

Ceresit

Wydajność produktu



Zbrojenie włóknami wpływa również na zachowanie świeżego tynku. Sieć włókien zwiększa spójność wewnętrzną, poprawiając stabilność podczas aplikacji. Ogranicza to spływanie, zwiększa przyczepność do pacy i umożliwia lepszą kontrolę grubości warstwy.

Straty materiałowe mogą być również zmniejszone, szczególnie na powierzchniach strukturalnych lub w trudnych warunkach na budowie. Tynki zbrojone włóknami zapewniają większy komfort pracy oraz lepszą kontrolę procesu aplikacji, wspierając powtarzalną jakość wykonania.

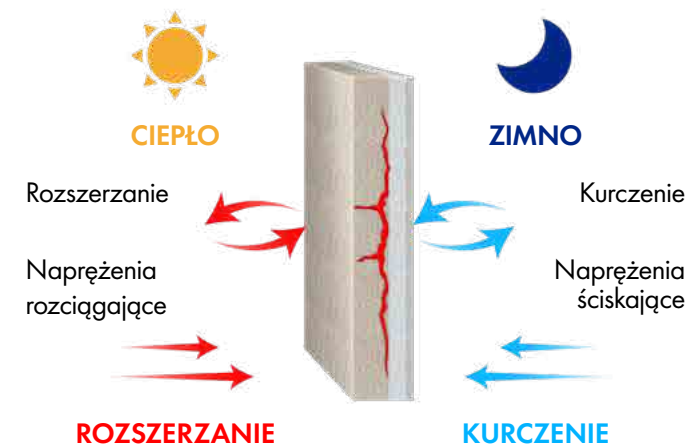
Stabilność termiczna i cykle temperatury

Elewacje podlegają powtarzającym się cyklom termicznym powodującym szybkie nagrzewanie i chłodzenie, co generuje naprężenia rozciągające i ściskające w warstwie tynku.

Zbrojenie włóknami w tynkach Ceresit pomaga rozkładać te naprężenia podczas rozszerzania i kurczenia, zmniejszając mikropęknięcia wywołane zmianami temperatury. Ograniczając powstawanie mikropęknięć, włókna pomagają utrzymać bardziej jednolitą powierzchnię i ograniczają wnikanie wilgoci.

Bardziej stabilna struktura powierzchni sprzyja również równomiernemu starzeniu się oraz lepszej stabilności koloru w czasie.

Wpływ temperatury na elewację

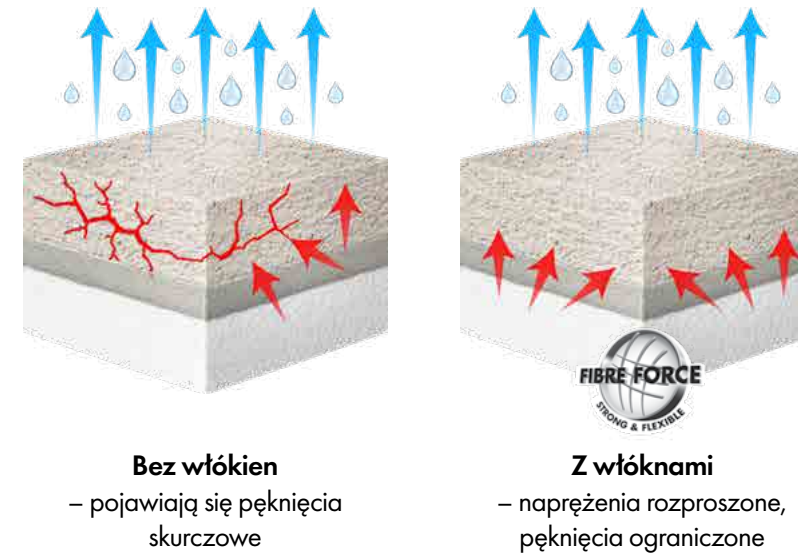


Kontrolowany skurcz – wiązanie i wysychanie

Materiały w systemie ETICS kurczą się podczas wysychania. Jeśli naprężenia te nie są kontrolowane, wczesne mikropęknięcia mogą wpływać na trwałość.

Włókna działają jako wewnętrzne wzmocnienie w świeżej matrycy, przeciwdziałając naprężeniom wywołanym skurczem. Stabilizuje to powierzchnię w fazie wiązania, zmniejszając ryzyko powstawania wczesnych mikropęknięć i tworząc mechanicznie stabilną powierzchnię elewacji.

Włókna pomagają kontrolować powstawanie pęknięć skurczowych podczas wiązania



Bez włókien
– pojawiają się pęknięcia skurczowe

Z włóknami
– naprężenia rozproszone, pęknięcia ograniczone

Kompatybilność międzywarstwowa i wiązanie w ETICS

Trwała przyczepność między klejem, siatką zbrojącą i tynkiem jest kluczowa dla działania systemu ETICS, ponieważ różnice odkształceń między warstwami mogą powodować naprężenia ścinające prowadzące do odspajania lub rozwarstwienia.

Zbrojenie włóknami kleju i tynku poprawia stabilność wymiarową, ogranicza różnice odkształceń oraz zmniejsza naprężenia na styku warstw. Wspiera to długoterminową integralność międzywarstwową bez zmiany standardowych zasad montażu systemu ETICS.



Ceresit

NOWOŚĆ

Zbrojone włóknami, trwałe na lata!

- Elastyczne – włókna zapobiegają mikropęknięciom
- Wytrzymałe – wzmocnione m.in. włóknami bazaltowymi
- Łatwy w aplikacji – mniej strat materiału



Ceresit

Kolejny krok w zbrojeniu ETICS

Trwałość zaprojektowana dla długowiecznych elewacji

Kontrolowane naprężenia.

Długoterminowa trwałość elewacji ETICS zależy od tego, jak dobrze system radzi sobie z naprężeniami mechanicznymi, termicznymi i środowiskowymi. Z czasem mogą one prowadzić do mikropęknięć, utraty przyczepności lub degradacji powierzchni.

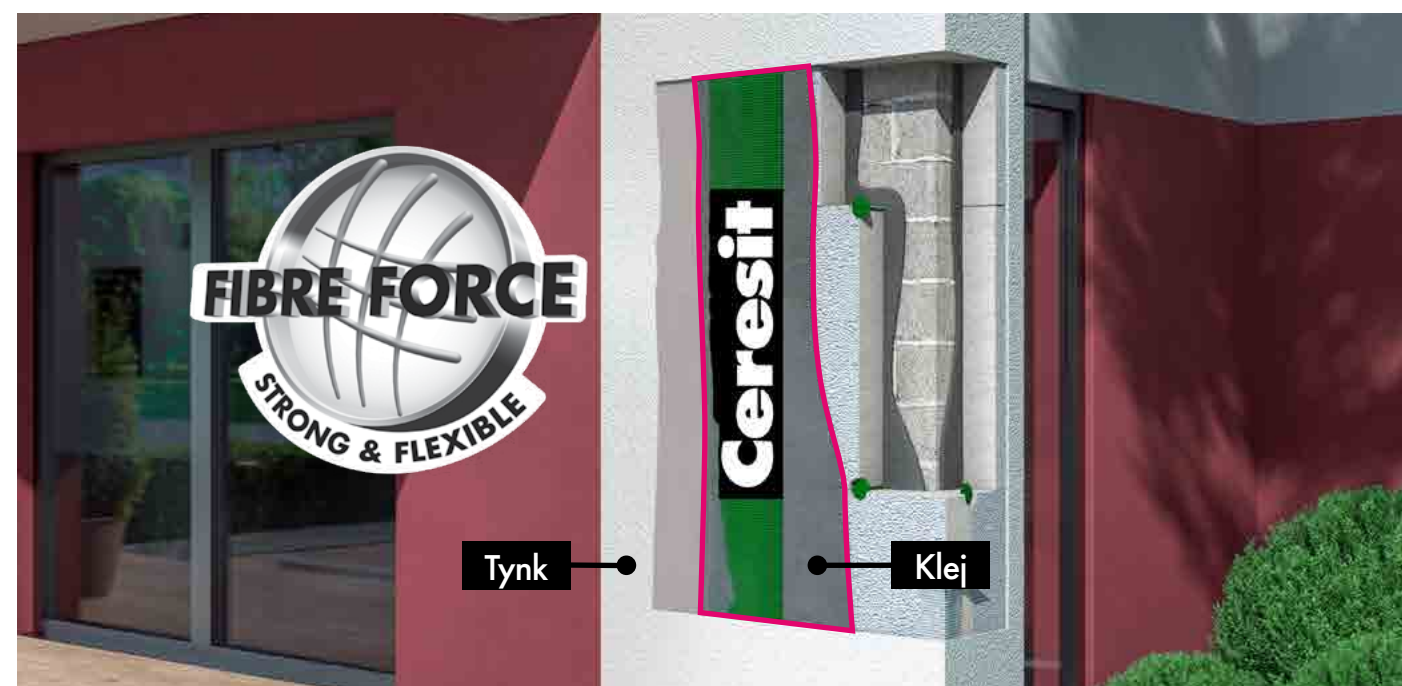
Mniej pęknięć.

Stała jakość.

Od wielu lat zbrojone włóknami kleje Ceresit stanowią sprawdzony element trwałych systemów ETICS Ceresit. Poprawiając elastyczność, spójność wewnętrzną i odporność na pęknięcia w najbardziej obciążonej warstwie systemu, udowodniły swoją skuteczność w ograniczaniu powstawania pęknięć i wspieraniu długoterminowej stabilności mechanicznej.

Bazując na tym sprawdzonym podejściu, Ceresit rozszerza teraz zbrojenie włóknami na warstwę tynku.

Rozszerzenie zbrojenia na warstwę tynku



Zbrojenie tynku włóknami poprawia rozkład naprężeń na powierzchni, ograniczając mikropęknięcia spowodowane zmianami temperatury, wilgocią i uderzeniami mechanicznymi. W połączeniu ze zbrojonym włóknami klejem system tworzy trwałą, odporną na naprężenia strukturę, poprawiającą przyczepność, elastyczność oraz długoterminową wydajność i wygląd elewacji.

Ceresit

Elastyczność i rozkład naprężeń

Kontrola powstawania mikropęknięć

Mikropęknięcia mogą pojawiać się już na etapie wiązania i w dalszej eksploatacji być przyczyną uszkodzeń elewacji. Powstają zwykle wtedy, gdy ściana poddana jest nadmiernym naprężeniom, których materiał nie jest w stanie wytrzymać. Dodane włókna działają jako rozproszone mikro-zbrojenie w tynku. Przy naprężeniach rozciągających rozkładają je na większej powierzchni, zmniejszając koncentrację naprężeń w słabych punktach.



Mechanizm mostkowania rys (crack-bridging)

Gdy powstaje mikropęknięcie, włókna przenoszą przez nie siły rozciągające, spowalniając jego rozwój i ograniczając jego rozwartość. Pęknięcia mogą się pojawiać, ale pozostają drobne, stabilne i nie postępują.

Takie kontrolowane mikropęknięcia są znacznie mniej szkodliwe niż szerokie rysy umożliwiające wnikanie wilgoci i przyspieszające starzenie, pomagając zachować zarówno wygląd, jak i funkcję ochronną tynku.



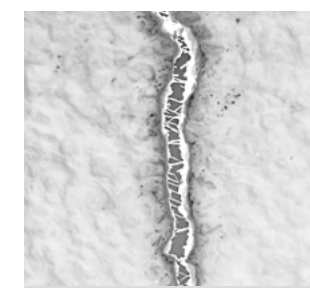
Tynk z mikropęknięciami



Tynk bez mikropęknięć

Zbrojenie włóknami umożliwia kontrolowane odkształcenia, dzięki czemu tynk może kompensować niewielkie zmiany wymiarowe wynikające z wahań temperatury lub ruchów podłoża bez powstawania widocznych pęknięć.

Ograniczając zarówno inicjację, jak i szerokość mikropęknięć, tynki zbrojone włóknami pomagają utrzymać szczelną powierzchnię elewacji, wspierając jej trwałość i odporność na warunki atmosferyczne.



Mikropęknięcia wspierane przez włókna



Przekrój – tynk zbrojony włóknami

Ceresit

Wytrzymałość – rola włókien bazaltowych



Część mieszanki włókien stosowanych w tynkach Ceresit stanowią włókna bazaltowe, produkowane z naturalnej skały bazaltowej. Dzięki wysokiej wytrzymałości na rozciąganie, stabilności termicznej i odporności na środowisko alkaliczne doskonale nadają się do materiałów budowlanych. Wbudowane w matrycę tynku poprawiają odporność na uderzenia mechaniczne poprzez rozpraszanie energii.

Zamiast kruchego pęknięcia pod wpływem uderzenia, matryca zbrojona włóknami rozkłada obciążenie na większą powierzchnię, ograniczając lokalne uszkodzenia, takie jak odpryski czy pęknięcia. Choć nie czyni to tynku materiałem konstrukcyjnym, zwiększa jego odporność na codzienne obciążenia mechaniczne i termiczne, wydłużając żywotność elewacji.

Porównanie właściwości różnych typów włókien

| Wskaźnik | Włókno bazaltowe | Włókno stalowe |
|------------------------------------|------------------|----------------|
| Wytrzymałość na rozciąganie (MPa): | do 1400 | 360-420 |
| Odporność na korozję i alkalia: | bardzo wysoka | niska |

Przykłady zastosowania włókien bazaltowych:



posadzki przemysłowe



izolacje termiczne



pręty bazaltowe



rury kompozytowe