

Elcometer 108

Hydraulische Hechtingtester

Handleiding



Dit apparaat en zijn gebruik worden beschermd door volgende patenten:

GB:	2,166,875A & 2,166,876A	Canada:	1,272,395 & 1,272,394
VS:	4,586,371 & 4,606,225	Norwegen:	165,938 & 165,937
Duitsland:	P3676087.0 & P3676088.9	Zweden, Frankrijk en Italië:	EP0244518 & 0244519



Dit product stemt overeen met de elektromagnetische richtlijn.

In overeenstemming met CISPR 11 behoort dit product tot Groep 1, Klasse B.

Groep 1 bevat alle ISM-apparatuur (Industrial, Scientific en Medical) waarin opzettelijk geleidend gekoppelde radiofrequente energie wordt opgewekt en/of gebruikt, die nodig is voor het inwendig functioneren van de apparatuur zelf. Klasse B producten zijn geschikt voor gebruik in de thuiszorg en in instellingen die direct zijn aangesloten op een voedingsnetwerk met lage spanning voor de elektrische stroomtoevoer naar gebouwen die voor woondoeleinden worden gebruikt.

Een veiligheidsblad voor de lijm die bij de Elcometer 108 wordt geleverd en als accessoire beschikbaar is, kan worden gedownload van onze website:

www.elcometer.com/images/MSDS/elcometer_108_mc1500_adhesive.pdf

elcometer[®] is een geregistreerd handelsmerk van Elcometer Limited. Alle andere handelsmerken worden als erkend beschouwd.

© Copyright Elcometer Limited. 2009 - 2012. Alle rechten voorbehouden, in het bijzonder het recht op kopiëren, uitbreiden en vertalen. Dit document mag onder geen beding in welke hoedanigheid dan ook zonder de voorafgaande, schriftelijke toestemming van Elcometer Limited. gereproduceerd of door gebruik van elektronische, mechanische, magnetische, optische, handmatige of andere systemen bewaart, verwerkt, gekopieerd of uitgebreid worden

Een kopij van deze handleiding is verkrijgbaar via onze website www.elcometer.com.

INHOUD

Deel	Pagina
1 INTRODUCTIE	2
2 HANDLEIDING	4
3 BIJKOMENDE INFORMATIE.....	9
4 OPSLAG	14
5 ONDERHOUD.....	14
6 TECHNISCHE SPECIFICATIES.....	16
7 ONDERDELEN.....	18
8 AANVERWANTE PRODUCTEN	19

1 INTRODUCTIE

De Elcometer 108 Hydraulische Hechtingtester wordt gebruikt om de hechting te meten tussen een coating en zijn substraat.

Tijdens de toepassing van een coating zijn er vele variabelen die de finale afwerking en prestaties beïnvloeden. Deze omvatten oppervlaktevoorbereiding, netheid en verontreiniging, het coating systeem, de verenigbaarheid van de verschillende lagen coating en de klimatologische omstandigheden tijdens het proces.

Er bestaan twee uitvoeringen van de Elcometer 108. Een is uitgevoerd met een analoge drukmeetklok, de andere met een digitale drukmeetklok.

De tester is een betrouwbare en eenvoudige meter die de druk meet die nodig is om een coating oppervlakte van het substraat weg te duwen.

De proef oppervlakte wordt voorbereid en dan wordt een dolly met kleefstof vastgemaakt. Een pin op het meetapparaat past in het midden van de dolly. De gebruiker draait aan de handgreep van het instrument om de hydraulische druk op de pin op te drijven. De pin wordt in het substraat geforceerd en duwt de dolly weg van de coating oppervlakte. Wanneer de kracht hoger is dan de hechting komen dolly en coating los van het substraat. De maximum bereikte hydraulische drukwaarde tijdens de test is opgenomen en is equivalent aan de adhesie van de coating aan het substraat .

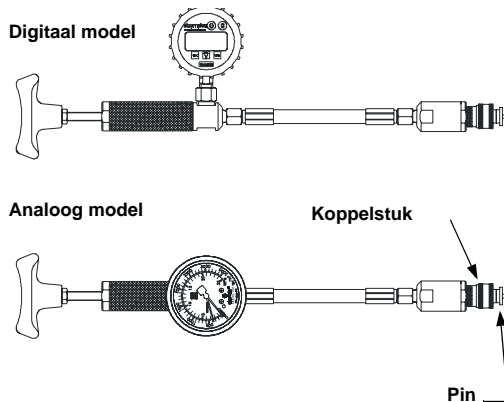
De Elcometer 108 Hydraulische Hechtingtester kan gebruikt worden in overeenstemming met de ASTM D4541, ISO 16276-1 en NFT30-606 normen.

Gebruikers van deze hechting tester kunnen ook baat vinden bij andere hechting testuitrustingen van Elcometer - zie "AANVERWANTE PRODUCTEN" pagina 19.

1.1 PACKLIJST

- Elcometer 108 Elcometer 108 Hydraulische Hechtingtester
- Dolly, x5
- Dolly schoonmaakwerktuig
- Dolly pennetjes, x 5
- Pipemaster verwarmende tang
- Kleefstof
- Draagkoffer
- Handleiding

Opmerking: De Hechtingtester wordt naar keuze geleverd met een analoge drukmeetsklok of een digitale drukmeetsklok.



De Elcometer 108 Hydraulische Hechtingtester is in karton en schuim verpakt. Gelieve ervoor te zorgen dat de verpakking op een ecologisch bewuste manier wordt geloosd. Raadpleeg uw plaatselijk Milieu Instantie voor verdere begeleiding.

Neem even de tijd om deze handleiding te lezen en zodoende al de voordelen van uw nieuwe Elcometer 108 Hydraulische Hechtingtester optimaal te gebruiken. Aarzel niet om met Elcometer of uw verdeler contact op te nemen als U vragen hebt

1.2 DEZE METER WERKT OP HOGE DRUKKRACHT



De werkschaal van de Elcometer 108 is 0 MPa tot 18 MPa (0 PSI tot 2600 PSI). Wanneer de dolly en de coating loskomen van het substraat, kan een grote hoeveelheid energie op een korte tijdperiode worden vrijgegeven. **Overschrijd nooit de werkschaal van de meter.** Deze instructies negeren kan resulteren in schade aan de drukmeetklok.

Opmerking: *De olie in de meter is niet samenpersbaar. Om het even welke lek door het falen van de meter veroorzaakt zal dus resulteren in een bijna directe drukdaling tot op atmosferisch niveau.*

Hoewel zeer hoge druk aanwezig kan zijn in de meter kunnen de gebruikers zeker zijn dat zij aan geen enkel significant gevaar zullen worden onderworpen tijdens het normaal gebruik van de meter. Ook in het onwaarschijnlijk geval van het breken van een onderdeel .

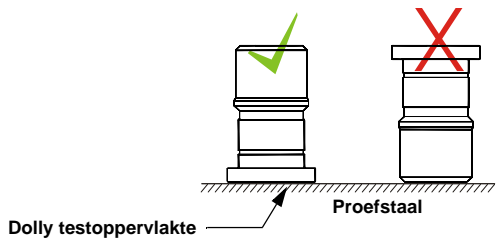
2 HANDLEIDING

Het gebruik van de meter is een eenvoudig proces in drie stadia:

1. De dolly op de coating kleven
2. De meter aan de dolly koppellen
3. Druk aanbrengen en het resultaat opnemen

2.1 KLEEF DOLLY OP COATING

1. Identificeer de dolly testoppervlakte (Figuur 1).
2. Maak zeker dat dolly vrij is van oud kleefstof. Verwijder kleefstof zoals beschreven in “Maak de dolly schoon” pagina 8.
3. Veeg dolly testoppervlakte en proefgebied af met een oplosmiddel om olie en vet te verwijderen.
4. Breng dunne en even laag kleefstof aan op dolly testoppervlakte. Zie “Gebruik van de dolly pennetjes” pagina 9 als de kleefstof een lage viscositeit heeft. (Figuur 4)
5. Druk dolly 10 seconden lang op testoppervlakte (Figuur 1).
6. Laat dolly minstens 15 minuten rusten (bij voorkeur 2 uur of meer) om kleefstof te laten uitharden.
7. Als de coating rondom de dolly ingekerfd moet worden: zie “Rondom de dolly snijden” pagina 11.



Figuur 1. Kleef dolly testoppervlakte op proefstaal

2.2 KOPPEL METER VAST AAN DOLLY

1. Draai het handvat volledig tegen de klokwijzers in om de druk in het instrument te verlossen.
2. Gebruik een duim of een vinger om de pin volledig omhoog naar de koppeling te duwen.
3. Trek het koppelstuk omhoog en voeg de pin in in het centrum van de dolly.
4. Laat het koppelstuk los.

Het instrument moet de dolly stevig vastgrijpen. Als de koppeling de dolly niet stevig grijpt kan er overbodig kleefstof zijn in het midden van de dolly.



Gebruik het dolly schoonmaakwerktuig om overvloedig kleefstof te verwijderen (Figuur 2).

5. Stel de drukmeetsklok op nul in zoals volgt.

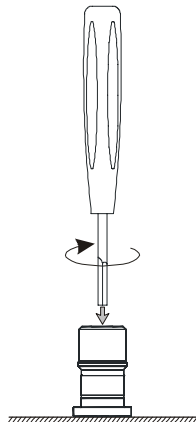
Analoge drukmeetsklok:

Draai de knop vooraan op de meter om de rode meesleepaanwijzer op '0' te stellen.

Digitale drukmeetsklok:

1. Druk op  knop om de meter aan te schakelen.
2. Druk op  knop om het nulpunt van de meter op in te stellen.
3. Druk op Max knop om de meter in te stellen om de maximum uitgevoerde kracht op te nemen tijdens de proef.

De display duid MAX aan en behoud de maximum waarde tot de Max knop een tweede keer ingedrukt wordt. De Max functie wordt uitgeschakeld als de meter wordt uitgeschakeld.



Figuur 2. Dolly schoonmaakwerktuig gebriken om

2.3 PAS DRUK TOE EN NEEM RESULTAAT OP

1. Draai het handvat klokwijs rond om de druk langzaam en regelmatig te verhogen tot een van volgende eindpunten plaatsvindt:
 - Voor **destructieve proeven**, de dolly en coating komen los van het substraat, of
 - Voor **non-destructieve proeven**, de minimum gespecificeerde drukwaarde is bereikt.

Voltooi de test indien mogelijk, binnen de 90 seconden na aanvang. Dit is in overeenstemming met sommige hechtingtest normen.
2. Neem de volgende informatie op:
 - Druk - aangeduid door de meter
 - Test locatie
 - Type kleefstof
 - Substraat/kleefstof temperatuur
 - Lucht temperatuur
 - Relatieve vochtigheid
 - Dauwpunt temperatuur
 - Coating systeem details
 - Duur van de proef
 - Uitzicht van het breekpunt, bv. proper tussen coating en substraat, scheiding tussen coating lagen, scherpe randen

2.4 NA DE PROEF

Draai het handvat tegen de wijzers van de klok in om de druk tot nul te doen dalen.

2.5 MAAK DE DOLLY SCHOON



De dolly schoonmaken produceert onaangename dampen - zorg ervoor dat het werkgebied uiterst goed geventileerd is.

Adem de dampen niet in.



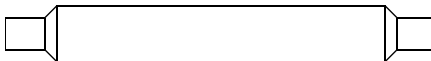
OPGELET! De blootgestelde oppervlakken zijn heet. Voorzorgsmaatregelen moeten genomen worden tijdens het gebruik van de tang. Laat de tong afkoelen alvorens ze op te slaan.

1. Steek de Pipemaster verwarmende tang in de stekker en laat ze 5 minuten opwarmen.
2. Verwarm de dolly 3 tot 5 minuten met de tang. Dit zal het kleefstof verzachten.
3. Verwijder de kleefstof/coating van de dolly testoppervlakte met behulp van een scherp mes.
4. Werp de dolly in water of laat het natuurlijk afkoelen. **Nooit de Pipemaster verwarmende tang in water zetten.**
5. Vrijf de droge, koude dolly over dun schuurpapier om overblijvend kleefstof te verwijderen.
6. Gebruik het dolly schoonmaakwerktuig om kleefstof uit het midden van de dolly te verwijderen.
7. Veeg dolly testoppervlakte af met een oplosmiddel om olie en vet te verwijderen.

3 BIJKOMENDE INFORMATIE

3.1 GEBRUIK VAN DE DOLLY PENNETJES

In geval van lage viscositeitskleefstoffen is het bijzonder aangeraden een nylon pennetje in het centrum van de dolly te plaatsen alvorens het aan de oppervlakte te lijmen. Het dolly pennetje (Figuur 3) vermijdt dat kleefstof in het midden van de dolly loopt en de pin belemmerd wat een behoorlijke proef uitvoering zou verhinderen. Het centrums gat van de dolly zorgvuldig schoonmaken verhoogt de adhesiewaarden voor proeven op een bepaalde coating.



Figuur 3. Dolly pennetje

Het dolly pennetje gebruiken:

1. Plaats het dolly pennetje door het middelgat van de dolly zodat enkel het uiteinde uitpuilt onder de testoppervlakte.
2. Breng het kleefstof aan op de dolly testoppervlakte (zie deel 2.1) zorg ervoor dat er geen kleefstof op het pennetje komt.
3. Druk de dolly en het dolly pennetje 10 seconden lang op het testgebied.
4. Verwijder het dolly pennetje uit het midden van de dolly en veeg het uiteinde af met een doek dat met een geschikt oplosmiddel is doorweekt. Gebruik een tang om het dolly pennetje te verwijderen als het aan de dolly kleeft.
5. Voltooi de test zoals beschreven in delen 2.2 tot 2.5.

3.2 KLEEFSTOFFEN EN COATINGS

Om de dollies op het proefgebied te kleven wordt meestal Cyanoacrylaatlijm aanbevolen omdat ze relatief snel uithard. Er zijn nochtans een aantal coatings waarvoor de cyanoacrylate kleefstoffen niet geschikt zijn. Deze omvatten:

1. Thermoplastieken, cellulose, vinyl, gechlorreerde rubbers en sommige acrylieken omdat de mogelijkheid bestaat dat de lijm met de coating reageert.
2. Poreuze coatings zoals bv. sommige metallisaties waarbij de lijm, wegens zijn lage viscositeit in de coating zal reizen, deeltjes samenplakken en misschien zijn adhesie veranderen .

Een twee componenten epoxy zoals Araldite™ of een gewijzigde acryl gel-type kleefstof zou moeten worden gebruikt met de coatings hierboven beschreven in 1. en 2.

Gelieve de coatingfabrikant te raadplegen in geval van twijfel over het te gebruiken type kleefstof.

3.3 SUBSTRATEN

Het substraat moet sterk genoeg zijn om de kracht van de pin te weerstaan zonder te buigen of vervormen. Gewoonlijk zijn metalen dikker dan 4mm voldoende.

De Elcometer 108 is niet geschikt voor hout en gelijkaardige samendrukbare materialen.

Scheefgetrokken, misvormde of vervormde substraten zullen de test beïnvloeden en kunnen leiden tot ongeldige resultaten.

3.4 GEBOGEN OPPERVLAKTES

Een vlakke dolly op een gebogen oppervlakte kan misleidende resultaten geven.

Het hiaat tussen de vlakke en gebogen oppervlaktes wordt niet gevuld door de kleefstof en resulteert in één of meer van volgende gevolgen:

1. De dolly kan worden afgepeld of weggedraaid in plaats van weggeduwd.
2. De oppervlakte waarop de druk wordt toegepast wordt gewijzigd. Dit leidt tot resultaten op verschillende krommingen die niet vergelijkbaar zijn.
3. De hoeveelheid kleefstof kan onvoldoende zijn om de uitgeoefende kracht te weerstaan. Resultaat: de kleefstof breekt voor dat de deklaag scheidt van het substraat.

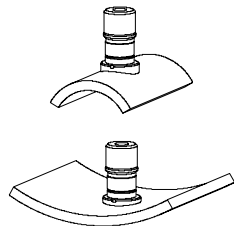
Deze problemen worden omzeild door dollys te gebruiken die zijn gebogen op diameters van minder dan 2 m (6 ft 7") . Een uitgebreide gamma gebogen dollys is verkrijgbaar. Zie "Gebogen dollys" pagina 19.

Gebogen en vlakke dollys worden op dezelfde manier gebruikt, de tekens op de dollys worden aangepast op de longitudinale as van de pijpleiding.

3.5 RONDOM DE DOLLY SNIJDEN

Een dollysnijder is beschikbaar om door de coating te snijden en het coatinggebied onder de dolly te isoleren. Men merkt op dat sommige coatings beschadigd zullen worden door deze verrichting die micro-breuken kan veroorzaken. Het gebruik van de dollysnijder moet goedgekeurd worden alvorens met proeven te beginnen.

De dollysnijder is een optie. Zie "ONDERDELEN" pagina 18 voor bestelling.




Figuur 4. Gebogen dollys

3.6 DIGITALE DRUKMEETKLOK


Lees dit deel als U gebruik maakt van een Elcometer 108 Hydraulische Hechtingtester met een digitale drukmeetsklok.

Opmerking: De digitale drukmeetsklok kan gedraaid worden zodat de gebruiker de meter tijdens de test kan aflezen.



DE METER AAN EN UITSCHAKELEN

OM AAN TE SCHAKELEN: Druk op de  knop. Het batterij symbool rechts onderaan op de display duidt de batterij toestand aan.

de meter toont de ingebouwde software versie bij het aanschakelen, bv. VER 1.12, gevolgd door de meetschaal in PSI, i.e. 5000 PSI, gevolgd door de laatste meting in ingestelde eenheden toen de meter de laatste keer uitgeschakeld werd.


OM UIT TE SCHAKELEN: Druk op de  knop en hou hem een seconde lang ingedrukt. De meter schakelt zich uit wanneer de knop losgelaten wordt.


OM DE EENHEDEN TE SELECTEREN

Druk op de  knop om van PSI (PSI) naar bar (bAR) naar kg/cm² (kG/CM) naar MPa (MPa) over te schakelen. Houdt de  knop vijf seconden ingedrukt wanneer de gewenste eenheden flitsen . Het scherm stopt met flitsen en de nieuwe eenheden zijn ingesteld. De meest gebruikte eenheden zijn PSI en MPa.

Opmerking: Wanneer de meter wordt uitgeschakeld, worden de geselecteerde eenheden in geheugen gehouden. Ze worden opnieuw getoond wanneer de meter aangeschakeld wordt.

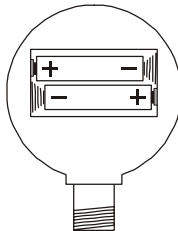
OM DE VERLICHTING TE GEBRUIKEN

OM AAN TE SCHAKELEN: Druk op de  knop. de verlichting blijft branden zolang de meter aangeschakeld is. De verlichting schakelt zich samen uit met de meter

OM UIT TE SCHAKELEN: Druk opnieuw op de  knop.

DE BATTERIJEN PLAATSEN

1. Schakel de meter uit.
2. Verwijder de rubberse bescherming.
3. Schuif de klep van het batterijcompartiment open.
4. Let op de polariteit en plaats 2 AAA batterijen (Figuur 5).



Figuur 5. Achterkant van digitale meter, illustratie van batterij compartiment

5. Schuif de klep van het batterijcompartiment dicht.
6. Plaats de rubberse bescherming. Let op dat de voorkant van de display niet wordt beschadigd.

4 OPSLAG



De digitale uitvoering van de Elcometer 108 is uitgerust met een drukmeetklok met een LCD-scherm. Het scherm kan beschadigd worden als het wordt blootgesteld aan temperaturen boven 50°C (120°F). Dit kan gebeuren in een wagen die in de zon geparkeerd staat.

Bewaar de meter altijd in de geleverde koffer wanneer hij niet wordt gebruikt. Verwijder de batterijen en bewaar ze afzonderlijk als U de Elcometer 108 met digitale drukmeetklok lang niet zal gebruiken. Dit voorkomt dat de meter wordt beschadigd ingeval de batterijen lekken.

Laat een dolly op de meter om de pin tijdens opslag en transport te beschermen.

Zie “KLEEFSTOF” pagina 17 voor opslag temperatuur en houdbaarheidsperiode van het kleefstof dat wordt geleverd met deze meter.

5 ONDERHOUD

De Elcometer 108 is ontworpen om vele jaren dienst te geven in normale werk- en opslagomstandigheden. De meter bevat geen componenten die door de gebruiker vervangen kunnen worden. Keer de Elcometer 108 terug naar uw lokale Elcometer verdeler of rechtstreeks naar Elcometer in de onwaarschijnlijke voorval van een gebrek. De waarborg vervalt indien zou blijken dat het instrument geopend werd.

5.1 CALIBRATIE

De calibratie van de meter kan dankzij de Elcometer 1970 PFCV - Portable Field Calibration Verification Unit ter plekke gecontroleerd worden. Dit draagbaar kalibratieinstrument kan met de Elcometer 108 meter verbonden worden. Draai de handgreep van de Elcometer 108 om druk uit te oefenen en vergelijk met de metingen op de drukmeter met de waarden op de drukmeter van de Elcometer 1970 PFCV.

Regelmatige calibratie controles over de levensduur van de meter maken deel uit van de eisen van vele kwaliteitmanagement procedures zoals ISO 9000 en andere normen. Contacteer uw lokale Elcometer verdeler voor controles en calibratie.

5.2 Regelmatig onderhoud

- Gebruik het instrument minstens een keer per maand.
- Sla het instrument niet in onder druk gezette plaatsen op.
- Inspecteer regelmatig de slang en de koppelingen voor olielekken.
- Olie af en toe lichtjes de handvatdraad.
- Smeer de pin met olie in om te voorkomen dat er tijdens het testen lijm aan kleeft. Duw een doek in het koppelstuk als lijm vast komt en verwijder het kleefstof van de pin met fijn schuurpapier. Verwijder het doek en puin zorgvuldig uit het koppelstuk.

6 TECHNISCHE SPECIFICATIES

6.1 PRESTATIES

ANALOGE DRUKMEETKLOK

Werkschaal:	0 MPa - 18 MPa (0 PSI - 2600 PSI)
Meetschaal:	0 MPa - 25 MPa (0 PSI - 3500 PSI)
Schaal resolutie:	Metrisch (zwart) 1 scheiding = 1 MPa Engels (rood) 1 scheiding = 100 PSI
Nauwkeurigheid:	Metric (zwart) 1 MPa Engels (rood) 150 PSI

DIGITALE DRUKMEETKLOK

Werkschaal:	0 MPa - 18 MPa (0 PSI - 2600 PSI)
Meetschaal:	0 MPa - 34 MPa (0 PSI - 5000 PSI)
Schaal resolutie:	0.05 MPa (7 PSI)
Nauwkeurigheid:	±3% of 60 PSI (welke het grootste is)

6.2 DRUK CLASSIFICATIE

Rubbere slang: Connector:	34 MPa (5000 PSI), werkt 138 MPa (20 000 PSI), barst 41 MPa (6000 PSI), werkt 103 MPa (15 000 PSI), lekt
----------------------------------	---

6.3 FYSIEK

Netto gewicht:	1.4 kg (3 lb)
Bruto gewicht:	Approx. 4.6 kg (10 lb) Koffer en toebehoren inbegrepen
Instrument lengte:	Approx. 520mm (20")
Draagkoffer afmetingen (extern):	520 mm x 370 mm x 125 mm (20.4" x 14.5" x 4.75")
Dolly:	Oppervlakte = 284mm ² (0.44sq in); Diameters 19.4mm en 3.7mm (0.76" en 0.15")

6.4 KLEEFSTOF

Type:	Cyanoacrylaat
Gewicht:	50 g
Opslag temperatuur:	+6°C tot +22°C (43°F tot 72°F)
Opslag levensduur:	6 maanden

6.5 VOEDING (ENKEL DIGITALE METER)

Batterij type: 2 x LR03 (AAA), droge alkalische^a batterijen

- Alkalische batterijen moeten zorgvuldig worden weggedaan om milieuverontreiniging te vermijden. Gelieve uw plaatselijk milieugezag te raadplegen voor verwijdering informatie in uw gebied. **Werp nooit batterijen in vuur weg.**

6.6 DISPLAY (ENKEL DIGITALE METER)

Type:	LCD scherm, 4 cijfers
Karakter hogte:	12.5 mm (0.5")
Verlichting:	LED

7 ONDERDELEN

Over het leven van het meetapparaat kan de vervanging van bepaalde onderwerpen nochtans worden vereist. Volgende onderwerpen zijn beschikbaar bij Elcometer of uw lokale verdeler:

Beschrijving	Artikelnummer
Cyanoacrylate kleefstof (50g)	T99911135
Standaard Elcometer 108 vlakke dolly	T1089646-
Pipemaster tang - EU 220V / UK 240V	T10823147
Pipemaster tang - EU naar UK adaptor (geleverd met T10823147)	T10823102
Pipemaster tang - 120V zonder stekker	T1089927-
Dolly schoonmaakwerktuig	T1084586-
Dolly pennetje	T10811136
Dolly cutter	T99914009

Een uitgebreide gamma gebogen dollys is beschikbaar voor het testen op concave en convexe oppervlakten. Contacteer uw lokale Elcometer verdeler voor alle details over deze gamma.

8 AANVERWANTE PRODUCTEN

Elcometer Limited vervaardigd een brede gamma hechting meters en verwant inspectie apparatuur. Elcometer 108 gebruikers kunnen ook baat vinden bij volgende Elcometer producten:

- Hygrometers, dauwpunt meter, thermometers
- Coating laagdiktemeters (digitaal en mechanisch)
- Roosterkam messen

Neem contact op met Elcometer Limited of uw lokale verdeler voor verdere informatie of bezoek www.elcometer.com.