

ELEKTRYFIKACJA ROLNICTWA	NORMA BRANŻOWA	BN-66
	Elektryczne przyrządy grzejne oporowe Przyrządy typu opróżnieniowego do wyjaławiania mleka z prątków gruźlicy	3088-03
		Grupa katalogowa VI 75

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są elektryczne przyrządy grzejne typu opróżnieniowego do wyjaławiania mleka z prątków gruźlicy, przeznaczone do użytku wewnętrznego gospodarstw niewolnych od gruźlicy bydła.

1.2. Określenie

1.2.1. Elektryczny przyrząd grzejny przeznaczony do wyjaławiania mleka z prątków gruźlicy typu opróżnieniowego (zwany dalej sterylizatorem) - elektryczny przyrząd grzejny zbudowany w postaci dwóch zbiorników współosiowych pionowych przeznaczony do wyjaławiania mleka z prątków gruźlicy.

1.2.2. Zbiornik wewnętrzny sterylizatora - zbiornik, w którym mieści się mleko.

1.2.3. Zbiornik zewnętrzny sterylizatora - zbiornik, w którym mieści się woda.

1.2.4. Pojemność znamionowa sterylizatora - pojemność, na którą zbiornik wewnętrzny został oznaczony.

1.2.5. Pojemność zbiornika wewnętrznego - całkowita pojemność wyrażona w litrach.

1.2.6. Czas sterylizacji (wynoszący około 120 min) - czas niezbędny na wyjałowienie mleka z prątków gruźlicy przy całkowicie napełnionym sterylizatorze, zgodnie z instrukcją producenta, w temperaturze otoczenia $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$. Czas ten składa się z czasu od chwili włączenia sterylizatora pod napięcie do chwili uzyskania przez mleko temperatury wrzenia oraz z czasu, w którym mleko powinno być przetrzymywane w temperaturze około 100°C , wynoszącego około 15 min.

1.2.7. Pozostałe określenia - wg PN-64/E-06200.

1.3. Cechowanie. Sterylizator powinien być zaopatrzony w trwałą tabliczkę znamionową, umieszczoną w widocznym miejscu na obudowie kotła zewnętrznego, zawierającą co najmniej następujące dane:

- nazwę lub znak wytwórcy,
- oznaczenie typu sterylizatora,
- napięcie znamionowe,
- moc znamionową,
- pojemność znamionową,
- numer fabryczny,
- rok produkcji,
- miejsce na znak kontroli jakości.

1.4. Normy związane

PN-64/E-06200 Elektryczne przyrządy i narzędzia grzejne powszechnego użytku. Ogólne wymagania i badania techniczne

Zjednoczenie Elektryfikacji Rolnictwa

Ustanowiona przez Ministra Rolnictwa dnia 20 maja 1966 r.

jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 stycznia 1967 r.

(Mon. Pol. nr 34/1966 poz. 179)

2. WYMAGANIA

2.1. Wymagania ogólne. Sterylizatory powinny odpowiadać wymaganiom technicznym podanym w PN-64/E-06200, jeśli w niniejszej normie nie postanowiono inaczej.

2.2. Budowa

2.2.1. Kształt sterylizatora. Sterylizator powinien być wykonany w kształcie zbiornika stojącego na nóżkach. Wewnątrz zbiornika zewnętrznego powinien być umieszczony centrycznie zbiornik na mleko. Zaleca się, aby zbiorniki były kształtu cylindrycznego.

2.2.2. Pojemność znamionowa sterylizatora. Zbiorniki wewnętrzne sterylizatorów powinny być budowane na następujące pojemności znamionowe: 50, 100, 150 i 200 l.

2.2.3. Wskaźnik znamionowego poziomu mleka. Zbiornik wewnętrzny powinien być wyposażony we wskaźnik znamionowego poziomu mleka.

2.2.4. Wskaźnik poziomu wody. Zbiornik zewnętrzny sterylizatora powinien być wyposażony we wskaźnik poziomu wody, np. wodowskaz, rurka przelewowa lub inne.

2.2.5. Urządzenie do opróżniania zbiornika zewnętrznego. Zbiornik zewnętrzny sterylizatora powinien być wyposażony w urządzenie do spuszczenia wody.

2.2.6. Urządzenie zabezpieczające przed nadmiernym wzrostem ciśnienia. Zbiornik zewnętrzny sterylizatora powinien być wyposażony w samoczynne urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym wzrostem ciśnienia. Urządzenia te powinny być tak skonstruowane, aby nie spowodowały przekroczenia w zbiorniku ciśnienia 0,7 at. Urządzenia te powinny być zabezpieczone przed możliwością zmiany nastawienia przez użytkowników.

2.2.7. Urządzenia do spuszczenia mleka. Zbiornik wewnętrzny sterylizatora powinien mieć urządzenie do całkowitego spuszczenia mleka, które powinno być tak umieszczone, aby umożliwiało spuszczenie mleka ze zbiornika przy zamkniętej pokrywie.

2.2.8. Wymiennosc grzejnika. Grzejnik w sterylizatorze powinien być tak wmontowany, aby była zapewniona możliwość jego wymiany za pomocą narzędzi bez uszkodzenia grzejnika.

2.2.9. Stojak sterylizatora. Stojak powinien mieć taką wysokość, aby było możliwe łatwe jego opróżnienie z wody i mleka do naczynia o wysokości około 40 cm.

2.3. Napięcie znamionowe. Sterylizatory powinny być budowane na następujące napięcia znamionowe:

- sterylizatory o mocy do 5 kW z grzejnikiem jednofazowym na napięcie 220 V,
- sterylizatory o mocy powyżej 5 kW z grzejnikiem trójfazowym na napięcie 380 V.

2.4. Moc znamionowa sterylizatora. Moc sterylizatora powinna być tak dobrana, aby czas od chwili włączenia sterylizatora pod napięcie do chwili podgrzania mleka do temperatury 100°C przy napełnionym do pojemności znamionowej zbiorniku wewnętrznym wynosił około 105 min.

2.5. Wymagania bezpieczeństwa

2.5.1. Bezpieczeństwo pod względem porażenia

2.5.1.1. Wykonanie sterylizatorów. Sterylizatory powinny być wykonane jako przyrządy klasy I wg PN-64/E-06200.

2.5.1.2. Przewód przyłączeniowy typu OW lub równoważny powinien być jednostronnie rozłączalny. Przewód powinien być zakończony wtyczką ze stykiem ochronnym połączonym z żyłą ochronną. W przewodzie przyłączeniowym nie należy umieszczać żadnych łączników.

2.5.1.3. Długość przewodu przyłączeniowego powinna wynosić co najmniej 3 m.

2.5.1.4. Osłona zewnętrzna zacisków grzejnika powinna być tak wykonana, aby odjęcie jej nie było możliwe bez użycia narzędzi.

2.5.2. Bezpieczeństwo pod względem poparzenia. Urządzenie zabezpieczające przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w zbiorniku wody powinno być tak zbudowane i umieszczone w takim miejscu, aby w czasie uchodzenia pary ze zbiornika zewnętrznego nie było zagrożenia dla osób postronnych.

2.6. Szczelność i odporność sterylizatora na ciśnienie. Sterylizatory powinny wytrzymać bez pęknięć i przecieków ciśnienie próbiercze wartości 1,4 at.

3. PAKOWANIE I PRZECHOWYWANIE

3.1. Opakowanie. Sterylizatory powinny być pakowane w taki sposób, aby nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i podczas przechowywania. Na opakowaniu powinny być umieszczone co najmniej następujące dane:

- a) znak wytwórni,
- b) nazwa i typ przyrządu,
- c) napięcie znamionowe,
- d) rok produkcji.

3.2. Instrukcja obsługi powinna zawierać dane znamionowe, opis z wykazem wyposażenia dodatkowego, sposób konserwacji i sposób użytkowania przyrządu ze szczególnym uwzględnieniem wymagań dotyczących bezpieczeństwa obsługi.

3.3. Karta gwarancyjna. Wewnątrz opakowania powinna być dołączona karta gwarancyjna, przy czym okres gwarancji nie powinien być krótszy niż 1 rok.

3.4. Przechowywanie. Wyroby powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze powyżej 5°C i wilgotności względnej nie większej niż 70%.

4. BADANIA

4.1. Rodzaje prób. Rozróżnia się dwa rodzaje prób:

- a) próbę typu, która pozwala na wyczerpującą ocenę przyrządu pod względem zastosowanych materiałów, konstrukcji i wykonania,
- b) próbę wyrobu, która pozwala na sprawdzenie, czy w wykonaniu przyrządu grzejnego nie popełniono przypadkowych błędów.

Próbie typu stosuje się w celu oceny nowych konstrukcji lub w przypadku wprowadzenia zmian konstrukcyjnych, materiałowych lub technologicznych mogących mieć wpływ na wynik próby typu, jak również przy okresowej ocenie produkcji, która powinna być wykonywana nie rzadziej niż raz do roku.

Próbie wyrobu stosuje się przy bieżącej kontroli produkcji wykonywanej przez wytwórnię oraz przy badaniach technicznych poprzedzających odbiór.

4.2. Próba typu polega na wykonaniu następujących badań w kolejności podanej w tabl. 1.

Tablica 1

Rodzaj próby	Wymagania wg	Badania wg
Oględziny	1.3, 2.3, 2.2.8, 2.5. 1.4, 2.5.2 oraz PN-64/E-06200 p.2.8.2, 2.9.3, 2.15, 2.19.2, 2.19.5, 2.19.6	4.5.2

cd. tabl. 1

Rodzaj próby	Wymagania wg	Badania wg
Sprawdzenie wymiarów	2.5.1.3.	4.5.3
Próba bezpieczeństwa dotyku	PN-64/E-06200 p.2.9.1	PN-64/E-06200 p.4.5.4
Próba szczelności i odporności na ciśnienie	2.6	4.5.4
Sprawdzenie znamionowego poboru mocy	2.4 oraz PN-64/E-06200 p.2.4	PN-64/E-06200 p.4.5.5
Sprawdzenie czasu sterylizacji	1.2.6 i 2.4	4.5.5
Sprawdzenie nagrzewania się części konstrukcyjnych	PN-64/E-06200 p.2.11	PN-64/E-06200 p.4.5.1
Sprawdzenie prądu upływowego pod obciążeniem	PN-64/E-06200 p.2.2	PN-64/E-06200 p.4.5.7
Próba wytrzymałości elektrycznej	PN-64/E-06200 p.2.3	PN-64/E-06200 p.4.5.8
Próba przeciążalności	PN-64/E-06200 p.2.6	PN-64/E-06200 p.4.5.9
Sprawdzenie zabezpieczenia przed wilgocią	PN-64/E-06200 p.2.25	4.5.6 oraz PN-64/E-06200 p.4.5.10
Próba nienormalnego użytkowania	PN-64/E-06200 p.2.26	PN-64/E-06200 p.4.5.11
Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej	PN-64/E-06200 p.2.7	PN-64/E-06200 p.4.5.12
Sprawdzenie stateczności	PN-64/E-06200 p.4.5.13	
Sprawdzenie wykonania zacisków przyłączeniowych	PN-64/E-06200 p.2.15, 2.16, 2.17, 2.18	PN-64/E-06200 p.4.5.14
Sprawdzenie połączeń	PN-64/E-06200 2.14, 2.15, 2.19.1, 2.19.2	PN-64/E-06200 p. 4.5.15
Próba zabezpieczenia przewodu przyłączeniowego od rozciągania i skręcania	PN-64/E-06200 p.2.19.3	PN-64/E-06200 p.4.5.16
Próba zabezpieczenia przewodu od nadmiernego zginania	PN-64/E-06200 p.2.19.4	PN-64/E-06200 p.4.5.17
Próba działania regulatorów temperatury	PN-64/E-06200 p.2.22	PN-64/E-06200 p.4.5.18
Próba odporności części izolacyjnych na wysoką temperaturę	PN-64/E-06200 p.2.8.1.1	PN-64/E-06200 p.4.5.19
Próba odporności na prądy peżzające	PN-64/E-06200 p.2.8.1.2	PN-64/E-06200 p.4.5.21
Próba odporności na korozję części wykonanych ze stali	PN-64/E-06200 p.2.8.2.2	PN-64/E-06200 p.1.5.22
Próba odporności na korozję części wykonanych z miedzi lub jej stopów	PN-64/E-06200 p.2.8.2.1	PN-64/E-06200 p.4.5.23
Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych	PN-64/E-06200 p.2.27	PN-64/E-06200 p.4.5.24
Sprawdzenie jakości pokryć ochronnych oraz wykończenia	PN-64/E-06200 p.2.28	PN-64/E-06200 p.4.5.25

4.3. Próba wyrobu polega na wykonaniu następujących badań w kolejności podanej w tabl. 2..

Tablica 2

Rodzaj próby	Wymagania wg	Badania wg
Oględziny	1.3, 2.3, 2.2.8, 2.5.1.4, 2.5.2 oraz PN-64/E-06200 p.2.9.2, 2.9.3, 2.15, 2.19.2, 2.19.5, 2.19.6	4.5.2
Sprawdzenie znamionowego poboru mocy	2.4 oraz PN-64/E-06200 p.2.4	PN-64/E-06200 p.4.5.5
Próba wytrzymałości elektrycznej	PN-64/E-06200 p.2.3	PN-64/E-06200 p.4.5.8
Próba szczelności i odporności na ciśnienie	2.6	4.5.4

4.4. Liczność próbek

4.4.1. Próba typu. Do próby tej należy pobrać sposobem losowym co najmniej 2 sterylizatory z jednej serii produkcyjnej.

4.4.2. Próba wyrobu. Próbie tej należy poddać każdy sterylizator.

4.5. Opis badań technicznych

4.5.1. Ogólne warunki wykonania badań. Badania powinny być wykonane w temperaturze otoczenia $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; w przypadku gdy temperatura otoczenia jest inna, wyniki pomiarów należy sprowadzić do temperatury 25°C .

Sterylizatory z regulatorami temperatury w przypadku, gdy nastawienie ich może być zmienione przez użytkownika, bada się przy najmniej korzystnym nastawieniu tych urządzeń. Zasadę tę stosuje się w przypadkach, gdy nastawienie regulatora może być zmienione ręcznie lub przy użyciu prostego narzędzia, np. śrubokręta. Nie dotyczy to przypadków, gdy zmiana nastawienia jest uniemożliwiona np. przez zalanie masą. Sterylizatory wyposażone w łatwo wymienialne elementy grzejne bada się z takimi elementami, które dają najmniej korzystne wyniki badań.

Pomiary temperatury przy próbach powinny być wykonane z dokładnością do $8 \pm 1^{\circ}\text{C}$, pomiary innych parametrów - przyrządami co najmniej klasy I.

4.5.2. Oględziny polegają na stwierdzeniu zgodności wykonania sterylizatora z tymi wymaganiami, których sprawdzenie nie wymaga prób lub pomiarów. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na:

- cechowanie (1.3),
- napięcie znamionowe (2.3),
- budowę łączników (PN-64/E-06200 p.2.9.2),
- nastawienie urządzenia zabezpieczającego przed nadmiernym wzrostem ciśnienia oraz jego zabezpieczenie przed możliwością zmiany nastawienia przez użytkownika (2.2.9),
- przysposobienie do uziemienia (PN-64/E-06200 p.2.9.3),
- wykonanie zacisków przyłączeniowych (PN-64/E-06200 p.2.15),
- przekrój przewodów przyłączeniowych (PN-64/E-06200 p.2.19.2),
- sposób wprowadzenia przewodów przyłączeniowych (PN-64/E-06200 p.2.19.5 i 2.19.6).

4.5.3. Sprawdzenie wymiarów polega na sprawdzeniu, czy są zachowane najmniejsze dopuszczalne odstępki izolacyjne podane w PN-64/E-06200 p.2.13 oraz czy zachowane są wymiary zastrzeżone dla danego typu sterylizatorów. Sprawdzenie odstępów izolacyjnych należy wykonać zgodnie z PN-64/E-06200 p.4.5.3.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania PN-64/E-06200 p.2.13 i 2.14 oraz jeżeli zachowane są wymiary zastrzeżone dla danego typu sterylizatorów podane w karcie katalogowej lub w normie przedmiotowej.

4.5.4. Próba szczelności i odporności na ciśnienie sterylizatorów. Sterylizatory należy poddać działaniu ciśnienia probierczego równego podanemu w 2.6.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli po próbie sterylizatory nie wykażą nieszczelności a ich zbiorniki lub rurki trwałych odkształceń.

4.5.5. Sprawdzenie czasu sterylizacji. Próbę należy przeprowadzić na sterylizatorze ostudzonym do temperatury otoczenia. Zbiornik na mleko w sterylizatorze należy napełnić mlekiem w ilości podanej na tabliczce znamionowej oraz włączyć sterylizator pod napięcie.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli czas do chwili uzyskania przez mleko temperatury około 100°C jest zgodny z podanym w 2.4 oraz czas, w którym mleko jest utrzymywane w temperaturze około 100°C , wynosi około 15 min.

4.5.6. Próba odporności na przelewającą się ciecz - wykonać na sterylizatorze bez pokrywy, ustawionym w ten sposób, aby górna krawędź zbiornika mleka znajdowała się w położeniu ściśle poziomym. Zbiornik mleka należy całkowicie napełnić zimną wodą. Przez zanurzenie odpowiedniego przedmiotu należy spowodować przelewanie się w ciągu 1 min wody ze zbiornika w ilości odpowiadającej 5 cm^3 na 1 cm górnej średnicy sterylizatora.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeśli przeprowadzona bezpośrednio po tej próbie próba wytrzymałości elektrycznej bez obciążenia zgodnie z PN-64/E-06200 p.2.3 da wynik dodatni.

4.6. Ocena wyników badań. Wyniki próby typu należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie próby wymienione w tabl. 1 dadzą wynik dodatni.

Wynik próby wyrobu należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie próby wymienione w tabl. 2 dadzą wynik dodatni.

K O N I E C