

Poradnik Techniczny



- ZWALCZANIE WILGOCI
- USUWANIE PLEŚNI
- OCIEPLANIE OD WEWNĄTRZ



SYSTEM PŁYT KLIMATYCZNYCH Renovario i Xtra PU

Aktywnie kapilarne systemy do zwalczania i zapobiegania przed powstawaniem wilgoci i pleśni, regulujące wilgoć, zapewniające przyjemny mikroklimat w pomieszczeniach i polepszenia komfortu cieplnego pomieszczeń

SPIS TREŚCI

Wstęp	3
Zasada działania aktywnie kapilarnych systemów	3
Produkty	4
• opis produktu	4
• zastosowanie	4
• właściwości	4
• dane techniczne	4
Komponenty systemowe	5
• dodatkowe akcesoria montażowe	5
Technologia montażu	6
• informacje i uwagi wstępne	6
• sprzęt	6
• przygotowanie podłoża	6
• obróbka montażowa	6
Detale montażowe i wykończeniowe	7
• ościeża	7
• zakładki na ścianach działowych i sufitach	7
• instalacja elektryczna	7
• sposoby dekoracyjnego wykończenia powierzchni	7
Informacje dodatkowe	7
• rodzaje opakowania, transport i magazynowanie	7
• wskazówki ostrożności	8
• kalkulacje systemów	8



Skuteczne systemy do wykonywania izolacji termicznej od wewnątrz ścian i sufitów

Płyty *Renovario* przeznaczone są do rozwiązywania problemów wilgoci i pleśni w pomieszczeniach oraz wykonywania izolacji cieplnej ścian od wewnątrz w istniejących budynkach, w których niemożliwe lub utrudnione jest zastosowanie zewnętrznego systemu ocieplenia. Ze względu na wysoką kapilarność materiału, a co za tym idzie szybkie wchłonięcie, transport i odparowanie wilgoci, zastosowanie systemu *plyt Renovario* rozwiązuje problem kondensacji pary wodnej i wilgoci w przegrodzie konstrukcyjnej. Dodatkowym czynnikiem zabezpieczającym ścianę przed pojawieniem się pleśni czy grzyba jest wysoki odczyn pH materiału.

System *Plyt Renovario* ma szczególne zastosowanie w obiektach zabytkowych wykonanych z cegły klinkierowej, piaskowca, granitu, w budynkach z konstrukcją „muru pruskiego” oraz z elementami ozdobnej elewacji. Należą do nich zamki, pałace, zabytkowe wille i kamienice, budynki użyteczności publicznej, obiekty sakralne, w których niejednokrotnie występują również problemy z wilgocią. Coraz częściej swoiste odrodzenie przeżywają zapomniane budynki poindustrialne, w których obecnie następuje zmiana sposobu użytkowania obiektów na mieszkania tzw. lofty lub galerie handlowe, usługowe czy kulturalne.

Dzięki bardzo dobrej aktywności kapilarnej oraz paroprzepuszczalności płyta samoczynnie reguluje wilgotność względną powietrza w pomieszczeniach i utrzymuje ją na stałym poziomie. Takie właściwości rozszerzają zakres stosowania systemu płyt o pomieszczenia biblioteczne, muzea, galerie, sale konferencyjne, a także sutereny, piwnice adaptowane na cele gastronomiczne czy też biurowe.

Brak izolacji cieplnej w budynkach np. z wielkiej płyty, błędy projektowe lub wykonawcze podczas ocieplenia elewacji to częste przyczyny powstania tzw. „mostków termicznych”, co w dalszym etapie skutkuje pojawieniem się pleśni i zagrzybienia. *Płyta Renovario* likwiduje je skutecznie! Ponieważ płyty produkowane są z naturalnych surowców: piasku i wapna materiał polecany jest dla osób cierpiących na alergię.

Ze względu na niską bezwładność cieplną płyt, uzasadnione jest ich stosowanie w budynkach używanych okazjonalnie np. kościołach czy domkach letniskowych. Dzięki zamontowanym płytom możemy w bardzo szybkim czasie doprowadzić do oczekiwanego komfortu cieplnego pomieszczeń, nie ogrzewając przy tym ścian zewnętrznych.

Brak zgodności lokatorów w kwestiach remontowych w budynkach wielorodzinnych jest częstą przyczyną podejmowania decyzji o indywidualnym ociepleniu swojego mieszkania od wewnątrz. Dotyczy się to również przypadków, kiedy granica działki przebiega wzdłuż linii ściany zewnętrznej budynku lub też brak zgody sąsiada na korzystanie z gruntu podczas prac remontowych.

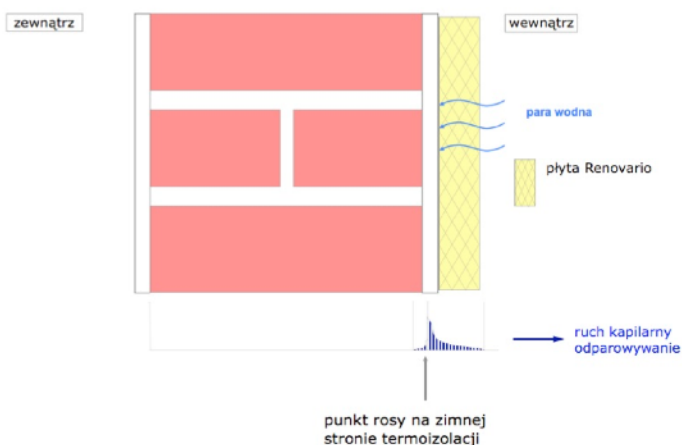
Ze względu na właściwości niepalne (klasa A1) i bezemisyjne płyta ma szerokie zastosowanie w dziedzinie ochrony przeciwpożarowej jako izolacja termiczna pomieszczeń i służy jednocześnie jako wypełnienie drzwi i ścian działowych. Płytę stosuje się również do izolacji cieplnej kanałów wentylacyjnych.

System *Plyt Renovario* ma także zastosowanie w obiektach widowiskowo-sportowych o nietypowej konstrukcji, docieplane są wówczas pomieszczenia użytkowe pod trybunami.

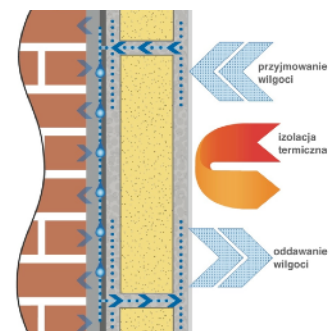


Zasada działania aktywnie kapilarnych systemów

Płyta Klimatyczna Renovario



Płyta Klimatyczna Xtra PU



Produkty



Płyta Klimatyczna Renovario

Opis produktu

Płyta *Renovario* wytwarzana jest z silikatu wapiennego, materiału na bazie mineralnej. Kryształki silikatu wapiennego tworzą mikroporowaty szkielet. Miliardy mikroporów powiązane są wzajemnie między sobą i otaczającym z zewnątrz powietrzem, co umożliwia uzyskanie wysokiej kapilarności. Jest to materiał paroprzepuszczalny, posiadający otwarte pory, aktywnie kapilarny, termoizolacyjny, przyjazny dla środowiska naturalnego, niepalny oraz zapobiegający tworzeniu się pleśni i grzyba.

Zastosowanie

- usuwanie przyczyn zawilgocenia i zagrzybienia
- skuteczna ochrona przed wilgocią, pleśnią i grzybem
- regulacja wilgoci
- znaczne polepszenie komfortu cieplnego
- ochrona przeciwpożarowa

Właściwości

- termoizolacyjna
- otwarta dyfuzyjnie
- o otwartych mikroporach
- aktywnie kapilarna
- zapobiega zagrzybieniu pH=10
- odporna na robactwo
- o stabilnej formie, samonośna
- bezemisyjna
- nierozpuszczalna w wodzie
- nieszkodliwa dla zdrowia i środowiska naturalnego
- niepalna (klasa reakcji na ogień - A1)

Dane techniczne

współczynnik przewodzenia ciepła λ_0 (wartość mierzona)	0,059 W/(m·K)
współczynnik przewodzenia ciepła λ (wartość obliczeniowa)	0,062 W/(m·K)
gęstość objętościowa	180 - 187 kg/m ³
współczynnik oporu dyfuzyjnego μ	3 - 6
współczynnik nasiąkliwości kapilarnej A_w (kg/m ² s ^{0,5})	0,765
współczynnik zawartości wilgoci przy wzgl. powietrza 30% W_{30} (m ³ /m ³)	0,004
współczynnik wilgotności w stanie nasyconym W_{sat} (m ³ /m ³)	0,674
wytrzymałość na ściskanie	> 1000 kPa
standardowa grubość * mm	25, 30, 50
Płyta Standardowa - format (dl. x szer.) mm	625 x 1000, 1255 x 1000
Płyta Ościeżnicowa - format (dl. x szer. x gr.) mm	500 x 250 x 15
Płyta Klin (łącznik ściana / sufit) - format (dl. x szer. x gr.) mm	625 x 250 x 25 / 3 1255 x 500 x 30 / 8

* inne grubości 20-120 mm i kształtki dostępne na zamówienie

Płyta Klimatyczna Xtra PU

Opis produktu

Ze względu na bardziej rygorystyczne wymogi energetyczne budynków, znacznie udoskonalono standardową Płyte Klimatyczną *Renovario*. W wyniku czego powstał innowacyjny system izolacji wewnętrznej, który łączy jednocześnie samoczynną regulację wilgoci z ekonomiczną grubością warstwy izolacyjnej. Płyta *Xtra PU* to łączony materiał izolacyjny, który jest kombinacją samoczynnie regulującego wilgoć silikatu wapiennego, o mikroporowatej strukturze i materiału o wybitnie wysokiej izolacyjności termicznej jak poliuretan.

Zastosowanie

- izolacja ścian i sufitów od wewnątrz
- możliwość spełnienia rygorystycznych norm energetycznych przy zastosowaniu niewielkich grubości płyt
- regulacja wilgoci
- zabezpieczenie przed pleśnią i grzybem

Właściwości

- wysoka izolacyjność termiczna
- otwarta dyfuzyjnie
- o otwartych mikroporach
- aktywnie kapilarna
- zapobiega zagrzybieniu pH=10
- odporna na robactwo
- o stabilnej formie, samonośna
- bezemisyjna
- nierozpuszczalna w wodzie
- nieszkodliwa dla zdrowia i środowiska naturalnego
- klasa reakcji na ogień (A1 - silikat wapienny, B2 - pianka PU)

Dane techniczne

grubość mm	50	80
współczynnik przenikania ciepła λ	0,034 W/(m·K)	0,031 W/(m·K)
gęstość objętościowa	115 kg/m ³	90 kg/m ³
współczynnik oporu dyfuzyjnego μ	32	36
współczynnik nasiąkliwości kapilarnej A_w (kg/m ² s ^{0,5})	0,452	0,346
współczynnik zawartości wilgoci przy wzgl. powietrza 80% W_{80} (m ³ /m ³)	0,004	0,003
współczynnik wilgotności w stanie nasyconym W_{sat} (m ³ /m ³)	0,543	0,432
wytrzymałość na ściskanie	> 250 kPa	
format (długość x szerokość) mm	625 x 445	

Komponenty systemowe

Na system izolacji oprócz *Płyt Klimatycznych Renovario* i *Xtra PU* składają się specjalne komponenty montażowe, które dzięki swoim właściwościom zapewniają prawidłowe i bezproblemowe funkcjonowanie aktywnie kapilarnego systemu:

- Klej PK** zaprawa klejąca do *Płyt Renovario* i *Xtra PU*
- wysokiej jakości, otwarta dyfuzyjnie cienkowarstwowa zaprawa do przyklejania *Płyt Klimatycznych Renovario* i *Xtra PU*, produkt wodo-, ciepło-, mrozoodporny, o dobrej przyczepności do podłoża, wydajny i łatwy w użyciu
opakowania: worek 25 kg
zużycie: ok. 4-4,5 kg/m² (rozprowadzanie kleju pacą zębatą przy minimalnej grubości warstwy 6 mm)
- RenoGrunt** preparat gruntujący do *Płyt Renovario*
- głęboko penetrujący środek gruntujący przeznaczony do regulacji chłonności powierzchni płyt
opakowania: wiaderko 5 l, butelka 1 l
zużycie: *Płyty Klimatyczne Renovario* - ok. 100 ml/m², rozcieńczyć w stosunku 1 : 2 (grunt : woda)
cegły wapienne, beton komórkowy - ok. 300 ml/m²
- Gładź PK1** masa szpachlowa do *Płyt Renovario* i *Xtra PU*
- specjalna wapienno-cementowa szpachla do obróbki, wygładzania, utwardzania i uzupełniania ubytków powierzchni *Płyt Renovario* i *Xtra PU*
opakowania: worek 20 kg
zużycie: ok. 1,5 kg/m² na 1 mm grubości warstwy
- RenoCoat** farba silikatowa do wewnątrz pomieszczeń
- specjalna farba silikatowa (krzemianowa) do dekoracyjnego wykończenia powierzchni *Płyt Renovario* i *Xtra PU*, o bardzo wysokiej dyfuzji pary wodnej, do zastosowania wewnątrz pomieszczeń, bardzo wydajna, kolor: biały, możliwość barwienia
opakowania: wiadro 2,5 l, 10 l
zużycie: ok. 7 m²/l
- RenoFungi** preparat grzybobójczy do usuwania pleśni
- wysoc skuteczny, bezbarwny i bezwonny środek grzybobójczy do usuwania pleśni i zagrzybienia
opakowania: karnister 5 l, butelka ze spryskiwaczem 0,5 l
zużycie: zależne od intensywności skażenia i chłonności podłoża ok. 0,15-0,2 l/m²
- Płyta Ościeżnicowa** specjalna płyta (silikatowo-wapienna) przeznaczona do montażu we wnękach okiennych i drzwiowych
format w mm (długość x szerokość x grubość) 500 x 250 x 15
lub
standardowa *Płyta Renovario* (silikatowo-wapienna) do montażu we wnękach okiennych i drzwiowych
format w mm (długość x szerokość x grubość) 625 x 1000 x 20/25/30/50
- Płyta Klin** łącznik ściana / sufit:
- specjalna płyta silikatowo-wapienna o przekroju klina do likwidacji mostków cieplnych na styku ściany i sufitu
format w mm (długość x szerokość x grubość) 625 x 250 x 25/3 lub 1255 x 500 x 30

Informacje na temat produktów systemowych dostępne są na oddzielnych kartach technicznych.

Dodatkowe akcesoria montażowe

- kołki talerzowe (izolacyjne)
- siatka zbrojąca z włókna szklanego
- listwy narożnikowe
- listwy, uszczelki rozprężne przy ościeżach



Technologia montażu

Informacje i uwagi wstępne

- należy stosować wyłącznie produkty systemowe, które gwarantują poprawne funkcjonowanie systemu
- na system płyt nie wolno nakładać tynków gipsowych
- płyty przyklejamy całą powierzchnią do ściany, rozprowadzając klej pacą zębatą w kierunku poziomym
- jeśli występuje problem wilgoci, należy znaleźć przyczynę jej powstawania, a następnie usunąć
- ciężkie, wiszące elementy, półki, szafki należy mocować do ściany konstrukcyjnej
- ubytki w płycie szpachlujemy tylko przy użyciu masy szpachlowej *Gładź PK1*
- połączenia z ramą okienną, drzwiową, parapetem należy starannie uszczelnić przy pomocy np. rozprężnych uszczelek
- dyble mocujące używamy w przypadku montażu płyt do sufitu, przy klejeniu warstwowym płyt lub przy wysokościach ścian powyżej 2,5 m (na całej powierzchni)

Sprzęt

- miara, poziomica
- ostry nóż, piła płatkowa
- mieszadło do kleju i gładzi
- wiadro do mieszania kleju i gładzi
- paca do nakładania i paca zębata do zaczesywania kleju
- szpachelka do usuwania nadmiaru kleju
- pędzel, wałek lub spryskiwacz do gruntowania płyt i nanoszenia farby
- paca do szpachlowania

Po wykonanych pracach montażowych narzędzia przed zaschnięciem należy umyć czystą wodą.

Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być solidne i nie może zawierać materiałów mogących wpłynąć na obniżenie przyczepności kleju (np. rozpuszczalnika, luźnych składników, kurzu, piasku, wykwitów, brudu). Stare tynki należy sprawdzić pod względem ich solidności i przyczepności do podłoża. Odparzone i zniszczone tynki, tapety, powłoki malarskie i inne powłoki o niedostatecznej nośności należy starannie usunąć. Powierzchnię starego tynku należy oczyścić, a pleśń i zagrzybenie usunąć przy użyciu *RenoFungi*. Tynki gipsowe należy zdrapać. Podłoże może być wilgotne, ale nie mokre. W przypadku stałego zawilgocenia należy sprawdzić przyczynę powstawania wilgoci, a następnie ją usunąć. Krzywą powierzchnię ścian należy wcześniej wyrównać tynkiem mineralnym np. cementowo-wapiennym. Drobne ubytki na ścianie można zaszpachlować *Klejem PK* lub *Gładzią PK1* do płyt klimatycznych. Mocno chłonne podłoże należy spryskać wodą lub zagruntować.

Obróbka montażowa



znakowanie i docinanie

przyklejanie płyt

łączenie styków płyt

zatapianie siatki i szpachlowanie

Płyty przycinamy przy użyciu piły płatkowej na pożądany wymiar, zaś cieńsze płyty do grubości 30 mm można docinać nawet ostrym nożem. Krzywo skrojone kandy należy wyrównać lub ewentualnie szazować.

Przed przystąpieniem prac zaleca się ułożenie na podłożu pasa z uszczelki dylatacyjnej na grubość płyty wzdłuż ocieplanej ściany. Zaprawę klejącą *Klej PK* rozprowadza się na ścianę, a następnie przeczesuje pacą zębatą (zęby ok. ≥ 10 mm) w kierunku poziomym - podobnie jak w przypadku klejenia glazury.

Pierwszą płytę zaleca się dostawić do dolnego rogu ściany, a następnie lekko dociskając i przesuwając wypoziomować. Płytę przyklejamy stroną ryflowaną tak, aby możliwie jak największą swoją powierzchnią przylegała do ściany, by nie tworzyć pustki powietrznej między płytą a ścianą. Następną płytę montujemy podobnie, dosuwając krawędzią na ścisk do poprzednio przyklejonej płyty. Styki płyt nie łączymy z sobą klejem! Ewentualne resztki zaprawy klejącej należy usunąć. Przy montażu płyt należy pamiętać, by nie powstawały fugi w kształcie krzyży.

Następnym etapem jest gruntowanie przyklejonych płyt. W tym celu rozcieńczony *RenoGrunt* nanosimy na powierzchnię płyt przy pomocy wałka, pędzla lub spryskiwacza. Po wyschnięciu (z reguły następnego dnia) na płytę nanosimy *Gładź PK1*, w której zatapiamy siatkę zbrojącą z włókna szklanego, a następnie nanosimy kolejną warstwę jako tynk wierzchni. Pamiętajmy, by siatkę (wielkość oczek ok. 4 mm x 4 mm) łączyć ze sobą na ok. 10 cm zakładkę. Grubość szpachli na płycie powinna wynosić ok. 2 mm. Ewentualne nierówności zaleca się przeszlifować. Wykończona powierzchnia powinna być równa i gładka. W przypadku montażu warstwowym należy pierwszą przyklejoną warstwę płyt zagruntować i następnego dnia zakołkować.

Detale montażowe i wykończeniowe

Ościeża

Szczególnie na przemarzanie narażone są wnęki okienne i drzwiowe, które bezsprzecznie wymagają docieplenia. Powierzchnię ościeży oklejamy płytą docinając ją na odpowiednią szerokość. Przy doborze grubości płyt należy kierować się występującą lub projektowaną stolarką okienną, drzwiową, by umożliwić jej swobodne otwieranie.

W szczególnych przypadkach oferowane są specjalne płyty o wymiarach 500 mm x 250 mm i grubości 15 mm.

Do obróbki kątów stosuje się listwy narożnikowe. Należy zatopić je systemową *Gładzią PK1*. Na styku płyty z ramą okienną zaleca się montaż uszczelki rozprężnych.



Zakładki na ścianach działowych i sufitach

Przy ociepleniu od wewnątrz ważne jest izolowanie termiczne części ścian działowych, które bezpośrednio połączone są z zewnętrzną ścianą konstrukcyjną. By uniknąć „mostków cieplnych” i ostatecznie zawilgocenia i zagrzybienia zalecane jest klejenie na ścianie działowej zakładkę z płyt od dołu do góry na szerokość około 50-70 cm. Podobnie jest na styku ściany zewnętrznej i stropu – stosujemy wówczas zakładkę o szerokości ok. 40-50 cm lub specjalny łącznik ściana-sufit o przekroju klina (str. 5). W przypadku planowanego montażu ścian działowych należy najpierw ocieplić ściany zewnętrzne od wewnątrz płytami klimatycznymi, a dopiero później rozpocząć montaż płyt G-K.

Instalacja elektryczna

Kable elektryczne zaleca się rozprowadzić przed położeniem płyt. W ścianie robimy bruzdy na kabel, następnie powierzchnię wyrównujemy tynkiem mineralnym cementowo-wapiennym i ostatecznie montujemy płyty. W tym celu nie należy używać gipsu.

Sposoby dekoracyjnego wykończenia powierzchni

Wyszpachlowana ściana powinna być równa i gładka. Na tak przygotowaną powierzchnię można nanosić farby paroprzepuszczalne o jak najmniejszym współczynniku oporu dyfuzyjnego μ . Zalecana jest systemowa farba silikatowa do wewnątrz *RenoCoat*, jak również farby wapienne, kredowe lub gliniane. Istnieje możliwość stosowania tapet papierowych i paroprzepuszczalnego kleju, użycie tapet winylowych jest zabronione.

Dopuszcza się również klejenie glazury, ale do 2/3 wysokości czy też powierzchni. 1/3 wysokości zostawia się na odparowanie i „oddychanie” ściany.

W tym przypadku przyklejone płyty dodatkowo dyblujemy (5 dybli / 1 szt. płyty). Na system płyt klimatycznych zabronione jest nakładanie tynków gipsowych!

Informacje na temat detali montażowych dostępne są na oddzielnych kartach technicznych.

Informacje dodatkowe

Rodzaje opakowania, transport i magazynowanie

Rodzaj opakowania:

Ofoliowane płyty dostarczane są na paletach i zabezpieczone na kantach; płyty ościeżnicowe pakowane w kartonach.

Transport:

Podczas transportu, rozładunku i układania płyt należy uważać, by nie uszkodzić krawędzie płyt. Nie ugiąć i nie naciskać płyt.

Magazynowanie:

Płyty należy magazynować w stanie suchym i chronić przed działaniem warunków atmosferycznych. Wilgotne płyty przed użyciem należy wysuszyć. Nie stawiać palet jedna na drugą.

Wskazówki ostrożności

Podczas prac należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Pył z płyt podrażnia oczy i skórę. Unikać bezpośredniego kontaktu z oczami i skórą. Podczas szlifowania płyt nałożyć okulary i maskę ochronną. W razie podrażnienia oczu, natychmiast przepłukać wodą i skontaktować się z lekarzem. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Kalkulacje systemów

Zużycie materiałów

NAZWA PRODUKTU	ZUŻYCIE 1 m ²
Płyta Renovario lub Xtra PU	1 m ²
zaprawa klejąca Klej PK	4 - 4,5 kg
preparat gruntujący RenoGrunt *	0,1 l
masa szpachlowa Gładź PK1	2,5 - 3 kg
farba silikatowa RenoCoat	0,15 l
siatka zbrojąca	1,1 m ²

* dotyczy tylko gruntowania Płyt Renovario, Płyty Xtra PU są zagruntowane fabrycznie

Uwaga:

Przedstawione zużycie materiałów jest zużyciem teoretycznym. Zużycie praktyczne zależy od stanu podłoża, techniki obróbki i doświadczenia wykonawcy. Dokładną wydajność materiału można ustalić na obiekcie poprzez wykonanie powierzchni próbnych.

Czas montażu

PRACE MONTAŻOWE	CZAS MONTAŻU 1 m ²
klejenie płyt Renovario lub Xtra PU przy użyciu Kleju PK	10 - 15 min
aplikacja preparatem gruntującym RenoGrunt	1 min
montaż siatki zbrojącej i nanoszenie Gładzi PK1	15 - 20 min
malowanie farbą silikatową RenoCoat	2-3 min

Kontakt:

Ecovario Sp. z o.o.
ul. Małopolska 27a
77-200 Miastko
woj. pomorskie

tel. +48 59 857 8707

info@ecovario.pl
www.ecovario.pl



Stan: 8/2018

Powyższe wskazówki zostały opracowane przez Ecovario na podstawie najnowszego stanu wiedzy, wynikach badań oraz doświadczeniach. Ponieważ rodzaje zastosowań i sposób użycia są poza naszą kontrolą, z treści tej karty nie wynika żadna odpowiedzialność producenta. Dane wykraczające poza określone w kartach technicznych wymagają pisemnego potwierdzenia. Z wydaniem niniejszego Poradnika Technicznego poprzednie tracą swoją ważność.