

MASZYNY I URZĄDZENIA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO OGÓLNEGO ZASTOSOWANIA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-85
	Myjarki wózków i pojemników	
	Ogólne wymagania i badania	
		2433-02
		Grupa katalogowa 0470

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące myjarek przeznaczonych do mycia wózków i pojemników stosowanych w przemyśle mięsny i innych gałęziach przemysłu spożywczego.

2. WYMAGANIA

2.1. Wymiary. Odchyłki wymiarów nietolerowanych nie powinny przekraczać klasy IT14 (dla obróbki mechanicznej) i klasy IT16 (dla obróbki ręcznej) wg PN-78/M-02139.

Odchyłki kształtu i położenia nietolerowane powinny odpowiadać 12 szeregowi wg PN-80/M-02138.

2.2. Materiały. Części bezpośrednio stykające się z płynem myjącym powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej. Elementy gumowe nie powinny tracić swoich właściwości funkcjonalnych w założonych warunkach pracy w czasie krótszym niż pół roku.

Elementy kooperacyjne i handlowe powinny odpowiadać wymaganiom wg norm przedmiotowych lub powinny mieć świadectwa odbioru kontroli jakości zakładu wytwórczego.

2.3. Wykonanie

2.3.1. Połączenia spawane — wg BN-74/1904-05.

Po spawaniu spoiny powinny być oczyszczone z żużla, odprysków zgorzeliny i innych zanieczyszczeń tak, aby ich powierzchnia była w takim stanie jak powierzchnia materiału wyjściowego.

2.3.2. Koła zębate i przekładnie zębate — wg PN-78/M-88502, PN-70/M-88504 i PN-79/M-88522/01.

2.3.3. Połączenia gwintowe. Gwinty dysz do natrysku oraz gwinty nóg powinny być wykonane w klasie co najmniej średniokładnej wg PN-83/M-02113.

2.4. Wymagania elektryczne

2.4.1. Silnik elektryczny powinien mieć świadectwo gwarancyjne wytwórcy.

2.4.2. Stopień ochrony obudowy urządzeń elektrycznych powinien być co najmniej IP55 wg PN-79/E-08106.

2.4.3. Przyciski sterownicze powinny być oznaczone w sposób trwały i czytelny wg PN-73/M-55604 p. 2.5.2.3.

2.4.4. Przewody i oprzewodowanie — wg PN-73/M-55604 p. 2.6 i 2.7.

2.4.5. Instalacja ochronna powinna spełniać wymagania wg PN-73/M-55604 p. 2.10.

2.4.6. Rezystancja izolacji elektrycznej między poszczególnymi fazami, między każdą z faz i masą oraz między poszczególnymi przewodami obwodów sterowniczych i masą nie powinna być mniejsza niż 1 MΩ.

2.5. Szczelność

2.5.1. Zbiorniki powinny być szczelne. Przy maksymalnym napełnieniu zbiorników niedopuszczalne są przecieki i zroszenia na spawach i uszczelnieniach.

2.5.2. Instalacja wodna powinna być szczelna. Niedopuszczalne są przecieki zewnętrzne cieczy roboczej na uszczelnieniach połączeń spoczynkowych, spawach oraz połączeniach gwintowych.

2.5.3. Układ pneumatyczny i instalacja parowa powinny być szczelne.

2.6. Wymagania eksploatacyjno-technologiczne. Praca myjarki powinna być spokojna i równomierna. Rury natryskowe (jeżeli są ruchome) powinny wykonywać ruch obrotowy płynnie, bez zacięć i nie powinny w czasie ruchu ocierać o ścianki korpusu lub ścianki wózków (pojemników). Natryskiem powinna być objęta cała powierzchnia wózka (pojemnika), lecz strumienie wody nie powinny się krzyżować w jednej płaszczyźnie.

Układ grzejny powinien zapewniać uzyskanie wymaganej temperatury czynnika myjącego z dokładnością $\pm 5^\circ\text{C}$ w czasie nie przekraczającym 1 h. Zbiornik z wodą zimną powinien być izolowany od zbiorników z wodą gorącą, aby uniemożliwić przewodzenie ciepła. Niedopuszczalne jest przedostawanie się detergentu do zbiornika z wodą gorącą przeznaczoną do płukania.

Pobór mocy silników pod obciążeniem przy pracy ciągłej myjarki nie powinien przekraczać 100% mocy nominalnej.

Umyty wózek (pojemnik) powinien charakteryzować się równomiernym spływem wody po ściankach, bez tworzenia się plam i zacieków widocznych nie uzbrojonym okiem. Ponadto powierzchnie umyte nie powinny wykazywać obecności pałeczek z grupy okrężnicy

Zgłoszona przez Instytut Maszyn Spożywczych
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Maszyn Spożywczych dnia 12 listopada 1985 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1986 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 15/1985 poz. 31)

i gronkowców chorobotwórczych oraz dopuszczalna liczba drobnoustrojów nie powinna przekraczać 10 cm².

2.7. Głośność pracy myjarki nie powinna przekraczać 80 dB(A).

2.8. Bezpieczeństwo użytkowania i wymagania w zakresie ergonomii wg PN-83/Z-08200, z wyjątkiem p. 2.7, 2.10, 2.11, 2.19, 2.20, 2.22, 2.32 oraz wg PN-84/Z-08203, z wyjątkiem p. 4, 10, 17 i PN-83/Z-82001.

2.9. Wykończenie. Części ogólnego zastosowania (np. śruby, wkręty, nakrętki, podkładki powinny mieć powłokę cynkową galwaniczną Fe/Zn25 wg PN-82/H-97005. Pozostałe elementy wykonane ze stali węglowej powinny być zabezpieczone powłoką metalizacyjno-malarską stosowaną dla ciężkich warunków użytkowania. Elementy te powinny być pokryte powłoką cynkową natryskową o grubości co najmniej 200 m, a następnie powłoką malarską zgodnie z BN-75/1076-02.

Widoczne powierzchnie zewnętrzne wykonane ze stali odpornej na korozję powinny mieć wykończenie jednorodne, o jednolitym odcieniu.

2.10. Cechowanie. Na myjarce w miejscu widocznym należy umieścić tabliczkę wykonaną wg BN-85/2406-01 zawierającą co najmniej:

- nazwę lub znak producenta,
- nazwę urządzenia,
- typ urządzenia,
- numer fabryczny,
- moc silników,
- masę w kg,
- znak kontroli jakości.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie. Myjarka nie wymaga opakowania transportowego.

3.2. Przechowywanie. Myjarka powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczających przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi. Powierzchnie zewnętrzne urządzenia powinny być zabezpieczone przed korozją wg PN-80/H-97080/02, PN-80/H-97080/03 i PN-84/H-97080/05. W okresie przechowywania i transportu wszystkie otwory końcówek instalacji wodnej, parowej i powietrznej służące do podłączenia do instalacji zasilającej powinny być zaślepione.

3.3. Transport myjarki może odbywać się dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

4. BADANIA

4.1. Program badań — wg tablicy. Badania pełne należy przeprowadzić po każdej zmianie konstrukcyjnej lub technologicznej mającej wpływ na wyniki badań pełnych oraz przy okresowej kontroli produkcji. Okresowej kontroli produkcji podlega jedna myjarka wy-

brana losowo z rocznej produkcji. Badanie niepełne należy wykonać na każdej myjarce przy bieżącej kontroli produkcji.

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania wg	Opis badań wg	Badania	
				pełne	niepełne
1	2	3	4	5	6
1	Sprawdzenie wymiarów	2.1	4.2.1	+	+
2	Sprawdzenie materiałów	2.2	4.2.2	+	+
3	Sprawdzenie wykonania	2.3	4.2.3	+	+
4	Sprawdzenie wymagań elektrycznych	2.4	4.2.4	+	+
5	Sprawdzenie szczelności	2.5	4.2.5	+	+
6	Sprawdzenie wymagań eksploatacyjno-technologicznych	2.6	4.2.6	+	-
7	Sprawdzenie głośności — u producenta — u użytkownika	2.7	4.2.7	+	+
		2.7	4.2.7	+	-
8	Sprawdzenie bezpieczeństwa użytkowania	2.8	4.2.8	+	+
9	Sprawdzenie wykończenia	2.9	4.2.9	+	+
10	Sprawdzenie cechowania	2.10	4.2.10	+	+

Znak + oznacza badanie, które należy przeprowadzić.
Znak - oznacza badanie, którego nie przeprowadza się.

4.2. Opis badań

4.2.1. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzić przyrządami pomiarowymi zapewniającymi wymaganą dokładność pomiarów.

4.2.2. Sprawdzenie materiałów polega na skontrolovaniu zaświadczeń i atestów materiałowych.

4.2.3. Sprawdzenie wykonania należy przeprowadzić wzrokowo i przez pomiary przyrządami zapewniającymi wymaganą dokładność.

4.2.4. Sprawdzenie wymagań elektrycznych polega na:
— sprawdzeniu świadectwa gwarancyjnego wytwórcy silnika,

— sprawdzeniu stopnia ochrony obudowy wg PN-79/E-08106,

— przeprowadzeniu badań wg PN-73/M-55604 p. 3.3.

4.2.5. Sprawdzenie szczelności. Badania szczelności zbiorników należy przeprowadzić za pomocą próby wodnej, polegającej na napełnieniu zbiorników wodą do maksymalnego poziomu.

Sprawdzenie szczelności instalacji wodnej polega na poddaniu jej nominalnemu ciśnieniu wody.

Przewidywane miejsca nieszczelności w układzie pneumatycznym i instalacji parowej należy zwilżyć wodnym roztworem środków pieniących (np. mydła) i układ należy poddać działaniu ciśnienia próbnego.

Ciśnienie próbne dla układu pneumatycznego powinno wynosić 0,8 MPa dla instalacji parowej — 0,6 MPa.

Czas próby szczelności każdego układu powinien wynosić co najmniej 30 min.

4.2.6. Sprawdzenie wymagań eksploatacyjno-technologicznych należy wykonać u użytkownika. Próby należy przeprowadzać w dwóch etapach. Pierwszy etap — rozruch i praca na biegu jałowym, drugi etap — praca pod obciążeniem.

Podczas pracy na biegu jałowym należy sprawdzić pobór mocy oraz szczelność i działanie instalacji wodnej, parowej i układu pneumatycznego. Należy przy tym kontrolować parametry termiczne czynnika myjącego oraz wartości ciśnień powietrza, pary i czynnika myjącego. Ponadto należy sprawdzić prawidłowość wykonania izolacji termicznej między zbiornikami z wodą zimną i gorącą. Prawidłowość pracy urządzenia należy sprawdzić przez kilkakrotne uruchomienie i zatrzymanie urządzenia.

Sprawdzenie działania myjarki pod obciążeniem polega na pomiarze poboru mocy, głośności urządzenia i kontroli skuteczności mycia wózków (pojemników). Pomiar skuteczności mycia wózków (pojemników) należy przeprowadzić metodą tamponową wg „Metody kontroli mikrobiologicznej czystości powierzchni sprzętu, naczyń i rąk pracowników w zakładach przemysłu spożywczego — Wydawnictwa Metodyczne Państwowego Zakładu Higieny 1973 r. nr 2 zeszyt 12”.

4.2.7. Sprawdzenie głośności pracy myjarki należy przeprowadzić u producenta wg PN-71/N-01300 p. 2.5 oraz w warunkach eksploatacyjnych na stanowisku pracy wg PN-77/N-01310/00 i PN-77/N-01310/01.

4.2.8. Sprawdzenie bezpieczeństwa użytkowania należy przeprowadzić wzrokowo i przyrządami pomiarowymi zapewniającymi wymaganą dokładność pomiarów.

4.2.9. Sprawdzenie wykończenia. Pomiar grubości powłoki metalowej należy przeprowadzić wg PN-76/H-04623. Badania powłoki metalizacyjno-malarskiej należy wykonać wg BN-75/1076-02.

4.2.10. Sprawdzenie cechowania należy przeprowadzić wzrokowo.

4.3. Ocena wyników badań. Badaną myjarkę należy uznać za dobrą, jeżeli przeszła wszystkie badania wg 4.1 z wynikiem dodatnim.

4.4. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Na żądanie zamawiającego wytwórca powinien wystawić zaświadczenie stwierdzające zgodność wykonania urządzenia z wymaganiami normy. W zaświadczeniu powinny być podane następujące dane:

- nazwa producenta,
- nazwa i typ wyrobu,
- numer fabryczny,
- wyniki badań,
- protokół kontroli jakości.

5. POSTĘPOWANIE Z MYJARKĄ NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Majarkę nie spełniającą choćby jednego z wymagań normy wytwórca ma prawo poprawić i przedstawić do badań powtórnych. Zakres badań powtórnych powinien obejmować tylko te badania, których wynik był ujemny oraz te badania, które na skutek usunięcia wad mogą mieć wynik inny niż w badaniu pierwotnym.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Maszyn Spożywczych w Warszawie.

2. Normy i dokumenty związane

PN-79/E-08106 Obudowy urządzeń elektrotechnicznych. Stopnie ochrony. Podział, wymagania i badania

PN-76/H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych i konwersyjnych metodami nieniszczącymi

PN-82/H-97005 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe

PN-80/H-97080/02 Ochrona przed korozją. Systemy ochrony

PN-80/H-97080/03 Ochrona przed korozją. Środki konserwacyjne

PN-84/H-97080/05 Ochrona czasowa. Oczyszczanie

PN-83/M-02113 Gwinty metryczne. Tolerancje

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości

PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych

PN-73/M-55604 Obrabiarki. Wyposażenie elektryczne. Wytyczne konstrukcyjne

PN-78/M-88502 Koła zębate. Moduły

PN-70/M-88504 Przekładnie zębate. Przełożenia

PN-79/M-88522/01 Przekładnie zębate walcowe. Dokładność wykonania. Nazwy, określenia i wartości odchyłek

PN-71/N-01300 Hałas maszyn i urządzeń. Metody wyznaczania parametrów akustycznych

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

PN-83/Z-08200 Ochrona pracy. Maszyny i urządzenia produkcyjne. Ogólne wymagania bezpieczeństwa

PN-84/Z-08203 Ochrona pracy. Maszyny i urządzenia produkcyjne. Ogólne wymagania dla stanowisk pracy

PN-83/Z-82001 Ochrona pracy. Osłony mechaniczne maszyn i urządzeń. Ogólne wymagania

BN-75/1076-02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania

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

BN-85/2406-01 Tabliczki znamionowe. Wytyczne wykonania

Wydawnictwa Metodyczne Państwowego Zakładu Higieny 1973 r. nr 2 zeszyt 12 — Metody kontroli mikrobiologicznej czystości powierzchni sprzętu, naczyń i rąk pracowników w zakładach przemysłu spożywczego

3. Symbol wg SWW — 0781-59.

4. Autor projektu normy — mgr inż. Wiesława Kalinowska — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn dla Przemysłu Mięsnego we Wrocławiu.