****

**LABORATORIUM BADAŃ MATERIAŁOWYCH** "**LAB TEST" Spółka z o.o.**

20-209 Lublin; ul. Frezerów 13

tel. (81) 749-10-39; labtest.lublin@lab-test.pl

**INSTRUKCJA BADAŃ BIEGŁOŚCI x/2025**

**Badanie twardości metodą Brinella wg normy PN-EN ISO 6506-1:2014-12**

1. **Cel instrukcji.**

Instrukcja określa sposób przeprowadzenia badania twardości metodą Brinella w temperaturze pokojowej.

1. **Przedmiot badań i zakres badań.**

Próbkami do badań są odcinki materiału o wymiarach około 60x25x15mm ze stali stopowej w stanie ulepszonym cieplnie. Próbki pochodzą z tego samego gatunku i procesu obróbki cieplnej.

Zakres badań obejmuje przygotowanie próbek oraz wykonanie pomiarów twardości metodą Brinella przy wybranych parametrach: HBW 5/750 / HBW 10/3000 / HBW 2,5/187,5.

1. **Przygotowanie próbek do badania.**

Jednorodność materiału do badań sprawdzono poprzez wykonanie badania twardości HBW 5/750 wg PN-EN ISO 6506-1:2014-12 na 5 sztukach próbek pobranych losowo.

Na postawie otrzymanych wyników twardości wyznaczono wartość średnią $\overline{x}$, odchylenie standardowe ss,rozstęp R. Przyjęto, że próbki do badań są jednorodne i dopuszczono je do badań biegłości.

1. **Przeprowadzenie badań.**
	1. **Przygotowanie próbek**

Do pomiaru twardości należy zeszlifować (sfrezować) dwie równoległe powierzchnie o głębokość 2mm, tak aby jedna powierzchnia była podstawą a druga powierzchnia do pomiarów twardości. Po sfrezowaniu/zeszlifowaniu próbka powinna mieć grubość około 12mm.

Uzyskana powierzchnia próbki przeznaczona do badań musi spełniać wymagania normy

PN-EN ISO 6506-1:2014-12.

**4.2. Wykonanie badań**

Na odpowiednio przygotowanej próbce należy wykonać 3 pomiary twardości metodą Brinella zgodnie z normą PN-EN ISO 6506-1:2014-12.

Otrzymane wyniki pomiarów twardości, ich wartość średnią oraz oszacowaną niepewność należy zamieścić w Sprawozdaniu z badań biegłości w tabeli nr 1

1. **Sprawozdanie z badań.**

Wyniki badań przedstawić na formularzu według załącznika nr 1.

1. **Organizacja badań.**

Zgłoszenia uczestnictwa należy przesłać w terminie do 17.10.2025 r. pocztą internetową na adres:

- malgorzata.stepniak@lab-test.pl lub malgorzata.stepniak@wp.pl - koordynator

- ewelina.kiwala@solvera.pl – sekretarz SBM POLLAB

Próbki zostaną przekazane uczestnikom porównań w terminie do 31.10.2025 r. za pośrednictwem poczty kurierskiej na koszt odbiorcy.

Sprawozdania z badań należy przesłać w terminie do 28.11.2025 r. na adres:

- malgorzata.stepniak@ lab-test.pl lub malgorzata.stepniak@wp.pl – koordynator

- boguslaw.marciniak@metrotest.com.pl - weryfikator

1. **Zasady opracowywania wyników.**

Wyniki zostaną opracowane na podstawie PN-EN ISO/IEC 17043:2023-10 i przekazane uczestnikom badań biegłości.

Opracował: 28.08.2025 Małgorzata Stępniak

Załącznik nr 1 do instrukcji badań biegłości

**Sprawozdanie z badań biegłości x/2025**

**Badanie twardości metodą Brinella wg normy PN-EN ISO 6506-1:2014-12**

Numer członkowski laboratorium w Klubie POLLAB:.....................................

Nazwa i adres laboratorium:

...............................................................................................................

...............................................................................................................

...............................................................................................................

...............................................................................................................

Nr akredytacji PCA (dla metody badawczej): ..............................................

Wyniki badań:

Tabela 1

|  |  |
| --- | --- |
|  Pomiar twardości metodą Brinella HBW ……/……. )\*\* | Niepewność pomiaru )\* |
| 1 | 2 | 3 | Wartość średnia |  |
|  |  |  |  |  |
| ) \* Niepewność pomiarów twardości Brinella przy poziomie ufności p≈0,95 i współczynniku rozszerzenia k=2)\*\* - średnica wgłębnika / obciążenie  |

Badania wykonano przy użyciu twardościomierza:

…………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………..

*Data wykonania badania: …………………………………………………………………………….*

*Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za badania: ………………………………………………*