

**ul. Zgierska 73, 91-463 Łódź**

[**sekretariat@ips.lodz.pl**](mailto:sekretariat@ips.lodz.pl)

**42 25 36 108**

**573 213 065**

**www.ips.lodz.pl**

****

58/MON/2020

**LABORATORIUM OBUWIA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BADANIA BĘDĄCE W ZAKRESIE AKREDYTACJI PCA nr AB 033** | | |
| **Przedmiot badań/wyrób** | **Rodzaj działalności/Badane cechy/metoda** | **Dokumenty odniesienia** |
| **Materiały spodowe i wierzchnie:**  **-** gumy pełne  - gumy mikrokomórkowe  - plastyfikaty polichlorku winylu  - kauczuki termoplastyczne  - poliuretany lite i spienione  - kopolimery EVA  **Wyroby gotowe** | Właściwości wytrzymałościowe przy rozciąganiu | PN-ISO 37:2007+AC1:2008  próbki wg p. 6.1 |
| Wytrzymałość na rozdzieranie | PN-ISO 34-1:2007  Metoda A |
| Gęstość | PN-ISO 2781:1996  Metoda A |
| Twardość Shore′a:  Twardość IRHD, metoda N  Zakres: (10 – 100) IRHD | PN-C-04238:1980  PN-EN ISO 868:2005  PN-ISO 48:1998 |
| Odporność na działanie cieczy | PN-ISO 1817:2001+Ap1:2002 |
| Odporność na olej napędowy | PN-EN ISO 20344:2012 p. 8.6 |
| Wymiary próbek do badań i wyrobów | PN-ISO 23529:2006 p. 7 |
| **Materiały spodowe, podeszwy:**  - gumy pełne  - gumy mikrokomórkowe  - plastyfikaty polichlorku winylu  - kauczuki termoplastyczne  - poliuretany lite i spienione  - kopolimery EVA | Odporność na ścieranie | PN-ISO 4649:2007  Metoda A |
| Sztywność spodów | PN-EN ISO 20344:2012 p. 8.4.1 |
| Odporność na zginanie całych spodów | PN-EN ISO 20344:2012 p. 8.4.2 |
| Odporność materiału podeszwowego na kontakt z gorącym podłożem o temp. 300 °C | PN-EN ISO 20344:2012 p. 8.7 |
| Wymiary podeszew | PN-EN ISO 20344:2012 p. 8.1.2 |
| **Przedmiot badań/wyrób** | **Rodzaj działalności/Badane cechy/metoda** | **Dokumenty odniesienia** |
| **Elementy obuwia:**  - ochrony palców stopy (podnoski) | Wewnętrzna długość podnoska  Metoda bezpośredniego pomiaru | PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.3  PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.3  PN-EN ISO 22568-1:2019-05  PN-EN ISO 22568-2:2019-05 |
| Odporność na ściskanie  Metoda bezpośredniego pomiaru | PN-EN ISO 22568-1:2019-05  PN-EN ISO 22568-2:2019-05  PN-EN 12568:2011 p. 5.2.3 |
| Odporność na uderzenie  Metoda bezpośredniego pomiaru | PN-EN ISO 22568-1:2019-05  PN-EN ISO 22568-2:2019-05  PN-EN 12568:2011 p. 5.2.2, 5.4 |
| Odporność metalowych podnosków na korozję  Metody: wizualna i bezpośredniego pomiaru | PN-EN ISO 22568-1:2019-05  PN-EN 12568:2011 p. 5.3 |
| **Elementy obuwia:**  - wkładki zabezpieczające przed przebiciem | Odporność na przebicie  Zakres (500- 15000) N  Metoda mechaniczna | PN-EN ISO 22568-3:2019-05  PN-EN ISO 22568-4:2019-05  PN-EN 12568:2011 p. 7.2.1, 7.4 |
| Odporność na zginanie  Metoda fleksometryczna | PN-EN ISO 22568-3:2019-05  PN-EN ISO 22568-4:2019-05  PN-EN 12568:2011 p. 7.2.2 |
| Odporność metalowych wkładek na korozję  Metody: wizualna i bezpośredniego pomiaru | PN-EN ISO 22568-3:2019-05  PN-EN 12568:2011 p. 7.3 |
| Opór elektryczny skrośny | PN-EN ISO 22568-4:2019-05 p. 5.4. |
| **Elementy obuwia:**  - zamki błyskawiczne | Wytrzymałość suwaka w zamku błyskawicznym  Zakres (10 - 10000) N  Metoda mechaniczna | PN-EN 15090:2012 p. 7.5.1 |
| Wytrzymałość na rozerwanie poprzeczne elementów mocujących zamka błyskawicznego  Zakres (10 - 10000) N  Metoda mechaniczna | PN-EN 15090:2012 p. 7.5.2 |
| **Obuwie wyjściowe, zawodowe, bezpieczne i ochronne** | Wytrzymałość połączenia spodu z wierzchem    Wytrzymałość połączenia między warstwami spodu  Zakres (10-10000) N  Metoda mechaniczna | PN-O-91121:1973 PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.2PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.2 |
| Przemakalność obuwia  Metoda dynamiczna | PN-O-91123:1990 |
| Odporność obuwia na wodę (przemakalność obuwia)  Metoda dynamiczna | PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.15.2 |
| Wytrzymałość szwów łączących elementy wierzchu  Zakres (10-10000) N  Metoda mechaniczna | PN-EN ISO 17697:2016-08  Metoda B |
| Izolacja od zimna  Metoda termiczna | PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.13 |
| Cechy ergonomiczne  Metoda sensometryczna | PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.1 |
| Absorpcja energii w części pięty  Zakres (10-10000) N  Metoda mechaniczna | PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.14 |
| Odporność materiału wierzchu (PVC) na zginanie (w temp. -5°C)  Metoda fleksometryczna | PN-ISO 4643:1994 Załącznik B |
| Odporność materiału wierzchu (PU) na zginanie (w temp. -5°C)  Metoda fleksometryczna | PN-ISO 5423:1994 Załącznik B |
| Odporność na wielokrotne zginanie wierzchów obuwia całogumowego (w temp. 23°C)  Metoda fleksometryczna | PN-EN ISO 20344:2012 p. 6.5.2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Przedmiot badań/wyrób** | **Rodzaj działalności/Badane cechy/metoda** | **Dokumenty odniesienia** |
| **Obuwie zawodowe, bezpieczne i ochronne** | Odporność materiału spodu na wielokrotne zginanie (w temp. -5°C)  Ross, Ross po hydrolizie Metoda fleksometryczna | PN-ISO 4643:1994 Załącznik C  PN-ISO 5423:1994 Załącznik C  (przygotowanie próbek wg Załącznika E) |
| Siła zrywająca wierzch obuwia całogumowego  Zakres (10-10000) N  Metoda mechaniczna | PN-EN ISO 20344:2012 p. 6.4.2 |
| Odporność obuwia na poślizg (test chodu)  Metoda sensometryczna | PB 11/NO Wyd. III z 13.08.2015 r. |
| Wysokość wierzchu  Metoda bezpośredniego pomiaru | PN-EN ISO 20344:2012 p. 6.2 |
| Opór elektryczny skrośny gotowego obuwia (rezystancja)  Zakres (1·103 – 160·109)Ω  Metoda elektryczna | PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.10 |
| Izolacja od ciepła 150oC lub 250oC  Metoda termiczna | PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.12 |
| Odporność na korozję metalowych podnosków i/lub wkładek metalowych odpornych na przebicie  Metody: wizualna i bezpośredniego pomiaru | PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.6.1 |
| Odporność na przebicie  Zakres (500- 15000) N  Metoda mechaniczna | PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.8.2 oraz p. 5.8.3 |
| Zgodność wymiarowa wkładek chroniących przed przebiciem  Metody: bezpośredniego pomiaru i optyczna | PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.8.1 |
| Odporność na uderzenie czubków obuwia z ochronami palców  Metoda bezpośredniego pomiaru | PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.4 |
| Odporność na ściskanie czubków obuwia z ochronami palców  Metoda bezpośredniego pomiaru | PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.5 |
| Odporność obuwia na poślizg oznaczenie  SRC ( SRA+SRB)  Metoda mechaniczna   * poślizg obcasem do przodu pod kątem 7° na podłożu ceramicznym, pokrytym roztworem laurylosiarczanu (SLS) * poślizg w położeniu płaskim do przodu na podłożu ceramicznym, pokrytym roztworem laurylosiarczanu sodu (SLS)   oznaczenie (SRA)   * poślizg w położeniu płaskim do przodu na podłożu stalowym pokrytym glicerolem - poślizg obcasem do przodu pod kątem 7° na podłożu stalowym pokrytym glicerolem oznaczenie (SRB) | PN-EN ISO 13287:2013-04 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BADANIA BĘDĄCE W ZAKRESIE AKREDYTACJI OiB Nr 58/MON/2020** | | |
| **Nazwa wyrobu lub grupy wyrobów/ Przedmioty zaopatrzenia mundurowego** | **Badane charakterystyki wyrobu i metody badawcze** | **Dokumenty normatywne i/lub udokumentowane procedury badawcze** |
| **Obuwie - Materiały spodowe**  **i wierzchnie:**  - gumy mikrokomórkowe  - gumy pełne  - kauczuki  termoplastyczne  - kopolimery EVA  - plastyfikaty polichlorku winylu  - poliuretany lite i spienione  **Wyroby gotowe** | Gęstość  (badanie z podeszew i spodów obuwia)  Metoda wagowa | PN-ISO 2781:1996  Metoda A |
| Odporność na działanie cieczy  Metoda wagowa | PN-ISO 1817:2001+Ap1:2002 |
| Odporność na olej napędowy  Metoda wagowa | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 8.6 |
| Twardość Shore'a:  - dla gumy  Zakres: (0 ÷ 100) °Sh A  (0 ÷ 100) °Sh D  - dla tworzyw sztucznych i ebonitu  Zakres: (0 ÷ 100) °Sh A  (0 ÷ 100) °Sh D  Twardość IRHD, Metoda N  Zakres: (10 — 100) IRHD  Metoda mechaniczna | PN-C-04238:1980  PN-EN ISO 868:2005  PN-ISO 48:1998 |
| Wymiary próbek do badań i wyrobów  Metoda A  Zakres: (0 ÷ 30) mm  Metoda B  Zakres: (30 ÷ 100) mm  Metoda C  Zakres: (100 ÷ 500) mm  Metoda D  Zakres: (O ÷ 15) mm  Metoda optyczna | PN-ISO 23529:2006 pkt 7 |
| Właściwości wytrzymałościowe przy rozciąganiu  Zakres: (10 ÷ 1000) N  Metoda mechaniczna | PN-ISO 37:2007+ACI:2008  (próbki do badań Typ 1, Typ 2 wg pkt 6.1) |
| Wytrzymałość na rozdzieranie  Zakres: (10 ÷ 1000) N  Metoda mechaniczna  (badanie z podeszew i spodów obuwia) | PN-ISO 34-1:2007  Metoda A |
| **Obuwie - Materiały  spodowe podeszwy:**  - gumy mikrokomórkowe - gumy pełne  - kauczuki termoplastyczne - kopolimery EVA   * plastyfikaty polichlorku winylu * poliuretany lite i spienione | Odporność materiału podeszwowego na kontakt z gorącym podłożem o temp. 300°C  Metoda termiczna | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 8.7 |
| Odporność na ścieranie  Metoda mechaniczna | PN-ISO 4649:2007  Metoda A |
| Odporność na zginanie całych spodów  Metoda fleksometryczna | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 8.4.2 |
| Sztywność spodów (obuwia i podeszew)  Metoda mechaniczna | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 8.4.1 |
| Wymiary podeszew  Metody: bezpośredniego pomiaru i optyczna | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 8.1.2 |
| **Obuwie – Zamki błyskawiczne** | Wytrzymałość na rozerwanie poprzeczne elementów mocujących zamka błyskawicznego  Zakres: (10 ÷ 10000) N  Metoda mechaniczna | PN-EN 15090:2012 pkt 7.5.2 |
| Wytrzymałość suwaka w zamku błyskawicznym  Zakres: (10 ÷ 10000) N  Metoda mechaniczna | PN-EN 15090:2012 pkt 7.5.1 |
| **Nazwa wyrobu lub grupy wyrobów/ Przedmioty zaopatrzenia mundurowego** | **Badane charakterystyki wyrobu i metody badawcze** | **Dokumenty normatywne i/lub udokumentowane procedury badawcze** |
| **Obuwie bezpieczne, ochronne, wyjściowe i zawodowe** | Absorpcja energii w części pięty  Zakres: (10 ÷ 10000) N  Metoda mechaniczna | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 5.14 |
| Cechy ergonomiczne obuwia  Metoda sensometryczna | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 5.1 |
| Izolacja od zimna (obuwia)  Metoda termiczna | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 5.13 |
| Odporność obuwia na poślizg (test chodu) | PB II/NO wyd. 111 z 13.08.2015r. |
| Odporność materiału spodu na wielokrotne zginanie (w temp. -5°C)  aparat Ross, Ross po hydrolizie | PN-ISO 4643:1994 Załącznik C  PN-ISO 5423:1994 Załącznik C  (przygotowanie próbek wg  Załącznika E) |
| Odporność materiału spodu na wielokrotne zginanie (w temp. -5°C)  aparat Ross po hydrolizie | PN-ISO 5423: 1994  Załącznik C  (przygotowanie próbek wg  Załącznika E) |
| Przemakalność obuwia  Metoda dynamiczna | PN-O-91123:1990  PN-EN ISO 20344:2012 pkt 5.15.2 |
| Wysokość wierzchu obuwia  Zakres: (0 ÷ 500) mm  Metoda: bezpośredniego pomiaru | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 6.2 |
| Wytrzymałość połączenia między warstwami spodu  Zakres: (10 ÷ 10000) N  Metoda mechaniczna | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 5.2 |
| Wytrzymałość połączenia spodu z wierzchem  Zakres: (10 ÷ 10000) N  Metoda mechaniczna | PN-O-91121:1973  PN-EN ISO 20344:2012 pkt 5.2 |
| Wytrzymałość szwów łączących elementy wierzchu (cholewki)  Zakres: (10 ÷ 10000) N  Metoda mechaniczna | PN-EN ISO 17697:2016-08  Metoda B |
| **Obuwie bezpieczne, ochronne i zawodowe** | Izolacja na ciepło (obuwia)  150 0C lub 2500C  Metoda termiczna | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 5.12 |
| Odporność na przebicie obuwia  Zakres: (500 ÷ 15000) N  Metoda mechaniczna | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 5.8.2 i pkt 5.8.3 |
| Odporność na uderzenie czubków obuwia z ochronami palców | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 5.4 |
| Odporność na ściskanie czubków obuwia z ochronami palców | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 5.5 |
| Odporność na wielokrotne zginanie całego obuwia (250 000 zgięć) | PB 9/NO:2021 Wyd. III |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa wyrobu lub grupy wyrobów/ Przedmioty zaopatrzenia mundurowego** | **Badane charakterystyki wyrobu i metody badawcze** | **Dokumenty normatywne i/lub udokumentowane procedury badawcze** |
| **Obuwie bezpieczne, ochronne i zawodowe** | Odporność obuwia na poślizg: Ozn. SRA wg  PN-EN ISO 20345:2012  PN-EN ISO 20347:2012   * poślizg obcasem do przodu pod kątem 70 na podłożu ceramicznym, pokrytym roztworem laurylosiarczanu sodu   (SLS) (warunki A)   * poślizg w położeniu płaskim do przodu na podłożu ceramicznym, pokrytym roztworem laurylosiarczanu sodu (SLS) (warunki B)   Ozn. SRB wg  PN-EN ISO 20345  PN-EN ISO 20347  - poślizg obcasem do przodu pod kątem 70 na podłożu stalowym pokrytym gliceryną (warunki C)  - poślizg w położeniu płaskim do przodu na podłożu stalowym pokrytym gliceryną (warunki D)  SRC-SRA+SRB | PN-EN ISO 13287:2013-04 |
| Opór elektryczny skrośny gotowego obuwia (rezystancja)  Zakres: (1⋅103 ÷160⋅109) Ω  Metoda elektryczna | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 5.10 |
| Zgodność wymiarowa wkładek chroniących przed przebiciem  Metody: bezpośredniego pomiaru i optyczna | PN-EN ISO 20344:2012 pkt 5.8.1 |

Laboratorium Obuwia poza zakresem akredytacji, wykonuje szereg badań fizyko-chemicznych, zgodnie z aktualnymi normami polskimi, europejskimi i międzynarodowymi,

a także według własnych procedur badawczych.

Badania będące poza zakresem akredytacji są także objęte SYSTEMEM ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ, zgodnie z PN-EN ISO 17025:2018-02

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BADANIA WYKONYWANE POZA ZAKRESEM AKREDYTACJI** | | |
| **Przedmiot badań/wyrób** | **Rodzaj działalności/**  **Badane cechy/**  **metoda** | **Dokumenty odniesienia** |
| **Wyroby gotowe** | Odporność na wielokrotne zginanie całego obuwia (250 000 zgięć) | Zgodny z  PB 9/NO:2021 Wyd. III ,,N” metoda nie objęta zakresem akredytacji PCA, ale objęta zakresem akredytacji OiB |
| **Materiały pomocnicze do produkcji obuwia** | Oznaczenie lepkości kleju (kubek Forda) | PN-C-89355:1997  Metoda B ,,N” |
| Wytrzymałość złącza klejowego na ścinanie | PN-C-89354-3:1999 ,,N” |
| Wytrzymałość złącza klejowego na odzieranie | PN-ISO 11339:2010 ,,N” |
| Odporność obcasów na uderzenie boczne jednorazowe | PN-EN ISO 19953:2006 ,,N” |
| Odporność obcasów na uderzenie zmęczeniowe | PN-EN ISO 19956:2006 ,,N” |

**ZAPRASZAMY DO KONTAKTU**

**  
LABORATORIUM BADAŃ OBUWIA**

**(+48) 42 25 36 135**

****

** (+48) 517 056 373**

**sebastian.decka@lit.lukasiewicz.gov.pl**