

MASZYNY I URZĄDZENIA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO OGÓLNEGO ZASTOSOWANIA	N O R M A B R A N Ż O W A				BN-84		
	Wyparki opadowe do mleka				2473-02		
	Wymagania				Grupa katalogowa 0472		

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania dotyczące wyparek opadowych stosowanych w przemyśle mleczarskim do zagęszczania mleka, serwatki i roztworów o właściwościach fizykochemicznych zbliżonych do mleka.

1.2. Określenia. Wyparka opadowa — urządzenie do zagęszczania surowców płynnych wskutek odparowania

wody w warunkach podciśnienia, w którym wstępnie podgrzany surowiec doprowadzony do wrzenia i parowania podczas grawitacyjnego spływania cienkimi strumieniami po powierzchniach grzejnych (rurach) oddzielany jest od oparów.

2. WYMAGANIA

2.1. Parametry surowca i produktu wyjściowego — wg tabl. 1.

Tablica 1

Parametry	Rodzaj surowca						
	mleko odtłuszczone				mleko pełne		serwatka
Kwasowość, °SH	7						8,5
Strumień dopływu masy, kg/h	1250	2500	6850	20000	5040	14550	16380
Zdolność odparowania wody, kg/h	1000	2000	5630	16600	3840	11200	16400
Temperatura, °C	5		10	5	10	5	65
Zawartość suchej masy, %	9		8	8,5	11,5		5,5
Parametry	Rodzaj produktu						
	mleko zagęszczone						serwatka zagęszczona
Strumień odpływu masy, kg/h	250	500	1220	3400	1210	3350	2800
Zawartość suchej masy, %	45			50	48	50	55
Temperatura, °C	45		42	55	42	55	10

2.2. Parametry nominalne wyparek w zależności od przerabianego surowca — wg tabl. 2.

Tablica 2

Parametry nominalne	Rodzaj surowca						
	mleko odtłuszczone				mleko pełne		serwatka
Liczba stopni zagęszczenia	2		3	5	3		5
Ciśnienie pary, MPa	0,588		0,980	1,37	0,98		1,37
Strumień dopływu pary, kg/h	420	885	1600	2490	1000	1800	2450
Zużycie pary na odparowanie 1 kg wody, kg/kg	0,42	0,44	0,275	0,15	0,26	0,16	0,15

Zgłoszona przez Instytut Maszyn Spożywczych
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Maszyn Spożywczych dnia 6 czerwca 1984 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1985 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 7/1984 poz. 13)

cd. tabl. 2

Parametry nominalne	Rodzaj surowca						
	mleko odtuszczone				mleko pełne		serwatka
Zapotrzebowanie mocy, kW	8,2	10	38	35	38	35	50
Strumień przepływu wody chłodzącej, m ³ /h	6	12	60	72	60	72	180
Temperatura wody chłodzącej, °C	15		27	28	27	28	
Wymiary (długość × szerokość × wysokość), m	6,29×3,0×6,83	7,36×3,45×6,85	10,65×3,25×9,25	11×5,15×10,3	10,65×3,25×9,25	11×5,15×10,3	
Masa w stanie suchym, kg	3800	5200	14000	32000	14000	32000	

2.3. Materiał. Elementy i całe wyposażenie wewnętrzne wyparki kontaktujące się z surowcem powinny być wykonane ze stali kwasoodpornych OH18N9T, 1H18N9T, OH17N12M2T, OOH17N14M2T lub innych o zbliżonych własnościach wg PN-71/H-86020, w zależności od rodzaju surowca. Elementy pozostałe i części zewnętrzne wyparki powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję lub zabezpieczonych przed korozją.

2.4. Wykonanie. Odchyłki wymiarów nietolerowanych powinny odpowiadać szeregowi odchyłek zaokrąglonych, średniokładnych wg PN-78/M-02139.

Powierzchnie obrobione nie powinny wykazywać uszkodzeń mechanicznych, rozwarstwień, pęknięć, wżerów i śladów korozji. Wartość parametru chropowatości R_a — wg PN-73/M-04251 — powierzchni stykających się bezpośrednio z mlekiem nie powinna przekraczać 1 μm .

Zewnętrzne wykończenie i wygląd wyparki powinien być ostateczny. Wszystkie spoiny powinny być szczelne. Spoiny na stali nierdzewnej i kwasoodpornej powinny być szlifowane i polerowane, a na stali węglowej szlifowane.

Do montażu mogą być użyte tylko te części, które zostały przyjęte przez kontrolę jakości producenta.

2.5. Szczelność. Konstrukcja wyparki powinna zapewniać szczelność:

- kolumn wyparnych przy ciśnieniu 0,25 MPa,
- przewodów technologicznych przy ciśnieniu hydrostatycznym.

Po wytworzeniu we wnętrzu wyparki podciśnienia 0,098 MPa pulsacje ciśnienia i trwanie próżni są niedopuszczalne.

2.6. Konstrukcja nośna wyparki nie powinna wykazywać trwałych odkształceń po całkowitym wypełnieniu wnętrza wodą.

2.7. Poziom hałasu. Dopuszczalny poziom dźwięku emitowanego przez wyparkę nie powinien przekroczyć wartości 85 dB (A) (wskaźnik oceny hałasu N80 wg PN-77/N-01310/01).

2.8. Mycie i dezynfekcja. System mycia i dezynfekcji wyparki powinien zabezpieczać odpowiednią skuteczność, zgodnie z wymaganiami wg PN-82/A-86032.

Wszystkie używane środki chemiczne powinny być pozbawione chloru i jego związków. Niedopuszczalne jest używanie kwasu solnego.

Stan powierzchni rur grzejnych powinien być systematycznie kontrolowany, a w miarę potrzeby należy przeprowadzać dodatkowe, ręczne ich czyszczenie.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Normy związane

PN-82/A-86032 Kontrola czystości mikrobiologicznej urządzeń mleczarskich, naczyń i sprzętu pomocniczego. Metody badań i kryteria oceny

PN-71/H-86020 Stal odporna na korozję (nierdzewna i kwasoodporna). Gatunki

PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych
PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry

PN-77/N-01310/01 Metody pomiarów i oceny hałasu na stanowiskach pracy. Hałasy o poziomie ustalonym i ekspozycji ciągłej

3. Symbol wg SWW — 0782-44.

4. Autorzy projektu normy: mgr inż. Andrzej Nowicki, inż. Mariusz Łukasik — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Aparatury Mleczarskiej, Warszawa.