

MASZYNY I URZĄDZENIA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO OGÓLNEGO ZASTOSOWANIA	N O R M A B R A N Ż O W A	<b>BN-84</b>
	<b>Zbiorniki leżakowe bezcisnieniowe</b>	<b>2533-01</b>
	<b>Wymagania i badania</b>	Zamiast BN-73/2533-01
		Grupa katalogowa 0470

## 1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące zbiorników leżakowych bezcisnieniowych stosowanych w przemyśle spożywczym.

## 2. WYMAGANIA

2.1. Wymiary — wg dokumentacji technicznej.

2.2. Tolerancje wykonania zbiorników

2.2.1. Dopuszczalna odchyłka średnicy części cylindrycznej nie powinna przekraczać  $\pm 1\%$ .

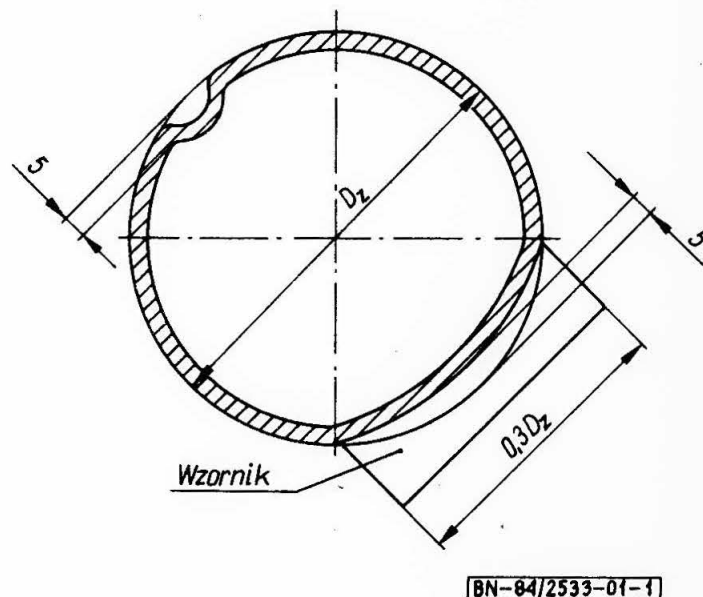
2.2.2. Odchyłka okrągłości części cylindrycznej mierzona wzornikiem o długości  $0,3D_z$  nie powinna przekraczać wartości podanej na rys. 1.

2.2.3. Głębokość lokalnych wklęśnięć nie powinna przekraczać wartości podanej na rys. 1.

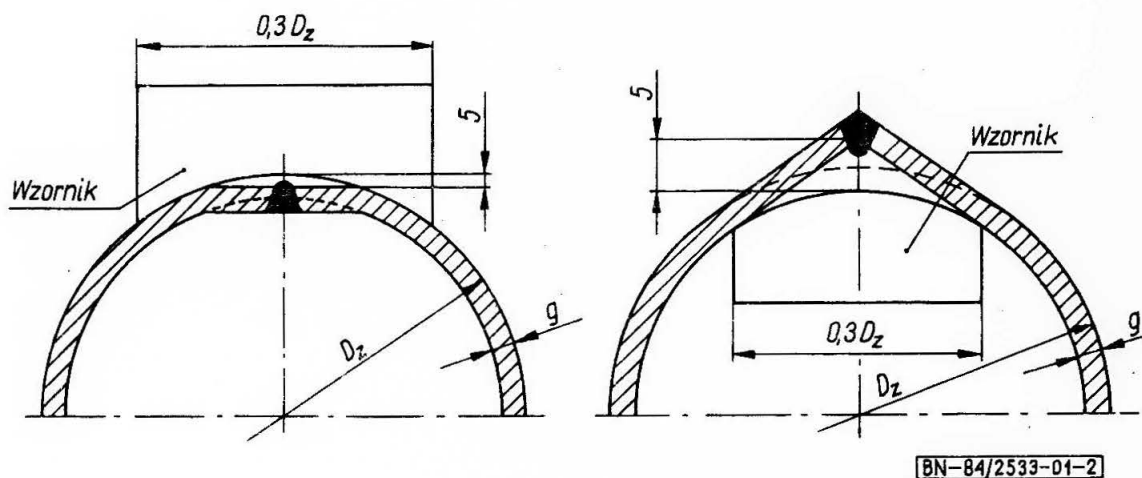
2.2.4. Odchyłka okrągłości krawędzi blach w miejscu złącza wzdłużnego mierzona za pomocą wzornika o długości  $0,3D_z$  nie powinna przekraczać wartości podanej na rys. 2.

2.2.5. Odchyłka walcowości części cylindrycznej mierzona na odcinku elementarnym długości 1000 mm i na całej długości zbiornika nie powinna przekraczać wartości podanych na rys. 3.

2.2.6. Odchyłki wymiarów nietolerowanych — wg szeregu zgrubnego wg PN-78/M-02139 i BN-84/2405-01.

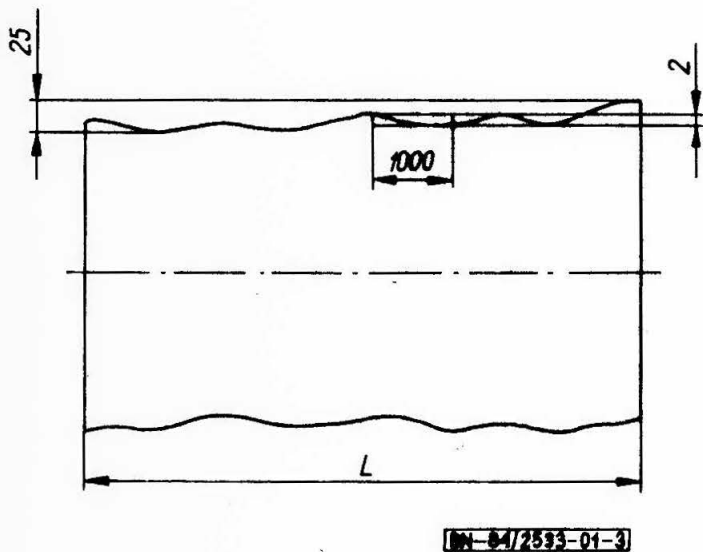


Rys. 1



Rys. 2

Zgłoszona przez Instytut Maszyn Spożywczych  
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Maszyn Spożywczych dnia 30 listopada 1984 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1985 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 2/1985 poz. 3)



Rys. 3

**2.3. Materiał** — wg PN-72/H-84018, PN-72/H-84020, PN-71/H-86020 i BN-80/2402-01.

Elementy handlowe jak armatura, części złączne itp., powinny być zgodne z normami przedmiotowymi lub świadectwami wytwórcy.

Podstawowe materiały lakiernicze powinny mieć świadectwa gwarancyjne wytwórcy i mogą być użyte jedynie w okresie gwarancji.

**2.4. Powierzchnie.** Występujące na powierzchniach blach zbiornika wykonanego ze stali kwasoodpornych rysy, zawalcowania oraz wżery powinny się mieścić w granicach dopuszczalnych ujemnych odchyłek grubości blach.

Powierzchnie zewnętrzne zaworów, kurków oraz wszystkie powierzchnie zewnętrznych i wewnętrznych spoin wykonanych ze stali kwasoodpornych powinny być polerowane.

**2.5. Połączenia spawane.** Dopuszczalne wady spoin — wg BN-74/1904-05 p. 2.2.3.

**2.6. Szczelność.** Zbiornik oraz jego osprzęt (głowice, zawory, itp.), powinny być szczelne.

**2.7. Powłoki ochronne.** Pokrycia malarskie powinny być typu II i 2 klasy staranności wykonania (KSW) wg PN-79/H-97070.

Powłoki ochronne elementów złącznych powinny być wykonane zgodnie z normami przedmiotowymi na te elementy.

**2.8. Cechowanie.** Na zbiorniku, w miejscu wskazanym w dokumentacji konstrukcyjnej, powinna być umocowana w sposób trwały tabliczka znamionowa wg BN-74/2406-01, zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę lub znak wytwórcy,
- typ zbiornika,
- numer fabryczny,
- rok budowy,
- masę w kg,
- pojemność nominalną,
- znak kontroli jakości,
- napis „Made in Poland“ dla urządzeń przeznaczonych na eksport.

### 3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**3.1. Opakowanie.** Osprzęt zbiornika powinien być pakowany w skrzynię wg PN-73/D-79604 oznakowane wg PN-76/O-79252.

**3.2. Przechowywanie** zbiorników może odbywać się na wolnym powietrzu, lecz właz zbiornika powinien być szczelnie zamknięty, a wszystkie króćce po zdemontowaniu zaślepione. Elementy z gwintem zewnętrznym powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Na czas przechowywania i transportu należy całą armaturę oraz elementy nie przyspawane zdemontować i zapakować do skrzyni. Elementy obrobione nie malowane lub nie wykonane ze stali kwasoodpornej powinny być zabezpieczone przed korozją środkami ochrony czasowej wg PN-80/H-97080/03.

**3.3. Transport.** Na czas transportu zbiornik należy umieścić na płozach w pozycji poziomej i unieruchomić. Elementy z gwintem zewnętrznym powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Trasa oraz środki transportu powinny być uzgodnione z odbiorcą.

### 4. BADANIA

**4.1. Program badań** — wg tablicy.

Lp.	Rodzaj badań	Wymagania wg	Opis badań wg
1	Oględziny zewnętrzne	2.8	4.3.1
2	Sprawdzenie wymiarów	2.1, 2.2	4.3.2
3	Sprawdzenie materiałów	2.3	4.3.3
4	Sprawdzenie powierzchni	2.4	4.3.4
5	Sprawdzenie połączeń spawanych	2.5	4.3.5
6	Sprawdzenie szczelności	2.6	4.3.6
7	Sprawdzenie powłok ochronnych	2.7	4.3.7

**4.2. Przygotowanie do badań.** Do badań należy przedstawić każdy zbiornik w partii, kompletnie zmontowany łącznie z następującymi dokumentami:

- zamówieniem odbiorcy,
- normą BN-84/2533-01,
- dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną,
- świadectwem gwarancyjnym materiałów i podzespołów,
- świadectwem zakładowej kontroli jakości międzyoperacyjnej.

#### 4.3. Opis badań

**4.3.1. Oględziny zewnętrzne** należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem.

**4.3.2. Sprawdzenie wymiarów** należy przeprowadzić przyrządami pomiarowymi zapewniającymi wymaganą dokładność pomiaru.

**4.3.3. Sprawdzenie materiałów** należy przeprowadzić przez porównanie dokumentów materiałowych z dokumentacją techniczną.

**4.3.4. Sprawdzenie powierzchni** należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem oraz za pomocą przyrządów pomiarowych.

**4.3.5. Sprawdzenie połączeń spawanych** należy przeprowadzić wg BN-74/1904-05 p. 3.4.2 i 3.4.3.

**4.3.6. Sprawdzenie szczelności** należy przeprowadzić jedną z następujących metod:

— badaniem radiograficznym wg BN-74/1904-05 p. 3.4.6,

— za pomocą próby wodnej wg BN-74/1904-05 p. 3.4.4,

— metodą kreda-nafta polegającą na pomalowaniu wewnątrz szwów kredą rozwodnioną, a następnie po wyschnięciu, spryskaniu szwów od zewnątrz naftą; po upływie 1 h należy przeprowadzić dokładny przegląd spoin; zbiornik należy uznać za szczelny, jeżeli nie stwierdzi się ani jednej plamki nafty na wewnętrznej stronie spoiny.

Szczelność osprzętu zbiornika, tj. zaworów, kurków, głowic, należy sprawdzać za pomocą próby wodnej.

**4.3.7. Sprawdzenie powłok ochronnych** należy przeprowadzić wg PN-79/H-97070.

**4.4. Ocena wyników badań.** Zbiornik należy uznać za dobry, jeżeli wszystkie badania wg 4.1 dadzą wynik pozytywny.

**4.5. Zaświadczenie wytwórcy o zgodności wyrobu z wymaganiami normy.** Na żądanie zamawiającego, podane w zamówieniu, wytwórca powinien wystawić zaświadczenie łącznie z wynikami badań, stwierdzających zgodność wykonania zbiornika z wymaganiami normy.

## 5. POSTĘPOWANIE Z WYROBEM NIEZGODNYM Z NORMĄ

Zbiornik nie spełniający choćby jednego z wymagań określonych normą, wytwórca ma prawo poprawić i przedstawić do badań powtórnych. Zakres powtórnych badań powinien obejmować tylko badania, których wyniki były ujemne oraz te badania, które na skutek usunięcia wad mogą mieć wpływ na jakość wyrobu.

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Instytut Maszyn Spożywczych, Warszawa.

**2. Istotne zmiany w stosunku do BN-73/2533-01**

a) zmieniono szereg odchyłek wymiarów nietolerowanych z bardzo zgrubnych na zgrubne,

b) określono liczbowo dopuszczalne odchyłki okrągłości i walowości, dopuszczalne wady połączeń spawanych, typy i klasę wykonania powłok malarskich,

c) wprowadzono radiograficzne sprawdzanie szczelności zbiornika.

**3. Normy związane**

PN-73/D-79604 Skrzynie drewniane o masie zawartości od 151 do 1000 kg. Wspólne wymagania i badania

PN-72/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki

PN-71/H-86020 Stal odporna na korozję (nierdzewna i kwasoodporna). Gatunki

PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

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

PN-80/H-97080/03 Ochrona czasowa. Środki konserwacyjne

PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych

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

BN-74/1904-05 Połączenia spawane. Wymagania i badania

BN-80/2402-01 Wybór gatunków i wymiarów stalowych wyrobów hutniczych

BN-84/2405-01 Odchyłki wymiarów nietolerowanych powyżej 10000 do 20000 mm

BN-76/2406-01 Tabliczki znamionowe

**4. Autorzy projektu normy** — Józef Newelski — Instytut Maszyn Spożywczych, mgr inż. Andrzej Nowicki, inż. Mariusz Łukasik — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Aparatury Mleczarskiej, Warszawa.