

wycf 1.01.90  
11/90 poz 25

6772

ob. 90/A-86025

UKD 637.143

WYROBY PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO	N O R M A   B R A N Ż O W A	BN-81
	Humanizowane mleko i mieszanki dla wcześniaków i niemowląt	8041-04
	Laktowit 0, Laktowit OF, Laktowit I	Zamiast BN-78/8041-04
		Grupa katalogowa 1217

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są: 2 rodzaje humanizowanego mleka w proszku i humanizowana mieszanka w proszku przeznaczone dla wcześniaków i niemowląt.

### 1.2. Określenia

**1.2.1. humanizowane mleko w proszku o nazwie handlowej Laktowit 0** — mleko przeznaczone do żywienia wcześniaków i niemowląt od pierwszego dnia do trzeciego miesiąca życia, zawierające mleko, olej sojowy, serwatkę, cukier mlekowy, sacharozę i witaminy.

**1.2.2. humanizowane mleko w proszku z dodatkiem żelaza o nazwie handlowej Laktowit OF** — mleko przeznaczone do żywienia wcześniaków i niemowląt od pierwszego dnia do trzeciego miesiąca życia, zawierające mleko, serwatkę, olej sojowy, cukier mlekowy, sacharozę, witaminy i siarczan żelazawy.

**1.2.3. humanizowana mieszanka w proszku o nazwie handlowej Laktowit I** — mieszanka przeznaczona do żywienia niemowląt od trzeciego do szóstego miesiąca życia, zawierająca mleko, serwatkę, olej sojowy, cukier mlekowy, sacharozę, kleik ryżowy, witaminy i siarczan żelazawy.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Rodzaje.** W zależności od składu i przeznaczenia rozróżnia się 2 rodzaje mleka w proszku humanizowanego, oznaczone:

Laktowit 0,  
Laktowit OF oraz  
humanizowaną mieszankę w proszku, oznaczoną —  
Laktowit I.

## 2.2. Przykład oznaczenia

a) humanizowanego mleka w proszku dla wcześniaków i niemowląt Laktowitu 0:

LAKTOWIT 0 — HUMANIZOWANE MLEKO  
DLA WCZEŚNIAKÓW I NIEMOWLĄT  
BN-81/8041-04

b) humanizowanej mieszanki w proszku dla niemowląt, Laktowitu I:

LAKTOWIT I — HUMANIZOWANA MIESZANKA  
DLA NIEMOWLĄT  
BN-81/8041-04

## 3. WYMAGANIA

### 3.1. Surowce i dodatki

Mleko surowe klasy I — wg PN-81/A-86002.

Serwatka podpuszczkowa pochodząca z produkcji serów zawierająca nie mniej niż 6,2 % suchej masy, o kwasowości nie wyższej niż 5,5 °SH.

Olej sojowy rafinowany — wg PN-75/A-86908.

Cukier mlekowy — wg PN-63/A-86363.

Cukier rafinowany (sacharoza) — wg PN-72/A-74851.

Kleik ryżowy — wg BN-78/8134-05, dodatkowo badany na zawartość rtęci.

Witamina C — wg ZN-66/MPCh/F-412.<sup>1)</sup>

Witamina B<sub>1</sub> — wg ZN-57/MPCh/F-323.<sup>1)</sup>

Witamina A + D<sub>3</sub>, witamina E, siarczan żelazawy — wg Farmakopei Polskiej IV.

**3.2. Produkt** — wg tabl. 1 na str. 2.

**3.3. Okres przydatności do spożycia** laktowitów wynosi 3 miesiące od daty produkcji.

<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe p. 3.

Zgłoszona przez Instytut Przemysłu Mleczarskiego  
Ustanowiona przez Prezesa Zarządu Centralnego Związku Spółdzielni Mleczarskich dnia 25 sierpnia 1981 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1982 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 21/1981 poz. 84)

Tablica 1

Lp.	Cechy	Wymagania		
		Laktowit 0	Laktowit OF	Laktowit I
1	Wygląd	proszek sypki z widocznymi drobnymi kryształkami cukru: dopuszcza się lekkie zbrylenie łatwo rozsypujące się		
2	Barwa	jednolita, biała z lekkim odcieniem kremowym		
3	Smak i zapach po regeneracji	słodki, mlekowy z lekkim posmakiem oleju roślinnego oraz pasteryzacji, bez obcych posmaków i zapachów		słodki, mlekowo-mączny z lekkim posmakiem oleju roślinnego oraz pasteryzacji bez obcych posmaków i zapachów
4	Obecność zanieczyszczeń mechanicznych	niedopuszczalna		
5	Zawartość tłuszczu, %	19,0 ÷ 20,5		16,6 ÷ 18,1
6	Zawartość wody, %, nie więcej niż	3,0		4,0
7	Kwasowość po regeneracji, °SH, nie wyższa niż	6,0		6,0
8	Wskaźnik rozpuszczalności wyrażony w cm <sup>3</sup> osadu, nie więcej niż	1,0		—
9	Zawartość laktozy, %	31,0 ÷ 35,0		26,0 ÷ 30,0
10	Zawartość białka, %	12,8 ÷ 14,3		12,0 ÷ 13,5
11	Zawartość witaminy A, j.m. na 100 g	1650 ÷ 2500		1430 ÷ 2100
12	Zawartość witaminy D <sub>3</sub> , j.m. na 100 g	650 ÷ 750		550 ÷ 650
13	Zawartość witaminy E, mg na 100 g	2,8 ÷ 3,2		2,4 ÷ 2,8
14	Zawartość witaminy B <sub>1</sub> , mg na 100 g	0,65 ÷ 0,85		0,55 ÷ 0,75
15	Zawartość witaminy C, mg na 100 g, nie mniej niż	28,0		24,0
16	Zawartość żelaza, mg/kg	—	33,0 ÷ 47,0	29,0 ÷ 43,0
17	Zawartość miedzi, mg/kg, nie więcej niż	5,0		
18	Zawartość cynku, mg/kg, nie więcej niż	15,0		
19	Zawartość arsenu, mg/kg, nie więcej niż	0,2		
20	Zawartość ołowiu, mg/kg, nie więcej niż	0,1		
21	Zawartość cyny, mg/kg, nie więcej niż	5,0		
22	Obecność pestycydów (DDT i γ HCL)	poniżej wykrywalności metody		
23	Ogólna liczba drobnoustrojów w 1 g, nie więcej niż	30 000		
24	Bakterie z grupy pałeczki okrężnicy	nieobecne w 0,1 g		
25	Liczba przetrwalników bakterii beztlenowych redukujących siarczynę w 10 g, nie więcej niż	40		
26	Gronkowce koagulazododatnie	nieobecne w 0,1 g		
27	Enterokoki	nieobecne w 0,01 g		
28	Pałeczki Salmonella	nieobecne w 25 g		
29	Liczba bakterii Bacillus cereus w 1 g, nie więcej niż	100		
30	Zanieczyszczenia antybiotykami oraz substancjami hamującymi	niedopuszczalne		

Dodawanie witamin i żelaza w czasie produkcji przeprowadza się komisyjnie przez specjalnie upoważnionych pracowników.

## 4. OPAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

### 4.1. Pakowanie

**4.1.1. Opakowania jednostkowe** dla Laktowitów stanowią torebki z folii aluminiowej laminowanej i inne opakowania dopuszczone przez Resort Zdrowia do pakowania mleka i mieszanki humanizowanej.

**Tolerancja masy.** Dopuszcza się tolerancje masy odżywki w wysokości:

±3 % dla opakowań do 0,25 kg,

±2 % dla opakowań do 0,5 kg,

±1 % dla opakowań powyżej 0,5 kg.

20 losowo pobranych opakowań jednostkowych powinno mieć masę deklarowaną.

**4.1.2. Opakowania transportowe** stanowią kartony z tektury falistej lub folia termokurczliwa. Do każdego opakowania należy dołączyć odpowiednie miarki z polistyrenu dopuszczonego przez Resort Zdrowia w ilości odpowiadającej ilości opakowań jednostkowych oraz ulotkę z oznaczeniem wg 4.1.3.

**4.1.3. Znakowanie.** Na opakowaniach jednostkowych i transportowych powinny być umieszczone napisy zawierające co najmniej:

— na opakowaniach jednostkowych

a) oznaczenie wg 2.2,

b) datę produkcji,

c) okres przydatności do spożycia,

d) nazwę zakładu produkcyjnego,

e) masę netto,

f) skład chemiczny,

g) sposób użycia,

h) cenę detaliczną,

i) nr zezwolenia MZiOS

Laktowit 0 — nr B-39/76,

Laktowit OF — nr B-40/76,

Laktowit I — nr B-41/76,

— na opakowaniach transportowych napisy wg poz. a), b) c), d), oraz dodatkowo e) masę brutto.

**4.2. Warunki przechowywania.** Laktowity należy przechowywać w czystych i przewiewnych magazynach, na czystych drewnianych kratkach. Temperatura w magazynach nie powinna przekraczać 20 °C, a wilgotność względna powietrza — 75 %.

**4.3. Transport.** Środki transportowe powinny zabezpieczyć produkt przed uszkodzeniem, zawilgoceniem oraz innymi szkodliwymi wpływami otoczenia.

## 5. BADANIA

### 5.1. Program badań

#### 5.1.1. Badania przeprowadzane dla każdej partii produktu

- określanie wyglądu,
- określanie barwy,
- określanie smaku i zapachu (po regeneracji),
- wykrywanie obecności zanieczyszczeń mechanicznych,
- oznaczanie zawartości tłuszczu,

- określanie zawartości wody,
- określanie kwasowości (po regeneracji),
- określanie ogólnej liczby drobnoustrojów,
- wykrywanie obecności bakterii z grupy pałeczki okrężnicy,

j) oznaczanie liczby przetrwalników bakterii beztlenowych redukujących siarczany,

k) wykrywanie obecności gronkowców koagulazododatnich,

l) wykrywanie obecności enterokoków,

m) wykrywanie obecności pałeczek Salmonella,

n) oznaczanie liczby bakterii Bacillus cereus.

#### 5.1.2. Badania przeprowadzane 1 raz w miesiącu, a także w przypadkach sporu lub na żądanie organów kontroli i nadzoru

a) oznaczanie wskaźnika rozpuszczalności,

b) oznaczanie zawartości laktozy,

c) oznaczanie zawartości witaminy A,

d) oznaczanie zawartości witaminy C,

e) oznaczanie zawartości żelaza.

#### 5.1.3. Badania przeprowadzane 2 razy w roku, a także w przypadkach sporu lub na żądanie organów kontroli i nadzoru

a) oznaczanie zawartości białka,

b) oznaczanie zawartości arsenu, ołowiu, miedzi, cynku, cyny,

c) wykrywanie obecności pestycydów,

d) wykrywanie antybiotyków oraz substancji hamujących.

### 5.2. Kontrola jakości

**5.2.1. Skład i liczebność partii.** Partia przedstawiona jednorazowo do obrotu powinna zawierać określoną ilość humanizowanego mleka w proszku lub humanizowanej mieszanki w proszku pochodzących z jednego zakładu, jednej daty produkcji, jednego rodzaju.

**5.2.2. Sposób pobierania próbek.** Ogólne wytyczne — wg PN-65/A-86041. W zależności od liczby opakowań transportowych w partii pobrać próbkę z każdego opakowania transportowego wytypowanego losowo z różnych części partii wg tabl. 2. Próbki stanowią opakowania jednostkowe pobrane z wytypowanych opakowań transportowych. Minimalna masa próbki do badań mikrobiologicznych — około 100 g, masa próbki do badań organoleptycznych i chemicznych — około 200 g.

Tablica 2

Liczba opakowań transportowych w partii	Liczba opakowań transportowych do pobrania próbek	Liczba próbek	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca
do 500	5	5	0	1
<p><b>Liczba kwalifikująca</b> — największa dopuszczalna liczba sztuk niedobrych w próbce, przy której należy jeszcze uznać partię za zgodną z wymaganiami.</p> <p><b>Liczba dyskwalifikująca</b> — najmniejsza liczba sztuk niedobrych w próbce, przy której już należy uznać partię za niezgodną z wymaganiami.</p>				

### 5.3. Opis badań

**5.3.1. Określanie wyglądu i barwy** — wykonać organoleptycznie.

### 5.3.2. Określanie smaku i zapachu

**5.3.2.1. Laktowit 0 i OF** — mleko humanizowane. Odważyć 15,0 g Laktowitu 0 lub OF z dokładnością do 0,01 g i przenieść do moździerza. Próbkę dokładnie rozcierać tłuczkiem dodając stopniowo 85 cm<sup>3</sup> wody destylowanej o temperaturze około 50 °C. Otrzymany jednolity roztwór przenieść do zlewki i określić smak i zapach zgodnie z wymaganiami podanymi w 3.2.

**5.3.2.2. Laktowit I** — mieszanka humanizowana. Odważyć 17,5 g Laktowitu I z dokładnością do 0,01 g i przenieść do moździerza. Dodać 40 cm<sup>3</sup> wody destylowanej o temperaturze pokojowej i rozcierać tłuczkiem. Po dokładnym roztarciu dodać 43 cm<sup>3</sup> wody destylowanej i całość wymieszać. Otrzymany jednolity roztwór przenieść do zlewki, podgrzać do temperatury około 40 °C i określić smak i zapach zgodnie z wymaganiami podanymi w 3.2.

**5.3.3. Wykrywanie obecności zanieczyszczeń mechanicznych.** Odważyć 50 g Laktowitu z dokładnością do 0,01 g. Z odważonego proszku usypać na białym papierze stożek, który przycisnąć z góry dnem płytki Petriego o średnicy 10 cm, tak aby cała powierzchnia płytki szczelnie przylegała do proszku. Stwierdzić nieobecność lub obecność zanieczyszczeń mechanicznych.

**5.3.4. Oznaczanie zawartości tłuszczu** — wg PN-78/A-86030, p. 3.1.2.

**5.3.5. Oznaczanie zawartości wody** — wg PN-78/A-86030, p. 3.2.

**5.3.6. Oznaczanie kwasowości** — wg BN-71/8041-03, p. 5.3.6, stosując następujące naważki do regeneracji:  
— Laktowit 0 lub OF — mleko humanizowane — 7,50 g,

— Laktowit I — mieszanka humanizowana — 8,75 g.

**5.3.7. Oznaczanie wskaźnika rozpuszczalności** — wg PN-78/A-86030, p. 3.5. Oznaczanie osadu — stosując do regeneracji 15,0 g naważkę Laktowitu 0 lub OF.

**5.3.8. Oznaczanie zawartości laktozy** — wg BN-71/8041-03 p. 5.3.7. W przypadku gdy liczba miligramów miedzi przekracza wartość 40, należy do odczytania liczby miligramów laktozy uwodnionej posłużyć się tabl. 3. Ilość miedzi zredukowanej i odpowiadająca ilość laktozy w metodzie Bertrand'a.

Tablica 3

Miedź mg	Odpowiadająca ilość laktozy uwodnionej mg	Miedź mg	Odpowiadająca ilość laktozy uwodnionej mg
40	29,97	43	32,29
41	30,75	44	33,06
42	31,51	45	33,84

cd. tabl. 3

Miedź mg	Odpowiadająca ilość laktozy uwodnionej mg	Miedź mg	Odpowiadająca ilość laktozy uwodnionej mg
46	34,63	53	40,18
47	35,43	54	41,04
48	36,22	55	41,77
49	37,01	56	42,58
50	37,80	57	43,38
51	38,60	58	44,18
52	39,39	59	44,98

**5.3.9. Oznaczanie zawartości białka** — wg PN-75/A-04018, stosując szczegółowe parametry takie jak dla mleka w proszku.

**5.3.10. Oznaczanie zawartości witamin.** Zawartość witaminy A i C oznaczyć wg PN-78/A-86030. O zawartości witaminy D<sub>3</sub> i E wnioskuje się na podstawie zawartości witaminy A, a o zawartości witaminy B<sub>1</sub> na podstawie zawartości witaminy C.

**5.3.11. Oznaczanie zawartości żelaza** — wg PN-59/A-04015.

**5.3.12. Oznaczanie zawartości arsenu** — wg PN-59/A-04010.

**5.3.13. Oznaczanie zawartości ołowiu** — wg PN-80/A-04011.

**5.3.14. Oznaczanie zawartości miedzi** — wg PN-80/A-04012.

**5.3.15. Oznaczanie zawartości cynku** — wg PN-59/A-04013.

**5.3.16. Oznaczanie zawartości cyny** — wg PN-80/A-04014.

**5.3.17. Oznaczanie ogólnej liczby drobnoustrojów, wykrywanie obecności bakterii z grupy pałeczek okrężnicy, oznaczanie liczby przetrwalników bakterii beztlenowych redukujących siarczynę, wykrywanie obecności enterokoków, wykrywanie obecności pałeczek Salmonella, oznaczanie liczby bakterii Bacillus cereus** — wg PN-77/A-86031.

**5.3.18. Wykrywanie obecności gronkowców koagulododatnich** — wg PN-75/A-04024.

**5.3.19. Wykrywanie antybiotyków i substancji hamujących** — wg PN-77/A-86031.

**5.3.20. Wykrywanie obecności pozostałości pestycydów — DDT i  $\gamma$  HCH** — wg Informatora Analityki Pestycydów.

**5.4. Ocena partii.** Patię Laktowitu należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki badań wszystkich próbek pobranych wg 5.2.2. są zgodne z wymaganiami wg p.3.

## 6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

W okresie jednego roku od wejścia normy w życie wykrywanie obecności pałeczek Salmonella można wykonywać 1 raz w miesiącu.

K O N I E C



## INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Przemysłu Mleczarskiego.

## 2. Normy i dokumenty związane

PN-59/A-04010 Artykuły żywnościowe. Oznaczanie zawartości arsenu  
PN-80/A-04011 Produkty spożywcze. Oznaczanie zawartości ołowiu  
PN-80/A-04012 Produkty spożywcze- Oznaczanie zawartości miedzi  
PN-59/A-04013 Artykuły żywnościowe. Oznaczanie zawartości cynku  
PN-80/A-04014 Produkty spożywcze. Oznaczanie zawartości cyny  
PN-59/A-04015 Artykuły żywnościowe. Oznaczanie zawartości żelaza  
PN-75/A-04018 Artykuły rolniczo-żywnościowe. Oznaczanie azotu metodą Kjeldahla i przeliczanie na białko  
PN-75/A-04024 Produkty żywnościowe. Wykrywanie i ilościowe oznaczanie gronkowców chorobotwórczych. (koagulazododatnich)  
PN-72/A-74851 Cukier rafinowany.  
PN-81/A-86002 Mleko surowe do skupu  
PN-78/A-86030 Mleko i przetwory mleczarskie. Mleko w proszku. Metody badań  
PN-77/A-86031 Mleko i przetwory mleczarskie. Badania mikrobiologiczne

PN-65/A-86041 Mleko i przetwory mleczarskie. Pobieranie próbek  
PN-63/A-86363 Cukier mlekowy

PN-75/A-86908 Rafinowane oleje roślinne

BN-71/8041-03 Witaminizowane mieszanki mleczno-węglowodanowe. Laktowit II i Laktowit III

BN-78/8134-05 Odżywki specjalne dla niemowląt. Kleiki zbożowe. Informator Analityki Pesticydów. Instytut Przem. Fermentac. 1981 r. Farmakopea Polska IV.

## 3. Inne dokumenty normalizacyjne

ZN-66/MPCh/F-412 Witamina C

ZN-57/MPCh/F-323 Witamina B<sub>1</sub>

Wymienione normy udostępniła Ministerstwo Przemysłu Chemicznego.

## 4. Zalecenia międzynarodowe

RWPG СТ СЭВ 1391-78 Продукты молочные сухие специальные для питания грудных детей и детей раннего возраста. Технические требования

5. Proces produkcyjny. Humanizowane mleko i mieszanki: Laktowit 0, Laktowit OF, Laktowit I powinny być wyprodukowane wg Instrukcji technologicznej nr 389/78.

6. Autorzy projektu normy — mgr inż. W. Dąbrowska, dr inż. S. Pawlik, inż. M. Wielgosz, inż. K. Wilczyńska.

przez Zarząd Centralnego Zarządu Spółdzielni Mleczarskich

- 15 **BN-81/8041-04 Humanizowane mleko i mieszanki dla wcześniaków i niemowląt Laktowit O, Laktowit OF i Laktowit I 1217** zmiana 1  
27.12.83 r.
1. W punktach 1.2.2, 1.2.3 oraz 3.1 po słowach: siarczan żelazawy dopisuje się: lub glukonian żelazawy.
  2. W punkcie 5.1.1 wykreśla się poz. m) wraz z treścią.
  3. Punkt 5.1.2 uzupełnia się poz. f) o następującej treści:  
f) wykrywanie pałeczek Salmonella (badania powinny być wykonane każdorazowo w przypadku zakłóceń w procesie technologicznym).
  4. Punkt 6 wykreśla się.
- (Biuletyn PKNMiJ nr 4/84 poz. 23)
- 8 **BN-81/8041-04 Humanizowane mleko i mieszanki dla wcześniaków i niemowląt Laktowit O, Laktowit OF, Laktowit I 1217** zmiana 2  
86.06.24
- Wykreśla się treść punktu 5.2.1 i zamieszcza następującą treść:  
Pobieranie próbek wg PN-86/A-86041.
- Wykreśla się punkt 5.2.2 wraz z treścią.  
Punkt 5.4 otrzymuje następujące brzmienie:  
Partię Laktowitu należy uznać za zgodną z normą, jeżeli wyniki badań odpowiadają wymaganiom niniejszej normy z uwzględnieniem dopuszczalnej wadliwości określonej w PN-86/A-86041 załącznik 1.
- zmiana 1 — Biuletyn PKNMiJ nr 4/84 poz. 23 (Biuletyn PKNMiJ nr 11/86 poz. 93)