

MASZYNY I URZĄDZENIA ZAPLECZA TECHNICZNEGO PRZEDSIĘBIORSTW HANDLOWYCH I PRZEMYSŁU GASTRONOMICZ- NEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-78
	Maszyna do rozdrabniania i mieszania — kuter Wymagania i badania	2562-02
		Grupa katalogowa IV 78

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące maszyny do rozdrabniania i mieszania — kutra, o maksymalnej pojemności miski 80 dm³, stosowanej w zakładach zbiorowego żywienia.

1.2. Określenia

1.2.1. Kuter — maszyna do rozdrabniania, wyrabiania i mieszania uprzednio zmielonych lub pokrajanych surowców mięsnych albo rybnych z przyprawami, warzywami i zimną wodą.

1.2.2. Misa — obrotowa część kutra, w której następuje proces rozdrabniania, wyrabiania i mieszania surowców z wodą, za pomocą noży obrotowych sierpowych.

1.2.3. Zespół noży sierpowych obrotowych — element roboczy kutra pracujący w misie, osadzony na wale obrotowym, napędzany silnikiem elektrycznym.

1.2.4. Sedymentacja — oddzielanie ciał stałych od cieczy przez wykorzystanie zjawiska opadania cząstek ciała stałego w cieczy pod działaniem siły ciężkości. Stopień sedymentacji rozdrabnianego mięsa jest wprost proporcjonalny do dokładności jego rozdrabniania.

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

2. WYMAGANIA

2.1. Wymiary kutra oraz jego elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

2.2. Materiały. Do budowy kutra należy stosować materiały, które pod względem mechanicznym zapewniają trwałość urządzenia. Materiały stosowane na części stykające się z żywnością nie powinny być toksyczne oraz nie powinny wpływać ujemnie na smak i zapach kutrowanych produktów. Zespół noży sierpowych zaleca się wykonywać ze stali stopowej odpornej na korozję wg PN-71/H-86020.

2.3. Powłoki lakierowe powinny być typu ochronno-dekoracyjnego przewidziane do użytkowania w warunkach T20/M2/F3/BO/U wg PN-71/H-04653. Grubość powłoki — co najmniej 150 µm. Przyczepność powłok 3 stopnia — wg PN-73/C-81531. Staranność wykonania klasa 3 typ pokrycia III lub IV — wg PN-67/M-06000. Powłoka powinna być odporna na uderzenia w warunkach próby wg PN-54/C-81526. Barwa i połysk powłoki powinny być jednolite bez zabrudzeń i plam matowych.

Nie dopuszcza się pokrywania powłoką lakierową wewnętrznych powierzchni miski i pokrywy kutra.

2.4. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnie zewnętrzne poszczególnych elementów kutra powinny być wykonane starannie bez zadziorów, nadłamań, plam i pęknięć. Niedopuszczalne są wżery, wgniecenia i wypukłości dostrzegalne gołym okiem na powierzchniach wewnętrznych miski i pokrywy.

2.5. Wymagania mechaniczne

2.5.1. Zabezpieczenie przed urazami mechanicznymi. Ruchome części kutra powinny być osłonięte w taki sposób, aby podczas normalnego użytkowania zapewnione było bezpieczeństwo użytkownika. Osłony powinny być wytrzymałe mechanicznie i tak umocowane, aby zdejmowanie ich bez użycia narzędzi było niemożliwe. Każdy kuter powinien mieć zabezpieczenie przed rozruchem przy otwartej pokrywie miski.

2.5.2. Stateczność. Kuter powinien być tak zbudowany, aby podczas normalnego użytkowania ustawiony na płaszczyźnie nachylonej pod kątem 10° nie przewracał się.

2.5.3. Wytrzymałość mechaniczna. Kuter powinien wytrzymywać obciążenie mechaniczne występujące w czasie normalnego użytkowania.

2.6. Wymagania elektryczne

2.6.1. Napięcie i częstotliwość znamionowa. Kuter powinien być budowany na napięciu znamio-

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Chłodniczych i Gastronomicznych
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przedsiębiorstw Produkcji Maszyn
i Urządzeń Handlowych dnia 14 grudnia 1978 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1979 r. (Dz. Norm. i Miar nr 4/1979 poz. 27)

nowe 220 V prądu przemiennego jednofazowego lub $3 \times 380/220$ V prądu przemiennego trójfazowego o częstotliwości 50 Hz.

2.6.2. Budowa. Kutry powinny być budowane w klasie I jako urządzenia kroploszczelne wg PN-74/E-06250.

2.6.3. Podzespoły i osprzęt

2.6.3.1. Postanowienia ogólne. Podzespoły i osprzęt powinny być zgodne z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych. W przypadku braku takich norm powinny być zgodne z warunkami technicznymi uzgodnionymi między dostawcą i odbiorcą.

2.6.3.2. Wyłącznik. Kuter powinien być wyposażony w wyłącznik, który nie powinien być wbudowany w przewód przyłączeniowy.

2.6.3.3. Wtyczki, nasadki i wtyki powinny spełniać wymagania PN-74/E-06250 p. 3.7.5.

2.6.4. Przyłączenie do sieci

2.6.4.1. Rodzaj przewodu i sposób przyłączenia. Kuter powinien być wyposażony w przewód ruchomy przyłączony w taki sposób, aby w razie potrzeby można go było wymontować i wymienić.

2.6.4.2. Zabezpieczenie przewodu przyłączeniowego przed rozciąganiem i skręcaniem żył — wg PN-74/E-06250 p. 3.8.3.

2.6.4.3. Ochrona przewodu ruchomego przed nadmiernym zginaniem — wg PN-74/E-06250 p. 3.8.4.

2.6.5. Przewody połączeń wewnętrznych — wg PN-74/E-06250 p. 3.9.3.

2.6.6. Odstępy izolacyjne, drogi upływu i odległości przez izolację — wg PN-74/E-06250 p. 3.10.

2.6.7. Uziemienie lub zerowanie — wg PN-74/E-06250 p. 3.11.

2.6.8. Rezystancja izolacji po nawilgoceniu nie powinna być mniejsza niż 2 M Ω dla izolacji roboczej.

2.6.9. Zabezpieczenie przed dotykiem części pod napięciem. Obudowa kutra nie powinna mieć żadnych otworów, z wyjątkiem otworów niezbędnych do jego normalnego działania oraz otworów technologicznych, z tym że dostęp przez te otwory do części pod napięciem powinien być uniemożliwiony. Za części będące pod napięciem uważa się również części metalowe pokryte lakierem.

2.6.10. Rozruch kutra — wg PN-74/E-06250 p. 3.12.

2.6.11. Prąd upływowy — wg PN-74/E-06250 p. 3.19.

2.6.12. Urządzenia zabezpieczające przeciążeniowe — wg PN-74/E-06250 p. 3.20.

2.6.13. Wytrzymałość elektryczna — wg PN-74/E-06250 p. 3.24.

2.6.14. Odporność na przenikanie cieczy i wilgoć

2.6.14.1. Odporność na przenikanie cieczy. Kuter powinien mieć taką budowę, aby po badaniu wg PN-74/E-06250 p. 5.4.19.2 nie było widocznych śladów wody na izolacji w miejscach, w których sprawdzane są drogi upływu.

2.6.14.2. Odporność na wilgoć — wg PN-74/E-06250 p. 3.2.3.3.

2.7. Pozostałe wymagania

2.7.1. Dokładność rozdrabniania mięsa powinna wynosić $55 \div 75\%$.

2.7.2. Stopień sedymentacji powinien wynosić $1,3 \div 3$.

2.7.3. Oddziaływanie na żywność. Smak i zapach próbki mięsa przygotowanego wg 4.5.7.1 bezpośrednio po kutowaniu nie powinien przekroczyć oceny liczbowej 0 wg 4.5.9.4.

2.8. Cechowanie. Każdy kuter powinien mieć umieszczoną w widocznym miejscu tabliczkę znamionową zawierającą następujące dane:

- napięcie znamionowe,
- numer fabryczny,
- symbol zgodności z normą,
- nazwę lub znak zakładu,
- częstotliwość znamionową,
- moc silnika,
- symbol stopnia zabezpieczenia przed wodą,
- pojemność znamionową misy.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie. Kuter powinien być opakowany w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem w czasie transportu i magazynowania. Zaleca się pakowanie w folię polietylenową wg BN-74/6365-01 oraz skrzynki drewniane lub klatki. Każdy kuter powinien być zaopatrzony w instrukcję obsługi zawierającą dane znamionowe, opis z wykazem wyposażenia, sposób użytkowania kutra ze szczególnym uwzględnieniem przepisów dotyczących bezpieczeństwa obsługi i sposobu konserwacji.

Na opakowaniu należy umieścić co najmniej następujące dane:

- znak lub nazwę wytwórcy,
- nazwę wyrobu,
- napięcie znamionowe,
- rok produkcji,
- znaki wg PN-76/O-79252 w przypadku pakowania w skrzynki lub klatki.

3.2. Przechowywanie. Kutry należy przechowywać w pozycji określonej na opakowaniu w po-

mieszczeniach zamkniętych o wilgotności nie przekraczającej 70%. Niedopuszczalne jest przechowywanie bez opakowania.

3.3. Transport kutrów powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zabezpieczającymi przed wpływami atmosferycznymi.

W czasie transportu maszyny powinny być ustawione w pozycji określonej na opakowaniu, zabezpieczone przed przemieszczaniem.

4. BADANIA

4.1. Program badań

4.1.1. Badanie pełne przeprowadza się w celu oceny kutra wykonywanego po raz pierwszy lub

przy wznowieniu produkcji, jeżeli przerwa w produkcji trwała dłużej niż pół roku, w przypadku wprowadzenia zmian konstrukcyjnych, materiałowych lub technologicznych, mogących mieć wpływ na wyniki badań pełnych, jak również przy okresowej ocenie produkcji, która powinna być wykonywana nie rzadziej niż raz na 2 lata. Badaniom pełnym należy poddać kuter, który z wynikiem dodatnim przeszedł badania niepełne.

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

4.2. Zakres badań — wg tabl. 1.

Tablica 1

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania wg	Opis badań wg	Badania		Klasyfikacja wymagań
				pełne	niepełne	
1	2	3	4	5	6	7
1	Oględziny	2.4, 2.8 3.1	4.5.2	+	+	mało istotne
		2.1, 2.6.1				istotne
2	Sprawdzenie wymiarów	2.1	4.5.3	+	—	
3	Sprawdzenie materiałów	2.2	4.5.4	+	—	
4	Sprawdzenie powłok lakierowych	2.3	4.5.5	+	—	
5	Sprawdzenie zabezpieczenia przed urazami mechanicznymi	2.5.1	4.5.6	+	—	
6	Sprawdzenie stateczności	2.5.2	PN-74/E-06250 p. 5.4.11	+	—	
7	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej	2.5.3	PN-74/E-06250 p. 5.4.24	+	—	
8	Sprawdzenie wymagań elektrycznych:					
	a) sprawdzenie podzespołów i osprzętu	2.6.3	PN-74/E-06250 p. 5.4.3	+	—	
	b) sprawdzenie przyłączenia do sieci	2.6.4	PN-74/E-06250 p. 5.4.4	+	—	
	c) sprawdzenie zacisków i połączeń elektrycznych	2.6.5	PN-74/E-06250 p. 5.4.5	+	—	
	d) sprawdzenie odstępów izolacyjnych, dróg upływu i odległości przez izolację	2.6.6	PN-74/E-06250 p. 5.4.6	+	—	
e) sprawdzenie połączeń części podlegających uziemieniu lub zerowaniu	2.6.7	PN-74/E-06250 p. 5.4.7	+	—		

cd. tabl. 1

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania wg	Opis badań wg	Badania		Klasyfikacja wymagań
				pełne	niepełne	
1	2	3	4	5	6	7
8	f) sprawdzenie rezystancji izolacji	2.6.8	PN-74/E-06250 p. 5.4.8	+	—	
	g) sprawdzenie bezpieczeństwa dotyku	2.6.9	PN-74/E-06250 p. 5.4.9	+	—	
	h) sprawdzenie rozruchu	2.6.10	PN-74/E-06250 p. 5.4.12	+	+	krytyczne
	i) sprawdzenie prądu upływowego	2.6.11	PN-74/E-06250 p. 5.4.15	+	—	
	j) sprawdzenie zabezpieczenia przed przeciążeniem	2.6.12	PN-74/E-06250 p. 5.4.16	+	—	
	k) sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej	2.6.13	PN-74/E-06250 p. 5.4.20	+	+	krytyczne
	l) sprawdzenie odporności na przenikanie cieczy i wilgoci	2.6.14	PN-75/E-06300.04	+	—	
9	Sprawdzenie stopnia sedymentacji	2.7.2	4.5.8	+	—	
10	Sprawdzenie dokładności rozdrobnienia mięsa	2.7.1	4.5.7	+	—	
11	Sprawdzenie oddziaływania na żywność	2.7.3	4.5.9	+	—	

Znak + oznacza, że badanie należy przeprowadzać.
Znak — oznacza, że badania nie należy przeprowadzać.

4.3. Skład i licznosc partii. Skład partii — wg PN-74/E-06250 p. 5.2. Licznosc partii nie powinna przekraczac 200 sztuk.

4.4. Sposob pobierania i licznosc próbek

4.4.1. Badania pełne. Do badań tych należy pobrać sposobem losowym co najmniej 1 kuter z partii.

4.4.2. Badania niepełne. Badaniom niepełnym należy poddać w bieżącej kontroli produkcji i po naprawie każdy kuter.

W przypadku badań kontrolno-odbiorczych sposób pobierania próbek — wg PN/N-03010.

Licznosc próbki ustalic wg PN-73/N-03021, przyjmując:

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

b) wadliwosc dopuszczalna w_2 dla wymagań krytycznych — 0%,

wymagań istotnych — 4%,
wymagań mało istotnych — 6,5%.

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

4.5. Opis badań

4.5.1. Ogólne warunki wykonania badań elektrycznych — wg PN-74/E-06250 p. 5.4.1.

4.5.2. Oględziny polegają na sprawdzeniu gołym okiem tych cech kutra, których nie bada się przy użyciu przyrządów pomiarowych.

4.5.3. Sprawdzenie wymiarów wykonuje się przyrządami pomiarowymi zapewniającymi wymagana dokładnosc.

4.5.4. Sprawdzenie materiałów wykonuje się na podstawie zaświadczeń o użytych materiałach.

4.5.5. Sprawdzenie jakości powłok lakierowych wykonuje się w zakresie grubosci powłoki wg PN-74/C-81515, przyczepnosc wg PN-73/C-81531 oraz odpornosc na uderzenia wg PN-54/C-81526.

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

4.5.6. Sprawdzenie zabezpieczenia przed urazami mechanicznymi przeprowadza się przez oględziny urządzenia. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania 2.5.1.

4.5.7. Sprawdzenie dokładności rozdrabniania mięsa

4.5.7.1. Przygotowanie próbki. Do badań należy zastosować mięso wołowe bez kości klasy I oraz wieprzowe klasy II wg BN-73/8011-06. Po umyciu mięso należy pokrajać na kawałki o wymiarach około 50×50×50 mm. Misę kutra wypełnić pokrajaniem mięsem wołowym w ilości 1/3 pojemności miski i poddać wstępnemu kutrowaniu w czasie 10 min. Dodać 5% wody w stosunku do masy mięsa, o temperaturze nie przekraczającej 4°C i kutrować przez okres 2 min po czym opróżnić misę. Następnie wypełnić ją pokrajaniem mięsem wieprzowym w ilości 1/4 pojemności miski i wstępnie kutrować przez 2 min, po czym dodać skutrowane uprzednio mięso wołowe. Łączenie mas mięsnych przeprowadzać przez okres 2 min.

4.5.7.2. Sposób przeprowadzenia badania. Z otrzymanej masy mięsnej pobrać próbkę 100 g, przenieść na sita o wielkości oczek 2,5 i 1,5 mm. Przepłukać dużą ilością wody. Pozostawić na sicie. Zważyć.

4.5.7.3. Ustalenie wyniku i ocena. Dokładność rozdrobnienia obliczyć wg wzoru

$$x = \frac{a-b}{a} \cdot 100 \quad (1)$$

w którym:

- a — naważka mięsa,
- b — pozostałość na sicie.

Należy wykonać równolegle 3 oznaczenia i jako wynik przyjąć średnią arytmetyczną.

Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania 2.7.1.

4.5.8. Sprawdzenie stopnia sedymentacji. Z przygotowanej wg 4.5.7.1 masy mięsnej pobrać próbkę w ilości 50 g. Przenieść do cylindra o pojemności 250 ml i dodać 100 ml wody. Całość dokładnie wymieszać i odstawić na 30 min.

Po tym okresie odczytać objętość mętnej cieczy nad osadu oraz objętość osadu. Stopień sedymentacji obliczyć wg wzoru

$$y = \frac{a}{b} \quad (2)$$

w którym:

- a — objętość warstwy osadu,
- b — objętość cieczy mętnej.

Badania należy wykonać co najmniej 3-krotnie i jako wynik przyjąć średnią arytmetyczną z obli-

czeń. Wynik badań należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania 2.7.2.

4.5.9. Sprawdzenie oddziaływania na żywność

4.5.9.1. Zasada badania polega na stwierdzeniu czy poddane kutrowaniu mięso nie wykazuje zmiany smaku i zapachu.

4.5.9.2. Postanowienia ogólne. Ocena smaku i zapachu powinny przeprowadzać osoby, których wrażliwość sensoryczna została sprawdzona zgodnie z PN-65/A-04021. Zespół oceniający powinien składać się z trzech osób prowadzących ocenę sensoryczną oraz kierownika zespołu, który przygotowuje i podaje próbki do oceny sensorycznej oraz na podstawie wyników dokonuje oceny ostatecznej. Pomieszczenie, w którym prowadzona jest ocena sensoryczna jak również jego wyposażenie, powinno odpowiadać wymaganiom PN-66/A-04020. Czas trwania analizy oraz pora dnia — wg PN-66/A-04020. Przed przystąpieniem do badań kuter należy dokładnie umyć czystą wodą, a następnie osuszyć.

4.5.9.3. Sposób przeprowadzania badania. Z przygotowanego wg 4.5.7.1 mięsa pobrać z różnych miejsc miski kutra średnią próbkę w ilości około 150 g a następnie podzielić ją na 3 części, umieścić na porcelanowych talerzykach i przedstawić do oceny.

4.5.9.4. Ustalenie wyników i ocena. Każdy członek zespołu oceniającego powinien ocenić smak i zapach badanej próbki oraz określić i punktować wg czterostopniowej skali ocen zgodnie z tabl. 2.

Tablica 2

Zapach	Smak	Ocena liczbowa
Zapach typowy dla świeżego mięsa	smak typowy dla świeżego mięsa	0
Zmiana zapachu słabo wyczuwalna	zmiana smaku słabo wyczuwalna	1
Wyraźne natężenie zmiany zapachu (metaliczny, obcy)	wyraźne natężenie zmiany smaku (metaliczny, obcy)	2
Intensywna zmiana zapachu (silnie metaliczny, obcy)	intensywne natężenie zmiany smaku (silnie metaliczny, obcy)	3

Z uzyskanych wyników należy obliczyć średnią arytmetyczną trzech ocen, zaokrąglając je zgodnie z PN-70/N-02120. Wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli ani jedna ze średnich arytmetycznych zaokrąglonych ocen nie przekroczy oceny liczbowej wg 2.7.3.

4.6. Ocena wyników badań

4.6.1. Ocena partii. Badaną partię kutrów należy uznać za zgodną z wymaganiami normy jeżeli liczba kutrów niedobrych w partii nie przekroczy liczby kwalifikującej m_1 wg PN-73/N-03021.

4.6.2. Ocena kutra. Badany kuter należy uznać za dobry, jeżeli wszystkie badania wg 4.2 dadzą wynik dodatni.

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,
— wyniki przeprowadzonych badań.

5. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię kutrów uznaną za niezgodną z wymaganiami normy należy wstrzymać lub zwrócić do producenta, w celu dokonania 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 Urządzeń Chłodniczych i Gastronomicznych w Bydgoszczy.

2. Normy związane

PN-66/A-04020 Analiza sensoryczna. Zasady ogólne
PN-65/A-04021 Artykuły żywnościowe. Metody sprawdzania wrażliwości sensorycznej w zakresie smaku i węchu
PN-74/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok
PN-54/C-81526 Wyroby lakierowe. Pomiar odporności powłok lakierowych na uderzenie za pomocą aparatu Du Pont'a
PN-73/C-81531 Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej
PN-75/E-06300.04 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Odporność na wilgoć i przedostanie się wody do wnętrza wyrobu

PN-74/E-06250 Przyrządy powszechnego użytku o napędzie elektrycznym. Ogólne wymagania i badania
PN-71/H-04653 Ochrona przed korozją. Podział i oznaczenie warunków eksploatacji wyrobów zabezpieczonych malarskimi powłokami ochronnymi
PN-71/H-86020 Stal stopowa odporna na korozję (nie rdzewna i kwasoodporna). Gatunki
PN-64/M-06000 Pokrycia lakierowe na podłożu z żeliwa i stali. Wytyczne ogólne projektowania i oceny wykonania
PN-70/N-02120 Zasady zaokrąglania i zapisywania liczb
PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek
PN-73/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza wg oceny alternatywnej
PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe
BN-74/6365-01 Folia opakowaniowa z polietylenu o małej gęstości
BN-73/8011-06 Mięso bez kości na przetwory z mięsa rozdrobnionego

3. Symbol wg SWW — 0786-29.