

ELEMENTY I PODZESPOŁY URZĄDZEŃ TELETECHNICZ- NYCH	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-73
	Odgromniki Węgielki ochronnikowe	3216-11
		Grupa katalogowa XIX 56 ¹⁾

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są węgielki ochronnikowe wykonywane z drobnoziarnistych węgla uszlachetnionych wymieszanych z lepikiem, stosowane w odgromnikach służących do zabezpieczania urządzeń telekomunikacyjnych przed szkodliwymi napięciami i prądami, przystosowane do pracy w klimacie umiarkowanym.

1.2. Normy związane

PN-59/C-82051 Węgla uszlachetnione. Oznaczanie oporności właściwej
PN-67/O-79252 Produkty w opakowaniach transportowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe
PN-70/O-79401 Opakowania kartonowe i tekturowe. Pudełka. Wspólne wymagania i badania

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. Rozróżnia się następujące rodzaje węgielków ochronnikowych:

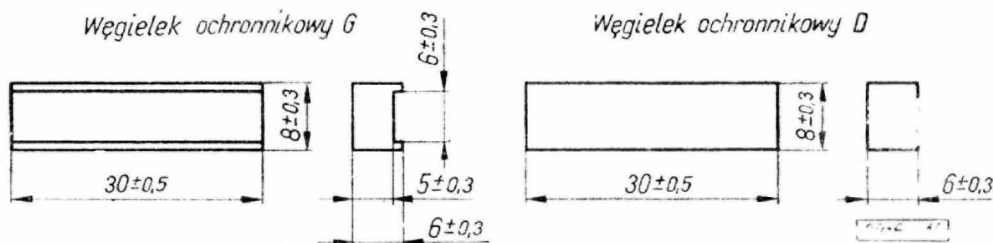
- D — dolny,
- G — górny.

2.2. Przykład oznaczenia węgielka ochronnikowego górnego:

WĘGIELEK OCHRONNIKOWY G BN-73/3216-11

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary w mm



3.2. Wykonanie. Powierzchnie czołowe węgielków powinny być oszlifowane. Powierzchnie stykające się z przekładką izolacyjną powinny być gładkie o nierównościach niewyczuwalnych dotykem.

Na powierzchniach dopuszcza się występowanie drobnych spękań oraz rys do trzech sztuk na jednej ścianie o łącznej długości nie przekraczającej 10 mm.

3.3. Zdolność zapłonu. Między dwoma węgielkami przy doprowadzeniu do nich napięcia stałego o wartości 48 V w obwodzie z włączonym w szereg opornikiem o wartości 10 Ω powinien palić się łuk elektryczny, którego długość powinna wynosić co najmniej 1,5 mm. Podczas palenia się łuku nie powinien tworzyć się żużel ani popiół.

3.4. Oporność właściwa węgielków nie powinna być większa niż $60 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$.

3.5. Wytrzymałość mechaniczna na złamanie. Węgielki powinny wytrzymać nacisk przyłożonej w środku długości węgielka (w miejscu najbardziej niebezpiecznym) siły co najmniej 20 kG (200 N).

3.6. Twardość węgielków ochronnikowych powinna wynosić co najmniej 30 stępní w skali Shore'a.

¹⁾ Symbol wg SWW: 1159-11.

Ośrodek Organizacji i Technologii Produkcji Przemysłu Teleelektronicznego
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Teleelektronicznego „Telkom” dnia 12 maja 1973 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1974 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 35/1973 poz. 108)

3.7. Odporność na wilgoć. Węgielki powinny wytrzymać bez uszkodzeń badanie w komorze wilgoci, wewnątrz której temperatura powinna wynosić $40 \pm 2^\circ\text{C}$, a wilgotność względna $90 \div 95\%$. Czas trzymania węgielków w komorze — 4 doby.

Po badaniu i reklimatyzacji w temperaturze nie różniącej się od temperatury laboratorium badawczego więcej niż o 1°C , wilgotności względnej $75 \pm 2\%$ i ciśnieniu atmosferycznym $860 \div 1060$ milibarów, węgielki powinny spełniać wymagania wg 3.5 i 3.6.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Węgielki jednego rodzaju należy pakować w pudełka z tektury wg PN-70/O-79401. Na pudełku należy umieścić co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórni,
- oznaczenie wg 2.2,
- liczbę sztuk,
- miesiąc i rok produkcji.

Do transportu pudełka z węgielkami należy pakować w opakowania tekturowe lub drewniane.

Masa opakowania tekturowego wraz z węgielkami nie powinna przekraczać 20 kg, a opakowania drewnianego 50 kg. Na opakowaniu należy umieścić co najmniej napisy i znaki ostrzegawcze wg PN-67/O-79252, wskazujące na konieczność zabezpieczenia węgielków przed wpływami atmosferycznymi.

Dopuszcza się inny sposób pakowania węgielków po uzgodnieniu pomiędzy odbiorcą i wytwórcą.

4.2. Przechowywanie. Węgielki należy przechowywać w pomieszczeniach krytych w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

4.3. Transport. Węgielki należy przewozić krytymi środkami transportu w opakowaniu wg 4.1, zabezpieczając opakowania przed wzajemnymi uderzeniami i gwałtownymi przesunięciami.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania niepełne należy wykonać przy odbiorze technicznym węgielków ochronnikowych. Zakres badań niepełnych — wg tabl. 1 poz. a) i b).

5.1.2. Badania pełne należy wykonać przy okresowej kontroli produkcji wykonywanej co najmniej w odstępach 2 lat oraz po każdej zmianie

konstrukcji, materiałów lub metod technologicznych, mogących ujemnie wpłynąć na jakość wyrobu. Zakres badań pełnych — wg tabl. 1 poz. a) ÷ g).

Tablica 1

Pozycja	Sprawdzenie	Wymagania wg	Opis badania wg
a)	wymiarów	3.1	5.3.2
b)	wykonania i pakowania	3.2 i 4.1	5.3.3
c)	zdolności zapłonu	3.3	5.3.4
d)	oporności właściwej	3.4	5.3.5
e)	wytrzymałości mechanicznej na złamanie	3.5	5.3.6
f)	twardości	3.6	5.3.7
g)	odporności na wilgoć	3.7	5.3.8

5.2. Pobieranie próbek. Do badań niepełnych należy z odbieranej partii węgielków jednego rodzaju pobrać sposobem losowym próbkę o liczności podanej w tabl. 2.

Tablica 2

Liczność partii sztuk	Liczność próbki sztuk	Dopuszczalna liczba sztuk nie odpowiadających wymaganiom normy
do 63	10	0
64 ÷ 250	15	1
251 ÷ 1000	40	2
1001 ÷ 2500	60	3

Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym 15 węgielków jednego rodzaju i poddać je badaniom niepełnym (5.1.1). Jeżeli jeden węgielek nie przeszedł badań niepełnych z wynikiem dodatnim, to pozostałe 14 sztuk węgielków należy poddać badaniom wg podziału podanego w tabl. 3. W przypadku gdy w badaniach niepełnych wszystkie węgielki przeszły badania z wynikiem dodatnim, należy losowo wyłączyć jeden węgielek, a pozostałe poddać badaniom wg podziału podanego w tabl. 3.

Tablica 3

Badanie wg tabl. 1	Numer badanego węgielka ¹⁾													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
d)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
c)	x	x	x	x										
e)					x	x	x	x						
f)									x	x	x			
g)												x	x	x

¹⁾ Numerację podano dla przypadku, gdy węgiel nr 15 został wyłączone z badań pełnych.

5.3. Opis badań

5.3.1. Ogólne warunki wykonywania badań. Jeżeli w odpowiednich wymaganiach lub opisie badań nie ustalono inaczej, próby należy przeprowadzać w warunkach atmosferycznych o temperaturze $15 \div 35^{\circ}\text{C}$, wilgotności względnej $45 \div 75\%$ i ciśnieniu atmosferycznym $860 \div 1060$ milibarów.

Przed badaniami węgielki ochronnikowe powinny pozostawać w wyżej podanych warunkach atmosferycznych przez co najmniej 3 doby.

5.3.2. Sprawdzenie wymiarów należy wykonać przyrządami pozwalającymi na pomiar z błędem wskazań nie większym niż $\pm 0,1$ mm.

5.3.3. Sprawdzenie wykonania i pakowania należy wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

5.3.4. Sprawdzenie zdolności zapłonu należy wykonać dowolną metodą. Łuk elektryczny powinien być widoczny nieuzbrojonym okiem.

5.3.5. Sprawdzenie oporności właściwej należy wykonać na całej próbce wg PN-59/C-82051. Za wynik pomiaru należy przyjąć średnią arytmetyczną wszystkich pomiarów.

5.3.6. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej na złamanie należy przeprowadzić po oznaczeniu oporności właściwej. Badany węgiel należy umieścić poziomo na podporach stalowych i wywierać pionowo nacisk na środek długości węgielka nożem, aż do złamania. Ostrze noża powinno być zaokrąglone promieniem 5 mm i połączone mechanicznie z dynamometrem. Ostrze podpór powinno być zaokrąglone promieniem 2 mm. Odległość punktów podparcia od końców węgielka nie powinna być większa niż 5 mm.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników wszystkich pomiarów, których poszcze-

gólne wyniki są najwyższe o 10% mniejsze od wartości podanej w 3.5.

5.3.7. Sprawdzenie twardości należy przeprowadzić, wykonując na każdym badanym węgielku co najmniej 5 pomiarów w różnych jego miejscach.

5.3.8. Sprawdzenie oporności na wilgoć należy wykonać na zgodność z 3.7.

Po badaniu i 2-godzinnej reklimatyzacji należy sprawdzić przez oględziny czy węgielki nie uległy uszkodzeniu, a następnie powtórzyć badania wg 5.3.6 i 5.3.7.

5.4. Ocena wyników badań. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbce liczba sztuk nie odpowiadających wymaganiom normy nie przekracza dopuszczalnej liczby sztuk podanej w tabl. 2.

Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbce wszystkie węgielki przeszły badania wg tabl. 1 z wynikiem dodatnim.

Partię węgielków należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wynik ostatniego badania pełnego oraz wyniki badań niepełnych są dodatnie.

5.5. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Na żądanie zamawiającego wytwórca obowiązany jest przedstawić zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych wg tabl. 1 w części dotyczącej co najmniej wyników sprawdzenia wymagań normy nie objętych badaniami niepełnymi przeprowadzonymi przy odbiorze.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię węgielków uznaną za niezgodną z wymaganiami normy wytwórcy ma prawo przesortować lub poprawić i przedstawić do powtórnych badań.

KONIEC

Istotne zmiany w stosunku do PN-59/T-82131

a) wprowadzono nowe wymagania dotyczące wytrzymałości mechanicznej na złamanie, oporności właściwej oraz odporności na wilgoć,

b) wprowadzono wymagania dotyczące transportu,

c) wprowadzono nowe badania odpowiednio do nowych wymagań,

d) podano postanowienie dotyczące zaświadczenia wytwórcy o wynikach badań,

e) wprowadzono postanowienia dotyczące postępowania z partią węgielków uznaną za niezgodną z wymaganiami normy.

Dotychczas obowiązująca PN-59/T-82131 zostaje unieważniona z dniem 1 stycznia 1974 r.