

ENERGOELEKTRYKA	NORMA BRANŻOWA	BN-76
	Elektryczne przyrządy grzejne powszechnego użytku <b>Suszarki fotograficzne</b> Wspólne wymagania i badania	4961-01
		Zamiast BN 67/4961 01
		Grupa katalogowa VI 75

SPIS TREŚCI1. WSTĘP

- 1 1 Przedmiot normy
- 1 2 Zakres stosowania normy
- 1 3 Określenia
  - 1 3 1 Płyta robocza
  - 1 3 2 Powierzchnia grzejna suszarki
  - 1 3 3 Fartuch
  - 1 3 4 Temperatura znamionowa suszarki
  - 1 3 5 Temperatura robocza suszarki
  - 1 3 6 Pozostałe określenia

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

- 2 1 Podział w zależności od stopnia zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym
- 2 2 Podział w zależności od stopnia ochrony przed wodą
- 2 3 Sposób budowy oznaczenia

3. WYMAGANIA

- 3 1 Budowa
- 3 2 Przyłączenie do sieci
- 3 3 Temperatura znamionowa
- 3 4 Temperatura robocza
- 3 5 Temperatura ustalona
- 3 6 Równomierność rozkładu temperatur
- 3 7 Regulator temperatury
- 3 8 Płyta robocza

INFORMACJE DODATKOWE

- 3 9 Mocowanie fartucha
- 3 10 Fartuch
- 3 11 Odporność na wilgoć i ochrona przed cieczami
- 3 12 Cechowanie
- 3 13 Pozostałe wymagania

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

- 4 1 Pakowanie
- 4 2 Instrukcja obsługi, karta gwarancyjna i przechowywanie
- 4 3 Transport

5. BADANIA

- 5 1 Program badań
- 5 2 Badania pełne
- 5 3 Badania niepełne
- 5 4 Liczność próbek
- 5 5 Opis badań
  - 5 5 1 Ogólne warunki wykonywania badań
  - 5 5 2 Sprawdzenie znamionowego poboru mocy
  - 5 5 3 Sprawdzenie temperatury roboczej
  - 5 5 4 Sprawdzenie temperatury ustalonej
  - 5 5 5 Sprawdzenie równomierności rozkładu temperatur
  - 5 5 6 Próba przeciążalności
  - 5 5 7 Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej
  - 5 5 8 Próba nienormalnego użytkowania
  - 5 5 9 Badania niepełne wykonywane po naprawie suszarki
- 5 6 Ocena wyników badań

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wspólne wymagania i badania dotyczące elektrycznych suszarek fotograficznych z oporowymi elementami grzejnymi, przeznaczonych do suszenia odbitek fotograficznych

1.2. Zakres stosowania normy Norma dotyczy elektrycznych suszarek fotograficznych płytowych i bębnowych nowo budowanych i naprawianych

Norma nie obejmuje suszarek do odbitek kolorowych

Norma nie obejmuje suszarek komorowych i promiennikowych

Zgłoszona przez PREDOM Ośrodek Badawczo Rozwojowy Oddział Zamiejscowy Urządzeń i Elementów Grzejnych w Szczecinie  
Ustanowiona przez Dyrektora Generalnego Zjednoczenia Przemysłu Zmechanizowanego Sprzętu Domowego PREDOM  
dnia 14 lipca 1976 r  
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 kwietnia 1977 r i obrotu od dnia 1 października 1977 r  
(Dz Norm i Miar nr 21/1976 poz 82)

### 1.3. Okreslenia

1.3.1. Płyta robocza (w suszarkach bębnowych cylinder roboczy) – płyta, na której układają się odbitki fotograficzne w celu wysuszenia i nadania im połysku, ogrzewana po-średnio od powierzchni grzejnej

1.3.2. Powierzchnia grzejna suszarki – powierzchnia nagrzewana elementem grzejnym suszarki i przeznaczona do układania na niej płyty roboczej (cylindra roboczego)

1.3.3. Fartuch – część suszarki służąca do dociskania suszonych odbitek fotograficznych do płyty roboczej

1.3.4. Temperatura znamionowa suszarki – temperatura w geometrycznym środku powierzchni płyty roboczej suszarki (dla suszarek bębnowych temperatura srednia obliczona z pomiarów temperatury w trzech punktach położonych na obwodzie cylindra roboczego), na którą została zbudowana i oznaczona

1.3.5. Temperatura robocza suszarki – temperatura na powierzchni płyty roboczej (cylindra roboczego) w normalnych warunkach pracy osiągnięta po 10 min pracy od chwili umieszczenia na powierzchni grzejnej suszarki płyty roboczej (cylindra roboczego) z mokrym papierem fotograficznym

1.3.6. Pozostałe określenia – wg PN-75/E-06200 i PN-73/E-93351

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział w zależności od stopnia zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym Rozróżnia się suszarki

- klasy I,
- klasy II,
- klasy III

2.2. Podział w zależności od stopnia ochrony przed wodą Rozróżnia się suszarki

- kroploszczelne,
- bryzgoszczelne

2.3. Sposób budowy oznaczenia Oznaczenie suszarki fotograficznej powinno składać się z

- a) części słownej SUSZARKA FOTOGRAFICZNA,
- b) symbolu oznaczającego stopień zabezpieczenia przed wodą,
- c) symbolu klasy przyrządu,
- d) fabrycznego oznaczenia typu,
- e) numeru niniejszej normy

## 3. WYMAGANIA

3.1. Budowa Suszarki fotograficzne powinny być tak budowane, aby powierzchnia grzejna była wielokrotnością ogólnie stosowanych w kraju formatów papierów fotograficznych

3.2. Przyłączenie do sieci – wg PN-75/E-06200, z tym że w suszarkach nie wyposażonych we wtyk długość przewodu jednostronnie rozłączalnego nie powinna być mniejsza niż 1,5 m

3.3. Temperatura znamionowa suszarki powinna wynosić  $100^{\circ}\text{C}$

3.4. Temperatura robocza suszarek nie powinna się różnić od temperatury znamionowej o więcej niż  $\pm 15^{\circ}\text{C}$  w warunkach próby wg 5.5.3

3.5. Temperatura ustalona powierzchni grzejnej suszarki nie powinna przekraczać  $160^{\circ}\text{C}$  w warunkach próby wg 5.5.4

3.6. Równomierność rozkładu temperatur, Elementy grzejne suszarki powinny być tak rozmieszczone, aby różnice temperatur w poszczególnych punktach płyty roboczej wynosiły nie więcej niż 10% wartości temperatury zmierzonej w środku geometrycznym tej płyty, w warunkach bez użytecznego oddawania ciepła (dla suszarek bębnowych – nie więcej niż 10% wartości temperatury średniej obliczonej z pomiarów temperatury w trzech punktach położonych na obwodzie cylindra roboczego w jednakowej odległości od obu krawędzi cylindra, w warunkach bez użytecznego oddawania ciepła)

3.7. Regulator temperatury Jeżeli suszarka jest wyposażona w regulator temperatury, niedokładność nastawienia regulatora nie powinna być większa niż 15%

Pozostałe wymagania – wg PN-73/E-93351

3.8. Płyta robocza powinna być równa, bez wgnieceń i wybrzuszeń. Jedna z powierzchni płyty roboczej powinna być wypolerowana do lustrzanego połysku. Na polerowanej powierzchni płyty roboczej dopuszczalne są następujące usterki:

- rysy o szerokości do 0,15 mm w liczbie nie większej niż 3 na  $1\text{ dm}^2$ ,
- punkty plamy i wżery o powierzchni do  $0,3\text{ mm}^2$  w liczbie nie większej niż 3 na  $1\text{ dm}^2$  powierzchni

Wymiary płyty roboczej powinny być o 17 do 20 mm większe od wymiarów największego formatu papieru fotograficznego, dla którego suszarka jest przeznaczona

Wymagania dotyczące liczby rys oraz powierzchni plam i wżerów na powierzchni płyty roboczej nie dotyczą jej obrzeża o szerokości 17 do 20 mm

3.9. Mocowanie fartucha suszarki powinno być tak wykonane, aby możliwe było łatwe i prawidłowe dociśnięcie odbitek do płyty roboczej na całej jej powierzchni i aby fartuch nie obluźował się w warunkach próby wg 5.5.6

3.10. Fartuch powinien być wykonany z materiału, który nie ulega nadmiernemu rozciąganiu ani skurczowi pod wpływem wilgoci i temperatury, na jakie jest narażony w czasie użytkowania suszarki

**3.11. Odporność na wilgoć i ochrona przed cieczami.** Suszarki powinny być budowane jako kropłoszczelne lub bryzgoszczelne

Pozostałe wymagania – wg PN-75/E-06200

**3.12. Cechowanie.** Na suszarce należy podać co najmniej

- napięcie znamionowe,
- znamionowy pobór mocy,
- nazwę lub znak wytwórni,
- fabryczne oznaczenie modelu lub typu,
- symbol przyrządu kl II (jeśli ma zastosowanie),
- symbol stopnia ochrony przed wodą,
- symbol zgodności z normą (dopuszcza się podanie w instrukcji obsługi)

**3.13. Pozostałe wymagania** dotyczące napięcia znamionowego, prądu upływowego, wytrzymałości elektrycznej, zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym, izolacji elektrycznej przyrządu, odstępów izolacyjnych, przyłączenia do sieci, połączeń wewnętrznych, połączeń mechanicznych, nagrzewania się części konstrukcyjnych, działania w warunkach przeciążenia, działania przyrządu w warunkach nienormalnych, części składowych przyrządu, pokryć ochronnych i wykonczeniowych, odporności części z materiału izolacyjnego na wysoką temperaturę i prądy pełzające – wg PN-75/E-06200

#### **4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT**

**4.1. Pakowanie** zgodnie z PN-75/E-06200, z tym że dodatkowo na opakowaniu jednostkowym należy podać wymiary płyty roboczej, adres producenta, cenę detaliczną i numer niniejszej normy

**4.2. Instrukcja obsługi, karta gwarancyjna i przechowywanie** – wg PN-75/E-06200

Ponadto instrukcję obsługi należy uzgodnić z odbiorcą

**4.3 Transport** Suszarki fotograficzne powinny być przewożone krytymi środkami transportu, zabezpieczającymi je przed opadami atmosferycznymi. W czasie transportu opakowania należy zabezpieczyć przed przesuwaniem i wzajemnym uszkodzeniem

#### **5. BADANIA**

**5.1 Program badań** – wg PN-75/E-06200

**5.2. Badania pełne** Badaniom pełnym powinny być poddane suszarki fotograficzne, których działanie zostało wstępnie sprawdzone. Wymaganie to uważa się za spełnione, jeżeli suszarka przeszła badania niepełne z wynikiem dodatnim. Badania pełne polegają na wykonaniu prob wg tablicy w podanej kolejności

Lp	Próba		Wymagania wg
1	2	3	4
1	Oględziny oraz sprawdzenie zgodności z dokumentacją	PN-75/E-06200	3 1, 3 2, 3 8, 3, 12 i PN-75/E-06200
2	Proba bezpieczeństwa dotyku	PN-75/E-06200	
3	Sprawdzenie znamionowego poboru mocy	5 5 2	PN-75/E-06200
4	Sprawdzenie temperatury roboczej	5 5 3	3 3, 3 4
5	Sprawdzenie temperatury ustalonej	5 5 4	3 5
6	Sprawdzenie równomierności rozkładu temperatur	5 5 5	3 6
7	Sprawdzenie nagrzewania się części konstrukcyjnych	PN-75/E-06200	
8	Próba przeciążalności	5 5 6	3 9, 3 10 i PN-75/E-06200
9	Sprawdzenie prądu upływowego pod obciążeniem	PN-75/E-06200	
10	Proba wytrzymałości elektrycznej	PN-75/E-06200	
11	Sprawdzenie zakłócen radioelektrycznych		
12	Sprawdzenie szczelności	PN-75/E-06200	3 11 i PN-75/E-06200
13	Sprawdzenie odporności na wilgoć	PN-75/E-06200	
14	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej	5 5 7	PN-75/E-06200
15	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej połączeń	PN-75/E-06200	
16	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej dławnic		
17	Próba działania części składowych	PN-75/E-06200	3 7 i PN-73/E-93351
18	Proba zabezpieczenia przewodu od rozciągania i skręcania	PN-75/E-06200	
19	Proba zabezpieczenia przewodu przed nadmiernym zginaniem		
20	Sprawdzenie wykonania zacisków przyłączeniowych		
21	Sprawdzenie oporu obwodu ochronnego		
22	Sprawdzenie odporności na korozję		

cd. tablicy

Lp	Proba		Wymagania wg
1	2	3	4
23	Sprawdzenie odstępów izolacyjnych		PN-75/E-06200
24	Proba nienormalnego użytkowania	5 5 8	PN-75/E-06200
25	Sprawdzenie odporności części izolacyjnych na wysoką temperaturę		PN-75/E-06200
26	Sprawdzenie odporności części izolacyjnych na prądy pełzające		PN-75/E-06200

**5.3. Badania niepełne.** Badania niepełne wykonywane przy bieżącej produkcji powinny obejmować co najmniej następujące próby wykonywane wg PN-75/E-06200

- oględziny,
- sprawdzenie znamionowego poboru mocy,
- próbę wytrzymałości elektrycznej,
- sprawdzenie oporu obwodu ochronnego

Badania niepełne wykonywane po naprawie powinny obejmować co najmniej następujące próby wykonywane wg PN-75/E-06200

- oględziny,
- próbę wytrzymałości elektrycznej,
- sprawdzenie oporu obwodu ochronnego

#### 5.4. Licznosc próbki - wg PN-75/E-06200

#### 5.5. Opis badan

**5.5.1. Ogólne warunki wykonywania badan** Za pracę w normalnych warunkach przyjmuje się stan, gdy

- suszarka zasilana jest napięciem znamionowym (przy nastawieniu regulatora temperatury, jeżeli jest zastosowany, na najwyższą wartość),
- po osiągnięciu temperatury ustalonej na powierzchnię grzejną suszarki założona zostaje płyta robocza (cylinder) w  $\frac{2}{3}$  pokryta mokrym papierem fotograficznym i docisnięta fartuchem

Pozostałe warunki badan - wg PN-75/E-06200

**5.5.2. Sprawdzenie znamionowego poboru mocy** należy wykonać zgodnie z PN-75/E-06200, lecz przy nie obciążonej papierem fotograficznym płycie roboczej (cylinderze roboczym)

**5.5.3. Sprawdzenie temperatury roboczej** Suszarka powinna pracować jak w 5.5.1. Po 10 min pracy od chwili umieszczenia płyty roboczej z mokrym papierem fotograficznym należy zmierzyć temperaturę w środku geometrycznym płyty roboczej (w przypadku suszarek bębnowych należy wyliczyć temperaturę średnią pomiarów temperatury

w trzech punktach równomiernie rozłożonych na obwodzie cylindra w jednakowej odległości od obu krawędzi cylindra) Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione jest wymaganie wg 3.4

**5.5.4. Sprawdzenie temperatury ustalonej** należy wykonać przy zasilaniu suszarki napięciem znamionowym (przy nastawieniu regulatora temperatury, jeżeli jest zastosowany, na najwyższą wartość) Po osiągnięciu stanu ustalonego należy zmierzyć temperaturę bezpośrednio na powierzchni grzejnej suszarki (nie obciążonej papierem) po założeniu fartucha Temperaturę należy zmierzyć w środku geometrycznym powierzchni grzejnej (w przypadku suszarek bębnowych w trzech punktach równomiernie rozłożonych na obwodzie bębna w jednakowej odległości od obu krawędzi bębna)

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione jest wymaganie wg 3.5

**5.5.5. Sprawdzenie równomierności rozkładu temperatur** Próbę należy wykonać z założoną płytą roboczą (cylinderem) suszarki bez papieru fotograficznego (pozostałe warunki próby powinny być zgodne z 5.5.4) Po ustaleniu się temperatury należy zmierzyć temperaturę w środku płyty i w 8 punktach rozłożonych równomiernie wzdłuż obrzeży płyty w odległości 15 mm od jej krawędzi

W przypadku suszarek bębnowych punkty pomiaru temperatury powinny być rozmieszczone równomiernie na całym obwodzie cylindra - po 3 w odległości 15 mm od każdej krawędzi oraz 3 na obwodzie koła leżącego w równej odległości od obu krawędzi cylindra

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione jest wymaganie wg 3.6

**5.5.6. Proba przeciążalności.** Próbę należy wykonać wg PN-75/E-06200 Czas zasilania suszarki w każdym cyklu od momentu założenia płyty roboczej (cylindra) z mokrym papierem fotograficznym - 30 min

Ocena wyniku próby - wg PN-75/E-06200

**5.5.7. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej.** Próbę należy wykonać wg PN-75/E-06200, z tym że należy badać suszarkę bez płyty roboczej

Ocena wyniku próby - wg PN-75/E-06200

**5.5.8. Proba nienormalnego użytkowania** zgodnie z PN-75/E-06200, z tym że na powierzchni grzejnej suszarki należy umieścić płytę roboczą bez papieru fotograficznego i docisnąć fartuchem

**5.5.9. Badania niepełne wykonywane po naprawie suszarki** - wg PN-75/E-06200

**5.6. Ocena wyników badan** - wg PN-75/E-06200

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - PREDOM OBR Oddział Zamiejscowy Urzędzeń i Elementów Grzejnych w Szczecinie

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-67/4961-01

- a) uwzględniono postanowienia PN-75/E-06200,
- b) zmieniono częściowo zakres stosowania normy - norma nie obejmuje suszarek do odbitek kolorowych,
- c) wprowadzono określenia powierzchni grzejnej i temperatury roboczej suszarki,
- d) w wymaganiach dotyczących regulatora temperatury przywołano PN-73/E-93351,
- e) wprowadzono wymagania dotyczące transportu,
- f) w badaniach niepełnych wprowadzono sprawdzenie oporności obwodu ochronnego

3. Normy związane

- PN-75/E-06200 Elektryczne przyrządy grzejne powszechnego użytku Ogólne wymagania i badania
- PN-73/E-93351 Elektryczne przyrządy grzejne powszechnego użytku Regulatory temperatury Ogólne wymagania i badania

4. Warunki przewożenia koleją. Przy przewożeniu suszarek koleją należy stosować Przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej (Załącznik 10 do DKP)

5. Autor projektu normy - Lilia Szańko - PREDOM OBR Oddział Zamiejscowy Urzędzeń i Elementów Grzejnych w Szczecinie