
**Aciers — Essai de flexion par choc sur
éprouvette Charpy à entaille en V —
Méthode d'essai instrumenté**

AMENDEMENT 1: Annexe D — Essai de
flexion par choc instrumenté sur éprouvettes
Charpy à entaille en V de dimensions
réduites

iTeh STANDARD BREVILY
(standards.itih.ai)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/24fd38a4-da4d-4448-8df6-3b7f3942eb04/iso-14556-2000-amd-1-2006>
ISO 14556:2000/Amd.1:2006
Steel — Charpy V-notch pendulum impact test — Instrumented test method

AMENDMENT 1: Annex D — Instrumented Charpy V-notch pendulum impact test of sub-size test pieces



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14556:2000/Amd 1:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fd38a4-da4d-4f48-8df6-3b7f3942eb04/iso-14556-2000-amd-1-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fd38a4-da4d-4f48-8df6-3b7f3942eb04/iso-14556-2000-amd-1-2006>

© ISO 2006

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'Amendement 1 à l'ISO 14556:2000 a été élaboré par le comité technique ISO/TC 164, *Essais mécaniques des métaux*, sous-comité SC 4, *Essais de ténacité — Fracture (F), Pendulum (P), Déchirage (T)*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fd38a4-da4d-4f48-8df6-3b7f3942eb04/iso-14556-2000-amd-1-2006>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14556:2000/Amd 1:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fd38a4-da4d-4f48-8df6-3b7f3942eb04/iso-14556-2000-amd-1-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fd38a4-da4d-4f48-8df6-3b7f3942eb04/iso-14556-2000-amd-1-2006>

Aciers — Essai de flexion par choc sur éprouvette Charpy à entaille en V — Méthode d'essai instrumenté

AMENDEMENT 1: Annexe D — Essai de flexion par choc instrumenté sur éprouvettes Charpy à entaille en V de dimensions réduites

Page *iii*, **Sommaire**

Ajouter

«**Annexe D** (informative) **Essai de flexion par choc instrumenté sur éprouvettes Charpy à entaille en V de dimensions réduites**.....**14**»

après **Annexe C**

Changer le numéro de page de la Bibliographie à 21.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Page *iv*, **Avant-propos**

Remplacer la dernière phrase par ce qui suit: <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fd38a4-da4d-44f8-8df6-3b7f3942eb04/iso-14556-2000-amd-1-2006>

«Les Annexes A à D de la présente Norme internationale sont données seulement à titre d'information.»

Page 14

Insérer l'annexe suivante avant la Bibliographie.

Annexe D (informative)

Essai de flexion par choc instrumenté sur éprouvettes Charpy à entaille en V de dimensions réduites

D.1 Introduction

La présente annexe définit l'essai de flexion par choc instrumenté sur éprouvettes Charpy à entaille en V de dimensions réduites sur produits en acier et les prescriptions relatives aux équipements de mesurage et d'enregistrement.

La présente Norme internationale peut être appliquée, par accord, à d'autres matériaux métalliques et à d'autres machines d'essai de choc, telles que des machines à masse tombante ou des machines servo-hydrauliques à grande vitesse.

Cet essai fournit des informations complémentaires sur le comportement à la rupture du produit essayé.

Il convient que l'utilisateur soit conscient que les données obtenues pour des éprouvettes de dimensions réduites peuvent ne pas être directement comparables à celles obtenues pour des éprouvettes Charpy à entaille en V, normalisées de pleines dimensions et qu'il y a lieu d'utiliser des procédures de corrélation appropriées.

(standards.iteh.ai)

D.2 Appareillage

[ISO 14556:2000/Amd 1:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fd38a4-da4d-4f48-8df6-3b7f3942eb04/iso-14556-2000-amd-1-2006)

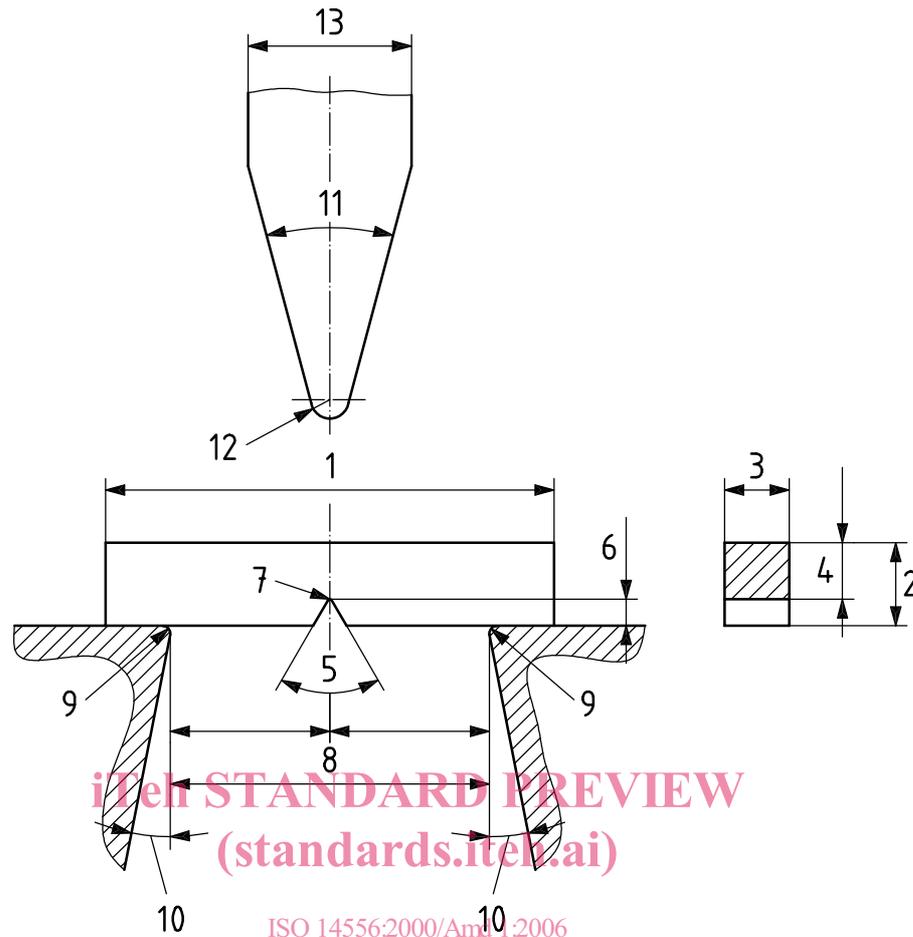
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fd38a4-da4d-4f48-8df6-3b7f3942eb04/iso-14556-2000-amd-1-2006>

D.2.1 Machine d'essai

La machine d'essai est semblable à celle utilisée pour des éprouvettes Charpy à entaille en V conventionnelles, à l'exception des caractéristiques suivantes, qui doivent être modifiées, de manière appropriée, en tenant compte des dimensions des éprouvettes (Figure D.1): vitesse d'impact, distance entre les appuis, positionnement de l'éprouvette par rapport à l'arête du couteau.

NOTE Seulement dans le cas des machines d'essai avec une énergie disponible inférieure à 50 J, la qualité de l'instrumentation peut être évaluée en comparant l'énergie totale de rupture en flexion par choc, W_t , obtenue grâce à l'instrumentation avec l'énergie absorbée indiquée par le cadran de la machine, KV . Si les écarts entre les valeurs dépassent $\pm 0,5$ J, il convient d'examiner ce qui suit:

- a) le frottement de la machine;
- b) l'étalonnage du système de mesure;
- c) le logiciel utilisé.



<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fd38a4-da4d-4f48-8df6-3b7f3942eb04/iso-14556-2000-amd-1-2006>

Repère	Désignation	Valeur
1	Longueur de l'éprouvette	27 mm ± 0,50 mm
2	Hauteur de l'éprouvette	4 mm ± 0,05 mm
3	Largeur de l'éprouvette	3 mm ± 0,05 mm
4	Hauteur sous entaille	3 mm ± 0,05 mm
5	Angle de l'entaille	60° ± 1°
6	Profondeur de l'entaille	1 mm ± 0,05 mm
7	Rayon à fond d'entaille	0,1 mm ± 0,025 mm
8	Distance entre les appuis (portée)	22 mm $^{+0,10}_0$ mm
9	Rayon des appuis	1 mm $^{+0,50}_0$ mm
10	Angle de dépouille des appuis	11° ± 1°
11	Angle de dépouille du couteau	30° ± 1°
12	Rayon à l'extrémité du couteau	2 mm $^{+0,50}_0$ mm
13	Largeur du couteau	6 mm à 12 mm

Axe longitudinal de l'entaille par rapport au bord: $90^\circ \pm 2^\circ$ — Les côtés adjacents doivent être à $90^\circ \pm 1^\circ$.

Prescriptions relatives au fini: rugosité Ra 2 sur la face entaillée et Ra 4 sur les deux autres faces.

Figure D.1 — Essai de flexion par choc sur éprouvette Charpy à entaille en V de dimensions réduites

D.2.2 Système de mesure de force

Du fait du comportement plus dynamique des éprouvettes de dimensions réduites par rapport aux éprouvettes de dimensions standards, le système de mesure de force (capteur, amplificateur, système d'enregistrement) doit avoir une fréquence supérieure au moins égale à 250 kHz. Si seulement la force maximale et l'énergie absorbée doivent être mesurées à partir de la courbe, une limite de fréquence supérieure de 100 kHz est suffisante.

NOTE 1 L'évaluation dynamique de la chaîne de mesure de force peut être simplifiée en mesurant la valeur de crête du premier pic initial. Par expérience, la dynamique de la chaîne de mesure peut être considérée satisfaisante, si une éprouvette à entaille en V de dimensions réduites en acier présente un pic initial supérieur à $(0,23 \times v_0)$ kN.

NOTE 2 L'expérience montre que, avec l'éprouvette de dimensions réduites illustrée à la Figure D.1, on observe des forces nominales d'impact jusqu'à 4 kN pour la plupart des types d'acier.

D.2.3 Étalonnage

Un exemple de bloc support pour l'étalonnage statique d'un couteau de 2 mm, utilisé pour les essais d'éprouvettes de dimensions réduites, est présenté à la Figure D.2.

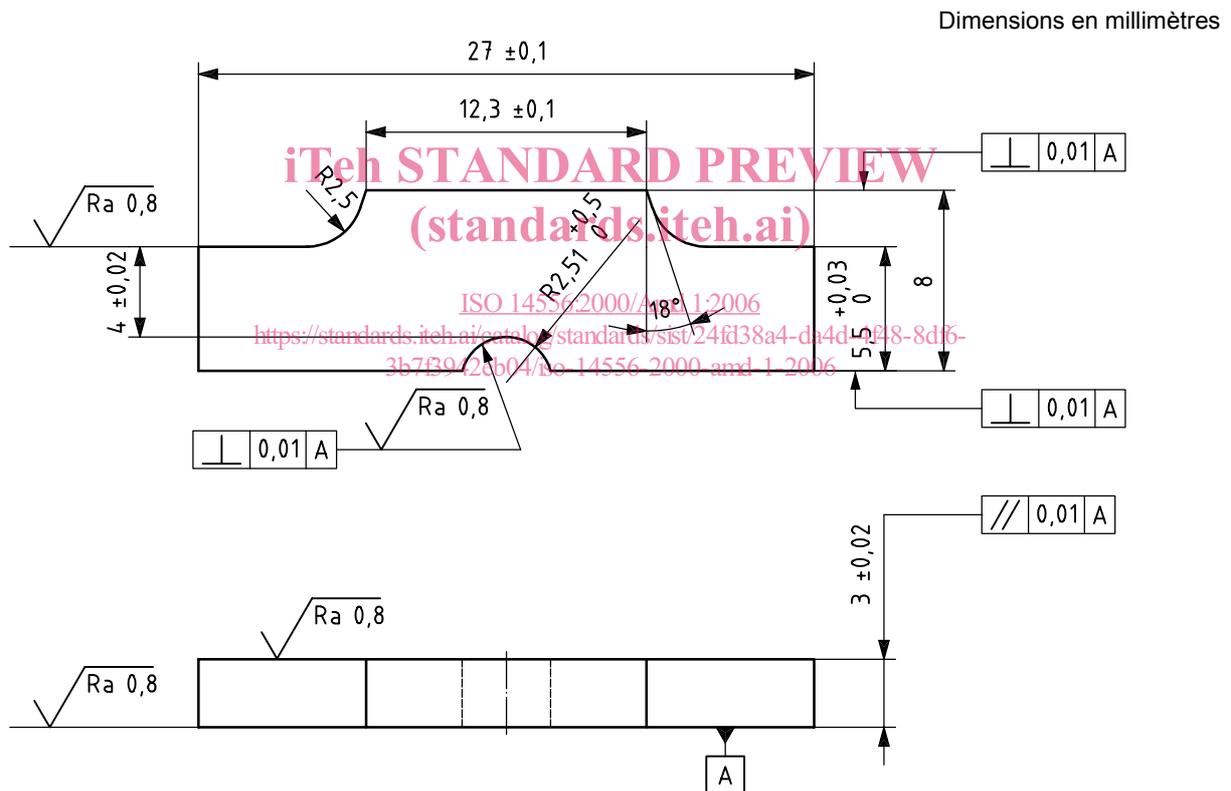


Figure D.2 — Exemple de bloc support pour l'étalonnage d'un couteau de 2 mm à utiliser pour les essais d'éprouvettes de dimensions réduites

D.2.4 Appareil enregistreur

Un convertisseur analogique-numérique 8 bit de fréquence d'échantillonnage de 500 kHz (temps de scrutation 2 µs) est nécessaire; toutefois, un 12 bit est recommandé.

D.3 Éprouvette

L'éprouvette est une éprouvette Charpy à entaille en V de dimensions réduites, conforme aux dimensions spécifiées à la Figure D.1. D'autres géométries d'éprouvette peuvent être utilisées, par accord; des conceptions d'autres éprouvettes de dimensions réduites, qui ont été utilisées avec succès, sont présentées à la Figure D.3.

NOTE Certains aspects du présent mode opératoire d'essai peuvent ne pas être complètement applicables à d'autres éprouvettes de dimensions réduites.

Le rainurage du côté des éprouvettes est facultatif.

D.4 Mode opératoire d'essai

D.4.1 Température d'essai

La température de l'éprouvette au moment de l'impact doit être égale à la température nominale d'essai ± 2 °C. La température doit être mesurée dans la région de l'entaille; l'incertitude pour les mesurages de température doit être prise en compte.

Du fait de la faible taille de l'éprouvette, il convient de prêter une attention particulière au contrôle de la température pour qu'elle se situe à l'intérieur de la tolérance mentionnée ci-avant, pour les essais en dessous et au-dessus de la température ambiante. En conséquence, des techniques de conditionnement en température de l'éprouvette «in situ» (sur site) sont préférables; si un milieu liquide ou gazeux est utilisé pour refroidir ou chauffer l'éprouvette, il faut minimiser de manière appropriée le temps de transfert entre le bain et la position d'impact de manière à satisfaire à la tolérance de température mentionnée ci-avant.

D.4.2 Vitesse d'essai

La vitesse du couteau mobile au moment de l'impact peut être choisie à l'intérieur d'un intervalle de valeurs (normalement de $1,0 \text{ ms}^{-1}$ à $5,5 \text{ ms}^{-1}$), selon les caractéristiques spécifiques du matériau à essayer. En choisissant la vitesse d'impact, et par suite l'énergie potentielle, W_p , disponible pour l'essai, le critère suivant doit être respecté:

$$W_p \geq 3W_m$$

NOTE L'expérience montre que des vitesses d'impact au-dessus de 4 ms^{-1} ne sont pas conseillées pour des éprouvettes de dimensions réduites, parce que des oscillations excessives sont alors superposées à la partie initiale du diagramme d'essai et on peut faire des erreurs dans l'évaluation de la courbe force-déplacement.