

PRZENOŚNIKI TAŚMOWE ODKRYWKOWE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-87
	Górnictwo odkrywkowe	1726-22
	Okładziny gumowe na bębny przenośników taśmowych	
	Główne wymagania	Grupa katalogowa 1060

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są główne wymagania dotyczące okładzin gumowych i nakładania ich na bębny napędowe i nienapędowe wg PN-84/M-46603 i BN-83/1726-21 przenośników taśmowych, metodą wulkanizacji na gorąco i naklejania na zimno.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Typy. W zależności od metody nakładania okładziny dzieli się na:

- wulkanizowane na gorąco — G,
- naklejane na zimno — Z.

Zalecany jest typ G.

2.2. Odmiany. W zależności od wzoru rzeźby okładziny dzieli się na:

- gładkie — bez oznaczenia (rys. 1),
- jodełkowe — J (rys. 2),
- karo — K (rys. 3),
- kratowe — Kr (rys. 4).

Zalecana jest odmiana K.

2.3. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie okładziny powinno zawierać:

- a) część słowną: OKŁADZINA BĘBNA,
- b) symbol typu wg 2.1,
- c) symbol odmiany wg 2.2,
- d) wartości liczbowe równe wymiarom zewnętrznym bębna i grubości okładziny $D/L \cdot g$ w mm dla okładziny nałożonej na bęben lub wartości liczbowe równe wymiarom płata okładziny (szerokości b , długości A i grubości g) $g/b \cdot A$, mm,
- e) numer niniejszej normy.

2.4. Przykład oznaczenia

a) okładziny odmiany karo nałożonej na bęben o średnicy zewnętrznej $D = 1600$ mm i długości płaszcza $L = 2200$ mm, o grubości $g = 25$ mm, metodą wulkanizacji na gorąco:

OKŁADZINA BĘBNA GK 1600/2200×25 BN-87/1726-22

b) okładziny karo nałożonej na bęben o średnicy zewnętrznej $B = 1600$ mm i długości płaszcza $L = 2200$ mm, o grubości $g = 15$ mm, metodą naklejania na zimno:

OKŁADZINA BĘBNA ZK 1600/2200×15 BN-87/1726-22

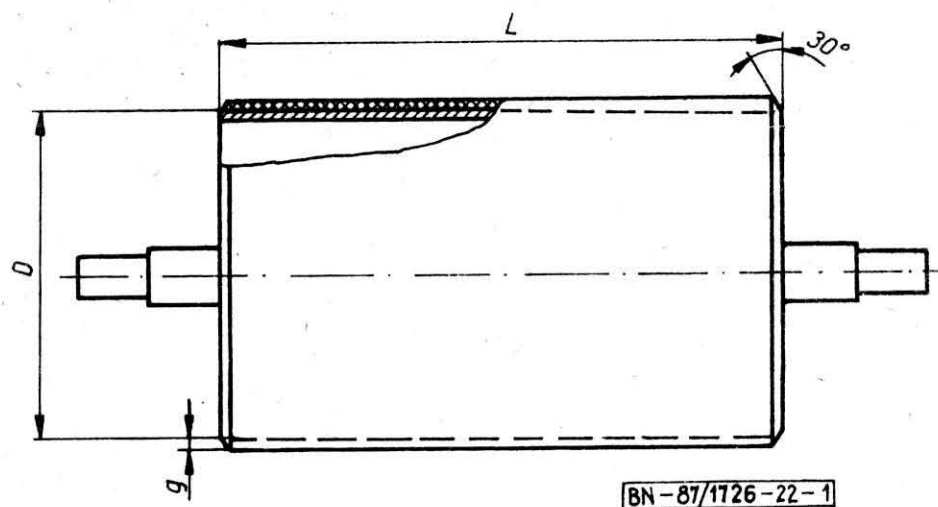
c) okładziny gładkiej o grubości $g = 15$ mm, szerokości płata $b = 900$ mm i długości płata A , przygotowanej do nałożenia na bęben metodą naklejania na zimno:

OKŁADZINA BĘBNA Z 15/900×A BN-87/1726-22

Długość A należy określić w zależności od wymiarów bębna, szerokości i ilości płatów oraz od długości nadatku technologicznego na zakładkę.

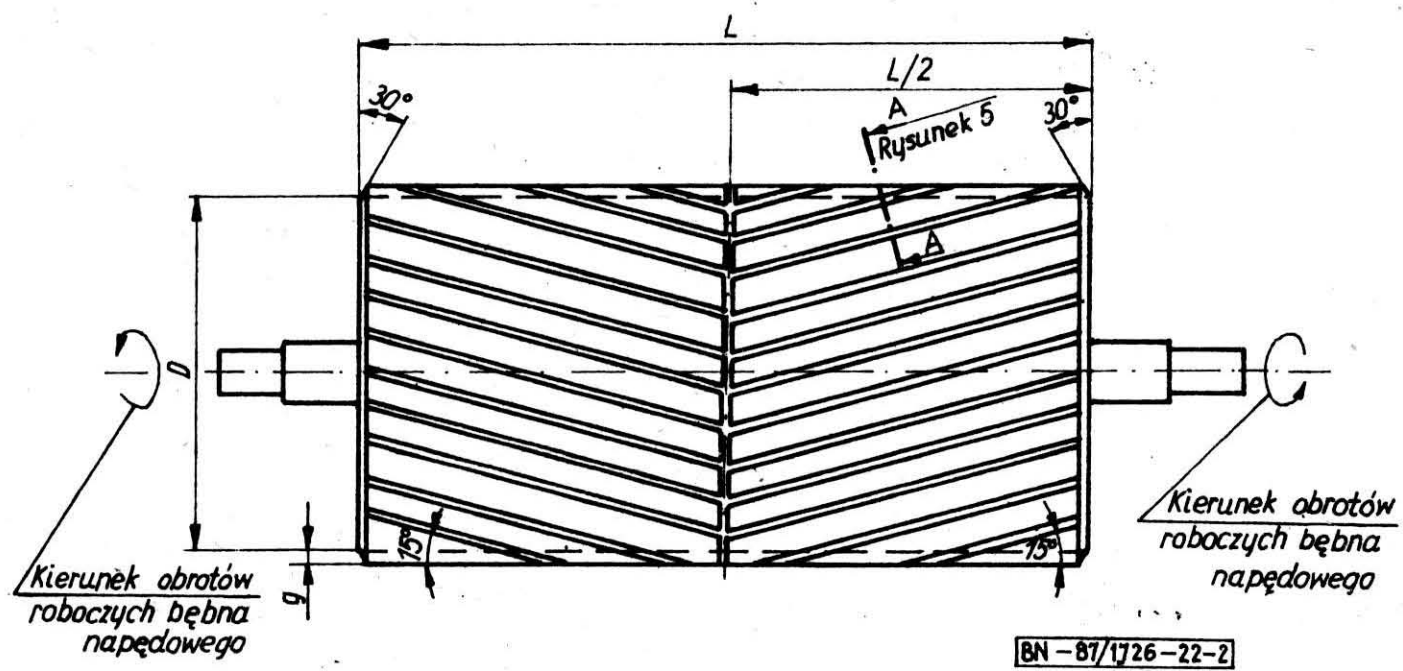
3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary — wg rys. 1 ÷ 5 oraz tabl. 1 i 2.

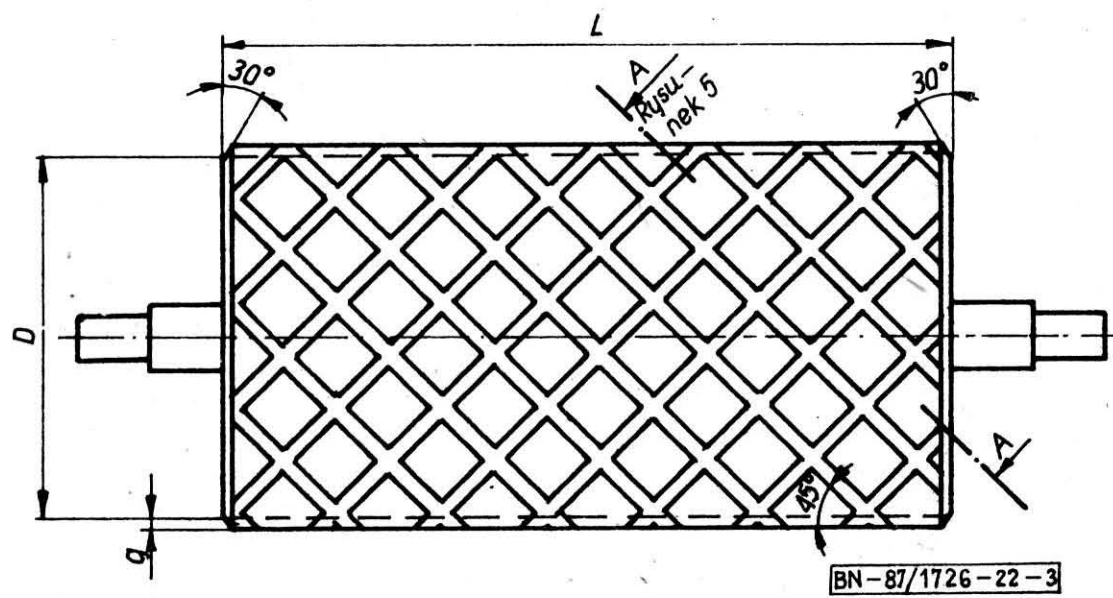


Rys. 1. Bęben z okładziną gładką

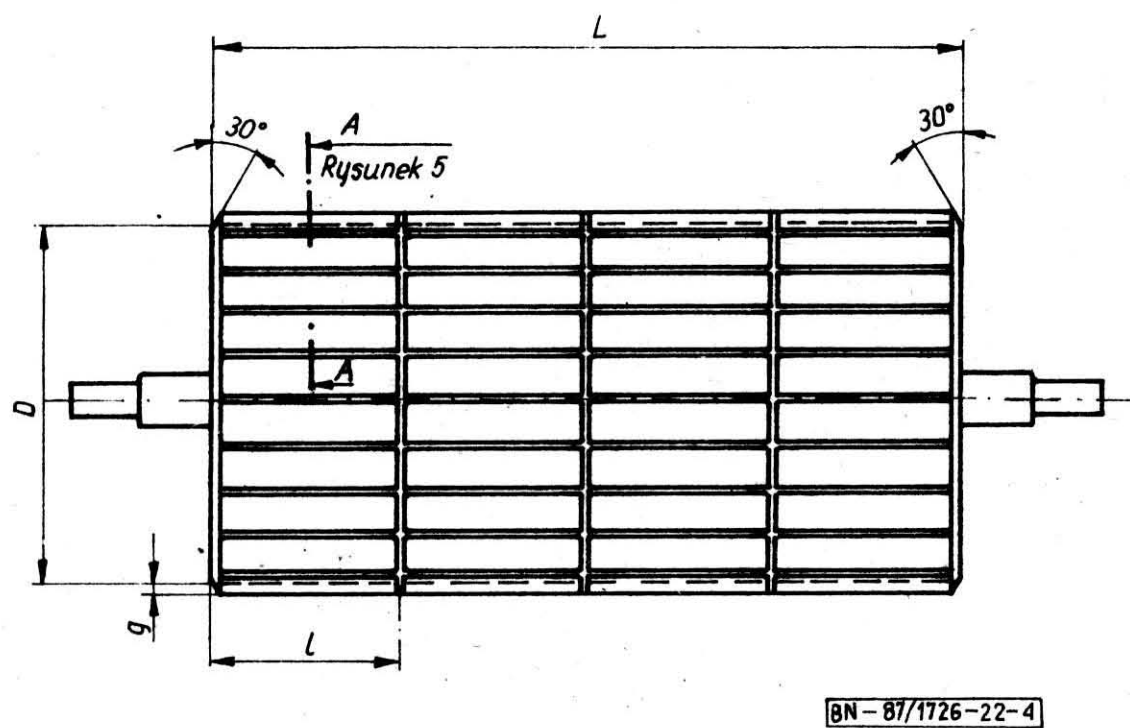
Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Górnictwa Odkrywkowego POLTEGOR
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 28 grudnia 1987 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1988 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 2/1988, poz. 4)



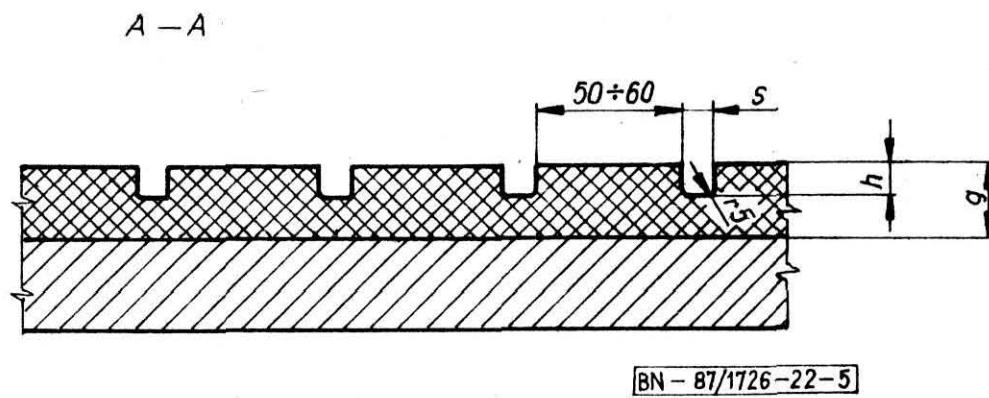
Rys. 2. Bęben z okładziną jodełkową



Rys. 3. Bęben z okładziną karo



Rys. 4. Bęben z okładziną kratową



Rys. 5. Wymiary rzeźby okładziny

Tablica 1

Grubość okładziny, <i>g</i>	Jedno- stka	G	15÷25	±1
		Z	8÷15	
Głębokość rowków rzeźby okładziny, <i>h</i>	mm	6		
Szerokość rowków rzeźby okładziny, <i>s</i>		10		

Zalecane skojarzenia — wg tabl. 2.

Tablica 2

Średnica bębna D, mm	do 800	powyżej 800 do 1400	powyżej 1400
Długość płaszcza bębna L, mm	wg PN-84/M-46603		
Grubość okładziny g ±1, mm	G	15	20
	Z	8	15

3.2. Budowa okładziny

3.2.1. Okładzina wulkanizowana na gorąco. Zaleca się stosowanie jednolitej mieszanki gumowej o własnościach wg 3.3 i 3.4.

3.2.2. Okładzina naklejana na zimno. Zaleca się stosowanie okładziny składającej się z 3 warstw:

— dolnej wykonanej z przekładki tkaninowej o wytrzymałości wzdłużnej 100 ÷ 200 kN/m, wytrzymałości poprzecznej 40 ÷ 80 kN/m i wydłużeniu co najwyżej 3,5%, przy obciążeniu równym 10% wytrzymałości nominalnej, przy metodzie badania wg PN-75/C-05011/04,

— środkowej wykonanej z gumy o własnościach wg 3.3 i o przyczepności do przekładki tkaninowej wg 3.5,

— górnej wykonanej z gumy o własnościach wg 3.3, o powierzchni zewnętrznej gładkiej lub z bieżnikiem (J, K albo Kr) wg 2.2.

Dopuszcza się okładzinę 2-warstwową złożoną z warstwy dolnej wykonanej z przekładki tkaninowej i z warstwy górnej wykonanej z gumy o własnościach wg 3.3.

3.3. Warstwa górna — gumowa — guma odporna na zakres temperatury od -40 do +60°C i na ścieranie, o zwiększonej odporności na starzenie atmosferyczne. Właściwości fizyczne gumy — wg tabl. 3.

Tablica 3

Nazwa właściwości	Jednostka	Wymagania		Metoda badania wg
Wytrzymałość na rozciąganie, co najmniej	MPa	G	20	PN-82/C-04205
		Z	15	
Wydłużenie względne przy zerwaniu, co najmniej	%	300		PN-82/C-04205
Twardość	°Sh	65 ±5		PN-80/C-04238
Ścieralność, co najwyżej	cm ³	0,15		PN-75/C-04235
Odporność na przyspieszone starzenie w temperaturze 70°C po 168 h ΔRr, najwyżej Δer, najwyżej	%	20 30		PN-82/C-04216
Temperatura kruchości	°C	-40		PN-79/ C-04237/01 i PN-85/C-94167 p. 5.3.5

3.4. Wytrzymałość spojenia (przyczepności) okładziny z płaszczem bębna powinna wynosić co najmniej 6 kN/m przy metodzie badania B wg PN-82/C-04252.

3.5. Wytrzymałość na rozwarstwienie przekładki tkaninowej od gumy w okładzinie Z powinna wynosić co najmniej 4,5 daN/cm przy metodzie badania wg PN-74/C-04265.

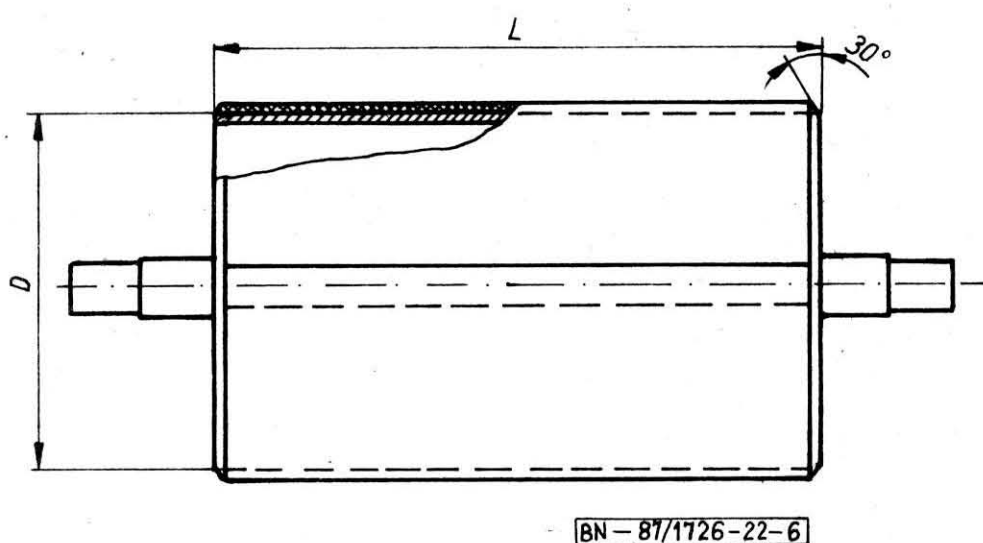
3.6. Wykonanie okładziny. Powierzchnia okładziny i jej rzeźby powinna być gładka, brzegi okładziny powinny być równe z brzegami płaszcza bębna. Dopuszcza się co najwyżej następujące wady okładziny:

- niedolewy punktowe o średnicy do 10 mm,
- falistość powierzchni do 2 mm,
- bicie promieniowe nałożonej okładziny nie większe od JT12 wg PN-80/M-02138 tabl. 5.

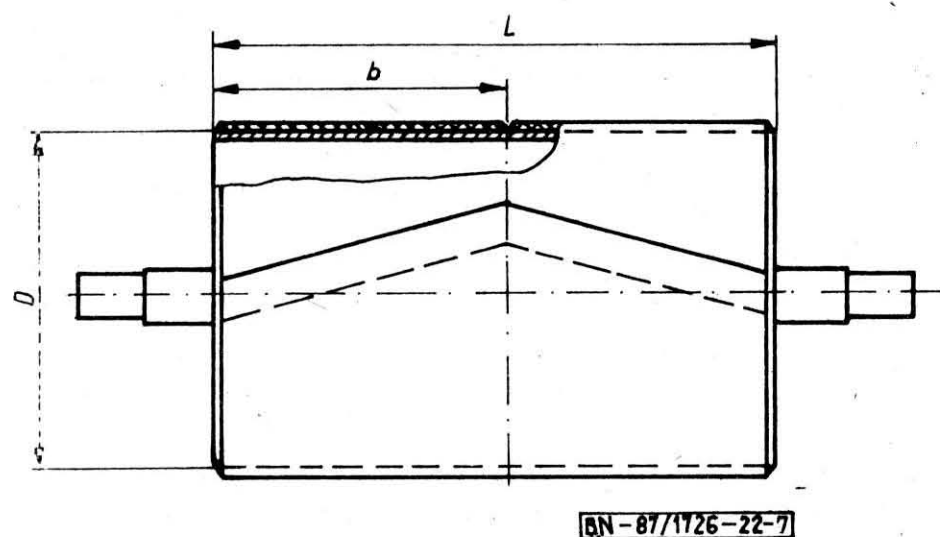
Przykłady bębnow z okładziną Z podano na rys. 6 ÷ 9.

3.7. Przygotowanie bębna do nakładania okładziny. Bęben powinien być wykonany zgodnie z wymaganiami wg BN-83/1726-21. Powierzchnia płaszcza powinna być taka, aby wartość parametru chropowatości R_a wg PN-73/M-04251 wynosiła 20 μm.

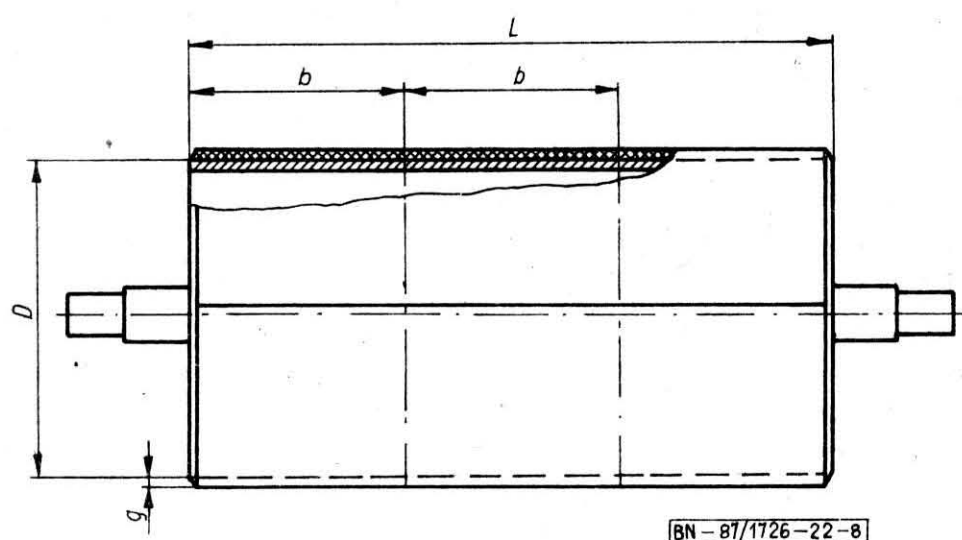
Przed nakładaniem okładziny ZJ na dennicy bębna należy oznaczyć trwale kierunek obrotów roboczych bębna podczas pracy na przenośniku.



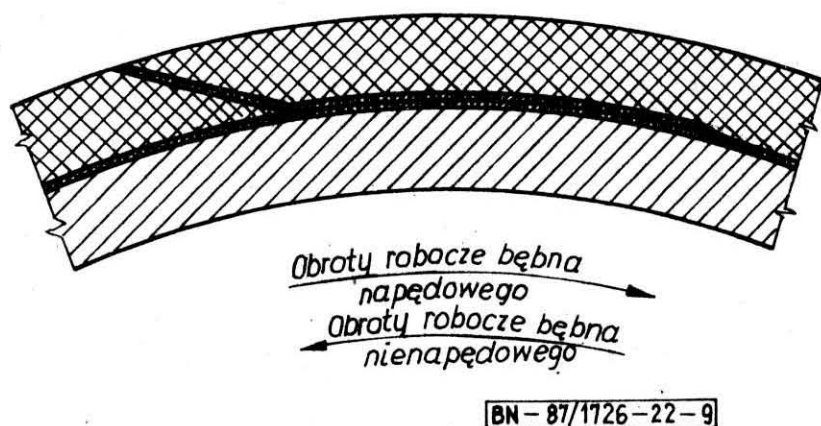
Rys. 6. Przykład bębna z okładziną jednopłatową Z z zakładką prostą



Rys. 7. Przykład bębna z okładziną dwupłatową Z z zakładkami skośnymi w układzie „V”



Rys. 8. Przykład bębna z okładziną trójpłatową Z z zakładkami prostymi



Rys. 9. Przykład zamocowania zakładki okładziny Z

4. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Przechowywanie bębnow z okładziną oraz samej okładziny — wg PN-75/C-94099.

4.2. Transport. Okładzina nałożona na bęben powinna być zabezpieczona przed uszkodzeniem w czasie transportu i przeładunku. Czopy wału lub osi bębna powinny być zabezpieczone przed korozją przez pokrycie warstwą smaru stałego oraz obłożone drewnem i owinięte bednarką.

Bęben powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań. Okładziny należy poddawać następującym badaniom:

- ogłędzinom zewnętrznym (3.2, 3.6),
- sprawdzeniu wymiarów (3.1, 3.6),
- sprawdzeniu własności gumy (3.3),
- sprawdzeniu przygotowania bębna do nakładania okładziny (3.7),
- sprawdzeniu wytrzymałości spoiny okładziny z płaszczem (3.4),
- sprawdzeniu wytrzymałości na rozwarstwienie przekładki do gumy (3.5).

5.2. Kontrola jakości. Kontrolę jakości okładziny i jej nałożenia należy przeprowadzać na każdym bębnie.

5.3. Opis badań

5.3.1. Ogłędziny zewnętrzne polegają na sprawdzeniu prawidłowości wykonania okładziny, ciągłości spoiny między okładziną a płaszczem bębna oraz wad innych niż dopuszczone wg 3.6.

5.3.2. Sprawdzenie wymiarów należy wykonać za pomocą przyrządów pomiarowych, zapewniających wymaganą dokładność pomiaru na zgodność z 3.1.

5.3.3. Sprawdzenie własności gumy polega na skontrolowaniu atestów wytwórni okładzin oraz porównaniu wyników z wymaganiami wg tabl. 3.

5.3.4. Sprawdzenie przygotowania bębna do nakładania okładziny polega na sprawdzeniu prawidłowości wykonania:

— powierzchni płaszcza za pomocą przyrządów pomiarowych, zapewniających wymaganą dokładność pomiaru na zgodność z 3.7.

— oznaczenia kierunku obrotów roboczych bębna na dennicy na zgodność z 3.7.

5.3.5. Sprawdzenie wytrzymałości spoiny okładziny z płaszczem bębna na zgodność z 3.4 należy wykonać:

— u wykonawcy (producenta) przy każdej zmianie materiału lub technologii wykonania okładziny, nie rzadziej jednak niż raz na pół roku,

— u odbiorcy bębna z okładziną — przez skontrolowanie atestów wytwórni okładzin oraz porównanie wyników z wymaganiami wg 3.4.

5.3.6. Sprawdzenie wytrzymałości na rozwarstwienie przekładki tkaninowej od gumy na zgodność z 3.5 należy wykonać wg PN-74/C-04256 u wykonawcy okładziny. Sprawdzenie przez odbiorcę polega na skontro-

lowaniu atestów wytwórni i porównaniu wyników z wymaganiami wg 3.5.

5.4. Ocena wyników badań. Okładzinę bębna należy

uznać za dobrą i wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli wyniki wszystkich badań są zgodne z wymaganiami podanymi w rozdz. 3.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Górnictwa Odkrywkowego POLTEGOR, Wrocław.

2. Normy związane

PN-82/C-04205 Guma. Oznaczanie właściwości wytrzymałościowych przy rozciąganiu

PN-82/C-04216 Guma. Oznaczanie odporności na przyspieszone starzenie w powietrzu o podwyższonej temperaturze

PN-75/C-04235 Guma. Oznaczanie ścieralności za pomocą aparatu Schoppera — Schlobacha

PN-79/C-04237/01 Metody badań gumy w niskiej temperaturze. Oznaczanie temperatury kruchości metodą uderzeniową

PN-80/C-04238 Guma. Oznaczanie twardości wg metody Shore'a

PN-82/C-04252 Guma. Oznaczanie wytrzymałości połączeń gumo-metal

PN-74/C-04265 Guma. Oznaczanie wytrzymałości na rozwarstwianie połączeń gumy z gumą, gumy z tkaniną i tkaniny gumowanej z tkaniną gumowaną

PN-75/C-05011/04 Metody badań taśm przenośnikowych. Oznaczanie wytrzymałości na rozciąganie oraz wydłużenia względnego i wydłużenia trwałego

PN-75/C-94099 Wyroby gumowe. Wytyczne przechowywania

PN-85/C-94167 Taśmy gumowe z linkami stalowymi do przenośników ogólnego przeznaczenia

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości

PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry

PN-84/M-46603 Przenośniki taśmowe. Bębny. Podział i główne wymiary

PN-83/1726-21 Górnictwo odkrywkowe. Bębny przenośników taśmowych. Główne wymagania i badania

3. Szerokość płatów okładziny typu Z

— produkowanych przez ZGG — Miechówce wynosi $b = 890, 975, 1060$ i 1145 mm,

— produkowanych przez SIARKOPOL — Tarnobrzeg wynosi $b = 900$ i 1800 mm,

— produkowanych przez KWB — Turów wynosi $b = 2000$ mm.

4. Grubość okładziny typu G w wykonaniu specjalnym — wypukłym (baryłkowym), nakładanej na bębny napędowe (przeznaczone wyłącznie dla małych przenośników w urządzeniach pomocniczych, np. przenośników tzw. ścierowych) wynosi $g = 40$ mm na środkowej części płaszcza bębna oraz 10 mm na końcach płaszcza.

Okładzina w takim wykonaniu może współpracować tylko z taśmą tkaninowo-gumową bez linek stalowych, a nie może współpracować z taśmą wg PN-79/C-94167.