

45

NORME INTERNATIONALE



814

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION · МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ · ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Élastomères vulcanisés — Détermination de l'adhérence au métal — Méthode à deux plaques

Vulcanized rubber — Determination of adhesion to metal — Two-plate method

Première édition — 1974-06-15

CDU 678.4/.8.063.029.5 : 669 : 620.179.4

Réf. N° : ISO 814-1974 (F)

Descripteurs : élastomère, élastomère vulcanisé, matériau composé, tôle métallique, spécimen d'essai, préparation de spécimen d'essai, essai, essai physique, essai d'adhérence.

Prix basé sur 4 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

Avant 1972, les résultats des travaux des Comités Techniques étaient publiés comme Recommandations ISO; maintenant, ces documents sont en cours de transformation en Normes Internationales. Compte tenu de cette procédure, le Comité Technique ISO/TC 45 a examiné la Recommandation ISO/R 814 et est d'avis qu'elle peut, du point de vue technique, être transformée en Norme Internationale. Celle-ci remplace donc la Recommandation ISO/R 814-1968.

La Recommandation ISO/R 814 avait été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Allemagne	Espagne	Pologne
Argentine	France	Royaume-Uni
Australie	Hongrie	Suède
Autriche	Inde	Suisse
Brésil	Israël	Tchécoslovaquie
Canada	Italie	U.R.S.S.
Chili	Japon	U.S.A.
Colombie	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie
Corée, Rép. de	Pays-Bas	

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé la transformation de la Recommandation ISO/R 814 en Norme Internationale.

Élastomères vulcanisés — Détermination de l'adhérence au métal — Méthode à deux plaques

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de détermination de la force d'adhérence d'un élastomère vulcanisé collé à un métal, lorsque cet élastomère est assemblé entre deux plaques métalliques parallèles.

La méthode est applicable principalement aux éprouvettes préparées en laboratoire dans des conditions déterminées afin d'obtenir des données utilisables pour l'élaboration des mélanges d'élastomères et le contrôle des procédés de fabrication.

2 PRINCIPE

Mesurage de la force nécessaire pour provoquer la rupture d'un ensemble, de dimensions spécifiées, comprenant une bande d'élastomère collée à deux plaques métalliques parallèles, la force appliquée étant perpendiculaire à la surface collée.

3 APPAREILLAGE

3.1 Machine d'essai de traction conforme aux prescriptions des normes nationales relatives à la vérification des machines d'essai. Cette machine doit pouvoir enregistrer avec précision, en newtons, la force maximale appliquée durant l'essai, et maintenir constante la vitesse de séparation des mâchoires qui doit être de 25 ± 5 mm/min.

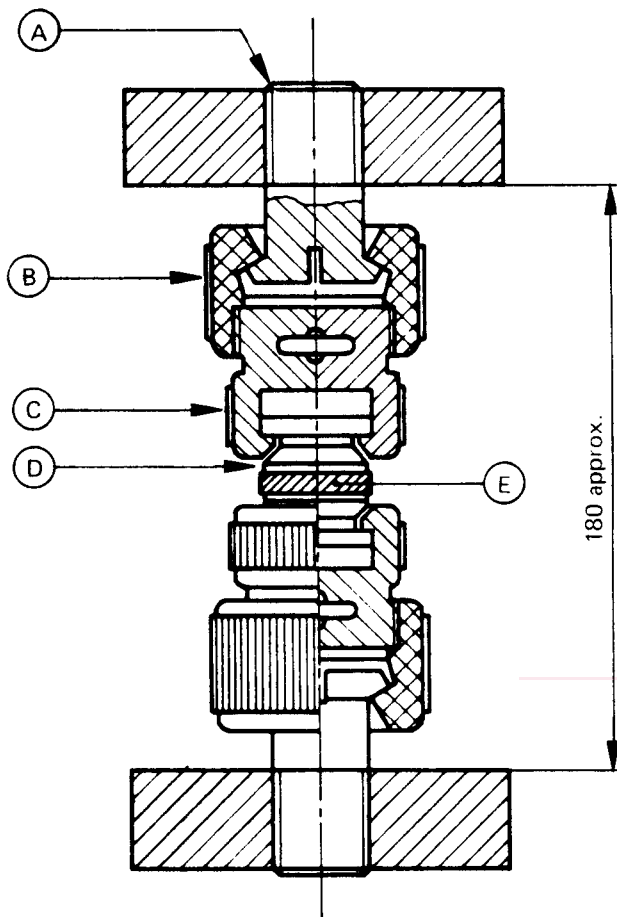
NOTE — Les dynamomètres à inertie, ~~du type pendulaire,~~ peuvent donner des résultats qui diffèrent en raison des effets ~~de frottement et d'inertie.~~ Les dynamomètres sans inertie, ~~électronique ou optique~~ par exemple, donnant des résultats dans lesquels ces effets n'interviennent pas, doivent donc être utilisés de préférence.

3.2 Dispositif de fixation permettant de centrer avec précision la charge appliquée au cours de l'essai.

Le dispositif de fixation représenté à la figure 1 convient à cet usage.

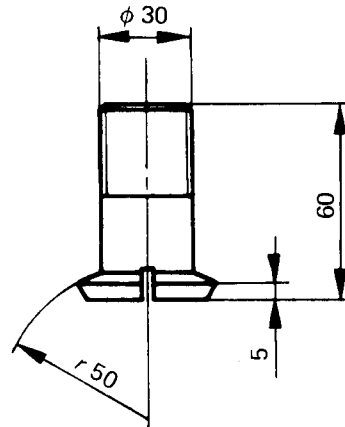
du type optique ou électronique

Dimensions en millimètres

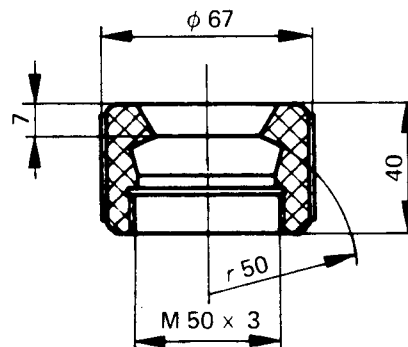


Ensemble des pièces

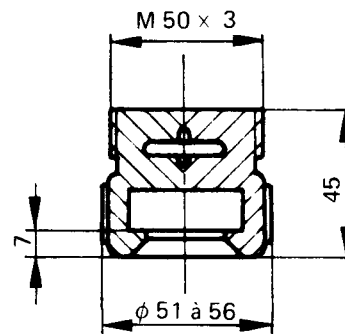
- (D) = pièce métallique de l'éprouvette
- (E) = élastomère



Pièce A – Pièce arrière à raccorder à la machine d'essai



Pièce B – Bride pour le maintien de la pièce arrière filetée pour recevoir la pièce C



Pièce C – Fendue au centre pour recevoir l'éprouvette et filetée pour s'ajuster à la pièce B

FIGURE 1 – Dispositif de fixation des éprouvettes

4 ÉPROUVETTE

4.1 Dimensions

L'éprouvette doit être constituée par un disque d'élastomère d'une épaisseur de $3 \pm 0,1$ mm, d'un diamètre compris entre 35 et 40 mm, connu à 0,1 mm près, et dont les faces doivent être collées à deux plaques métalliques de même diamètre. Le diamètre des plaques métalliques doit être inférieur d'environ 0,08 mm à celui de l'éprouvette.

L'épaisseur des plaques métalliques ne doit pas être inférieure à 9 mm. Une éprouvette de ce type est représentée à la figure 2.

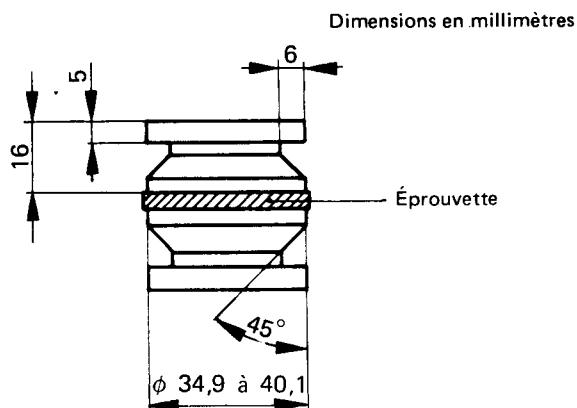


FIGURE 2 – Éprouvette normalisée

4.2 Préparation

4.2.1 Des pièces métalliques circulaires ayant des dimensions spécifiées, prélevées dans une barre d'acier au carbone laminé, doivent être préparées. On peut utiliser d'autres métaux sous réserve de la conformité des pièces avec les dimensions principales. Les parties métalliques plates doivent être préparées et traitées selon le système d'adhérence étudié au cours de l'essai.

4.2.2 Des disques d'élastomère non vulcanisé doivent être découpés à l'aide d'un emporte-pièce circulaire de dimensions convenables afin de limiter les bavures lors du moulage. La surface de l'élastomère à coller au métal doit être traitée selon la méthode étudiée.

4.2.3 Les disques d'élastomère et les pièces métalliques doivent ensuite être assemblés dans le moule pour la vulcanisation. Le moule doit être réalisé de façon que l'élastomère fasse saillie d'environ 0,04 mm sur les bords des pièces métalliques pour empêcher qu'il soit endommagé par les arêtes vives du métal pendant l'essai.

4.2.4 Au cours de la préparation de l'éprouvette, un soin tout particulier doit être apporté à préserver les surfaces exposées de l'élastomère et des plaques métalliques de toute contamination par poussières, humidité et autres matières étrangères sur les parties de l'élastomère et du métal devant être collées. Ces parties ne doivent pas être touchées par les mains lors de l'assemblage.

4.2.5 La vulcanisation doit être ensuite effectuée en chauffant le moule sous pression pendant un temps déterminé, à une température contrôlée, dans une presse à vulcaniser convenable. La durée et la température de vulcanisation doivent être appropriées au système étudié.

4.2.6 La vulcanisation terminée, on doit prendre de grandes précautions au moment du démoulage pour ne pas soumettre les parties collées à des contraintes excessives avant que les éprouvettes soient refroidies.

4.3 Nombre

L'essai doit être effectué sur quatre éprouvettes.

4.4 Conditionnement

4.4.1 Les éprouvettes doivent être conditionnées immédiatement avant l'essai durant au moins 16 h à la température normale du laboratoire (c'est-à-dire 23 ± 2 °C ou 27 ± 2 °C). La même température doit être utilisée pour un même essai ou pour une série d'essais destinés à la comparaison.

4.4.2 Le délai entre la vulcanisation et l'essai ne doit pas dépasser 6 jours.

5 MODE OPÉRATOIRE

5.1 Monter l'éprouvette sur la machine d'essai. Prendre un soin extrême pour centrer et ajuster l'éprouvette, afin que l'effort de traction soit réparti uniformément sur la section droite durant l'essai.

5.2 Appliquer la charge de traction en écartant les machoires à la vitesse constante de 25 ± 5 mm/min jusqu'à la rupture de l'éprouvette. Noter la force maximale.

6 EXPRESSION DES RÉSULTATS

6.1 Valeur de l'adhérence

La valeur de l'adhérence doit être calculée en divisant la force maximale par l'aire de la section droite de l'éprouvette. Elle doit être exprimée en bars ou en méganewtons par mètre carré.

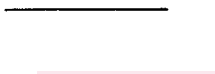
6.2 Symboles caractérisant le décollement

- R désigne une rupture qui se produit dans l'élastomère.
- RC désigne une rupture qui se produit à l'interface de l'élastomère et de la couche d'adhésif.
- CP désigne une rupture qui se produit à l'interface de la couche d'adhésif et de la couche primaire.
- M désigne une rupture qui se produit à l'interface du métal et de la couche primaire.

7 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) les quatre résultats exprimés selon le chapitre 6;
- b) la désignation du type de rupture, selon 6.2, en indiquant le pourcentage de chaque type de décollement observé;
- c) la description de la méthode employée pour assurer l'adhérence; on doit indiquer si la préparation a été réalisée au laboratoire ou prélevée d'un élément de production;
- d) la date de la vulcanisation;
- e) la date de l'essai;
- f) la durée et la température de la vulcanisation;
- g) la température de l'essai;
- h) le métal employé, si celui-ci n'est pas l'acier prévu.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 814:1974

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/78029540-2e75-4c9f-aa06-a85a2a9d1d36/iso-814-1974>