

MASZYNY I URZĄDZENIA DLA ZAPLECZA TECHNICZNEGO PRZEDSIĘBIORSTW HANDLOWYCH I PRZEMYSŁU GASTRONOMICZNEGO	N O R M A B R A N Ż O W A	
	Urządzenia chłodnicze	
	Dystrybutory lodów	
	Wymagania i badania	
		BN-88
		2521-01
		Zamiast BN-76/2521-01
		Grupa katalogowa 0487 78

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące dystrybutorów lodów stosowanych do wydawania i krótkotrwałego przechowywania nie opakowanych lodów w przeznaczonych do tego pojemnikach.

1.2. Określenia

1.2.1. pojemnik do lodów — naczynie przeznaczone do wydawania i przechowywania lodów nie opakowanych, stanowiące element dystrybutora.

1.2.2. pojemność całkowita pojemnika do lodów — pojemność przestrzeni między dnem, ścianami i płaszczyzną otworu pojemnika.

1.2.3. pojemność użytkowa pojemnika do lodów — pojemność całkowita pojemnika pomniejszona o przestrzeń nad granicą załadowania.

1.2.4. pojemność użytkowa dystrybutora lodów — pojemność będąca sumą pojemności użytkowych wszystkich pojemników do lodów umieszczonych w dystrybutorze.

1.2.5. krótkotrwałe przechowywanie lodów — dopuszczalny okres przechowywania lodów w pojemniku dystrybutora uzależniony od cech fizykochemicznych i mikrobiologicznych lodów, zapewniający utrzymanie parametrów jakościowych.

1.2.6. Pozostałe określenia — wg PN-88/A-55650, BN-78/2561-03 i BN-82/2561-18/01.

2. WYMAGANIA

2.1. Wymagania ogólne — wg PN-88/A-55650, z wyjątkiem p. 2.4.

2.2. Wymagania konstrukcyjne

2.2.1. Dno dystrybutora powinno być ukształtowane w taki sposób, aby woda z odtajania mogła grawitacyjnie spływać przez zawór spustowy na zewnątrz dystrybutora.

2.2.2. Pojemniki do lodów powinny być wykonane jako wyjmowalne z dystrybutora. Kształt pojemnika powinien zapewniać łatwość utrzymania go w czystości, dogodne pobieranie masy lodowej oraz ograniczać do

minimum możliwość wyszczerbienia lub stłuczenia. Promienie zaokrągleń powierzchni wewnętrznej nie powinny być mniejsze niż 10 mm.

Na wewnętrznej powierzchni pojemników powinny być zaznaczone w sposób trwały linie załadowania.

2.2.3. Rozmieszczenie pojemników do lodów w dystrybutorze powinno zapewniać dogodną obsługę urządzenia.

2.2.4. Osłony pojemników do lodów. Pojemniki do lodów w części sprzedażnej dystrybutora powinny być osłonięte za pomocą osłony witrynowej lub pokryw indywidualnych.

W dystrybutorach przewidzianych do przechowywania masy lodowej w pojemnikach przez noc należy zastosować zasłony lub pokrywy pojemników zapewniające zmniejszone zużycie energii elektrycznej i zabezpieczające masę lodową przed zanieczyszczeniem.

2.2.5. Konstrukcja wsporcza pojemników do lodów pod naporem wszystkich pojemników dystrybutora obciążonych siłą 10 N/dm³ ich pojemności użytkowej nie powinna wykazywać trwałych odkształceń ani uszkodzeń po zdjęciu obciążenia.

2.2.6. Nóżki regulacyjne. Zaleca się zastosowanie nóżek regulacyjnych z możliwością regulacji nie mniejszą niż 30 mm.

2.2.7. Odtajanie parownika. Zaleca się stosowanie automatycznego odtajania parownika.

2.2.8. Odprowadzenie wody z odtajania. W dystrybutorze powinna być zapewniona możliwość samoczynnego odprowadzenia wody z odtajania do zbiornika usytuowanego poza częścią parownikową instalacji chłodniczej.

2.3. Wymagania cieplne

2.3.1. Temperatura w przestrzeni użytkowej. Podczas sprawdzenia temperatury, wg BN-82/2561-18/02, w okresie pomiarowym temperatura masy lodowej w pojemnikach w żadnym punkcie pomiarowym nie powinna być wyższa niż -10°C.

2.3.2. Czas wychładzania nie powinien być dłuższy niż 2 h.

2.3.3. Współczynnik względnego czasu pracy agregatu. Średniodobowy współczynnik względnego czasu pracy

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Chłodniczych i Gastronomicznych, Bydgoszcz
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Maszyn Spożywczych dnia 24 listopada 1988 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1989 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1989, poz. 2)

agregatu nie powinien przekroczyć wartości 0,8, przy równoczesnym utrzymaniu wymaganych temperatur w całej przestrzeni użytkowej dystrybutora.

2.4. Nominalne zużycie energii elektrycznej nie powinno być wyższe niż zużycie energii, określone przez producenta w dokumentacji technicznej i nie powinno przekraczać $0,18 \text{ kWh/dm}^3$ pojemności użytkowej dystrybutora.

2.5. Wymagania technologiczne. Podczas pobierania masy lodowej z pojemników umieszczonych w dystrybutorze, z wydajnością określoną przez producenta, temperatura masy w każdej warstwie, z której są pobierane porcje powinna umożliwiać dogodne ich pobieranie oraz formowanie i nie powinna być wyższa niż -10°C .

3. PAKOWANIE, PRZECCHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport — wg PN-88/A-55650.

4. BADANIA

4.1. Program badań — wg tablicy.

4.2. Kontrola jakości — wg PN-88/A-55650.

4.3. Ogólne warunki wykonywania badań — wg BN-82/2561-18/00. Sprawdzenie wymagań cieplnych i współczynnika zużycia energii elektrycznej należy przeprowadzić w warunkach otoczenia odpowiadających 4 klasie klimatycznej wg BN-82/2561-18/00, tj. w temperaturze powietrza $30 \pm 1^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej $55 \pm 5\%$.

4.4. Opis badań

4.4.1. Sprawdzenie wymagań konstrukcyjnych należy wykonać manualnie przez oględziny oraz pomiary uniwersalnymi przyrządami.

4.4.2. Sprawdzenie temperatury w przestrzeni użytkowej dystrybutora do lodów należy wykonać wg BN-82/2561-18/02 z tym, że zamiast wypełnienia pakietami pomiarowymi, wszystkie pojemniki do lodów należy napełnić do granicy załadowania masą lodów jadalnych śmietankowych o temperaturze nie wyższej niż -10°C . Rozmieszczenie punktów pomiarowych w pojemnikach — wg rysunku.

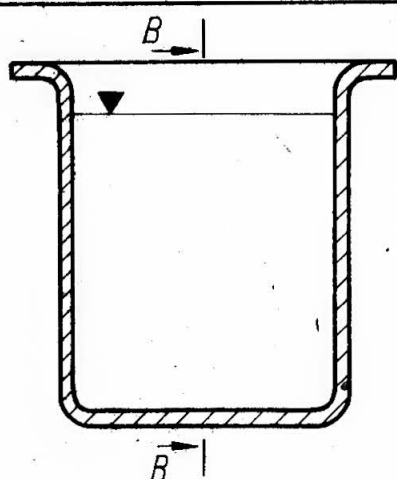
4.4.3. Sprawdzenie wymagań technologicznych należy przeprowadzić w otoczeniu odpowiadającemu 3 klasie klimatycznej wg BN-82/2561-18/00, w temperaturze $25 \pm 1^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej $60 \pm 5\%$, po napełnieniu wszystkich pojemników masą lodów jadalnych śmietankowych o temperaturze co najmniej -10°C w warunkach:

a) po ustabilizowaniu się temperatury masy lodowej w dystrybutorze,

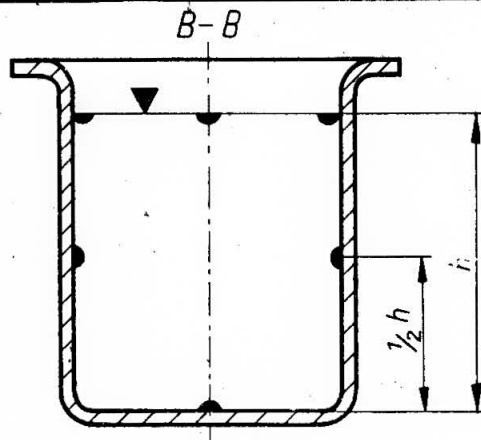
b) po 16 h przechowywania od momentu ustabilizowania się temperatury masy lodowej w pojemnikach umieszczonych w dystrybutorze, przy czym dopuszcza się przed rozpoczęciem pobierania masy lodowej przedstawienie parametrów pracy dystrybutora, zgodnie ze wskazaniami producenta w instrukcji obsługi, jeśli przewiduje on taką potrzebę.

Lp.	Rodzaj badań	Badania		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	Sprawdzenie wymagań ogólnych	+	+ ¹⁾	2.1	PN-88/A-55650
2	Sprawdzenie wymagań konstrukcyjnych	+	-	2.2.1; 2.2.2 2.2.3; 2.2.4 2.2.6; 2.2.7	4.4.1
3	Sprawdzenie konstrukcji wsporczej pojemników do lodów	+	-	2.2.5	BN-83/2561-18/04
4	Sprawdzenie odprowadzenia wody z odtajania	+	-	2.2.8	BN-82/2561-18/05
5	Sprawdzenie temperatury w przestrzeni użytkowej dystrybutora	+	-	2.3.1	4.4.2
6	Sprawdzenie czasu wychładzania	+	+	2.3.2	BN-83/2561-18/02
7	Sprawdzenie współczynnika względnego czasu pracy agregatu	+	-	2.3.3	BN-82/2561-18/03
8	Sprawdzenie zużycia energii elektrycznej	+	-	2.4	BN-83/2561-18/07
9	Sprawdzenie wymagań technologicznych	+	-	2.5	4.4.3

¹⁾ Zakres badań niepełnych — wg PN-88/A-55650.



B-B — przekrój pomiarowy
▼ — granica załadowania
● — punkt pomiarowy na powierzchni



BN-88/2521-01

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-76/2521-01

- a) zmieniono tytuł i rozszerzono zakres stosowania normy,
- b) wymagania ogólne powiązane z PN-88/A-55650,
- c) wprowadzono wymagania dotyczące kształtu pojemników na lody i ich usytuowania w dystrybutorze,
- d) zmieniono wymagania dotyczące osłon pojemników na lody,
- e) wprowadzono zalecenie automatycznego odtajania parownika,
- f) wprowadzono wymagania wytrzymałościowe konstrukcji wsporczej pojemników na lody,
- g) określono maksymalny dobowy wskaźnik zużycia energii elektrycznej,
- h) wprowadzono wymagania technologiczne.

3. Normy związane:

PN-88/A-55650 Chłodnicze i mroźnicze urządzenia dla handlu i gastronomii. Ogólne wymagania i badania

BN-78/2561-03 Urządzenia chłodnicze dla handlu i gastronomii. Nazwy i określenia

BN-82/2561-18/00 Urządzenia chłodnicze dla handlu i gastronomii.

Metody badań. Ogólne warunki badań

BN-82/2561-18/01 Urządzenia chłodnicze dla handlu i gastronomii.

Metody badań Sprawdzenie wymiarów powierzchni i pojemności

BN-82/2561-18/02 Urządzenia chłodnicze dla handlu i gastronomii.

Metody badań. Sprawdzenie temperatury i czasu wychładzania

BN-82/2561-18/03 Urządzenia chłodnicze dla handlu i gastronomii.

Metody badań. Sprawdzenie agregatu chłodniczego

BN-83/2561-18/04 Urządzenia chłodnicze dla handlu i gastronomii.

Metody badań. Sprawdzenie wymagań mechanicznych

BN-82/2561-18/05 Urządzenia chłodnicze dla handlu i gastronomii.

Metody badań. Sprawdzenie odszraniania i odprowadzania wody

BN-83/2561-18/07 Urządzenia chłodnicze dla handlu i gastronomii.

Metody badań. Sprawdzenie zużycia energii elektrycznej

4. Symbol wg SWW — 0843-29.

5. Autor projektu normy — mgr inż. Waldemar Bojanowski — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Chłodniczych i Gastronomicznych, Bydgoszcz.