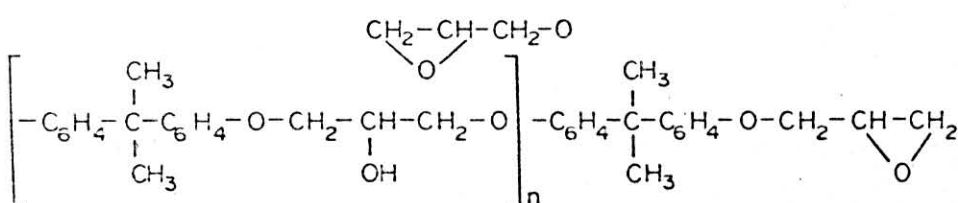


TWORZYWA SZTUCZNE	N O R M A B R A N Ź O W A		BN-89
	Żywice epoksydowe Epidian 1, 2, 3, 4, 5, 6		6376-02
			Zamiast BN-76/6376-02
			Grupa katalogowa 1027

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są żywice epoksydowe o nazwie handlowej Epidian 1, 2, 3, 4, 5, 6, otrzymywane przez kondensację 2,2-bis 4-hydroksyfenylopropanu (dianu) z epichlorohydryną w środowisku alkalicznym. Są to produkty niemodyfikowane.

Wzór budowy żywic epoksydowych Epidian 1, 2, 3, 4, 5, 6:



1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Żywice epoksydowe Epidian 1, 2, 3, 4, 5, 6, stosuje się w dalszym przetwórstwie na wyroby użytkowe w różnych przemysłach jako tworzywa lane, zbrojone, lakiery, zalewy, kity, syciwa i kleje.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Typy. Rozróżnia się sześć typów niemodyfikowanych żywic oznaczonych cyframi 1, 2, 3, 4, 5, 6, różniących się między sobą masą cząsteczkową, reaktywnością chemiczną i konsystencją.

2.2. Przykład oznaczenia

EPIDIAN 1 BN-89/6376-02

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania ogólne. Żywice epoksydowe Epidian 1, 2, 3, 4, 5, 6, powinny być produktami o barwie od jasnożółtej do brązowej, bez widocznych nie uzbrojonym okiem zanieczyszczeń mechanicznych. Epidian 1 jest ciałem stałym w postaci łusek. Epidian 2 jest ciałem stałym. Epidian 3 i 4 są ciałami półciekłymi. Epidian 5 i 6 są cieczami o konsystencji gęstego syropu.

3.2. Wymagania fizyczne i chemiczne

3.2.1. Wymagania dla Epidianów przed utwardzeniem — wg tabl. 1.

Tablica 1

Wymagania	Epidian					
	1	2	3	4	5	6
a) Temperatura mięknięcia, °C	63 ÷ 75	50 ÷ 63	—	—	—	—
b) Lepkość w temperaturze 25 ± 0,2°C, mPa · s	—	—	—	—	15000 ÷ 30000	najwyżej 15000
c) Barwa w skali żelazowo-kobaltowej, nie więcej niż	8	8	8	7	7	7
d) Zawartość zanieczyszczeń mechanicznych, %, nie więcej niż	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
e) Zawartość części nielotnych, %, nie mniej niż	99,2	99,2	99	99	99	99
f) Liczba epoksydowa, mol/100 g	0,17 ÷ 0,23	0,23 ÷ 0,30	0,36 ÷ 0,41	0,41 ÷ 0,45	0,48 ÷ 0,52	0,51 ÷ 0,54
g) Zawartość chloru związanego organicznie, %, nie więcej niż	0,8	0,8	0,5	0,6	0,6	0,5
h) Czas żelowania po zmieszaniu z Utwardzaczem Z-1 (TĘCZA) w temperaturze 20°C, minimum, nie mniej niż	—	—	—	40	90	90
i) Czas żelowania po zmieszaniu z Utwardzaczem F (bezwodnik kwasu ftalowego) w temperaturze 120°C, minimum, nie mniej niż	90	120	120	120	—	—

Zgłoszona przez Instytut Chemii Przemysłowej
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Chemii Przemysłowej dnia 24 marca 1989 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1990 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 4/1989, poz. 8)

3.2.2. Wymagania dla Epidianów po utwardzeniu — wg tabl. 2.

Tablica 2

Wymagania	Epidian					
	1	2	3	4	5	6
a) Temperatura ugięcia metodą Martensa, °C, nie mniej niż	—	90	90	90	90	95
b) Naprężenia zginające przy zniszczeniu, MPa, nie mniej niż	—	110	90	90	70	70
c) Wytrzymałość na ściskanie, MPa, nie mniej niż	95	90	90	95	90	90
d) Naprężenia zrywające, MPa, nie mniej niż	—	60	50	50	45	45
e) Udarność bez karbu, KJ/m ² , nie mniej niż	—	10	8	7	10	10
f) Chłonność wody, %, nie więcej niż	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

3.2.3. Wymagania elektryczne dla Epidianów — wg tabl. 3.

Tablica 3

Wymagania	Epidian					
	1	2	3	4	5	6
a) Oporność skrośna właściwa, Ω cm, nie mniej niż	$1 \cdot 10^{16}$	$1 \cdot 10^{16}$	$1 \cdot 10^{16}$	$1 \cdot 10^{16}$	$1 \cdot 10^{16}$	$1 \cdot 10^{16}$
b) Współczynnik strat dielektrycznych przy częstotliwości 50 Hz w temperaturze pokojowej, tg δ , nie więcej niż	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010	0,015
c) Wytrzymałość dielektryczna, (grubość próbek 2 mm), kV/mm, nie mniej niż	18	18	20	18	20	21

3.3. Okres trwałości. Żywice epoksydowe Epidian 1, 2, 3, 4, 5, 6, przechowywane w warunkach podanych w 4.3 powinny zachować własności podane w rozdz. 3 przez 12 miesięcy od daty wyprodukowania.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Epidian 1 należy pakować do worków papierowych 1822-21/OK4+1AS o wymiarach 600 × 1100 × 220 mm wg PN-76/P-79005. Epidian 2 należy pakować po 50 i 200 kg do bębnow w wg BN-87/5046-01 lub BN-87/5046-02.

Epidian 3, 4, 5, 6 należy pakować po 220 kg do bębnow pojemności 200 l wg BN-87/5046-01 i BN-87/5046-03, lub po 50 kg do ocynkowanych bębnow pojemności 50 l wg BN-87/5046-02.

Epidian 5 i 6 można także ładować do kontenerów pojemności 2 m³, autocystern oraz cystern kolejowych wykonanych ze stali zwykłej lub kwasoodpornej z węzownicą grzejną zewnętrzną lub wewnętrzną. Do pakowania Epidianu 3, 4, 5 dopuszcza się stosowanie bębnow nieocynkowanych pojemności 200 l, jako opakowanie jednorazowego użytku. Dopuszcza się stosowanie innych opakowań uzgodnionych między producentem, odbiorcą i przewoźnikiem, jeżeli zabezpieczą produkt nie gorzej niż wyżej wymienione opakowania i będą miały wymiary zgodne z PN-78/O-79021. Na każdym opakowaniu należy umieścić trwały napis zgodnie z PN-85/O-79252 zawierający co najmniej:

- a) nazwę lub znak wytwórni,
- b) oznaczenie wg 2.2,
- c) numer partii,
- d) masę netto,

- e) datę produkcji,
- f) numer partii,
- g) okres trwałości,
- h) liczbę warstw składowania,
- i) liczbę warstw ładowania.

4.2. Formowanie jednostek ładunkowych. W przypadku stosowania paletyzacji, jednostki ładunkowe należy formować na paletach o wymiarach 800 × 1200 mm wg PN-88/M-78216. Ładunek na polecenie powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem się i deformacją. Worki na paletach należy układać najwyżej do 4 warstw.

4.3. Przechowywanie. Żywice epoksydowe Epidian 1, 2, 3, 4, 5, 6 należy przechowywać w opakowaniach podanych w 4.1.

Epidian 1 zapakowany w workach oraz Epidiany 2, 3, 4, 5, 6 zapakowane w bębnach należy przechowywać w magazynach suchych i zadaszonych.

Dopuszcza się układanie palet z Epidianem 1 zapakowanym wg 4.1 do 2 warstw oraz składowanie w workach do 8 warstw.

Epidian 1 przechowywać w temperaturze nie przekraczającej 30°C. Układanie palet z Epidianem 2, 3, 4, 5, 6 w bębnach pojemności 200 l do 2 warstw.

Dopuszcza się składowanie Epidianu 3, 4, 5, 6 zapakowanych w kontenery na składowiskach nie zadaszonych, zabezpieczając produkt przed zawilgoceniem.

Epidian 5 i 6 można przechowywać również w zbiornikach ze stali zwykłej lub kwasoodpornej z węzownicami grzejnymi.

4.4. Transport. Epidian 1 w workach oraz Epidian 2, 3, 4, 5, 6 zapakowany w bębnach należy przewozić krytymi środkami transportu zachowując warunki przechowywania.

Opakowania powinny być zabezpieczone przed przewracaniem się i przesuwaniem w czasie transportu.

Epidian 5 i 6 w kontenerach pojemności 2 m³ można przewozić dowolnymi środkami transportu lub autocysternami i cysternami kolejowymi ze stali zwykłej lub kwasoodpornej zaopatrzonymi w węzownice grzejne.

Żywice epoksydowe Epidian 1, 2, 3, 4, 5, 6 nie są materiałami stwarzającymi zagrożenie w transporcie i nie podlegają przepisom RID/ADR.

Do środka transportowego należy ładować Epidian 1 w workach do 8 warstw — nie piętować palet.

Epidian 2, 3, 4, 5, 6 zapakowany w bębny ładować w 1 warstwie. Transport Epidianu 1, 2, 3, 4, 5, 6 powinien odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami¹⁾.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne polegają na sprawdzeniu zgodności parametrów Epidianu 1, 2, 3, 4, 5, 6 ze wszystkimi wymaganiami rozdz. 3. Badania pełne wykonuje się przy okresowej kontroli produkcji przeprowadzanej raz na pół roku. Ponadto badania pełne należy przeprowadzić przy każdej zmianie stosowanych surowców i metod technologicznych wytwarzania mogących mieć wpływ na jakość produktów.

5.1.2. Badania niepełne polegają na sprawdzeniu własności nieutwardzonych żywic epoksydowych Epidian 1, 2, 3, 4, 5, 6, zgodnie z wymaganiami wg 3.1 i 3.2a) ÷ i).

5.2. Wielkość partii. Partię wyrobu stanowi zawartość każdej cysterny lub, w zależności od typu żywicy, nie więcej niż 35000 kg Epidianu 1 i 2 i nie więcej niż 60000 kg Epidianu 3, 4, 5, 6, otrzymanych w jednakowych warunkach technologicznych wytwarzania i przy użyciu jednakowych surowców.

5.3. Pobieranie próbek. Próbkę do badań należy pobierać zgodnie z zasadami podanymi w PN-67/C-04500. Z każdej partii podlegającej odbiorowi należy wybrać w sposób losowy, w zależności od liczebności partii, liczbę opakowań podaną w tabl. 4.

W przypadku cystern próbki należy pobierać z każdej cysterny.

Tablica 4

Liczba opakowań jednostkowych w partii	Liczba opakowań jednostkowych, którą należy wybrać do pobierania próbek
do 15	6
16 ÷ 23	9
24 ÷ 63	12
64 ÷ 160	14
161 ÷ 250	15
powyżej 250	26

Z każdego wylosowanego opakowania jednostkowego należy pobrać próbki w takiej ilości, aby z sumy próbek jednostkowych można było otrzymać próbkę

ogólną o masie 2 kg w przypadku badań niepełnych oraz 5 kg w przypadku badań pełnych.

Próbkę ogólną należy podzielić na dwie równe części w przypadku badań niepełnych w ilości 1 kg, a w przypadku badań pełnych w ilości 2,5 kg, z których jedną część przeznacza się do badań laboratoryjnych, a drugą część do analiz rozjemczych.

Żywice ciekłe oraz Epidian 2 roztopiony należy pobierać próbnikiem 1 ÷ 4, żywice półciekłe próbnikiem 8 ÷ 10, żywice sypkie próbnikiem 14 ÷ 16 wg PN-74/C-60008.

Próbkę rozjemczą producent zobowiązany jest przechowywać przez 6 miesięcy od daty produkcji wyrobu.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie wymagań ogólnych wykonać organoleptycznie.

5.4.2. Oznaczanie temperatury mięknienia należy wykonać wg PN-87/C-89085/04 metodą A.

5.4.3. Oznaczanie lepkości w 25°C należy wykonać wg PN-86/C-89085/06 metodą A.

5.4.4. Oznaczanie barwy należy wykonać wg PN-88/C-89085/07 metodą B.

5.4.5. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń mechanicznych należy wykonać wg PN-86/C-89085/09.

5.4.6. Oznaczanie zawartości części nietopnych należy wykonać wg PN-86/C-89085/10.

5.4.7. Oznaczanie liczby epoksydowej należy wykonać wg PN-87/C-89085/13 metodą A.

5.4.8. Oznaczanie zawartości chloru związanego organicznie należy wykonać wg PN-87/C-89085/15.

5.4.9. Oznaczanie czasu żelowania po zmieszaniu z utwardzaczami

5.4.9.1. Utwardzacz Z-1 (TECZA). Należy odważyć Utwardzacz Z-1 z dokładnością do 0,01 g w ilości:

1,0 g dla Epidianu 4,

1,2 g dla Epidianu 5,

1,3 g dla Epidianu 6,

oraz 10 g badanej żywicy z dokładnością do 0,1 g.

Oznaczanie należy wykonać wg PN-87/C-89085/19 w temperaturze 20 ±1°C.

5.4.9.2. Z Utwardzacz F (bezwodnik kwasu ftalowego). Należy odważyć Utwardzacz F z dokładnością do 0,01 g w ilości:

2,5 g dla Epidianu 1,

3,0 g dla Epidianu 2,

5,0 g dla Epidianu 3,

5,7 g dla Epidianu 4,

oraz 10 g badanej żywicy z dokładnością do 0,1 g.

Oznaczanie należy wykonać wg PN-87/C-89085/19 w temperaturze 120 ±1°C.

5.5. Przygotowanie próbek do badań dla Epidianów po utwardzeniu

5.5.1. Przygotowanie form wykonać wg PN-79/C-89014 p. 2.2.1. Formy oczyścić papierem ściernym wg 2.2.4 i wewnętrzne powierzchnie form odtłuścić acetonem lub toluenem oraz powlec lakierem silikonowym, np. Silak 26. Następnie suszyć w temperaturze pokojowej przez 2 h i w 180°C przez 18 h. Przed złożeniem form miejsca lakierowane zwilżyć cienką warstwą smaru silikonowego, np. Silpasta E. Szczeliny

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe.

w miejscach złączyć uszczelnić, np. kitem sporządzonym przez wymieszanie talku, Epidianu 5 i Utwardzacza Z-1 w proporcji $1 \div 1 \div 0,1$ (m/m).

5.5.2. Przygotowanie kompozycji i odlewanie próbek z Epidianu 5 i 6. W zależności od wielkości formy odważyć potrzebną ilość Epidianu 5 lub 6. Epidian 5 lub 6 odgazować pod próżnią lub przez wygrzewanie w temperaturze 100°C przez $30 \div 40$ min, po czym żywicę schłodzić do 40°C i dodać Utwardzacz Z-1 w proporcji:

- a) 100 cz.mas. Epidianu 5
12 cz.mas. Utwardzacza Z-1,
- b) 100 cz.mas. Epidianu 6
13 cz.mas. Utwardzacza Z-1.

Żywicę i utwardzacz wymieszać razem i w razie potrzeby odgazować powtórnie pod próżnią. Wymieszaną żywicą z utwardzaczem wypełnić formy nie napowietrzając kompozycji.

5.5.3. Przygotowanie kompozycji i odlewanie próbek z żywicy Epidian 1, Epidian 2, Epidian 3, Epidian 4. W zależności od wielkości formy odważyć potrzebną ilość Epidianu 1, Epidianu 2, Epidianu 3, Epidianu 4 i podgrzać do 140°C . Osobno odważyć Utwardzacz F, zachować proporcję żywicy do utwardzacza:

- a) 100 cz.mas. Epidianu 1
24 cz.mas. Utwardzacza F,
- b) 100 cz.mas. Epidianu 2
30 cz.mas. Utwardzacza F,
- c) 100 cz.mas. Epidianu 3
50 cz.mas. Utwardzacza F,
- d) 100 cz.mas. Epidianu 4
57 cz.mas. Utwardzacza F.

Odważony utwardzacz wsypać do podgrzanej żywicy Epidian. Żywicę wymieszać z utwardzaczem, a po całkowitym rozpuszczeniu utwardzacza w żywicy wlać ją do form przygotowanych wg 5.5.1. Formy przed napełnieniem powinny być ogrzane do temperatury 130°C .

5.5.4. Utwardzanie. Formy wypełnione Epidianem 5 lub Epidianem 6 pozostawić w temperaturze pokojowej przez 18 h, a następnie utwardzać przez 6 h w temperaturze $100 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Po utwardzeniu żywicy, rozebrać formy i wyjąć kształtki. Utwardzanie Epidianu 1, 2, 3, 4 przeprowadzić wygrzewając wypełnione formy w temperaturze $120 \pm 2^{\circ}\text{C}$ przez 24 h, następnie formy wyjąć z suszarki i rozebrać, po czym próbki w obu przypadkach włożyć do termostatu o temperaturze utwardzania i termostat wyłączyć. Po uzyskaniu temperatury pokojowej przez próbki należy je wyjąć z termostatu.

5.5.5. Obróbka mechaniczna utwardzonych próbek. Przy próbkach do badań mechanicznych, rąbki odlewnicze należy usunąć, unikając uszkodzenia próbek. Miejsca gradowane po rąbkach odlewniczych należy wygładzić wg PN-79/C-89014 p. 2.2.4 i 2.4.

5.5.6. Klimatyzacja. Utwardzone próbki należy badać nie wcześniej niż po 24 h klimatyzacji, w temperaturze $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej $50 \pm 5\%$ zgodnie z PN-79/C-89000. Na tak klimatyzowanych próbkach wykonać oznaczanie.

5.6. Oznaczanie temperatury ugięcia metodą Martensa należy wykonać wg PN-68/C-89025, stosując próbki o wymiarach $120 \times 15 \times 10$ mm.

5.7. Oznaczanie naprężeń zginających przy zniszczeniu należy wykonać wg PN-79/C-89027 na próbkach o wymiarach $80 \times 10 \times 4$ mm.

Za wynik przyjąć średnią arytmetyczną co najmniej 10 oznaczeń.

5.8. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie należy wykonać wg PN-83/C-89031, stosując próbki o wymiarach $30 \times 15 \times 10$ mm, odchyłki wysokości próbek nie mogą przekraczać 0,03 mm.

Obróbkę do żądanych wymiarów wysokości wykonać wg PN-79/C-89014 p. 2.2.4 i 2.4.

5.9. Oznaczanie naprężeń zrywanych należy wykonać wg PN-81/C-89034, stosując prędkość rozciągania równą $5 \pm 1,0$ mm/min. Do oznaczania należy stosować próbki typu 2.

5.10. Oznaczanie uderności metodą Charpy należy wykonać wg PN-81/C-89029, stosując próbki bez karbu o wymiarach $80 \times 10 \times 4$ mm i młot o energii uderu 7,5 J.

5.11. Oznaczanie chłonności wody należy wykonać wg PN-81/C-89032 wariant A, stosując próbki o wymiarach $35 \pm 0,5 \times 35 \pm 0,5 \times 3 \pm 0,2$ mm.

Próbki powinny być obrobione obustronnie papierem ściernym wg PN-79/C-89014 p. 2.2.4 i 2.4, w celu usunięcia warstw antyadhezyjnych.

5.12. Oznaczanie oporności właściwej skrośnej. Pomiar wykonać wg PN-88/E-04405. Do pomiaru użyć próbki średnicy 100 mm i grubości $2 \pm 0,2$ mm. Na próbki nakleić, przy użyciu oleju parafinowego, elektrody z folii aluminiowej. Przed pomiarem, po przyklejeniu elektrod, próbki zmyć benzyną ekstrakcyjną. Pomiar wykonać przy częstotliwości 50 Hz i napięciu pomiarowym 1000 V.

5.13. Oznaczanie współczynnika strat dielektrycznych. Pomiar wykonać wg PN-86/E-04403 na próbkach o średnicy 100 mm i grubości $2 \pm 0,2$ mm. Na próbkach przykleić, za pomocą oleju parafinowego, elektrody z pierścieniem ochronnym z folii aluminiowej lub zastosować kondensator pomiarowy z pierścieniem ochronnym.

Przed pomiarem, po nałożeniu elektrod, próbki zmyć benzyną ekstrakcyjną. Pomiar wykonać przy częstotliwości 50 Hz i napięciu pomiarowym $15 \div 30$ V.

5.14. Oznaczanie wytrzymałości dielektrycznej. Pomiar wykonać wg PN-86/E-04404 w oleju transformatorowym na próbkach o średnicy 150 mm i grubości $2 \pm 0,2$ mm. Do pomiaru należy użyć elektrody o wymiarach $\varnothing 25$, $\varnothing 75$ do badania próbek płaskokształtnych w kierunku prostopadłym. Pomiar wykonać wg próby doraźnej.

5.15. Zaokrąglanie i zapisywanie liczb dotyczących końcowych wyników oznaczeń należy wykonać wg PN-70/N-02120 p. 3.3.2.

5.16. Zaświadczenie o wynikach badań stwierdzające zgodność z wymaganiami normy dołączyć do każdej partii wysyłanego produktu.

5.17. Ocena partii. Daną partię żywicy należy uznać za dobrą, jeżeli wyniki wszystkich badań próbki reprezentującej tę partię są zgodne z wymaganiami normy.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zakłady Chemiczne ORGANIKA-SARZYNA w Nowej Sarzynie.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-76/6376-02

- a) wprowadzono do nowelizowanej normy nowy typ Epidian 6,
- b) wprowadzono oznaczanie lepkości w $25 \pm 0,2^\circ\text{C}$ dla Epidianu 5 i 6,
- c) zrezygnowano z oznaczania lepkości w 100°C dla Epidianu 3, 4, 5,
- d) zrezygnowano z oznaczania trwałości,
- e) zrezygnowano z oznaczania czasu żelowania z dwucyjanodwumamidem (DD) Epidianu 1,
- f) wprowadzono oznaczanie czasu żelowania z Utwardzaczem F (bezwodnik kwasu ftalowego) dla Epidianu 1,
- g) powołano badania żywic nieutwardzonych wg znowelizowanej normy arkuszowej na metody badań.

3. Normy i dokumenty związane

- PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek
- PN-74/C-60008 Próbniki do pobierania próbek produktów bezkształtnych
- PN-79/C-89000 Tworzywa sztuczne. Znormalizowane warunki otoczenia dla klimatyzacji i badania próbek
- PN-79/C-89014 Utwardzalne żywice do odlewania. Wytyczne przygotowania kształtek do badań
- PN-68/C-89025 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie temperatury ugięcia metodą Martensa
- PN-79/C-89027 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie cech wytrzymałościowych przy statycznym zginaniu
- PN-81/C-89029 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie udarowości metodą Charpy
- PN-83/C-89031 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie cech wytrzymałościowych przy statycznym ściskaniu
- PN-81/C-89032 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie chłonności wody
- PN-81/C-89034 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie cech wytrzymałościowych przy statycznym rozciąganiu
- PN-87/C-89085/04 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie temperatury mięknięcia
- PN-86/C-89085/06 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie lepkości
- PN-88/C-89085/07 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie barwy
- PN-86/C-89085/09 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń mechanicznych
- PN-86/C-89085/10 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie zawartości części lotnych i nielotnych
- PN-87/C-89085/13 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie liczby epoksydowej i równoważnika epoksydowego

PN-87/C-89085/15 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie zawartości chloru związanego organicznie ulegającego zmydleniu

PN-87/C-89085/19 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie czasu żelowania po zmieszaniu z utwardzaczem

PN-86/E-04403 Materiały elektroizolacyjne stałe. Metody pomiaru przenikalności elektrycznej i współczynnika strat dielektrycznych

PN-86/E-04404 Materiały elektroizolacyjne stałe. Metody pomiaru wytrzymałości dielektrycznej napięciem o częstotliwości przemysłowej

PN-88/E-04405 Materiały elektroizolacyjne stałe. Pomiary rezystancji

PN-88/M-78216 Palety ładunkowe płaskie jednopłytowe czterowieściowe bez skrzydeł drewniane 800×1200 — EUR

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

PN-78/O-79021 Opakowania. System wymiarowy

PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

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

BN-87/5046-01 Opakowania transportowe metalowe. Bębny ciężkie z obręczami wytłaczanymi

BN-87/5046-02 Opakowania transportowe metalowe. Bębny bez obręczy

BN-87/5046-03 Opakowania transportowe metalowe. Bębny ciężkie z obręczami nasadzanymi.

Regulamin Przedsiębiorstwa PKP o ładowaniu i zabezpieczaniu przesyłek towarowych (Dz.T. i Z.K. nr 9, poz. 68 z 1984 r.).

Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. — Prawo Przewozowe (Dz.U. nr 53, poz. 272 z 1984 r.).

Przepisy o ładowaniu wagonów towarowych. Załącznik II do Umowy o wzajemnym użytkowaniu wagonów towarowych w komunikacji międzynarodowej (RIV). (Dz.T. i Z.K. nr 15, poz. 119 z 1981 r.), wraz z późniejszymi zmianami.

Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1963 r. w sprawie ładowania samochodów ciężarowych i przyczep (Mon. Pol. nr 24, poz. 123 z 1963 r. i Nr 35, poz. 250 z 1968 r.).

4. Symbol wg SWW — 1268-21.

5. Autor projektu normy — Praca zbiorowa — Zakłady Chemiczne ORGANIKA-SARZYNA w Nowej Sarzynie.

6. Informacje uzupełniające

— Utwardzacz Z-1 (TECZA) otrzymany w wyniku reakcji 1,2-dwuchloroetanu z amoniakiem.

— Utwardzacz F — będący odpowiednio rozdrobnionym bezwodnikiem kwasu ftalowego.

— Silak 26 — przeciwprzyczepny lakier silikonowy.

— Silpasta E — pasta tiksotropowa przeznaczona, między innymi, do nadawania własności antyprzyczepnych specjalnym typom form.