



### 3.3. Materiał — wg tabl. 1.

Tablica 1

Numer części na rysunku	Nazwa części	Liczba sztuk	Materiał
1	Podstawa kołnierza	1	blacha ze stopu PA6 wg PN-75/H-92741
2	Pelota potylicy	1	
3	Pelota żuchwy	1	
4	Wspornik peloty żuchwy	1	pręt ze stopu PA6 wg PN-80/H-93667/00
5	Wspornik peloty potylicy	1	
6	Rygiel	1	blacha ze stali 45 wg PN-81/H-92129
7	Kostka prowadzenia	1	pręt ze stopu PA6 wg PN-80/H-93667/00
8	Dętka	1	wg PN-74/C-94300/005
9	Pokrycie zewnętrzne kołnierza	2	skóra rękawiczkowa wg BN-80/7724-01
10	Gruszka gumowa	1	wg BN-70/6614-11
11	Wyłożenie pelot		campolit

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów spełniających wymagania normy.

### 3.4. Wykonanie

**3.4.1. Konstrukcja metalowa.** Wykroje peloty potylicy i żuchwy, podstawa kołnierza oraz wsporniki pelot powinny być wykonane ze stopu aluminium.

Powierzchnie powinny być gładkie, bez wgłębień, pęknięć, śladów uderzeń, zadrapań, rozwarstwień materiałów i wykruszeń. Ostre krawędzie elementów kołnierza powinny być stępione.

**3.4.2. Gwinty** powinny być wykonane wg PN-83/M-02113 w klasie średniokładnej. Gwinty wewnętrzne — w polu tolerancji 6H, gwinty zewnętrzne — w polu tolerancji 6g. Wyjście gwintów — wg PN-74/M-82063, zakończenie — wg PN-73/M-82061. Pozostałe wymagania dotyczące gwintów — wg PN-84/M-82054/01, PN-82/M-82054/02, PN-82/M-82054/03, PN-82/M-82054/09.

**3.4.3. Otwory** powinny być wykonane prostopadle do osi z tolerancją średnicy  $\pm 0,1$  mm.

**3.4.4. Nitowanie.** Pelotę żuchwy i pelotę potylicy należy łączyć z taśmą nitami zaciskowymi. Nity powinny być zaciśnięte tak, aby nóżka została spęczona w główce, tworząc kształt grzybka.

Dopuszcza się fałdy na nóżce spodniej powstałe na skutek tłoczenia

**3.4.5. Klejenie.** Pelotę żuchwy i pelotę potylicy należy łączyć z wyłożeniem klejem syntetycznym. Wytrzymałość powinna wynosić  $150 \text{ N/cm}^2$ . Powierzchnie elementów łączonych powinny ściśle przylegać. W miejscach klejonych nie dopuszcza się fałd i niedoklejeń.

**3.5. Montaż.** Kołnierz powinien być dostarczony w stanie zmontowanym. Dętka powinna być sklejona z podstawą kołnierza na stałe. Dętka powinna mieć wmontowany zawór, który powinien działać sprawnie bez zacięć oraz gwarantować utrzymanie ciśnienia. Kołnierz powinien być obsyty skórą rękawiczkową.

**3.6. Dętka.** Ciśnienie w dętce powinno wynosić  $0,665 \text{ Pa} \div 0,133 \text{ Pa}$ .

### 3.7. Wykończenie

**3.7.1. Powłoka.** Elementy metalowe kołnierza powinny mieć powłokę fluidyzacyjną o grubości co najmniej 0,25 mm.

Powłoka nie powinna mieć pęcherzy, pasm, ziarnistości, chropowatości, przypaleń, rozwarstwień, łuszczeń. Otwory gwintowane powinny być zabezpieczone przed pokryciem.

**3.7.2. Wygląd zewnętrzny.** Pokrycie zewnętrzne peloty żuchwy i potylicy nie powinny mieć plam, zabrudzeń i uszkodzeń mechanicznych.

**3.8. Cechowanie** Na metce należy umieścić w sposób trwały i wyraźny co najmniej następujące dane:

- znak lub nazwę producenta,
- oznaczenie wg rozdz. 2.
- miesiąc i ostatnie dwie cyfry roku produkcji.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

### 4.1. Pakowanie

**4.1.1. Pakowanie jednostkowe.** Każdy kołnierz należy pakować w torbę i zabezpieczać przed otwarciem.

**4.1.2. Pakowanie transportowe.** Kołnierze opakowane wg 4.1.1 należy układać po 5 sztuk do pudełek tekturowych i zabezpieczyć przed otwarciem. Kołnierze powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym.

Na zewnętrznej stronie opakowania należy umieścić w sposób trwały i wyraźny co najmniej następujące dane:

- znak lub nazwę producenta,
- oznaczenie wg. 2,
- liczbę sztuk,
- datę pakowania,
- znak pakowacza,
- znak kontroli jakości.

Dopuszcza się inny sposób pakowania uzgodniony pomiędzy producentem i odbiorcą.

**4.2. Przechowywanie.** Kołnierze należy przechowywać w opakowaniu wg 4.1.1 lub 4.1.2 w pomieszczeniach zamkniętych, wolnych od oparów chemicznych, w temperaturze 0°C do 25°C, przy wilgotności względnej 65%. Opakowanie powinno być oddalone co najmniej 1 m od czynnych urządzeń grzewczych.

**4.3. Transport.** Kołnierze pneumatyczne opakowane wg 4.1.2 należy przewozić krytymi środkami transportowymi, zabezpieczone w taki sposób, aby opakowanie i wyroby nie uległy uszkodzeniu mechanicznemu.

## 5. BADANIA

### 5.1. Program badań

**5.1.1. Badania pełne** należy przeprowadzić w celu okresowej kontroli produkcji co najmniej raz w roku oraz przy zmianach konstrukcyjnych, technologicznych lub materiałowych.

**5.1.2. Badania niepełne** należy przeprowadzić w celu bieżącej kontroli oraz przy odbiorze.

**5.1.3. Zakres badań** — wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Rodzaje badań	Zakres badań		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	2	3	4	5	6
1	Oględziny zewnętrzne	+	+	3.4.1, 3.4.4 3.5, 3.7.2, 3.8.4.1	5.3.1
2	Sprawdzenie wymiarów	+	+	3.1 i 3.2	5.3.2
3	Sprawdzenie materiału	+	+	3.3	5.3.3
4	Sprawdzenie sklejenia	+	-	3.4.5	5.3.4
5	Sprawdzenie szczelności	+	-	3.6	5.3.5
6	Sprawdzenie powłok ochronnych	+	-	3.7.1	5.3.6

Znak + oznacza badania, które należy przeprowadzić.  
Znak - oznacza badania, których nie przeprowadza się.

### 5.2. Kontrola jakości

**5.2.1. Sposób pobierania próbek** — wg PN-83/N-03010 metodą losową na ślepo.

**5.2.2. Poziom kontroli** — II ogólny wg PN-79/N-03021 tabl. 1.

**5.2.3. Wadliwość dopuszczalna** —  $w_2$  maksimum 1,0%.

**5.2.4. Wybór i stosowanie planów badań.** Plany badania dla kontroli normalnej, obostrzonej i ulgowej wg tabl. 1. Warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny — wg PN-79/N-03021.

Tablica 3

Liczność partii $N$ sztuk	Kontrola normalna			Kontrola obostrzona			Kontrola ulgowa		
	$n$	$m_1$	$m_2$	$n$	$m_1$	$m_2$	$n$	$m_1$	$m_2$
do 90	13	0	1	13	0	1	5	0	1
91 ÷ 150	20	0	1	20	0	1	8	0	1
151 ÷ 280	32	0	1	32	0	1	13	0	1
281 ÷ 500	50	1	2	50	1	2	20	1	2

### 5.3. Opis badań

**5.3.1. Oględziny zewnętrzne** należy przeprowadzać gołym okiem.

**5.3.2. Sprawdzenie wymiarów** należy przeprowadzać uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi zapewniającymi wymaganą dokładność pomiaru.

**5.3.3. Sprawdzenie materiału** należy przeprowadzać na podstawie atestu lub zaświadczenia materiałowego.

**5.3.4. Sprawdzenie spoiny klejowej** należy przeprowadzać za pomocą dynamometru po upływie 24 h, licząc od chwili sklejenia.

**5.3.5. Sprawdzenie szczelności** należy przeprowadzać za pomocą manometru.

**5.3.6. Sprawdzenie powłok ochronnych** należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami wg PN-70/H-97060.

### 5.4. Ocena wyników badań

**5.4.1. Kołnierz niedobry.** Badany kołnierz należy uznać za niedobry, jeżeli nie przejdzie z wynikiem dodatnim chociażby przez jedno z badań wymienionych w tabl. 2. kol. 4.

**5.4.2. Wynik badań pełnych** należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie badania kołnierzy wg tabl. 2 kol. 3 przejdą z wynikiem dodatnim.

**5.4.3. Ocena partii.** Badaną partię kołnierzy należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbce jest mniejsza od liczby dyskwalifikowanej  $m_2$  wg tabl. 3, a ostatnie badania pełne dały wynik dodatni.

**5.5. Zaświadczenie o wynikach badań.** Producent jest obowiązany przedstawić zamawiającemu zaświadczenie stwierdzające zgodność partii kołnierzy z wymaganiami normy.

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Zrzeszenie Producentów Sprzętu Ortopedyczno-Rehabilitacyjnego ORTMED Branżowy Ośrodek Normalizacyjny, Warszawa.

**2. Normy związane**

PN-81/H-92129 Blacha cienka ze stali węglowej konstrukcyjnej wyższej jakości

PN-75/H-92741 Aluminium i stopy aluminium. Blachy walcowane na zimno

PN-80/H-93667/00 Aluminium i stopy aluminium. Pręty. Ogólne wymagania i badania

PN-70/H-97060 Powłoki ochronne. Metody badań powłok z tworzyw sztucznych

PN-83/M-02113 Gwinty metryczne. Tolerancje

PN-84/M-82054/01 Śruby, wkręty i nakrętki. Stan powierzchni

PN-82/M-82054/02 Śruby, wkręty i nakrętki. Tolerancje

PN-82/M-82054/03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów

PN-82/M-82054/09 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek

PN-73/M-82061 Zakończenie śrub i wkrętów z gwintem metrycznym

PN-74/M-82063 Gwinty metryczne. Wymiary wyjść i podcięć oraz nadmiary długości gwintów i głębokości otworów

PN-74/C-94300/005 Ogumienie. Podział, oznaczenie i wytyczne cechowania opon do rowerów i motorowerów

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkki

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

BN-70/6614-11 Gruszki gumowe

BN-80/7724-01 Skóry odzieżowe i rękawiczkowe

**3. Symbol wg SWW** — 2885.

**4. Autor projektu normy** — Ernest Placek.