

MASZyny I URZĄDZENIA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO OGÓLNEGO ZASTOSOWANIA	NORMA BRANŻOWA	BN-80
	Myjarki opakowań szklanych Ogólne wymagania i badania	2431-02
		Grupa katalogowa 0470

## 1. ZASTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania dotyczące myjarek tunelowych, przeznaczonych do mycia butelek szklanych.

**1.2. Zakres stosowania normy.** Normę należy stosować przy projektowaniu, budowie i eksploatacji myjarek pracujących w liniach technologicznych do pakowania mleka, piwa, napojów gazowanych bezalkoholowych i wódek.

### 1.3. Określenia

**1.3.1. zużycie jednostkowe wody** — ilość wody potrzebna do umycia jednej butelki.

**1.3.2. pewność pracy** — stosunek czasu sprawnej pracy myjarki do sumy tego czasu i czasu niesprawności myjarki.

## 2. WYMAGANIA

**2.1. Czystość fizyczna.** Umyte opakowania powinny charakteryzować się równomiernym splotem wody po ściankach butelek bez tworzenia się plam i zacieków widocznych nieuzbrojonym okiem oraz nie powinny mieć zanieczyszczeń mechanicznych typowych dla danego przetwórstwa.

**2.2. Czystość mikrobiologiczna** umytych opakowań do mleka powinna być zgodna z PN-68/A-86032 oraz dla piwa i napojów gazowanych bezalkoholowych zgodna z odpowiednimi instrukcjami branżowymi.

**2.3. Czystość chemiczna.** Wielkość pH w wodzie pozostającej w butelce po procesie mycia nie powinna być większa niż 8,5.

**2.4. Ilość stłuczek.** Liczba zbitych opakowań nie powinna przekraczać 0,5% ogólnej liczby opakowań wchodzących do myjarki.

**2.5. Zużycie jednostkowe wody** nie powinno być większe niż 0,6 l na butelkę.

**2.6. Pewność pracy** nie powinna być mniejsza niż 85%.

**2.7. Głośność pracy myjarki** nie powinna przekraczać 85 dB (A).

**2.8. Pozostałe wymagania** — wg norm przed-

miotowych.

**2.9. Cechowanie myjarki.** Na każdej myjarce 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 myjarki.

## 3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**3.1. Pakowanie** — wg norm przedmiotowych.

**3.2. Przechowywanie.** Myjarki należy przechowywać w miejscach chronionych dachem lub w pomieszczeniach zamkniętych. Dopuszcza się przechowywanie myjarek na otwartej przestrzeni po uprzednim zabezpieczeniu ich przed wpływami atmosferycznymi, uszkodzeniami mechanicznymi oraz demontażem. W przypadku gdy czas przechowywania jest dłuższy niż rok należy przeprowadzić przewidziane w normach przedmiotowych zabiegi konserwacyjne.

**3.3. Transport.** Podczas transportu myjarkę należy chronić przed wpływami atmosferycznymi i przemieszczaniem.

## 4. BADANIA

**4.1. Rodzaje badań** — wg tablicy.

Lp.	Rodzaj badań	Wymagania wg	Opis badań wg
1	Sprawdzenie czystości fizycznej	2.1	4.4.1
2	Sprawdzenie czystości mikrobiologicznej	2.2	4.4.2
3	Sprawdzenie czystości chemicznej	2.3	4.4.3
4	Sprawdzenie ilości stłuczek	2.4	4.4.4
5	Sprawdzenie zużycia jednostkowego wody	2.5	4.4.5
6	Sprawdzenie pewności pracy myjarki	2.6	4.4.6
7	Sprawdzenie głośności pracy myjarki	2.7	4.4.7
8	Sprawdzenie pozostałych wymagań	2.8	4.4.8

**4.2. Przygotowanie produktu do badań.** Przed przystąpieniem do badań, myjarkę należy ustawić poziomo na

Zgłoszona przez Instytut Maszyn Spożywczych  
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Maszyn Spożywczych dnia 22 grudnia 1980 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1981 r.  
(Dz. Norm. i Miar. nr 3/1981 poz. 15)

odpowiednio wytrzymałym podłożu i podłączyć energię elektryczną, parę i wodę zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową. Następnie napełnić zbiorniki wodą i środkami myjącymi.

**4.3. Warunki badań.** Badania wg 4.1 należy przeprowadzić dla każdego rodzaju stosowanych butelek.

#### 4.4. Opis badań

**4.4.1. Sprawdzenie czystości fizycznej umytych opakowań** należy prowadzić w sposób ciągły podczas pracy myjarki, w czasie całej zmiany.

Butelki powinny być sprawdzone przez oględziny podczas przemieszczania się przed stanowiskiem kontrolnym.

**4.4.2. Sprawdzenie czystości mikrobiologicznej umytych opakowań** należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją. Do badań należy pobrać w sposób losowy próbki butelek umytych w ciągu jednej zmiany, o liczności wg PN-79/N-03021. Plan badań wielostopniowy, wadliwość dopuszczalna  $w_2=2,5\%$ , poziom kontroli II ogólny — wg PN-79/N-03021.

**4.4.3. Sprawdzenie czystości chemicznej** należy przeprowadzić w ciągu każdej zmiany zgodnie z instrukcjami obowiązującymi w branży.

**4.4.4. Sprawdzenie ilości stłuczek** należy przeprowadzić dla partii nieuszkodzonych butelek pochodzących z obiegu umytych w ciągu jednej zmiany pracy myjarki. Liczbę zbitych opakowań należy określić jako różnicę opakowań wchodzących do myjarki i nieuszkodzonych opakowań wychodzących z myjarki.

**4.4.5. Sprawdzenie zużycia jednostkowego wody.** Należy zmierzyć zużycie wody w ciągu 1 h nieprzerwanej pracy myjarki przy pełnym załadunku opakowaniami

i określić stosunek zużycia wody do liczby umytych opakowań.

**4.4.6. Sprawdzenie pewności pracy** polega na przeprowadzeniu chronometrażu myjarki w ciągu trzech zmian pracy i określeniu czasu  $t_s$  oraz  $t_n$ . Pewność pracy  $P$  należy obliczyć w procentach wg wzoru

$$P = \frac{t_s}{t_s + t_n} \cdot 100$$

w którym:

$t_s$  — czas sprawnej pracy myjarki, h,

$t_n$  — czas niesprawności pracy myjarki, h.

**4.4.7. Sprawdzenie głośności pracy myjarki** — wg PN-77/N-01310.01.

**4.4.8. Sprawdzenie pozostałych wymagań** — wg norm przedmiotowych.

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

**4.6. Zaświadczenie o wynikach badań.** Myjarkom, które odpowiadają wymaganiom normy wytwórca powinien wydać zaświadczenie o wynikach badań.

## 5. POSTĘPOWANIE Z PRODUKTEM UZNANYM ZA NIEZGODNY Z WYMAGANIAMI NORMY

Myjarkę uznaną za niezgodną z wymaganiami normy wytwórca powinien poprawić i przedstawić do powtórnego badania.

K O N I E C

### INFORMACJE DODATKOWE

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

#### 2. Normy związane

PN-68/A-86032 Kontrola czystości mikrobiologicznej urządzeń mleczarskich, naczyń i sprzętu pomocniczego. Metody badań i kryteria oceny

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

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

BN-74/2406-01 Tabliczki znamionowe

#### 3. Normy zagraniczne

NRD TGL 26682/02 Maschinen und Ausrüstungen für die Getränkeindustrie Flaschenreinigungsmaschinen. Durchlaufmaschinen. Technische Lieferbedingungen

VDI 2653/03.3 Getränke-Abfülltechnik. Merkmale abfülltechnischer Anlagen und Liefervereinbarungen. Reinigungsmaschinen

4. Symbol wg SWW — 0781-51.

5. Autor projektu normy — inż. Wojciech Węgrzyn, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Pakujących.