

ZAKŁADY CHEMICZNE „POLICE” SA	NORMA ZAKŁADOWA	<u>ZN - ZChP</u> 435 : 2007
	Pigmenty nieorganiczne TYTANPOL® BIEL TYTANOWA	zamiast <u>ZN - ZChP</u> 430 : 2004

1. PRZEDMIOT NORMY

Przedmiotem normy jest biel tytanowa - pigment nieorganiczny, którego głównym składnikiem jest ditlenek tytanu.

2. ZAKRES STOSOWANIA

Norma odnosi się do bieli tytanowej stosowanej jako pigment w przemyśle farb i lakierów, tworzyw sztucznych, ceramicznym, papierniczym, gumowym, farmaceutycznym, spożywczym, kosmetycznym, itp.

3. NORMY ZWIĄZANE

PN-EN ISO 15528:2002 Farby, lakiery oraz surowce do farb i lakierów - Pobieranie próbek

PN-EN ISO 591-1: 2002 Pigmenty ditlenku tytanu do farb. Część 1: Wymagania i metody badań

PN-EN ISO 787-2:2000 Ogólne metody badań pigmentów i wypełniaczy. Oznaczanie substancji lotnych w temperaturze 105°C

PN-EN ISO 787-3:2002 Ogólne metody badań pigmentów i wypełniaczy. Część 3: Oznaczanie substancji rozpuszczalnych w wodzie. Metoda ekstrakcji na gorąco

PN-EN ISO 787-5:1999 Ogólne metody badań pigmentów i wypełniaczy. Oznaczanie liczby olejowej

PN-EN ISO 787-9:2000 Ogólne metody badań pigmentów i wypełniaczy. Oznaczanie wartości pH wodnej zawiesiny

PN-EN ISO 787-14:2003 Ogólne metody badań pigmentów. Część 14: Oznaczanie rezystywności wodnego ekstraktu

PN-EN ISO 787-18:1999 Ogólne metody badań pigmentów i wypełniaczy. Oznaczanie pozostałości na sicie. Metoda mechanicznego wyflukiwania

PN-EN ISO 787-24:1999 Ogólne metody badań pigmentów i wypełniaczy. Oznaczanie względnej mocy barwiącej barwnych pigmentów i względnej zdolności rozpraszania białych pigmentów. Metody fotometryczne

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

Ustanowiona przez Dyrektora Generalnego Zakładów Chemicznych „POLICE” S.A.
Zarządzeniem Nr 14/2007 z dnia 20.08.2007 jako obowiązująca od dnia 01.09.2007

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

PN-EN 13698-1:2005 Wymagania produkcyjne dotyczące palet. Część 1: Wymagania konstrukcyjne dla palet płaskich drewnianych o wymiarach 800 mm x 1200 mm

PN-EN 13698-2:2005 Wymagania produkcyjne dotyczące palet. Część 2: Wymagania konstrukcyjne dla palet płaskich drewnianych o wymiarach 1000 mm x 1200 mm

4. PODZIAŁ I OZNACZENIE

4.1. Podział

4.1.1. Odmiany

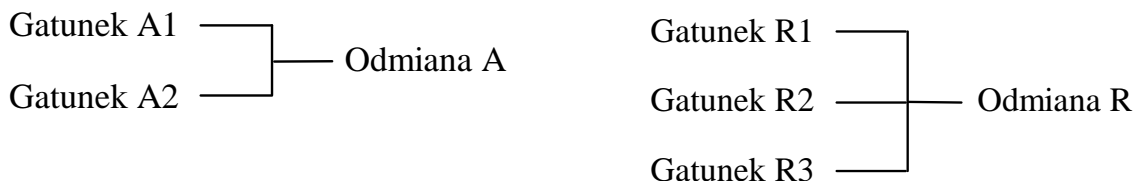
W zależności od struktury krystalograficznej rozróżnia się dwie odmiany ditlenku tytanu w bieli tytanowej:

Odmiana A: odmiana anatazowa

Odmiana R: odmiana rutyłowa

4.1.2. Gatunki

W zależności od zawartości ditlenku tytanu pigmenty tytanu dzieli się na następujące gatunki:



4.2. Klasyfikacja bieli tytanowej TYTANPOL®

TYTANPOL®	A-11	R-001	R-002	R-003	R-210	R-211	R-213	R-310	RS	RD-5
Odmiana	A	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Gatunek	A1	R2	R2	R2	R2	R2	R3	R3	R2	R1

4.3. Przykład oznaczenia bieli tytanowej TYTANPOL[®] gatunku R2

BIEL TYTANOWA TYTANPOL[®] R-001 ZN-ZChP-435:2007 (R2)

5. WYMAGANE WŁAŚCIWOŚCI

5.1. Wygląd

Materiał powinien mieć postać miałkiego, suchego, białego proszku; ugniatany szpachelką powinien łatwo ulegać rozdrabnianiu bez działania rozcierającego.

5.2. Wymagania chemiczne i fizyczne

Wymagania podstawowe podano w tablicy 1, a wymagania warunkowe - w tablicy 2. Wymagania warunkowe powinny określić zainteresowane strony, uzgadniając je.

Wymagania dotyczące substancji lotnych w temperaturze 105°C po kondycjonowaniu, podane w tablicy 2, należy stosować tylko wówczas, gdy właściwość ta jest wymieniona przez zainteresowane strony lub w kontrakcie.

Uzgodniony pigment wzorcowy, wskazany w tablicy 2, powinien spełniać wymagania wg tablicy 1.

5.2.1. Wymagania podstawowe

Tablica 1

Właściwość	Wymaganie w zależności od odmiany i gatunku					Metoda badania
	Odmiana A		Odmiana R			
	A1	A2	R1	R2	R3	
Zawartość ditlenku tytanu, % (ułamek masowy), min.	98	92	97	90	80	PN-EN ISO 591-1:2002
Substancje lotne w t=105°C w momencie odbioru, % (ułamek masowy), maks.	0,5	0,8	0,5	Do uzgodnienia między zainteresowanymi stronami		PN-EN ISO 787-2:2000
Substancje rozpuszczalne w wodzie, % (ułamek masowy), maks.	0,6	0,5	0,6	0,5	0,7	PN-EN ISO 787-3:2002*
Pozostałość na sicie o boku oczka (45µm), % (ułamek masowy), maks.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	PN-EN ISO 787-18:1999

* Jeśli to konieczne, można zastosować koagulant.

5.2.2. Wymagania warunkowe

Tablica 2

Właściwość	Wymaganie w zależności od odmiany i gatunku					Metoda badania
	Odmiana A		Odmiana R			
	A1	A2	R1	R2	R3	
Barwa 1. Porównanie jasności i odcienia w paśmie białej 2. Porównanie zdolności rozjaśniania i odcienia w paśmie szarej	Podobna do barwy uzgodnionego pigmentu wzorcowego					Patrz rozdział 7.6.1
Zdolność rozpraszania	Do uzgodnienia między zainteresowanymi stronami					PN-EN ISO 787-24:1999
Substancje lotne w temperaturze 105°C przy kondycjonowaniu przez 24 h w temp. 23±2°C i przy wilgotności względnej 50 ± 5%, (ułamek masowy), maks.	0,5	0,8	0,5	1,5	2,5	PN-EN ISO 787-2:2000
pH zawiesiny wodnej	Podobne do wartości uzgodnionego pigmentu wzorcowego					PN-EN ISO 787-9:2000
Liczba olejowa						
Rezystywność wodnego ekstraktu	-	Podobna do uzgodnionego pigmentu wzorcowego	-	Podobna do uzgodnionego pigmentu wzorcowego		PN-EN ISO 787-14:2003

6. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

6.1. Pakowanie

Biel tytanową należy pakować w ilości po 25 ± 0,125 kg do wentylowych worków papierowych zgodnych z PN-76/P-79005. Na każdym opakowaniu należy umieścić napis zawierający co najmniej:

- nazwę i/lub znak wytwórcy;
- oznaczenie wg 4.3;
- masę netto;
- numer partii magazynowej;
- datę produkcji (o ile nie jest zawarta w numerze partii magazynowej).

Miejsce umieszczania napisów wg PN-85/O-79252.

Dopuszcza się inny rodzaj pakowania i znakowania po pisemnym uzgodnieniu między odbiorcą a producentem, jeżeli zapewni ono zachowanie jakości produktu, w co najmniej równie skuteczny sposób.

W przypadku stosowania paletyzacji, jednostki ładunkowe należy formować na paletach 800×1200 wg PN-EN 13698-1:2005, paletach 1000×1200 mm wg PN-EN 13698-2:2005 lub innych uzgodnionych z odbiorcą.

Liczba warstw worków ułożonych płasko na palecie nie powinna przekraczać dziesięciu. Ładunek na palecie powinien być obciążony folią tak, aby tworzył wraz z paletą zwartą stabilną jednostkę ładunkową.

6.2. Przechowywanie

Biel tytanową należy przechowywać w oryginalnych, nieuszkodzonych opakowaniach wg 6.1, w pomieszczeniach krytych i suchych. Liczba warstw składowania worków ułożonych płasko w stosie nie powinna przekraczać dwudziestu. W przypadku przechowywania produktu w jednostkach ładunkowych uformowanych na paletach dopuszcza się piętrzenie, co najwyżej, 2 palet. Dopuszcza się przechowywanie pigmentu luzem po pisemnym uzgodnieniu między odbiorcą a producentem, o ile warunki przechowywania zapewnią zachowanie jakości produktu, w co najmniej równie skuteczny sposób jak opakowania wg 6.1.

6.3. Transport

Biel tytanową opakowaną i oznakowaną wg 6.1 należy przewozić krytymi środkami transportu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Liczba warstw ładowania worków ułożonych płasko w stosie nie powinna przekraczać dwudziestu.

Dopuszcza się transport luzem środkami transportu przeznaczonymi do przewozu towarów pylistych (np. typu cementowóz) po pisemnym uzgodnieniu między odbiorcą a producentem, o ile warunki transportu zapewnią zachowanie jakości produktu, w co najmniej równie skuteczny sposób jak opakowania wg 6.1.

6.4. Własności użytkowe

Biel tytanowa TYTANPOL[®] jest produktem trwałym i odpornym chemicznie.

W przypadku właściwego przechowywania i transportu zgodnego z niniejszą normą nie zmienia swoich własności użytkowych.

7. BADANIA

7.1. Program badań

O ile kontrakt pomiędzy producentem a odbiorcą nie stanowi inaczej produkt podlega badaniom niepełnym lub pełnym na zgodność z wymaganiami podanymi w rozdziale 5. Program badań pełnych i niepełnych przedstawiono w tablicy 3.

Tablica 3

Rodzaj badania	Badanie niepełne	Badanie pełne
Oględziny zewnętrzne	+	+
Oznaczanie zawartości ditlenku tytanu	+	+
Oznaczanie zawartości substancji lotnych w temperaturze 105°C	+	+
Oznaczanie zawartości substancji rozpuszczalnych w wodzie	-	+
Oznaczanie pozostałości na sicie (45 µm)	+	+
Barwa:		
1. Porównanie jasności i odcienia w paście białej	+	+
2. Porównanie zdolności rozjaśniania i odcienia w paście szarej	+	+
Porównanie zdolności rozpraszania	-	+
Oznaczanie zawartości substancji lotnych w temperaturze 105°C po 24 h kondycjonowania w (23±2)°C i wilgotności względnej (50±5) %	-	+
Oznaczanie pH zawiesiny wodnej	+	+
Oznaczanie liczby olejowej	+	+
Oznaczanie rezystywności ekstraktu wodnego	+	+
Badania pełne przeprowadza się wyłącznie na życzenie odbiorcy. Badania niepełne przeprowadza się dla każdej partii produktu określonej wg punktu 7.2.		

7.2. Wielkość partii

Partię produktu stanowi ilość pigmentu danej odmiany i gatunku pochodząca z jednej partii magazynowej.

7.3. Pobieranie próbek

Pobieranie próbek z poszczególnych partii należy przeprowadzać zgodnie z normą PN-EN ISO 15528:2002

7.4. Przygotowanie próbki do badań

Próbki należy przygotowywać zgodnie z wymaganiami poszczególnych badań, jeśli wymagania takie są określone.

7.5. Czystość odczynników

Jeżeli w normach przedmiotowych nie przewidziano inaczej, należy stosować odczynniki o stopniu czystości cz.d.a. Do sporządzania roztworów i zawiesin stosować wodę destylowaną lub o równoważnej czystości.

7.6. Opis badań

Poza oznaczaniem barwy wszystkie badania wykonywane są zgodnie z metodykami podanymi w cytowanych normach (patrz tablica 1 i 2).

7.6.1. Barwa

Zasada metody polega na spektrofotometrycznym lub kolorymetrycznym pomiarze składowych trójkromatycznych X,Y,Z wymalowań pasty białej i określeniu na ich podstawie jasności i odcienia oraz na analogicznym pomiarze składowych trójkromatycznych X,Y, Z wymalowań pasty szarej i określeniu zdolności rozjaśniania i odcienia.

7.6.1.1. Określenie jasności i odcienia barwy w paście białej

7.6.1.1.1. Aparatura i materiały

- a) Spektrofotometr dla zakresu długości fal 400 ÷ 700 nm o optyce pomiarowej d/0 lub kolorymetr trójkromatyczny o optyce pomiarowej 45/0.
- b) Trójwałcarka laboratoryjna.
- c) Automatyczny ucierak.
- d) Waga techniczna o dokładności 0,01 g.
- e) Grindometr o przedziale pomiarowym 0 ÷ 100 µm.
- f) Aplikator umożliwiający naniesienie warstwy o grubości 150 µm.
- g) Szpachelka lub łopatka ze stali nierdzewnej lub plastyku.
- h) Strzykawka lekarska o objętości 5 cm³.
- i) Białe karty typu „Morest”.
- j) Olej lniano-tungowy (20% m/m oleju tungowego), np. typu 04/6, o czasie wypływu (lepkość umowna) - 550 ÷ 650 s mierzonym za pomocą kubka Forda o średnicy otworu wypływowego 4 mm.
- k) Krzemionka koloidalna Aerosil 130.

- 1) Pigment wzorcowy odmiany rutyłowej lub anatazowej, o znanej wartości jasności i odcienia, stosownie do odmiany badanej próby.

7.6.1.1.2. Przygotowanie pasty wstępnej

Odważyć 950 g oleju lniano-tungowego i 50 g krzemionki Aerosil 130, wymieszać ręcznie za pomocą szpachelki i przepuszczać przez trójwalcarkę do uzyskania rozdrobnienia poniżej 10 µm, zmierzonego przy użyciu grindometru. Przygotowaną pastę umieścić w szczelnym pojemniku.

7.6.1.1.3. Przygotowanie pasty białej

Odważyć z dokładnością do 0,01 g 3 g wzorcowego pigmentu rutyłowego lub 2,8 g wzorcowego pigmentu anatazowego. Odmierzyć za pomocą strzykawki 2,8 ml pasty wstępnej, umieścić ją na dolnym talerzu ucieraka i wymieszać łopatką z odważką wzorcowego pigmentu. Opuścić górną tarczę ucieraka i ucierać mieszaninę pod obciążeniem 0,02 MPa w dwóch etapach po 25 obrotów. Po każdym etapie, należy zebrać pastę łopatką i rozprowadzić na powierzchni kolistej o średnicy około 50 mm na dolnej tarczy, a łopatkę oczyścić o tarczę górną.

W ten sam sposób przygotować pastę białą dla pigmentu badanego.

7.6.1.1.4. Wykonanie pomiarów

Utartą pastę białą dla pigmentu wzorcowego nanieść przy użyciu aplikatora na białą kartę typu „Morest” i bezpośrednio po nałożeniu zmierzyć składowe trójchromatyczne X,Y,Z za pomocą spektrofotometru lub kolorymetru trójchromatycznego. Wykonanie pomiaru powtórzyć przygotowując ponownie białą pastę. W przypadku stwierdzenia różnic pomiędzy pomiarami w odpowiednich wartościach składowych trójchromatycznych X,Y,Z, przekraczających 0,2 proces przygotowania białej pasty i wykonania pomiaru należy powtórzyć.

W ten sam sposób należy wykonać pomiar dla pigmentu badanego.

7.6.1.1.5. Obliczanie wyników

7.6.1.1.5.1. Obliczanie jasności

Jasność barwy badanego pigmentu J_p obliczyć wg wzoru:

$$J_p = J_w + (Y_p - Y_w) \quad (1)$$

w którym:

J_w - znana wartość jasności dla pigmentu wzorcowego,

Y_p - wartość średnia składowej trójchromatycznej Y dla pigmentu badanego,

Y_w - wartość średnia składowej trójchromatycznej Y dla pigmentu wzorcowego.

Wynik zaokrąglić z dokładnością do 0,1.

7.6.1.1.5.2. Obliczanie odcienia barwy w paśmie białej

Odcień barwy w paśmie białej badanego pigmentu O_p obliczyć wg wzoru:

$$O_p = O_w + (Z_p - X_p) - (Z_w - X_w) \quad (2)$$

w którym:

O_w - znana wartość odcienia dla pigmentu wzorcowego,

X_p, Z_p - wartość średnia składowej trójchromatycznej X, Z dla pigmentu badanego,

X_w, Z_w - wartość średnia składowej trójchromatycznej X, Z dla pigmentu wzorcowego.

Wynik zaokrąglić z dokładnością do 0,1.

7.6.1.2. Określenie zdolności rozjaśniania i odcienia barwy w paśmie szarej

7.6.1.2.1. Aparatura i materiały

- a) Spektrofotometr dla zakresu długości fal 400 ÷ 700 nm o optyce pomiarowej d/0 lub kolorymetr trójchromatyczny o optyce pomiarowej 45/0.
- b) Trójwałcarka laboratoryjna.
- c) Automatyczny ucierak.
- d) Waga techniczna o dokładności 0,01 g.
- e) Grindometr o przedziale pomiarowym 0 ÷ 100 μm .
- f) Aplikator umożliwiający naniesienie warstwy o grubości 40 μm .
- g) Szpachelka lub łopatką ze stali nierdzewnej lub plastyku.
- h) Białe karty typu „Morest”.
- i) Olej lniano-tungowy (20% m/m oleju tungowego), np. typu 04/6, o czasie wypływu (lepkość umowna) - 550 ÷ 650 s mierzonym za pomocą kubka Forda o średnicy otworu wypływowego 4 mm.
- j) Krzemionka koloidalna Aerosil 130.
- k) Sadza.
- l) Pigment wzorcowy odmiany rutyłowej lub anatazowej, o znanej zdolności rozjaśniania i odcienia w paśmie szarej, stosownie do odmiany badanej próby.

7.6.1.2.2. Przygotowanie pasty wstępnej

Odważyć 414 g oleju lniano-tungowego i 586 g sadzy, wymieszać ręcznie za pomocą szpachelki i przepuszczać przez trójwałcarkę do uzyskania rozdrobnienia poniżej 10 μm , zmierzonego przy użyciu grindometru. Przygotowaną pastę umieścić w szczelnym pojemniku.

7.6.1.2.3. Przygotowanie pasty czarnej

Odważyć 58 g pasty wstępnej otrzymanej wg 7.6.1.2.2 oraz 892 g oleju lniano-tungowego i 50 g krzemionki koloidalnej, wymieszać ręcznie za pomocą szpachelki i przepuszczać przez trójwalcarkę do uzyskania rozdrobnienia poniżej 10 µm, zmierzonego przy użyciu grindometru. Przygotowaną pastę umieścić w szczelnym pojemniku.

7.6.1.2.4. Przygotowanie pasty szarej

Odważyć z dokładnością do 0,01 g 3 g wzorcowego pigmentu rutyłowego lub 2,8 g wzorcowego pigmentu anatazowego. Odważyć 3 g pasty czarnej otrzymanej wg 7.6.1.2.3, umieścić ją na dolnym talerzu ucieraka i wymieszać łopatką z odważką wzorcowego pigmentu. Opuścić górną tarczę ucieraka i ucierać mieszaninę pod obciążeniem 0,02 MPa w dwóch etapach po 25 obrotów. Po każdym etapie, należy zebrać pastę łopatką i rozprowadzić na powierzchni kolistej o średnicy około 50 mm na dolnej tarczy, a łopatkę oczyścić o tarczę górną. W ten sam sposób przygotować pastę szarą dla pigmentu badanego.

7.6.1.2.5. Wykonanie pomiarów

Utartą pastę szarą dla pigmentu wzorcowego nanieść przy użyciu aplikatora na białą kartę typu „Morest” i bezpośrednio po nałożeniu zmierzyć składowe trójchromatyczne X,Y,Z za pomocą spektrofotometru lub kolorymetru trójchromatycznego. Wykonanie pomiaru powtórzyć przygotowując ponownie szarą pastę. W przypadku stwierdzenia różnic pomiędzy pomiarami w odpowiednich wartościach składowych trójchromatycznych X,Y,Z, przekraczających 0,2 proces przygotowania szarej pasty i wykonania pomiaru należy powtórzyć.

W ten sam sposób należy wykonać pomiar dla pigmentu badanego.

7.6.1.2.6. Obliczanie wyników

7.6.1.2.6.1. Obliczanie zdolności rozjaśniania

Zdolność rozjaśniania badanego pigmentu R_p obliczyć wg wzoru:

$$R_p = R_w + (Y_p - Y_w) \times 100 \quad (3)$$

w którym:

R_w - znana wartość zdolności rozjaśniania dla pigmentu wzorcowego,

Y_p - wartość średnia składowej trójchromatycznej Y dla pigmentu badanego,

Y_w - wartość średnia składowej trójchromatycznej Y dla pigmentu wzorcowego.

Wynik zaokrąglić z dokładnością do 10.

7.6.1.2.6.2. Obliczanie odcienia barwy w paście szarej

Odcień barwy w paście szarej badanego pigmentu O_p obliczyć wg wzoru:

$$O_p = O_w + (Z_p - X_p) - (Z_w - X_w) \quad (4)$$

w którym:

O_w - znana wartość odcienia dla pigmentu wzorcowego,

X_p, Z_p - wartość średnia składowej trójchromatycznej X, Z dla pigmentu badanego,

X_w, Z_w - wartość średnia składowej trójchromatycznej X, Z dla pigmentu wzorcowego.

Wynik zaokrąglić z dokładnością do 0,1.

7.7. Ocena wyników badań

Partię produktu należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeśli wyniki badań dla próbki pobranej wg p. 7.3 odpowiadają wymaganiom podanym w rozdziale 5.

W przypadku obowiązywania odrębnego kontraktu pomiędzy producentem a odbiorcą ocenę wyników badań należy przeprowadzić na zgodność z wymaganiami kontraktowymi.

7.8. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań

Producent jest zobowiązany przedstawić zaświadczenie o zgodności każdej partii produktu z wymaganiami normy lub kontraktu.

KONIEC