1).

Examiner l'étagère et ses supports, avant et après l'essai. L'examen peut comprendre les mesures.

Évaluer les dommages selon article 10.

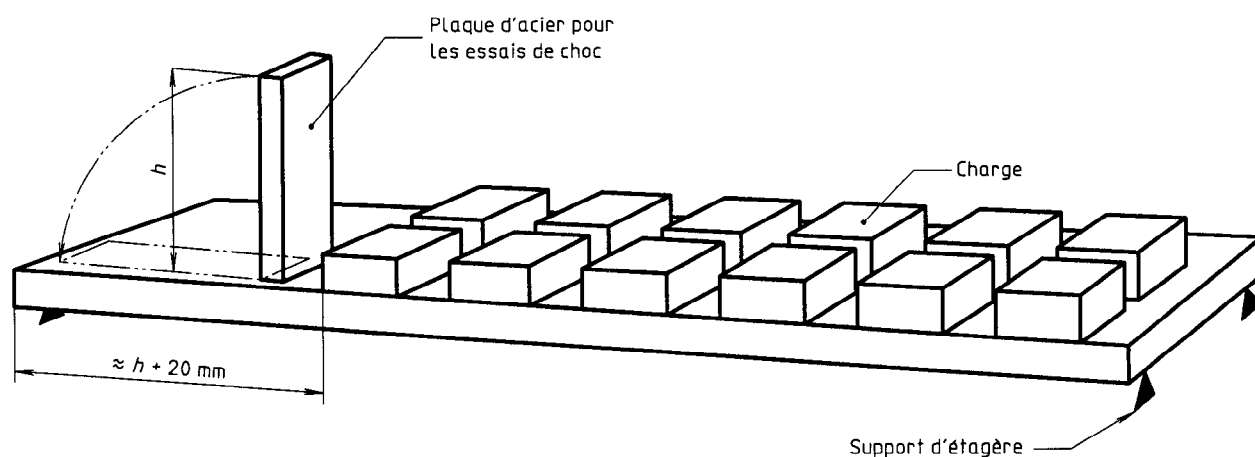


Figure 1 — Essai de résistance des supports d'étagères

### 7.1.2 Affaissement des étagères

Placer l'étagère sur ses supports dans le meuble et la charger uniformément avec la charge indiquée dans les documents de prescriptions. La charge doit être répartie uniformément et appliquée pendant une semaine (voir figure 2).

Mesurer l'affaissement de l'étagère au milieu, aussi près que possible du bord avant ou en tout autre point fixé dans des spécifications. Si l'étagère a un ou plusieurs supports au centre, l'affaissement doit être mesuré où il est le plus grand.

Consigner les affaissements suivants par rapport à une ligne droite, avec une tolérance de  $\pm 0,1$  mm et en pourcentage de la distance entre les supports:

- a) affaissement avant chargement;
- b) affaissement après une semaine, sous charge.

Évaluer les dommages selon article 10.

### 7.2 Rails de penderie

Charger toutes les parties destinées au rangement, excepté le rail à essayer, avec la charge indiquée dans les documents de prescriptions.

#### 7.2.1 Résistance des supports du rail de penderie

Placer le rail sur ses supports dans le meuble.

Charger le rail avec la charge indiquée dans les documents de prescriptions. Concentrer cette charge sur le support le plus faible [voir figure 3 a)].

S'il y a trois supports ou plus [voir figure 3 b)], charger chaque section avec la charge indiquée dans les documents de prescriptions.

Examiner le rail et ses supports avant l'essai, et après une semaine sous charge. L'examen peut comprendre les mesures.

Évaluer les dommages selon article 10.

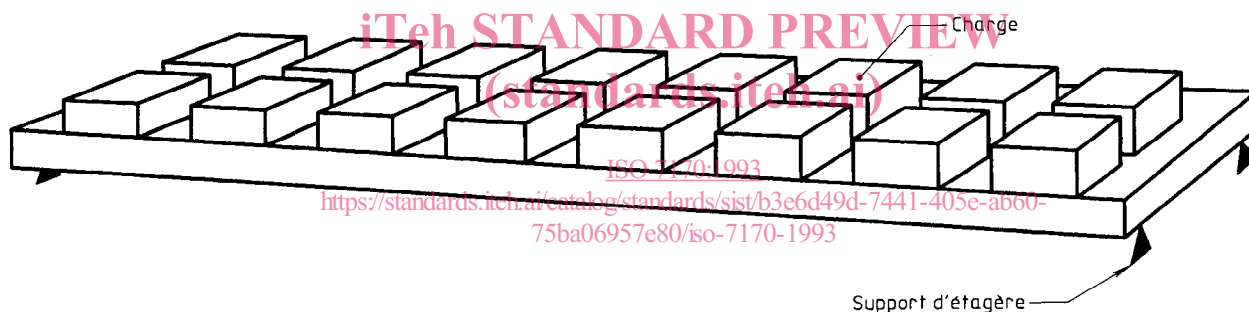


Figure 2 — Essai d'affaissement des étagères

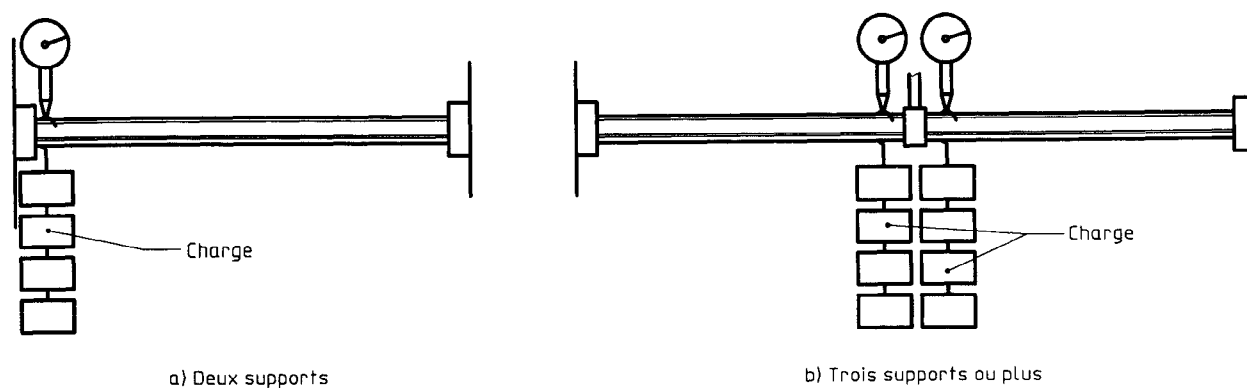


Figure 3 — Essai de résistance des supports des rails de penderie



### 7.2.2 Affaissement des rails de penderie

Placer le rail sur ses supports dans le meuble et le charger avec la charge indiquée dans les documents de prescriptions. Répartir uniformément la charge et l'appliquer pendant une semaine (voir figure 4).

Mesurer l'affaissement du rail en son milieu ou au milieu de chaque portée.

Les affaissements suivants par rapport à une ligne droite doivent être consignés avec une tolérance de  $\pm 0,1$  mm et en pourcentage de la distance entre les supports:

- affaissement avant chargement;
- affaissement après une semaine, sous charge.

Évaluer les dommages selon article 10.

### 7.3 Résistance des dessus et des fonds

Charger toutes les parties destinées au rangement, excepté la partie à essayer, avec la charge indiquée dans les documents de prescriptions.

Soumettre le dessus ou le fond de l'élément de rangement à 10 applications verticales de la force indiquée dans les documents de prescriptions, la force agissant par l'intermédiaire d'un patin de charge (6.3). Maintenir la charge pendant au moins 10 s. Appliquer la charge à chaque position dans laquelle l'élément pourrait subir des dommages. S'il existe plusieurs de ces positions, appliquer la charge 10 fois à un maximum de trois positions.

Si le dessus ou le fond est réglable, le placer dans la position dans laquelle l'élément serait le plus susceptible de subir des dommages.

Évaluer les dommages selon article 10.

## 8 Modes opératoires d'essai des parties mobiles

### 8.1 Portes pivotantes

Monter des taquets d'arrêt autour des pieds ou du socle de l'élément pour l'empêcher de se déplacer sur le sol pendant les essais.

Charger toutes les parties destinées au rangement et bloquer l'élément comme indiqué dans les documents de prescriptions.

#### 8.1.1 Résistance des portes pivotantes

##### 8.1.1.1 Charge verticale

Charger la porte comme indiqué à la figure 5 avec un poids spécifié dans les documents de prescriptions, suspendu en un point à 100 mm du bord le plus éloigné de la charnière.

Balancer doucement la porte pendant 10 cycles complets (arrière et avant) d'une position à 45° de la fermeture complète jusqu'à 10° de l'ouverture complète, cependant avec un maximum d'ouverture de 135°.

L'ouverture et la fermeture peuvent se faire à la main en comptant 3 s à 5 s pour l'ouverture et 3 s à 5 s pour la fermeture.

Avant et après l'essai, examiner l'aspect et le fonctionnement de la porte (sans charge additionnelle) en la réajustant si possible. L'examen pourrait comprendre les mesures.

Évaluer les dommages selon article 10.

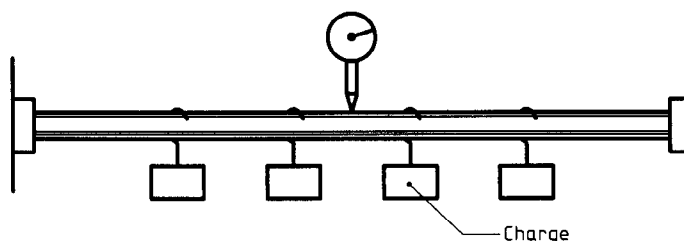


Figure 4 — Essai d'affaissement des rails de penderie

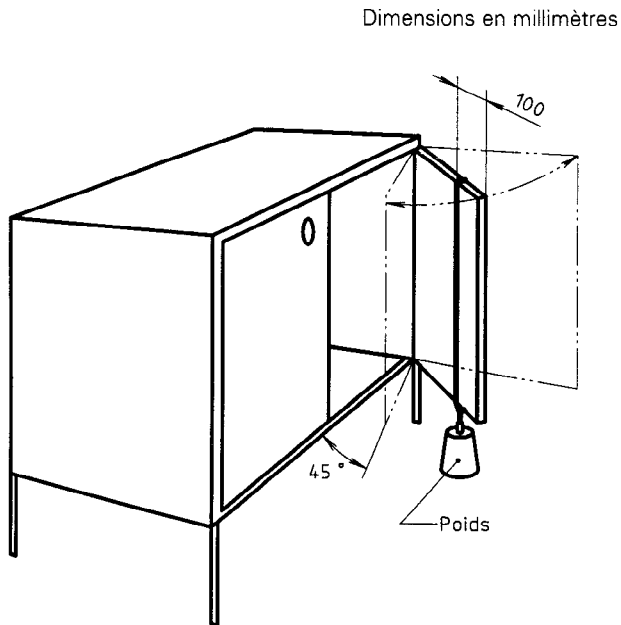


Figure 5 — Essai de charge verticale des portes pivotantes

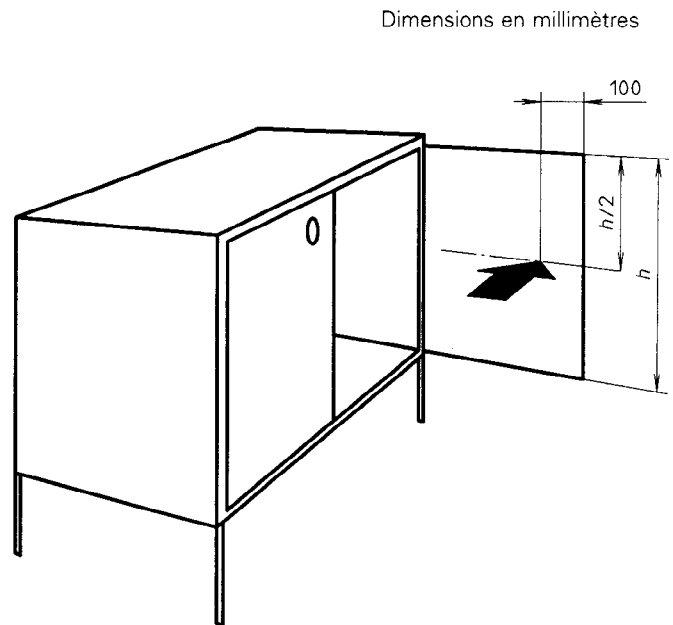


Figure 6 — Essai de charge horizontale des portes pivotantes

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

8.1.1.2 Charge horizontale

Appliquer la charge horizontale spécifiée dans les documents de prescriptions, perpendiculaire au plan de la porte sur son axe horizontal à 100 mm du bord le plus éloigné de la charnière, comme indiqué à la figure 6.

Appliquer la charge 10 fois pendant au moins 10 s à chaque fois.

Avant et après l'essai, examiner l'aspect et le fonctionnement de la porte en la réajustant si possible. L'examen pourrait comprendre les mesures.

Évaluer les dommages selon article 10.

8.1.2 Durabilité des portes pivotantes

Attacher deux poids, chacun ayant une masse de 1,5 kg, de chaque côté de la porte sur son axe vertical (voir figure 7).

Balancer la porte pendant le nombre de cycles (avant et arrière) indiqué dans les documents de prescriptions, sans forcer sur les arrêts de porte en position ouverte.

Si la porte a un loquet<sup>2)</sup> en une position quelconque, faire fonctionner ce mécanisme à chaque cycle.

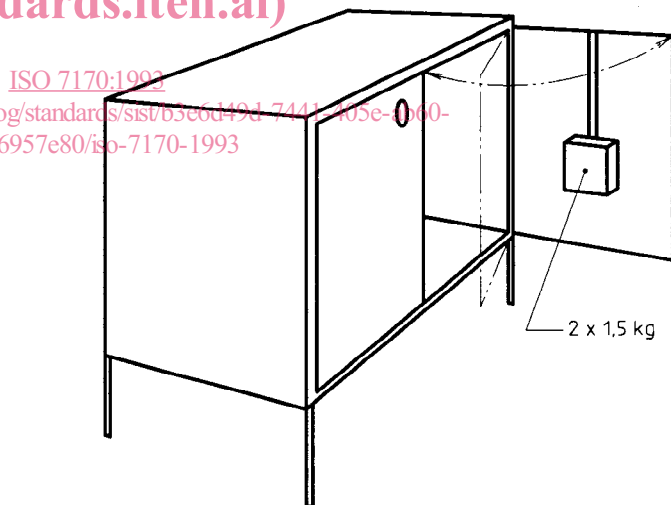


Figure 7 — Essai de durabilité des portes pivotantes

L'angle maximal de balancement ne doit pas dépasser 130°.

La porte doit être doucement ouverte et fermée à chaque cycle, l'ouverture et la fermeture nécessitant environ 3 s chacune. La vitesse recommandée doit être au maximum de 6 cycles par minute avec une pause en position fermée.

2) Le loquet ne comprend pas de système de verrouillage.

Avant et après l'essai, examiner l'aspect et le fonctionnement de la porte. L'examen pourrait comprendre les mesures.

Évaluer les dommages selon article 10.

## 8.2 Portes coulissantes et rideaux coulissants horizontalement

Monter des taquets d'arrêt autour des pieds ou du socle du meuble pour l'empêcher de se déplacer sur le sol pendant les essais.

Charger toutes les parties destinées au rangement et bloquer l'élément comme indiqué dans les documents de prescriptions.

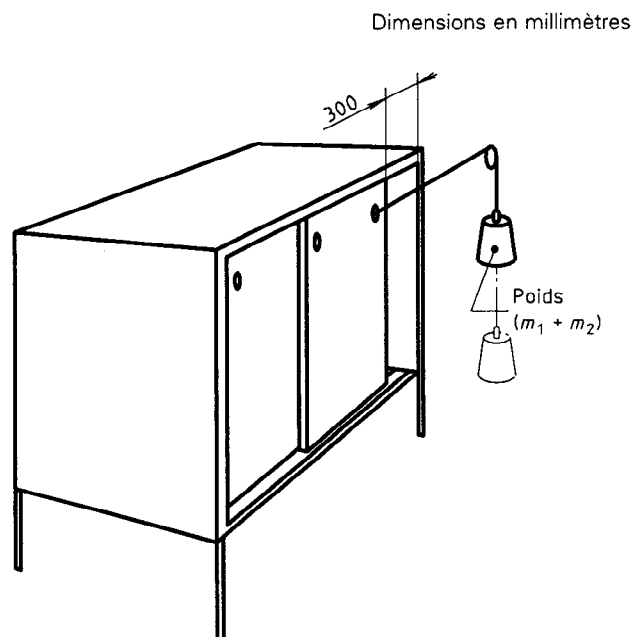


Figure 8 — Essai de fermeture/ouverture brutale des portes coulissantes

### 8.2.1 Fermeture/ouverture brutale des portes coulissantes et des rideaux coulissants horizontalement

La porte doit être ouverte/fermée au moyen d'une ficelle ou d'une corde attachée au centre de la poignée. Si la poignée a une longueur supérieure à 200 mm, la ficelle doit être attachée à 100 mm au-dessus de la partie supérieure de la poignée jusqu'à une hauteur maximale du sol de 1 200 mm.

Déterminer la masse,  $m_1$ , du poids nécessaire pour faire juste bouger la porte. La masse d'essai doit être la masse  $m_2$  spécifiée dans les documents de prescriptions plus la masse  $m_1$ .

Fermer/ouvrir la porte/le rideau coulissant(e) 10 fois dans des positions complètes de fermeture/ouverture au moyen de la masse d'essai ( $m_1 + m_2$ ).

Débuter le mouvement à 300 mm de la position fermée/ouverte respectivement. La force exercée par le poids doit être ôtée 10 mm avant la fermeture/l'ouverture complète de la porte/du rideau coulissant(e). L'essai doit être effectué comme indiqué dans la figure 8.

Avant et après l'essai, examiner l'aspect et le fonctionnement de la porte/du rideau coulissant(e) et des coulisses.

Évaluer les dommages selon article 10.

### 8.2.2 Durabilité des portes coulissantes et des rideaux coulissants horizontalement

Appliquer une force d'ouverture et de fermeture au moyen d'une corde ou d'une ficelle attachée au centre de la poignée [ou bien aussi près que possible du centre de la poignée à l'extérieur de la porte/du rideau coulissant(e)], et ouvrir et fermer la porte/le rideau coulissant(e) pendant le nombre de cycles indiqué dans les documents de prescriptions depuis la position complètement fermée jusqu'à une position à environ 50 mm de la position d'ouverture entière (voir figure 9).

Ouvrir et fermer doucement la porte/le rideau coulissant(e) pendant un nombre de cycles indiqué dans les documents de prescriptions à une vitesse moyenne d'environ 0,25 m/s. La fréquence recommandée doit être au maximum de 6 cycles par minute avec une pause en position fermée.

Si la porte/le rideau coulissant(e) a un loquet<sup>2)</sup> en une position quelconque, faire fonctionner ce mécanisme à chaque cycle.

Avant et après l'essai, examiner l'aspect et le fonctionnement de la porte/du rideau coulissant(e) et des coulisses.

Évaluer les dommages selon article 10.