

MASZYNY I URZĄDZENIA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO OKREŚLONEGO ZASTOSOWANIA	NORMA BRANŻOWA	BN-83 <hr/> 2621-01
	Linia czyszczenia jelit wieprzowych cienkich Wymagania i badania	
	Grupa katalogowa 0471	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące linii czyszczenia jelit wieprzowych cienkich.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Linia przeznaczona jest do mechanicznego czyszczenia jelit wieprzowych w średnich i dużych zakładach mięsnych i przystosowana jest do współpracy z linią do przerobu śluzu.

1.3. Określenia

1.3.1. gniatarka - maszyna opróżniająca jelita z treści pokarmowej i gniotąca jelita.

1.3.2. jeliciarka - maszyna opróżniająca jelita z pozostałości treści pokarmowej, gniotąca i szlamująca jelita oraz odzyskująca śluz.

1.3.3. podajnik - urządzenie przyjmujące, podające jelita za pomocą przekładni pasowej z zabierakami do gniatarki.

1.3.4. przenośnik - urządzenie przyjmujące jelita od gniatarki, transportujące wzdłuż zbiornika maceracji (za pomocą przekładni pasowej z zabierakami) i podające je do jeliciarki.

1.3.5. zbiornik maceracji - zbiornik, w którym wykonuje się proces zmiękczenia i rozluźniania błon śluzowych jelit zanurzonych w wodzie o temperaturze 40 °C w celu ułatwienia szlamowania.

1.3.6. zbiornik treści pokarmowej - zbiornik przyjmujący treść pokarmową z opróżnionych jelit i odprowadzającą ją do kanału.

1.3.7. ześlizg - kanał odprowadzający śluzówkę z wodą od jeliciarki do zbiornika śluzówki.

1.3.8. rynna - kanał odprowadzający treść pokarmową ze zbiornika maceracji do zbiornika treści pokarmowej.

1.3.9. komplet jelit (kpl) - jelita otrzymywane z uboju jednej świni.

2. WYMAGANIA

2.1. Wymiary - wg dokumentacji technicznej.

2.2. Materiały. Blachy cienkie ze stali zwykłej II Z wg PN-73/H-92131, blachy cienkie ze stali odpornej na korozję II Z wg PN-67/H-92128. Wałki ogumione powinny mieć atest PZH. Odlewy żeliwne powinny być wykonane w klasie nie niższej niż klasa IV wg PN-72/H-83104. Dopuszczalne wady powierzchni odlewu powinny odpowiadać co najmniej klasie Wp 6 wg PN-76/H-83100, a chropowatość powierzchni nie powinna być większa niż w klasie C160 wg PN-75/H-83140. Części z kooperacji powinny mieć świadectwo odbioru kontroli jakości. Łączniki z żeliwa ciągłego powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-79/H-74393. Pozostałe materiały - wg dokumentacji technicznej.

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

Zgłoszona przez Instytut Maszyn Spożywczych
 Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Maszyn Spożywczych dnia 5 maja 1983 r.
 jako norma obowiązująca od dnia 1 grudnia 1983 r.
 (Dz. Norm. i Miar nr 9/1983 poz. 18)

2.3.3. Gwinty i otwory pod śruby. Połączenia gwintowe metryczne powinny być wykonane jako średniokładne wg PN-70/M-02113, gwinty rurowe powinny być zgodne z PN-79/M-02030. 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 po procesie gięcia nie powinny wykazywać pęknięć, rozwarstwień i spęczenia materiału oraz załamania łuków.

2.3.5. Obróbka cieplna. Na elementach poddanych obróbce cieplnej niedopuszczalne są pęknięcia i odkształcenia. Odlewy powinny być sezonowane lub wyżarzane odpuszczająco.

2.3.6. Rowki pod wpusty i kliny nie powinny mieć nierównoległości w stosunku do osi wału lub osi otworu większych niż 0,05 mm na 100 mm długości rowka.

2.3.7. Konstrukcje spawane

2.3.7.1. Przygotowanie części do spawania. Powierzchnie części, na które nakładane będą spoiny, powinny być oczyszczone ze zgorzeliny i odtłuszczone. Spoiny szepne należy wykonać po sprawdzeniu prawidłowości złożenia. Spoiny szepne powinny być wykonane ze spoiwa przewidzianego do wykonania złącza. Nie dopuszcza się zespawania spoin pękniętych. Zukosowanie brzegów łączonych elementów oraz rowki spawalnicze powinny być zgodne z PN-75/M-69014, PN-65/M-69017 i PN-69/M-69019.

2.3.7.2. Wykonania spoin

a) wszystkie spoiny powinny być prawidłowo zakończone bez podtopień, pęknięć i przepaleń. Kratery powinny być zaspawane. Spoiny powinny wykazywać dobry przetop grani pomiędzy ściegami,

b) żużel ze spoin powinien być odbity i usunięty,

c) na elementach wykonanych z blach kwasoodpornych niedopuszczalny jest rozprysk i ślady zajarzenia,

d) wymiary spoin powinny być zgodne z PN-79/M-01134 i dokumentacją techniczną.

2.3.7.3. Dopuszczalne wady w połączeniach spawanych

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,

b) miejscowe nierównomierności spoiny pachwinowej nie przekraczające 10 % grubości spoin i występujące na dłu-

gości równej dwóm średnicom elektrody - nie dopuszcza się nierównomierności na końcach spoin,

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

d) w połączeniach czołowych nadlewy spoin powyżej grubości elementów nie przekraczających 10 % grubości spoiny - w liczbie 3 nadlewy na 1 m długości spoiny.

2.3.8. Koła pasowe i łańcuchowe. Chropowatość R_a wg PN-73/M-04251 powierzchni roboczych kół powinna być nie większa niż 2,5 μm .

2.3.9. Koła zębate. Wykonanie kół zębatach - wg PN-79/M-88522.01 i dokumentacji technicznej. Boki zębów nie mogą mieć żadnych uszkodzeń, a ich chropowatość powinna być zgodna z dokumentacją techniczną. Załamania krawędzi czołowych i wierzchołkowych powinny wynosić 0,1 ÷ 0,15 mm.

2.3.10. Gniatarka

2.3.10.1. Przekładnia zębata gniatarki powinna odpowiadać w zakresie:

- modułów PN-78/M-88502,
- przełożeń PN-70/M-88504,
- odległości osi PN-68/M-88508.

2.3.10.2. Przekładnia łańcuchowa. Łańcuch powinien mieć zwis mieszczący się w granicach 13 ÷ 18 mm. Przesunięcie w płaszczyźnie współpracujących ze sobą kół łańcuchowych nie powinno przekroczyć 0,1 mm. Łańcuch powinien być smarowany smarem grafitowym wg PN-59/C-96153. Łańcuch rolkowy powinien wchodzić na zęby kół łańcuchowych bez uderzeń lub zacięć.

2.3.10.3. Przekładnia pasowa powinna mieć możliwość napinania pasów w granicach około 3 ÷ 4 % długości początkowej, koła pasowe powinny być zmontowane w ten sposób, aby płaszczyzny przechodzące przez środki szerokości wieńców kół nie były przesunięte względem siebie więcej niż 0,5 mm na długości 1000 mm.

2.3.10.4. Instalacja wodna. Połączenia gwintowe przewodów powinny być szczelne. Instalacja powinna mieć możliwość regulacji kierunków natrysków wodnych na wałki robocze.

2.3.10.5. Wałki robocze. Ostre krawędzie rowków są niedopuszczalne. Konstrukcja gniatarki powinna zapewniać możliwość regulacji rozstawu wałków. Tolerancja nierównoległości osi nie powinna przekraczać 2 mm.

2.3.11. Jeliciarka

2.3.11.1. Przenośnik śrubowy powinien transportować jelita do zespołów wałków płynnie. Powierzchnia spirali powinna odpowiadać co najmniej powierzchni C1 wg PN-75/H-93210.

2.3.11.2. Przekładnie zębate powinny spełniać wymagania wg 2.3.10.1.

2.3.11.3. Instalacja wodna powinna spełniać wymagania wg 2.3.10.4.

2.3.11.4. Zespół wałków powinien odpowiadać wymaganiom wg 2.3.10.5.

2.3.11.5. Szczelność. Korpus i pokrywa skrzynki napędowej, zbiornik na nieczystości oraz zbiornik na jelita czyste powinny być szczelne. Niedopuszczalne są przecieki nafty wg PN-58/C-96037 przez spoiny.

2.3.12. Podajnik i przenośnik pasowy powinien zapewniać transport i podawanie jelit do zespołów wałków gniatarek płynnie, bez zahamowań. Przekładnie zębate łańcuchowe i pasowe powinny spełniać wymagania wg 2.3.10.1, 2.3.10.2, 2.3.10.3.

Prędkość liniowa:

- podajnika 9 m/min,
- przenośnika 0,18 m/min.

2.3.13. Zbiornik maceracji i zbiornik treści pokarmowej powinny być szczelne. Niedopuszczalne są przecieki nafty przez spoiny.

2.3.14. Układ smarowniczy powinien zapewniać doprowadzenie smaru do wszystkich punktów smarowniczych. Łożyska toczne powinny być smarowane smarem ŁT-43 wg PN-72/C-96134. Temperatura obudowy łożysk przy pracy pod obciążeniem nie powinna przekraczać 70 °C. Punkty smarownicze powinny być oznaczone kolorem czerwonym.

2.4. Instalacja elektryczna

2.4.1. Silniki elektryczne powinny mieć świadectwa gwarancyjne wytwórcy. Jeżeli warunki zamawiającego nie określają inaczej, dostarczone silniki powinny być w wykonaniu morskim o stopniu ochrony IP co najmniej 44 wg PN-79/E-08106 przystosowane do podłączenia do sieci o napięciu 220/380 V, częstotliwości 50 Hz. Pobór mocy przez silniki pod obciążeniem nie powinien przekroczyć 100 % mocy znamionowej nie powinien być niższy niż 65 %.

2.4.2. Wyposażenie elektryczne powinno odpowiadać wymaganiom PN-73/M-55604 p. 2.1 ÷ 2.7. Kolorystyka użytych przewodów powinna być zgodna z PN-81/E-05023.

2.4.3. Instalacja ochronna. Wszystkie metalowe części urządzenia oraz wyposażenie elektryczne powinny być tak wzajemnie połączone, aby całość mogła być podłączona do instalacji ochronnej. Linia powinna być wyposażona w zacisk ochronny wykonany w postaci śruby co najmniej M8. Zacisk powinien mieć 2 podkładki: zwykłą i sprężystą. Zacisk i podkładki powinny mieć powłokę galwaniczną Zn9 wg PN-71/H-97005. Rezystancja mierzona między głównym zaciskiem ochronnym i dowolną częścią metalową linii mo-

gącą znaleźć się pod napięciem na skutek uszkodzenia izolacji nie może być większa niż 0,1 Ω. Obok zacisku ochronnego należy umieścić symbol ochronny wg PN-76/E-01200 p. 2.10.1.

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

2.4.5. Wytrzymałość elektryczna. Izolacja całości wyposażenia elektrycznego między masą ochronną linii powinna wytrzymać napięcie sinusoidalne o częstotliwości 50 Hz i wartości skutecznej 85 % najniższego napięcia probierczego przewidzianego szczegółowymi normami dla zastosowanego osprzętu, lecz nie może być niższa niż 1500 V.

2.5. Montaż i wymagania eksploatacyjne. Do montażu powinny być użyte wyłącznie te części, które zostały przyjęte i oznakowane przez kontrolę jakości. Części przyjęte powinny być przed montażem wymyte, wyczyszczone i przedmuchane sprężonym powietrzem. Kolejność montażu powinna być zgodna z dokumentacją techniczną. Konstrukcja i montaż linii powinny zapewniać:

- łatwy dostęp do zespołów i elementów wymagających okresowych kontroli,
- osłonięcie części będących w ruchu zgodnie z wymaganiami bhp,
- prawidłowość pracy zespołów.

Przenośnik i podajnik powinny płynnie podawać jelita do gniatarek. Jelita powinny płynnie przechodzić przez wałki. Niedopuszczalne jest owijanie się (przyklejanie) jelit na wałkach, przecinanie i zrywanie jelit, schodzenie jelit ze strefy części obróbczej wałków i owijanie się na czopach wałków oraz zablokowanie (zatrzymywanie się) jelit na wałkach. Instalacja wodna powinna zapewnić wydatek wody gorącej (45 ÷ 60 °C) - 6,5 ± 0,1 m³/h i wody zimnej (17 ÷ 22 °C) - 1,5 ± 0,1 m³/h. Linia powinna zapewniać opróżnienie jelit z treści pokarmowej, usunięcie z jelit błon śluzowych i surowiczych, odzysk śluzu z jelit. Oczyszczona jelita powinny odpowiadać wymaganiom wg BN-64/8012-02. Wydajność linii nie powinna być niższa niż 200 kpl/h.

2.6. Dopuszczalny poziom hałasu podczas pracy pod obciążeniem nie powinien przekroczyć 85 dB(A).

2.7. Wykończenie

2.7.1. Widoczne powierzchnie zewnętrzne części wykonanych ze stali odpornych na korozję powinny mieć wykończenie jednorodne.

2.7.2. Części ogólnego stosowania, jak: śruby, wkręty, nakrętki, podkładki wykonane ze stali zwykłej powinny

mieć powłokę galwaniczną, cynkową Zn 9 wg PN-71/H-97005.

2.7.3. Elementy wykonane ze stali zwykłej i wyższej jakości powinny mieć:

a) powłokę galwaniczną Zn 25 wg PN-71/H-97005 lub powłokę natryskową NZn 200 wg BN-75/1076-02,

b) powłokę lakierową - lakier epoksydowy na politografię wg BN-75/6114-50.

2.8. Cechowanie. Na linii 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 linii,
- typ linii,
- numer fabryczny,
- rok budowy,
- moc silników,
- masę w kg,
- znak kontroli jakości.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie. Przed pakowaniem linia powinna być zdemontowana na zespoły. Zespoły powinny być pakowane w klatki drewniane spełniające wymagania i badania wg PN-75/D-79607. Zbiornik do maceracji może być transportowany na płozach o pełnej podłodze wykonanej z desek. Znakowanie opakowania powinno być wykonane wg PN-76/O-79252. Dokumentacja wysyłkowa powinna być opakowana w worek z folii i przymocowana do wyrobu w miejscu widocznym. Dokumentację wysyłkową powinny stanowić:

- a) dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR),
- b) dowód WZ,
- c) karta gwarancyjna,
- d) świadectwo odbioru jakościowego.

Przed rozpoczęciem pakowania należy uzupełnić smar w punktach smarowniczych. Woda znajdująca się w instalacji wodnej powinna być usunięta. Przekładnie zębate powinny mieć wymagany poziom oleju. Wieńce kół zębatych powinny być pokryte smarem ŁT-43. Części wykonane ze stali nierdzewnej i kwasoodpornej oraz rura natryskowa powinny być pokryte warstwą wazeliny technicznej wg PN-69/C-96120. Drobne elementy, jak śruby, nakrętki, pa-sy klinowe, łańcuchy, ogniwa złączne powinny być pakowane w skrzynkach i przytwierdzone do podłogi klatki. Wałki z wykładziną powinny być pokryte warstwą talku i owinięte papierem pakowym parafinowym wg PN-76/P-50452.

3.2. Przechowywanie. Urządzenie powinno być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych zabezpieczających przed wpływami atmosferycznymi.

3.3. Transport. Po uzgodnieniu z odbiorcą transport linii może odbywać się dowolnymi środkami transportu. Sposób załadunku, umocowania, podparcia powinien zabezpieczać w sposób skuteczny przed przesunięciem i uszkodzeniem. W transporcie kolejowym należy stosować instrukcję COO nr 8/70 p. 676 "Szczegółowe zasady ładowania i mocowania ładunków" a w transporcie samochodowym p. 9.5 instrukcji "Zasady ładowania i mocowania ładunków na samochodach".

4. BADANIA

4.1. Program badań - wg tablicy.

Badania pełne należy przeprowadzać przy wykonywaniu linii po raz pierwszy, po każdej zmianie konstrukcji, technologii i materiałów mogących mieć wpływ na jakość wyrobu.

Badania niepełne należy przeprowadzać w bieżącej produkcji przy odbiorze każdej linii.

Badania pełne należy wykonywać u odbiorcy a badania niepełne u producenta.

4.2. Przygotowanie do badań. Przedstawiona na stanowisko badań linia powinna być w stanie całkowicie zmontowanym. Na stanowisku badań powinna być wypoziomowana i wyregulowana, podłączona do sieci elektrycznej i wodnej.

Do badań powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- niniejsza norma,
- dokumentacja techniczna,
- dokumentacja techniczno-ruchowa,
- atesty materiałów,
- świadectwo zakładowej kontroli jakości.

4.3. Kontrola jakości. Do badań pełnych należy pobrać losowo jedną linię, a do badań niepełnych 100 % linii rocznej produkcji.

4.4. Opis badań

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

4.4.2. Sprawdzenie materiału należy przeprowadzić przez porównanie atestów i zaświadczeń materiałowych z wymaganiami niniejszej normy i dokumentacji technicznej.

4.4.3. Sprawdzenie wykonania części i zespołów należy przeprowadzić przez pomiary i oględziny nieuzbrojonym okiem w świetle rozproszonym.

Sprowadzają się one do:

a) sprawdzenia chropowatości - należy przeprowadzić przez porównanie badanych powierzchni z wzorcem wg PN-76/M-04254,

b) sprawdzenia przekładni zębatych, łańcuchowych i pa-

Lp.	Rodzaje badań	Badania		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	2	3	4	5	6
1	Sprawdzenie wymiarów	+	+	2.1	4.4.1
2	Sprawdzenie materiału	+	+	2.2.	4.4.2
3	Sprawdzenie wykonania części i zespołów	+	+	2.3.1, 2.3.9	
4	Sprawdzenie szczelności	+	+	2.3.10.4 2.3.11.5 2.3.13	4.4.4, 4.4.5
5	Sprawdzenie instalacji elektrycznej	+	+	2.4	4.4.6.1
6	Sprawdzenie montażu i wymagań eksploatacyjnych				
	a) sprawdzenie bez uruchamiania	+	+	2.3.10, 2.3.11, 2.3.12, 2.5	4.4.6.1
	b) sprawdzenie w ruchu bez obciążenia	+	+	2.4, 2.3.10, 2.3.11, 2.3.12	4.4.6.2
	c) sprawdzenie w ruchu z obciążeniem	+	-	2.3.10, 2.3.11, 2.3.12, 2.3.14	4.4.6.3
7	Sprawdzenie dopuszczalnego poziomu hałasu	+	-	2.6	4.4.7
8	Sprawdzenie wykończenia	+	+	2.7	4.4.8
9	Sprawdzenie cechowania	+	+	2.8	4.4.9
Znak + oznacza badania, które należy przeprowadzać.					
Znak - oznacza badania, których nie należy przeprowadzać.					

sowych - należy przeprowadzić przez obracanie jednego z kół i obserwację płynności pracy przekładni, współpracy zębów, ułożenia łańcucha na zębach koła łańcuchowego i pasa klinowego na wieńcach kół pasowych,

c) pomiaru zwisu łańcucha, przesunięcia kół przekładni łańcuchowej i pasowej - należy przeprowadzić przy użyciu uniwersalnych przyrządów pomiarowych zapewniających wymaganą dokładność pomiaru.

d) sprawdzenia regulacji rozstawu wałków - należy wykonać przez dokręcenie mimośrodków kluczem specjalnym.

4.4.4. Sprawdzenie szczelności. Zewnętrzne powierzchnie spoin należy pomalować wodnym roztworem kredy lub wapna i po wyschnięciu nawilżyć od wewnętrznej strony naftą wg PN-58/C-96037. Jeżeli po upływie 10 min. od momentu nawilżenia spoin naftą po przeciwnej stronie nie wystąpią przecieki, można uznać spoiny za szczelne. W czasie przeprowadzania prób szczelności naftą należy zachować środki ostrożności zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi.

4.4.5. Sprawdzenie instalacji wodnej. Sprawdzić szczelność połączeń gwintowych ciśnieniem instalacji wodociągo-

wej przy zamkniętych a następnie otwartych zaworach prostych 15 wg PN-77/M-75005. Niedopuszczalne są przecieki wody przez połączenia gwintowe. W czasie próby szczelności przy otwartych zaworach należy sprawdzić drożność rur natryskowych.

4.4.6. Sprawdzenie montażu i wymagań eksploatacyjnych

4.4.6.1. Sprawdzenie bez uruchamiania polega na sprawdzeniu:

- zgodności montażu zespołów z dokumentacją techniczną,
- jakości dokręcenia i zabezpieczenia przed odkręceniem się śrub,
- sposobu doprowadzenia smaru do punktów smarowniczych i poziomu oleju przekładni,
- instalacji elektrycznej, a szczególnie:
 - a) zgodności użytych materiałów, urządzeń i aparatów z dokumentacją techniczną,
 - b) świadectw gwarancyjnych użytych aparatów,
 - c) zgodności wykonania instalacji elektrycznej z dokumentacją techniczną,

d) wykonania pomiarów rezystancji instalacji wg PN-73/M-55604 p. 3.3.3,

e) wykonania pomiarów rezystancji izolacji wg PN-73/M-55604 p. 3.3.1,

f) wykonania pomiarów wytrzymałości izolacji całości instalacji elektrycznej wg PN-73/M-55604 p. 3.3.2.

Pomiary wykonać miernikami klasy nie gorszej niż 1,5.

4.4.6.2. Sprawdzenie w ruchu bez obciążenia. Po przeprowadzeniu prób wg 4.4.6.1 z wynikiem dodatnim należy uruchomić urządzenia na 3 h, bez obciążenia. W tym czasie należy sprawdzić działanie wszystkich urządzeń elektrycznych, kierunki obrotów silników, płynność pracy przekładni zębatych, łańcuchowych i pasowych, kierunki i prędkość poruszających się przenośników i podajników, płynność pracy i kierunki obrotów wałków gniotących, szlamujących i ciągnących, możliwość regulacji natrysków instalacji wodnej. Pracę linii sprawdzić przez kilkakrotne zatrzymywanie i uruchamianie.

4.4.6.3. Sprawdzenie w ruchu z obciążeniem należy przeprowadzić w przypadku, gdy próba pracy bez obciążenia została przeprowadzona z wynikiem dodatnim. Linię należy uruchomić na 4 h. W tym czasie należy sprawdzić:

- pobór mocy przez poszczególne silniki,
- temperaturę obudowy łożysk,
- płynność podawania i przenoszenia jelit przez podajnik i przenośnik,
- płynność pracy wałków, płynność przechodzenia jelit przez wałki,
- wydatek wody metodą objętościową wg PN-78/M-44005 p. 3.2,
- skuteczność czyszczenia jelit wg BN-64/8012-02,
- wydajność jelicarki Q obliczyć w kompletach na godzinę ze wzoru

$$Q = \frac{LV}{Sl} 60 \eta_p \eta_{wyk}$$

w którym:

- L - długość wałka jelicarki, mm,
- V - szybkość przesuwu jelita w jelicarce, m/min,
- η_p - sprawność podawania jelita na jelicarce, 0,7 ÷ 0,9,

η_{wyk} - sprawność wykorzystania wałków jelicarki, 0,6,

S - szerokość płasko złożonego jelita, mm,

l - długość jelita, m.

4.4.7. Sprawdzenie dopuszczalnego poziomu hałasu należy przeprowadzić zgodnie z PN-71/N-01300, PN-77/N-01310.00, PN-77/N-01310.01 pod obciążeniem eksploatacyjnym.

4.4.8. Sprawdzenie wykończenia. Wygląd zewnętrzny powłok galwanicznych sprawdzić wg PN-71/H-97005, a grubość powłok wg PN-76/H-04623. Wygląd powłok lakierowych sprawdzić wg PN-79/H-97070, a grubość powłok lakierowych sprawdzić wg PN-74/C-81515.

4.4.9. Sprawdzenie cechowania polega na oględzinach nieuzbrojonym okiem.

4.5. Ocena wyników badań. Badaną linię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki wszystkich badań wg 4.2 są dodatnie.

4.6. Zaświadczenie o jakości. Na każdą linię uznaną za zgodną z wymaganiami normy, powinno być na żądanie odbiorcy wystawione zaświadczenie zawierające wyniki przeprowadzonych badań oraz następujące dane:

- nazwę wytwórni,
- nazwę i typ linii,
- numer fabryczny,
- data i czas trwania badań,
- protokół działu kontroli jakości.

5. POSTĘPOWANIE Z LINIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Linię uznaną za niezgodną z wymaganiami normy można ponownie przedstawić 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 badaniach pierwotnych.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Maszyn Spożywczych w Warszawie.
2. Normy związane
- PN-74/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok
- PN-58/C-96037 Przetwory naftowe. Nafta do oświetlenia
- PN-69/C-96120 Przetwory naftowe. Wazelina techniczna
- PN-72/C-96134 Przetwory naftowe. Smary plastyczne LT ogólnego stosowania do łożysk tocznych
- PN-59/C-96153 Przetwory naftowe. Smar grafitowy
- PN-75/D-79607 Klatki drewniane o masie zawartości do 1000 kg. Wspólne wymagania i badania
- PN-76/E-01200 Symbole graficzne ogólne 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-76/H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych i konwersyjnych metodami nieniszczącymi
- PN-79/H-74393 Łączniki z żeliwa ciągliwego. Ogólne 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-75/H-83140 Odlewy z żeliwa i staliwa. Ocena chropowatości powierzchni surowych
- PN-67/H-92128 Stal odporna na korozję i żaroodporna. Blachy cienkie
- PN-73/H-92131 Blacha cienka ze stali węglowej konstrukcyjnej zwykłej jakości
- PN-75/H-93210 Pręty i druty stalowe ciągnięte. Wymiary i rodzaje powierzchni
- PN-71/H-97005 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe
- PN-79/H-97070 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne
- PN-79/M-01134 Rysunek techniczny maszynowy. Uproszczenia rysunkowe. Zasady oznaczania spoin
- PN-79/M-02030 Gwinty rurowe walcowe. Wymiary i tolerancje
- 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-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry
- PN-76/M-04254 Struktura geometryczna powierzchni. Użytkowe wzorce chropowatości powierzchni
- PN-78/M-44005 Pompy wirowe. Pomiary wielkości charakterystycznych
- 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-77/M-75005 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawory przelotowe proste
- PN-74/M-82063 Gwinty metryczne. Wymiary wyjść i podcięć oraz nadmiary długości gwintów i głębokości otworów
- PN-78/M-88502 Koła zębate. Moduły
- PN-70/M-88504 Przekładnie zębate. Przełożenia
- PN-68/M-88508 Przekładnie zębate. Odległości osi
- 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-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe
- PN-76/P-50452 Papiery pakowe parafinowane oraz podłoże do parafinowania
- 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-75/6114-50 Lakier epoksydowy na litografię
- BN-64/8012-02 Osłonki naturalne
3. Autor projektu normy - Jan Lisik - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn dla Przemysłu Mięsnego - Wrocław