

MASZYNY I URZĄDZENIA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO OGÓLNEGO ZASTOSOWANIA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-85
	Dymogeneratory Wymagania i badania	2483-01
		Grupa katalogowa 0470

## 1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące dymogeneratorów przeznaczonych do wytwarzania dymu wędzarniczego, współpracujących z komorami 3-wózkowymi stosowanymi w przemyśle spożywczym.

## 2. WYMAGANIA

**2.1. Wymiary.** Odchyłki wymiarów nietolerowanych nie powinny przekraczać klasy IT-14 (dla obróbki mechanicznej) i klasy IT-16 (dla obróbki ręcznej) wg PN-78/M-02139.

Odchyłki kształtu i położenia nietolerowane powinny odpowiadać 12 szeregowi wg PN-80/M-02138.

**2.2. Materiały** zastosowane do budowy dymogeneratorów powinny być odporne na czynniki temperaturowe, mechaniczne i fizykochemiczne występujące w warunkach użytkowania T5/MI/FI/BO/C wg PN-71/H-04653.

Elementy kooperacyjne i handlowe powinny odpowiadać wymaganiom norm przedmiotowych lub powinny mieć świadectwa kontroli jakości.

### 2.3. Wykonanie

**2.3.1. Konstrukcja urządzenia** powinna umożliwiać:  
— jednolitość formy zewnętrznej uwzględniającą estetykę,

— łatwy montaż i demontaż części wymagających okresowej wymiany.

**2.3.2. Obudowa** dymogeneratora powinna być szczelna i uniemożliwiać przenikanie dymu do otoczenia. Stężenie zawartości tlenków węgla w powietrzu na stanowisku pracy w pobliżu dymogeneratora nie powinno przekraczać  $30 \text{ mg/m}^3$ .

**2.3.3. Konstrukcja rusztu** powinna umożliwiać stały dopływ powietrza do spalnego materiału oraz odprowadzenie popiołu do popielnika.

**2.3.4. Konstrukcja popielnika** powinna umożliwiać łatwe usuwanie popiołu.

**2.3.5. Układ doprowadzający powietrze** do komory spalania powinien umożliwiać regulację dopływu ilości powietrza.

**2.3.6. Elementy ręcznego i automatycznego sterowania** nie powinny samoistnie zmieniać swojego położenia w czasie eksploatacji. Przy elementach ręcznego sterowania powinny być umieszczone znaki (napisy) określające ich przeznaczenie i sposób działania.

**2.3.7. Bezpieczeństwo użytkowania** — wg PN-83/Z-08200, z wyjątkiem p. 2.9, 2.10, 2.22, 2.23 oraz wg PN-83/Z-82001.

**2.3.8. Wymagania ergonomiczne** — wg PN-84/Z-08203.

### 2.4. Wymagania elektryczne

**2.4.1. Silnik elektryczny i grzałka** powinny mieć świadectwo gwarancyjne wytwórcy.

**2.4.2. Stopień ochrony obudowy** urządzeń elektrycznych powinien być co najmniej IP44 wg PN-79/E-08106.

**2.4.3. Napięcie zasilania sieciowego.** Urządzenie powinno być przystosowane do zasilania z przemysłowej sieci elektrycznej prądu przemiennego o częstotliwości  $50 \pm 1 \text{ Hz}$  i napięciu znamionowym 380/220 V oraz poprawnie pracować przy odchyleniach napięć +10% i -15% od wartości znamionowej.

**2.5. Montaż.** Do montażu powinny być dopuszczone tylko te części, które zostały przyjęte przez kontrolę jakości.

**2.6. Wymagania eksploatacyjne i technologiczne.** Ilość trocin dostarczonych na ruszt powinna być tak zsynchronizowana z ilością ulegającą całkowitemu spalaniu, aby uzyskać nieprzerwany proces wytwarzania dymu.

Grzałka powinna umożliwiać zapalenie trocin w czasie nie dłuższym niż 5 min.

Wydajność maksymalna dymogeneratora powinna wynosić  $40 \pm 5 \text{ m}^3/\text{h}$  dymu, przy spalaniu trocin o wilgotności względnej nie większej niż 25%.

Dymogenerator współpracujący z komorą wędzarniczo-parzelniczą powinien umożliwiać otrzymanie końcowego produktu wędzonego zgodnie z BN-84/8014-05.

Zgłoszona przez Instytut Maszyn Spożywczych  
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Maszyn Spożywczych dnia 18 listopada 1985 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1986 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1986 poz. 3)

Po procesie wędzenia na zewnętrznych powierzchniach produktów wędzonych niedopuszczalne jest występowanie ubocznych produktów spalania, jak smoła, sadza itp.

## 2.7. Wykończenie

**2.7.1. Powłoki metalowe** — wymagania wg PN-82/H-97005.

**2.7.2. Pokrycia malarskie.** Powierzchnie do malowania powinny być przygotowane wg PN-70/H-97051. Ocena przygotowania powierzchni do malowania — wg PN-70/H-97052. Malowanie powinno być wykonane zgodnie z PN-71/H-97053. Pokrycia malarskie powinny być typu I i klasy staranności wykonania 0 wg PN-70/H-97050.

**2.8. Wyposażenie dymogeneratora** powinno stanowić filtr wychwytyjący z dymu cząstki stałe, jak sadza, popiół itp.

**2.9. Cechowanie.** Na dymogeneratorze w miejscu widocznym należy umieścić tabliczkę wykonaną wg BN-85/2406-01, zawierającą co najmniej:

- nazwę lub znak producenta,
- nazwę urządzenia,
- typ urządzenia,
- numer fabryczny,
- moc zainstalowaną,
- masę, kg,
- znak kontroli jakości.

## 3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**3.1. Pakowanie.** Przed pakowaniem dymogenerator wraz z wyposażeniem powinien być zabezpieczony przed korozją wg PN-80/H-97080/02, PN-80/H-97080/03 i PN-84/H-97080/05.

Opakowanie do transportu powinno być zgodne z PN-75/D-79607.

Znakowanie opakowania powinno być zgodne z PN-85/O-79252.

**3.2. Przechowywanie.** Dymogeneratory powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych zabezpieczających przed szkodliwymi wpływami zewnętrznymi.

**3.3. Transport.** Dymogeneratory powinny być transportowane dowolnymi środkami lokomocji, zgodnie z obowiązującymi przepisami kolejowymi i samochodowymi.<sup>1)</sup>

## 4. BADANIA

### 4.1. Program badań — wg tablicy.

Badania pełne należy przeprowadzić w przypadku wykonywania urządzenia po raz pierwszy, po każdej zmianie konstrukcyjnej lub technologicznej mającej wpływ na wyniki badań pełnych oraz przy okresowej kontroli produkcji. Okresowej kontroli produkcji podlega jedno urządzenie wybrane losowo z produkcji rocznej.

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania wg	Opis badań wg	Badania	
				pełne	niepełne
1	2	3	4	5	6
1	Sprawdzenie wymiarów	2.1	4.2.1	+	+
2	Sprawdzenie materiałów	2.2	4.2.2	+	+
3	Sprawdzenie wymagań elektrycznych	2.4	4.2.3	+	+
4	Sprawdzenie montażu	2.3.1, 2.3.7, 2.3.8, 2.5	4.2.4	+	+
5	Sprawdzenie wymagań eksploatacyjnych i technologicznych	2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.6	4.2.5	+	-
6	Sprawdzenie wykończenia	2.7	4.2.6	+	+
7	Sprawdzenie cechowania	2.9	4.2.7	+	+

Badania niepełne należy przeprowadzać przy bieżącej kontroli produkcji i podlega im każde urządzenie.

### 4.2. Opis badań

**4.2.1. Sprawdzenie wymiarów** należy przeprowadzić za pomocą przyrządów pomiarowych umożliwiających wymaganą dokładność pomiarów.

**4.2.2. Sprawdzenie materiałów** polega na porównaniu zaświadczeń i atestów materiałowych oraz sprawdzeniu zaświadczeń wytwórców.

**4.2.3. Sprawdzenie wymagań elektrycznych** polega na:

- sprawdzeniu zgodności świadectwa gwarancyjnego wytwórcy silników i grzałki,
- sprawdzeniu stopnia ochrony obudowy wg PN-79/E-08106,
- przeprowadzeniu badań wg PN-73/M-55604 p. 3.3.

**4.2.4. Sprawdzenie montażu.** Przed uruchomieniem dymogeneratora należy sprawdzić manualnie oraz przez oględziny prawidłowość montażu poszczególnych zespołów, przy czym należy zwrócić uwagę na pewność zamknięcia zasobnika i popielnika. Ponadto należy sprawdzić, czy urządzenie spełnia wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania i ergonomii.

Po uruchomieniu dymogeneratora należy sprawdzić:

- kierunek obrotu silników,
- płynność pracy przekładni z mieszadłem,
- działanie instalacji elektrycznej,
- działanie układu doprowadzającego powietrze.

**4.2.5. Sprawdzenie wymagań eksploatacyjnych i technologicznych** należy przeprowadzić w dwóch etapach, przy czym pierwszy etap należy przeprowadzić u producenta. Zasobnik dymogeneratora należy napełnić materiałem drzewnym i urządzenie uruchomić. Podczas pracy dymogeneratora należy wykonać pomiar czasu

<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe.

zapłonu. Prawidłowość pracy układu zapłonu należy sprawdzić przez kilkakrotne uruchamianie i zatrzymywanie urządzenia.

Działanie układu dozowania materiału drzewnego należy sprawdzić przez oględziny zewnętrzne.

Drugi etap badań należy przeprowadzić u użytkownika, przy czym dymogenerator powinien współpracować z komorą wędzarniczo-parzelniczą, w której znajdują się surowce przeznaczone do wędzenia. Podczas pracy należy sprawdzić wydajność dymogeneratora i szczelność obudowy. Badanie szczelności polega na pomiarze zawartości tlenków węgla na stanowisku pracy. Pomiar należy wykonać metodą konduktometryczną wg PN-74/Z-04094/02. Ocenę jakości końcowego produktu wędzenia należy wykonać metodą organoleptyczną wg PN-59/A-82062.

**4.2.6. Sprawdzenie wykończenia.** Pomiar grubości powłoki cynkowej — wg PN-76/H-04623, ocena pokrycia powłoki malarskiej — wg PN-71/H-97053 p. 9.2.

**4.2.7. Sprawdzenie cechowania** — przeprowadzić wzrokowo.

**4.3. Ocena wyników badań.** Badany dymogenerator należy uznać za dobry, jeżeli przeszedł przez wszystkie badania z wynikiem dodatnim.

**4.4. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań.** Na żądanie zamawiającego wytwórca powinien wystawić zaświadczenie stwierdzające zgodność wykonania urządzenia z wymaganiami niniejszej normy.

## 5. POSTĘPOWANIE Z DYMOGENERATOREM NIEZGODNYM Z WYMAGANIAMI NORMY

Dymogenerator uznany za niezgodny z wymaganiami normy należy poprawić w zakresie stwierdzonych ujemnych wyników i ponownie przedstawić do odbioru.

K O N I E C

### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Instytut Maszyn Spożywczych, Warszawa.

**2. Normy i dokumenty związane**

- PN-59/A-82062 Wędliny. Badania organoleptyczne i fizyczne
- PN-75/D-79607 Klatki drewniane o masie zawartości do 1000 kg. Wspólne wymagania i badania
- PN-79/E-08106 Obudowy urządzeń elektrotechnicznych. Stopnie ochrony. Podział, wymagania i badania
- PN-76/H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych i konwersyjnych metodami nieniszczącymi
- PN-71/H-04653 Ochrona przed korozją. Podział i oznaczenie warunków eksploatacji wyrobów metalowych zabezpieczonych malarskimi powłokami ochronnymi
- PN-82/H-97005 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe
- PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania
- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
- PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania
- PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
- PN-80/H-97080/02 Ochrona przed korozją. Systemy ochrony
- PN-80/H-97080/03 Ochrona przed korozją. Środki konserwacyjne
- PN-84/H-97080/05 Ochrona czasowa. Oczyszczanie

- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości
- PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych
- PN-73/M-55604 Obrabiarki. Wyposażenie elektryczne. Wytyczne konstrukcyjne
- PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe
- PN-74/Z-04094/02 Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości tlenku węgla. Oznaczanie tlenku węgla na stanowiskach pracy metodą konduktometryczną
- PN-83/Z-08200 Ochrona pracy. Maszyny i urządzenia produkcyjne. Ogólne wymagania bezpieczeństwa
- PN-84/Z-08203 Ochrona pracy. Maszyny i urządzenia produkcyjne. Ogólne wymagania dla stanowisk pracy
- PN-83/Z-82001 Ochrona pracy. Osłony mechaniczne maszyn i urządzeń. Ogólne wymagania
- BN-85/2406-01 Tabliczki znamionowe. Wytyczne wykonania
- BN-84/8014-05 Wędliny
- Regulamin ładowania i zabezpieczania kolejowych przesyłek towarowych (Dz. TiZK nr 9 poz. 68 z 1985 r.)
- Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1963 r. w sprawie ładowania samochodów ciężarowych i przyczep (Mon. Pol. nr 24 poz. 123 z 1963 r. i nr 35 poz. 250 z 1968 r.)
- 3. Symbol wg SWW** — 0782-13.
- 4. Autor projektu normy** — mgr inż. Wiesława Kalinowska — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn dla Przemysłu Mięsnego, Wrocław.