

APARAT DO BADANIA ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE TYPU TABER[®]

Urządzenie **TABER[®] Rotary Abraser** jest od kilkudziesięciu lat uznanym przyrządem do określania odporności materiałów na ścieranie. Od wprowadzenia pierwszego modelu w latach 30-tych XX wieku, aparat ten jest szeroko stosowany do celów kontroli jakości oraz w pracach badawczo-rozwojowych dla nowych materiałów. Metoda wykorzystana w urządzeniu przywoływana jest przez wiele narodowych i międzynarodowych norm.



Model 1700 - Aparat **TABER[®] Rotary Abraser** z jedną głowicą



Model 1750 - Aparat **TABER**[®] Rotary Abraser z dwoma głowicami



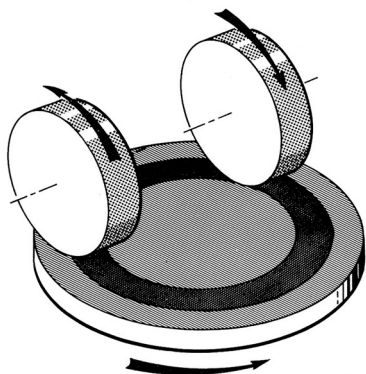
Ekran dotykowy kontrolera

SPIS TREŚCI

OPIS DZIAŁANIA	4
WYBÓR TYPU URZĄDZENIA	5
KÓŁKA ŚCIERAJĄCE	5
UCHWYTY / STOLIKI DO PRÓBEK / MOCOWANIE PRÓBEK	17
ZESTAW DO WERYFIKACJI TESTERA	22
ZESTAW DO ZWIĘKSZANIA WYSOKOŚCI RAMION [135880]	23
INNE AKCESORIA	24
WYBRANE ELEMENTY WYPOSAŻENIA	28
NORMY	35
POLSKIE NORMY	40

OPIS DZIAŁANIA

W urządzeniu można badać standardowo próbki materiałów o grubości do 6.35 mm (¼ cala). Z opcjonalnym wyposażeniem możliwe jest testowanie próbek o grubości do 40 mm. Próbka mocowana jest na obracającym się wokół pionowej osi stoliku i podlega ścieraniu przez dwa, pokryte odpowiednim materiałem ściernym kółka. Są one dociskane do próbki przez odważniki. Specyficzne działanie ścierające jest wynikiem kontaktu próbki z kółkami.



Kółka są swobodnie osadzone na łożyskach i napędzane przez ruch próbki. Obracają się one w przeciwnych kierunkach wokół osi poziomej, która jest prostopadła do pionowej osi obrotu próbki. Taki układ powoduje, że jedno z kółek ściera próbkę od środka w kierunku na zewnątrz a drugie w kierunku przeciwnym. W rezultacie na próbce powstaje starty obszar w formie pierścienia o powierzchni około 30 cm². Parametry testu mogą być zmieniane, co pozwala na określenie optymalnych warunków narażenia dla różnych typów materiałów i wyrobów. Urządzenie pozwala na wybór następujących elementów badania:

- Obciążenie
 - Standardowe obciążenia 250, 500 lub 1000 g,
 - Opcjonalne odważniki do zmniejszania obciążenia odpowiednio o 50, 125, 150 lub 175 g,
- Typ materiału ściernego (ścieracza)
 - Szeroki wybór standardowych kółek ściernych (elastycznych lub sztywnych),
 - Kółka specjalne,
 - Możliwe specjalne wykonania na życzenie odbiorcy.
- Poziom próżni (odsysanie zanieczyszczeń)
 - Poziom programowany z klawiatury w zakresie od 50 do 100 %,
 - Regulacja otworu dyszy.
- Czas testu
 - Programowany do 50000 cykli ścierania.
- Warunki testu
 - Ścieranie na sucho lub na mokro.

Stolik urządzenia wyposażony jest w dwa ramiona służące do obciążania kółek. Każde z ramion wywiera na próbkę nacisk 250 gramów. Nacisk można zwiększyć odpowiednio do 500 lub 1000 gramów poprzez dodanie odważników zwiększających. Nacisk można także zmniejszyć przez zamontowanie wymienionych powyżej odważników przeciwwagi.

WYBÓR TYPU URZĄDZENIA

Dostępne są dwa modele aparatu – z jedną lub dwoma głowicami:

- Model 1700 - 230V, 50 Hz [Nr kat. 981700] – jedna głowica
- Model 1750 - 230V, 50 Hz [Nr kat. 981750] – dwie głowice ścierające

Dla aparatu z dwoma stolikami, każdy z nich może być używany niezależnie.

Wszystkie modele zamontowane są w sztywnej obudowie z aluminium i sterowane z panelu kontrolnego na ekranie dotykowym kontrolera. Dostępne są następujące funkcje:

- Programowanie ilości cykli ścierania,
- Programowanie poziomu próżni dla systemu odsysania pozostałości po ścieraniu,
- Odczyt ilości wykonanych cykli,
- Włączenie samego systemu odsysania (Przydatne do czyszczenia aparatu lub przy regeneracji kótek).

System odsysania zanieczyszczeń dostarczany jest z każdym urządzeniem. Jest on bardzo ważny dla niezawodnej pracy aparatu. System usuwa starte cząsteczki badanego materiału oraz uwalniany podczas testu materiał kótek ścierających. Ma on bardzo istotny wpływ na wyniki testu. Rurka ssąca zawieszona jest na regulowanym ramieniu zamocowanym z tyłu aparatu. Daje to możliwość łatwej zmiany jej położenia i dopasowanie np. do grubości próbki.

KÓŁKA ŚCIERAJĄCE

Do aparatu do ścierania TABER[®] oferowany jest bardzo szeroki zestaw kótek ścierających dla różnych zastosowań. Rodzaj stosowanych kótek jest ustalany na podstawie metody badania (np. normy) lub w drodze uzgodnienia pomiędzy dostawcą a odbiorcą materiału lub produktu. W przypadku, gdy metoda nie jest z góry określona, przydatne jest wykonanie prób z zastosowaniem różnego rodzaju materiałów ściernych. W większości przypadków dobrym wskazaniem jest próba odtworzenia podczas testu warunków jak najbardziej zbliżonych do tych, w jakich dany produkt lub materiał będzie użytkowany.

Kółka do aparatu TABER[®] wykonywane są z zachowaniem rygorystycznie przestrzeganych reguł w zakresie jakości i powtarzalności. Kółka sprzedawane są w parach i dostarczane w szczelnych, chroniących przed uszkodzeniem podczas transportu pojemnikach. Oznakowanie kótek na etykiecie pozwala na jednoznaczną identyfikację sposobu ich zamontowania w urządzeniu (LEFT – lewe, RIGHT – prawe). Etykieta kółka, która ma średnicę 44.45 mm (1.75 cala) służy także do oceny przydatności kółka – po starciu kółka do etykiety należy je wymienić.



UWAGI:

- Czas przechowywania kótek jest ograniczony i zależy od warunków – zaleca się przechowywanie w kontrolowanych warunkach klimatycznych – wilgotność względna 50% +/- 5%, temperatura 23 ° C +/- 2° C.
- Zdolność ścierania może ulegać zmianie pod wpływem zanieczyszczeń. Przy używaniu kótek należy dotykać je tylko na bocznych stronach.

DOBIERANIE KÓTEK: Rodzaj kótek jest w większości przypadków określany przez metodę badania np. przez normę. Podane poniżej informacje mają jedynie charakter ogólnych wytycznych w zakresie doboru kótek.

Kółka typu Calibrase[®] - Elastyczne kółka wykonane z gumy z materiałem ściernym w postaci cząsteczek tlenku aluminium o różnej ziarnistości. Używane przede wszystkim do badania próbek materiałów sztywnych. Czas przechowywania kótek tego typu jest ograniczony a data ważności do użytku podana jest na etykiecie kółka.

CS-8
[135177]

Kółko z bardzo łagodnym ściernaczem przeznaczone do używania z obciążeniem nie większym niż 500 gramów. Regeneracja przy użyciu dysku S-11.
Czas przechowywania 4 lata.



CS-10F
[125321]

Kółko z łagodnym ściernaczem przeznaczone do używania z obciążeniem nie większym niż 500 gramów. Użyta jako materiał łączący elastyczna mieszanina zawierająca gumę pozwala na lepszy kontakt pomiędzy kółkiem i próbką niż w przypadku CS-10.

Regeneracja przy użyciu dysku S-11.

Czas przechowywania 2 lata.



CS-10
[125320]

Kółko o średnich własnościach ściernących stosowane standardowo w celu odtworzenia narażeń na ścieranie, jakim materiał podlega podczas normalnego użytkowania, przenoszenia, czyszczenia lub polerowania. Przeznaczone dla szerokiej gamy materiałów takich jak pokrycia organiczne, tworzywa, tekstylia, skóra i papier.

Czas przechowywania 4 lata.



CS-10W
[130950]

Takie same własności jak CS-10, ale kółko w kolorze białym. Używane głównie przy badaniu materiałów, dla których problemem może być przechodzenie koloru (z kółka na badany materiał).
Czas przechowywania 4 lata.



CS-17
[125322]

Kółko dające bardzo silną reakcję ścierającą. Używane najczęściej z obciążeniem 500 lub 1000 gramów. Używane dla takich materiałów jak anodyzowane aluminium, pokrycia farb proszkowych, ceramiki, emalii i tworzyw. Daje najbardziej agresywne ścieranie spośród kółek elastycznych. Regeneracja przy użyciu dysku S-11.
Czas przechowywania 4 lata.



Kółka typu Calibrade[®] - Szttywne (nieelastyczne) kółka wykonane z wypalanej gliny z cząsteczkami ścierającymi w postaci węgliku krzemu lub tlenku aluminium. Używane przede wszystkim do badania materiałów elastycznych.

H-38 [125326] Kółko z łagodnym ściernicem przeznaczone do używania z obciążeniem nie większym niż 500 gramów. Przeznaczone w zasadzie do badania tekstyliów tkanych.



H-10 [125323] Używane przeważnie do testowania stali oraz stopów żelaza. Stosowane często do oceny efektów utwardzania, oksydowania i innych rodzajów obróbki powierzchniowej dla stali i żelazostopów.



H-18
[125324]

Kółko ze średnim ścierniem zalecane do badania gumy (nieklejącej się), tekstyliów tkanych, tkanin powlekanych, elastycznych arkuszy z tworzyw sztucznych i innych miękkich materiałów elastycznych.



H-22
[125325]

Generujące silny efekt ściernia kółko stosowane to badania gumy, linoleum, skóry oraz niektórych grubych włóknin np. wykładzin podłogowych używanych w samochodach oraz betonu.



CS-0
S-32
[125344]

Gumowe - wykonane z gumy neoprenowej bez cząsteczek ścierających. Używane samodzielnie w przypadku, gdy wymagane jest bardzo łagodne ścieranie i przy testach na mokro. Stosowane do oceny stopnia ścierania dla proszków i past dentystycznych, proszków czyszczących. Używane jest także jako nośnik dla taśm z papierem ściernym S-33 lub S-42.
Czas przechowywania 2 lata.



CS-5
[125319]

Filcowe - Wykonane z gęstego, zbitego filcu wełnianego. Głównym obszarem zastosowań są badania materiałów tekstylnych, przy których ocenia się ścieranie przy pocieraniu jednej tkaniny o drugą. Używane z maksymalnym obciążeniem 500 g.



S-35
[1253345] Węglik wolframu - Wykonane z ostrymi nacięciami rozłożonymi spiralnie na powierzchni roboczej (25 nacięć na cal, spirala 45°). Powodują jednoczesne nacinanie i rozzieranie. Stosowane tylko dla materiałów elastycznych takich jak guma, linoleum czy skóra.



S-39
[125529] Skóra mocowana na wykonanej z mosiądzu piaście, używane jest razem z Taber GRIT FEEDER (dozownik żwiru) do testów wykładzin podłogowych. Czas przechowywania 3 lata.



Paski papieru ściernego – do użytku z kółkami z gumy CS-0 (S-32)

S-33
[121124]
[132495] Paski papieru ściernego 12.7 x 160 mm, granulacja FEPA P360 (ANSI/CAMI 280). Mocowane przez docisk na obwodzie kółek CS-0 (S-32). Paski wymienia się typowo po 200 lub 500 obrotów stolika. Stosowane do testów emalii na szkłe i porcelanie, powłokach metali oraz powierzchniach meblowych.



S-42
[125564]
[132403] Paski papier ścierny, granulacja FEPA P180, (ANSI/CAMI 180). Mocowane przez docisk na obwodzie kółek CS-0 (S-32). Paski wymienia się typowo po 200 lub 500 obrotów stolika. Stosowane do testów emalii na szkłe i porcelanie, powłokach metali oraz powierzchniach meblowych. Stosowane do testów laminatów dekoracyjnych, materiałów podłogowych, powierzchni mebli a także farb i lakierów.



Zalecenia dla regeneracji kółek (wytyczne ogólne)

Typ	Model	Regeneracja przy użyciu
Calibrase	CS-10F	ST-11 Kamień (granulacja 180)
Calibrase	CS-10	S-11 Tarcza papier ścierny, granulacja 150
Calibrase	CS-10P	
Calibrase	CS-10W	
Calibrase	CS-17	
Calibrade	H-10	Diamentowa szlifierka do kółek
Calibrade	H-18	
Calibrade	H-22	
Calibrade	H-38	Diamentowa szlifierka do kółek z narzędziem wielopunktowym

Regeneracja nie jest zalecana dla kółek: CS-0 (guma), CS-5 (filc), S-35 (węgiel wolframu), S-39 (skóra).



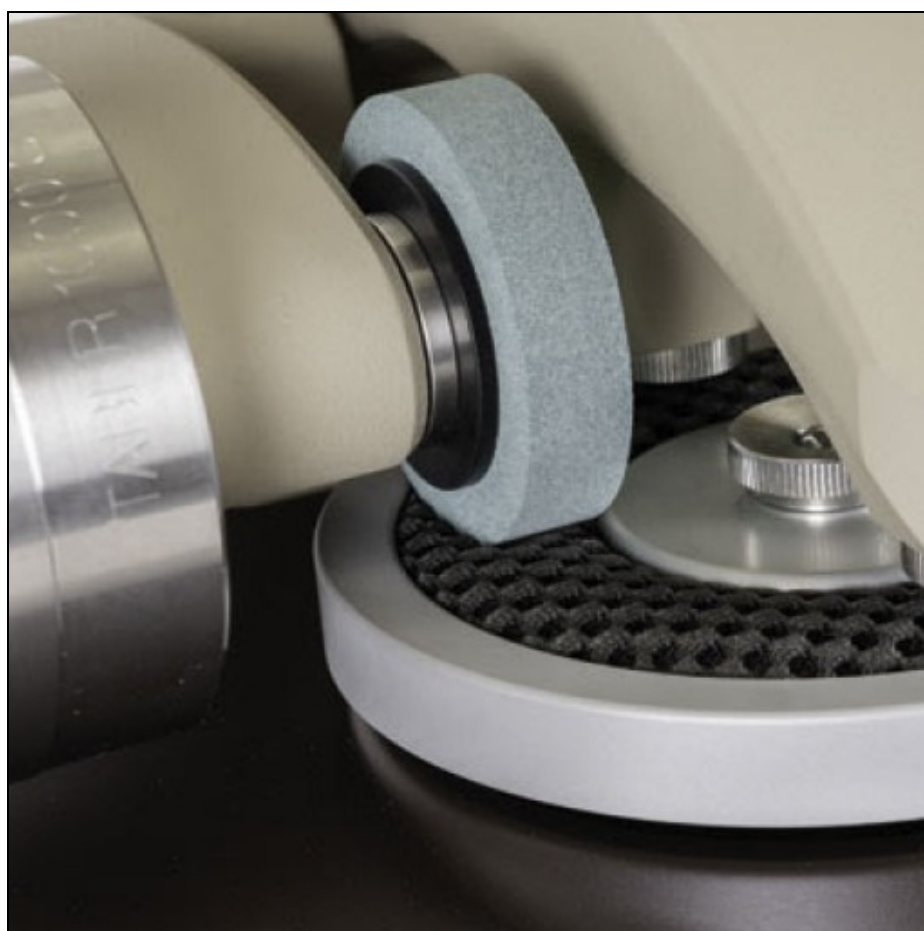
Tarcze S-11



Kamień ST-11

Model	Opis ścieracza / kolor kółka	Typ	Skład	Wymagania w zakresie regeneracji
CS-10F	Delikatny / brązowy	Elastyczny	Guma i proszek ścierny	Regeneracja przy użyciu kamienia ST-11 Fine (obie strony kamienia granulacja 180), nie należy przekraczać obciążenia 500 g
CS-8F	Bardzo delikatny / liliowy			
CS-10	Średni / zielony	Elastyczny	Guma i proszek ścierny	Regeneracja przy użyciu S-11
CS-10P	Średni / zielony, do papieru	Elastyczny	Guma i proszek ścierny	Regeneracja przy użyciu S-11
CS-10W	Jak CS-10, ale w kolorze białym	Elastyczny	Guma i proszek ścierny	Regeneracja przy użyciu S-11
CS-17	Zgrubny (ostry) / zielony	Elastyczny	Guma i proszek ścierny	Regeneracja przy użyciu S-11
H-38	Bardzo delikatny / brązowy	Sztywny	Ściernica ceramiczna	Regeneracja przy użyciu szlifierki do kółek i narzędzia wielo punktowego, nie należy przekraczać obciążenia 500 g
H-10	Delikatny / szary	Sztywny	Ściernica ceramiczna	Regeneracja przy użyciu szlifierki do kółek
H-18	Średni / szary	Sztywny	Ściernica ceramiczna	Regeneracja przy użyciu szlifierki do kółek
H-22	Zgrubny (ostry) / szary	Sztywny	Ściernica ceramiczna	Regeneracja przy użyciu szlifierki do kółek
S-32 (CS-0)	Bardzo delikatny	Elastyczny	Guma bez ścieracza, używane razem z pasekami papieru ściernego S-32 / S-42	Nie
CS-5	Bez	Elastyczny	Filc wełniany biały	Nie
S-35	Bardzo ostre ścinanie / Rozdzieranie	Sztywne	Węglik wolframu	Czyszczenie przy pomocy rozpuszczalnika i sztywnego pędzla
S-39	Bez	Elastyczny	Skóra, używany do testów z dozownikiem żwiru	Nie

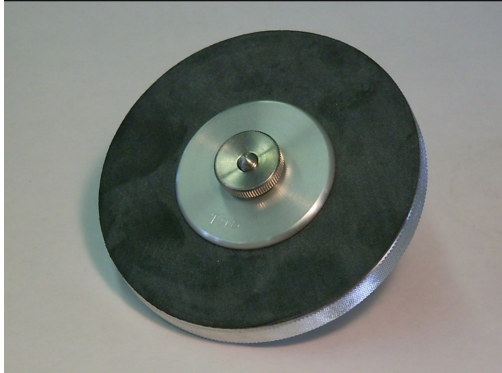
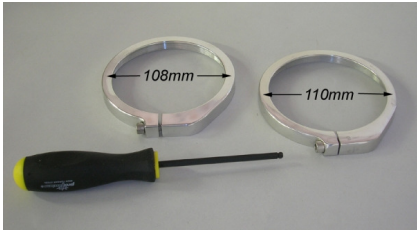


UCHWYTY / STOLIKI DO PRÓBEK / MOCOWANIE PRÓBEK





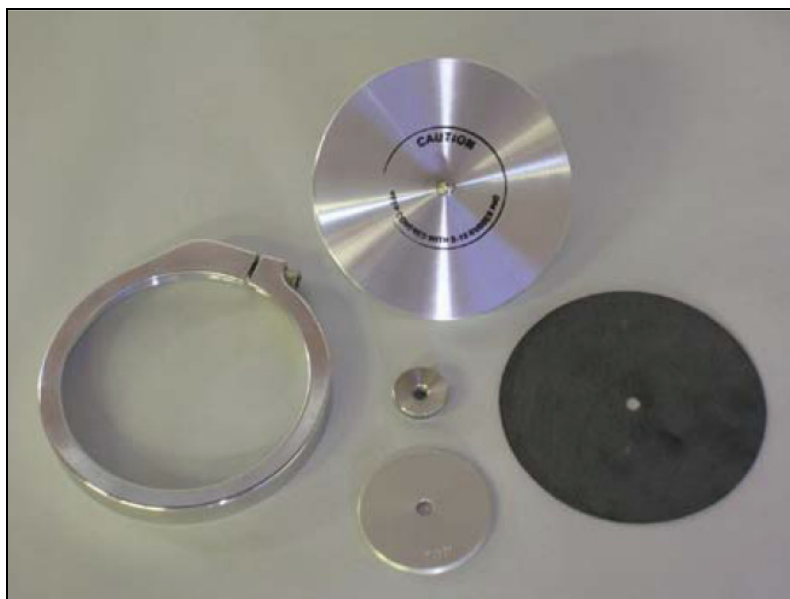
Do aparatu dostępnych jest cały szereg uchwytów pozwalających na testowanie różnych rodzajów materiałów. Wspólną cechą dla większości uchwytów (choć nie wszystkich), jest sposób mocowania próbki. Pośrodku uchwytu znajduje się gwintowany trzpień, który przechodzi przez otwór w próbce. Próbka mocowana jest przy pomocy podkładki i nakręcanej na trzpień nakrętki.



Model [Nr kat.]	OPIS	
SH-125 [135665]	<p>Uchwyt przeznaczony do większości typów próbek sztywnych okrągłych lub kwadratowych 100 mm oraz elastycznych 125 mm o grubości do 6.35 mm. Wymaga centralnego otworu w próbce o średnicy 6.35 mm. Zawiera gumową podkładkę przeciw poślizgową, podkładkę dociskającą oraz nakrętkę blokującą. Dla materiałów elastycznych np. tekstyliów zalecane jest używanie dodatkowego pierścienia mocującego SH-101 lub SH-102 mocowanego na obwodzie uchwytu.</p> <p>Uchwyt SH-125 wraz z pierścieniem SH-101 znajduje się w standardowym wyposażeniu aparatu (dla modelu 1750 - 2 szt.).</p>	
SH-101 [135664] SH-102 [135466]	<p>Pierścienie dla materiałów elastycznych mocowane na obwodzie uchwytu SH-125:</p> <p>SH-101 – średnica wewnętrzna 108 mm, dla materiałów o grubości do 0.79 mm, SH-102 - średnica wewnętrzna 110 mm, dla materiałów o grubości do 1.59 mm.</p>	
S-21 [121224]	<p>Nakrętka rozszerzająca – umożliwi testowanie próbek o grubości od 6.35 mm do 12.5 mm. Wymaga w próbce centralnego otworu o średnicy 9.5 mm.</p>	
SH-15 [135559]	<p>Dla materiałów włókienniczych do testów w stanie naprężenia. Podobny do SH-125, ale z podniesioną ścieżką ścierania, po której poruszają się kółka ściernie. Próbką jest naprężana przez dokręcenie nakrętki centralnej oraz pierścienia SH-101 (zawarty) na obwodzie uchwytu.</p> <p>Wymaga próbek o średnicy 135 mm z centralnym otworem 6.35 mm.</p>	 <p data-bbox="976 1729 1332 1758">Pokazany bez pierścienia SH-101</p>

<p>SH-19 [135558]</p> <p>Uchwyt używany dla materiałów sztywnych, dla próbek kwadratowych, w których nie ma możliwości wykonania centralnego otworu. Jeden róg próbki umieszczany jest pomiędzy dwoma wystającymi szpilkami podczas gdy dwa regulowane uchwyty mocują próbkę na stoliku. Zastosowanie: próbki sztywne, kwadratowe o wymiarach 100 x 100 mm, bez centralnie umieszczonego otworu.</p>	
<p>SH-26 [135864]</p> <p>Uchwyt pozwala testować 4 próbki kwadratowe 50 x 50 mm. Centralnie umieszczony gwintowany pin wymaga ścięcia każdej próbki. Zastosowanie: próbki sztywne, kwadratowe o boku 50 mm, z jednym rogami ściętym.</p>	
<p>SH-75 [135557]</p> <p>Uchwyt z podniesioną krawędzią o wysokości 7.5 mm do utrzymywania cieczy na próbce. Daje możliwość uzyskania efektu ścierania powierzchni absorbującej wilgoć (ciecz). Gumowa podkładka (S-19) zapobiega przesuwaniu się próbki podczas testu. Zastosowanie: próbki sztywne, kwadratowe o boku 100 mm, lub okrągłe o średnicy 140 mm z wykonanym centralnie otworem o średnicy 6,5 mm.</p>	
<p>E140-14 [121155]</p> <p>Używany dla sztywnych próbek, które są lekko nierówne o grubości do 6.35 mm. Osiem (8) równo rozmieszczonych na płycie mocującej śrub służy do wyrównania nierówności próbki. Ten uchwyt może być używany z (E140-14-S) lub bez centralnej śruby mocującej (E140-14-NS). Próbka powinna mieć średnicę ok. 102 mm z centralnym otworem 6.35 mm.</p>	

* Dla modeli 1700 i 1750



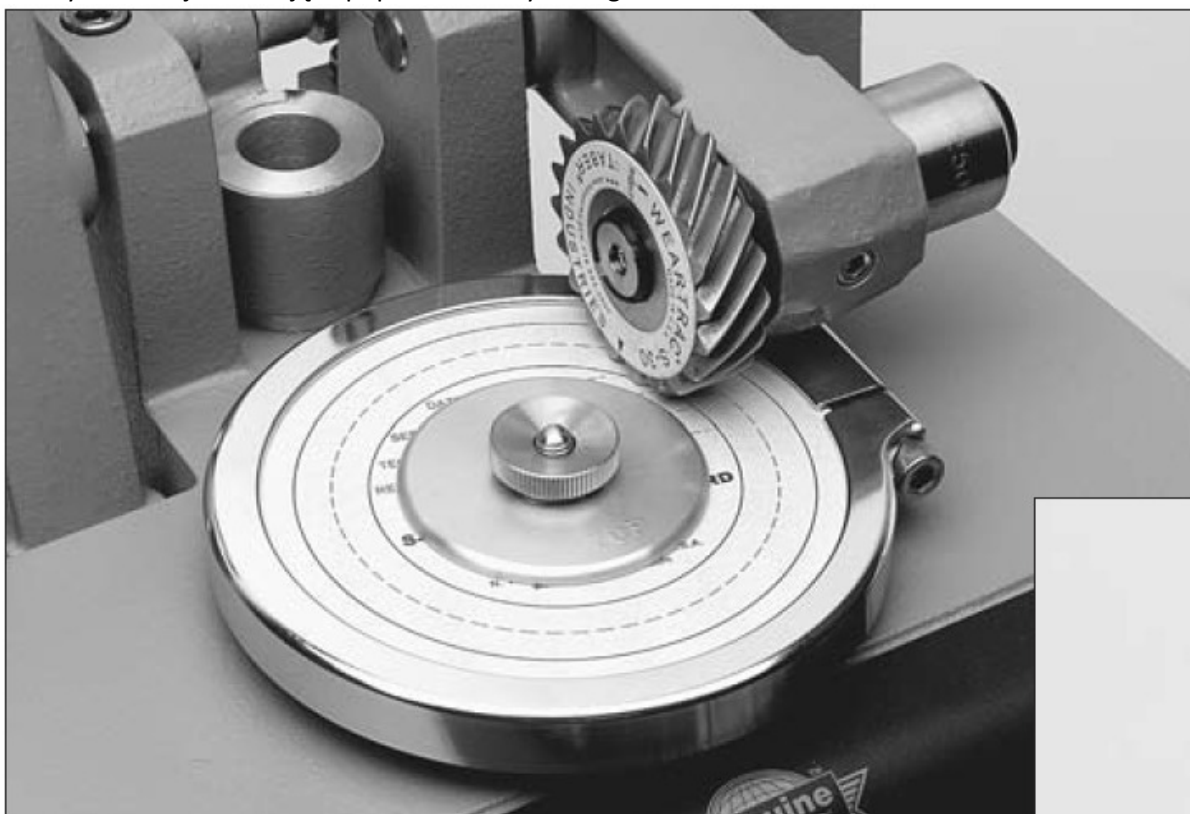
Elementy składowe standardowego stolika (SH-125)

ZESTAW DO WERYFIKACJI TESTERA

Opcjonalne wyposażenie do weryfikacji kalibracji testera pozwala na sprawdzenie poprawności ustawienia geometrii oraz stanu łożysk urządzenia, które mają zasadniczy wpływ na jakość pracy testera i powtarzalność wyników.

Zestaw zawiera:

- Specjalne ząbkowane wykonane ze stali nierdzewnej kółka,
- Czułe na docisk tarcze papierowe, na których stalowe kółka rysują ślad. Na tarczy zaznaczone są zakresy tolerancji określające poprawność uzyskanego śladu kółek.



W zestawie znajduje się także miernik podciśnienia do kontroli skuteczności systemu odsysania produktów ścierania.

ZESTAW DO ZWIĘKSZANIA WYSOKOŚCI RAMION [135880]



Tester z podniesionymi ramionami



Elementy zestawu do zwiększania wysokości ramion

ZESTAW DO ZWIĘKSZANIA WYSOKOŚCI RAMIENIA – umożliwia testowanie próbek o grubości do 40 mm. Z tą opcją ramiona do których mocowane są kółka ścierające umieszczone są wyżej. Wysokość stolika zmienia się używając zawartych w zestawie 6 podkładek dopasowując ją do grubości próbki. Operacja ta może być wykonana przez operatora testera.

Zastosowanie: próbki sztywne (okrągłe lub kwadratowe) z centralnie umieszczonym otworem o średnicy 13 mm.

INNE AKCESORIA



Płytki do próbek

Do badań niektórych materiałów np. pokryć (farby, lakiery) stosuje się oferowane jako wyposażenie płytki podkładowe.

Nr kat.	MODEL	OPIS
125561	S-31	Standardowe płytki szklane NEMA, kwadratowe 101 mm (4"), grubość 3,19 mm (1/8") z otworem 6,35 mm (1/4"), 10 szt.
125562	S-34	Standardowe płytki NEMA, kwadratowe 101 mm (4"), ocynkowane z otworem 6,35 mm (1/4"), 5 szt.
125563	S-16	Płytki stalowe do próbek, kwadratowe 101 mm (4"), z otworem 6,35 mm (1/4"), 10 szt.

Karty do próbek

Kart do mocowania używa się do badań miękkich, elastycznych próbek. Posiadają one na jednej lub obu stronach warstwę samoprzylepną. Kart dwustronnie przylepnych używa się do badania materiałów takich jak ceramika, szkło lub tworzywa, w przypadkach, gdy nie jest możliwe wykonanie w środku próbki otworu do mocowania.

125560	S-36	Karty do mocowania próbek, kwadratowe, 108 mm (4 1/4"), samoprzylepne, 50 szt.
129270	S-36-1	Karty do mocowania próbek, okrągłe, 108 mm (4 1/4"), samoprzylepne, 50 szt.
125558	S-37	Karty do mocowania próbek, kwadratowe, 108 mm (4 1/4"), dwustronnie samoprzylepne, 100 szt.
129271	S-37-1	Karty do mocowania próbek, okrągłe, 108 mm (4 1/4"), dwustronnie samoprzylepne, 100 szt.



Karty samoprzylepne do mocowania próbek

ZASTOSOWANIA – wytyczne ogólne

ZASTOSOWANIE	CS-10F	CS-10	CS-17	H-38	H-10	H-18	H-22	S-35	CS-0
Spoiva i uszczelniacze			X				X		
Anodyzowane aluminium			X		X	X			
Wykończenia ceramiczne			X						
Pokrycia (Farby, emalie)	X	X	X						
Podłogi betonowe							X		
Proszki dentystyczne									X
Materiały elektroplatynowane		X							
Folie	X								
Szło			X		X	X			
Twarde pokrycia						X			
Meble domowe							X		
Przewody izolowane			X				X		
Laminaty		X	X						
Skóra (podeszwy butów)						X	X		
Wyroby skórzane		X	X			X	X		
Linoleum						X	X	X	
Zaprawa						X	X		
Wyroby optyczne	X	X	X						
Opakowania		X	X						
Papier		X							
Papier i karton		X			X	X	X		
Tworzywa		X	X			X			
Tworzywa		X	X						

ZASTOSOWANIE	CS-10F	CS-10	CS-17	H-38	H-10	H-18	H-22	S-35	CS-0
Platery		X	X						
Emalie do ceramiki			X						
Druk			X						
Guma						X	X		
Wyroby sanitarne						X			
Stal					X	X	X		
Tekstylia (pokrycia podłogowe)						X	X		
Tekstylia (materiały pokrywane)		X	X			X			
Grube włókniny				X		X	X		
Tekstylia (naturalne i syntetyczne)		X		X		X	X		
Pokrycia dachowe (gumowe, bitumiczne)						X	X	X	
Pokrycia meblowe				X					
Wosk			X			X	X		
Drewno						X	X		
Wełna		X				X			

WYBRANE ELEMENTY WYPOSAŻENIA

Wycinak do próbek [Nr kat. 985000]



Służy do wycinania standardowych okrągłych próbek do badania na aparacie do ścierania o średnicy 106,7 mm (4.2") z otworem w środku próbki o średnicy 6,35 mm (1/4"). Może wycinać próbki o grubości od 0.0254 do 6.35* mm (0.001" do 0.25").

* Wycinanie w pełnym zakresie grubości materiału wymaga opcjonalnego wyposażenia

Diamentowa szlifierka do kótek Calibrade[®] [Nr kat. 980350]



W celu zapewnienia dokładnych i powtarzalnych wyników badań, kółka ścierające powinny być odpowiednio przygotowane przed rozpoczęciem badania. W każdym przypadku, gdy powierzchnia ścierająca wykazuje oznaki zużycia, utratę krągłości kółka, ubytki lub jest zanieczyszczona należy ją zregenerować. Szlifierka do kótek umożliwia prawidłową kompletną regenerację kółka. Podczas szlifowania para kótek zamocowana jest na wałku szlifierki i zasłonięta osłoną zabezpieczającą. Po uruchomieniu szlifierki ostrze diamentowe przesuwają się przy pomocy ręcznego pokrętkła. Zapewnia to pewność uzyskania identycznej średnicy dla obu kótek. Podczas szlifowania można usuwać pozostałości przy użyciu systemu odsysania zintegrowanego z aparatem do ścierania.

Elementy wyposażenia szlifierki:

- Jednopunktowe narzędzie diamentowe (dla modelu 250) [Nr kat. 131543]
- Wielopunktowe narzędzie diamentowe (dla modelu 250) [Nr kat. 131661] (używane do szlifowania kótek H-38 Calibrade[®]).



Obudowa wyciszająca



Typowy poziom hałasu pracującego aparatu do ścierania wraz z systemem odsysania zanieczyszczeń wynosi około 78 dB(A). Poziom ten można zmniejszyć o około 20 % zamykając urządzenie w obudowie wyciszającej.

Obudowa wyciszająca składa się z dwóch oddzielnych części: górnej i dolnej. W górnej części umieszcza się sam aparat do ścierania, w dole zaś, próżniowy system odsysania zanieczyszczeń (odkurzacz).

W obu częściach przewidziano dodatkowe miejsce na przechowywanie próbek oraz wyposażenia.

- Obudowa wyciszająca – komplet - część górna i dolna (230V/50Hz) [Nr kat.129497]
- Obudowa wyciszająca – tylko część górna - [Nr kat. 128370]
- Obudowa wyciszająca – tylko część dolna (230V/50Hz) [Nr kat. 129498]
- Obudowa – część górna do użytku z dozownikiem żwiru [133439-1].

Dozownik żwiru [Nr kat. 980355]



Używany wraz z aparatem do ścierania dozownik żwiru pozwala na prowadzenie unikalnego badania odporności na ścieranie. Oryginalnie opcja ta została opracowana do symulacji ścierania powodowanego przez żwir przyczepiony do podeszwy butów. Ta metoda jest typowo stosowana do badania wykładzin podłogowych.

Cząsteczki tlenku aluminium rozprowadzane są w sposób równomierny na próbce i przesuwają się wraz z nią pod skórzanym kółkiem aparatu do ścierania. Luźny żwir działa jako środek ścierający. Zużyty żwir oraz starty z próbki materiał usuwane są przez system odsysania aparatu.

Wraz z dozownikiem dostarczane są: kółka skórzane S-39, dodatkowa dysza odsysająca oraz zestaw startowy materiałów eksploatacyjnych – standardowy żwir w postaci tlenku aluminium oraz płytki wzorcowe S-38.

Dla dozownika dostępne jest następujące wyposażenie opcjonalne:

Płytki kalibracyjne (S-38) [Nr kat. 121257]

Standardowy żwir #240 (tlenek aluminium), pojemnik 23 kg (50 lb.) (S-41) [Nr kat. 121086]

Sito #80 U.S. (S-40) [Nr kat. 125629]

Zapasowe kółka gumowe (S-39) [Nr kat. 125529]

Uchwyt z podniesionym brzegiem (E140-14 [Nr kat. 121155] lub E140-75 [Nr kat.125604])

Dozownik żwiru wymagany jest między innymi przez następujące normy:

- PN-EN 655, PN-EN 660-2, PN-EN 14354, ISO 24338,
- IKEA Spec. No. IOS-TM-0002, ASTM F510.

Przystawka do testu zacierania [Nr kat. 503-13]



Zestaw zawiera odważniki o masie 1 i 2 funtów i pozwala na wykorzystanie aparatu do ścierania do wykonania testu odporności na zacieranie. Montowana jest na lewym ramieniu aparatu. Końcówka zacierająca wraz z odważnikiem używana jest w tym przypadku zamiast kółka ścierającego. Podczas obrotu stolika z próbką końcówka zacierająca jest ciągnięta po powierzchni próbki.

Dla tego zestawu dostępne są różne końcówki do zacierania.



Końcówka do zacierania (przykład).

Przystawka jest wymagana między innymi przez metody testowe: BN 108-04 (Ford), GM 9911P (General Motors), WSB-M1F17 (Ford), WSS-M99P43-B (Ford), WSS-M21P188-B1 (Ford).

NORMY

AM	63	Resistance to Scuffing
ANSI/NSF	35-1991	Laminated Plastics for Surfacing Food Surface Equipment
ANSI/NSF	51-1997	Food Equipment Materials
ANSI/SAE	Z26.1-1990	American National Standard for Safety Glazing Materials for Glazing Motor Vehicles
AS	2001.2.28	Determination of Abrasion Resistance of Textile Fabrics
AS/NZS	1580.403.2	Paints and Related Materials – Methods of Test; Abrasion Resistance
ASTM	C501	Relative Resistance to Wear of Unglazed Ceramic Tile by Taber Abraser
ASTM	C1353	Abrasion Resistance of Dimension Stone Subjected to Foot Traffic
ASTM	D1044	Test for Resistance of Transparent Plastics to Surface Abrasion
ASTM	D3389	Coated Fabrics – Abrasion Resistance (Rotary Platform)
ASTM	D3884	Abrasion Resistance of Textile Fabrics (Rotary Platform)
ASTM	D4060	Abrasion Resistance of Organic Coatings by the Taber Abraser
ASTM	D6037	Dry Abrasion Mar Resistance of High Gloss Coatings
ASTM	F362	Determining the Erasability of Inked Ribbons
ASTM	F510	Resistance to Abrasion of Resilient Floor Coverings Using an Abrader with a Grit Feed Method
ASTM	F1478	Abrasion Resistance of Images Produced from Copiers and Printers
ASTM	F1978	Abrasion Resistance of Metallic Thermal Spray Coatings By Using the Taber Abraser
BS	3900	Paints and Varnishes; Determination of Resistance to Abrasion; Abrasive Paper Method
BS EN	660 P2	Resilient Floor Coverings – Determination of Wear Resistance; Part 2 Frick-Taber Test

BS EN ISO	5470-1	Rubber- or Plastics-Coated Fabrics – Determination of Abrasion Resistance; Part 1: Taber Abrader
Chrysler	MS-PP11-1	Vacuum Metallizing for Plastic Parts – First Surface Interior
Chrysler	MS-PP11-2	Vacuum Metallizing – High Wear Resistance for Plastic Parts – First Surface Interior
CNS	K6591	Method of Test for Polyurethane Athletic Installation Material
Delphi	DX900117	Abrasion Resistance of Organic Coatings (Taber Abraser Method)
DLA	1.413194444	Determination of Resistance to Surface Wear (Germany)
DIN	52 347	Testing of Glass and Plastics; Abrasion Test; Method Using Abrasion Wheels and Measurements of Scattered Light
DIN	53 109	Testing of Paper and Board; Determination of Abrasion by the Abrasion Wheel Method
DIN	53 754	Testing of Plastics; Determination of Resistance of Wear by Abrasive Wheels
DIN	53 799	Decorative Laminated Sheets on Basis of Aminoplastic Resins; Test Method
DIN	68 861 T2	Furniture Surfaces: Behavior at Abrasion
DIN EN	660 P2	Resilient Floor Coverings – Determination of Wear Resistance; Part 2 Frick-Taber Test
DIN EN ISO	5470-1	Rubber- or Plastics-Coated Fabrics – Determination of Abrasion Resistance; Part 1: Taber Abrader
EN	438-2	Decorative High Pressure Laminates (HPL); Sheets Based on Thermosetting Resins; Part 2: Determination of Properties
PR En	13329: 1998	Specifications, Requirements and Test Methods for Laminate Floor Coverings
PR En	175.333.08	Wood Flooring Test Method to Determine Elasticity and Resistance to Wear (European)-
Federal	CCC-T-191B	Federal Test Methods & Specifications; Textile Test Methods:
		Method 5306.1 – Abrasion Resistance of Cloth
		Method 5309.2 – Abrasion Resistance of Textile Webbing
Federal	L-P-406B	Federal Test Method & Specifications; Plastics, Organic General Specifications Test Methods:

		Method 1091 – Abrasion Wear (loss in weight)
Federal	GG-P-455B	Federal Specification: Plates and Foils, Photographic
Federal	TT-P-141B	Federal Test Methods & Specifications; Methods of Inspection, Sampling and Testing Paint, Varnish, Lacquer and Related Materials
		Method 6912 – Abrasion Resistance of Films of Organic Coating Materials
Federal	TT-C-542E	Coating, Polyurethane Oil Free Moisture Curing
Federal	TT-E-487E	Enamel, Floor and Deck
Federal	TT-P-85E	Paint, Traffic: Reflectorized for Airfield Runway Marking (drop-on type)
Federal	TT-P-87D	Paint, Traffic: Premixed, Reflectorized
Federal	TT-P-91D	Paint, Rubber Base, Styrene-Butadiene Type, Interior, for Concrete Floors
Federal	TT-P-95C	Paint, Rubber: For Swimming Pools
Ford	BN-108-02	Resistance to Abrasion – Taber Abraser
Ford	BN-108-04	Resistance to Scuffing
General Motors	GM BOCTM 54-30	Abrasion Resistance of Organic Coatings (Taber Abraser Method)
General Motors	GM FBTM 54-30	Abrasion Resistance of Organic Coatings (Taber Abraser Method)
General Motors	GM9515P	Abrasion Resistance of Organic Coatings by the Taber Abraser
General Motors	GM9911P	Procedure to Determine Paint Adhesion
General Motors	GM BLTP.TI 298	Wear Taber Abraser Test

General Motors	GMW 3208	Rotary Abrasion Test – Taber Type
ISO	3537	Road Vehicles; Safety Glazing Materials; Mechanical Tests
ISO	4586-2: 1997	Abrasion Resistance of Decorative Laminated Sheets
ISO	5470-1	Rubber or Plastics Coated Fabric-Determination of Abrasion Resistance
ISO	7784-2: 1997	Paints and Varnishes; Determination of Resistance to Abrasion; Abrasive Paper Method
ISO	9352:95	Plastics; Determination of Resistance to Wear by Abrasive Wheels
ISO	10074-Annex B	Taber Abrasion Test Method
JIS	A 1453	Method of Abrasion Test for Building Materials and Part of Building Construction
JIS	K 6902	Testing Method Foil Laminated Thermosetting Decorative Sheets
JIS	K 7204	Testing Method for Abrasion Resistance of Plastics by Abrasive Wheels
MIL	A-8625F	Anodic Coatings for Aluminum and Aluminum Alloys
MIL	C-13495B	Test for Carrying Case
MIL	I-43553B	Ink, Marking, Epoxy Base
MIL	M-13231C	Marking of Electronic Items
MIL	P-18493	Packing, Preformed, Carbon and Carbon Stock Packing
MIL	T-28800D	Test Equipment for use with Electrical and Electronic Equipment
NAS	1192	Performance Specification for Hard Anodic Coatings on Aluminum Alloys
NEMA	LD3-3.13	Wear Resistance of High-Pressure Decorative Laminate
NF	B 51-282	Melamine Faced Chipboard: Determination of Resistance against Abrasion
NF	G 37-121	Rubber or Plastic Coated Fabric – Determination of Wear Resistance by Rubbing with Two Abrasive Wheels (France)

NF	T 30-015	Abrasion Resistance Tests of Paint and Lacquer (France)
NF	T 54-351	Decorative Laminated Plastic Panels; Determination of Resistance against Abrasion
NSF	30-1992	Cabinetry and Laboratory Furniture for Hospitals
NSF	49-1992	Class II (Laminar Flow) Biohazard Cabinetry
SAA AS/NZS	1580.403.2	Paints and Related Materials – Abrasion Resistance – Taber Abraser
SAA AS/NZS	4266.2	Reconstituted Wood Based Panels – Determination of Resistance to Surface Abrasion (Taber Abrasion Test)
SAE	J 365	Method of Testing Resistance to Scuffing of Trim Materials
SAE	J 948	Test Method for Determining Resistance to Abrasion of Automotive Bodycloth, Vinyl, Leather, and the Snagging of Automotive Bodycloth
SAE	J 1530	Test Method for Determining Resistance to Abrasion, Bearding, and Fiber Loss of Automotive Carpet Materials
SAE	J 2394	Abrasion Resistance of Insulation Conductors and Cable Jackets
SIS	92 35 09	Abrasion Resistance of Flooring (Sweden)
TAPPI	T476	Abrasion Loss of Paper and Paperboard
UNE	57-095-78	Abrasion Resistance of Paper (Spain)

POLSKIE NORMY

Uwaga. Niektóre z norm mogą wymagać zastosowania odpowiedniego wyposażenia opcjonalnego.

[PN-EN 438-2:2007](#)

[Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne \(HPL\) -- Płyty z żywic termoutwardzalnych \(zwyczajowo nazywane laminatami\) -- Część 2: Oznaczenie właściwości](#)

[PN-EN 655:2011](#)

[Elastyczne pokrycia podłogowe -- Płytki na spodzie z korka prasowanego z warstwą użytkową polichlorowinyłową -- Specyfikacja \(oryg.\)](#)

[PN-EN 660-2:2002](#)

[Elastyczne pokrycia podłogowe -- Wyznaczanie odporności na ścieranie -- Część 2: Metoda Fricka-Tabera](#)

[PN-EN 1504-2:2006](#)

[Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -- Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności -- Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu](#)

[PN-EN 13310:2005](#)

[Zlewozmywaki kuchenne -- Wymagania użytkowe i metody badań](#)

[PN-EN 13329+A1:2008](#)

[Laminowane pokrycia podłogowe -- Elementy z warstwą użytkową na bazie aminoplastycznych termoutwardzalnych żywic -- Specyfikacje, wymagania i metody badań \(oryg.\)](#)

[PN-EN 13672:2005](#)

[Nawierzchnie terenów sportowych -- Wyznaczanie odporności na ścieranie niewypełnionej darni sztucznej \(oryg.\)](#)

[PN-EN 13696:2009](#)

[Podłogi drewniane -- Metody badań oznaczania elastyczności i odporności na ścieranie oraz udarowości \(oryg.\)](#)

[PN-EN 14323:2005](#)

[Płyty drewnopochodne -- Płyty laminowane do zastosowań wewnętrznych -- Metody badań](#)

[PN-EN 14354:2006](#)

[Płyty drewnopochodne -- Pokrycia podłogowe oklejone fornirem](#)

[PN-EN 14877:2008](#)

[Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych -- Specyfikacja](#)

PN-EN 14904:2009

Nawierzchnie terenów sportowych -- Nawierzchnie kryte przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych -- Specyfikacja

PN-EN 15330-2:2008

Nawierzchnie terenów sportowych -- Darń syntetyczna i mechanicznie igłowane nawierzchnie przeznaczone głównie do użytkowania w terenie niekrytym -- Część 2: Specyfikacja nawierzchni mechanicznie igłowanych

PN-EN 60903:2006

Prace pod napięciem -- Rękawice z materiału izolacyjnego

PN-EN ISO 5470-1:2001

Płaskie wyroby tekstylne powleczone gumą lub tworzywami sztucznymi -- Wyznaczanie odporności na ścieranie -- Część 1: Urządzenie ścierające Tabera

PN-EN ISO 7784-1:2006

Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na ścieranie -- Część 1: Metoda obracającego się krążka pokrytego papierem ściernym

PN-EN ISO 7784-2:2006

Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na ścieranie -- Część 2: Metoda obracającego się gumowego krążka ściernego