

Ceramika

prasowana na sucho czy ciągniona?

Wybór produktów ceramicznych według technologii ich wytwarzania może wydawać się trudną decyzją dla inwestorów, którzy nie są materiałoznawcami. Mnogość marek i producentów niesie ze sobą sprzeczne informacje, dotyczące wyższości technologii produkcji płytek, mozaik, elementów i kształtek ceramicznych



◆ BASEN SPORTOWY W NOWYM SĄCZU

TEKST | FOTO | FIRMA SERAPOOL

Istnieją trzy sposoby wytwarzania ceramiki:

◆ **grupa A - płytki ciągnione.** Są formowane z masy plastycznej w prasach pasmowych. Tak otrzymane pasmo tnę się na pożądane rozmiary. Funkcjonuje również metoda podwójnego ciągnięcia, która polega na formowaniu podwójnych płytek, a następnie rozdzieleniu ich już po wypaleniu na dwie części. Powierzchnie tych produktów charakteryzują równoległe rowki,

◆ **grupa B - płytki prasowane na sucho** formuje się w matrycach z masy zmielonej na proszek lub granulki, a następnie prasuje się je pod ciśnieniem powyżej 200 MPa,

◆ **grupa C - płytki odlewane** powstają przez odlewanie ich surowych półfabrykatów w porowate formy, które następnie odciągają wodę.

Ze względu na wytrzymałość i jakość powierzchni, płytki oraz kształtki basenowe należą zwykle do grupy A lub B, jednak i te dwie grupy różnią się znacznie między sobą, co jest widoczne w praktyce i teorii (odzwierciedlają to np. wymogi ISO).

Wadą płytek ciągnionych jest duży rozrzut wymiarowy i mała wytrzymałość, a prasowanie na sucho niesie ze sobą trudność wykonania elementów o skomplikowanych i nieregularnych kształtach. Nie dotyczy to czerepu, który może przyjmować najrozmaitszą strukturę. Wymogi ISO zawierają kilka parametrów dotyczących jakości powierzchni, czyli równości wymiarów, równoległości i prostokątności kątów oraz własności fizycznych. W tabeli znajduje się porównanie wybranych wymogów ISO dla płytek ciągnionych oraz prasowanych na sucho z tej samej, najniższej grupy chłonności wody ($E < 0,5\%$) Ia.

JAKOŚĆ POWIERZCHNI – NORMA DIN EN ISO 10545-2

MAKSYMALNE TOLEROWANE ODCHYLENIA W % OD WYMIARU POŻĄDANEGO DLA PŁYTKI O POWIERZCHNI OD 190 DO 410 CM ²		
	PŁYTKI CIĄGNIONE*	PŁYTKI PRASOWANE NA SUCHO*
Długość i szerokość	+/- 2	+/- 0,75
Grubość	+/- 10	+/- 5
Równoległość kątów	+/- 0,6	+/- 0,5
Prostopadłość kątów	+/- 1	+/- 0,6
Płaskość – krzywizna środka	+/- 1,5	+/- 0,5
Płaskość – krzywizna krawędzi	+/- 1,5	+/- 0,5
Płaskość – wypaczenia	+/- 1,5	+/- 0,5
INNE WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE		
Siła zginająca DIN EN ISO 10545-4	min. 28 (21) N/mm ²	min. 32 N/mm ²
Ścieralność wgłębna DIN EN ISO 10545-6	< 275 mm ³	< 175 mm ³

* Źródło: informacja techniczna jednego z wiodących producentów płytek ściąganych.

na ścieranie materiałem. Znalazła szerokie zastosowanie w:

- ♦ elektrotechnice – dzięki wysokiej wytrzymałości mechanicznej, odporności termicznej i doskonałym właściwościach izolacyjnych,
- ♦ produkcji naczyń i aparatury chemicznej – ponieważ jest odporna na działanie zasad, kwasów i soli,
- ♦ medycynie – głównie implantologii, ze względu na wytrzymałość mechaniczną, najniższą chłonność na poziomie 0,03% oraz gładką powierzchnię bez porów, dzięki czemu nie ma ryzyka przebarwień,



♦ INDYWIDUALNA KOMPOZYCJA Z MOZAIKI 5 x 5 W TYM RÓWNIEŻ ANTYPOŚLIZGOWEJ, NOWY SĄCZ



♦ OBŁĘ NAROŻA ELIMINUJĄCE OSTRE I NIEBEZPIECZNE KANTY



♦ OBŁĘ NAROŻA ELIMINUJĄCE OSTRE I NIEBEZPIECZNE KANTY ORAZ SYSTEMOWE KSZTAŁTKI SCHODOWE

Jak widać w zestawieniu, żeby wyroby prasowane na sucho zostały zakwalifikowane do najlepszej jakościowo grupy Ia, muszą spełnić nawet trzy razy bardziej restrykcyjne wymagania dotyczące stałości wymiarów niż płytka ściągana. Ceramika prasowana na sucho jest również twardsza (niższy poziom ścieralności wgłębnej) i bardziej odporna na pęknięcia (wyższy poziom siły zginającej, pod wpływem której płytka może pęknąć) od ceramiki ściąganej, dzięki większej gęstości masy, co oczywiście jest zasługą prasowania pod wysokim ciśnieniem.

Materiałoznawcy są zgodni co do wyższości jednej z technologii produkcji. Chodzi oczywiście o prasowanie na sucho. Przy wykończeniach niecek, hal basenowych, spa, saun i zapleczy sanitarnych precyzja oraz równość powierzchni, a także wytrzymałość wyrobów ceramicznych przekłada się na jakość, trwałość wykończenia i bezpieczeństwo użytkowników.

Jaki rodzaj ceramiki wybrać?

Kolejnym aspektem przy wyborze ceramiki do obiektów jest jej rodzaj. Jest to aspekt równie istotny, jak sposób produkcji, ponieważ rodzaj ceramiki w głównej mierze odpowiada za trwałość zastosowanych rozwiązań. Obecnie najpopularniejszymi rodzajami ceramiki są: porcelana, fajans, porcelit, kamionka i miękka ceramika garncarska. Różnią się one między sobą przede wszystkim porowatością, co przekłada się na chłonność wody, wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne, zaplamienia, twardość i przede wszystkim trwałość i jakość wykończenia. Im mniejsza porowatość powierzchni, tym ma ona lepsze parametry techniczne, co oczywiście przekłada się na jakość i trwałość. Porcelana kojarzy się zwykle z delikatną i elegancką zastawą. Nic bardziej mylnego. Porcelana jest rodzajem ceramiki o spieczonym czerepie i najmniejszej porowatości powierzchni, a tym samym najtwardszym (porównywalnym z granitem) oraz najbardziej wytrzymałym i odpornym

♦ sektorze budowlanym – nic lepiej się nie sprawdzi w obiektach basenowych tak narażonych na kwasy, zasady, mróz (baseny zewnętrzne, a także elewacje), wilgoć i szoki termiczne (sauny suche i parowe, środowiska o podwyższonej wilgotności). Fajans jest jednym z najtańszych surowców, szkliwi się go intensywnie, żeby uzyskać ładną powierzchnię. W masie kolor jest szary, niestety bardzo łatwo się brudzi i łamie ze względu na porowatą powierzchnię. Żeby zmniejszyć poziom chłonności wody, szklione płytki oraz elementy ceramiczne wykonane z fajansu mogą zawierać tlenek ołowiu, wapnia, cynku i sodu. Nie jest to materiał wytrzymały i odporny na uderzenia oraz warunki atmosferyczne.

Wyroblem pośrednim pomiędzy porcelaną a fajansem jest porcelit, inaczej półporcelana lub porcellanato. Ma barwę białą, kremową lub nawet szarą (w masie). Jego masa jest stosunkowo gęsta i ma zdecydowanie wyższą wytrzymałość mechaniczną i żywotność

niż fajans. Porcelit pod względem jakości jest na drugim miejscu po porcelanie.

Innym rodzajem ceramiki jest kamionka. Do wyrobów z kamionki zalicza się terakotę, klinkier, cotto i gres czerwony. W zależności od sposobu produkcji oraz temperatury wypalania, mogą mieć one stosunkowo wysoką wytrzymałość mechaniczną oraz odporność na działanie kwasów i zasad. W masie mogą przyjmować kolor od żółtego, poprzez czerwony i mocny brąz, do szarości.

Miękka ceramika garniecka jest wykorzystywana głównie do ceramicznych

na pływalni w Nowym Sączu przy ulicy Nadbrzeżnej.

Remont niecki, plaży oraz zaplecza sanitarnego w GCR „Repty” wymagał od wykorzystanych produktów wyższych standardów niż wymagają tego normy. Basen rehabilitacyjny jest przeznaczony dla osób niepełnosprawnych i starszych. Całe dno basenu (10 × 20 m) zostało pokryte antypoślizgowymi płytkami o klasie C i R13. Remont niecki obejmował również wymianę kształtek do przelewu typu Wiesbaden Dolny. Korona basenu została wykończona linią Petit Carre – pochwyty, systemowy-

o najwyższym antypoślizgu i wykończona obtymi narożami, przykrywającymi ostre kanty. Oprócz wykończenia niecek basenowych, płytki SeraPool zostały zastosowane na plażę. Wykonano także systemowe kształtki do odwodnienia liniowego.

Na koniec

Wszystkie produkty SeraPool są produkowane ze 100% porcelany poprzez prasowanie na sucho. Jedynie taka kombinacja zapewnia najlepsze parametry wyrobom ceramicznym, co przekłada się na najwyższą jakość z możliwych i trwałość rozwiązań.



◆ LINIA PETIT CARRE



◆ POCHWYTY PETIT CARRE 12,5 × 25 CM



◆ BASEN REHABILITACYJNY GCR „REPTY”, RYNNA TYPU WIESBADEN DOLNY

wyrobów ludowych. Formuje się je zwykle ręcznie lub na kole.

Użyteczną sztuczką na rozpoznawanie jakości wyrobów ceramicznych jest odgłos, gdy się w nie puka. Im niższy i czystszy, tym gęstość masy jest większa, co przekłada się na lepszą jakość i dłuższą trwałość. Innym sposobem jest ważenie, im gęstszy materiał, tym będzie on cięższy. Oczywiście należy pamiętać, żeby ważyć próbki o tej samej objętości. Technologia produkcji również wpływa na porowatość powierzchni. Płytki ciągnięte będą miały wyższy ten parametr niż płytki prasowane na sucho, nawet jeśli będą wytworzone z tego samego rodzaju ceramiki.

Przykłady z życia

Płytki i kształtki prasowane na sucho firmy SeraPool wykonane z najwyższej jakościowo ceramiki, czyli porcelany, zastosowano w dwóch nowo otwartych obiektach:

◆ Górnośląskim Centrum Rehabilitacji „Repty” im. gen. Jerzego Ziętka w Tarnowskich Górach,

mi kształtkami na schody z kobaltowym oznaczniakiem krawędzi oraz płytkami 12,5 × 25 cm. Posadzka w hali basenowej i na zapleczu sanitarnym również została pokryta płytką Petit Carre 12,5 × 25 cm. Cała linia Petit Carre jest w najwyższej klasie antypoślizgu.

Pływalnia w Nowym Sączu może pochwalić się dwoma ciekawymi rozwiązaniami. Pierwsze z nich zostało zastosowane w basenie sportowym. Konstrukcja ściany do stopnia spoczynkowego włącznie oraz rynny przelewowej jest wykonana ze stali nierdzewnej szlifowanej, a na ściany poniżej stopnia spoczynkowego i dno są położone płytki porcelanowe SeraPool. Drugie rozwiązanie to dno niecki rekreacyjnej oraz brodzika dla dzieci, w sumie około 170 m². Zostało ono pokryte kompozycją z mozaiki, wykonaną zgodnie z indywidualnym projektem. Dno brodzika dla dzieci zostało wyłożone mozaiką antypoślizgową o klasie C i R13. Korona basenu jest wykonana z płytek



Kontakt:
tel.: 509 123 814
e-mail: polska@serapool.pl
www.serapool.pl



Literatura:

1. J. Powidzki: Ceramika. WSiP, Warszawa 1977.
2. M. Kordek: Technologia ceramiki. Część 1, WSiP, Warszawa 1974.
3. R. Pampuch: Materiały ceramiczne tworzywa nie tylko z wypalanej gliny. Wydawnictwo PAN, Kraków 1996.
4. S. Serkowski: Mikroporowate tworzywa krzemionkowe, „Polska Ceramika 2004”, Kraków, 2004.

◆ SYSTEMOWE KSZTAŁTKI SCHODOWE PETIT CARRE Z ZAOKRĄGLONYM NOSKIEM

