

MASZYNY I URZĄDZENIA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO OGÓLNEGO ZASTOSOWANIA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-81
	Przenośniki łańcuchowe do pojemników 6MP-14	2414-04
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa 0471

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące przenośników łańcuchowych do pojemników typu 6MP-14, stosowanych w zakładach mięsnych w halach rozbioru mięsa wołowego i wieprzowego.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować przy wykonywaniu i odbiorze przenośników łańcuchowych służących do transportu pustych pojemników z myjarki do stanowisk na linii rozbioru mięsa.

2. WYMAGANIA

2.1. Wymiary — wg dokumentacji technicznej.

2.2. Materiał — stal wg PN-72/H-84020.

Odlewy żeliwne powinny być wykonane w klasie IV wg PN-72/H-83104. Dopuszczalne wady powierzchni odlewów powinny odpowiadać co najmniej klasie Wp6 wg PN-76/H-83100, a chropowatość powierzchni nie powinna być większa niż w klasie C160 wg PN-75/H-83140.

Odlewy stalowe powinny być wykonane w klasie IV wg PN-72/H-83154. Dopuszczalne wady powierzchni odlewów powinny odpowiadać co najmniej klasie Wp6 wg PN-77/H-83151, a chropowatość powierzchni nie powinna być większa niż w klasie C160 wg PN-75/H-83140.

Elementy kooperacyjne powinny mieć świadectwa odbioru kontroli jakości zakładu wytwórczego, kartę gwarancyjną i DTR.

2.3. Wykonanie

2.3.1. Odchyłki wymiarów nietolerowanych części obrabianych mechanicznie powinny odpowiadać szeregowi tolerancji zaokrąglonych średniokładnych, a części spawanych i obrabianych ręcznie szeregowi tolerancji zgrubnych wg PN-78/M-02139.

Wartości liczbowe nietolerowanych wymiarów kątowych części obrabianych mechanicznie powinny odpowiadać szeregowi tolerancji średniokładnych, a części spawanych i obrabianych ręcznie szeregowi tolerancji zgrubnej wg PN-77/M-02136.

2.3.2. Dokładność kształtu i położenia. Tolerancje kształtu i położenia dla części wykonanych w klasach dokładności $10 \div 16$ powinny odpowiadać 12 szeregowi, a części wykonanych w klasach dokładności $6 \div 9$ powinny odpowiadać 11 szeregowi kształtu i położenia wg PN-80/M-02138.

2.3.3. Stan powierzchni. Powierzchnie obrabiane — wg dokumentacji technicznej.

Ostre krawędzie powinny być zatepione, wewnętrzne krawędzie powinny mieć zaokrąglenie lub fazkę o wymiarach nie większych niż $R = 0,5 \text{ mm}$ lub $0,5-45^\circ$.

2.3.4. Gwinty i otwory pod śruby. Połączenia gwintowe powinny być wykonane jako średniokładne wg PN-70/M-02113.

Wymiary wyjść i podcięć oraz nadmiary długości gwintów wg — PN-74/M-82063.

Nie dopuszcza się gwintów o niepełnych zwojach, lokalnych uszkodzeniach na długości większej niż $1/3$ zwoju oraz pęknięciach i wyszczerbieniach; jeżeli ich głębokość wchodzi poniżej średnicy podziałowej.

Średnice otworów pod śruby, dla których nie przewidziano naddatków na rozwiercanie, należy wykonać zgodnie z PN-75/M-02046.

2.3.5. Rowki pod wpusty i kliny nie powinny mieć skoszeń w stosunku do osi wału lub osi otworu większych niż $0,05 \text{ mm}$ na 100 mm długości rowka.

2.3.6. Części po obróbce plastycznej nie powinny wykazywać pęknięć, rys, rozwarstwienia profilu, spęczenia materiału, załamania łuków i widocznych cięciw.

2.3.7. Konstrukcje spawane wg BN-74/1904-05 p. 2.1.

Do spawania należy stosować elektrody i drut do spawania o własnościach mechanicznych nie gorszych od własności łączonych stali.

Wytrzymałość spoin czołowych powinna odpowiadać wymaganiom wg BN-74/1904-05 p. 2.2.4.

Dopuszczalne wady złączy spawanych — wg tabl. 1.

Zgłoszona przez Instytut Maszyn Spożywczych
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Maszyn Spożywczych dnia 27 lutego 1981 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1981 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 7/1981 poz. 36)

Tablica 1

Oznaczenia wad wg PN-75/M-69703	Maksymalna dopuszczalna wielkość wad
Ee, Eb, Eo, Fi, Fg	niedopuszczalne
Da	20% grubości, nie więcej niż 2 mm lokalnie ¹⁾
Db	10% grubości, nie więcej niż 0,5 mm lokalnie ¹⁾
Fc	10% grubości, nie więcej niż 0,8 mm lokalnie ¹⁾
Fd, Fh	20% grubości, nie więcej niż 1 mm
Em, Fo	nie więcej niż 70% minimalnej szerokości lica lokalnie ¹⁾
¹⁾ Na odcinku mniejszym niż 20% długości badanej spoiny, ale nie większym niż 50 mm oraz przy zachowaniu odstępu między wadami nie większego niż 30% długości badanej spoiny, ale mniejszego niż 75 mm.	

Spoiny powinny być oczyszczone, a w miejscach wskazanych w dokumentacji konstrukcyjnej powinny być oszlifowane.

2.3.8. Koła pasowe. Chropowatość powierzchni roboczych kół pasowych powinna być nie większa niż $R_a = 5 \mu\text{m}$ wg PN-73/M-04251.

2.3.9. Koła łańcuchowe nie powinny wykazywać bicia promieniowego większego niż 0,5 mm. Koła powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się. Załamania krawędzi czołowych i wierzchołkowych powinny wynosić 0,1 ÷ 0,15 mm.

2.3.10. Wieszak pojemnika. Minimalny docisk wieszaka do elementu przenoszonego powinien wynosić 147 N.

Wieszak powinien przesuwać się po torze płynnie, bez zahamowań.

Podziałka rozstawu wieszaków na łańcuchu powinna wynosić 650 mm.

2.4. Montaż

2.4.1. Postanowienia ogólne. Montaż powinien zapewnić prawidłowość pracy zespołów. Niedopuszczalne jest szlifowanie powierzchni czopów, kołków, wpustów szlifierkami ręcznymi. Nie dopuszcza się do montażu części odrzuconych przez kontrolę jakości oraz części z zanieczyszczeniami mającymi ujemny wpływ na prawidłową pracę urządzenia.

Montaż przenośnika wykonać w dwóch etapach:

I etap — montaż zespołów przenośnika wykonany w zakładzie produkcyjnym,

II etap — ostateczny montaż w zakładzie mięsnym.

2.4.2. Przekładnia pasowa. Montaż przekładni pasowej powinien zapewnić możliwość napinania pasów w granicach około 3 — 4% długości początkowej. Koła pasowe powinny być zamontowane w ten sposób, aby płaszczyzny przechodzące przez środek szerokości wieńców kół nie były przesunięte względem siebie więcej niż 0,5 mm na 1000 mm. Pasy klinowe powinny być dobierane kompletami. Największa dopuszczalna różnica długości pasów w komplecie — wg PN-66/M-85201.

2.4.3. Zespół naciągu łańcucha. Wał z kołem napinającym powinien obracać się bez wyczuwalnych oporów. Wał z kołem napinającym powinien przesuwać się bez zakleszczeń na całej długości skoku napinaczy.

2.4.4. Łańcuch przenośnika. Zamontowany łańcuch rozbieralny powinien obracać się w dwóch kierunkach swobodnie bez zacięć i zakleszczeń. Łańcuch powinien nabiegać na zęby kół łańcuchowych płynnie, bez zacięć.

2.4.5. Instalacja elektryczna. Silnik elektryczny stosowany do napędu powinien mieć świadectwo gwarancyjne wytwórcy. Jeżeli warunki zamawiającego nie określają inaczej, zastosowane urządzenie powinno być przystosowane do podłączenia do sieci o napięciu 380/220 V i częstotliwości 50 Hz. Instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie z PN-73/M-55604. Zastosowane przewody powinny odpowiadać PN-73/M-55604 p. 2.6 i 2.7. Instalacja ochronna powinna spełniać wymagania PN-73/M-55604 p. 2.10.

Rezystancja izolacji nie może być mniejsza niż 1 MΩ. Pobór mocy silnika podczas pracy przenośnika nie obciążonego nie powinien przekraczać 30 ÷ 40% mocy znamionowej. Pod obciążeniem pobór mocy silnika nie powinien przekraczać 75% mocy znamionowej.

2.4.6. Układ smarowniczy powinien zapewniać prowadzenie smaru LT-3 wg PN-72/C-96134 do wszystkich punktów smarowania. Punkty smarowania powinny być oznaczone kolorem czerwonym.

2.5. Głośność pracy nie powinna przekraczać 80 dB(A).

2.6. Wykończenie

2.6.1. Widoczne powierzchnie zewnętrzne części wykonanych ze stali odpornych na korozję powinny mieć wykończenie jednorodne o jednakowym odcieniu. Chropowatość — wg dokumentacji technicznej.

2.6.2. Cynkowanie natryskowe. Zespół napędu i naciągu, koła, konstrukcje nośne kół, tory, krzyżak łańcucha powinny mieć powłokę cynkową natryskową zgodną z BN-75/1076-02.

2.6.3. Części ogólnego stosowania jak śruby, wkręty, nakrętki, podkładki wykonane ze stali zwykłej oraz ogniwa łańcucha, śruba M20, ucho powinny mieć powłokę cynkową galwaniczną zgodną z PN-71/H-97005.

2.7. Cechowanie. Każdy wyrób powinien mieć tabliczki znamionowe A i B wg BN-74/2406-01 zamocowane trwale w miejscu wskazanym w dokumentacji konstrukcyjnej. Tabliczki powinny zawierać następujące dane:

- znak i nazwę wytwórni,
- nazwę i typ wyrobu,
- rok budowy,
- moc silnika,
- znak KJ.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie

3.1.1. Przygotowanie do pakowania. Kompletny prze-

nośnik powinien składać się z następujących zespołów: napęd, naciąg, łańcuch, koła łańcuchowe, konstrukcje nośne, tory teownikowe.

3.1.2. Pakowanie zespołów. Pakowanie w skrzynie drewniane powinno być wykonane zgodnie z PN-74/D-79606. Pakowanie w klatki drewniane powinno być wykonane zgodnie z PN-75/D-79607. Znakowanie powinno być wykonane zgodnie z PN-76/O-79252. Po uzgodnieniu z odbiorcą dopuszcza się transport bez opakowania.

3.2. Przechowywanie. Zespoły przenośnika powinny być przechowywane w pomieszczeniu zabezpieczającym przed wpływami atmosferycznymi.

3.3. Transport. Trasa i środki transportu powinny być uzgodnione z zamawiającym. Sposób załadunku, mocowania powinien zabezpieczyć w skuteczny sposób przed uszkodzeniem. Nie dopuszcza się przewozu urządzenia odkrytymi środkami transportu w przypadku wysyłki bez opakowania.

4. BADANIA

4.1. Program badań

4.1.1. Badania pełne wykonuje się w celu oceny przenośnika pod względem konstrukcji, zastosowanych materiałów, wykonania, oceny nowych konstrukcji oraz w przypadku wprowadzenia zmian konstrukcyjnych, materiałowych lub technologicznych, które mogą mieć wpływ na jakość wyrobu.

4.1.2. Badania niepełne wykonuje się przy bieżącej produkcji

4.2. Zakres i rodzaje badań — wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania wg	Opis badań wg	Zakres badań	
				pełne	niepełne
1	Sprawdzenie wymiarów	2.1	4.4.1	×	×
2	Sprawdzenie materiałów	2.2	4.4.2	×	—
3	Sprawdzenie wykonania	2.3	4.4.3	×	×
4	Sprawdzenie montażu — w zakładzie produkcyjnym	2.4.1	4.4.4.1	—	—
		2.4.2			
2.4.3					
2.4.4					
— u użytkownika	2.4.2	4.4.4.2	×	×	
	2.4.3				
	2.4.4				
	2.4.5				
5	Sprawdzenie głośności	2.5	4.4.5	×	—
6	Sprawdzenie wykończenia	2.6	4.4.6	×	—
7	Sprawdzenie cechowania	2.7	4.4.7	×	×

Znakiem × oznaczono badania, które należy przeprowadzać.
Znakiem — oznaczono badania, których nie należy przeprowadzać.

4.3. Przygotowanie do badań. Do badania przenośników w zakładzie produkcyjnym powinny być przedstawione zmontowane zespoły. Do badania u użytkownika powinien być przedstawiony każdy przenośnik kompletnie zmontowany i podwieszony do konstrukcji nośnej.

Do badań powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- norma na wymagania i badania,
- dokumentacja konstrukcyjna,
- dokumentacja techniczno-ruchowa,
- atesty materiałowe,
- zaświadczenia jakości elementów kooperacyjnych,
- świadectwo zakładowej kontroli jakości.

4.4. Opis badań

4.4.1. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzić za pomocą przyrządów pomiarowych zapewniających wymaganą dokładność pomiaru. Wymiary powinny być sprawdzone podczas kontroli międzyoperacyjnej i ostatecznej.

4.4.2. Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić porównując zaświadczenia materiałowe wystawione przez wytwórcę.

4.4.3. Sprawdzenie wykonania części i zespołów należy przeprowadzić przez oględziny i pomiary przyrządami pomiarowymi zapewniającymi uzyskanie wymaganej dokładności. Sprawdzenie chropowatości powierzchni polega na porównaniu badanych powierzchni z wzorcem wg PN-76/M-04254.

4.4.4. Sprawdzenie montażu

4.4.4.1. Sprawdzenie montażu w zakładzie produkcyjnym należy przeprowadzić przez oględziny na zgodność z wymaganiami wg 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4 oraz za pomocą przyrządów pomiarowych na zgodność z 2.4.2.

4.4.4.2. Sprawdzenie działania u użytkownika należy przeprowadzić na biegu luzem, a następnie pod obciążeniem. Przed uruchomieniem przenośnika należy sprawdzić przez oględziny i manualnie jakość montażu (dokręcenie i zabezpieczenie śrub przed odkręceniem) zespołów przenośnika i toru teownikowego do konstrukcji nośnej oraz zgodność z wymaganiami wg 2.4.2, 2.4.3 i 2.4.5. Pomiar oporności izolacji wykonać wg PN-73/M-55604 p. 3.3.1. Mierzona oporność izolacji nie powinna być mniejsza niż 1 MΩ. Pomiar wytrzymałości izolacji wykonać wg PN-73/M-55604 p. 3.3.2. Pomiary elektryczne powinny być wykonane miernikiem co najmniej klasy 1,5.

Po przeprowadzeniu badań i uzyskaniu wyników dodatkich należy uruchomić przenośnik na 3 h bez obciążenia. Współpracę mechanizmów należy sprawdzić przez kilkakrotne zatrzymywanie i uruchamianie przenośnika. W tym czasie sprawdzić zgodność z wymaganiami wg 2.4.4 i 2.4.5.

Gdy próba pracy bez obciążenia została przeprowadzona z wynikiem dodatnim, należy w ciągu 5 h przeprowadzić próbę pracy z obciążeniem. Obciążenie stanowią puste pojemniki do mięsa w liczbie zgodnej z projektem technologicznym zakładu mięsnego. Praca

przenośnika powinna być płynna, bez zacięć, zgrzytów i nadmiernych drgań.

4.4.5. Sprawdzenie głośności pracy należy przeprowadzić wg PN-71/N-01300 bez obciążenia i pod obciążeniem eksploatacyjnym.

4.4.6. Sprawdzenie wykończenia należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

4.4.7. Sprawdzenie cechowania należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

4.5. Ocena wyników badań. Badany przenośnik należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie przez wszystkie badania z wynikiem dodatnim.

4.6. Zaświadczenie o jakości. Na każdy przenośnik uznany za zgodny z wymaganiami normy powinno być na żądanie odbiorcy wystawione zaświadczenie zawie-

rające wyniki z przeprowadzonych badań przewidzianych w normie oraz następujące dane:

- nazwę wytwórni,
- nazwę i typ przenośnika,
- numer fabryczny,
- świadectwo zakładowej kontroli jakości.

5. POSTĘPOWANIE Z PRZENOŚNIKIEM NIEZGODNYM Z WYMAGANIAMI NORMY

Przenośnik niedobry może być ponownie przedstawiony do odbioru po usunięciu usterek, przy czym zakres badań powinien objąć te próby, które dały wyniki ujemne oraz te, które wskutek czynności przy usuwaniu wad mogą dać wyniki odmienne niż przy próbach pierwotnych.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Normy związane

PN-72/C-96134 Przetwory naftowe

PN-74/D-79606 Skrzynie i komplety skrzyniowe drewniane o masie zawartości powyżej 1000 kg. Wspólne wymagania i badania

PN-75/D-79607 Klatki drewniane o masie do 1000 kg. Wspólne wymagania i badania

PN-76/H-83100 Żeliwo szare niestopowe. Odlewy. Ogólne wymagania i badania

PN-72/H-83104 Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje wymiarowe. Naddatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy

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

PN-75/H-83140 Odlewy z żeliwa i staliwa. Ocena chropowatości powierzchni surowych

PN-77/H-83151 Staliwo konstrukcyjne węglowe i stopowe. Odlewy. Wspólne wymagania i badania

PN-72/H-83154 Odlewy ze staliwa. Tolerancje wymiarowe. Naddatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy

PN-71/H-97005 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe

PN-75/M-02046 Średnice otworów przejściowych dla śrub i wkrętów

PN-70/M-02113 Gwinty metryczne o średnicach do 600 mm. Tolerancje

PN-77/M-02136 Układ tolerancji kątów

PN-80/M-02138 Odchyłki kształtu i położenia. Wartości liczbowe

PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych

PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe, parametry

PN-76/M-04254 Struktura geometryczna powierzchni. Użytkowe wzorce chropowatości. Wymagania techniczne

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

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia

PN-74/M-82063 Gwinty metryczne. Wymiary wyjść i podcięć oraz nadmiary długości gwintów i głębokości otworów

PN-66/M-85201 Pasy klinowe. Wymiary

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

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

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

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

BN-76/2402-02 Maszyny i urządzenia dla przemysłu spożywczego. Wybór elementów złącznych

BN-74/2406-01 Tabliczki znamionowe

3. Symbol wg SWW — 0853-151.

4. Autor projektu normy — J. Lisik — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn i Urządzeń dla Przemysłu Mięsnego we Wrocławiu.