
**Caoutchouc vulcanisé ou
thermoplastique — Détermination
de l'adhérence au métal — Méthode à
deux plaques**

*Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of adhesion to
metal — Two-plate method*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 814:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e329c1ea-bac0-4251-a1a9-f2027d436f98/iso-814-2017)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e329c1ea-bac0-4251-a1a9-
f2027d436f98/iso-814-2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e329c1ea-bac0-4251-a1a9-f2027d436f98/iso-814-2017)



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 814:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e329c1ea-bac0-4251-a1a9-f2027d436f98/iso-814-2017>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

	Page
Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Appareillage	2
6 Étalonnage	4
7 Éprouvette	4
7.1 Dimensions.....	4
7.2 Préparation.....	4
7.3 Nombre.....	5
7.4 Conditionnement.....	5
8 Mode opératoire	5
9 Expression des résultats	5
9.1 Valeur de l'adhérence.....	5
9.2 Symboles caractérisant la rupture.....	5
10 Rapport d'essai	6
Annexe A (normative) Programme d'étalonnage	7

Iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 814:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e329c1ea-bac0-4251-a1a9-f2027d436f98/iso-814-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e329c1ea-bac0-4251-a1a9-f2027d436f98/iso-814-2017>

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html

Le présent document a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 2, *Essais et analyses*.

Cette sixième édition annule et remplace la cinquième édition (ISO 814:2011), dont elle constitue une révision mineure par la mise à jour des références normatives à l'Article 2, ainsi que celle des symboles de rupture en 9.2.

Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de l'adhérence au métal — Méthode à deux plaques

AVERTISSEMENT 1 — Il convient que l'utilisateur du présent document connaisse bien les pratiques courantes de laboratoire. Le présent document n'a pas pour but de traiter tous les problèmes de sécurité qui sont, le cas échéant, liés à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur d'établir des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité, et de s'assurer de la conformité à la réglementation nationale en vigueur.

AVERTISSEMENT 2 — Certains modes opératoires spécifiés dans le présent document peuvent impliquer l'utilisation ou la génération de substances, ou la génération de déchets, susceptibles de constituer un danger environnemental localisé. Il convient de se référer à la documentation appropriée relative à la manipulation et à l'élimination de ces substances en toute sécurité après utilisation.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode pour la détermination de la force d'adhérence des collages caoutchouc sur métal pour lesquels la partie en caoutchouc est assemblée entre deux plaques métalliques parallèles, au moyen du système adhésif étudié.

La méthode est applicable principalement aux éprouvettes préparées en laboratoire dans des conditions normalisées, de façon à pouvoir être utilisée pour fournir des données relatives au développement des formules de caoutchouc et au contrôle des procédés de fabrication.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 5893, *Appareils d'essai du caoutchouc et des plastiques — Types pour traction, flexion et compression (vitesse de translation constante) — Spécifications*

ISO 18899:2013, *Caoutchouc — Guide pour l'étalonnage du matériel d'essai*

ISO 23529, *Caoutchouc — Procédures générales pour la préparation et le conditionnement des éprouvettes pour les méthodes d'essais physiques*

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

L'ISO et l'IEC maintiennent des bases de données terminologiques pour utilisation dans le domaine de la normalisation aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à <http://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: disponible à <http://www.electropedia.org/>

4 Principe

L'essai consiste à mesurer la force requise pour provoquer la rupture d'une éprouvette de dimensions normalisées, constituée d'une bande de caoutchouc collée entre deux plaques métalliques parallèles, la force appliquée étant perpendiculaire à la surface collée.

5 Appareillage

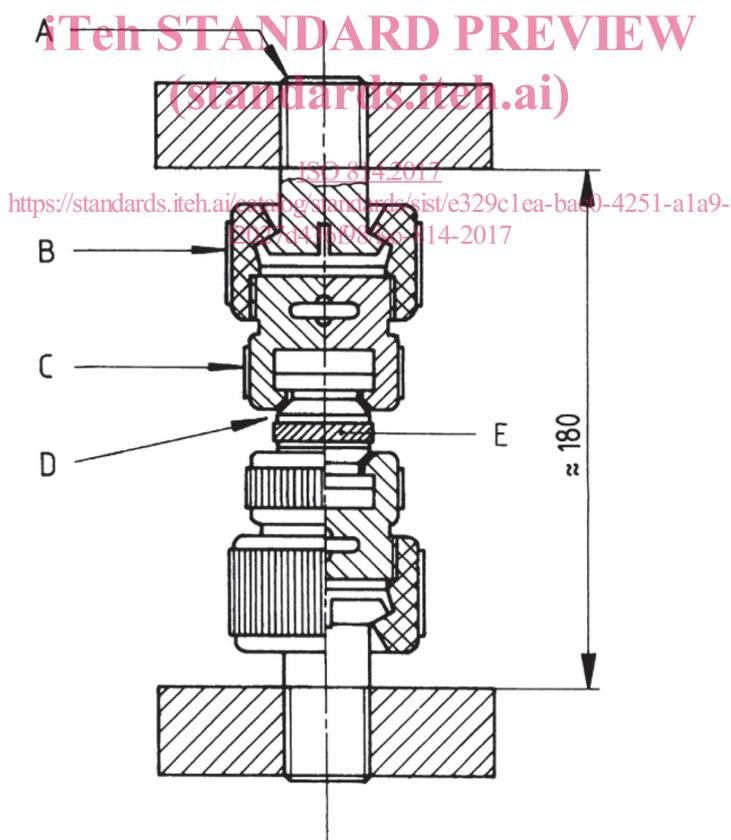
5.1 Machine d'essai de traction, conforme aux exigences de l'ISO 5893, permettant de mesurer une force avec une exactitude correspondant à la classe 2 définie dans l'ISO 5893, et ayant une vitesse de translation de la mâchoire mobile de $25 \text{ mm/min} \pm 5 \text{ mm/min}$.

NOTE Les dynamomètres à inertie (de type pendulaire) peuvent donner des résultats qui diffèrent en raison des effets de frottement et d'inertie. En conséquence, il est préférable d'utiliser des dynamomètres à faible inertie (par exemple à capteur électronique ou optique) car les résultats qu'ils permettent d'obtenir ne sont pas soumis à ces effets.

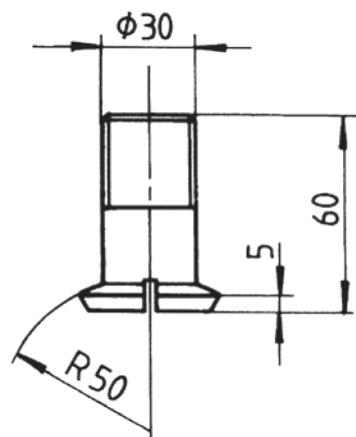
5.2 Dispositifs de fixation des éprouvettes sur la machine d'essai (5.1), permettant de centrer avec précision la charge appliquée lors de l'essai.

La [Figure 1](#) représente un dispositif de fixation qui convient.

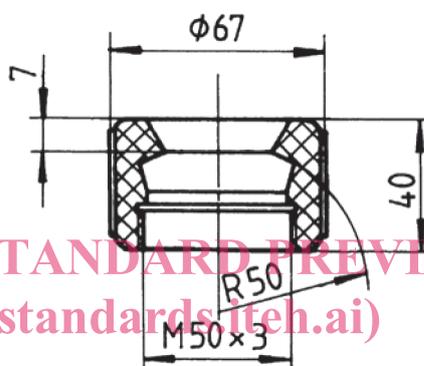
Dimensions en millimètres



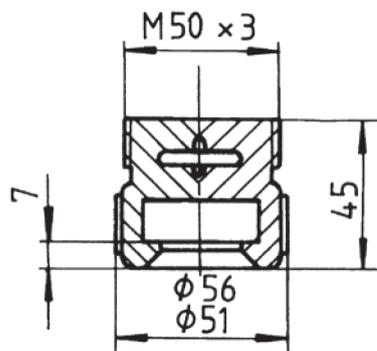
a) Assemblage des pièces



b) Pièce A



c) Pièce B



d) Pièce C

Légende

- A pièce fileté à adapter sur la machine d'essai
- B bride fileté destinée à recevoir la pièce C
- C fendue au centre pour recevoir l'éprouvette et fileté pour s'adapter sur la pièce B
- D Pièce métallique de l'éprouvette
- E caoutchouc

Figure 1 — Exemple de dispositif de fixation pour maintenir les éprouvettes à collage caoutchouc sur métal

6 Étalonnage

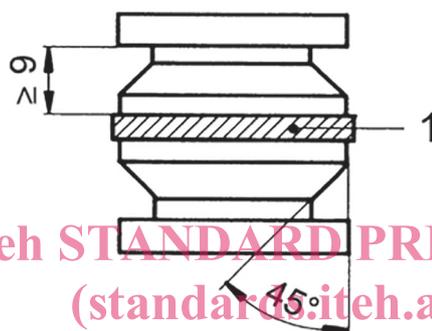
L'appareillage d'essai doit être étalonné conformément à l'[Annexe A](#).

7 Éprouvette

7.1 Dimensions

L'éprouvette normalisée doit être constituée d'un disque de caoutchouc de $3 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ d'épaisseur et de diamètre compris entre 35 mm et 40 mm, avec une tolérance de 0,1 mm. Ses extrémités circulaires sont collées sur la surface de deux plaques métalliques de même diamètre. Le mesurage des dimensions de l'éprouvette doit être réalisé conformément à l'ISO 23529. Le diamètre des plaques métalliques doit être inférieur d'environ 0,1 mm à celui du disque de caoutchouc. L'épaisseur des plaques métalliques ne doit pas être inférieure à 9 mm. Une éprouvette type est représentée à la [Figure 2](#).

Dimensions en millimètres



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Légende

1 éprouvette

ISO 814:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e329c1ea-bac0-4251-a1a9-f2027d436f98/iso-814-2017>

Figure 2 — Exemple d'éprouvette normalisée

7.2 Préparation

7.2.1 Des plaques métalliques circulaires ayant les dimensions normalisées doivent être préparées, de préférence à partir d'une barre d'acier au carbone laminé. L'emploi d'autres métaux est possible sous réserve de la conformité des plaques aux dimensions essentielles. Les plaques métalliques lisses doivent être préparées et traitées en fonction du système adhésif étudié.

7.2.2 Des disques de caoutchouc doivent être découpés à l'aide d'un emporte-pièce circulaire ayant des dimensions permettant de limiter les bavures lors du moulage. La surface du caoutchouc à coller sur le métal doit être traitée conformément à la méthode étudiée.

7.2.3 Ensuite, les disques de caoutchouc et les parties métalliques d'extrémité doivent être assemblés pour être moulés dans le moule. Le moule doit être fabriqué de façon que le caoutchouc dépasse d'environ 0,05 mm par rapport aux bords des parties métalliques d'extrémité, pour empêcher que le caoutchouc ne soit déchiré par le bord métallique pendant l'essai.

7.2.4 Au cours de la préparation de l'éprouvette, un soin tout particulier doit être apporté pour maintenir les surfaces exposées de caoutchouc et de métal à l'abri de la poussière, de l'humidité et de substances étrangères. Les surfaces ne doivent pas être touchées avec les mains lors de l'assemblage.

7.2.5 Le moulage doit ensuite être effectué en chauffant le moule sous pression pendant un temps spécifié et à une température contrôlée, dans une presse appropriée. La durée et la température de moulage doivent être fonction du système étudié.

7.2.6 Une fois la cuisson terminée, des précautions doivent être prises lors du démoulage des éprouvettes afin que les surfaces collées ne soient pas soumises à des contraintes inutiles avant refroidissement des éprouvettes.

7.3 Nombre

Au moins trois éprouvettes doivent être soumises à essai.

7.4 Conditionnement

7.4.1 Les éprouvettes doivent être conditionnées conformément aux exigences de l'ISO 23529 pendant au moins 16 h à une température normale de laboratoire ($23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ou $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$) juste avant l'essai, la même température étant utilisée au cours de tout essai ou série d'essais destiné à faire l'objet d'une comparaison.

7.4.2 Le délai entre vulcanisation et essai doit être conforme aux exigences de l'ISO 23529.

8 Mode opératoire

8.1 Monter l'éprouvette dans les dispositifs de fixation (5.2) sur la machine d'essai (5.1). Faire preuve du plus grand soin pour centrer et ajuster l'éprouvette afin que l'effort de traction soit réparti uniformément sur la section pendant l'essai.

8.2 Appliquer une tension en séparant les mâchoires à une vitesse constante de $25\text{ mm/min} \pm 5\text{ mm/min}$ jusqu'à rupture de l'éprouvette. Enregistrer la force maximale.

9 Expression des résultats

9.1 Valeur de l'adhérence

La valeur de l'adhérence doit être calculée en divisant la force maximale par l'aire de la section de l'éprouvette. Elle doit être exprimée en pascals.

9.2 Symboles caractérisant la rupture

Évaluer le type de défaillance en utilisant les symboles suivants:

- R Lorsque la rupture se produit dans le caoutchouc.
- RC Lorsque la rupture se produit à l'interface entre le caoutchouc et la couche d'adhésif.
- CP Lorsque la rupture se produit à l'interface entre la couche d'adhésif et la couche primaire (si elle existe).
- PS Lorsque la rupture se produit à l'interface entre la couche primaire (si elle existe) et le substrat.