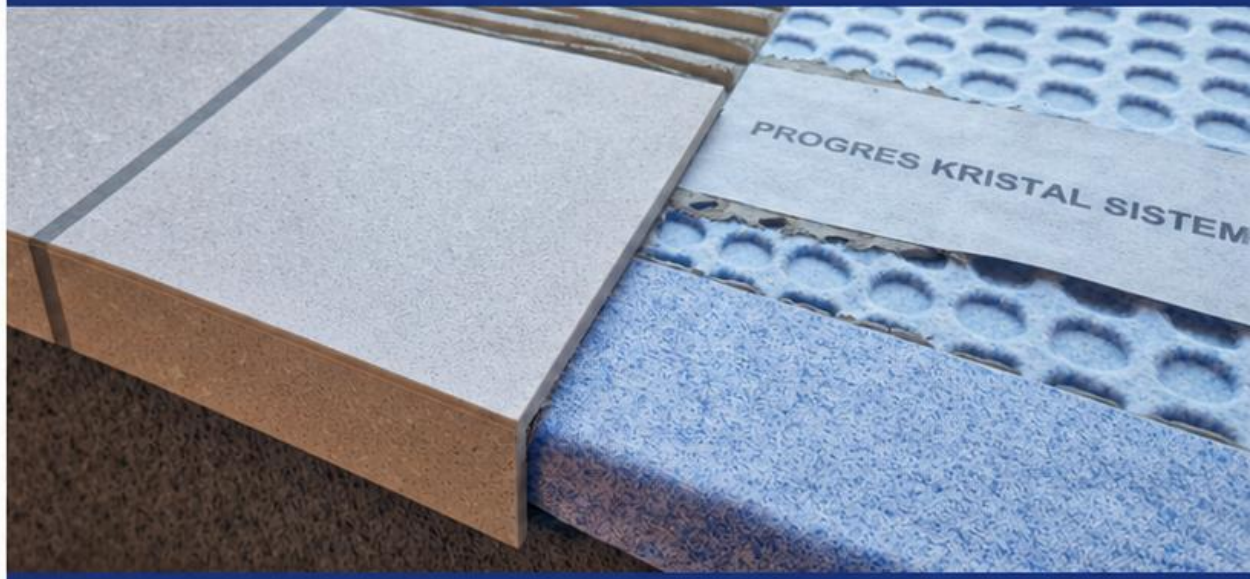
Pravilno polaganje keramike na zunanjih površinah

Praktični primeri in ključni detajli za dolgotrajno obstojnost obloge

Grega Čepon
Keramičar in strokovni svetovalec
IMOlim d.o.o.



Webinar FIBRAN 2026

IMO od 1991

fibran®

PRAVILNO LEPLJENJE KERAMIKE NA ZUNANJIH POVRŠINAH

1. Uvod in predstavitev
2. Pravilno načrtovanje pred pričetkom del
3. Predstavitev Progress KRISTAL sistema
4. Pregled najpomembnejših točk priprave in polaganja keramike na terasah in balkonih
5. Primeri dobre in slabe prakse
6. Polaganje keramike na XPS
7. Redna kontrola

Webinar FIBRAN, 5.11.2026

Grega Čepon

2. NAČRTOVANJE PRED PRIČETKOM DEL:

- Lega balkona oz. terase- proti vzhodu in severu precej nižja toplotna obremenitev
- Beton boljša opcija od estriha- manjša vodoprepustnost, počasnejše segrevanje
- Naklonska betonska plošča ali naklonski estrih- dobetoniranje
- Obvezna izvedba dvoslojne bitumenske hidroizolacije na odprtih terasah
- Iztok nad hidroizolacijo obvezen pri obzidanih terasah
- XPS in estrih/beton- ustrezen, minimalno 1,5% naklon
- Dovolj prostora pri profil-u balkonskih vrat- min. 2cm za 1cm debelo keramiko
- Ustrezen odmik ograje od čela balkona- min. 3 cm
- Iztok iz zaprte terase- poravnana kanaleta s tlakom v enem kosu / stenski ali talni iztok
- Ustrezna izbira dimenzije keramike glede na dimenzijo balkona
- Opozorite, da je odgovornost tesnjenja iz terase v objekt izključno na izvajalcu hidroizolacije

PRAVILNA IZDELAVA ESTRIHA, ALI ŠE BOLJE VIBRIRANEGA BETONA

- **Povečana količina cementa v estrihu povzroča večje raztezanje**
- **Idealna podlaga za keramiko je eno leto star beton**
- **Prednosti betona proti estrihu :**
- **Zaradi večje specifične teže se ogreje manj, oziroma kasneje kot estrih.**
- **Beton je veliko bolj kompakten kot porozen estrih**
- **V primeru zamakanja je količina vode, ki jo sprejme neprimerno manjša.**
- **Posledično so manjše poškodbe zaradi zmrzali in izluževanja.**



OBVEZNO UPOŠTEVANJE STARANJA PODLAGE

- **Minimalna starost estriha 28 dni**
- **Minimalna starost betona 6 mes.**
- **Skrček betona :**
- **0,41 mm/m po 1 mes**
- **0,62 mm/m po 2 mes**
- **0,66 mm/m po 3 mes**
- **0,72 mm/m po 4 mes**
- **0,74 mm/m po 15 mes**



- **Dolžina obloge iz keramike ostaja ista, podlaga pa se krči.**
- *Podrobna razlaga* v nasvetu Zakaj 28 dni star estrih.

- **Posledice polaganja na premlado podlago**





ZA RAZLIKO OD ESTRIHA JE POTREBNO BETON VEDNO POBRUSITI

- Odstopljena izravnalna masa zaradi nepobrušenega betona

SLABO PORAVNANA PODLAGA PRED IZVEDBO TESNILNEGA PREMAZA



PROGRESS® PROFILES

PROFILES & SYSTEMS

RAZPOKE PRI STEBRIH





NEUPOŠTEVANJE DILATACIJ

RAZPOKE PRI VRATIH IN PREHODIH



PROGRESS® PROFILES

PROFILES & SYSTEMS

DILATACIJE V KERAMIČNI OBLOGI MORAJO BITI NA ISTIH MESTIH KOT DILATACIJE V ESTRIHU





Polaganje keramike v ribjo kost na Prodeso membrano- Supernova Rudnik

PROGRESS® PROFILES

PROFILES & SYSTEMS

V NOTRANJIH PROSTORIH DILATACIJE NISO POTREBNE



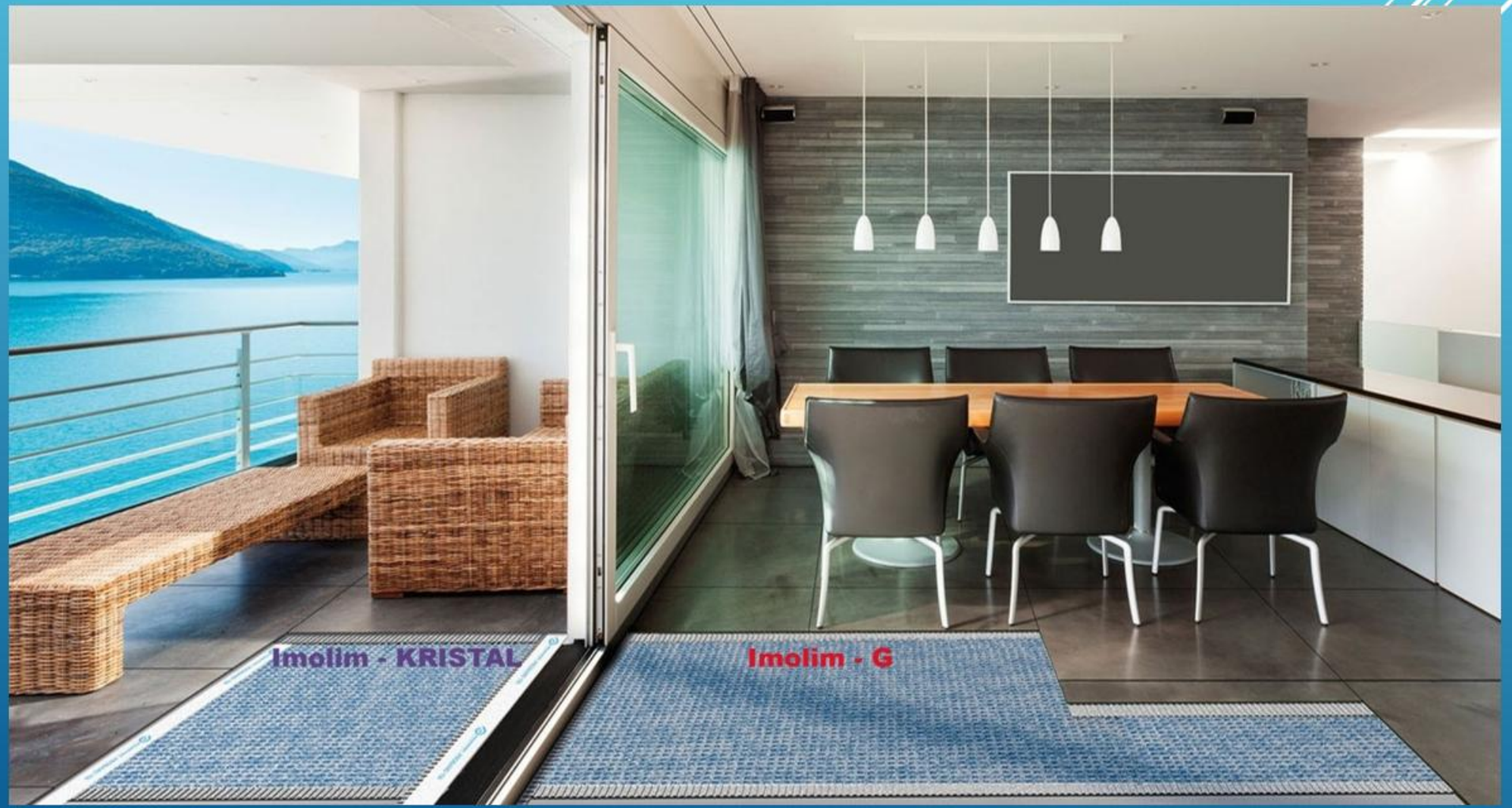
3. PROGRESS-KRISTAL SISTEM ZA BALKONE IN TERASE

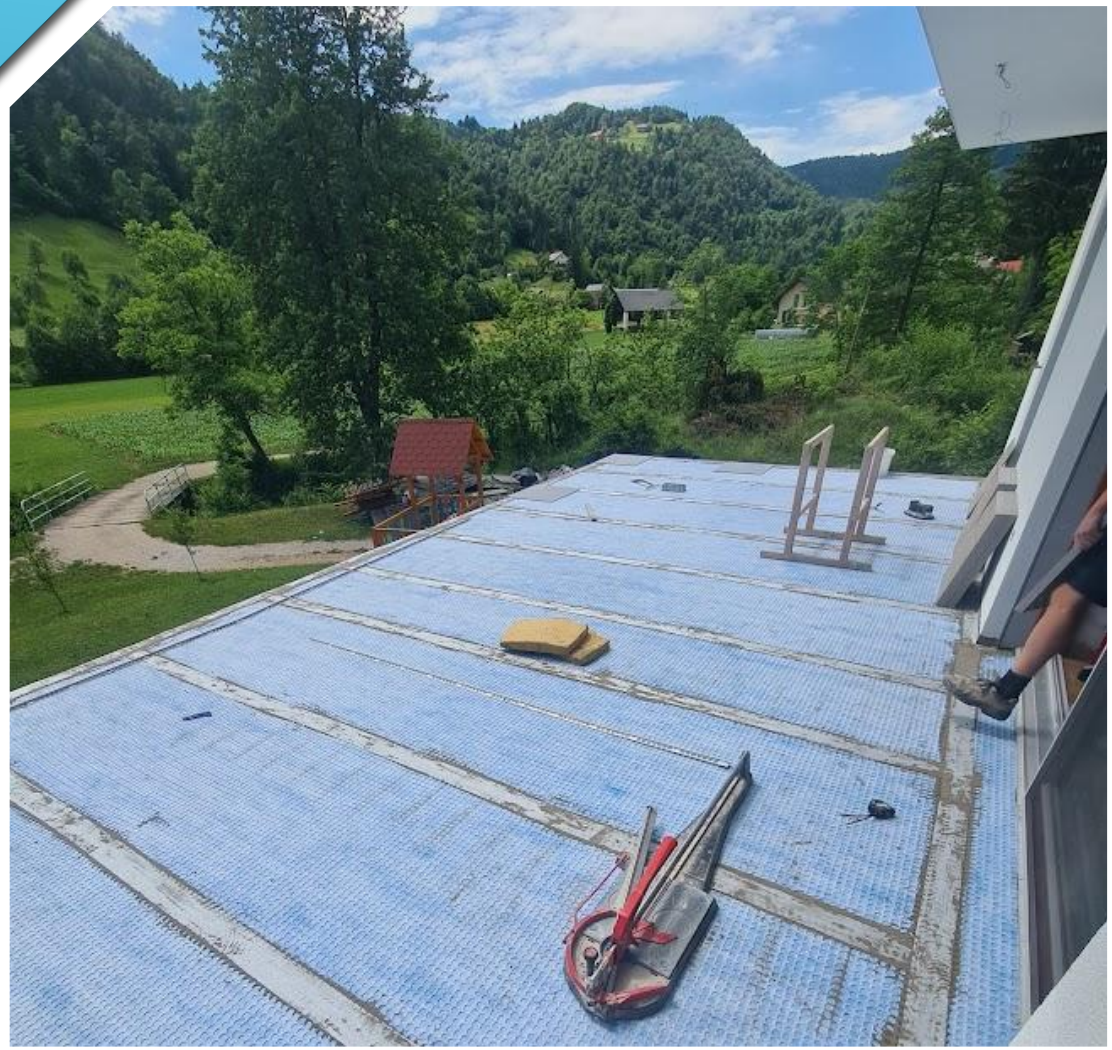


PROGRESS – KRISTAL SISTEM

PROGRESS® PROFILES
PROFILES & SYSTEMS

Od leta 1991

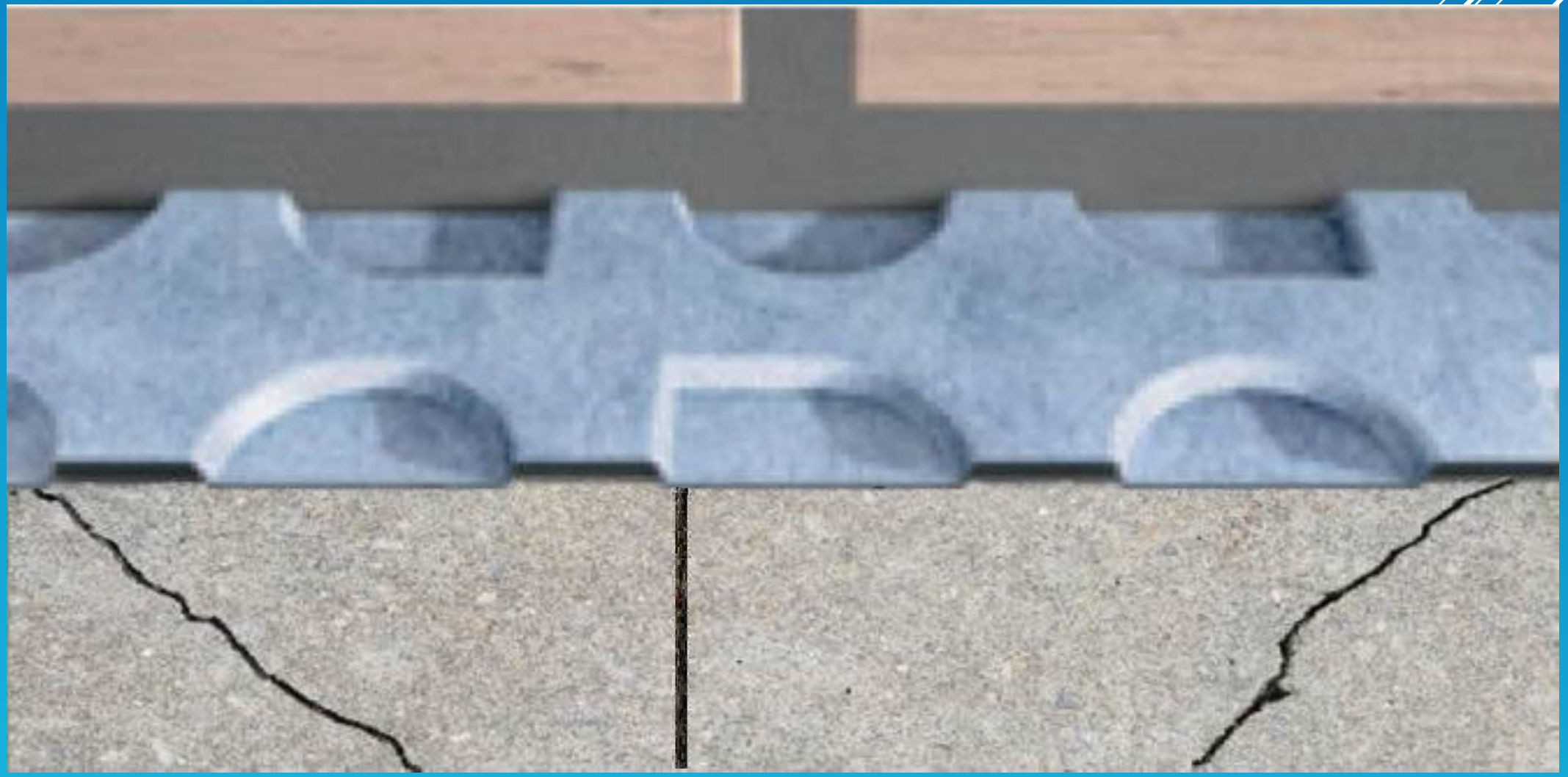






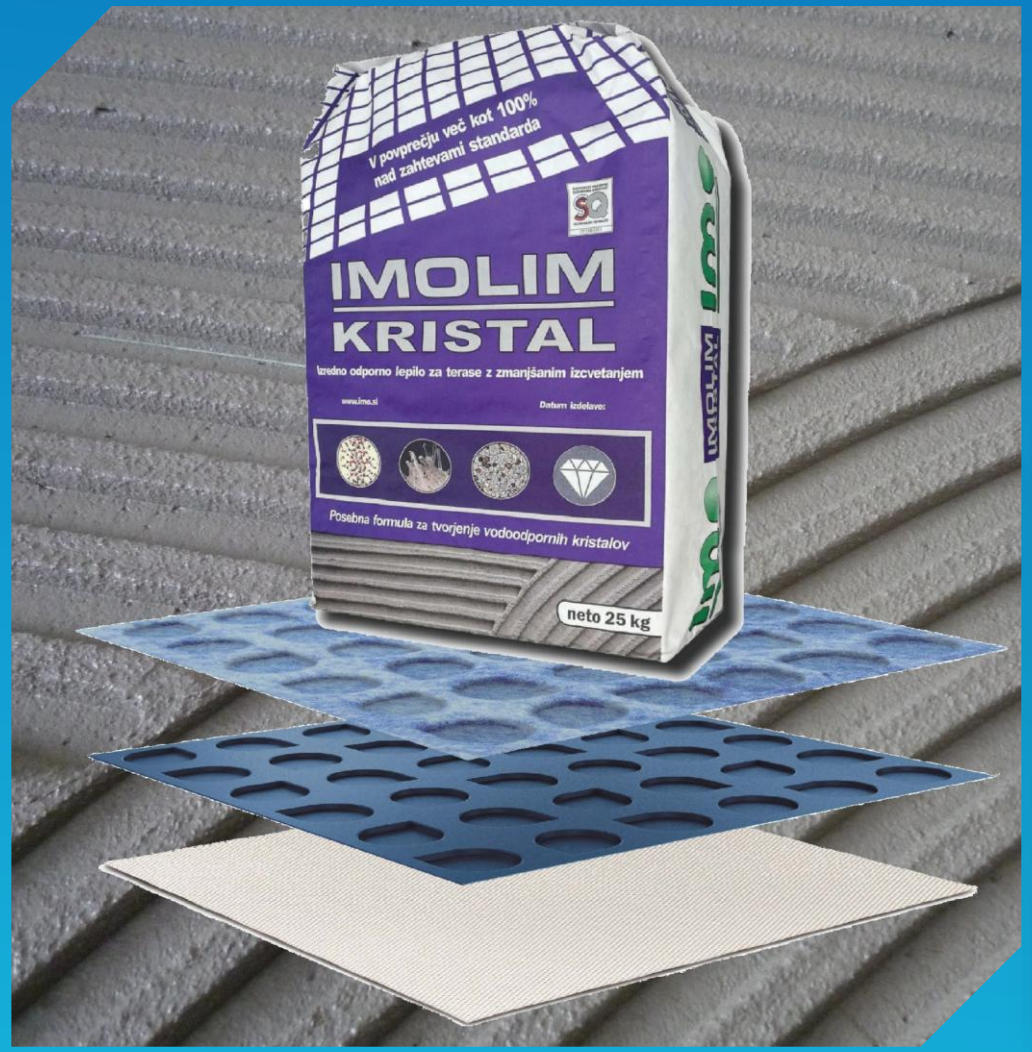
PROGRES-KRISTAL SISTEM = REŠITEV ZA RAZPOKANO PODLAGO IN PREMOSTITEV DILATACIJ

•Membrana deluje kot ločilni sloj in
kompenzira različne raztezke podlage in keramike
zato se jo lahko polaga čez razpokano podlago in čez dilatacije



SLABA FLEKSIBILNOST TESNILNIH PREMAZOV

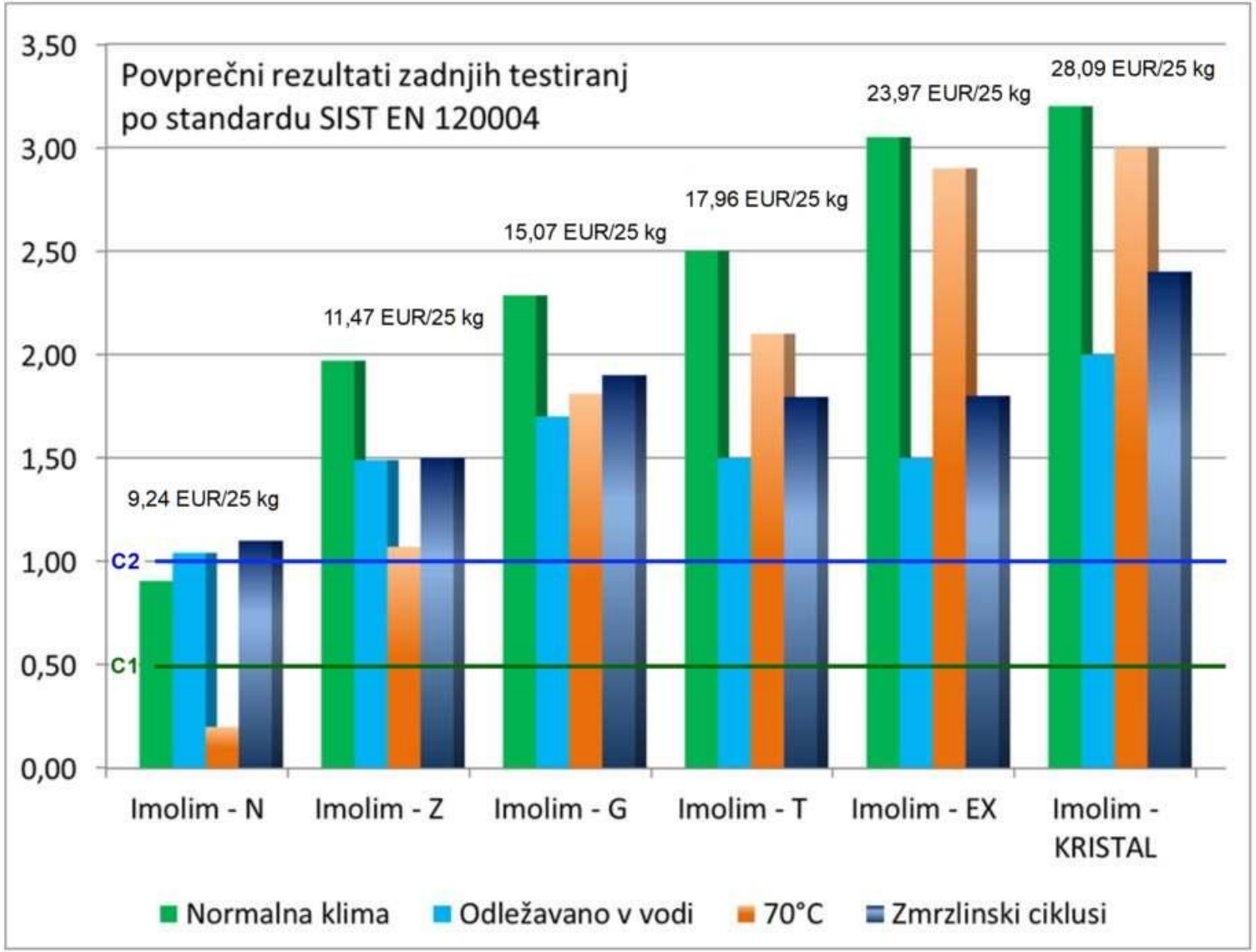




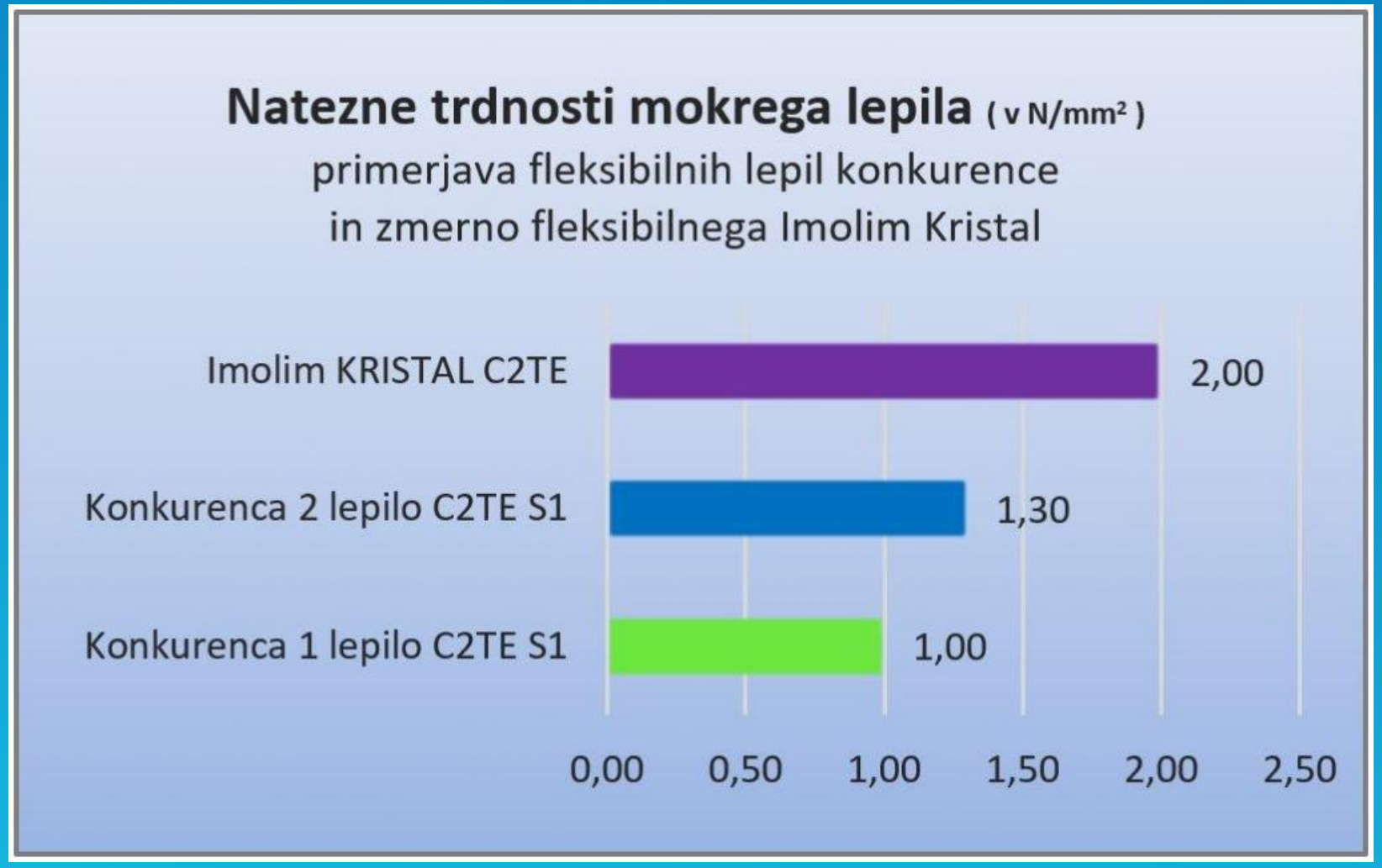
PROGRESS KRISTAL SISTEM JE KOMBINACIJA ODLIČNE MEMBRANE IN ZELO ODPORNEGA LEPILA ZA KERAMIKO



Povprečni rezultati testiranj IMOLIM lepil v našem laboratoriju (v N/mm²)



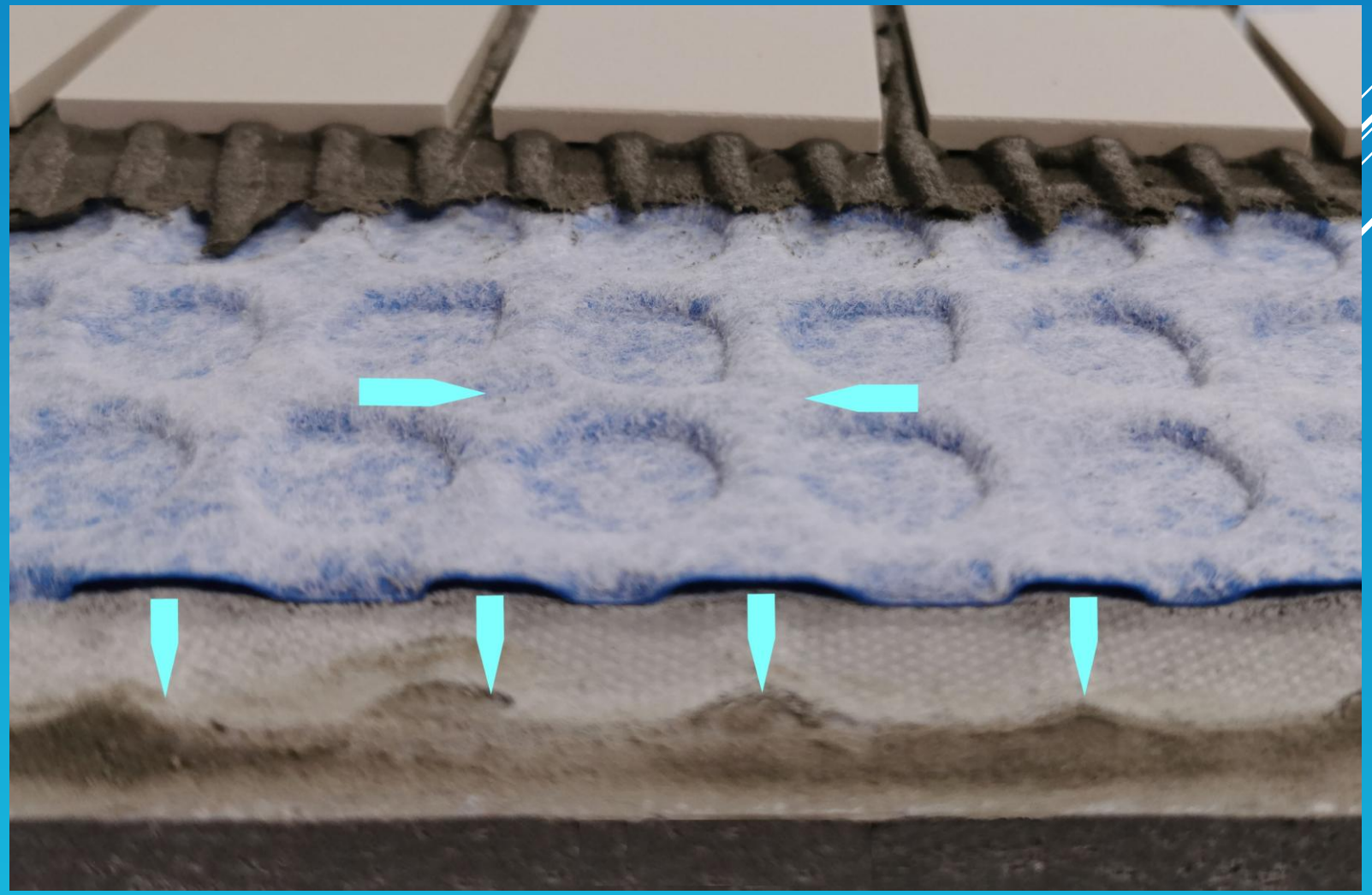
- Že po treh tednih odležavanja lepila v vodi so drastične razlike
- Daljše obdobje in predvsem višja temperatura povzroči še večje razlike





PREDNOSTI PROGRESS KRISTAL SISTEMA

- **Omogoča polaganje keramike na vlažen ali celo nekaj dni star estrih**



Predpisano staranje pred polaganjem keramike

- Estrih 28 dni
- Beton 6 mesecev

Predpisano staranje pri uporabi membrane

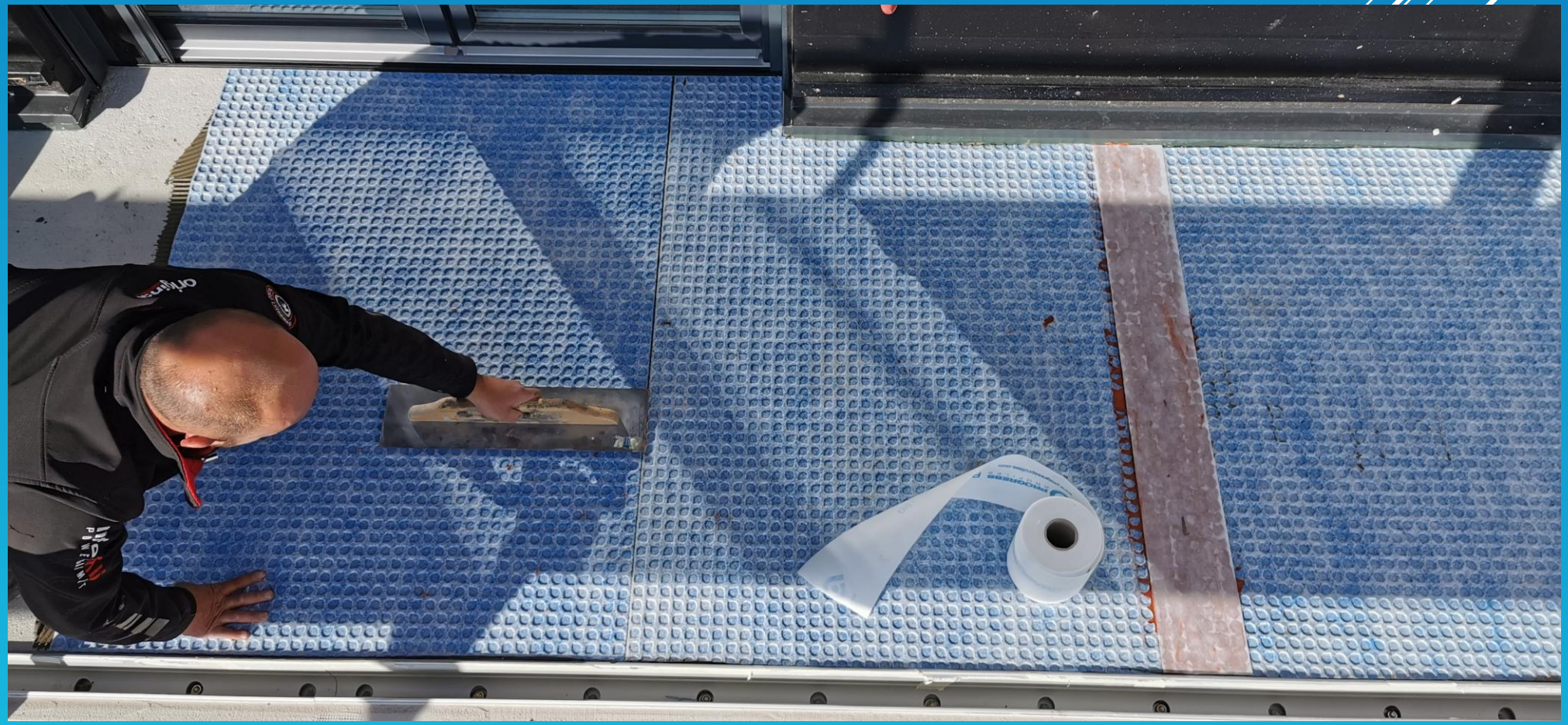
- Estrih 3 dni
- Beton 30 dni





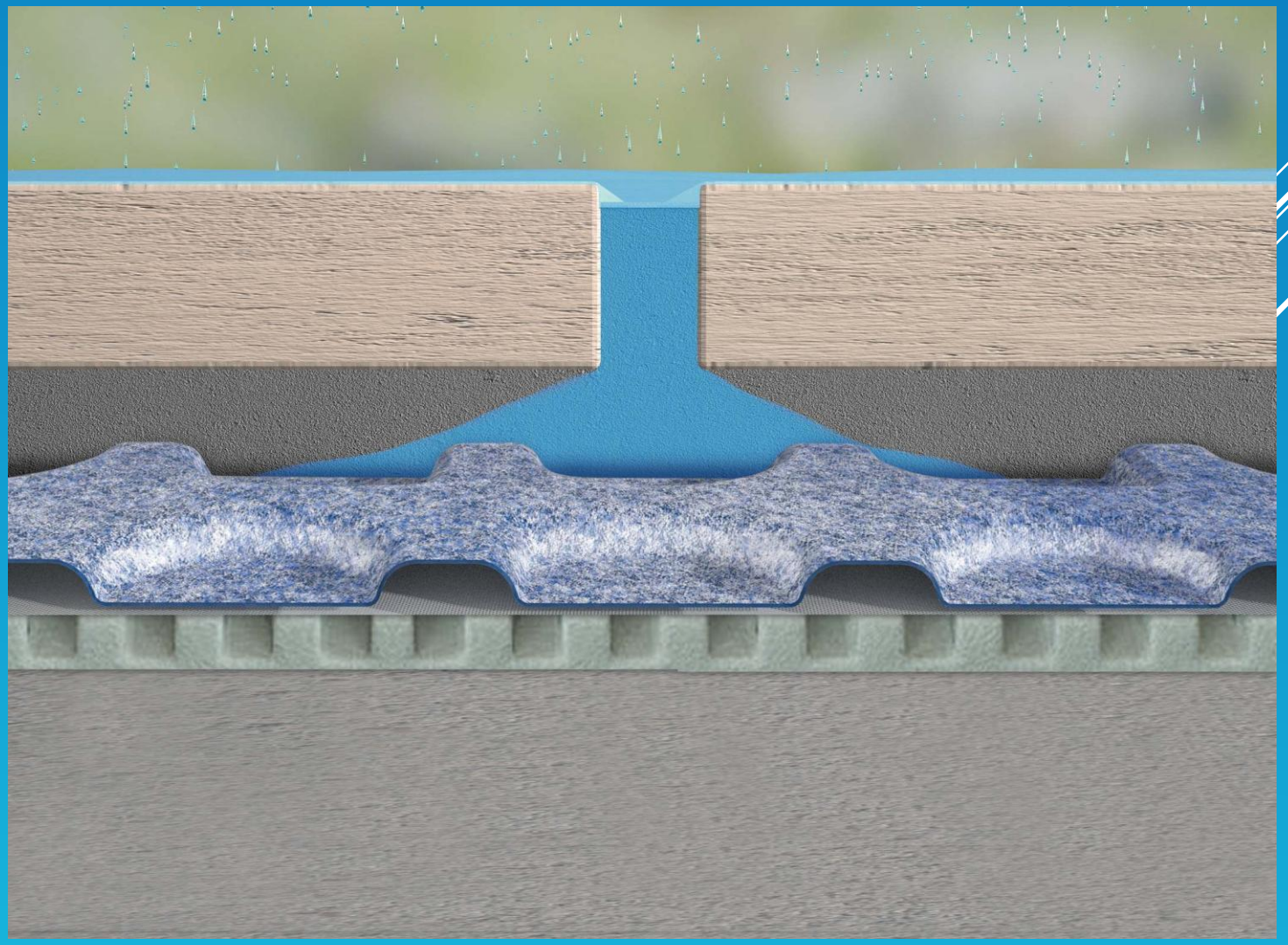
PREDNOSTI PROGRESS KRISTAL SISTEMA

- **Omogoča polaganje keramike takoj po izvedbi tesnjenja**
- **Čas izvedbe je tako občutno krajši kot pri cementnih tesnilnih sistemih**

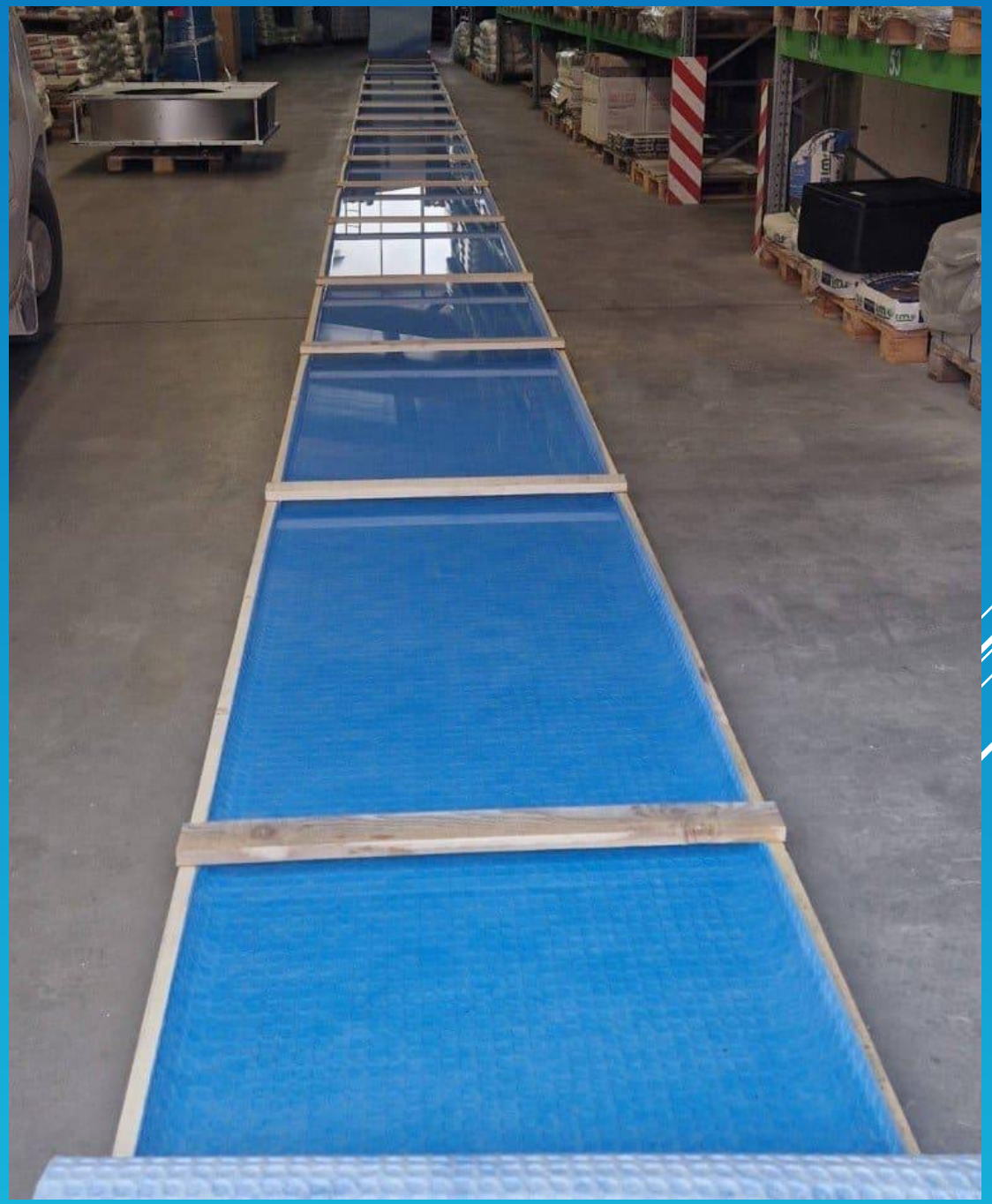


PREDNOSTI PROGRESS KRISTAL SISTEMA

- **Pri natančni izvedbi omogoča popolno vodotesnost**



- Testiranje vodotesnosti membrane na vseh serijah



PRIPRAVA PODLAGE- POVZETEK

Membrana dovoljuje veliko več odstopanj glede staranja, vlažnosti, razpok in stabilnosti kot katerikoli drug sistem

Šivanje razpok ni nujno

Staranje estriha ali betona je skrajšano na minimum

Za izravnavo lahko uporabite samorazlivne mase

Trdnost podlage je lahko precej nižja od standardne

POMEMBNO PA JE, DA JE PODLAGA RAVNA

4. PRIPRAVA IN POLAGANJE KERAMIKE NA ZUNANJIH POVRŠINAH

- Priprava podlage - ustrezni nakloni in ravna površina
- Izbira primernega tesnilnega sistema Progres-Kristal sistem
- Izvedba tesnjenja stikov in vseh ključnih detajlov s tesnilnimi trakovi in Kristaldiht lepilom
- Pravilna izbira dimenzije keramike glede na dimenzijo polagalne površine
- Lepilo KRISTAL z izboljšano odpornostjo na vodo- ena ključnih komponent
- Polaganje keramike- upoštevanje vseh priporočil- dvoslojni polni nanos lepila
- Ustrezno vremensko okno, optimalna temperatura je med15-25°C
- Med polaganjem in fugiranjem izogibanje soncu in vetru- senčenje, pokrivanje
- Pravilno dimenzioniranje fug in dilatacij- priporočilo 6mm
- Optimalni način odkapa je balkonska obroba oz. odkapni L element
- Ustrezna dilatacijska polja na vsake 3m- kitanje s polimernim kitom, primerjem in vrvico
- Redna letna kontrola

TESNJENJE MEBRANE




PROGRES KRISTAL SISTEM
IMOLASTIK SISTEM

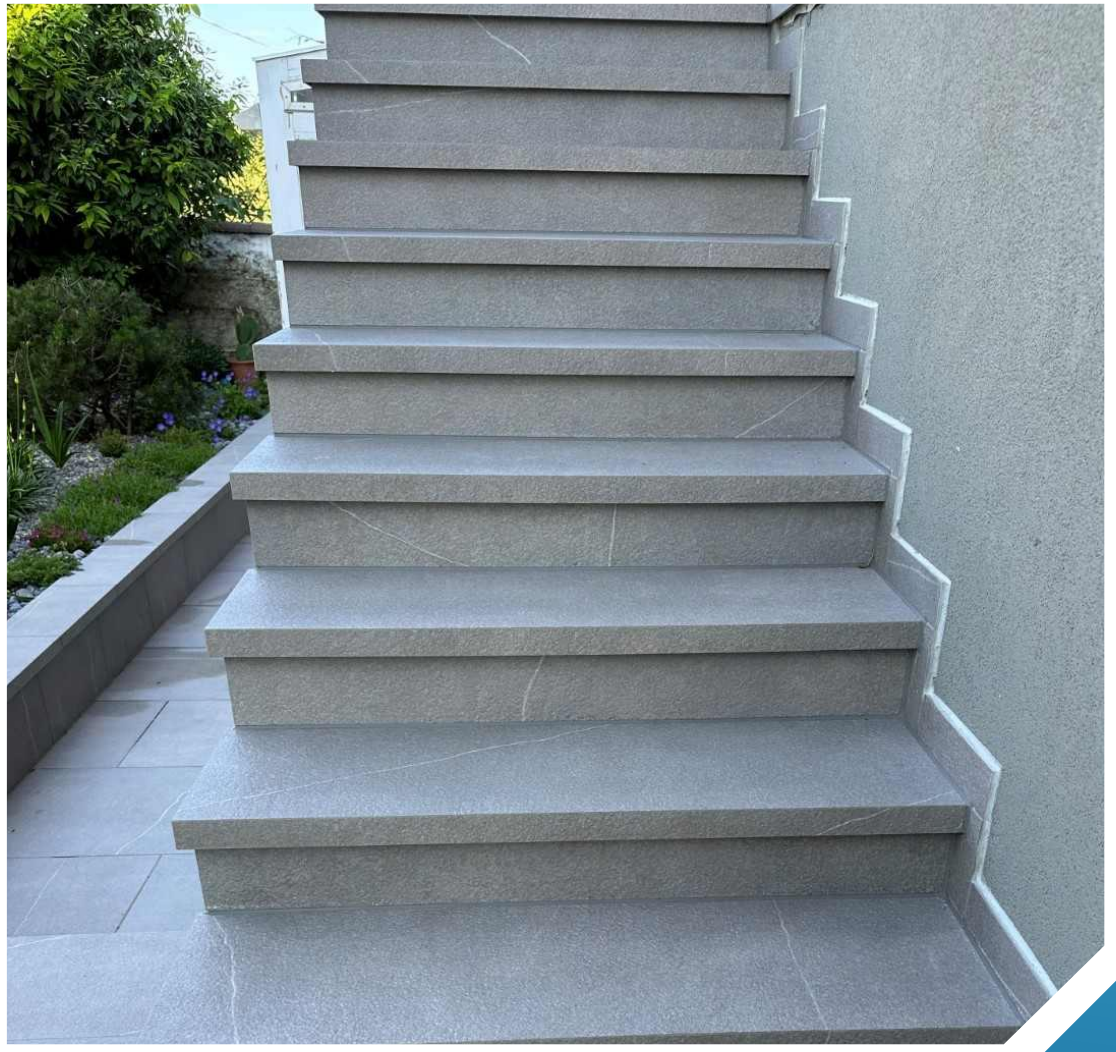


TESNJENJE ODKAPA

Daleč najbolj zanesljiv sistem zaključka roba terase







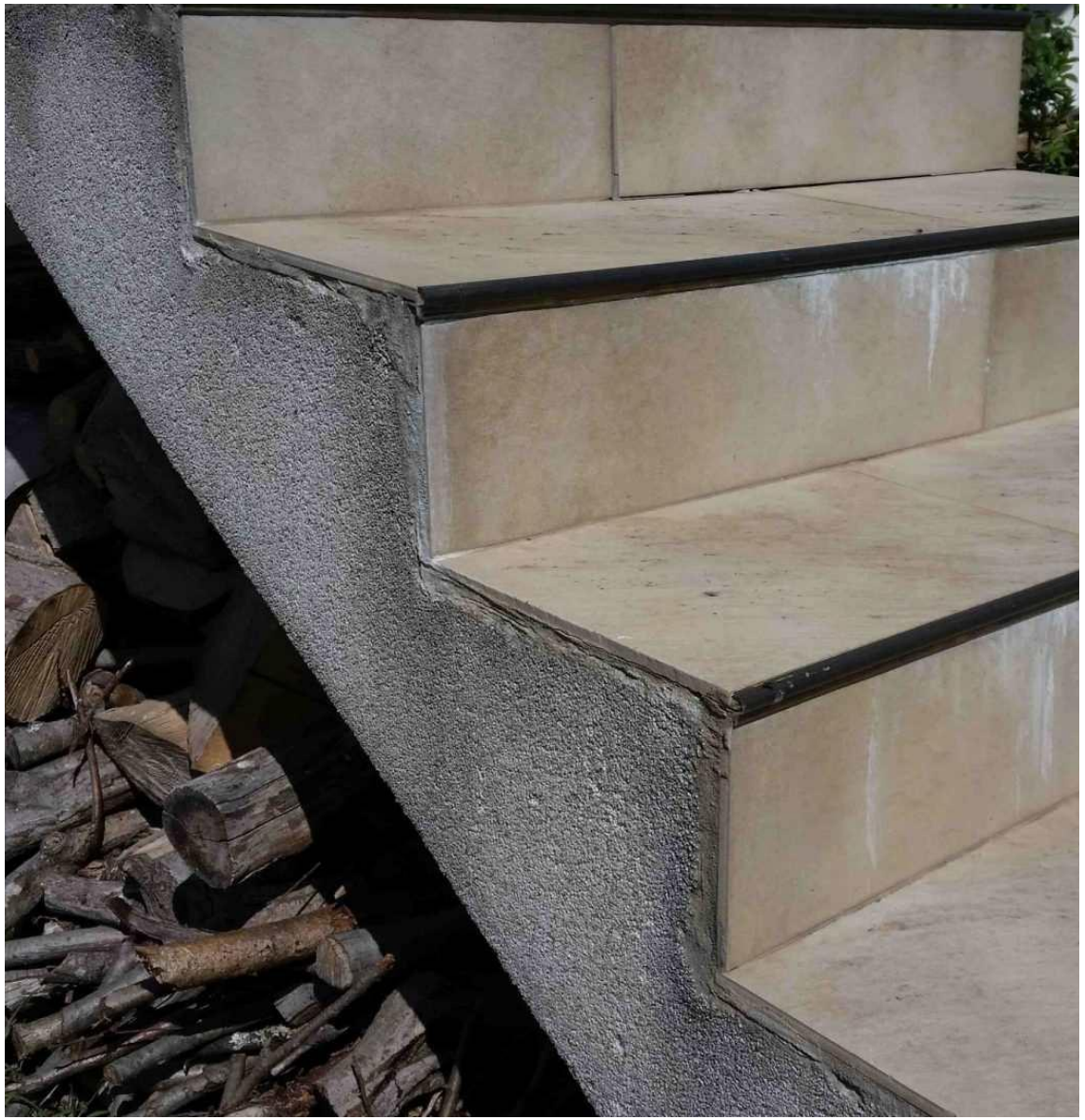
BALKONSKA OBROBA- ODKAPNI KERAMIČNI ELEMENTI NA ZUNANJIH POVRŠINAH



PREREZ ZUNANJE STOPNICE- BALKONSKA OBROBA, ODKAPNI TRAK IN MIN. 7mm ODKAP



ALUMINIJASTI ODKAPNI PROFILI- ZAMAKANJE VODE, SLAB TESNILNI SPOJ





ZAMAKANJE STOPNIC, ODSTOPANJE KERAMIKE, NEPOPOLNA ZAPOLNJENOST LEPILA

IZBIRA PRAVEGA ODKAPNEGA ELEMENTA

Odkap izdelan iz keramike je zagotovo najbolj zanesljiv zaključek balkona oz. stopnice



TESNJENJE KANALETE

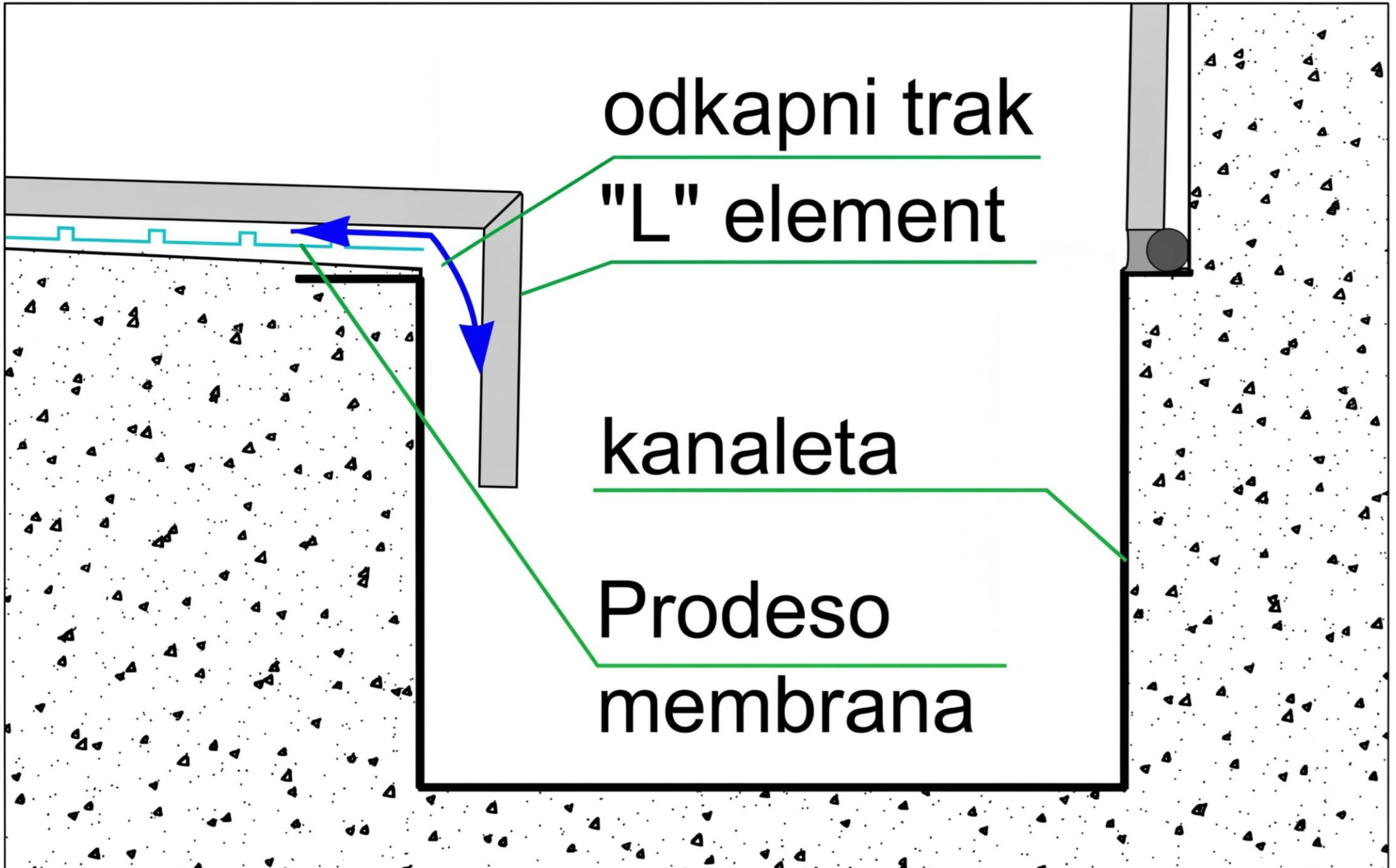







KRISTAL SISTEM
PLASTIK SISTEM

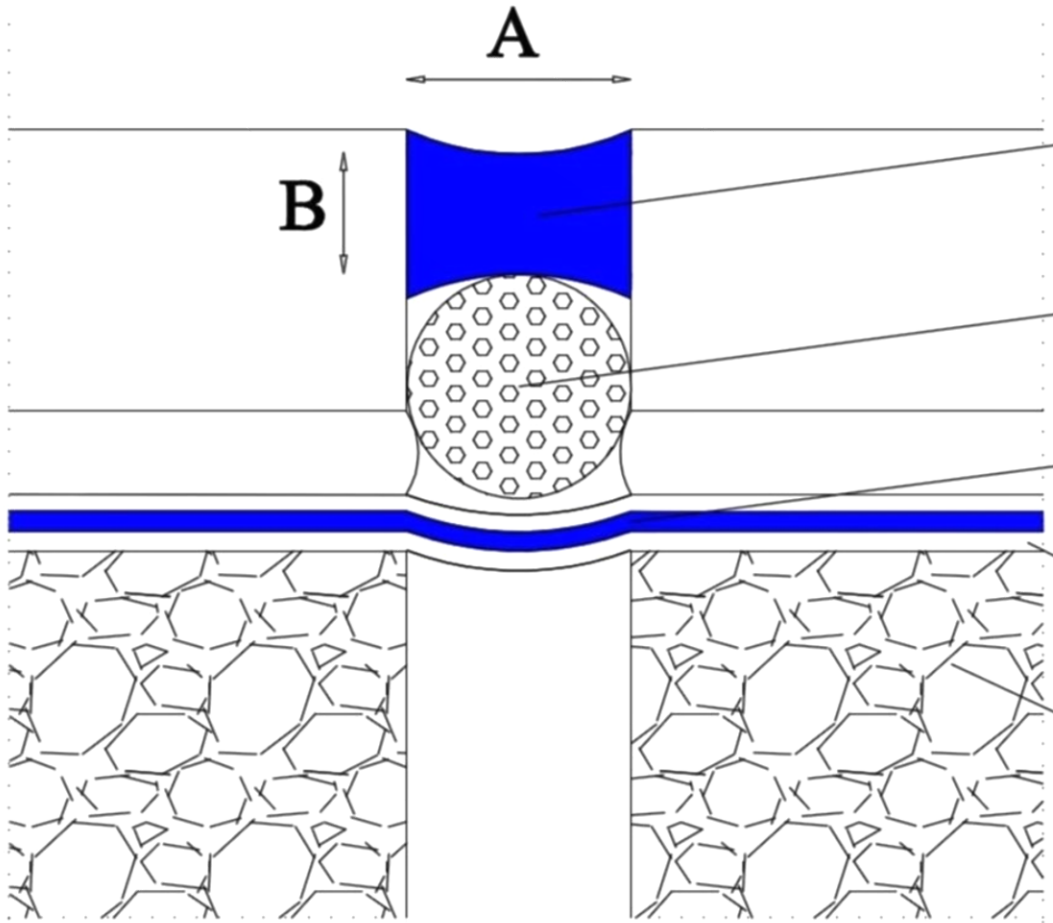



odkapni trak
"L" element
kanaleta
Prodeso
membrana

TESNJENJE KANALETE



IZREDNO POMEMBNA JE PRAVILNA IZVEDBA DILATACIJE – MS POLIMER



Trajno elastični kit

Penasta vrvica

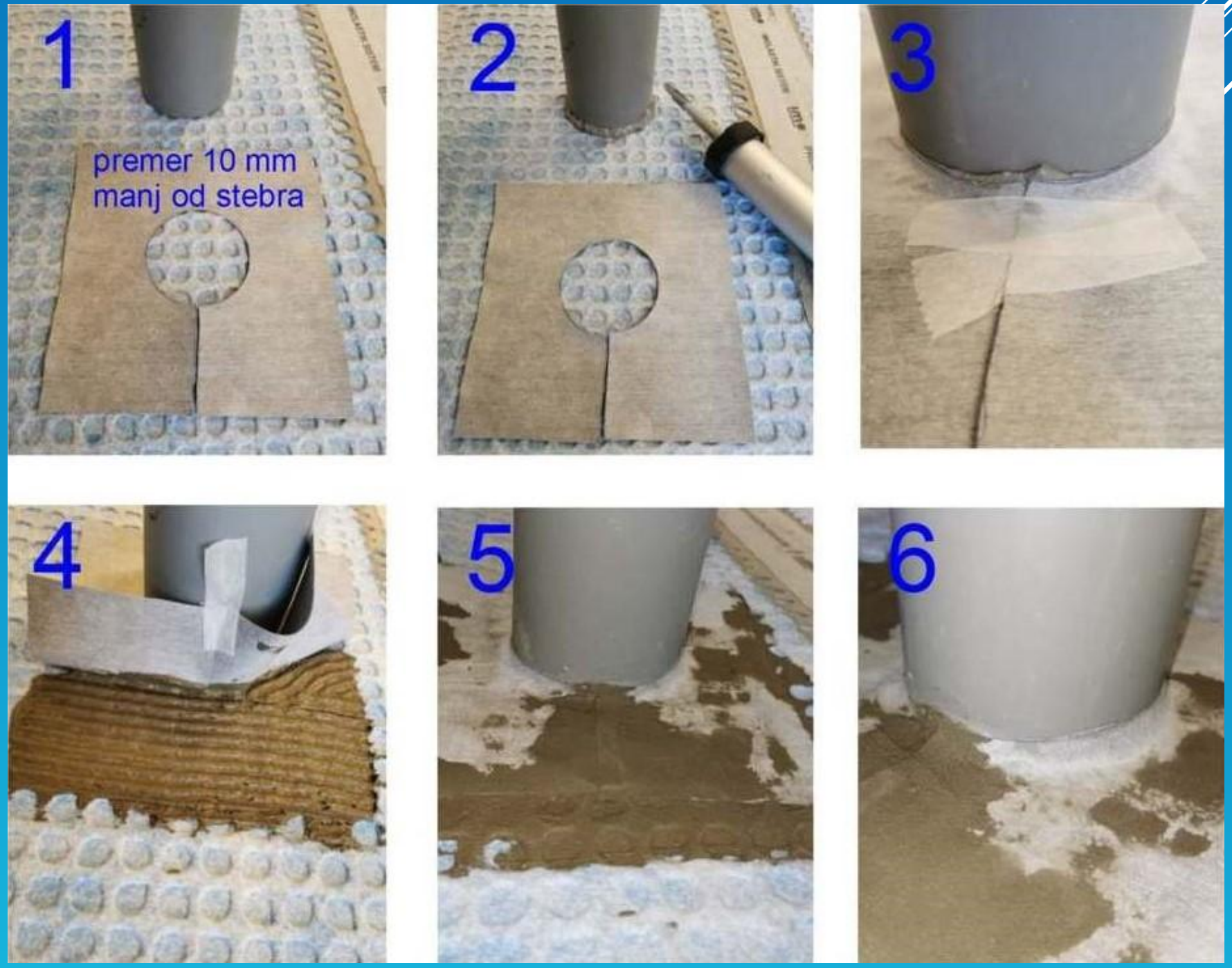
Elastični trak

Vodoneprepustni proizvod

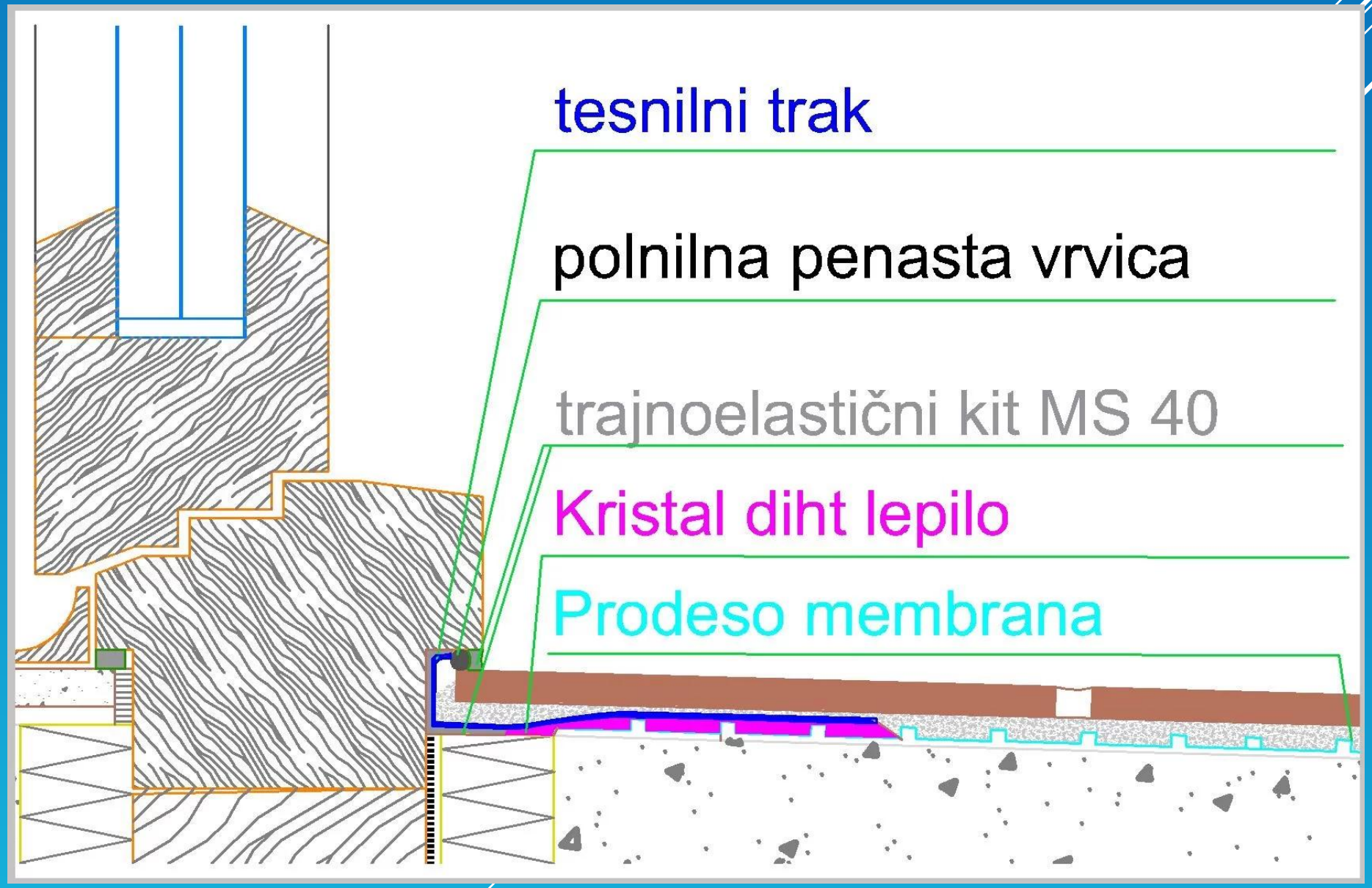
Betonski tlak

Priporočeno razmerje A:B = 2:1

TESNJENJE STEBROV



TESNJENJE PRI BALKONSKIH VRATIH



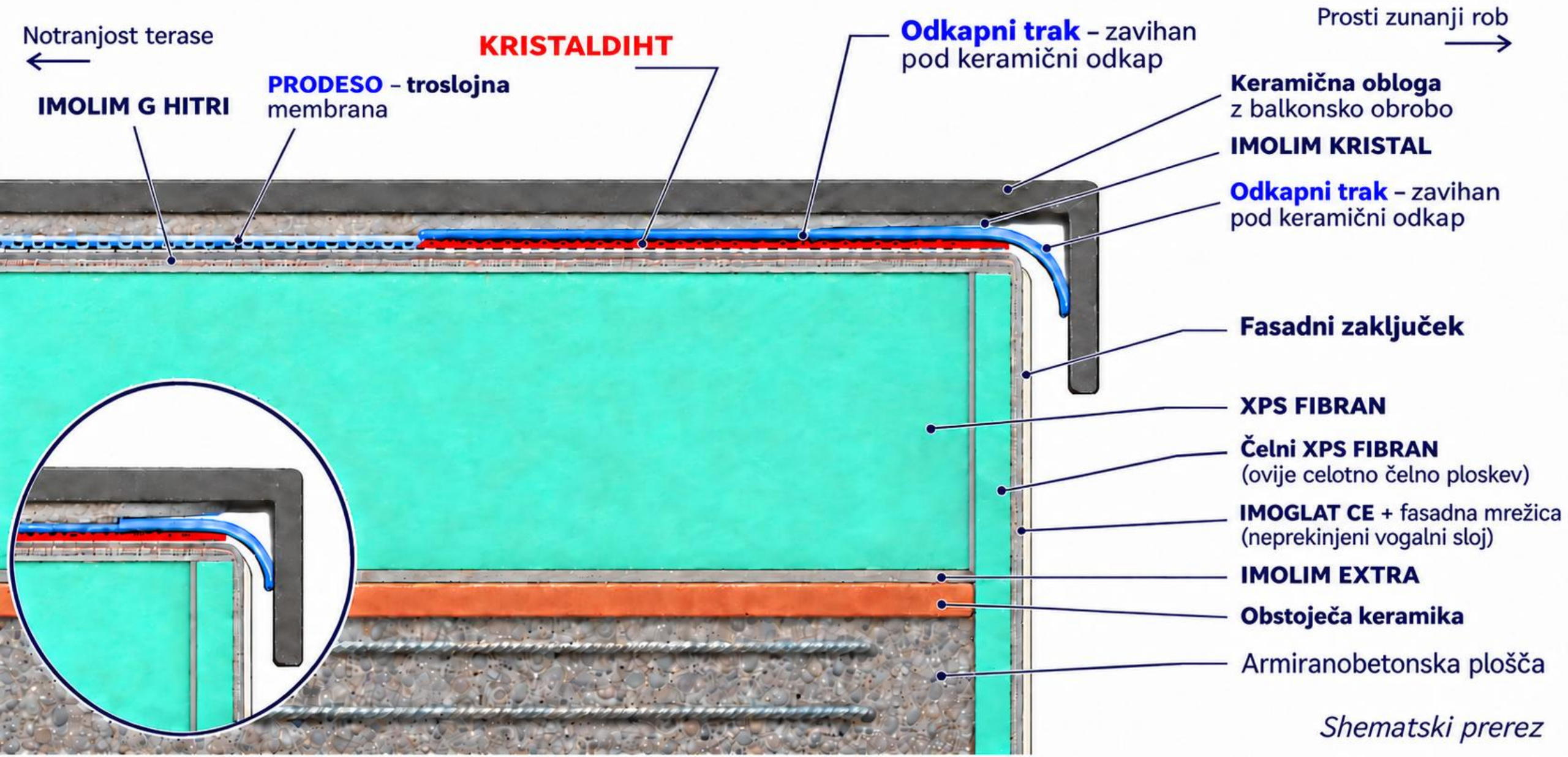
TESNJENJE PRI BALKONSKIH VRATIH



PREVISOK ESTRIH



PREREZ BALKONA Z XPS IN KERAMIČNIM ODKAPOM



Shematski prerez

PRAVILNO POLAGANJE KERAMIKE NA XPS

Sistem z odkapnim trakom in keramično balkonsko obrobo

1 PRIPRAVA PODLAGE

Trdna podlaga z 2-% naklonom. Nad zaprtim prostorom dvoslojna bitumenska hidroizolacija.

2 LEPLJENJE XPS

IMOLIM EXTRA HITRI: dvostransko, polnopovršinsko lepljenje. Do strditve zaščitimo pred soncem.

3 ARMIRNI SLOJ

IMOGLAT CE + IMOKRIL, najmanj 4 mm. Fasadna mrežica v sredini sloja; izvedba v več nanosih.

4 MEMBRANA IN TESNJENJE

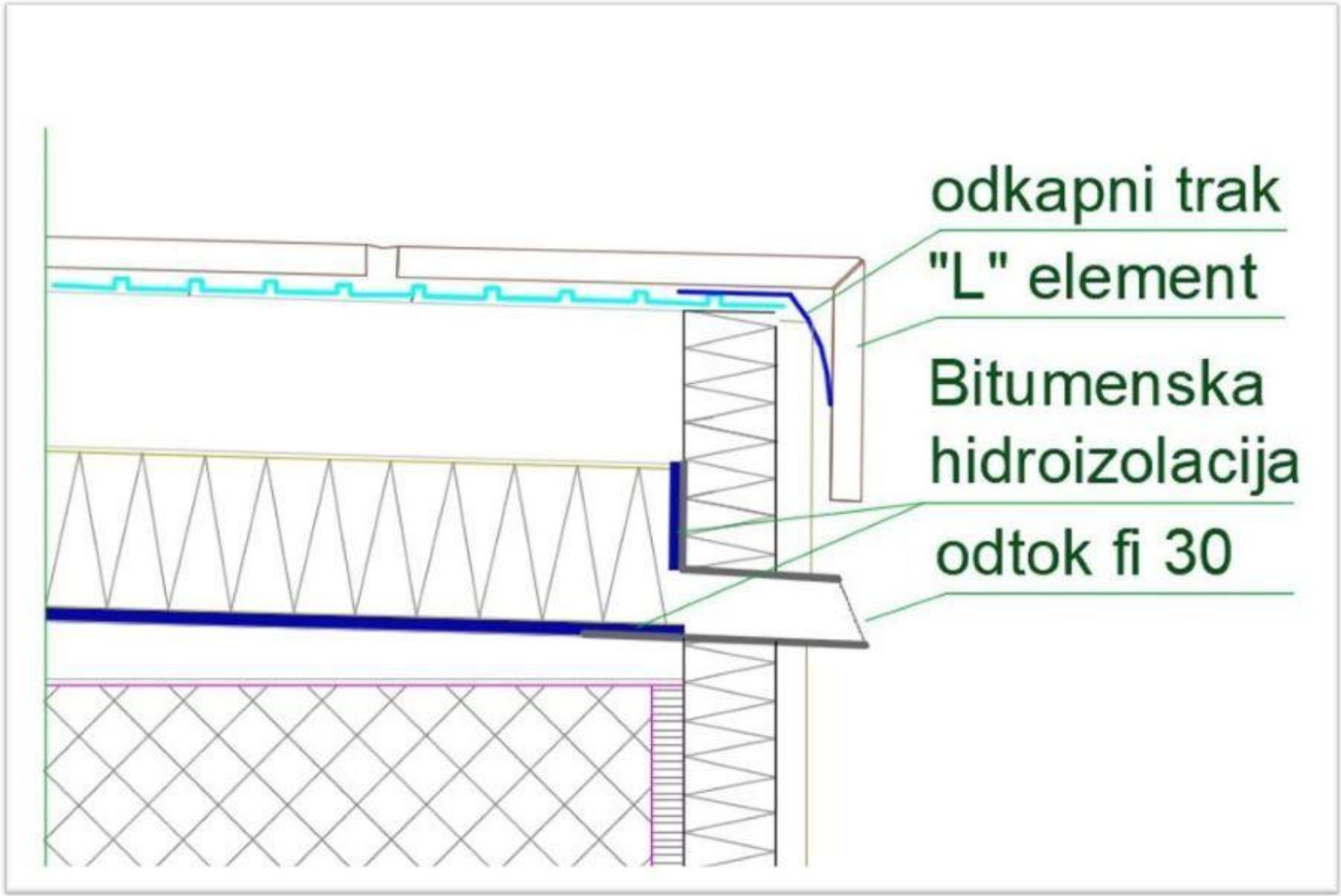
PRODESO lepimo z IMOLIM G HITRI. Stike zatesnimo s tesnilnimi trakovi in KRISTAL DIHT.

5 ZAKLJUČEK BALKONA

Vgradimo odkapni trak in keramično balkonsko obrobo za odvod vode stran od čela balkona.

6 KERAMIKA IN VSE FUGE

Keramiko lepimo z IMOLIM KRISTAL. Fuge premažemo s primerjem, vstavimo tesnilno vrvico in vse fuge zapolnimo s polimernim kitom.


odkapni trak
"L" element
Bitumenska hidroizolacija
odtok fi 30





PRAVILNO NAČRTOVANJE POLAGANJA KERAMIKE, ČIM BOLJ RAVNE LINIJE





IZOGIBANJE L IN U IZREZOM V KERAMIKI- MOŽNOST POŠKODB IN POKANJA PRI IZREZIH




OSTANEK
OD DESNE STRANI
VRAT

Hvala za vašo pozornost!

Za vprašanja in strokovno svetovanje sem vam na voljo.

Grega Čepon

Prodaja in tehnično svetovanje
IMOlim d.o.o.

Telefon: **070 900 300**

E-pošta: **imonasveti@gmail.com**

www.imo.si

