

**ISO**

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

**RECOMMANDATION ISO  
R 148**

**ESSAI DE CHOC POUR L'ACIER  
SUR ÉPROUVETTE BI-APPUYÉE (ENTAILLE EN V)**

---

1<sup>ère</sup> ÉDITION

Février 1960

**REPRODUCTION INTERDITE**

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO.

Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Ce document est également édité en anglais et en russe. Il peut être obtenu auprès des organisations nationales de normalisation.



## HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 148, *Essai de choc sur l'éprouvette bi-appuyée avec entaille en V en acier*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 17, *Acier*, dont le Secrétariat est assuré par la British Standards Institution (B.S.I.).

Dans l'intervalle séparant la troisième et la quatrième réunion plénière d'ISO/TC 17, tenues respectivement à Londres, en décembre 1953 et à Stockholm, en juin 1955, le Groupe de Travail ISO/TC 17/GT 1, *Méthodes d'essais mécaniques pour l'acier*, effectua des recherches très poussées concernant ce genre d'essais.

Un avant-projet fut soumis au Comité Technique lors de sa quatrième réunion plénière, mais aucun accord ne put être réalisé et des doutes furent exprimés quant à l'utilité d'un tel essai bien qu'il puisse convenir pour des travaux de recherches. Toutefois, au cours de cette réunion plénière, il fut généralement admis que l'établissement d'une telle Recommandation était souhaitable, et le Groupe de Travail N° 1 fut invité à poursuivre son étude.

Un deuxième avant-projet fut soumis au Comité Technique lors de sa cinquième réunion plénière, tenue à Londres, en mars 1957, où il fut considérablement amendé. A la suite des décisions prises à cette réunion, un troisième avant-projet fut établi par le Secrétariat et soumis à l'approbation des membres d'ISO/TC 17. Quelques changements de peu d'importance furent jugés nécessaires et l'avant-projet ainsi révisé fut adopté comme Projet de Recommandation ISO.

En date du 11 juillet 1958, ce Projet de Recommandation ISO (N° 208) fut distribué à tous les Comités Membres de l'ISO et approuvé, sous réserve de quelques modifications, par les Comités Membres suivants:

Allemagne	Finlande	Roumanie
Australie	France	Royaume-Uni
Autriche	Hongrie	Suède
Belgique	Inde	Suisse
Birmanie	Israël	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Italie	U.R.S.S.
Chili	Norvège	Yougoslavie
Danemark	Nouvelle-Zélande	
Espagne	Pologne	

Un Comité Membre se déclara opposé à l'approbation du Projet: le Japon.

Le Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en février 1960, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

## ESSAI DE CHOC POUR L'ACIER SUR ÉPROUVETTE BI-APPUYÉE (ENTAILLE EN V)

### 1. PRINCIPE DE L'ESSAI

L'essai consiste à rompre en un seul coup par mouton pendule, dans les conditions définies ci-après, une éprouvette entaillée en V en son milieu et reposant sur deux appuis. On détermine l'énergie absorbée.

### 2. SYMBOLES ET DÉSIGNATIONS

Numéro repère	Symboles	Désignations	Dimensions
1	—	Longueur de l'éprouvette	55 mm
2	<i>a</i>	Hauteur de l'éprouvette	10 mm
3	<i>b</i>	Largeur de l'éprouvette	10 mm
4	—	Hauteur restant à fond d'entaille	8 mm
5	—	Angle de l'entaille	45°
6	—	Profondeur de l'entaille	2 mm
7	—	Rayon du fond cylindrique de l'entaille	0,25 mm
8	<i>L</i>	Distance entre les appuis	40 mm
9	—	Rayon des arrondis des appuis	$r = 1 \text{ à } 1,5 \text{ mm}$
10	—	Pente de la dépouille du porte-éprouvette	pente 1:5
11	—	Angle au sommet du mouton	30°
12	—	Rayon de l'arête du mouton	2 à 2,5 mm
—	KV	Energie absorbée en kilogrammes-force-mètres ou foot-pounds-force	

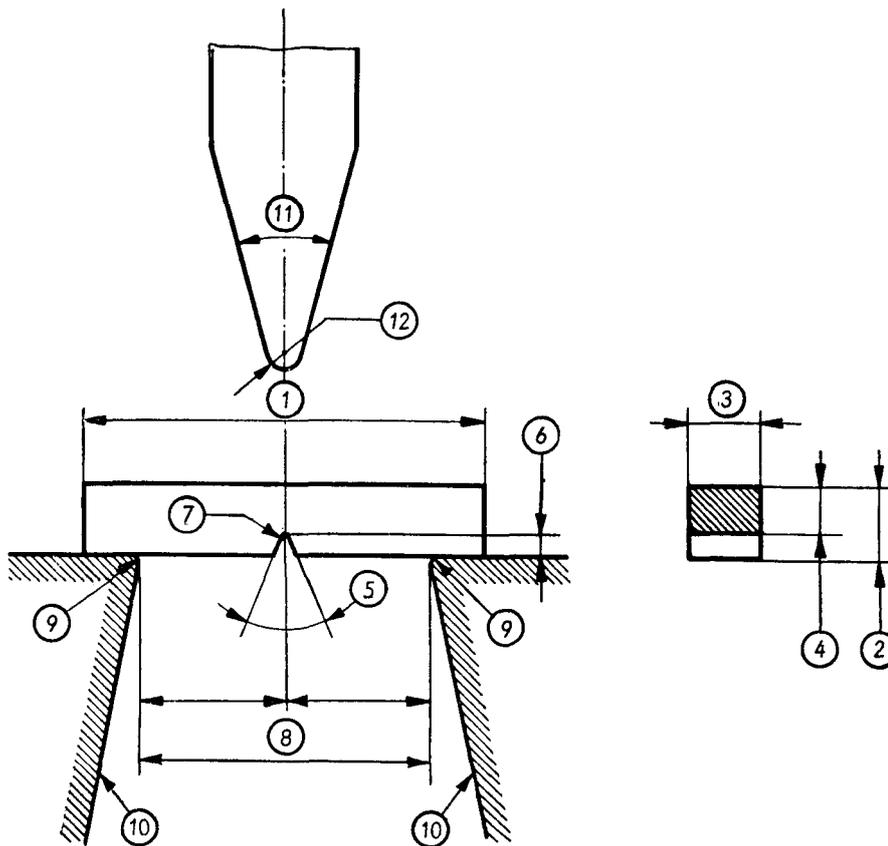


FIGURE. — Essai de choc sur éprouvette bi-appuyée avec entaille en V

### 3. ÉPROUVETTES

- 3.1 L'éprouvette entièrement usinée a 55 mm de longueur et une section carrée de 10 mm de côté. Elle comporte, au milieu de sa longueur, une entaille en V à 45°, de 2 mm de profondeur, avec un rayon à fond d'entaille de 0,25 mm.
- 3.2 Le plan de symétrie de l'entaille est perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'éprouvette.
- 3.3 Les tolérances suivantes sur les dimensions sont admises:

TABLEAU I. — Tolérances sur les dimensions

Désignations	Dimensions nominales	Tolérances d'usinage	
		Valeurs	Symboles ISA
Longueur	55 mm	$\pm 0,60$ mm	j 15
Hauteur	10 mm	$\pm 0,11$ mm	j 13
Largeur	10 mm	$\pm 0,11$ mm	j 13
Angle de l'entaille	45°	$\pm 2^\circ$	—
Hauteur restant à fond d'entaille	8 mm	$\pm 0,11$ mm	j 13
Rayon à fond d'entaille	0,25 mm	$\pm 0,025$ mm	—
Distance du plan de symétrie de l'entaille aux extrémités de l'éprouvette	27,5 mm	$\pm 0,42$ mm	j 15
Angle entre le plan de symétrie de l'entaille et l'axe longitudinal de l'éprouvette	90°	$\pm 2^\circ$	—

- 3.4 Il n'est pas imposé de méthode particulière d'usinage pour l'exécution de l'entaille. L'entaille doit être préparée soigneusement de telle sorte qu'il n'apparaisse pas de stries à fond d'entaille.

#### 4. MACHINE D'ESSAI

4.1 La machine d'essai est construite et mise en place de manière à être rigide et stable.

4.1.1 Elle doit satisfaire aux conditions suivantes:

TABLEAU 2. — Caractéristiques de la machine d'essai

Désignations	Unités métriques
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° $\pm$ 1°
Rayon de l'arête du mouton	2 à 2,5 mm
Vitesse du mouton au moment de l'impact	4,5 à 7 m/s*

\* Il est recommandé que, dans les nouvelles machines, la vitesse du mouvement au moment de l'impact soit de 5 à 5,5 m/s.

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

4.1.3 Le centre de percussion est au point d'impact du mouton.

4.1.4 La précision de la graduation de l'échelle de la machine est de  $\pm 0,5\%$  de l'énergie maximale de la machine.

4.2 Pour l'essai normal, l'énergie disponible de la machine d'essai est de  $30 \pm 1$  kgf · m. L'énergie absorbée obtenue dans ces conditions est désignée par le symbole KV.

4.3 Des machines d'essai possédant d'autres énergies disponibles sont admises, auquel cas le symbole KV est affecté d'un indice.

#### 5. CONDITIONS D'EXÉCUTION DE L'ESSAI

5.1 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.

- 5.2** La température de l'éprouvette à l'instant de la rupture ne doit pas différer de la température spécifiée de plus de  $\pm 2$  °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 de l'essai doit être mentionnée.
- 5.3** Si, pendant l'essai, l'éprouvette s'est déformée, mais n'a pas été rompue, on ne peut pas se fier à la valeur obtenue. Le procès-verbal d'essai mentionnera: éprouvette non rompue par  $\times$  kgf · m ou lbf · ft.

NOTE:

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