

ROZDZIAŁ XVI

Kleje do płytek ceramicznych

1. Norma **PN-EN 12004**, *Kleje do płytek, klasyfikacja i oznaczenie* opisuje wymagania stawiane przed klejami do mocowania okładzin ceramicznych. Kleje te służą do układania okładzin na podłogach, ścianach oraz na sufitach..
2. Norma **PN-EN 12004** odnosi się do metody cienkowarstwowej klejenia płytek. Metoda ta opisywana jest jako nanoszenie na podłoże warstwy kleju za pomocą pacy, następnie warstwę kleju profiluje się za pomocą pacy zębatej, aby uzyskać właściwą grubość i powierzchnię.
3. Podział zapraw klejących na typy klejów:

- **C** kleje cementowe, oznaczane
- **D** kleje dyspersyjne, oznaczane
- **R** kleje na bazie żywic reaktywnych, oznaczane

W przypadku każdego typu kleju możliwe jest występowanie różnych klas odpowiadających różnym wymaganiom fakultatywnym:

- 1** Kleje normalnie wiążące
- 2** Kleje o podwyższonych parametrach
- F** kleje szybkowiążące
- T** kleje o zmniejszonym spływie
- E** kleje o wydłużonym czasie otwartym
- S1** kleje odkształcalne
- S2** kleje o wysokiej odkształcalności

4. Właściwości użytkowe zapraw klejących
 - **okres trwałości** – czas przechowywania w określonych warunkach, w którym klej zachowa swoje właściwości
 - **czas dojrzewania** – czas od momentu wymieszania kleju cementowego do momentu jego gotowości do użycia
 - **żywotność** – maksymalny czas, w jakim klej może być użyty po zmieszaniu
 - **czas otwarty** – maksymalny czas, po naniesieniu kleju, kiedy płytki mogą być osadzone w warstwie kleju, aby uzyskać wymaganą przyczepność

- **spływ** – obsuwanie się płytki ułożonej na profilowanej warstwie kleju z pionowej powierzchni
- **korygowalność** – maksymalny czas, w którym można poprawić położenie płytki w warstwie kleju bez istotnej utraty wytrzymałości

5. Charakterystyka klejów do płytek:

- wymagania podstawowe to wymagania, które powinny być bezwzględnie spełnione
- wymagania fakultatywne
- wymagania dodatkowe, wymagania w przypadku specjalnych warunków użytkowania
- wymagania specjalne, wymagania dostarczające informacji uzupełniających o ogólnych parametrach użytkowych kleju

6. Wymagania techniczne dotyczące klejów cementowych (C)

WŁAŚCIWOŚCI PODSTAWOWE	
Kleje normalnie wiążące	
Właściwości	Wymagania
Przyczepność początkowa	≥ 0,5 N/mm ²
Przyczepność po zanurzeniu w wodzie	≥ 0,5 N/mm ²
Przyczepność po starzeniu termicznym	≥ 0,5 N/mm ²
Przyczepność po cyklach zamrażania i rozmrażania	≥ 0,5 N/mm ²
Czas otwarty: przyczepność	≥ 0,5 N/mm ² , po czasie nie krótszym niż 20 min
Kleje szybkowiążące	
Właściwości	Wymagania
Przyczepność wczesna	≥ 0,5 N/mm ² , po czasie nie krótszym niż 24 godz.
Czas otwarty: przyczepność	≥ 0,5 N/mm ² , po czasie nie krótszym niż 10 min
Właściwości fakultatywne	
Właściwości specjalne	
Właściwości	Wymagania
Spływ	≤ 0,5 mm
Wydłużony czas otwarty	≥ 0,5 N/mm ² , po czasie nie krótszym niż 30 min
Kleje odkształcalne: odkształcenia poprzeczne	≥ 2,5 mm i < 5 mm
Kleje o wysokiej odkształcalności	≥ 5 mm
Właściwości dodatkowe	
Właściwości	Wymagania
Wysoka przyczepność początkowa	≥ 1,0 N/mm ²
Wysoka przyczepność po zanurzeniu w wodzie	≥ 1,0 N/mm ²
Wysoka przyczepność po starzeniu termicznym	≥ 1,0 N/mm ²
Wysoka przyczepność po cyklach zamrażania i rozmrażania	≥ 1,0 N/mm ²

8. Wymagania techniczne dotyczące klejów na bazie żywic reaktywnych (R)

WŁAŚCIWOŚCI PODSTAWOWE	
Właściwości	Wymagania
Początkowa wytrzymałość na ścinanie	≥ 2,0 N/mm ²
Wytrzymałość na ścinanie po zanurzeniu w wodzie	≥ 2,0 N/mm ²
Czas otwarty: przyczepność	≥ 0,5 N/mm ² , po czasie nie krótszym niż 20 min
Właściwości fakultatywne	
Właściwości specjalne	
Właściwości	Wymagania
Spływ	≤ 0,5 mm
Wymagania dodatkowe	
Właściwości	Wymagania
Wytrzymałość na ścinanie po szoku termicznym	≥ 2,0 N/mm ²

9. Przykładowa klasyfikacja i oznaczenie klejów do płytek

Symbol		Opis
TYP	KLASA	
C	1	Klej cementowy normalnie wiążący
C	1 E	Klej cementowy normalnie wiążący z wydłużonym czasem otwartym
C	1 F	Klej cementowy szybkowiązący
C	1 F T	Klej cementowy szybkowiązący o zmniejszonym spływie
C	2	Klej cementowy o podwyższonych parametrach
C	2 E	Klej cementowy o podwyższonych parametrach, z wydłużonym czasem otwartym
C	2 F	Klej cementowy o podwyższonych parametrach, szybkowiązący
C	2 S1	Klej cementowy o podwyższonych parametrach, odkształcalny
C	2 S2	Klej cementowy o podwyższonych parametrach, o wysokiej odkształcalności
C	2 F T	Klej cementowy o podwyższonych parametrach, szybkowiązący, o zmniejszonym spływie
C	2 F TS1	Klej cementowy o podwyższonych parametrach, szybkowiązący, o zmniejszonym spływie, odkształcalny
D	1	Klej dyspersyjny
D	1 E	Klej dyspersyjny z wydłużonym czasem otwartym
D	1 T	Klej dyspersyjny o zmniejszonym spływie
D	2	Klej dyspersyjny o podwyższonych parametrach
D	2 T	Klej dyspersyjny o podwyższonych parametrach i zmniejszonym spływie
D	2 T E	Klej dyspersyjny o podwyższonych parametrach i zmniejszonym spływie i wydłużonym czasie otwartym
R	1	Klej na bazie żywic reaktywnych
R	1 T	Klej na bazie żywic reaktywnych o zmniejszonym spływie
R	2	Klej na bazie żywic reaktywnych o podwyższonych parametrach
R	2 T	Klej na bazie żywic reaktywnych o podwyższonych parametrach i zmniejszonym spływie

12. Rodzaje mineralnych zapraw klejących oferowanych przez Sievert Polska Sp.

Z O.O.:

FX 900 SUPER FLEX Wysoko elastyczny żelowo-trasowy klej do płytek

FX 600 FLEX Elastyczny żelowo-trasowy klej do płytek

FX 400 GRES Klej do gresu

FX 300 Płytko Klej do glazury

Opracował: M. Nocoń