elcometer

en

User Guide

Elcometer 107

Cross Hatch Adhesion Tester

CONTENTS

en

1 Gauge Overview
2 Box Contents
3 Getting Started
4 Test Procedure
5 Assessing the Results
6 Spares & Accessories
7 Warranty Statement
8 Technical Specification



For the avoidance of doubt, please refer to the original English language version.

Gauge Dimensions: 165 x 30 x 45mm (6.5 x 1.2 x 1.8")

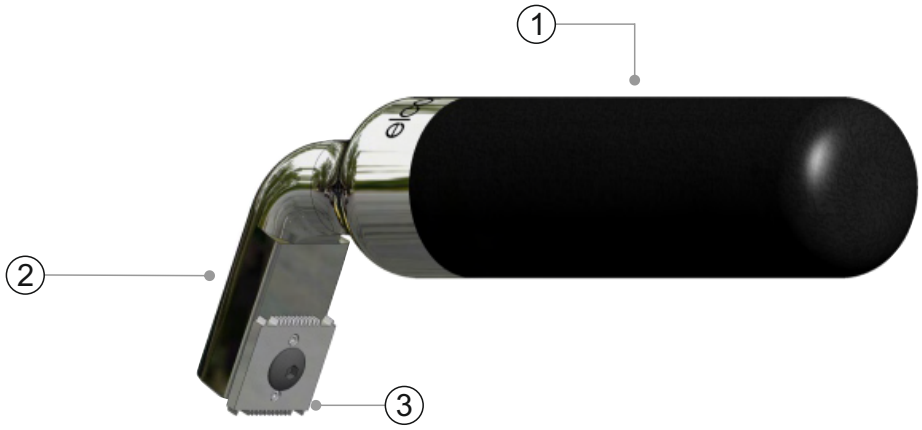
Gauge Weight: 370g (13oz)

elcometer® is a registered trademark of Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. United Kingdom

All other trademarks acknowledged.

© Elcometer Limited 2009-2015. All rights reserved. No part of this document may be reproduced, transmitted, transcribed, stored (in a retrieval system or otherwise) or translated into any language, in any form or by any means (electronic, mechanical, magnetic, optical, manual or otherwise) without the prior written permission of Elcometer Limited.

1 GAUGE OVERVIEW



1 Cross Hatch Cutter Handle
2 Cutter Head
3 Cutter Blade

2 BOX CONTENTS

Elcometer 107 Basic Kit contents:

- Elcometer 107 Cross Hatch Adhesion Tester
- Cross Hatch Cutter;
  6 x 1mm, 6 x 2mm, 6 x 3mm, 11 x 1mm or 11 x 1.5mm
- Hexagonal Wrench; 2.5mm
- Transit Case
- Calibration Certificate (if ordered)
- User Guide

Elcometer 107 Full Kit contents:

All items listed in the Elcometer 107 Basic Kit contents, plus:

- Adhesive Tape; ISO or ASTM (1 roll)
- Cross Hatch Brush
- Magnifier; x3

3 GETTING STARTED

3.1 SELECTING THE CORRECT CUTTER BLADE

The cutter blade is selected based on the substrate type, coating thickness and the test method being used, see table below.

Coating Thickness		Test Method		
µm	**mils**	**ASTM** (Metal Substrates)	**ISO/JIS** (Hard Substrates)	**ISO/JIS** (Soft Substrates)
0 - 50	0 - 2	11 x 1mm		
50 - 125	2 - 5	6 x 2mm	-	-
0 - 60	-	-	6 x 1mm	6 x 2mm
61 - 120	-	-	6 x 2mm	6 x 2mm
121 - 250	-	-	6 x 3mm	6 x 3mm

3.2 FITTING THE CROSS HATCH CUTTER BLADE

The Elcometer 107 is supplied with a cutter blade. Different sizes of cutting blades are available, see Section 6.1 ‘Cross Hatch Cutter Blades’ on page 8, all of which fit the adhesion tester.

To fit a cutter:

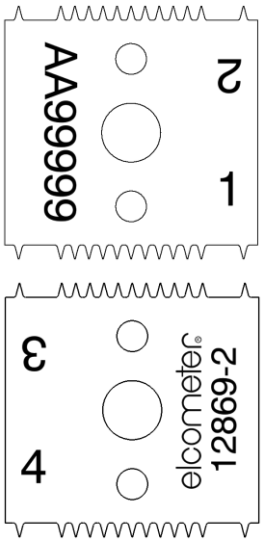
1 Use the hexagonal wrench supplied to remove the cutter securing screw by turning anti-clockwise.
2 Remove the existing cutter (if fitted) and position the new cutter.
3 Re-position and tighten the cutter securing screw.

3.3 CHANGING THE CUTTING EDGE

Each cross hatch cutter blade has a total of 4 cutting edges, labelled 1 to 4.

When a cutting edge becomes worn, simply rotate the cutting blade by 180° to use the next cutting edge on that side. Repeat until both cutting edges are worn.

Remove the cutting blade, turn over and re-fit (see Section 3.2), to use the cutting edges on other side.



Note: The ISO/JIS Standard recommends that the cutting tool is replaced when the top of the blades has flattened to 0.1mm.

4 TEST PROCEDURE

The Elcometer 107 can be used in accordance with ISO/JIS and ASTM Standards. The test procedure is dependent on the standard being used.

4.1 BEFORE YOU START

1 Select and fit the appropriate cutter blade for the test method - see Sections 3.1 & 3.2 on page 3.

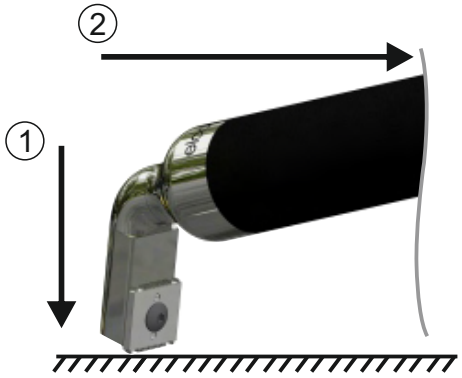
2 Select the correct adhesive tape - see Section 6.2 on page 9.

4.2 TEST PROCEDURE: ISO/JIS

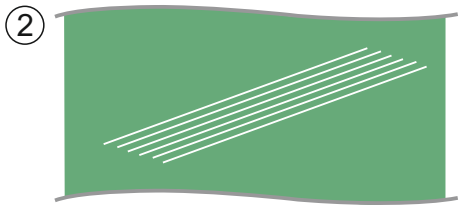
1 Place the cutting edge on the sample.

2 Press down gently and pull the adhesion tester towards you in one steady movement to make a series of parallel cuts approximately 20mm long. Apply sufficient pressure to ensure you cut right through the coating to the surface of the substrate.

- If the substrate is wood or similar, make cuts at a 45° angle to the direction of the grain.

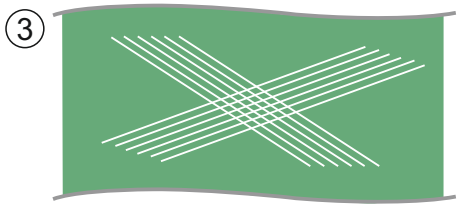


3 Place the cutting edge on the sample at a 90° angle to the first cut and repeat Step 2 to create a lattice pattern on the coating.

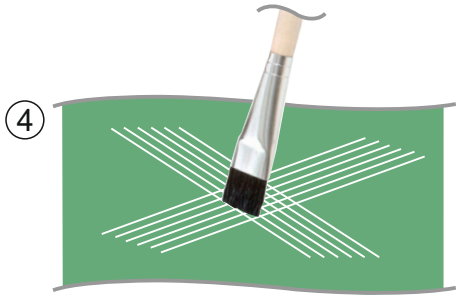


4 Brush the sample lightly several times, forward and backwards along the diagonals of the lattice, to remove debris.

- A brush is supplied as standard with the Elcometer 107 Full Kit and can also be purchased as an optional accessory, see Section 6.3 ‘Miscellaneous Spares & Accessories’ on page 9.



5 Inspect the sample to ensure that the cuts have penetrated all the way through the coating.



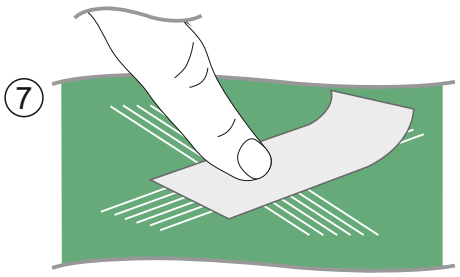
4 TEST PROCEDURE (continued)

en

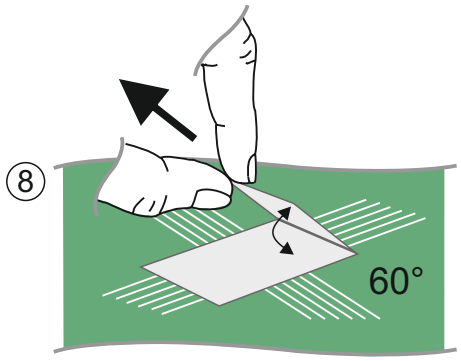
If the substrate is soft, jump to Step 10. If the substrate is hard or wood, proceed to Step 6.

6 Remove and discard two complete turns of adhesive tape. Remove an additional length of tape at a steady rate and cut a piece approximately 75mm from this length.

7 Centre the cut piece of tape over the lattice and smooth into place using a finger. Rub the tape firmly using a finger nail or finger tip to ensure good adhesion between the tape and the coating.



8 Within 5 minutes of applying the tape, remove the tape by pulling in a single smooth action taking approximately 0.5 to 1 seconds at an angle of 60° to the surface.



9 To maintain a permanent record of the test, retain the tape by applying it to a transparent film.

10 Assess the coating adhesion by viewing the lattice of cuts in good light. If agreed, use an eye glass to aid viewing. Compare the lattice of cuts with the ISO/JIS standards table shown in Section 5 ‘Assessing the Results’ on page 7.

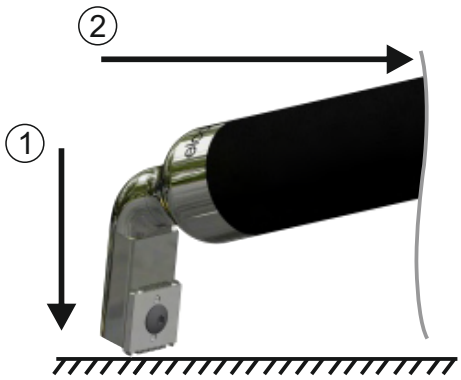
- A magnifier is supplied as standard with the Elcometer 107 Full Kit and can also be purchased as an optional accessory, see Section 6.3 ‘Miscellaneous Spares & Accessories’ on page 9.

Note: Consult the relevant Standard for full details of the test method.

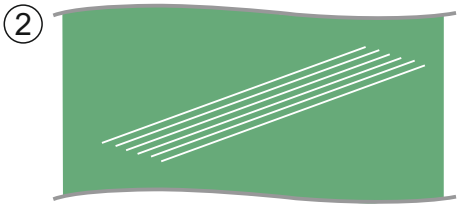
4.3 TEST PROCEDURE: ASTM

1 Place the cutting edge on the sample.

2 Press down gently and pull the adhesion tester towards you in one steady movement to make a series of parallel cuts approximately 20mm long. Apply sufficient pressure to ensure you cut right through the coating to the surface of the substrate.

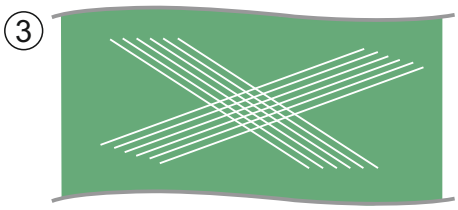


3 Place the cutting edge on the sample at a 90° angle to the first cut and repeat Step 2 to create a lattice pattern on the coating.



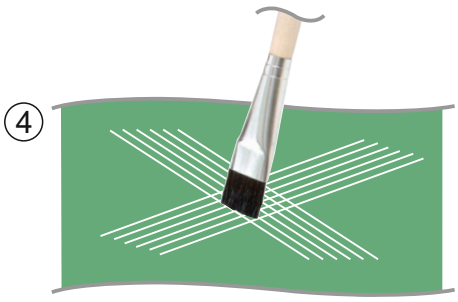
4 Brush the sample lightly to remove detached flakes or ribbons of coating.

- A brush is supplied as standard with the Elcometer 107 Full Kit and can also be purchased as an optional accessory, see Section 6.3 ‘Miscellaneous Spares & Accessories’ on page 9.

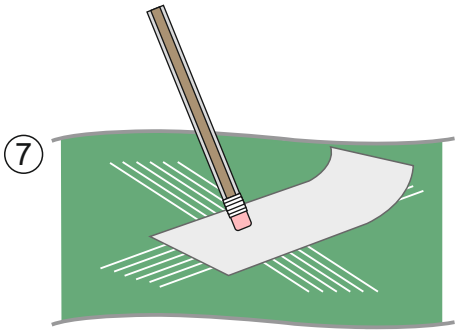


5 Inspect the sample to ensure that the cuts have penetrated all the way through the coating.

6 Remove and discard two complete turns of adhesive tape. Remove an additional length of tape at a steady rate and cut a piece approximately 75mm from this length.

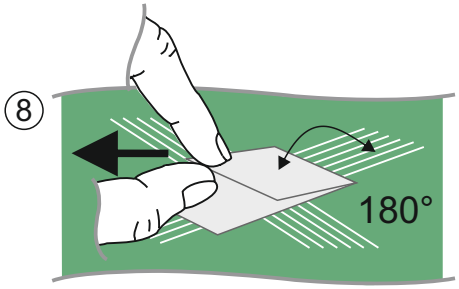


7 Centre the cut piece of tape over the lattice and smooth into place using a finger. Rub the tape firmly using an eraser on the end of a pencil to ensure good adhesion between the the tape and the coating.



4 TEST PROCEDURE (continued)

8 Within 90 seconds (±30 seconds) of applying the tape, remove the tape by pulling in a single smooth action at an angle of 180° to the coating surface.

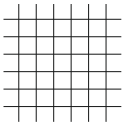
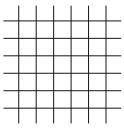
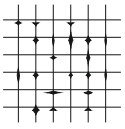
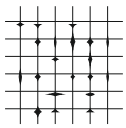
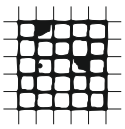
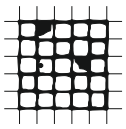
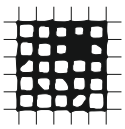


9 Assess the coating adhesion by viewing the lattice of cuts using an illuminated magnifier. Compare the lattice of cuts with the ASTM standards table shown in Section 5 ‘Assessing the Results’ on page 7.

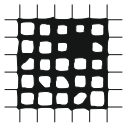
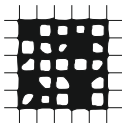
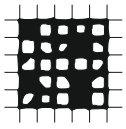
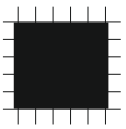
Note: Consult the relevant Standard for full details of the test method.

5 ASSESSING THE RESULTS

The ISO/JIS and ASTM classifications are reproduced in the table below however, we recommend obtaining a copy of the latest version of these Standards.

Example Appearance		Description	Classification	
Minimum Removal	Maximum Removal		ISO/JIS	ASTM
		The edges of the cuts are completely smooth; none of the squares of the lattice is detached.	0	5B
		Detachment of flakes of the coating at the intersections of the cuts. A cross cut area not greater than 5% is affected.	1	4B
		The coating has flaked along the edges and/or at the intersections of the cuts. A cross cut area greater than 5%, but not greater than 15% is affected.	2	3B
		The coating has flaked along the edges of the cuts partly or wholly in large ribbons, and/or it has flaked partly or wholly on different parts of the squares. A cross cut area greater than 15%, but not greater than 35%, is affected.	3	2B

5 ASSESSING THE RESULTS (continued)

Example Appearance		Description	Classification	
Minimum Removal	Maximum Removal		ISO/JIS	ASTM
		The coating has flaked along the edges of the cuts in large ribbons and/or some squares have detached partly or wholly. A cross cut area greater than 35%, but not greater than 65%, is affected.	4	1B
		Any degree of flaking that cannot be classified even by classification 4 or 1B	5	0B

6 SPARES & ACCESSORIES

6.1 CUTTER BLADES

The Elcometer 107 is supplied complete with a cutter blade. Various cutting blades are available for different substrate types and coating thicknesses, for use in accordance with different test methods and International Standards.

Cutter blades are interchangeable and are available with or without a calibration certificate.

Cutter Blade	Suitable for Test Method			Part Number	
	ISO/JIS	ASTM	AS	Uncertified	Certified
6 x 1mm	✓	✓		T99913700-1	T99913700-1C
6 x 2mm	✓	✓	✓	T99913700-4	T99913700-4C
6 x 3mm	✓			T99913700-5	T99913700-5C
11 x 1mm			✓	T99913700-2	T99913700-2C
11 x 1.5mm	✓			T99913700-3	T99913700-3C

6 SPARES & ACCESSORIES (continued)

6.2 ADHESIVE TAPE

Elcometer 107 Full Kits are supplied with one roll of tape. Tape is not supplied with basic kits.

Tape suitable for use with ISO/JIS and ASTM test methods is available to purchase as a single roll or two roll pack, using the part numbers below.

Description	Suitable for Test Method		Part Number	
	ISO/JIS	ASTM	1 Roll	2 Rolls
Adhesive Tape	✓		K0001539M002	T9999358-
Adhesive Tape		✓	K0001539M001	T9998894-

6.3 MISCELLANEOUS SPARES & ACCESSORIES

The following spares and accessories are available to purchase from Elcometer or your local Elcometer supplier.

Description	Part Number
Cross Hatch Brush[a]	T99913357
Magnifier (x3)[a]	T10713356
Magnifier (x10)	KT1542N002

7 WARRANTY STATEMENT

The Elcometer 107 Cross Hatch Adhesion Tester is supplied with a one year warranty against manufacturing defects, excluding contamination and wear.

Cutter blades are supplied with a three month warranty against manufacturing defects, excluding contamination and wear.

[a] Supplied as standard with the Elcometer 107 Full Kit.

8 TECHNICAL SPECIFICATION

Cutter Blade	**6 x 1mm**	**6 x 2mm**	**6 x 3mm**	**11 x 1mm**	**11 x 1.5mm**
Coating Thickness Range	0-60µm (0-2.4mils)	50-125µm (2-5mils)	121-250µm (4.8-9.8mils)	0-50µm (0-2mils)	-
Gauge Dimensions	165 x 30 x 45mm (6.5 x 1.2 x 1.8")				
Gauge Weight	370g (13oz)				
Can be used in accordance with: AS 3894.9, AS 1580.408.4, ASTM D 3359-B, BS-3900-E6, ECCA T6, EN 13523-6, ISO 2409, ISO 16276-2, JIS K 5600-5-6, NF T30-038					

elcometer®

en

elcometer

fr

Guide d'utilisation

Elcometer 107

Peigne de quadrillage

SOMMAIRE

1 Présentation de l'instrument
2 Colisage
3 Premières démarches
4 Procédure de test
5 Evaluation des résultats
6 Pièces de rechange et accessoires
7 Déclaration de garantie
8 Caractéristiques techniques



En cas de doute, merci de vous référer à la version originale anglaise de ce manuel.

Dimensions de l'instrument : 165 x 30 x 45mm (6.5 x 1.2 x 1.8")

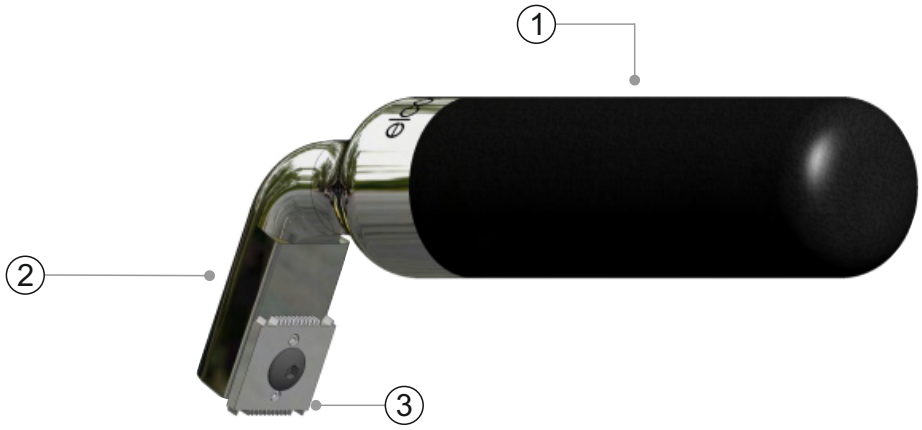
Poids de l'instrument : 370g (13oz)

elcometer® est une marque déposée d'Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. Royaume Uni.

Toutes les autres marques sont reconnues.

© Elcometer Limited 2009-2015. 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.

1 PRÉSENTATION DE L'INSTRUMENT



1 Poignée du peigne de quadrillage
2 Support pour outil de quadrillage
3 Lames de quadrillage

2 COLISAGE

Eléments de base du kit Elcometer 107 :

- Peigne de quadrillage Elcometer 107
- Outil de quadrillage;
  6 x 1mm, 6 x 2mm, 6 x 3mm, 11 x 1mm ou 11 x 1,5mm
- Clé hexagonale ; 2,5 mm
- Valise de transport
- Certificat de calibration (si commandé)
- Guide d'utilisation

Eléments du kit complet Elcometer 107 :

Comprend tous les éléments du Kit Elcometer de base plus :

- Ruban adhésif; ISO ou ASTM (1 rouleau)
- Brosse pour test de quadrillage
- Loupe : x 10

3 PREMIÈRES DÉMARCHES

3.1 CHOISIR L'OUTIL DE QUADRILLAGE APPROPRIÉ

Le choix de l'outil de quadrillage se fait en fonction du type de substrat, de l'épaisseur de revêtement et de la méthode de test utilisée - voir tableau ci-dessous.

Épaisseur du film sec		**Méthode de test**		
µm	**mils**	**ASTM** (Substrats métalliques)	**ISO/JIS** (Substrats durs)	**ISO/JIS** (Substrats souples)
0 - 50	0 - 2	11 x 1mm		
50 - 125	2 - 5	6 x 2mm	-	-
0 - 60	-	-	6 x 1mm	6 x 2mm
61 - 120	-	-	6 x 2mm	6 x 2mm
121 - 250	-	-	6 x 3mm	6 x 3mm

3.2 FIXER L'OUTIL DE QUADRILLAGE SUR LE SUPPORT

L'Elcometer 107 est livré avec un outil de quadrillage. Il en existe différentes dimensions - voir Section 6.1 'Lames de quadrillage' en page 8 - toutes compatible avec le testeur d'adhérence.

Pour installer un outil de quadrillage :

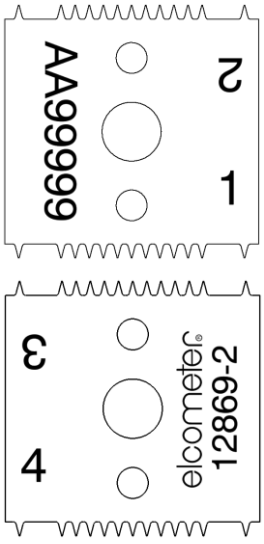
1 Dévissez la vis de maintien de l'outil de coupe à l'aide de la clé hexagonale en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2 Retirez l'outil de coupe existant (s'il y en a un) et installez le nouveau.
3 Resserrez la vis de maintien de la molette.

3.3 UTILISER UNE NOUVELLE ARETE DE COUPE

Chaque outil de quadrillage possède 4 arêtes de coupe, numérotées de 1 à 4.

Lorsqu'une arête est usée, il suffit de tourner l'outil de quadrillage de 180° pour faire apparaitre l'arête de coupe suivante disponible sur cette face. Répétez l'opération autant que nécessaire jusqu'à usure complète de toutes les arêtes de coupe.

Retirez l'outil de quadrillage, retournez-le et remettez-le en place (voir Section 3.2) pour utiliser les arêtes situées sur l'autre face.



Note : La norme ISO/JIS préconise de remplacer l'outil de coupe lorsque le sommet des lames présente un aplatissement de 0.1 mm.

4 PROCÉDURE DE TEST

L'Elcometer 107 peut être utilisé conformément aux normes ISO/JIS et ASTM. La procédure de test dépend de la norme utilisée.

4.1 AVANT DE COMMENCER

1 Sélectionnez et installez l'outil de coupe approprié à la méthode de test - voir Sections 3.1 & 3.2 en page 3.

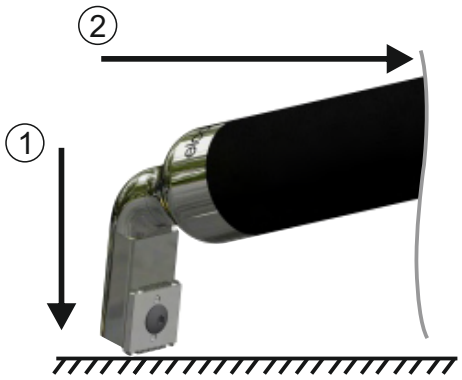
2 Sélectionnez le ruban adhésif approprié - voir Section 6.2 en page 9.

4.2 PROCEDURE DE TEST : ISO/JIS

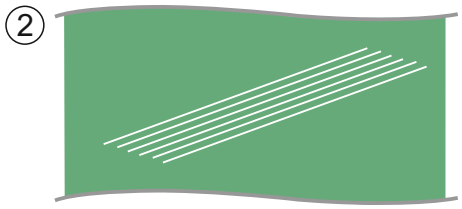
1 Placez l'arête de coupe sur l'échantillon.

2 Appuyez doucement et tirez le testeur d'adhérence vers vous en un seul mouvement régulier pour tracer une séries de coupes parallèles d'environ 20 mm de long. Appliquez une pression suffisante pour être sûr d'entailler le revêtement jusqu'à la surface du substrat.

- Si le substrat est en bois ou équivalent, effectuez une coupe à un angle de 45° par rapport au sens de la fibre.

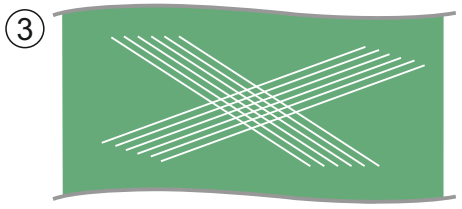


3 Placez l'arête de coupe sur l'échantillon à un angle de 90° de la première série d'entailles, puis répétez l'étape 2 pour tracer un quadrillage sur le revêtement.

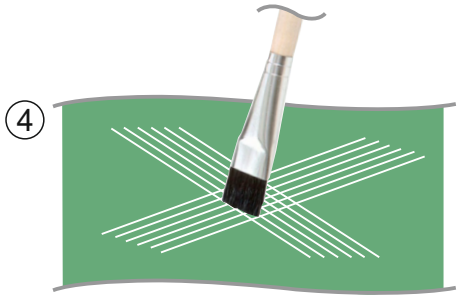


4 Brossez doucement l'échantillon plusieurs fois, en avant et en arrière le long des diagonales du quadrillage pour enlever les débris.

- Une brosse est livrée en standard avec le kit complet Elcometer 107; vous pouvez également l'acheter séparément - voir Section 6.3 'Accessoires & pièces de rechange divers' en page 9.



5 Examinez l'échantillon pour vérifier que les entailles ont pénétré le revêtement sur toute la longueur.



4 PROCÉDURE DE TEST (suite)

Si le substrat est souple, passez à l'Etape 10. Si le substrat est dur ou en bois, appliquez l'Etape 6.

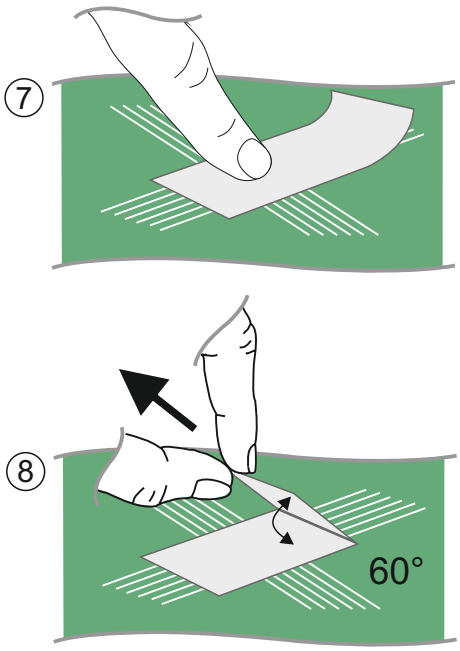
6 Déroulez et éliminez deux tours complets du rouleau d'adhésif. Déroulez une autre partie d'adhésif à un rythme régulier et découpez un morceau d'environ 75 mm de long.

7 Placez le milieu du morceau d'adhésif ainsi découpé sur le quadrillage et plaquez-le avec le doigt. Frottez fermement le ruban avec l'ongle ou le bout du doigt pour garantir une bonne adhérence entre l'adhésif et le revêtement.

8 Dans les 5 minutes suivant l'application du ruban, retirez l'adhésif en un seul geste doux d'une durée de 0.5 à 1 seconde, à un angle de 60° de la surface.

9 Pour garder un rapport permanent du test effectué, gardez l'adhésif et collez le sur un film transparent.

10 Evaluez l'adhérence du revêtement en observant les coupes quadrillées sous un bon éclairage. Si cela est convenu, utilisez un monocle pour mieux voir. Comparez le quadrillage avec le tableau relatif aux normes ISO/JIS situé Section 5 'Evaluer les résultats' en page 7.



- Une loupe est livrée en standard avec le kit complet Elcometer 107; vous pouvez également l'acheter séparément - voir Section 6.3 'Accessoires & pièces de rechange divers' en page 9.

Note : Référez-vous à la norme appropriée pour connaitre tous les détails de la méthode de test.

4 PROCÉDURE DE TEST (suite)

4.3 PROCEDURE DE TEST : ASTM

1 Placez l'arête de coupe sur l'échantillon.

2 Appuyez doucement et tirez le testeur d'adhérence vers vous en un seul mouvement régulier pour tracer une séries de coupes parallèles d'environ 20 mm de long. Appliquez une pression suffisante pour être sûr d'entailler le revêtement jusqu'à la surface du substrat.

3 Placez l'arête de coupe sur l'échantillon à un angle de 90° de la première série d'entailles, puis répétez l'étape 2 pour tracer un quadrillage sur le revêtement.

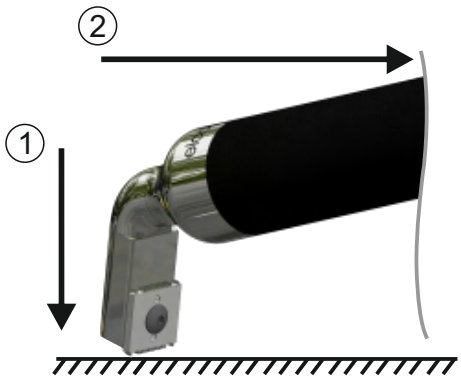
4 Brossez doucement l'échantillon pour retirer les écailles ou les lamelles de revêtement.

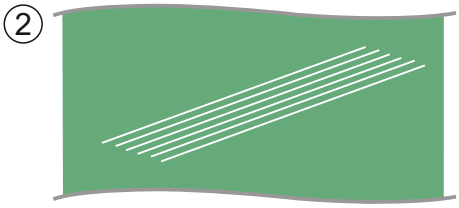
- Une brosse est livrée en standard avec le kit complet Elcometer 107; vous pouvez également l'acheter séparément - voir Section 6.3 'Accessoires & pièces de rechange divers' en page 9.

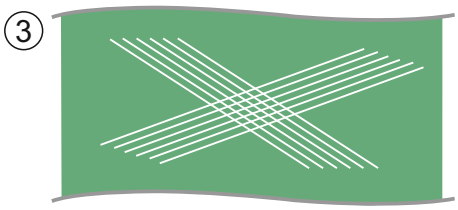
5 Examinez l'échantillon pour vérifier que les entailles ont pénétré le revêtement sur toute la longueur.

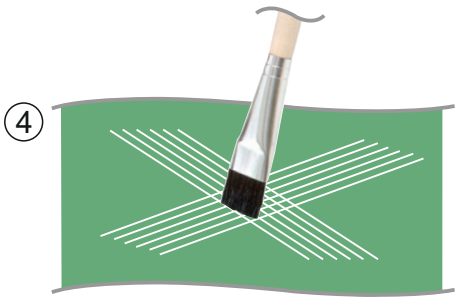
6 Déroulez et éliminez deux tours complets du rouleau d'adhésif. Déroulez une autre partie d'adhésif à un rythme régulier et découpez un morceau d'environ 75 mm de long.

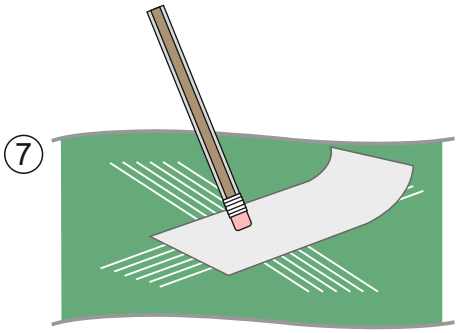
7 Placez le milieu du morceau d'adhésif découpé sur le quadrillage et plaquez-le avec le doigt. Frottez fermement le ruban avec l'ongle ou le bout du doigt pour garantir une bonne adhérence entre l'adhésif et le revêtement.







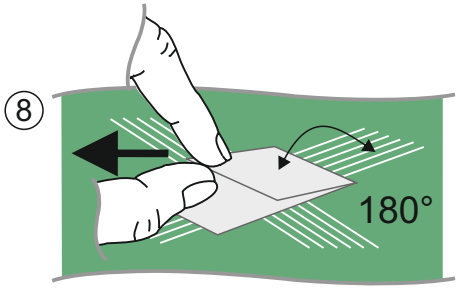




4 PROCÉDURE DE TEST (suite)

8 Dans les 90 secondes (± 30 secondes) suivant l'application du ruban, retirez l'adhésif en un seul geste doux à un angle de 180° de la surface.

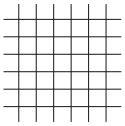
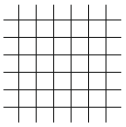
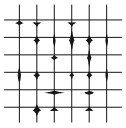
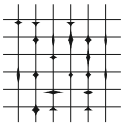
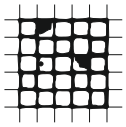
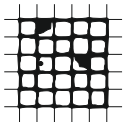
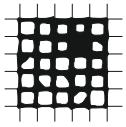
9 Evaluez l'adhérence du revêtement en observant les coupes quadrillées à l'aide d'une loupe éclairante. Comparez le quadrillage avec le tableau relatif aux normes ASTM situé Section 5 'Evaluer les résultats' en page 7.



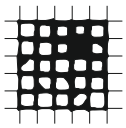
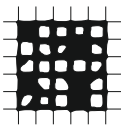
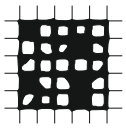
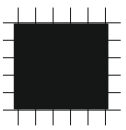
Note : Référez-vous à la norme appropriée pour connaitre tous les détails de la méthode de test.

5 EVALUATION DES RÉSULTATS

Les classifications ISO/JIS et ASTM sont reproduites dans le tableau ci-dessous. Cependant, nous vous recommandons de vous procurer un exemplaire de la dernière version de ces normes.

Aspect de l'échantillon		**Description**	**Classification**	
Décollage minimum	**Décollage maximum**		**ISO/JIS**	**ASTM**
		Les angles des incisions sont intacts; aucune partie du quadrillage de ne détache.	0	5B
		Décollement de quelques éclats de revêtement aux angles des incisions. La surface mise à nu n'excède pas 5%.	1	4B
		Le revêtement est décollé sur le bord et/ou dans les angles des incisions. La surface décollée est supérieure à 5% mais n'excède pas 15%.	2	3B
		Le revêtement se détache le long des incisions, partiellement ou en totalité par larges bandes, ou s'écaille partiellement ou intégralement dans différentes parties du quadrillage. La surface décollée est supérieure à 15% mais n'excède pas 35%.	3	2B

5 EVALUATION DES RÉSULTATS (suite)

Aspect de l'échantillon		Description	Classification	
Décollage minimum	Décollage maximum		ISO/JIS	ASTM
		Le revêtement s'écaille le long des incisions par larges bandes et/ou certains carrés du quadrillage sont partiellement ou intégralement décollés. La surface endommagée est supérieure à 35% mais n'excède pas 65%.	4	1B
		Concerne tous les degrés d'écaillage qui n'entrent dans aucune catégorie, y compris 4 ou 1B.	5	0B

6 PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

6.1 OUTILS DE QUADRILLAGE

En standard, l'Elcometer 107 est livré avec un outil de quadrillage. Il en existe différents modèles en fonction du type de substrat et de l'épaisseur de revêtement conformément aux diverses méthodes de test et normes internationales.

Les outils de quadrillage sont interchangeables et existent avec ou sans certificat de calibration.

Outil de quadrillage	Compatible avec la Méthode de test			Référence article	
	ISO/JIS	ASTM	AS	Non Certifiées	Certifiées
6 x 1mm	✓	✓		T99913700-1	T99913700-1C
6 x 2mm	✓	✓	✓	T99913700-4	T99913700-4C
6 x 3mm	✓			T99913700-5	T99913700-5C
11 x 1mm			✓	T99913700-2	T99913700-2C
11 x 1,5mm	✓			T99913700-3	T99913700-3C

6 PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES (suite)

6.2 RUBAN ADHESIF

Les kits complets Elcometer 107 sont livrés avec un rouleau d'adhésif. L'adhésif n'est pas fourni dans les kits de base.

Les adhésifs adaptés aux méthodes de test ISO/JIS et ASTM peuvent être achetés à l'unité ou par lot de deux selon les références articles ci-dessous.

Description	Compatible avec la Méthode de test		Référence article	
	ISO/JIS	ASTM	1 rouleau	2 rouleaux
Ruban adhésif	✓		K0001539M002	T9999358-
Ruban adhésif		✓	K0001539M001	T9998894-

6.3 PIECES DIVERSES & ACCESSOIRES

Les pièces détachées et accessoires suivants sont disponibles à la vente auprès d'Elcometer ou de votre revendeur Elcometer le plus proche.

Description	Référence article
Brosse pour test de quadrillage[a]	T99913357
Loupe : x [3a]	T10713356
Loupe : x 10	KT1542N002

7 DÉCLARATION DE GARANTIE

Le Peigne de quadrillage Elcometer 107 est garanti un an contre tout défaut de fabrication, à l'exclusion des défauts de contamination et d'usure.

Les outils de quadrillage sont garantis trois mois contre tout défaut de fabrication à l'exclusion des défauts de contamination et d'usure.

[a] Livrée en standard avec le kit complet Elcometer 107

8 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Outil de quadrillage	**6 x 1mm**	**6 x 2mm**	**6 x 3mm**	**11 x 1mm**	**11 x 1,5mm**
Plage d'épaisseur de revêtement	0-60µm (0-2,4mils)	50-125µm (2-5mils)	121-250µm (4,8-9,8mils)	0-50µm (0-2mils)	-
Dimensions de l'instrument	165 x 30 x 45mm (6,5 x 1,2 x 1,8")				
Poids de l'instrument	370g (13oz)				
Peut être utilisé conformément à : AS 3894.9, AS 1580.408.4, ASTM D 3359-B, BS-3900-E6, ECCA T6, EN 13523-6, ISO 2409, ISO 16276-2, JIS K 5600-5-6, NF T30-038					

elcometer®

fr

elcometer

de

Gebrauchsanleitung

Elcometer 107

Gitterschnitt-Haftfestigkeitsprüfer

INHALT

de

1 Geräteüberblick
2 Packungsinhalt
3 Erste Schritte
4 Prüfverfahren
5 Auswertung der Ergebnisse
6 Ersatzteile und Zubehör
7 Garantie
8 Technische Daten



Beziehen Sie sich im Zweifelsfall bitte auf die englischsprachige Version.

Geräteabmessungen: 165 x 30 x 45mm (6,5 x 1,2 x 1,8")

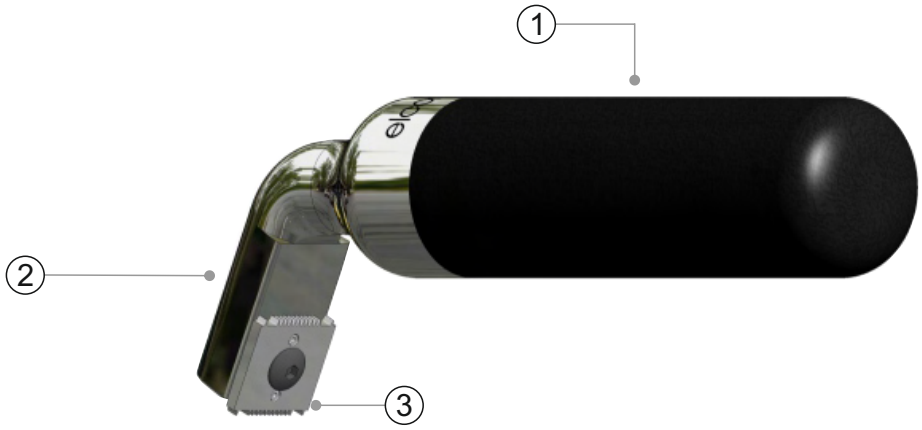
Gerätegewicht: 370 g (13 oz)

elcometer® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU, Großbritannien und Nordirland.

Alle anderen Handelsmarken sind anerkannt.

© Elcometer Limited 2009-2015. Sämtliche Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung der Elcometer Limited in jedweder Form oder auf jedwede Art reproduziert, übertragen, transkribiert, gespeichert (in einem Abrufsystem oder auf sonstige Weise) oder in jedwede Sprache (elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch, manuell oder auf sonstige Weise) übersetzt werden.

1 GERÄTEÜBERBLICK



1 Gitterschnittmessergriff
2 Messerkopf
3 Messer

2 PACKUNGSINHALT

Elcometer 107 Basis-Set:

- Elcometer 107 Gitterschnitt-Haftfestigkeitsprüfer
- Gitterschnittmesser:
  6 x 1 mm, 6 x 2 mm, 6 x 3 mm, 11 x 1 mm oder 11 x 1,5 mm
- Sechskantschlüssel: 2,5 mm
- Transportkoffer
- Kalibrierzertifikat (falls bestellt)
- Gebrauchsanleitung

Elcometer 107 Komplett-Set:

Alle für den Elcometer 107 Basis-Set aufgelisteten Artikel und zusätzlich:

- Klebeband: ISO oder ASTM (1 Rolle)
- Gitterschnittbürste
- Lupe mit 3-facher Vergrößerung

3 ERSTE SCHRITTE

3.1 AUSWAHL DES RICHTIGEN MESSERS

Die Auswahl des Messers basiert auf dem Substrattyp, der Beschichtungsdicke und dem verwendeten Prüfverfahren (siehe Tabelle unten).

Beschichtungsdicke		**Prüfverfahren**		
µm	**mils**	**ASTM** (Metallsubstrate)	**ISO/JIS** (Harte Substrate)	**ISO/JIS** (Weiche Substrate)
0 - 50	0 - 2	11 x 1 mm		
50 - 125	2 - 5	6 x 2 mm	-	-
0 - 60	-	-	6 x 1 mm	6 x 2 mm
61 - 120	-	-	6 x 2 mm	6 x 2mm
121 - 250	-	-	6 x 3 mm	6 x 3 mm

3.2 EINBAUEN DES GITTERSCHNITTMESSERS

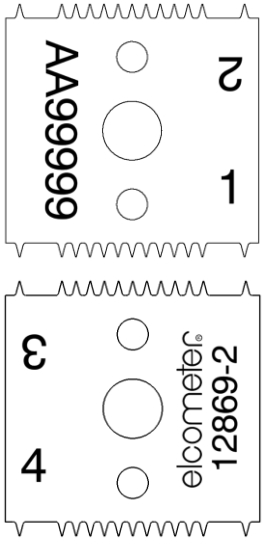
Das Elcometer 107 wird mit einem Messer geliefert. Messer sind in unterschiedlichen Größen erhältlich (siehe Abschnitt 6.1 'Messer' auf Seite 8), die alle mit dem Haftfestigkeitsprüfer kompatibel sind.

Bauen Sie das Messer wie folgt ein:

1 Schrauben Sie die Messersicherungsschraube mit dem beiliegenden Sechskantschlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn ab.
2 Entfernen Sie das vorhandene Messer (sofern eingebaut) und bringen Sie das neue Messer in Position.
3 Bringen Sie die Messersicherungsschraube wieder an und ziehen Sie sie fest.

3.3 EINSTELLEN DER SCHNEIDKANTE

Jedes Gitterschnittmesser weist insgesamt 4 Schneidkanten auf, die von 1 bis 4 gekennzeichnet sind.



Wenn eine Schneidkante verschlissen ist, drehen Sie das Messer einfach um 180 °, um die nächste Schneidkante auf dieser Seite zu verwenden. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis beide Schneidkanten verschlissen sind.

Zur Verwendung der Schneidkanten auf der gegenüberliegenden Seite bauen Sie das Messer aus, drehen es um und bauen es dann wieder ein (siehe Abschnitt 3.2).

Hinweis: Die ISO/JIS-Norm empfiehlt den Austausch des Schneidwerkzeugs, wenn die Schneidkante auf 0,1 mm abgeflacht ist.

4 PRÜFVERFAHREN

Der Elcometer 107 ist gemäß ISO-/JIS- und ASTM-Norm verwendbar. Das Prüfverfahren ist von der verwendeten Norm abhängig.

4.1 BEVOR SIE BEGINNEN

1 Wählen Sie das für die Prüfmethode geeignete Messer und bauen Sie es ein - siehe Abschnitt 3.1 und 3.2 auf Seite 3.

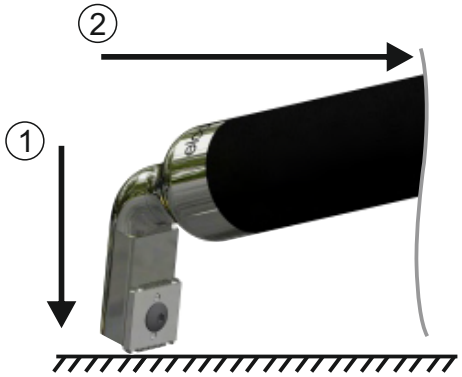
2 Wählen Sie das korrekte Klebeband - siehe Abschnitt 6.2 auf Seite 9.

4.2 PRÜFVERFAHREN: ISO/JIS

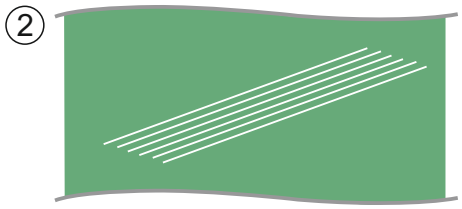
1 Setzen Sie die Schneidkante auf der Materialprobe auf.

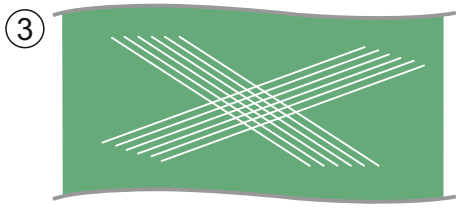
2 Drücken Sie den Haftfestigkeitsprüfer leicht nach unten und ziehen Sie ihn mit einer gleichmäßigen Bewegung auf sich selbst zu, um eine Reihe paralleler ca. 20 mm langer Schnitte zu machen. Bringen Sie ausreichend Druck auf, um zu gewährleisten, dass die Beschichtung bis zur Substratoberfläche durchtrennt wird.

- Schneiden Sie bei einem Substrat aus Holz oder einem ähnlichen Material in einem Winkel von 45° zur Maserung.



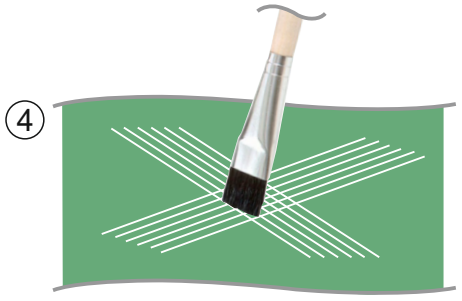
3 Setzen Sie die Schneidkante in einem Winkel von 90° zum ersten Schnitt auf die Materialprobe auf und wiederholen Sie Schritt 2, um ein Gittermuster auf der Beschichtung herzustellen.





4 Bürsten Sie die Materialprobe entlang der Gitterdiagonalen mehrmals leicht vorwärts und rückwärts ab, um etwaige Späne oder Rückstände zu entfernen.

- Das Elcometer 107 Komplett-Set wird standardmäßig mit einem Pinsel geliefert, der auch als optionales Zubehör erhältlich ist - siehe Abschnitt 6.3 ‘Ersatzteile und Zubehör’ auf Seite 9.



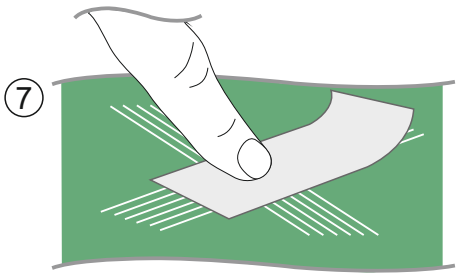
5 Untersuchen Sie die Materialprobe um sicherzustellen, dass die Schnitte die Beschichtung vollständig durchtrennt haben.

4 PRÜFVERFAHREN (Fortsetzung)

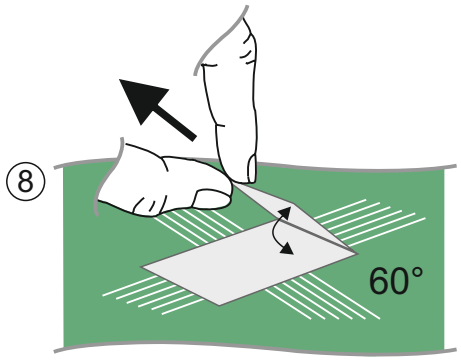
de

Gehen Sie bei einem weichen Substrat zu Schritt 10. Gehen Sie bei einem harten oder Holzsubstrat zu Schritt 6.

6 Rollen Sie zwei vollständige Wicklungen Klebeband ab und entsorgen Sie diese. Rollen Sie eine weitere Länge Klebeband mit gleichmäßiger Geschwindigkeit ab und schneiden Sie ein ca. 75 mm langes Stück ab.



7 Legen Sie das abgeschnittene Band über das Gittermuster und glätten Sie es mit einem Finger. Reiben Sie das Klebeband kräftig mit einem Fingernagel oder einer Fingerspitze, um eine gute Haftung des Bands an der Beschichtung zu gewährleisten.



8 Ziehen Sie das Klebeband innerhalb von 5 Minuten nach dem Anbringen mit einer einzigen gleichmäßigen Bewegung von 0,5 bis 1 Sekunde Dauer in einem Winkel von 60° von der Oberfläche ab.

9 Bringen Sie das Klebeband zur Aufbewahrung eines permanenten Prüfnachweises auf einer transparenten Folie an.

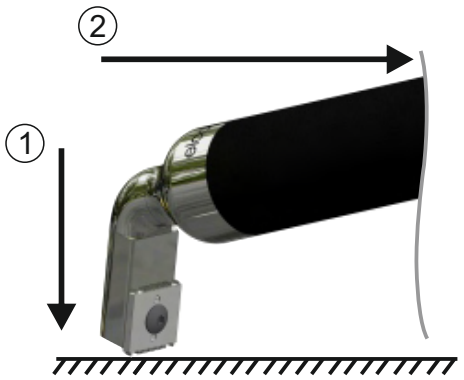
10 Bewerten Sie die Haftfestigkeit der Beschichtung anhand einer Sichtprüfung der Gitterschnitte bei guter Beleuchtung. Verwenden Sie, falls vereinbart, eine Lupe zur besseren Betrachtung. Vergleichen Sie die Gitterschnitte mit der ISO-/JIS-Normtabelle in Abschnitt 5 ‘Auswertung der Ergebnisse’ auf Seite 7.

- Das Elcometer 107 Komplett-Set wird standardmäßig mit einer Lupe geliefert, die auch als optionales Zubehör erhältlich ist - siehe Abschnitt 6.3 ‘Ersatzteile und Zubehör’ auf Seite 9.

Hinweis: Entnehmen Sie vollständige Details der Prüfmethode bitte der jeweiligen Norm.

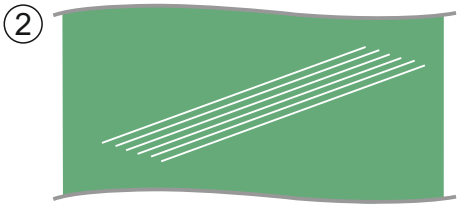
4 PRÜFVERFAHREN (Fortsetzung)

4.3 PRÜFVERFAHREN: ASTM

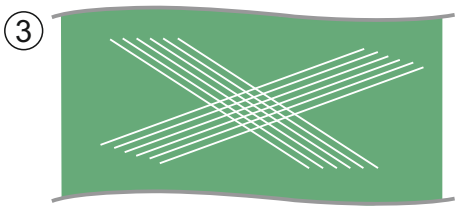


1 Setzen Sie die Schneidkante auf der Materialprobe auf.

2 Drücken Sie den Haftfestigkeitsprüfer leicht nach unten und ziehen Sie ihn mit einer gleichmäßigen Bewegung auf Sie zu, um eine Reihe paralleler ca. 20 mm langer Schnitte zu machen. Bringen sich selbst ausreichend Druck auf, um zu gewährleisten, dass die Beschichtung bis zur Substratoberfläche durchtrennt wird.

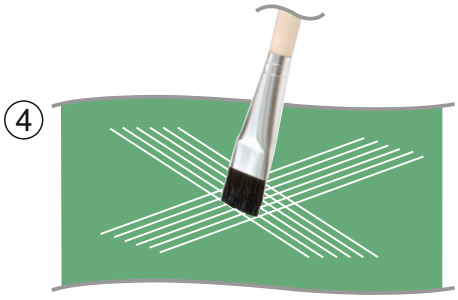


3 Setzen Sie die Schneidkante in einem Winkel von 90° zum ersten Schnitt auf die Materialprobe auf und wiederholen Sie Schritt 2, um ein Gittermuster auf der Beschichtung herzustellen.



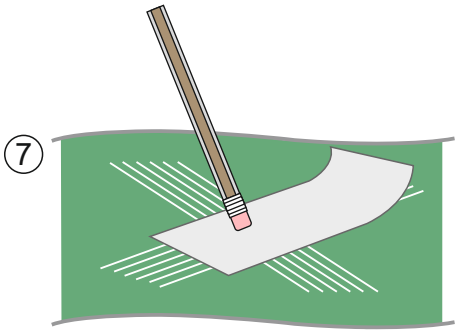
4 Streichen Sie abgelöste Beschichtungsspäne oder -streifen vorsichtig mit der Bürste ab.

- Das Elcometer 107 Komplett-Set wird standardmäßig mit einem Pinsel geliefert, der auch als optionales Zubehör erhältlich ist - siehe Abschnitt 6.3 ‘Ersatzteile und Zubehör’ auf Seite 9.



5 Untersuchen Sie die Materialprobe um sicherzustellen, dass die Schnitte die Beschichtung vollständig durchtrennt haben.

6 Rollen Sie zwei vollständige Wicklungen Klebeband ab und entsorgen Sie diese. Rollen Sie eine weitere Länge Klebeband mit gleichmäßiger Geschwindigkeit ab und schneiden Sie ein ca. 75 mm langes Stück ab.

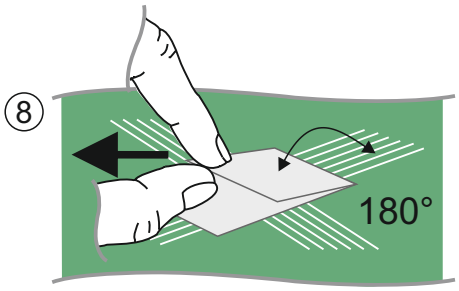


7 Legen Sie das abgeschnittene Klebeband über das Gittermuster und glätten Sie es mit einem Finger. Reiben Sie das Klebeband kräftig mit einem Bleistiftradiergummi, um eine gute Haftung des Bands an der Beschichtung zu gewährleisten.

4 PRÜFVERFAHREN (Fortsetzung)

de

8 Ziehen Sie das Klebeband innerhalb von 90 Sekunden (±30 Sekunden) nach dem Anbringen mit einer einzigen gleichmäßigen Bewegung in einem Winkel von 180° von der Beschichtungsoberfläche ab.

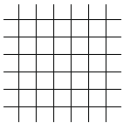
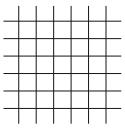
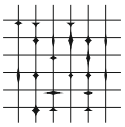
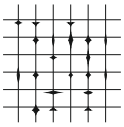
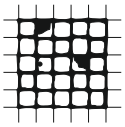
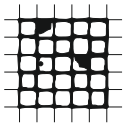
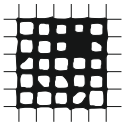


9 Bewerten Sie die Haftfestigkeit der Beschichtung anhand einer Sichtprüfung der Gitterschnitte mit einer beleuchteten Lupe. Vergleichen Sie die Gitterschnitte mit der ASTM-Normtabelle in Abschnitt 5 ‘Auswertung der Ergebnisse’ auf Seite 7.

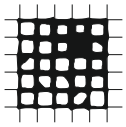
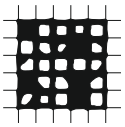
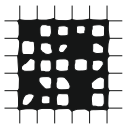
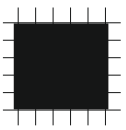
Hinweis: Entnehmen Sie vollständige Details der Prüfmethode bitte der jeweiligen Norm.

5 AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE

Die ISO-/JIS- und ASTM-Klassifizierungen sind in der folgenden Tabelle reproduziert. Es wird jedoch empfohlen, ein Exemplar der neuesten Version dieser Normen zu beschaffen.

Erscheinungsbildbeispiel		Beschreibung	Klassifizierung	
Minimale Ablösung	Maximale Ablösung		ISO/JIS	ASTM
		Die Schnittkanten sind absolut sauber. Keine Rasterquadrate haben sich abgelöst.	0	5B
		Kleine Späne haben sich an den Kreuzpunkten der Schnitte gelöst. Hiervon sind weniger als 5% der Prüffläche betroffen.	1	4B
		Die Beschichtung hat sich an den Kanten und/oder den Kreuzpunkten abgelöst. Hiervon sind mehr als 5% aber nicht mehr als 15% der Prüffläche betroffen.	2	3B
		Die Beschichtung hat sich an den Kanten ganz oder in langen Streifen gelöst bzw. ist in verschiedenen Quadraten ganz oder teilweise abgeblättert. Hiervon sind mehr als 15% aber nicht mehr als 35% der Prüffläche betroffen.	3	2B

5 AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE (Fortsetzung)

Erscheinungsbildbeispiel		Beschreibung	Klassifizierung	
Minimale Ablösung	Maximale Ablösung		ISO/JIS	ASTM
		Die Beschichtung hat sich an den Schnittkanten in langen Streifen gelöst bzw. bestimmte Quadrate sind ganz oder teilweise abgeblättert. Hiervon sind mehr als 35% aber nicht mehr als 65% der Prüffläche betroffen.	4	1B
		Jeder Grad der Ablösung, der über Klassifizierung 4 oder 1B hinausgeht.	5	0B

6 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

6.1 MESSER

Das Elcometer 107 wird mit einem fertigt montierten Messer geliefert. Es sind diverse Messer für unterschiedliche Substrattypen und Beschichtungsdicken zur Verwendung gemäß unterschiedlicher Prüfmethoden und internationaler Normen erhältlich.

Die Messer sind austauschbar und mit oder ohne Kalibrierzertifikat erhältlich.

Messer	Geeignet für Prüfmethode			Bestellnummer	
	ISO/JIS	ASTM	AS	Nicht zertifiziert	Zertifiziert
6 x 1 mm	✓	✓		T99913700-1	T99913700-1C
6 x 2 mm	✓	✓	✓	T99913700-4	T99913700-4C
6 x 3 mm	✓			T99913700-5	T99913700-5C
11 x 1 mm			✓	T99913700-2	T99913700-2C
11 x 1,5 mm	✓			T99913700-3	T99913700-3C

6 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR (Fortsetzung)

6.2 KLEBEBAND

Elcometer 107 Komplett-Sets werden mit einer Rolle Klebeband geliefert. Mit Basis-Sets wird kein Klebeband geliefert.

Für Prüfmethoden nach ISO/JIS und ASTM geeignetes Klebeband ist unter den folgenden Bestellnummern als einzelne Rolle oder im 2er-Pack erhältlich.

Beschreibung	Geeignet für Prüfmethode		Bestellnummer	
	ISO/JIS	ASTM	1 Rolle	2 Rollen
Klebeband	✓		K0001539M002	T9999358-
Klebeband		✓	K0001539M001	T9998894-

6.3 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

Die folgenden Ersatz- und Zubehörteile sind bei Elcometer oder Ihrem örtlichen Händler erhältlich.

Beschreibung	Bestellnummer
Gitterschnittbürste[a]	T99913357
Lupe mit 3-facher Vergrößerung[a]	T10713356
Lupe mit 10-facher Vergrößerung	KT1542N002

7 GARANTIE

Der Elcometer 107 Gitterschnitt-Haftfestigkeitsprüfer ist durch eine einjährige Garantie gegen Fertigungsfehler geschützt, die Kontamination und Verschleiß ausschließt.

Die Messer sind durch eine dreimonatige Garantie gegen Fertigungsfehler geschützt, die Kontamination und Verschleiß ausschließt.

[a] Standardmäßig im Lieferumfang des Elcometer 107 Komplett-Sets enthalten.

8 TECHNISCHE DATEN

Messer	**6 x 1 mm**	**6 x 2 mm**	**6 x 3 mm**	**11 x 1 mm**	**11 x 1,5 mm**
Beschichtungs-dickenbereich	0-60µm (0-2,4mils)	50-125µm (2-5mils)	121-250µm (4,8-9,8mils)	0-50µm (0-2mils)	-
Geräte-abmessungen	165 x 30 x 45 mm (6,5 x 1,2 x 1,8")				
Geräte-gewicht	370 g (13 oz)				
Verwendbar gemäß: AS 3894.9, AS 1580.408.4, ASTM D 3359-B, BS-3900-E6, ECCA T6, EN 13523-6, ISO 2409, ISO 16276-2, JIS K 5600-5-6, NF T30-038					

elcometer®

de

elcometer

es

Guía del usuario

Elcometer 107

Medidor de adherencia por trama cruzada

CONTENIDO

es

1 Descripción general del medidor
2 Contenido de la caja
3 Introducción
4 Procedimiento de prueba
5 Evaluación de los resultados
6 Repuestos y accesorios
7 Declaración de garantía
8 Especificaciones técnicas



Para despejar cualquier duda, consulte la versión original en inglés.

Dimensiones del medidor: 165 x 30 x 45mm (6,5 x 1,2 x 1,8 pulgadas)

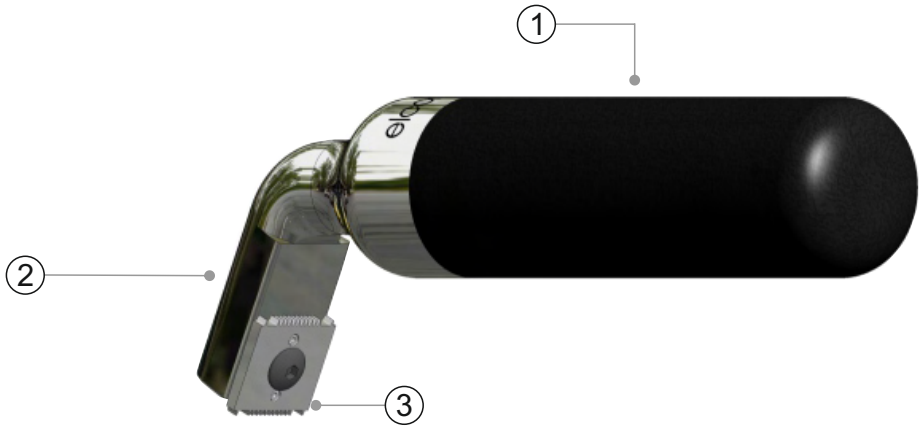
Peso del medidor: 370 g (13 onzas)

elcometer® es una marca comercial registrada de Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. Reino Unido

Todas las demás marcas comerciales se dan por reconocidas.

© Elcometer Limited 2009-2015. Todos los derechos reservados. Este documento ni ningún fragmento del mismo pueden reproducirse, transmitirse, transcribirse, almacenarse (en un sistema de recuperación o de otro tipo) ni traducirse a ningún idioma, en ningún formato ni por ningún medio (ya sea electrónico, mecánico, magnético, óptico, manual o de otro tipo) sin permiso previo y por escrito de Elcometer Limited.

1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MEDIDOR



1 Asa del cortador de trama cruzada
2 Cabezal de cortador
3 Cuchilla de cortador

2 CONTENIDO DE LA CAJA

Contenido del kit básico de Elcometer 107:

- Medidor de adherencia por trama cruzada Elcometer 107
- Cortador de trama cruzada;
  6 x 1 mm, 6 x 2 mm, 6 x 3 mm, 11 x 1 mm o 11 x 1,5 mm
- Llave hexagonal; 2,5 mm
- Estuche de transporte
- Certificado de calibración (si se solicita)
- Guía del usuario

Contenido del kit completo de Elcometer 107:

Todos los artículos enumerados en el contenido del kit básico de Elcometer 107 más:

- Cinta adhesiva; ISO o ASTM (1 rollo)
- Brocha de trama cruzada
- Lupa de 3 aumentos

3 INTRODUCCIÓN

es

3.1 SELECCIÓN DE LA CUCHILLA DEL CORTADOR ADECUADA

La cuchilla del cortador se selecciona en función del tipo de sustrato, del espesor del revestimiento y del método de prueba empleado; consulte la siguiente tabla.

Espesor del revestimiento		Método de prueba		
µm	**mils**	**ASTM** (Sustratos metálicos)	**ISO/JIS** (Sustratos duros)	**ISO/JIS** (Sustratos blandos)
0 - 50	0 - 2	11 x 1mm		
50 - 125	2 - 5	6 x 2mm	-	-
0 - 60	-	-	6 x 1mm	6 x 2mm
61 - 120	-	-	6 x 2mm	6 x 2mm
121 - 250	-	-	6 x 3mm	6 x 3mm

3.2 COLOCACIÓN DE LA CUCHILLA DEL CORTADOR DE TRAMA CRUZADA

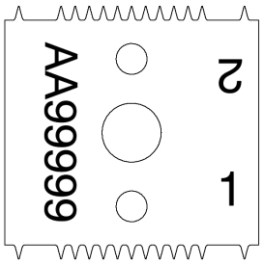
El Elcometer 107 se suministra con una cuchilla de cortador. Hay disponibles diferentes tamaños de cuchilla de cortador; consulte la sección 6.1, ‘Cuchillas del cortador de trama cruzada’, en la página 8; todas ellas pueden colocarse en el medidor de adherencia.

Para colocar un cortador:

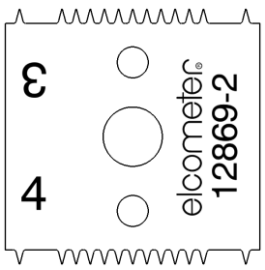
1 Utilice la llave hexagonal suministrada para extraer el tornillo que fija el cortador girando en sentido antihorario.
2 Extraiga el cortador existente (si hay uno instalado) y coloque el nuevo cortador.
3 Vuelva a colocar y apriete el tornillo que fija el cortador.

3.3 CAMBIO DEL FILO DE CORTE

Cada cuchilla del cortador de trama cruzada dispone de un total de 4 filos de corte etiquetados del 1 al 4.



Cuando se desgaste un filo de corte, simplemente gire la cuchilla de corte 180° para utilizar el siguiente filo de corte de ese lado. Repita la operación hasta que se hayan desgastado ambos filos de corte.



Retire la cuchilla de corte, dele la vuelta y vuelva a colocarla (consulte la sección 3.2) para utilizar los filos de corte del otro lado.

Nota: El estándar ISO/JIS recomienda sustituir la herramienta de corte cuando la parte superior de las cuchillas se haya aplanado a 0,1 mm.

4 PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

El Elcometer 107 puede utilizarse conforme a las normas ISO/JIS y ASTM. El procedimiento de prueba depende del estándar utilizado.

4.1 ANTES DE COMENZAR

1 Seleccione y coloque la cuchilla de cortador que resulte adecuada para el método de prueba -consulte las secciones 3.1 y 3.2 en la página 3.

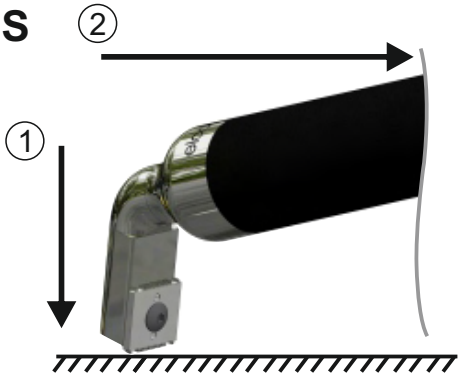
2 Seleccione la cinta adhesiva adecuada - consulte la sección 6.2 en la página 9.

4.2 PROCEDIMIENTO DE PRUEBA: ISO/JIS

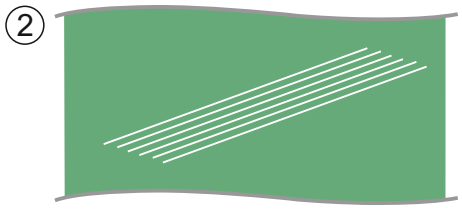
1 Coloque el filo de corte sobre la muestra.

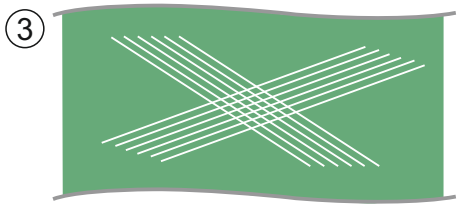
2 Presione suavemente y tire del medidor de adherencia hacia usted en un movimiento continuo para realizar una serie de cortes paralelos de aproximadamente 20 mm de longitud. Aplique la presión suficiente para asegurarse de que atraviesa el revestimiento y llega a la superficie del sustrato.

- Si el sustrato es madera o un material similar, realice los cortes a un ángulo de 45° con respecto a la dirección de la veta.



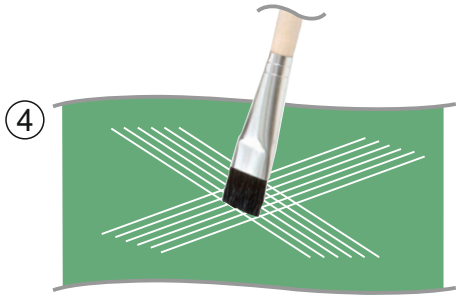
3 Coloque el filo de corte sobre la herramienta de muestra a un ángulo de 90˚ con respecto al primer corte y repita el paso 2 para crear un patrón de entramado en el revestimiento.





4 Cepille ligeramente la muestra varias veces, hacia delante y hacia atrás, a lo largo de las diagonales del entramado para retirar los residuos.

- Con el kit completo de Elcometer 107 se suministra de serie una brocha, que también puede adquirirse como accesorio opcional; consulte la sección 6.3, ‘Repuestos y accesorios diversos’, en la página 9.

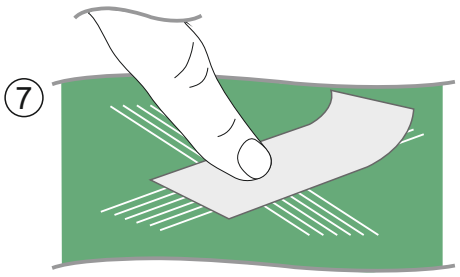


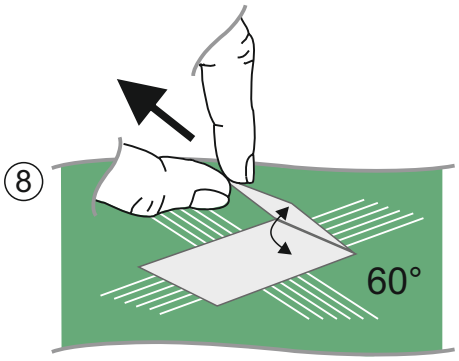
5 Inspeccione la muestra para asegurarse de que los cortes han penetrado hasta atravesar completamente el revestimiento.

4 PROCEDIMIENTO DE PRUEBA (continuación)

es

Si el sustrato es blando, continúe con el paso 10. Si el sustrato es duro o madera, continúe con el paso 6.





6 Despegue y deseche dos giros completos de cinta adhesiva. Despegue otro giro más de cinta a una velocidad constante y corte un trozo de aproximadamente 75 mm de longitud.

7 Centre el trozo de cinta cortado sobre el entramado y colóquelo suavemente con un dedo. Apriete la cinta firmemente con una uña o con la yema del dedo para asegurar una buena adherencia entre la cinta y el revestimiento.

8 Antes de que transcurran 5 minutos desde la aplicación de la cinta, retire la cinta tirando en un único movimiento suave de entre medio segundo y un segundo y a un ángulo de 60˚con respecto a la superficie.

9 Para mantener un registro permanente de la prueba, conserve la cinta pegándola a una película transparente.

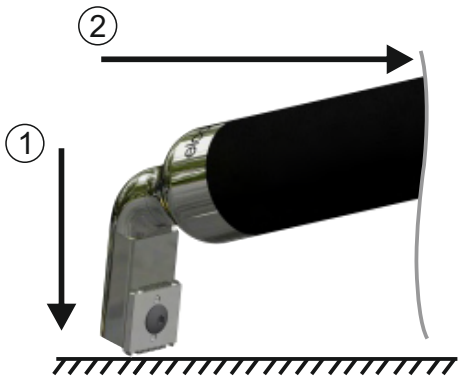
10 Evalúe la adherencia del revestimiento examinando el entramado de cortes con buena luz. Si se ha acordado así, utilice una lupa para facilitar el examen. Compare el entramado de cortes con la tabla de estándares ISO/JIS que se muestra en la sección 5, ‘Evaluación de los resultados’, en la página 7.

- Con el kit completo de Elcometer 107 se suministra de serie una lupa, que también puede adquirirse como accesorio opcional; consulte la sección 6.3, ‘Repuestos y accesorios diversos’, en la página 9.

Nota: Consulte el estándar correspondiente para obtener información completa sobre el método de prueba.

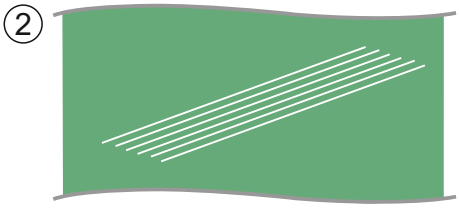
4 PROCEDIMIENTO DE PRUEBA (continuación)

4.3 PROCEDIMIENTO DE PRUEBA: ASTM

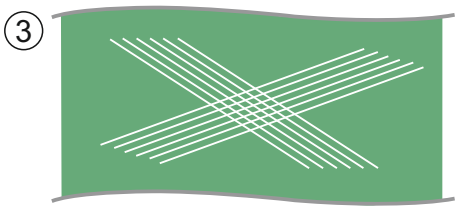


1 Coloque el filo de corte sobre la muestra.

2 Presione suavemente y tire del medidor de adherencia hacia usted en un movimiento continuo para realizar una serie de cortes paralelos de aproximadamente 20 mm de longitud. Aplique la presión suficiente para asegurarse de que atraviesa el revestimiento y llega a la superficie del sustrato.

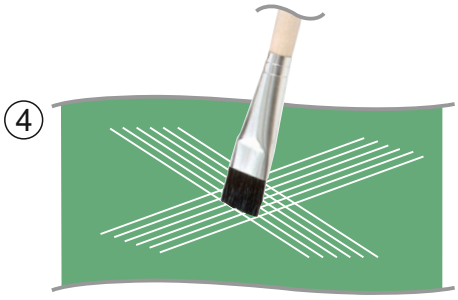


3 Coloque el filo de corte sobre la muestra a un ángulo de 90˚con respecto al primer corte y repita el paso 2 para crear un patrón de entramado en el revestimiento.



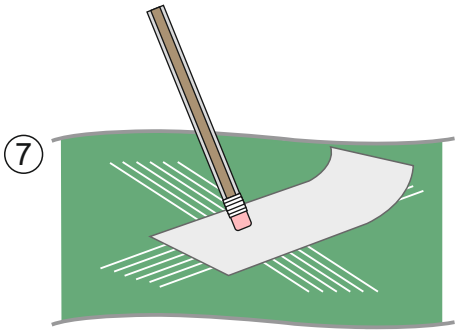
4 Cepille la muestra ligeramente para retirar los restos de revestimiento.

- Con el kit completo de Elcometer 107 se suministra de serie una brocha, que también puede adquirirse como accesorio opcional; consulte la sección 6.3, ‘Repuestos y accesorios diversos’, en la página 9.



5 Inspeccione la muestra para asegurarse de que los cortes han penetrado hasta atravesar completamente el revestimiento.

6 Despegue y deseche dos giros completos de cinta adhesiva. Despegue otro giro más de cinta a una velocidad constante y corte un trozo de aproximadamente 75 mm de longitud.

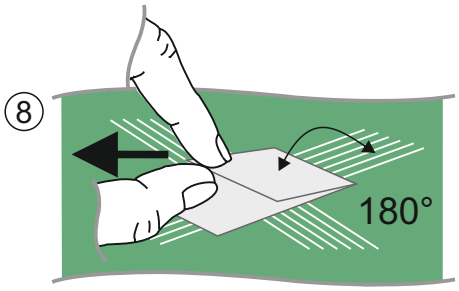


7 Centre el trozo de cinta cortado sobre el entramado y colóquelo suavemente con un dedo. Apriete la cinta firmemente con la goma de borrar del extremo de un lápiz para asegurar una buena adherencia entre la cinta y el revestimiento.

4 PROCEDIMIENTO DE PRUEBA (continuación)

es

8 Antes de que transcurran 90 segundos (±30 segundos) desde la aplicación de la cinta, retire la cinta tirando en un único movimiento suave a un ángulo de 180° con respecto a la superficie del revestimiento.

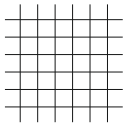
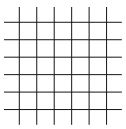
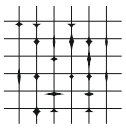
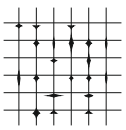
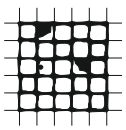
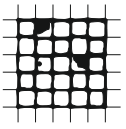
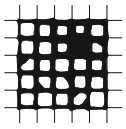


9 Evalúe la adherencia del revestimiento examinando el entramado de cortes con una lupa iluminada. Compare el entramado de cortes con la tabla de estándares ASTM que se muestra en la sección 5, ‘Evaluación de los resultados’, en la página 7.

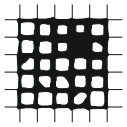
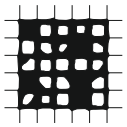
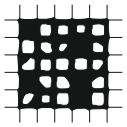
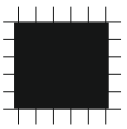
Nota: Consulte el estándar correspondiente para obtener información completa sobre el método de prueba.

5 EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

Las clasificaciones ISO/JIS y ASTM se reproducen en la siguiente tabla; no obstante, recomendamos obtener una copia de la versión más reciente de estos estándares.

Aspecto de ejemplo		**Descripción**	**Clasificación**	
Retirada mínima	**Retirada máxima**		**ISO/JIS**	**ASTM**
		Los bordes de los cortes están completamente lisos; no se desprende ninguno de los cuadrados del entramado.	0	5B
		Desprendimiento de fragmentos del revestimiento en las intersecciones de los cortes. Se ve afectado un área con corte en cruz no superior al 5%.	1	4B
		El revestimiento se ha descascarillado a lo largo de los bordes y/o en las intersecciones de los cortes. Se ve afectado un área con corte en cruz superior al 5% pero no superior al 15%.	2	3B
		El revestimiento se ha descascarillado a lo largo de los bordes de los cortes total o parcialmente en grandes tiras, y/o se ha descascarillado total o parcialmente en diferentes partes de los cuadrados. Se ve afectado un área con corte en cruz superior al 15% pero no superior al 35%.	3	2B

5 EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS (continuación)

Aspecto de ejemplo		Descripción	Clasificación	
Retirada mínima	Retirada máxima		ISO/JIS	ASTM
		El revestimiento se ha descascarillado a lo largo de los bordes de los cortes en grandes tiras y/o algunos cuadrados se han desprendido total o parcialmente. Se ve afectado un área con corte en cruz superior al 35% pero no superior al 65%.	4	1B
		Cualquier grado de descascarillado que no pueda clasificarse incluso con la clasificación 4 o 1B	5	0B

6 REPUESTOS Y ACCESORIOS

6.1 CUCHILLAS DE CORTADOR

El Elcometer 107 se suministra con una cuchilla de cortador. Hay disponibles diversas cuchillas de cortador para diferentes tipos de sustratos y espesores de revestimiento que deben utilizarse con arreglo a los diferentes métodos de prueba y estándares internacionales.

Las cuchillas del cortador son intercambiables y están disponibles con o sin certificado de calibración.

Cuchilla de cortador	Adecuada para el método de prueba			Número de pieza	
	ISO/JIS	ASTM	AS	Sin Certificado	Con Certificado
6 x 1mm	✓	✓		T99913700-1	T99913700-1C
6 x 2mm	✓	✓	✓	T99913700-4	T99913700-4C
6 x 3mm	✓			T99913700-5	T99913700-5C
11 x 1mm			✓	T99913700-2	T99913700-2C
11 x 1,5mm	✓			T99913700-3	T99913700-3C

6 REPUESTOS Y ACCESORIOS (continuación)

es

6.2 CINTA ADHESIVA

Los kits completos de Elcometer 107 se suministran con un rollo de cinta. No se suministra cinta con los kits básicos.

La cinta adecuada para los métodos de prueba ISO/JIS y ASTM puede adquirirse en rollos independientes o en paquetes de dos rollos, empleando los números de pieza que se indican a continuación.

Descripción	Adecuada para el método de prueba		Número de pieza	
	ISO/JIS	ASTM	1 Rollo	2 Rollos
Cinta adhesiva	✓		K0001539M002	T9999358-
Cinta adhesiva		✓	K0001539M001	T9998894-

6.3 REPUESTOS Y ACCESORIOS DIVERSOS

Los siguientes repuestos y accesorios pueden adquirirse de Elcometer o de su suministrador local de productos Elcometer.

Descripción	Número de pieza
Brocha de trama cruzada[a]	T99913357
Lupa de 3 aumentos[a]	T10713356
Lupa de 10 aumentos	KT1542N002

7 DECLARACIÓN DE GARANTÍA

El medidor de adherencia por trama cruzada Elcometer 107 se suministra con una garantía de un año para defectos de fabricación que excluye contaminación y desgaste.

Las cuchillas del cortador se suministran con una garantía de 3 meses para defectos de fabricación que excluye contaminación y desgaste.

[a] Se suministra de serie con el kit completo de Elcometer 107.

8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Cuchilla de cortador	**6 x 1mm**	**6 x 2mm**	**6 x 3mm**	**11 x 1mm**	**11 x 1,5mm**
Rango de espesor de revestimiento	0-60µm (0-2,4mils)	50-125µm (2-5mils)	121-250µm (4,8-9,8mils)	0-50µm (0-2mils)	-
Dimensiones del medidor	165 x 30 x 45mm (6,5 x 1,2 x 1,8 pulgadas)				
Peso del medidor	370 g (13 onzas)				
Cumple las siguientes normas: AS 3894.9, AS 1580.408.4, ASTM D 3359-B, BS-3900-E6, ECCA T6, EN 13523-6, ISO 2409, ISO 16276-2, JIS K 5600-5-6, NF T30-038					

elcometer®

es

elcometer

nl

Gebruikershandleiding

Elcometer 107

Roosterkam-hechtingstester

INHOUDSOPGAVE

nl

1 Overzicht meter
2 Doosinhoud
3 Aan de slag
4 Testprocedure
5 De resultaten beoordelen
6 Reserveonderdelen & accessoires
7 Garantieverklaring
8 Technische specificaties



Raadpleeg de originele Engelse versie om twijfel uit te sluiten.

Afmetingen meter: 165 x 30 x 45 mm (6,5 x 1,2 x 1,8")

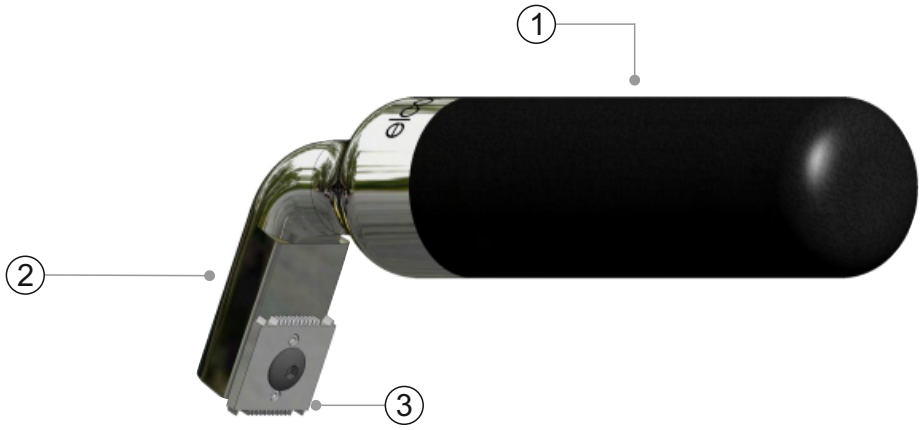
Gewicht meter: 370 g (13 oz.)

elcometer® is een gedeponeerd handelsmerk van Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. Verenigd Koninkrijk

Alle andere handelsmerken zijn het eigendom van hun respectievelijke eigenaars.

© Elcometer Limited 2009-2015. Alle rechten voorbehouden. Niets van dit document mag worden gereproduceerd, overgedragen, getranscribeerd, opgeslagen (in een retrievalsysteem of anderszins) of vertaald in enige taal, in enige vorm of door enig middel (elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch, handmatig of anderszins) zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Elcometer Limited.

1 OVERZICHT METER



1 Handvat van roosterkam
2 Snijkop
3 Roosterkammes

2 DOOSINHOUD

De Elcometer 107 Basiskit bevat:

- Elcometer 1542 roosterkam-hechtingstester
- Roosterkamwiel;
  6 x 1 mm, 6 x 2 mm, 6 x 3 mm, 11 x 1 mm of 11 x 1,5 mm
- Inbussleutel; 2,5 mm
- Reiskoffer
- Kalibratiecertificaat (indien besteld)
- Gebruikershandleiding

De Elcometer 107 Uitgebreide kit bevat:

Alle onderdelen van de Elcometer 107 Basiskit, plus:

- Kleefband; ISO of ASTM (1 rol)
- Roosterkamborstel
- Vergrootglas; x3

3 AAN DE SLAG

3.1 HET JUISTE ROOSTERKAMMES KIEZEN

U kiest het roosterkammes op basis van het substraattype, de coatingdikte en gebruikte testmethode, zie onderstaande tabel.

Coatingdikte		Testmethode		
µm	**mils**	**ASTM** (metalen substraten)	**ISO/JIS** (harde substraten)	**ISO/JIS** (zachte substraten)
0 - 50	0 - 2	11 x 1 mm		
50 - 125	2 - 5	6 x 2 mm	-	-
0 - 60	-	-	6 x 1 mm	6 x 2 mm
61 - 120	-	-	6 x 2 mm	6 x 2 mm
121 - 250	-	-	6 x 3 mm	6 x 3 mm

3.2 HET ROOSTERKAMMES PLAATSEN

De Elcometer 107 is voorzien van een roosterkammes. Elcometer biedt verschillende maten roosterkammessen die compatibel zijn met de hechtingstester, zie Sectie 6.1 'Roosterkammessen' op pagina 8.

Een roosterkam plaatsen:

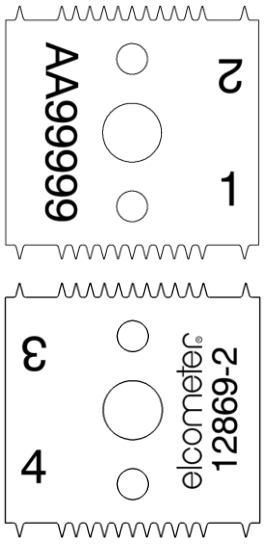
1 Verwijder met de meegeleverde inbussleutel de borgbout van de roosterkam door deze tegen de klok in los te draaien.
2 Verwijder de aanwezige roosterkam (indien geplaatst) en plaats de nieuwe roosterkam.
3 Plaats de borgbout terug en draai deze aan.

3.3 WISSELEN VAN SNIJVLAK

Elk roosterkammes heeft in totaal 4 snijvlakken die zijn gemarkeerd met de cijfers 1 tot 4.

Als een snijvlak versleten raakt, draait u het roosterkammes simpelweg 180° en gebruikt u het volgende snijvlak aan die kant. Herhaal dit tot alle snijvlakken zijn versleten.

Verwijder het roosterkammes, draai het om en plaats het terug (zie Sectie 3.2) om de snijvlakken aan de andere kant te gebruiken.



Opmerking: Volgens de aanbevelingen van de ISO/JIS standaard moet u de messen vervangen als de bovenkant van de roosterkammessen is afgevlakt tot 0,1 mm.

4 TESTPROCEDURE

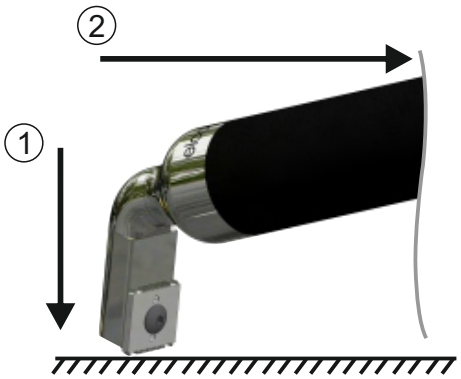
U kunt de Elcometer 107 gebruiken conform de ISO/JIS- en ASTM-standaarden. De testprocedure is afhankelijk van de gebruikte standaard.

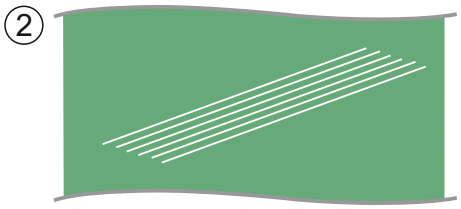
4.1 VOORDAT U BEGINT

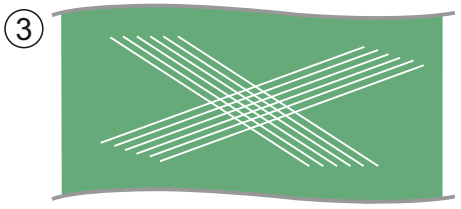
1 Kies het juiste roosterkammes voor de testmethode en plaatst het in de tester – zie Sectie 3.1 & 3.2 op pagina 3.
2 Kies de correcte kleefband – zie Sectie 6.2 op pagina 9.

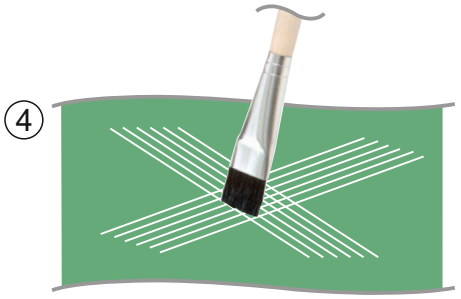
4.2 TESTPROCEDURE: ISO/JIS

1 Plaats het snijvlak op het monster.
2 Druk voorzichtig op de hechtingstester en trek deze in een gelijkmatige beweging naar u toe om een serie parallelle sneden te verkrijgen van ongeveer 20 mm lang. Pas voldoende druk toe om ervoor te zorgen dat u door de coating heen snijdt tot aan het substraatoppervlak.
   - Maak sneden onder een hoek van 45° tot de nerfrichting als het substraat van hout of een vergelijkbaar materiaal is.
3 Plaats de roosterkam op het te meten oppervlak onder een hoek van 90° van de eerste sneden en herhaal stap 2 zodat er een roosterpatroon ontstaat op de coating.
4 Borstel verschillende keren licht heen en weer langs de diagonalen van het rooster om losse stukjes coating te verwijderen.
   - Bij de Elcometer 107 Uitgebreide kit wordt een borstel meegeleverd. De borstel is ook los verkrijgbaar, zie Sectie 6.3 'Diverse reserveonderdelen & accessoires' op pagina 9.
5 Controleer of de sneden de coating volledig hebben doorsneden.







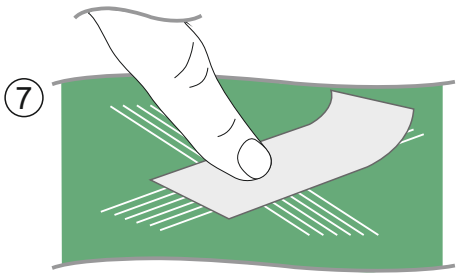


4 TESTPROCEDURE (vervolg)

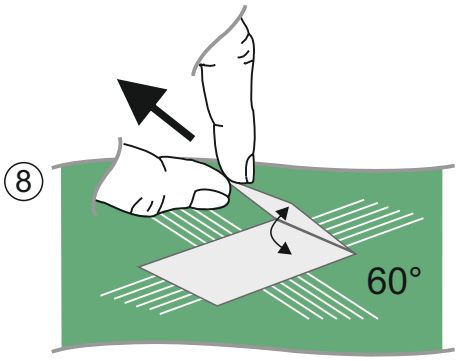
Bij zachte substraten gaat u door naar stap 10. Bij harde of houten substraten gaat u door met stap 6.

6 Rol twee complete wikkelingen kleefband af en gooi die weg. Rol gelijkmatig nog een stuk kleefband af en knip een stuk van ongeveer 75 mm af.

7 Leg het afgeknipte stuk kleefband recht op het rooster en strijk het glad met uw vinger. Druk de tape stevig aan met uw vingernagel of vingertop om een goede hechting te verkrijgen tussen de tape en de coating.



8 Verwijder de tape binnen vijf minuten nadat die is aangebracht met een enkele, soepele beweging onder een hoek van 60° van het oppervlak in ongeveer 0,5 tot 1 seconden.



9 Om de test permanent te kunnen behouden, bewaart u de tape met een stuk transparante film erop.

10 Beoordeel de hechting van de coating door het gesneden rooster met goed licht te bekijken. Gebruik een loep om het rooster beter te kunnen bekijken. Vergelijk het roosterpatroon met de ISO/JIS standaardtabel zoals afgebeeld in Sectie 5 'De resultaten beoordelen' op pagina 7.

- Bij de Elcometer 107 Uitgebreide kit wordt een vergrootglas meegeleverd. Dit vergrootglas is ook los verkrijgbaar, zie Sectie 6.3 'Diverse reserveonderdelen & accessoires' op pagina 9.

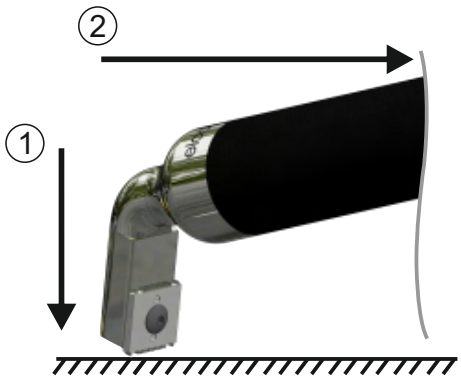
Opmerking: Raadpleeg de relevante standaard voor alle details over de testmethode.

4 TESTPROCEDURE (vervolg)

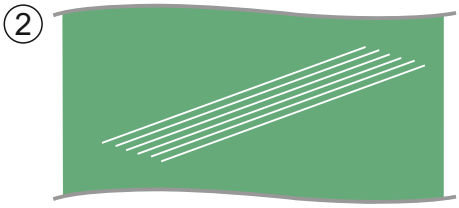
4.3 TESTPROCEDURE: ASTM

1 Plaats het snijvlak op het monster.

2 Druk voorzichtig op de hechtingstester en trek deze in een gelijkmatige beweging naar u toe om een serie parallelle sneden te verkrijgen van ongeveer 20 mm lang. Pas voldoende druk toe om ervoor te zorgen dat u door de coating heen snijdt tot aan het substraatoppervlak.

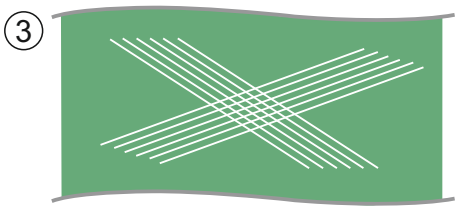


3 Plaats de roosterkam op het te meten oppervlak onder een hoek van 90° van de eerste sneden en herhaal stap 2 zodat er een roosterpatroon ontstaat op de coating.



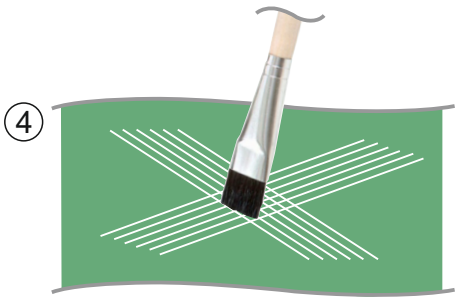
4 Borstel de coating licht om losgekomen schilfers of sliertjes coating te verwijderen.

- Bij de Elcometer 107 Uitgebreide kit wordt een borstel meegeleverd. De borstel is ook los verkrijgbaar, zie Sectie 6.3 'Diverse reserveonderdelen & accessoires' op pagina 9.

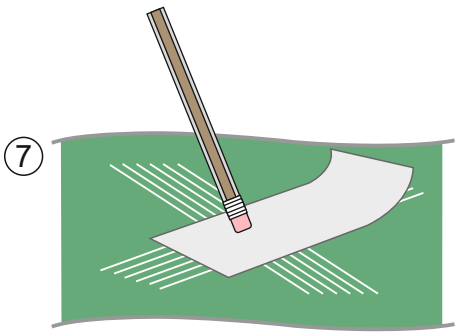


5 Controleer of de sneden de coating volledig hebben doorsneden.

6 Rol twee complete wikkelingen kleefband af en gooi die weg. Rol gelijkmatig nog een stuk kleefband af en knip een stuk van ongeveer 75 mm af.

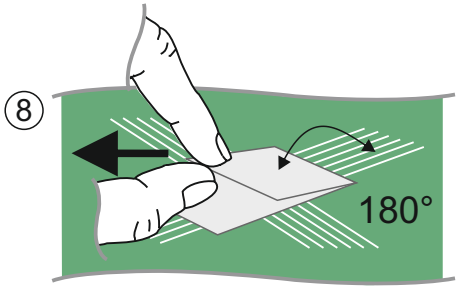


7 Leg het afgeknipte stuk kleefband recht op het rooster en strijk het glad met uw vinger. Druk de tape stevig aan met de gum op het uiteinde van een potlood om een goede hechting te verkrijgen tussen de tape en de coating.



4 TESTPROCEDURE (vervolg)

8 Verwijder de tape binnen 90 seconden (± 30 seconden) nadat die is aangebracht met een enkele, soepele beweging onder een hoek van 180° van het oppervlak.

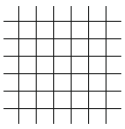
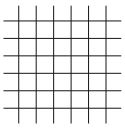
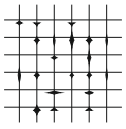
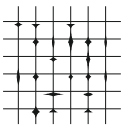
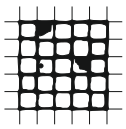
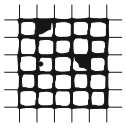
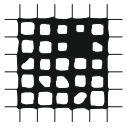


9 Beoordeel de hechting van de coating door het gesneden rooster te bekijken met een verlicht vergrootglas. Vergelijk het roosterpatroon met de ASTM standaardtabel zoals afgebeeld in Sectie 5 'De resultaten beoordelen' op pagina 7.

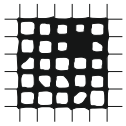
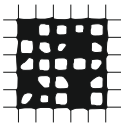
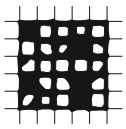
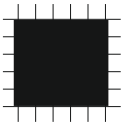
Opmerking: Raadpleeg de relevante standaard voor alle details over de testmethode.

5 DE RESULTATEN BEOORDELEN

De classificaties van de ISO/JIS- en ASTM-standaarden staan in onderstaande tabel. Elcometer raadt u echter aan om de meest recente versie van deze standaarden te gebruiken.

Voorbeeld van roosterafdruk		**Beschrijving**	**Classificatie**	
Minimale aftrekking	**Maximale aftrekking**		**ISO/JIS**	**ASTM**
		De snijranden zijn volkomen recht, geen van de vierkantjes uit het rooster is losgekomen.	0	5B
		Kleine coatingschilfertjes komen los aan de snijpunten van de insnijdingen. Minder dan 5% van het roosteroppervlak is aangetast.	1	4B
		De coating schilfert aan de randen en/of snijpunten van de insnijdingen. Een oppervlakte van meer dan 5%, maar niet veel meer dan 15% van het rooster is aangetast.	2	3B
		De coating is volledig of gedeeltelijk afgeschilferd in grote slierten aan de randen van de insnijdingen en/of de coating is volledig of gedeeltelijk afgeschilferd op verschillende plaatsen in de vierkantjes. Een oppervlakte van meer dan 15%, maar niet veel meer dan 35% van het rooster is aangetast.	3	2B

5 DE RESULTATEN BEOORDELEN (vervolg)

Voorbeeld van roosterafdruk		Beschrijving	Classificatie	
Minimale aftrekking	Maximale aftrekking		ISO/JIS	ASTM
		De coating is afgeschilferd in grote slierten aan de rand van de insnijdingen en/of sommige vierkantjes zijn volledig of gedeeltelijk losgekomen. Een oppervlakte van meer dan 35%, maar niet veel meer dan 65% van het rooster is aangetast.	4	1B
		Eender welke graad van afschilferen die niet onder klasse 4 of 1B kan worden geklasseerd.	5	0B

6 RESERVEONDERDELEN & ACCESSOIRES

6.1 ROOSTERKAMMESSEN

De Elcometer 107 is voorzien van een roosterkammes. Elcometer biedt diverse roosterkammessen voor verschillende substraattypen en coatingdiktes, voor gebruik in overeenstemming met verschillende testmethoden en internationale standaarden.

De roosterkammessen zijn verwisselbaar en verkrijgbaar met of zonder kalibratiecertificaat.

Rooster-kammes	Geschikt voor testmethode			Artikelnummer	
	ISO/JIS	ASTM	AS	Niet gecertificeerd	Gecertificeerd
6 x 1 mm	✓	✓		T99913700-1	T99913700-1C
6 x 2 mm	✓	✓	✓	T99913700-4	T99913700-4C
6 x 3 mm	✓			T99913700-5	T99913700-5C
11 x 1 mm			✓	T99913700-2	T99913700-2C
11 x 1,5 mm	✓			T99913700-3	T99913700-3C

6 RESERVEONDERDELEN & ACCESSOIRES (vervolg)

6.2 KLEEFBAND

De Elcometer 107 Uitgebreide kit wordt geleverd met één rol tape. Bij de Basiskit wordt geen tape meegeleverd.

Tape geschikt voor ISO/JIS en ASTM testmethoden is met onderstaand onderdeelnummer los verkrijgbaar als verpakking met één of twee rollen.

Beschrijving	Geschikt voor testmethode		Artikelnummer	
	ISO/JIS	ASTM	1 rol	2 rollen
Kleefband	✓		K0001539M002	T9999358-
Kleefband		✓	K0001539M001	T9998894-

6.3 DIVERSE RESERVEONDERDELEN & ACCESSOIRES

De volgende reserveonderdelen en accessoires zijn verkrijgbaar bij Elcometer of bij uw lokale Elcometer-leverancier.

Beschrijving	Artikelnummer
Roosterkamborstel[a]	T99913357
Vergrootglas; x3[a]	T10713356
Vergrootglas; x10	KT1542N002

7 GARANTIEVERKLARING

Voor de Elcometer 107 roosterkam-hechtingstester geldt een garantietermijn van één jaar op fabricagefouten, met uitzondering van verontreiniging en slijtage.

Voor roosterkammessen geldt een garantietermijn van drie maanden op fabricagefouten, met uitzondering van verontreiniging en slijtage.

[a] Standaard meegeleverd bij de Elcometer 107 Uitgebreide kit.

8 TECHNISCHE SPECIFICATIES

Rooster-kammes	**6 x 1 mm**	**6 x 2 mm**	**6 x 3 mm**	**11 x 1 mm**	**11 x 1,5 mm**
Bereik coatingdikte	0-60µm (0-2,4mils)	50-125µm (2-5mils)	121-250µm (4,8-9,8mils)	0-50µm (0-2mils)	-
Afmetingen meter	165 x 30 x 45 mm (6,5 x 1,2 x 1,8")				
Gewicht meter	370g (13oz.)				
Kan worden gebruikt in overeenstemming met: AS 3894.9, AS 1580.408.4, ASTM D 3359-B, BS-3900-E6, ECCA T6, EN 13523-6, ISO 2409, ISO 16276-2, JIS K 5600-5-6, NF T30-038					

elcometer®

nl

elcometer

zh

用户手册

Elcometer 107

十字划割附着力测试仪

目录

zh

1 仪器概览
2 包装清单
3 启动
4 测试程序
5 评估结果
6 备件和附件
7 保修声明
8 技术规格



避免疑议, 请参考英文版本.

仪器尺寸 : 165 x 30 x 45mm (6.5 x 1.2 x 1.8")

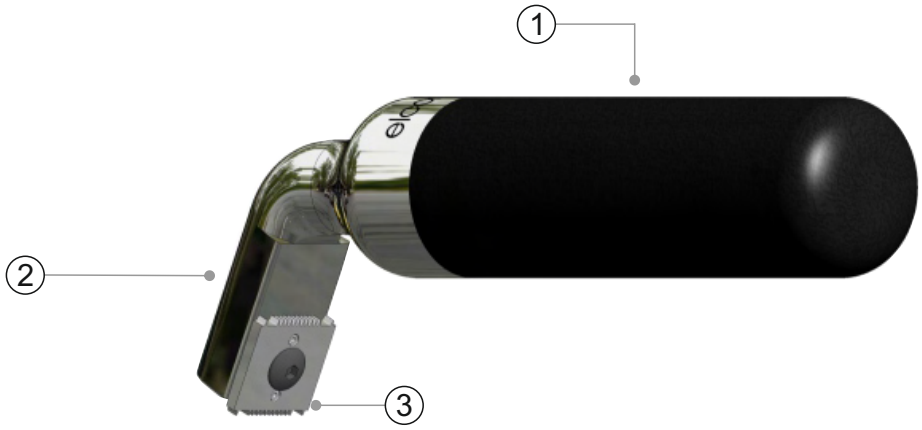
仪器重量 : 370g (13oz)

elcometer® 是Elcometer公司的注册商标, Edge Lane, 曼彻斯 , M43 6BU,英国.

所有商标也都得到注册许可.

© Elcometer Limited 2009-2015. 公司保留所有权利. 本文献任何部分都不得复制, 传输, 存储(在检索或其他) , 或者在没有Elcometer Limited事先书面许可的情况下以任何方式(电子, 机械, 磁性, 光学, 手动或其他)译成任何语言.

1 仪器概览



1 十字划割刀柄

2 刀头

3 刀片

2 包装清单

易高107基本套装

- Elcometer 1542 十字划割附着力测试仪
- 十字划割器;
  6 x 1mm, 6 x 2mm, 6 x 3mm, 11 x 1mm 或 11 x 1.5mm
- 六角扳钳; 2.5mm
- 手提箱
- 校准证书 (如果订购)
- 用户使用指南

易高107完整套装

易高107基本套装清单

- 附着力胶带; ISO 或 ASTM (1卷)
- 十字划割刷子
- 放大镜; x3

3 启动

zh

3.1 刀片选型

根据基材类型，涂层厚度和测试方法的不同进行刀片的选择，详见如下表格。

涂层厚度		测试方法		
µm	**mils**	**ASTM** (金属基体)	**ISO/JIS** (硬基体)	**ISO/JIS** (软基体)
0 - 50	0 - 2	11 x 1mm		
50 - 125	2 - 5	6 x 2mm	-	-
0 - 60	-	-	6 x 1mm	6 x 2mm
61 - 120	-	-	6 x 2mm	6 x 2mm
121 - 250	-	-	6 x 3mm	6 x 3mm

3.2 十字划割刀片的装配

易高107附有切割刀片。有不同尺寸的刀片可供选择，详见第8页6.1部分“十字划割刀片”，所有刀片都适用于附着力测试仪。

刀片的安装

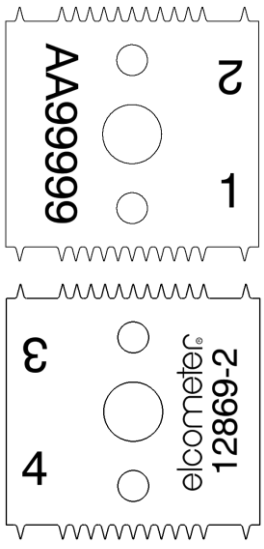
1 使用提供的六角扳钳按照逆时针方向旋转把固定螺丝卸掉。
2 卸掉现有的刀片(如有安装), 并安装新的刀片。
3 重新装配并拧紧刀具的固定螺丝。

3.3 更换切割刀面

每个十字划割刀片都有4个切口，并且贴有1至4的标签。

当刀口损坏时，可以简单的把刀片旋转180°来用另一边的刀口。以此方法直至用完所有刀口。

卸下划割刀片，翻转后重新安装（详见3.2部分）,可使用另一面的刀口。



注意：ISO/JIS标准建议：当刀尖磨平程度达到0.1mm时，切割刀片则需要更换。

4 测试程序

Elcometer 107可以根据ISO/ JIS及ASTM标准使用. 测试过程是依赖于所使用的标准.

4.1 开始使用之前

1 针对不同测试方法选择并匹配合适的划割刀片，详见第3页的3.1&3.2部分。

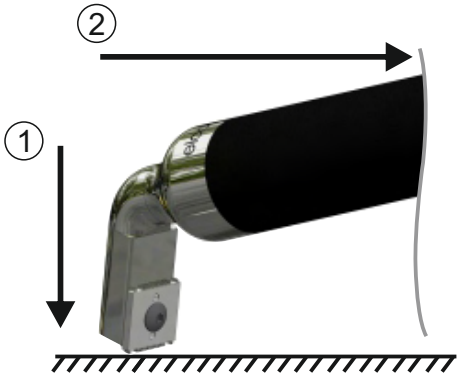
2 选择正确的附着力胶带 - 参见第9页6.2节.

4.2 测试程序: ISO/JIS

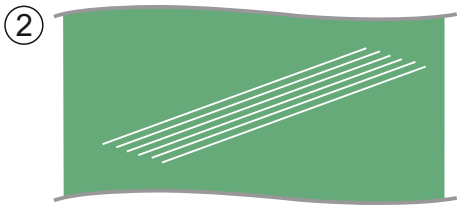
1 放置切割刀面在样品上.

2 轻轻按下并在一个平稳运行朝向你的方向,拉动附着力测试仪, 做出了一系列的平行切口约长20mm. 施加足够的压力, 以确保你切过该涂层到基材的表面上.

- 如果基材是木材或类似, 使切口在45°角的纹理方向.

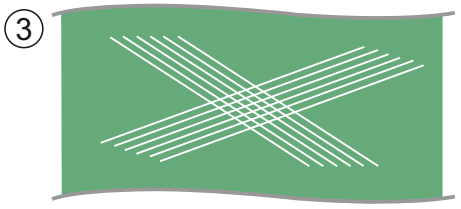


3 以90°角到第一切口, 放置切割刀面在样品上, 并重复步骤2以创建对涂层的格子图案.

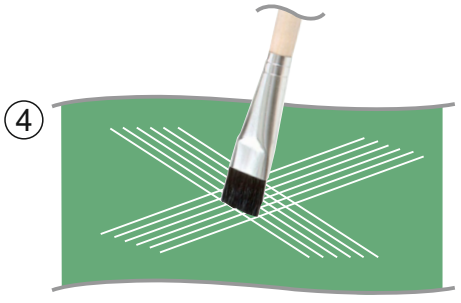


4 轻轻刷样品几次, 向前和向后沿着晶格的对角线, 清除杂物.

- 易高107完整套装中附有一支刷子，此刷子也可以作为配件来购买，详见第9页6.3部分的“配件及附件”说明。



5 检查样品, 以确保切割已经渗透所有涂层.



4 测试程序 (续前节)

zh

如果基体是软的, 跳到步骤10. 如果基体是坚硬或木材, 继续步骤6.

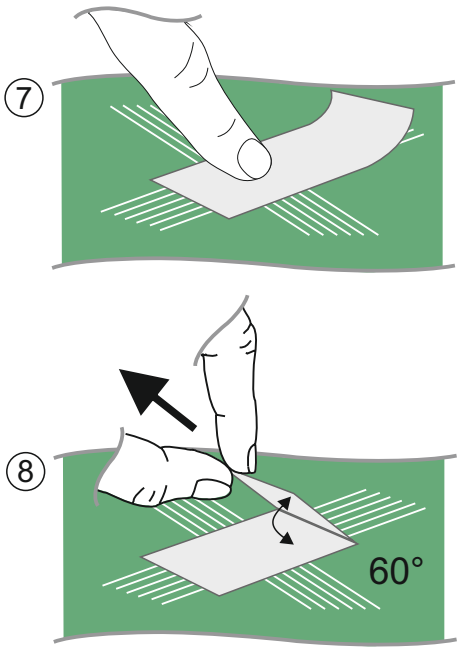
6 取下并丢弃胶带两圈. 取下胶带的额外长度以稳定的速度并从这个长度切一块约75毫米.

7 把切割胶布片放在格子中心, 使用手指流畅到位. 使用指甲或指尖, 牢牢地擦胶带, 以确保胶带与涂层之间的良好粘合性.

8 在5分钟内放置胶带, 通过在单个平滑动作60°的表面角度, 大约需要0.5至1秒, 拉出胶带.

9 为了维持测试的永久记录, 通过将它放到透明膜,保留胶带.

10 通过在良好的光线查看切割的晶格, 评估涂层的附着力. 如果同意, 使用目视镜以帮助观看. 用第7页第5节“评估结果” ISO/JIS 标准图表比较切割的晶格.



- 易高107完整套装中附有一个放大镜，此放大镜也可以作为配件来购买，详见第9页6.3部分的“配件及附件”说明。

注：请参考相关标准的测试方法的全部细节.

4.3 测试程序: ASTM

1 放置切割刀面在样品上.

2 轻轻按下并在一个平稳运行朝向你的方向,拉动附着力测试仪, 做出了一系列的平行切口约长20mm. 施加足够的压力, 以确保你切过该涂层到基材的表面上.

3 以90°角到第一切口, 放置切割刀面在样品上, 并重复步骤2以创建对涂层的格子图案。

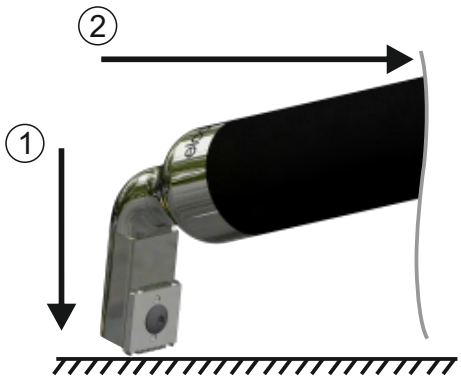
4 轻轻刷样品去除超脱薄片或涂层的丝带.

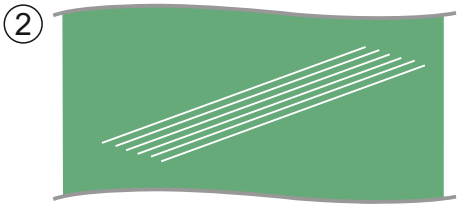
- 易高107完整套装中附有一支刷子，此刷子也可以作为配件来购买，详见第9页6.3部分的“配件及附件”说明。

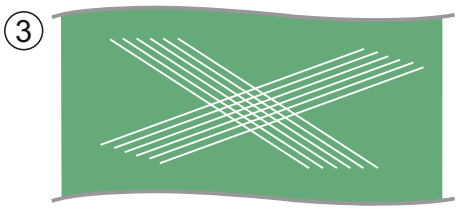
5 检查样品, 以确保切割已经渗透所有涂层.

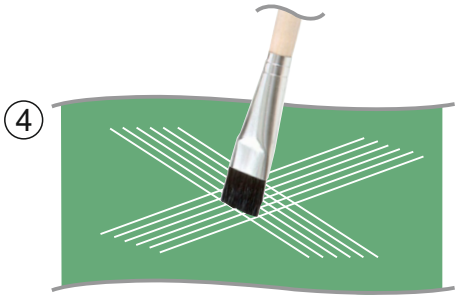
6 取下并丢弃胶带两圈. 取下胶带的额外长度以稳定的速度并从这个长度切一块约75毫米.

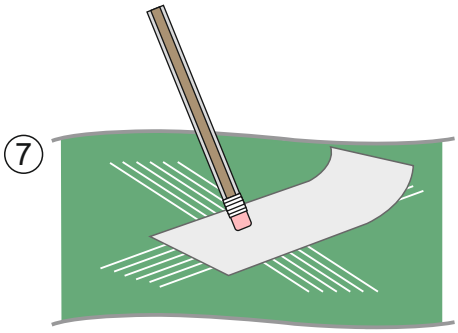
7 把切割胶布片放在格子中心, 使用手指流畅到位.使用铅笔上的端部橡皮, 牢牢地擦胶带, 以确保胶带与涂层之间的良好粘合性.









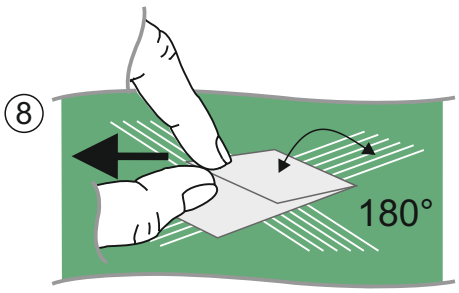


4 测试程序 (续前节)

zh

8 在90秒内(±30秒)放置胶带, 通过在单个平滑动作180°的表面角度,拉出胶带.

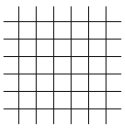
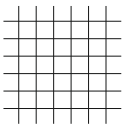
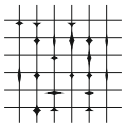
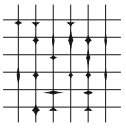
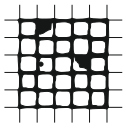
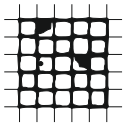
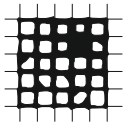
9 通过使用照明放大镜查看切割的晶格, 评估涂层的附着力. 用第7页第5节“评估结果”ASTM标准图表比较切割的晶格.



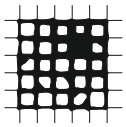
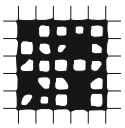
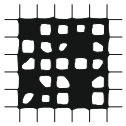
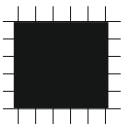
注：请参考相关标准的测试方法的全部细节.

5 评估结果

ISO/ JIS和ASTM的分类被再现在下表中,然而我们建议获得这些最新版本标准的副本.

外观例子		描述	分类	
最少移除	最多移除		**ISO/JIS**	**ASTM**
		切口的边缘是完全光滑;没有晶格的平方被分离.	0	5B
		在切口的交叉点脱离涂层的薄片. 十字斩面积不大于5%的影响.	1	4B
		该涂层沿边缘剥落, 和/或在切口的交叉点.十字斩面积大于5%, 但不大于15%受到影响。	2	3B
		涂层已经沿着切口的边缘部分或全部地在大带片状剥落. 十字斩面积大于15%, 但不大于35%受到影响.	3	2B

5 评估结果（续前节）

外观例子		描述	分类	
最少移除	最多移除		**ISO/JIS**	**ASTM**
		涂层已经沿着切口的边缘在大带片状剥落,和/或一些方格部分或全部地已分离.十字斩面积大于35%, 但不大于65%受到影响.	4	1B
		剥落的任何程度甚至不能由分类4或1B被分类.	5	0B

6 备件和附件

6.1 划割刀片

易高107完整套装中附有一个划割刀片，针对不同的基底类型和涂层厚度，会有不同的划割刀片，与不同的测试方法和国际标准相匹配。

划割刀片有或没有校准证书都可以互换使用。

刀片	适用于测试方法			部件编号	
	ISO/JIS	**ASTM**	**AS**	无证书	有证书
6 x 1mm	✓	✓		T99913700-1	T99913700-1C
6 x 2mm	✓	✓	✓	T99913700-4	T99913700-4C
6 x 3mm	✓			T99913700-5	T99913700-5C
11 x 1mm			✓	T99913700-2	T99913700-2C
11 x 1.5mm	✓			T99913700-3	T99913700-3C

6 备件和附件（续前节）

6.2 附着力胶带

易高107完整套装中附有一卷胶带，但基本套装中没有。

胶带符合ISO/JIS以及ASTM的测试方法要求，可以单卷或双卷来购买用于如下产品型号。

描述	适用于测试方法		部件编号	
	ISO/JIS	**ASTM**	1卷	2卷
附着力胶带	✓		K0001539M002	T9999358-
附着力胶带		✓	K0001539M001	T9998894-

6.3 其它备件和附件

下面的备件和配件可从易高或当地易高的供应商购买.

描述	部件编号
十字划割刷子[a]	T99913357
放大镜; x3[a]	T10713356
放大镜; x10	KT1542N002

7 保修声明

Elcometer 107十字划割附着力测试仪提供对制造缺陷一年的保修, 不包括污染和磨损.

划割刀片享有三个月的保修期，但此保修只限于制造缺陷而不包括产品腐蚀及长期使用磨损。

[a] 提供于易高107完整套装。

8 技术规格

刀片	**6 x 1mm**	**6 x 2mm**	**6 x 3mm**	**11 x 1mm**	**11 x 1.5mm**
涂层厚度范围	0-60µm (0-2.4mils)	50-125µm (2-5mils)	121-250µm (4.8-9.8mils)	0-50µm (0-2mils)	-
仪器尺寸	165 x 30 x 45mm (6.5 x 1.2 x 1.8")				
仪器重量	370g (13oz)				
可按照使用: AS 3894.9, AS 1580.408.4, ASTM D 3359-B, BS-3900-E6, ECCA T6, EN 13523-6, ISO 2409, ISO 16276-2, JIS K 5600-5-6, NF T30-038					

elcometer®

zh

elcometer®

.jp

ユーザーガイド

Elcometer 107

クロスカット法付着性試験機

目次

jp

1 本体外観
2 梱包内容
3 使い始める前に
4 試験手順
5 試験結果の判定
6 交換部品とアクセサリー
7 保証規定
8 仕様



不明な点がある場合は、英語版の取扱説明書を確認してください。

寸法：165 x 30 x 45mm (6.5 x 1.2 x 1.8インチ)

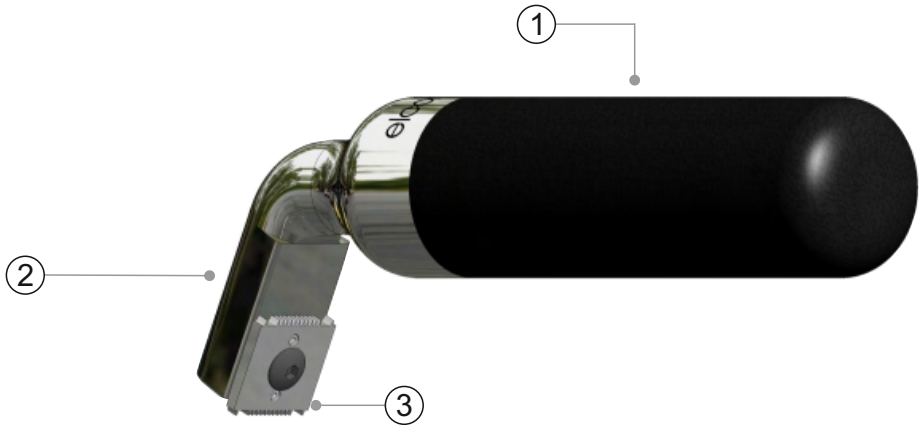
重量：370g (13オンス)

elcometer® は、Elcometer Limitedの登録商標です。所在地：Edge Lane, Manchester, M43 6BU. United Kingdom

その他の商標については、その旨が記されています。

© Elcometer Limited 2009-2015. All rights reserved. この文書の一部または全部を、Elcometer Limitedの事前の書面による許可なく、いかなる形式や方法（電子的、機械的、磁気的、工学的、手動を問わず）によっても、複製、転送、保管（検索可能なシステムかどうかを問わず）、または他の言語に翻訳することを禁じます。

1 本体外観



1 ハンドル
2 ヘッド
3 刃

2 梱包内容

Elcometer 107ベーシックキット:

- Elcometer 107付着性試験機
- 試験機の刃: 1mm間隔6本、2mm間隔6本、3mm間隔6本、1mm間隔11本、または1.5mm間隔11本
- 2.5mmの六角レンチ
- キャリーケース
- 校正証明書（注文した場合）
- ユーザーガイド

Elcometer 107フルキット：

Elcometer 107ベーシックキットの内容品に加え、次のものが同梱されています。

- 粘着テープ、ISOまたはASTM（**1**巻）
- ブラシ
- 拡大鏡（3倍）

3 使い始める前に

jp

3.1 適切な刃の選択について

次の表を参考にして、下地の種類と膜厚、実施する試験法に適した刃を選択してください。

膜厚		試験法		
µm	**mils**	**ASTM** （金属の下地）	**ISO/JIS** （硬い下地）	**ISO/JIS** （軟らかい下地）
0～50	0～5	1mm間隔11本		
50～125	2～5	2mm間隔6本	-	-
0～60	-	-	1mm間隔6本	2mm間隔6本
61～120	-	-	2mm間隔6本	2mm間隔6本
121～250	-	-	3mm間隔6本	3mm間隔6本

3.2 試験機の刃の取り付け

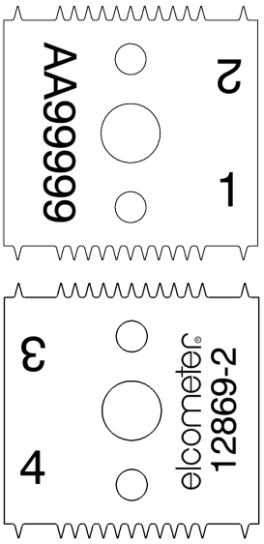
Elcometer 107には、試験機の刃が付属しています。さまざまなサイズの刃があります。8ページのセクション6.1「試験機の刃」を参照してください。

試験機に刃を取り付けるには:

1 試験機に付属している六角レンチで留めネジを反時計回りに回して外します。
2 既に刃が付いている場合はその刃を外してから、新しい刃を挿入します。
3 留めネジを元どおり差し込み、六角レンチで締めます。

3.3 刃の取り替え

試験機の刃には4組の刃先が切り込まれており、1～4の番号が付いています。



1組目の刃先が摩耗したら、刃を180°回して同じ面の別の刃先を出します。この刃先が摩耗するまで使用します。

反対側の面の刃先を使うには、刃をいったん取り外し、反転させてから取り付けます（セクション3.2を参照）。

注：ISOとJIS規格では、刃先の幅が0.1mmになったら取り替えるように指示しています。

4 試験手順

Elcometer 107は、ISO/JIS規格とASTM規格の試験法に従って使用できます。試験手順は、規格によって異なります。

4.1 試験を始める前に

1 実施する試験法に合った刃を選んで取り付けます（3ページのセクション3.1と3.2を参照）。

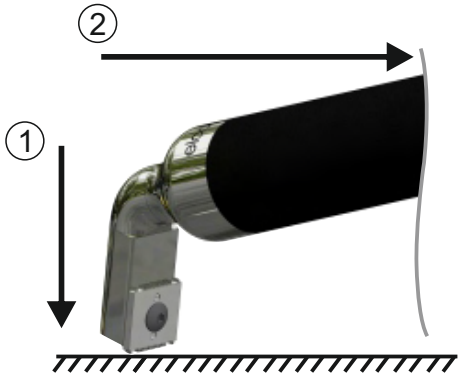
2 適切な粘着テープを選びます（9ページのセクション6.2を参照）。

4.2 試験手順：ISO/JIS規格

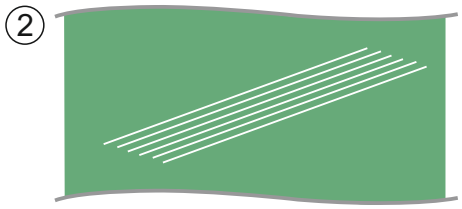
1 試験機の刃を試験面にあてます。

2 刃をゆっくり押し下げ、試験機を一定の速度で手前に20mm程引き、膜面に平行線の切れ目を入れます。このとき、刃先が下地に達するように、適切な力を加えてください。

- 木製の下地の場合は、切り込み線が木目と45°の角度になるように引いてください。

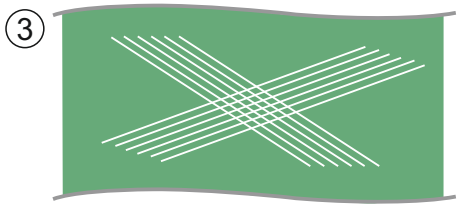


3 前の手順で切り込んだ線と90°の角度になるように、同じ要領で試験機を引いて碁盤目を作ります。

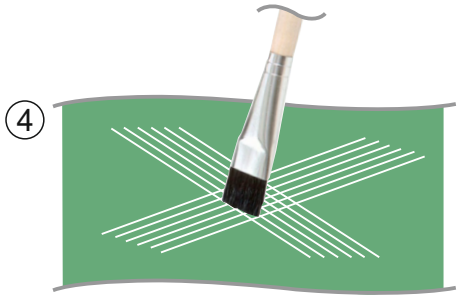


4 碁盤目の上をブラシで前後に数回軽く掃き、破片を取り除きます。

- ブラシは、Elcometer 107フルキットに標準で付属しています。アクセサリーとして別途注文することもできます（9ページのセクション6.3「その他の部品とアクセサリー」を参照）。



5 切り込みが下地に達していることを確認します。



4 試験手順（続き）

下地が軟らかい場合は、手順*10*に進みます。下地が硬い場合や木製の場合は、手順*6*に進みます。

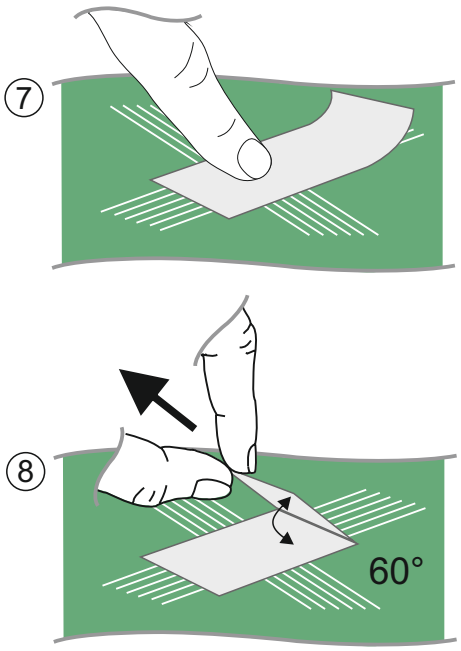
6 粘着テープを2回転分引っ張り出して切り取ります。この部分は捨てます。さらに一定の速度でテープを引っ張り出し、約75mmの長さに切ります。

7 切り取ったテープを碁盤目の上に置き、指で平らに撫で付けます。指先または爪の表で、テープをしっかり膜面に擦りつけて密着させます。

8 テープを密着させてから5分以内に、膜面に対して60°の方向にテープを引っ張り、0.5～1秒間かけて一気に剥がします。

9 試験結果の記録を残す場合は、透明のシートにテープを貼り付けます。

10 明るい場所で碁盤目の状態を見ます。必要に応じて、ルーペを使用してください。 7ページのセクション5「試験結果の判定」の表にあるISO/JIS規格の分類と比較して、付着性を判定します。



- 拡大鏡は、Elcometer 107フルキットに標準で付属しています。アクセサリーとして別途注文することもできます（9ページのセクション6.3「その他の部品とアクセサリー」を参照）。

注：試験法についてさらに詳しくは、該当する規格の説明を参照してください。

4.3 試験手順：ASTM規格

1 試験機の刃を試験面にあてます。

2 刃をゆっくり押し下げ、試験機を一定の速度で手前に20mm程引き、膜面に平行線の切れ目を入れます。このとき、刃先が下地に達するように、適切な力を加えてください。

3 前の手順で切り込んだ線と90°の角度になるように、同じ要領で試験機を引いて碁盤目を作ります。

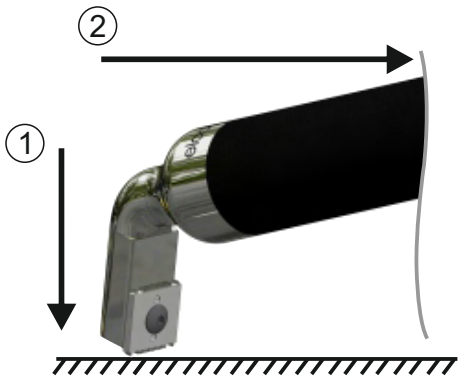
4 碁盤目の上をブラシで前後に数回軽く掃き、破片を取り除きます。

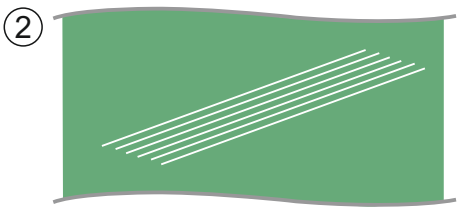
- ブラシは、Elcometer 107フルキットに標準で付属しています。アクセサリーとして別途注文することもできます（9ページのセクション6.3「その他の部品とアクセサリー」を参照）。

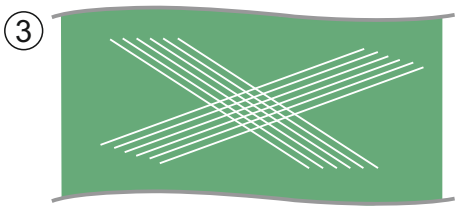
5 切り込みが下地に達していることを確認します。

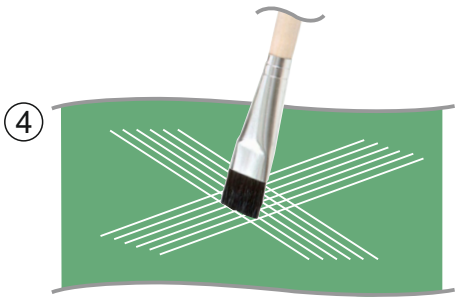
6 粘着テープを2回転分引っ張り出して切り取ります。この部分は捨てます。さらに一定の速度でテープを引っ張り出し、約75mmの長さに切ります。

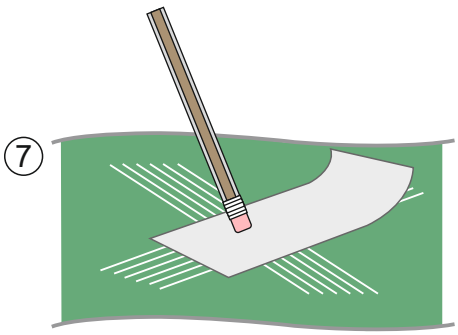
7 切り取ったテープを碁盤目の上に置き、指で平らに撫で付けます。鉛筆の先端の消しゴムで、テープをしっかり膜面に擦りつけて密着させます。







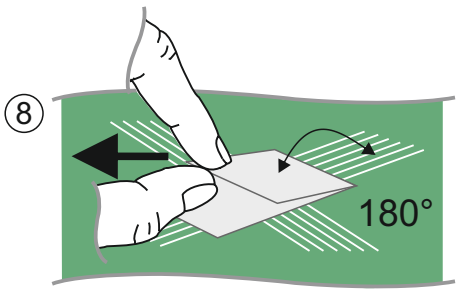




4 試験手順（続き）

8 テープを密着させてから90秒（±30秒）以内に、膜面に対して180°の方向にテープを引っ張って一気に剥がします。

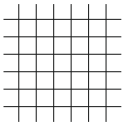
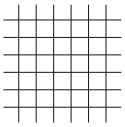
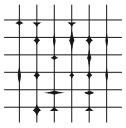
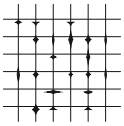
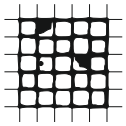
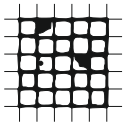
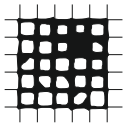
9 照明付き拡大鏡で碁盤目の状態を見ます。7ページのセクション5「試験結果の判定」の表にあるASTM規格の分類と比較して、付着性を判定します。



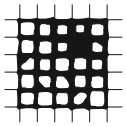
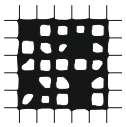
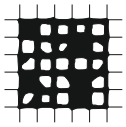
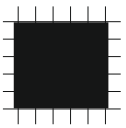
注：試験法についてさらに詳しくは、該当する規格の説明を参照してください。

5 試験結果の判定

次の表に、ISO/JIS規格とASTM規格の付着性試験結果の図と説明を示します。ただし、それぞれの規格の最新の情報を入手することをお勧めします。

表面		説明	分類	
最小剥離	最大剥離		**ISO/JIS**	**ASTM**
		切り込み線の縁が滑らかで、どの碁盤目も剥がれていません。	0	5B
		切り込み線の交点で、わずかな剥がれが見られます。切り込み領域全体の5%以下が影響を受けています。	1	4B
		切り込み線に沿って、および交点で剥がれが見られます。切り込み領域全体の5%以上、15%以下が影響を受けています。	2	3B
		碁盤目の辺の一部または全体に幅広い剥がれが見られ、あちこちで碁盤目の一部または全体が剥がれています。切り込み領域全体の15%以上、35%以下が影響を受けています。	3	2B

5 試験結果の判定（続き）

表面		説明	分類	
最小剥離	最大剥離		**ISO/JIS**	**ASTM**
		碁盤目の辺に沿って幅広の剥がれが見られ、いくつかの碁盤目がまとまって、一部または全体が剥がれています。切り込み領域全体の35%以上、65%以下が影響を受けています。	4	1B
		上記のいずれの分類にも該当しません。	5	0B

6 交換部品とアクセサリー

6.1 試験機の刃

Elcometer 107には、試験機の刃が付属しています。さまざまな試験法と国際規格に従って試験を実施できるように、異なる下地と膜厚用の替刃をご用意しています。

証明書付きと証明書なしの2種類あります。

刃	対応している試験法			コード番号	
	ISO/JIS	**ASTM**	**AS**	証明書なし	証明書付き
1mm間隔6本	✓	✓		T99913700-1	T99913700-1C
2mm間隔6本	✓	✓	✓	T99913700-4	T99913700-4C
3mm間隔6本	✓			T99913700-5	T99913700-5C
1mm間隔11本			✓	T99913700-2	T99913700-2C
1.5mm間隔11本	✓			T99913700-3	T99913700-3C

6 交換部品とアクセサリー（続き）

jp

6.2 粘着テープ

Elcometer 107フルキットには、粘着テープが1巻付属しています。ベーシックキットには付属していません。

次の表のコード番号を使って、ISO/JIS規格またはASTM規格対応の粘着テープの1巻または2巻入りパックをご注文ください。

説明	対応している試験法		コード番号	
	ISO/JIS	**ASTM**	**1**巻	**2**巻
粘着テープ	✓		K0001539M002	T9999358-
粘着テープ		✓	K0001539M001	T9998894-

6.3 その他の部品とアクセサリー

次の部品とアクセサリーを、Elcometerまたは最寄りの代理店からお求めいただけます。

説明	コード番号
ブラシ[a]	T99913357
拡大鏡（3倍）[a]	T10713356
拡大鏡（10倍）	KT1542N002

7 保証規定

Elcometer 107クロスハッチ法付着性試験機には、汚染と摩耗を除く、製造上の欠陥のみを対象とした1年間の保証が付いています。

試験機の刃には、汚染と摩耗を除く、製造上の欠陥のみを対象とした3か月間の保証が付いています。

[a] Elcometer 107フルキットに標準で付属

8 仕様

刃	**1mm**間隔 **6**本	**2mm**間隔 **6**本	**3mm**間隔 **6**本	**1mm**間隔 **11**本	**1.5mm**間隔 **11**本
膜厚	0～60µm (0～2.4mils)	50～125µm (2～5mils)	121～250µm (4.8～9.8mils)	0～50µm (0～2mils)	-
寸法	165 x 30 x 45mm (6.5 x 1.2 x 1.8インチ)				
重量	370g (13オンス)				
適合規格: AS 3894.9, AS 1580.408.4, ASTM D 3359-B, BS-3900-E6, ECCA T6, EN 13523-6, ISO 2409, ISO 16276-2, JIS K 5600-5-6, NF T30-038					

elcometer®

jp