

Baumit Sanacije

Portorož, 30/01/2026

Baumit. Ideje prihodnosti.



Baumit Slovenija

- Prodajni program: fasade – ometi – estrihi - proiz
- Od leta 1994 v Sloveniji
- 60 zaposlenih
- Proizvodnja v Sežani
- Mešalnice Sežana, Sl. Bistrica, Trzin
- Del skupine SIH



Kdaj je stavbo potrebno sanirati?

- Vlaga na steni podzidka
- Pomanjkanje vertikalne/horizontalne izolacije
- Poškodbe zaradi soli
- Poškodbe na ometu, razpoke, votla mesta
- Poškodbe zaradi vremenskih vplivov, zmrzali
- Neustrezna toplotna izolacija
- Osvežitev

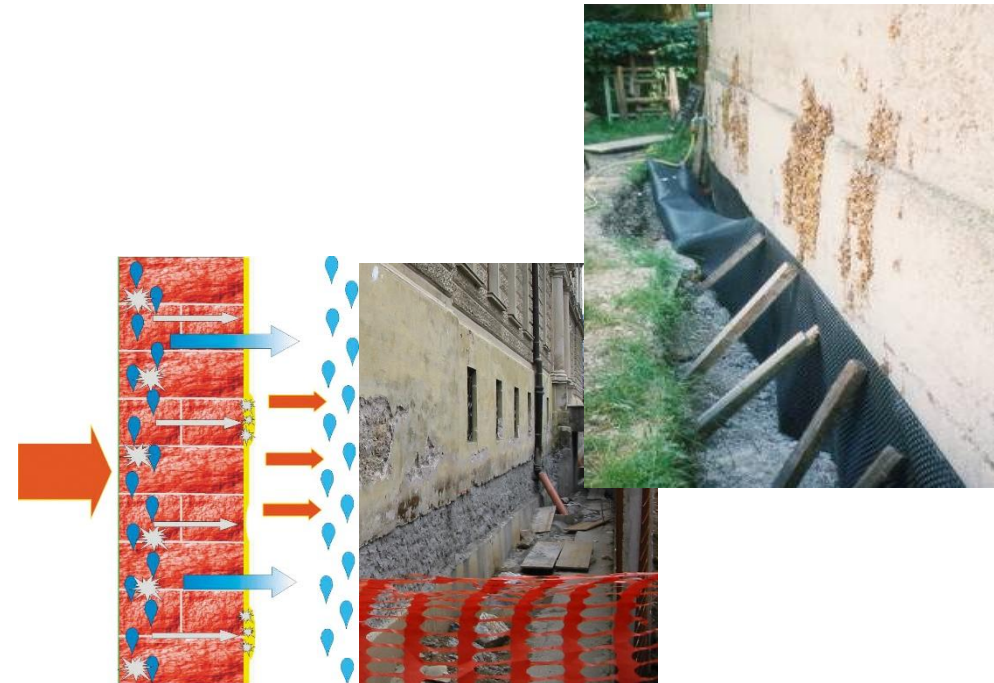


Renovacija

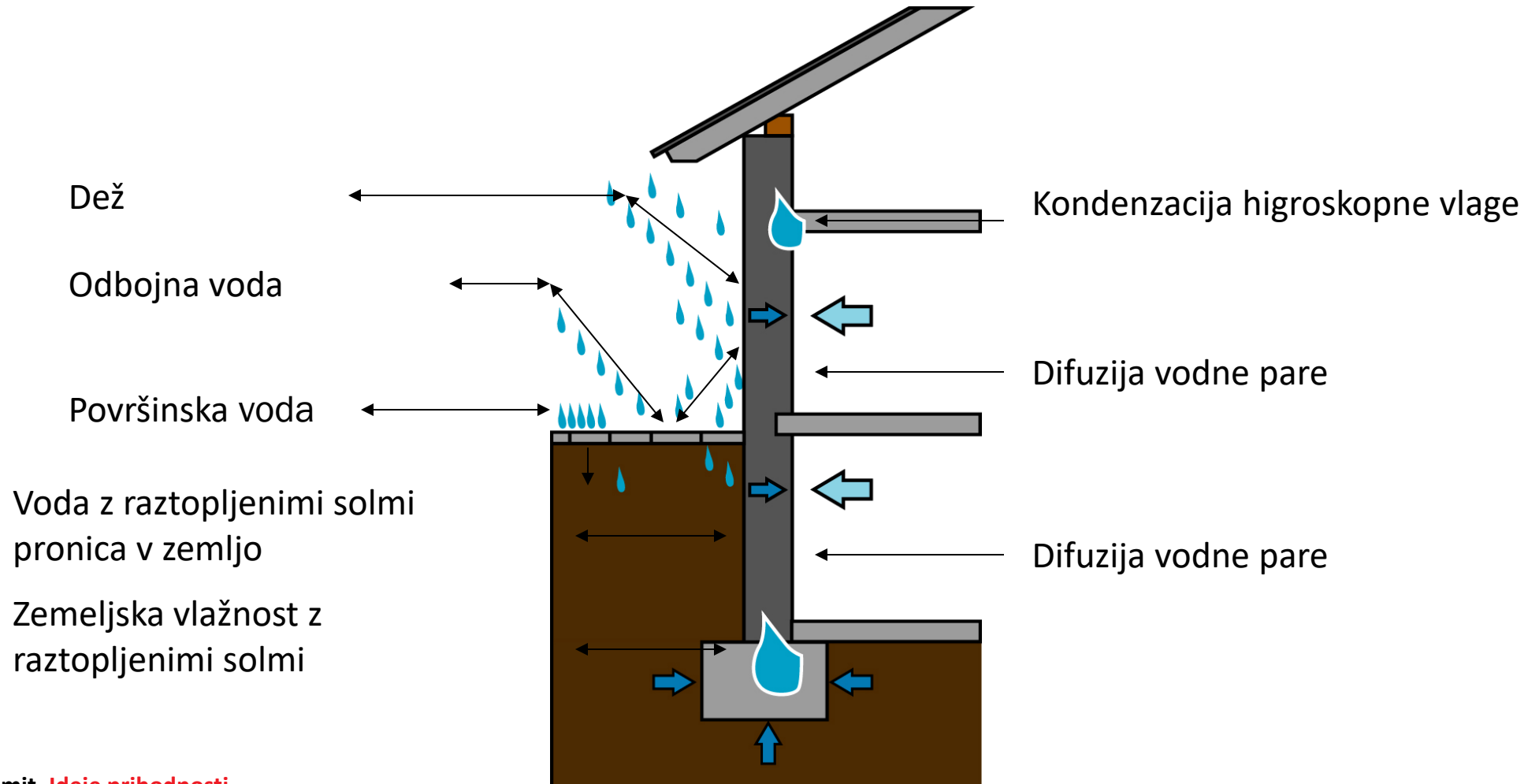


Kaj pomeni renovirati?

- Ugotavljanje vzrokov poškodb
- Mesta, kjer vlaga prodira v konstrukcijo
- Odstranjevanje nastalih poškodb
 - Horizontalno in vertikalno tesnjenje
 - **Sanacijski ometi**
- Preprečevanje novih poškodb
 - **Sanacijski ometi**

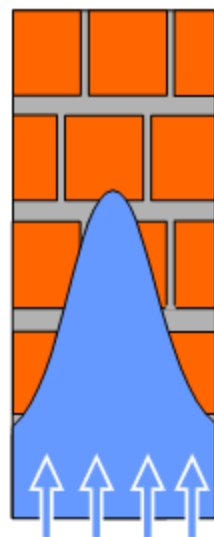


Navzemanje vode



Profil vlage

zunaj - znotraj



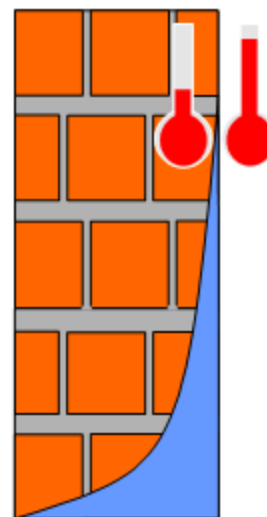
Kapilarni dvig

zunaj - znotraj



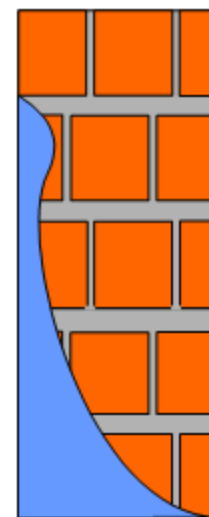
„Driving rain“

zunaj - znotraj



Kondenzacija

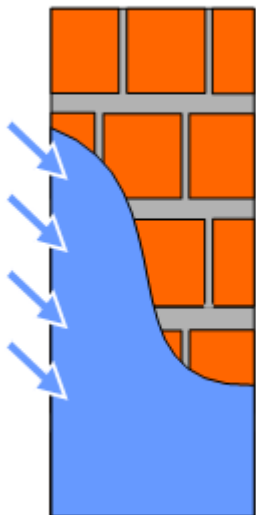
zunaj - znotraj



Higroskopična
voda (soli)

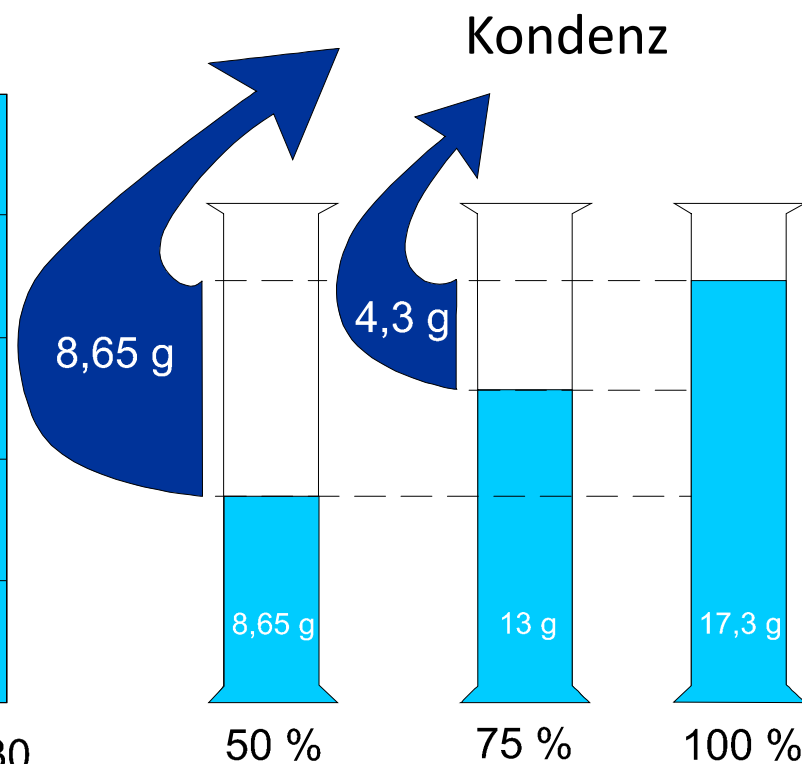
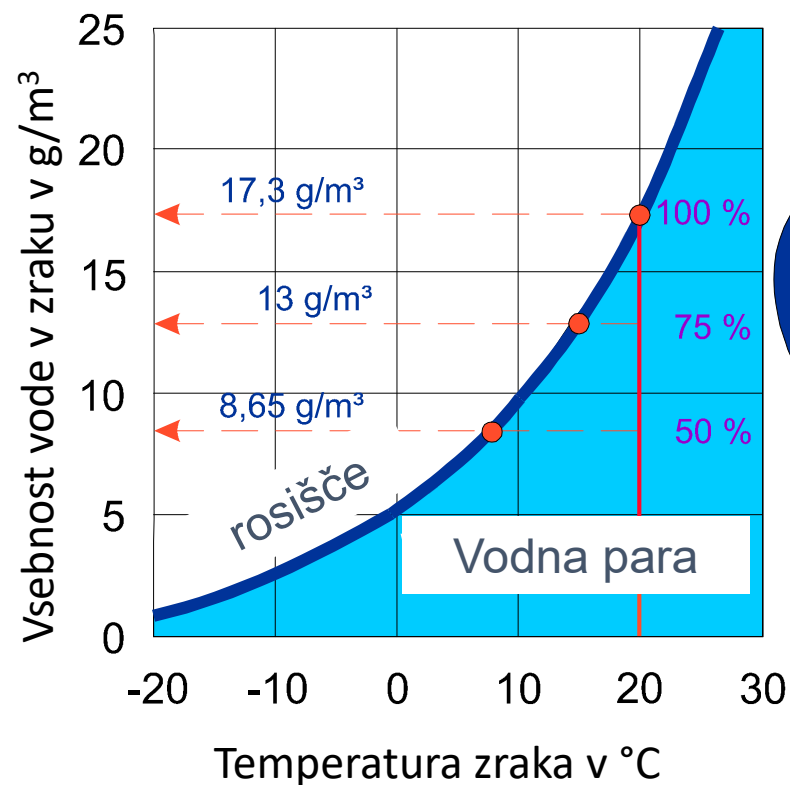
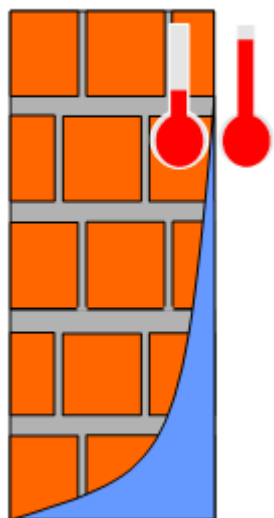
Profil vlage – „driving rain“

zunaj - znotraj



Profil vlage – kondenzacija

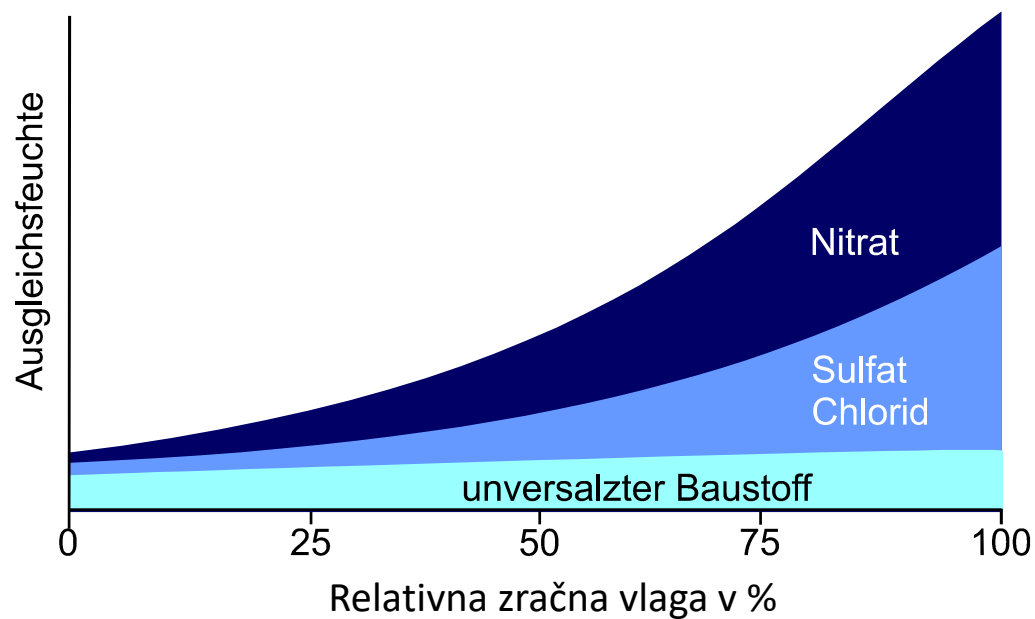
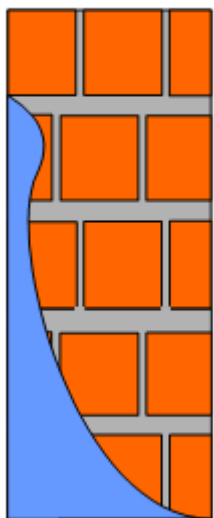
zunaj - znotraj



Vsebnost vode v zraku pri različni relativni zračni vlažnosti

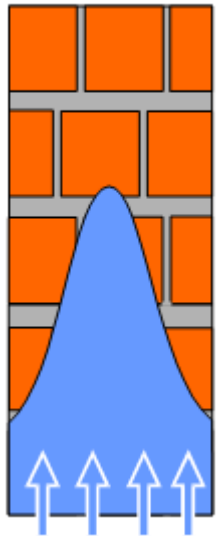
Profil vlage – higroskopičnost vode (soli)

zunaj - znotraj

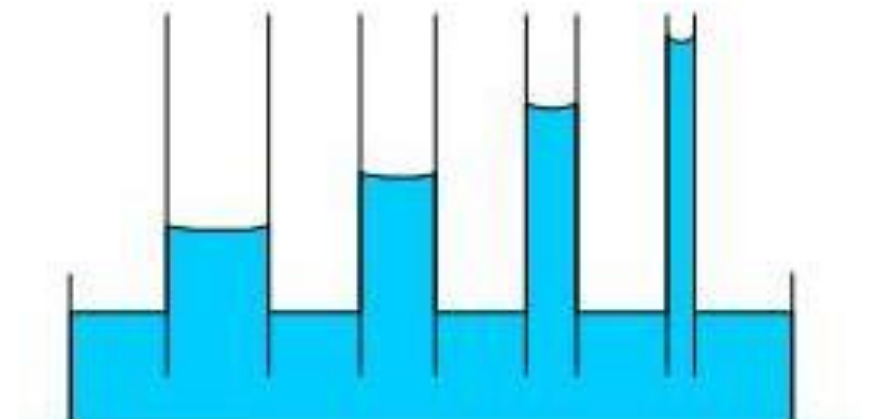
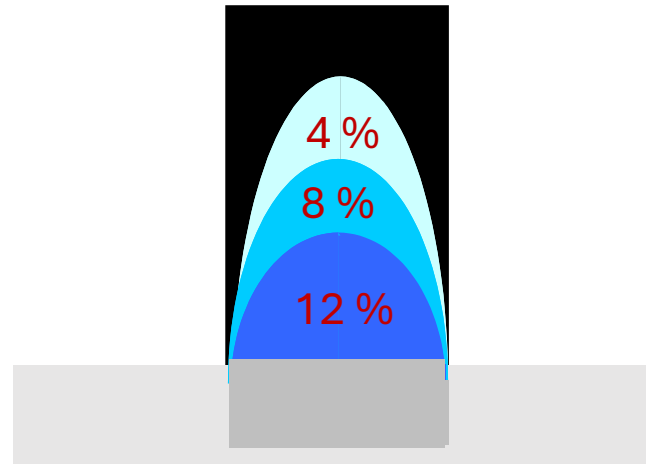


Profil vlage – kapilarni dvig

zunaj - znotraj



- Dvig vode je omejen po višini
 - Težnost
 - Izparevanje/sušenje



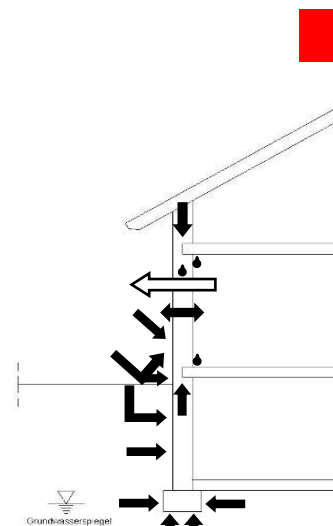
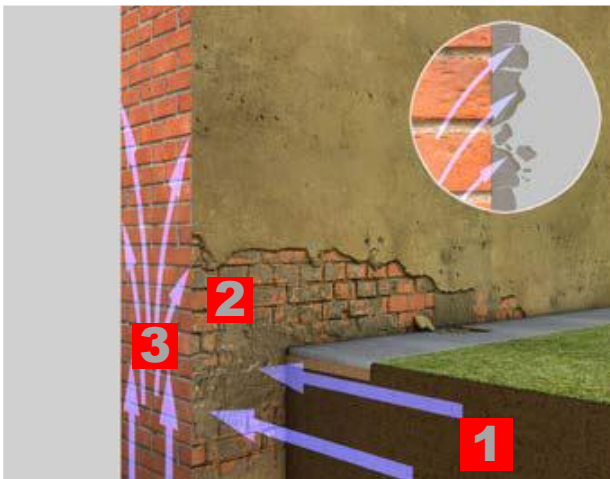
Prenos vlage

Prenos se izvede preko por in je odvisen od:

- velikosti
 - manjša kot je pora, višji je kapilarni dvig
 - samo makropore in kapilarne pore omogočajo kapilarni dvig
 - zračne pore prekinejo kapilarne pore
- oblike in oddaljenosti
 - pore morajo biti povezane
 - v zaprtih porah je možen le prenos pare (difuzija)

Gradbeni material	Velikost por	Volumen por
Polna opeka	Pretežno kapilarne pore 0,1 – 0,0001 mm	8 - 12 %
Beton	Mikro pore < 0,0001 mm	1 - 3 %
Porobeton	Pretežno zračne pore > 0,1 mm	30 – 60 %
Porozna opeka	Zračne in kapilarne pore	20 – 30 %

Povzročitelji poškodb



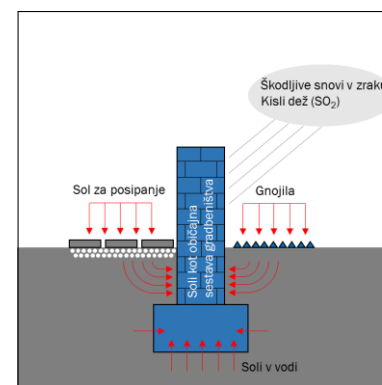
Voda

- 1** Podzemna voda
- 2** Padavinska, odbojna voda
- 3** Kapilarni dvig

- 1** Voda z raztopljenimi solmi prodira skozi zid
- 2** Vertikalna izolacija je poškodovana ali je ni
- 3** Horizontalna izolacija je poškodovana ali je ni

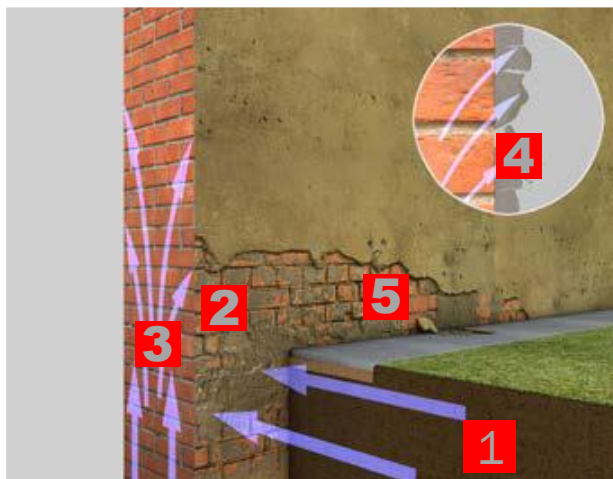
Skozi kapilare poroznih gradbenih materialov se kapilarna vlaga dviga po zidu navzgor

Soli

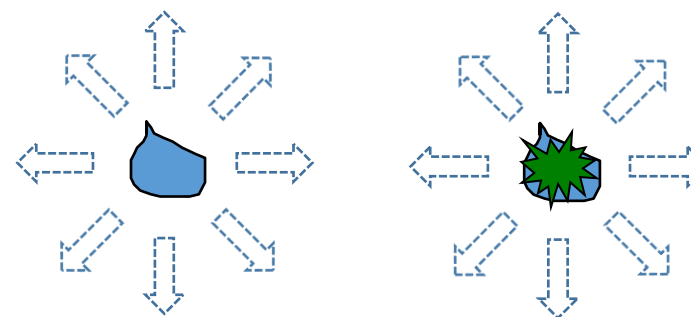


Kloridi
Nitrati
Sulfati

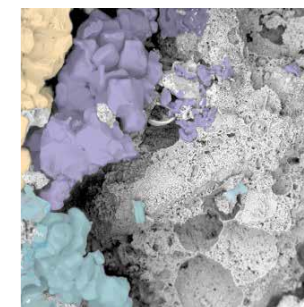
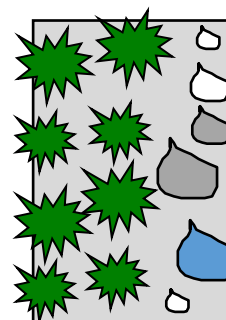
Povzročitelji poškodb



4 Soli prodrejo v strukturo materialov ter na površino in tam izhlapevajo ter kristalizirajo



5 Zaradi kristalizacije in hidratizacije sol pritiska na strukturo in povzroča poškodbe



- 1** Voda z raztopljenimi solmi prodira skozi zid
- 2** Vertikalna izolacija je poškodovana ali je ni
- 3** Horizontalna izolacija je poškodovana ali je ni
- 4** Omet in barva so poškodovani
- 5** Struktura zidu je porušena

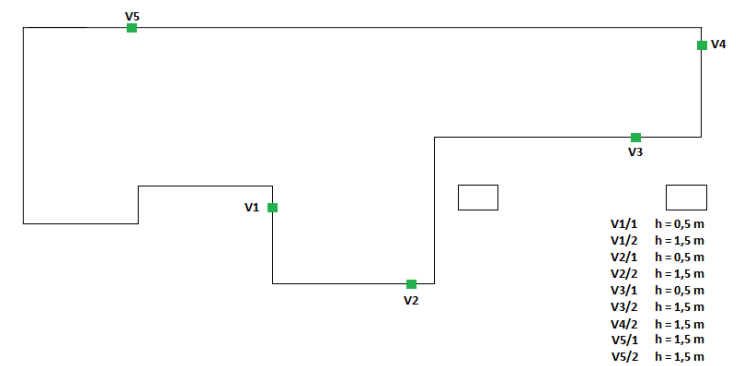
Najpogostejše napake

- Slaba analiza vzrokov
- Izbira neustreznih postopkov in materialov
- Neupoštevanje pomembnosti neravnin
- Neustrezni časi sušenja
- Neustrezna priprava podlage



Priprava na sanacijo

- Pridobivanje podatkov
- Izbira postopka sanacije
- Izbira ustreznih materialov



Pridobivanje podatkov pred sanacijo

- Določitev škodljivih soli
 - Sulfati
 - Kloridi
 - Nitrati
- Meritve vlage
 - Metoda DARR
 - Metoda CM

Kriteriji za ovrednotenje	Kemijski kriteriji				Fizikalni kriteriji	
	Obremenitev v M%				Stopnja vlažnosti [%]	< 20 (nizka) 20 – 60 (srednja) > 60 (visoka)
	Kloridi	< 0,03	0,03 – 0,10	> 0,10		
	Sulfati	< 0,10	0,10 – 0,25	> 0,25		
	Nitrati	< 0,05	0,05 – 0,15	> 0,15		
		1 nizka	2 srednja	3 visoka		

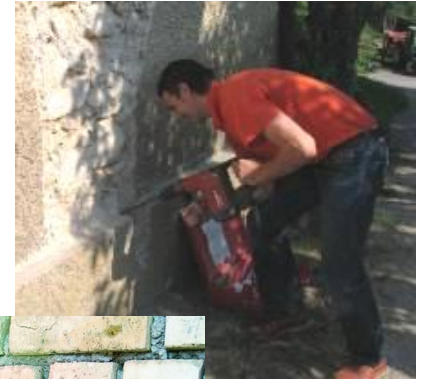
Izbira postopka sanacije

Primarni sanacijski ukrepi

- Vertikalna izolacija, drenaža, bitumenska izolacija, vodoravne zaporne plasti, kanalete, drenaža, ...)

Sekundarni sanacijski ukrepi

- Sanacija soli in ometov
 - Kemijska sanacija
 - Fizikalna sanacija – **Sanacijski ometi**



Primarni sanacijski ukrepi

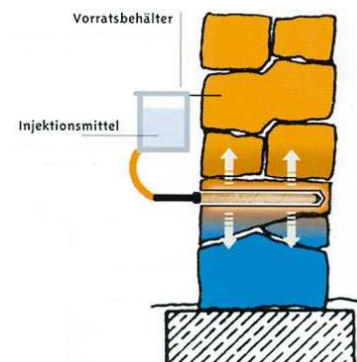
Horizontalna izolacija



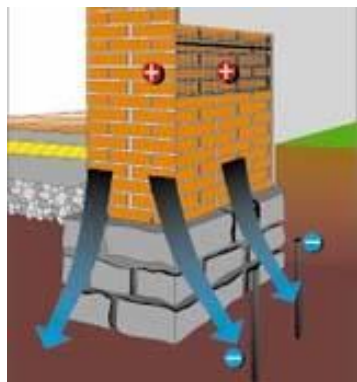
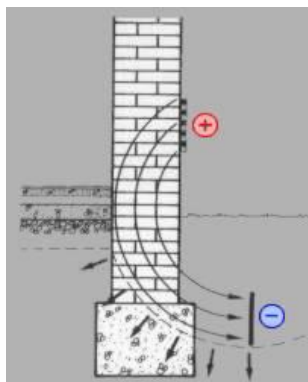
Vertikalna izolacija



Injektiranje



Elektroosmoza

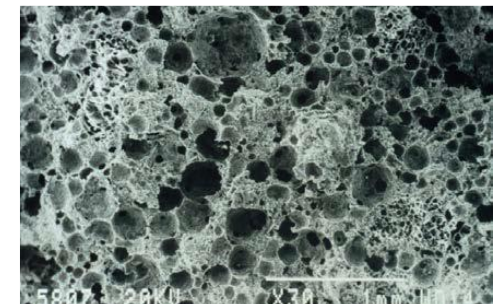
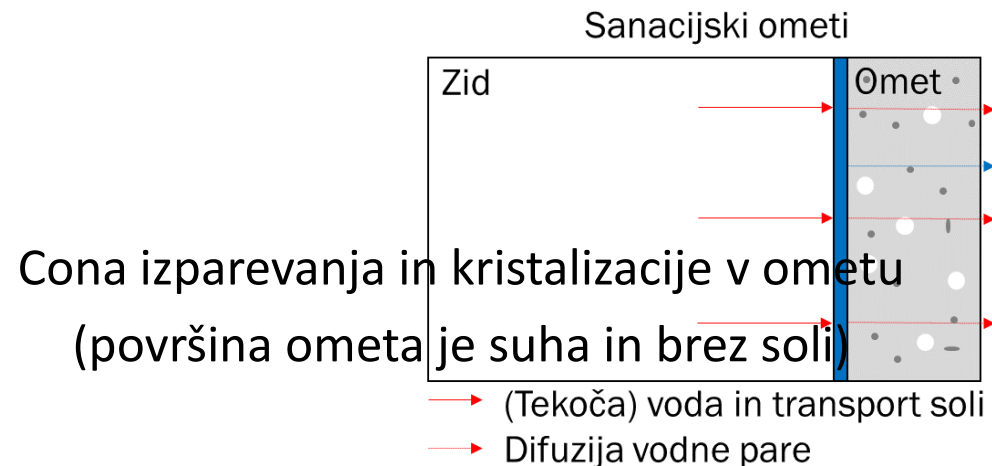


Mikropol



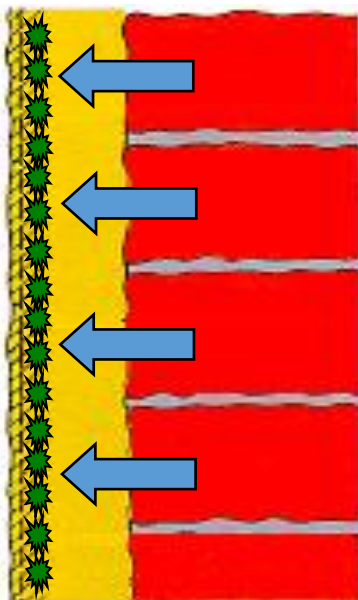
Sanacijski ometi

- Standard SIST EN 998-1
- Skupina malt R – Sanacijska malta za omet
- **Sanacijska malta za omet, ki je primerna za ometavanje vlažnih zidov, ki vsebujejo topne soli**
- Malte imajo visoko poroznost in paroprepustnost ter zmanjšujejo kapilarno prevodnost.

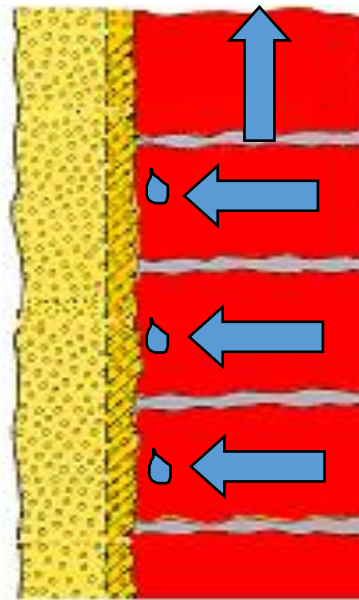


Princip delovanja ometov

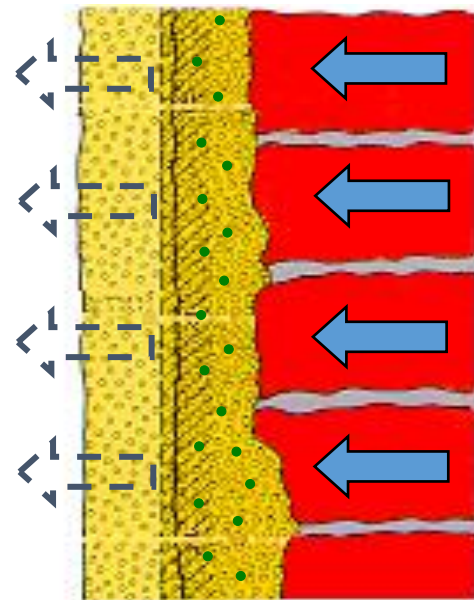
Apneni omet
(običajni)



Cementni omet
(zaporni omet)



Sanacijski omet



Cona kristalizacije



Primerjava



Z vlago in solmi obremenjen
zid



Apneno-cementni omet



Sanacijski omet

Standard – SIST EN 998-1

	EN 998-1:2016
klasifikacija po standardu	R - Sanierputzmörtel
suha gostota materiala	deklarirana vrednost
tlačna trdnost	CS II
sprijemna trdnost	≥ deklarirane vrednosti in od slike loma
kapilarno navzemanje (vpojnost)	≥ 0,3 kg/m ² po 24 h
prodiranje vode	≤ 5 mm
paroprepustnost	≤ 15
toplotna prevodnost	tabelarična vrednost (P = 50%)

Sanova ometi



Sanova Si

- vodoodbojen sanacijski omet
- za področja večjih mehanskih obremenitev pod vplivom vode
- za ročno in strojno nanašanje
- zrnavost: 2,0 mm



Sanova MonoTrass

- naravno beli vodoodbojni omet
- skladen s smernicami WTA
- za zelo vlažne in s solmi obremenjene pozidave
- zrnavost: 1,0 mm



Sanova L

- toplotnoizolacijski sanacijski omet
- za večje debeline nanosa
- za ročno nanašanje
- zrnavost: 2,0 mm

Revitalizacija



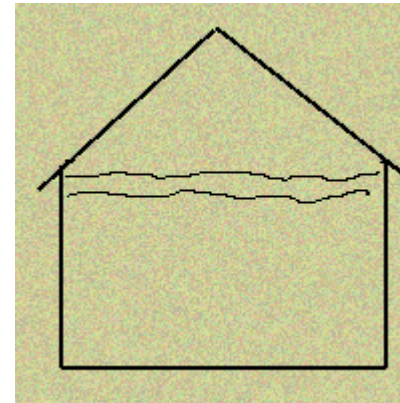
Razpoke

- Konstrukcijske razpoke
- Razpoke v podlagi
- Razpoke zaradi izvedbe ali neustrezne sestave
- Razpoke zaradi kombinacije vzrokov



Konstruktivske razpoke

- Premiki v podlagi po nanosu ometa
- Posedanje temeljev
- Toplotne deformacije
- Povešanje plošče
- Ostali
 - posledica potresa
 - gradbišče
 - premikanje tal



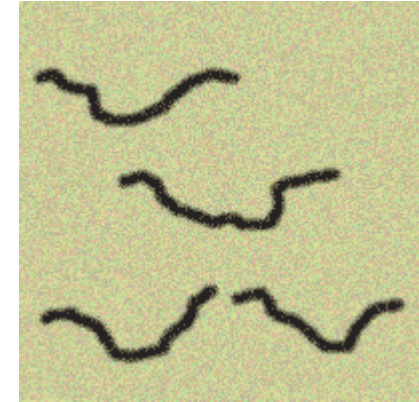
Razpoke v podlagi

- Sprememba volumna
 - širjenje/krčenje
- Sprememba materiala v podlagi



Razpoke zaradi ometa

- Posledica
 - prehitra izsušitev ometa
- Značilnosti
 - dolžina 20 cm, širina do 0,5 mm
- Nastanejo 1 do 2 uri po nanosu
- Pogosta pri čistih apnenih ometih
- Nenevarne
- Naknadno dodatno obdelamo omet
- Ne segajo do podlage

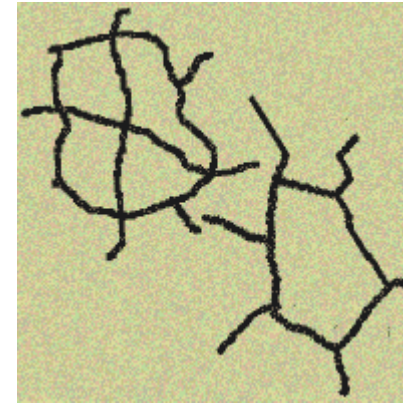


Razpoke zaradi posedanja ometa

- Posledica
 - prevelika debelina sloja ometa
 - slab oprijem na podlago
 - slabo vpojna ali mokra podlaga
- Značilnosti
 - dolžina 10 – 20 cm, širina do 3 mm, vodoravno povešene
- Sanacija votlih mest

Razpoke zaradi krčenja ometa

- Posledica
 - neugodni vremenski pogoji
 - slab oprijem na podlago
 - neupoštevanje časa sušenja
 - neustrezna sestava sistema ometov
- Značilnosti
 - mrežasta oblika ali oblika črke γ , širina 0,1 – 0,2 mm
- Pojavijo se lahko več mesecev po nanosu
- Lahko povzročijo težave



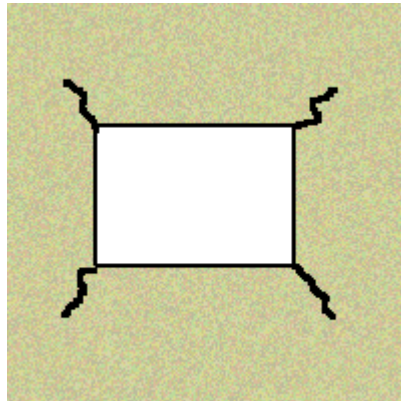
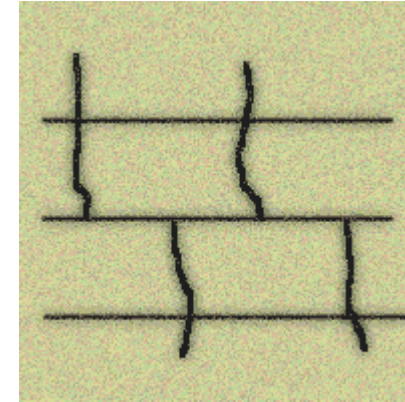
Lasne razpoke

- Posledica
 - dolgotrajna obdelava ometa (koncentracija finih delcev)
- Značilnosti
 - kratke, širina do 0,5 mm
- Samo na površini ometa
- Vidne ob vlažnem ometu



Razpoke zaradi kombinacije vzrokov

- Razpoke v fugah
 - potek vzdolž fug
 - napaka v podlagi in obdelavi ometa
 - pogoste pri toplotnoizolativni pozidavi



- Vogalne razpoke
 - Koncentracija napetosti

Priprava podlage – osnovni premaz

vpojna



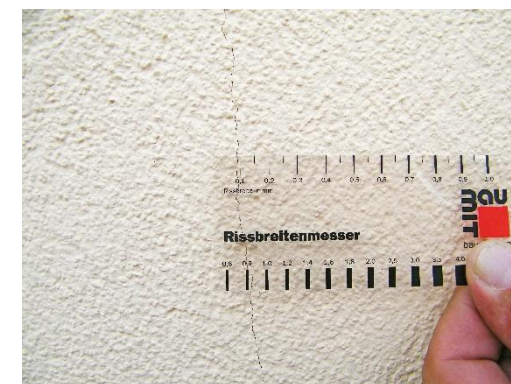
mikroorganizmi



peskasta



lasne razpoke



Multi večnamenski ometi

- **MultiWhite**

- beli mineralni izravnalni omet z vlakni
- zrnastost: 1,0 mm
- za sloje debeline 3,0 – 30,0 mm



- **MultiWhite Fine**

- bela mineralna izravnalna masa z vlakni
- zrnastost: 0,6 mm
- za sloje debeline 1,0 – 5,0 mm



Priprava podlage – osnovni premaz, izravnava

votla mesta



luščenje



večje razpoke



krušljiva podlaga



Baunit izkušnje...



- ... več kot 40 let proizvodov **Sanova**
(v sodelovanju z raziskovalnim centrom Benetke/San Servolo)
- ... več kot 10 let s proizvodi **NHL**
(v sodelovanju z avstrijskim Zveznim uradom za kulturno dediščino)
- ... več kot 20 let s proizvodi **Multi**