

## Frequently asked questions

### *Co to jest wapno hydratyzowane?*

Wapno hydratyzowane jest to wodorotlenek wapnia  $\text{Ca(OH)}_2$  sprzedawane w postaci proszkowej, luzem lub w workach. Inna nazwa tego produktu to „wapno suchogaszone”.

### *Czy wapno hydratyzowane jest produktem naturalnym?*

Wapno hydratyzowane jest produktem w pełni naturalnym. W procesie jego wytwarzania wykorzystuje się ciepło do przekształcenia skały wapiennej  $\text{CaCO}_3$  w wapno palone  $\text{CaO}$ , oraz wody do zamiany wapna palonego w wodorotlenek wapnia  $\text{Ca(OH)}_2$ .

### *Czy przed zastosowaniem wapna hydratyzowanego w zaprawach należy je moczyć w wodzie, a jeśli tak to jak długo?*

W zakładach wapienniczych należących do naszej firmy, kamień wapienny wypalany jest w dwóch typach pieców: szybowych piecach koksowych oraz w piecach Märza opalanych gazem lub mazutem.

Wapno hydratyzowane produkowane na bazie wapna wypalonego w piecu Märza nie wymaga wstępnego moczenia w wodzie. Przykładem takiego produktu jest wapno „Superbiałe” produkowane w zakładzie w Bukowej, lub wapno z zakładu w Górażdżach.

Natomiast dla wapna hydratyzowanego otrzymywanego na bazie wapna z pieca koksowego można użyć określenia „zaleca się”. Oznacza to, że istnieje bardzo niewielkie prawdopodobieństwo pojawienia się uszkodzeń tynków w postaci odprysków.

Okazuje się jednak, że proces moczenia wapna ma istotne znaczenie dla osiąganych urabialności zaprawy. Zaprawy murarskie i tynkarskie z dodatkiem ciasta wapiennego otrzymanego w procesie moczenia wapna hydratyzowanego w wodzie przez 24, a najlepiej 48 godzin wykazują zdecydowanie większą urabialność oraz plastyczność w porównaniu z tymi, gdzie stosowano wapno w postaci proszkowej. Uwaga ta dotyczy również wapna „Superbiałego”.

### *Czy wapno hydratyzowane jest substancją niebezpieczną dla zdrowia? Jakie należy stosować środki ostrożności?*

Wapno hydratyzowane sprzedawane na składach oraz w supermarketach budowlanych jest produktem bezpiecznym w stosowaniu. Osobie mającej kontakt z wapnem hydratyzowanym nie grozi poparzenie skóry czy dróg oddechowych, gdyż proces gaszenia (wydziela się przy tym duża ilość ciepła) został przeprowadzony w zakładach wapienniczych.

Wapno hydratyzowane klasyfikowane jest natomiast jako „Substancja drażniąca Xi”. Ze względu na niewielkich rozmiarów cząstki wodorotlenku wapnia  $\text{Ca(OH)}_2$ , ma ono tendencję do pylenia. Przy jego stosowaniu zaleca się stosowanie masek przeciwpyłowych chroniących drogi oddechowe.

### *Czym różni się wapno hydratyzowane „Superbiałe” od wapna standardowego?*

Podstawową widoczną gołym okiem różnicą jest kolor. Wapno „Superbiałe” charakteryzuje się prawie perfekcyjną bielą (w 100 skali uzyskuje 95-96 punktów). Natomiast wapno standardowe uzyskuje 88-89 punktów. Wapno „Superbiałe” posiada większe rozwinięcie powierzchni właściwej. Z pomiarów metodą BET wynika, że wapno „Superbiałego” zbliża się do wartości  $\sim 20 \text{ m}^2/\text{g}$ . Dla wapna standardowego ten parametr wynosi  $\sim 17 \text{ m}^2/\text{g}$ . Dzięki temu zaprawy z dodatkiem wapna „Superbiałego” wykazują większą wiązliwość wody, dłuży czas zachowania właściwości roboczych, większą urabialność. Wielkość cząstek wapna (im wyższa wartość rozwinięcia powierzchni, tym

## Frequently asked questions

mniejsze i bardziej porowate cząstki) wpływa na przyczepność zaprawy do podłoża oraz szczelność połączenia murarskiego.

*Czym różni się wapno hydratyzowane od domieszki (popularnie zwanej „plastifikatorem”)?*

Wapno hydratyzowane jest samodzielnym materiałem wiążącym powietrznym. W sytuacji, kiedy w zaprawie pojawia się cement, wapno hydratyzowane zaczyna pełnić rolę „superplastifikatora”, modyfikując wiele właściwości zaprawy cementowej. W poniższej tabelce zebrane są parametry zaprawy, na które wpływa wapno hydratyzowane.

Zaprawa świeżo zarobiona (po dodaniu wody)	Zaprawa stwardniała
<ul style="list-style-type: none"><li>✚ Plastyczność</li><li>✚ Więżliwość wody w zaprawie</li><li>✚ Napowietrzenie do 7%</li><li>✚ Ograniczenie samoczynnego wydzielania wody z zaprawy</li><li>✚ Opóźnienie wiązania cementu</li><li>✚ Wydłużenie czasu korekty</li><li>✚ Niwelowanie nierówności podłoża</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✚ Przyczepność</li><li>✚ Przepuszczalność</li><li>✚ Elastyczność (dylatacje)</li><li>✚ Samoleczenie mikropęknięć</li><li>✚ Ograniczenie wykwitów solnych</li><li>✚ Do stosowania na terenach sejsmicznych i parasejsmicznych</li></ul>

Domieszka jest natomiast związkami chemicznymi o składzie znanym tylko producentowi domieszki. Domieszki oddziałują zwykle na jedną cechę zaprawy cementowej. Stąd w normie na domieszki do betonu sklasyfikowano 12 różnych typów domieszek w zależności od ich sposobu działania. I tak np. są domieszki opóźniające wiązanie cementu, lub napowietrzające zaprawę, uplastyczniająco/redukujące ilość wody, etc. Domieszki reklamowane jako zamienniki wapna, są w rzeczywistości związkami chemicznymi powodującymi napowietrzenie zaprawy (95% produktów). Dodatek domieszki napowietrzającej zwiększa, co prawda urabialność zaprawy, lecz równocześnie powoduje spadek jej przyczepności do cegły. W skrajnych przypadkach obserwuje się zupełną utratę przyczepności zaprawy do podłoża

*Czy wapno hydratyzowane jest odpowiedzialne za wykwity wapienne?*

Wapno hydratyzowane dodawane do zapraw nie jest odpowiedzialne za powstawanie wykwitów wapiennych i solnych na murach z cegły klinkierowej. Głównym źródłem wykwitów solnych i wapiennych jest cement. Na kostce brukowej, betonie występują wykwity wapienne, chociaż nikt do tych produktów nie dodaje wapna hydratyzowanego. Cegłę klinkierową powinno murować się na gęstoplastycznych zaprawach cementowo-wapiennych.

*Jaka jest trwałość tynków z wapnem?*

Ocenia się, że trwałość tynków cementowo-wapiennych wielowarstwowych wynosi min. 50-80 lat. Okres eksploatacji tynków z wapnem uzależniony jest od wykonawstwa, właściwego zaprojektowania budynku, dbałości użytkownika o stan elewacji, etc.