

StoBrick

Izolovana fasada od klinkera

Fasada



Fasadne obloge

StoBrick klinker

Iako spadaju u najstarije građevinske materijale, bez problema se mogu kombinovati sa savremenim zahtevima energetske efikasnosti. Rezistentna fasadna obloga StoBrick omogućava fasadama ili njihovim delovima trajnost i visoku otpornost na vremenske uslove – pre svega na fasadnim izolacionim sistemima. Asortiman obuhvata izuzetne mogućnosti za raznovrsna uređenja i sofisticirana rešenja u pogledu detalja.

Naslovna strana:
StoBrick sjajni 300
Fotograf: StoSE

U pogledu informacija, slika, opštih tehničkih izjava i nacрта u ovoj brošuri, treba ukazati na to da se radi samo o opštim predlozima i detaljima koji prikazuju načelni način rada. Dimenzije ne moraju biti tačne. Primenljivost i potpunost treba na sopstvenu odgovornost da proveri korisnik / kupac u odgovarajućem građevinskom projektu. Susedni delovi su prikazani samo šematski. Sve smernice i informacije treba prilagoditi odn. uskladiti sa lokalnim uslovima i to nisu vrednosni, detaljni ili montažni planovi. Pojedine tehničke smernice i informacije o proizvodima u Tehničkim listovima i opisima sistema / dozvolama treba obavezno poštovati.



Sadržaj



StoBrick Izolovane fasade od klinkera

04 Priroda kao dobavljač

05 Prirodna sirovina – osnova za ekološki osvešćenu gradnju

06 Proizvodnja i faktori uticaja

08 StoBrick: proizvodnja i faktori uticaja

10 Pregled asortimana

12 Pregled asortimana (ekstruzija)

19 Pregled asortimana (ekstruzija, digitalna štampa)

24 Bezbednost sistema

26 Bezbednost u sistemu – više od 25 godina

27 Bezbednost do detalja

30 Slogovi uzoraka

30 Individualne fasade – od sloga do uzorka



Priroda kao dobavljač

Reč „gradnja“ je nezamisliva bez slike zidara koji upravo postavlja ciglu. Jedan od najstarijih građevinskih materijala koji je osmislio i proizveo čovek jeste cigla ili opeka. Klasični keramički zid od klinkera i pločica i danas je aktuelan.

Prirodna sirovina – osnova za ekološki osvešćenu gradnju

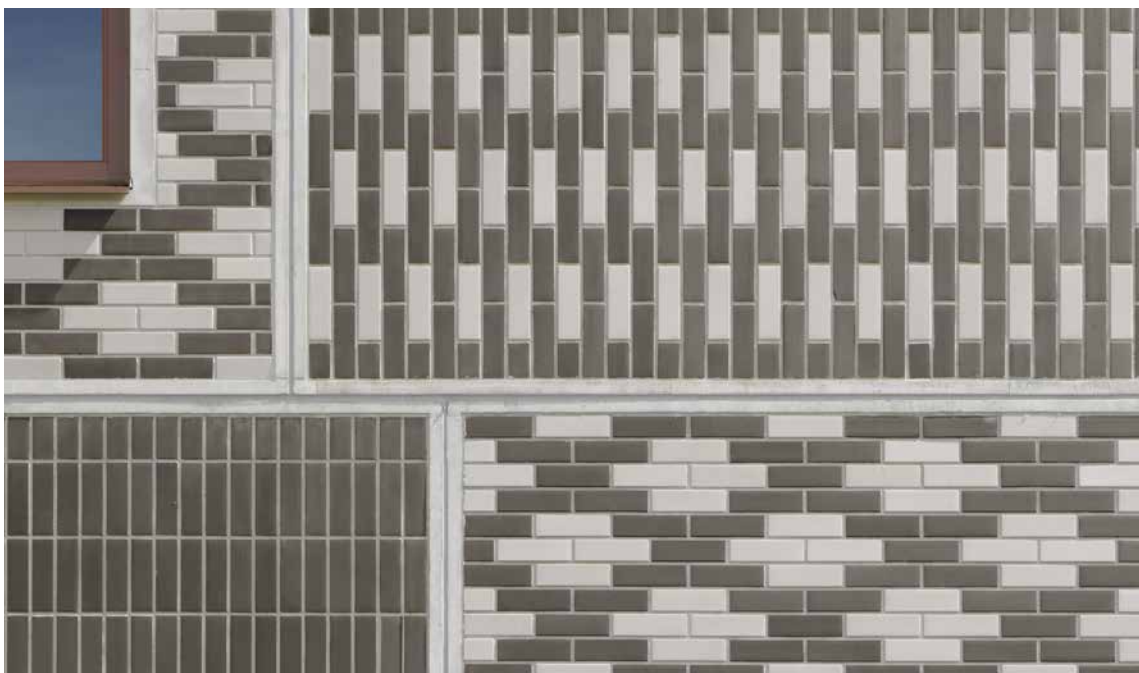
Sirovine za klinker predstavljaju ilovača, smesa peska, mulja i gline. Pri tome glina predstavlja odlučujući faktor za svojstva materijala nakon postupka pečenja.

Različitim dodacima može se uticati na boju rezultata pečenja.

Za razliku od jednostavne opeke, klinker koji se peče i na 1200 °C proizvodi veoma visok ton kada dva komada udare jedan o drugi – odatle i potiče njegov naziv, prema nemačkoj reči *klingen* („zvučati“). Sinterovanje koje nastaje tokom pečenja zatvara pore materijala kod klinkera. Na taj način ova vrsta obloge stiče vodoodbojna svojstva i ekstremnu otpornost pa je savršena za primenu na fasadi. Pločice od klinkera, kao istanjeni oblik klinkera, između ostalog ističu i njegova robusna svojstva. Klinker, keramika i pločice od klinkera odražavaju postojanost i tradiciju, ali predstavljaju i aktuelni izraz arhitekture. Raznovrsnost materijala

reflektuje se u spektru kolorita, pečenih površina, nivoa sjaja, površina, formata i slogova. Međudejstvom svetlosti i senke dodatno se pojačava poseban utisak i živost ovog materijala. Keramika i klinker ne samo da ispoljavaju stilsku izražajnost, nego su odlični i kao obloga za energetske visokoeфикаsne fasade, kao kontaktni sistemi za spoljnu termoizolaciju i viseći ventilisani fasadni izolacioni sistemi.

Slika dole:
Humana
Äldreomsorg Växjö,
Švedska
Arhitekta: Kjellander
Sjöberg, Stockholm,
Švedska
Proizvod: StoBrick



Fleksibilno uređenje i tradicionalni izgled klinkera nisu u suprotnosti. Budući da StoBrick nema konstrukcionu funkciju u gradnji, ne mora da se polaže horizontalno u slogu. To omogućava fleksibilne uzorke, pa čak i promene smerova. I sve to na visokodelotvornom povezanom sistemu za spoljnu termoizolaciju.



Proizvodnja i faktori uticaja

Ilovača je sirovina za klinker i sadrži glinu, koja predstavlja odlučujući faktor za kasnija svojstva proizvoda nakon pečenja. Izbor sirovine, kao i dodatni materijali, već imaju znatan uticaj na izgled konačnog proizvoda.

WA Vorgartenstraße, 1020 Beč, Austrija

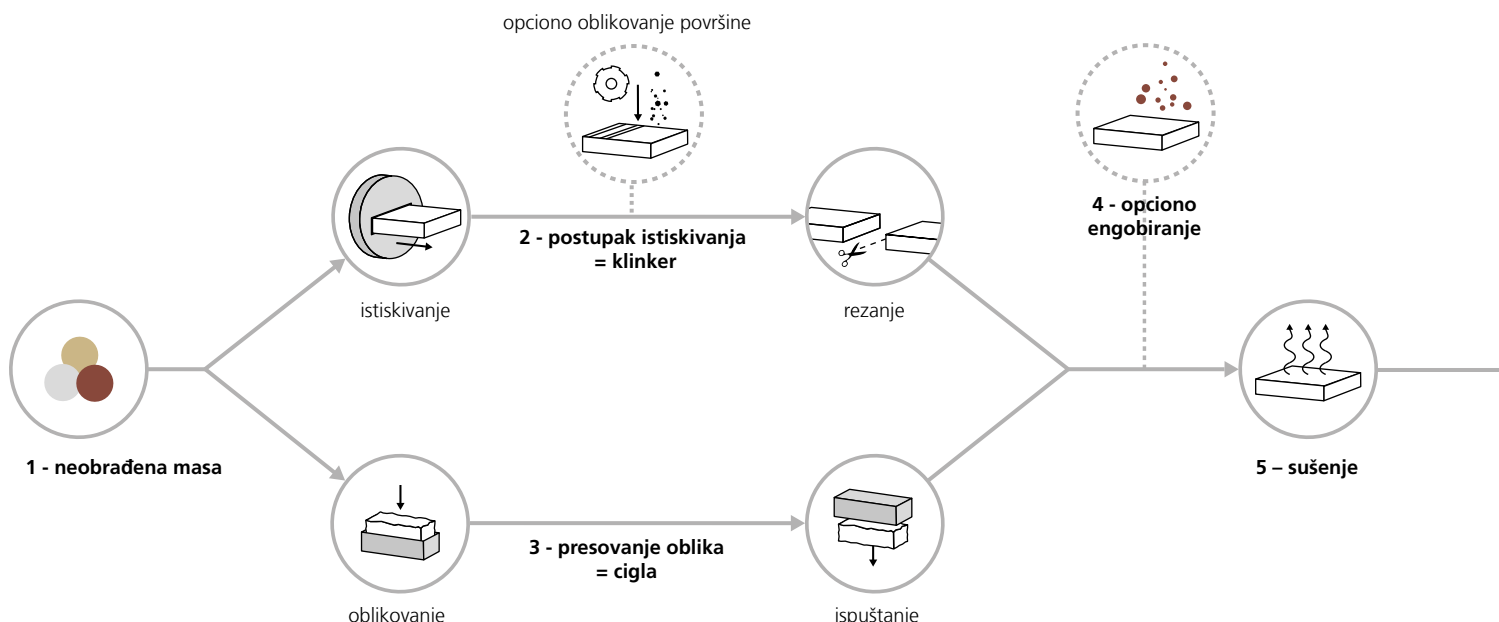
Arhitekta: BEHF Architects, Beč, Austrija

Proizvodi: StoBrick, StoTherm Vario

Fotograf: Christian Schellander

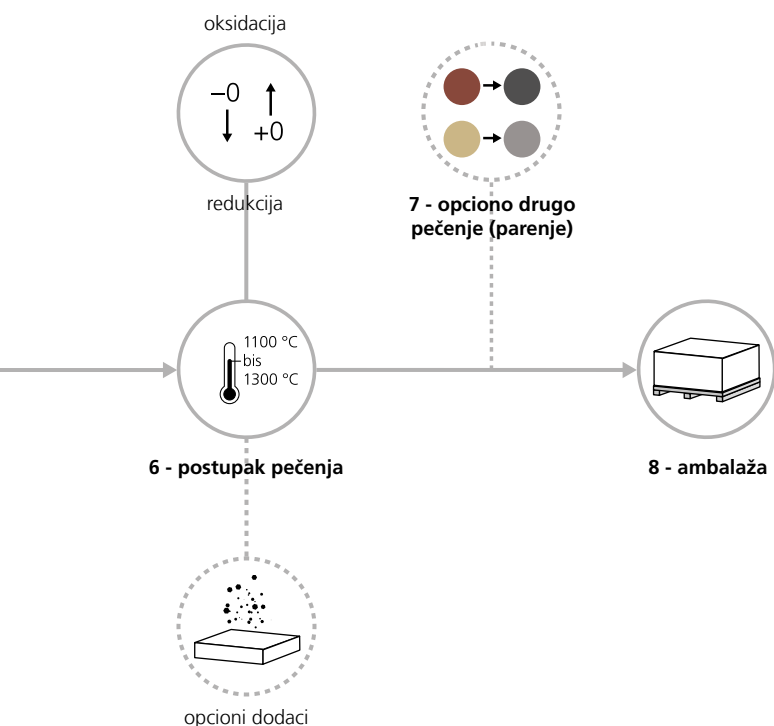


StoBrick: proizvodnja i faktori uticaja



Proizvodnja klinkera i opeke (pojednostavljeno)

1– Neobrađena masa	2 – Ekstruzija (postupak proizvodnje za klinker)	3 – Oblikovanje presovanjem (postupak proizvodnje za opeku – nije u asortimanu)
Ilovača je sirovina za klinker i sadrži glinu, koja predstavlja odlučujući faktor za kasnija svojstva proizvoda nakon pečenja. Izbor sirovine, kao i dodatni materijali, već imaju znatan uticaj na izgled konačnog proizvoda. Faktori uticaja pri oblikovanju Sirovina: crveno i žuto pečena glina, kao i prilično retka bela pečena glina Dodaci: mešanje u neobrađenu masu Primeri: • gvožđe – crvena • kalcijum – svetložuta (oksidacija), zelena (redukcija) • titanijum – žuta (kao suncokret) • hrom – ljubičasta (kao patlidžan) ili siva • mangan – smeđa, siva ili crna • piljevina – pore u materijalu i na površini (zbog izgaranja)	Tokom ekstruzije, neobrađena masa se pod jakim pritiskom istiskuje kroz mlaznicu. Time se dobija dugačka i glatka pljosnata šipka. Faktori uticaja pri oblikovanju Mlaznica: određuje širinu i visinu Površinska obrada, mehanički: Vlažna i glatka šipka može mestimično da se utisne zbog obrade površine i/ili ruba. Površinska obrada, dodacima: nanose se na vlažnu šipku Primeri: • rastopljeni materijal (soli ili ugljen) – rastaljenja, sjajna iscvetavanja (staklasta), zapečeni tragovi koji liče na šljaku, ili delimično na krater • pesak – peskovita površina Sečenje: Dugačka šipka prvo se seče na manje delove. Na taj način je kod ekstruzije moguća jednostavna izrada izuzetno dugačkih formata.	Kod oblikovanja presovanjem, neobrađena masa se utiskuje u kalupe, a zatim vadi iz njih. Faktori uticaja pri oblikovanju Utiskivanje neobrađene mase: Pri utiskivanju u kalup nastaju izraženi, nepravilni nabori od gnječenja i/ili utisnuti, odnosno nabacani rubovi i neravnine. Ispuštanje: Za ispuštanje gotovog oblika potrebno je sredstvo za odvajanje. Pomoću dva uobičajena postupka dobijaju se dve različite karakteristike: • ručno – kalup se posipa peskom. Svojstva su tragovi trenja od peska na mestima dodira sa kalupom. • linije od vode – kalupi su nakvašeni vodom. Tipično obeležje je glatka površina sa vertikalnim brazdama i grebanom strukturom na bočnim stranama.



Za pretvaranje neobrađene mase u gotov proizvod postoje dva važna postupka proizvodnje:

ekstruzija za proizvodnju klinkera
oblikovanje presovanjem za proizvodnju opeke

Kod ova dva načina proizvodnje postoje različiti faktori uticaja za oblikovanje materijala. Na osnovu toga smo razradili svoj osnovni asortiman klinkera i opeke.

4 – Engobiranje	6 – Pečenje	7 – Drugo pečenje (parenje)
Engoba je keramička glazura od gline druge boje koja se nanosi pre sušenja. Faktori uticaja pri oblikovanju Izbor engobe: promena boje (pokrivna ili translucentna) Način nanošenja: po celoj površini ili tačkasto 5 – Sušenje Nakon oblikovanja, sirovi proizvodi se suše kako bi se iz njih izvukla vlaga. Nedovoljno skupljanje pri sušenju može tokom kasnijeg pečenja dovesti do nepravilnih oblika i stvaranja pukotina.	Klinker se peče na temperaturama od 1100 do 1300 °C. Faktori uticaja pri oblikovanju Temperatura i trajanje pečenja: Što je temperatura viša a vreme pečenja duže, proizvod će biti tamniji. Tačkasto izlaganje plamenu: rezultat je tamnija boja na određenim mestima Oksidacija/redukcija: Na boju može da utiče i dovođenje kiseonika (oksidacija) ili uklanjanje kiseonika (redukcija) tokom pečenja. Rezultat zavisi od neobrađene mase (poglavlje „Neobrađena masa“, podnaslov „Dodaci“). Dodaci: Dodaci se mogu primeniti na samom početku procesnog lanca, ili posipati tokom pečenja. Kod posipanja tokom pečenja dobijaju se nasumični rezultati.	Već ispečene opeke ponovo se zagrevaju u specijalnoj komornoj peći na 900 do 1000 °C, a zatim se hlade u atmosferi redukcije (bez kiseonika). Tako se iz minerala u glini izvlači kiseonik. Faktori uticaja pri oblikovanju U zavisnosti od korišćene neobrađene mase, opeke dobijaju sivkastu do crnu boju ili nijansu. 8 – Pakovanje Nakon pečenja opeke se pakuju na palete (šarže). Stoga je kod velikih građevinskih projekata važno da se pri polaganju opeka mešaju različite palete, kako bi se izbeglo uočljivo isticanje određene boje na zgradama.



Pregled asortimana

12 Pregled asortimana (ekstruzija)

19 Pregled asortimana (ekstruzija, digitalna štampa)

Stambena kuća T., Zagreb, HR
Projekat: Studio 2A, Zagreb, Hrvatska
Proizvodi: StoBrick 335, StoTherm Vario
Fotograf: Robert Leš, Zagreb, Hrvatska





StoBrick Glatt Uni (100)



100



130



180

Postupak proizvodnje: ekstruzija

Površina: fine tekstone

Boja: jednobožno

Stepen sjaja: mat / svilenkasto mat

Ivica: ravnomerna, lagano zaobljena

Zadnja strana: uzdužne brazde

Formati i ugaona rešenja



240 x 71 x 11 mm (NF)



240/115 x 71 x 11 mm



240 x 115/71 x 11 mm
(ugaonik nadvratnika od 1000 m²
ukupne površine)

StoBrick Glatt Bunt (200)



200



260



270

Postupak proizvodnje: ekstruzija

Površina: fine teksture

Boja: jednobojno promenljivo

Stepen sjaja: mat / mestimično svilenkastog sjaja

Ivica: ravnomerna, lagano zaobljena

Zadnja strana: uzdužne brazde

Formati i ugaona rešenja



240 x 71 x 11 mm (NF)



240/115 x 71 x 11 mm



240 x 115/71 x 11 mm
(ugaonik nadvratnika od 1000 m²
ukupne površine)



StoBrick Glänzend (300)



300



310



335



360



390

Postupak proizvodnje: ekstruzija

Površina: fine texture, vertikalne strukture presovanja, mestimično rastopljeni materijal (sjajna iscvetavanja koja nastaju zbog rastopljenih čestica tokom pečenja)

Boja: jednobojno / jednobojno promenljivo

Stepen sjaja: mat / svilenkasto mat, mestimično sjajno (rastopljeni materijal)

Ivica: nepravilna, talasasta, lagano zaobljena

Zadnja strana: uzdužne brazde

Formati i ugaona rešenja



440 x 52 x 14 mm (DF LF)



240/115 x 52 x 14 mm



240 x 115/52 x 14 mm
(ugaonik nadvratnika od 1000 m² ukupne površine)

StoBrick Sandig (400)



400



410



425



435



438



450



465



470



480



490

Postupak proizvodnje: ekstruzija

Površina: hrapave teksture, peskovito

vertikalne strukture presovanja

Boja: jednobožno / višebložno promenljivo

Stepen sjaja: mat

Ivica: nepravilna, talasasta, lagano zaobljena

Zadnja strana: uzdužne brazde

Formati i ugaona rešenja



240 x 71 x 14 mm (NF)



240/115 x 71 x 14 mm



240 x 115/71 x 14 mm
(ugaonik nadvratnika od 1000
m² ukupne površine)



StoBrick Porig (600)



610



630



640



650



670

Postupak proizvodnje: ekstruzija

Površina: grube teksture, sa porama, vertikalne brazde, mestimično rastopljeni materijal (sjajna iscvetavanja koja nastaju zbog rastopljenih čestica tokom pečenja)

Boja: jednobožno / višebožno promenljivo

Stepen sjaja: mat / svilenkasto mat, mestimično sjajno (rastopljeni materijal)

Ivica: nepravilna, talasasta, liči na ispupčenja

Zadnja strana: uzdužne brazde

Formati i ugaona rešenja



240 x 52 x 14 mm (DF)



240/115 x 52 x 14 mm



240 x 115/52 x 14 mm
(ugaonik nadvratnika od 1000 m²
ukupne površine)

StoBrick Used Look (700)



720

Postupak proizvodnje: ekstruzija

Površina: hrapave tekstone

Boja: jednobojno promenljivo

Stepen sjaja: mat

Ivica: ravnomerna, lagano zaobljena

Zadnja strana: uzdužne brazde

Formati i ugaona rešenja



240 x 52 x 14 mm (DF)



240/115 x 52 x 14 mm



240 x 52/50 x 14 mm
(ugaonik nadvratnika od 1000 m²
ukupne površine)



StoBrick Gekerbt (800)



810



830



840



850



870

Postupak proizvodnje: ekstruzija

Površina: hrapave teksture, horizontalne nagnječene teksture, mestimično rastopljeni materijal (sjajna iscjetavanja koja nastaju zbog rastopljenih čestica tokom pečenja)

Boja: jednobožno / višebožno promenljivo

Stepen sjaja: mat, mestimično sjajno (rastopljeni materijal)

Ivica: nepravilna, talasasta, zaobljena

Zadnja strana: uzdužne brazde

Formati i ugaona rešenja



240 x 71 x 14 mm (NF)



240/115 x 71 x 14 mm



240 x 115/71 x 14 mm
(ugaonik nadvratnika od 1000 m²
ukupne površine)



StoBrick 3100



3115



3120



3125



3135



3140

Postupak proizvodnje: ekstruzija, digitalna štampa

Površina: fine tekstone

Boja: višebojno promenljivo

Ivica: nepravilna, lagano zaobljena

Zadnja strana: uzdužne brazde

Formati i ugaona rešenja



240 x 52 x 12 mm (DF)



240/50x52x12 mm



240x52/50x12 mm



StoBrick 3200



3235



3240

3250

Postupak proizvodnje: ekstruzija, digitalna štampa

Površina: fine texture

Boja: jednobožno / višebožno promenljivo

Ivica: nepravilna, lagano zaobljena

Zadnja strana: uzdužne brazde

Formati i ugaona rešenja



240 x 52 x 12 mm (DF)



240/50x52x12 mm



240x52/50x12 mm

StoBrick 3400



3430



3440

3450

Postupak proizvodnje: ekstruzija, digitalna štampa

Površina: delimično grube teksture

Boja: višebojno promenljivo

Stepen sjaja: mat / mestimično svilenkastog sjaja

Ivica: pravilna, blage neravnine

Zadnja strana: uzdužne brazde

Formati i ugaona rešenja



240 x 52 x 12 mm (DF)



240/50x52x12 mm



240x52/50x12 mm



StoBrick 3500



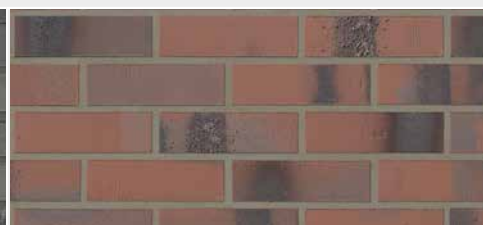
3560



3510



3515



3570



3580



3590

Slika desno:
Bruno Marek Allee,
Beč, Austrija
Arhitekta: AllesWirdGut
Architekten, Beč,
Austrija
Proizvodi: StoBrick,
StoTherm Vario
Fotograf: Christian Schellander

Postupak proizvodnje: ekstruzija, digitalna štampa

Površina: delimično grube teksture

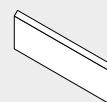
Boja: višebojno promenljivo

Stepen sjaja: mat / mestimično svilenkastog sjaja

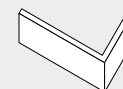
Ivica: pravilna, blage neravnine

Zadnja strana: uzdužne brazde

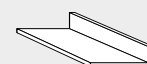
Formati i ugaona rešenja



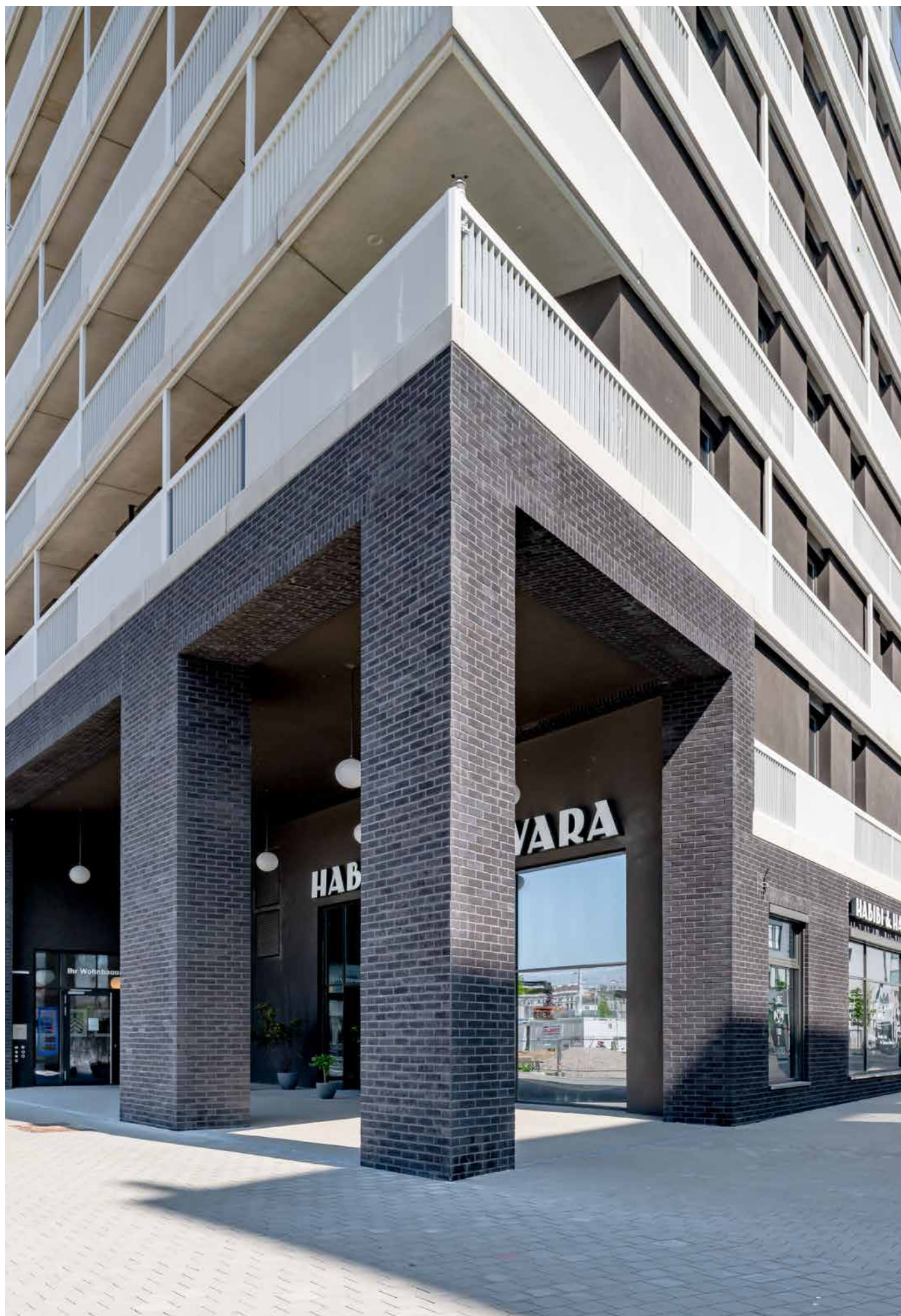
240 x 71 x 12 mm



240/50 x 71 x 12 mm



240 x 71/50 x 12 mm





Bezbednost sistema

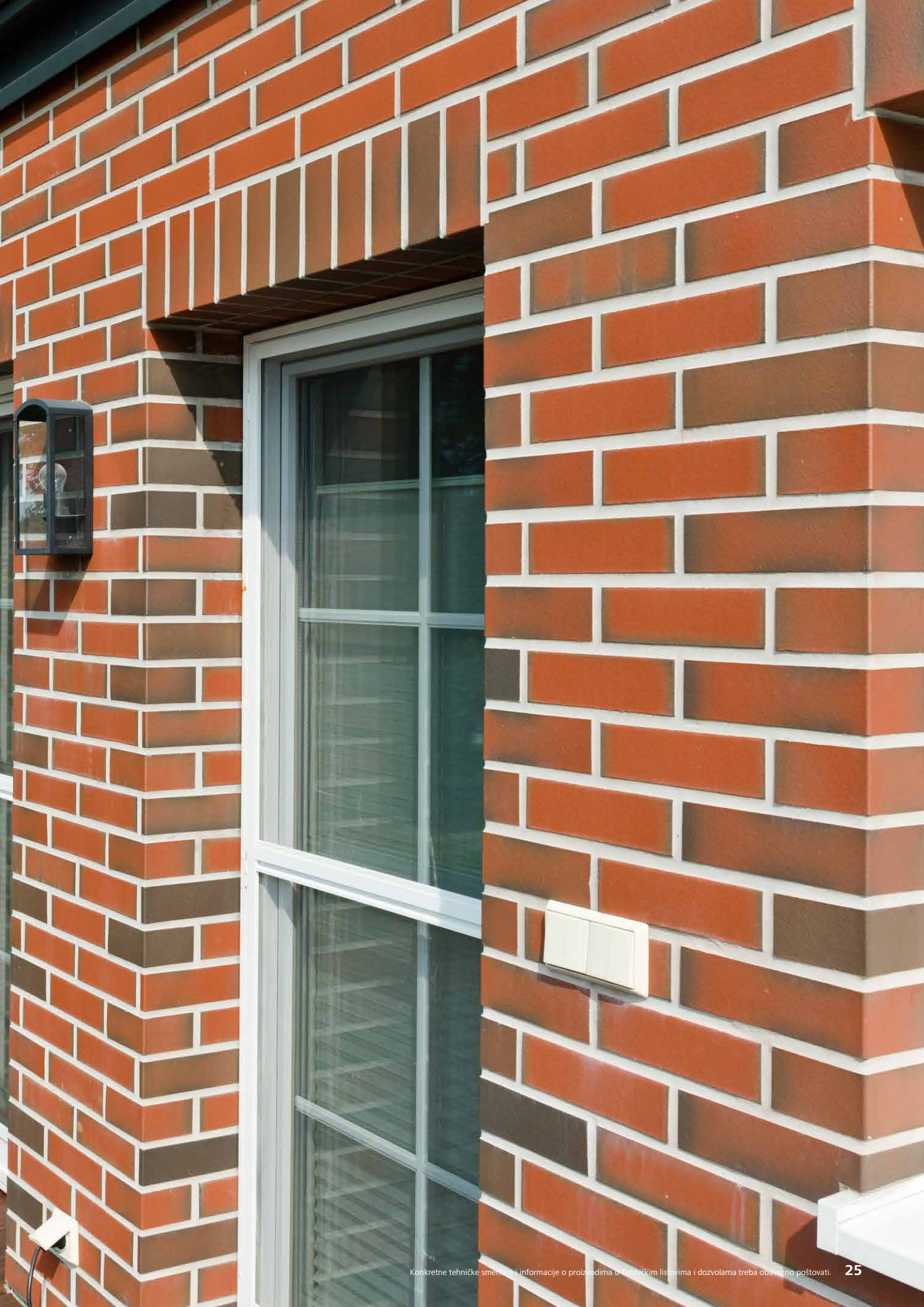
Pored zahteva u pogledu uređenja, spoljašnji omotač zgrade mora ispunjavati i konstrukcione i energetske zahteve istovremeno. U kombinaciji sa StoTherm Vario i StoTherm Mineral moguće je realizovati tvrde obloge kao sistemsku izolovanu fasadu. StoTherm Vario, odnosno StoTherm Mineral, ispitani su u kombinaciji sa klinkerom pa su kao jedini sistemi na tržištu dozvoljeni u građevinsko-tehničkom smislu prema OIB-u – bezbednost sistema tehnološkog lidera.

Stambena kuća, Hohenzell, Austrija

Projekat: Genböck Haus, Austrija

Proizvodi: StoBrick, StoTherm Vario

Fotograf: Christian Schellander





Bezbednost u sistemu – više od 25 godina

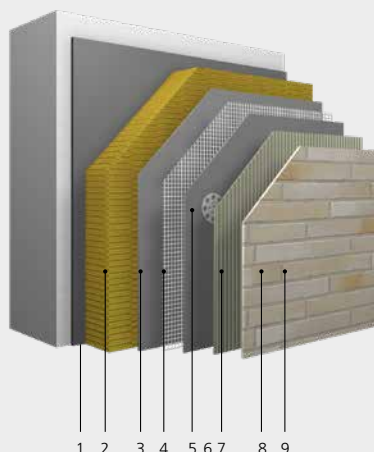
Ispitani sistemi

- Reakcija na požar:
StoTherm Vario: EPS izolacione ploče; teško zapaljivo; B-s1, d0 prema EN 13501-1
StoTherm Mineral: izolacione ploče od kamene vune; negorivo; A2-s1, d0 prema EN 13501-1
StoVentec C: VHF sistem sa negorivim sastavom; A2-s1, d0 prema EN 13501-1
- Građevinsko-tehničke dozvole: BTZ 0021 (*StoTherm Vario, StoTherm Mineral); ABZ Z-33.2-776 (StoVentec C)
- ispitivanje starosti izlaganjem vlažnim i toplim vremenskim uslovima kod svih ponuđenih struktura sistema
- iskustvo u praksi od 1994. godine
- kontinuirana kontrola kvaliteta svih sistemskih komponenata
- kontinuirani nadzor



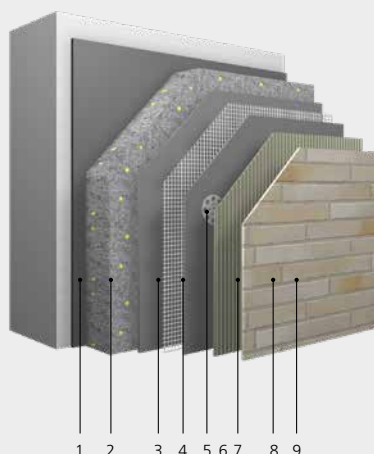
StoBrick s ETICS

StoTherm Mineral

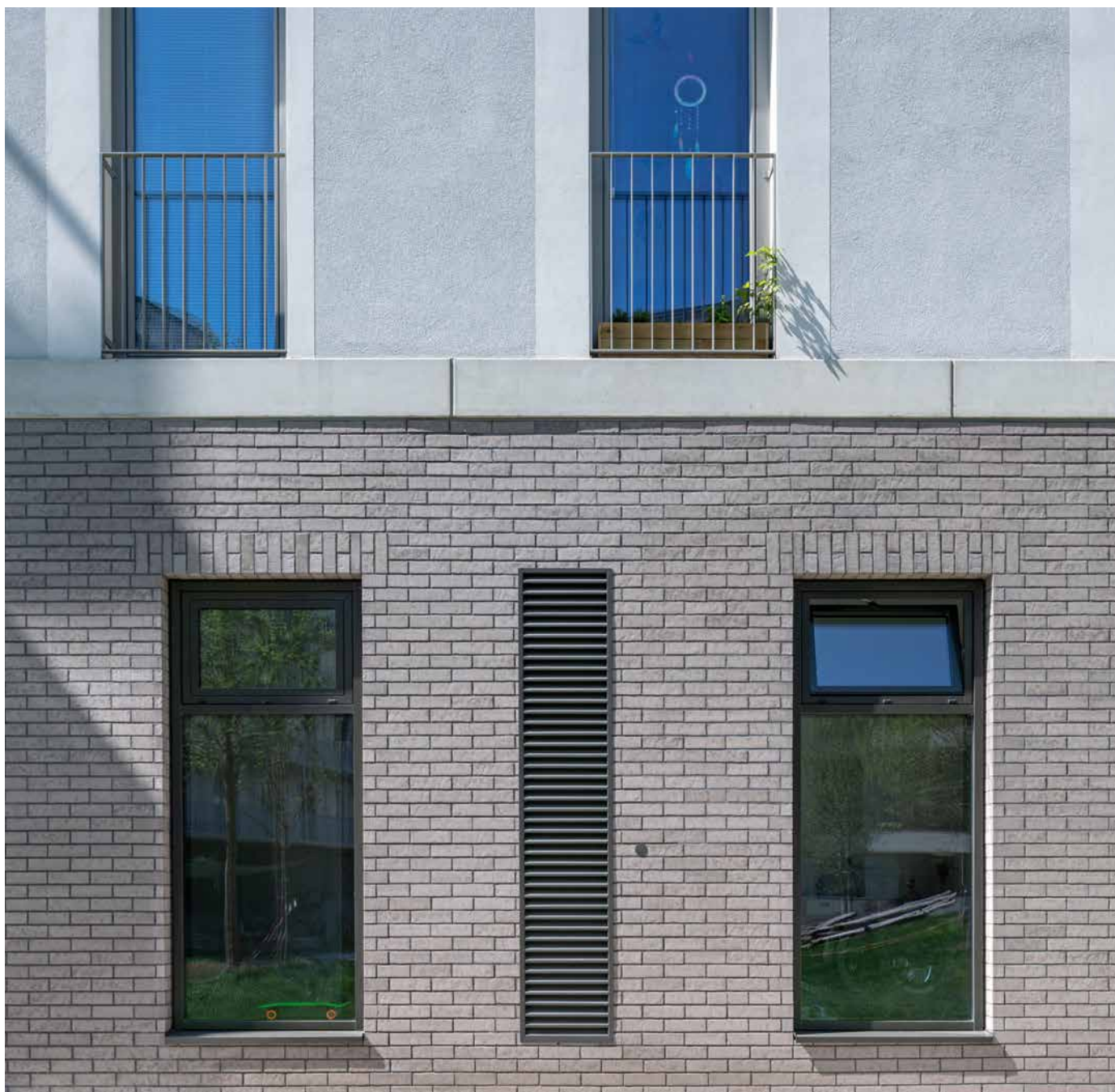


- 1 Lepljenje
- 2 Izolacija
- 3 Lepak za armiranje
- 4 Staklena mrežica
- 5 Pričvršćivanje
- 6 Mineralni sloj za izjednačavanje po potrebi (nije prikazano)
- 7 Lepak
- 8 Fug masa za spojnice
- 9 Klinker

StoTherm Vario

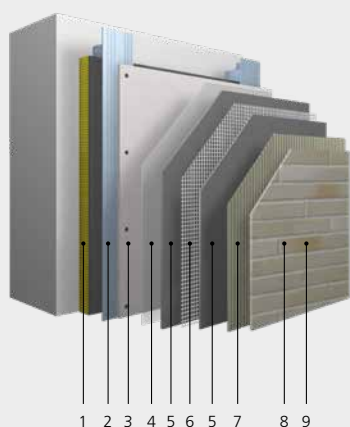


- 1 Lepljenje
- 2 Izolacija
- 3 Lepak za armiranje
- 4 Staklena mrežica
- 5 Pričvršćivanje
- 6 Mineralni sloj za izjednačavanje po potrebi (nije prikazano)
- 7 Lepak
- 8 Fug masa za spojnice
- 9 Klinker



StoBrick sa VHF

StoVentec C



- 1 Izolacija
- 2 Potkonstrukcija
- 3 Noseća ploča
- 4 Osnovni premaz
- 5 Lepak za armiranje
- 6 Staklena mrežica
- 7 Lepak
- 8 Fug masa za spojnice
- 9 Klinker

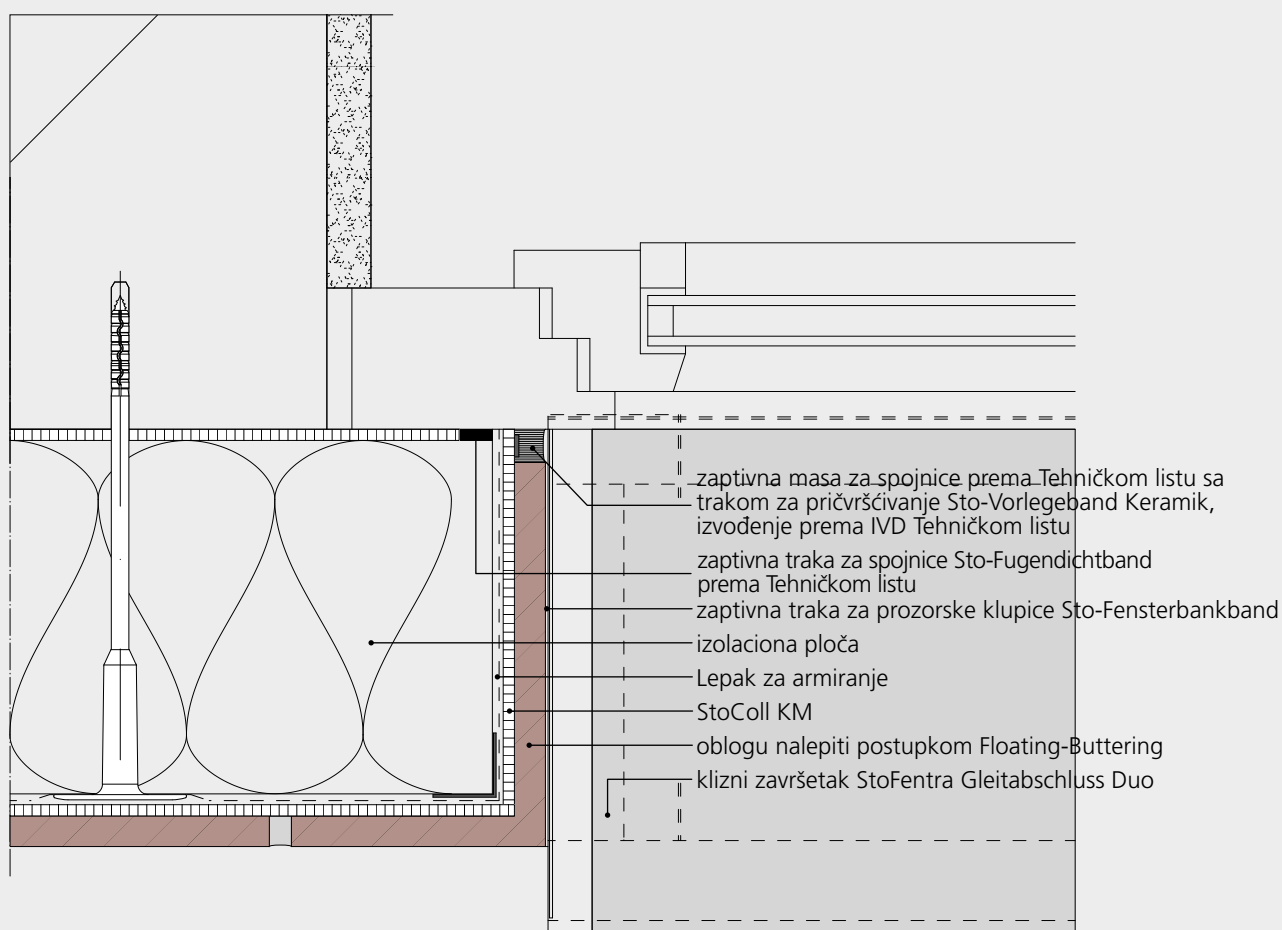


Video o načinu obrade
StoBrick –
na našem
YouTube kanalu

Slika gore:
Bruno Marek Allee,
Beč, Austrija
Arhitekta: AllesWirdGut
Architekten,
Beč, Austrija
Proizvodi: StoBrick,
StoTherm Vario
Fotograf: Christian Schellander

Bezbednost do detalja

Konstrukcioni detalj.



Veza špaletne sa povučnim prozorom pomoću zaptivne mase za spojnice.



Od projektovanja do obrade

Obimni podaci za projektovanje

Na lokaciji www.sto.at

dostupni su:

- konstrukcioni detalji za sva standardna rešenja
- preporuke za postavljanje klinkera
- baza podataka referenci
- tenderski opisi

Lično savetovanje

Naš tim savetnika, koji obuhvata savetnike za arhitekte, prodajne savetnike i aplikacione tehničare, pomoći će vam u svim fazama projektovanja kao što su uzorkovanje, izrada detalja, tenderski opisi i obuke stručnjaka

Obrada

Pored tehničara za primenu kompanije Sto, koji po potrebi mogu da sprovedu obuku na licu mesta, nudimo vam i

obimne informacije o obradi StoBrick pločica od klinkera:

- tehnički listovi
- smernice za ugradnju
- video o načinu obrade na našem YouTube kanalu

Dodatni konstrukcioni detalji

Preuzmite na lokaciji:

www.sto.at/konstruktionsdetails

Slika levo:
Erdberger Lände,
Beč, Austrija

Arhitekte:
Weichenberger
Architects, Beč, Austrija
BEHF Corporate
Architects, Beč, Austrija
Freimüller Söllinger
Architekten, Beč,
Austrija

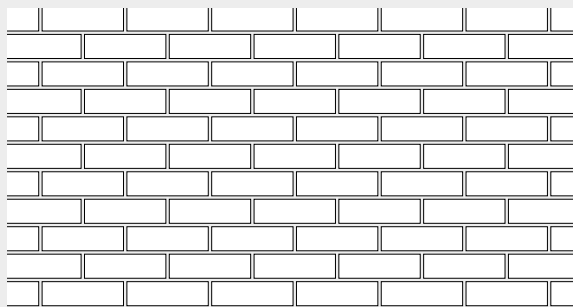
Proizvodi: StoBrick,
StoTherm Mineral,
StoTherm Vario

Fotograf: Christian Schellander

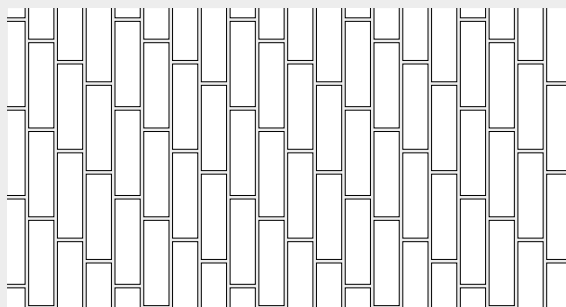


Individualne fasade – od sloga do uzorka

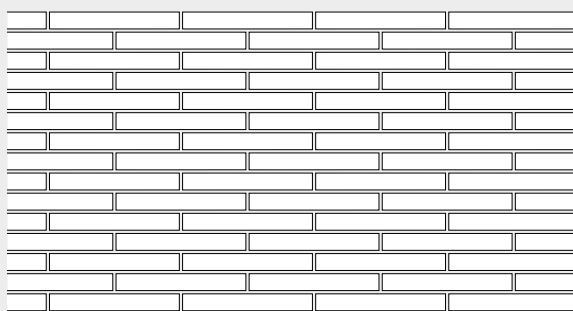
Od sloga do uzorka



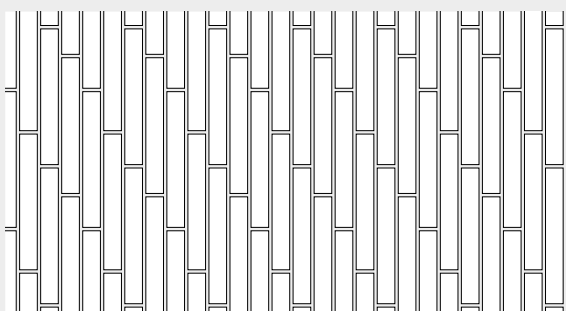
NF slog 1/2 pomereno, horizontalno



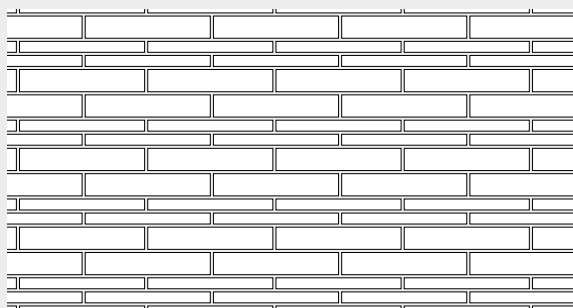
NF slog 1/4 pomereno, vertikalno



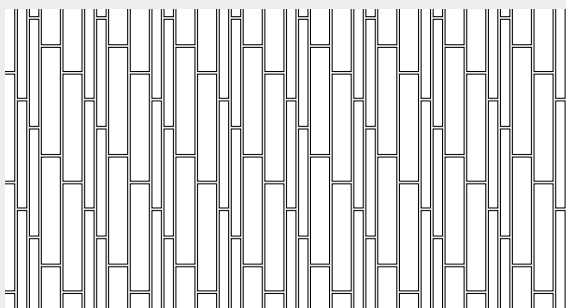
DF LF slog 1/2 pomereno, horizontalno



DF LF slog 1/4 pomereno, vertikalno



kombinacija dveju visina formata (LF i RF), horizontalno



kombinacija dveju visina formata (LF i RF), vertikalno

Ove i druge slogove možete preuzeti na lokaciji www.sto.at

Korišćeni formati: NF = 71 x 240 mm, LF = 71 x 400 mm, DF LF = 52 x 440 mm, RF = 35 x 400 mm



Slika levo/dole:
Erdberger Lände,
Beč, Austrija
 Arhitekta:
 Weichenberger
 Architects, Beč, Austrija
 BEHF Corporate
 Architects, Beč, Austrija
 Freimüller Söllinger
 Architekten, Beč,
 Austrija
 Proizvodi: StoBrick,
 StoTherm Mineral,
 StoTherm Vario
 Fotograf: Christian Schellander





**WA Vorgartenstraße, 1020 Beč,
Austrija**

Arhitekta: BEHF Architects, Beč, Austrija

Proizvodi: StoBrick, StoTherm Vario

Fotograf: Christian Schellander

Centrala Nemačka

Sto SE & Co. KGaA

Ehrenbachstr. 1
DE 79780 Stühlingen
Telefon +4242 33133
Telefaks +4242 34347

Informacioni centar

Telefon +4977 4457-1010
Telefaks+4977 4457-2010
infoservice@sto.com
www.sto.de

Sto prodajni centri u regiji

Austrija

Richtstraße 47
A 9500 Villach
Telefon +4242 33133
Telefaks +4242 34347
info.at@sto.com

Crna Gora

ART GRADNJA PG D.o.o.
Distributivni partner
Ul. Admirala Zmajevića 67
81000 Podgorica
Telefon +382 69 05 26 20
Telefaks +382 20 65 15 35
artgradnjapg@gmail.com
www.sto.com/me

Hrvatska

Sto Ges.m.b.H.
Podružnica za proizvodnju,
trgovinu i usluge
PC Zagreb
ul. Franje Lučića 32A
10090 Zagreb
Telefon +385 1 3499 555
pc.zagreb.hr@sto.com
www.sto.hr

Srbija

Sto Ges.m.b.H.
ogranak Beograd
Omladinskih brigada 86k
Lokal 5, West 65
11070 Novi Beograd
Telefon +381 11 6350 127
Telefaks +381 11 6350 129
info.rs@sto.com
www.sto.rs

Brčko

Bojorad d.o.o.
Distributivni partner
Mostarska 148a
76120 Brčko Distrikt
Telefon +387 49 320 030
Telefaks +387 49 500 389
bojorad@zona.ba
www.bojorad.com

Slovenija

Sto Ges.m.b.H.
Podružnica za proizvodnju,
trgovinu i usluge
PC Ljubljana
Brezje pri grosupljem 69
1290 Grosuplje
Telefon +386 1 5443 710
pc.ljubljana.si@sto.com
www.sto.si