

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
10354

Première édition  
1992-04-01

---

---

**Adhésifs — Caractérisation de la durabilité des  
assemblages collés par adhésif structural —  
Essai de clivage au coin**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)  
*Adhesives — Characterization of durability of  
structural-adhesive-bonded assemblies — Wedge rupture test*

ISO 10354:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60f02d52-2478-451e-b64f-ed3971c305df/iso-10354-1992>



Numéro de référence  
ISO 10354:1992(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 10354 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 11, *Produits*.

ISO 10354:1992  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60f02d52-2478-451e-b64fed3971c305df/iso-10354-1992>

# Adhésifs — Caractérisation de la durabilité des assemblages collés par adhésif structural — Essai de clivage au coin

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale simule de manière qualitative les forces et effets sur un joint collé avec un adhésif à l'interface métal-adhésif/primaire. Elle est également un moyen de contrôle de la préparation de surface des substrats.

L'essai s'applique à l'heure actuelle au collage d'alliages d'aluminium et de titane, mais peut être utilisé pour caractériser la préparation de surface d'autres métaux et de plastiques, pourvu que soient considérées la rigidité et l'épaisseur des supports.

## 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 Norme internationale. 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 Norme internationale 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 4588:1989, *Adhésifs — Préparation des surfaces métalliques pour le collage par adhésif.*

ISO 9142:1990, *Adhésifs — Guide pour la sélection de conditions normales d'essai de vieillissement en laboratoire des assemblages collés.*

ISO 10365:—<sup>1)</sup>, *Adhésifs — Désignation des principaux faciès de rupture.*

1) À publier.

## 3 Principe

L'essai consiste à introduire progressivement un coin entre deux supports assemblés avec l'adhésif soumis à l'essai. La longueur de la fissure ainsi formée est mesurée, ainsi que toute propagation de la fissure causée par un essai de vieillissement en laboratoire.

## 4 Appareillage

4.1 **Coin**, dont la composition ne conduit pas à une réaction chimique réciproque avec les supports des éprouvettes soumises à l'essai (corrosion électrolytique). Des coins en acier inoxydable remplissent parfaitement leur rôle pour de nombreux supports et sont durables et réutilisables (voir figure 1).

Dimensions en millimètres, sauf indications différentes

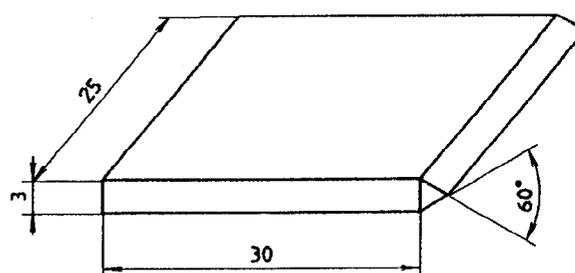


Figure 1 — Dimensions du coin

4.2 **Dispositif d'enfoncement du coin**, d'une forme adaptée, permettant une pénétration lente et régulière ( $30 \text{ mm/min} \pm 5 \text{ mm/min}$ ) en évitant toute pénétration oblique ou déplacement oblique du coin.

4.3 **Loupe binoculaire**, grossissement  $\times 10$  à  $\times 40$ .

4.4 Chronomètre, précis à 1 s.

4.5 Appareil pour le mesurage de l'épaisseur, précis à 0,01 mm.

## 5 Mode opératoire

### 5.1 Préparation des éprouvettes

Les éprouvettes doivent être préparées à partir d'un assemblage de deux plaques (comme indiqué à la figure 2) de 130 mm × 150 mm × (3 ± 0,1) mm de dimensions .

Avant le collage des plaques, après l'extrémité de la zone à coller, déposer une bande de ruban anti-adhésif de moins de 0,1 mm d'épaisseur (voir figure 2) afin d'éviter un collage en dehors de la zone destinée au collage. Du polytétrafluoro-

éthylène est généralement utilisé comme matériau pour le ruban.

Préparer les surfaces conformément à l'ISO 4588 et coller les plaques selon les prescriptions du fabricant. Ramener si nécessaire les plaques à 23 °C ± 2 °C. En partant de l'axe de chaque plaque, découper quatre éprouvettes de 27 mm de largeur et 150 mm de longueur par sciage. Les chants de ces éprouvettes doivent être usinés pour obtenir quatre éprouvettes de 25 mm ± 0,1 mm de largeur. Une alternative consiste à préparer des éprouvettes individuelles de 150 mm × 27 mm × (3 ± 0,1) mm de dimensions, réusinées à 25 mm ± 0,1 mm après collage.

Déterminer, pour chaque éprouvette, l'épaisseur moyenne de la couche d'adhésif après formation du joint collé, en effectuant trois mesurages avec une précision de 0,01 mm sur chaque éprouvette et en calculant la moyenne des trois valeurs obtenues.

Dimensions en millimètres

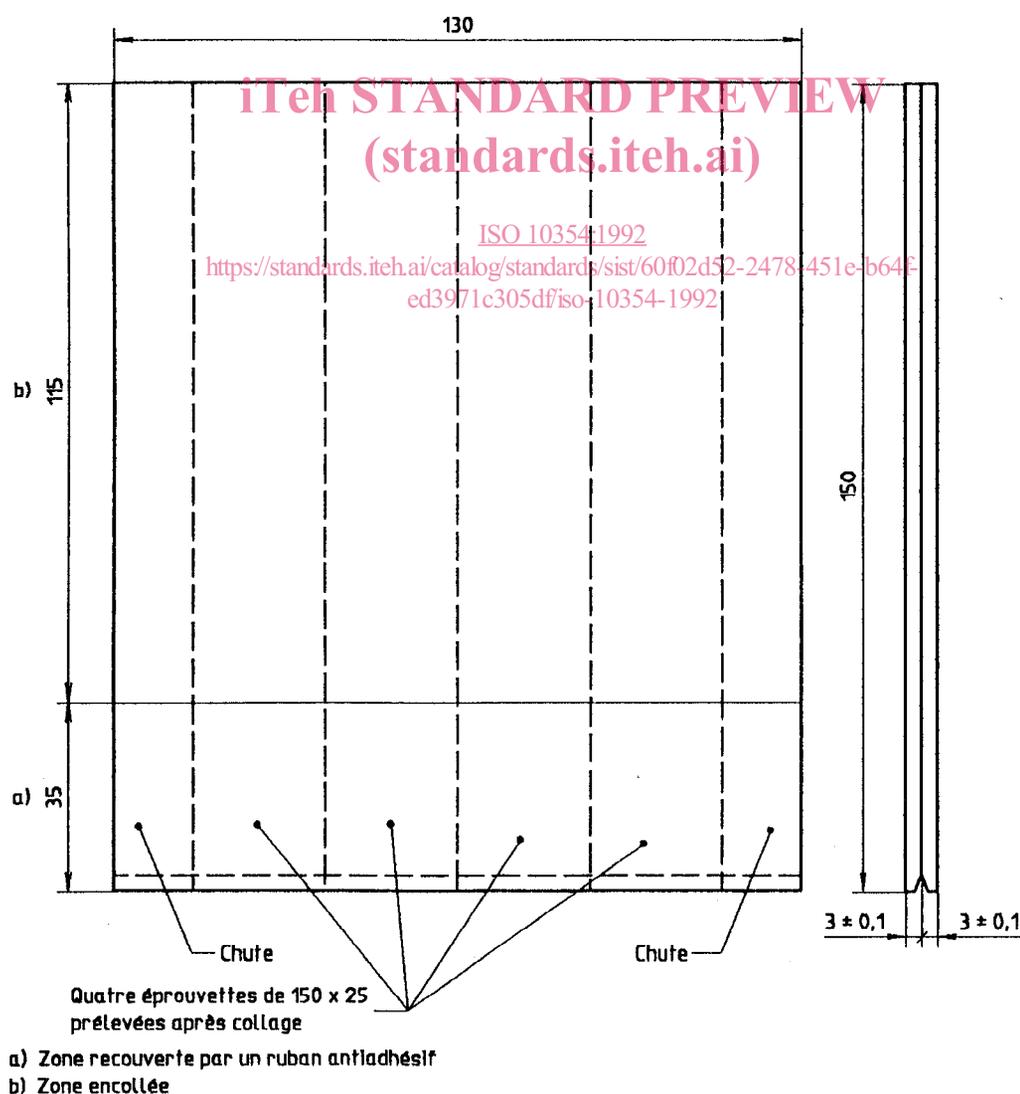


Figure 2 — Dimensions d'une plaque collée à partir de laquelle sont découpées les éprouvettes

## 5.2 Nombre d'éprouvettes

L'essai doit être effectué sur au moins 10 éprouvettes.

## 5.3 Réalisation de l'essai

Pour chaque éprouvette, enfoncer entièrement le coin (4.1) à l'aide du dispositif d'enfoncement (4.2) comme indiqué à la figure 3. Pour cela, ouvrir l'extrémité de l'éprouvette contenant le ruban anti-adhésif, et insérer le coin. Enfoncer le coin dans l'éprouvette de manière à permettre une lente et régulière pénétration (30 mm/min  $\pm$  5 mm/min), en amenant le coin de sorte que l'extrémité et les bords soient ajustés avec les bords de l'éprouvette.

Repérer l'extrémité de la fissure de chaque côté de l'éprouvette par observation à l'aide de la loupe binoculaire (4.3). Marquer cette position d'une façon fine et indélébile.

Mesurer la longueur de fissure initiale, en millimètres, se faisant à partir du point de contact coin/plaque jusqu'à la marque, sur chacun des chants de l'éprouvette. Noter la longueur moyenne de fissure initiale,  $l_0$ .

Soumettre les éprouvettes à l'une des conditions d'essai de vieillissement en laboratoire prescrites dans l'ISO 9142.

Après vieillissement, laisser se stabiliser les éprouvettes aux conditions ambiantes durant 60 min  $\pm$  10 min (voir 4.4).

Mesurer la longueur finale, en millimètres, sur chacun des chants de l'éprouvette. Noter la longueur moyenne de fissure finale,  $l_f$ .

Séparer les deux moitiés de l'éprouvette et déterminer le faciès de rupture conformément à l'ISO 10365.

## 6 Expression des résultats

Déterminer, pour chaque éprouvette, l'accroissement moyen  $\Delta l$  de longueur de la fissure, en millimètres, pour chaque éprouvette soumise à l'essai de vieillissement (voir figure 4), à l'aide de l'équation

$$\Delta l = l_f - l_0$$

où  $l_f$  et  $l_0$  ont les mêmes significations qu'en 5.3.

Déterminer la moyenne arithmétique de  $\Delta l$  pour chaque type de rupture.

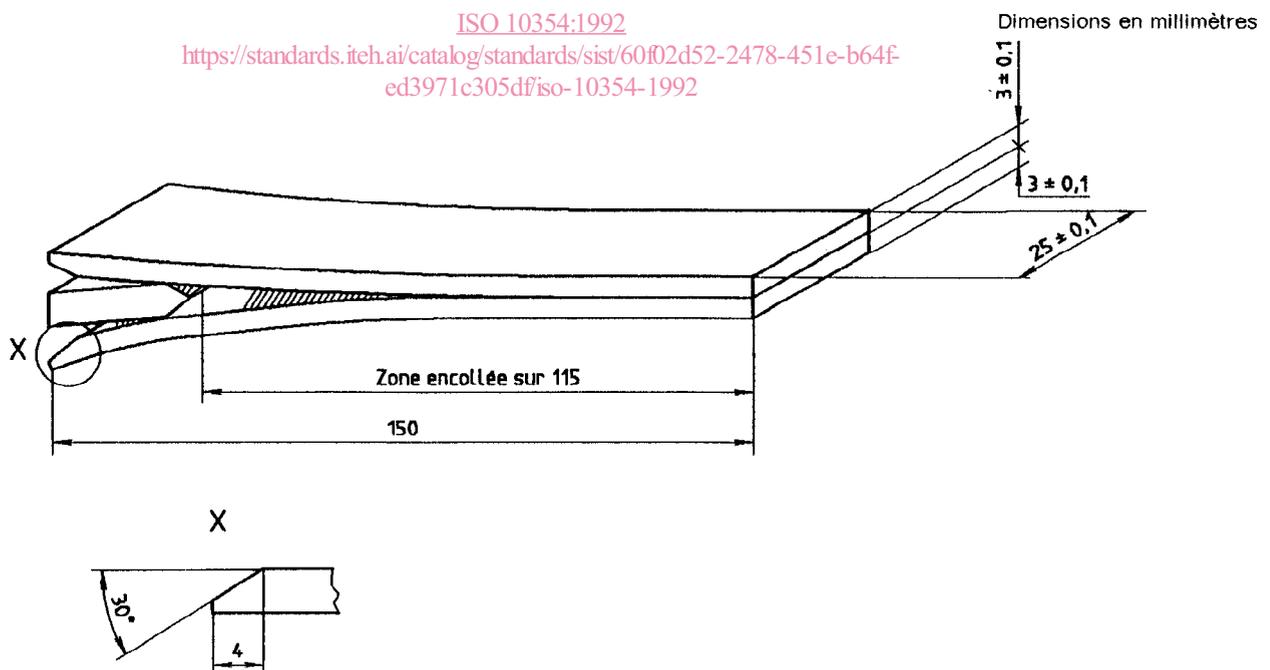


Figure 3 — Éprouvette avec coin

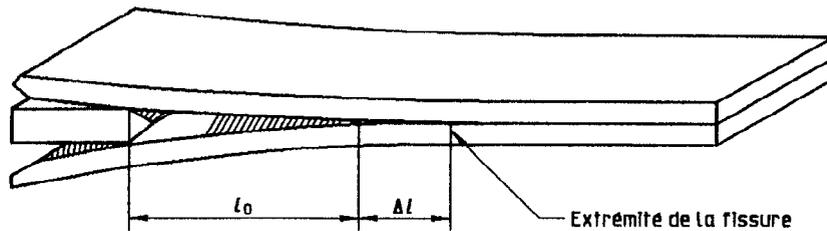


Figure 4 — Évaluation de la propagation de la fissure

## 7 Fidélité

La fidélité de cette méthode d'essai n'est pas connue parce que des données interlaboratoires ne sont pas disponibles. Lorsque des données interlaboratoires seront obtenues, une déclaration de fidélité sera ajoutée lors de la prochaine révision.

## 8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) référence à la présente Norme internationale;
- b) identification complète de l'adhésif et du primaire (s'il y a lieu) essayés, comprenant leur nature, leur provenance, les numéros de référence du fabricant, les numéros de lot ou de mélange, leur forme, etc.;
- c) identification du matériau des supports;
- d) détails concernant toute préparation de surface des supports;
- e) description du procédé de collage, comprenant la méthode d'application de l'adhésif, les conditions de séchage ou de prétraitement (le cas échéant) et les durées de traitement, température et pression;
- f) épaisseur moyenne de la couche d'adhésif dans chaque éprouvette;
- g) conditions de vieillissement utilisées;
- h) description du faciès de rupture obtenue pour chaque éprouvette;
- i) longueurs de fissure initiale  $l_0$  et finale  $l_f$ , en millimètres dans chaque cas, pour chaque éprouvette;
- j) moyenne arithmétique de  $l_0$  pour chaque type de rupture;
- k) accroissement  $\Delta l$  de longueur de la fissure, en millimètres, causé par le vieillissement pour chaque éprouvette;
- l) moyenne arithmétique de  $\Delta l$  pour chaque type de rupture;
- m) toute modification apportée au mode opératoire prescrit dans la présente Norme internationale, en particulier toute autre épaisseur de plaque.

Page blanche

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

ISO 10354:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60f02d52-2478-451e-b64f-ed3971c305df/iso-10354-1992>

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

ISO 10354:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60f02d52-2478-451e-b64f-ed3971c305df/iso-10354-1992>

---

---

**CDU 665.93:620.179.4**

**Descripteurs:** plastique, adhésif, joint collé, essai, détermination, durabilité, conditions d'essai, matériel d'essai.

Prix basé sur 4 pages

---

---