

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**4475**

Première édition  
1989-07-01

---

---

**Billes à sciages de bois résineux et feuillus —  
Défauts apparents — Relevés et mesurages**

*Coniferous and broadleaved tree sawlogs — Visible defects — Measurement*

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

ISO 4475:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc1ec6c0-5939-4fe0-9596-b58a5a2bdfec/iso-4475-1989>



Numéro de référence  
ISO 4475 : 1989 (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 normalement 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.

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 4475 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 55, *Bois sciés et grumes à sciages*.

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.

© ISO 1989

Droits de reproduction réservés. 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

# Billes à sciages de bois résineux et feuillus — Défauts apparents — Relevés et mesurages

## Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique aux billes à sciages de bois résineux et feuillus, et spécifie des méthodes de relevés et de mesurages des défauts apparents classifiés dans l'ISO 4473, *Billes à sciages de bois résineux et feuillus — Défauts apparents — Classification* et l'ISO 4474, *Billes à sciages de bois résineux et feuillus — Défauts apparents — Termes et définitions*.

## Relevés et mesurages

NOTE — Lorsque des mesures linéaires sont spécifiées, il s'agit de centimètres entiers arrondis au centimètre entier inférieur.

### 1 Nœud

1.1 Le nœud découvert (sain, vicieux et pourri) doit être mesuré suivant son diamètre minimal (voir figure 1, dimension  $a$ ). Le cal (bourrelet) autour du nœud n'est pas compris dans la dimension du nœud.

1.2 Le mesurage du nœud recouvert n'est pas nécessaire, mais sa présence doit être prise en considération.

### 2 Fente

2.1 La fente en bout (fente de cœur et roulure) doit être mesurée suivant l'épaisseur minimale de la découpe où elle peut être inscrite, et doit être exprimée en mesures linéaires ou en fractions du diamètre du bout correspondant (voir figure 2).

La fente de cœur multiple doit être mesurée suivant la largeur et la longueur de chaque fente avec relevé de leur nombre.

Le mesurage de la roulure dans les billes à sciages de bois feuillus n'est pas nécessaire, mais sa présence doit être prise en considération.

2.2 La fente latérale (gélivure, fente provoquée par un coup de foudre, fente de retrait, gerce superficielle, fente profonde et fente traversante) doit être mesurée suivant sa longueur en bout et sa longueur sur le roulant, et doit être exprimée en fractions du diamètre ou en mesures linéaires sur le bout et en mesures linéaires sur le roulant [voir figures 3a) et 3b), dimensions  $b_1$ ,  $b_2$ ,  $c_1$  et  $c_2$ , respectivement].

Il est admis de ne mesurer qu'un des paramètres indiqués ci-dessus.

La gélivure (fente provoquée par un coup de foudre) doit être mesurée suivant l'épaisseur minimale de la découpe où elle peut être inscrite et doit être exprimée en mesures linéaires ou en fractions du diamètre du bout [voir figure 3a), dimension  $a_1$ ].

## 3 Défauts de la conformation du tronc

### 3.1 Courbure

3.1.1 La courbure simple doit être mesurée

— d'après la flèche de la pièce à l'endroit de son incurvation maximale et doit être exprimée en pourcentage entier de l'étendue de la courbure ou en fractions du diamètre du bout fin [voir figure 4a), dimension  $z_1$ ], ou

— d'après la flèche de la pièce sur une distance de 1 m de l'incurvation maximale.

3.1.2 La courbure complexe doit être mesurée

— soit d'après la flèche de courbure de la pièce, à l'endroit de son incurvation maximale et doit être exprimée en pourcentage entier de l'étendue de la courbure ou en fractions du diamètre du bout fin [voir figure 4b), dimension  $z_2$ ]. En outre, le nombre d'incurvations doit être indiqué, tout en notant si elles se trouvent dans le même plan ou dans des plans différents. Si nécessaire, chaque courbure doit être mesurée et les flèches totalisées,

— soit d'après la flèche de la pièce sur une distance de 1 m de l'incurvation maximale.

Lors du mesurage des courbures simples ou complexes au gros bout des billes de pied, ne pas prendre en considération la décroissance sur une distance de 1 m en partant du gros bout de la bille.

### 3.2 Bosse (excroissance)

La bosse (excroissance) doit être mesurée d'après sa longueur et sa saillie et doit être exprimée en mesures linéaires ou en fonction des dimensions correspondantes de la bille (voir figure 5, dimensions  $a$ ,  $b$  ou  $z_1$ ,  $z_2$ , respectivement).

### 3.3 Renflement du pied

**3.3.1** Le renflement tronconique du pied doit être mesuré d'après la différence entre le diamètre moyen du gros bout,  $a_1$  et celui mesuré à la distance de 1 m de ce bout-là,  $b_1$ ; il doit être exprimé en mesures linéaires,  $z_1$ , ou comme fonction du diamètre moyen à 1 m du gros bout,  $z_2$  (voir figure 6).

**3.3.2** Le renflement nervuré doit être mesuré d'après la différence entre le diamètre du cercle exinscrit du gros bout de la bille,  $a_2$  et le diamètre du cercle exinscrit mesuré à la distance de 1 m de ce bout-là,  $b_2$ , et doit être exprimé en mesures linéaires [voir figure 6b), dimension  $z_3$ ].

Le renflement nervuré peut aussi être mesuré d'après la différence entre les diamètres des cercles exinscrits et inscrits du gros bout de la bille ( $a_2$  et  $c$  respectivement) et doit être exprimé en mesures linéaires [voir figure 6b) dimension  $z_4$ ].

### 3.4 Méplat

Le méplat doit être mesuré d'après la différence entre le diamètre maximal et le diamètre minimal du bout correspondant de la bille et doit être exprimé en mesures linéaires ou en fonction de ces diamètres.

### 3.5 Décroissance

La décroissance doit être mesurée d'après la différence entre les diamètres du fin bout et du gros bout de la bille rapportés à la longueur de la bille, et doit être exprimée en centimètres par mètre de longueur ou en pourcentage.

Pour les billes de pied, mesurer l'extrémité inférieure de la bille à une distance de 1 m du gros bout de la bille.

## 4 Défauts de la structure du bois

**4.1** Le fil tors (inclinaison du fil) doit être mesuré sur une étendue de 1 m, sur le roulant de la bille à l'endroit où il est le plus accusé d'après la pente du fil par rapport à une génératrice, c'est-à-dire la pente des sillons de l'écorce pour les billes non écorcées [voir figure 7a)], ou la pente du fil du bois pour les billes écorcées (voir figure 7b)); il doit être exprimé en pourcentage entier ou en mesures linéaires [voir figure 7, dimensions  $z_1$  et  $z_2$ , respectivement].

Pour les billes de pied, mesurer le fil tors au-delà de 1 m du gros bout de la bille.

**4.2** Le mesurage du bois de réaction n'est pas nécessaire, mais sa présence doit être notée.

**4.3** Le mesurage du cœur double n'est pas nécessaire, mais sa présence doit être notée.

**4.4** Le cœur excentré (moelle excentrée) doit être mesuré d'après la distance maximale qui sépare la moelle du centre géométrique à chaque bout de la bille; il doit être exprimé en mesures linéaires ou en pourcentage du diamètre moyen du bout correspondant de la bille.

**4.5** Le côté sec doit être mesuré d'après la profondeur, la longueur et la largeur maximales, et doit être exprimé en mesures linéaires ou en fonction des dimensions correspondantes de la bille (voir figure 8, dimensions  $a$ ,  $b$  et  $c$  respectivement).

**4.6** L'entre-écorce doit être mesurée

- d'après l'épaisseur minimale de la découpe où elle peut s'inscrire; elle doit être exprimée en mesures linéaires ou en fonction du diamètre du bout atteint (voir figure 9, dimension  $a$ ), ou

- d'après la profondeur et la longueur suivant qu'elle est découverte ou recouverte; elle doit être exprimée en mesures linéaires ou en fonction des dimensions de la billes (voir figure 9, dimensions  $b$  et  $c$ ).

**4.7** Le mesurage du chancre n'est pas nécessaire, mais sa présence doit être notée.

**4.8** Le faux bois parfait (faux cœur, faux duramen) doit être mesuré

- d'après l'épaisseur minimale de la découpe où il peut s'inscrire; il doit être exprimé en mesures linéaires ou en fractions du diamètre du bout (voir figure 10, dimension  $a$ ), ou

- d'après la surface de la zone prise par le défaut; il doit être exprimé en pourcentage de la surface du bout atteint.

**4.9** La lunure doit être mesurée d'après le diamètre extérieur et la largeur de son anneau; elle doit être exprimée en mesures linéaires ou en fractions du diamètre du bout (voir figure 11, dimensions  $d$  et  $a$ ).

## 5 Altérations dues à l'action des champignons

**5.1** Les taches et veines du duramen, la pourriture du duramen et le cœur creux doivent être mesurés

- d'après la surface de la zone altérée; ils doivent être exprimés en pourcentage de la surface du bout atteint, ou

- d'après l'épaisseur minimale de la découpe où ils peuvent s'inscrire; ils doivent être exprimés en mesures linéaires ou en fractions du diamètre du bout [voir figures 12a), 12b), 12c) et 12d), dimensions  $a_1$ ,  $a_2$ ,  $a_3$  et  $a_4$ ].

**5.2** La coloration de l'aubier, l'échauffure et la pourriture de l'aubier doivent être mesurées sur le bout

- d'après la profondeur de la zone altérée de l'extrémité à partir du roulant; elles doivent être exprimées en mesures linéaires ou en fonction des dimensions correspondantes de la bille (voir figure 13, dimensions  $a_1$ , et  $a_2$ ); pour les billes écorcées il est possible d'effectuer les mesurages selon la longueur affectée (voir figure 13, dimension  $c$ ), ou

- d'après la surface de la zone altérée; elles doivent être exprimées en pourcentage de la surface du bout ou de celle de l'aubier du bout atteint.

## 6 Dommages

### 6.1 Dommages dus aux insectes

**6.1.1** Le mesurage du trou de vers superficiel n'est pas nécessaire mais sa présence doit être notée.

**6.1.2** Le trou de vers peu profond et le trou de vers profond doivent être notés selon leurs types et mesurés

- suivant la longueur de la zone affectée dans le cas où les trous sont nombreux localement, et
- d'après leur nombre par mètre de longueur de bille lorsqu'il s'agit de gros trous de vers isolés profonds.

### 6.2 Dommages dus aux végétaux et aux oiseaux

Le mesurage des dommages dus aux végétaux et aux oiseaux n'est pas nécessaire, mais leur présence et/ou l'étendue doivent être notées.

### 6.3 Inclusion de corps étrangers

Le mesurage de l'inclusion de corps étrangers n'est pas nécessaire, mais sa présence doit être notée.

### 6.4 Surface carbonisée

La surface carbonisée doit être mesurée d'après la profondeur, la largeur et la longueur de la partie altérée; elle doit être exprimée en mesures linéaires ou en fonction des dimensions correspondantes de la bille (voir figure 14, dimensions *a*, *b* et *c*, respectivement).

### 6.5 Dommages dus aux actions mécaniques

**6.5.1** La frotture doit être mesurée d'après la largeur et la longueur de la zone altérée et exprimée en mesures linéaires ou en fonction des dimensions correspondantes de la bille.

**6.5.2** La care doit être mesurée d'après la profondeur, la largeur et la longueur, et exprimée en mesures linéaires ou en fonction des dimensions correspondantes de la bille (voir figure 8, dimensions *a*, *b* et *c*, respectivement).

**6.5.3** L'entaille de hache et l'entaille de scie (entaille de câble) doivent être mesurées d'après la profondeur; elles doivent être exprimées en mesures linéaires ou en fonction des dimensions correspondantes de la bille.

**6.5.4** La cassure avec éclat attenant, la cassure avec éclat manquant et le trou d'abattage doivent être mesurés d'après leur épaisseur, leur largeur et leur longueur; ils doivent être exprimés en mesures linéaires ou en fonction des dimensions correspondantes de la bille.

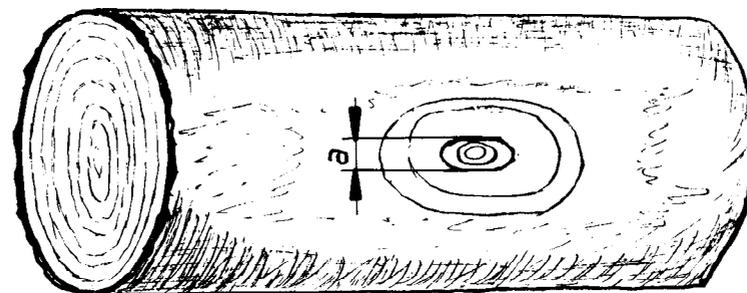
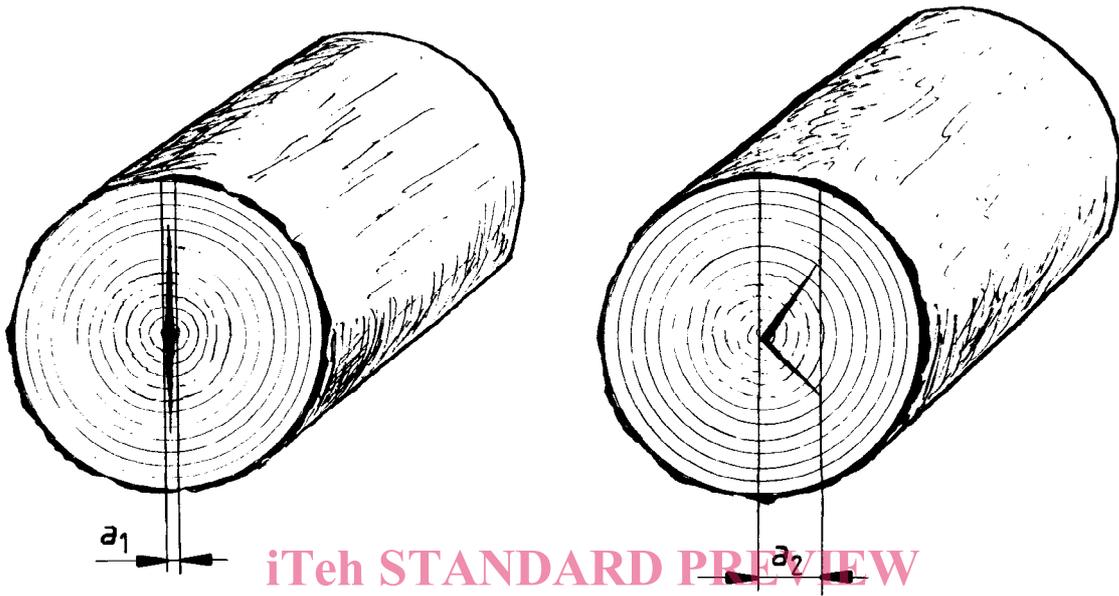


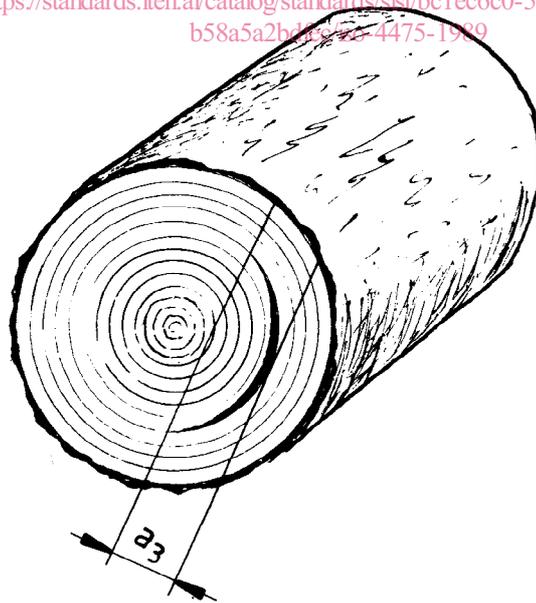
Figure 1 — Mesurage d'un nœud découvert



a) Fente de cœur simple

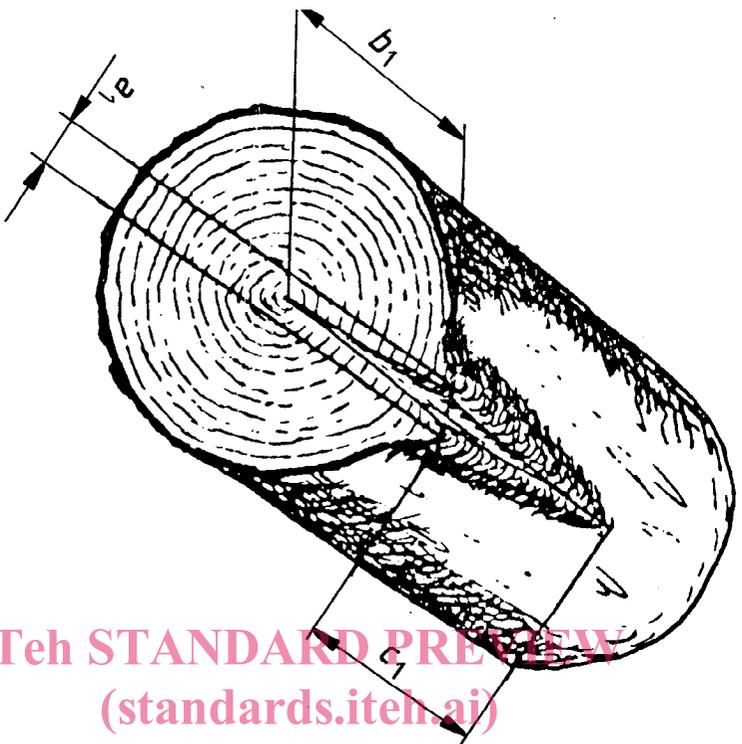
b) Fente de cœur multiple (cœur étoilé)

ISO 4475:1989  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc1ec6c0-5939-4fe0-9596-b58a5a2bd3e7/iso-4475-1989>

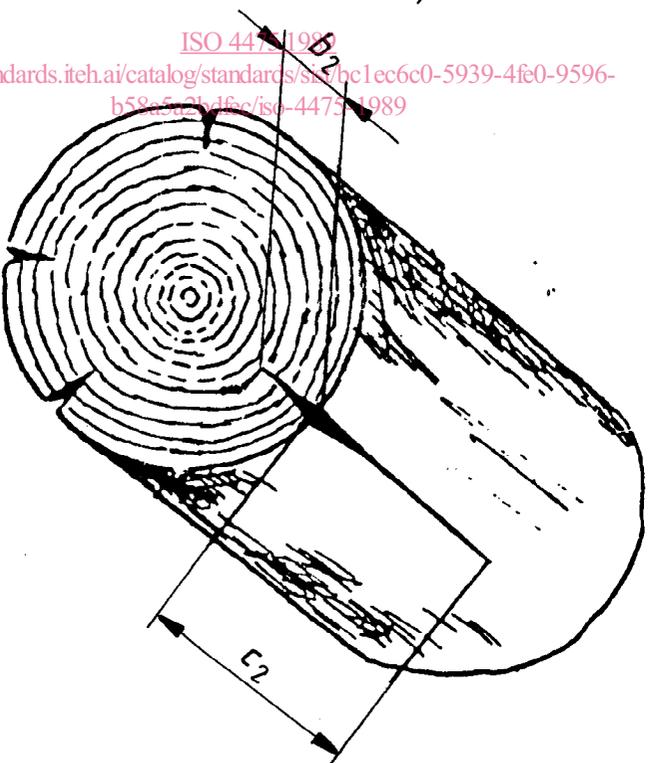


c) Rou lure

Figure 2 – Mesurage des fentes en bout



a) Géllivure et fente provoquée par un coup de foudre



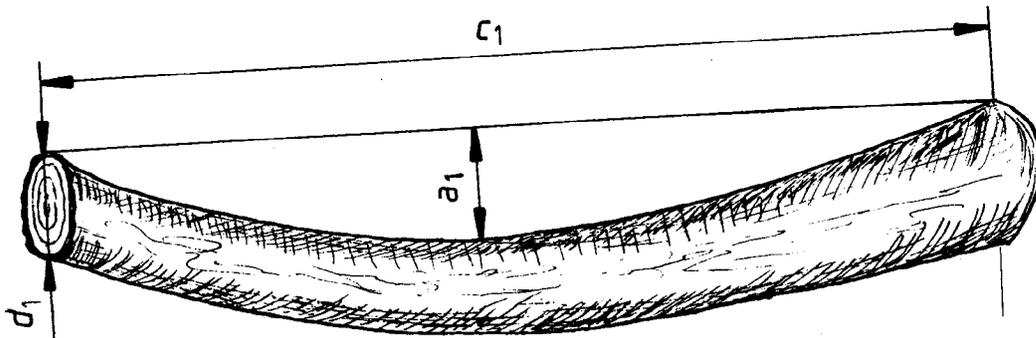
b) Fente de retrait

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 4475:1989

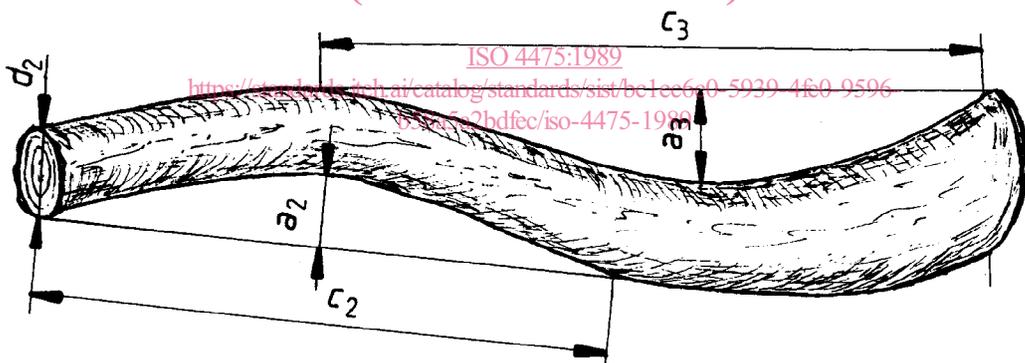
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/1ec6c0-5939-4fe0-9596-b58a5a2bdfac/iso-4475-1989>

Figure 3 — Mesurage des fentes latérales



a) Courbure simple ( $z_1 = \frac{a_1}{c_1} \times 100$  ou  $z_1 = \frac{a_1}{d_1}$ )

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



b) Courbure complexe ( $z_2 = \frac{a_3}{c_3} \times 100$  ou  $z_2 = \frac{a_3}{d_2}$  où  $a_3 > a_2$  ou  $\frac{a_3}{c_3} > \frac{a_2}{c_2}$ )

Figure 4 — Mesurage de la courbure

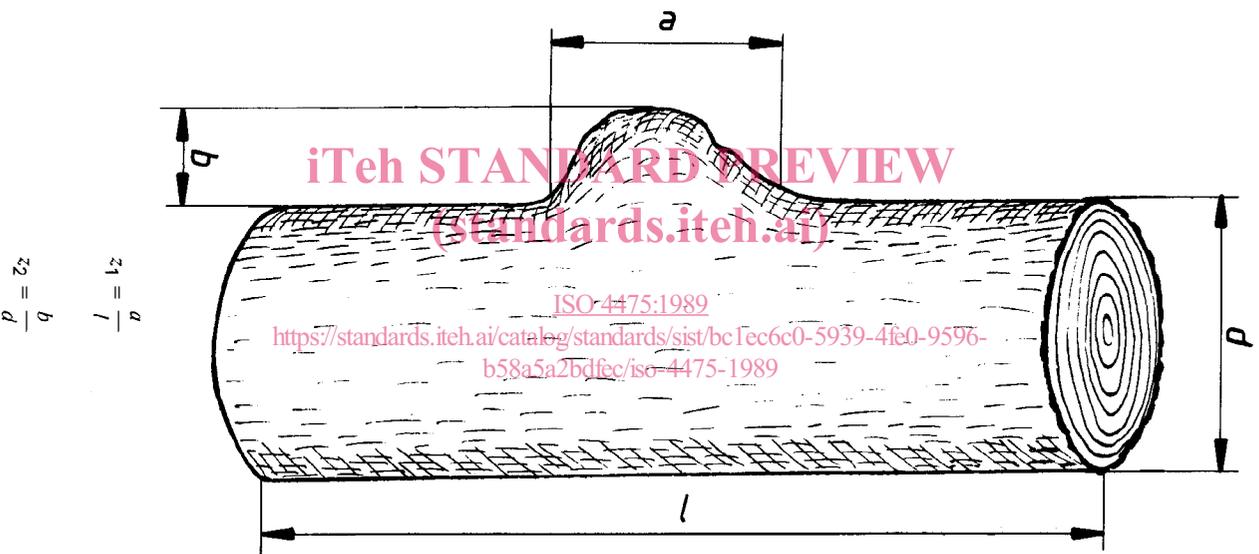


Figure 5 — Mesurage de la bosse (excroissance)