

WYROBY PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-79
	Stabilizatory barowo-kadmowe do tworzyw sztucznych Ergoterm LBK-11 i SBK-11	6065-15
		Grupa katalogowa X 95

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są stabilizatory barowo-kadmowe do tworzyw sztucznych, zwane w dalszej treści normy Ergotermem LBK-11 i Ergotermem SBK-11.

Ergoterm LBK-11 — laurynian barowo-kadmowy.

Ergoterm SBK-11 — sól barowo-kadmowa stearyny.

Ergotermy LBK-11 i SBK-11 stanowią produkty reakcji odpowiedniego kwasu tłuszczowego ze związkami baru i kadmu.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Ergotermy LBK-11 i SBK-11 są stosowane jako stabilizatory poli(chloroku winylu) we wszystkich typowych metodach przetwórczych w ilości do 3‰.

2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia ergotermu

a) LBK-11:

ERGOTERM LBK-11 BN-79/6065-15

b) SBK-11:

ERGOTERM SBK-11 BN-79/6065-15

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny. Ergotermy LBK-11 i SBK-11 powinny mieć postać drobnoziarnistego proszku lub granulatu, barwy białej do kremowej, bez obcych wtrąceń.

3.2. Wymagania fizykochemiczne — wg tabl. 1.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Ergotermy LBK-11 i SBK-11 należy pakować po 25 lub 30 kg do worków papiero-

Tablica 1

Wymagania	Ergoterm LBK-11	Ergoterm SBK-11
a) Baru, ‰, nie mniej niż	10	8
b) Kadmu, ‰, nie mniej niż	10	8
c) Liczba kwasowa, mg KOH/g, nie więcej niż	6	7
d) Wody i substancji lotnych, ‰, nie więcej niż		1,5
e) Odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,3 mm, ‰, nie więcej niż ¹⁾		0,1
f) Części nierozpuszczalnych w 30-procentowym kwasie octowym i benzenie, ‰, nie więcej niż		0,15
g) Obecność azotanów		wg 5.3.7

¹⁾ Oznaczanie dotyczy tylko Ergotermów w postaci proszków.

wych, trzywarstwowych z wkładką wodoodporną wg PN-76/P-79005.

Wewnątrz worka papierowego należy umieścić worek z folii polichlorowinyłowej lub polietylenowej.

Dopuszcza się inny rodzaj opakowania, z tym zastrzeżeniem, że opakowanie to powinno zabezpieczać produkt w stopniu nie gorszym niż wyżej podane i mieć wymiary zgodne z zasadami systemu wymiarowego opakowań wg PN-78/O-79021.

Znakowanie opakowań należy wykonać wg PN-76/O-79252.

Na każdym opakowaniu należy umieścić etykietę zawierającą co najmniej:

- nazwę lub znak producenta,
- oznaczenie wg rozdz. 2,
- datę produkcji,
- numer partii,
- masę brutto i netto,
- znak KJ,

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw i Farb PLASTOFARB
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw i Farb
PLASTOFARB dnia 15 sierpnia 1979 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1980 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 24/1979 poz. 108)

— znak wg PN-76/O-79252 rys. 8 i napis „Trucizna”.

4.2. Formowanie jednostek ładunkowych. W przypadku stosowania paletyzacji jednostki ładunkowe należy formować na paletach o wymiarach 800×1200 mm. Ładunek na palecie powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem się i deformacją.

4.3. Przechowywanie. Ergotermu LBK-11 i SBK-11 należy przechowywać w opakowaniu wg 4.1 w suchym i przewiewnym pomieszczeniu. W takich warunkach powinny one odpowiadać wymaganiom wg 3.1 i 3.2 w ciągu 12 miesięcy, licząc od daty produkcji.

4.4. Transport. Ergotermu LBK-11 i SBK-11 można przewozić dowolnymi środkami transportowymi zabezpieczającymi przed wpływami atmosferycznymi oraz czynnikami mechanicznymi, mogącymi spowodować uszkodzenie opakowań.

Ładowanie środka transportu i zabezpieczenie opakowań z produktem powinno być zgodne z Przepisami o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej oraz Instrukcją o ładowaniu samochodów ciężarowych i przyczep.

Podczas transportu należy zachować środki ostrożności obowiązujące dla materiałów niebezpiecznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministrów Komunikacji i Spraw Wewnętrznych w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych.

5. BADANIA

5.1. Wielkość partii. Za partię Ergotermu LBK-11 lub SBK-11 należy uważać produkt w ilości do 6000 kg, jednego rodzaju, przedstawiony jednorazowo do odbioru.

5.2. Pobieranie próbek. Przy pobieraniu próbek Ergotermu LBK-11 i SBK-11 należy stosować wytyczne PN-67/C-04500 rozdz. 2, 3, 4 i 5 (postanowienia odnoszące się do produktów sypkich).

Z każdej partii podlegającej odbiorowi, w zależności od liczności opakowań, wybrać w sposób losowy liczby opakowań do pobrania próbek jednostkowych wg tabl. 2.

Z każdego wylosowanego opakowania jednostkowego należy pobrać dwie próbki pierwotne, każdą o masie co najmniej 200 g.

Próbki pobierać próbnikiem nr 14÷16 wg PN-74/C-60008, czerpakiem lub rurą szklaną zastępującą próbnik.

Średnią próbkę laboratoryjną należy przygotować wg PN-67/C-04500, umieszczając ją w czystym,

Tablica 2

Liczba opakowań w partii	Liczba opakowań, którą należy wybrać do pobrania próbek jednostkowych
do 6	wszystkie
7÷15	6
16÷25	9
26÷63	12
64÷160	14
161÷250	15

suchym słoiku. Masa średniej próbki laboratoryjnej nie powinna być mniejsza niż 500 g.

Próbkę do analizy rozjemczej przechowywać w ciągu 3 miesięcy. Wybór laboratorium rozjemczego powinien być uzgodniony pomiędzy producentem i odbiorcą.

Na opakowaniu z próbkami należy przykleić etykietę zawierającą co najmniej:

- nazwę producenta,
- nazwę produktu,
- numer partii,
- datę pobrania i podpis pobierającego próbkę,
- napis „Trucizna”.

5.3. Opis badań

5.3.1. Oznaczanie zawartości baru

5.3.1.1. Odczynniki

- a) Kwas solny cz. (1,18) rozcieńczony 1+10,
- b) Kwas siarkowy cz. (1,84) rozcieńczony 1+5.

5.3.1.2. Wykonanie oznaczania. Do zlewki pojemności 250 cm³ odważyć 2 g badanego Ergotermu z dokładnością do 0,0002 g, dodać 50 cm³ kwasu solnego, ogrzać do wrzenia i w stanie wrzenia utrzymać przez 1 h. Po rozpuszczeniu próbki, zlewkę z zawartością ochłodzić, dodać 50 cm³ zimnej wody destylowanej i przesączyć do zlewki pojemności 400 cm³. Sączek z osadem przemyć wodą destylowaną do zaniku reakcji na chlorki.

Przesącz ogrzać do temperatury 80°C, dodać 10 cm³ kwasu siarkowego i ogrzewać przez dalsze 10 min, utrzymując temperaturę 85÷90°C. Następnie zawartość zlewki ochłodzić i odstawić na około 2 h. Po tym czasie całość przesączyć przez ilościowy sączek do kolby pomiarowej pojemności 500 cm³. Zlewkę i osad przemyć 5-krotnie zimną wodą destylowaną, używając za każdym razem po 20 cm³ (przesącz zachować do oznaczania kadmu).

Sączek z osadem przenieść do uprzednio wypróżnionego do stałej masy, w temperaturze 1000÷1100°C, tygla porcelanowego i prażyć w tej temperaturze do stałej masy.

Zawartość baru (X_1) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_1 = \frac{a \cdot 0,5844 \cdot 100}{m} \quad (1)$$

w którym:

- a — masa osadu, g,
 0,5844 — ilość baru, odpowiadająca 1 g siarcz-
 anu baru, g,
 m — odważka badanego Ergotermu, g.

5.3.1.3. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch ozna-
 czeń, których różnica nie przekracza 0,5.

5.3.2. Oznaczanie zawartości kadmu

5.3.2.1. Odczynniki i roztwory

- a) Wersenian dwusodowy cz.d.a., roztwór 0,1 M.
 b) Siarczan magnezowy cz.d.a., roztwór 0,1 M.
 c) Bufor amonowo-solny: 67,5 g chlorku amonowego cz.d.a. i 570 cm³ 25-procentowego wodorotlenku amonowego wymieszać i uzupełnić wodą destylowaną do 1 dm³.
 d) Czerń eriochromowa.

5.3.2.2. Wykonanie oznaczania. Przesącz po oznaczaniu baru (5.3.1.2) uzupełnić wodą destylowaną do kreski. Pobrać z kolby 25 cm³ roztworu, przelanie do zlewki pojemności 200 cm³, dodać 15 cm³ buforu amonowo-solnego i 25 cm³ wersenianu dwusodowego. Całość miareczkować 0,1M siarczanem magnezowym wobec czerni eriochromowej do zmiany barwy z niebieskiej na fioletową. Jednocześnie wykonać ślepa próbę.

Zawartość kadmu (X_2) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_2 = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0,01124 \cdot 500 \cdot 100}{25m} = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 22,48}{m} \quad (2)$$

w którym:

- V_1 — objętość 0,1M siarczuanu magnezowego zużytego do zmiareczkowania 25 cm³ roztworu wersenianu dwusodowego, cm³,
 V_2 — objętość 0,1M siarczuanu magnezowego zużytego do zmiareczkowania badanej próbki, cm³,
 0,01124 — ilość kadmu odpowiadająca 1 cm³ 0,1M roztworu siarczuanu magnezowego, g,
 m — odważka badanego Ergotermu, g.

5.3.2.3. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch ozna-
 czeń, których różnica nie przekracza 0,5.

5.3.3. Oznaczanie liczby kwasowej

5.3.3.1. Odczynniki i roztwory

- a) Alkohol etylowy, 96-procentowy,
 b) Eter etylowy cz.d.a.,

c) Fenoloftaleina, roztwór alkoholowy 1-procentowy,

d) Wodorotlenek potasowy cz.d.a., roztwór alkoholowy 0,1M.

5.3.3.2. Wykonanie oznaczania. Około 2 g badanego Ergotermu odważyć z dokładnością do 0,0002 g i ogrzewać w kolbie pojemności 200 cm³ z 50 cm³ eteru pod chłodnicą zwrotną w ciągu 2 h. Po ochłodzeniu zawartość kolby przesączyć i sączek przemyć dwukrotnie, używając za każdym razem 25 cm³ eteru. Do przesączu dodać 50 cm³ zobojętnionego alkoholu etylowego i miareczkować 0,1M roztworem wodorotlenku potasowego, używając jako wskaźnika fenoloftaleiny.

Liczbę kwasową (X_3) obliczyć wg wzoru

$$X_3 = \frac{5,6 \cdot V}{m} \quad (3)$$

w którym:

- V — objętość roztworu wodorotlenku potasowego zużyta do miareczkowania, cm³,
 m — odważka badanego Ergotermu, g,
 0,0056 — ilość wodorotlenku potasu, odpowiadająca 1 cm³ ściśle 0,1M roztworu alkoholowego wodorotlenku potasowego, g.

5.3.3.3. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch ozna-
 czeń, których różnica nie przekracza 0,5.

5.3.4. Oznaczanie wody i substancji lotnych. Do uprzednio wysuszonego do stałej masy naczynka wagowego odważyć z dokładnością do 0,0005 g 2÷3 g badanego Ergotermu i suszyć w suszarce w temperaturze 100÷105°C przez 4 h.

Zawartość wody i substancji lotnych (X_4) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_4 = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 100}{m_3} \quad (4)$$

w którym:

- m_1 — masa naczynka z badanym Ergotermem przed suszeniem, g,
 m_2 — masa naczynka z badanym Ergotermem po wysuszeniu, g,
 m_3 — odważka badanego Ergotermu, g.

Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch ozna-
 czeń, których różnica nie przekracza 0,10%.

5.3.5. Oznaczanie odsiewu na sicie o boku oczka kwadratowego 0,3 mm wykonać wg PN-71/C-04501 p. 4.3, stosując 5 g odważkę badanego Ergotermu, dokładność ważenia do 0,01 g, czas siania na wstrząsarce 15 min. Wraz z odważką należy umieścić na sicie 6 kostek z poli(chlorku winylu) — sześciiany o boku 1 cm.

5.3.6. Oznaczanie części nierozpuszczalnych w 30-procentowym kwasie octowym i benzenie

5.3.6.1. Odczynniki i roztwory

- a) Benzen cz.d.a.,
- b) Kwas octowy cz.d.a., roztwór 30-procentowy.

5.3.6.2. Wykonanie oznaczania. Odważyć z dokładnością do 0,0005 g w kolbie stożkowej pojemności 300 cm³ około 5 g badanego Ergotermu, rozpuścić w 50 cm³ kwasu octowego i ogrzewać do chwili wypłynięcia na powierzchnię kwasu stearynowego. Następnie do kolby dodać ostrożnie 100 cm³ benzenu, całość podgrzewać na łaźni wodnej pod chłodnicą zwrotną do chwili całkowitego rozpuszczenia i sączyć gorącą cieczą przez wysuszony do stałej masy tygiel G₂, wlewając gorącą cieczą małymi porcjami. Dla przyspieszenia sączenia można od czasu do czasu ręką naciskać tygiel z góry. Po przesączeniu tygiel wypłukać ciepłym benzenem, a następnie wysuszyć w temperaturze 100÷105°C i zważyć. Gdy na ściankach tygla wykrystalizuje się biały osad, tygiel dodatkowo przepłukać gorącym kwasem octowym aż do momentu rozpuszczenia. Części nierozpuszczalne (X₅) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_5 = \frac{a \cdot 100}{m} \quad (5)$$

w którym:

- a — masa osadu, g,
- m — odważka badanego Ergotermu, g.

5.3.6.3. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią

arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń różniących się najwyżej o 0,04⁰/%.

5.3.7. Oznaczanie azotanów wykonać wg PN-68/C-04509, z tym że do oznaczania należy użyć roztwór wyciągu wodnego przygotowany w następujący sposób: do naczynka wagowego odważyć z dokładnością do 0,0005 g 1 g badanego Ergotermu, odważkę przenieść ilościowo do kolby stożkowej pojemności 250 cm³, dodać 100 cm³ wody destylowanej i gotować pod chłodnicą zwrotną przez 30 min.

Roztwór z osadem po ostudzeniu przesączyć przez sączek bezpopiołowy do kolby pomiarowej pojemności 1 dm³. Osad na sączku przemyć 500 cm³ wody, zbierając przesącz do kolby, zawartość kolby uzupełnić wodą do kreski i wymieszać. Następnie pobrać pipetą 1,5 cm³ roztworu, przenieść do kolby pomiarowej pojemności 100 cm³ i dalej postępować wg PN-68/C-04509 p. 2.5.

5.4. Interpretacja wyników. Wartości liczbowe występujące w normie oraz wyniki należy interpretować zgodnie z PN-70/N-02120 metoda Z.

5.5. Ocena wyników badań. Partię badanego Ergotermu należy uznać za odpowiadającą wymaganiom normy, jeżeli wyniki badań wg 5.3 są zgodne z 3.1 i 3.2.

5.6. Zaświadczenie o jakości. Dla każdej partii badanego Ergotermu wytwórca jest obowiązany wystawić i przesłać odbiorcy zaświadczenie stwierdzające zgodność partii z wymaganiami normy.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę. Zakłady Tworzyw Sztucznych BORYSZEW-ERG, Sochaczew.

2. Dotyczące obowiązujące normy. Niniejsza norma zastępuje ZN-74/MPCh/TS-1326, ZN-74/MPCh/TS-1327.

3. Normy i dokumenty związane

PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek

PN-71/C-04501 Analiza sitowa. Wytyczne wykonywania

PN-68/C-04509 Analiza chemiczna. Oznaczanie małych zawartości azotanów w bezbarwnych roztworach metodą kolorymetryczną

PN-74/C-60008 Próbki do pobierania próbek produktów bezkształtnych

PN-70/N-02120 Zasady zaokrąglania i zapisywania liczb

PN-78/O-79021 Opakowania. System wymiarowy

PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

PN-76/P-79005 Opakowania transportowe. Worki papierowe

Rozporządzenie Ministrów Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z dnia 27 listopada 1971 r. w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych (Dz.U. PRL nr 35, poz. 310 z dnia 17 grudnia 1971 r.).

Przepisy o ładowaniu i wyladowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej. Załącznik nr 10 do DKP (Dz.TiZK z 1968 r. nr 4, poz. 10) wraz z późniejszymi zmianami

Instrukcja o ładowaniu samochodów ciężarowych i przyczep. Załącznik do Zarządzenia Ministra Komunikacji z 7 marca 1963 r. (Mon. Pol. nr 24, poz. 123)

4. Autorzy projektu normy — inż. Irena Dobosz, Jadwiga Zawisza, Zakłady Tworzyw Sztucznych BORYSZEW-ERG, Sochaczew.

5. Symbol wyrobów wg SWW

- 1282-222 Ergoterm LBK-11,
- 1282-229 Ergoterm SBK-11.

5. Stabilność termiczna w temperaturze 180°C oznaczana metodą pehametryczną wg PN-73/C-89291-15 — gaz nośny powietrze, co najmniej:

- 25 min dla Ergotermu LBK-11,
- 25 min dla Ergotermu SBK-11.

6. Skład mieszanki do wykonania folii

Poli (chlerek winylu) typ S-60 — 100,0 g,

Ftalan dwuoktylu — 43,0 g,
Ergoterm — badany — 1,5 g.

7. Parametry wykonania folii

frykcja walców — 1÷1,2,
temperatura walca roboczego — 170 ±5°C,
czas walcowania — 5 min,
grubość folii — 1 ±0,05 mm.

Odważone do zlewki pojemności 250 cm³ wyżej podane składniki wymieszać za pomocą pręcika szklanego do uzyskania całkowitej jednorodności. Po wymieszaniu walcować na folię na dwuwalcarce w temperaturze podanej wyżej. Otrzymaną folię pociąć na granulat o powierzchni 5÷6 mm².