

WYROBY PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-71
	Utwardzacze do tworzyw sztucznych <b>Ketonox</b>	6065-08
		Grupa katalogowa X 95 <sup>1)</sup>

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest roztwór wodoronadtlenku metyloetyloketonu we ftalanie dwumetylu otrzymany przez utlenianie metyloetyloketonu o nazwie handlowej Ketonox.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Ketonox stosuje się jako utwardzacz nienasyconych żywic poliestrowych łącznie z przyspieszaczami, np. naftenianem kobaltu.

1.3. Normy i dokumenty związane

- PN-66/C-04004 Przetwory naftowe. Oznaczanie gęstości (masy właściwej)  
 PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek  
 PN-74/C-04558 Woda i ścieki. Oznaczanie barwy  
 PN-68/C-04952 Analiza chemiczna. Oznaczanie współczynnika załamania światła produktów organicznych  
 PN-74/C-60008 Próbniki do pobierania próbek produktów bezkształtnych  
 PN-64/O-79021 System wymiarowy opakowań  
 PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

Przepisy bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych (Dz.U.PRL nr 54, poz. 337 z dnia 27 grudnia 1965 r.) Klasa VII

2. OZNACZENIE

KETONOX BN-71/6065-08

SWW 1282-81

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania ogólne. Ketonox powinien być prawie bezbarwną, klarowaną, ruchliwą, jednorodną cieczą o specyficznym, ostrym zapachu, nierozpuszczalną w wodzie, dobrze rozpuszczalną w większości rozpuszczalników organicznych bez zanieczyszczeń mechanicznych.

<sup>1)</sup> Symbol wg SWW: 1282-81.

3.2. Wymagania fizyczne i chemiczne - wg tabl.1.

Tablica 1

Wymagania	
a) Tlenu aktywnego, %	10,5 ± 0,5
b) Gęstość $d_{4}^{20}$ , g/cm <sup>3</sup>	1,145 ÷ 1,16
c) Barwa wg skali platynowo-kobaltowej, stopnie, nie więcej niż	150
d) Współczynnik załamania światła $n_{D}^{20}$	1,465 ÷ 1,475
e) Przewodność właściwa, $\mu\text{Scm}^{-1}$ ( $\mu\Omega^{-1}\text{cm}^{-1}$ ) nie więcej niż	1
f) Próba na obecność wody	wytrzymuje próbę wg 5.4.6

3.3. Trwałość. Ketonox przechowywany w warunkach podanych w rozdz. 4 powinien zachować swoje własności w ciągu 3 miesięcy od daty produkcji.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Ketonox należy pakować w kanistry polietylenowe pojemności 2, 5, 10 lub 15 dm<sup>3</sup> zgodnie z szeregiem wymiarowym wg PN-64/O-79021. Na każdym opakowaniu należy umieścić etykietę zawierającą:

- nazwę lub znak wytwórni,
- oznaczenie wg rozdz. 2,
- nr partii,
- masę netto,
- datę produkcji,
- znak KJ,
- okres trwałości.

Na opakowaniach powinien być umieszczony znak niebezpieczeństwa wg PN-76/O-79252.

4.2. Przechowywanie. Ketonox należy przechowywać w opakowaniach zgodnych z 4.1 w warunkach jak dla materiałów łatwopalnych i wybuchowych. Większe ilości (powyżej 100 kg) powinny być składowane w specjalnych budynkach (bunkrach) w odległości najmniej 10 ÷ 15 m od innych budynków. Budynki te powinny być zbudowane z niepalnego materiału z

Centralny Związek Spółdzielczości Pracy  
 Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw Sztucznych „ERG” dnia 15 września 1971 r.  
 jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 lipca 1972 r.  
 (Mon. Pol. nr 19/1972 poz. 117)

dachem i ścianami bocznymi o lekkiej konstrukcji oraz powinny mieć podłogę z betonu.

Ketonox nie może być w żadnym przypadku składowany w sąsiedztwie kwasów organicznych i nieorganicznych, soli metali, substancji redukcyjnych i silnie alkalicznych, gdyż przy zetknięciu się z wymienionymi substancjami reaguje gwałtownie rozkładając się wybuchowo. Temperatura w magazynie nie powinna być wyższa niż 18°C i nie może przekroczyć 25°C. W halach fabrycznych powinny znajdować się tylko takie ilości, które zostaną natychmiast zużyte w produkcji.

**4.3. Transport.** Ketonox należy transportować zgodnie z przepisami bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych (Dz.U. PRL nr 54 poz. 337 z dnia 27 grudnia 1965 r.) Klasa VII.

Nie wolno przewozić ketonoxu razem z substancjami wymienionymi w 4.2, powodującymi jego gwałtowny rozkład.

## 5. BADANIA

### 5.1. Rodzaje badań

- oznaczanie zawartości tlenu aktywnego (3.2a),
- oznaczanie gęstości (3.2b),
- oznaczanie barwy (3.2c),
- oznaczanie współczynnika załamania światła (3.2d),
- oznaczanie przewodności właściwej (3.2e),
- wykonanie próby na obecność wody (3.2f).

**5.2. Wielkość partii.** Partię stanowi najwyżej 1200 kg ketonoxu.

**5.3. Pobieranie próbek.** Próbki należy pobrać zgodnie z PN-67/C-04500 zgłębnikiem wg PN/C-60008. Z każdej dostarczonej partii należy w zależności od liczności opakowań w partii wybrać w sposób losowy następującą liczbę opakowań jednostkowych do pobrania próbek.

Tablica 2

Liczba opakowań w partii	Liczba opakowań, które należy wybrać do pobrania próbek
do 3	z każdego opakowania
4÷ 5	3
6÷ 15	5
16÷ 25	7
26÷ 63	8
64÷160	9

Wielkość próbki pierwotnej uzależniona jest od pojemności zgłębnika. Należy tak pobrać próbki pierwotne, aby próbka ogólna wynosiła nie mniej niż 1000 cm<sup>3</sup>. Średnia próbka laboratoryjna nie powinna być mniejsza niż 250 cm<sup>3</sup>. Próbkę do analizy rozjemczej należy przechowywać przez okres gwarancji.

### 5.4. Opis badań

#### 5.4.1. Oznaczanie zawartości tlenu aktywnego

##### 5.4.1.1. Odczynniki i roztwory

- Kwas octowy lodowaty cz.
- Jodek potasu cz.d.a.
- Tiosiarczan sodu cz.d.a., roztwór 0,1N.
- Skrobia cz.d.a., roztwór 1-procentowy.

**5.4.1.2. Wykonanie oznaczenia.** Do kolby stożkowej ze szlifem pojemności 100 cm<sup>3</sup> odważyć 0,15 ÷ 0,2 g próbki ketonoxu z dokładnością do 0,0005 g. Następnie do kolby wlać 20 cm<sup>3</sup> kwasu octowego lodowatego i wrzucić 2 g jodku potasu.

Na szlif nałożyć chłodnicę zwrotną i zawartość kolby ogrzać do wrzenia. Chłodnicę i ścianki kolby spłukać 25 cm<sup>3</sup> wody destylowanej. Wydzielony jod odmiareczkować w tej samej kolbie stożkowej 0,1N roztworem tiosiarczanu sodowego, dodając pod koniec miareczkowania 1 cm<sup>3</sup> roztworu skrobi jako wskaźnika. Miareczkowanie należy uznać za zakończone, gdy nastąpi odbarwienie roztworu.

Równoległe dla każdego oznaczania należy wykonać w identycznych warunkach kontrolną próbę bez dodawania ketonoxu.

Zawartość tlenu aktywnego wyrażoną w procentach (X) należy wyliczyć ze wzoru

$$X = \frac{0,0008 (V_1 - V_2) \cdot 100}{m} \quad (1)$$

w którym:

- m - odważka badanego ketonoxu, g,
- V<sub>1</sub> - ilość cm<sup>3</sup> 0,1N roztworu tiosiarczanu sodowego zużytego do odmiareczkowania ketonoxu,
- V<sub>2</sub> - ilość cm<sup>3</sup> 0,1N roztworu tiosiarczanu sodowego zużytego do kontrolnej próby,
- 0,0008 - ilość tlenu aktywnego odpowiadająca 1 cm<sup>3</sup> 0,1N roztworu tiosiarczanu sodowego, g.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń nie różniących się od siebie więcej niż o 0,5.

**5.4.2. Oznaczanie gęstości** należy wykonać za pomocą cechowanego areometru skalibrowanego z dokładnością do 0,001 g/cm<sup>3</sup> w temperaturze 20°C wg PN-66/C-04004.

**5.4.3. Oznaczanie barwy** należy wykonać za pomocą skali platynowo-kobaltowej wg PN-74/C-04558 stosując powiększoną skalę. Barwa badanego ketonoxu nie może być intensywniejsza od barwy 150 wg skali platynowo-kobaltowej.

**5.4.4. Oznaczanie współczynnika załamania światła** należy wykonać wg PN-68/C-04952 zwracając szczególną uwagę na temperaturę pomiaru.

##### 5.4.5. Oznaczanie przewodności właściwej

**5.4.5.1. Zasada oznaczania.** Oznaczanie przewodności właściwej ketonoxu służy do wykrycia jonów zawartych w ketonoxie (np. SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> i polega na pomiarze oporności elektrolitycznej warstwy keto-

noxu o grubości 1 cm i powierzchni 1 cm<sup>2</sup> umieszczonej między dwoma pomiarowymi elektrodami platynowymi pokrytymi czernią platynową. Przewodność właściwą ketonoxu mierzy się w  $\mu\text{Scm}^{-1}$ .

#### 5.4.5.2. Aparatura i przyrządy

- a) Mostek do pomiaru przewodności typ GP-3.
- b) Czujnik elektrolityczno-oporowy PS-1c.
- c) Termometr rtęciowy o zakresie 15 ÷ 40°C z działką elementarną 0,5°C.
- d) Naczynie z polistyrenu pojemności około 50 cm<sup>3</sup>.

5.4.5.3. Wykonanie oznaczania. Czujnik, termometr oraz naczynko dokładnie przemyć wodą destylowaną i osuszyć powietrzem. Po całkowitym wyschnięciu należy przepłukać ketonoxem. Naczynie napełnić do 2/3 wysokości ketonoxem.

Mostek uziemić i włożyć przewód sieciowy do gniazdka sieciowego. Następnie załączyć mostek przez przekręcenie w prawo gałki regulacji czułości. Pomiar można rozpocząć po upływie 5 ÷ 10 min od chwili załączenia mostka. Założyć czujnik do gniazdek w mostku oraz włożyć termometr do naczynka z ketonoxem. Temperatura ketonoxu powinna podczas pomiaru wynosić 20°C. Następnie zmierzyć oporność elektrolityczną ketonoxu zgodnie z instrukcją obsługi używanego mostka. Odczyt należy powtórzyć kilka razy, przy czym jako wynik po-

miaru przyjmuje się średnią arytmetyczną z co najmniej 3 odczytów.

Przewodność właściwą ketonoxu (S) należy obliczyć w  $\mu\text{Scm}^{-1}$  wg wzoru

$$S = A \cdot Z \cdot C \quad (2)$$

w którym:

- A - wartość odczytana na skali mostka,  $\mu\text{S}$ ,
- Z - mnożnik wskazany przez przełącznik zakresów (dla ketonoxu = 1),
- C - rzeczywista stała czujnika w  $\text{cm}^{-1}$  podana na jego świadectwie sprawdzenia.

5.4.6. Wykonanie próby na obecność wody. Do kolby stożkowej ze szlifem pojemności 100 cm<sup>3</sup> wlać około 100 g ketonoxu. Kolbę zatkać korkiem wstawić do zamrażalnika lodówki i przetrzymać 3 h w temperaturze -10°C. Uznaje się, że ketonox wytrzymuje próbę jeżeli nie zmętnieje w kolbie stożkowej.

5.5. Ocena wyników badań. Partię ketonoxu należy uznać za zgodną z wymaganiami normy jeżeli wyniki wszystkich badań są dodatnie.

Jeżeli wyniki któregokolwiek badania są ujemne, należy go powtórzyć pobierając podwójną liczbę próbek.

Jeżeli powtórne badania dadzą wyniki ujemne, partię należy odrzucić.

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

Uwagi do wydania II Uaktualniono normy związane.