

NORME INTERNATIONALE

ISO
8191-2

Première édition
1988-10-15



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

Ameublement — Évaluation de la facilité d'allumage des meubles rembourrés —

Partie 2: **Source d'allumage: flamme simulant une allumette**
(standards.iteh.ai)

Furniture — Assessment of ignitability of upholstered furniture —

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f82c4f5f-904e-4fb4-8b08->

Part 2: Ignition source: match-flame equivalent

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 approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 8191-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 136, *Ameublement*.
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f82c4f5f-904e-4fb4-8b08-cebceceea247/iso-8191-2-1988>

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Ameublement — Évaluation de la facilité d'allumage des meubles rembourrés —

Partie 2: Source d'allumage: flamme simulant une allumette

0 Introduction

La présente partie de l'ISO 8191 appartient à une série de normes traitant de la facilité d'allumage des meubles rembourrés utilisant différentes sources d'allumage.

La source d'allumage utilisée dans la présente partie de l'ISO 8191 est la flamme d'un brûleur à gaz qui représente une flamme simulant une allumette.

Les trois annexes à la présente partie de l'ISO 8191 ne font pas partie intégrante de la norme.

1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8191 décrit une méthode d'évaluation de la facilité d'allumage des combinaisons de matériaux, par exemple les revêtements et garnissages servant aux sièges capitonnés lorsqu'ils sont en contact avec une petite flamme comme source d'allumage.

Les essais peuvent seulement évaluer la facilité d'allumage d'une combinaison de matériaux utilisés dans les sièges rembourrés et non la facilité d'allumage d'un meuble fini comprenant ces matériaux. Ils donnent une indication, mais ne sont pas une garantie du comportement à l'allumage du meuble fini.

2 Référence

ISO 139, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.*

3 Définitions

Dans le cadre de la présente partie de l'ISO 8191, les définitions suivantes sont applicables.

3.1 feu couvant: Oxydation exothermique, sans flamme et à auto-propagation, c'est-à-dire indépendante de la source d'allumage. Elle peut être ou non accompagnée d'incandescence.

3.2 flamme: Combustion en phase gazeuse avec émission de lumière.

4 Critères d'inflammation

4.1 Inflammation par feu couvant

Dans le cadre de la présente partie de l'ISO 8191, tous les types de comportement suivants sont considérés comme étant des inflammations par feu couvant:

- tout assemblage d'essai qui révèle un comportement aggravant tellement la combustion qu'il devient dangereux de continuer l'essai et nécessaire de procéder à une extinction vigoureuse;
- tout assemblage d'essai qui se consume presque entièrement pendant la durée de l'essai;
- tout assemblage d'essai qui se consume aux extrémités de l'échantillon, c'est-à-dire aux bords supérieurs et inférieurs, de chaque côté ou dans toute son épaisseur, pendant la durée de l'essai;
- tout assemblage d'essai qui, à l'examen final, montre avec évidence une carbonisation autre que la décoloration, de plus de 100 mm dans toute direction, sauf au-dessus de la partie la plus proche de l'emplacement initial de la source d'allumage.

Ne pas tenir compte de toute combustion qui prend fin dans les 120 s après l'éloignement du brûleur.

NOTE — Il apparaît en pratique qu'il y a généralement une distinction claire entre les matériaux qui peuvent se carboniser sous l'influence de la source d'inflammation mais qui ne propagent pas l'inflammation (combustion non progressive) et ceux pour lesquels la combustion se développe et s'étend (feu couvant).

4.2 Inflammation par flamme

Dans le cadre de la présente partie de l'ISO 8191, tous les types de comportement suivants sont considérés comme étant des inflammations par flamme:

- a) tout assemblage d'essai qui révèle un comportement aggravant tellement la combustion qu'il devient dangereux de continuer l'essai et nécessaire de procéder à une extinction vigoureuse;
- b) tout assemblage d'essai qui se consume presque totalement pendant la durée de l'essai;
- c) tout assemblage d'essai pour lequel une flamme sur le devant atteint l'extrémité la plus basse ou le côté, ou traverse toute l'épaisseur pendant la durée de l'essai.

Ne pas tenir compte de toute flamme qui prend fin dans les 120 s après l'éloignement du brûleur.

5 Principe

Soumettre un assemblage de matériaux de rembourrage à une source d'allumage simulante une allumette. L'assemblage est destiné à représenter, sous forme stylisée, la jonction entre l'assise et le dossier (ou l'assise et l'accotoir), comme elle peut apparaître sur un siège courant. Détermination de la facilité d'allumage d'un assemblage en appliquant un matériel de fumeur tel qu'une flamme simulante une allumette. La méthode d'essai permet de mesurer la facilité d'allumage de l'ensemble de la composition globale des matériaux, c'est-à-dire revêtement(s), doublure, matériaux de rembourrage, etc., mis en place sur le montage d'essai. Les résultats ne doivent pas être considérés comme applicables à la tenue générale de l'un ou l'autre des composants pris individuellement (voir également annexe A).

6 Santé et sécurité des opérateurs

6.1 Généralités

La méthode d'essai spécifiée dans la présente partie de l'ISO 8191 présente un risque considérable et nécessite des précautions appropriées.

6.2 Enceinte d'essai

Pour des raisons de sécurité, les essais devraient être effectués dans une hotte de laboratoire ininflammable. Si l'on ne dispose pas d'une telle hotte, il faudra construire une enceinte (voir 7.2) afin que l'opérateur soit protégé des fumées.

6.3 Extincteurs

Des dispositifs d'extinction adéquats devraient être prévus, considérant que certains assemblages peuvent produire des flammes importantes durant l'essai. Un pulvérisateur d'eau fixe et/ou à main pouvant être dirigé sur la zone en combustion peut être utile. D'autres dispositifs tels que des extincteurs (à eau et à hydrocarbures halogènes), des couvertures à incendie et un seau d'eau seront prévus.

Dans certains cas, la combustion peut être difficile à éteindre complètement et il peut être nécessaire de terminer par une immersion complète dans l'eau.

7 Appareillage

7.1 Montage d'essai

Les figures 1 et 2 illustrent un montage d'essai adéquat. Il doit être composé de deux cadres rectangulaires à charnières pouvant se verrouiller l'un à l'autre lorsqu'ils forment un angle droit.

Ces cadres doivent être constitués de barres plates en acier de dimensions nominales 25 mm × 3 mm et doivent maintenir en place des grilles en tôle d'acier déployé placées à 6 ± 1 mm au-dessous des bords supérieurs des cadres (la dimension de la maille doit être telle qu'il y ait une surface ouverte de maille d'environ 15 à 150 mm²).

La largeur intérieure et la hauteur du cadre arrière doivent être respectivement de 450 ± 2 mm × 300 ± 2 mm, et la largeur et la profondeur du cadre de base doivent être égales à 450 ± 2 mm × 150 ± 2 mm. Pour obtenir une protection et pour augmenter la rigidité, on pourra utiliser un profilé normalisé autour de la tôle d'acier déployé.

Les bords des cadres doivent être au-delà de chaque cadre pour l'emplacement des orifices de la charnière et pour former les pieds arrière. La tige de la charnière doit être en acier, de diamètre nominal 10 mm et se prolonger à l'arrière du montage d'essai; son axe doit être situé à $22,5 \pm 0,5$ mm du bord arrière de chaque cadre.

Les cadres doivent être verrouillables à angle droit au moyen d'un boulon ou d'une cheville passant par chaque paire d'éléments formant les pieds arrière. Les pieds avant peuvent être soudés aux coins avant du cadre de base. La hauteur des pieds prévue doit laisser un intervalle d'une hauteur minimale de 50 mm entre la surface inférieure du cadre de base et la surface d'appui.

Le montage d'essai doit être placé à l'intérieur de l'enceinte pendant les essais (voir 6.2); l'essai doit être effectué dans un milieu sans courant d'air permettant une alimentation en air satisfaisante et une évacuation de la fumée de l'appareillage d'essai.

7.2 Enceinte d'essai

L'enceinte d'essai doit être soit une pièce d'un volume supérieur à 20 m³ (qui contient une quantité adéquate d'oxygène pour l'essai), soit une enceinte plus petite avec circulation d'air. Les systèmes d'admission et d'évacuation, fournissant des débits d'air de 0,02 à 0,2 m/s au voisinage du montage d'essai fournissent une quantité d'oxygène adéquate sans gêner le comportement au feu.

7.3 Chronomètre

Le chronomètre doit permettre une mesure d'au moins 1 h avec une précision de 1 s.

7.4 Source d'allumage: source d'allumage n° 1 consistant en une flamme alimentée par du gaz et simulant une allumette

NOTE — Cette source a été conçue pour donner un rendement calorifique proche de celui d'une allumette enflammée. Il est envisagé que des sources d'allumage plus importantes fassent l'objet de parties ultérieures de l'ISO 8191.

Un brûleur consistant en un tube en acier inoxydable (diamètre extérieur $8 \pm 0,1$ mm, diamètre intérieur $6,5 \pm 0,1$ mm et longueur 200 ± 5 mm) est relié par un tube flexible à un cylindre contenant du propane ou du butane, muni d'un débitmètre, d'une soupape de retenue, d'un robinet d'ouverture et de fermeture (facultatif) et d'un régulateur de pression; il fournit une pression de départ de $2,8$ kPa¹⁾.

NOTE — Lorsqu'on ne dispose pas de tubes de ces dimensions, on peut utiliser un tube en acier inoxydable de dimensions proches, à condition que la longueur de 50 mm à l'extrémité côté flamme du tube soit ajustée aux dimensions indiquées.

Le débitmètre doit être étalonné pour fournir un débit de propane ou de butane à 25 °C de 45 ± 2 ml/min. Le tube flexible reliant la sortie du compteur au tube du brûleur doit avoir une longueur de $2,5$ à 3 m et un diamètre intérieur de 7 ± 1 mm.

7.5 Contrôle du débit de gaz

Il est essentiel que la vitesse d'approvisionnement de gaz au brûleur soit conforme au débit spécifié. Certaines difficultés ont été notées en ce qui concerne l'approvisionnement et le mesurage du gaz, particulièrement lorsque la bouteille de gaz doit, par nécessité, être stockée dans une atmosphère plus froide que les conditions d'essais définies et/ou à quelque distance du montage d'essai.

Dans ces cas, ou lorsque d'autres situations sont facteurs de difficultés, il est important de disposer d'une longueur de tube suffisante dans l'atmosphère contrôlée (10 à 30 °C) afin d'assurer l'équilibrage du gaz à la température requise avant le mesurage au débitmètre. On peut pour cela faire passer le gaz (avant le débitmètre) par un tube de métal immergé dans de l'eau maintenue à 20 °C (qui est l'une des températures spécifiées pour un débit défini de gaz), en évitant ainsi les corrections de débit dues aux variations de température.

Il faut donc apporter beaucoup de soin au mesurage et au réglage du débit de gaz. Les débitmètres à lecture directe, même obtenus avec un étalonnage direct de gaz, doivent être contrôlés lors de l'installation initiale ainsi qu'à intervalles de temps réguliers pendant l'essai, par une méthode capable de mesurer avec précision le débit absolu au brûleur. Pour cela, on peut relier le brûleur, par l'intermédiaire d'un tube assez court (environ 7 mm de diamètre intérieur), à un débitmètre à bulles de savon, de manière que le passage vers le haut d'un film de savon dans un tube en verre de volume étalonné (par exemple une burette), pendant une période de temps donnée, donne un mesurage absolu du débit.

8 Atmosphères de conditionnement et d'essai (voir aussi l'ISO 139)

8.1 Conditionnement

Les matériaux soumis aux essais doivent être conditionnés pendant 16 h, immédiatement avant l'essai, dans l'une des atmosphères suivantes:

- a) température: 20 ± 2 °C
humidité relative: (65 ± 2) %

- b) température: 23 ± 2 °C
humidité relative: (50 ± 5) % (de préférence)
- c) température: 27 ± 2 °C
humidité relative: (65 ± 5) %
- d) toute autre atmosphère de conditionnement faisant l'objet d'un accord entre les parties concernées.

8.2 Essai

L'essai doit être effectué dans une atmosphère dont la température est comprise entre 10 et 30 °C et l'humidité relative entre 15 % et 80 %.

9 Assemblage d'essai

9.1 Généralités

Les matériaux de l'assemblage d'essai doivent être représentatifs du revêtement, du rembourrage ainsi que de tous les autres composants, tels que les diverses doublures, pouvant être utilisés dans un assemblage réel.

NOTE — Les assemblages d'essai peuvent être réalisés avec les mêmes matériaux dans les plans horizontaux et verticaux.

9.2 Matériau de recouvrement et doublure

9.2.1 Matériau de recouvrement pour le montage d'essai

Les dimensions du revêtement nécessaire à chaque essai doivent être de 800^{+10}_0 mm \times 650^{+10}_0 mm.

La plus longue dimension doit être coupée parallèlement au sens de fabrication. Le revêtement peut se composer de morceaux de matériau plus petits, à condition que les coutures ne soient pas situées dans les 100 mm de la zone pouvant être affectée par l'essai.

Sur deux côtés, le revêtement doit présenter des découpes à 325 mm à partir d'une extrémité. Les découpes doivent être positionnées de telle manière qu'une fois montées sur le montage d'essai, la base de chaque empilage se trouve au bas de l'assemblage arrière et depuis la charnière jusqu'à l'avant du cadre de base. Ces découpes doivent avoir environ 50 mm de largeur à la base, 110 mm de haut et 25 mm de largeur au sommet.

La doublure utilisée éventuellement doit être coupée aux mêmes dimensions et dans le même sens que le revêtement pour qu'elle puisse s'adapter au montage d'essai en dessous du revêtement.

9.3 Matériaux de rembourrage

Deux assemblages d'essai sont nécessaires pour chaque essai, aux dimensions suivantes:

- a) 450 ± 5 mm \times 300 ± 5 mm \times 75 ± 2 mm d'épaisseur;
- b) 450 ± 5 mm \times 150 ± 5 mm \times 75 ± 2 mm d'épaisseur.

1) 1 kPa = 10^3 N/m² = 10 mbar

Certains rembourrages de coussins peuvent se composer de plusieurs couches de feutre, d'ouatinage ou de différentes mousses. Lorsque l'épaisseur totale est supérieure à 75 mm, prendre les 75 mm à partir du dessus de l'assemblage; toutefois, la(les) couche(s) supérieure(s) ne doit(doivent) pas se prolonger sur les bords et autour des bords de l'assemblage.

Lorsque l'épaisseur du rembourrage est inférieure à 75 mm, l'assemblage d'essai doit être amené à l'épaisseur requise par l'addition à la surface inférieure d'une nouvelle couche du matériau de fond.

D'autres matériaux de rembourrage non compact (par exemple débris de mousse, plumes) peuvent être évalués par cette méthode d'essai. Dans ce cas, le rembourrage non compact doit être incorporé sous les matériaux de recouvrement pour réaliser les 75 mm d'épaisseur de l'assemblage avec une densité de rembourrage correspondant à la réalité. Si nécessaire, un matériau à texture plus fine, ou un tissu perméable à l'air, peut être posé sur la tôle d'acier déployé du montage d'essai afin de retenir le rembourrage.

Si, lors de l'utilisation, le rembourrage non compact est introduit dans une doublure (ou une enveloppe), il est possible de réaliser deux sacs de doublure correctement garnie dont les dimensions hors-tout sont celles données plus haut pour utilisation comme matériau de rembourrage sous le(s) revêtement(s).

La méthode ne convient pas et ne peut pas être utilisée avec des combinaisons de matériaux dont le matériau de rembourrage non compact sort de l'assemblage au cours de l'essai et éteint la source d'allumage, la déplace ou exerce une influence défavorable sur sa combustion.

10 Mode opératoire

10.1 Préparation

10.1.1 Ouvrir le montage d'essai et placer le tissu de recouvrement et le tissu de doublure éventuel derrière la barre charnière.

10.1.2 Placer les éprouvettes de rembourrage sous le tissu de recouvrement, en les positionnant dans le cadre.

10.1.3 Laisser 20 mm de débordement afin de fixer le tissu en haut, en bas et sur les côtés du cadre avec des pinces.

NOTE — Ce procédé met le recouvrement sous tension et on peut le trouver plus facile à effectuer, si les cadres sont repliés, afin d'obtenir une compression partielle du rembourrage.

10.1.4 S'assurer que le tissu est bien mis en place et régulièrement tendu. Verrouiller alors les cadres à angle droit à l'aide de boulons ou de chevilles.

10.2 Application de la source d'allumage

10.2.1 Allumer le gaz sortant du tube du brûleur, régler le débit du gaz à la vitesse spécifiée (voir 7.4) et laisser la flamme se stabiliser pendant 2 min au moins.

10.2.2 Placer le tube du brûleur dans l'axe le long de la jonction entre l'assise et le dossier pour que la flamme soit à 50 mm au moins du bord latéral le plus proche ou de toute autre marque laissée par un essai antérieur. Mettre simultanément en marche le chronomètre.

10.2.3 Laisser le gaz brûler pendant une durée de 20 ± 1 s, arrêter ensuite en écartant avec précaution le tube du brûleur de l'échantillon pour essai.

10.2.4 Observer la progression de la combustion et noter toute manifestation de feu couvant ou flamme à l'intérieur et/ou sur le revêtement. Ne pas tenir compte des flammes, de l'incandescence résiduelle, de la fumée ou de la combustion qui prennent fin dans les 120 s qui suivent l'écartement du tube du brûleur.

10.2.5 Si l'on observe à un moment quelconque un feu couvant (voir 3.1) ou une flamme (voir 3.2) dans les composants du rembourrage dans les 120 s suivant l'éloignement du brûleur à 1 h de l'application de la source d'allumage, éteindre l'assemblage d'essai et noter le résultat. Dans ces conditions, cesser l'essai et remplir le procès-verbal d'essai (voir chapitre 11).

Si l'on ne constate ni feu couvant, ni flamme au cours de la période de 1 h, répéter l'essai sur un nouvel emplacement, à 50 mm au moins de tout endommagement dû à l'essai précédent. Si l'on n'observe ni feu couvant, ni flamme au cours de ce nouvel essai, le noter et procéder à l'examen final (voir 10.3).

NOTE 98 — Si l'on préfère, répéter l'essai concurremment avec le premier essai.

10.3 Examen final

10.3.1 Mesurer l'étendue des zones détruites, en millimètres (longueur, largeur et épaisseur maximales), des assemblages d'essai.

10.3.2 Des cas de feu couvant non détecté de l'extérieur ont été enregistrés. Immédiatement après avoir terminé le programme d'essai sur l'assemblage, l'ouvrir et rechercher à l'intérieur un éventuel feu couvant. Si celui-ci a lieu, éteindre l'assemblage et noter un résultat négatif pour l'essai à la source d'allumage correspondante. Pour des raisons de sécurité, s'assurer que tout feu couvant a cessé avant de s'éloigner du montage d'essai.

11 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai (voir un exemple de formulaire en annexe B) doit contenir au moins les indications suivantes:

- référence de la présente partie de l'ISO 8191;
- si une inflammation est apparue pour chaque essai. Si seulement deux essais ont été conduits, dont l'un a présenté une inflammation et dont l'autre n'a présenté aucune inflammation, le résultat final est considéré comme une inflammation;

c) pour chaque essai, l'étendue de la zone détruite, en millimètres (longueur, largeur, épaisseur), pour les assemblages d'essai verticaux et horizontaux;

d) pour chaque essai, si l'assemblage d'essai a été éteint, ou si les assemblages d'essai ont été trouvés en combustion interne lors de leur démontage.

Le procès-verbal d'essai doit contenir des détails sur les assemblages d'essai ou modes opératoires, si ceux-ci ont été de nature à affecter les résultats. De telles particularités sont:

e) conditionnement de l'assemblage d'essai, y compris l'atmosphère (voir 8.1);

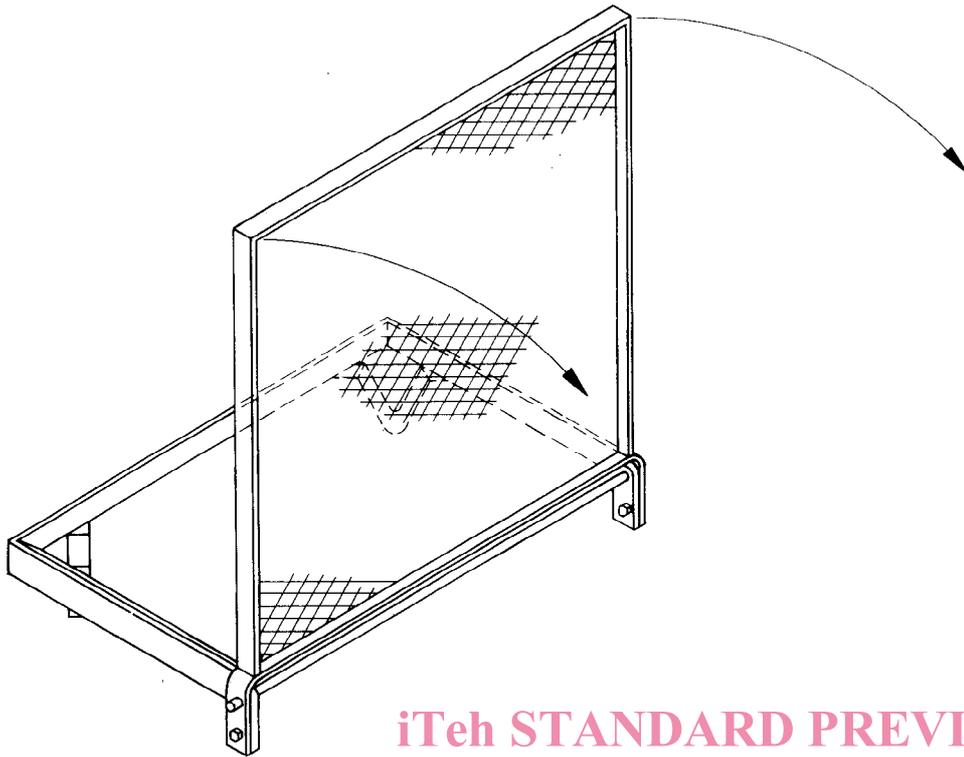
f) caractéristiques spéciales de combustion, par exemple fusion, chute de gouttes, carbonisation, apparition de flammes dès la combustion;

g) chronologie des principaux événements, par exemple inflammation des assemblages d'essai, fission du revêtement, extinction.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

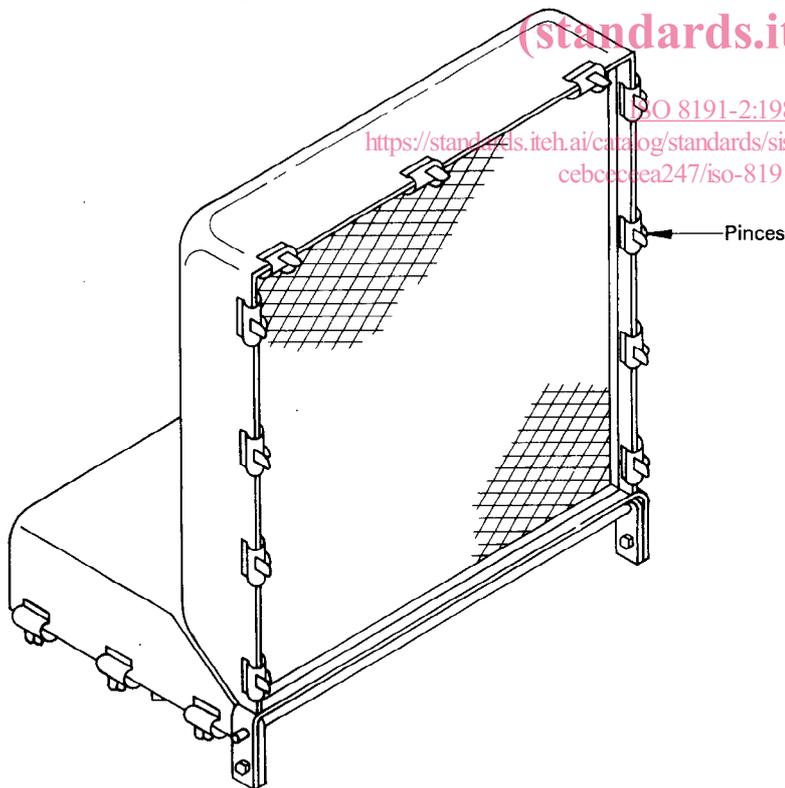
[ISO 8191-2:1988](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f82c4f5f-904e-4fb4-8b08-cebceceea247/iso-8191-2-1988)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f82c4f5f-904e-4fb4-8b08-cebceceea247/iso-8191-2-1988>

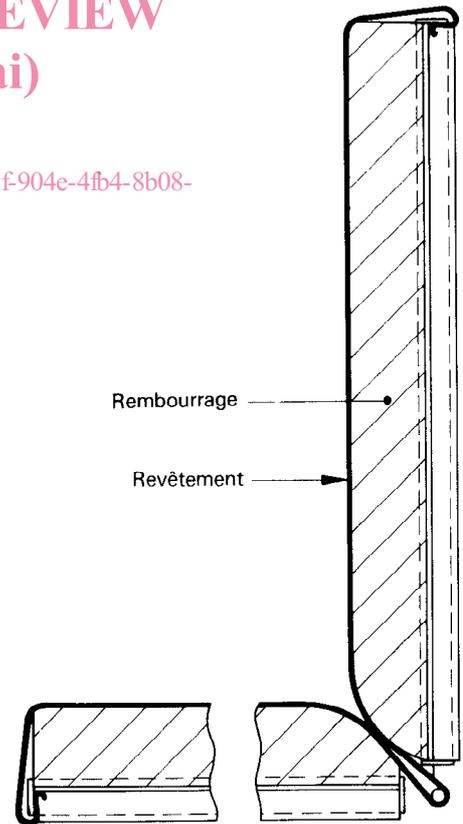


iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8191-2:1988
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f82c4f5f-904e-4fb4-8b08-cebcb3ea247/iso-8191-2-1988>



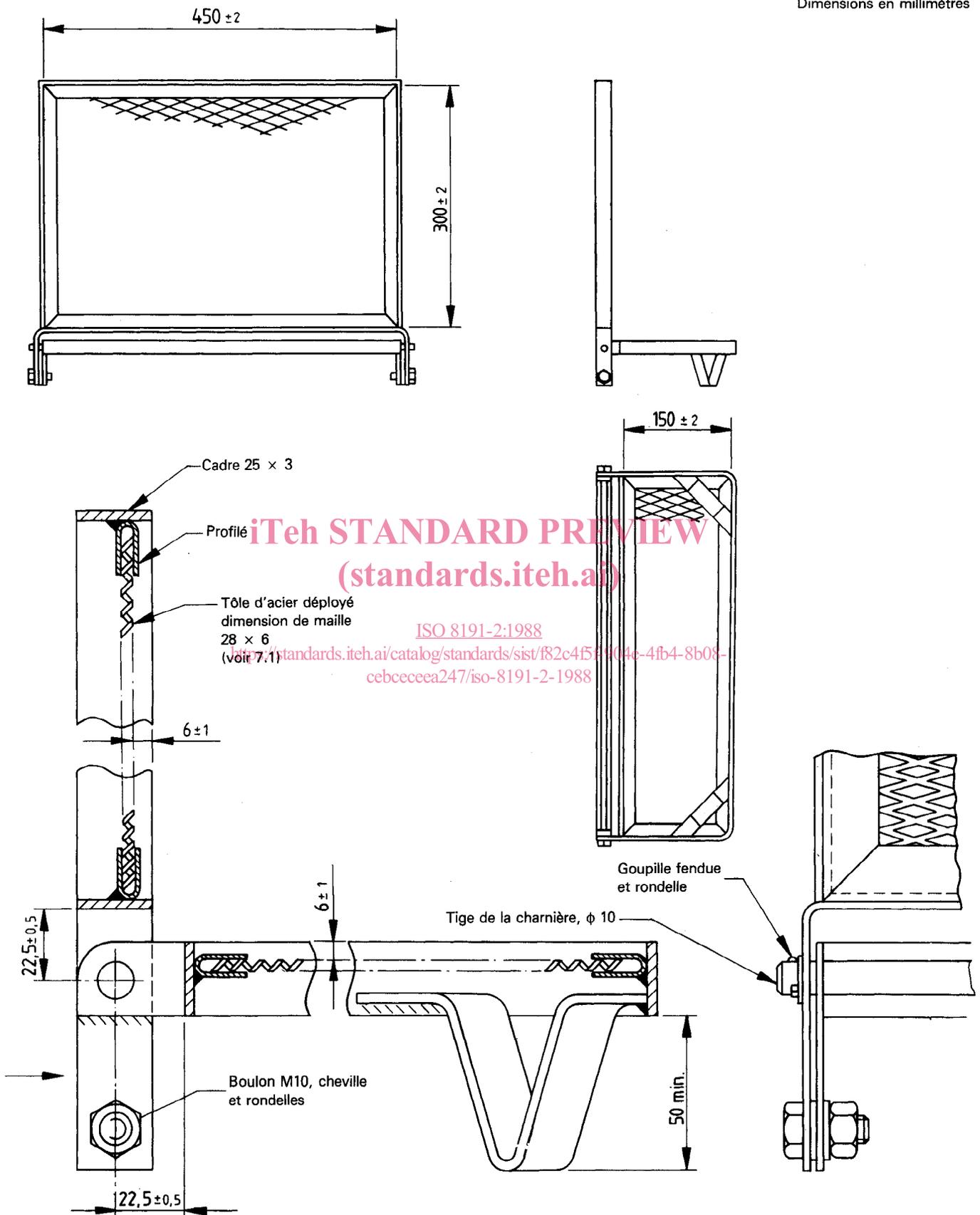
Montage d'essai avec revêtement
et rembourrage



Coupe verticale

Figure 1 – Montage d'essai

Dimensions en millimètres



NOTES

- 1 Sauf indications de tolérances, les dimensions sont nominales.
- 2 Toutes les parties sont en acier.

Figure 2 — Détails du montage d'essai