

MASZYNY I URZĄDZENIA DLA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO OKREŚLONEGO ZASTOSOWANIA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-83
	Nadzewarki tłokowe hydrauliczne	2621-03
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa 0471

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące nadzewarek tłokowych hydraulicznych przeznaczonych do nadzewania osłonek naturalnych lub sztucznych farszem drobno, średnio i grubo mielonym.

2. WYMAGANIA

2.1. Wymiary — wg dokumentacji technicznej.

2.2. Materiały — wg dokumentacji technicznej.

Odlewy żeliwne powinny być wykonane w IV klasie 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 C 160 wg PN-75/H-83140. Uszczelka tłokowa powinna mieć atest P.Z.H.

2.3. Wykonanie

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

2.3.2. Dokładność kształtu i położenia. Wartości liczbowe odchyłek kształtu i położenia części wykonanych w 10 ÷ 16 klasie dokładności powinny odpowiadać XII szeregowi odchyłek, części wykonanych w klasach dokładności 6 ÷ 9 powinny odpowiadać XI szeregowi odchyłek kształtu i położenia wg PN-80/M-02138.

2.3.3. 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 $\frac{1}{3}$ 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.

2.3.4. Części gięte nie powinny wykazywać pęknięć, rozwarstwień materiału, spęczenia materiału, załamania łuków i widocznych cięciw. Dopuszczalne są ślady wgnieceń.

2.3.5. Obróbka cieplna. Twardość elementów poddanych obróbce cieplnej nie powinna na całej powierzchni elementów różnić się od twardości nominalnej o więcej niż ± 3 HRC.

Odlewy powinny być sezonowane lub wyżarzane odprężająco. Na elementach poddanych obróbce cieplnej niedopuszczalne są odkształcenia i pęknięcia.

2.3.6. Konstrukcja spawana. Powierzchnie części, na które nakładane będą spoiny powinny być oczyszczone ze zgorzeli, odfuszczone. Szczepienia części za pomocą spoin szczepnych należy wykonać po sprawdzeniu prawidłowości złożenia. Spoiny szczepne nie wtopione, pęknięte należy przed ułożeniem warstwy przetopowej usunąć. Zukosowanie brzegów łączonych elementów oraz rowki spawalnicze powinny być zgodne z PN-75/M-69014, PN-65/M-69017, PN-69/M-69019. Spoiny powinny być zakończone bez podtopień, pęknięć, wtrąceń, przepaleń. Kratery powinny być zaspawane. Spoiny powinny wykazywać dobry przetop grani pomiędzy ściegami. Żużel ze spoin powinien być odbity i usunięty. Na elementach wykonanych z blach kwasoodpornych niedopuszczalny jest rozprysk i ślady zajarzenia.

W połączeniach spawanych dopuszcza się następujące wady:

a) w połączeniach czołowych miejscowe podtopienia o głębokości nie przekraczającej 10% grubości łączonych elementów i długości 2 mm w liczbie 2 podtopienia na 1 m długości spoiny z wyjątkiem końców spoin,

b) miejscowe nierównomierności spoiny pachwinowej z wyjątkiem końców spoiny nie przekraczające 10% grubości spoiny i występującej na długości równej dwóm średnicom elektrody,

c) wklęsłość spoin na całej długości szwu nie przekraczająca 10% grubości spoin.

2.4. Instalacja elektryczna

2.4.1. Silnik elektryczny powinien mieć świadectwo gwarancyjne wytwórcy. Jeżeli warunki zamówienia nie

Zgłoszona przez Instytut Maszyn Spożywczych
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Maszyn Spożywczych dnia 4 sierpnia 1983 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1984 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1983 poz. 21)

określają inaczej, dostarczony silnik powinien być w wykonaniu morskim o stopniu ochrony IP co najmniej 44 wg PN-79/E-08106 przystosowany do podłączenia do sieci o napięciu 220/380 V, 50 Hz.

2.4.2. Wyposażenie elektryczne powinno odpowiadać wymaganiom wg PN-73/M-55604 poz. 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7. Kolorystyka użytych przewodów — wg PN-81/E-05023.

2.4.3. Instalacja ochronna. Wszystkie metalowe części nadziewarki oraz wyposażenie elektryczne powinny być wzajemnie połączone tak, aby całość mogła być podłączona do instalacji ochronnej. Nadziewarka powinna być wyposażona w zacisk ochronny w postaci śruby nie mniejszej niż M8. Zacisk powinien mieć 2 podkładki zwykłe i 1 sprężystą pokryte powłoką galwaniczną Zn9 wg PN-71/H-97005.

Rezystancja mierzona pomiędzy głównym zaciskiem ochronnym i dowolną częścią metalową nadziewarki mogącą znaleźć się pod napięciem na skutek uszkodzenia izolacji, nie powinna przekraczać 0,1 Q. Obok zacisku ochronnego należy umieścić symbol ochronny wg PN-76/E-01200 p. 2.10.1.

2.4.4. Rezystancja izolacji wyposażenia elektrycznego pomiędzy poszczególnymi fazami, pomiędzy każdą z faz i masą oraz pomiędzy poszczególnymi przewodami obwodów sterowniczych i masą oraz pomiędzy przewodami mocy a przewodami sterowniczymi nie powinna być mniejsza niż 1 MQ.

2.4.5. Wytrzymałość elektryczna. Izolacja między całością wyposażenia elektrycznego a masą ochronną nadziewarki powinna wytrzymać napięcie sinusoidalne o częstotliwości 50 Hz i wartości skutecznej 85% najniższego napięcia probierczego przewidzianego szczegółowymi normami dla zastosowania osprzętu, lecz nie może być niższa niż 500 V.

2.5. Układ hydrauliczny powinien odpowiadać następującym wymaganiom:

— części i zespoły przed użyciem do montażu powinny być przemyte i przedmuchane suchym powietrzem,

— układ powinien być drożny,

— układ powinien być odpowietrzony.

Układ hydrauliczny powinien być poddany próbie na szczelność i wytrzymałość przy ciśnieniu 15 MPa. Niedopuszczalne są przecieki cieczy roboczej przez: uszczelnienie połączeń spoczynkowych, ścianki elementów, połączenia gwintowe. Elementy poddane próbie powinny zachować pełną zdolność do dalszej eksploatacji. Trwałe odkształcenia poszczególnych części przy ciśnieniu próbnym są niedopuszczalne. Zbiornik cieczy powinien być poddany próbie wodnej na szczelność spoin. Czas trwania próby 30 min. Niedopuszczalne są przecieki i zroszenia. Śruby mocujące elementy sterujące hydrauliki siłowej do płyty przyłożenia powinny być dokręcone momentem określonym w dokumentacji technicznej.

2.6. Pokrywa powinna bez zacięć obracać się w osi śruby. Pokrywa powinna mieć blokadę uniemożliwiającą otwarcie jej podczas pracy.

2.7. Szczelność. Farsz nie powinien przedostawać się na zewnątrz przez uszczelnienie tłoka w cylindrze, przez uszczelnienie pokrywy cylindra nadziewarki oraz przez jakiegokolwiek inne nieszczelności zespołów nadziewarki.

2.8. Płynność przesuwu tłoka. Tłok powinien przesuwać się w korpusie płynnie, bez zahamowań.

2.9. Montaż powinien zapewniać prawidłowość pracy zespołów nadziewarki. Niedopuszczalne jest szlifowanie powierzchni czopów, kołków, wpustów szlifierkami ręcznymi. Do montażu powinny być użyte wyłącznie te części, które zostały przyjęte i oznakowane przez kontrolę jakości. Części powinny być przed montażem wymyte, wyczyszczone i przedmuchane sprężonym powietrzem.

2.10. Głośność pracy nadziewarki obciążonej nie powinna przekraczać 85 dB/A/.

2.11. Wykończenie. Widoczne powierzchnie zewnętrzne części wykonanych ze stali odpornych na korozję powinny mieć wykończenie jednorodne o jednakowym odcieniu i chropowatości. Powierzchnię przeznaczone do malowania powinny być odtłuszczone i oczyszczone do 2 stopnia czystości wg PN-70/H-97050. Staranność wykonania powłok wg PN-79/H-97070 — klasa 2 typ pokrycia II. Dopuszczalne wady dla 2 klasy staranności wykonania wg PN-79/H-97070 tabl. 4. Nawierzchniową powłokę malarską powinna stanowić emalia epoksydowa do zbiorników. Powłokę gruntową korpusu, pokrywy, osłony powinna stanowić powłoka natryskowa NZn 200 wg BN-75/1076-02.

Powłoki elektrolityczne powinny być odporne na działanie środowiska korozyjnego o stopniu agresywności C wg PN-71/H-04651. Powłoki cynkowe powinny być zgodne z PN-71/H-97005. Powłoki CuNiOr — wg PN-72/H-97006. Elementy złączne powinny mieć powłokę cynkową Zn9 wg PN-71/H-97005.

2.12. Cechowanie. Na nadziewarce w miejscu wskazanym w dokumentacji technicznej powinny być umieszczone tabliczki znamionowe A i B wg BN-74/2406-01, zawierające co najmniej następujące dane:

— nazwę i znak wytwórcy,

— nazwę urządzenia,

— typ urządzenia,

— numer fabryczny,

— rok budowy,

— moc silnika,

— pojemność znamionowa cylindra nadziewarki,

— masę w kg,

— znak kontroli jakości.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie. Nadziewarka do transportu powinna być pakowana w stanie zmontowanym w pozycji pionowej i przytwierdzona do podestu śrubami. Opakowanie powinno być wykonane zgodnie z PN-78/D-79630 i znakowane zgodnie z PN-76/O-79252.

Przed rozpoczęciem pakowania zespoły należy oczyścić. Zbiornik hydrauliczny powinien mieć wymagany stan oleju. Części wykonane ze stali nierdzewnej, kwa-

soodpornej oraz części chromowane powinny być pokryte warstwą wazeliny technicznej wg PN-69/C-96120. Drobne elementy jak śruby, nakrętki, podkładki powinny być pakowane w worek z folii i przytwierdzone do opakowania nadziewarki. Dokumentacja wysyłkowa powinna być opakowana w worek z folii i przymocowana do wyrobu na widocznym miejscu.

Dokumentację wysyłkową powinny stanowić:

- dokumentacja techniczno-ruchowa,
- karta gwarancyjna,
- świadectwo odbioru jakościowego.

3.2. Przechowywanie. Nadziewarka powinna być przechowywana w pomieszczeniach pozbawionych wyziewów chemicznych, kurzu i pyłu. Wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 70%, a temperatura otoczenia powinna mieścić się w granicach od -5 do 50°C. Nadziewarka powinna być przechowywana w stanie zabezpieczonym środkami ochronnymi i opakowana wg 3.1.

3.3. Transport. Transport może odbywać się dowolnymi środkami transportu w uzgodnieniu z odbiorcą. Sposób załadunku, umocowania i podparcia nadziewarki powinien zabezpieczać przed jej przesunięciem i uszkodzeniem. W przypadku transportu kolejowego należy się kierować instrukcją COO nr 8/70 p. 676 *Szczegółowe zasady ładowania i mocowania ładunków*, a w przypadku transportu samochodowego wg ww. instrukcji p. 9.5 *Zasady ładowania i mocowania ładunków na samochodach*.

4. BADANIA

4.1. Przygotowanie do badań. Przedstawiona na stanowisku badań nadziewarka powinna być całkowicie zmontowana. Na stanowisku badań powinna być wyważona i wyregulowana. Zbiornik oleju powinien być wypełniony do określonego poziomu.

Do badań powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- niniejsza norma,
- dokumentacja techniczno-ruchowa,
- atesty materiałów,
- zaświadczenia o jakości elementów kooperacyjnych,
- świadectwo zakładowej kontroli jakości.

4.2. Program badań — wg tablicy.

Lp.	Rodzaje badań	Badania		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	2	3	4	5	6
1	Sprawdzenie wymiarów	+	+	2.1	4.3.1
2	Sprawdzenie materiałów	+	+	2.2	4.3.2
3	Sprawdzenie wykonania	+	+	2.3	4.3.3
4	Sprawdzenie instalacji elektrycznej	+	+	2.4	4.3.4
5	Sprawdzenie układu hydraulicznego	+	+	2.5	4.3.5
6	Sprawdzenie pokrywy	+	+	2.6	4.3.6
7	Sprawdzenie szczelności	+	—	2.7	4.3.7
8	Sprawdzenie płynności przesuwu tłoka	+	—	2.8	4.3.8

cd. tablicy

Lp.	Rodzaje badań	Badania		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	2	3	4	5	6
9	Sprawdzenie nadziewarki bez obciążenia	+	+	2.9 2.4 2.5	4.3.9
10	Sprawdzenie nadziewarki z obciążeniem	+	—	2.9 2.4	4.3.10
11	Sprawdzenie głośności	+	+	2.10	4.3.11
12	Sprawdzenie wykończenia	+	+	2.11	4.3.12
13	Sprawdzenie cechowania	+	+	2.12	4.3.13

Znakiem + oznaczono badania, które należy przeprowadzić.
Znakiem — oznaczono badania, których nie należy przeprowadzać.

Badania pełne należy przeprowadzać każdorazowo dla oceny nowych konstrukcji i technologii, okresowo co najmniej raz na rok oraz po przerwie trwającej dłużej niż pół roku i w przypadku zmian konstrukcyjnych, materiałowych i technologicznych, które mogą mieć wpływ na jakość wyrobu. Do badań pełnych należy pobrać losowo co najmniej jedno urządzenie. Liczba sztuk niedobrych w wyniku badań pełnych powinna być równa zeru.

Badania niepełne należy przeprowadzać w bieżącej produkcji. Badaniom niepełnym podlega każde urządzenie.

4.3. Opis badań

4.3.1. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzić za pomocą przyrządów pomiarowych zapewniających wymaganą dokładność pomiaru. Wymiary powinny być sprawdzane podczas kontroli międzyoperacyjnej i ostatecznej. Przy odbiorze końcowym powinny być sprawdzane wymiary gabarytowe oraz przyłączeniowe.

4.3.2. Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić przez porównanie atestów hutniczych i zaświadczeń materiałowych z dokumentacją techniczną.

4.3.3. Sprawdzenie wykonania. Sprawdzenie chropowatości polega na porównaniu badanych powierzchni z wzorcem wg PN-76/M-04254. Sprawdzenie twardości części ulepszonych cieplnie należy wykonać zgodnie z PN-78/H-04355. Sprawdzenie części giętych, konstrukcji spawanych wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

4.3.4. Sprawdzenie instalacji elektrycznej polega na:

- sprawdzeniu zgodności użytych materiałów, urządzeń i aparatów z dokumentacją techniczną,
- sprawdzeniu świadectw gwarancyjnych użytych aparatów,

- sprawdzeniu zgodności wykonania instalacji elektrycznej z dokumentacją techniczną,

- wykonaniu pomiarów rezystancji instalacji wg PN-73/M-55604 p. 3.3.3,

- wykonaniu pomiarów rezystancji izolacji wg PN-73/M-55604 p. 3.3.1,

- wykonaniu pomiarów wytrzymałości całości instalacji elektrycznej wg PN-73/M-55604 p. 3.3.2.

Pomiary elektryczne wykonać miernikami klasy nie niższej niż 1.5.

4.3.5. Sprawdzenie układu hydraulicznego. Drożność układu należy sprawdzić przez przedmuchiwanie suchym powietrzem. Podczas przeprowadzania prób ciśnieniowych prędkość wzrostu ciśnienia od roboczego do ciśnienia próbnego nie powinna przekraczać 0,1 MPa/min. Pod ciśnieniem próbnym układ należy utrzymać przez 5 min, po czym obniżyć ciśnienie jednostajnie do ciśnienia roboczego, a następnie podnieść raz jeszcze do ciśnienia próbnego. Pod tym ciśnieniem należy układ utrzymać przez 5 min i obniżyć do ciśnienia roboczego, a następnie należy przeprowadzić oględziny. Zbiornik cieczy napełnić wodą. Po 30 min wykonać oględziny. Moment dokręcenia śrub elementów sterujących hydraulicznej siłowej sprawdzić kluczem dynamometrycznym.

4.3.6. Sprawdzenie pokrywy. Jakość montażu pokrywy sprawdzić przez obrót dookoła jej osi. Blokadę otwarcia pokrywy sprawdzić podczas pracy bez wsadu przez usiłowanie otwarcia jej.

4.3.7. Sprawdzenie szczelności wykonać podczas prób nadziewarki z wsadem. Po zakończeniu cyklu nadziewania wykonać oględziny.

4.3.8. Sprawdzenie płynności przesuwu tłoka wykonać przez oględziny przy otwartej pokrywie w czasie prób bez wsadu.

4.3.9. Sprawdzenie nadziewarki bez obciążenia. Przed uruchomieniem nadziewarki sprawdzić działanie dźwigni włączającej przez przesunięcie jej w krańcowe położenie. Powrót dźwigni do wyjściowego położenia powinien odbywać się płynnie, bez zahamowań. Zawieszenie osłony, działanie zamków sprawdzić przez kilkakrotne zamykanie i otwieranie. Uruchomić nadziewarkę na 3 h. W tym czasie należy zmierzyć pobór mocy silnika. Wynik nie powinien przekroczyć 30% mocy nominalnej. Należy sprawdzić działanie układu elektrycznego i hydraulicznego, prawidłowość przesterowywania na zgodność z dokumentacją techniczno-ruchową. Pracę mechanizmów sprawdzić przez kilkakrotne zatrzymywanie i uruchamianie nadziewarki. Prawidłowość pracy badać słuchowo i wzrokowo.

4.3.10. Sprawdzenie nadziewarki z obciążeniem należy przeprowadzić u odbiorcy w przypadku, gdy próba pracy bez obciążenia została przeprowadzona z wynikiem dodatnim. Należy napełnić korpus farszem i wy-

konać nadziewanie osłonek. Sprawdzić jakość nadziewanych wyrobów. Wynik powinien odpowiadać wymaganiom BN-80/8014-05. Próbki do badań pobierać wg PN-71/A-82105. W czasie pracy nadziewarki wykonać pomiar poboru mocy silnika; wynik nie powinien przekroczyć 100% mocy znamionowej i nie powinien być niższy niż 65% mocy znamionowej. Sprawdzić przez oględziny szczelność układu hydraulicznego oraz układu tłok-cylinder i cylinder-pokrywa.

4.3.11. Sprawdzenie głośności pracy należy przeprowadzić zgodnie z PN-71/N-01300, PN-77/N-01310.00 i PN-77/N-01310.01 pod obciążeniem eksploatacyjnym.

4.3.12. Sprawdzenie wykończenia. Wygląd zewnętrzny powłok cynkowych galwanicznych sprawdzić na zgodność z PN-71/H-97005, powłok natryskowych wg BN-75/1076-02. Grubość powłok metalowych sprawdzić wg PN-76/H-04623. Wygląd zewnętrzny powłok malarskich sprawdzić na zgodność z PN-79/H-97070, a ich grubość wg PN-74/C-81515.

4.3.13. Sprawdzenie cechowania należy przeprowadzić przez oględziny.

4.4. Ocena wyników badań. Badaną nadziewarkę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie badania wg 4.2 uzyskały wynik pozytywny.

4.5. Zaświadczenie o jakości. Dla każdej nadziewarki uznanej za zgodną z wymaganiami normy, powinno być na żądanie odbiorcy wystawione zaświadczenie zawierające wyniki przeprowadzonych badań przewidziane w normie oraz następujące dane:

- nazwę wytwórni,
- nazwę i typ nadziewarki,
- numer fabryczny,
- protokół zakładowej kontroli jakości.

5. POSTĘPOWANIE Z NADZIEWARKĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Nadziewarka nie odpowiadająca wymaganiom może być ponownie przedstawiona do odbioru po usunięciu usterek, przy czym zakres badań powinien objąć te badania, 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 — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn dla Przemysłu Mięsnego, Wrocław.

2. Normy związane

- PN-71/A-82105 Wędliny i wyroby wędliniarskie. Wstępna ocena partii i pobieranie próbek
- PN-74/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok
- PN-69/C-96120 Przetwory naftowe. Wazelina techniczna
- PN-78/D-79630 Klatki i komplety klatkowe o masie zawartości powyżej 1000 kg. Wspólne wymagania i badania
- PN-76/E-01200 Symbole graficzne ogólnie stosowane w elektryce
- PN-81/E-05023 Urządzenia elektroenergetyczne. Oznaczenia barwami przewodów gołych oraz izolacji żył zerowych i ochronnych w przewodach i kablach
- PN-79/E-08106 Obudowy urządzeń elektrotechnicznych. Stopnie ochrony. Podział, wymagania i badania
- PN-78/H-04355 Pomiar twardości metali sposobem Rockwella. Skala A, B, C i F
- PN-76/H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych i konwersyjnymi metodami nieniszczącymi
- PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
- 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-75/H-83140 Odlewy z żeliwa i staliwa. Ocena chropowatości powierzchni surowych
- PN-71/H-97005 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe
- PN-72/H-97006 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki Ni, NiCr, CuNiCr. Wymagania i badania
- PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania

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

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

PN-70/M-02113 Gwinty metryczne o średnicach 1 do 600 mm. Tolerancje

PN-77/M-02136 Układ tolerancji kątów

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

PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych

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

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

PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania

PN-65/M-69017 Spawanie argonowe elektrodą nietopliwą stali stopowych. Rowki do spawania

PN-69/M-69019 Spawanie doczołowe rur stalowych. Rowki do spawania

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

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

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

BN-74/2406-01 Tabliczki znamionowe

BN-80/8014-05 Wędliny

3. Autor projektu normy — Jan Lisik — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn dla Przemysłu Mięsnego, Wrocław.