
NORME INTERNATIONALE



83

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

Acier — Essai de résilience Charpy (entaille en U)

Steel — Charpy impact test (U-notch)

Première édition — 1976-11-01

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 83:1976](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4bfd3931-4f80-442c-b0ca-0fee6520bd0b/iso-83-1976)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4bfd3931-4f80-442c-b0ca-0fee6520bd0b/iso-83-1976>

CDU 669.14 : 620.17

Réf. n° : ISO 83-1976 (F)

Descripteurs : acier, essai mécanique, essai de résilience Charpy, préparation de spécimen d'essai, matériel d'essai, conditions d'essai.

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration des Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques 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 83 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 17, *Acier*, et a été soumise aux Comités Membres en mai 1975.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

| | | |
|-------------------------|------------------|-----------------|
| Afrique du Sud, Rép. d' | France | Pologne |
| Allemagne | Hongrie | Roumanie |
| Belgique | Inde | Royaume-Uni |
| Bulgarie | Iran | Suède |
| Chili | Italie | Suisse |
| Corée, Rép. dém. p. de | Japon | Tchécoslovaquie |
| Danemark | Norvège | Turquie |
| Espagne | Nouvelle-Zélande | U.R.S.S. |
| Finlande | Pays-Bas | Yougoslavie |

Les Comités Membres des pays suivants ont désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Autriche
Canada
U.S.A.

Cette Norme Internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 83-1959, dont elle constitue une révision technique.

Acier – Essai de résilience Charpy (entaille en U)

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie la méthode d'essai de résilience Charpy (entaille en U) pour déterminer la résistance au choc de l'acier.

2 RÉFÉRENCE

ISO/R 442, *Vérification des machines d'essai par choc (moutons-pendules) pour l'essai des aciers.*

3 PRINCIPE

Rupture, en un seul coup, par mouton-pendule, dans les conditions définies ci-après, d'une éprouvette entaillée en U en son milieu et reposant sur deux appuis. Détermination de l'énergie absorbée.

4 SYMBOLES ET DÉSIGNATIONS

Les symboles et désignations à appliquer dans la présente Norme Internationale sont indiqués à la figure 1 et dans le tableau 1.

TABLEAU 1 – Symboles et désignations

| Numéro repère | Symbole | Désignation |
|---------------|-----------|---|
| 1 | — | Longueur de l'éprouvette |
| 2 | <i>a</i> | Hauteur de l'éprouvette |
| 3 | <i>b</i> | Largeur de l'éprouvette |
| 4 | — | Hauteur restant à fond d'entaille |
| 5 | — | Profondeur de l'entaille |
| 6 | — | Rayon du fond de l'entaille |
| 7 | <i>L</i> | Distance entre les appuis |
| 8 | — | Rayon des arrondis des appuis |
| 9 | — | Pente de la dépouille du porte-éprouvette |
| 10 | — | Angle au sommet du mouton |
| 11 | — | Rayon de l'arête du mouton |
| | <i>KU</i> | Énergie absorbée, en joules |

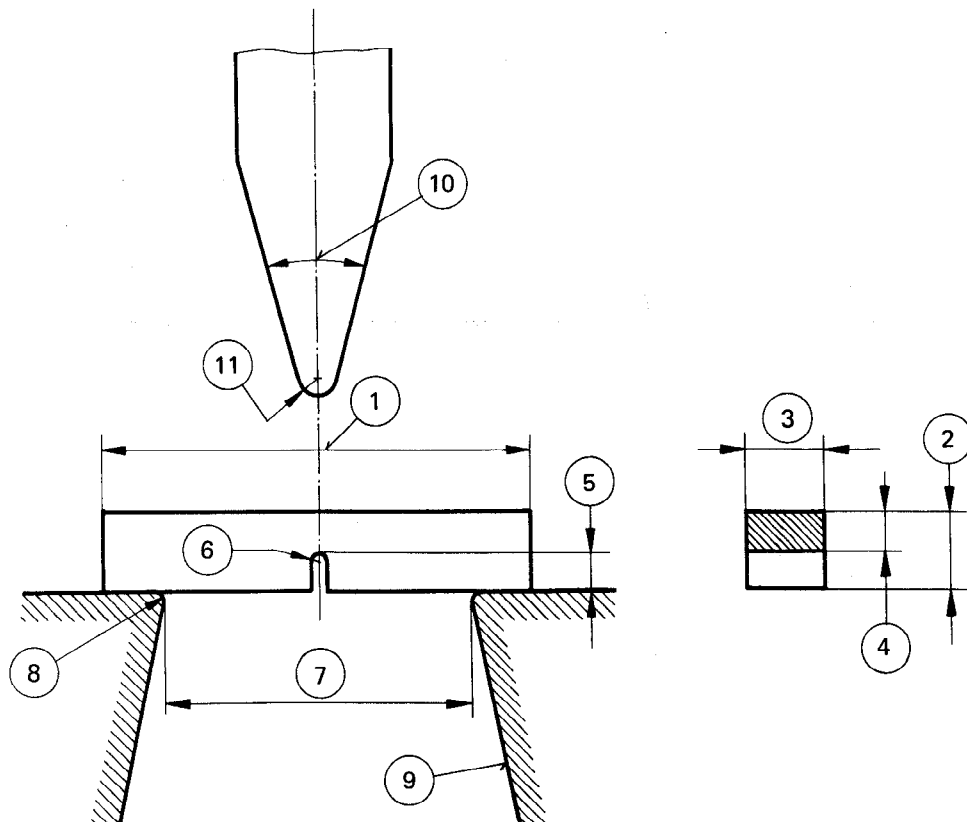


FIGURE 1 – Essai de résilience Charpy (entaille en U) – Numéros repères

5 ÉPROUVETTES

5.1 L'éprouvette doit avoir 55 mm de longueur et une section carrée de 10 mm de côté. Elle doit comporter, au milieu de sa longueur, une entaille en U (ou en trou de serrure) de 5 mm de profondeur (sauf spécification contraire), arrondie à la base avec un rayon de 1 mm. L'éprouvette doit être complètement usinée. Le trou de serrure comprend un trou d'un diamètre de 2 mm et un trait de scie d'une largeur inférieure à 2 mm. Pour la plupart des matériaux, il n'y a pas de différence importante entre les résultats d'essais obtenus en utilisant le trou de serrure ou l'entaille en U de profondeur égale (5 mm).

5.2 Le plan de symétrie de l'entaille doit être perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'éprouvette.

5.3 Les tolérances sur les dimensions d'éprouvette sont données dans le tableau 2.

TABLEAU 2 – Tolérances sur les dimensions d'éprouvette

| Désignation | Dimension nominale | Tolérance d'usinage |
|---|--------------------|---------------------|
| Longueur | 55 mm | ± 0,60 mm |
| Hauteur | 10 mm | ± 0,11 mm |
| Largeur | 10 mm | ± 0,11 mm |
| Hauteur restant à fond d'entaille | 5 mm | ± 0,09 mm |
| Rayon du fond de l'entaille | 1 mm | ± 0,07 mm |
| Distance du plan de symétrie de l'entaille aux extrémités de l'éprouvette | 27,5 mm | ± 0,42 mm |
| Angle entre le plan de symétrie de l'entaille et l'axe longitudinal de l'éprouvette | 90° | ± 2° |

Dimensions en millimètres

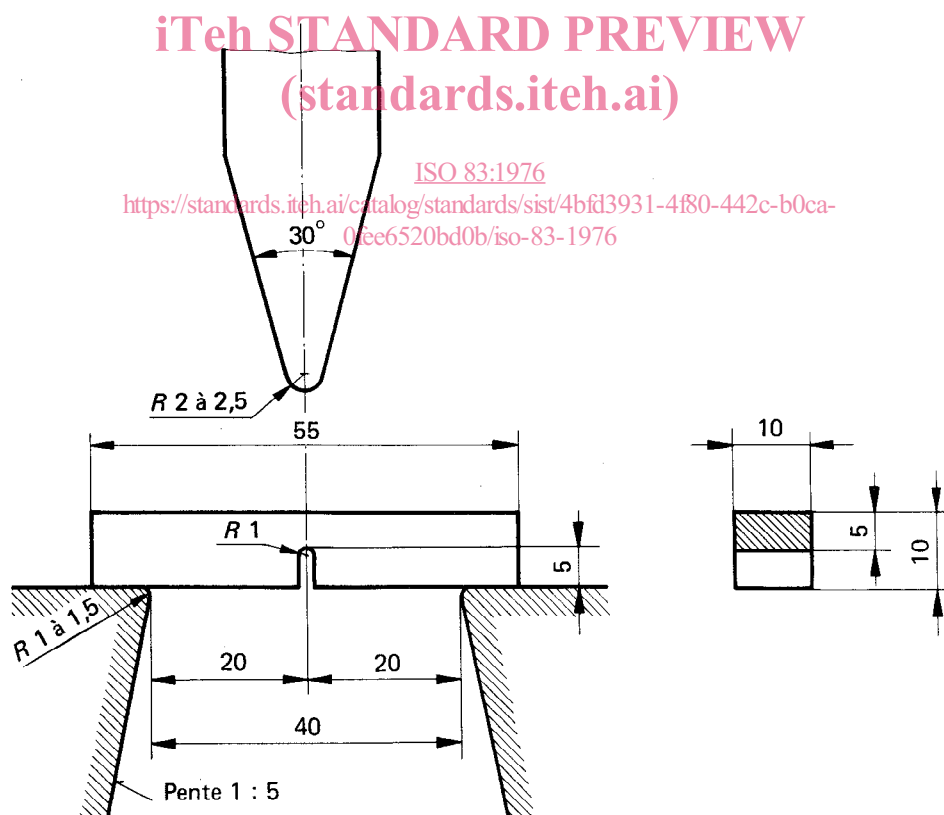


FIGURE 2 – Essai de résilience Charpy (entaille en U) – Dimensions

5.4 Il n'est pas imposé de méthode particulière d'usinage pour l'exécution de l'entaille. Celle-ci doit être usinée soigneusement de telle sorte que le fond d'entaille ne présente pas de stries.

6 MACHINE D'ESSAI

6.1 La machine d'essai doit être rigide et mise en place de manière à être stable.

6.1.1 La machine d'essai doit avoir les caractéristiques spécifiées dans le tableau 3.

TABLEAU 3 – Caractéristiques de la machine d'essai

| Désignation | Spécification |
|---|--|
| Distance entre les appuis | $40 \begin{smallmatrix} + 0,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm |
| Rayon des arrondis des appuis | 1 à 1,5 mm |
| Pente de la dépouille du porte-éprouvette | 1 : 5 |
| Angle au sommet du mouton | $30^\circ \pm 1^\circ$ |
| Rayon de l'arête du mouton | 2 à 2,5 mm |
| Vitesse du mouton au moment de l'impact | 5 à 5,5 m/s* |

* Dans le cas de machines fabriquées avant la publication de la présente Norme Internationale, une vitesse de 4,5 à 7 m/s est admise par convention.

6.1.2 Le plan d'oscillation du mouton doit être vertical. La machine doit être construite de telle sorte que la perte d'énergie (résultant d'une translation, d'une rotation ou d'une vibration) dans le bâti durant l'essai soit négligeable.

6.1.3 Le centre de percussion doit être au point d'impact du mouton.

6.1.4 La précision de la graduation de l'échelle de la machine doit être de $\pm 0,5\%$ de l'énergie maximale disponible de la machine.

6.2 Pour l'essai normal, l'énergie disponible de la machine d'essai doit être de 300 ± 10 J. L'énergie absorbée dans ces conditions est désignée par le symbole *KU*, l'entaille en U ayant la profondeur de 5 mm.

6.3 Des machines d'essai possédant d'autres valeurs d'énergie disponible sont admises, auquel cas le symbole *KU* doit être affecté d'un indice approprié.

6.4 L'emploi d'entailles en U (ou en trou de serrure), ayant une profondeur différente de 5 mm, doit être également indiqué par un indice; par exemple :

KU 100/3 : énergie disponible 100 J : entaille de 3 mm de profondeur;

KU 300/3 : énergie disponible normale : entaille de 3 mm de profondeur.

6.5 La machine d'essai doit être vérifiée selon l'ISO/442.

7 CONDITIONS D'ESSAI

7.1 L'éprouvette doit porter exactement sur le porte-éprouvette, de telle sorte que le plan de symétrie de l'entaille ne s'écarte pas de plus de 0,5 mm du plan de symétrie du porte-éprouvette. L'éprouvette doit être disposée sur le porte-éprouvette de telle sorte que l'arête du mouton vienne la frapper dans le plan de symétrie de l'entaille et sur la face opposée à celle-ci.

7.2 La température de l'éprouvette, à l'instant de la rupture, ne doit pas différer de la température spécifiée de plus de $\pm 2^\circ\text{C}$, à moins qu'une autre tolérance soit acceptée. Si la température d'essai n'est pas spécifiée, elle est prise égale à 20°C dans les climats tempérés et à 27°C dans les climats tropicaux; cette température est toujours soumise aux tolérances ci-dessus. Dans tous les cas, la température d'essai doit être mentionnée.

7.3 Si, pendant l'essai, l'éprouvette ne se rompt pas complètement, la valeur obtenue pour l'énergie est incertaine. Le procès-verbal d'essai doit mentionner : éprouvette non rompue par x J.

NOTE – À souligner que seuls des résultats obtenus sur des éprouvettes de dimensions identiques devraient être comparés.

Il n'y a pas de méthode générale de conversion des valeurs de résilience, obtenues par une méthode d'essai, en valeurs qui seraient obtenues par une autre méthode d'essai.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 83:1976

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4bfd3931-4f80-442c-b0ca-0fee6520bd0b/iso-83-1976>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 83:1976

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4bfd3931-4f80-442c-b0ca-0fee6520bd0b/iso-83-1976>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 83:1976

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4bfd3931-4f80-442c-b0ca-0fee6520bd0b/iso-83-1976>