

AQUAPANEL®

Cement Board

Sustavi za
vanjsku primjenu

kNAUF | **USG**
— SYSTEMS —



Cementna ploča za vanjsku primjenu AQUAPANEL®



Tehnologija AQUAPANEL® cementnih ploča je već u cijeloj Europi revolucionarna u pogledu oblikovanja i konstrukcije zgrada. AQUAPANEL® cementne ploče, koje je razvila tvrtka Knauf USG Systems, arhitektima i građevinarima nudi dokazanu alternativu za način građenja „kamen na kamen“ za vanjske primjene, kao što su npr. visoko kvalitetni vanjski zidovi, renoviranje fasade, tuneli i sve vrste vanjskih projekata – uz neznatne troškove montaže.

AQUAPANEL Cement Board je izrazito dugovječan građevinski materijal. On čini stabilnu i suhu podlogu koja podnosi ekstremne klimatske uvjete, kao što su jak vjetar, kiša i snijeg. Može se koristiti kao podloga za vanjske zidove sa stražnjim provjetranjem ili također za direktno obložene sustave. Osim toga, na raspolaganju je cijeli niz površinskih premaza.

Prednosti AQUAPANEL cementnih ploča za vanjsku primjenu:

Kompletna konstrukcija vanjskog zida i površinska zaštita

- Značajan napredak na području tehnike ploča od lakog betona
- Vodootpornost – nema bubrenja ili mrvljenja
- Otpornost na vlagu i vremenske utjecaje
- Pouzdanost kod izmjene mraza i rose
- Stabilna i dugovječna konstrukcija od portland-cementa
- Otpornost na udarce
- Siguran i higijenski materijal
- Nezapaljivost

Efikasnost i ekonomičnost

- Spore metode obrade i specijalni alati sada postaju nepotrebni

- Jedinstven način obrade zarezivanjem i lomljenjem čini montažu brзом i jednostavnom
- EasyEdge – poseban rub za dodatnu opteretivost
- Zbog tehnike suhe gradnje nema dugog vremena sušenja, što skraćuje fazu građenja
- Potrebno manje radnog vremena, manji troškovi ugradnje na licu mjesta

Veliki izbor sustava

- Mogućnost kupnje u različitim veličinama i za različite razmake osovina skeleta
- Odgovara europskim normama
- Sveobuhvatan servis i podrška u cijeloj Europi
- Dokazani kompletni sustavi na jednom mjestu

Ploče od lakog betona -



Sistemi za vanjske primjene



Knauf USG Systems pokazuje put

AQUAPANEL® Cement Board Outdoor je dokazani sustav kojeg je proizveo Knauf USG Systems, a koji pruža odlučujuće prednosti u radu kod svih vrsta zgrada. Knauf USG Systems je nastao iz zajedničkog ulaganja (Joint Venture) između tvrtki Knauf i USG, dvaju vodećih isporučitelja sustava i građevinskih materijala za unutarnje i vanjske primjene.

Kao vodeći isporučitelj sustava cementnih građevinskih ploča u Europi, Knauf USG Systems je angažirana u razvoju inovativnih građevinskih materijala. AQUAPANEL® cementna ploča je u međuvremenu u cijeloj Europi našla svoju primjenu kod unutarnje, vanjske gradnje i izvedbe podova te je postala cementna građevinska ploča koju odabiru građevinski stručnjaci.

U ovoj brošuri je opširno predstavljena ploča AQUAPANEL® Cement Board Outdoor, kako bi Vi kod svoje vanjske primjene u svako vrijeme postigli savršen krajnji rezultat.

Sadržaj

Uvod	2
Proizvodi	4
Obrada	5
Sustav stražnjeg prozračivanja – Izvedba, montaža, konstrukcijski primjeri	6
Sustav s direktnom oplatom – Izvedba, montaža, konstrukcijski primjeri	10
Vanjski stropovi i krovni prepusti	13
Sloj žbuke	15
Površinski zaštitni premazi	16
Tehnički podaci	17
Troškovnici	19

Stabilni rub EasyEdge je omotan vlaknom koje je umetnuto u cement u svrhu dodatnog ojačanja. EasyEdge osigurava jednostavno fugiranje pomoću mase za fugiranje i trake za fugiranje, što ima za posljedicu jaču konstrukciju.



Proizvodi



AQUAPANEL® Cement Board Outdoor

Ploča s jezgrom od portland cementa i dodatnim tvarima te s površinskim slojem od staklenih vlakana na licu i naličju ploče. Krajevi su odrezani, a rubovi pojačani (EasyEdge).

Debljina: 12,5 mm
Širina: 900 mm
Duljina: 1250, 2400, 1250, 2500 mm
Težina: oko 16 kg/m²
Oblik isporuke:
1200/1250 mm duljina: 50 kom./paleta
2400/2500 mm duljina: 25 kom./paleta



AQUAPANEL® Maxi vijak / AQUAPANEL® Maxi samourezni vijak

AQUAPANEL® Maxi vijci su konstruirani specijalno za pričvršćenje ploče AQUAPANEL® Cement Board Outdoor na metalne i drvene potkonstrukcije. Efektivna dužina vijaka od 39 mm (L=40 mm) je dovoljna za dvoslojnu

oplatu na metalnoj potkonstrukciji. Vijci imaju antikorozivnu površinsku zaštitu, Climate-X1, koja jamči otpornost na koroziju u trajanju od 1500 sati, ispitivano izlaganjem slanoj magli. AQUAPANEL® Maxi samourezni vijci su prikladni za metalne profile do debljine od maksimalno 2,0 mm.

Potrošnja:
15 kom./m², razmak osovina rešetke 600/625 mm
Pakiranje:
AQUAPANEL® Maxi vijci:
500 kom./paket
AQUAPANEL® Maxi samourezni vijci:
250 kom./paket



AQUAPANEL® fasadni vijak

AQUAPANEL® fasadni vijci su konstruirani specijalno za pričvršćenje ploče AQUAPANEL® Cement Board Outdoor na drvene potkonstrukcije.

Dužina vijka iznosi L=39 mm. Vijci su od plemenitog čelika te su konstruirani specijalno za ispunjavanje uvjeta iz uobičajenih državnih normi u Njemačkoj, Švicarskoj i Austriji.

Potrošnja:
15 kom./m², razmak osovina rešetke 600/625 mm
Pakiranje:
AQUAPANEL® fasadni vijci:
250 kom./paket



AQUAPANEL® masa za zatvaranje fuga – siva

AQUAPANEL® masa za zatvaranje fuga – siva je masa za zatvaranje fuga s cementnim vezivom, a služi za postavljanje AQUAPANEL® trake za fuge – izvana.

Potrošnja:
Kao masa za zatvaranje fuga AQUAPANEL® Cement Board Outdoor-ploča:
oko 0,7 kg/m²
Pakiranje:
10 kg/vreća

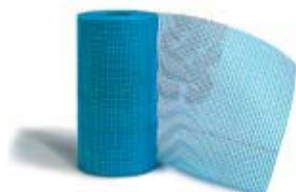


AQUAPANEL® traka za zatvaranje fuga – izvana

AQUAPANEL® traka za zatvaranje fuga – izvana (10 cm) je mrežica od staklenog vlakna s prevlakom otpornom

na alkalije radi zaštite fuga s vanjske strane. Traka se umeće u AQUAPANEL® masu za zatvaranje fuga – sivu.

Potrošnja:
oko 2,1 m/m²
Pakiranje:
koluti širine 10 cm, duljine 50 m
12 koluta/kutija



AQUAPANEL® bandažna traka

AQUAPANEL® bandažna traka (33 cm) je stakleno vlakno s velikim okcima mreže. AQUAPANEL® bandažna traka se koristi u vanjskim područjima za

ojačanje fuga, kada na mort za lijepljenje i armiranje AQUAPANEL® dolazi sloj boje. Traka se umeće u AQUAPANEL® masu za fugiranje – sivu.

Potrošnja:
oko 2,1 m/m²
Pakiranje:
koluti širine 33 cm, duljine 50 m
12 koluta/kutija



AQUAPANEL® mrežica – izvana

AQUAPANEL® mrežica – izvana je plava mrežica od staklenih vlakana s velikim okcima, a koja je predviđena za

armiranje AQUAPANEL® morta za lijepljenje i armiranje u punoj površini u vanjskom dijelu.

Potrošnja:
1,1 m²/m²
Pakiranje:
koluti širine 100 cm, duljine 50 m
25 koluta/kutija



AQUAPANEL® impregnacija izvana

AQUAPANEL® impregnacija izvana je gotova disperzija na bazi plastičnog materijala, s visokom otpornošću na alkalije, a primjenjuje se za grube žbuke

na koje se nanose AQUAPANEL® vanjske žbuke. Ona regulira sposobnost upijanja podloge.

Potrošnja:
oko 100-150g/m²
Pakiranje:
15 l/kanta



AQUAPANEL® Tyvek 1 StuccoWrap™ (za sustave s direktnom oplatom)

AQUAPANEL® Tyvek 1 StuccoWrap™ je vodootporna PE-tkanina koja propušta vodenu paru, a ima vrlo fina vlakna i grubu krep-strukturu. Materijal

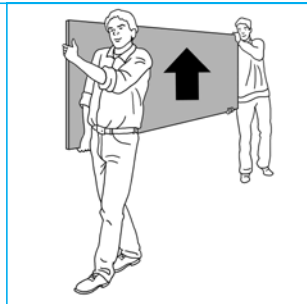
je konstruiran kao vodonepropusna brana za sustave s direktnom oplatom. Postavlja se kao direktno iza sloja ploče kao sloj koji provodi vodu.

Potrošnja:
1,1 m²/m²
Pakiranje:
koluti širine 150 cm, duljine 75 cm
16 koluta/kutija

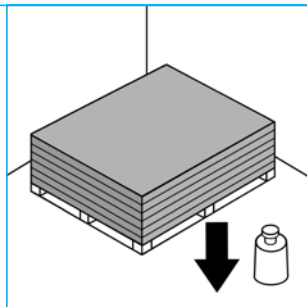
Obrada

Transport i skladištenje

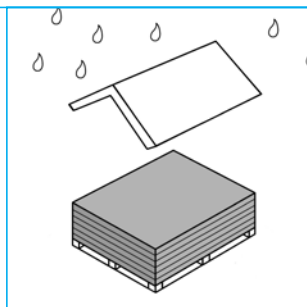
Ploče uvijek nositi u okomitom položaju ili ih transportirati pomoću viličara, odnosno transportera za ploče. Prilikom odlaganja ploča paziti da se kutovi i rubovi ne oštete!



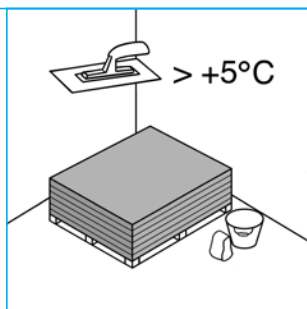
Osigurati dovoljnu nosivost podloge. Jedna paleta ploča AQUAPANEL Cement Board Outdoor (u stanju isporuke) opterećuje tlo s oko 900 kg.



AQUAPANEL Cement Board Outdoor treba do ugradnje čuvati od vlage i vremenskih utjecaja. Navlažene ploče treba prije montaže plošno položiti na ravnu podlogu i obostrano osušiti.

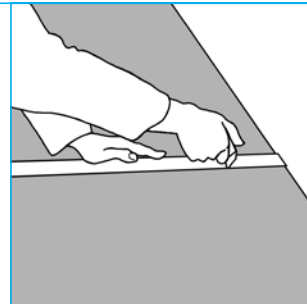


Ploče se prije montaže moraju prilagoditi klimatskim uvjetima na objektu (temperatura i vlažnost zraka). Temperatura materijala se od okolne temperature ne smije razlikovati za više od 5 °C. Materijali za impregniranje ili premazivanje se ne smiju nanositi na temperaturama nižim od +5 °C.

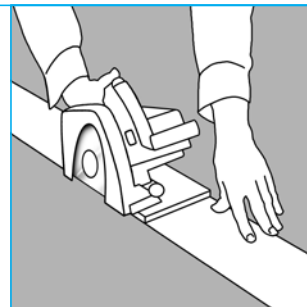


Rezanje

Željeni format označiti na ploči pomoću olovke i ravnala. AQUAPANEL Cement Board Outdoor ploču nožem zarezati s jedne strane, tako da se vlakna ploče razdvoje. Ploču razlomiti duž odrezanog ruba, te razdvojiti vlakna na poleđini ploče.

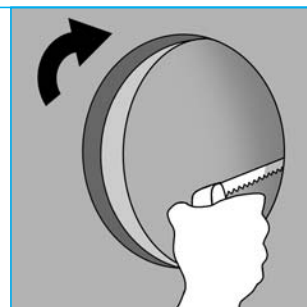


Glatke površine presjeka, koje će biti vanjski rubovi, se izvode pomoću ručne kružne pile s usisavanjem ili pomoću klatne ubodne pile. Preporučuje se uporaba lista pile od tvrdog materijala ili dijamanta.

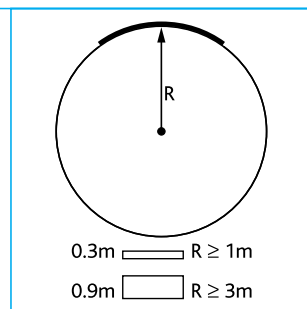


Bušenje, savijanje

Izrezi (npr. za kabele ili cijevi) se izrezuju pomoću pile za perforiranje ili ubodne pile. Promjer otvora bi trebao biti veći od promjera cijevi za oko 10 mm.

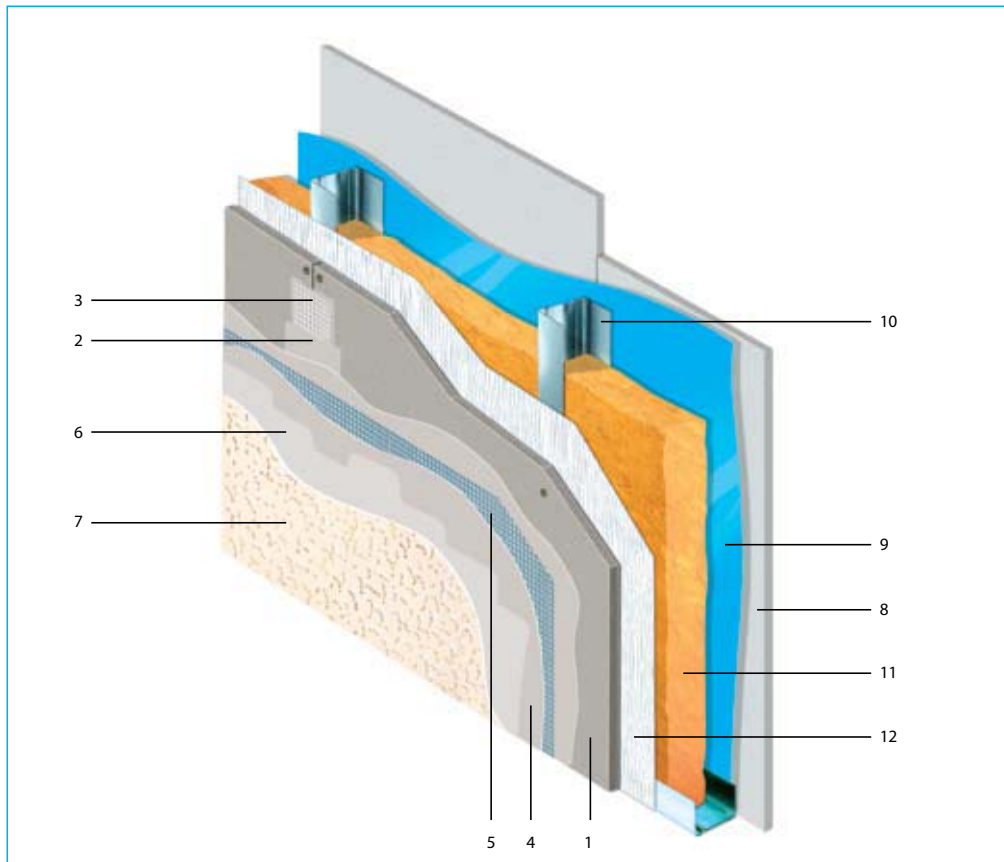


Za određene namjene, kao npr. okrugline, cementnu ploču je moguće saviti. Radijus savijanja iznosi 3 metra.



Sustav stražnjeg provjetravanja

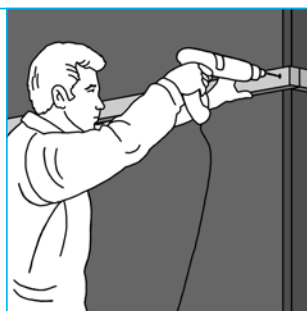
Izvedba



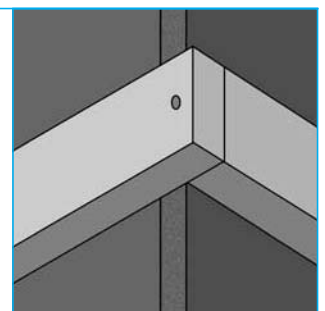
Montaža – sustav stražnjeg provjetravanja

1. Montaža kod korištenja podložnih letvi

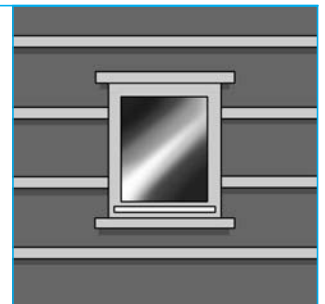
1.1 Horizontalne podložne letve se pričvršćuju na drveni okvir. Letve trebaju imati minimalni presjek od 24 x 60 mm. Kako bi se povećala toplinska izolacija, međuprostor podložnih letvi je moguće ispuniti voodopornim materijalom za toplinsku izolaciju.



1.2 U kutovima se podložne letve preklapaju i pričvršćuju vijcima.



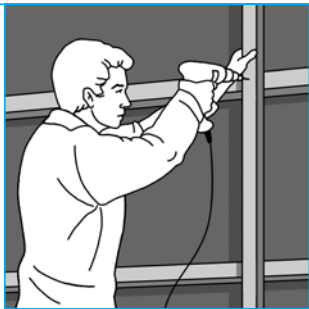
1.3 Podložne letve prolaze iznad i ispod građevinskih otvora; za pričvršćenje cementnih ploča se letve postavljaju oko cijelog otvora (npr. prozora).



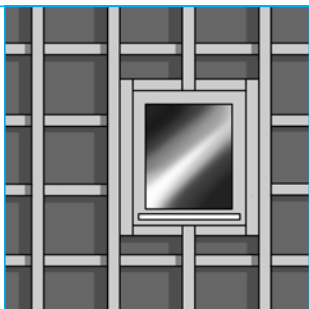
Upute za m

2. Postavljanje nosivih letvi

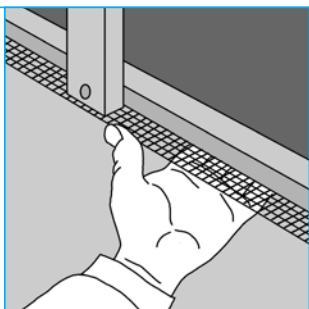
2.1 Nakon postavljanja podložnih letvi se montiraju nosive letve s razmakom od 62,5 (60) cm. Da bi se osiguralo da vijci čvrsto naliježu na spojeve ploča, treba koristiti drvene letve presjeka 24 x 80 mm.



2.2 Oko otvora se, dodatno uz nosive letve, po cijelom obodu montiraju dodatne letve.



2.3 Na nosive letve se s gornje i donje strane postavlja profil za ventilaciju, kako bi se spriječio ulaz štetočina.



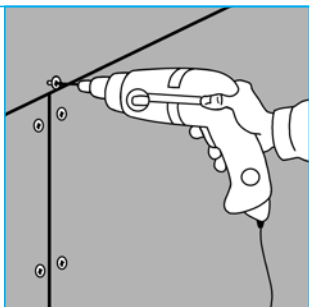
3. Montaža ploča AQUAPANEL®

Cement Board Outdoor

Instalacija s vijcima:
3.1 Ploča AQUAPANEL Cement Board Outdoor se pomoću AQUAPANEL Maxi vijaka pričvršćuje na potkonstrukciju. Da bi se ispunili zahtjevi regionalnih normi, treba po potrebi koristiti AQUAPANEL fasadne vijke za pričvršćenje ploča na drvenu rešetku.

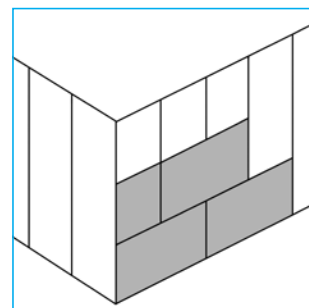
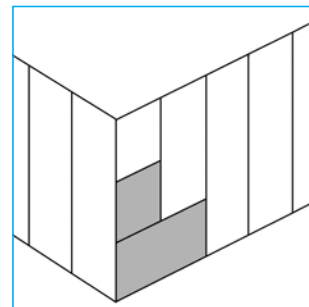
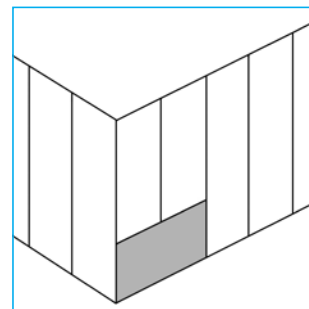
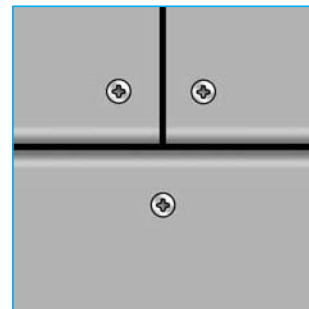
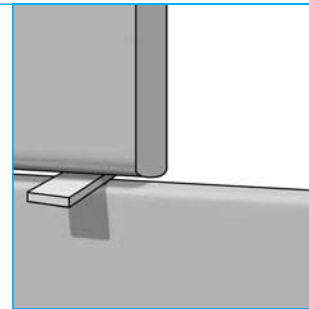
Vijci se najprije zavrću u sredinu cementnih ploča; a zatim se obrađuju krajevi i rubovi ploča. Prilikom montaže cementna ploča mora nalijegati na potkonstrukciju. Razmak vijaka ≤ 250 mm. Razmak od rubova ≥ 15 mm.

Vijci ne smiju biti previše zategnuti.

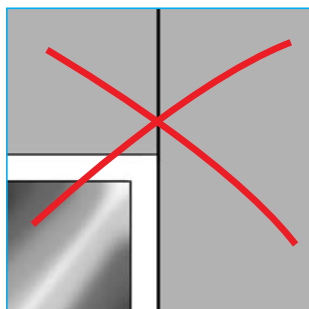
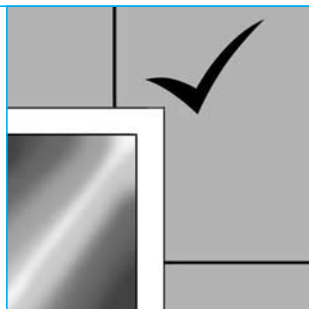


Raspored ploča:

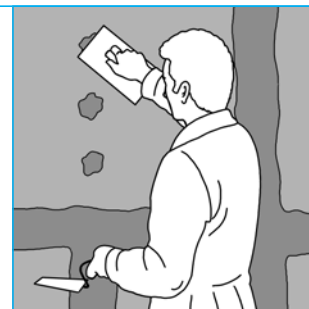
3.2 AQUAPANEL Cement Board Outdoor-ploče se postavljaju horizontalno na sloj nosivih letvi. Između ploča treba ostaviti razmak od 3-5 mm. U tu svrhu se koristi prikladan držač razmaka. Prilikom montaže sljedećih redova ploča treba paziti da pomak okomitih fuga bude najmanje jednak širini razmaka rešetke potkonstrukcije.



3.3 Ploče idu do nadvoja prozora i klupčice prozora. Ne smiju nastati kontinuirane fuge. One mogu uzrokovati nebrtvljenje i pukotine.

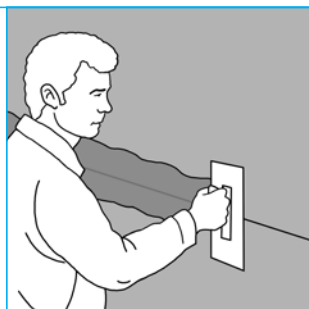


4.4 Glave vijaka se gletaju pomoću AQUAPANEL punila za fuge – sivog.

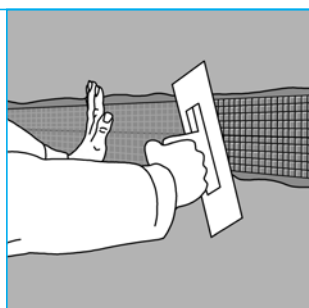


4. Poravnavanje fuga

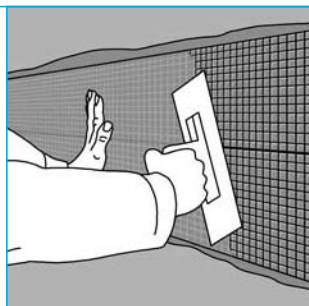
4.1 Potkonstrukcija se zaštićuje od klimatskih utjecaja, pri čemu se sve fuge nakon montaže ploča zatvaraju pomoću AQUAPANEL punila za fuge – sivim.



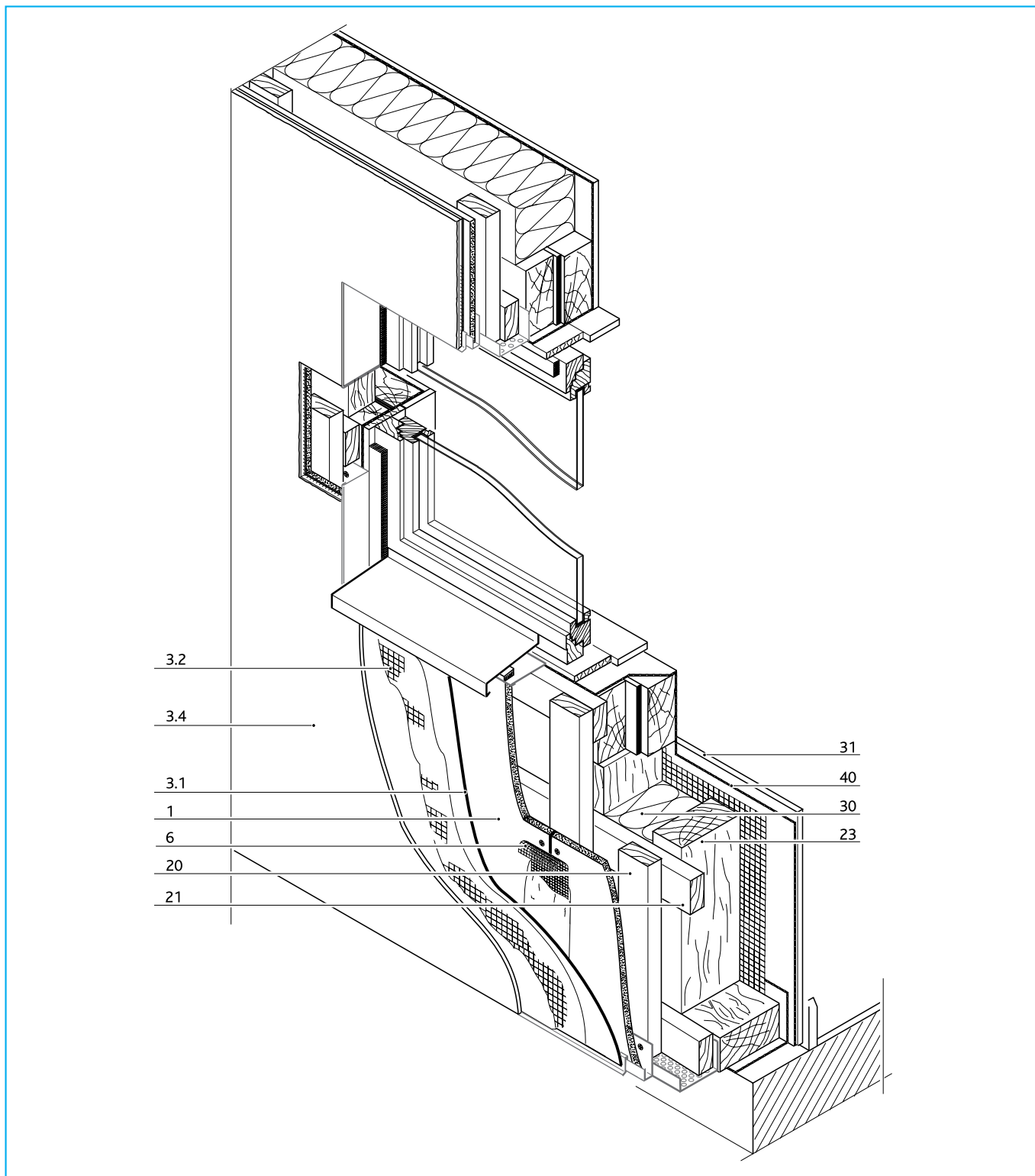
4.2 AQUAPANEL traku za fuge – izvana (10 cm) je potrebno odmah postaviti centralno preko svih fuga.



4.3 Ukoliko je na AQUAPANEL mortu za lijepljenje i armiranje predviđen završni premaz boje, koristi se AQUAPANEL bandažna traka (širine 33 cm).



Konstruktivski primjer – sustav stražnjeg provjetravanja

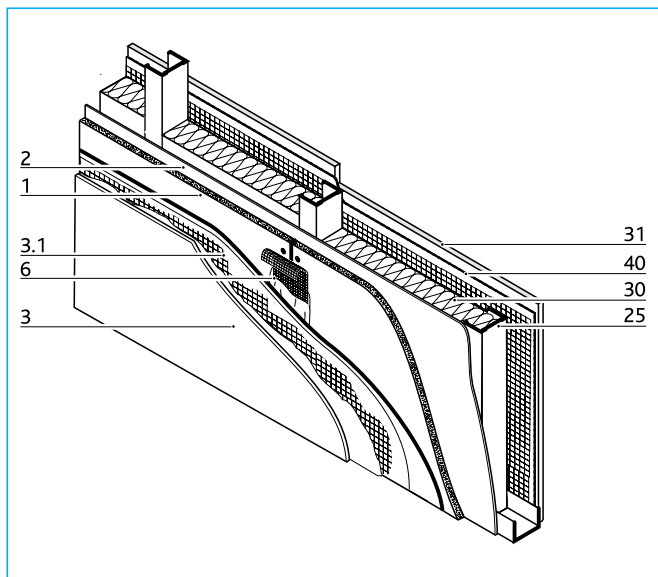


Legenda

- 1 AQUAPANEL[®] Cement Board Outdoor
- 3.1 AQUAPANEL[®] mort za lijepljenje i armiranje ili AQUAPANEL[®] Betocoat
- 3.2 AQUAPANEL[®] mrežica - izvana
- 3.4 AQUAPANEL[®] silikonska žbuka na bazi umjetne smole - bijela ili AQUAPANEL[®] disperzijska žbuka - bijela
- 6 AQUAPANEL[®] masa za zatvaranje fuga –siva i AQUAPANEL[®] traka za fuge - izvana
- 20 Nosive letve
- 21 Podložne letve
- 23 Drvena rešetka (potkonstrukcija)
- 30 Izolacijski materijal
- 31 Unutarnja oplata, npr. Knauf gips-kartonska ploča
- 40 Parna brana / sloj otporna na utjecaj vjetra

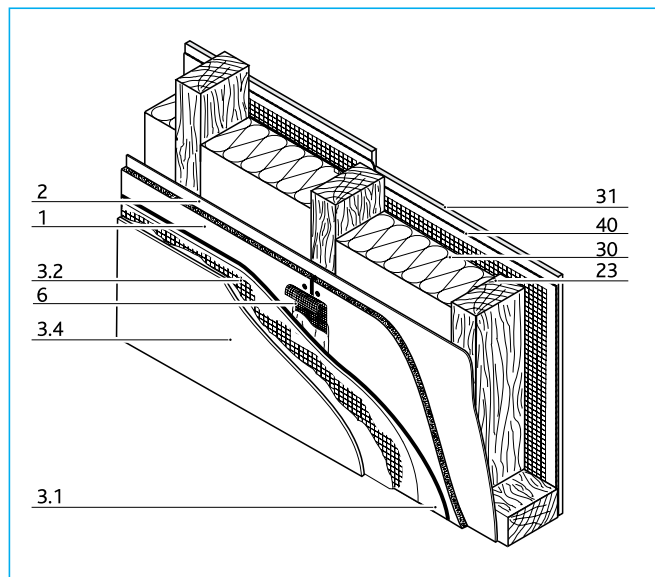
Sustav s direktnom oplatom

Izvedba



Legenda

- 1 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
- 2 AQUAPANEL® Tyvek 1 StuccoWrap™
- 3 AQUAPANEL® sustav žbuke
- 3.1 AQUAPANEL® mort za lijepljenje i armiranje ili AQUAPANEL® Betocoat
- 6 AQUAPANEL® masa za zatvaranje fuge – siva i AQUAPANEL® traka za fuge - izvana
- 25 Metalna rešetka (potkonstrukcija)
- 30 Izolacijski materijal
- 31 Unutarnja oplata, npr. Knauf gips-kartonska ploča
- 40 Parna brana / sloj otporna na utjecaj vjetra

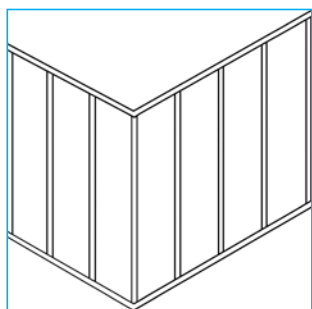


Legenda

- 1 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
- 2 AQUAPANEL® Tyvek 1 StuccoWrap™
- 3 AQUAPANEL® mort za lijepljenje i armiranje ili AQUAPANEL® Betocoat
- 3.1 AQUAPANEL® mrežica - izvana
- 3.4 AQUAPANEL® silikonska žbuka na bazi umjetne smole – bijela ili AQUAPANEL® disperzijska žbuka - bijela
- 6 AQUAPANEL® masa za zatvaranje fuge – siva i AQUAPANEL® traka za fuge - izvana
- 23 Drvena rešetka (potkonstrukcija)
- 30 Izolacijski materijal
- 31 Unutarnja oplata, npr. Knauf gips-kartonska ploča
- 40 Parna brana / sloj otporna na utjecaj vjetra

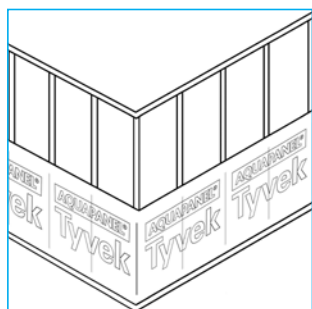
Montaža - sustav s direktnom oplatom

1. Izrada potkonstrukcije
Metalna ili drvena rešetkasta potkonstrukcija mora biti konstruirana sukladno statičkim zahtjevima. Osovinski razmak rešetke može iznositi maksimalno 600/625 mm.

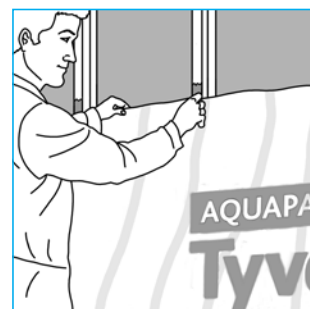


2. Postavljanje AQUAPANEL® Tyvek 1 StuccoWrap™

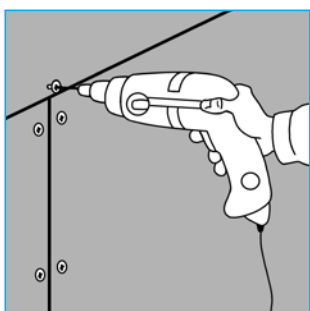
2.1 Kod primjene ovih ploča je potrebna vodonepropusna brana iza cementne ploče. Kao vodonepropusna brana se koristi AQUAPANEL Tyvek® StuccoWrap™. Započinje se u donjem dijelu zida, a vodonepropusna brana se nanosi s preklapom, kao kod polaganja šindre. Sve horizontalne i vertikalne fuge moraju imati preklapanje od najmanje 10 cm.



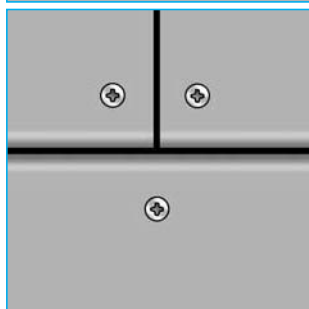
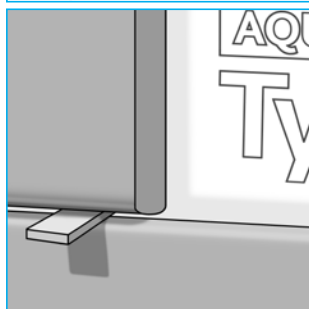
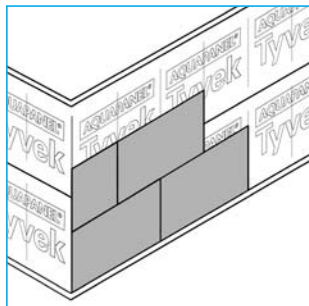
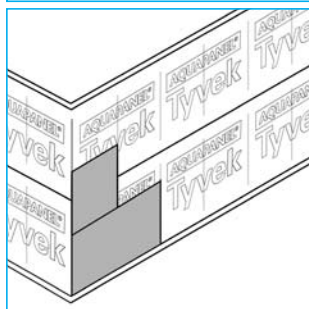
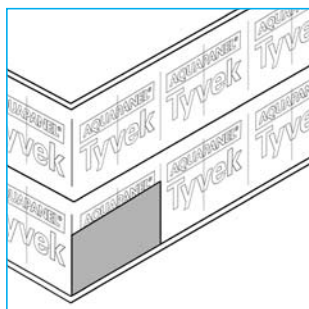
2.2 Vodonepropusna brana se pričvršćuje pomoću samoljepljive trake ili ljepila; zatim se nanose AQUAPANEL Cement Board Outdoor-ploče.



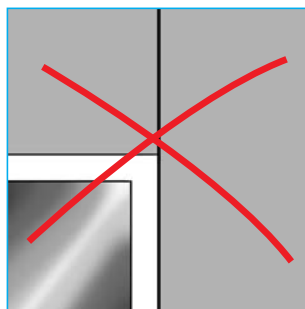
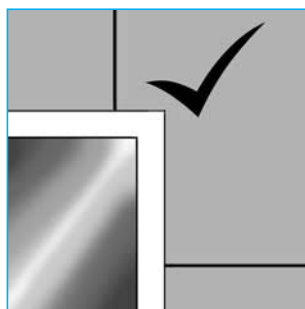
3. Instalacija s vijcima
 AQUAPANEL Cement Board Outdoor-ploče se pričvršćuju na metalnu ili drvenu rešetkastu potkonstrukciju pomoću AQUAPANEL Maxi vijaka. Da bi se ispunili zahtjevi regionalnih normi, treba eventualno koristiti AQUAPANEL fasadne vijke za pričvršćenje ploča na drvenu rešetkastu potkonstrukciju. Vijci se najprije zavrću u sredinu cementnih ploča; zatim se prelazi na krajeve i rubove. Prilikom montaže, cementna ploča mora nalijegati na rešetku potkonstrukcije. Razmak vijaka ≤ 250 mm. Razmak rubova ≥ 15 mm. *Vijci ne smiju biti previše zategnuti.*



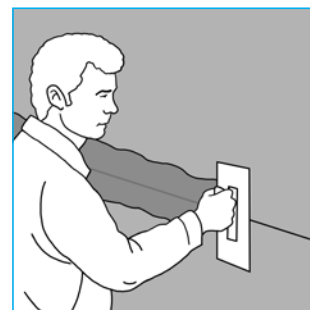
4. Raspored ploča
 4.1 AQUAPANEL Cement Board Outdoor-ploče se postavljaju horizontalno na nosive letve. Između ploča treba ostaviti razmak od 3-5 mm. U tu svrhu se koristi prikladan držač razmaka. Prilikom montaže sljedećih redova ploča treba paziti da pomak okomitih fuga bude najmanje jednak širini razmaka rešetke potkonstrukcije.



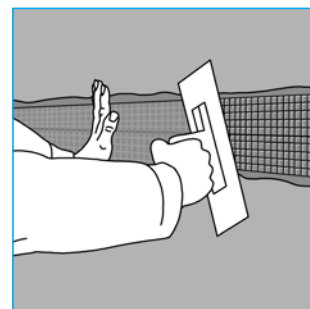
4.2 Ploče idu do nadvoja prozora i klupčice prozora. Ne smiju nastati kontinuirane fugе. One mogu uzrokovati nebrtvljenje i pukotine.



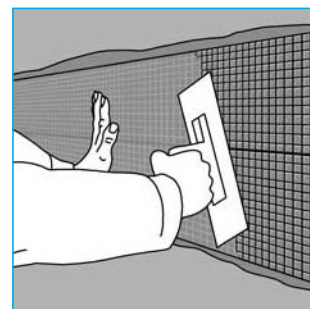
5. Poravnavanje fuga
 5.1 Potkonstrukcija se zaštićuje od klimatskih utjecaja, pri čemu se sve fugе nakon montaže ploča zatvaraju pomoću AQUAPANEL punila za fugе – sivim.



5.2 AQUAPANEL traku za fugе – izvana (10 cm) je potrebno odmah postaviti centralno preko svih fuga.



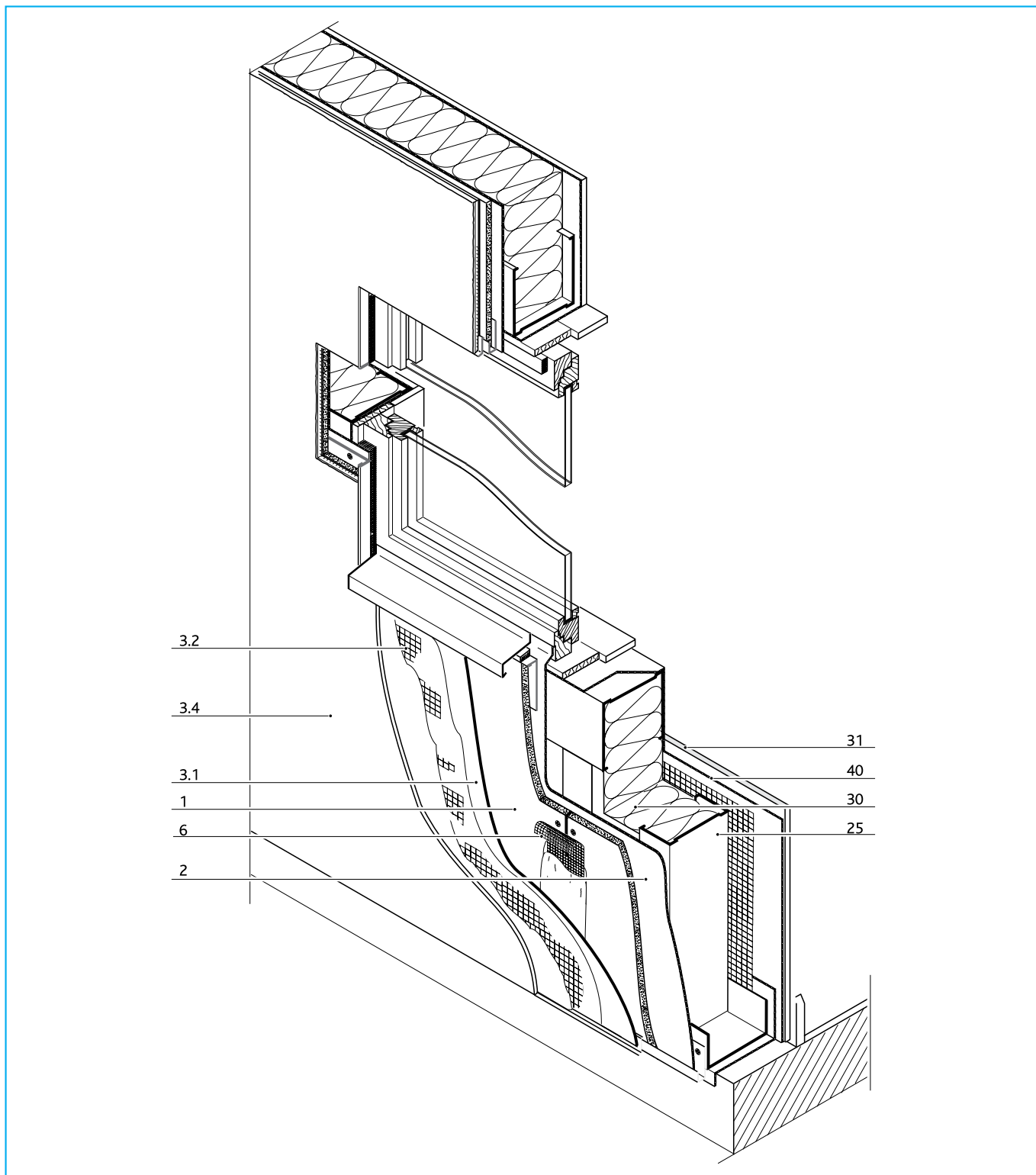
5.3 Ukoliko je na AQUAPANEL mortu za lijepljenje i armiranje predviđen završni premaz boje, koristi se AQUAPANEL bandažna traka širine 33 cm.



5.4 Glave vijaka se gletaju pomoću AQUAPANEL punila za fugе – sivog



Konstruktivski primjer – sustav s direktnom oplatom

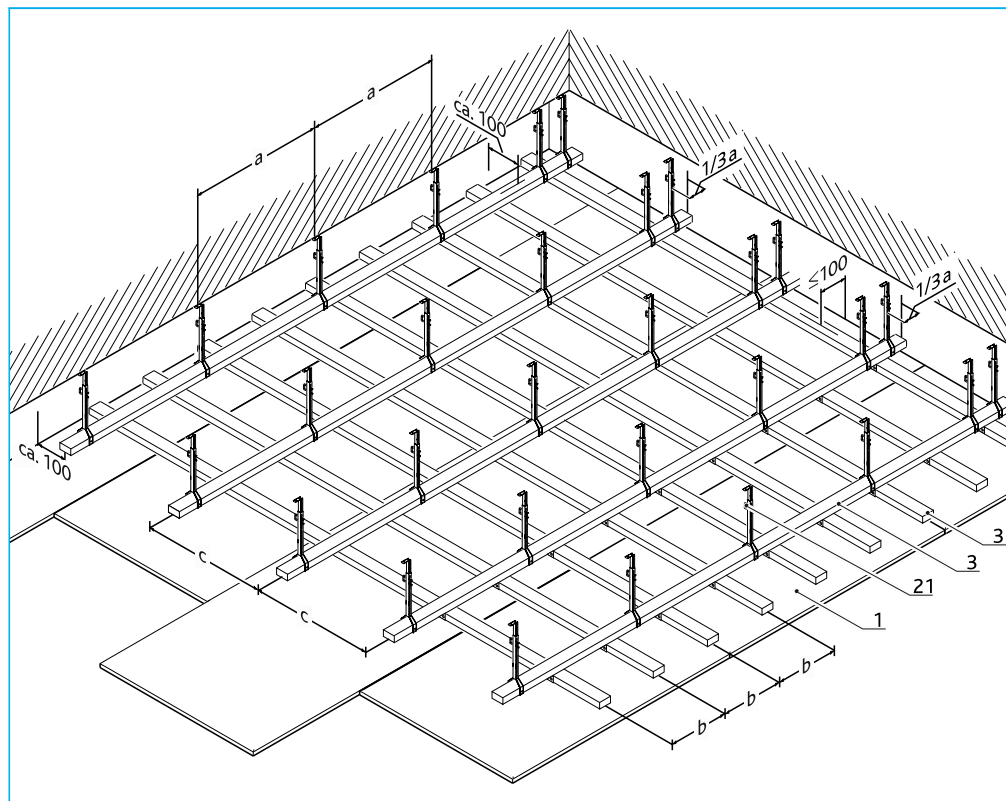


Legenda

- 1 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
- 2 AQUAPANEL® Tyvek 1 StuccoWrap™
- 3.1 AQUAPANEL® mort za lijepljenje i armiranje ili AQUAPANEL® Betocoat
- 3.2 AQUAPANEL® mrežica - izvana
- 3.4 AQUAPANEL® silikonska žbuka na bazi umjetne smole – bijela ili AQUAPANEL® disperzijska žbuka - bijela
- 6 AQUAPANEL® masa za zatvaranje fuge – siva i AQUAPANEL® traka za fuge - izvana
- 25 Metana rešetka potkonstrukcije
- 30 Izolacijski materijal
- 31 Unutarnja oplata, npr. Knauf gips-kartonska ploča
- 40 Parna brana / sloj otporna na utjecaj vjetra

Vanjski stropovi i krovni prepusti

Vanjski stropovi – drvena potkonstrukcija



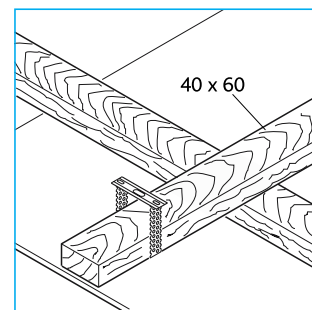
Ovjes pomoću Nonius-ovjesa

Kratice

- a Razmak direktnih ovjesa (mm)
- b Razmak nosivih letvi 40/60 (mm)
- c Razmak podložnih letvi 40/60 (mm)

Oznaka materijala

- 1 AQUAPANEL1 Cement Board Outdoor
- 3 Nosive i podložne letve 40/60 mm
- 21 Nonius-ovjesi s osiguračima ili direktni ovjesi
- 22 Križne spojnice



Alternativni ovjes pomoću direktnih ovjesa

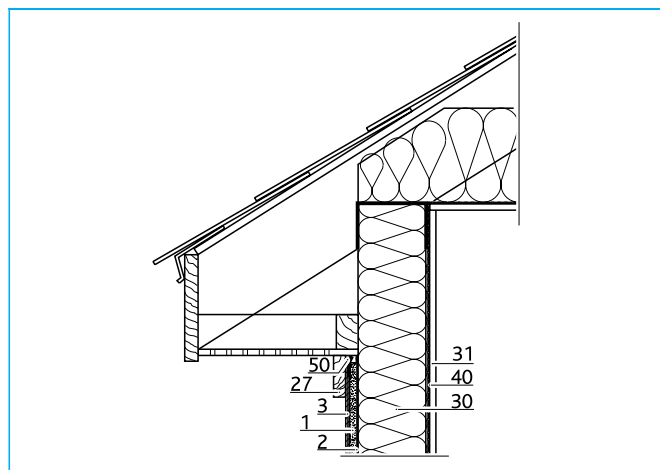
Razmak između podložnih i nosivih letvi i točaka ovjesa

Oplata	Težina stropa	Ovjes	Razmaci (mm)
AQUAPANEL Cement Board Outdoor (1 x 12,5 mm)	oko 20 kg/m ²	0,25 kN	a: 600 b: 312,5 (300) c: 600

Razmak između podložnih i nosivih letvi i točaka ovjesa

AQUAPANEL Cement Board Outdoor (1 x 12,5 mm)	20 kg/m ²	0,25 kN	b: 312,5 (300) c: 600
--	----------------------	---------	-----------------------

Krovni prepusti



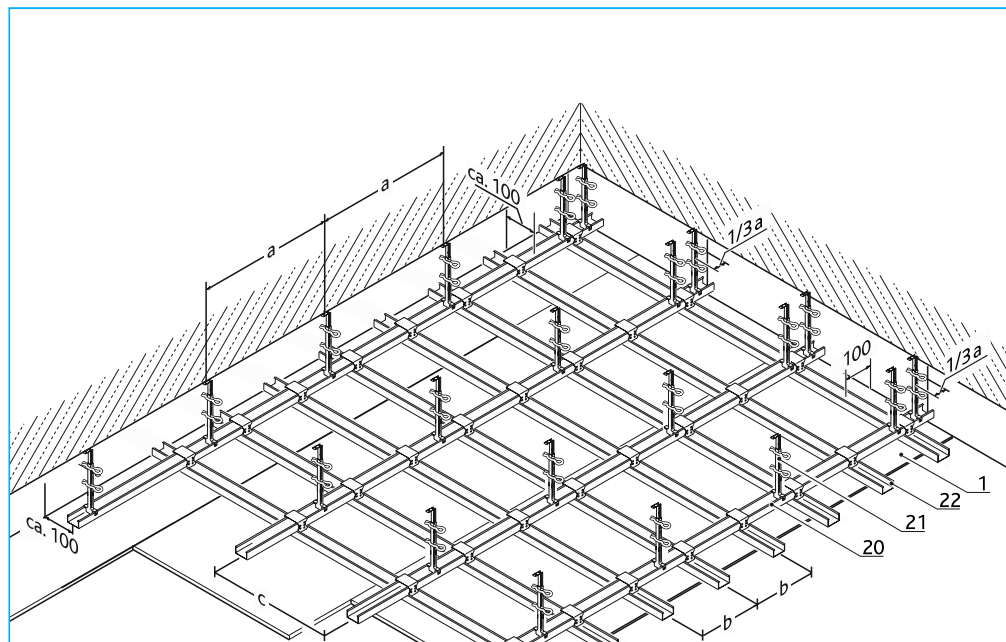
Legenda

- 1 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
- 2 AQUAPANEL® Tyvek 1 StuccoWrap™
- 3 AQUAPANEL® sustav žbuke
- 27 Pokrovna traka
- 30 Izolacijski materijal
- 31 Unutarnja oplata, npr. Knauf gips-kartonska ploča
- 40 Parna brana / sloj otporna na utjecaj vjetra
- 50 Trajno elastični materijal za brtvljenje fuga

n **Napomena:** Za fugiranje, površinsku obradu i premazivanje žbuke molimo pridržavajte se preporuka i propisa za sustave s direktnom oplatom i/ili stražnjim provjetranjem.

Vanjski stropovi i krovni prepusti

Vanjski stropovi – metalna potkonstrukcija



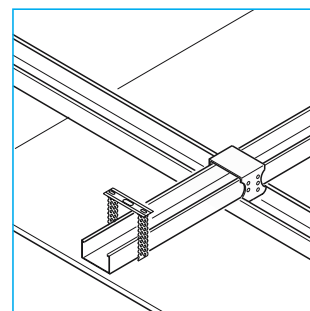
Ovjes pomoću Nonius-ovjesa

Kratice

- a Razmak Nonius-ovjesa ili direktnih ovjesa (mm)
- b Razmak (mm) nosivih profila (C-stropni profil 50/27/0,6)
- b Razmak (mm) temeljnih profila (C-stropni profil 50/27/0,6)

Oznaka materijala

- 1 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
- 20 C-stropni profil
- 21 Nonius-ovjesi s osiguračima ili direktni ovjesi
- 22 Križne spojnice



Alternativni ovjes pomoću direktnih ovjesa

Razmak između podložnih i nosivih letvi i točaka ovjesa

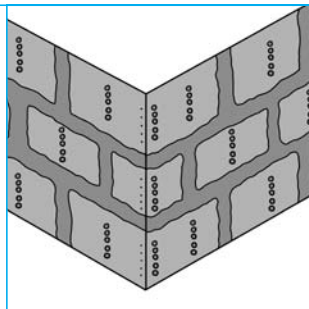
Oplata	Težina stropa	Ovjes	Razmaci (mm)
1) AQUAPANEL Cement Board Outdoor (1 x 12.5 mm)	oko 20 kg/m ²	0,25 kN	a: 750 b: 312,5 (300) c: 1000

n Napomena: Za fugiranje, površinsku obradu i premazivanje žbuke molimo pridržavajte se preporuka i propisa za sustave s direktnom oplatom i/ili stražnjim provjetranjem.

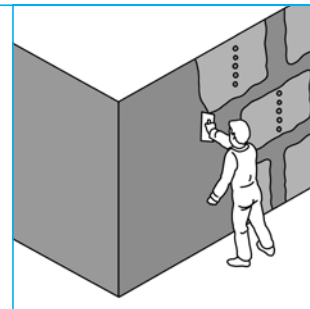
Sustavi za vanjske primjene

Sloj žbuke

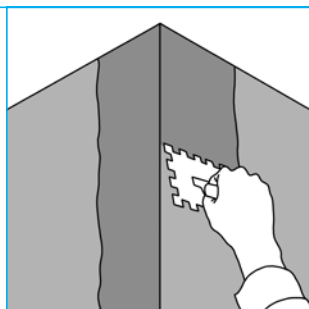
Do ovog radnog koraka su fuge zapunjene s AQUAPANEL masom za fugiranje – sivom te je postavljena AQUAPANEL traka za fuge izvana (10 cm). Glave vijaka su zagletane AQUAPANEL masom za fugiranje – sivom.



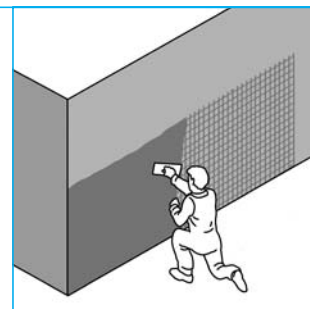
Nanošenje armirajućeg sloja
Zid se po cijeloj površini izravna pomoću AQUAPANEL morta za lijepljenje i armiranje. Nanošenje se izvodi ručno ili strojno.



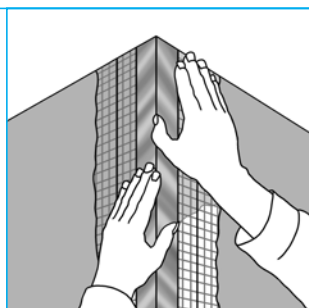
Armiranje kutova
Kutovi se armiraju, pri čemu se nanosi AQUAPANEL mort za lijepljenje i armiranje.



Postavljanje bandažne mrežice
AQUAPANEL mrežica – izvana se postavlja po cijeloj površini, pri čemu mrežicu treba utisnuti u mort za armiranje u dubini od oko jedne trećine debljine morta. Za poravnavanje se koristi zidarska žlica.



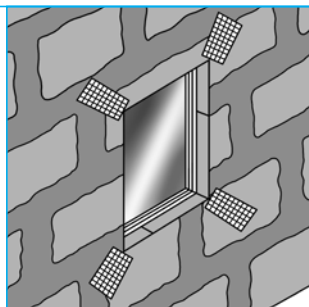
Zaštita kutova
Da bi se zaštili kutovi, na AQUAPANEL mort za lijepljenje i armiranje se postavlja kutni profil.



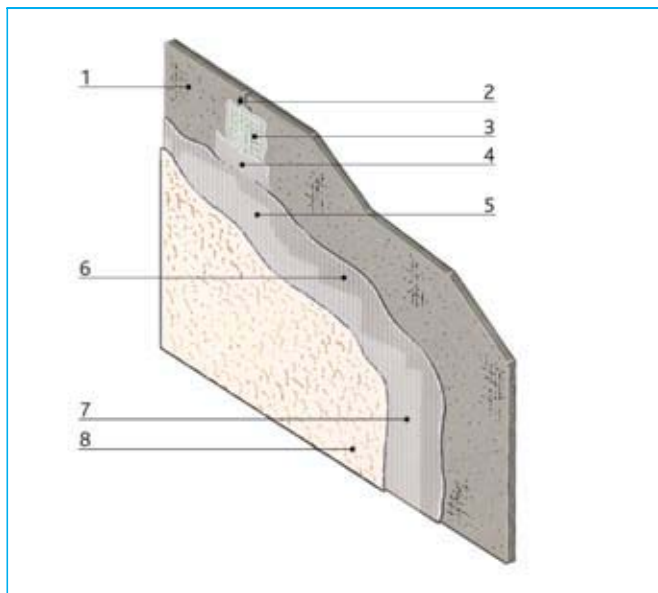
Izravnavanje površine (gletanje)
Površinu je potrebno završno izravnati (zagletati), prije nego se nanese površinski premaz. Kod premaza u boji je potrebno pridržavati se smjernica dotičnog proizvođača.



Samo kod otvora za prozore i vrata se kutovi prozora dodatno armiraju komadima AQUAPANEL mrežice, veličine 50 x 30 cm, (vidi sliku).

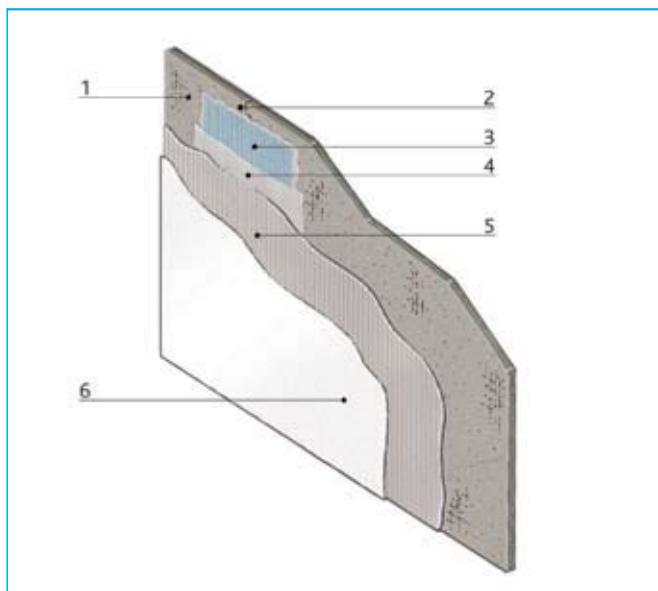


Površinski zaštitni premazi



Sustav za vanjske primjene sa strukturiranom površinom

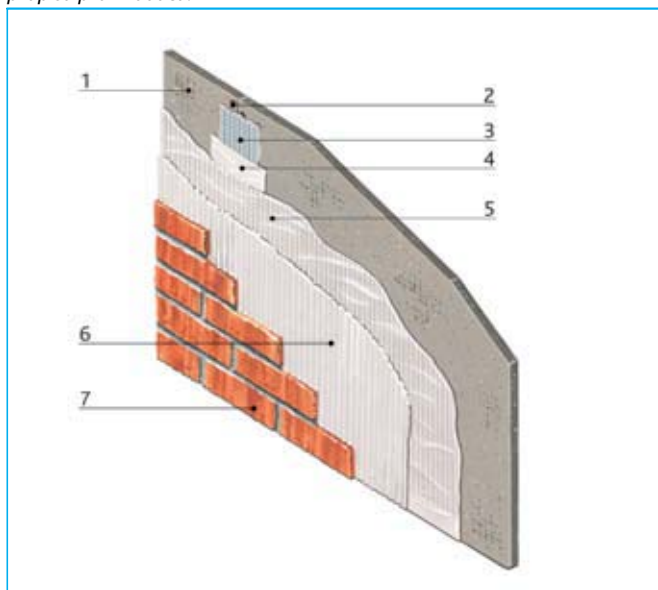
- 1 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
- 2 AQUAPANEL® Maxi-vijak / AQUAPANEL1 fasadni vijak
- 3 AQUAPANEL® traka za fuge – izvana (10 cm)
- 4 AQUAPANEL® masa za zatvaranje fuga – siva
- 5 AQUAPANEL® mort za lijepljenje i armiranje
- 6 AQUAPANEL® mrežica – izvana
- 7 AQUAPANEL® impregnacija izvana
- 8 AQUAPANEL® silikonska žbuka na bazi umjetne smole – bijela ili AQUAPANEL® disperzijska žbuka – bijela



Sustav za vanjske primjene s premazom

- 1 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
- 2 AQUAPANEL® Maxi-vijak / AQUAPANEL1 fasadni vijak
- 3 AQUAPANEL® traka za fuge – izvana (33 cm)
- 4 AQUAPANEL® masa za zatvaranje fuga – siva
- 5 AQUAPANEL® mort za lijepljenje i armiranje s umetnutom AQUAPANEL® mrežicom – izvana
- 6 Sustav boje

Napomena: Informacije o sustavima boja molimo uzmite iz preporuka i propisa proizvođača.



Sustav za vanjske primjene sa slojem klinkera

- 1 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
- 2 AQUAPANEL® Maxi-vijak / AQUAPANEL1 fasadni vijak
- 3 AQUAPANEL® traka za fuge – izvana (10 cm)
- 4 AQUAPANEL® masa za zatvaranje fuga – siva
- 5 AQUAPANEL® mort za lijepljenje i armiranje s umetnutom AQUAPANEL® mrežicom – izvana
- 6 Fleksibilno ljepilo
- 7 Klinker

Napomena: Maksimalno dopuštena površinska težina sloja klinkera iznosi 40 kg/m².

Tehnički podaci

Fizikalna svojstva

Širina (mm)	900
Dužina (mm)	1200/2400/1250/2500
Debljina (mm)	12,5
Min. radijus savijanja (m) za ploču širine 900 mm	3
Min. radijus savijanja (m) za ploču širine 300 mm	1
Težina (kg/m ²)	oko 16
Bruto gustoća u suhom stanju (kg/m ²)	oko 1150
Čvrstoća na savijanje (N/mm ²)	7
Modul elastičnosti (N/mm ²)	4000-7000
pH-vrijednost	12
Koeficijent provodljivosti topline (W/mK)	0,32
Toplinska dilatacija (10 ⁻⁶ /K)	7
Difuzijski otpor vodene pare (μ)	19
Promjena dužine od suhog stanja do stanja zasićenosti vodom (%)	0,1
Razred građevinskog materijala	nezapaljivo, A1 prema DIN-u 4102

Tehnički podaci

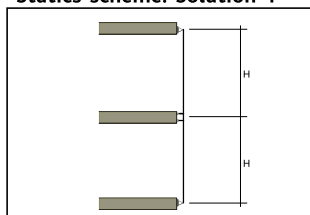
Visine zida

Tablica za određivanje potkonstrukcije za fasadne sustave

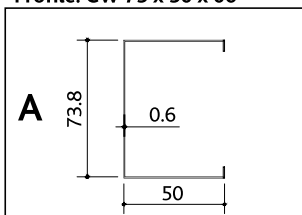
Građevinska visina	Konstrukcijsko rješenje	Osovinski razmak nosivih profila (mm)	Preporučeno rješenje (ovisno o visini etaže u cm)										
			270	280	260	300	310	320	330	340	350	360	
0 < H < 20m	Varijanta 1	400	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		600	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		625	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Varijanta 2	400	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		600	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		625	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Varijanta 3	400	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		600	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		625	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20 < H < 100m	Varijanta 1	400	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		600	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		625	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Varijanta 2	400	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		600	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		625	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Varijanta 3	400	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		600	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		625	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H > 100m	Varijanta 1	400	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		600	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		625	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Varijanta 2	400	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		600	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		625	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Varijanta 3	400	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		600	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		625	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- A
- B
- C
- D
- E
- F

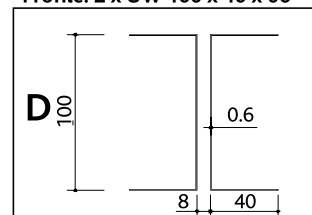
Statics scheme: Solution 1



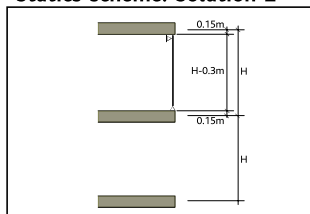
Profile: CW 75 x 50 x 06



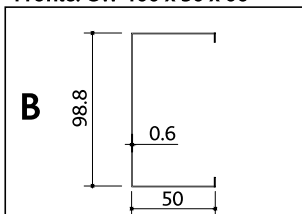
Profile: 2 x UW 100 x 40 x 06



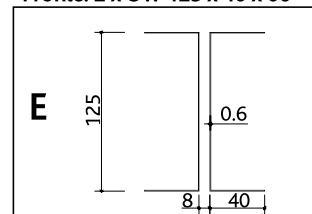
Statics scheme: Solution 2



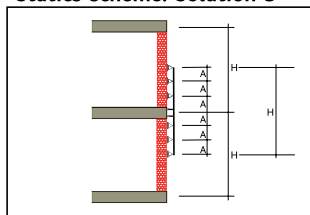
Profile: CW 100 x 50 x 06



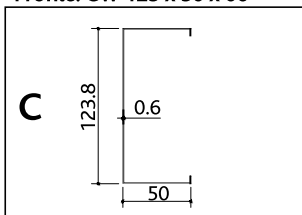
Profile: 2 x UW 125 x 40 x 06



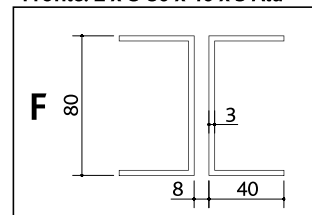
Statics scheme: Solution 3



Profile: CW 125 x 50 x 06



Profile: 2 x U 80 x 40 x 3 Alu



Napomena: Ova tablica prikazuje varijante koje se zasnivaju na različitim profilima. Molimo pazite da se naprave dopunski statički proračuni te da se poštuju regionalne norme.

Troškownici

Sustav s direktnom oplatom

Pozicija	Jedinica mjere	Specifikacija	Jedinična cijena (HRK)	Ukupna cijena (HRK)
1.1	m	Potkonstrukcija od metalne rešetke, jednostruka, galvanizirani UW/CW-profil, razmak osovina rešetke 600/625 mm; alternativno: drveni okvir, razmak osovina rešetke 600/625 mm sukladno statičkim proračunima		
2.1	m ²	AQUAPANEL® Tyvek 1 StuccoWrap™		
3.1	m ²	AQUAPANEL® Cement Board Outdoor, vijčani spoj s AQUAPANEL® Maxi-vijcima, zatvaranje fuga pomoću AQUAPANEL® mase za fugiranje – sivom i armiranje pomoću AQUAPANEL® trake za fuge – izvana/bandažne trake – izvana, gletanje vijaka pomoću AQUAPANEL® mase za fugiranje – sive		
4.1	m	Postavljanje kutnog/temeljnog profila		
4.2	m	Armiranje otvora za vrata i prozore pomoću AQUAPANEL® bandažne trake izvana i/ili mrežice izvana (300 x 500 mm)		
5.1	m ²	Žbukanje cijele površine pomoću AQUAPANEL® morta za lijepljenje i armiranje, armiranje cijele površine pomoću AQUAPANEL® mrežice – izvana		
5.2	m ²	Impregniranje površine pomoću AQUAPANEL® impregnacije izvana		
6.1	m ²	Zaštita površine pomoću AQUAPANEL® silikonske žbuke na bazi umjetne smole – bijele ili AQUAPANEL® disperzijske žbuke – bijele		

Sustav s direktnom oplatom

Pozicija	Jedinica mjere	Specifikacija	Jedinična cijena (HRK)	Ukupna cijena (HRK)
1.1		Drveni okvir, razmak osovina rešetke 600/625 mm sukladno statičkim proračunima		
2.1		Drvena ploča vlaknatica s premazom od bitumena		
3.1		Podložne letve s nosivim letvama kao kontra-slojem letvi. Razmak osovina rešetke između nosivih letvi 600/625 mm		
4.1		Dodatna izolacija, vodootporna		
5.1		AQUAPANEL® Cement Board Outdoor, vijčani spoj s AQUAPANEL® Maxi-vijcima, zatvaranje fuga pomoću AQUAPANEL® mase za fugiranje – sivom i armiranje pomoću AQUAPANEL® trake za fuge – izvana/bandažne trake – izvana, gletanje vijaka pomoću AQUAPANEL® mase za fugiranje – sive		
6.1		Postavljanje kutnog/temeljnog profila		
6.2		Armiranje otvora za vrata i prozore pomoću AQUAPANEL® bandažne trake izvana i/ili mrežice izvana (300 x 500 mm)		
7.1	m ²	Žbukanje cijele površine pomoću AQUAPANEL® morta za lijepljenje i armiranje, armiranje cijele površine pomoću AQUAPANEL® mrežice – izvana		
8.1	m ²	Impregniranje površine pomoću AQUAPANEL® impregnacije izvana		
9.1	m ²	Zaštita površine pomoću AQUAPANEL® silikonske žbuke na bazi umjetne smole – bijele ili AQUAPANEL® disperzijske žbuke – bijele		

KNAUF DIREKT

Tvornica:
Kosovo b.b.
22300 Knin
Tel: 022/688-500
Fax: 022/688-540
E-mail: knauf-knin@knauf.hr

Podružnica Zagreb:
Ulica grada Vukovara 21
10000 Zagreb
Tel: 01/3035-400
Fax: 01/3035-415
E-mail: knauf@knauf.hr

Komercijalno područje
Istra-Kvarner:
Mob: 098/212-657
Tel: 01/3035-437
Fax: 01/3035-415

Komercijalno područje
Dalmacija:
Mob: 098/215-040
Tel: 01/3035-414
Fax: 01/3035-415

Komercijalno područje
Južna Dalmacija:
Mob: 098/354-162
Tel: 01/3035-416
Fax: 01/3035-415

Komercijalno područje
Zagreb i Zagorje:
Mob: 098/261-356
Tel: 01/3035-411
Fax: 01/3035-415

Komercijalno područje
Centar Hrvatske:
Mob: 098/319-771
Tel: 01/3035-413
Fax: 01/3035-415

Komercijalno područje
Slavonija:
Mob: 098/466-234
Fax: 01/3035-415

Knauf na internetu:
www.knauf.hr
E-mail: info@knauf.hr

AQUAPANEL® je registrirana marka tvrtke Knauf USG Systems GmbH & Co. KG.

Knauf USG Systems GmbH & Co. KG pridržava pravo izmjene tehničkih podataka ili dizajna te isporuke proizvoda koji se razlikuju od opisanih i prikazanih proizvoda, bez prethodne najave i bez odgovornosti.

© 2004 D-03/04-012

KNAUF | **USG**
— SYSTEMS —