

MASZYNY I URZĄDZENIA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO OGÓLNEGO ZASTOSOWANIA	NORMA BRANŻOWA	BN-83
	Pakowarki płynów spożywczych Ogólne wymagania i badania	2443-02
		Grupa katalogowa 0470

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania dotyczące pakowarek do pakowania płynów spożywczych w butelki szklane.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować przy projektowaniu, budowie i eksploatacji pakowarek pracujących w liniach technologicznych do pakowania mleka i jego płynnych przetworów, piwa, napojów gazowanych bezalkoholowych, napojów bezalkoholowych niegazowanych, wina, wódki, itp.

1.3. Określenia

1.3.1. jednostkowe zużycie energii - ilość energii elektrycznej zużyta do zapakowania jednej butelki.

1.3.2. równomierność napełniania - zakres pojemności, w którym powinna się mieścić zawartość każdej zapakowanej butelki, w zależności od rodzaju pakowanego płynu.

2. WYMAGANIA

2.1. Materiały użyte na elementy bezpośrednio stykające się z pakowanymi płynami spożywczymi powinny być odporne na działanie tych płynów i nie mogą wywierać szkodliwego wpływu na pakowany produkt.

2.2. Ilość stłuczek dla pakowarek ciśnieniowych nie powinna przekraczać 0,3 %, a dla pakowarek bezciśnieniowych nie powinna być większa niż 0,1 %.

2.3. Jednostkowe zużycie energii nie powinno być większe niż 0,25 Wh na butelkę.

2.4. Ciśnienie powietrza w przewodzie dolotowym pakowarek ciśnieniowych nie powinna być mniejsza niż 0,6 MPa.

2.5. Głośność pracy nie powinna przekraczać 85 dB(A).

2.6. Czas przezbierania maszyny przez jednoosobową obsługę z jednego rodzaju butelek na inny nie powinien być dłuższy niż 20 min.

2.7. Wymiary. Podziałka rozstawu butelek na karuzeli napełniarki i zamykarki powinna wynosić 88 lub 110 mm, a łańcuch płytkowy powinien być usytuowany na wysokości 1100 ± 30 mm. Pozostałe wymiary - wg dokumentacji technicznej.

2.8. Napęd pakowarki powinien być bezstopniowy dla wydajności nominalnej od 10 tys. butelek na godzinę.

2.9. Równomierność napełniania butelek powinna być zgodna z postanowieniami następujących norm przedmiotowych: dla piwa - wg PN-81/A-79098, dla wódek - wg PN-77/A-79530 i PN-80/A-79531, dla wina - wg PN-80/A-79121 i PN-69/A-79122, dla mleka i jego płynnych przetworów - wg PN-78/A-86105, dla napojów gazowanych bezalkoholowych - wg PN-80/A-79032, dla napojów niegazowanych bezalkoholowych - wg PN-74/A-75951 i BN-80/8121-06.

2.10. Jakość pakowania. Pakowarka powinna zapewnić pakowanie płynu o właściwościach zgodnych z normami przedmiotowymi dla danego płynu. Pakowarka od wydajności nominalnej 12 tys. butelek na godzinę powinna być przystosowana do automatycznego mycia.

2.11. Bezpieczeństwo pracy. Dla pełnego bezpieczeństwa pracy obsługi należy wyeliminować zagrożenie ze strony części ruchomych maszyny oraz zagrożenie ze względu na pękające butelki (dla pakowarek ciśnieniowych). Każda pakowarka powinna być ukształtowana prawidłowo pod względem ergonomicznym oraz zapewniać bezpieczeństwo przed porażeniem prądem (skuteczne zerowanie i odpowiednia oporność izolacji).

2.12. Estetyka. Powierzchnie ze stali odporne na korozję powinny mieć jednakowy odcień i chropowatość. Elementy malowane powinny być równe, gładkie i kolorystycznie zgodne z instrukcją malowania.

2.13. Pozostałe wymagania - wg norm przedmiotowych.

Zgłoszona przez Instytut Maszyn Spożywczych
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Maszyn Spożywczych dnia 5 maja 1983 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1984 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1983 poz. 18)

2.14. Cechowanie. Na każdej pakowarce powinny być umieszczone w sposób trwały tabliczki A i B wg BN-74/2406-01. Na tabliczce rodzaju B należy dodatkowo umieścić: zakres wydajności, całkowitą moc oraz dopuszczalną głośność pakowarki.

3. PAKOWANIE, PRZECHEWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie - wg norm przedmiotowych.

3.2. Przechowywanie. Pakowarki należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych nie dłużej niż 6 miesięcy od daty produkcji. Składowane pakowarki należy zabezpieczyć przed pyłem, kurzem oraz nadmierną wilgocią.

3.3. Transport. Podczas transportu pakowarkę należy chronić przed wpływami atmosferycznymi, pyłem i kurzem oraz przemieszczeniami.

4. BADANIA

4.1. Program badań - wg tablicy.

Lp.	Rodzaj badań	Badania		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	Sprawdzenie materiałów	+		2.1	4.4.1
2	Sprawdzenie ilości stłuczek		+	2.2	4.4.2
3	Sprawdzenie jednostkowego zużycia energii	+	+	2.3	4.4.3
4	Sprawdzenie ciśnienia powietrza	+	+	2.4	4.4.4
5	Sprawdzenie głośności pracy		+	2.5	4.4.5
6	Sprawdzenie czasu przezbrajania maszyny	+	+	2.6	4.4.6
7	Sprawdzenie wielkości konstrukcyjnych	+		2.7	4.4.7
8	Sprawdzenie napędu pakowarki	+	+	2.8	4.4.8
9	Sprawdzenie równomierności napełniania		+	2.9	4.4.9
10	Sprawdzenie jakości pakowania		+	2.10	4.4.10
11	Sprawdzenie bezpieczeństwa pracy	+	+	2.11	4.4.11
12	Sprawdzenie estetyki	+		2.12	4.4.12

Badania pełne należy przeprowadzać przy wykonaniu pakowarki po raz pierwszy przez daną wytwórnię, po każdej zmianie materiału, technologii i konstrukcji mogących mieć wpływ na jakość wyrobu, okresowo, w odstępach czasu nie większych niż dwa lata.

4.2. Przygotowanie do badań. Przed przystąpieniem do badań, całkowicie zmontowaną pakowarkę należy ustawić na twardym, odpowiednio wytrzymałym podłożu i podłączyć do sieci energetycznej oraz instalacji wodnej i powietrznej o parametrach wg dokumentacji technicznej.

4.3. Kontrola jakości. Do badań pełnych wg 4.1 należy pobrać jedną pakowarkę a do badań niepełnych 100 % pakowarek.

4.4. Opis badań

4.4.1. Sprawdzenie materiałów polega na skontrolowaniu zaświadczeń materiałowych i porównaniu ich z dokumentacją. W przypadku wątpliwości, należy przeprowadzić dodatkowe badania identyfikacyjne metodami umożliwiającymi sprawdzenie autentyczności stosowanych materiałów, na zgodność z odpowiednimi normami przedmiotowymi.

4.4.2. Sprawdzenie liczby stłuczek należy przeprowadzić dla partii nie uszkodzonych butelek pochodzących z obiegu (lub sprawdzonych nowych), zgodnych z normami przedmiotowymi na butelki. Próbę należy przeprowadzić w ciągu 3 ośmiogodzinnych zmian pracy. Liczbę zbitych opakowań określa się jako różnicę między liczbą butelek wchodzących do pakowarki i liczbą nie uszkodzonych butelek wychodzących z pakowarki.

4.4.3. Sprawdzenie jednostkowego zużycia energii polega na określeniu ilorazu zużytej energii elektrycznej w okresie próby maszyny i liczby zapakowanych w tym czasie butelek. Próbę należy przeprowadzić w ciągu 3 ośmiogodzinnych zmian pracy.

4.4.4. Sprawdzenie ciśnienia powietrza polega na przeprowadzeniu bezpośredniego pomiaru ciśnienia manometrem w przewodzie dolotowym, po podłączeniu maszyny do instalacji zasilania powietrzem.

4.4.5. Sprawdzenie głośności pracy - wg PN-77/N-01310.00 i 01.

4.4.6. Sprawdzenie czasu przezbrajania maszyny należy przeprowadzić, mierząc całkowity czas potrzebny na przejście z jednego rodzaju butelek na inny.

4.4.7. Sprawdzenie wielkości konstrukcyjnych należy przeprowadzić przez zmierzenie rozstawu podziałki butelek na karuzeli napełniarki i zamykarki oraz usytuowania łańcucha płytkowego.

4.4.8. Sprawdzenie napędu pakowarki należy przeprowadzić uruchamiając maszynę i zmieniając zakres regulacji od obrotów minimalnych do maksymalnych.

4.4.9. Sprawdzenie równomierności napełniania należy przeprowadzać przez napełnienie określonej liczby butelek płynem spożywczym, a następnie zmierzenie objętości tego płynu w każdej butelce i porównanie z obowiązującymi wy-

maganiemi dla danego płynu. Butelki użyte do badań powinny być zgodne z normami przedmiotowymi. Każda butelka powinna być ponumerowana i ustawiona wg kolejnych numerów nalewaków. Liczba butelek nie może być mniejsza niż $3n$ (n - liczba nalewaków badanej pakowarki). W przypadku przekroczenia tolerancji napełniania przez któryś z nalewaków, należy go wyregulować i próbę przeprowadzić ponownie.

4.4.10. Sprawdzenie jakości pakowania należy przeprowadzić przez przebadanie zawartości zapakowanego płynu na zgodność z normami przedmiotowymi dla danego płynu. Badanie przeprowadza się w trakcie sprawdzania pewności pracy, pobierając z zapakowanej partii butelek 1 butelkę na godzinę pracy pakowarki. Próbę uważa się za dodatnią, jeżeli wszystkie przebadane butelki zawierają płyn o właściwościach zgodnych z odpowiednią normą przedmiotową.

Dla pakowarek od wydajności nominalnej 12 tys. butelek na godzinę należy sprawdzić wzrokowo, czy są zainstalowane elementy do automatycznego mycia pakowarek.

4.4.11. Sprawdzenie bezpieczeństwa pracy należy przeprowadzić podczas obserwacji maszyny w ciągu 1 ośmiodzinnej zmiany pracy. W tym czasie sprawdza się prawidłowość zainstalowania osłon na częściach ruchomych maszyny oraz osłon zabezpieczających przed pękającymi bu-

telkami (dla pakowarek ciśnieniowych). Sprawdza się również ergonomiczność zainstalowania pulpitu sterowniczego, podestów przy maszynie, dostępu do zbiornika, zamknięć itp. Dodatkowo należy sprawdzić prawidłowość i skuteczność zerowania i oporność izolacji.

4.4.12. Sprawdzenie estetyki należy przeprowadzić wizualnie.

4.4.13. Sprawdzenie pozostałych wymagań - wg norm przedmiotowych.

4.5. Ocena wyników badań. Pakowarkę należy uznać za dobrą, jeżeli przejdzie z wynikiem dodatnim wszystkie badania wg 4.1.

4.6. Zaświadczenie o wynikach badań. Dla pakowarek, które odpowiadają wymaganiom normy, wytwórca powinien wydać zaświadczenie o wynikach badań.

5. POSTĘPOWANIE Z PRODUKTEM UZNANYM ZA NIEZGODNY Z WYMAGANIAMI NORMY

Pakowarka uznana za niezgodną z wymaganiami normy powinna być przez producenta poprawiona i przedstawiona do powtórnego badania wg tych wymagań, które były poprzednio niezgodne z normą.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Pakujących, Poznań.

2. Normy związane

PN-74/A-75951 Przetwory owocowe. Soki owocowe pitne

PN-80/A-79032 Napoje gazowane bezalkoholowe

PN-81/A-79098 Piwo

PN-80/A-79121 Wino owocowe

PN-69/A-79122 Wino gronowe

PN-77/A-79530 Wódki gatunkowe. Wspólne wymagania i badania

PN-80/A-79531 Wódki czyste

PN-78/A-86105 Mleko i przetwory mleczarskie. Pakowanie, przechowywanie i transport. Wymagania podstawowe

PN-77/N-01310.00 Metody pomiarów i oceny hałasu na stanowiskach pracy. Postanowienia ogólne i zakres normy

PN-77/N-01310.01 Metody pomiarów i oceny hałasu na stanowiskach pracy. Hałasy o poziomie ustalonym i ekspozycji ciągłej

BN-74/2406-01 Tabliczki znamionowe

BN-80/8121-06 Przetwory owocowe. Napoje owocowe

3. Symbol wg SWW - 0877-3.

4. Autor projektu normy - inż. Wojciech Węgrzyn - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Pakujących, Poznań.