

MASZYNY I URZĄDZENIA DLA ZAPLECZA TECHNICZNEGO PRZEDSIĘBIORSTW HANDLOWYCH I PRZEMYSŁU GASTRONOMICZNEGO	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-85 2562-03
	Maszyny do mielenia mięsa Wymagania i badania	Zamiast BN-77/2562-03
		Grupa katalogowa 0478

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 tarczy 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-83/E-08200/01.

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 części stykających się bezpośrednio z produktami spożywczymi nie powinny być toksyczne oraz wpływać na zmianę smaku i zapachu mielonych produktów.

2.3. Powłoki lakierowe powinny być typu ochronno-dekoracyjnego przewidziane do użytkowania w warunkach T2n/M2/F3/BO/U wg PN-71/H-04653.

Staranność wykonania powłok — wg PN-79/H-97070 na powierzchniach widocznych klasy 2, typ pokrycia III. Dopuszczalne wady wykonania — wg PN-79/H-97070 tabl. 4 dla klasy staranności wykonania 2.

Przyczepność powłok 3 stopnia — wg PN-80/C-81531.

Powłoki powinny być odporne na uderzenia w warunkach próby wg 4.4.4.1.

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. Wewnętrzną część korpusu oraz ślimak bez krawędzi tnących zaleca się pokrywać powłoką cynkową wg PN-74/H-97011. Powierzchnie zewnętrzne korpusu należy pokryć powłokami ochronno-dekoracyjnymi, np. Ni-Cr wg PN-83/H-97006.

2.5. Elementy tnące — wg BN-79/2420-01.

2.6. Bezpieczeństwo użytkowania

2.6.1. Dane znamionowe — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 5.

2.6.2. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 8, przy czym p. 8.2; 8.3; 8.4; 8.7 i 8.8 nie mają zastosowania

2.6.3. Rozruch — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 9.

2.6.4. Pobór mocy i prądu. Znamionowy pobór mocy nie powinien przekraczać 2,5 kW. Odchyłki poboru mocy i prądu — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 10, przy czym p. 10.3 nie ma zastosowania.

2.6.5. Nagrzewanie — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 11, przy czym p. 11.4; 11.6 i 11.9 nie mają zastosowania.

2.6.6. Izolacja elektryczna i prąd upływowy w temperaturze roboczej — wg BN-84/2567-02 rozdz. 13.

2.6.7. Zakłócenia radioelektryczne — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 14.

2.6.8. Odporność na przenikanie wody i na wilgoć — wg BN-84/2567-02 rozdz. 15, przy czym p. 15.3 PN-83/E-08200/01 nie ma zastosowania.

2.6.9. Rezystancja i wytrzymałość elektryczna izolacji wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 16 z wyjątkiem p. 16.2.

2.6.10. Odporność na zużycie — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 18, przy czym p. 18.4 i 18.5 nie mają zastosowania.

2.6.11. Praca w warunkach nienormalnych — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 19, przy czym p. 19.2; 19.3; 19.4; 19.5; 19.8; 19.9 i 19.10 nie mają zastosowania.

2.6.12. Stateczność i zabezpieczenie od urazów mechanicznych — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 20.

2.6.13. Wytrzymałość mechaniczna — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 21.

2.6.14. Konstrukcja — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 22, przy czym p. 22.3; 22.4; 22.8; 22.9; 22.11;

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Chłodniczych i Gastronomicznych
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Maszyn Spożywczych dnia 26 kwietnia 1985 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1985 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 8/1985 poz. 14)

22.14; 22.18; 22.20; 22.22; 22.23; 22.26; 22.27; 22.28; 22.29; 22.31; 22.32; 22.34 nie mają zastosowania.

Połączenie zespołu mielącego z napędem powinno być skonstruowane w sposób zapewniający łatwy montaż i demontaż, bez użycia narzędzi.

Odłączenie od napędu podczas pracy powinno być uniemożliwione.

2.6.15. Przewody wewnętrzne — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 23, przy czym p. 23.7 nie ma zastosowania.

2.6.16. Podzespoły i elementy — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 24, przy czym p. 24.3; 24.4; 24.5; 24.6; 24.7; 24.8 i 24.10 nie mają zastosowania.

2.6.17. Przyłączenie do sieci oraz giętkie przewody zewnętrzne przyłączeniowe — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 25, przy czym p. 25.3; 25.7; 25.10; 25.12; 25.13 i 25.14 nie mają zastosowania.

Maszyny do mielenia mięsa powinny być przyłączone do źródła zasilania przewodem przyłączeniowym jednostronnie rozłączalnym.

2.6.18. Zaciski przewodów zewnętrznych — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 26.

2.6.19. Połączenia ochronne — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 27, przy czym p. 27.3 nie ma zastosowania.

2.6.20. Wkręty i połączenia — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 28.

2.6.21. Odległości po izolacji, odstępy izolacyjne i odległości przez izolację — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 29.

2.6.22. Odporność na wysoką temperaturę — żar i prądy pełzające — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 30.

2.6.23. Odporność na korozję — wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 31.

2.7. Wymagania użytkowe

2.7.1. Wyposażenie maszyn do mielenia mięsa. Każda maszyna powinna być wyposażona w popychacz, ślimak, szarpak, komplet noży i tarczy przepustowych umożliwiających co najmniej 3 stopnie rozdrabniania mięsa.

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

2.7.3. Poziom głośności maszyny obciążonej znamionowo i zasilanej napięciem znamionowym nie powinien przekraczać 80 dB (A).

2.8. Cechowanie — wg BN-84/2567-02.

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,
- znaki wg PN-76/O-79252.

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 — wg tablicy.

Lp.	Rodzaj badań	Badania		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	2	3	4	5	6
1	Ogłędziny	+	+	2.3; 2.4; 2.6.1; 2.7.1; 2.8; 3.1	4.4.1
2	Sprawdzenie wymiarów	+	-	2.1	4.4.2
3	Sprawdzenie materiałów	+	-	2.2	4.4.3
4	Sprawdzenie powłok ochronnych	+	-	2.3 2.4	4.4.4
5	Sprawdzenie elementów tnących	+	+	2.5	BN-79/2420-01
6	Sprawdzenie bezpieczeństwa użytkowania				
	a) Sprawdzenie ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	+	-	2.6.2	PN-83/E-08200/01 rozdz. 5
	b) Sprawdzenie rozruchu	+	-	2.6.3	PN-83/E-08200/01 rozdz. 9
	c) Sprawdzenie poboru mocy i prądu	+	+ ¹⁾	2.6.4	PN-83/E-08200/01 rozdz. 10
	d) Sprawdzenie nagrzewania	+	-	2.6.5	PN-83/E-08200/01 rozdz. 11

cd. tablicy

Lp.	Rodzaj badań	Badania		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	2	3	4	5	6
	e) Sprawdzenie izolacji elektrycznej i prądu upływowego w temperaturze roboczej	+	-	2.6.6	PN-83/E-08200/01 rozd. 13
	f) Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych	+	-	2.6.7	PN-83/E-08200/01 rozd. 14
	g) Sprawdzenie odporności na przenikanie wody i na wilgoć	+	-	2.6.8	BN-84/2567-02 rozd. 15
	h) Sprawdzenie rezystancji i wytrzymałości elektrycznej izolacji	+	+ ²⁾	2.6.9	PN-83/E-08200/01 rozd. 16
	i) Sprawdzenie odporności na zużycie	+	-	2.6.10	BN-84/2567-02 rozd. 18
	j) Sprawdzenie pracy w warunkach nienormalnych	+	-	2.6.11	PN-83/E-08200/01 rozd. 19
	k) Sprawdzenie stateczności i zabezpieczenia od urazów mechanicznych	+	-	2.6.12	PN-83/E-08200/01 rozd. 20
	l) Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej	+	-	2.6.13	PN-83/E-08200/01 rozd. 21
	ł) Sprawdzenie konstrukcji	+	-	2.6.14	4.4.5
	m) Sprawdzenie przewodów wewnętrznych	+	-	2.6.15	PN-83/E-08200/01 rozd. 23
	n) Sprawdzenie podzespołów i elementów	+	-	2.6.16	PN-83/E-08200/01 rozd. 24
	o) Sprawdzenie przyłączenia do sieci oraz giętkich przewodów zewnętrznych przyłączeniowych	+	-	2.6.17	PN-83/E-08200/01 rozd. 25
	p) Sprawdzenie zacisków przewodów zewnętrznych	+	-	2.6.18	PN-83/E-08200/01 rozd. 26
	r) Sprawdzenie połączeń ochronnych	+	+	2.6.18	PN-83/E-08200/01 rozd. 27
	s) Sprawdzenie wkrętów i połączeń	+	-	2.6.20	PN-83/E-08200/01 rozd. 28
	t) Sprawdzenie odległości po izolacji, odstępów izolacyjnych i odległości przez izolację	+	-	2.6.21	PN-83/E-08200/01 rozd. 29
	u) Sprawdzenie odporności na wysoką temperaturę żar i prądy pełzające	+	-	2.6.22	PN-83/E-08200/01 rozd. 30
	w) Sprawdzenie odporności na korozję	+	-	2.6.23	PN-83/E-08200/01 rozd. 31
7	Sprawdzenie skuteczności mielenia mięsa	+	-	2.7.2	4.4.6
8	Sprawdzenie poziomu głośności	+	-	2.7.3	BN-85/2565-19

¹⁾ W badaniach niepełnych sprawdzenia poboru prądu nie wykonuje się.

²⁾ W badaniach niepełnych dopuszcza się zastąpienie sprawdzenia rezystancji izolacji sprawdzeniem prądu upływowego.

Badania pełne przeprowadza się w celu oceny maszyny wykonanej po raz pierwszy, przy wznowieniu produkcji, jeżeli przerwa 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.

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

4.2. Kontrola jakości

4.2.1. Skład i liczność partii w skład partii wchodzi maszyny tego samego typu z jednej serii produkcyjnej, wykonane przez jednego producenta. Liczność partii nie powinna przekraczać 200 sztuk.

4.2.2. Sposób pobierania i liczność próbek. Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym jedną maszynę z partii.

Do badań niepełnych należy pobrać w przypadku bieżącej kontroli produkcji, badań kontrolno-odbiorczych i po naprawie każdą maszynę.

4.3. Ogólne warunki wykonania badań elektrycznych — wg PN-83/E-08200/01.

4.4. Opis badań

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

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

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

4.4.4. Sprawdzenie powłok ochronnych

4.4.4.1. Sprawdzenie powłok lakierowych przeprowadza się w zakresie przyczepności wg PN-80/C-81531. Sprawdzenie odporności powłok na uderzenie należy wykonać opuszczając swobodnie jeden raz na po-

wierzchnię powłoki lakierowej z wysokości 10 cm kulkę stalową o średnicy 24 mm i masie 50 g.

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

4.4.5. Sprawdzenie konstrukcji należy wykonać wg PN-83/E-08200/01 rozdz. 22, przy czym sprawdzenie połączenia zespołu mielącego z napędem należy wykonać wg poniższego opisu na maszynie z zamontowanym zespołem mielącym, przyjmując następujący tok postępowania:

- odkręcić nakrętkę o $1/2$ obrotu,
- włączyć maszynę,
- stopniowo dokręcać nakrętkę do momentu wyraźnego słyszalnego tarcia metalu o metal (nóż — tarcza przepustowa).

Czas pracy maszyny 5 min.

W czasie pracy zespół mielący nie powinien wykazywać drgań, a po 5 min pracy powinien być sztywno połączony z napędem.

4.4.6. 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-81/8011-06.

Mięso zmielić, 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 przyjęć średnią arytmetyczną 3 równoległe wykonane badań.

4.5. Ocena wyników badań

4.5.1. Ocena maszyny do mielenia mięsa. Badaną maszynę należy uznać za dobrą, jeżeli wszystkie badania wg 4.1 dadzą wynik dodatni.

4.5.2. Ocena partii. Badaną partię maszyn należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie maszyny z partii uzyskały wynik dodatni z badań niepełnych wg 4.1.

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

- a) nazwę i adres wytwórcy,
- b) oznaczenie typu fabrycznego,
- c) datę wykonania badań,
- d) nazwę instytucji wykonującej badania,
- e) 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.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urzędów Chłodniczych i Gastronomicznych, Bydgoszcz.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-77/2562-03. Wylimitowano kontrolę odbiorczą wg SKJ oraz zaktualizowano normy związane.

3. Normy związane

PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-83/E-08200/01 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Bezpieczeństwo użytkownika. 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-83/H-97006 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki niklowe niklowo-chromowe i miedziowo-niklowo-chromowe na stali

PN-74/H-97011 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynowe na stali, miedzi i stopach miedzi

PN-79/H-97070 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytoczne ogólne

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

BN-79/2420-01 Maszyny do rozdrabniania w przemyśle spożywczym. Noże, tarcze przepustowe, przednoże. Wymagania i badania

BN-85/2565-19 Uniwersalna rozdrabniarka warzyw. Wymagania i badania

BN-84/2567-02 Urządzenia technologiczne grzewcze dla zakładów zbiorowego żywienia. Elektryczne urządzenia grzewcze. Ogólne wymagania i badania

BN-81/8011-06 Mięso bez kości na przetwory z mięsa rozdrobnionego

4. Symbol wg SWW — 0786-21.

5. Autor projektu normy — mgr inż. Ewa Borowicz.