

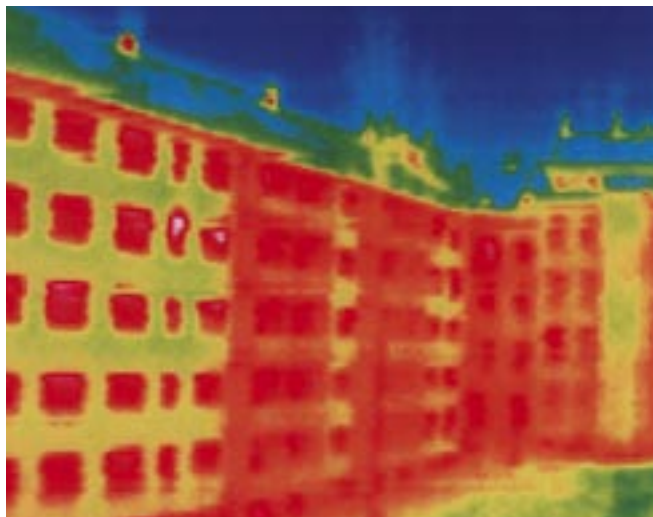
Sto AG | **Fasada**

## Sistem fasadne izolacije StoTherm Classic

## Fasadna izolacija: Jedan sustav – mnogo prednosti.



Fasadna izolacija sprječava odlaženje topline grijanja, i štiti od vrućine sunčevih zraka. Sustav StoTherm Classic došao je na tržište prije više od 30 godina. U međuvremenu se pokazao uspješnim na više od 50 milijuna kvadratnih metara fasada. StoTherm Classic slovi kao najuspješniji sustav fasadne izolacije širom svijeta, a kvota reklamacija je jednaka nuli.



Termografički prikaz kuće bez fasadne izolacije. Crveno pokazuje, da toplina grijanja prodire iznutra do vanjskog zida, dakle gubi se.

### Zaštititi građevinsku supstanciju

Sustav fasadne zaštite StoTherm Classic smanjuje gubitke topline, i štiti od vrućine, već prema klimatskim uvjetima, a izbjegava toplinske mostove kao niše za radijatore, betonske nadvoje, serklaže, stropne priključke itd. StoTherm Classic štiti građevinsku supstanciju tako što održava konstantnu temperaturu u zidu. Manje toplinskih naprezanja sprečavaju temperaturno uvjetovane pukotine u zidu.



Uz fasadnu izolaciju zaštita od atmosferilija je optimalna – a fasade duže traju.

### Izdržati vremenske utjecaje

Sustav fasadne izolacije StoTherm Classic jamči atmosfersku zaštitu koja je otporna na udare kiše i ujedno propustljiva za vodenu paru, a to će rezultirati znatno dužim životnim vijekom fasade.



Villa Ressenig, Villach, Austrija



Villa Alba Khail, Riad, Saudi Arabija

**StoTherm Classic pokazao se odličnim u svim klimatskim zonama zemlje.**



**Fasadna izolacija snižava troškove grijanja i reducira izbacivanje škodljivih tvari**

### **Štedjeti energiju**

StoTherm Classic smanjuje troškove grijanja ili hlađenja. Stručno ugrađenim sustavom fasadne izolacije može se uštedjeti do 60 % energije. Osim toga smanjuje se i izbacivanje škodljivih tvari. Onaj tko izolira fasade, pokazuje ekološku svijest.

Bauholding Spittal/Drau, Austrija



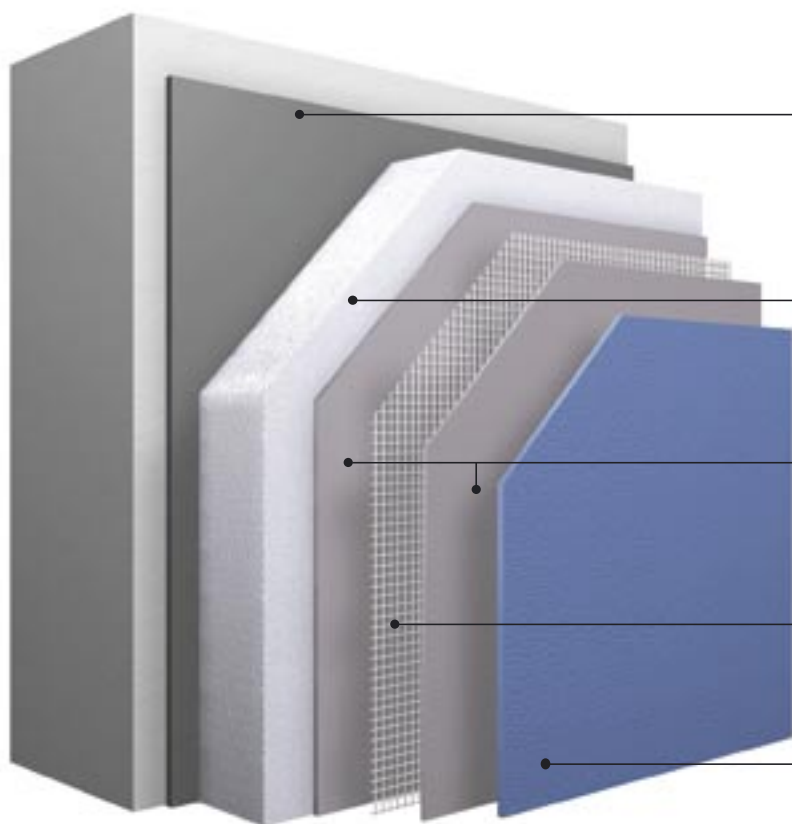
**Čak i kod oblikovanja fasade StoTherm Classic ne poznaje granice**

### **Oblikovati bez kompromisa**

StoTherm Classic otvara sve slobodne prostore oblikovanja fasade, i stvara preduvjete za cjelovite, atraktivne fasade na starim i novim građevinama. Paleta žbuka i boja iz firme Sto, sustav profila StoDeco Profile i sustav StoColor, zaokružuju kompetentnost firme Sto na području fasada.

## Fasadna izolacija StoTherm Classic: ekonomična i sigurna.

StoTherm Classic ima deseterostruko veću otpornost na udarce od anorganskih sustava. Poznata je po maksimalnoj otpornosti na pucanje, sastoji se od komponenata koje su apsolutno bez cementa i optimalno međusobno usklađene. Brza i jednostavna obrada čini StoTherm Classic ekonomičnom i sigurnom.



### Ljepljenje: StoLevel Beta

Anorganski vezan mort za ljepljenje, organski oplemenjen i ojačan vlaknima. Visoka snaga ljepljenja na anorganskim, organskim i neelastičnim podlogama

### Izolacija: Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte (polistirolna ploča od tvrde pjene)

Termoizolacijska ploča od ekspanzirane polistirolne tvrde pjene, bez fluoroklorouglikovodika (FCKW), teško zapaljiva i nestezajuća.

### Masa za armiranje: StoArmat RC

Organski vezana gotova masa za armiranje, veoma elastična, nenaprezajuća, otporna na pucanje i mehanička opterećenja

### Tkanina za armiranje: Sto-Glasfasergewebe (tkanina od staklenih vlakana)

Pogodna za obradu i prednapregnuta, ispunjava najviše zahtjeve otpornosti na pucanje i udarce.

### Završni premaz: Stolit, StoSilco

Organski vezane, necementne, gotove gornje žbuke za sve podloge. Veoma otporna na atmosferske utjecaje, teško se zaprlja, veoma elastična, mehanički opteretiva. Konzervirana filmom radi bolje otpornosti na mikroorganizme (alge, gljivice). Nijanse prema sustavu boja StoColor System.



Skywood House, Velika Britanija

## StoTherm Classic: Ukratko o prednostima.

	<b>Organski sustav fasadne izolacije s polistirolnom izolacijom</b>
<b>Primjena</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stare i nove građevine</li> <li>• zidne konstrukcije: zid (beton, silikatna opeka, opeka, porozni beton)</li> <li>• neožbukani zid i panelna konstrukcija (troslojni paneli)</li> <li>• neravnine do <math>\pm 1</math> cm (<math>\pm 3</math> cm kod mehaničkog pričvršćivanja)</li> </ul>
<b>Funkcija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• veoma visoka otpornost na pucanje (do deset puta viša nego kod uobičajenih sustava)</li> <li>• veoma mehanički opteretiva</li> <li>• maksimalno termoizolirajuća</li> <li>• visoka otpornost na atmosferske prilike</li> <li>• propušta CO<sub>2</sub> i vodenu paru</li> <li>• teško zapaljiva</li> <li>• otporna na mikroorganizme (alge i gljivice) zahvaljujući završnom premaznom sredstvu Stolit ili StoSilco</li> </ul>
<b>Optika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organske i silikonskom smolom vezane žbuke</li> <li>• nijanse prema sustavu boja StoColor System</li> <li>• referentna vrijednost svjetloće moguća do &gt; 20 % (ispod 20 % na zahtjev)</li> <li>• StoDeco Profile (dekorativni profili)</li> <li>• StoDeco Bossen i Sto-Bossenplatten (gotova izolacija s izrađenim utorom u sredini)</li> <li>• Sto-Flachverblender (Ploče za oblaganje fasada)</li> </ul>
<b>Obrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• necementne sustavne komponente, gotove za obradu</li> <li>• racionalna obrada zahvaljujući primjeni tehnologije StoSilo Comb kao i logistike gradilišta</li> <li>• sveobuhvatna detaljna rješenja</li> <li>• nije potrebno niti dijagonalno armiranje niti prethodni i izravnavajući premazi</li> <li>• QS-tehnologija za kritično niske temperature</li> </ul>

## StoTherm Classic: Veća vrijednost zahvaljujući usklađenosti.

Ideja za sistem bila je načelo firme Sto od samog početka. Zato je StoTherm Classic rezultat preciznog usklađivanja od preko 30 godina. Daljnje usavršavanje svake pojedine komponente uvijek ima za cilj optimalnu usklađenost čitavog sustava. A to jamči kako sigurnost, tako i slobodu u planiranju i oblikovanju.



### Ljepljenje: StoLevell Beta

Anorganski vezan mort za ljepljenje, organski oplemenjen i ojačan vlaknima, karakterističan po visokoj snazi ljepljenja. Pogodan je za statičke, ravne i neravne, anorganske i organske podloge. Veoma se dobro obrađuje ručno i strojno.

### Izolacija: Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte (Polistirolna ploča od tvrde pjene)

Termoizolacijska ploča od ekspanzirane polistirolne tvrde pjene. Lagana je, bez (F)CKW, teško zapaljiva i bez stezanja. Ploča spada u skupinu toplinske vodljivosti 035/040.



### Tkanina za armiranje: Sto-Glasfasergewebe

Prethodno rastegnuta tkanina za armiranje otporna na alkalijske s apsolutno ravnomjernim prihvatom sile. Ispunjava najviše zahtjeve otpornosti na pucanje i udarce. Jednostavno i lako se obrađuje.

### Masa za armiranje: StoArmat RC

Necementna organski vezana gotova masa za armiranje. Veoma elastična, nenaprezajuća, otporna na pucanje. Veoma otporna na mehaničko opterećenje. Detalji:

StoArmat RC pokazuje odlično ponašanje kod navlačenja. Raspodjela mase obavlja se jednostavno i bez poteškoća. Izdržljivost mase StoArmat RC je nedostižna na području pastoznih proizvoda. Poseban sastav punila jamči najmanju debljinu sloja – a time i veću sigurnost.



**Nadmoc u praksi**





Dana 4. srpnja 2000. jaka tuča prouzročila je velike štete u Austriji. Veliku otpornost na udar ne pokazuju kruti, tvrdi i teški materijali s cementnim vezivom, nego žilavi i elastični organski materijali.

**StoTherm Classic**

**mineralni kombinirani termoizolacijski sustav**



Oštećenja od tuče u okrugu Gmunden, Austrija (04.07.2000.)

	Otpornost na pucanje	Mehanička opteretivost
<b>StoTherm Classic</b>	 2,5 – 3,5 %	 5,0 – 8,0 Joula
<b>Anorganski sustav</b>	 0,25 – 0,5 %	 0,5 – 1,0 Joula

Test savijanjem dokazuje visoku elastičnost i otpornost na pucanje StoTherm Classic-a.



Test njihanjem potvrđuje: StoTherm Classic posjeduje deset puta veću mehaničku opteretivost od anorganskih (mineralnih) sustava.

## StoTherm Classic završni premazi: Mnogostruko i pouzdano.

Sustav fasadne izolacije StoTherm Classic je u načelu neutralan i podređuje se određenom stilu gradnje. Različite strukture i granulacije otvaraju neograničene slobodne prostore oblikovanja. Žbuke iz firme Sto postoje kao grebane, žlijebljene ili modelirajuće žbuke, i to svaki puta do pet različitih granulacija.



### StoSilco

Necementna, silikonskom smolom vezana gornja žbuka StoSilco je multitalent. Njezine su kvalitete sljedeće: odlična propustljivost vodene pare i ugljičnog dioksida, izrazito otporna na amosferske utjecaje. Štiti zgradu na najbolji mogući način od mikroorganizama. StoSilco je veoma pogodna za strojnu obradu.

### Stolit

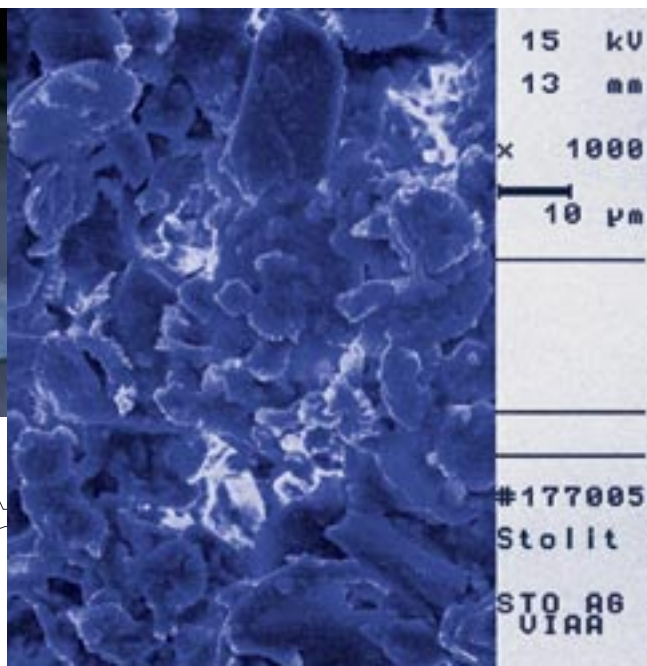
Organski vezana, necementna završna žbuka Stolit na tržištu je više od 45 godina. Opravdala je kompetentnost firme Sto u području fasada. Zahvaljujući stalnom poboljšanju, gradilišta više ne mogu bez nje. Njezina su svojstva: izrazito propušta vodenu paru, veoma je elastična, mehanički opteretiva, izrazito otporna na amosferske utjecaje i s ekstremno stabilnim nijansama boje.



Pogled kroz elektronski mikroskop pokazuje mikroporoznu strukturu Stolita, koja propušta vodenu paru.



Prirodni sastavni dijelovi Stolita: voda/vezivo, vapno/mramor, staklo na bazi vapnene vode.

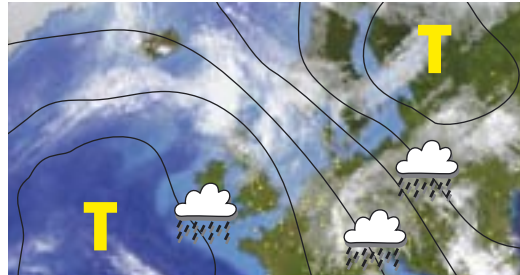




Trafalgar Way, London, Engleska

### QS-Tehnologija

StoArmat RC i StoSilco postoje u jedinstvenoj QS-tehnologiji firme Sto: izum kojim se produžuje građevinska sezona. Stolit i StoSilco se dakle automatski vezuju i u temperaturnom području od +1 °C do +10 °C i na relativnoj vlažnosti zraka do 95 %, što donosi koristi u pogledu vremena i troškova, prije svega na početku i na kraju zime.



QS-tehnologija iz firme Sto brine se za sigurnost rokova čak i kod loših vremenskih uvjeta.



### StoSuperlit

Organski vezana, gotova žbuka izleda prirodnog kamena. Izrazito otporna na atmosferske prilike i mehanička opterećenja. Veoma elastična i dobro propušta vodenu paru. Osobito pogodna za jako opterećene površine, kao što je područje podnoška (sokla). Kolekcija boja s 37 nijansi čini žbuku StoSuperlit i žbukom izgleda obojenog kamena.

### Optika klinkera pomoću obložne ploče (Sto-Flachverblander)

Poslovna zarada, Konstanz, Njemačka



### Ploče za oblaganje fasada (Sto-Flachverblander)

Ploče za oblaganje fasade su organski vezana obloga za fasadne izolacije i ostavljaju dojam neobrađenog zida. Moguć je izbor među šest atraktivnih prirodnih nijansi. U sustav spadaju pored ravnih i kutnih ploča i mort za ljepljenje i fuge.

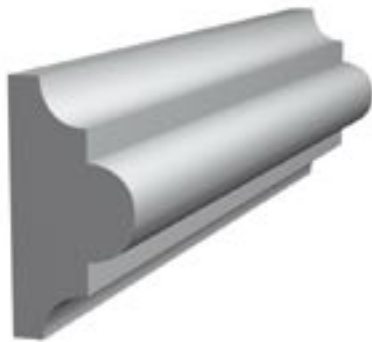


## Oblikovati sa StoTherm Classic-om: Klasična moderna

Ljepotu i jedinstvenost povijesnih građevina treba zaštititi, održavati i obnavljati. Kombinirati klasične stilove s modernom arhitekturom. Novim zgradama dati vlastiti jezik arhitekture: želja je zaštite spomenika kulture, privatnih i javnih investitora.

### StoDeco Profili

Opsežan sustav profila StoDeco pruža zgradama izgled samostalnosti. Elementi oblikovanja temelje se na mineralnom granulatu od silikatnih šupljih kuglica. Pogodni su za nove građevine i za saniranje i rekonstrukciju starih. Lako se obrađuju i veoma su stabilni. Pored standardnih profila sustav obuhvaća i međukatne vijence, prozorske klupice, potprozornike kao i elemente za kružne, šiljaste i ovalne lukove.



Antibes, Francuska



Oblikovanje fasada s profilima StoDeco



Hotel Cecil, Atena, Grčka



### StoDeco Bossen (Fasadne ploče sa središnjim utorom)

Pomoću fasadnih ploča StoDeco od verofilnog granulata daju se fasade optički raščlaniti. Horizontalne i vertikalne strukture oživljavaju velike površine zgrade u jednoj nijansi. Ploče StoDeco su veoma robustne i primjenjuju se i kod oblikovanja podnoška.

Pločama EPS-F i tkaninom za njih daju se žbukanom tehnikom riješiti kompleksne zadaće oblikovanja.



Am Rappenstein, Laufenburg, Njemačka

## I za oblikovanje boja potreban je sustav: StoColor System.

**Oblikovanje boja u skladu s arhitekturom poštiva posebne zakone. StoColor System krči put kroz beskrajn svijet boja do šetnje sa sigurnim ciljem; koncepti boja s finim nijansama i s visokim estetskim zahtjevom.**

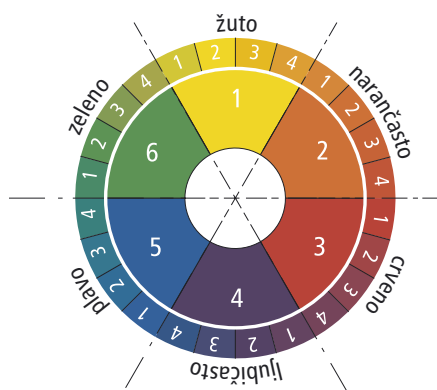
Ukupno 800 nijansi stvara sigurnu podlogu za kreativne, na budućnost orijentirane koncepte boja na sustavima fasadne izolacije StoTherm Classic.

Temelj StoColor Systema: krug s nijansama boja. Uzmjesto stroge metričke logike, StoColor System slijedi ljudsku percepciju boje. Isti se primarno temelji na sljedećim bojama: žutoj, naračastoj, crvenoj, ljubičastoj, plavoj i zelenoj. Iz ovih šest područja postiže se miješanjem 24 osnovne nijanse, koje odgovaraju krugu sa 24 boje.

Svakom osnovnom tonu dodijeljeno je pet redova nijansi, koje stvaraju trokut s jednakim nijansama. Tako StoColor System jamči veoma visoku učinkovitost – usmjerenu na estetske vrijednosti boje na građevini.



Elementi StoColor Systems-a: pretinci, kutija i mapa s nijansama boja.



Krug s nijansama boja u 24 dijela.



## StoTherm Classic - Obrada: zadovoljstvo za stručnjaka

Uspjeh StoTherm Classic-a ne temelji se naravno samo na jednostavnoj neproblematičnoj obradi. Da bi se od samog početka postigli optimalni rezultati, potrebno je kratko upućivanje u rad. Dolje navedena tablica kao i sljedeće stranice pojasnit će potrebne faze rada.

U servis firme Sto spada i niz alata, koji su specijalno prilagođeni njezinim proizvodima. Inocut-aparat za rezanje omogućava primjerice krojenje izolacijskih ploča točno po mjeri

Znatno se smanjuju utrošak vremena i građevinski otpad. Inoplan i Inoclean sažimaju ravno brušenje i čišćenje izolacijskih ploča u jednu jedinu fazu rada.

### I Prethodna obrada podloge kod pričvršćivanja izolacijske ploče građevinskim ljeplom StoLevell Beta:

Podloga	Obrada	Temeljni premaz
<b>prožeta vlagom</b>	treba ukloniti uzrok, pričekati da se osuši	
<b>prašnjava, zaprljana</b>	pomesti, izbrusiti, očistiti mlazom pare	
<b>cvjetanja</b>	pomesti, isčerkati	
<b>mahovina, alge</b>	očistiti, ne dodatno prati	<b>StoPrim Fungal</b>
<b>ostaci morta</b>	odbiti	
<b>sinterna koža</b>	ukloniti mehanički	
<b>masna, ostaci ulja od</b>	očistiti mlazom pare uz dodavanje sredstava za čišćenje, zatim oprati vodu	
<b>oplate</b>	ohrapaviti	
<b>glatka žbuka, izribana, nije nosiva</b>	mehanički skinuti	
<b>žbuka, s izbijenim mjestima</b>	odbiti šuplja mjesta i tamo gdje nedostaje ispuniti mortom od vapnenog cementa	
<b>žbuka, ljušti se</b>	očistiti i nanijeti temeljni premaz	<b>StoPlex W</b>
<b>žbuka, organski vezana</b>	očistiti	
<b>premaz, ljušti se</b>	isčerkati, očistiti, nanijeti temeljni premaz	<b>StoPlex W</b>
<b>premaz, lista se</b>	skinuti sredstvom za pranje fasada Sto-Fassadenabbeizer i očistiti mlazom pare	
<b>upijajuć</b>	očistiti i nanijeti temeljni premaz	<b>StoPlex W</b>
<b>površinski pjeskovita</b>	očistiti i nanijeti temeljni premaz	<b>StoPrim Micro</b>

## II Priprema



Podnožna vodilica: Montaža StoTherm Classic-a uvijek počinje s pričvršćivanjem podnožne vodilice usadicama (tiplama).



Krojenje: Aparat za rezanje Inocut omogućava precizno krojenje izolacijskih ploča. Tako se smanjuju ostaci od rezanja i utrošak vremena

## III Prozorske klupice



Patentirana, stabilna prozorska klupica (Sto Fensterbank Profi) prihvaća rastezanja, vodone propustljiva je i

općenito ima pravilan nagib. Može se nabaviti u svim dimenzijama i RAL-nijansama.

## IV Pričvršćivanj – a: Ljepljenje



Zaljepljivanje po čitavoj površini (kod ravnih podloga): Ljepilo StoLevel Beta nanosite glatkom stranicom ozubljene lopatice po čitavoj površini izolacijske ploče i zatim ostružite nazubljenom stranom.

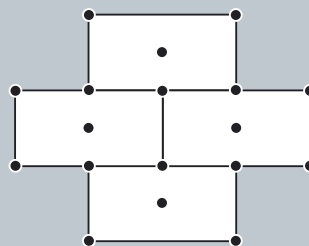


Zaljepljivanje na rubovima (kod podloga s neravninama do max. ± 1 cm): Ljepilo StoLevel Beta nanosite duž rubova ploče po točkama. Što su neravnine veće, tim više je potrebno ljepljive mase.

## IV. Pričvršćivanje – b: usadicama (tiplama)

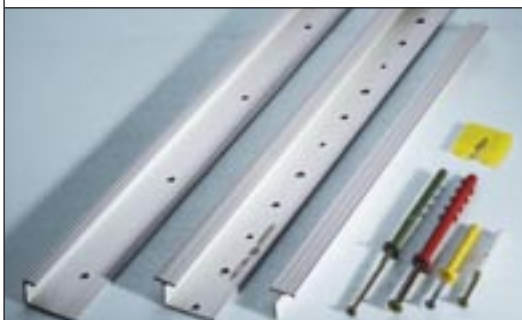


Rondela (Sto-Thermo-Rondelle EPS), gljivasti čekić (Sto-Schlagpilz), glodalo (Sto-Thermo-Senkfräse)



Shema za tiplu: tiplu rasporedite tako, da na svim uglovima i u sredini ploča bude po jedna tipla.

#### IV Pričvršćivanje – c: Pričvršćivanje vodili



Mehanički sustav: pričvršćivanje vodilice, sastoji se od završne, početne, pridržne i spojne letvice. Razmak između tipli max. 30 cm. Izjednačenje neravnina do max. 3 cm.



Izolacijsku ploču dodatno učvrstite s malo ljepila StoLevell Beta (cca 10 % površine ploče).



Sto-Spojna letvica: Izolacijske ploče imaju utor u koji se utiskuju poprečne vodilice. Poprečne vodilice ne iziskuju daljnje učvršćivanje.



Pričvršćivanje tiplama: kod završetka reda ploča pridržnu letvicu treba utisnuti u gornji žlijeb izolacijskih ploča i pomoću tipli pričvrstiti na zid.

#### V Međufaze



Zatvaranje spojnica (fuga): Otvorene fuge zatvorite pjenu ili odgovarajućim izolacijskim trakama.



Ravno brušenje: izbočine između izolacijskih ploča iziskuju obavezno ravno brušenje. Aparatom Inoclean brusi se i usisava brzo i jednostavno u jednoj fazi rada.

**VI Armiranje**

Na ravno izbrušene ploče nanosite sredstvo StoArmat RC po čitavoj površini. Tkanina sa staklenim vlaknima (Sto-Glasfasergewebe) utiskuje se u mokru masu za armiranje, a suvišna masa koja izlazi odmah uklanja.



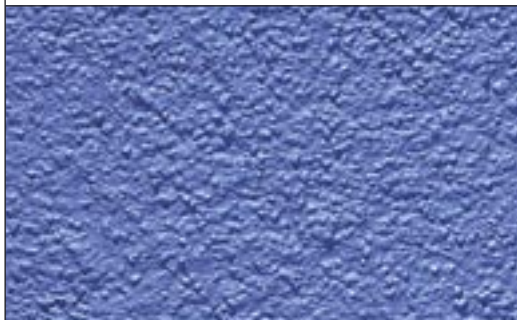
Staze od tkanine se trebaju preklapati na 10 cm. Uglove spojite trakom od tkanine.



Profil za okapnice



Profil za okapnice (Sto-Tropfkantenprofil) zaštićuje stršeće montažne elemente zahvaljujući definiranom odvodu vode.

**VII Završni premaz**

Grešana žbuka, u više granulacija



Žlijebljena žbuka, u više granulacija.



Žbuka za modeliranje



Premaz sredstvom StoSilco Color povećava zaštitu fasade (preporučuje se u vlažnim regijama i onima s velikim onečišćenjem zraka).

Hotel Millenium, Opatija



Elektroprivreda, Sarajevo



Robna kuća, Tuzla (M-Sistem, Lotusan)



Vrhovec, Zagreb



Osnovna škola, Zagreb



Muzička škola, Brčko  
(StoDeco Bossen, StoDeco Profili)

**Sto Ges.m.b.H.**

Richtstraße 47  
A 9500 Villach  
telefon +43 42 42 331 33  
telefaks +43 42 42 343 47  
info@sto.at  
www.sto.at