



Sauter GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@sauter.eu

Tel.: +49-[0]7433-9933-199

Faks: +49-[0]7433-9933-149

Internet: www.sauter.eu

Instrukcja obsługi Analogowy twardościomierz Shore'a (ze stanowiskiem badawczym)

SAUTER HB(&TI)

Wersja 1.3

08/2017

PL



PROFESSIONAL MEASURING

HB&TI-BA-pl-1713



SAUTER HB(&TI)

Wersja 1.3 08/2017

Instrukcja obsługi Analogowy twardościomierz Shore

Dziękujemy za zakup analogowego twardościomierza Shore'a firmy SAUTER. Mamy nadzieję, że będą Państwo zadowoleni z wysokiej jakości wykonania twardościomierza i jego funkcjonalności. W razie jakichkolwiek pytań, życzeń i sugestii jesteśmy do Państwa dyspozycji.

Spis treści:

1	Zarys ogólny	3
2	Dane techniczne.....	3
3	Metoda pomiarowa	4
4	Przechowywanie	4
5	STANOWISKO BADAWCZE DUROMETRU SHORE'A z twardościomierzem HB	5
6	Wprowadzenie.....	5
7	Budowa.....	5
8	Obsługa	6
9	Uwaga	6
10	Konserwacja.....	6

RĘCZNY ANALOGOWY TESTER TWARDOŚCI SHORE'A



Shore A, Shore C/Shore 0 i Shore D

1 Zarys ogólny

Stopień twardości tworzyw sztucznych mierzy się na ogół za pomocą testera twardości, używając przy tym albo skali **Shore A**, albo skali **Shore D**. Jest to preferowana metoda używana do pomiaru twardości gum lub elastomerów, a także „miękkich” tworzyw sztucznych, jak poliolefiny, fluoropolimery i winyle. Skala Shore A stosowana jest do „miękkich” gum, skala Shore D do „twardych” gum.

Skala **Shore C/Shore 0** przeważnie używana jest do badań gum porowatych, pianek i mikroporowatych tworzyw sztucznych.

Trzy różne końcówki (patrz rysunek powyżej) nie są ze sobą wymienne. Do każdego zakresu twardości należy nabyć odpowiedni twardościomierz Shore'a.

Standards:

- DIN 53505
- ASTM D2240
- ISO 868

2 Dane techniczne

	Shore A	Shore C/0	Shore D
Model	HBA100-0	HBC100-0	HBD100-0
Wgłębnik	stożek 35° średnica 1,3		stożek 30°
Średnica końcówki pomiarowej		SR 2,5 mm	
Głębokość zagłębiania	0–2,5 mm	0–2,5 mm	0–2,5 mm
Nacisk testowy	ok. 12,5 N	12,5 N	50 N
Mierzalna siła sprężyny	0,55–8,065 N	0,55–8,065 N	0,55–44,5 N
Zakres pomiarowy	Skala od 0–100	Skala od 0–100	Skala od 0–100
Średnica skali	55 mm	55 mm	55 mm
Masa netto (brutto)	250 g (300 g)	230 g (350 g)	250 g (300 g)

Wymiary	26×62×115 (DxSxW) mm	26×62×115 (DxSxW) mm	26×62×115 (DxSxW) mm
Gwint	M7×0,5	M7×0,5	M7×0,5

3 Metoda pomiarowa

Za pomocą tego analogowego testera twardości Shore'a, jak wielu innych testerów twardości, mierzona jest głębokość zagłębiana w materiale na podstawie siły działającej na znormalizowaną końcówkę pomiarową.

Głębokość ta zależy od twardości materiału, jego lepkośćprężystości, kształtu końcówki pomiarowej oraz czas trwania testu. Testery twardości Shore'a umożliwiają pomiar twardości początkowej lub głębokości zagłębienia po upływie określonego czasu.

Do przeprowadzenia podstawowego testu mającego na celu pomiar twardości (głębokości zagłębienia) wymagane jest przyłożenie równomiernej siły, bez gwałtownych wstrząsów i pchnięć.

Jeżeli wymagany jest pomiar twardości w czasie, należy wielokrotnie powtórzyć test — używając takiej samej siły tyle razy, ile jest to konieczne — i odczytać wartości.

Materiał testowy powinien mieć grubość co najmniej 6,0 mm (co odpowiada 0,25 cala).

4 Przechowywanie

Po użyciu przyrząd pomiarowy należy ponownie odłożyć do opakowania. Nie należy go przechowywać w środowisku wilgotnym lub zapyłonym, nie powinien mieć on kontaktu ani z olejem, ani z innymi chemikaliami.

5 STANOWISKO BADAWCZE DUROMETRU SHORE'A z twardościomierzem HB



Stanowisko badawcze TI do twardościomierzy Shore'a można nabyć dodatkowo, jako opcję wyposażenia twardościomierza HB.

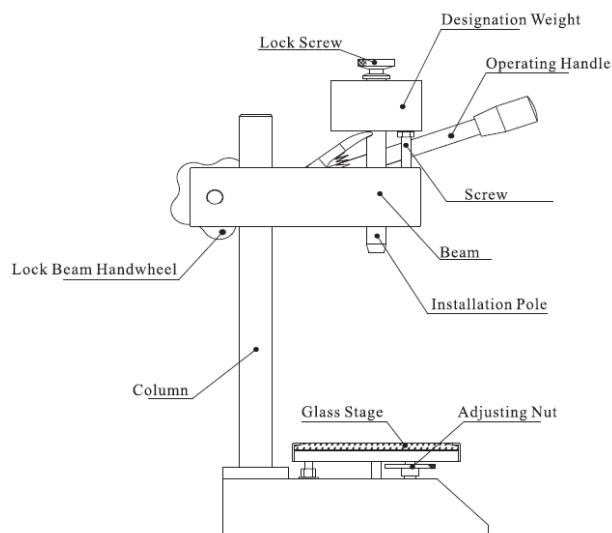
To stanowisko badawcze jest bardzo solidne i będzie służyło przez wiele lat, umożliwiając odpowiednią obsługę i konserwację urządzenia.

W razie jakichkolwiek pytań, życzeń lub sugestii jesteśmy do Państwa dyspozycji pod naszym numerem serwisowym.

6 Wprowadzenie

Stanowisko badawcze zostało opracowane specjalnie dla naszych twardościomierzy Shore'a. W połączeniu z nim uzyskiwane wyniki pomiarów są do 25% stabilniejsze i dokładniejsze. Stanowisko badawcze TI-A0 stosowane jest do testerów twardości HB Shore A i 0, a stanowisko TI-D do testerów twardości HB Shore D.

7 Budowa



8 Obsługa

Przykręcić tester twardości do przyrządu montażowego stanowiska badawczego. Ułożyć wzorec twardości na płytce szklanej. Następnie zachowując równowagę nacisnąć dźwignię obsługową do dołu, wciskając końcówkę twardościomierza w otwór we wzorcu twardości do momentu, aż będzie ona całkowicie przylegała do wzorca (stopka przyrządu musi mieć pełny kontakt z wzorcem twardości).

W tym momencie wartość twardości na podziałówce powinna znajdować się w przedziale odpowiadającym wartości wybitej na wzorcu twardości (na spodzie) z tolerancją ± 1 . Jeżeli wartość ta nie jest równa 100 ± 1 , należy odpowiednio obrócić nakrętkę regulacyjną znajdującą się pod płytką szklaną, uzyskując wartość 100 ± 1 .

Jeżeli twardościomierz używany jest bez wzorca twardości, należy również zachowując równowagę docisnąć dźwignię obsługową do dołu do momentu, aż stopka końcówki testowej całkowicie dotknie płytki szklanej. Także teraz wartość twardości na podziałówce powinna znajdować się w przedziale 100 ± 1 . Jeżeli tak nie jest, należy również obrócić nakrętkę regulacyjną, uzyskując odpowiednią wartość zadaną.

Następnie ułożyć na płytce szklanej badany materiał. Ostrożnie docisnąć do dołu dźwignię obsługową siłą odpowiadającą zadanemu odważnikowi. Gdy twardościomierz całkowicie dotknie materiału badanego, na podziałówce zostanie wskazana wartość.

Czas odczytu dla gumy termoplastycznej wynosi 15 sekund, dla gumy wulkanizowanej i innych nieznanymi rodzajów gumy wynosi 3 sekundy. Model Shore C umożliwia odczytanie wartości w ciągu 1 sekundy od momentu całkowitego dotknięcia materiału badanego przez tester twardości.

9 Uwaga

1. To stanowisko badawcze może być używane wyłącznie z twardościomierzami Shore'a. Chcąc go używać z innymi twardościomierzami, należy najpierw ustawić odważnik itp. zgodnie z wymaganiami.

Dla metody badawczej GB/T531.1-2008 obowiązuje zasada widoczna poniżej:

Shore A and Shore AO model is $1^{+0.1}_{-0}$ kg

Shore D model is $5^{+0.5}_{-0}$ kg.

Shore AM model is $0.25^{+0.05}_{-0}$ kg

Shore C model is $1^{+0.1}_{-0}$ Kg. (In HG/T2489-2007) #

Uwaga: W celu zapewnienia bezbłędnej pracy wszystkie elementy muszą być do siebie dopasowane.

2. Stanowiska badawczego należy używać wyłącznie w środowisku wolnym od wstrząsów. W czasie testu maks. szybkość nacisku powinna wynosić 3,2 mm/s.

10 Konserwacja

W celu uniknięcia rdzy po każdym użyciu stanowisko badawcze należy wyczyścić, używając miękkiej szmatki.

W żadnym wypadku nie wolno używać agresywnych środków czyszczących.