

MASZYNY I URZĄDZENIA STOSOWANE W PRALNICTWIE USŁUGOWYM	N O R M A B R A N Ż O W A	
	Maszyny i urządzenia pralnicze	
	Terminologia	
	i wzory stosowane w procesach prania	
		BN-90 2760-06
		Zamiast BN-84/2760-06
		Grupa katalogowa 0468

1. WSTĘP

Przedmiotem normy jest terminologia i wzory występujące w procesach prania, stosowane w opisach, charakterystykach i obliczeniach maszyn i urządzeń pralniczych wg BN-86/2760-01.

2. TERMINOLOGIA

2.1. wyroby — materiały włókiennicze, odzież wierzchnia, bielizna itp. poddawane zabiegom mającym na celu usunięcie z nich brudu i przywracanie pierwotnej formy i wyglądu.

2.2. wyroby włókiennicze — wg PN-82/P-01730.

2.3. wyroby odzieżowe — wg BN-71/7600-01 p. 3.2.

2.4. odzież wierzchnia — wg BN-71/7600-01 p. 3.5.

2.5. bielizna — wg BN-71/7600-01 p. 3.6.

2.6. bielizna płaska — wyroby włókiennicze w kształcie figur płaskich lub ich kombinacji.

2.7. bielizna kształtowa — wyroby włókiennicze w kształcie brył lub ich kombinacji.

2.8. ładunek — masa wyrobów, w stanie powietrznosuchym, jednocześnie obrabianych przez maszynę lub urządzenie.

2.9. ładunek znamionowy (nominalny) — ładunek umożliwiający maszynie lub urządzeniu osiągnięcie optymalnych wyników pracy.

2.10. ładunek wzorcowy — ładunek znamionowy, stosowany do prób technologicznych, składający się, w stosunku wagowym, z następujących wyrobów:

- prześcieradła — 40%,
- poszewki i koperty — 50%,
- ręczników — 10%.

2.11. ładunek zastępczy — segmenty drewniane lub gumowe o łącznej masie równej 1,45 ładunku znamionowego, stosowany do prób mechanicznych.

Segmenty w kształcie wycinków pierścieni o kącie 45° powinny być równomiernie rozłożone wewnątrz bębna na całej jego wysokości. Jeden z segmentów powinien mieć masę większą od pozostałych o 5% ładunku znamionowego, umieszczoną na 1/3 wysokości bębna, mierząc od jego dna.

2.12. wyroby w stanie powietrznosuchym — wyroby klimatyzowane (w stanie rozwiniętym) w ciągu co naj-

mniej 24 godzin w pomieszczeniu o temperaturze powietrza $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i wilgotności $65 \pm 5\%$.

2.13. wyroby w stanie suchym — wyroby tak wysuszone, że po kolejnych suszeniach masa wyrobów maleje nie więcej niż 0,5%.

2.14. wielkość napełnienia — masa wyrobów w stanie powietrznosuchym, wyrażona w kg, przypadająca na jeden dm^3 pojemności bębna wewnętrznego.

2.15. znamionowa wielkość napełnienia — masa wyrobów ładunku znamionowego, wyrażona w kg, przypadająca na jeden dm^3 pojemności bębna wewnętrznego.

2.16. wilgotność — stosunek masy wody znajdującej się w wyrobach do masy tych wyrobów w stanie suchym, wyrażony w procentach.

2.17. wilgotność początkowa — stosunek masy wody znajdującej się w wyrobach, przed obróbką, do masy wyrobów, w stanie powietrznosuchym, wyrażony w procentach.

2.18. wilgotność końcowa — stosunek masy wody znajdującej się w wyrobach, po obróbce, do masy wyrobów w stanie powietrznosuchym.

2.19. wilgotność adhezyjna (przyczepna) — stosunek masy wody znajdującej się między splotami a włókna-
mi oraz na powierzchni tkaniny. Wilgotność adhezyjną można usunąć w sposób mechaniczny.

2.20. wilgotność kapilarna — wynika z masy wody zawartej w kapilarnych przestrzeniach włókien. Wilgotność kapilarną można usunąć przez suszenie.

2.21. wilgotność higroskopijna — wynika z masy wody zawartej stale w tkaninie (dzianinie) w normalnych warunkach. Wilgotność higroskopijną, tzw. naturalną można usunąć jedynie przez odparowanie w temperaturze ponad 100°C .

2.22. kąpiel — ciecz niezbędna do przeprowadzenia jednej operacji prania lub płukania.

2.23. kąpiel piorąca — wodny roztwór środków piorących i wspomagających.

2.24. kąpiel związana — część kąpeli fizycznie związanej z wyrobami, która może być usunięta w sposób mechaniczny i termiczny.

2.25. kąpiel wolna — część kąpeli nie związana fizycznie z wyrobami, która może być usunięta na skutek grawitacyjnego ociekania.

Zgłoszona przez Biuro Projektowo-Konstrukcyjne WUTEH
Ustanowiona przez Dyrektora Biura Projektowo-Konstrukcyjnego WUTEH dnia 17 września 1990 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1991 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 12/1990, poz. 28)

2.26. kąpiel płuczająca — ciecz niezbędna do przeprowadzenia jednej operacji płukania wyrobów, np. po praniu zasadniczym.

2.27. krotność kąpeli — ilość kąpeli wyrażona w dm^3 przypadająca na 1 kg masy ładunku w stanie powietrznosuchym.

2.28. znamionowa (nominalna) krotność kąpeli — krotność kąpeli w przypadku znamionowego (nominalnego) ładunku, która zapewnia optymalne wyniki pracy maszyny lub urządzenia.

2.29. poziom kąpeli — ustalone położenie lustra kąpeli w bębnie po pełnym zwilżeniu wyrobów i po włączeniu obiegu kąpeli.

2.30. liczba kąpeli — liczba wskazująca, ile razy bęben jest napełniany w fazie prania.

2.31. pranie — usuwanie brudu z wyrobu przez kąpiel w wyniku procesów fizykochemicznych, działania mechanicznego i temperatury.

2.32. moczenie — wstępna operacja procesu prania polegająca na przebywaniu przez określony czas wyrobów w specjalnie przygotowanej kąpeli.

2.33. pranie wstępne — operacja mająca na celu usunięcie z wyrobu większej części brudu — przede wszystkim białka i pigmentu.

2.34. pranie zasadnicze — operacja mająca na celu usunięcie brudu, głównie pochodzenia tłuszczowego, silnie związanego z wyrobem, pozostałego po praniu wstępnym.

2.35. płukanie — operacja mająca na celu usunięcie z wyrobu kąpeli piorącej wraz z brudem.

2.36. bielenie — operacja prania mająca na celu usunięcie z wyrobu zabarwień i miejscowych zabrudzeń oraz ogólne polepszenie bieli.

2.37. odwadnianie — usuwanie z wyrobów cieczy przez obniżanie ich wilgotności.

2.38. ociekanie — grawitacyjne usuwanie cieczy z wyrobów.

2.39. wirowanie — usuwanie wody z wyrobów, pod wpływem działania siły odśrodkowej.

2.40. wyżymanie — usuwanie wody z wyrobów pod wpływem ciśnienia wywołanego siłą mechaniczną.

2.41. suszenie — usuwanie wody z wyrobów w sposób konwekcyjny.

2.42. zdolność odwirowywania — stosunek przyspieszenia dośrodkowego do przyspieszenia ziemskiego, wyrażający możliwość wydalenia wody z wyrobów umieszczonych w wirującym bębnie wirówki.

2.43. prasowanie — odtwarzanie i ustalenie pierwotnego kształtu wyrobów, pod wpływem oddziaływania termicznego i mechanicznego.

2.44. roztrzaskanie — operacja polegająca na rozluźnieniu skłębionych wyrobów, po odwodnieniu.

2.45. naparowywanie — oddziaływanie pary wodnej na wyroby.

2.46. znakowanie — nanoszenie znaków na wyroby w celu zidentyfikowania ich po zakończonym procesie prania.

2.47. składanie wyrobów — nadanie odpowiedniego kształtu wyrobu (wg BN-73/7602-02) po zakończeniu obróbki.

2.48. apreturowanie — nasycanie wyrobów apretami w celu nadania im gładkości, połysku i elastyczności.

3. WZORY I SYMBOLE

Wielkość mierzona	Oznaczenie	Jednostka	Wzory
1	2	3	4
Średnica bębna wewnętrznego	D	m	
Prędkość obrotowa bębna	n	obr/min	
Pojemność bębna wewnętrznego	V_b	dm^3	
Masa ładunku o wilgotności początkowej	m	kg	
Masa ładunku o wilgotności końcowej	m_k	kg	
Masa ładunku w stanie powietrznosuchym	m_p	kg	$m_p = 1,05m_s$
Masa ładunku w stanie suchym	m_s	kg	
Masa ładunku znamionowego	m_z	kg	
Masa ładunku wzorcowego	m_w	kg	
Masa ładunku zastępczego	m_b	kg	
Wielkość napełnienia	z	kg/dm^3	$z = \frac{m_p}{V_b}$
Znamionowa wielkość napełnienia	z_z	kg/dm^3	$z_z = \frac{m_z}{V_b}$
Objętość kąpeli	V_k	dm^3	$V_k = V_{kz} + V_{kw}$
Znamionowa objętość kąpeli	V_z	dm^3	
Objętość kąpeli związanej	V_{kz}	dm^3	$V_{kz} = V_k - V_{kw}$
Objętość kąpeli wolnej	V_{kw}	dm^3	$V_{kw} = V_k - V_{kz}$
Krotność kąpeli	k	dm^3/kg	$k = \frac{V_k}{m_p}$

cd. tablicy

Wielkość mierzona	Oznaczenie	Jednostka	Wzory
1	2	3	4
Znamionowa krotność kąpieli	k_z	dm ³ /kg	$k_z = \frac{V_z}{m_z}$
Wilgotność całkowita	W	%	$W = \frac{m - m_s}{m_s} \cdot 100$
Wilgotność początkowa	W_p	%	$W_p = \frac{m - m_p}{m_p} \cdot 100$
Wilgotność końcowa	W_k	%	$W_k = \frac{m_k - m_p}{m_p} \cdot 100$
Zdolność odwirowywania	λ	—	$\lambda = 5,6 \cdot 10^{-4} \cdot D \cdot n^2$
Zasadniczy czas pracy maszyny	t_p	min	
Czas załadunku	t_z	min	
Czas wyładunku	t_w	min	
Czas hamowania	t_h	min	
Czas cyklu roboczego maszyny	T	h	$T = \frac{t_p + t_z + t_w + t_h}{60}$
Wydajność maszyny	Q	kg/h	$Q = \frac{m_p}{T}$
Wydajność znamionowa maszyny	Q_z	kg/h	$Q_z = \frac{m_z}{T}$
Zużycie energii na masę ładunku	E	J	
Zużycie energii na 1 kg masy ładunku w stanie powietrzno-suchym	E_i	J/kg	$E_i = \frac{E}{m_p}$

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Biuro Projektowo-Konstrukcyjne WUTEH — Ośrodek Normalizacji, Wrocław.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-84/2760-06

- a) uwzględniono normy międzynarodowe ISO, normy RWPG i normy zagraniczne,
- b) wprowadzono dodatkowe pojęcia załadunku i wilgotności,
- c) wyeliminowano określenia dotyczące chemicznych środków piorących i wspomagających, pozostając przy tematyce technicznej charakteryzującej maszyny i urządzenia pralnicze.

3. Normy związane

- PN-82/P-01730 Wyroby włókiennicze. Nazwy
- BN-86/2760-01 Maszyny i urządzenia pralnicze. Podział, nazwy i określenia
- BN-71/7600-01 Wyroby odzieżowe gotowe. Podstawowe terminy i określenia
- BN-73/7602-02 Wyroby konfekcyjne. Składanie

4. Normy międzynarodowe i zagraniczne

- ISO/DP 7772/1 Methods for the assessment of industrial laundry machinery and their effect on textiles. Part 1. Washing machines
- ISO/DP 7772/2 Methods for the assessment of industrial laundry machinery and their effect on textiles. Part 2. Extracting machines

ISO/DP 7772/3 Methods for the assessment of industrial laundry machinery on textiles. Part 3. Flatwork ironing machines

ISO/DP 7772/04 Methods for assessment of industrial laundry machinery and their effects on textiles. Part 4. Batch drying tumblers

СТ СЭВ 2402 Машины и оборудование для коммунальных прачечных и предприятий химчистки. Термины и определения. Тема: 17.065.15-87 (projekt uzgodniony przez Grupę Specjalistów RWPG)

CSFR ČSN 819000 Návosloví strojů a zařízení pro prádelny a chemické čistírny

ČSN 819305 Odstředivky pradla. Technické předpisy
Niemcy DIN 11901 Wascherei — und Chemischreinigungsmaschinen. Meßgrößen. Formelzeichen, Einheiten, Berechnungsformeln
TGL 10446/01 Elektromechanische und Elektrowärmegeräte für Haushalt und ähnliche Zwecke. Haushaltwaschmaschinen. Begriffe und Definitionen

5. Autorzy projektu normy — mgr inż. Stanisław Bober — Biuro Projektowo-Konstrukcyjne WUTEH — Ośrodek Normalizacji, Wrocław.