

WYROBY Z TWORZYW SZTUCZNYCH	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-89
	Podeszwy formowane z mieszanek kauczuków termoplastycznych TR	7775-03
		Grupa katalogowa 1064

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są podeszwy z mieszanek kauczuków termoplastycznych, otrzymane metodą formowania wtryskowego.

1.2. Określenia

1.2.1. mieszanka kauczuków termoplastycznych — tworzywo sztuczne z kauczuków termoplastycznych, modyfikowane polistyrenem lub poli- α -metylostyrenem, zawierające ponadto olej naftenowy, napelniacze, pigmenty i inne środki pomocnicze, przeznaczone do produkcji podeszew do obuwia.

1.2.2. Pozostałe określenia — wg PN-85/O-91000, PN-79/N-03000.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. Ze względu na liczbę warstw, podeszwy dzieli się na:

- jednowarstwowe — 1,
- wielowarstwowe — określenie liczby warstw.

2.2. Oznaczenie wyrobu z mieszanek kauczuków termoplastycznych wg SWW, podbranza 1369-990, uzupełnione nazwą słowną wyrobu, oznaczeniem cyfrowym liczby warstw, numerem lub nazwą wzoru, numerem wielkości i numerem normy.

2.3. Przykład oznaczenia podeszwy z mieszanek kauczuków termoplastycznych (1369-990), podeszwy jednowarstwowej (PODESZWY TR 1), o nazwie wzoru (TUNDRA), o numerze długości 36 (36):

SWW 1369-990

PODESZWY TR 1 TUNDRA 36 BN-89/7775-03

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny, kształt, materiał — wg zatwierdzonego wzoru i dokumentacji konstrukcyjno-technologicznej.

3.2. Wymiary podeszew powinny być zgodne z zatwierdzonym wzorem. Dopuszcza się tolerancję wymiarów podeszew wg tabl. 1.

Tablica 1

Lp.	Wymiar	Dopuszczalna tolerancja, mm
1	Długość podeszew	$\pm 1,0$
2	Szerokość podeszew w przedstapiu	$\pm 0,5$
3	Grubość podeszew w czubku, przedstapiu i śródstapiu	$\pm 0,5$
4	Wysokość obcasa w jego tylnej części	$\pm 0,5$

3.3. Wymagania fizyczne i metody badań — wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość wskaźnika	Metoda badania, wg
1	Wytrzymałość na rozciąganie, nie mniej niż	MPa	4,0	PN-82/C-04205
2	Wydłużenie względne, nie mniej niż	%	250	
3	Wydłużenie trwałe, nie więcej niż	%	50	
4	Gęstość, nie więcej niż	g/cm ³	1,0	PN-83/C-04215 Metoda A
5	Twardość	⁰ Sh A	55-75	PN-80/C-04238
6	Odporność na wielokrotne zginanie, nie mniej niż — w temperaturze +20°C — w temperaturze -15°C	kcykle	100 80 ¹⁾	PN-87/O-91132
7	Ścieralność, nie więcej niż	cm ³	0,2	PN-75/C-04235
8	Wytrzymałość, połączenia dwóch warstw w podeszwach dwuwarstwowych lub wielowarstwowych, nie mniej niż	daN/cm	1,5	PN-87/O-91122 p.3

Zgłoszona przez Instytut Przemysłu Skórzanego
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Włókiennictwa dnia 16 marca 1989 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1989 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1989, poz. 10)

cd. tablicy

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość wskaźnika	Metoda badania, wg
9	Wytrzymałość na rozwarstwianie połączenia klejowego z próbką boksu bydlęcego standard, nie mniej niż	daN/cm	4,0	BN-70/7707-01 p. 3.5, z użyciem kleju poliuretanowego dwuskładnikowego

¹⁾ Dotyczy podeszew mrozoodpornych.

3.4. Niedopuszczalne wady materiałowe i błędy wykonania w podeszwach zgodnych z normą — wg tabl. 3.

Tablica 3

Lp.	Określenie wady lub błędu niedopuszczalnego
1	Trwale i wyraźnie widoczne zdeformowanie podeszew
2	Widoczne lub wyczuwalne pęcherze
3	Wyraźnie widoczne różnice w odcieniach barwy między półparami jednej pary widoczne na obrzeżach i spodzie
4	Ważnie widoczne plamy, zabrudzenia, obtarcia na powierzchniach zewnętrznych (spód, obrzeża)
5	Wyraźnie widoczne ubytki, niedolewy, nadlewy, ślady płynięcia materiału na powierzchniach zewnętrznych, zatarcia lub zniekształcenia wzoru bieżnika
6	Nierównomierne wypełnienie dwóch warstw w podeszwach wielowarstwowych

Jeżeli w ocenianych podeszwach zostaną stwierdzone wady lub błędy wykonania nie wymienione w tabl. 3, a wpływające w istotny sposób na wartość użytkową lub estetyczną podeszew, o zakwalifikowaniu ich decyduje producent w porozumieniu z odbiorcą.

3.5. Znakowanie. Każda podeszwa powinna być oznakowana na wewnętrznej stronie w sposób czytelny numerem lub nazwą wzoru, numerem długości podeszwy i symbolem TR.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Podeszwy jednakowego wzoru i wielkości powinny być układane w sztywnych pojemnikach lub kartonach.

Na każdym opakowaniu powinna być przymocowana etykieta zawierająca następujące dane:

- nazwę producenta,
- oznaczenie wg p. 2.2,
- liczbę par,
- datę produkcji,
- znak kontroli jakości.

Dopuszcza się inny sposób pakowania, a także zwiększenie danych na etykiecie, po uzgodnieniu między dostawcą a odbiorcą.

4.2. Przechowywanie i transport — wg BN-73/7740-01.

5. BADANIA PARTII PRODUKCYJNEJ

Program badań partii produkcyjnej oraz licznosc próbek do badań ustala producent, w zależności od potrzeb bieżącej kontroli, zapewniającej prawidłową jakość podeszew.

Wyznaczanie wskaźników wg tabl. 2 należy wykonywać przede wszystkim przy wprowadzaniu nowych asortymentów mieszanek kauczków termoplastycznych lub nowych technologii oraz zmian materiałowych i technologicznych w bieżącej produkcji.

6. BADANIA ODBIORCZE PARTII W DOSTAWIE

6.1. Rodzaje badań

6.1.1. Badania organoleptyczne

6.1.1.1. Zasada ogólna. Badania organoleptyczne polegają na sprawdzeniu zgodności podeszew z wymaganiami wg 3.1, 3.2, 3.4, 3.5.

6.1.1.2. Pobieranie próbek do badań organoleptycznych. Z partii podeszew w dostawie o licznosci N pobrać, w sposób losowy na ślepo wg PN-83/N-03010, próbkę o licznosci n par wg tabl. 4, stosując II ogólny poziom kontroli wg PN-79/N-03021.

6.1.1.3. Wadliwość dopuszczalna — $w_2 = 4\%$.

6.1.1.4. Plany badania dla kontroli normalnej — wg tabl. 4.

Tablica 4

Licznosc partii N	Licznosc próbki n	Liczba kwalifikująca m_1
par		
do 50	8	1
51 ÷ 90	13	1
91 ÷ 150	20	2
151 ÷ 280	32	3
281 ÷ 500	50	5
501 ÷ 1200	80	7
1201 ÷ 3200	125	10
3201 ÷ 10000	200	14

6.1.1.5. Zmiany kontroli. Warunki przejścia z kontroli normalnej na inny rodzaj kontroli wg PN-79/N-03021.

6.1.2. Badania laboratoryjne

6.1.2.1. Zasada ogólna. Badania laboratoryjne polegają na sprawdzeniu jakości otrzymanych podeszew przez porównanie wartości wskaźników wyznaczonych laboratoryjnie z wymaganiami zawartymi w 3.3.

Badania laboratoryjne dla partii w dostawie należy wykonywać w przypadkach wątpliwych lub spornych.

6.1.2.2. Pobieranie próbek do badań laboratoryjnych. Do badań laboratoryjnych, należy pobrać w sposób losowy na ślepo, co najmniej 8 par podeszew z próbki pobranej do badań organoleptycznych.

6.1.2.3. Przygotowanie próbek laboratoryjnych do badań fizycznych. Sprawdzenie wskaźników fizycznych wg tabl. 2 należy prowadzić na próbkach wyciętych wzdłuż osi podłużnej podeszew i przygotowanych zgodnie z

z odpowiednimi normami na metodę badania i uwagami do metody, podanymi w niniejszej normie.

6.1.2.4. Opis badań

a) **Wyznaczanie wytrzymałości na rozciąganie, wydłużenie względne i trwałe** — wg PN-82/C-04205.

Próbkę do badań należy wyciąć wykrojnikiem typu I wzdłuż osi podłużnej podeszwy. Grubość próbek do badań należy mierzyć w miejscu największego zagłębienia urzeźbienia. Dopuszcza się pomiar grubości suwmiarką.

b) **Pomiar gęstości** należy wykonać zgodnie z PN-83/C-04215 metodą A na próbkach wyciętych ze śródstopia podeszwy.

c) **Oznaczenie twardości** należy zgodnie z PN-80/C-04238 na próbkach wyciętych z podeszwy, z miejsca o równej powierzchni. Badanie prowadzić od strony licowej.

d) **Wyznaczanie odporności na wielokrotne zginanie** — wg PN-87/O-91132. Próbkę poddać wielokrotnemu zginaniu w temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ i/lub -15°C do momentu powiększenia się rysy do 10 mm.

e) **Oznaczenie ścieralności** należy wykonać zgodnie z PN-75/C-04235 na próbkach wyciętych z dowolnego miejsca podeszwy o równej powierzchni. Badanie prowadzić od strony licowej.

f) **Wyznaczanie wytrzymałości połączenia dwóch warstw w podeszwach wielowarstwowych.** Podeszwę do badań przygotować w następujący sposób: w odległości 15 mm od linii oddzielającej śródstopie od pięty wykreślić linię 0, prostopadłą do osi podłużnej podeszwy. Następnie wykreślić linie równoległe do osi 0 w odstępach:

- co 10 mm dla nr długości podeszwy do 21,
- co 15 mm dla nr długości podeszwy powyżej 21.

Następnie w badanej podeszwie należy oddzielić dwie warstwy od siebie w części pięty do linii 0. Tak przygotowaną podeszwę zamocować w uchwycie zrywarki o prędkości przesuwu szczęki 100 mm/min. Uruchomić

zrywarkę i notować wartości sił z dokładnością do 0,1 daN w momentach odrywania się warstw w miejscach zaznaczonych liniami. Po oddzieleniu obu warstw należy zmierzyć z dokładnością do 0,1 cm szerokości występowania dwu warstw. Obliczenie wyników pomiarów należy wykonać wg PN-87/O-91122 p. 3.5, 3.6, 3.7.

g) **Wyznaczanie wytrzymałości na rozwarstwianie połączenia klejowego z próbką boksu bydlęcego standard** należy wykonać przygotowując paski materiałów zgodnie z BN-70/7707-01 p. 3.5.3.

Pasek z kauczuku termoplastycznego zmyć preparatem halogenizującym na długości 100 mm; po około 1 h jednokrotnie nanieść klej na powierzchnię paska i suszyć w temperaturze otoczenia w czasie nie krótszym niż 15 min (w temperaturze podwyższonej można skrócić minimalny czas suszenia).

Oznaczenie wykonać wg BN-70/7707-01 p. 3.5.3 ÷ 3.5.6.

6.2. Ocena wyników badań

6.2.1. **Ocena pary podeszew.** Parę podeszew należy uznać za dobrą, jeżeli wyniki badań organoleptycznych dla pary odpowiadają wymaganiom wg 3.1, 3.2, 3.4 i 3.5.

Parę podeszew należy uznać za niedobłą, jeżeli wyniki badań organoleptycznych dla pary nie odpowiadają wymaganiom wg 3.1, 3.2, 3.4 i 3.5.

6.2.2. **Ocena partii podeszew.** Partię podeszew należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba par niedobrych w badaniach organoleptycznych nie przekracza liczby kwalifikującej m_1 wg tabl. 4, a w przypadku wykonywania badań laboratoryjnych wszystkie wartości wskaźników odpowiadają wymaganiom wg 3.3.

Partię podeszew należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba par niedobrych w badaniach organoleptycznych przekracza liczbę kwalifikującą m_1 wg tabl. 4 lub jeżeli w przypadku wykonywania badań laboratoryjnych, choćby jedna wartość wskaźnika nie odpowiada wymaganiom wg 3.3.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. **Institucja opracowująca normę** — Instytut Przemysłu Skórzanego, Łódź.

2. Normy związane

PN-82/C-04205 Guma. Oznaczenie właściwości wytrzymałościowych przy rozciąganiu
 PN-83/C-04215 Guma. Pomiar gęstości
 PN-75/C-04235 Guma. Oznaczenie ścieralności za pomocą aparatu Schoppera-Schlobacha
 PN-80/C-04238 Guma. Oznaczenie twardości wg metody Shore'a
 PN-79/N-03000 Statystyczna kontrola jakości. Nazwy i określenia
 PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania
 PN-85/O-91000 Obuwie. Terminologia
 PN-87/O-91010. Obuwie. Wielkości
 PN-87/O-91122 Obuwie. Wyznaczanie wytrzymałości przymocowania podeszwy
 PN-87/O-91132 Materiały obuwiowe. Gumy i tworzywa na podeszwy. Wyznaczanie odporności na wielokrotne zginanie
 BN-70/7707-01 Kleje obuwnicze. Metody badań
 BN-73/7740-01 Obuwie. Pakowanie, przechowywanie i transport
 3. **Symbol wg SWW** — 1369-990.
 4. **Autorzy projektu normy** — mgr inż. Irena Kulińska, mgr inż. Ewa Woźniak — Instytut Przemysłu Skórzanego, Łódź.