

NORME INTERNATIONALE

ISO
8510-1

Première édition
1990-12-15

Adhésifs — Essai de pelage pour un assemblage collé flexible-sur-rigide —

Partie 1:

Pelage à 90°

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Adhesives — Peel test for a flexible-bonded-to-rigid test specimen
assembly ISO 8510-1:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87872970-0a3a-48f9-844b-45c1a56c11/iso-8510-1-1990>
Part 1: 90° peel



Numéro de référence
ISO 8510-1:1990(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 8510-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*.

L'ISO 8510 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Adhésifs — Essai de pelage pour un assemblage collé flexible sur-rigide*:

- *Partie 1: Pelage à 90 degrés*
- *Partie 2: Pelage à 180 degrés*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 8510 est donnée uniquement à titre d'information.

Adhésifs — Essai de pelage pour un assemblage collé flexible-sur-rigide —

Partie 1: Pelage à 90°

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8510 prescrit un essai de pelage à 90° pour la détermination, dans des conditions spécifiées, de la résistance au pelage d'un assemblage collé constitué de deux supports dont au moins l'un d'entre eux est flexible. Si une machine d'essai de traction normale est utilisée pour l'essai, l'angle de pelage ne sera pas constant à exactement 90°. Il est indispensable d'utiliser un dispositif de pelage à galets (voir 4.1) si un angle constant à exactement 90° est nécessaire.

L'essai de pelage à 90° est particulièrement utilisable pour les supports peu flexibles pour lesquels un essai de pelage à 180° n'est pas praticable, car les supports se fissurent, se cassent ou se délaminent.

Un essai de pelage à 180° est décrit dans l'ISO 8510-2.

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 partie de l'ISO 8510. 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 partie de l'ISO 8510 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 291:1977, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.*

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

ISO 5725:1986, *Fidélité des méthodes d'essai — Détermination de la répétabilité et de la reproductibilité d'une méthode d'essai normalisée par essais inter-laboratoires.*

3 Principe

Un assemblage collé comprenant deux supports est préparé à l'aide de l'adhésif en essai. Les supports sont séparés à une allure substantiellement constante à partir du bord libre d'un plan de joint, de telle sorte que la séparation s'effectue progressivement le long du plan de joint. La force est appliquée approximativement normalement au plan du joint d'adhésif par l'intermédiaire de la partie séparée du support flexible.

4 Appareillage

4.1 Machine d'essai (comprenant un dispositif de pelage à galets si un angle constant à exactement 90° est nécessaire), capable d'appliquer un effort de traction avec une vitesse constante de séparation des mors. La machine doit être équipée d'un système de mesure de force complété par un indicateur et/ou un enregistreur. La force indiquée ne doit pas différer de plus de 2 % de la force réelle appliquée. Le temps de réponse de la machine doit être suffisamment court pour ne pas affecter la précision avec laquelle la force appliquée au moment de la rupture peut être mesurée. La force de rupture de

l'éprouvette doit se produire entre 10 % et 80 % de l'échelle complète de la capacité.

4.2 Mors, dont l'un doit être adapté au maintien du support rigide (voir 5.1.1) et l'autre doit être à même de maintenir fermement le support flexible (voir 5.1.2) comme indiqué sur la figure 1. Ce dernier mors doit être auto-alignant, de sorte que la force puisse être exercée perpendiculairement au plan du joint collé et soit transmise au détecteur de la machine d'essai (4.1) par l'intermédiaire d'un câble métallique d'une longueur minimale de 600 mm.

5 Éprouvettes

5.1 Supports

Les supports doivent être suffisamment épais pour résister à la force de traction attendue, et leurs dimensions doivent être mesurées et décrites précisément et complètement dans le rapport d'essai.

NOTE 1 Les épaisseurs recommandées des éprouvettes sont: métaux 1,5 mm; plastiques 1,5 mm; bois 3 mm; composés du caoutchouc 2 mm. D'autres épaisseurs peuvent être utilisées par accord entre l'acheteur et le vendeur de l'adhésif.

5.1.1 Support rigide

La surface à coller doit avoir $25,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ de largeur et un minimum de 150 mm de longueur.

Le matériau à préférer est l'acier doux. Dans le cas d'utilisation de ce matériau, il est pratique d'utiliser une pièce en T comportant une partie verticale (jambe) de dimensions $75 \text{ mm} \times 25 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$.

Si l'on recourt à d'autres matériaux, une pièce de tel matériau de $25,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ de largeur et un minimum de 150 mm de longueur doit être collée à la surface horizontale de la pièce en T. Cela permet d'employer la méthode pour essayer un adhésif avec deux supports flexibles, l'un d'entre eux est collé à la pièce en T. L'adhésif utilisé à cet effet doit avoir une résistance suffisante pour qu'il n'y ait pas décollage de ce dernier joint.

5.1.2 Support flexible

Le support flexible doit être à même de pouvoir être coudé à un angle légèrement supérieur à 90° sans changement dimensionnel irréversible. Le support flexible doit avoir pour dimensions $(250 \text{ mm} \times 25,0 \text{ mm}) \pm 0,5 \text{ mm}$.

5.2 Préparation des éprouvettes

Il convient que le procédé de préparation de l'éprouvette soit tel que les variations soient réduites au minimum. L'emploi d'une presse hydraulique ou pneumatique, à main, ou motorisée, qui

applique une pression jusqu'à 1 MPa est recommandé.

Les traitements de surface doivent être conformes à l'ISO 4588 ou, si cela n'est pas possible, être conformes aux instructions du fabricant. Il est nécessaire d'appliquer l'adhésif et de le laisser réagir, et, si nécessaire, de le durcir selon les recommandations du fabricant de l'adhésif.

NOTE 2 Pour obtenir une limite franche de l'adhésif, une méthode particulièrement adaptée consiste à placer une mince bande de matériau (bande antiadhésive) à laquelle l'adhésif ne colle pas à l'extrémité libre de l'un des supports auquel la séparation commencera (voir figure 1).

Tout support rigide autre que la pièce en T décrite en 5.1.1 doit être fixé à la pièce en T par une méthode adéquate.

Coller le support flexible à la pièce en T (ou sur tout autre support rigide prescrit) comme indiqué sur la figure 1, en employant de préférence la méthode préconisée par le fabricant de l'adhésif.

Si l'on emploie une presse pour la réalisation de l'éprouvette, il faut qu'elle permette d'appliquer une égale pression sur toute la surface collée et qu'elle soit, de préférence, équipée d'un mécanisme de minuterie. Il faut que les plateaux de la presse soient parallèles, de façon à donner une distribution uniforme de la pression sur la surface collée. Si cela s'avère impraticable, un plateau peut être recouvert avec un matelas élastique. On a trouvé satisfaisant l'emploi d'un matelas de 10 mm d'épaisseur en caoutchouc de dureté environ Shore A 45 utilisant une presse qui applique une pression jusqu'à 700 kPa.

Déterminer l'épaisseur moyenne de l'adhésif déposé sur le substrat de manière aussi précise que possible par pesée ou toute autre technique adéquate.

5.3 Nombre d'éprouvettes

Au moins cinq éprouvettes doivent être soumises à l'essai.

6 Atmosphère de conditionnement et d'essai

Les éprouvettes doivent être conditionnées et essayées dans l'une des atmosphères normales prescrites dans l'ISO 291.

7 Mode opératoire

Placer la jambe de la pièce en T dans le mors à la partie fixe de la machine d'essai (voir figure 1). Placer l'éprouvette de telle sorte que la ligne des cen-

tres de la machine d'essai coïncide avec le centre de la zone collée et soit normale au plan de joint. Relier l'extrémité libre du support flexible au fil à l'aide d'un mors convenable. Mettre la machine en marche à une vitesse constante de séparation des mors.

NOTE 3 La vitesse recommandée de séparation des mors est de 50 mm/min $\pm$ 5 mm/min.

Indiquer la vitesse de séparation des mors dans le rapport d'essai. Enregistrer la force en fonction de la séparation des mors, de préférence par enregistrement automatique sous forme graphique. Poursuivre l'essai jusqu'à ce que l'on ait séparé au moins 50 mm de chaque côté du centre de la pièce en T. Noter le type de rupture: rupture adhésive, rupture cohésive de l'adhésif, ou rupture du support.

8 Expression des résultats

Pour chaque éprouvette, déterminer de la courbe de la force en fonction de la séparation des mors, la force de pelage moyenne, en newtons, c'est-à-dire la force indiquée lorsque le support flexible est pelé sur une longueur de 50 mm de chaque côté du centre de la pièce en T. Cela peut être réalisé en traçant une ligne moyenne estimée (voir figure 2) ou par planimétrie, ou par tout autre moyen approprié si des résultats plus précis sont exigés. Noter les forces maximale et minimale. Calculer la moyenne arithmétique des forces moyennes de pelage pour toutes les éprouvettes, ainsi que les moyennes arithmétiques des forces maximale et minimale.

NOTE 4 Pour le traitement statistique des résultats, voir ISO 5725. À la demande, des valeurs initiales relatives à des ruptures en dehors de la zone de pelage peuvent être enregistrées, mais sont exclues du calcul de la moyenne.

9 Fidélité

La fidélité de cette méthode d'essai n'est pas connue parce que des données interlaboratoires ne sont pas disponibles. Des données interlaboratoires

seront obtenues et une déclaration de la fidélité sera ajoutée avec la prochaine révision.

10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) référence à la présente partie de l'ISO 8510;
- b) identification complète de l'adhésif utilisé, y compris type, origine, numéro de code du fabricant, numéro d'opération ou de lot, forme, etc.;
- c) description complète des supports, y compris dimensions, type de matériau et préparation des surfaces;
- d) description du processus de collage, y compris méthode d'application de l'adhésif, conditions de séchage ou de prédurcissement (le cas échéant) et temps de durcissement, température et pression;
- e) épaisseur moyenne de la couche d'adhésif après formation du joint d'adhésif;
- f) description complète des éprouvettes, y compris dimensions, constitution et nombre;
- g) processus de conditionnement avant l'essai, et atmosphère de l'essai;
- h) vitesse de séparation des mors;
- i) méthode pour la détermination de la force de pelage moyenne;
- j) valeurs maximale, minimale et moyenne de la force de pelage, en newtons, pour chaque éprouvette et moyennes arithmétiques de ces valeurs pour toutes les éprouvettes;
- k) type de rupture pour chaque éprouvette: adhésive, cohésive ou support;
- l) tout écart par rapport au mode opératoire prescrit susceptible d'avoir affecté les résultats.

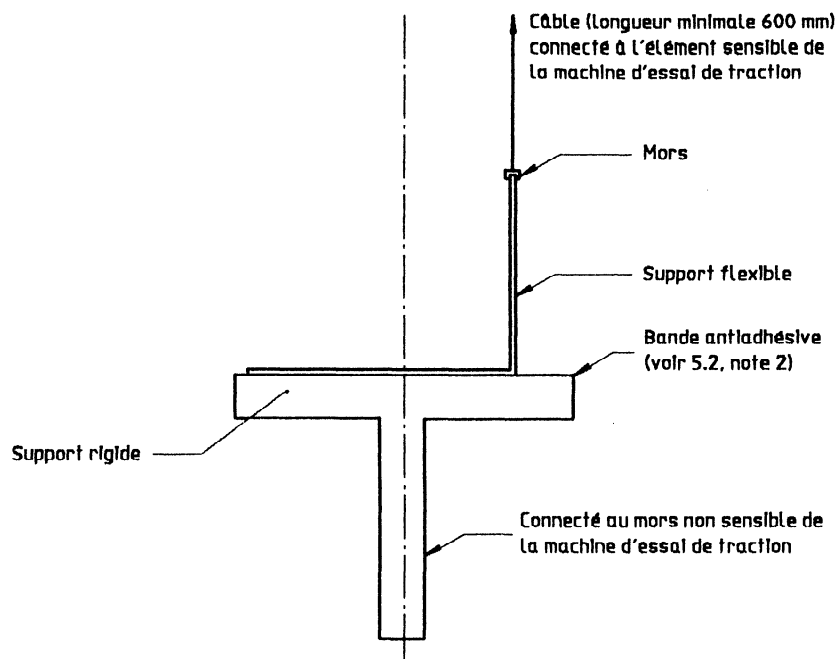


Figure 1 — Schéma de l'essai de pelage à 90° d'un assemblage collé flexible-sur-rigide

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

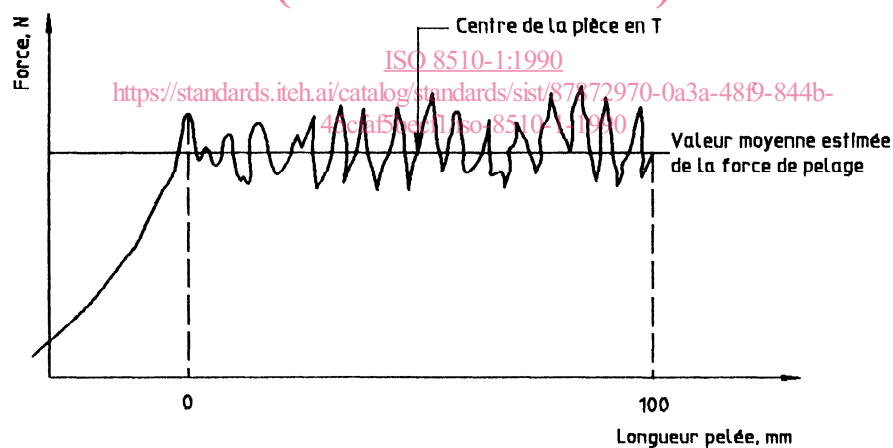


Figure 2 — Diagramme type de pelage

Annexe A
(informative)

Bibliographie

- [1] ISO/R 527:1966, *Matières plastiques — Détermination des caractéristiques en traction*.
- [2] ISO 8510-2:1990, *Adhésifs — Essai de pelage pour un assemblage collé flexible-sur-rigide — Partie 2: Pelage à 180 degrés*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8510-1:1990
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87872970-0a3a-48f9-844b-45cfaf5becf1/iso-8510-1-1990>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8510-1:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87872970-0a3a-48f9-844b-45cfaf5becf1/iso-8510-1-1990>

CDU 665.93:620.179.4

Descripteurs: plastique, adhésif, essai, essai d'écaillage.

Prix basé sur 5 pages
