

ELCOMETER 141

Miernik grubości powłok

**Paint Inspection Gauge
P I G**

INSTRUKCJA OBSŁUGI

SPIS TREŚCI:

1	Informacje ogólne o metodzie pomiaru	3
1.1.	Normy	4
1.2.	Zakres dostawy	4
2.	Przygotowanie miernika	4
2.1.	Zakładanie baterii	4
2.2	Wymiana żarówki	5
3.	Dokonywanie pomiarów	5
4.	Wymiana ostrza	8
5.	Regulacje	9
6.	Specyfikacja techniczna	9
7.	Przechowywanie	9
8	Części zamienne	10
9	Produkty powiązane	10

Dziękujemy za wybór urządzenia wyprodukowanego przez Elcometer. Elcometer jest światowym liderem w projektowaniu, produkcji i zaopatrywaniu klientów w sprzęt do prac inspekcyjnych przy badaniu powłok i betonów. Wyroby z oferty Elcometer pokrywają wszelkie aspekty zapotrzebowania prac inspekcyjnych od badań podłoża i materiału powłokowego poprzez kontrolę procesu aplikacji do inspekcji jakości i właściwości powłoki.

Więcej informacji o urządzeniach z oferty znajduje się na stronach:

- Producenta: www.elcometer.com
- Dystrybutora: www.sciteex.com.pl

1. INFORMACJE OGÓLNE O METODZIE POMIARU

Pomiar grubości powłok metodą ingerencyjną jest czasami jedynym sposobem umożliwiającym wykonanie takiego badania. Ma to m.in. miejsce w przypadku pomiarów grubości farby na podłożach betonowych, drewnie czy tynku lub w przypadku badania grubości poszczególnych warstw w powłoce wielowarstwowej.

Elcometer 141 pozwala na przeprowadzenie w sposób szybki i prosty takiego testu. Umożliwia przy tym pomiar zarówno całkowitej grubości powłoki jak i pojedynczych warstw w powłoce wielowarstwowej. Pomiar grubości farby może się przy tym odbywać niezależnie od rodzaju podłoża; na stali, drewnie, betonie tworzywie sztuczne.....

Ponadto mikroskop może być wykorzystywany do innych badań; obserwacji wad powłokowych czy podłoża .

Elcometer 141 wykorzystuje do pomiaru podstawowe zależności trygonometryczne. Nacięcie jest wykonywane ostrzem o znanym kącie. Grubość powłoki jest określana poprzez pomiar szerokości nacięcia obserwowanego przez wyskalowany okular mikroskopu.

Elastyczność powłoki, czystość podłoża oraz przyczepność poszczególnych warstw może być również oceniana po wyglądzie krawędzi nacięcia.

Przyrząd jest dostarczany z trzema ostrzami tnącymi: nr 1 nr 4 i nr 6.

1.1. Normy

Elcometer 141 może być stosowany do badań zgodnie z normami:

ASTM D 4138
BS EN 3900-CS-5B
ISO 2808-5B

1.2. Zakres dostawy

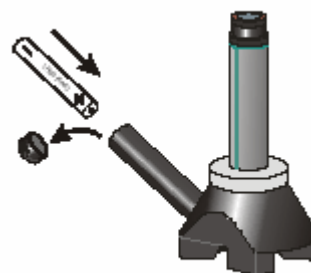
- Elcometer 141 –PIG
- Mikroskop o powiększeniu x50
- 3 ostrza (jeden zamocowany w mierniku i dwa schowane w uchwycie)
- Czarny mazak – marker
- Klucz imbusowy
- Walizka transportowa
- Instrukcja obsługi

2. PRZYGOTOWANIE MIERNIKA

2.1. Podłączenie baterii

1. Odkręcić pokrywkę lampki
2. Włożyć do rękojeści baterię 1 x LR03 (AAA).
Zwrócić uwagę na zachowanie właściwej polaryzacji
3. Założyć pokrywkę lampki

W przypadku nie używania mikroskopu przez długi okres czasu należy wyjąć baterię zasilającą i przechowywać ją osobno. Zapobiegnie to uszkodzeniu w przypadku „wylania” baterii.

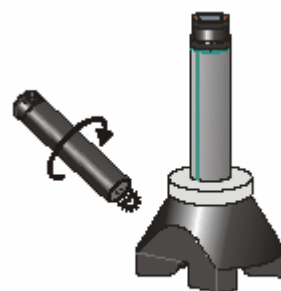


Rys 1. Wymiana baterii

2.2. Wymiana żarówki

Nowa żarówka znajduje się wewnątrz pokrywki lampki.

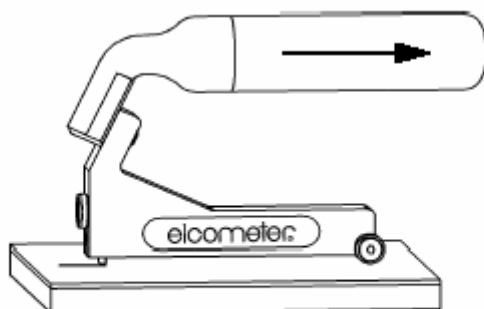
1. Odkręcić pokrywkę lampki od korpusu i wyjąć sprężynę i żarówkę
2. Zamontować z powrotem pokrywkę lampki i sprężynę
3. Obrócić korpus lampki trzykrotnie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby wykręcić korpus lampki z mikroskopu.
4. Wyjąć zużytą żarówkę i wstawić w jej miejsce nową
5. Wkręcić korpus do mikroskopu



Rys 2. Wymiana żarówki

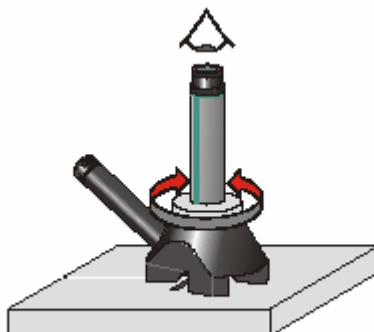
3. DOKONYWANIE POMIARÓW

1. Zaznaczyć na badanej powierzchni ślad dostarczonym w zestawie markerem. Należy zwracać uwagę, aby jego kolor kontrastował z kolorem badanej powłoki.
2. Wykonać ostrzem nacięcie powłoki prostopadle do zaznaczonego śladu używając odpowiedniego dla danej grubości ostrza. Wykonując nacięcie należy przesuwac miernik do siebie lekko go dociskając do powłoki. (rys 3) Użycie większej siły jest wymagane w przypadku grubych lub twardych powłok. Nacięcie powinno być wykonane do podłoża.



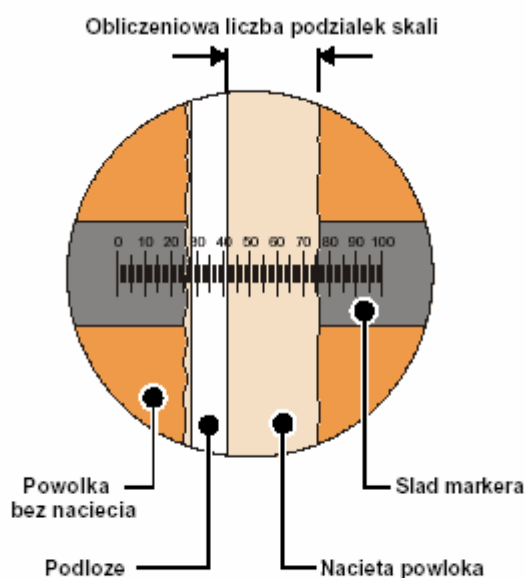
Rys 3. Nacięcie powłoki

3. Odłożyć przyrząd z ostrzem a na nacięciu ustawić mikroskop (rys 4)



Rys 4. Ustawienie mikroskopu na nacięciu

4. Aby ustawić ostrość obrazu w mikroskopie, należy trzymając nieruchomo korpus, obracać podstawę. W momencie ustawienia właściwej ostrości ustawić podstawę na powłoce.
5. Ustawić właściwe położenia wzornika
6. Ustawić skalę w obiektywie pod kątem prostym do wykonanego nacięcia, aby podziałki skali były równoległe do nacięcia. Należy pamiętać, że jedna krawędź nacięcia będzie prosta a druga nie (Rys 5)
7. Zmierzyć szerokość nacięcia powłoki (lub powłok) przez zliczenie ilości podziałek skali



Rys 5. Typowy widok przez mikroskop

8. Przeliczyć zmierzoną szerokość nacięcia powłoki na jej grubość mnożąc liczbę zliczonych podziałek skali przez współczynnik ostrza podany poniżej:

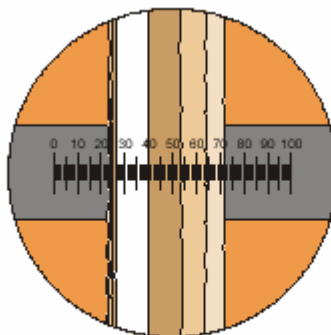
Nr ostrza	Współczynnik
1	20
4	10
6	2

Przykład: wg rys nr 5:

Zastosowane ostrze nr 6.

Grubość powłoki wynosi: 34 podziałki x 2 = 68 mikrometrów

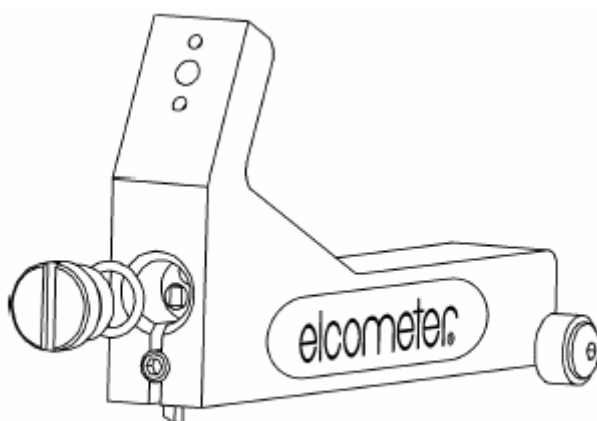
Powłoki wielowarstwowe. Grubość poszczególnych warstw może być określona przez pomiar poszczególnych powłok (Rys. 6)



Rys. 6. Typowa powłoka wielowarstwowa

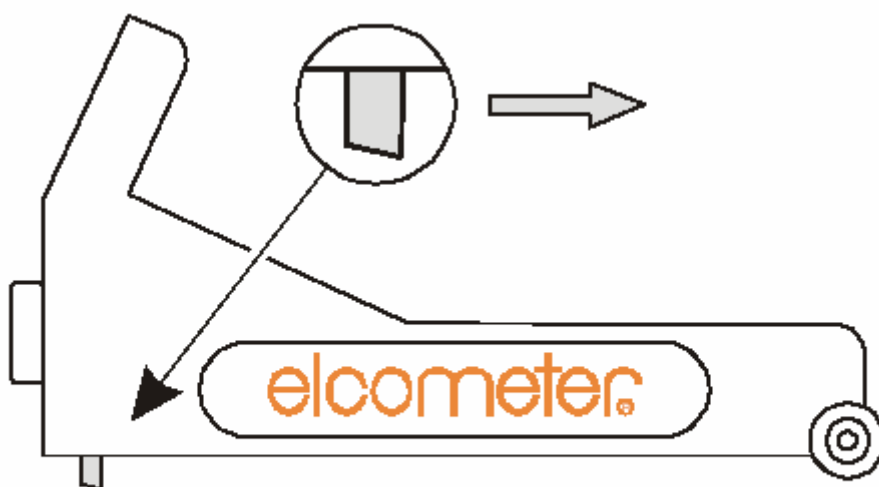
4. WYMIANA OSTRZA

1. Poluzować wkręt poniżej schowka na noże przy pomocy klucza imbusowego (w zakresie dostawy)



Rys 7. Miejsce przechowywania ostrzy

2. Pozostałe ostrza (nr 1 i nr 4) z zakresu dostawy są przechowywane w obudowie miernika (Rys.7). W celu wyjęcia ostrza należy odkręcić radełkową nakrętkę i wysunąć ostrza z wnętrza przyrządu. Należy uważać aby wysuwane ostrza nie wypadły i nie uderzyły o twardą powierzchnię, gdyż może to doprowadzić do ich uszkodzenia. Po wymianie ostrza, pozostałe należy schować z powrotem do obudowy i zabezpieczyć nakrętką.
3. Montując nowe ostrze należy zwrócić uwagę na prawidłowe jego ustawienie; dłuższa krawędź powinna być ustawiona bliżej rolek prowadzących (Rys.8).



Rys 8. Usytuowanie ostrza w przyrządzie

4. Po dokręceniu nakrętki wsunąć ostrze do oporu. Jeśli nakrętka nie jest dokręcona, koniec ostrza powinien być na tym samym poziomie, co rolki. Po wsunięciu ostrza należy je zamocować przez dokręcenie śruby imbusowej.

5. REGULACJE

Przyrząd został tak skonstruowany, aby umożliwiać wieloletnie dokonywanie pomiarów w normalnych warunkach pracy i przechowywania.

Przyrząd nie zawiera żadnych części wymagających serwisowania. W przypadku wykrycia wady lub uszkodzenia należy urządzenie zwrócić do dostawcy lub bezpośrednio do producenta:

Adresy: www.sciteex.com.pl oraz www.elcometer.com

6. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Materiał obudowy	Aluminium
Materiał uchwytu	Aluminium i stal nierdzewna
Powiększenie mikroskopu	X 50
Zakres podziałki (max)	2 mm
Zasilanie mikroskopu	Bateria: 1,5 V LR03 (AAA)
Wymiary walizki	300 x 220 x 75 mm
Waga (razem z ostrzami, pisakiem, walizka i instrukcją obsługi)	610 g

Przyrząd jest dostarczany wraz z trzema nożami (nr 1; 4 i 6). Nóż nr 6 jest mocowany fabrycznie w przyrządzie.

Nr ostrza	Współczynnik (rozdzielczość)	Max grubość powłoki	Kąt ostrza (nacięcia)
1	20	2000 μm	45 °
4	10	1000 μm	26,6 °
6	2	200 μm	5,7 °

7. PRZECHOWYWANIE

Przyrząd podczas przerw w pomiarach powinien być zawsze przechowywany w walizce transportowej.

8. CZĘŚCI ZAMIENNE

Elcometer 141 jest dostarczany ze wszystkimi częściami potrzebnymi do prowadzenia pomiarów. Z czasem niektóre części mogą ulec zużyciu i konieczna będzie ich wymiana. Dotyczy to przede wszystkim ostrzy tnących:

Ostrze z węgla wolframu nr 1:	ET14115761-1
Ostrze z węgla wolframu nr 4:	ET14115761-4
Ostrze z węgla wolframu nr 6:	ET14115761-6

Uchwyt przyrządu Elcometer 141 może być również wykorzystywany w badaniu przyczepności powłok metodą siatki nacięć jako uchwyt do przyrządu Elcometer 107 po zamocowaniu w nim odpowiedniego ostrza. Szczegółowe informacje są dostępne u dostawcy miernika: www.sciteex.com.pl

9. PRODUKTY POWIĄZANE

Elcometer jest producentem szerokiego zakresu urządzeń i przyrządów pomiarowych do badania i pomiarów różnych właściwości powłok ochronnych.

Z zakresu zbliżonego do miernika Elcometer 141 polecamy

- Elcometer 195: Wiertło Säberg'a
- Mechaniczne mierniki grubości powłok
- Elektroniczne mierniki grubości powłok
- Testery przyczepności powłok

Bardziej szczegółowe informacje są na stronach:

www.elcometer.com
www.sciteex.com.pl