

Elcometer

112 – 115- 154 – 3230 – 3236 - 3238

**Przyrządy grzebieniowe oraz krążki
do pomiarów grubości mokrych powłok**

Instrukcja obsługi

elcometer®

Są zatwierdzonymi markami
Elcometer Instruments Ltd.

©Elcometer Instruments Ltd. England 2008

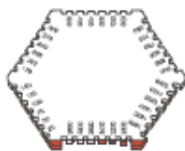
Wszystkie prawa zastrzeżone. Żaden fragment tego dokumentu nie może być kopiowany, transmitowany, transkrybowany, przechowywany (w systemie wyszukiwania ani żadnym innym) ani tłumaczony na żaden język i w żadnej formie bez pisemnej zgody Elcometer Instruments.

*Doc No : TMA – 0365 Issue 04
Text with cover – Part No : 19811*

SPIS TREŚCI

- 1 Informacje ogólne
- 2 Używanie przyrządów grzebieniowych
- 3 Używanie krążków pomiarowych
- 4 Czyszczenie
- 5 Obsługa
- 6 Specyfikacja techniczna
- 7 Przyrządy grzebieniowe Elcometer
- 8 Krążki pomiarowe Elcometer
- 9 Inne produkty Elcometer

Elcometer 112



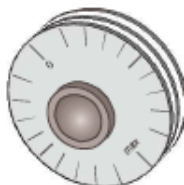
Elcometer 115



Elcometer 154



Elcometer 3230



Elcometer 3236



Elcometer 3238



1. INFORMACJE OGÓLNE

Bardzo proste ale skuteczne przyrządy pomiarowe stosowane do określania grubości mokrych powłok farb i podobnych produktów bezpośrednio po położeniu ich na powierzchnię.

Przyrządy grzebieniowe – Elcometer 112, Elcometer 115, Elcometer 154, Elcometer 3236 i Elcometer 3238. Krawędź przyrządy jest przykładana do badanej powłoki po czym odejmowana. Grubość mokrej powłoki jest określana przez ślad farby pozostającej na zębach grzebienia a wartość odczytywana na skali opisanej na powierzchni przyrządu.

Krażki pomiarowe – Elcometer 3230.

Przyrząd jest toczony po mokrej powłoce. Miejsca osadzonego mimośrodowo, wewnętrznego krażka, dotykające farby, określają grubość badanej powłoki. Wartość zmierzonej grubości odczytywana jest na skali umieszczonej na zewnętrznym krażku.

ELCOMETER 112 i ELCOMETER 3236

Sześcioboczne przyrządy, precyzyjnie wykonane ze stali nierdzewnej, zapewniają możliwość długotrwałego i wielokrotnego stosowania. Maksymalne wartości mierzonych grubości mokrych powłok wynoszą 3000 μm co pozwala na pomiary grubych powłok, trudnych do zbadania innymi metodami. Dostępna jest wersja wykonania przyrządów z aluminium (Elcometer 112AL), nie tak trwałe i dokładne jak wersja stalowa ale znacznie tańsza.

ELCOMETER 115

Precyzyjne przyrządy wykonane z nierdzewnej stali wyskalowane są w jednostkach metrycznych oraz brytyjskich. Cztery modele o różnych zakresach pomiarowych maksymalny do 1270 μm (50 mils). Każdy grzebień ma 10 przedziałów pomiarowych (zębów).

ELCOMETER 154

Wykonane z tworzywa ABS, są przeznaczone do jednorazowego użytku i zachowania w celu dokumentowania grubości wykonywanej powłoki, zgodnie z wymaganiami ISO lub inwestora. Zakres pomiarowy: 50.....800 μm .

ELCOMETER 3230

Krażek pomiarowy Elcometer 3230, składa się z trzech kółek, dwóch zewnętrznych zamocowanych centrycznie na osi obrotu i jednego, wewnętrznego zamocowanego mimośrodowo. Średnica kółek zewnętrznych jest większa od średnicy kółka wewnętrznego. Przyrząd należy toczyć po badanej powłoce i przetoczyć, tak aby wewnętrzne kółko dotknęło powierzchni powłoki. Na skali umieszczonej na zewnętrznym kółku, w miejscu powstania śladu na wewnętrznym kółku, odczytujemy wartość grubości powłoki. Znając właściwości badanej farby, możemy określić przypuszczalną grubość powłoki suchej. Zakresy pomiarowe krażków są od min 0 – 25 μm do 0 -3000 μm .

Dostępne są także specjalne wykonania krażków, przeznaczone głównie do badania grubości powłok w procesach pokrywania ciągłego blach. Modele takie mają radełkowane powierzchnie toczne zewnętrznych kółek, zabezpieczające przed ich poślizgiem na szybko przesuwanym się podłożu.

ELCOMETER 3238

Przyrządy podobne do Elcometer 115. Różnica polega na umieszczeniu zębów pomiarowych na dłuższej krawędzi, zapewniając w ten sposób jednorazowo więcej punktów pomiarowych. Przyrządy są dostępne w trzech zakresach pomiarowych max do 1200 μm . Mogą być zamawiane pojedynczo oraz w komplecie 3 szt.

1.1. NORMY

Oferowane przez Elcometer grzebieniowe przyrządy pomiarowe mogą być stosowane w zgodności z wymogami następujących norm (w zależności od modelu):

AS/NZS 1580.107.3

ASTM D 4414-A

ISO 2808-1A *zastępuje BS 3900-C5-7B, ISO 2808-7B*

ASTM D 1212-A

ISO 2808-1B *zastępuje BS 3900-C5-7A, ISO 2808-7A*

NF T30-125

US Navy NSI 009-32

US Navy PPI 63101-000

1.2. ZAKRES DOSTAWY (oprócz Elcometer 154)

- Przyrząd do pomiaru grubości mokrej powłoki (grzebień / krążek)
- Futerał
- Instrukcja obsługi

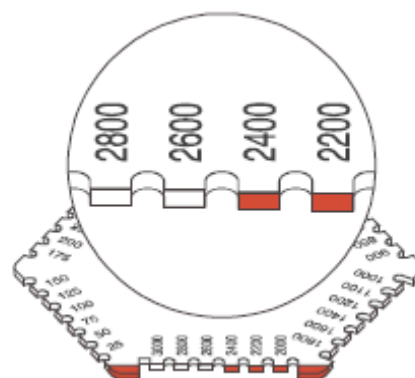
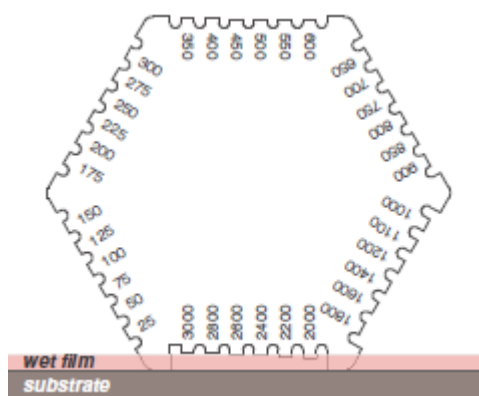
2. UŻYWANIE PRZYRZĄDÓW GRZEBIENIOWYCH

Przed rozpoczęciem wykonywania pomiarów należy sprawdzić czy przyrząd jest czysty i nie uszkodzony

1. Trzymając grzebień prostopadle do badanej powłoki, docisnąć wybraną krawędź do podłoża.
2. Usunąć grzebień z powłoki
3. Sprawdzić zęby grzebienia, odszukać ostatni ząb zaznaczony farbą. Odczytać wartości odpowiadającą zabrudzonemu zębowi i sąsiedniemu czystemu. Zmierzona grubość mokrej powłoki, mieści się pomiędzy odczytanymi wartościami.

Wartość na rysunku obok mieści się pomiędzy 2400 μm i 2600 μm .

4. Na podstawie dokonanego odczytu można skalkulować grubość powłoki suchej



3. UŻYWANIE KRAŻKÓW POMIAROWYCH



Należy zachować szczególną ostrożność przy używaniu krążków pomiarowych.

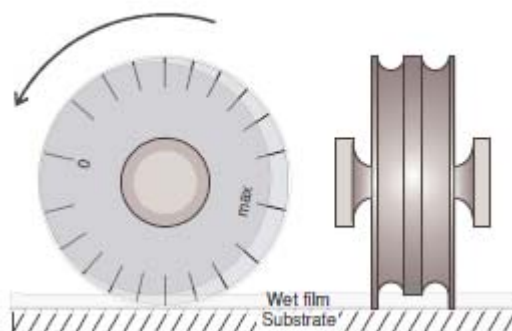
Wszelkie uszkodzenia powierzchni na obwodzie kółek prowadzi do nieprawidłowych odczytów.

Przed rozpoczęciem pomiarów należy sprawdzić czy przyrząd jest czysty i nie uszkodzony.

Należy również zapoznać się z opisami pomiarów podawanymi przez odpowiednie normy.

Proces pomiarowy jest zależny od normy wg której wykonywane jest badanie.

1. Trzymając przyrząd palcem i kciukiem za oś na której zamocowane są kółka, ustawić najbliżej badanej powłoki największą wartość na skali krążka.
2. Umieścić krążek prostopadle do powłoki i docisnąć do podłoża.
3. Przetoczyć krążek po badanej powłoce, wykonując w zależności od normy obrót o 180° lub 360°, po czym usunąć krążek.
4. Zlokalizować punkt w którym wewnętrzne kółko dotknęło farby i odczytać odpowiadającą mu wartość grubości na skali kółka zewnętrznego.



Powtórzyć pomiar w innych miejscach w celu uzyskania reprezentatywnego wyniku.

Stosując przyrząd do badania grubości mokrej warstwy na rurach należy toczyć krążek pod kątem prostym do osi wzdłużnej rury.

Na powierzchniach chropowatych, krążek toczy się po wierzchołkach nierówności toteż zmierzona wartość grubości jest wartością minimalna.

4. CZYSZCZENIE

Po wykonanych pomiarach przyrząd należy starannie wyczyścić (z wyjątkiem Elcometer154)



Nie należy używać agresywnych rozpuszczalników, szczotek drucianych ani innych narzędzi metalowych.



Czyszczenie przeprowadzić stosując odpowiednie rozpuszczalniki. Po czyszczeniu należy się upewnić czy nie pozostały resztki materiału na przyrządzie i czy jest suchy. Do przechowywania stosować futerał dostarczany z przyrządem.

5. OBSŁUGA

Przyrządy Elcometer są przewidziane do wieloletniej pracy bez konieczności wykonywania jakichkolwiek czynności obsługowych przy zachowaniu normalnych, zgodnych z instrukcją warunków pracy i przechowywania.

Regularna kalibracja przyrządów podczas ich użytkowania jest zalecana przez procedury jakościowe m.in. ISO 9000 oraz inne normy. W celu sprawdzenia i certyfikacji należy skontaktować się z Elcometer lub lokalnym dostawcą.

6. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

| | |
|-----------------------------|--|
| Materiał: | Stal nierdzewna, aluminium, tworzywo sztuczne (w zależności od modelu) |
| Dokładność (Elcometer 3230) | ± 5% |

7. PRZYRZĄDY GRZEBIENIOWE ELCOMETER

| Model | Zakres pomiarowy (µm) | Numer katalogowy |
|------------------|-----------------------|------------------|
| Elcometer 112 | 25 – 3000 | EB112----1 |
| Elcometer 112AL | 25 – 3000 | EB112AL12473-3 |
| Elcometer 115/1 | 25 – 330 | EB11529451 |
| Elcometer 115/2 | 51 – 457 | EB11529452 |
| Elcometer 115/3 | 51 – 762 | EB11529453 |
| Elcometer 115/4 | 127 – 1270 | EB11529454 |
| Elcometer 154 | 50 – 800 | EB154---1 |
| Elcometer 3236/1 | 20 – 370 | EK3236M001 |
| Elcometer 3236/2 | 25 – 2000 | EK3236M002 |
| Elcometer 3238/1 | 50 – 120 | EK3236M001 |
| Elcometer 3238/2 | 25 – 600 | EK3236M002 |
| Elcometer 3238/3 | 50 – 1200 | EK3236M003 |

8. KRAŻKI POMIAROWE ELCOMETER

| Model | Zakres | Podziałka | Nr katalogowy |
|---------------------|-------------|-----------|---------------|
| Elcometer 3230/1 | 0 – 25 µm | 1,25 µm | EK 3230M001 |
| Elcometer 3230/16 | 0 – 40 µm | 2,0 µm | EK 3230M016 |
| Elcometer 3230/2 | 0 – 50 µm | 2,5 µm | EK 3230M002 |
| Elcometer 3230/3 | 0 – 100 µm | 5,0 µm | EK 3230M003 |
| Elcometer 3230/4 | 0 – 150 µm | 7,5 µm | EK 3230M004 |
| Elcometer 3230/5 | 0 – 200 µm | 10,0µm | EK 3230M005 |
| Elcometer 3230/6 | 0 – 250 µm | 12,5 µm | EK 3230M006 |
| Elcometer 3230/7 | 0 – 300 µm | 15,0 µm | EK 3230M007 |
| Elcometer 3230/8 | 0 – 400 µm | 20,0 µm | EK 3230M008 |
| Elcometer 3230/9 | 0 – 500 µm | 25,0 µm | EK 3230M009 |
| Elcometer 3230/10 | 0 – 1000 µm | 50,0 µm | EK 3230M010 |
| Elcometer 3230/15 | 0 – 1500 µm | 75,0 µm | EK 3230M015 |
| Elcometer 3230/11 | 0 – 2000 µm | 100,0 µm | EK 3230M011 |
| Elcometer 3230/12 | 0 – 3000 µm | 150,0 µm | EK 3230M012 |
| Elcometer 3230/17 * | 0 – 50 µm | 2,5 µm | EK 3230M017 |
| Elcometer 3230/18 * | 0 – 100 µm | 5,0 µm | EK 3230M018 |
| Elcometer 3230/19 * | 0 – 300 µm | 15,0 µm | EK 3230M019 |

*modele posiadają radełkowane zewnętrzne krawędzie kółek

9. INNE PRODUKTY ELCOMETER

● BADANIE STANU MATERIAŁU I POWIERZCHNI PRZED POKRYCIEM

Grubość materiału



Chropowość powierzchni



Czystość powierzchni



elcometer

Elcometer Instruments
Ltd
Edge Lane
Manchester M43 6BU
England

Tel: +44 (0) 161 371 6000

Fax: +44 (0) 161 371 6010

e-mail: sales

@elcometer.com

www.elcometer.com

● BADANIE MATERIAŁU POKRYCIOWEGO

Stopień rozdrobnienia



Lepkość



Aplikatory



● KONTROLA PROCESU NAKŁADANIA POWŁOK

Kontrola procesu suszenia



Kontrola warunków klimatycznych



Grubość powłoki przed utwardzeniem



POLSKA

SciTeeX Spółka z o.o.
ul: J. Conrada 30
01-922 Warszawa

tel: 0 22 864 07 24

fax: 0 22 864 07 30

e-mail:

sciteex@sciteex.com.pl

www.sciteex.com.pl

● BADANIE WŁAŚCIWOŚCI POWŁOK

Grubość powłoki suchej



Wzorce grubości, folie kalibracyjne



Przyczepność powłok



Wygląd zewnętrzny



Elastyczność, udarność, tłoczność



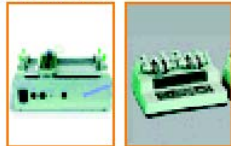
Twardość powłok



Szczelność, porowatość powłok



Ścieralność



Badania korozyjne



Biuro Techniczno
Handlowe
W Łodzi
DEMO CENTER
ELCOMETER

ul: Graniczna 62

93-428 Łódź

tel: 0 42 646 17 20 - 21

fax: 0 42 646 17 22

e-mail:

lodz@sciteex.com.pl

Biuro Techniczno
Handlowe
We Wrocławiu

ul: Grabiszyńska 281

53-234 Wrocław

tel: 071 360 94 00

fax: 071 360 94 02

e-mail:

wroclaw@sciteex.com.pl