

KOPYTA DO OBUWIA	N O R M A B R A N Ź O W A	BN-87
	Kopyta do produkcji obuwia Wymagania	7781-02
		Zamiast BN-75/7781-02
		Grupa katalogowa 1112

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są kopyta zasadnicze, wg rys. 1a) – do produkcji obuwia i kopyta pomocnicze, wg rys. 1b) – do wykończania obuwia, wykonane z drewna lub tworzywa, z wyjątkiem kopyt do niektórych typów obuwia produkowanego przez przemysł gumowy i sportowy.

**1.2. Zakres stosowania normy.** Postanowienia normy stosuje się do kopyt zasadniczych w grupach wielkości 1 ÷ 9, oraz do kopyt pomocniczych w grupach 3 ÷ 9.

### 1.3. Określenia

**1.3.1. grzbiet podbicia** – linia największej wypukłości podbicia.

**1.3.2. kopyta kute** – kopyta zasadnicze, których podstawa w całości lub częściowo jest pokryta płytką metalową. Rozróżnia się kopyta:

- całokute,
- z kutą piętą i śródstopiem,
- z kutą piętą i czubkiem,
- z kutą piętą.

**1.3.3. korek do znakowania tęgości** – kształtka z tworzywa umieszczona w progu kopyta.

**1.3.4. korek do przymocowania podpodeszwy** – kształtka z tworzywa umieszczona w podstawie stopki, służąca do przymocowania podpodeszwy.

**1.3.5. łącznik sprężynowy** – drut stalowy o przekroju okrągłym kwadratowym lub płaskim, wygięty lub wycięty w kształcie łuku z zagiętymi końcówkami, służący jako sprężyna łącząca piętę i stopkę.

**1.3.6. ochroniacz progu** – element ze skóry podeszwowej lub tworzywa sztucznego w kształcie górnej powierzchni progu kopyta, przymocowany w sposób trwały do kopyta wykonanego z drewna.

**1.3.7. piętka** – ruchoma część piętowa kopyta łamanego.

**1.3.8. płytka** – blacha stalowa pokrywająca całość lub część podstawy kopyta, przymocowana do niej w sposób trwały.

**1.3.9. podbicie** – górna część kopyta, odpowiadająca górnej części stopy w śródstopiu.

**1.3.10. podstawa** – dolna powierzchnia kopyta.

**1.3.11. próg** – górna część pięty lub piętki kopyta.

**1.3.12. przedstopie** – część kopyta odpowiadająca przedstopiu stopy.

**1.3.13. spoidło** – zestaw składający się z łącznika sprężynowego i dwóch sworzni, umożliwiający odchylenie i zwieranie piętki ze stopką.

**1.3.14. stopka** – ruchoma część przednia kopyta łamanego.

**1.3.15. strona przyśrodkowa** – bok podłużny kopyta od największej wypukłości pięty do największego uwypuklenia czubka, odpowiadający stronie przyśrodkowej stopy.

**1.3.16. strona zewnętrzna** – bok podłużny kopyta od największej wypukłości pięty do największego uwypuklenia czubka, odpowiadający stronie zewnętrznej stopy.

**1.3.17. sworzeń łącznika** – wyprofilowany wycinek drutu stalowego, służący do zaczepienia łącznika sprężynowego.

**1.3.18. śródstopie** – część kopyta odpowiadająca śródstopiu stopy.

**1.3.19. trzpień** – wyprofilowany gwóźdź umocowany w piętce kopyta i wystający ponad podstawę, służący do przytrzymywania podpodeszwy po jej nałożeniu na podstawę kopyta.

**1.3.20. tulejka** – rurka stalowa przelotowa lub nieprzelotowa (z dnem), osadzona pionowo w pięcie lub piętce kopyta, służąca do nakładania kopyta na wrzeciono w czasie procesu produkcyjnego obuwia.

**1.3.21. wałek oporowy** – wystająca w kształcie walca przednia część piętki kopyta.

Zgłoszona przez Instytut Przemysłu Skórzanego  
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Włókiennictwa dnia 26 maja 1987 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1988 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 10/1987, poz. 25)

**1.3.22. wysokość czubka** - wymiar kopyta zmierzony prostopadle do podstawy kopyta od punktu osi podłużnej, od którego mierzy się naddatek całkowity do górnej powierzchni kopyta.

**1.3.23. wysokość piętki** - wymiar kopyta zmierzony w piętce od punktu przecięcia grani z osią podłużną prostopadle do górnej powierzchni progu lub ochraniacza progu kopyta.

**1.3.24. Pozostałe określenia** - wg PN-87/O-91055 i BN-73/7781-04.

## 2. OZNACZENIE

**2.1. Sposób oznaczenia asortymentu** - wg SWW podbranza 1771-31 (w przypadku kopyta z drewna) lub podbranza 1369-99 (w przypadku kopyta z tworzyw), uzupełnione symbolem grupy wielkości kopyta (wg PN-87/O-91055), numerem wzoru kopyta, słowną nazwą zatwierdzonego modelu kopyta i numerem normy.

**2.2. Przykład oznaczenia kopyta zasadniczego z drewna (1771-31) grupa wielkości (B), numer wzoru 5001, nazwa modelu "Anna":**

KOPYTA ZASADNICZE 1771-318-5001 ANNA

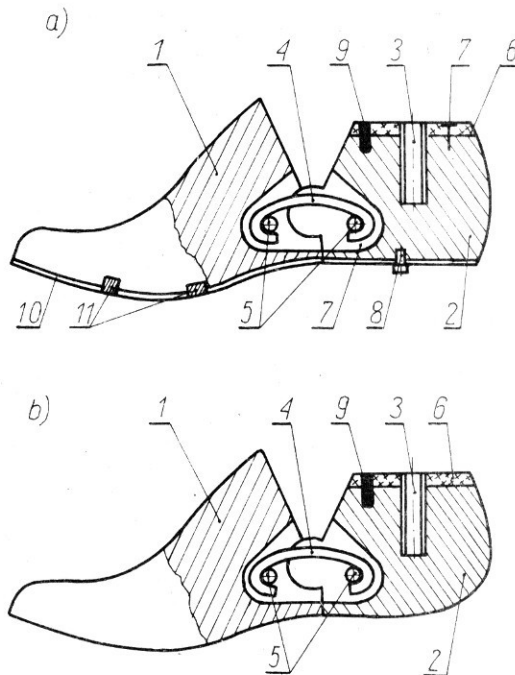
BN-87/7781-02

**Przykład oznaczenia kopyta pomocniczego z tworzywa (1369-99), grupa wielkości (9), numer wzoru 5002, nazwa modelu "Jan":**

KOPYTO POMOCNICZE 1369-999-5002 JAN  
BN-87/7781-02

## 3. WYMAGANIA

**3.1. Części i materiał** - wg rys. 1 oraz tabl. 1 i 2.



BN-87/7781-02-1

Rys. 1

a) Kopyto zasadnicze, b) kopyto pomocnicze

Tablica 1

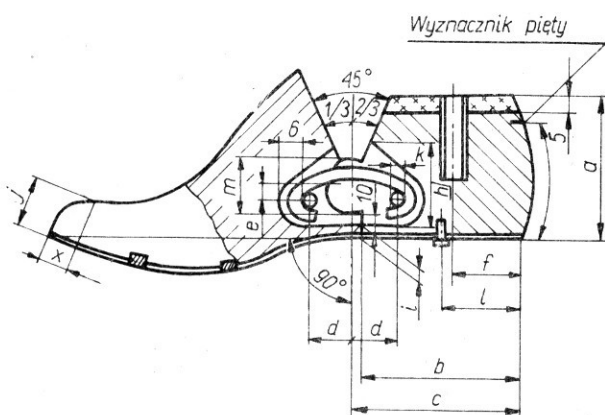
Numer części wg rys. 1	Nazwa części	Liczba części w parze kopyt	Materiał
1	Stopka	2	Zaciosy z drewna wg BN-71/7785-04 lub z tworzywa sztucznego o wymaganiach wg tabl. 3
2	Piętka	2	
3	Tulejka	2	wg BN-87/7781-01
4	Łącznik	2 lub 4 <sup>1)</sup>	
5	Sworzeń łącznika	4	wg BN-87/7781-01
6	Ochraniacz progu	2 <sup>2)</sup>	
7	Gwóźdź do przymocowania ochraniacza progu	6	gwóźdź druciak z główką 1,0x14 wg BN-70/5028-24
8	Trzpień	2	wg BN-87/7781-01
9	Korek do znakowania tęgłości	2	
10	Płytki	w zależności od rodzaju kopyt i typu płytek	1,4x16 lub 1,6x16 wg BN-70/5028-06
11	Korek do przymocowania podpodeszwy		
-	Gwóźdź do przymocowania płytki		
-	Wkręty do drewna		2,5x10 wg PN-85/M-82503

1) W przypadku łącznika sprężynowego płaskiego z blachy.  
2) Nie dotyczy progów z tworzyw sztucznych.

Tablica 2

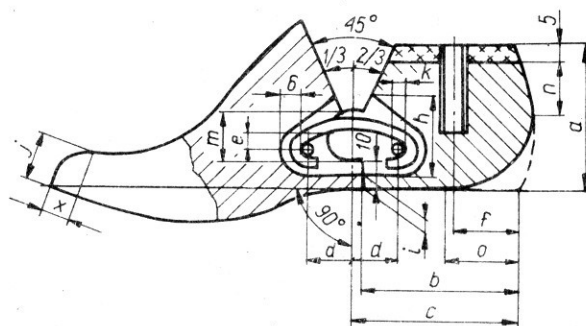
Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość wskaźnika	Metoda badania wg
1	Gęstość	$g/cm^3$	$0,915 \div 0,945$	PN-83/C-04215
2	Twardość metodą Shore'a	ShD	$54 \div 60$	PN-80/C-04238
3	Naprężenie rozciągające, powyżej	MPa	11	PN-81/C-89034
4	Udarność za pomocą aparatu Dynstat powyżej	$KJ/m^2$	19	PN-68/C-89028
5	Wytrzymałość na zginanie za pomocą aparatu, Dynstat powyżej	$MN/m^2$	16	PN-72/C-04243

3.2. Wymiary – wg rys. 2 i 3 oraz tabl. 3.



BN-87/7781-02-2

Rys. 2. Kopyto zasadnicze



BN-87/7781-02-3

Rys. 3. Kopyto pomocnicze

3.3. Wymiary wzniesienia czubka – wg BN-73/7781-04 (tabl. 4).

3.4. Wielkość kopyt – wg PN-87/O-91055.

3.5. Wykonanie

3.5.1. Wykonanie kopyt. Wymiary kopyt powinny być zgodne z PN-87/O-91055 i odpowiadać wzornikom dla danego typu i tęgocci. Powierzchnia kopyt powinna być wygładzona, a w przypadku kopyt drewnianych dodatkowo powleczona woskiem. Kopyta lewe powinny odpowiadać kształtem i wymiarami kopytom prawym, w tych samych wielkościach i tęgocciach.

3.5.2. Wyznaczniki

3.5.2.1. Wyznaczniki przedstopia – punkty wg PN-87/O-91055 i BN-87/7781-05 powinny być oznaczone wyraźnie i trwale na powierzchni kopyta. Wyznaczniki te powinny być oznaczone podczas frezowania na kopiance i ewentualnie zamalowane.

3.5.2.2. Wyznacznik pięty, wg rys. 2, oznaczający wysokość cholewki w pięcie przy półbutach (mierzoną od wewnątrz) powinien być wyznaczony trwale na grzbiecie pięty kopyta przez wypalenie znaku i ewentualne zamalowanie. Odległość wyznacznika od grani kopyta, mierzona wzdłuż tylnego łuku pięty, powinna być zgodna z tabl. 4.

Tablica 3

Grupy wielkości kopyt	Numer długości	Wymiary, mm															
		a	b	c	d	e	f <sup>1)</sup>	g <sup>2)</sup>	h	i	j	k	l	m	n	X	o
										co najmniej							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 niemowlęca i poniemowlęca	11-11 1/2		42	47													
	12-12 1/2	50	45	50	19	2,5	20	5	32	5	16	5	24	18	-		
	13-13 1/2		48	53													
	14-14 1/2		51	56													
2 wczesnodziecięce	15-15 1/2		54	59													
	16-16 1/2	52	57	62	19	2,5	25	5	32	5	17	5	24	18	-		
	17		60	65													
3 przedszkolne	17 1/2		60	65													
	18-18 1/2	55	63	68	19	2,5	25	5	32	5	18	5	24	18	36		
	19-19 1/2		66	71													
4 szkolne	20-20 1/2		69	74													
	21-21 1/2	60	72	77	19	2,5	25	5	32	5	18	5	24	18	36		
	22		75	80													
5 dziewczęce	- 22 1/2		75	80													
	23-23 1/2	67	78	83	25	3,5	31	6	41	6	19	6	24	20	40		
	24-24 1/2		81	86													
6 chłpięce	22 1/2		75	80													
	23-23 1/2	67	78	83	25	3,5	31	6	41	6	19	6	24	20	40		
	24-24 1/2		81	86													
	25-25 1/2		84	89													

naddatek całkowity czubka = JL wg PN-87/O-91055 1/6 długości kopyta

cd. tabl. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
7 miodziejowo- -dziewczęce	22-22 1/2		75-	80														
	23-23 1/2		78	83														
	24-24 1/2	69	81	86	25	3,5	31	6	41	6	20	6	24	20	40			
	25-25 1/2		84	89														
	26-		87	92														
	27-		90	95														
8 damskie	-21 1/2		72	77														
	22-22 1/2		75	80														
	23-23 1/2		78	83														
	24-24 1/2	69	81	86	25	3,5	31	6	41	6	20	6	24	20	40			
	25-25 1/2		84	89														
	26-26 1/2		87	92														
9 miodziejowo- -chłopięce i męskie	-23 1/2		78	83														
	24-24 1/2		81	86														
	25-25 1/2		84	89														
	26-26 1/2		87	92														
	27-27 1/2	73	90	95	25	3,5	33	6	41	8	22	6	24	20	43			
	28-28 1/2		93	98														
29-29 1/2		96	101															
30-30 1/2		99	104															
31-		102	107															

naddatek całkowity  
czubka = JL wg  
PN-87/O-91055  
1/6 długości  
kopyta

1) W kopytach z tulejką przelotową dopuszcza się inny wymiar po uzgodnieniu z odbiorcą.

2) Dla kopyt z łącznikiem sprężynowym o przekroju kwadratowym  $g = 6, 3$  mm.

Tablica 4

Symbol grupy wielkości kopyt	Numer wielkości	Odległość wyznacznika pięty od grani kopyta, mm															
	wysokość																
1	Nr	13,	13,5,	14,5													
	Wysokość	32,	33,	35													
2	Nr	15,	15,5,	16,	16,5,	17											
	Wysokość	36,	37,	38,	39,	39											
3	Nr	17,5	18,	18,5,	19,	19,5											
	Wysokość	41,	42,	43,	44,	44											
4	Nr	20,	20,5,	21,5	22												
	Wysokość	46,	47,	49,	49												
5	Nr	22,5	23,	23,5	24,	24,5											
	Wysokość	51,	52,	53,	54,	55											
6	Nr	22,5,	23,	23,5	24,	24,5	25,	25,5									
	Wysokość	51,	52,	53,	54,	55,	56,	57									
7	Nr	22,	22,5	23,	23,5,	24,	24,5,	25,	25,5,	26							
	Wysokość	49,	51,	52,	53,	54,	55,	56,	57,	59							
8	Nr	21,5,	22,	22,5,	23,	23,5,	24,	24,5,	25,	25,5,	26,	26,5,	27				
	Wysokość	49,	50,	51,	52,	53,	54,	55,	56,	57,	59,	60,	61				
9	Nr	23,5,	24,	24,5,	25,	25,5,	26,	26,5,	27,	27,5,	28,	28,5,	29,	29,5,	30,	30,5,	31
	Wysokość	53,	54,	54,	55,	56,	57,	58,	58,	59,	60,	61,	62,	63,	64,	64,	65
<p>Przy kopytach do obuwia damskiego o obcasach powyżej 60 mm należy wyznacznik obniżyć o 2 mm.</p>																	

**3.5.3. Płytki** powinny ściśle przylegać do podstawy kopyta. Krawędzie płytek powinny się pokrywać z krawędziami podstawy kopyta. Ostre krawędzie płytek powinny być przytępione (lekko spilowane), a w miejscu śródstopia zaokrąglone. Wkręty i gwoździe mocujące płytki powinny być tak osadzone, aby ich główki pokrywały się z powierzchnią płytek.

**3.5.4. Tulejki** powinny być osadzone w otworach, których głębokość nie powinna być większa od długości tulejki. Tulejki powinny być osadzone prostopadle do powierzchni proggu kopyta. Tulejki nie mogą mieć pęknięć.

**3.5.5. Ochraniacze proggu** powinny odpowiadać kształtem górnej powierzchni proggu kopyta i powinny być trwale przymocowane.

**3.5.6. Spoidła, sworznie i łączniki** powinny być szczelnie osadzone w kopycie. Spoidło powinno silnie usztywniać złożone kopyto po jego kilkakrotnym zgięciu i złożeniu oraz nie może utrudniać jego zginania.

**3.6. Niedopuszczalne wady części kopyta, wykonanych z drewna** – wg tabl. 5.

Tablica 5

Lp.	Określenie niedopuszczalnej wady
1	Wszelkie pęknięcia w czubku oraz pęknięcia nie naprawione i pęknięcia naprawione w liczbie powyżej 2 w pozostałych miejscach
2	Wszelkie sęki w czubku oraz sęki rdzawe o średnicy powyżej 25 mm, położone przy grani kopyta i nie naprawione sęki chłone, wypadające, kruszące się w pozostałych miejscach
3	Inne wady drewna, które uniemożliwiają użytkowanie kopyt
Naprawienie powinno być wykonane przy użyciu drewna tego samego rodzaju, z którego wykonano kopyto oraz kleju.	

**3.7. Niedopuszczalne wady części kopyta, wykonanych z tworzywa** – wg tabl. 6.

Tablica 6

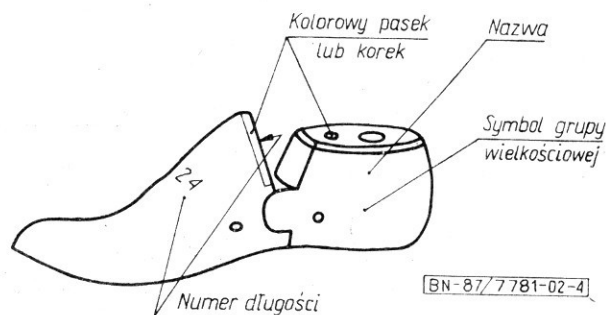
Lp.	Określenie niedopuszczalnej wady
1	Nie naprawione pęcherze (puste miejsca)
2	Naprawione (wypełnione tworzywem) pęcherze o średnicy powyżej 10 mm w części przedstopia
3	Nierówności na powierzchni uniemożliwiające użytkowanie kopyta

**3.8. Znakowanie.** Na każdym kopycie, w miejscach oznaczonych na rys. 4, należy wyraźnie i trwale umieścić, na stronie zewnętrznej, co najmniej:

- nazwę kopyta,
- symbol grupy wielkości,

- numer długości,

- oznaczenie tęgości kopyta przez namalowanie kolorowego paska szerokości 10 mm, farbą w sposób trwały na podbiciu (kopyta z drewna) lub umieszczenie kolorowego korka w proggu; kolory wg tabl. 7.



Rys. 4. Miejsca cechowania kopyta

Tablica 7

Tęgość kopyta	Kolor paska lub korka
D i D 1/2	niebieski
E i E 1/2	czarny
F i F 1/2	żółty
G i G 1/2	czerwony
H i H 1/2	zielony
I i I 1/2	fioletowy
K, K 1/2 i L	nie oznacza się

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Kopyta powinny być pakowane do pojemników ażurowych, drucianych, z drewna, tworzyw lub metalu. Dopuszcza się pakowanie w worki z folii lub juty. Na każdym opakowaniu powinna być przymocowana etykieta, zawierająca następujące dane:

- nazwę producenta,
- nazwę wyrobu,
- liczbę par kopyt w poszczególnych numerach,
- datę produkcji.

**4.2. Przechowywanie.** Kopyta powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej poniżej 70%, z dala od źródła ogrzewania pomieszczenia.

**4.3. Transport.** Kopyta powinny być przewożone w opakowaniach, przy użyciu krytych środków transportu, zabezpieczających je przed zamoczeniem i szkodliwym działaniem środków chemicznych.

#### 5. BADANIA

Badania – wg BN-87/7781-05.

6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

W zakładach produkujących obuwie dopuszcza się stosowanie kopyt będących w obrocie, niezgodnych z normą do czasu całkowitego ich zużycia, nie dłużej jednak niż do dnia 31 grudnia 1990 r.

wanie kopyt będących w obrocie, niezgodnych z normą do czasu całkowitego ich zużycia, nie dłużej jednak niż do dnia 31 grudnia 1990 r.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Przemysłu Skórzanego, Łódź.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-70/7781-02

- a) dostosowano do zmienionego podziału grup wielkości kopyt zgodnie z PN-87/O-91055,
- b) wprowadzono wymagania dotyczące kopyt z tworzyw,
- c) zmieniono dotychczasowy sposób oznaczania na bardziej zgodny z SWW.

3. Normy związane

PN-83/C-04215 Guma. Pomiar gęstości  
 PN-80/C-04238 Guma. Oznaczanie twardości wg metody Shore'a  
 PN-72/C-04243 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie za pomocą aparatu - typ Dynstat  
 PN-68/C-89028 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie uderności za pomocą aparatu - typ Dynstat  
 PN-81/C-89034 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie cech wytrzymałościowych przy statycznym rozciąganiu

PN-85/M-82503 Wkręty do drewna z łbem stożkowym

PN-87/O-91055 Kopyta. Wielkości

BN-70/5028-06 Gwoździe szewskie. Gwoździe do przymocowania blaszek i kopyt

BN-70/5028-24 Gwoździe stolarskie i ogólnego przeznaczenia. Gwoździe druciaki

BN-87/7781-01 Kopyta do produkcji obuwia. Części składowe

BN-87/7781-04 Kopyta do obuwia powszechnego użytku. Wskaźniki konstrukcji  $\frac{2}{3}$  długości kopyta

BN-87/7781-05 Kopyta do produkcji obuwia. Badania

BN-71/7785-04 Zacięsy drewniane na kopyta i prawidła

4. Autorzy projektu normy: E. Dрамиńska - Instytut Przemysłu Skórzanego, Łódź oraz W. Chlipała, A. Marczevska-Perz, K. Krystek, A. Ziomek - Zakłady Artykułów Pomocniczych Przemysłu Skórzanego, Tarnów.