



**Toplotno izolacijski fasadni
sistemi podjetja Sto**
Prava rešitev za vsako zahtevo

Uvodnik

Zaradi virov, dramatičnega porasta emisij CO₂ in nenehne rasti cen energije je učinkovita toplotna izolacija že dolgo časa atraktivna investicija. Z vgradnjo toplotne izolacije se zavestno obračamo v prihodnost. Raznovrstni toplotno izolacijski sistemi, ki prihajajo od vodilnega imena na področju tehnologije, podjetja Sto, za vse namene ponujajo popolno toplotno izolativno rešitev.

Sto je že več kot 40 let aktiven in raziskuje na celotnem področju fasadne toplotne izolacije ter nenehno postavlja nova merila glede funkcionalnosti, estetike, varnosti in dolgotrajnosti. Kot vodilno ime na polju tehnologije, Sto prav na področju fasadne toplotne izolacije zelo dobro ve kaj naredi popolno fasado. Po eni strani dobro toplotno izolirana in zaščitena fasada varčuje pri obratovalnih stroških, ker znižuje stroške vzdrževanja ter porabo energije za ogrevanje. Po drugi strani toplotna izolacija skrbi za okolje, to pa je ukrep, ki ga podpira tudi država.

Asortiment različnih fasadnih toplotno izolacijskih sistemov zajema rešitve za vse klimatske cone, vsako podlago in vse potrebe. Arhitekti, projektanti in izvajalci del so prav tako globoko prepričani v gradbeno fizikalne lastnosti sistema kot tudi v varno montažo ter raznolike možnosti oblikovanja.

Pri spodaj navedenih podatkih, slikah kot tudi pri splošnih tehničnih informacijah in risbah je treba opomniti, da gre samo za splošne predloge vzorcev ter detailov, ki dajejo le shematski prikaz ob načelnem opisu načina funkcioniranja. Ne obstaja merilna točnost. Posamezni izvajalec ali kupec mora na lastno odgovornost preveriti uporabnost in celotnost glede na posamezni objekt. Druga dela so prikazana le shematsko. Vsi normativi in parametri se morajo prilagoditi oziroma uskladiti z lokalnimi okoliščinami, skice ne predstavljajo delavniških načrtov risbe, detailov niti montažnih načrtov. Posamezni tehnični normativi in podatki o izdelkih v tehničnih listih ter opisih sistema/dovoljenih se morajo striktno upoštevati.

Vsebina

Strokovno in varno	04
Vsa raznolikost ponudbe	05
Varnost	06
Ekonomičnost	08
Ekologija	09
Protipožarna zaščita	10
Toplotni izolator z visoko učinkovitostjo	10
Raznolikost oblikovanja	12
StoTherm Classic® Brezcementni kontaktni fasadni sistem	14
StoTherm Mineral Negorljivi kontaktni fasadni sistem	16
StoTherm Vario Variabilni kontaktni fasadni sistem	18
StoTherm Wood Podnebno nevtralni kontaktno fasadni sistem	20
StoTherm PIR Vitki kontaktni fasadni sistem	22
StoVentec nosilne fasadne plošče Prezračevani fasadni sistem brez fug	24
StoVentec panelna fasada Prezračevani panelni fasadni sistem	26
Kratek pregled sveta Sto fasad Informativne brošure z vsemi podrobnostmi za pretakanje iz spleta	28

Strokovno in varno

Individualna toplotna izolacija fasade s sistemskimi rešitvami podjetja Sto



Kategorije zahtev, ki se zastavljajo glede fasadnih toplotno izolacijskih sistemov



Hiše imajo svojo individualnost prav tako kot ljudje, ki v njih živijo in delajo. Zaradi tega so tudi zahteve, ki se zastavljajo glede fasadne toplotne izolacije, lahko zelo različne. Enkrat je ekološki aspekt v ospredju, drugič je pomembnejša protipožarna zaščita, naslednjič pa ima prednost možnost oblikovanja. Medtem ko je eden projekt popolnoma posvečen ekonomičnosti, kakšen drug glavno prednost daje raznovrstnosti oblikovanja.

Pri podjetju Sto ni standardnih rešitev. Ker prav na področju toplotne izolacije vsak objekt zahteva povsem konkreten in individualen pristop glede svetovanja ter projektiranja. Zato velja pravilo, da se ne nudi samo sistem, temveč, da se pri vsakem novem objektu obdrži pregled nad celoto. Tako nastajajo celovite, individualne rešitve za strokovne projektante, arhitekte, investitorje in seveda ljudi, ki v hišah živijo.

Vsa raznolikost ponudbe

Pregled Sto fasadnih toplotno izolacijskih sistemov

Sto jamči najvišjo kakovost. To pomeni, da so vsi sistemi zelo temeljito preizkušeni in imajo pridobljena tehnična dovoljenja in certifikate. V tem pogledu so vsi fasadni toplotno izolacijski sistemi enaki. Pa vendarle obstajajo razlike in posebne lastnosti, po katerih se sistemi med seboj razlikujejo. Tako ima Sto za vsako nalogo ustrezno rešitev. Naslednji pregled kaže, kateri sistem je v kateri disciplini nepremagljiv.

Pregled Sto fasadnih toplotno izolacijskih sistemov						
StoTherm Classic® Brezcementni kontaktni fasadni sistem z maksimalno odpornostjo na udarce in razpoke						
StoTherm Mineral Negorljivi kontaktni fasadni sistem, posebej primeren za javne in večnadstropne stavbe						
StoTherm Vario Spremenljivi kontaktni fasadni sistem, z mineralnim podometom za raznovrstnost površin						
StoTherm Wood Podnebno nevtralni kontaktni fasadni sistem z izolacijo iz lesno vlaknenih plošč						
StoTherm PIR Vitki kontaktni fasadni sistem za energetsko učinkovito gradnjo z maksimalnim izkoristkom tlora			*			
StoVentec nosilne fasadne plošče Prezračevani fasadni sistem brez fug, za brezmejno svobodo barvnega in površinskega oblikovanja						
StoVentec paneli za fasado Prezračevani panelni fasadni sistem z videzom panelov za ekskluzivne površine	*					

* z ustrezno nadgradnjo

- Sistem izpolnjuje najvišje zahteve v tej kategoriji
- Sistem izpolnjuje povečane zahteve v tej kategoriji
- Sistem izpolnjuje zahteve v tej kategoriji

Za vsak projekt popoln fasadni toplotno izolacijski sistem: podrobnosti zastavljenih kriterijev

Za vsak primer uporabe obstaja en Sto fasadni toplotno izolacijski sistem, potencial katerega v določenih pogojih lahko popolnoma pride do izraza. Na naslednjih straneh vam bomo na podlagi primerov pokazali, kako se posamezni sistemi obnašajo vezano za zahteve, ki se jim zastavljajo in katere posebne lastnosti iz njih naredijo šampione na področju fasadne toplotne izolacije.

Ne glede na to, ali gre za varnost, varstvo podnebja, ekonomičnost ali raznovrstnost oblikovanja – eden izmed Sto fasadnih toplotno izolacijskih sistemov vam bo pomagal, da uresničite svoje ideje o tem na kaj želite dati poudarek v svojem projektu, na katerem področju ne iščete le preizkušenih in varnih temveč tudi izjemne in izvrstne lastnosti svoje toplotne izolacije.

Varnost

Sto fasadni toplotno izolacijski sistemi lahko prenesejo veliko, glede na rezultate preizkusov pa njihova zanesljivost že desetletja ni vprašljiva



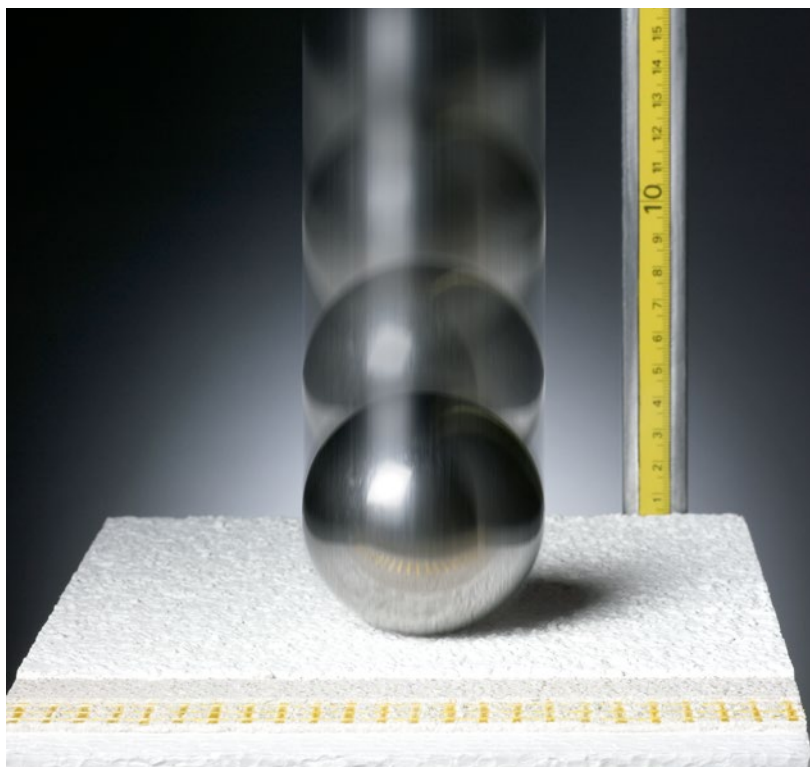
Stavba s prvo Sto kontaktno fasado še vedno služi kot testni objekt, stoji v alpskem okolju in nam ponuja dragocene ugotovitve o obnašanju ter učinkovitosti na dolgi rok.

50 let testiranja v praksi

Toplotno izolacijski sistemi podjetja Sto so doma v vsaki klimatski coni

Ne glede na to, ali gre za razvoj novih izdelkov ali iskanje najboljših možnih rešitev mi se nikoli ne ustavimo na pol poti. Do trenutka ko Sto tržišču prezentira novi izdelek ali sistem je dolga pot – v vse to so vključene intenzivne raziskave in dolgotrajne faze preizkušanja, med katerimi se sistem nenehno preverja ter optimizira.

Z več kot 50 let tržnih izkušenj v vseh klimatskih conah, na primer StoTherm Classic je postal zagotovo najbolj preizkušen in raziskan sistem nasploh. Že leta 1964 so ustvarili svoj prvi testni objekt: enostavno gorsko hišo v avstrijski regiji Montafon. Hiša je obložena z EPS ploščami. Plast toplotne izolacije ima nalogo, da ščiti pred mrazom. Na ta način smo pridobili dragocene izkušnje o posebnih izzivih, ki se pojavljajo pri ekstremnih klimatskih pogojih.



Mojstrsko opravljen preizkus: StoTherm Classic® presega zahteve po ETAG za 50 odstotkov.



Preizkus odpornosti na udarce po ETAG 004

Kriterij preizkusa	močan udarec
Primeri iz prakse	Vse mehanske obremenitve fasade kot tudi izredna izpostavljenost obremenitvam – kolo prislonjeno ob zid, padajoči predmeti, toča, udarec žoge
Predpis	ETAG 004, smernica za evropsko tehnično dovoljenje za kontakten fasadne sisteme
Rezultat preizkusa	StoTherm Classic® že s standardno sestavo za 50 % presega zahteve glede sunkov in udarcev. Znatno povečanje varnosti se lahko doseže tudi z vstavljanjem druge plasti mreže iz steklenih vlaken.



Sto-fasadni toplotno izolacijski sistemi so prestali najstrožji vremenski preizkus na svetu

StoTherm kontaktni fasadni sistem je kot prvi in do sedaj edini prestal simultani preizkus, ki simulira istočasno obremenitev z dežjem, točo in viharjem orkanske moči. Pri tem testu avstrijskega inštituta FIBAG

je bil StoTherm kontaktni fasadni sistem izpostavljen trem ekstremnim vremenskim razmeram – istočasno in identično z dogajanjem v naravi. Rezultat po kontroli površine je: brez razpok, brez poškodb, brez pripomb.

FIBAG simultani preizkus StoTherm Classic®

Kriterij preizkusa	Odpornost na veter, močno točo in deževno neurje
Primeri iz prakse	Močno neurje, nevihta, orkan z udari dežja in točo
Predpis	Simultani preizkus za ETICS sisteme v FIBAG-u, Gradec
Rezultat preizkusa	StoTherm Classic® je s svojo standardno sestavo prenesel hitrosti vetra do 130 km/h, dež do 1 l/m ² na min. in močno točo z 32 zadetki zrn toče/min. brez kakršnih koli poškodb.



Pri pregledu po preizkusu iz strani izvedenca stroke, na kontaktnem fasadnem sistemu ne sme biti opaznih nobenih poškodb in razpok.

Razred odpornosti proti toči 5 za StoTherm Classic

Preizkus odpornosti proti toči daje informacije o varnosti nekega sistema. Pri preizkusu za namen razporeditve na seznam zaščite pred točo za

Švico in Avstrijo, je StoTherm sistem uvrščen v najvišjo možno stopnjo varnosti: razred odpornosti proti toči 5. Večja varnost ni možna.

Preizkus za namen razporeditve v razred odpornosti proti toči za Švico/Avstrijo

Kriterij preizkusa	Razporeditev odpornosti na zrna toče na podlagi kinetične energije
Primeri iz prakse	Mehanična obremenitev fasade kot posledica neurja s točo
Predpis	Odredbe o preizkusih Švicarskega kantonalnih požarnih zavarovanj (VKF) zaradi določanja odpornosti proti toči (razporeditev v švicarski register zaščite od toče)
Rezultat preizkusa	StoTherm Classic® z ustrezno sistemsko sestavo izpolnjuje pogoje za najvišji razred odpornosti proti toči 5. Znatno povečanje varnosti se lahko doseže z vstavljanjem druge plasti mreže iz steklenih vlaken.



Posnetek visokohitrostne kamere – kontaktni fasadni sistem je prenesel neurje, ki mu je sledila toča.

Ekonomičnost

Z učinkovito toplotno izolacijo prihranimo denar.



Toplota – in s tem energija – je draga. V toplotno neizolirani stavbi največji del toplote uhaja skozi zunanji ovoj stavbe – škoda denarja! Enkratna investicija v učinkovito toplotno izolacijo se amortizira že po parih letih. Profesionalni sistemi desetletja ostajajo nedotaknjeni in pri tem nenehno varčujejo denar.

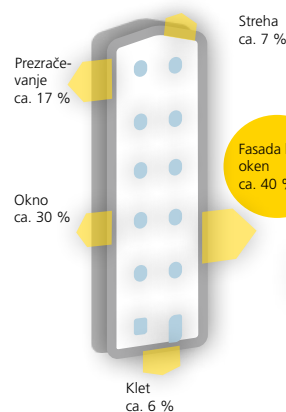
Neresnične govorice, da se toplotno izolativni fasadni sistem pravzaprav ne splača, trmasto krožijo še naprej. Vendar nam že sam pogled na najenostavnejše fizikalne korelacije jasno da vedeti, kako učinkovito funkcionira fasadna toplotna izolacija. Mukotrpno in drago proizvedena toplota za ogrevanje ne more več uhajati skozi zunanji ovoj stavbe. Zlasti pri hišah, ki se tako ali tako morajo sanirati, je fasadna toplotna izolacija ekonomsko gledano zelo profitabilna poteza – ker se stroški sanacije že po parih letih povrnejo. V kolikor pri tem upoštevamo tudi nenehno rastoče cene energije, ta učinek pride še bolj do izraza.

Številni drugi predsodki o toplotni izolaciji, ki jih mediji stereotipno predstavljajo, se v praksi enostavno lahko ovržejo. Tveganje za nastanek plesni pri toplotno izolirani fasadi nikakor ni povečano, nastanek alg pri profesionalni izvedbi ima povsem minorno vlogo, ni nikakršnih večjih stroškov vzdrževanja.

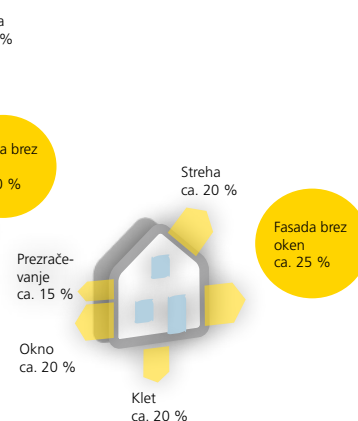


Kdor lastnemu domu podari izvedeno toplotno izolacijo, ne le prihrani denar, marveč v znatni meri prispeva k ohranjanju naravnih virov, s tem pa direktno tudi varstvu podnebja. (učinek, ki se lahko doseže pri družinski hiši 1978, 110 m² in 20 °C, sanacija z 16 cm ETICS-a, vir: www.daemmen-lohnt-sich.de)

Stanovanjska stavba
(10 nadstropij)



Družinska hiša
(samostojna, 1 nadstropje)



vir: www.daemmen-lohnt-sich.de

V stavbi brez toplotne izolacije veliko toplote uide skozi zunanji ovoj – dragocena energija se izgublja brez potrebe. S toplotno izolacijo imamo v rokah najučinkovitejši vzod v regulaciji stroškov energije za ogrevanje: prihranimo lahko tudi do 25 % energije.

Ekologija

Fasadni toplotno izolacijski sistemi zagotavljajo aktivno zaščito podnebja



Z ekološkim bilanciranjem gradbenih materialov se znanstveniki ukvarjajo že leta. Pri tem je posebej pomembno, da se pri obračunu ekološke bilance ne ignorira strošek energije za proizvodnjo toplotno izolacijskega sistema, ki se mora primerjati s potencialom prihranka energije pri uporabi. Pogosto napačno trdijo, da ta izračun pri fasadnem toplotno izolacijskem sistemu sploh ni razumljiv. Vendar so raziskovalci to ovrgli: pri proizvodnji toplotne izolacije je potrebno znatno manj energije, kot se z njo prihrani v njeni življenjski dobi.

»Čas energetske amortizacije« opisuje obdobje, po katerem toplotna izolacija začne varčevati več energije, kot je porabljeno za njeno proizvodnjo. Institut za tehnologijo v Karlsruheu je ugotovil, da ne mineta niti dve leti do dosežka prihrankov, ko se amortizirajo stroški proizvodnje toplotnega izolatorja. Poleg tega ni običajno fasadno izolacijo po parih letih odstraniti – njen življenjski cikel je zelo dolg, kar se zelo pozitivno odraža na ekološko bilanco.

Najstarejši projekt je realiziran leta 1964 – enostavna gorska koča v

avstrijski pokrajini Montafon – in je že desetletja termično izoliran brez toplotnih mostov. Starejše nezadostno izolirane objekte je mogoče dodatno izolirati – izvedba dodatne plasti izolacije brez potrebe po odstarnitvi obstoječe izolacije. Skoraj vse Sto sisteme je dovoljeno nadgraditi z dodatno plastjo izolacije. Eventuelni odpad izolacije se sortirano zbira in vrača proizvajalcu, ki ga ponovno uporabi.

Vir: Nemška ekološka pomoč; Agencija za zaščito podnebja in energijo Baden-Württemberg

Graditi podnebno zavestno CO₂ nevtralni izdelki podjetja Sto to omogočajo

Pravilna toplotna izolacija fasade je samo ena izmed številnih delov sestavljanke, ki skupaj naredijo veliki projekt zaščite podnebja. Ekološka gradnja se začne že z zavestnim izborom

ekološko sprejemljivih izdelkov. Sto svojo ekološko odgovornost za prihodnost jemlje resno in sledi edinstvenemu konceptu, usmerjenemu na minimalno emisijo CO₂. To je znak za start nove generacije izdelkov z večjo ozaveščenostjo o zaščiti podnebja pri gradnji.



Ekološka regija Kaindorf CO₂-nevtralen zahvaljujoč proizvodnji humusa

Protipožarna zaščita

Brez povečanja tveganja pred požarom zaradi Sto toplotno izolcijskih fasadnih sistemov



V nasprotju z uveljavljenimi predsodki pravilno izvedena, zelo kakovostna fasadna toplotna izolacija na bazi EPS-a ne predstavlja večje nevarnosti od požara. To dokumentirajo številni znanstveni preizkusi s požari

Ekspandirani polistiren – pogovorno »stiropor – domnevno predstavlja nevaren pospeševalec požara – ta trditev se na vsake toliko časa lahko sliši v senzacionalističnih televizijskih oddajah in se bere v rumenem tisku. Nemško Zvezno združenje za varstvo potrošnikov je izvedlo preizkuse z kontaktnim fasadnim sistemom in je v sodelovanju z gasilci intenzivno raziskovala številne primere požara.

Rezultat: skupnem številu požarov, ki so se zgodili v hišah, fasadna toplotna izolacija ni imela nikakršne vloge. Ob pravilni izvedbi in upoštevanju vse predpise in normative, domnevno povečano tveganje požara postaja absolutno irelevantno. Certificirani toplotno izolativni fasadni sistemi kot ti podjetja Sto uporabljajo izključno trdi penasti polistiren, pri katerem v primeru požara na fasadah ne prihaja do nikakršnih povečanih tveganj.

Številni znanstveni poizkusi so to tudi potrdili: Na konferenci gradbenih ministrov nemčije 2012 je bilo potrjeno da običajni scenarij požara s plamenom, ki šviga iz odprtine ni tveganj in da so Kontaktni toplotni fasadni sistemi varni.

Visoko učinkovita toplotna izolacija

Toplotna izolacija prihodnosti igra na karto polnega učinka ob vitki sestavi sistema



Poln toplotno izolacijski učinek ob majhni debelini toplotne izolacije: to pomeni več uporabne površine, manjšo višino nadgradnje, več svetlobe v notranjem prostoru in možnost, da se težko dostopna mesta prav tako učinkovito toplotno izolirajo

Slabše kot prevodijo toploto, tem učinkovitejši so materiali v toplotni izolaciji – Lambda vrednost daje informacijo o moči toplotne izolacije določenega materiala. Visoko učinkovite termo izolacije podjetja Sto toplotno izolirajo tudi ob majhni debelini z enako učinkovitostjo kot pri običajnem EPS-u. Prednosti so očitne: stena ostane tanjša, s čimer se pridobi na kvadraturi na posamezno nadstropje (do +3 %). Mesta z malo prostora se lahko brez problemov toplotno izolirajo s toplotno izolacijsko ploščo z visoko učinkovitostjo. Glede na to, da so tudi okenske žaluzije zaradi majhne debeline toplotnega izolatorja videti bolj spodobne, več svetlobe prihaja v stanovanjske prostore.



Vitke okenske špalete, vgradnja v kotih je možna brez kakršnih koli problemov: Toplotna izolacija z visoko učinkovitostjo ponuja številne prednosti



Raznolikost oblikovanja

Funkcionalnost ni vse:

Toplotna izolacija z videzom, ki osvaja



Sto kot vodilno področju fasadnih izolacijskih sistemov, nudi vrhunske funkcionalne, dolgožive in inovativne rešitve. In vendarle, sodobna arhitektura želi več kot to – zgradbam skozi barve, oblike in strukture podeliti nezamenljiv karakter. Omet, barva, strukturirani premazi ali trde obloge, kot klinker – sodobna arhitektura ubira vedno nove poti in istočasno izbira tako klasične kot preverjene rešitve. Sto fasadne toplotno izolacijske sisteme lahko prosto oblikujemo zahvaljujoč velikemu številu razpoložljivih struktur površin, s čim dokazujemo da ni nujno da si kreativnost in funkcionalnost nasprotujeta. nasprotujeta.

Površine s karakterjem

Ometi in barve so klasična sredstva pri oblikovanju fasade, ki vabijo k vedno novim interpretacijam.

StoSignature Exterior nudi premišljeno sistematiko kombinacij materialov in tehnik aplikacije za ometane fasade. Sto je s servisno podporo na vseh ravneh vezni člen med idejo preko načrtovanje in do varne izvedbe

na vašem objektu. Tako pridemo od raznolikosti oblikovanja do realnosti. S StoSignature lahko oblikujemo fasadne površine s tehnično preizkušeni rešitvami, ki pa so vedno znova enokrtne: fino ali grobo linearno ali grafično. Materiali od klasičnega zaribanega ometa do modelirnega ometa raznih zrnivosti, nudijo prostor za nove kombinacije in tehnike.

Za barvno oblikovanje imamo na razpolago širok spekter fasadnih barv, lazur in efektnih materialov.

Dodani/vgrajeni materiali kot mešanice naravnih peskov, prozorni koščki stekla ali silicijev karbid povdarjajo videz fasade, ki postane prava paša za oči.

Preizkušeni materiali nudijo osnovo za ometane fasade v videzu drugih materialov kot naravni kamen, rja ali beton.

Fasade polne domišljije

Kreativne površine so pri oblikovanju fasad zelo aktualne. Svetlikajoči se efekti, metalik odsevi, zrcaljenje in strukturirane površine nam odpirajo neslutene možnosti sodobnega arhitekturnega jezika.

Lesketajoči efekti

Steklene fasade je mogoče emailirati v različne barvne odtenke, tudi zrcalno steklo je izvedljivo. Tako so mogoče edinstvene oblikovalske rešitve. Pri tem se Sto nosilna plošča stali s steklom in tvori neločljivo celoto.

Naravni kamen

Estetika naravnega kamna je rezultat velikega razpona odtenkov in struktur površin, ki jih ne dosega noben umetni kamen. Plemeniti videz naravnega kamna danes pojem odpornost in vzdržljivost.

Okrasni

Mozaik sodi med najstarejše umetniške gradbene tehnike. V povezavi z moderno arhitekturo je umetnost mozaika našla pot na velike fasadne površine. Mozaik je pojem obstojnosti in tradicije kot tudi aktualni arhitektonski jezik.



Sto-Glass Mosaik



Fine 10



Stolit Effect in s strukturo poteze z metlo



Stolit K 2.0 + Sto-Effect Vetro

StoTherm Classic®

Brezcementni kontaktni fasadni sistem z maksimalno varnostjo pred razpokami in maksimalno odpornostjo na udarce



Zvezda med kontaktnimi fasadnimi sistemi že desetletja postavlja mednarodna merila. Testirana odpornost, maksimalna odpornost na udarce z več kot 60 Joulov, najboljše izolativne vrednosti ter skorajda neomejene možnosti oblikovanja so prednosti StoTherm Classic®.

StoTherm Classic® izpolnjuje zahteve po sistemski varnosti, odpornosti in učinkovitosti, kot noben drugi sistem.

Skorajda 100 milijonov kvadratnih metrov referenčne površine in daleč najmanjša kvota reklamacij na tržišču dokazujejo njegovo tehnično premoč.

aksimalna odpornost na udarce in pritisk - deset krat večja kot pri mineralnih sistemih - najboljše izolativne lastnosti in velika mera oblikovalnih možnosti so prednosti StoTherm Classic®.

Pri vgradnji se pokažejo optimalne lastnosti sistema: prave inovacije kot

StoSilo in strojna tehnika poskrbijo za racionalno in čisto vgradnjo. StoTherm Classic® je mehansko visoko odboren celosten sistem.

Polek visoke odpornosti proti nastanku razpok je posebej odporen na vremenske vplive, dober izolator, ter CO₂ in paro propusten. S tem je StoTherm Classic® eden od najvarnejših in dolgoživih kontaktnih fasadnih sistemov nasploh.

Brezmejna ustvarjalnost

StoColor sistem nudi raznolike možnosti barvnega oblikovanja tudi pri StoTherm Classic®.

Dodatno k temu pa nam razni zaključni premazi in ometi, ki jih lahko modeliramo ter strukturiramo izpolnjujejo naše oblikovalske želje. Poleg paropropustnih fasadnih barv in ometov so mogoče razne oblike oblikovanja fasade, kot na primer kramične in klinker ploščice ter dekorativni arhitekturni elementi.



Optimirano in certificirano za pasivne hiše

Sistem StoTherm Classic® v kombinaciji z EPS (prevodnost 040) je bil preverjen in certificiran za uporabo na področju pasivnih hiš. prof.dr.W.Feist je preračunal različne detaile glede termičnih mostov, ter jih odobril oziroma certificiral.

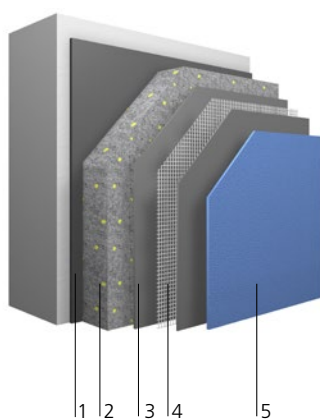
S tem ponuja StoTherm Classic® bistveno prednost pri snovanju pasivnih hiš.



Varneje ne gre: StoTherm Classic® je bil kot do sedaj prvi in edini podvržen strogemu simultanemu testu FIBAG. Test je zasnovan tako da upošteva hkratno obremenitev z zelo močnim dežjem, izdatno točo in orkanskim vetrom.



Kampus Ekonomske univerze, Dunaj, A



1 Lepljenje

Sto Levell Uni, Sto Levell Alpha, Sto Levell FT, Sto-disperzijsko lepilo

2 Toplotna izolacija

Sto-plošča iz trdega penastega polistirena

3 Temeljni omet

StoArmat Classic plus, StoLevell Classic

4 Okrepitev/armatura

Sto-mreža iz steklenih vlaken, Sto-Abschirmgewebe AES (specialna mreža z vstavljenimi nitmi iz plemenitega jekla za zmanjšanje elektromagnetnega sevanja)

5 Zaključni omet

Stolit K/R/MP, StoSilco K/R/MP, StoLotusan® K/MP

6 Zaključni premaz (možnost) – ni prikazan

StoColor Lotusan G, StoColor Silco G, StoColor X-black, StoColor Dryonic G

Pregled lastnosti StoTherm Classic®

- maksimalno odporen proti udarcem
- zelo odporen proti mikroorganizmom (alge, glivice) z zaščitnim premazom v dveh rokah
- odporen proti toči, močnemu dežju do orkanske moči po simultnem preizkusu FIBAG-a
- odporen na udarce po ETAG 004
- odporen proti toči po Švicarskem registru zaščite od toče
- preizkušen na udarce pod kotom po vzorcu na ÖNORM B 6100
- odporen proti udarcem žoge po DIN 18032-3
- zelo odporen proti razpokam, prenese velike mehanične obremenitve
- dobro toplotno izolira in odporen proti vremenskim vplivom, prepusten za CO₂ in vodno paro
- protipožarne lastnosti: B po EN 13501-1
- certificiran za pasivno hišo

StoTherm Mineral

Negorljivi kontaktni fasadni sistem
popoln za večnadstropne stavbe in javne objekte



StoTherm Mineral je popolna izbira za večnadstropne stavbe, bolnice in javne objekte. Sistem izpolnjuje vse zahteve glede protipožarne zaščite, vse komponente, iz katerih se stoji, od toplotne izolacije do zaključnega premaza, so mineralnega porekla.

Varen in raznovrsten

Kot zanesljiv predstavnik negorljivih sistemov, je StoTherm Mineral primeren za skoraj vse podlage in ponuja raznovrstne možnosti oblikovanja. Poleg mineralnih zaključnih ometov in fasadnih barv visoke odpornosti so na voljo tudi obloge kot keramične in klinker ploščice ter naravni kamen.

Varna rešitev tudi za večnadstropne stavbe

Sistem je v celoti mineralnega porekla, od lepila preko izolacije iz mineralne volne (plošče ali lamele) do armiranega sloja in zaključnega sloja. StoTherm Mineral izpolnjuje zahteve razreda A2 po EN-13501-1 tako da ga lahko uporabljamo na objektih do višina 100 m pri novogradnjah in sanacijah.

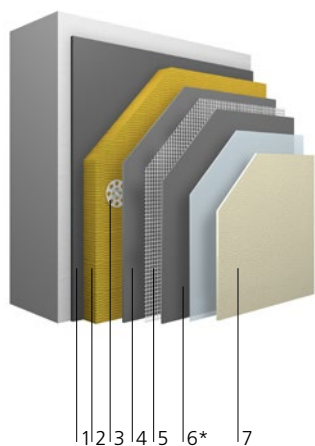


Hostel za študente, Gradec, A

Šestnadstropna, kockasta večnadstropna stavba »Punkthohhaus« nudi prostor 78 študentom, zgrajena je po standardu pasivne hiše.



Stanovanjski blok, Am Tabor, Dunaj, A



1 Lepljenje

StoLevell Uni, StoLevell-Novo, StoLevell FT

2 Toplotna izolacija

Sto-Speedlamelle, Sto-plošče iz kamnite volne

3 Pritrjevanje

Sto-Thermo sidro II UEZ 8/60

4 Temeljni omet

StoLevell Uni, StoLevell Novo, StoLevell FT

5 Okrepitev/armatura

Sto-mreža iz steklenih vlaken, Sto-Abschirmgewebe AES (specialna mreža z vstavljenimi nitmi iz plemenitega jekla za zmanjšanje elektromagnetnega sevanja)

6 Medpremaz *ni prikazan

Sto-Putzgrund – temeljni premaz, StoPrep Miral

7 Zaključni omet

Stolit K/R/MP, StoSilco K/R/MP, StoLotusan® K/MP, StoMiral L/K/R/MP/FT, StoSil K/R/MP

8 Zaključni premaz (opcija) ni prikazan

StoColor Lotusan G, StoColor Silco G

Pregled lastnosti StoTherm Mineral

- odporen proti mikroorganizmom (alge, glivice) z dvoslojnim zaščitnim premazom
- ponuja dobro zaščito od hrupa
- zelo odporen proti razpokam
- prenese mehanične obremenitve
- zelo dobro toplotno izolira in odporen proti vremenskim vplivom
- visoko prepusten za CO₂ in vodno paro
- protipožarne lastnosti: A2 po EN 13501-1
- možne so trde obloge, kot so mozaik, klinker ali keramične ploščice

StoTherm Vario

Variabilen kontaktni fasadni sistem
z mineralnim temeljnim ometom za raznovrstne površine



Kdor se ne želi odreči prednosti lahkega, organskega toplotnega izolatorja, kljub temu pa prednost daje mineralnemu zaključnemu ometu bo v kombiniranem sistemu StoTherm Vario dobil najboljšo rešitev. Tudi s silikatnimi zaključnimi ometi sistem pušča lep vtis.

Najboljša kombinacija za fleksibilnost

Opremljen z organskim toplotnim izolatorjem polistirenom, mineralnim armirnim slojem in organskim, mineralnim ali silikatnim zaključnim ometom, StoTherm Vario je težko gorljiv in izpolnjuje zahteve Evro razreda B po EN 13501-1. Zahvaljujoč temu se lahko uporabi tudi za stavbe do višine večnadstropnih stavb (maks. 22 m) pri novogradnjah in sanacijah.



Hiša, Zagreb, HR

Pri tem projektu je poleg sistema StoTherm Vario bila uporabljena tudi funkcionalna barva StoColor Lotusan z Lotus Effect®-om

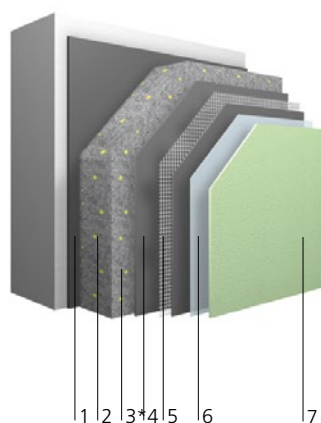
Raznovrstnost na fasadi

Poleg fasadnih ometov in barv, oblikovna raznovrstnost skorajda nima mej zahvaljujoč dodatnim možnostim kombiniranja, kot npr. keramičnih in klinker ploščic, naravnega kamna ali arhitektonskih elementov. StoTherm Vario poleg tega omogoča zelo enostavno in hitro ter predvsem ekonomično vgradnjo. Vse komponente sistema

so izjemno primerne za strojno obdelavo, kar napravi StoTherm Vario popoln kombinirni sistem. Variante pritrdjevanja sežejo od navadnega lepljenja preko lepljenja in sidranja s sidri, ter vse do mehanskega pritrdjevanja s pomočjo Sto-Rotofix plus na problematičnih podlagah.



Stanovanjska skupnost Alpenland, St. Pölten, A



1 Lepljenje

StoLevell Uni, StoLevell Novo, StoLevell FT

2 Toplotna izolacija

Sto-plošča iz trdega penastega polistirena

3 Pritrjevanje *ni prikazan

4 Temeljni omet

StoLevell Uni, StoLevell Novo, StoLevell FT

5 Okrepitev/armatura

Sto-mreža iz steklenih vlaken, Sto-Abschirmgewebe AES (specialna mreža z vstavljenimi nitmi iz plemenitega jekla za zmanjšanje elektromagnetnega sevanja)

6 Medpremaza

Sto-Putzgrund – temeljni premaz, StoPrep Miral

7 Zaključni omet

Stolit K/R/MP, StoSilco K/R/MP, StoLotusan® K/MP, StoMiral L/K/R/MP/FT

8 Zaključni premaz (možnost) ni prikazan

StoColor Lotusan G, StoColor Silco G, StoColor Dryonic G

Pregled lastnosti StoTherm Vario

- odporen proti mikroorganizmom (alge, glivice) z dvakratnim zaščitnim premazom
- zelo odporen proti razpokam
- prenese mehanske obremenitve
- zelo dobro toplotno izolira in je odporen na vremenske vplive
- zelo prepusten za CO₂ in vodno paro
- protipožarne lastnosti: B po EN 13501-1
- možne so trde obloge, kot so mozaik, klinker ali keramične ploščice

StoTherm Wood

Klimatsko nevtralen kontaktni fasadni sistem z izolacijo iz lesno vlaknenih plošč



StoTherm Wood, kontaktni fasadni sistem z izolacijo iz lesno vlaknenih plošč, izpolnjuje najvišje zahteve in na popoln način povezuje ekologijo ter ekonomijo.

Toplotno izolacijska plošča je zgrajena iz obnovljive surovine lesa, ima zelo dobre toplotno izolacijske lastnosti ter ščiti pred hrupom, ima pa tudi certifikat natureplus®. Energetska bilanca tega sistema ni le nevtralna, temveč tudi negativna. To pomeni, da StoTherm Wood v svoji življenjski dobi prihrani večje količine CO₂, kot jih porabi.

StoTherm Wood svoje življenje začne kot drevo, ki razgrajuje CO₂ in proizvaja kisik. Zaradi tega je klimatsko nevtralen – brez kompenzacijskega certifikata. Sistem je primeren za uporabo na najrazličnejših podlagah: lesene konstrukcije ter masivni zidovi iz betona, porobetona in opeke.



EFH Wolfpassing, A

Ekološko in ekonomsko brezhiben

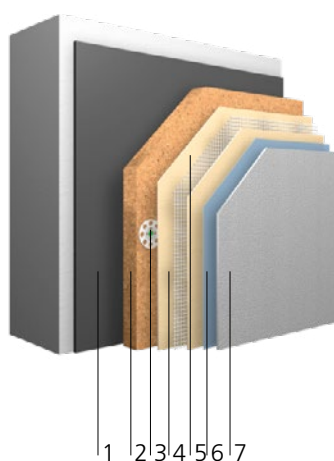
Sto-lesno vlaknena plošča M ne vsebuje ogljikovodikov, formaldehidov niti topil – to potrjuje gradbeno-biološko mnenje Društva za ekološko analitiko. StoTherm Wood se že leta dokazuje na trgu. To ni mnenje samo številnih zadovoljnih lastnikov, temveč

tudi Zavoda za preizkušanje materiala v Stuttgartu (MPA), ki je ocenil objekte, na katerih je vgrajen sistem StoTherm Wood. Rezultat: brez kakršnih koli pomanjkljivosti!



Otroški vrtec Münster, D

S klima nevtralnim sistemom StoTherm Wood se lahko realizirajo tudi večnadstropni objekti.



1 Lepljenje

StoLevell Uni (možnost)

2 Toplotna izolacija

Sto-plošča iz mehkih vlaken M

3 Pritrjevanje

Sto-termo sidro II UEZ 8/60

4 Temeljni omet

StoLevell Uni, StoLevell Novo, StoLevell FT

5 Okrepitev/armatura

Sto-mreža iz steklenih vlaken, Sto-Abschirmgewebe AES

6 Medpremaz

StoPrep Miral

7 Zaključni omet

Stolit K/R/MP, StoSilco K/R/MP, StoLotusan® K/MP

StoMiral L/K/R/MP/FT, StoSil K/R/MP

8 Zaključni premaz (možnost) ni prikazan

StoColor Lotusan G, StoColor Silco G

Pregled lastnosti StoTherm Wood

- zelo odporen na nastajanje razpok
- prenese mehanske obremenitve
- zelo dobro toplotno izolira in je odporen na vremenske vplive
- zelo prepusten za CO₂ in vodno paro
- protipožarne lastnosti: B po EN 13501-1
- zelo dobre zvočno izolativne lastnosti
- odlična toplotna zaščita poleti
- klimatsko nevtralen

StoTherm PIR

Vitki kontaktno fasadni izolacijski sistem za ekološko učinkovito gradnjo z mnogimi različnimi površinami



Debele izolacije so stvar preteklosti, da je fasadni kontaktni sistem lahko zelo energijsko učinkovit in hkrati varčen z prostorom dokazuje kontaktni fasadni sistem StoTherm PIR.

Visoko zmogljiva izolacijska plošča omogoča s svojo nizko prevodnostjo toplote izjemne izolacijske vrednosti in do 25% vitkejšo sestavo fasadnega sistema v primerjavi s »klasičnimi izolacijskimi sistemi«.

Rezultat je maksimalni dobiček bivalne površine pri novogradnjah ali pri obstoječih utesnjenih situacijah. Plivejše okenske in vratne špalete omogočajo več svetlobe v prostoru in s tem udobnejše bivanje. Številni materiali za zaključno plast omogočajo raznolikost arhitekturnega oblikovanja.

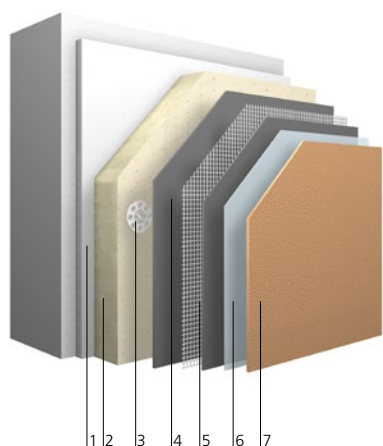
Prednosti visoko zmogljivega izolacijskega sistema so na dlani: s svojo vitkostjo izolacija le neznatno odebeli zid, kar pomeni več kvadratnih metrov na etažo. Težko dostopna mesta je lažje izolirati z vitkejšo izolacijo. K temu pa je PIR izolacijsko ploščo enostavno obdelovati. Zaradi vitke sestave StoTherm PIR v primeru sanacije omogoča ohraniti karakter zgradbe.



Sodobno in energetske učinkovita gradnja z maksimalno koristno površino je možna zahvaljujoč tenkem StoTherm PIR sistemu.



Hiša Brenner, Oberuzwil, CH



1 Lepljenje

StoLevell Uni, StoLevell Novo ali StoLevell FT

2 Toplotna izolacija

Sto-izolacijska plošča PIR BLF-S, izolacijska plošča iz Polyisocyanurat trde pene po DIN EN 13165

3 Mehanično pritrjevanje

Sto-sidro K-RACE 8/60 (površinsko poravnana montaža)

4 Podomet

StoLevell Novo, mineralna lahka armirna malta

5 Ojačitev/Armiranje

Sto steklenovlaknena mreža, alternativno Sto-Abschirmgewebe AES

6 Vmesni premaz

Sto-Putzgrund, Sto-Putzgrund QS

7 Zaključni omet

Stolit®, StoLotusan®, StoSilco® blue

Pregled lastnosti StoTherm PIR

- Vitka visoko izolativna sestava sistema
- vitke sestave sistema pri situacijah z omejenim razpoložljivim prostorom
- Prosto arhitekturno oblikovanje - posebej tudi pri spomeniško zaščitenih zgradbah
- Primeren za pasivni standard gradnje
- Požarna bariera ni potrebna
- Visoko obstojen na vremenske vplive
- paro in CO₂ prepustan

StoVentec nosilne fasadne plošče

Prezračevani toplotno izolacijski sistem brez fug, za neomejene možnosti barvnega in površinskega oblikovanja fasade



Energetsko učinkovita gradnja je v času izginjajočih virov in rastočih stroškov ogrevanja ter hlajenja neizbežna. Toplotna izolacija tako postaja nuja – obešene prezračevane fasade so se pri tem posebej izkazale. StoVentec fasadni sistem pri tem stavi na reciklirano penjeno steklo kot surovino za izdelavo fasadnih nosilnih plošč.

Prezračevanje Sto-Ventec fasad iz nosilnih plošč prinaša očitne prednosti pri regulaciji vlažnosti. Celo ekstremna vročina in mraz ne moreta škodovati temu sistemu – to dokazuje več kot 5 milijonov kvadratnih metrov izvedenih referenčnih površin v vseh klimatskih conah na zemlji. Začetni material za nosilno ploščo je inovativni granulat pihanega stekla iz recikliranega steklenega odpada, ki prepira s svojo odpornostjo na vremenske vplive, z majhno težo in ekološko čistostjo.

Univerzalno uporaben

Ne glede na to ali gre za novo ali staro zgradbo, družinsko hišo ali sedež podjetja, oblikovne možnosti so pri StoVentec fasadnem sistemu skoraj neomejene. S prilagodljivo podkonstrukcijo se lahko poravnajo tudi neravne in poškodovane podlage, nenosilna področja pa se enostavno premostijo. Pri izbiri barve ni nikakršnih omejitev v smislu koeficienta refleksije: Sistem brez problema prenese tudi temne in močne barvne odtenke.

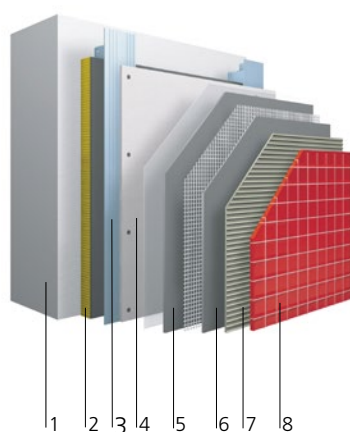
Foto: Damir Fabijanic



Hotel Lone, Rovinj, HR



Banka za Tirol in Vorarlberg, Innsbruck, A



- 1 Podlaga za sidranje
- 2 Toplotna izolacija (kaširana s flisom)
- 3 Podkonstrukcija
- 4 StoVentec-nosilna plošča
- 5 Prednamaz
- 6 Armirani omet
- 7 Lepilna malta
- 8 StoVentec Glass mozaik s fugirno malto



StoVentec R



StoVentec S



StoVentec C

Pregled lastnosti StoVentec nosilnih fasadnih plošč

- raznovrstnost barv in površin brez omejitev v pogledu koeficienta refleksije
- fleksibilno oblikovanje površin
- velika raznolikost materiala: od ometa preko klinkerja in keramike do steklenega mozaika
- popolne rešitve za fasade na starih zgradbah pri neravninah, vlažnosti in slabi nosilnosti
- ekstremna dolgotrajnost in odpornost proti brisanju

StoVentec panelna fasada

Obešeni prezračevani sistem s panelnim videzom za ekskluzivne površine



Za izvedbo površin s panelnim fasadnim sistemom in nevidnim pritrdjevanjem ter odprtim videzom reg lahko uporabimo steklo, naravni kamen ali fotovoltaične panele. Z optimizirano podkonstrukcijo se toplotni mostovi zmanjšajo na minimum. Za najvišje gradbeno-fizikalne zahteve Sto sedaj z vsemi obešenimi prezračevanimi sistemi ponujajo tudi podkonstrukcijo certificirano za pasivno hišo.

StoVentec panel fasada se lahko uporabi na novogradnjah in pri sanacijah, in sicer tako zunaj kot znotraj. Različni videzi površin – iz kamna, stekla ali pa fotovoltaičnih elementov – se lahko medsebojno kombinirajo po volji. Pri novogradnji ali sanacijah obešeni, prezračevani fasadni sistem ponuja zmeraj želeno toplotno zaščito. Pozimi prihranimo pri energiji za ogrevanje, poleti pa fasada ustvarja prijetno klimo v prostoru.



Družinska hiša Spittal/Drau, A

StoVentec Glass

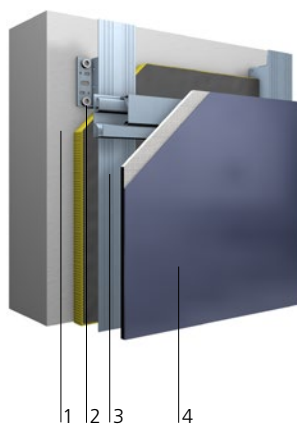
Seteklena fasada v celoti s steklenimi površinami in jasnimi regami - brez okvirjev, vodil ali točkovnih pritrdil - to je toplotno izolirna Sto steklena fasada. Očiščena motečih elementov se predstavi kot homogena struktura in izstopajoči arhitekturni element. Jasnost strukture Sto steklene fasade povdara izbira barve, pri kateri ni meja.

StoVentec Stone Massive

Fasada sestavljena iz masivnih kamnitih plošč, ki je na zadnji strani skrito pritrjena na nosilno konstrukcijo s pomočjo nosilcev in utorov v kamnu samem. Format plošč se individualno določa, omejitve velikosti so pogojene s statiko, geologijo ali montažno tehniko. Za montažo uporabljeni nosilci imajo 3 do 5 krat večjo nosilnost kot pritrtilni trni, ki se jih običajno uporablja pri masivnih kamnitih oblogah fasad.



MP09, Gradec, A



- 1 Toplotna izolacija (laminirana s flisom)**
- 2 Podkonstrukcija**
- 3 Agrafni profili**
- 4 StoVentec Glass**



StoVentec Stone Massive

Pregled lastnosti StoVentec panel fasad

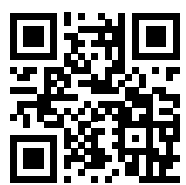
- za sanacijo in novogradnjo
- velika raznovrstnost površin (steklo, naravni kamen, fotonapetostni panel)
- poravnavanje neravnin s pomočjo prilagodljive podkonstrukcije iz kombinacije nerjavnega jekla in aluminija
- zelo dobra toplotna izolacija, odporna proti vremenskim vplivom
- nevidno pritrdjevanje
- Žlahten videz

Iz ljubezni do trajnosti in oblikovanja.

Združevanje estetike in okoljsko ozaveščene gradnje.

Vaš cilj je oblikovati posebne stavbe, ki so trajnostne in imajo dolgo življenjsko dobo. Naš cilj je, da vam pomagamo od začetka načrtovanja do končnega rezultata. Naši izdelki in sistemi ponujajo široko paleto možnosti oblikovanja - tehnološko varnih in okolju prijaznih rešitev. Za trajnost, ki je videti dobro.

Iz ljubezni do gradnje. **Graditi zavestno.**



www.sto.si

sto

Graditi zavestno.