

MASZYNY I URZĄDZENIA DLA ZAPLECZA TECHNICZNEGO PRZEDSIĘBIORSTW HANDLOWYCH I PRZEMYSŁU GASTRONOMICZ- NEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-77
	Maszyny i urządzenia gastronomiczne Maszyny do mielenia mięsa Wymagania i badania	2562-03
		Zamiast BN-63/2522-02
		Grupa katalogowa IV 78

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące maszyn do mielenia mięsa z elektrycznym napędem o wydajności 100 ÷ 150 kg/h, przeznaczonych dla zakładów zbiorowego żywienia.

1.2. Określenia

1.2.1. Napęd — część maszyny składająca się z silnika elektrycznego i reduktora obrotów, połączona sprzęgłem z zespołem mielącym.

1.2.2. Zespół mielący — urządzenie wyposażone w ślimak, szarpak, komplet tarcz przepustowych i noży powodujących mielenie mięsa o różnym stopniu rozdrobnienia.

1.2.3. Ślimak — część zespołu mielącego w kształcie śruby, która obracając się przeciska mięso przez tarcze przepustowe.

1.2.4. Pozostałe określenia — wg PN-74/E-06250.

2. WYMAGANIA

2.1. Wymiary maszyn do mielenia mięsa oraz ich elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

2.2. Materiały. Do budowy maszyn należy stosować materiały o odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej. Materiały w części stykającej się bezpośrednio z produktami spożywczymi nie mogą być toksyczne oraz nie powinny wpływać ujemnie na smak i zapach mielonych produktów.

2.3. Powłoki lakierowe powinny być typu ochronno-dekoracyjnego przewidziane do użytkowania w warunkach Tn/M2/F3/B1/U wg PN-71/H-04653.

Staranność wykonania powłok wg PN-64/M-06000 na powierzchniach widocznych klasa 2, typ pokrycia III. Dopuszczalne wady wykonania

dla klasy staranności wykonania 2 — wg PN-64/M-06000 tabl. 3. Przyczepność powłok 3 stopnia — wg PN-73/C-81531.

Zestaw malarski nie może zawierać pigmentów Pb, Zu, Cr.

2.4. Powłoki elektrolityczne powinny być odporne na działanie środowiska korozyjnego o stopniu agresywności U wg PN-71/H-04651. Wewnętrzna część korpusu oraz ślimak bez krawędzi tnących zaleca się pokrywać powłoką cynową wg PN-74/H-97011. Powierzchnie zewnętrzne korpusu należy pokryć powłokami ochronno-dekoracyjnymi, np. Ni-Cr wg PN-72/H-97006.

2.5. Wykonanie. Maszyny powinny być tak wykonane, aby w czasie normalnego użytkowania nie zagrażały bezpieczeństwu użytkownika oraz obsługa ich nie była utrudniona.

2.6. Wymagania mechaniczne

2.6.1. Połączenie zespołu mielącego z napędem powinno zapewniać łatwy montaż i demontaż bez użycia narzędzi oraz uniemożliwiać odłączenie od napędu podczas pracy.

2.6.2. Elementy tnące — wg BN-71/2420-01.

2.6.3. Stateczność. Maszyny powinny być tak zbudowane, aby ustawione na płaszczyźnie nachylonej pod kątem 10° nie przewracały się.

2.6.4. Wytrzymałość mechaniczna. Maszyny powinny wytrzymać obciążenie w czasie normalnego użytkowania.

2.7. Wymagania elektryczne

2.7.1. Napięcie znamionowe nie powinno przekraczać 440 V, przy czym napięcie względem ziemi nie powinno przekraczać 250 V.

2.7.2. Znamionowy pobór mocy nie powinien przekraczać 2,5 kW.

2.7.3. Pozostałe wymagania — wg tabl. 1.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Chłodniczych i Gastronomicznych
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przedsiębiorstw Produkcji Maszyn i Urządzeń Handlowych
dnia 25 maja 1977 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1978 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 14/1977 poz. 50)

D-168/15

Tablica 1

Lp.	Wymagania wg PN-74/E-06250 punkt	
1	Przyłączenie do sieci	3.8
2	Zaciski i połączenia elektryczne	3.9
3	Odstępy izolacyjne, drogi upływu i odległości przez izolację	3.4.1b), 3.5.4 3.10
4	Uziemienie lub zerowanie	3.11
5	Zabezpieczenie przed dotykiem części pod napięciem	3.13.1, 3.13.2, 3.13.6, 3.13.7
6	Rozruch maszyny	3.16
7	Nagrzewanie	3.18
8	Prąd upływowy	3.19
9	Zakłócenia radioelektryczne	3.22
10	Wytrzymałość elektryczna	3.24
11	Odporność na przenikanie cieczy i na wilgoć	3.23.1.3, 3.23.3
12	Zabezpieczenie przeciążeniowe	3.20

2.8. Wymagania użytkowe

2.8.1. Wyposażenie maszyn do mielenia mięsa.

Każda maszyna powinna być wyposażona w popychacz, ślimak, szarpak, komplet noży i tarcz przepustowych umożliwiających co najmniej 3 stopnie rozdrobnienia mięsa.

2.8.2. Skuteczność mielenia powinna wynosić $55 \div 75\%$. Zastosowanie odpowiedniego zestawu np. nóż, szarpak, nóż, tarcza przepustowa powinno zapewnić uzyskanie jednolicie rozdrobnionego mięsa przez krajanie, a nie przegniatanie.

2.8.3. Poziom głośności maszyn do mielenia mięsa obciążonych znamionowo i zasilanych napięciem znamionowym nie powinien przekraczać 80 dB(A).

2.9. Tabliczka znamionowa powinna zawierać dane zgodne z PN-74/E-06250 p. 3.32.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie. Każda maszyna powinna być opakowana w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami, mogącymi wystąpić w czasie transportu i magazynowania. Zaleca się stosowanie kartonów lub folii polietylenowej. W opakowaniu należy umieścić instrukcję obsługi zawierającą dane znamionowe, opis z wykazem wyposażenia, sposób użytkowania maszyny ze szczególnym uwzględnieniem przepisów dotyczących bezpieczeństwa obsługi i sposobu konserwacji.

Na opakowaniu należy umieścić co najmniej następujące dane:

- nazwę lub znak wytwórcy,
- nazwę wyrobu,
- napięcie znamionowe,
- rok produkcji,
- oznakowanie wg PN-76/O-79252 p. 2.1; 2.2.1.

3.2. Przechowywanie. Maszyny należy przechowywać w pozycji pracy w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej nie przekraczającej 70%. Niedopuszczalne jest przechowywanie bez opakowania.

3.3. Transport maszyn powinien odbywać się krytymi środkami transportu w pozycji pracy. Maszyny powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem.

4. BADANIA

4.1. Program badań

4.1.1. Badania pełne przeprowadza się w celu oceny maszyny wykonanej po raz pierwszy, przy wznowieniu produkcji, jeżeli przerwa w produkcji trwała dłużej niż pół roku lub w przypadku wprowadzenia zmian konstrukcyjnych, materiałowych albo technologicznych, mogących mieć wpływ na wyniki badań pełnych, jak również przy okresowej ocenie produkcji, która powinna być wykonana nie rzadziej niż raz na 2 lata.

4.1.2. Badania niepełne przeprowadza się przy bieżącej kontroli produkcji, przy badaniach poprzedzających odbiór partii maszyn oraz po naprawie.

4.2. Zakres badań — wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Próba	Wymagania wg	Opis badań wg	Badania pełne	Badania niepełne	Klasyfikacja wymagań
1	2	3	4	5	6	7
1	Oględziny	2.9, 3.1,	4.5.1	+	+	mało istotne
		2.3, 2.4 2.5				+
2	Sprawdzenie wymiarów	2.1	4.5.2	+	-	
3	Sprawdzenie materiałów	2.2	4.5.3	+	-	
4	Sprawdzenie powłok ochronnych	2.3, 2.4	4.5.4	+	-	
5	Sprawdzenie wyposażenia	2.8.1	4.5.5	+	+	istotne
6	Sprawdzenie przyłączenia do sieci	2.7.3 tabl. 1 lp. 1	PN-74/ E-06250 5.4.4	+	-	

cd. tabl. 2

Lp.	Próba	Wyma- gania wg	Opis badań wg	Bada- nie pełne	Bada- nie nie- pełne	Kla- syfi- kacja wyma- gań
1	2	3	4	5	6	7
7	Sprawdzenie zacisków połączeń elektrycznych	2.7.3 tabl. 1 lp. 2	PN-74/ E-06250 5.4.5	+	-	
8	Sprawdzenie odstępów izolacyjnych, dróg wpływu i odległości przez izolację	2.7.3 tabl. 1 lp. 3	PN-74/ E-06250 5.4.6	+	-	
9	Sprawdzenie uzziemienia lub zerowania	2.7.3 tabl. 1 lp. 4	PN-74/ E-06250 5.4.7	+	-	
10	Sprawdzenie zabezpieczenia przed dotykiem części pod napięciem	2.7.3 tabl. 1 lp. 5	PN-74/ E-06250 5.4.9	+	-	
11	Sprawdzenie rozruchu	2.7.3 tabl. 1 lp. 6	PN-74/ E-06250 5.4.12	+	-	
12	Sprawdzenie poboru mocy	2.7.2	PN-74/ E-06250 5.4.13	+	-	
13	Sprawdzenie nagrzewania	2.7.3 tabl. 1 lp. 7	PN-74/ E-06250 5.4.14	+	-	
14	Sprawdzenie prądu wpływowego	2.7.3 tabl. 1 lp. 8	PN-74/ E-06250 5.4.15	+	-	
15	Sprawdzenie zabezpieczenia przed przeciążeniem	2.7.3 tabl. 1 lp. 12	PN-74/ E-06250 5.4.16	+	-	
16	Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych	2.7.3 tabl. 1 lp. 9	PN-70/ E-06008 i 4.5.7	+	-	
17	Sprawdzenie odporności na przenikanie cieczy i na wilgoć	2.7.3 tabl. 1 lp. 11	PN-74/ E-06250 5.4.19.3, 5.4.19.6	+	-	

cd. tabl. 2

Lp.	Próba	Wyma- gania wg	Opis badań wg	Bada- nie pełne	Bada- nie nie- pełne	Kla- syfi- kacja wyma- gań
1	2	3	4	5	6	7
18	Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej	2.7.3 tabl. 1 lp. 10	PN-74/ E-06250 5.4.20	+	+	krytyczne
19	Sprawdzenie połączenia zespołu mielącego z napędem	2.6.1	4.5.6	+	-	
20	Sprawdzenie elementów tnących	2.6.2	BN-71/ 2420-01 4.4	+	+	istotne
21	Sprawdzenie poziomu głośności	2.8.3	4.5.8	+	-	
22	Sprawdzenie skuteczności	2.6.3	4.5.9	+	-	
23	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej	2.6.4	PN-74/ E-06250 5.4.24	+	-	
24	Sprawdzenie skuteczności mielenia	2.8.2	4.5.10	+	-	

4.3. Skład i liczność partii. Partia przedstawiona do odbioru powinna się składać z jednokowych maszyn. Liczność partii nie powinna przekraczać 200 sztuk.

4.4. Sposób pobierania i liczność próbek

4.4.1. Próbki do badań pełnych. Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym jedną maszynę z partii.

4.4.2. Próbki do badań niepełnych. Do badań niepełnych należy pobrać:

- w przypadku bieżącej kontroli produkcji każdą maszynę,
- po naprawie każdą maszynę,
- w przypadku badań kontrolno-odbiorczych wg PN/N-03010.

Liczność próbki — wg PN-73/N-03021 przy założeniach:

- a) II ogólny poziom kontroli — wg tabl. 1 PN-73/N-03021,

b) wadliwość dopuszczalna $w_{2 \max}$
 dla wymagań krytycznych — 0%,
 dla wymagań istotnych — 4%,
 dla wymagań mało istotnych — 6,5%.

c) wybór i stosowanie planu badania wg PN-73/N-03021.

4.5. Opis badań

4.5.1. Oględziny polegają na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami, których nie bada się przy użyciu przyrządów pomiarowych.

4.5.2. Sprawdzenie wymiarów wykonuje się przyrządami pomiarowymi zapewniającymi wymaganą dokładność.

4.5.3. Sprawdzenie materiałów przeprowadza się na podstawie zaświadczeń o użytych materiałach.

4.5.4. Sprawdzenie powłok ochronnych

4.5.4.1. Sprawdzenie powłok lakierowych przeprowadza się w zakresie przyczepności wg PN-73/81531.

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 2.3.

4.5.4.2. Sprawdzenie powłok elektrolitycznych należy przeprowadzić wg norm przedmiotowych dotyczących aktualnie stosowanych powłok elektrolitycznych.

4.5.5. Sprawdzenie wyposażenia polega na stwierdzeniu, czy maszyna zaopatrzona jest w komplet elementów wg 2.8.1.

4.5.6. Sprawdzenie połączenia zespołu miącego z napędem. Próbie należy poddać maszynę z zamontowanym zespołem miącym, przyjmując następujący tok postępowania:

— odkręcić nakrętkę o $\frac{1}{2}$ obrotu,

— włączyć maszynę,

— stopniowo dokręcać nakrętkę do momentu wyraźnie słyszalnego tarcia metalu o metal (nóż — tarcza przepustowa).

Czas pracy maszyny 5 min.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli w czasie pracy zespół miący nie będzie wykazywał wyraźnych drgań i po upływie 5 min pracy będzie sztywno połączony z napędem oraz zostaną spełnione wymagania wg 2.6.1.

4.5.7. Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych należy wykonać wg PN-70/E-06008.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli zakłócenia nie przekroczą dopuszczalnego poziomu zakłóceń wg PN-70/E-06008.

4.5.8. Sprawdzenie poziomu głośności. Pomiar należy wykonać w polu swobodnym wg PN-71/N-01300.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 2.8.3.

4.5.9. Sprawdzenie stateczności polega na ustawieniu maszyny na płaszczyźnie nachylonej do poziomu pod kątem 10° i obróceniu jej o 360° .

Wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 2.6.3.

4.5.10. Sprawdzenie skuteczności mielenia polega na zmieleniu około 2 kg mięsa i określeniu dokładności rozdrobnienia przy zastosowaniu tarczy przepustowej o średnicach otworów 3 mm.

Do badań należy zastosować mięso wołowe klasy I oraz wieprzowe klasy II wg BN-73/8011-06.

Mięso zemleć, wymieszać, pobrać próbkę 100 g masy zmielonego mięsa, przenieść na sito o wielkości oczek 2,5 mm i przepłukać dużą ilością wody. Pozostałość na sicie zważyć.

Dokładność rozdrobnienia obliczyć wg wzoru

$$x = \frac{a - b}{a} \cdot 100$$

w którym:

a — odważka mięsa,

b — pozostałość na sicie.

Za wynik przyjąć średnią arytmetyczną 3 równoległe wykonanych badań.

Wynik uznaje się za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 2.8.2.

4.6. Ocena wyników badań

4.6.1. Ocena maszyny do mielenia mięsa. Badaną maszynę należy uznać za dobrą, jeżeli wszystkie badania wg 4.2 dadzą wynik dodatni.

4.6.2. Ocena partii. Badaną partię maszyn należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba maszyn niedobrych w partii nie przekroczy liczby kwalifikującej m_1 wg PN-73/N-03021 dla przyjętego planu badań.

4.7. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Na żądanie odbiorcy wytwórca powinien przedstawić zaświadczenie (o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych) zawierające:

- nazwę i adres wytwórcy,
- oznaczenie typu fabrycznego,
- datę wykonania badań,
- nazwę instytucji wykonującej badania,
- wynik przeprowadzonych badań.

5. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię maszyn uznaną za niezgodną z wymaganiami normy należy wstrzymać lub zwrócić do producenta w celu wykonania poprawek w zakresie stwierdzonych ujemnych wyników i przedstawić do ponownego badania.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badańczo-Rozwojowy Urządzeń Chłodniczych i Gastronomicznych, Bydgoszcz.

2. Normy związane

3. Normy związane

PN-73/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-70/E-06008 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Urządzenia powszechnego użytku zawierające silniki elektryczne i silniki do tych urządzeń. Dopuszczalne poziomy. Wymagania i badania

PN-74/E-06250 Przyrządy powszechnego użytku o napędzie elektrycznym. Ogólne wymagania i badania

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

PN-71/H-04653 Ochrona przed korozją. Podział i oznaczenie warunków eksploatacji wyrobów metalowych zabezpieczonych malarskimi powłokami ochronnymi

PN-72/H-97006 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki Ni, Ni-Cr, Cu-Ni-Cr. Wymagania i badania

PN-74/H-97011 Powłoki ochronne metalowe na wyrobach metalowych. Elektrolityczne powłoki cynowe na stali, miedzi i stopach miedzi

PN-64/M-06000 Pokrycia lakierowe na podłożu żeliwa i stali. Wytyczne ogólne projektowania i oceny wykonania

PN-71/N-01300 Hałas maszyn i urządzeń. Metody wyznaczania parametrów akustycznych

PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek

PN-73//N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

BN-71/2420-01 Maszyny do rozdrabniania mięsa. Noże i tarcze przepustowe i szarpaki. Wymagania i badania

BN-73/8011-06 Mięso bez kości na przetwory z mięsa rozdrobnionego.

3. Autorzy projektu normy — inż. Eugeniusz Żyliński, Henryk Wróblewski, Bydgoszcz.