

# NORME INTERNATIONALE

**ISO**  
**9221-2**

Première édition  
1992-06-15

---

---

**Ameublement — Chaises hautes pour  
enfants —**

**Partie 2:**

**Méthodes d'essai**  
**(standards.iteh.ai)**

*Furniture — Children's high chairs —*

*Part 2: Test methods*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19fbc775-e684-496e-a348-f766d20a2033/iso-9221-2-1992>



Numéro de référence  
ISO 9221-2:1992(F)

## 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 9221-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 136, *Ameublement*, sous-comité SC 1, *Méthodes d'essai*.

L'ISO 9221 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Ameublement — Chaises hautes pour enfants*:

- *Partie 1: Prescriptions de sécurité*
- *Partie 2: Méthodes d'essai*

# Ameublement — Chaises hautes pour enfants —

## Partie 2: Méthodes d'essai

### iTeh STANDARD PREVIEW

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 9221 prescrit des méthodes d'essai permettant d'évaluer la sécurité des chaises hautes pour enfants et chaises à usages multiples d'usage domestique.

Ces types de chaises peuvent être transformées en chaises basses, chaises basses avec tables et chaises pour des utilisations diverses telles que trotteurs, poussettes, sièges à bascule ou sièges bas inclinables. Ces fonctions supplémentaires ne sont pas couvertes par l'ISO 9221.

La présente partie de l'ISO 9221 décrit une série d'essais consistant dans l'application, à diverses parties de l'article, de forces simulant l'usage normal fonctionnel, ainsi qu'un mauvais usage acceptable, afin de s'assurer que la chaise haute présente une sécurité satisfaisante.

Les essais sont conçus pour évaluer les propriétés sans considération des matériaux, de la conception/construction ou des procédés de fabrication.

Les essais sont conçus pour être appliqués à une chaise haute entièrement montée et prête à l'usage.

Les résultats d'essai ne sont valables que pour l'article essayé. Lorsque les résultats sont destinés à être appliqués à d'autres articles similaires, les éprouvettes doivent 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 doit être réalisé de la manière la plus proche possible du mode opératoire et les écarts par rapport au mode opératoire doivent être donnés.

#### 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 partie de l'ISO 9221. 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 partie de l'ISO 9221 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 1521:1973, *Peintures et vernis — Détermination de la résistance à l'eau — Méthode par immersion dans l'eau.*

ISO 4628-3:1982, *Peintures et vernis — Évaluation de la dégradation des surfaces peintes — Désignation de l'intensité, de la quantité et de la dimension des types courants de défauts — Partie 3: Désignation du degré d'enrouillement.*

ISO 9221-1:1992, *Ameublement — Chaises hautes pour enfants — Partie 1: Prescriptions de sécurité.*

### 3 Exigences générales d'essai

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

Avant de commencer l'un des essais décrits dans la présente partie de l'ISO 9221, 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.

Immédiatement avant l'essai, la chaise doit être conditionnée durant au moins une semaine dans une atmosphère normale à une température de  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  et une humidité relative de  $(50 \pm 5)\%$  selon ISO 554.

La chaise haute doit être essayée dans l'état où elle est livrée. Si elle est démontée, elle doit être assemblée selon les instructions jointes. Si elle peut être montée ou assemblée en tant que chaise haute de diverses manières, la combinaison la plus défavorable doit être retenue pour chaque essai.

Les éléments d'assemblage doivent être resserrés avant l'essai.

Si la chaise haute est conçue avec un dossier d'inclinaison réglable, les essais de résistance et de stabilité doivent être réalisés avec le dossier dans la position la plus défavorable pour chaque essai (normalement position complètement inclinée).

### 4 Appareillage d'essai

**4.1 Mannequin d'essai**, cylindre solide de 200 mm de diamètre et 300 mm de hauteur, de masse 15 kg, dont le centre de gravité est à 150 mm au-dessus de la base. Toutes les arêtes doivent avoir un rayon minimal de 5 mm. Il doit être muni de deux points d'ancrage pour un harnais de sécurité et ceux-ci doivent être situés à 150 mm de la base, au centre de gravité, et à  $180^\circ$  l'un de l'autre autour de la circonférence.

**4.2 Corps de choc vérifiant la résistance**, percuteur de forme cylindrique, de masse  $6,5\text{ kg} \pm 0,07\text{ kg}$  (y compris l'embout), supporté à partir d'un pivot par un tube d'acier de 38 mm de diamètre et avec une épaisseur de parois de 1,6 mm. La tête du percuteur est garnie d'un embout en caoutchouc et bois dur. La distance entre le pivot et le centre de gravité du

percuteur est de 1 m. Le percuteur est monté par l'intermédiaire d'un roulement à faible frottement.

Les détails essentiels d'un appareil répondant à ces exigences sont donnés à la figure 1.

**4.3 Patin de charge**, cylindre rigide de 100 mm de diamètre, ayant une surface dure et lisse et des bords arrondis.

**4.4 Taquets d'arrêt**, destinés à empêcher l'article de glisser mais non de basculer, ne devant pas être plus hauts que 12 mm, sauf dans les cas où la conception de l'article nécessite d'utiliser des arrêts plus hauts, auquel cas la hauteur la plus basse empêchant l'article de basculer doit être retenue.

**4.5 Surface du sol**, horizontale, plane, rigide, par exemple béton.

**4.6 Tige**, de 900 mm de long, de masse  $450\text{ g} \pm 10\text{ g}$ .

**4.7 Patte de serrage en G**, de masse  $0,25\text{ kg} \pm 0,05\text{ kg}$ .

**4.8 Crochet**, de masse  $1,00\text{ kg} \pm 0,05\text{ kg}$ .

### 5 Modes opératoires

#### 5.1 Assemblage et examen avant l'essai

Monter la chaise haute selon les instructions du fabricant. Avant l'essai, procéder à un examen visuel de la chaise afin de détecter les défauts.

#### 5.2 Essai de résistance à la corrosion

Exposer les parties métalliques à la portée de l'enfant dans une atmosphère, comme prescrit dans l'ISO 1521, pendant une période de 48 h. Ensuite, déterminer le degré de corrosion conformément à l'ISO 4628-3.

#### 5.3 Examen de la mise en œuvre

Examiner l'article pour vérifier que les arêtes exposées, les vis, écrous, fermetures à glissière et autres éléments sont arrondis ou chanfreinés, et exempts de bavures et d'arêtes vives.

#### 5.4 Résistance des points de fixation du harnais

Appliquer une force de 150 N pendant 1 min dans la direction la plus susceptible de causer des détériorations à chacun des points de fixation du harnais, avec le siège de la chaise haute maintenu fermement de manière que la chaise soit en position droite.

## 5.5 Résistance de la sangle d'entrejambe

Appliquer une force de 150 N avec une charge dynamique négligeable pendant 1 min dans la direction la plus susceptible de causer des détériorations.

## 5.6 Essai de résistance de l'ensemble

**5.6.1** Appliquer une force de 90 N à chaque partie ou point de fixation de la chaise haute, excepté dans le cas de fixations où la force n'est pas appliquée dans la direction de fonctionnement normal de la fixation.

**5.6.2** Placer la chaise haute en position droite, les quatre pieds reposant sur le sol. Placer au centre de l'assise une masse de 40 kg, répartie sur une surface de 150 mm de diamètre. Maintenir la charge pendant 1 min. Soulever la chaise haute par les accotoirs pendant 1 min. Enlever la charge.

**5.6.3** Placer au centre du repose-pieds une masse de 20 kg, répartie sur une surface de 75 mm × 150 mm. Maintenir la charge pendant 1 min, puis l'enlever.

**5.6.4** Si la chaise est fournie avec une tablette, placer au centre de la tablette une masse de 20 kg, répartie sur une surface de 75 mm × 150 mm. Maintenir la charge pendant 1 min, puis l'enlever.

**5.6.5** Fixer de manière sûre les pieds de la chaise haute sur le sol de manière qu'elle ne puisse se déplacer dans la direction de la force appliquée. S'il y a une tablette, elle doit être enlevée ou laissée, selon ce qui risque de causer le plus de détériorations. Appliquer le corps de choc spécifié en 4.2 sur le centre du bord supérieur de l'intérieur du dossier avec une vitesse de 1,5 m/s. Répéter l'essai mais en frappant sur le centre du bord supérieur de l'extérieur du dossier (voir figure 2). Réaliser l'essai 10 fois dans chaque direction.

**NOTE 1** La vitesse de 1,5 m/s est obtenue en laissant tomber le percuteur d'une hauteur de chute ( $h$  sur la figure 2) de 116 mm avec un angle ( $\alpha$  sur la figure 2) de 28°.

**5.6.6** Enlever la tablette de la chaise haute. Laisser tomber la tablette d'une hauteur de 1 m sur le sol, une fois sur chacune des surfaces suivantes: un long côté, un petit côté, le fond plat adjacent aux points de fixation et tout autre point pouvant être endommagé par l'essai.

**5.6.7** La tablette étant sur la chaise haute, attacher le siège fermement sur la chaise haute afin qu'il ne puisse se déplacer dans la direction de la force appliquée. Appliquer tour à tour une force horizontale

de 200 N à la tablette dans les emplacements suivants:

- au centre du bord avant, sur la surface la plus élevée;
- à l'extérieur, au centre de chaque côté sur la surface la plus élevée.

La force d'essai est appliquée graduellement pendant une période de 1 s et maintenue ensuite pendant 30 s.

Réaliser l'essai 10 fois.

## 5.7 Essai des chaises hautes pliantes

La tablette étant en position d'essai, placer le mannequin d'essai (4.1) sur le siège. Appliquer une force de 200 N à l'extrémité extérieure de la tablette ou à la structure appropriée la plus proche si la tablette n'est pas fixée dans la direction la plus apte à provoquer le pliage de la chaise haute.

Réaliser l'essai 10 fois (voir figure 3).

Répéter l'essai avec la charge dans tout autre emplacement ou dans toute direction susceptible de provoquer le pliage de la chaise haute.

## 5.8 Essai de résistance des mécanismes de réglage du dossier

La base de la chaise inclinable étant fixée au sol, appliquer une force verticale de 100 N au bord supérieur du dossier pendant 1 h, au centre et dans les deux positions extrêmes.

## 5.9 Mesurage de l'angle du dossier

**5.9.1** Pour déterminer l'angle du dossier par rapport à l'assise, mettre le dispositif montré à la figure 4 sur l'assise de la chaise haute et placer au centre le mannequin sur le panneau de base, comme indiqué à la figure 5.

**5.9.2** S'assurer que le bloc de 20 mm × 12 mm est bien placé contre le bord avant de l'assise et que le panneau d'inclinaison repose fermement contre le dossier. Mesurer l'angle entre le panneau d'inclinaison et l'horizontale comme indiqué à la figure 5.

## 5.10 Essai de stabilité

**5.10.1** Placer la chaise haute dans une position droite, tous les pieds reposant sur la surface horizontale du sol (4.5).

Si la chaise haute tend à glisser pendant les essais, placer des taquets d'arrêt (4.4) sur le sol contre le(s) pied(s) approprié(s), de manière à empêcher la chaise de glisser sur le sol mais non de basculer.

Si des dommages apparaissent pendant les autres essais, qui affectent la stabilité de la chaise haute, elle doit être considérée comme non essayée et un autre article doit être soumis à l'essai.

**5.10.2** La chaise étant montée et positionnée comme prescrit en 5.10.1, appliquer une force verticale de 150 N à une distance ( $a$  sur la figure 6) horizontalement vers l'extérieur, à partir du bord interne du dessus d'un accotoir, au moyen d'une tige (4.6). Fixer cette tige à la chaise.

Un moyen d'attache de la tige est de l'agrafer au côté supérieur de l'accotoir, le plus loin possible du point de charge, avec une patte de serrage en G (4.7) de petite masse. Ainsi la tige peut rester sur l'accotoir le plus près de la direction du point de charge (voir figure 6).

Accroître la distance  $a$  jusqu'à ce que la chaise commence à basculer et enregistrer la distance à ce moment.

**5.10.3** La chaise étant montée et assemblée comme prescrit en 5.10.1, appliquer une force de 150 N à une distance ( $b$  sur la figure 7) horizontalement, vers l'extérieur, à partir du centre du bord intérieur du dessus du dossier au moyen d'une tige (4.6) fixée fermement à la chaise.

Un moyen d'attache de la tige est d'utiliser un dispositif avec ressort et crochet (voir 4.8), comme le montre la figure 7, afin d'accrocher la tige à la tablette et d'éviter un mouvement vers le haut.

Accroître la distance  $b$  jusqu'à ce que la chaise commence à basculer et enregistrer la distance à ce moment.

**5.10.4** Assembler et placer la chaise comme prescrit en 5.10.1, le repose-pieds étant fixé selon les instructions du fabricant. Enlever la tablette s'il y en a une.

La chaise n'étant pas chargée, appliquer une force verticale dirigée vers le bas au repose-pieds en un

point qui ne soit pas à plus de 25 mm du bord avant du repose-pieds, au moyen d'un patin de charge (4.3) (voir figure 8).

Si la chaise n'a pas de repose-pieds, appliquer la force vers le bas sur l'élément horizontal du cadre situé le plus en avant.

Accroître la force jusqu'à ce que la chaise commence à basculer et noter la force à ce moment.

**5.10.5** Si la chaise est munie d'une tablette, monter la chaise et la placer comme prescrit en 5.10.1, la tablette étant fixée selon les instructions du fabricant.

La chaise n'étant pas chargée, appliquer au centre de la tablette une force verticale dirigée vers le bas (voir figure 9).

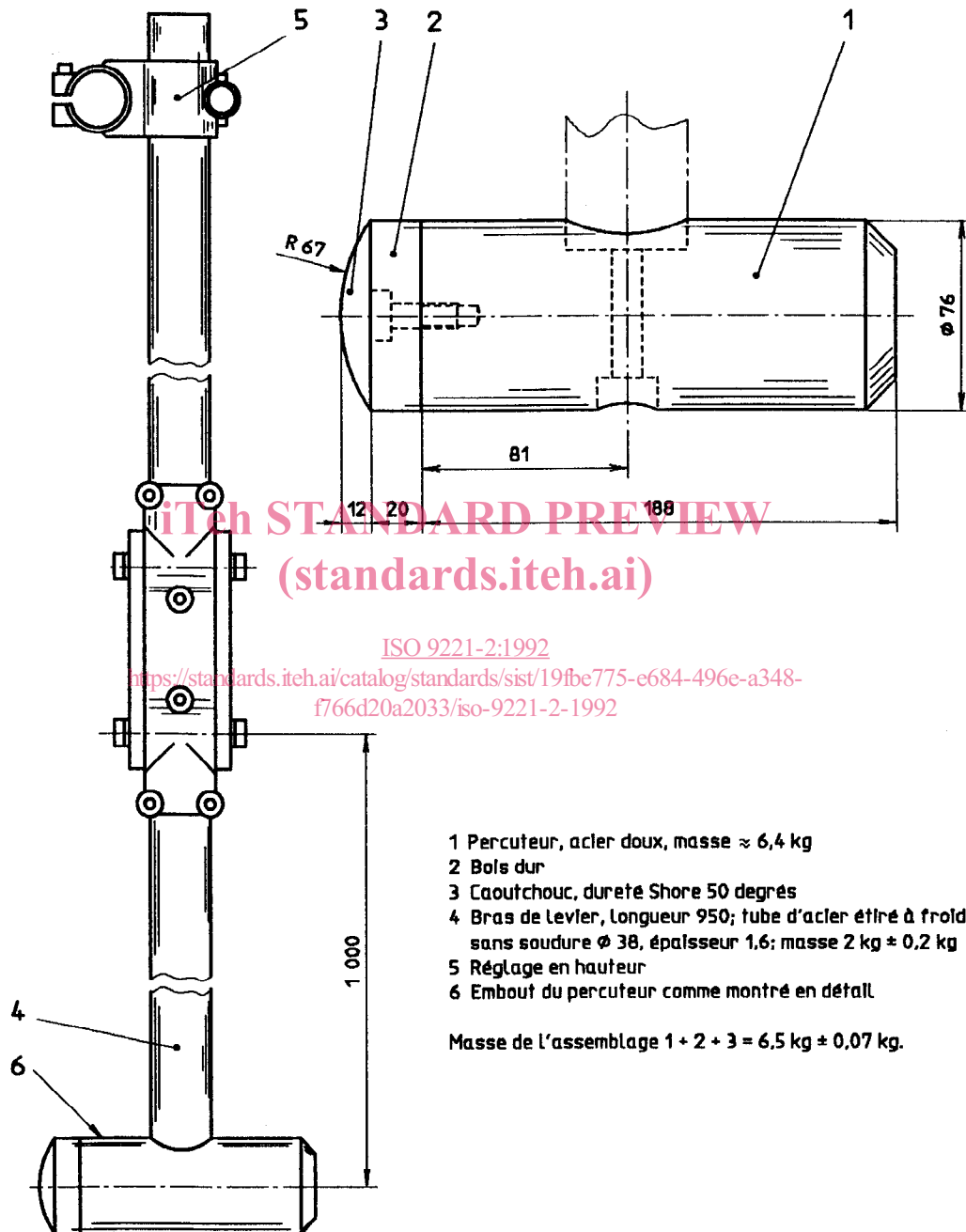
Accroître la force jusqu'à ce que la chaise commence à basculer et noter la force à ce moment.

## 6 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit inclure au moins les indications suivantes:

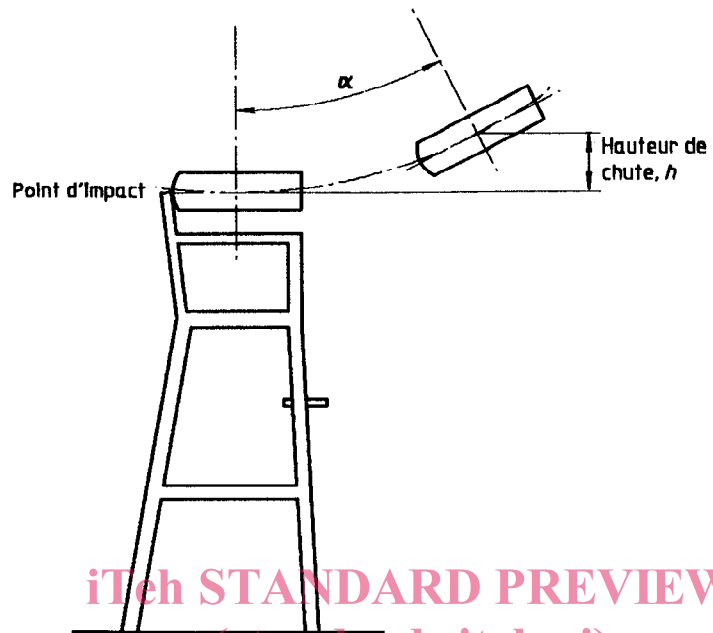
- a) référence de la présente partie de l'ISO 9221;
- b) l'élément essayé (données correspondantes);
- c) la description des conditions de livraison de l'élément;
- d) les résultats d'essai selon 5.2 à 5.10;
- e) la conformité aux spécifications de l'ISO 9221-1;
- f) les détails de tous écarts par rapport à la présente partie de l'ISO 9221;
- g) le nom et l'adresse de l'organisme d'essai;
- h) la date de l'essai.

Dimensions en millimètres



NOTE — Le percuteur est dessiné tourné perpendiculairement à la position du travail.

Figure 1 — Corps de choc

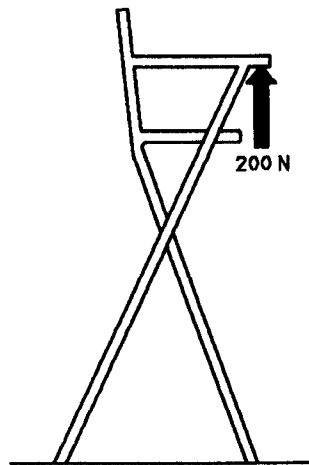


**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

**Figure 2 — Essai de résistance par choc arrière**

ISO 9221-2:1992

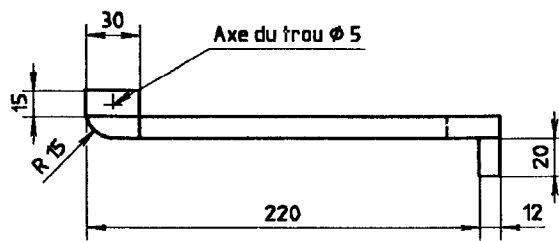
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19fbe775-e684-496e-a348-f766d20a2033/iso-9221-2-1992>



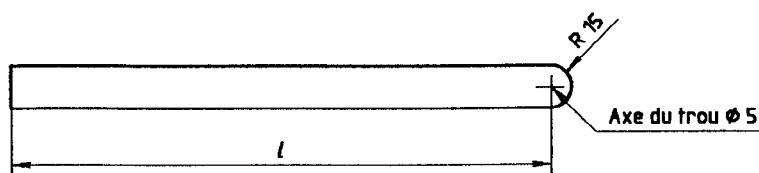
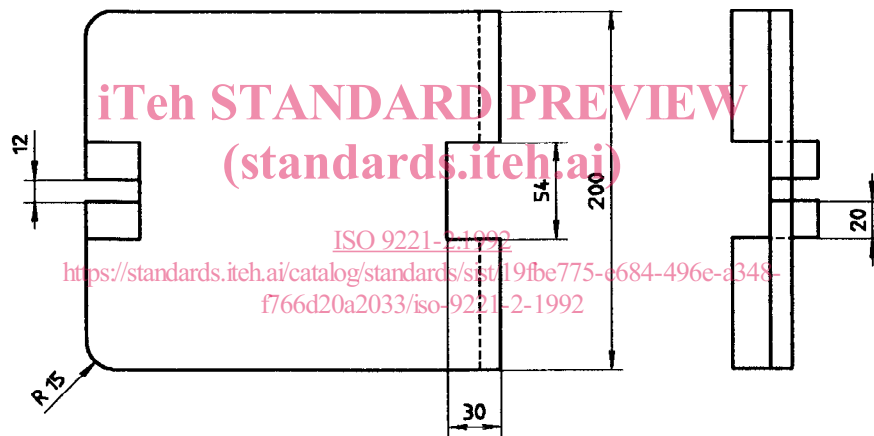
**Figure 3 — Essai de pilage des chaises hautes**



Dimensions en millimètres



Panneau de base, en contre-plaqué de 9 mm



Panneau pivotant, 30 x 12 en bois dur  
 Longueur du dossier,  $l = 300$   
 Pivot de la cheville,  $\varnothing 5 \times 52$

Figure 4 — Dispositif de mesurage de l'angle du dossier