



Systemy StoTherm Wytyczne wykonania

Dane, rysunki, ogólne informacje techniczne i schematy zamieszczone w dalszej części niniejszej broszury dotyczą jedynie ogólnych przykładów, wzorców i detali i ilustrują w sposób schematyczny ich podstawowe funkcje. Wymiary nie są przedstawione dokładnie. Przydatność do stosowania i kompletność powinny być sprawdzane na własną odpowiedzialność przez osoby zajmujące się montażem bądź przez klienta w ramach realizacji konkretnego projektu budowlanego. Sąsiadujące konstrukcje są przedstawione wyłącznie w sposób schematyczny. Wszelkie dane i informacje techniczne należy w każdym przypadku dostosować do miejscowych warunków; nie stanowią one wytycznych dotyczących planowania mechanizmów, detali ani ich montażu. Należy obowiązkowo uwzględniać wszelkie dane techniczne produktów zawarte w odpowiednich instrukcjach technicznych oraz opisach/aprobatach systemów.

Spis treści

Informacje o systemie

StoTherm Classic® MW/MWL	5	Mocowanie płyt izolacyjnych EPS (systemy specjalne)	19
Budowa systemu	5	Mocowanie mechaniczne przy pomocy profili szynowych	19
Opis systemu	5	Mocowanie mechaniczne przy użyciu Sto-Rotofix plus	20
StoTherm Classic®	7	StoTherm Mineral	22
Budowa systemu	7	Dodatkowe informacje dotyczące montażu	22
Opis systemu	7	Mocowanie płyt izolacyjnych WM (z wełny mineralnej)	22
StoTherm Mineral	9	Klejenie	22
Struktura systemu	9	Klejenie płyt z wełny mineralnej	23
Opis systemu	9	Klejenie lamelowych płyt izolacyjnych	24
StoTherm Vario	11	Dodatkowe kołkowanie	24
Struktura systemu	11	Dodatkowe kołkowanie płyt z wełny mineralnej	
Opis systemu	11	Wariant I: Sto-Thermodübel II UEZ 8/60, mocowanie z zagłębieniem	25
StoTherm PIR	12	Dodatkowe kołkowanie płyt z wełny mineralnej	
Struktura systemu	12	Wariant II: Sto-Thermodübel II UEZ 8/60, w płaszczyźnie powierzchni	26
Opis systemu	12	Dodatkowe kołkowanie lamelowych płyt izolacyjnych	27
Przygotowanie podłoża	13	Mocowanie płyt izolacyjnych WM (systemy specjalne)	28
Tabela podłoży	13	Mocowanie mechaniczne przy użyciu Sto-Rotofix plus	28

Montaż systemu

Rodzaje mocowań	14	StoTherm PIR	29
Mocowanie płyt izolacyjnych EPS	14	Dodatkowe informacje dotyczące montażu	29
Klejenie materiału izolacyjnego/klejenie i kołkowanie	14	Mocowanie płyt izolacyjnych (PIR)	29
Klejenie	15	Klejenie	29
Dodatkowe kołkowanie	16	Klejenie płyt Sto-Dämmplatte PIR BLF-S	30
Dodatkowe kołkowanie, Wariant I: Sto-Thermodübel II UEZ 8/60, mocowanie z zagłębieniem	17	Dodatkowe kołkowanie	31
Dodatkowe kołkowanie, Wariant II: Sto-Ecotwist	17	Dodatkowe kołkowanie płyt Sto-Dämmplatte PIR BLF-S	31
Dodatkowe kołkowanie, Wariant III: Sto-Schlagdübel	18	Dodatkowe mocowanie płyt Sto-Dämmplatten PIR przy pomocy łączników Sto-Thermodübel II UEZ 8/60	32
		Warstwa zbrojona	33
		Prace wstępne przed aplikacją masy zbrojącej na płytach EPS	33
		Zbrojenie ościeży	33
		Zbrojenie	34
		Zastosowanie zaprawy StoLevell Novo przy średnio- i grubo-warstwowym zbrojeniu.	35

Warstwa końcowa	36
Tynk wierzchni	36
Okladziny	37
Elementy elewacyjne StoDeco	37
StoBrick - płytki klinkierowe i ceramiczne	37

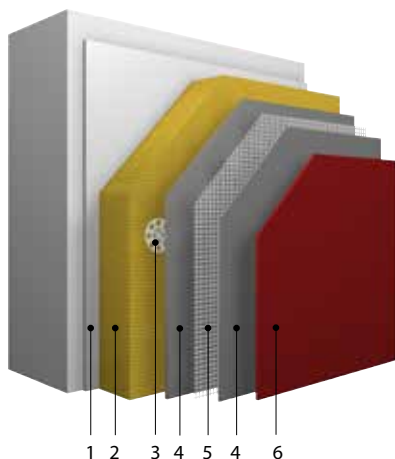
Wykonanie detali

Cokół	38
Połączenie w obszarze styku z gruntem i wody rozbryzgowej	38
Izolacja cokołu w obszarze wody rozbryzgowej.	38
Połączenie cokołu	40
Bez mostków termicznych, wariant I	40
Bez mostków termicznych, wariant II	41
Bez mostków termicznych, wariant III	42
Połączenie w obszarze styku z gruntem i wody rozbryzgowej przy zbrojeniu grubowarstwowym	43
Budynek z nieogrzewaną kondygnacją	44
Ściana zewnętrzna/łączenie systemu	44
Obszar narażony na uszkodzenia mechaniczne	44
Narożniki	45
Wykończenie płaszczyzn tynkowanych	45
Ściana zewnętrzna/powierzchnie spodnie, podcienie	46
Wykonanie kapinosa	46
Uszczelnienie przeciwpożarowe	47
Okna i drzwi	47
Montaż profilu StoFentra Profi	47
Montaż progów balkonowych i parapetów po wykonaniu ocieplenia	49
Połączenie okna - ogólne wskazówki	50
Połączenie okna, wariant I	51
Połączenie okna, wariant II	51

Połączenie dachu	52
Połączenie dachu wentylowanego/nie wentylowanego	52
Połączenie dachu niewentylowanego	52
Montaż elementów budowlanych	54
Przegląd elementów montażowych	54
StoFix Quader	55
StoFix Quader, montaż po wykonaniu ocieplenia	55
Zamknięcie otworów po kotwach	56
Spoiny dylatacyjne	56
Wykonanie spoiny dylatacyjnej	56
Wariant I: profil dylatacyjny	57
Wariant II: taśma dylatacyjna	58

Struktura systemu

StoTherm Classic® MW/MW-L



- 1 Klejenie: Sto-Baukleber
mineralna zaprawa klejowa
alternatywnie: StoLevel Uni
mineralna zaprawa klejąco-zbrojąca
- 2 Termoizolacja: Sto-Steinwolleplatten/-Speedlamelle
płyta termoizolacyjna z wełny skalnej wg PN-EN 13 162
- 3 Mocowanie:
O ilości, rodzaju i rozmieszczeniu łączników decyduje projektant.
Sto Sp. z o.o. na życzenie pomaga przy doborze.
- 4 Masa zbrojąca: StoArmat Classic Plus
organiczna, beczementowa masa zbrojąca z ziarnem przewodzącym,
niepalna, wg EN 13501, wzmocniona mikrowłóknami
- 5 Zbrojenie: siatka Sto-Glasfasergewebe
siatka zbrojąca odporna na alkalia
- 6 Powłoka końcowa: StoLotusan® K/MPt
tynk wierzchni z technologią Lotus-Effect®
alternatywnie: Stolit® K/R/MP
organiczny tynk wierzchni
alternatywnie: StoSilco® K/R/MP
wierzchni tynk silikonowy
alternatywnie: StoSilco® blue K/MP
wierzchni tynk silikonowy bez biobójczej warstwy ochronnej

Opis systemu

Zalety systemu

- niepalny
- niezwykle wysoka odporność na uderzenia do 15 J (pojedyncza siatka zbrojąca) i 60 J (zbrojenie dwuwarstwowe)
- odporność na pęknięcia dzięki organicznej warstwie zbrojącej
- intensywne, ciemne odcienie (kolory o współczynniku odbicia światła < 15 %) dostępne na zapytanie
- dostępne tynki wierzchnie Stolit®, StoSilco®, i StoLotusan®
- wysoka odporność na skażenia mikrobiologiczne (algi i grzyby)
- beczementowe, gotowe do użycia składniki systemu
- nie jest wymagana pośrednia powłoka gruntująca i wierzchnia powłoka malarska
- wysokiej jakości, w pełni organiczny system termoizolacji z zastosowaniem wyjątkowo odpornego, niepalnego surowca – bazaltu
- duża odporność na warunki atmosferyczne
- dobra przepuszczalność pary wodnej i dwutlenku węgla

Opis systemu

StoTherm Classic® MW/MWL

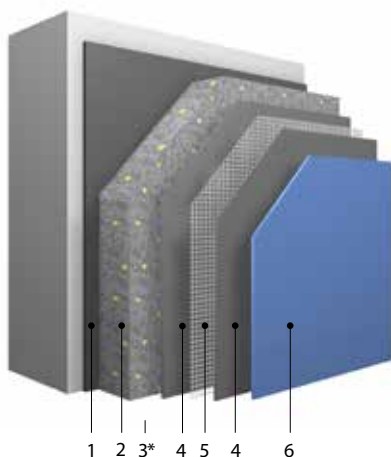
Niepalny system ociepleń (ETICS), z bezcementowymi składnikami, o najwyższej odporności na uderzenia

Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none">• stare i nowe budownictwo bez ograniczenia wysokości budynku• nadaje się szczególnie do budynków wysokich i wysokościowych, budynków użyteczności publicznej i konstrukcji specjalnych• odpowiedni do zastosowania w standardzie domu pasywnego
Podłoże	<ul style="list-style-type: none">• mur np. cegła, cegła silikatowa, beton komórkowy, mur licowy• beton, wielka płyta (płyta trójwarstwowa)
Mocowanie	<ul style="list-style-type: none">• mocowanie klejem, przy nierównościach podłoża ≤ 1 cm/m (w budownictwie masywnym)• mocowanie klejem z dodatkowym mocowaniem mechanicznym, przy nierównościach podłoża ≤ 2 cm/m (w budownictwie masywnym)• mechaniczne mocowanie bez zastosowania kleju przy użyciu łączników Sto-Rotofix plus
Izolacja termiczna	<ul style="list-style-type: none">• płyta termoizolacyjna z wełny mineralnej do 300 mm
Klasa reakcji na ogień	<ul style="list-style-type: none">• niepalny, klasa A2-s1, d0 wg EN 13501-1
Odporność na uderzenia	<ul style="list-style-type: none">• wytrzymały na wysokie obciążenia mechaniczne, do 15 J przy standardowej budowie systemu• w wersji o podwyższonej odporności mechanicznej - wytrzymałość do 90 J• odporność na uderzenia piłką wg DIN 18032-3
Pozostałe właściwości	<ul style="list-style-type: none">• alternatywnie technologia z Lotus-Effect®• ochrona przed elektrosmogiem (opcjonalnie)
Możliwości wykończenia	<ul style="list-style-type: none">• tynki organiczne, silikonowe oraz tynki z technologią Lotus-Effect®, o fakturze baranka, żłobionej lub modelowanej• dekoracyjne elementy elewacyjne z granulatu Verolith
Spektrum kolorów	<ul style="list-style-type: none">• możliwość barwienia wg systemu StoColor• możliwy współczynnik odbicia światła $< 15\%$
Aplikacja	<ul style="list-style-type: none">• bezcementowe, gotowe do użycia składniki systemu• pośrednia powłoka gruntująca nie jest wymagana• podwyższona ochrona przed rozwojem alg i grzybów dzięki podwójnej powłoce malarskiej• aplikacja maszynowa• podłoża w przypadku np. ubytków, mogą zostać, w razie potrzeby, wyrównane przy użyciu odpowiedniej masy szpachlowej lub podklejek z cienkich płyt z wełny mineralnej. Można stosować StoLevell Uni o grubości warstwy do ok. 3 mm i StoFaserputz do ok. 10 mm.
Wskazówki	<ul style="list-style-type: none">• Komponenty systemu oznaczonego ekologicznym znakiem jakości "Der Blaue Engel" wymienione są w dokumentacji.
Oceny Techniczne	<ul style="list-style-type: none">• Europejska Ocena Techniczna

Informacje

Instrukcje montażowe na kolejnych stronach dotyczą w szczególności systemu StoTherm Classic. Odstępstwa zostały opisane na stronie 48 i kolejnych.

StoTherm Classic®



- 1 Klejenie: Sto-Baukleber mineralna zaprawa klejąca¹⁾
alternatywnie: Sto-Turbofix - jednokomponentowa pianka poliuretanowa do klejenia płyt termoizolacyjnych
- 2 Termoizolacja: Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte
płyta termoizolacyjna ze styropianu wg EN 13163
- 3 Mocowanie: *nie przedstawiono na rysunku
O ilości, rodzaju i rozmieszczeniu łączników decyduje projektant;
Sto sp. z o.o. na życzenie pomaga przy doborze.
- 4 Masa zbrojąca: StoArmierungsputz
organiczna, bezcementowa, gotowa do aplikacji masa zbrojąca
alternatywnie: StoArmat Classic plus organiczna, bezcementowa
masa zbrojąca z ziarnem prowadzącym
- 5 Zbrojenie: siatka Sto-Glasfasergewebe
alternatywnie: Sto-Abschirmgewebe AES
dodatkowa siatka Sto-Panzergewebe
- 6 Powłoka końcowa: StoLotusan® K/MP
tynk wierzchni z technologią Lotus-Effect®
alternatywnie: StoSilco® K/R/MP
wierzchni tynk silikonowy
alternatywnie: Stolit® K/R/MP
wierzchni tynk organiczny
alternatywnie: StoSilco® blue - K/R/MP
wierzchni tynk silikonowy bez biobójczej warstwy ochronnej

Zalety systemu

- niezwykle wysoka odporność na uderzenia do 15 J (pojedyncza siatka zbrojąca) i ponad 80 J (podwójna siatka)
- bezpieczeństwo systemu – ponad 100 milionów metrów kwadratowych ocieplonych powierzchni
- odporność na pęknięcia dzięki organicznej warstwie zbrojonej
- wysoka odporność na skażenia mikrobiologiczne (algi i grzyby)
- intensywne, ciemne odcienie (kolory o współczynniku odbicia światła < 15 %) dostępne na zapytanie
- bezcementowe, gotowe do użycia składniki systemu
- nie jest wymagana pośrednia powłoka gruntująca i wierzchnia powłoka malarska
- łatwa praca dzięki zastosowaniu Sto-Turbofix – kleju na bazie pianki poliuretanowej
- test odporności na grad, ulewę i huragan wg scenariusza symulowanego przeprowadzanego przez FIBAG
- w odpowiedniej konfiguracji systemu – najwyższa klasa odporności na grad (kl. 5)
- duża odporność na warunki atmosferyczne
- dobra przepuszczalność pary wodnej i dwutlenku węgla

1) W przypadku stosowania StoTherm Classic® na ścianach zewnętrznych w budownictwie drewnianym, do klejenia należy użyć kleju Sto-Dispersionskleber.

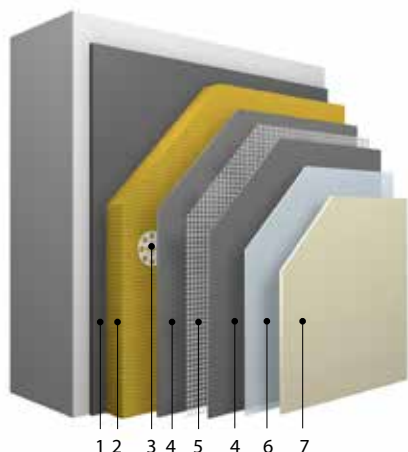
Opis systemu

StoTherm Classic®

Bezczementowy system ociepleń, o bardzo wysokiej odporności na uderzenia oraz na powstawanie pęknięć

Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"> • stare i nowe budownictwo do wysokości 25 m n.p.t. • odpowiedni do zastosowania w standardzie domu pasywnego
Podłoże	<ul style="list-style-type: none"> • mur np. cegła, cegła silikatowa, beton komórkowy, mur licowy • beton, wielka płyta (płyta trójwarstwowa) • konstrukcje drewniane (masywne, szkieletowe, z płyt) • konstrukcja stalowa (szkieletowa, ramowa) • istniejące systemy ociepleń ETICS (ocieplenie wtórne)
Mocowanie	<ul style="list-style-type: none"> • mocowanie klejem, przy nierównościach podłoża ≤ 1 cm/m (w budownictwie masywnym) • mocowanie klejem z dodatkowym mocowaniem mechanicznym, przy nierównościach podłoża ≤ 2 cm/m (w budownictwie masywnym) • mechaniczne mocowanie, przy nierównościach podłoża 3 cm/m (w budownictwie masywnym)
Izolacja termiczna	płyta termoizolacyjna ze styropianu do 400 mm
Odporność na uderzenia	<ul style="list-style-type: none"> • wytrzymały na wysokie obciążenia mechaniczne, do 15 J przy standardowej budowie systemu • w wersji o podwyższonej odporności mechanicznej - wytrzymałość do ponad 80 J • w odpowiedniej konfiguracji systemu – najwyższa klasa odporności na grad (kl. 5) • odporność na uderzenia piłką wg DIN 18032-3 • test odporności na grad, ulewę i huragan wg scenariusza symulowanego przeprowadzanego przez FIBAG
Pozostałe właściwości	<ul style="list-style-type: none"> • alternatywnie technologia z Lotus-Effect® • ochrona przed elektrosmogiem (opcjonalnie)
Możliwości wykończenia	<ul style="list-style-type: none"> • tynki organiczne, silikonowe oraz tynki z Lotus-Effect®, o fakturze baranka, żłobionej lub modelowanej • płytki elewacyjne i plastyczne elementy elewacyjne z granulatu Verolith (opcjonalnie)
Spektrum kolorów	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość barwienia wg systemu StoColor • możliwy współczynnik odbicia światła $< 15\%$
Aplikacja	<ul style="list-style-type: none"> • bezcementowe, gotowe do użycia składniki systemu • pośrednia powłoka gruntująca nie jest wymagana • podwyższona ochrona przed rozwojem alg i grzybów dzięki podwójnej powłoce malarskiej • nadaje się do obróbki maszynowej • zastosowanie technologii QS i FT umożliwia realizację projektów również w chłodniejszych porach roku
Oceny Techniczne	<ul style="list-style-type: none"> • Europejska Ocena Techniczna

StoTherm Mineral



- 1 Klejenie: Sto-Baukleber
mineralna zaprawa klejąco-zbrojąca
alternatywnie: StoLevell FT*, StoLevell Uni, ispo Zaprawa Klejąca*** lub Sto-Baukleber QS***
- 2 Termoizolacja: Sto-Steinwolleplatten/-Speedlamelle
płyta termoizolacyjna z wełny mineralnej według EN 13162
- 3 Mocowanie: o ilości, rodzaju i rozmieszczeniu łączników decyduje projektant; Sto sp. z o.o. na życzenie pomaga przy doborze.
- 4 Masa zbrojąca: StoLevell Uni
mineralna zaprawa klejąco-zbrojąca
alternatywnie: StoLevell FT*, StoLevell Novo (zbrojenie grubowarstwowe), StoLevell Combi plus, ispo Duo***
- 5 Zbrojenie: Sto-Glasfasergewebe
alternatywnie: Sto-Abschirmgewebe AES
- 6 Warstwa pośrednia: StoPrep Miral w przypadku zastosowania mineralnych, silikonowych lub silikatowych tynków wierzchnich, alternatywnie: Sto-Putzgrund w przypadku organicznych tynków wierzchnich organiczna, barwiona powłoka z wypełniaczami
- 7 Wyprawa tynkarska:
StoLotusan® K/MP
tynk wierzchni z technologią Lotus-Effect®
alternatywnie: StoSilco® K/R/MP
wierzchni tynk silikonowy
alternatywnie: Stolit® K/R/MP
wierzchni tynk organiczny
alternatywnie: StoSilco® blue K/R/MP
wierzchni tynk silikonowy bez biobójczej warstwy ochronnej
alternatywnie: StoSil® K/R/MP
wierzchni tynk silikatowy
alternatywnie: StoMiral® K/R/MP/Nivell F
mineralny tynk wierzchni wg EN 998-1
alternatywnie ispo Leichtputz K***
- 8 Powłoka malarska: (opcjonalnie, w zależności od wyprawy tynkarskiej)
StoColor Lotusan - farba z technologią Lotus Effect
StoColor Silco - silikonowa farba elewacyjna
StoColor Jumbosil - akrylowo-silikonowa farba elewacyjna
StoColor Neosil - akrylowo - silikonowa farba elewacyjna***
StoColor Sil - silikatowa farba elewacyjna

* Technologia FT przewidziana do stosowania w okresach deszczowych/zimnych – zapewniająca szybkie wiązanie i odporność powierzchni na wczesny deszcz.

** Nie przedstawiono na rysunku

***Na podstawie Krajowej Oceny Technicznej

Wskazówka: Szczegół ten stanowi tylko ogólną, niewiążącą propozycję rozwiązania projektowego i przedstawia rozwiązanie w sposób schematyczny. Należy obowiązkowo stosować się do konkretnych specyfikacji technicznych i informacji zawartych w instrukcjach technicznych oraz Krajowych lub Europejskich Ocenach Technicznych systemów.

Zalety systemu

- niepalny
- wysoka odporność mechaniczna w porównaniu z systemami z mineralną warstwą zbrojącą
- duży wybór tynków wierzchnich
- dekoracyjne wykończenie elewacji za pomocą ceramiki i kamienia (StoTherm Ceramic M)
- wysoka odporność na skażenia mikrobiologiczne (algi i grzyby), zwłaszcza przy zastosowaniu dodatkowej powłoki malarskiej (łącznie z powłoką gruntującą)
- duża odporność na warunki atmosferyczne
- dobra przepuszczalność pary wodnej i dwutlenku węgla

Opis systemu

StoTherm Mineral

Niepalny system ociepleniowy, nadaje się głównie do budynków wysokich i wysokościowych oraz budynków użyteczności publicznej

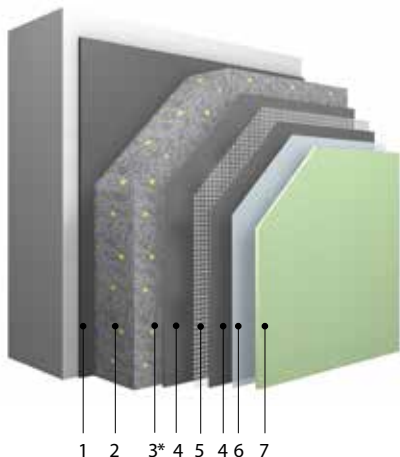
Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none">• stare i nowe budownictwo bez ograniczeń wysokości budynku• nadaje się szczególnie do budynków wysokich i wysokościowych, budynków użyteczności publicznej i konstrukcji specjalnych• odpowiedni do zastosowania w standardzie domu pasywnego
Podłoże	<ul style="list-style-type: none">• mur np. cegła, cegła silikatowa, beton komórkowy, mur licowy• beton, wielka płyta (płyta trójwarstwowa)• konstrukcja drewniana (masywna, szkieletowa, z płyt)• konstrukcja stalowa (szkieletowa, ramowa)
Mocowanie	<ul style="list-style-type: none">• mocowanie klejem, przy nierównościach podłoża ≤ 1 cm/m (w budownictwie masowym)• mocowanie klejem z dodatkowym mocowaniem mechanicznym, przy nierównościach podłoża ≤ 2 cm/m (w budownictwie masowym)• mechaniczne mocowanie bez zastosowania kleju przy użyciu łączników Sto-Rotofix plus
Izolacja termiczna	<ul style="list-style-type: none">• płyta termoizolacyjna z wełny mineralnej do 300 mm
Klasa reakcji na ogień	<ul style="list-style-type: none">• niepalny, klasa A2-s1, d0 wg EN 13501-1
Odporność na uderzenia	<ul style="list-style-type: none">• wytrzymały na obciążenia mechaniczne
Możliwości wykończenia	<ul style="list-style-type: none">• tynki organiczne, silikonowe oraz tynki z Lotus-Effect®, o fakturze baranka, żłobionej lub modelowanej• dekoracyjne elementy elewacyjne z granulatu Verolith• płytki z kamienia naturalnego, płytki klinkierowe, płytki ceramiczne (w systemie StoTherm Ceramic)
Spektrum kolorów	<ul style="list-style-type: none">• możliwość barwienia w ograniczonym zakresie systemu StoColor• współczynnik odbicia światła rozproszonego ≥ 20 %
Aplikacja	<ul style="list-style-type: none">• nadaje się do obróbki maszynowej• technologia stop & go• zastosowanie technologii QS i FT umożliwia realizację projektów również w chłodniejszych porach roku• niezależnie od rodzaju zastosowanego tynku oraz odcienia farby konieczne jest naniesienie dwóch warstw farby• w przypadku organicznych tynków wierzchnich nie ma potrzeby malowania• szczególna ochrona przed rozwojem alg i grzybów dzięki podwójnej powłoce malarskiej
Pozostałe wskazówki	<ul style="list-style-type: none">• Komponenty systemu oznaczonego ekologicznym znakiem jakości "Der Blaue Engel" wymienione są w dokumentacji.
Oceny Techniczne	<ul style="list-style-type: none">• Europejska Ocena Techniczna• Krajowa Ocena Techniczna

Informacje

Instrukcje montażowe na kolejnych stronach dotyczą w szczególności systemu mineralnego StoTherm Mineral. Odstępstwa zostały opisane.

Budowa systemu

StoTherm Vario



- 1 klejenie: StoLevell Uni lub Sto-Baukleber
mineralna zaprawa klejąco-zbrojąca
alternatywnie: StoLevell FT*, ispo Zaprawa Klejąca ***, StoLevell Uni lub Sto-Baukleber QS***
- 2 termoizolacja: Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte
płyta termoizolacyjna ze styropianu wg EN 13163
- 3 mocowanie: *nie przedstawiono na rysunku
O ilości, rodzaju i rozmieszczeniu łączników decyduje projektant;
Sto sp. z o.o. na życzenie pomaga przy doborze.
- 4 Zaprawa zbrojąca: StoLevell Uni, mineralna zaprawa zbrojąco-klejąca
alternatywnie: StoLevell FT**, ispo Duo***, StoLevell Duo lub StoLevell Combi Plus
- 5 Zbrojenie: siatka Sto-Glasfasergewebe F lub Sto-Glasfasergewebe
alternatywnie: Sto-Abschirmgewebe AES
- 6 Warstwa pośrednia: Sto-Putzgrund w przypadku organicznych tynków wierzchnich organiczna, barwiona powłoka z wypełniaczami alternatywnie: StoPrep Miral w przypadku zastosowania mineralnych lub silikatowych tynków wierzchnich
- 7 Wyprawa tynkarska: StoLotusan® K/MP
tynk wierzchni z technologią Lotus-Effect®
alternatywnie: StoSilco® K/R/MP
wierzchni tynk silikonowy
alternatywnie: Stolit® K/R/MP
wierzchni tynk organiczny
alternatywnie: StoSilco® blue K/R/MP
wierzchni tynk silikonowy bez biobójczej warstwy ochronnej
alternatywnie: StoSil® K/R/MP
wierzchni tynk silikatowy
alternatywnie: StoMiral® K/R/MP
mineralny tynk wierzchni wg EN 998-1
ispo Leichtputz K***
8. Powłoka malarska: (opcjonalnie, w zależności od wyprawy tynkarskiej)
StoColor Lotusan - farba z technologią Lotus Effect
StoColor Silco - silikonowa farba elewacyjna
StoColor Jumbosil - akrylowo-silikonowa farba elewacyjna
StoColor Sil - silikatowa farba elewacyjna

** Technologia FT przewidziana do stosowania w okresach deszczowych/
zimnych – zapewniająca szybkie wiązanie i odporność powierzchni na wczesny deszcz.

***Na podstawie Krajowej Oceny Technicznej

Wskazówka: Szczegół ten stanowi tylko ogólną, niewiążącą propozycję rozwiązania projektowego i przedstawia rozwiązanie w sposób Należy obowiązkowo stosować się do konkretnych specyfikacji technicznych i informacji zawartych w instrukcjach technicznych oraz Krajowych lub Europejskich Oceniach Technicznych systemów.

Opis systemu

Zalety systemu

- dowolny wybór tynków wierzchnich
- wykończenie elewacji za pomocą ceramiki i kamienia (w systemie StoTherm Ceramic)
- wysoka odporność na skażenia mikrobiologiczne (algi i grzyby), zwłaszcza przy zastosowaniu dodatkowej powłoki malarskiej (łącznie z powłoką gruntującą)
- wysoka odporność na warunki atmosferyczne
- dobra przepuszczalność pary wodnej i dwutlenku węgla

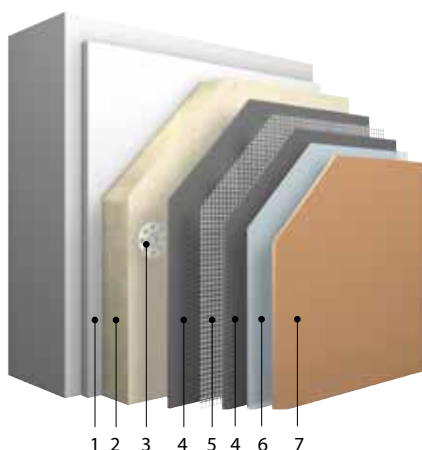
StoTherm Vario

System ociepleń ETICS z mineralną warstwą zbrojącą umożliwiającą różnorodne wykończenie elewacji

Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"> • stare i nowe budownictwo do wysokości 25 m n.p.t • odpowiedni do zastosowania w standardzie domu pasywnego
Podłoże	<ul style="list-style-type: none"> • mur np. cegła, cegła silikatowa, beton komórkowy, mur licowy • beton, wielka płyta (płyta trójwarstwowa) • konstrukcje drewniane (masywne, szkieletowe, z płyt) • istniejące systemy ociepleń ETICS (ocieplenie wtórne)
Mocowanie	<ul style="list-style-type: none"> • mocowanie klejem, przy nierównościach podłoża ≤ 1 cm/m (w budownictwie masywnym) • mocowanie klejem z dodatkowym mocowaniem mechanicznym, przy nierównościach podłoża ≤ 2 cm/m (w budownictwie masywnym) • czysto mechaniczne mocowanie, przy nierównościach podłoża ≤ 3 cm/m (w budowlach masywnym)
Izolacja termiczna	<ul style="list-style-type: none"> • płyta termoizolacyjna ze styropianu do 400 mm • do 200 mm w przypadku kamienia naturalnego i okładziny ceramicznej
Odporność na uderzenia	<ul style="list-style-type: none"> • podwyższona odporność na uderzenia w stosunku do standardowych systemów ociepleniowych z mineralną warstwą zbrojącą
Pozostałe właściwości	<ul style="list-style-type: none"> • alternatywnie technologia z Lotus-Effect® • ochrona przed elektrosmogiem (opcjonalnie)
Możliwości wykończenia	<ul style="list-style-type: none"> • tynki organiczne, silikonowe oraz tynki z Lotus-Effect®, o fakturze baranka, żłobionej lub modelowanej • płytki elewacyjne i plastyczne elementy elewacyjne z granulatu Verolith • płytki z kamienia naturalnego, płytki klinkierowe, płytki ceramiczne
Spektrum kolorów	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość barwienia w ograniczonym zakresie systemu StoColor • współczynnik odbicia światła rozproszonego ≥ 20 %
Aplikacja	<ul style="list-style-type: none"> • nadaje się do obróbki maszynowej • technologia stop & go • zastosowanie technologii QS i FT umożliwia realizację projektów również w chłodniejszych porach roku • niezależnie od rodzaju zastosowanego tynku oraz odcienia farby konieczne jest naniesienie dwóch warstw farby • w przypadku organicznych tynków wierzchnich nie ma potrzeby malowania • szczególna ochrona przed rozwojem alg i grzybów dzięki podwójnej powłoce malarskiej
Oceny Techniczne	<ul style="list-style-type: none"> • Krajowa Ocena Techniczna, • Europejska Ocena Techniczna

Budowa systemu

StoTherm PIR



- 1 Klejenie: StoBaukleber lub StoLevell Uni
mineralna zaprawa klejąco-zbrojąca alternatywnie: StoLevell FT*
- 2 Termoizolacja: Sto-Dämmplatte PIR
płyta termoizolacyjna ze sztywnej pianki poliizocyanuratomowej wg normy EN 13165
- 3 Mocowanie: EJOT STR U 2G
- 4 Masa zbrojąca: StoLevell Novo
mineralna, lekka zaprawa zbrojąca
- 5 Zbrojenie: siatka Sto-Glasfasergewebe
alternatywnie: Sto-Glasfasergewebe F
alternatywnie: Sto-Abschirmgewebe AES
- 6 Powłoka pośrednia: Sto-Putzgrund w przypadku organicznych tynków
wierzchnich organiczna, barwiona powłoka z wypełniaczami alternatywnie:
StoPrep Miral w przypadku zastosowania mineralnych lub silikatowych tynków
wierzchnich
- 7 Powłoka końcowa: StoLotusan® K/MP
tynk wierzchni z efektem lotosu
alternatywnie: StoSilco® K/R/MP
wierzchni tynk silikonowy
alternatywnie: Stolit® K/R/MP
wierzchni tynk organiczny
alternatywnie: StoSilco® blue K/R/MP
wierzchni tynk silikonowy bez biobójczej warstwy ochronnej
alternatywnie: StoMiral® K/R/MP
mineralny tynk wierzchni wg EN 998-1
8. Powłoka malarska: (opcjonalnie, w zależności od wyprawy tynkarskiej)
StoColor Lotusan - farba z technologią Lotus Effect
StoColor Silco - silikonowa farba elewacyjna
StoColor Jumbosil - akrylowo-silikonowa farba elewacyjna
StoColor Sil - silikatowa farba elewacyjna

Opis systemu

Zalety systemu

- niewielka grubość systemu zapewniająca wysoką izolacyjność termiczną
- efektywne wykorzystanie powierzchni w ograniczonych przestrzeniach (np. loggiach) w nowych budynkach
- materiał termoizolacyjny wyróżniony ekologicznym znakiem jakości pure life
- ułatwia projektowanie ocieplenia, zwłaszcza w obiektach zabytkowych
- wysoka odporność na skażenia mikrobiologiczne (algi i grzyby)
- duża odporność na warunki atmosferyczne
- dobra przepuszczalność pary wodnej i dwutlenku węgla

StoTherm PIR

System ociepleń ETICS o niewielkiej grubości, do ekologicznego, niskoenergetycznego budownictwa, z wieloma wariantami wykończenia powierzchni

Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"> • stare i nowe budownictwo do wysokości 25 m n.p.t • odpowiedni do zastosowania w standardzie domu pasywnego
Podłoże	<ul style="list-style-type: none"> • mur, np. cegła, cegła wapienno-piaskowa, beton komórkowy • beton, wielka płyta (płyta trójwarstwowa)
Mocowanie	<ul style="list-style-type: none"> • klejenie • klejenie i kołkowanie
Izolacja termiczna	<ul style="list-style-type: none"> • płyta termoizolacyjna ze sztywnej pianki poliizocyanuratomowej do 200 mm
Odporność na uderzenia	<ul style="list-style-type: none"> • wytrzymały na obciążenia mechaniczne
Pozostałe właściwości	<ul style="list-style-type: none"> • alternatywnie technologia Lotus-Effect®
Możliwości wykończenia	<ul style="list-style-type: none"> • tynki organiczne, silikonowe oraz tynki z efektem lotosu, o fakturze baranka, żłobionej lub modelowanej
Spektrum kolorów	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość barwienia w ograniczonym zakresie systemu StoColor • współczynnik odbicia światła rozproszonego $\geq 20\%$
Aplikacja	<ul style="list-style-type: none"> • nadaje się do obróbki maszynowej • w przypadku organicznych tynków wierzchnich nie ma potrzeby malowania • podwyższona ochrona przed rozwojem alg i grzybów dzięki podwójnej powłoce malarskiej
Oceny Techniczne	<ul style="list-style-type: none"> • Europejska Ocena Techniczna

*Technologia FT przewidziana do stosowania w okresach deszczowych/zimnych – zapewniająca szybkie wiązanie i odporność powierzchni na wczesny deszcz.

Wskazówka: Szczegół ten stanowi tylko ogólną, niewiążącą propozycję rozwiązania projektowego i przedstawia rozwiązanie w sposób schematyczny. Należy obowiązkowo stosować się do konkretnych specyfikacji technicznych i informacji zawartych w instrukcjach technicznych oraz Krajowych lub Europejskich Ocenaх Technicznych systemów.

Przygotowanie podłoża

Montaż systemu ociepleniowego możliwy jest jedynie na podłożu spełniającym określone wymagania i sprawdzonym pod względem nośności. W przypadku podłoży zanieczyszczonych, nasiąkliwych i nierównych konieczne jest ich przygotowanie, natomiast w przypadku podłoży nienośnych należy zastosować mechaniczny system mocowania.

Środki gruntujące należy stosować w rozcieńczeniu dobranym do danego podłoża. Zagruntowana powierzchnia po wyschnięciu nie może mieć połysku.

Po odpowiednim przygotowaniu podłoża należy wybrać właściwy dla danego systemu klej. Zależnie od systemu i podłoża konieczne może być dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi płyt izolacyjnych.

W przypadku mocowania mechanicznego (mocowania szynowe lub za pomocą łączników Sto-Rotofix plus) można zrezygnować z przygotowania podłoża, jednak także w tym przypadku należy się upewnić, że jest ono suche.

¹⁾ w przypadku nie dającej się usunąć przyczyny zawilgocenia doraźne osuszenie jest niewystarczające.

²⁾ ≤ 1 cm/m w przypadku systemów klejonych,
 ≤ 2 cm/m w przypadku systemów klejonych z dodatkowym mocowaniem mechanicznym,
 ≤ 3 cm/m w przypadku mocowania przy pomocy systemów szynowych,
 ≤ 7 cm/m w przypadku mocowania mechanicznego przy pomocy łączników Sto-Rotofix plus

Najczęściej spotykane podłoża

Podłoże	Przygotowanie podłoża	Gruntowanie
Gładki beton/gładka powierzchnia z ceramiki	zagruntować	StoPrep Contact + 20 % cementu
Tynki organiczne i silikonowe	oczyścić	–
Wykwity	zmieść na sucho, usunąć za pomocą szczotkowania	–
Zawilgocone	usunąć przyczynę, poczekać do wyschnięcia ¹⁾	–
Mchy, algi, grzyby	oczyścić, pozostawić do wyschnięcia. nanieść środek dezynfekujący i nie zmywać	StoPrim Fungal Acticide CL 1
Zakurzone, brudne	zmieść, szczotkować, oczyścić parą pod ciśnieniem, zostawić do wyschnięcia	–
Zatłuszczone, zanieczyszczone resztkami środków antyadhezyjnych	oczyścić parą pod ciśnieniem z dodatkiem środków czyszczących, zmyć wodą i zostawić do wyschnięcia	–
Łuszcząca się powłoka malarska	usunąć mechanicznie lub wytrawić, oczyścić parą pod ciśnieniem, zmyć czystą wodą i zostawić do wyschnięcia	–
Kredujące	oczyścić i zagruntować	Stoplex W
Chłonne	zagruntować	Stoplex W StoPrim Micro
Piaszczące się	oczyścić przy pomocy szczotki i zagruntować	Stoplex W StoPrim Micro
Zgorzelina	usunąć mechanicznie	–
Kruszące się, nienośne	usunąć mechanicznie	–
Z ubytkami Puste przestrzenie	skuć, wypełnić ubytki zaprawą, zapewnić odpowiedni czas schnięcia	–
Nierówności ²⁾	usunąć mechanicznie lub wyrównać przy użyciu odpowiedniej zaprawy	–
Ścianki osłonowe, oblicowania, murki	Przygotować nośne podłoże poprzez klejenie lub kołkowanie zależnie od wymagań statyki budynku.	

Sposoby mocowania

Mocowanie płyt izolacyjnych EPS

Klejenie/klejenie i kołkowanie płyt termoizolacyjnych



Klejenie

Nadające się do klejenia, nośne podłoże, z nierównościami do 1 cm/m.

W przypadku podłoża nośnych, nadających się do klejenia (o przyczepności $\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$) wystarczy przykleić płytę termoizolacyjną, zachowując 40% efektywnej powierzchni klejenia.



Klejenie i kołkowanie

Podłoże nadające się do klejenia, o niewystarczającej nośności i/lub nierównościach do 2 cm/m.

W przypadku podłoża nie posiadających wystarczającej nośności (przyczepność $< 0,08 \text{ N/mm}^2$) konieczne jest dodatkowe mocowanie mechaniczne przy użyciu łączników posiadających Europejskie lub Krajowe Oceny Techniczne.



Mocowanie mechaniczne

System M (zdjęcie środkowe)

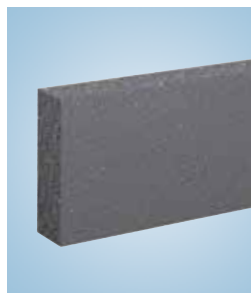
Podłoże nadające się do klejenia z nierównościami do 3 cm/m i/lub podłoża nie nadające się do klejenia.

Sto-Rotofix plus: Podłoże nadające się do klejenia z nierównościami do 7 cm/m i/lub podłoża nie nadające się do klejenia.



W przypadku podłoża z nierównościami od 2 do 7 cm/m należy zastosować system mocowania specjalnymi łącznikami mechanicznymi. Alternatywnie możliwa jest wymiana, wyrównanie podłoża lub mechaniczne usunięcie tynku i/lub warstwy malarskiej.

W przypadku podłoża nie posiadających wystarczającej nośności ($< 0,08 \text{ N/mm}^2$) także stosowane są mechaniczne systemy mocowania.



Materiał izolacyjny

Płyty styropianowe Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte zachowują kąty proste, krawędzie i dokładność wymiarów. Są dostępne z prostymi lub frezowanymi bokami, a także z wykończeniem w wersji pióro-wpust.

Ważne

Płyty styropianowe należy chronić przed oddziaływaniem ciepła, promieniowaniem UV, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi (nie używać płyt wilgotnych, mokrych lub uszkodzonych). Ze względu na srebrnoszary odcień płyty termoizolacyjnej (WLS 032) należy przedsięwziąć środki zapobiegające nagrzaniu płyt. Płyty termoizolacyjne należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem podczas montażu do czasu nałożenia warstwy zbrojonej. Nanoszenie kolejnych powłok powinno nastąpić w ciągu kilku dni.

Klejenie płyt termoizolacyjnych:

Jeżeli zaprawa klejąca zbyt długo pozostanie na płycie izolacyjnej lub ścianie, na jej powierzchni utworzy się film, który może zakłócić przyczepność. Dlatego płyty termoizolacyjne należy docisnąć do podłoża niezwłocznie po nałożeniu zaprawy klejącej (najpóźniej w ciągu 10 minut). Zależnie od warunków atmosferycznych czas ten może ulec skróceniu.

Płyty termoizolacyjne należy układać z dołu do góry, z przesunięciem, na styk, dopasowując je szczelnie do siebie, tak, aby pomiędzy płytami nie powstały otwarte spoiny. Spoiny, których powstania nie udało się uniknąć, należy zamknąć odpowiednią pianką.

W przypadku spoin o szerokości powyżej 5 mm zastosować paski materiału termoizolacyjnego.

W spoinach oraz pomiędzy płaszczyznami styku płyt nie ma prawa znaleźć się zaprawa/masa zbrojąca. Nie wolno montować uszkodzonych płyt. Docięte fragmenty płyt termoizolacyjnych (o szerokości nie niższej niż 15 cm) układać w rozproszeniu na całej powierzchni (nie przy krawędziach i otworach budynku).

Odstęp między listwą cokołową i ścianą wypełnić odpowiednią pianką.

Ważne

Sto-Startprofil (profil startowy)

Po ustaleniu wysokości cokołu zamontować stabilnie profile startowe Sto-Startprofil zachowując poziom i liniowość (patrz szczegóły montażu). Odstęp między profilami startowymi i ścianą wypełnić pianką.

Mocowanie płyt izolacyjnych EPS

Klejenie

Wskazówka

Należy unikać mostków termicznych: nie można dopuścić, aby zaprawa klejąca dostała się pomiędzy płyty termoizolacyjne.



Klejenie całopowierzchniowe
W przypadku równych podłoży zaprawę klejącą należy nanieść całopowierzchniowo na płytę izolacyjną a następnie przeciągnąć pacą zębatą (15 x 15 mm). Pacy zębatej nie należy trzymać zbyt płasko. Do przytrzymania płyty użyć pacy szlifierskiej.



Maszynowa aplikacja zaprawy klejącej na płyty termoizolacyjne
W przypadku równych podłoży (nierówności nie większe niż 1 cm/m) należy nanieść wałek z kleju po obwodzie płyty, a w środku klej w kształcie litery M lub W.



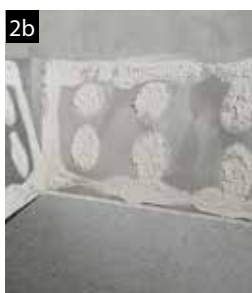
Płytę należy docisnąć w taki sposób, aby zapewnić równomierne przyklejenie do podłoża.



Klejenie punktowo-krawędziowe
W przypadku podłoży o nierównościach do 1 cm/m nanieść po obwodzie płyty wałek z kleju oraz 6 „placków” kleju na powierzchni płyty.



Efektywna powierzchnia klejenia również w tej metodzie powinna wynosić przynajmniej 40%.



Efektywna powierzchnia klejenia musi stanowić przynajmniej 40%.

Mocowanie płyt izolacyjnych EPS

Klejenie



Maszynowa aplikacja zaprawy klejącej na ścianę
W przypadku równych podłoży nanieść wałki kleju na ścianę w odstępach max. 10 cm.



Efektywna powierzchnia klejenia powinna wynosić przynajmniej 60%.



Układanie płyt termoizolacyjnych:
Płyty termoizolacyjne układać szczelnie na styk, od dołu do góry, z przewiązaniem w narożnikach budynku. Płyty dobrze docisnąć do ściany. Usunąć nadmiar kleju, aby uniknąć mostków termicznych.

W przypadku użycia do klejenia kleju Sto-Turbofix ułożone płyty wyrównać po maks. 10 min przy pomocy długiej łaty.

Dodatkowe mocowanie mechaniczne

Podłoże:

W przypadku podłoża o niewystarczającej nośności należy dodatkowo zastosować mocowanie mechaniczne płyt izolacyjnych. Należy bezwzględnie stosować łączniki posiadające odpowiednie dopuszczenie. Zależnie od obciążenia wiatrem, wysokości i lokalizacji budynku, również w przypadku nośnych podłoży konieczne może być dodatkowe mocowanie mechaniczne. Obowiązujące są odpowiednie europejskie i/lub krajowe oceny techniczne.

Głębokość zakotwienia:

Łącznik musi zostać zakotwiony w nośnym podłożu na odpowiednią głębokość, zgodnie z dopuszczeniem. Płytki okładzinowe oraz stare powłoki tynkarskie nie mogą być traktowane jako nośne podłoże.

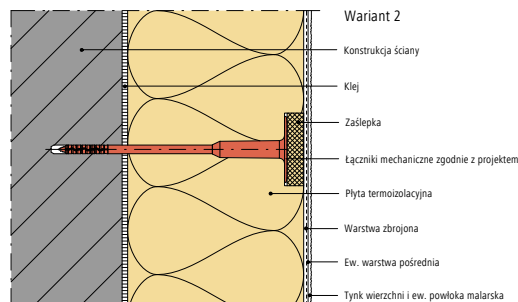
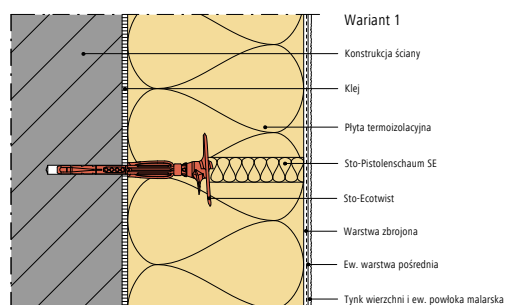
Pomiar siły wrywającej

W przypadku niezdefiniowanych podłoży odporność na wyrywanie łączników musi być ustalona w drodze pomiarów obiektywnych.

Specyfikacje łączników:

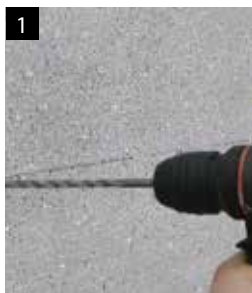
Długość stosowanych łączników zależy od konstrukcji muru oraz grubości materiału izolacyjnego. Liczba łączników zależna jest od wysokości n. p. t. oraz usytuowania (środek elewacji, strefa krawędziowa). Łączniki z reguły instaluje się na przyklejonych płytach termoizolacyjnych przed wykonaniem warstwy zbrojonej. Należy zapewnić równomierne rozmieszczenie łączników.

Elewacyjny system ociepleniowy, klejony i kołkowany



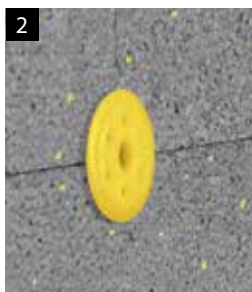
Mocowanie płyt izolacyjnych EPS

Dodatkowe mocowanie mechaniczne Wariant I: EJOT STR U 2G, mocowanie z zagłębieniem



1 Wywiercić w ścianie potrzebne otwory. Przestrzegać wskazówek zawartych w Instrukcjach Technicznych i dopuszczeniach.

Wskazówka: Uprzednio przyklejonym płytom termoizolacyjnym należy zapewnić zalecany czas wiązania kleju.



2 Włożyć łącznik w wywiercony otwór, tak, aby talerzyk przylegał do płaszczyzny płyty termoizolacyjnej.



3 Wkręcić trzpień za pomocą odpowiedniej wkrętarki oraz narzędzia montażowego. Zakończyć osadzanie, gdy talerzyk oporowy przylgnie do powierzchni materiału termoizolacyjnego. Metoda taka zapobiega powstawaniu pyłu - materiał termoizolacyjny ulega sprasowaniu.



4 W zagłębieniu umieścić dekiel styropianowy (Sto-Thermöbel Rondell EPS).



5 Przeszlifować do uzyskania równej powierzchni przy użyciu pacy szlifierskiej. Efekt: zatarta, równa powierzchnia materiału termoizolacyjnego, która zapobiegnie późniejszemu odznaczaniu się łączników na elewacji.

Dodatkowe mocowanie mechaniczne Wariant II: Sto-Ecotwist



1 Wywiercić w ścianie otwory na łączniki z zachowaniem przynajmniej 10 cm odstępu od krawędzi płyty. Przestrzegać wskazówek zawartych w Instrukcjach Technicznych i dopuszczeniach.

Wskazówka: Uprzednio przyklejonym płytom termoizolacyjnym należy zapewnić zalecany czas wiązania kleju.



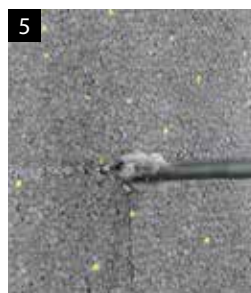
2 Blokadę urządzenia do montażu łączników ustawić odpowiednio do grubości materiału izolacyjnego.



3 Umieścić łącznik w otworze.



4 Przy pomocy urządzenia do montażu łączników docisnąć lekko łącznik do materiału izolacyjnego. Wkręcać łącznik z równomiernym naciskiem do momentu, gdy blokada będzie przylegała do powierzchni materiału izolacyjnego.



5 Powstały otwór na powierzchni materiału izolacyjnego zamknąć przy pomocy elementu Sto-Ecotwist VE lub pianki Sto-Pistolschaum SE. Następnie przy pomocy nożyka i pacy szlifierskiej wyrównać powierzchnię.

Mocowanie płyt izolacyjnych EPS

Dodatkowe mocowanie mechaniczne

Wariant III: łącznik wbijany Sto-Schlagdübel



Szlifowanie wyrównujące powierzchnię przyklejonych płyt termoizolacyjnych należy wykonać przed instalacją łączników.

Wskazówka: Uprzednio przyklejonym płytom termoizolacyjnym należy zapewnić zalecany czas wiązania kleju.



Wywiercić otwór na łącznik zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumencie dopuszczającym.



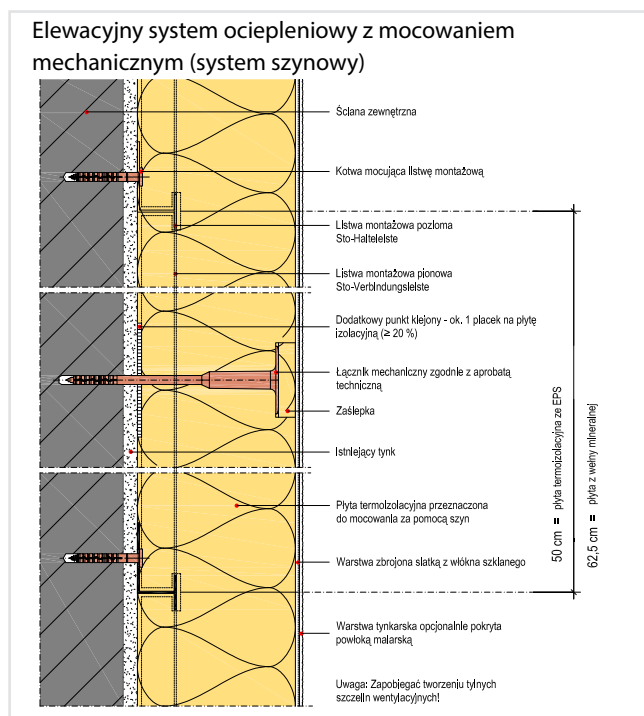
Włożyć łącznik w wywiercony otwór, tak, aby talerzyk przylegał do płaszczyzny płyty termoizolacyjnej.



Wbić trzpień w taki sposób, aby talerzyk łącznika przylegał do powierzchni materiału termoizolacyjnego.

Mocowanie płyt izolacyjnych EPS (systemy specjalne)

Mocowanie mechaniczne przy pomocy profili szynowych



Wskazówki

- W przypadku stosunkowo równych podłoży, lecz nie posiadających wystarczającej nośności do montażu ocieplenia można zastosować system szynowy. Jest to wskazane zwłaszcza wtedy, gdy przygotowanie podłoża jest bardzo pracochłonne (np. usunięcie starego tynku).
- W przypadku systemów StoTherm Classic® i StoTherm Vario należy zastosować płyty styropianowe typu M. Ponadto do mocowania należy zastosować listwy PCV.



Listwę początkową (Sto-Anfangleiste) zamontować za pomocą odpowiednich łączników. Łączniki należy rozmieścić w odstępach maks. 30 cm. Należy stosować łączniki dopuszczone Europejską lub Krajową Oceną Techniczną, zgodnie ze schematem rozmieszczenia łączników. Nierówności zniwelować przy pomocy podkładek.



Nanieś placki kleju na płytę termoizolacyjną. Efektywna powierzchnia klejenia powinna wynosić przynajmniej 20%.



Płytę termoizolacyjną należy wsunąć w szynę startową. Dokładnie dopasować do poprzedniej płyty. Zależnie od strefy obciążenia wiatrem, wysokości i usytuowania budynku konieczne może być dodatkowe mocowanie mechaniczne. Należy przestrzegać obowiązujących wymogów europejskich i krajowych.



Wyrównać ułożone płyty termoizolacyjne.



Wsunąć szyny łączące między płyty termoizolacyjne. Listwy łączące pomagają ustabilizować płyty termoizolacyjne i uzyskać równą powierzchnię. Następnie ponownie wyrównać ułożenie płyty termoizolacyjnej.



Po ułożeniu rzędu płyt listwę mocującą należy wcisnąć w górny wpust i przymocować za pomocą łączników. Nierówności zniwelować przy pomocy podkładek. Następnie układać kolejne rzędy płyt. Zachować odpowiednie przesunięcie między stykami płyt.



W razie konieczności docięcia płyty termoizolacyjnej należy ręcznie wykonać nacięcie (wpust) na listwę mocującą.

Mocowanie płyt izolacyjnych EPS (systemy specjalne)

Mocowanie mechaniczne przy użyciu łączników Sto-Rotofix plus

Rozmieszczenie łączników w płytach styropianowych

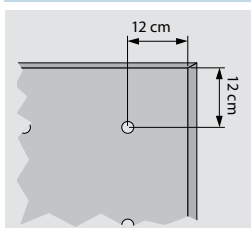
Liczba łączników/m ²	Schemat rozmieszczenia łączników	Liczba łączników/m ²	Schemat rozmieszczenia łączników
4		12	
6		14	
8		16	
10		18	

Rozmieszczenie łączników w płytach z wełny mineralnej

Liczba łączników/m ²	Schemat rozmieszczenia łączników	Liczba łączników/m ²	Schemat rozmieszczenia łączników
8		14	
10		16	
12		18	

Wskazówki

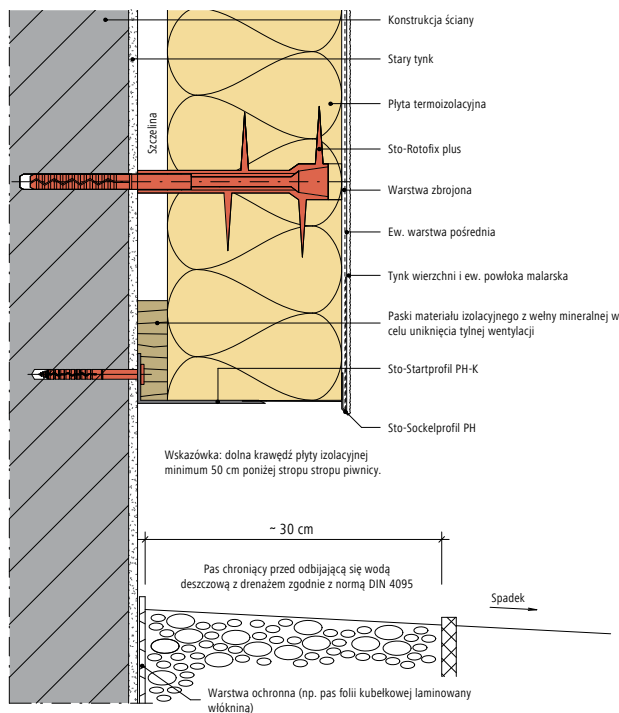
- W obszarze krawędzi i narożników należy zastosować dodatkowe łączniki (np. szyna cokołowa).
- Każdorazowo obowiązują odpowiednie europejskie i/lub krajowe oceny techniczne.



Informacje

Podczas rozmieszczania łączników zachować 12 cm odstęp od krawędzi płyt termoizolacyjnych.

Elewacyjny system ociepleniowy z mocowaniem mechanicznym (łącznikami Sto-Rotofix plus), strefa cokołowa



Wskazówki

- Na podłożach nie nadających się do klejenia można stosować mocowanie mechaniczne przy pomocy łączników Sto-Rotofix plus. Jest to wskazane zwłaszcza wtedy, gdy przygotowanie podłoża jest bardzo pracochłonne (np. usunięcie starego tynku).
- W przypadku systemów StoTherm Classic® i StoTherm Vario należy zastosować płyty styropianowe z piórem i wpustem.
- W przypadku systemu StoTherm Mineral należy stosować płyty z wełny mineralnej Sto-Steinwolleplatte 040 bez pióra-wpustu.
- Więcej informacji dotyczących stosowania Sto-Rotofix plus zawierają wytyczne wykonania dla Sto-Rotofix plus.

Mocowanie płyt izolacyjnych EPS (systemy specjalne)

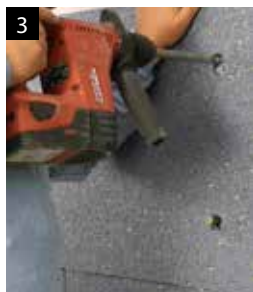
Mocowanie mechaniczne przy użyciu łączników Sto-Rotofix plus



1 Wywiercić otwór o głębokości ok. 10 cm.
Wyjąć wiertło ruchem okrężnym.



2 Element spiralny łącznika wkręcić
wkrętarką zachowując kąt prosty
w stosunku do płyty termoizolacyjnej.



3 Włożyć wiertło do otworu elementu
spiralnego i wywiercić otwór w podłożu.
Wiercony otwór należy kilkakrotnie
przewietrzyć z obracającym się wiertłem.
W przypadku wiercenia w materiałach
szczelinowych nie korzystać z wiertarki
udarowej.



4 Przy pomocy narzędzia do osadzania
łączników przełożyć kołek wraz ze śrubą
przez element spiralny do momentu,
gdy narzędzie dotknie krawędzi elementu
spiralnego (kontrola głębokości osadze-
nia).



5 Wkręt łącznika osadzić stabilnie przy
pomocy wkrętarki w materiale termoizo-
lacyjnym. W przypadku przekręcenia
wkrętu Sto-Rotofix plus należy osadzić go
ponownie.



6 Przy pomocy narzędzi wyrównać położenie
płyty termoizolacyjnej.
Odstęp od ściany
Sto-Rotofix plus zielony (E1/B3) = maks. 3 cm
Sto-Rotofix plus czarny (E100/B300) = 3 - 7 cm



7 Walek ze styropianu wkręcić w otwór
i następnie dociąć nożem. Alternatywnie
otwór można wypełnić pianką.
W przypadku płyt z wełny mineralnej
otwór zasklepić ścinkami płyt.

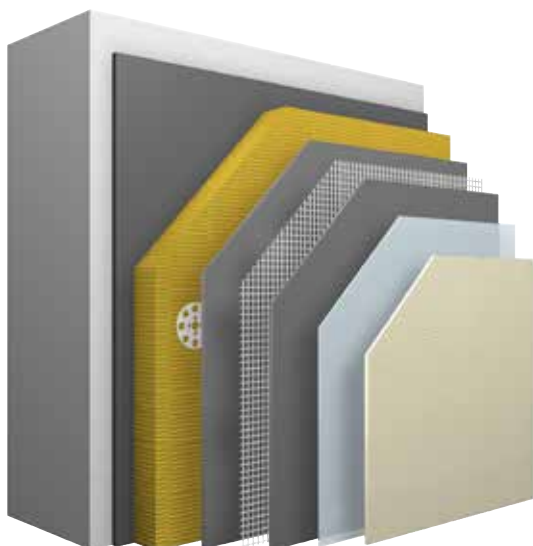


8 Przeszlifować aż do uzyskania równej,
gładkiej powierzchni.

Wskazówki

- Płyty izolacyjne EPS należy ułożyć piórem do góry i w kierunku układania oraz przymocować za pomocą łącznika Sto-Rotofix plus.
- W narożnikach budynków nie stosować płyt poniżej 50 cm długości.
- Płyty nadproży okien muszą mieć min. 30 cm szerokości i wysokości.

Dodatkowe informacje dotyczące montażu



Wskazówka

Informacje zawarte na poprzednich stronach dotyczą w znacznym stopniu systemu ociepleniowego StoTherm Mineral. Odstępstwa zostały opisane na kolejnych stronach.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych z wełny mineralnej

Klejenie



Sto-Steinwolleplatte
Płyty termoizolacyjne z wełny mineralnej
zgodne z normą EN 13162



Płyta lamelowa z wełny mineralnej
Płyta termoizolacyjna z wełny mineralnej
zgodna z EN 13162. Duża wytrzymałość
na odrywanie prostopadle do powierzchni
płyty dzięki równoległemu ułożeniu
włókien.

Klejenie płyt termoizolacyjnych:

Płyty termoizolacyjne należy docisnąć do podłoża niezwłocznie po nałożeniu zaprawy klejącej (najpóźniej po 10 minutach). Zależnie od warunków atmosferycznych czas ten może ulec skróceniu. Jeżeli zaprawa klejąca zbyt długo pozostanie na płycie termoizolacyjnej lub ścianie, na jej powierzchni utworzy się warstwa, która może zakłócić przyczepność.

Płyty termoizolacyjne należy układać z dołu do góry, dopasowując do siebie szczelnie na styk, z przewiązaniem, tak, aby pomiędzy płytami nie powstały otwarte spoiny. Spoiny, których powstania nie udało się uniknąć, należy wypełnić odpowiednią pianką. Aby uniknąć mostków termicznych w spoiny pomiędzy płytami nie może dostać się klej. Nie wolno montować uszkodzonych płyt.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych z wełny mineralnej

Klejenie płyt z wełny mineralnej



Klejenie całopowierzchniowe
W przypadku równych podłoży zaprawę klejącą należy nanieść całopowierzchniowo na płytę termoizolacyjną. Przeciągnąć pacą zębatą (15 x 15 cm). Pacy zębatej nie należy trzymać zbyt płasko. Do przytrzymania płyty użyć pacy szlifierskiej.



Płytę należy docisnąć w taki sposób, aby zapewnić równomierne przyklejenie do podłoża.



Klejenie punktowo-krawędziowe
W przypadku podłoży o nierównościach do 1 cm/m nanieść po obwodzie płyty wałek z kleju oraz - zależnie od formatu płyty - 3 do 6 „placków” kleju na powierzchni płyty.



Efektywna powierzchnia klejenia również w tej metodzie powinna wynosić przynajmniej 40%.



Układanie płyt termoizolacyjnych:
Płyty termoizolacyjne układać ściśle na styk, od dołu do góry, z przewiązaniem w narożnikach budynku. Płyty dobrze docisnąć do ściany. Usunąć nadmiar kleju, aby uniknąć mostków termicznych.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych z wełny mineralnej

Klejenie lamelowych płyt z wełny mineralnej



Klejenie całopowierzchniowe
W przypadku równych podłoży zaprawę klejącą należy nanieść całopowierzchniowo na płytę termoizolacyjną. Przeciągnąć pacą zębata (15 x 15 cm). Pacy zębatej nie należy trzymać zbyt płasko. Do przytrzymania płyty użyć pacy szliferskiej.

Rozwiązanie alternatywne: w przypadku nierówności podłoża do 1 cm/m można zastosować opisane powyżej klejenie punktowo-krawędziowe.



Płytę należy docisnąć w taki sposób, aby zapewnić równomierne przyklejenie do podłoża.



Maszynowa aplikacja zaprawy klejącej na ścianę
W przypadku równych podłoży nanieść wałki kleju na ścianę w odstępach max. 10 cm.



Płytę należy docisnąć w taki sposób, aby zapewnić równomierne przyklejenie do podłoża.



Układanie płyt termoizolacyjnych:
Płyty termoizolacyjne układać ściśle na styk, od dołu do góry, z przewiązaniem w narożnikach budynku. Płyty dobrze docisnąć do ściany. Usunąć nadmiar kleju, aby uniknąć mostków termicznych.

Dodatkowe mocowanie mechaniczne

Podłoża:

Do mocowania płyt z wełny mineralnej należy stosować łączniki posiadające Europejską lub Krajową Ocenę Techniczną. W przypadku podłoży nośnych płyta lamelowa może być dodatkowo mocowana łącznikami. W przypadku niewystarczającej nośności podłoża także płyty lamelowe należy mocować przy pomocy łączników posiadających Europejską lub Krajową Ocenę Techniczną.

Głębokość zakotwienia:

Łącznik musi zostać zakotwiony w nośnym podłożu na odpowiednią głębokość, zgodnie z dopuszczeniem. Płytki okładzinowe oraz stare powłoki tynkarskie nie mogą być traktowane jako nośne podłoża.

Pomiar siły wrywającej

W przypadku niezdefiniowanych podłoży odporność na wyrywanie łączników musi być ustalona w drodze pomiarów obiektowych.

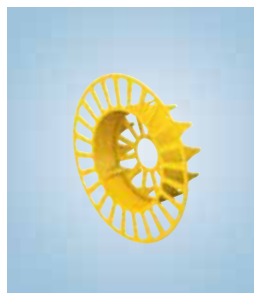
Specyfikacje łączników

Długość stosowanych łączników zależy od konstrukcji muru oraz grubości materiału izolacyjnego. Liczba łączników zależy od wysokości n. p. t. oraz usytuowania (środek elewacji, strefa krawędziowa). Łączniki z reguły instaluje się na przyklejonych płytach termoizolacyjnych przed wykonaniem warstwy zbrojonej. Należy zapewnić równomierne rozmieszczenie łączników oraz uwzględnić obowiązujące schematy ich rozmieszczenia.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych z wełny mineralnej

Dodatkowe mocowanie mechaniczne płyt z wełny mineralnej

Wariant I: EJOT STR U 2G, mocowanie z zagłębieniem



Wskazówka

Talerzyk dociskowy VT 2G
Talerzyk dociskowy VT 2G zapewnia równomierny nacisk i zwiększa wytrzymałość na przeciąganie łącznika przez wełnę. Ponadto do montażu nie są potrzebne dodatkowe narzędzia.



1

Wywiercić otwór na łącznik zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumencie dopuszczającym, zachowując wymagany odstęp od krawędzi.

Wskazówka: Upřednio przyklejonym płytom termoizolacyjnym należy zapewnić zalecany czas wiązania kleju.



2

Talerzyk Sto-Dübelversenksteller nałożyć na EJOT STR U 2G. Następnie włożyć łącznik w otwór i tak docisnąć podkładkę dociskową VT 2G, aby talerzyk łącznika przylegał do powierzchni materiału izolacyjnego.



3

Wkręcić śrubę łącznika tak, aby talerzyk dociskowy VT 2G przylegał do powierzchni materiału izolacyjnego.

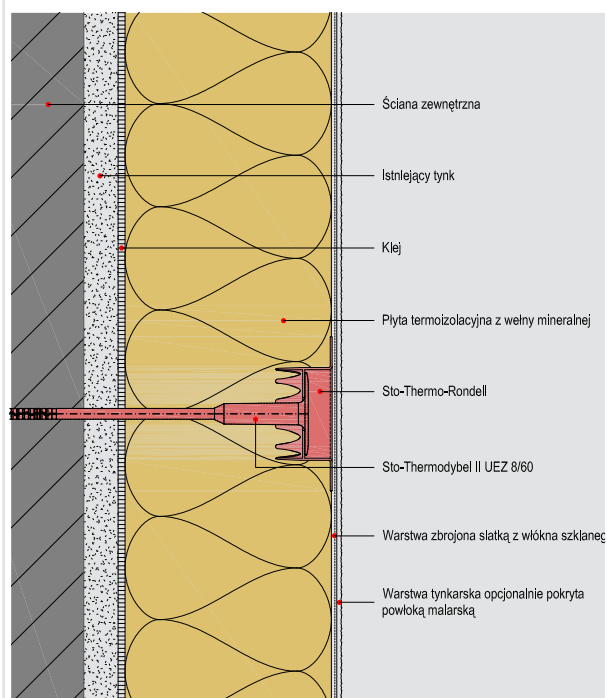


4

W zagłębieniu umieścić styropianowy krążek Sto-Thermodübel Rondell EPS.

Następnie docisnąć przy pomocy szlifarskiej.
Efekt: zatarta, równa powierzchnia materiału izolacyjnego, która zapobiegnie późniejszemu odznaczaniu się łączników na elewacji.

Przekrój systemu (przekrój pionowy): System klejony z dodatkowym mocowaniem mechanicznym (łącznik EJOT STR-U 2G)



Mocowanie płyt termoizolacyjnych z wełny mineralnej

Dodatkowe mocowanie mechaniczne płyt z wełny mineralnej Wariant II: EJOT STR U 2G, mocowanie w płaszczyźnie powierzchni

Wskazówka

Łączniki w bezspoinowych systemach elewacyjnych mogą tworzyć punktowe mostki termiczne. Aby zmniejszyć ryzyko odznaczania się łączników na elewacji zaleca się stosowanie łączników, których talerzyk zagłębia się w materiale termoizolacyjnym.



1 Wywiercić otwór na łącznik zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumencie dopuszczającym.

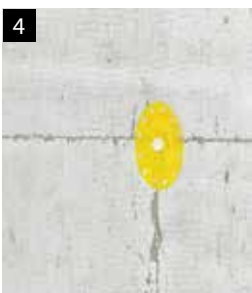
Wskazówka: Uprzednio przyklejonym płytom termoizolacyjnym należy zapewnić zalecany czas wiązania kleju.



2 Łącznik z nałożonym talerzykiem włożyć w wywiercony otwór na głębokość 90 mm tak, aby talerzyk ściśle przylegał do płyty termoizolacyjnej.



3 Wkręcić trzpień łącznika, tak, aby talerzyk zlicował się z powierzchnią płyty termoizolacyjnej.



4 Następnie w otworze nad trzpieniem umieścić zatyczkę.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych z wełny mineralnej

Dodatkowe mocowanie mechaniczne lamelowych płyt z wełny mineralnej

Ilość instalowanych łączników zależy m.in. od wysokości budynku, jego kształtu, strefy wiatrowej, w której jest usytuowany. W strefach krawędziowych ilość łączników jest zawsze zwiększona.



1 Wywiercić otwór na łącznik zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumencie dopuszczającym.

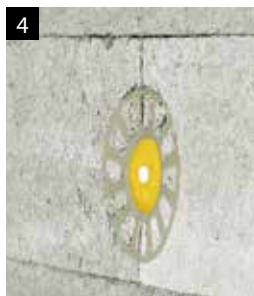
Wskazówka: Uprzednio przyklejonym płytom termoizolacyjnym należy zapewnić zalecany czas wiązania kleju.



2 Łącznik z nałożonym talerzykiem włożyć w wywiercony otwór na głębokość 140 mm tak, aby talerzyk ściśle przylegał do płyty izolacyjnej.



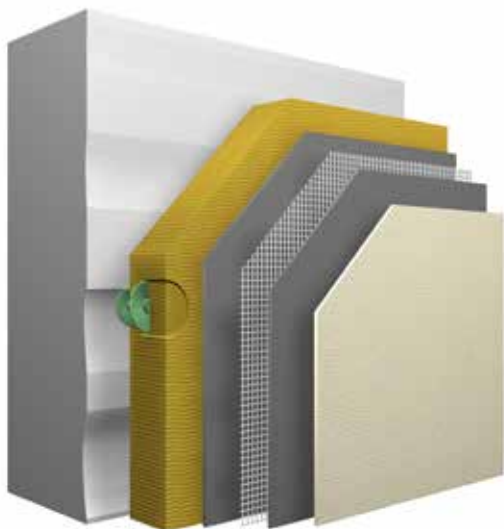
3 Wkręcić trzpień łącznika, tak, aby talerzyk zlicował się z powierzchnią materiału izolacyjnego.



4 Następnie w otworze nad trzpieniem umieścić zatyczkę.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych z wełny mineralnej (systemy specjalne)

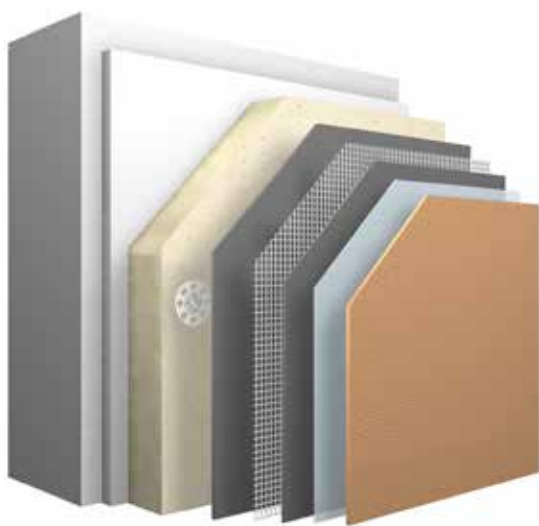
Mocowanie mechaniczne przy użyciu łączników Sto-Rotofix plus



Wskazówki

Zastosowanie tego systemu mocowań możliwe jest w przypadku płyt termoizolacyjnych z wełny mineralnej o zaburzonym układzie włókien, jednogęstościowych, w wersji bez pióra-wpustu (wielkość płyt: 800 × 625 mm). Więcej informacji dotyczących stosowania Sto-Rotofix plus zawierają wytyczne wykonania dla Sto-Rotofix plus.

Dodatkowe informacje dotyczące montażu



Wskazówka

Informacje do strony 46 dotyczą w znacznym stopniu systemu ociepleniowego StoTherm PIR.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych (PIR)

Klejenie



Sto-Dämmplatte PIR BLF-S
płyta termoizolacyjna ze sztywnej pianki poliizocyanurowej wg normy EN 13162
Format: 100 x 50 cm

Klejenie płyt termoizolacyjnych:

Płyty izolacyjne należy docisnąć do podłoża niezwłocznie po nałożeniu zaprawy klejącej (najpóźniej po 10 minutach). Zależy od warunków atmosferycznych czas ten może ulec skróceniu. Jeżeli zaprawa klejąca zbyt długo pozostanie na płycie izolacyjnej lub ścianie, na jej powierzchni utworzy się warstwa, który może zakłócić przyczepność.

Płyty izolacyjne należy układać z dołu do góry, dopasowując do siebie szczelnie na styk, z przewiązaniem, tak, aby pomiędzy płytami nie powstały otwarte spoiny. Spoiny, których powstania nie udało się uniknąć, należy zamknąć odpowiednią pianką. W przypadku spoin > 5 mm szerokości zastosować paski materiału termoizolacyjnego. Aby uniknąć mostków termicznych, w spoiny oraz między płaszczyzny na styku płyt nie może dostać się klej.

Nie wolno montować uszkodzonych płyt.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych (PIR)

Klejenie płyt Sto-Dämmplatte PIR BLF-S



Klejenie całopowierzchniowe
W przypadku równych podłoży zaprawę klejącą należy nanieść całopowierzchniowo na płytę izolacyjną. Następnie przeciągnąć pacą zębatą (15 x 15 mm). Pacy zębatej nie należy trzymać zbyt płasko. Do przytrzymania płyty użyć pacy szlifierskiej.



Płytę należy docisnąć w taki sposób, aby zapewnić równomierne przyklejenie do podłoża.



Klejenie punktowo-krawędziowe
W przypadku podłoży o nierównościach do 1 cm/m nanieść po obwodzie płyty wałek z kleju oraz - zależnie od formatu płyty - 3 do 6 "placków" kleju na powierzchni płyty.



Efektywna powierzchnia klejenia również w tej metodzie powinna wynosić przynajmniej 40%.



Układanie płyt termoizolacyjnych:
Płyty termoizolacyjne układać ściśle na styk, od dołu do góry, z przewiązaniem w narożnikach budynku. Płyty dobrze docisnąć do ściany. Usunąć nadmiar kleju, aby uniknąć mostków termicznych.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych (PIR)

Dodatkowe mocowanie mechaniczne

Podłoża:

W przypadku systemu z płytą Sto-Dämmplatte PIR BLF-S kołkowanie jest konieczne tylko w przypadku nienośnych podłoży. Należy stosować łączniki posiadające Europejską lub Krajową Ocenę Techniczną.

Głębokość zakotwienia:

Łącznik musi zostać zakotwiony w nośnym podłożu na odpowiednią głębokość, zgodnie z dopuszczeniem. Płytki okładzinowe oraz stare powłoki tynkarskie nie mogą być traktowane jako nośne podłoża.

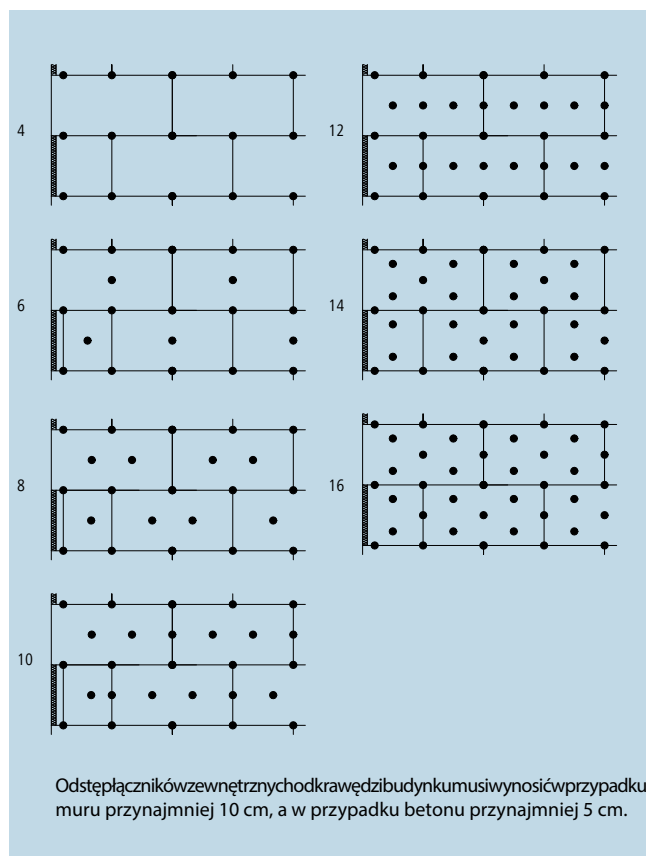
Pomiar siły wyrywającej

W przypadku niezdefiniowanych podłoży odporność na wyrywanie łączników musi być ustalona w drodze pomiarów obiektywnych.

Specyfikacje łączników

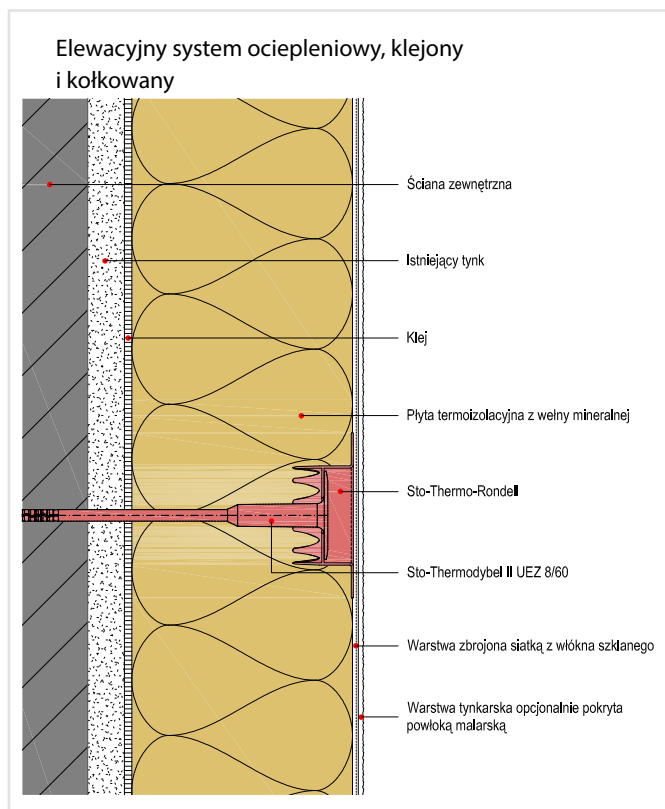
Długość stosowanych łączników zależy od konstrukcji muru oraz grubości materiału izolacyjnego. Liczba łączników zależy od wysokości lub usytuowania (środek elewacji, strefa krawędziowa). Łączniki z reguły instaluje się na przyklejonych płytach termoizolacyjnych przed wykonaniem warstwy zbrojonej. Należy zapewnić równomierne rozmieszczenie łączników. Należy uwzględnić obowiązujące schematy rozmieszczenia łączników.

Dodatkowe mocowanie mechaniczne Sto-Dämmplatte PIR BLF-S



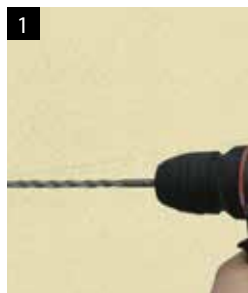
Mocowanie płyt termoizolacyjnych (PIR)

Dodatkowe mocowanie płyt Sto-Dämmplatten PIR przy pomocy łączników EJOT STR U 2G

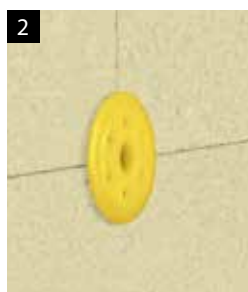


Wskazówka

W przypadku płyt Sto-Dämmplatte BLF-S możliwy jest montaż z zagłębieniem lub powierzchniowy.



Wywiercić otwór na łącznik zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumencie dopuszczającym.



Włożyć łącznik w wywiercony otwór, tak, aby talerzyk przylegał do płaszczyzny płyty termoizolacyjnej.



Wkręcić trzpień łącznika, tak, aby talerzyk zlicował się z powierzchnią płyty termoizolacyjnej.



Włożyć zatyczkę w zagłębienie po kołku.



Przeszlifować do uzyskania równej powierzchni przy użyciu pacy szlifierskiej. Efekt: zatarta, równa powierzchnia materiału izolacyjnego, która zapobiegnie późniejszemu odznaczaniu się łączników na elewacji.

Zaprawa zbrojąca

Prace wstępne przed aplikacją zaprawy zbrojącej na płytach EPS

Wskazówka

Przed wykonaniem warstwy zbrojonej należy dokładnie sprawdzić, czy płyty izolacyjne ułożone są ściśle na styk i przeszlifowane na gładko. Dzięki równej i gładkiej powierzchni materiału izolacyjnego bez otwartych spoin można uniknąć rys i odznaczania się spoin na warstwie wierzchniej.



Spoiny, których powstania nie udało się uniknąć, należy wypełnić pianką Sto-Pistolenschaum SE. Nadmiar pianki po wyschnięciu ścieć. W przypadku spoin > 5 mm szerokości zastosować paski materiału termoizolacyjnego.



Wskazówka

Sto-Füllschaumpistole Profi I
W przypadku Sto-Füllschaumpistole Profi jest możliwość zastosowania końcówek redukujących o małej średnicy, które umożliwiają wypełnianie przestrzeni lub zarysowań poniżej 1 mm.



Przeszlifować płyty termoizolacyjne do uzyskania gładkiej powierzchni. Powstały pył usunąć z elewacji.

Zbrojenie ościeży

Wskazówka

Połączenie okna lub drzwi zapewniające ochronę przed zacinającym deszczem należy wykonać stosując listwy Sto-Anputzleisten i/lub taśmę Sto-Fugendichtband. W przypadku stosowania listew Sto-Anputzleiste należy najpierw zatopić siatkę listwy w masie zbrojącej po wewnętrznej stronie ościeży. Patrz rozdział „Połączenie okna”.



W narożnikach otworów drzwiowych i okiennych przed wykonaniem warstwy zbrojonej należy ułożyć zbrojenie diagonalne i zatopić je w zaprawie zbrojącej. Wymiary wynoszą ok. 20 x 40 cm. Dłuższą krawędź należy ułożyć precyzyjnie w punkcie narożnym otworu.



Wykonać zbrojenie narożników wewnętrznych ościeży przy pomocy Sto-Glasfasergewebe. Odcinki siatki przypadające na poziomą i pionową część ościeża muszą mieć długość przynajmniej 10 cm.



W zewnętrznych narożnikach ościeży zastosować profil Sto-Gewebewinkel Standard. Profil należy odpowiednio dociąć, przyłożyć i zatopić w zaprawie/masie zbrojącej. Profil Sto-Gewebewinkel Standard musi być w narożnikach wewnętrznych ułożony na zakładkę z siatką na szerokość przynajmniej 10 cm.



Siatkę Sto-Glasfasergewebe ułożyć na całej powierzchni ściany (z zakładką na otworze okiennym lub drzwiowym) zatapiając w zaprawie zbrojącej.

Zaprawa zbrojąca

Zbrojenie ościeży



5

Dociąć siatkę wzdłuż krawędzi ościeży pod kątem 45°. Szczególnie w narożnikach cięcie musi być precyzyjne.

Ważne: przed aplikacją masy/zaprawy zbrojącej sprawdzić, czy wzdłuż krawędzi nie ma wystających resztek siatki. W razie konieczności należy je obciąć.



6

W obszarze krawędzi cięcia skorygować zatopienie siatki w masie zbrojącej.



Wskazówka

Sto-Sturzeckwinkel
Zastosowanie kształtki Sto-Sturzeckwinkel do wykonania narożników wewnętrznych ościeży pozwala obniżyć koszty robocizny, ponieważ pełni ono jednocześnie rolę zbrojenia diagonalnego i przewiązania zbrojenia wewnątrz ościeża.

Zbrojenie

Wskazówki

- Wskazówka: Uprzednio przyklejonym płytom termoizolacyjnym należy zapewnić zalecany czas wiązania kleju.
- Podczas aplikacji i schnięcia zaprawy/masy zbrojącej należy zapewnić odpowiednią ochronę przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.



1

Zaprawę zbrojącą nanieść pacą lub maszynowo na szerokość 110 do 120 cm całkowicie pokrywając powierzchnię.



2

Zaprawę zbrojącą nanieść pacą lub maszynowo na szerokość 110 do 120 cm całkowicie pokrywając powierzchnię. Pasy siatki muszą nachodzić na siebie na szerokość 10 cm. Na zakończenie wygładzić masę/zaprawę zbrojącą przy pomocy pacy.



Wskazówka

Sto-Glasfasergewebe
Siatka Sto-Glasfasergewebe jest elastyczna i łatwa w obróbce. Siatka o szerokości 1,10 m pokrywa dwoma pasami (przy ułożeniu poziomym) dokładnie całą szerokość piętra rusztowania.
Rozwiązanie alternatywne: Sto-Ab-schirmgewebe AES jako ochrona przed elektromagnetyzmem.

Zaprawa zbrojąca

Zastosowanie zaprawy StoLevell Novo przy średnio- i grubowarstwowym zbrojeniu

StoLevell Novo można aplikować zarówno jako średnio- jak i grubowarstwowe zbrojenie. Grubość warstwy należy dobierać w zależności od materiału izolacyjnego.

Materiał izolacyjny	Grubość warstwy:
EPS:	5 - 15 mm
Wełna mineralna	5 - 15 mm
Wełna drzewna	8 - 13 mm
PIR:	10 - 13 mm
Resol:	8 - 13 mm



1 Aplikacja w dwóch cyklach roboczych (mokre na mokre)

Nanieść zaprawę zbrojącą, a następnie przeciągnąć pacą zębatą (10 x 10 mm) w kierunku układania siatki.



2 W razie konieczności usunąć odstające resztki materiału i wyrównać powierzchnię pacą szlifierską. Następnie oczyścić powierzchnię szczotką.



3 Po krótkim przeschnięciu ponownie nanieść materiał wypełniając fakturę.



4 Nanieść ponownie zaprawę zbrojącą w obszarze narożnika i zatopić profil Sto-Gewebewinkel.



5 Zatopić siatkę w wilgotnej zaprawie zbrojącej.



6 W przypadku średnio- lub grubowarstwowego zbrojenia paski siatki stanowiące zbrojenie diagonalne wklejane są po zazbrojeniu całej powierzchni. Ułożone diagonalnie paski siatki zapobiegają powstawaniu spękań w narożnikach otworów budynku.



7 Na zakończenie wygładzić zaprawę zbrojącą przy pomocy pacy.

Wskazówka

Zaprawa zbrojąca może być także aplikowana maszynowo.

Wskazówki

Pasy siatki muszą nachodzić na siebie minimum 10 cm. Przy otworach konstrukcyjnych, np. oknach i ościeżach drzwi, należy wykonać zbrojenie diagonalne. Siatka musi znajdować się w górnej, 1/3 części warstwy zbrojonej. Warstwa zbrojona siatką musi mieć grubość min. 2 – 3 mm. Grubość warstwy musi być identyczna na całej powierzchni elewacji. Podane wartości są wartościami orientacyjnymi. W zależności od pojedynczego przypadku zastosowania (np. w narożnikach i ościeżach) grubość warstwy może znacznie się różnić.

Powłoka końcowa

Tynk wierzchni

Wskazówki

- O ile nie jest planowane wykonanie powłoki wierzchniej o fakturze żłobionej, w przypadku StoTherm Classic® można zrezygnować z powłoki pośredniej.
- Podczas aplikacji i schnięcia warstwy zbrojonej, powłoki pośredniej i/lub tynku wierzchniego należy zapewnić odpowiednią ochronę przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych.
- Tynki wierzchnie mogą być barwione w 800 odcieniach systemu StoColor.



Po przeschnięciu zaprawy zbrojącej nanieść zabarwioną powłokę pośrednią (Sto-Putzgrund lub StoPrep Miral) wałkiem na całą powierzchnię zbrojenia.



Po przeschnięciu powłoki pośredniej/masy zbrojącej nanieść tynk wierzchni metodą mokre na mokre. Materiał nanieść tak, aby nie było widocznych granic między polami roboczymi.



Wskazówka

StoLotusan® K/MP
Tynk wierzchni z efektem lotosu; brud spływa razem z deszczem.



Faktura "baranek" (K)

Tynk o fakturze typu „baranek” zacierany jest przy użyciu odpowiednich narzędzi na grubość ziarna.



Faktura żłobiona (R)

Tynkom o fakturze żłobionej można po aplikacji w różny sposób nadawać strukturę (poziomo, pionowo i ruchami okrężnymi).



Tynk modelowany (MP)

Drobnoziarniste masy tynkarskie są aplikowane i modelowane przy pomocy pędzla, pacy, szpachli, gąbki itp.



Wskazówka

Współczynnik odbicia światła rozproszonego
W przypadku bezspoinowych systemów ociepleniowych obowiązują wartości graniczne w odniesieniu do współczynnika odbicia światła warstwy wierzchniej. Z reguły obowiązujące są następujące wartości graniczne:

- StoTherm Classic®: $\geq 15\%$
- StoTherm Vario: $\geq 20\%$
- StoTherm Mineral: $\geq 20\%$

Współczynnik odbicia światła oznacza wyrażoną w procentach ilość światła odbijaną przez daną powierzchnię. (100 % = biel, 0 % = czerni).

Elementy elewacyjne StoDeco



1 Za pomocą piły ramowej do profili przyciąć elementy elewacyjne StoDeco do odpowiedniego wymiaru i w razie potrzeby ściąć ukośnie. Wszystkie krawędzie cięcia należy na całej powierzchni oczyścić z pyłu za pomocą szczotki (oraz w miarę możliwości dodatkowo sprężonym powietrzem).



2 Rozmieszać StoDeco Coll. Proporcje podane są w aktualnej Instrukcji Technicznej. Za pomocą pacy zębatej 10 x 10 mm rozprowadzić klej na zaznaczonej powierzchni ściany. Pacę dobrą zależnie od nierówności podłoża.



3 Za pomocą pacy zębatej 10 x 10 mm klej nanieść krzyżowo (metoda floating-buttering) na element elewacyjny StoDeco. Ta technika klejenia opisana jest w normie EN 12004 jako metoda kombinowana (Floating-Buttering). Następnie nanieść pasmo kleju po obwodzie.



4 Przykleić element elewacyjny StoDeco lekko naciskając i przesuwając "mokre w mokre", następnie zamocować w docelowej pozycji. Podczas nanoszenia klej musi równomiernie wypływać wokół elementu elewacyjnego StoDeco. W kleju wypływającym ponad profilem uformować wyżłobienie (prawidłowe odprowadzenie wody). Wypływający klej ściągnąć z pozostałych stron, aby wokół elementu powstała zamknięta spoina.



5 Następnie elementy elewacyjne StoDeco należy pokryć ochronną powłoką malarską. Na otwarte spoiny należy nanieść te same powłoki.

StoBrick Płytki klinkierowe i ceramiczne



1 Przed ułożeniem płytek StoBrick wykonać kołkowanie przez siatkę zbrojącą. Łączniki zaszpachlować przed ułożeniem płytek, następnie nanieść zaprawę klejącą StoColl KM i przeciągnąć pacą zębata. Wskazówka: W przypadku systemu StoTherm Classic® przed naniesieniem zaprawy klejącej należy nanieść powłokę StoPrep Contact.



2 Dokładny pomiar powierzchni jest warunkiem optymalnego ułożenia płytek. Zaprawę klejącą StoColl KM nanieść całopowierzchniowo i przeciągnąć pionowo pacą zębata 10 x 10. Nanieść zaprawę klejową całopowierzchniowo na płytki. Płytki dociskać przesuwając lekko w poziomie. Płytki układać zaczynając od narożników budynku i w miarę możliwości od góry do dołu.



3 Wygładzić spoiny przy pomocy węża tworzywowego lub kielni do spoin. Dzięki temu płytki są otoczone klejem, co pozwala zapobiec podciekaniu wody do chwili wykończenia spoiny. W razie potrzeby zabrudzenia usunąć gąbką. Po przeschnięciu zaprawy klejącej spoiny oczyścić szczotką.



4 Przy pomocy kielni do spoin nanieść, a następnie docisnąć zaprawę w spoinach.

Wskazówka

Ze względu na wysoki ciężar własny okładziny elewacyjnej system należy kołkować przez siatkę. Jako siatkę zbrojącą należy stosować Sto-Glasfasergewebe G.

Cokół

Połączenie w obszarze styku
z gruntem i wody rozbryzgowej

Wykonanie cokołu z termoizolacją obwodową

Klej

Płyta termoizolacyjna

Warstwa zbrojona

Ew. warstwa pośrednia

Tynk wierzchni i ew. powłoka malarska

Uszczelnienie zgodnie z normą DIN 18195

Kleić ciepłowodoczućniowo masą StoFlexyl. Kleić ciepłowodoczućniowo masą StoFlexyl. Alternatywnie zastosować klej zgodnie z instrukcją techniczną.

Zamontować Sto-Sockelplatte min. 30 cm n.p.t.

Ew. nanieść powłokę malarską min. 30 cm n.p.t.

StoFlexyl naniesiony dwukrotnie min. 5 cm n.p.t. jako szlam.

~ 30 cm

Spadek

Pas chroniący przed odbijającą się wodą deszczową z drenażem zgodnie z normą DIN 4095

Warstwa ochronna (np. pas folii kubelkowej laminowany włókniną)

Drenaż zgodnie z normą DIN 4095

Alternatywnie: Sto-Putzaabschlussprofil

Wykonanie cokołu z izolacją

The diagram illustrates the construction of a baseboard with insulation and drainage. It shows a vertical cross-section of the wall and baseboard assembly. The baseboard is composed of several layers: a yellow insulation layer (Płyta termoizolacyjna) on top, followed by a reinforced layer (Warstwa zbrojona), a middle layer (Ew. warstwa pośrednia), a plaster layer (Tynk wierzchni i ew. powłoka malarska), and a bottom layer (Płyta izolacyjna obwodowa). The baseboard is attached to the wall with adhesive (Klej). A drainage channel (Sto-Flexyl) is installed behind the baseboard, with a slope (Spadek) indicated by an arrow. The drainage channel is filled with a material (Kleńc ciepłopowierzchniowo masą StoFlexyl) and has a width of 30 cm. The baseboard is also protected by a protective layer (Warstwa ochronna) and a drainage layer (Uszczelnienie).

- Klej
- Płyta termoizolacyjna
- Warstwa zbrojona
- Ew. warstwa pośrednia
- Tynk wierzchni i ew. powłoka malarska
- Kleńc ciepłopowierzchniowo masą StoFlexyl. Kleńc ciepłopowierzchniowo masą StoFlexyl. Alternatywnie zastosować klej zgodnie z instrukcją techniczną.
- Zamontować Sto-Sockelplatte min. 30 cm n.p.t.
- Ew. nanieść powłokę malarską min. 30 cm n.p.t.
- StoFlexyl naniesiony dwukrotnie min. 5 cm n.p.t. jako szlam.
- Spadek
- Uszczelnienie zgodnie z normą DIN 18195
- Warstwa ochronna (np. pas folii kubełkowej laminowanej włókniną)
- Płyta izolacyjna obwodowa (np. Sto-Perimeterplatte XPS)

Wskazówki

Do izolacji cokołu w obszarze narażonym na działanie wody rozbryzowej wymagane jest wykonane na miejscu uszczelnienie. Obszary narażone na wodę rozbryzgową występują wszędzie tam, gdzie podczas opadów deszczu odbijająca się od grunty/chodnika woda może chlapać na elewację. Poza obszarem cokołowym dotyczy to połączeń w obszarze balkonów, logii i dachów. Obszar wody rozbryzowej ma wysokość ok. 30 - 50 cm.



Obszar cokołu do wysokości ok. 30 - 50 cm ponad poziomem terenu powleć, rozcieńczonym 10 % dodatkiem wody, materiałem StoFlexyl (StoFlexyl wymieszać 1:1 z cementem). Zapewnić wymagany czas schnięcia.



Po przeschnięciu nanieść StoFlexyl (wymieszany 1:1 z cementem) bez rozcieńczania, jako warstwę klejącą, nadając jej szorstką fakturę lub przeciągnąć pacą zębata (15 × 15 mm).



Docięte na ukoś płyty Sto-Sockelplatten przykleić całościowo i ułożyć na styk.



Płyty izolacyjne ułożyć zgodnie z opisem.

Wskazówka: w przypadku StoTherm Classic® zmiana materiału izolacyjnego (płyta cokołowa Sto-Sockelplatte/elewacyjna płyta termoizolacyjna) może nastąpić także na poziomie gruntu.

Wskazówka: Szczegół ten stanowi tylko ogólną, niewiążącą propozycję rozwiązania projektowego i przedstawia rozwiązanie w sposób schematyczny. Należy obowiązkowo stosować się do konkretnych specyfikacji technicznych i informacji zawartych w instrukcjach technicznych oraz Krajowych lub Europejskich Ocenach Technicznych systemów.

Izolacja cokołu w obszarze wody rozbryzgowej



Warstwa masy zbrojącej wychodzi poza płytę cokołową Sto-Sockelplatte dzięki czemu uszczelnia budynek w obszarze zewnętrznej ściany piwnicy.

Nanieść całopowierzchniowo masę zbrojącą.



Zatopić siatkę Sto-Glasfasergewebe w wilgotnej masie zbrojącej, układając pasy siatki z zakładem 10 cm.



Profil odcinający (Sto-Putzabschlussprofil) zatopić w zbrojeniu na wysokości płyty cokołowej. Ułożyć na styk.



W przypadku tynków organicznych obszar cokołu powlec, rozcieńczonym dodatkiem 10 % wody, materiałem StoFlexyl (wymieszać StoFlexyl 1:1 z cementem).

Wskazówka: powłoka ta aplikowana jest przynajmniej do wysokości 5 cm powyżej poziomu gruntu. W obszarze cokołu powłoka zaczyna się od zewnętrznej ściany piwnicy.



Nanieść tynk wierzchni na elewację zgodnie z opisem.



Po wyschnięciu warstwy StoFlexyl wykonać powłokę pośrednią przy użyciu materiału Sto-Putzgrund.



Nanieść tynk wierzchni na cokół.

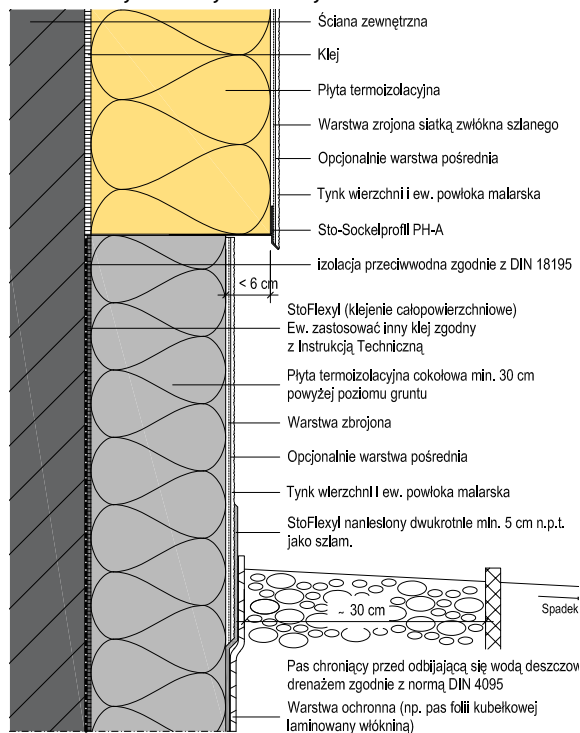


Przy takim wykończeniu cokołu niezbędna jest opaska z warstwy żwiru z drenażem. Aby woda mogła swobodnie odpływać, konieczne jest zastosowanie warstwy żwiru o szerokości 20-30 cm. System izolacyjny dodatkowo chroni folia bąbelkowa.

Połączenie cokołu

Bez mostków termicznych Wariant I

Termoizolacja elewacji na izolacji cokołu



Nanieś zaprawę zbrojącą na płyty izolacyjne w obszarze cokołu. Następnie perforowaną część profilu ze zintegrowanym pasem siatki zatopić w jeszcze wilgotnym tynku podkładowym.



Wykonać zbrojenie powierzchni zgodnie z opisem. Siatkę zbrojącą Sto-Glasfasergewebe dociąć do górnej krawędzi profilu kapinosowego.



Po wyschnięciu masy zbrojącej na cokole oczyścić spoinę między profilem cokołowym a izolacją cokołu. Następnie zamknąć taśmą StoSeal F 505.



Wsunąć dolne ramię profilu cokołowego w szczelinę pomiędzy cokołem bądź profilem Sto-Startprofil PH K a termoizolacją elewacji.



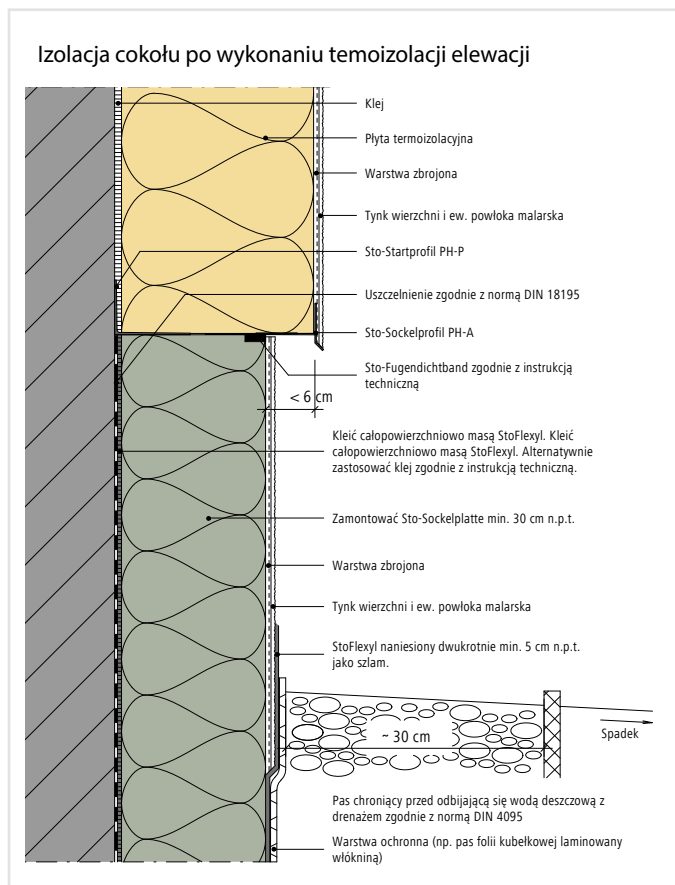
Aby połączyć profile cokołowe, należy użyć elementu Sto-Sockelleistenverbinder L. W razie potrzeby elementy łączące dociąć. Powinny one mieć długość równą przynajmniej widocznej szerokości spodniej strony profilu cokołowego. W miejscu styku pasy siatki profilu nakładają się.



Wykonując izolację cokołu należy uwzględnić etapy prac opisane w punkcie „Izolacja cokołu w obszarze wody rozbryzkowej”.

Połączenie cokołu

Bez mostków termicznych Wariant II



1 Przed rozpoczęciem układania płyt ustalić wysokość cokołu i zaznaczyć sznurem traserskim.
W przypadku tynków organicznych obszar cokołu powlec materiałem StoFlexyl rozcieńczonym dodatkiem 10 % wody (StoFlexyl wymieszać 1:1 z cementem).



2 Profil Sto-Startprofil PH-K zamontować odpowiednio do wysokości cokołu przy pomocy Sto-Schraubdübel S UEZ 8. Łączniki należy rozmieścić w odstępach maks. 30 cm. Nierówności ściany zniwelować przy pomocy podkładek Sto-Unterlegscheiben.

W obszarze narożnika profil startowy uciąć skośnie.



3 Elewacyjne płyty termoizolacyjne ułożyć na profilu startowym.

Nanieść masę zbrojącą na płyty termoizolacyjne w obszarze profilu cokołowego.



4 Profil cokołowy przy pomocy zintegrowanej taśmy samoprzylepnej przymocować do spodniej strony pierwszego rzędu płyt termoizolacyjnych.



5 Następnie dziurkowaną część profilu ze zintegrowanym pasem siatki zatopić w jeszcze wilgotnej zaprawie zbrojącej. Następnie wykonać zbrojenie powierzchni jak w wariantcie I.

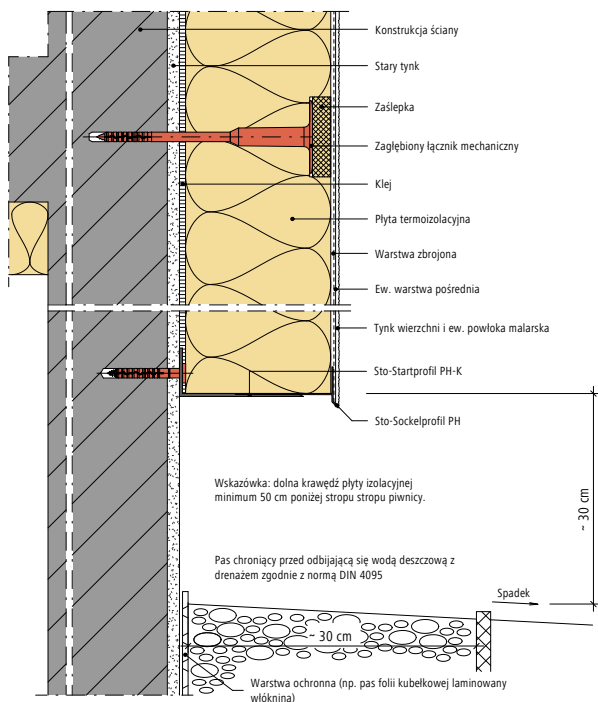


6 Na spodniej stronie profilu cokołowego nakleić taśmę Sto-Fugendichtband Lento. Następnie wykonać izolację cokołu. Wykonując izolację cokołu należy uwzględnić etapy prac opisane w punkcie „Izolacja cokołu w obszarze wody rozbrzygowej”.

Połączenie cokołu

Bez mostków termicznych Wariant III

Połączenie z cokołem w przypadku cokołu nieocieplanego



Wskazówka

Wykonanie dolnego wykończenia systemu przy pomocy profilu startowego Sto-Startprofil PH-K i profilu cokołowego Sto-Sockelprofil PH daje liczne korzyści:

- Łatwa regulacja wysięgu
- Możliwość dopasowania: jedynie trzy warianty profilu wystarczają dla wszystkich grubości płyt izolacyjnych od 60 do 400 mm.
- Zamknięcie (zakrycie) spodniej części termoizolacji



Profil Sto-Startprofil PH-K zamontować odpowiednio do wysokości cokołu przy pomocy Sto-Schraubdübel S UEZ 8. Łączniki należy rozmieścić w odstępach maks. 30 cm. Nierówności ściany zniwelować przy pomocy podkładek Sto-Unterlegscheiben.

W obszarze narożnika profil startowy uciąć skośnie.



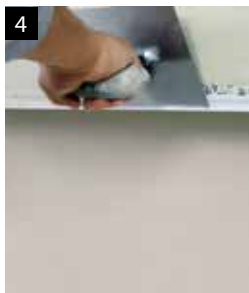
Następnie osadzić płyty termoizolacyjne na profilu startowym.

Profil startowy Sto-Sockelprofil PH włożyć w szczelinę między termoizolacją elewacji a profilem startowym.



Nanieść masę zbrojącą na płyty termoizolacyjne w obszarze profilu cokołowego. Następnie dziurkowaną część profilu ze zintegrowanym pasem siatki zatopić w jeszcze wilgotnej masie/zaprawie zbrojącej.

Następnie wykonać zbrojenie powierzchni jak w wariantcie I.



Następnie dziurkowaną część profilu ze zintegrowanym pasem siatki zatopić w jeszcze wilgotnej masie/zaprawie zbrojącej i wykonać zbrojenie powierzchni jak w wariantcie I.



Wskazówka

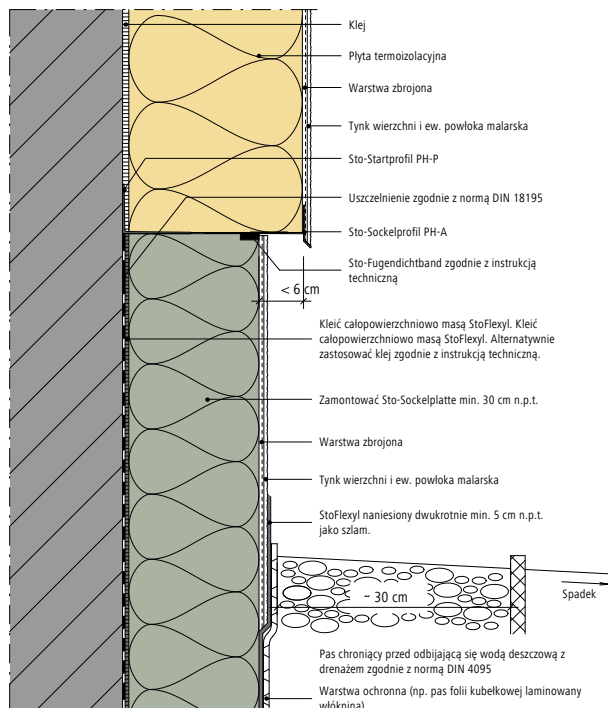
Profil cokołowy Sto-Sockelprofil PH dostępny jest w trzech wariantach:

- Sto-Sockelprofil PH, 3 mm, do mas zbrojących cienkowarstwowych
- Sto-Sockelprofil PH, 6 mm, do mas zbrojących o średniej grubości warstwy
- Sto-Sockelprofil PH, 10 mm, do mas zbrojących grubowarstwowych

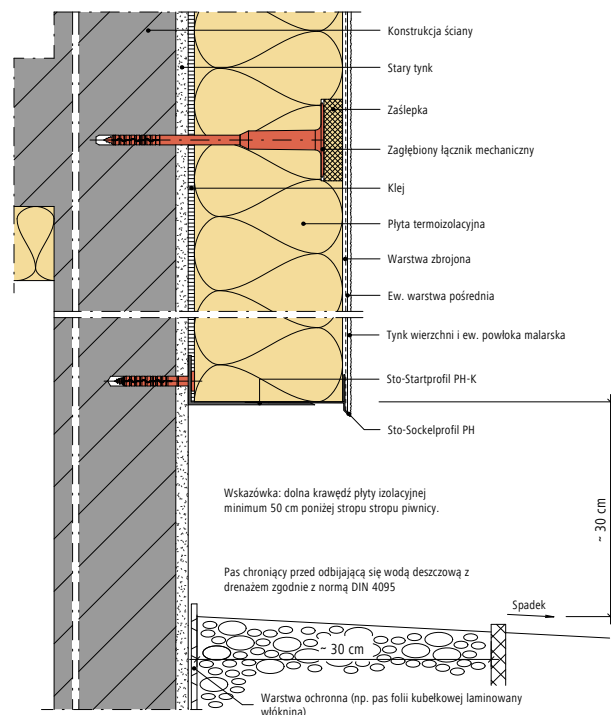
Połączenie cokołu

Połączenie w obszarze styku z gruntem i wody rozbryzgowej przy zbrojeniu grubowarstwowym

Termoizolacja elewacji na izolacji cokołu



Połączenie w strefie cokołu w przypadku cokołu bez termoizolacji



1
Nanieść materiał na profil cokołowy a następnie wcisnąć Sto-Sockelprofil PH w wilgotny materiał.



2
Następnie nanieść zaprawę/masę zbrojącą na powierzchnię ściany.

Połączenie cokołu

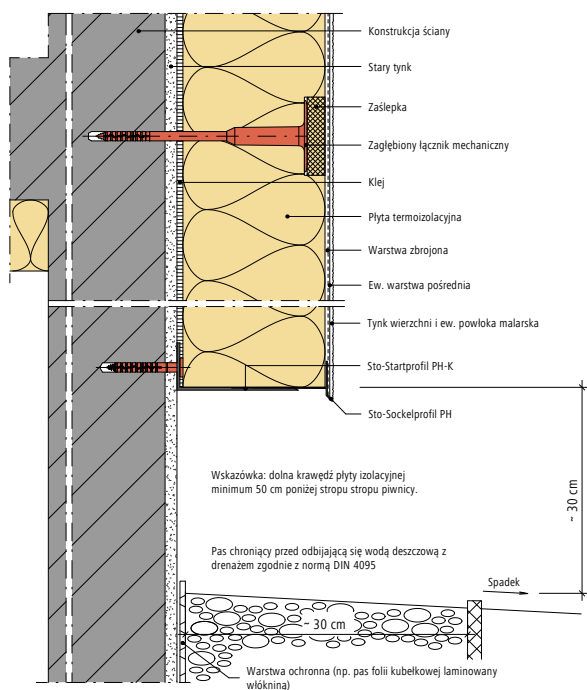
Budynek z nieogrzewaną kondygnacją podziemną

Wskazówka

Aluminiowe listwy cokołowe posiadają dużą przewodność cieplną. Dlatego połączenie cokołu z zastosowaniem pokazanej tu listwy Sto-Sockelleiste Universal należy stosować tylko tam, gdzie spełnione są następujące warunki:

- Kondygnacja podziemna jest nieogrzewana.
- Strop piwnicy jest ocieplony.
- Termozolacja elewacji kończy się ok. 50 - 80 cm poniżej stropu piwnicy.
- Listwę cokołową od muru oddziela termicznie podkładka lub tzw. Termostopp (np. taśma Sto-Fugendichtband Lento).

Nieocieplony cokoł przy nieogrzewanej piwnicy



Ściana zewnętrzna/łączenie systemu

Obszar narażony na uszkodzenia mechaniczne

Wskazówka

Siatka Sto-Panzergebebe jest dodatkowo pokryta siatką Sto-Glasfasergebebe. Podwyższa to odporność na obciążenia mechaniczne w obszarach krytycznych (np. przy wejściach do budynku). W przypadku systemu ociepleniowego StoTherm Classic® osiąga się dzięki temu odporność na uderzenia ponad 60 J.



Nanieść masę/zaprawę zbrojącą a następnie wyrównać.



Siatkę Sto-Panzergebebe zatopić w zaprawie/masie zbrojącej

Wskazówka: dla ułatwienia siatkę Sto-Panzergebebe należy wcześniej dociąć i płasko ułożyć.



Siatki nie układać na zakład, lecz na styk.



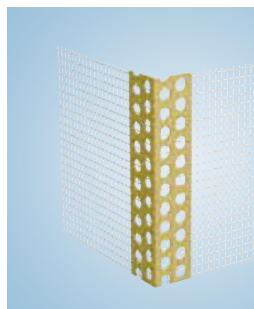
Po wyschnięciu tynku podkładowego nanieść warstwę zbrojącą zgodnie z opisem. Pasy siatki ułożyć z odpowiednim przesunięciem w stosunku do styku siatki Sto-Panzergebebe.

Wskazówka: ze względu na większą grubość warstwy zbrojonej siatką StoPanzergebebe na granicy z pozostałą powierzchnią elewacji należy wykonać szpachlowanie wyrównawcze o szerokości ok 30 cm.

Wskazówka: Szczegół ten stanowi tylko ogólną, niewiążącą propozycję rozwiązania projektowego i przedstawia rozwiązanie w sposób schematyczny. Należy obowiązkowo stosować się do konkretnych specyfikacji technicznych oraz Krajowych lub Europejskich Ocenach Technicznych systemów.

Ściana zewnętrzna/łączenie systemu

Narożniki



Wskazówka

Sto-Gewebewinkel
Do wykonania narożników zaleca się stosowanie kątowników z siatką Sto-Gewebewinkel Standard. Profil narożnikowy Sto-Gewebewinkel Standard jest ułożonym pod kątem pasem siatki (kąt 90°) – wzmocnionym profilem z tworzywa sztucznego.



Sto-Rolleckwinkel
Alternatywnie: profil Sto-Rolleckwinkel Ideal – to narożnik z siatką z możliwością regulacji kąta. Zaletą jest stabilna krawędź z tworzywa sztucznego.



1 W narożnikach budynku płyty termoizolacyjne muszą być układane z przewiązaniem. W narożnikach nadmiar płyty należy odciąć piłą a krawędź przeszlifować, tak aby uzyskać równą powierzchnię.



2 Nanieść zaprawę zbrojącą w obszarze narożnika. Następnie docisnąć, wyrównać i zatopić w tynku profil Sto-Gewebewinkel Standard.



3 Podczas zbrojenia powierzchni siatkę Sto-Glasfasergewebe wyprowadzić poza narożnik, układając na zakład o szer. min. 10 cm z siatką narożnika. Nadmiar siatki odciąć. Wskazówki dotyczące zbrojenia powierzchni znajdują się na kolejnych stronach.

Wykończenie płaszczyzn tynkowanych



Wskazówka

Sto-Putzabschlussprofil
W celu estetycznego wykończenia płaszczyzn tynkowanych zaleca się zastosowanie profilu wykończeniowego Sto-Putzabschlussprofil, składającego się z elementu z tworzywa sztucznego i siatki z włókna szklanego. Dostępne są wersje o szerokości 3, 6, 10, 15 i 20 mm.



1 Przed rozpoczęciem aplikacji należy ustalić docelowe położenie profilu. Profil ustawić, wcisnąć w zaprawę i wyrównać przy użyciu poziomicy.



2 Profil zatopić w siatce, usunąć nadmiar materiału i zatrzeć zaprawę na gładko nad siatką profilu.



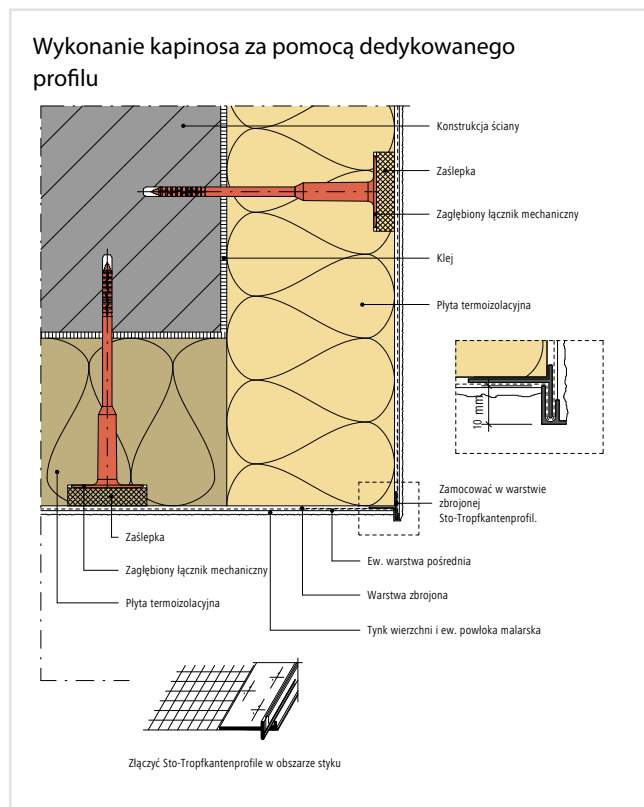
3 Nanieść powłokę pośrednią (nie dotyczy systemu StoTherm Classic) i tynk wierzchni. Materiał sięgający poza krawędź profilu usunąć.



4 Tynk wierzchni połączyć od dołu z profilem Sto-Putzabschlussprofil (rys. tynk kamyczkowy StoSuperlit).

Ściana zewnętrzna Powierzchnie spodnie, podcienie

Wykonanie kapinosa



Sto-Tropfkantenprofil połączyć z narożnikowym elementem tego samego profilu i zatopić w masie/zaprawie zbrojącej

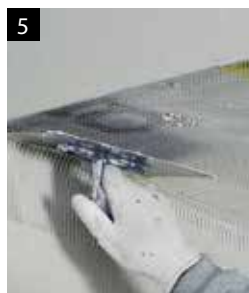


Wyrównać Sto-Tropfkantenprofil.



Siatkę Sto-Glasfasergewebe doprowadzić do profilu kapinosowego. Następnie zatopić siatkę w masie/zaprawie zbrojącej. Krawędzie siatki ułożyć z zakładem przynajmniej 10 cm.

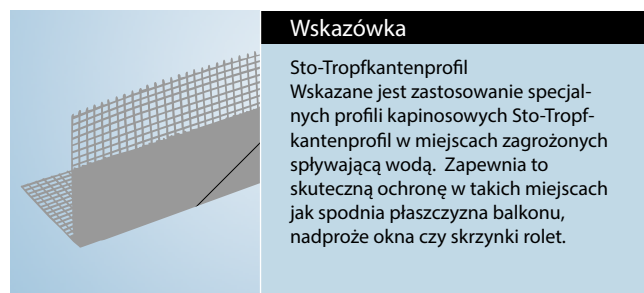
Wskazówka: Alternatywnie można zastosować profil narożnikowy.



Wykonać zbrojenie spodniej części przy użyciu siatki Sto-Glasfasergewebe. W miejscu połączenia ze zbrojoną elewacją siatka powinna mieć zakład przynajmniej 10 cm.



Po wyschnięciu zaprawy zbrojącej nanieść powłokę pośrednią (nie dotyczy systemu StoTherm Classic) i tynk wierzchni. Usunąć nadmiar tynku z krawędzi.

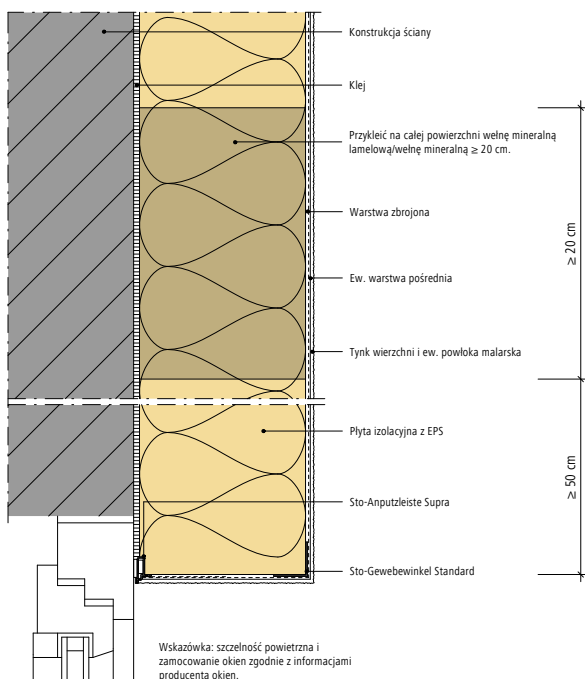


Nanieść masę/zaprawę zbrojącą na narożniki. Zatopić narożnikowy element profilu kapinosowego w świeżej zaprawie/masie zbrojącej.

Bariera p-poż

Okna i drzwi

Bariera p-poż przy zastosowaniu opaski ognioochronnej



Wskazówka

W celu uzyskania szczegółowych informacji dotyczących montażu podokiennika StoFentra Profi zalecamy zapoznanie się z wytycznymi obróbki StoFentra Profi.

Odporny na zacinający deszcz

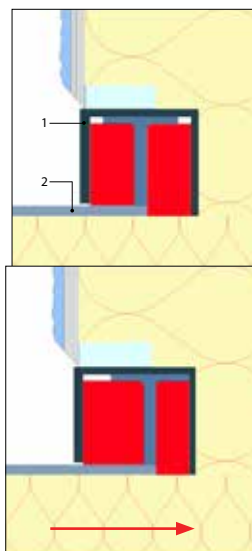
Parapet StoFentra Profi posiada odporność na zacinający deszcz dzięki profilom brzegowym z każdej strony. Dolna strona profilu jest połączona z parapetem.

Brak naprężeń

Profile boczne posiadają samorozprężne paski. Ten elastyczny element kompensuje wynikające z rozszerzalności termicznej zmiany długości.

Łączenia systemowe

Połączenia z innymi elementami budynku należy wykonać przez spoinę łączącą z zastosowaniem taśmy do spoin.

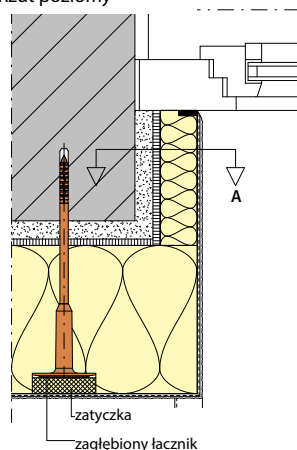


Wskazówka

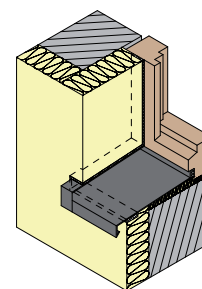
StoFentra Profi składa się z parapetu (1, rysunek na górze) i profili brzegowych (2, rysunek na górze). Boczne profile brzegowe posiadają w dolnej części wstawki, które kompensują zmiany długości wynikające z rozszerzalności termicznej (rys. 2).

Połączenie StoFentra Profi

Rzut poziomy



Szkic (schematyczny)



Montaż profilu StoFentra Profi



1 Aby uszczelnić spoinę, należy przykleić taśmę Sto-Fensterbankband do podstawy do wykonywania połączeń śrubowych i wyprowadzić ją na narożnik (profil zamykający) z zakładem 5 cm.



2 Złożyć parapet, wyrównać i przymocować śrubami do ramy okiennej.



3 Zaznaczyć miejsce mocowania wspornika StoFentrabankhalter - w odstępach ok. 60 cm na spodniej stronie parapetu i przykleić. Następnie przymocować odpowiednimi łącznikami.



4 Wypełnić spoinę pianką, używając Sto-Pistolenschaum SE.

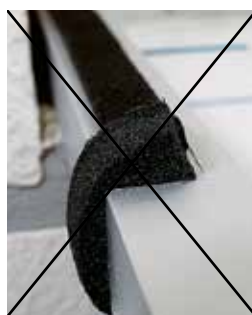
Wskazówka: podczas wypełniania pianką podeprzeć parapet.



5 Aby uszczelnić spoiny w miejscu łączenia taśmę Sto-Fugendichtband przy płytach termoizolacyjnych przykleić do profilu brzegowego i spodniej strony parapetu.



6 Podczas przyklejania nie naciągać taśmy Sto-Fugendichtband wokół profilu, ponieważ po zamontowaniu płyty izolacyjnej taśma musi zachować możliwość rozprężania.



Ważna wskazówka:

Źle!
Taśma uszczelniająca nie została skompresowana, rozprężenie nie jest możliwe.



Prawidłowo!
Taśma uszczelniająca została skompresowana, rozprężenie jest możliwe.

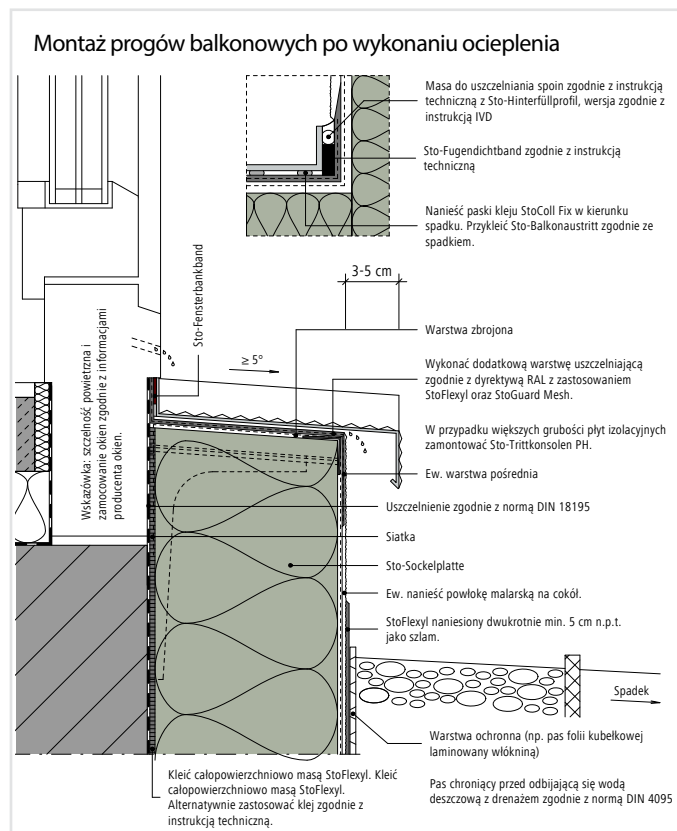


7 Zmierzyć płytę izolacyjną przy profilu brzegowym parapetu. Poźniejsza powierzchnia ościeży okna musi być w jednej płaszczyźnie z wewnętrzną stroną profilu brzegowego.



8 Po przeschnięciu kleju pustą przestrzeń między parapetem i płytą izolacyjną wypełnić pianką Sto Pistolenschaum SE.

Montaż progów balkonowych i parapetów po wykonaniu ocieplenia



Wskazówka

Ten wariant montażowy jest odpowiedni szczególnie dla Sto-Balkonaustritt i Sto Fensterbank Stone.



Górną stronę izolacji elewacji przeszlifować, aby uzyskać spadek 8% (5°).



Samoprzylepną siatkę StoGuard Mesh przykleić w narożnikach ościeży na wysokość 5 cm. Siatkę ułożyć także zaczynając od dolnej ościeżnicy poprzez próg balkonu na elewację.



Nanieść StoFlexyl w dwóch warstwach. W pierwszym etapie roboczym wymieszać StoFlexyl 1:1 z cementem. W drugim etapie roboczym wymieszać StoFlexyl 1:1 z cementem i dodać ok. 10% wody. Następnie wykonać zbrojenie elewacji i ościeży



Aby uszczelnić spoinę, należy przykleić taśmę Sto-Fensterbankband do podstawy do wykonywania połączeń śrubowych i założyć ją na narożnik (profil zamykający) z zakładem 5 cm.



Taśmę Sto-Fugendichtband Lento odpowiednio do głębokości ościeży przykleić do bocznych krawędzi.



Na związaną warstwę izolacji nanieść StoFlexyl wymieszany z cementem. Na przedniej krawędzi nanieść wałek z kleju.

Wskazówka: Alternatywnie można wykonać klejenie przy pomocy StoColl Fix.



Próg balkonu lub parapet przykleić, wyrównać i przykręcić do dolnej ramy ościeżnicy. Następnie usunąć klej wypływający pod progiem lub parapetem i zamknąć spoinę.

Połączenie okna - wskazówki ogólne

- Aby element wspornikowy należycie spełniał swoją funkcję, okna i drzwi muszą być zamocowane przy użyciu najnowszych technologii w celu wyeliminowania wszelkich niepożądanych ruchów. Należy stosować się do odpowiednich wytycznych (np. opracowanych przez RAL Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e. V.).
- Podłoże (np. rama okienna) musi być stabilne, równe, suche i wolne od substancji pogarszających przyczepność (np. tłuszczu, brudu). Zaleca się oczyszczenie. Zaleca się wykonanie klejenia próbnego. W przypadku powierzchni szczególnych (np. odpornych na zabrudzenia) konieczne może być odpowiednie przygotowanie powierzchni (w porozumieniu z dostawcą okien i drzwi).
- Profil zamocować bezpośrednio przed przystąpieniem do montażu zachodzących na listwę płyt termoizolacyjnych. Jeżeli długość przyłączenia jest mniejsza niż 2,40 m, należy montować listwy w jednym kawałku.
- W przypadku dłuższych przyłączeń profil o oryginalnej długości zawsze należy zamontować pod spodem, a docięcie na wierzchu.
- W obszarze narożnika (nadproże okienne): Założyć w pierwszej kolejności profile pionowe (na maksymalną długość), a następnie wprowadzić profil poziomy pomiędzy profile pionowe.
- Listew Sto-Anputzleisten nie stosować do łączenia okien zlicowanych z elewacją tynkową oraz do elementów okien wystających poza płaszczyznę (gotowej) elewacji.

Przegląd listew podtynkowych Sto

	Obszar zastosowania				
	Okno w murze - cofnięte względem płaszczyzny ściany		Okno w płaszczyźnie muru		Okno wysunięte przed płaszczyznę muru, w materiale termoizolacyjnym ¹⁾
					
Powierzchnia okna	≤ 3 m ²	≤ 10 m ²	≤ 10 m ²	≤ 10 m ²	≤ 10 m ²
Długość zabudowy	≤ 2,4 m (bez styku)	≤ 6,8 m	≤ 6,8 m	≤ 6,8 m	≤ 6,8 m
Grubość materiału termoizolacyjnego	≤ 160 mm	≤ 300 mm	≤ 160 mm	≤ 300 mm	≤ 300 mm
Sto-Anputzleiste Bravo ³⁾	●	●	●	●	●
Sto-Anputzleiste Supra	●	●	●	●	●
Sto-Anputzleiste Perfekt	●	●	● ²⁾		
Sto-Anputzleiste Standard	●				

● nadaje się

¹⁾ nienadaje się do okien usytuowanych w jednej płaszczyźnie z gotową elewacją bądź wystających ponad płaszczyznę elewacji²⁾ możliwość stosowania także do 200 mm gr. materiału termoizolacyjnego, jeżeli okno ≤ 2 m²

³⁾ długość zabudowy ≤ 7,8 m

Połączenie okna Wariant I



1 Zmierzyć długość pierwszej przyościeźnicowej listwy i dociąć ją z ukosem.



2 Usunąć folię ochronną z paska kleju przy listwie i umieścić listwę Sto-Anputzleiste Supra przy profilu brzegowym parapetu. W przypadku innych listew najpierw należy uszczelnić spoinę między profilem brzegowym i listwą przyościeźnicową. Listwę Sto-Anputzleiste wyrównać i dobrze przykleić do ramy okna.



3 Poziomą listwę przyościeźnicową umieścić między listwami pionowymi, dopasować, wyrównać i przykleić.

Wskazówka: zawsze należy najpierw mocować listwy pionowe. Aby zabezpieczyć okno przed zabrudzeniem można przykleić folię ochronną do zintegrowanego z listwą paska z taśmą samoprzylepną.



4 Po wykonaniu termoizolacji elewacji i ościeży (w przypadku okien cofniętych/ w murze) nanieść zaprawę/masę zbrojącą na ościeże. Zatopić siatkę w masie/zaprawie zbrojącej. Zakład zbrojenia na ościeżu musi wynosić min. 10 cm.



5 Należy także uwzględnić wskazówki dotyczące zbrojenia ościeży zawarte w rozdziale „Zbrojenie ościeży”.

Połączenie okna Wariant II



1 Bezpośrednio przed ułożeniem płyt termoizolacyjnych na elewacji przykleić taśmę uszczelniającą (Sto Fugendicht-band) do ramy.



2 Następnie zamocować płyty termoizolacyjne na elewacji (a także w ościeżach w przypadku okien/drzwi cofniętych w murze).

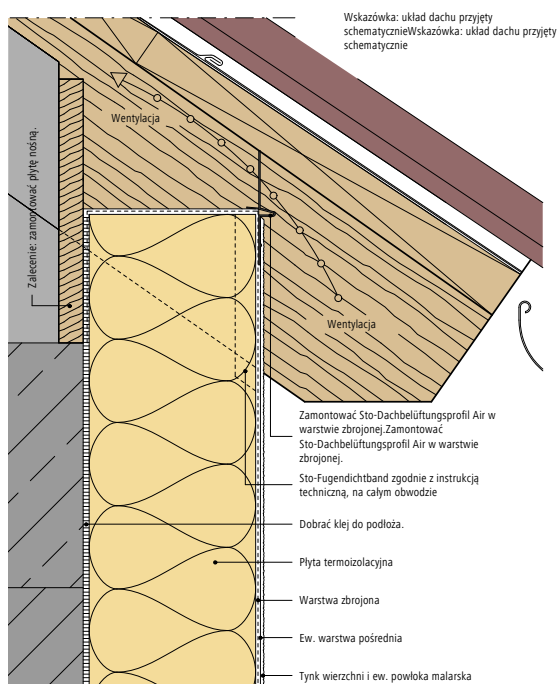


3 Po wykonaniu zbrojenia ościeży (patrz rozdział „Zbrojenie ościeży”) oddzielić wilgotny jeszcze tynk przeciągnięciem pacy wzdłuż taśmy uszczelniającej. Tynk wierzchni także oddzielić pacą od taśmy uszczelniającej.

Połączenie z dachem

Połączenie z wentylowaną połacią dachową / nie wentylowaną połacią dachową

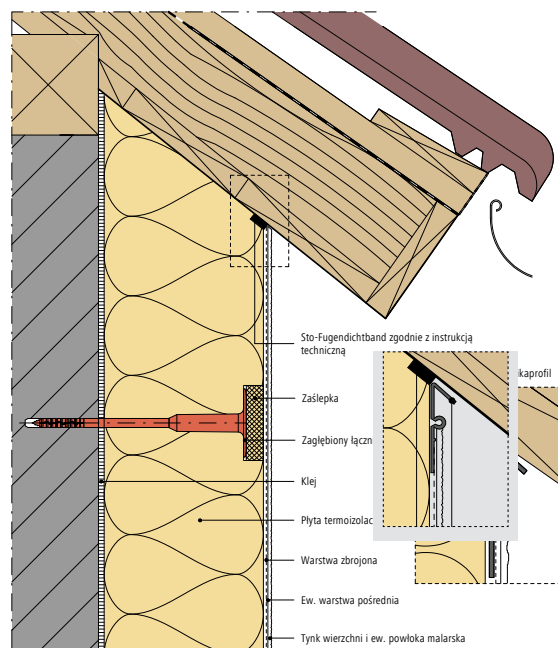
Połączenie ocieplenia z połacią dachu wentylowanego



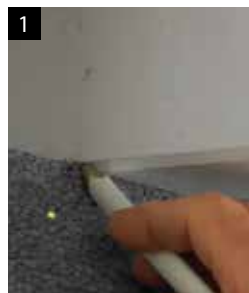
Ważne

Należy starannie zaplanować i wykonać szczelne, wolne od mostków termicznych przejście między systemem ociepleniowym a izolacją dachu.

Połączenie ocieplenia z połacią dachu niewentylowanego



Połączenie z niewentylowaną połacią dachową



Przygotować płyty docięte pod skosem odpowiednio do skosu dachu. Przygotowane płyty przyłożyć i zaznaczyć na nich krokiew dachu. Przygotowane płyty przyłożyć i zaznaczyć na nich krokiew dachu.



Docięte płyty ponownie przyłożyć w miejscu mocowania i zaznaczyć ich przednią krawędź na spodzie dachu i krokwiach.



Aby uszczelnić spoinę łączącą przykleić taśmę Sto-Fugendichtband Lento na całej długości od środka do zaznaczonej przedniej krawędzi płyty.



Nanieść klej na całą powierzchnię płyt izolacyjnych. Płyty ułożyć na styk. Aby umożliwić wykonanie połączenia z dachem poniżej dopasowanych płyt musi zostać wolna przestrzeń. W tym miejscu (po ułożeniu ostatniego rzędu płyt) ułożyć dopasowany i docięty materiał termoizolacyjny.



Krokiew dachu w miejscu styku z płytami termoizolacyjnymi zabezpieczyć taśmą malarską.

Połączenie z dachem

Połączenie z niewentylowaną połącią dachową



Profile Sto-Attikaprofile wymierzyć z zachowaniem pewnego zapasu i dociąć.



Nanieść zaprawę zbrojącą.



Profile Sto-Attikaprofile przyłożyć z zachowaniem pewnego odstępu do połączenia z dachem i zatopić w wilgotnej zaprawie zbrojącej.



Podczas wykonywania zbrojenia powierzchni siatkę Sto-Glasfasergewebe przyłożyć do krokwi i odpowiednio dociąć. Nadmiar siatki w obszarze krokwi i przy profilach attyki odciąć. Następnie zatopić siatkę w wilgotnej masie/zaprawie zbrojącej.

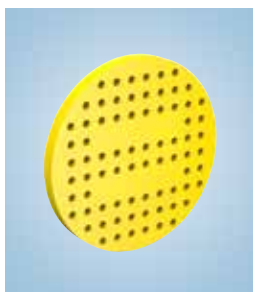
Elementy montażowe

Elementy montażowe

Przegląd elementów montażowych



StoFix Spirale
Do montażu lekkich elementów (po wykonaniu ocieplenia), jak np. dzwonek czy tabliczka.



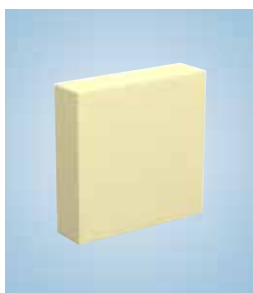
StoFix Rondell
Element montażowy do montażu lekkich elementów, jak szyny do rolet, szyldy.



StoFix Zyrillo
Element montażowy do montażu lekkich elementów, jak lampy, rury spustowe, wieszaki.

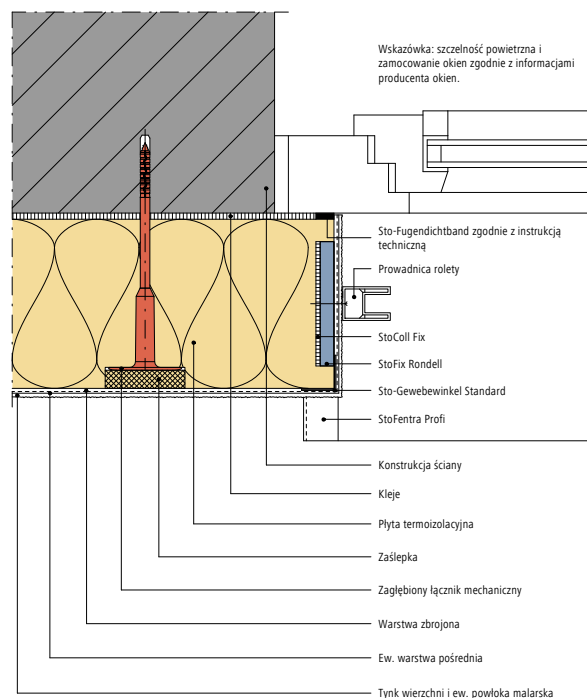


StoFix Quader ND Mini/Midi
Element montażowy do montażu lekkich elementów, jak lampy, rury spustowe, wieszaki. Element podkładowy wytrzymujący średnie obciążenia.

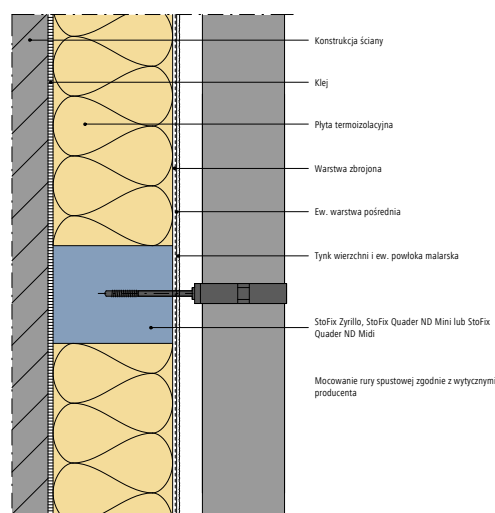


StoFix Quader HD Maxi
Element podkładowy wytrzymujący wysokie obciążenia, przeznaczony np. do montażu markiz lub balustrad.

Mocowanie rury spustowej



Połączenie prowadnicy rolet ze StoFix Rondell

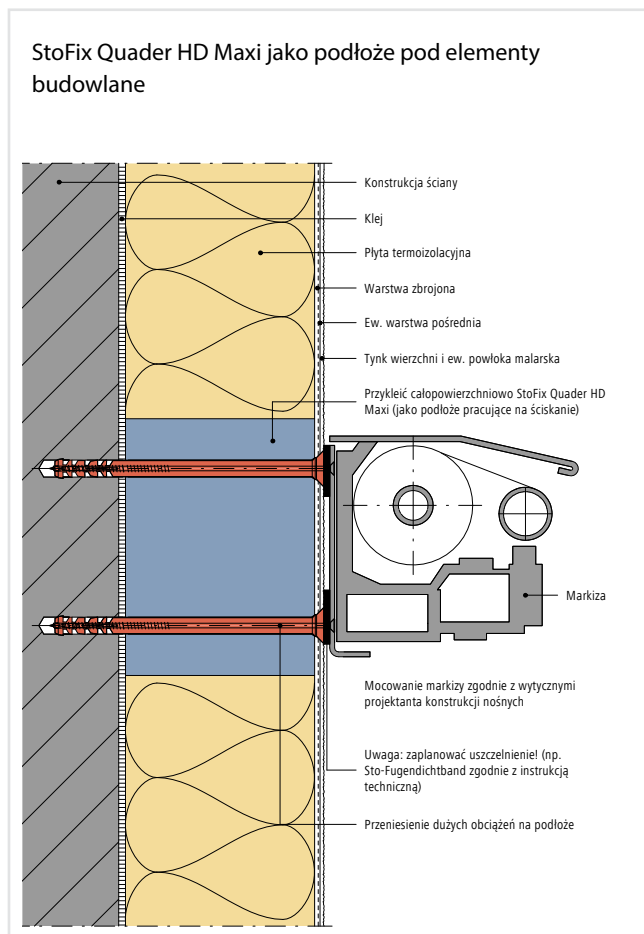


Wskazówka

Szczegółowe informacje dotyczące elementów montażowych Sto zawarte są w broszurze „StoFix- elementy montażowe”.

Elementy montażowe

StoFix Quader



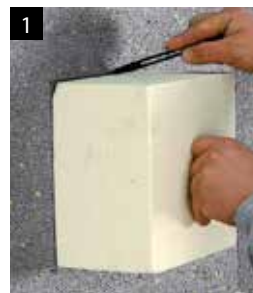
Wskazówka

Elementy montażowe zamontować zgodnie z opisem po prawej stronie po osadzeniu płyt termoizolacyjnych. Alternatywnie można prowadzić montaż równocześnie z klejeniem płyt izolacyjnych.

Elementy montażowe

StoFix Quader

Montaż po wykonaniu ocieplenia



Element StoFix Quader odrysować na płycie termoizolacyjnej.



Zaznaczony fragment wyciąć z materiału termoizolacyjnego.



Nanieść klej całopowierzchniowo na StoFix Quader i równo z powierzchnią umieścić w otworze.



Wypełnić spoinę pianką, używając Sto-Pistolenschaum SE. Nadmiar pianki po wyschnięciu odciąć i przeszlifować równo z powierzchnią płyty.



Środek prostopadłościanu ewentualnie zaznaczyć śrubą. Następnie wykonać warstwę zbrojoną i wyprawę wierzchnią. Z użyciem elementów StoFix Quader ND Mini i Midi można zawieszać lekkie przedmioty po wykończeniu elewacji. Element StoFix Quader HD Maxi służy jako podstawa do kotwienia w podłożu przedmiotów o dużej wadze. Nie należy przekraczać maksymalnych dopuszczalnych obciążeń.

Zasklepiecie otworów po kotwach



Wskazówka

Sto-Gerüstankerverschluss
Kotwy rusztowań pozostawiają otwory w ocieplonej ścianie. Do zasklepiecia tych otworów stosuje się zaślepki Sto-Gerüstankerverschluss z impregnowanej elastycznej pianki.



1 Pustą przestrzeń pod zaślepką Sto-Gerüstankerverschluss wypełnić odpowiednim materiałem izolacyjnym. Zatyczkę do kotwy rusztowania ścisnąć zwijając ją w dłoni.



2 Ściśniętą zaślepkę włożyć w otwór po kotwie rusztowania.

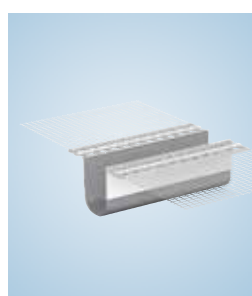


3 Nanieść tynk wierzchni i na koniec wyrównać złącza za pomocą pędzla.

Spoiny dylatacyjne

Wykonanie spoiny dylatacyjnej

Jeżeli istnieją dylatacje konstrukcyjne, muszą zostać odtworzone w systemie ociepleniowym. Stosuje się w takim wypadku zarówno samorozszerzalne taśmy dylatacyjne jak i specjalne profile dylatacyjne.



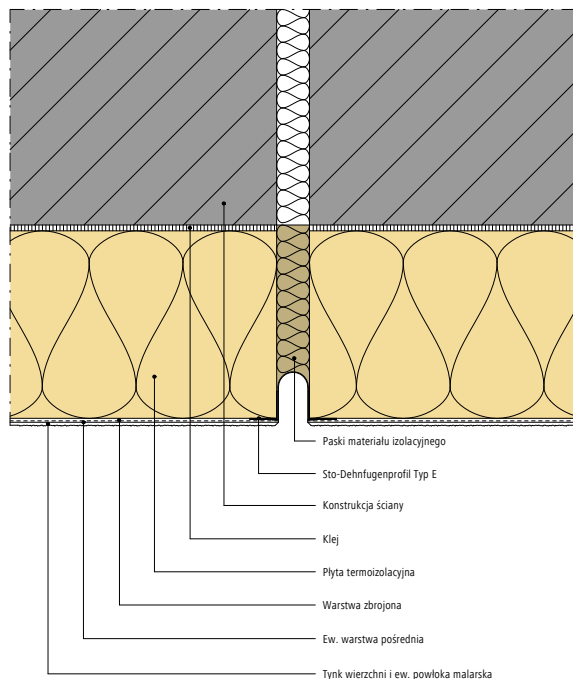
Wskazówka

Sto-Dehnfugenprofile
Sto-Dehnfugenprofil Typ E do powierzchni płaskich, Typ V do narożników wewnętrznych. szerokość spoin: od 5 do 30 mm.
Ważne: spoiny dylatacyjne muszą być uzupełnione materiałem izolacyjnym, aby uniknąć mostków termicznych.

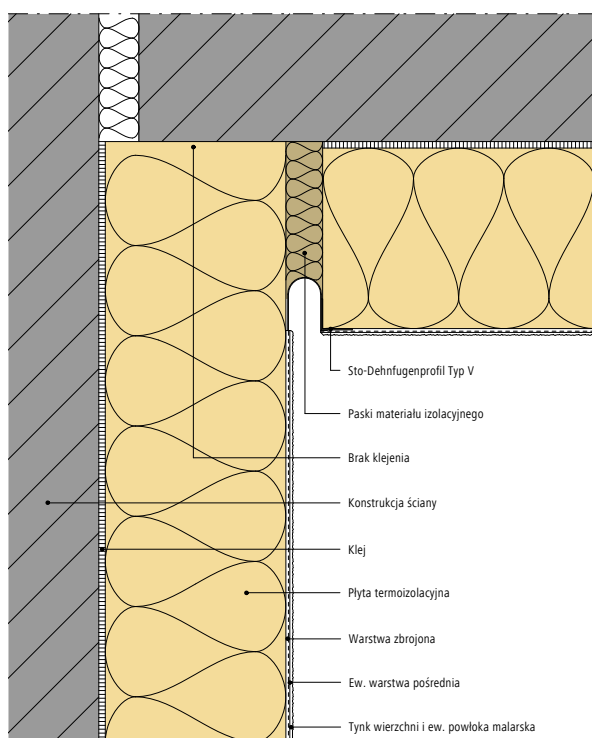
Spoiny dylatacyjne

Wariant I: profil dylatacyjny

Profil dylatacyjny, zastosowanie na powierzchni



Profil dylatacyjny, zastosowanie w narożniku



Masę/zaprawę zbrojącą nanieść na boki spoiny i na szerokość ok. 20 cm powierzchni przylegającej.

Wskazówka: Aby uniknąć mostków termicznych oraz z uwagi na ochronę p-poż najpierw należy spód spoiny dylatacyjnej wypełnić wełną mineralną.



Włożyć profil Sto-Dehnfugenprofil E i zatopić w masie zbrojącej. Do wyrównania spoin stosuje się pasek styropianu, włożony do spoiny dylatacyjnej. Szerokość spoiny równa jest szerokości paska styropianu.



Elementy narożne należy montować z dołu do góry. Profile dylatacyjne układane są z góry do dołu z zakładem min. 2 cm.



Nanieść zaprawę/masę zbrojącą na przylegające powierzchnie. Zatopić siatkę Sto-Glasfasergewebe. Siatka profilu dylatacyjnego tworzy zakładkę ok. 10 cm.



Ważne: Profil dylatacyjny oddzielić cięciem pacy od pasa styropianu.

Spoiny dylatacyjne

Wariant I: profil dylatacyjny



6 Po całkowitym wyschnięciu masy/zaprawy zbrojącej nanieść tynk wierzchni i nadać powierzchni strukturę.



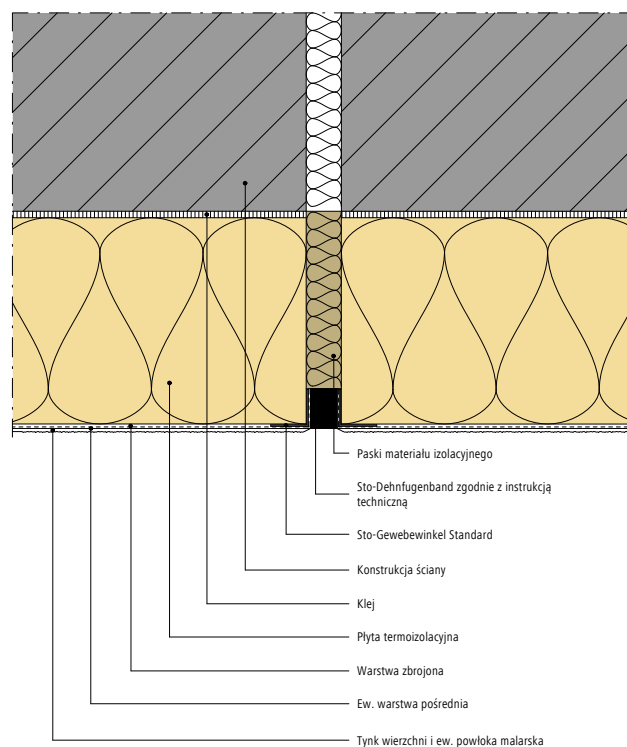
7 Ważne: Profil dylatacyjny oddzielić cięciem pacy od pasa styropianu.



8 Pasy styropianu ostrożnie usunąć ze spoiny dylatacyjnej. Następnie skorygować krawędzie.

Wariant II: taśma dylatacyjna

Taśma dylatacyjna – powierzchnia



Spoiny dylatacyjne

Wariant II: taśma dylatacyjna



1 Zaprawę zbrojącą nanieść na boki spoiny i na szerokość ok. 20 cm powierzchni przylegającej.

Wskazówka: Aby uniknąć mostków termicznych oraz z uwagi na ochronę p-poż najpierw należy spód spoiny dylatacyjnej wypełnić wełną mineralną.



2 Osadzić profil Sto-Gewebewinkel a siatkę po obu stronach zatopić w zaprawie zbrojącej.



3 Kątownik z siatki należy montować z dołu do góry. Kątowniki z siatką należy układać z zakładką w górnej części elementu.

Wskazówka: element narożny Sto-Gewebewinkel ułożyć z zakładką o optymalnej szerokości 10 cm.



4 Nanieść zaprawę/masę zbrojącą na przylegające powierzchnie. Zatopić siatkę Sto-Glasfasergewebe. Siatka elementu narożnego tworzy zakładkę ok. 10 cm.



5 Usunąć pacą nadmiar materiału.



6 Po całkowitym wyschnięciu zaprawy/masy zbrojącej przykleić taśmę Sto-Dehnfugenband po jednej stronie spoiny, tak, aby znalazła się w jednej płaszczyźnie z masą zbrojącą.



7 Przed nałożeniem wyprawy tynkarskiej zdjąć taśmę rozprężną.



8 Następnie nanieść tynk wierzchni i nadać powierzchni strukturę.



9 Pasek z klejem należy usunąć przed wyschnięciem tynku.

Centra Sprzedaży:

85-087 Bydgoszcz
ul. Gajowa 7/9
tel. 52 345 20 18
fax 52 345 28 23
cs.bydgoszcz.pl@sto.com

30-740 Kraków
ul. Półnaki 29 G
tel. 12 413 66 89
fax 12 413 45 97
cs.krakow.pl@sto.com

35-205 Rzeszów
ul. Wspólna 4
tel. 17 860 03 93
fax 17 863 67 81
cs.rzeszow.pl@sto.com

41-506 Chorzów
ul. Niedźwiedziniec 18
tel. 32 790 48 53/55
fax 32 790 48 54
cs.chorzow.pl@sto.com

20-445 Lublin
ul. Zemborzycka 57E
tel. 81 748 04 35
fax 81 748 04 36
cs.lublin.pl@sto.com

70-893 Szczecin
ul. Balińskiego 23
tel. 91 432 18 50
fax 91 432 18 58
cs.szczecin.pl@sto.com

81-571 Gdynia
ul. Chwaszczyńska 172
tel. 58 629 96 07
fax 58 629 98 23
cs.gdynia.pl@sto.com

92-221 Łódź
ul. Ustronna 3/9
tel. 42 672 40 30
fax 42 670 91 41
cs.lodz.pl@sto.com

52-315 Wrocław
ul. Kobierzycka 20 D
tel. 71 334 93 50
fax 71 334 93 70
cs.wroclaw.pl@sto.com

Sto Sp. z o.o.
03-872 Warszawa
ul. Zabraniecka 15
tel. 22 511 61 00/02
fax 22 511 61 01
info.pl@sto.com
www.sto.pl

75-120 Koszalin
ul. Szczecińska 3
tel. 94 346 05 93
fax 94 346 06 02
cs.koszalin.pl@sto.com

60-479 Poznań
ul. Strzeszyńska 29
tel. 61 842 59 46
fax 61 842 59 39
cs.poznan.pl@sto.com

Doradcy Handlowi:

Białystok
tel. 605 165 132

Gorzów Wlkp.
tel. 605 165 128

Opole
tel. 603 692 529

Bielsko-Biała
tel. 603 692 511

Kalisz
tel. 605 165 147

Wałbrzych
tel. 605 165 100

Częstochowa
tel. 603 692 522

Kielce
tel. 605 165 141