

Elcometer 106

Testeur d'Adhérence

Mode d'Emploi



elcometer® est une marque déposée d'Elcometer Limited.

Toutes les autres marques déposées sont reconnues.

Une Fiche Technique de Sécurité de Produit pour la colle araldite époxy vendue avec l'Elcometer 106 est disponible en tant qu'accessoire et en téléchargement sur notre site Internet via le lien suivant: www.elcometer.com/images/MSDS/araldite_epoxy_adhesive.pdf

© Copyright Elcometer Limited. 2009-2012. Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, transmise, transcrite, stockée (dans un système documentaire ou autre) ou traduite dans quelque langue que ce soit, sous quelque forme que ce soit ou par n'importe quel moyen (électronique, mécanique, magnétique, optique, manuel ou autre) sans la permission écrite préalable d'Elcometer Limited.

Une copie de ce manuel peut être téléchargée sur notre site Internet www.elcometer.com.

SOMMAIRE

Chapitre	Page
1 A propos de votre testeur d'adhérence	2
2 Utiliser votre testeur d'adhérence	4
3 Colles	7
4 Plots de test	8
5 Maintenance	9
6 Caractéristiques techniques	10
7 Pièces détachées et accessoires	12
8 Équipements associés	13

Merci d'avoir d'avoir choisi ce Testeur d'Adhérence par Traction Elcometer 106. Bienvenue chez Elcometer.

Elcometer est le leader mondial en conception, fabrication et fourniture d'équipements d'inspection pour les revêtements et le béton. Nos produits couvrent tous les aspects de l'inspection des revêtements, du développement à l'application et à la phase post-application.

Le Testeur d'Adhérence par Traction Elcometer 106 est l'un des meilleurs au Monde. En achetant cet équipement, vous bénéficiez du service et du réseau mondial d'assistance d'Elcometer. Pour plus d'information, visitez notre site Internet sur www.elcometer.com

1 A PROPOS DE VOTRE TESTEUR D'ADHÉRENCE

Le Testeur d'Adhérence par Traction Elcometer 106 est conçu pour mesurer le pouvoir adhérent de revêtements après application. Il peut être utilisé pour tester de nombreux revêtements tels que peintures, plastiques, métal projeté, époxy, placages bois, stratifiés sur bois, métaux ou plastiques.

Le Testeur d'Adhérence utilise la méthode par traction pour déterminer la force nécessaire pour décoller une zone de revêtement de son support.

La surface à tester est préparée, puis un plot de test est fixé avec de la colle. Lorsque la colle est sèche, le plot de test est inséré dans la mâchoire du Testeur d'Adhérence, et une force est appliquée en serrant le volant/vis situé sur l'instrument. La force est indiquée au moyen d'un curseur/indicateur placé sur une échelle graduée. Le curseur retient la valeur à laquelle le plot et le revêtement se sont détachés de la surface.

Il existe cinq échelles différentes ; chacune est graduée en unités impériale et métrique, et tient compte de la surface du plot de test.

1.1 NORMES

Votre Testeur d'Adhérence par Traction Elcometer 106 peut être utilisé en conformité avec les normes Nationales et Internationales ASTM D 4541, AS/NZS 1580.408.5, EN 13144, ISO 4624 remplacée par EN 24624 & NF T30-062, ISO 16276-1, JIS K 5600-5-7 & NF T30-606.

1.2 NOTE SUR CE MODE D'EMPLOI

Ces instructions décrivent le fonctionnement des modèles Elcometer 106 suivants :

Elcometer 106/1 Echelle 1(0) à 3.5 N/mm² (500 psi)

Elcometer 106/2 Echelle 2(0) à 7 N/mm² (1000 psi)

Elcometer 106/3 Echelle 3(0) à 15 N/mm² (2000 psi)

Elcometer 106/4 Echelle 4(0) à 22 N/mm² (3200 psi)

Elcometer 106/5 Echelle 5(0) à 0.2 N/mm² (30 psi)

1.3 CONTENU DE L'EMBALLAGE

- Testeur d'Adhérence par Traction Elcometer 106 (Echelle 1, 2, 3, 4 ou 5)
- 20 Dollies (plots de test)
- Paquet de colle Araldite
- Bague de maintien
- Pince magnétique pour plot
- Outil de découpe pour plot
- Clé à cliquet (Echelle 3 et 4 uniquement)
- Valise de transport en Polypropylène
- Mode d'emploi

2 UTILISER VOTRE TESTEUR D'ADHÉRENCE

2.1 FIXER LE PLOT DE TEST - SURFACES HORIZONTALES

Les surfaces du plot et de la zone à tester doivent être abrasées et débarrassées de toute trace de graisse, humidité ou poussière pour garantir une bonne liaison entre le plot et le revêtement.

1. Préparez la surface du plot, et le revêtement sur lequel il sera fixé, en les frottant avec un papier abrasif pour les rendre rugueux. Ensuite, dégraissez-les à l'aide d'un solvant approprié à chacune des surfaces.
2. Mélangez une petite quantité de colle, puis appliquez-la uniformément sur la surface du plot.
3. Placez le plot sur la surface préparée, puis appuyez pour éliminer l'excédent de colle que vous essuierez avec un chiffon. Laissez sécher la colle pendant la durée recommandée - voir "Colles" page 7.

Les plots peuvent être réutilisés après nettoyage. Vous pouvez également acquérir des plots supplémentaires auprès d'Elcometer ou de votre fournisseur local - voir "Pièces détachées et accessoires" page 12.

2.2 FIXER LE PLOT DE TEST - SURFACES VERTICALES

Une pince magnétique est livrée avec votre Elcometer 106.

Suivez les instructions décrites dans la section 2.1 ci-dessus, et utilisez la pince magnétique pour maintenir le plot en place pendant le séchage de la colle. Au préalable, enlevez le disque de protection de l'aimant.

La pince magnétique ne fonctionne que sur supports ferreux.

2.3 APPLIQUER UNE CHARGE SUR LE PLOT

1. Détourez très minutieusement la base du plot à l'aide de l'outil de découpe. Cela n'est nécessaire que si la liaison latérale dans le revêtement est supérieure à l'adhérence, dans le cas de revêtements élastomères par exemple. Placez la bague de maintien sur le plot en vous assurant qu'il repose bien à plat sur la surface^a.
2. Dessérez le volant ou l'écrou situé sur le Testeur d'Adhérence. Mettez le curseur à zéro (0) sur l'échelle graduée, et insérez soigneusement le plot dans la mâchoire de l'instrument en vous assurant que l'axe est aligné avec le trou situé à la base du corps.
3. Maintenez fermement le Testeur d'Adhérence d'une main pour éviter qu'il ne tourne. Serrez lentement et régulièrement le volant ou la clé pour appliquer une force croissante sur le plot, et stresser le revêtement. Continuez jusqu'à ce que le revêtement lâche et que le plot soit arraché de la surface (ou qu'une tension déterminée soit atteinte). A la fin du test, lisez la valeur indiquée par le curseur.



-
- a. Il n'est nécessaire d'utiliser la bague de maintien que pour les substrats susceptibles de se déformer sous l'action de la force appliquée durant le test d'adhérence ; ce n'est généralement pas requis pour les structures en acier.

Note: Selon les Normes, la charge doit être appliquée uniformément. Le volant peut être tourné en quatre ou cinq fois pour faire un tour complet. La clé doit être tournée sans arrêt. Calculez le temps nécessaire pour augmenter la contrainte, et entraînez-vous avant de réaliser un test. Le tableau ci-dessous indique la durée autorisée pour chaque tour - voir Table 1. Certaines Normes autorisent une cadence plus lente (secondes supplémentaires) jusqu'à une durée maxi.

Table 1:

Elcometer 106			Cadence, s/tour (cf. Normes)	
Echelle	Max MPa	MPa/tour	1MPa/s	0.2MPa/s
1	3.5	0.21	0.2	1.1
2	7	0.42	0.4	2.1
3	15	1.82	1.8	9.1
4	22	3.75	3.8	18.8



AVERTISSEMENT : vous entendez un bruit sec, et le Testeur d'Adhérence peut être projeté de quelques centimètres lorsque le plot et le revêtement se détachent, et que l'énergie de l'instrument est libérée. Pour votre sécurité personnelle, ne vous penchez pas au-dessus du Testeur d'Adhérence pendant l'essai.

4. Aussitôt le test terminé et la force de traction notée, relâchez le volant ou la clé pour évacuer la tension de l'instrument.

2.4 ÉVALUATION DES RÉSULTATS

Pour enregistrer le résultat, commencez par inspecter la surface du plot. Dans la plupart des cas, le revêtement adhère entièrement au plot, et le test est reconnu 100% valide. Dans d'autres cas, le revêtement ne couvre qu'une partie du plot ; il faut alors noter un défaut partiel d'adhérence.

Si aucune marque de revêtement n'est présente sur le plot, il faut le répertorier comme un défaut de l'adhésif (ou de la colle). Cela s'explique généralement par un mélange incorrect ou insuffisant des composants de la colle, ou par une incompatibilité entre la colle et le revêtement.

L'observation de la zone de test donne des informations complémentaires sur le type de défaillance : adhérence et cohésion entre les différentes couches du revêtement.

3 COLLES

La colle fournie avec l'instrument est une Araldite normale (pâte époxy bi composants). Une fois mélangée, elle doit être utilisée dans l'heure qui suit. Les deux composants doivent être mélangés en proportions à peu près égales.

Temps de séchage :

- 24 heures à 25°C
- 3 heures à 60°C

Elle convient pour des environnements chauds. A des températures plus basses, il faut augmenter le temps de séchage jusqu'à 3 jours ou plus.

L'Araldite Rapide est une pâte époxy bi composants à séchage rapide. Elle doit être mélangée pendant 30 secondes et utilisée dans les 2 minutes qui suivent.

Temps de séchage :

- 8 heures à 25°C
- 4 heures à 10°C
- 2 heures à 23°C
- 1.5 heures à 40°C

Elle convient pour les environnements chauds ou froids.

D'autres adhésifs contiennent de l'acrylique et ont un temps de séchage beaucoup plus rapide. **Loctite Multibond** est bien adaptée aux basses températures et sèche entièrement en 24 heures. **Scotch-weld M2000** atteint une forte tension au bout de 30 minutes. Il appartient à l'utilisateur de déterminer quel est l'adhésif adapté. Certains revêtements peuvent être endommagés par des adhésifs. Certaines colles peuvent être contaminées par l'environnement peinture, par les solvants, etc...

L'adhésif livré avec cet appareil doit être éliminé et traité comme un déchet spécial, à moins qu'il ne soit complètement sec. Pour éliminer les adhésifs périmés, mélangez les simplement et laissez-les sécher avant de les jeter.

Contactez la déchetterie de votre localité pour plus d'informations.

4 PLOTS DE TEST

Les plots peuvent être réutilisés après nettoyage.

Plots larges

Les revêtements sur béton, les couches de ciment et les surfaces irrégulières peuvent être testés plus efficacement avec des plots larges. Leur diamètre est double ; leur surface équivaut donc à 4 fois celle d'un plot standard. Les valeurs lues sur l'échelle graduée doivent donc être divisées par 4 pour compenser.

Les plots larges sont plus épais que les plots classiques. Il faut utiliser un support spécial pour soutenir l'instrument et permettre un fonctionnement correct. Vous pouvez acquérir des plots larges et le support approprié auprès d'Elcometer ou de votre fournisseur local - voir "Pièces de rechange et Accessoires" en page 12.

5 MAINTENANCE

Le Testeur d'Adhérence par Traction Elcometer 106 est conçu pour durer des années dans des conditions normales d'utilisation et de stockage.

Graissez régulièrement les pas de vis avec une huile machine légère.

Force de traction

La force de traction est fournie par la compression progressive de rondelles de Belleville.

Après une très intense utilisation, les rondelles peuvent vieillir et ne plus avoir leurs caractéristiques d'origine. Il est également possible qu'elles se déforment et soient irrémédiablement endommagées si l'instrument est serré à fond, au-delà de l'échelle gravée sur le corps cylindrique.

Dans ce cas, il faut vérifier les valeurs indiquées par le testeur et, si nécessaire, le retourner chez Elcometer pour le remplacement des rondelles Belleville et une recalibration.

Calibration

Il est nécessaire de vérifier périodiquement la calibration pour s'assurer que la charge appliquée sur le plot est correcte. Elcometer peut réaliser ces vérifications et vous fournir un certificat de calibration retraçable par rapport aux normes nationales.

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Echelle	Echelle		
	N/mm ² (MPa)	kg/cm ²	lb/in ²
1	0.5 à 3.5	5 à 35	100 à 500
2	1 à 7	10 à 70	200 à 1000
3	3 à 15	30 à 150	500 à 2000
4	5 à 22	50 à 220	500 à 3200
5	0.05 à 0.2	0.5 à 2.0	5 à 30

Echelle	Hauteur mm (inch)	Diamètre mm (inch)	Poids	
			Net mm (lb)	Brut ^a mm (lb)
1	155 (6.1)	76 (3)	0.96 (2.1)	2.14 (4.7)
2	155 (6.1)	76 (3)	1.02 (2.24)	2.18 (4.8)
3	165 (6.5)	76 (3)	1.62 (3.56)	3.54 (7.79)
4	165 (6.5)	76 (3)	1.84 (4.05)	3.74 (8.23)
5	155 (6.1)	76 (3)	0.96 (2.1)	2.14 (4.7)

a. Le poids brut inclue la valise et les accessoires

Précision :	< 15% de la mesure
Matériau :	Corps en aluminium anodisé, pieds en acier
Diamètre plot de test :	20 mm (plot standard) 40 mm (plot large)
Matériau plot de test :	Aluminium haute résistance
Bague de maintien ^b :	Acier plaqué
Adhésif :	Araldite classique

b. Evite la déformation d'échantillons fins, évite l'indentation et maintient l'orientation

7 PIÈCES DÉTACHÉES ET ACCESSOIRES

Le Testeur d'Adhérence par Traction Elcometer 106 est livré complet avec tous les éléments nécessaires pour commencer à prendre des mesures. Cependant, à l'usage, il pourra être nécessaire de remplacer certains articles. Vous pourrez acquérir les pièces suivantes auprès d'Elcometer ou de votre fournisseur local :

T1062895-	Plots standard (Lot de 100)
T1062895-10	Plots standard (Lot de 10)
T1062914-	Plots larges (Lot de 5)
T1062915-	Support de maintien pour plots larges
T99912906	Paquet de colle Araldite
T1062923-	Pince magnétique pour plots
T1062904-	Bague de maintien
T99914009	Outil de découpe
T1065367-	Valise de transport en Polypropylène

Merci de préciser l'échelle de votre appareil lors de votre commande de pièces.

8 ÉQUIPEMENTS ASSOCIÉS

Elcometer fabrique une large gamme de jauges d'adhérence et de produits d'inspection complémentaires. Les utilisateurs de l'Elcometer 106 peuvent aussi être concernés par les produits Elcometer suivants :

- Hygromètres, Mesureurs de Point de Rosée, Thermomètres
- Jauges de mesure d'épaisseur de revêtement
- Peignes de quadrillage

Pour plus d'informations, contactez Elcometer, votre fournisseur local ou visitez notre site Internet sur www.elcometer.com