

**Hidroizolacija podruma sa
KÖSTER hidroizolacionim sistemom**

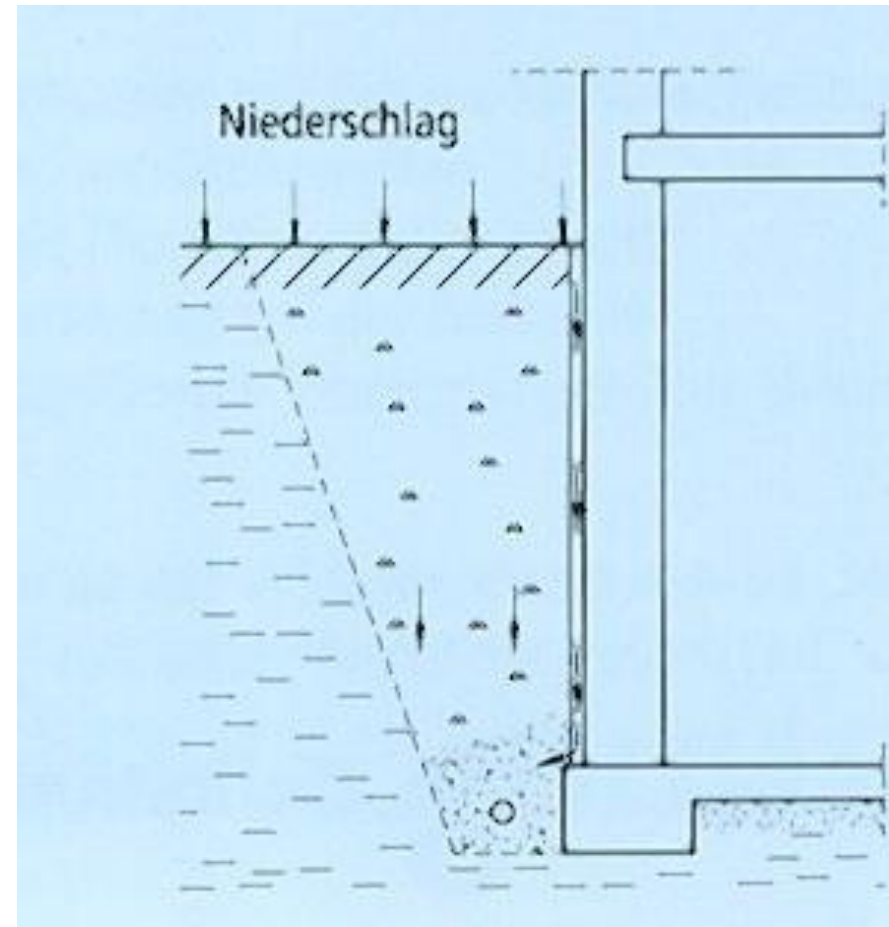
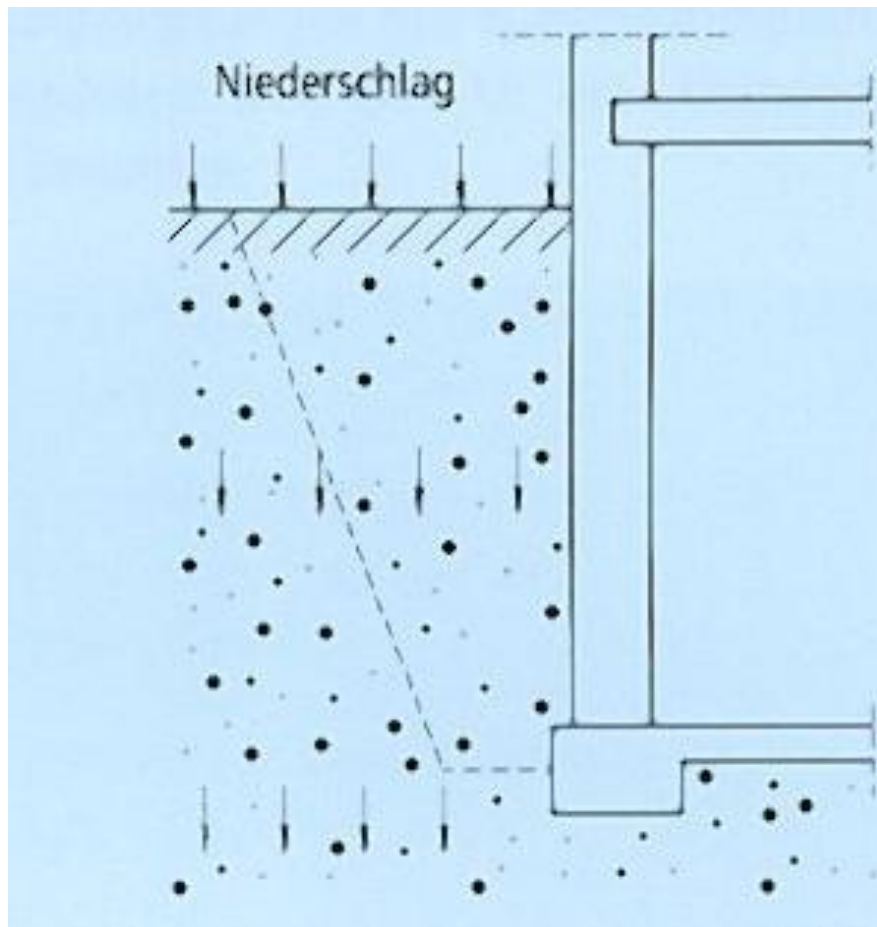
April 2008

Sadržaj prezentacije

- 1 Hidroizolacija podruma – Osnova
- 2 Bitumenski KÖSTER materijali za hidroizolaciju podruma
- 3 Cementni KÖSTER materijali za hidroizolaciju podruma
- 4 Kombinacija bitumenskih i cementnih KÖSTER materijala za hidroizolaciju podruma

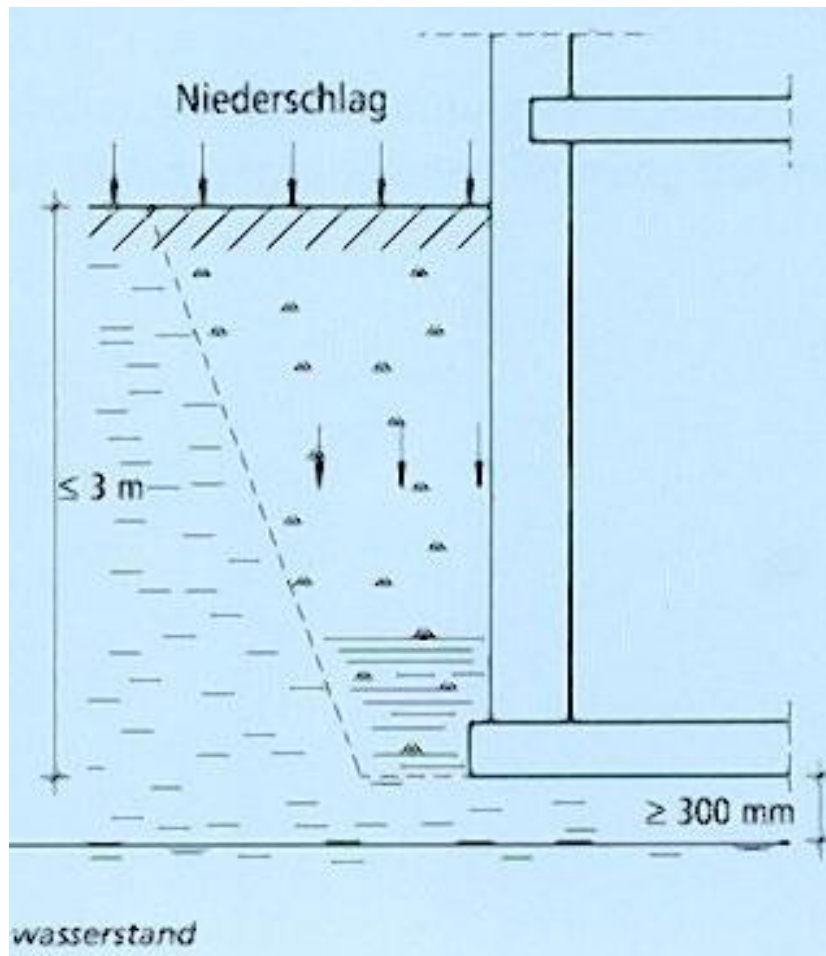
1 Hidroizolacija podruma – Osnove — Uslovi opterećenja

Vlaga iz zemljišta i ne zadržana infiltraciona voda

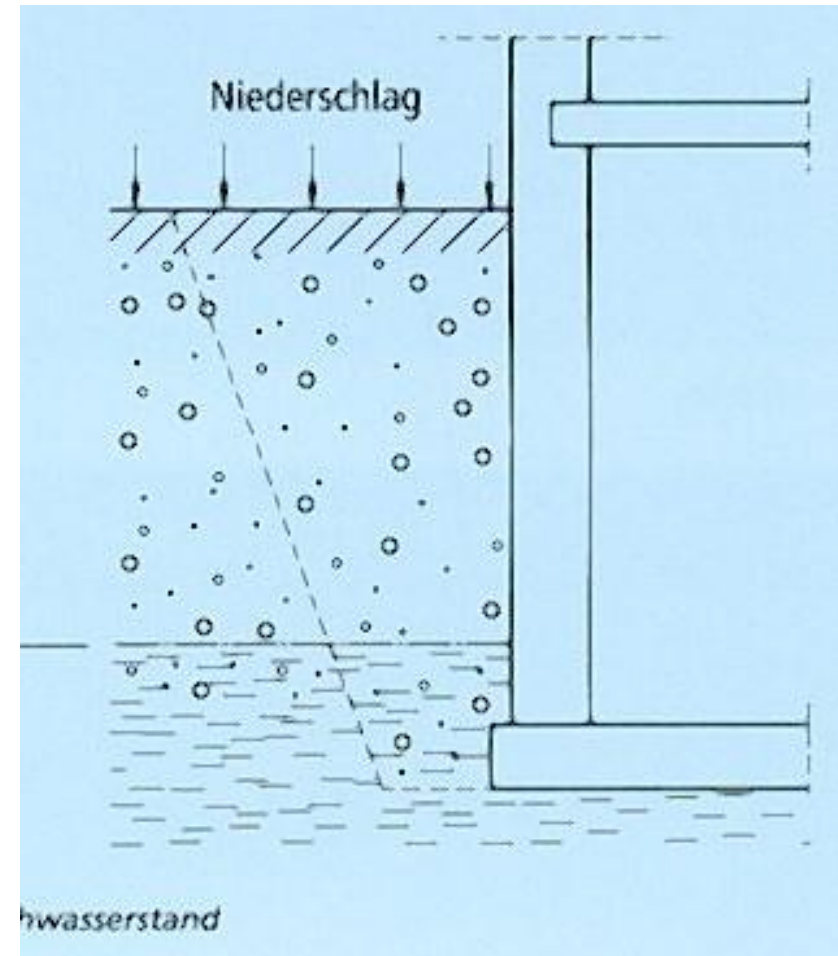


1 Hidroizolacija podruma – Osnove — Uslovi opterećenja

zadržana infiltraciona voda



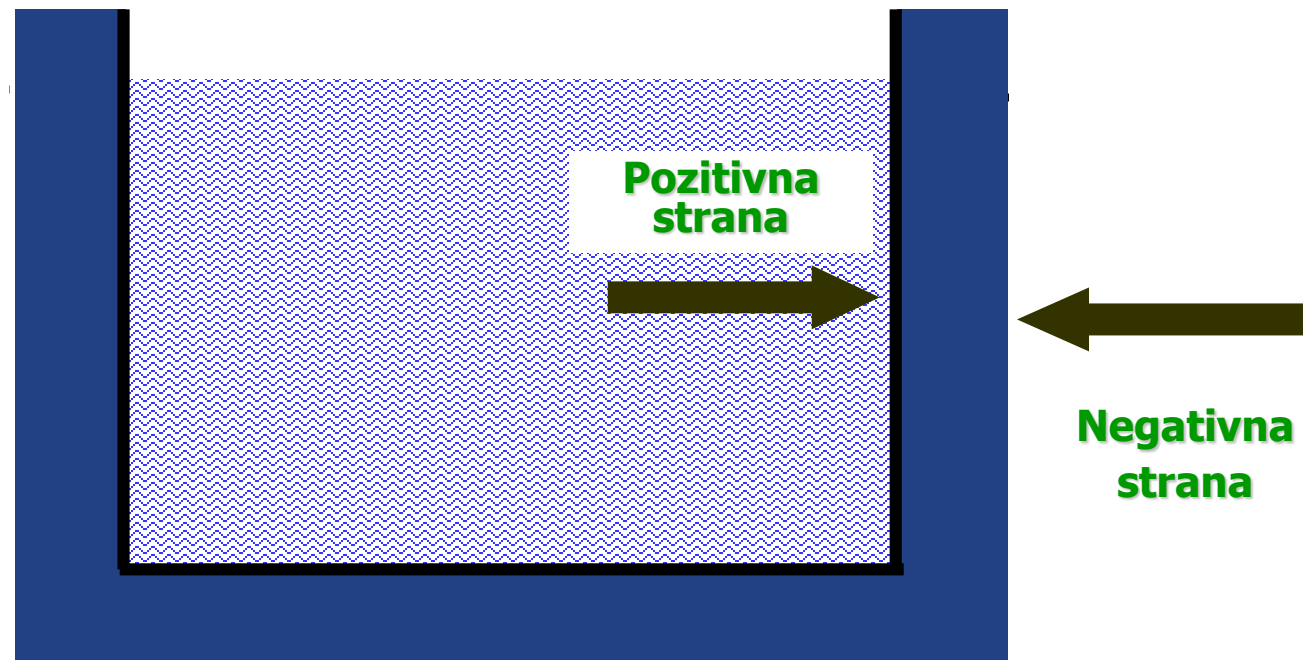
Voda pod pritiskom



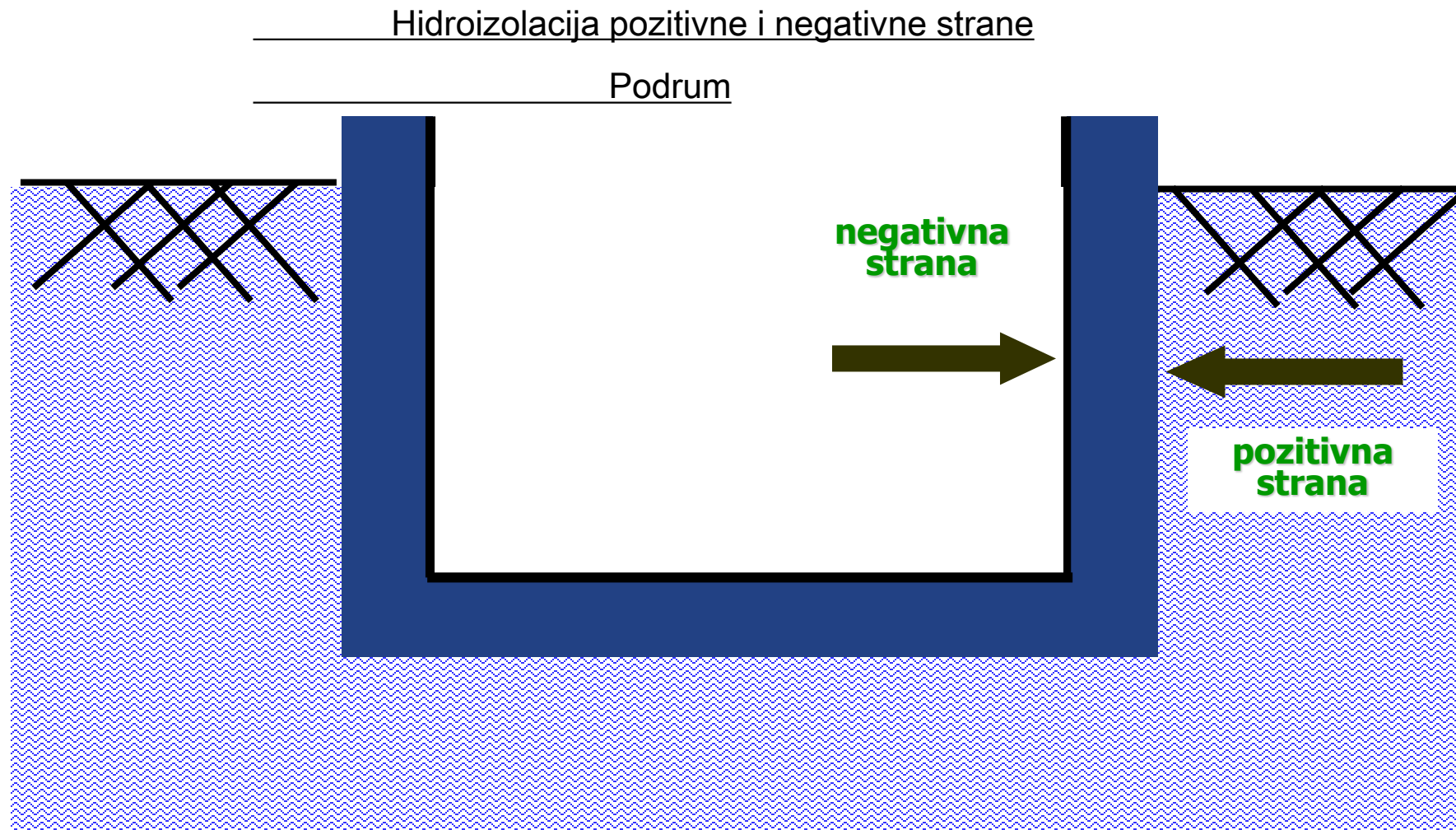
1 Hidroizolacija podruma – Osnove

Hidroizolacija pozitivne i negativne strane

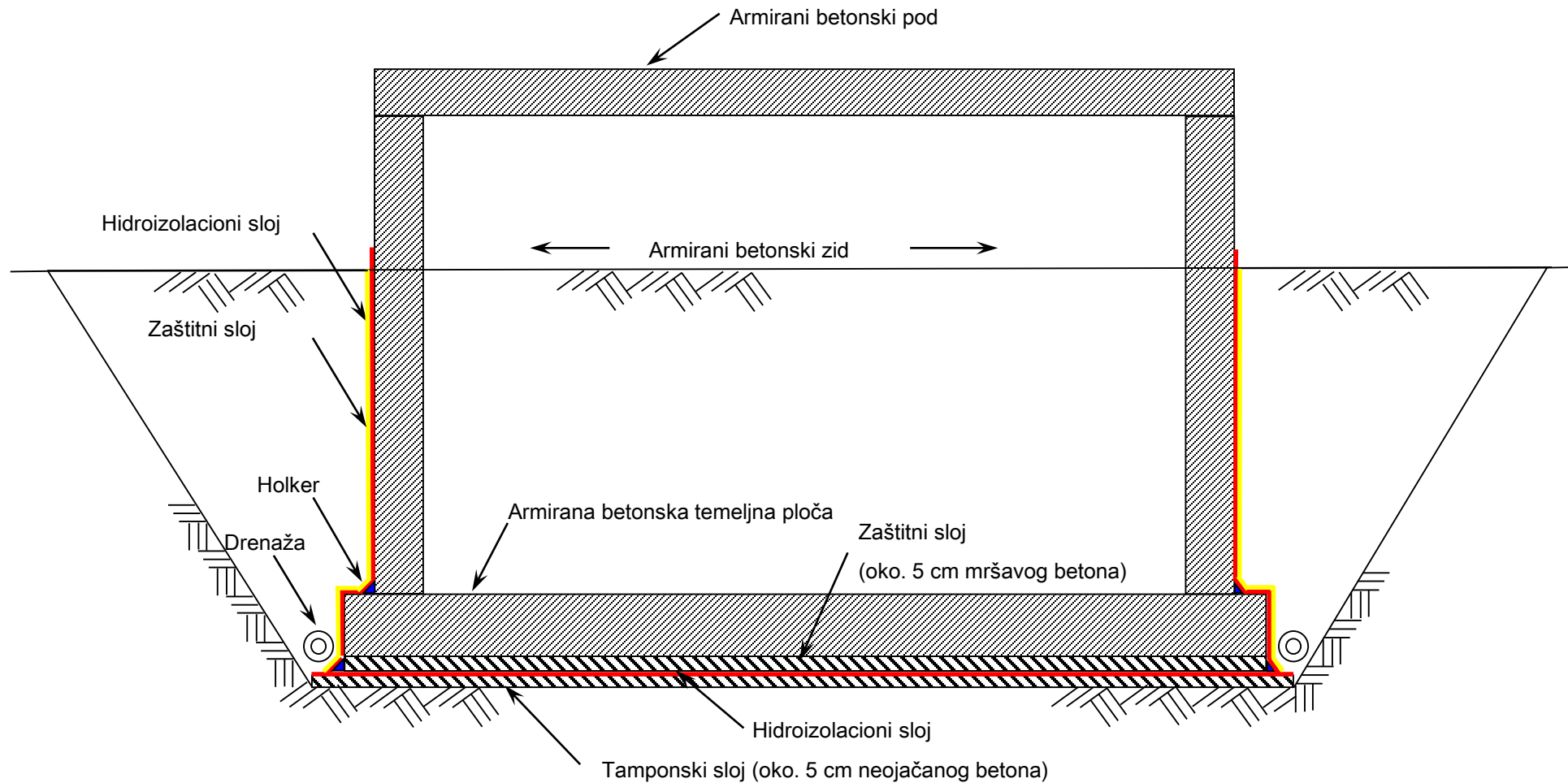
Tank za vodu



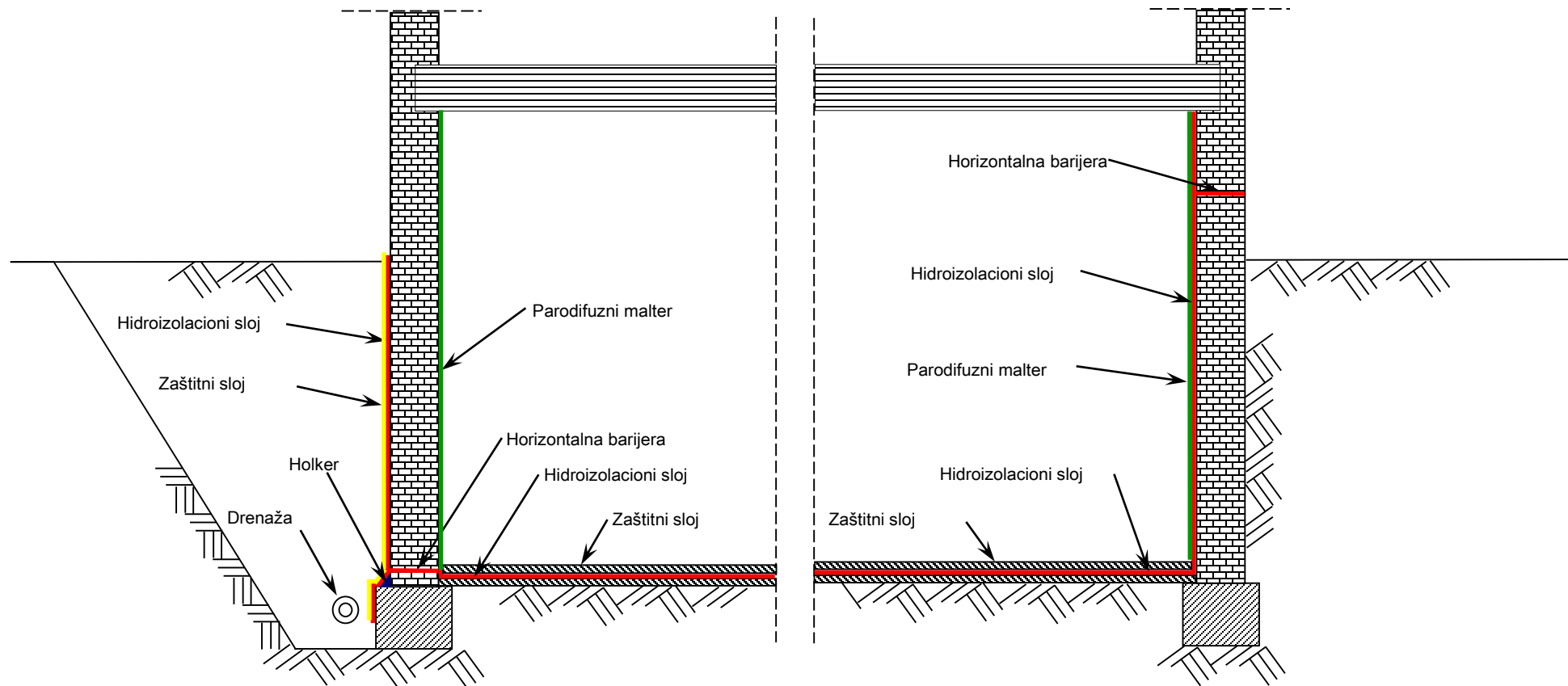
1 Hidroizolacija podruma – Osnove



1 Hidroizolacija podruma – Osnove – Nova zgrada



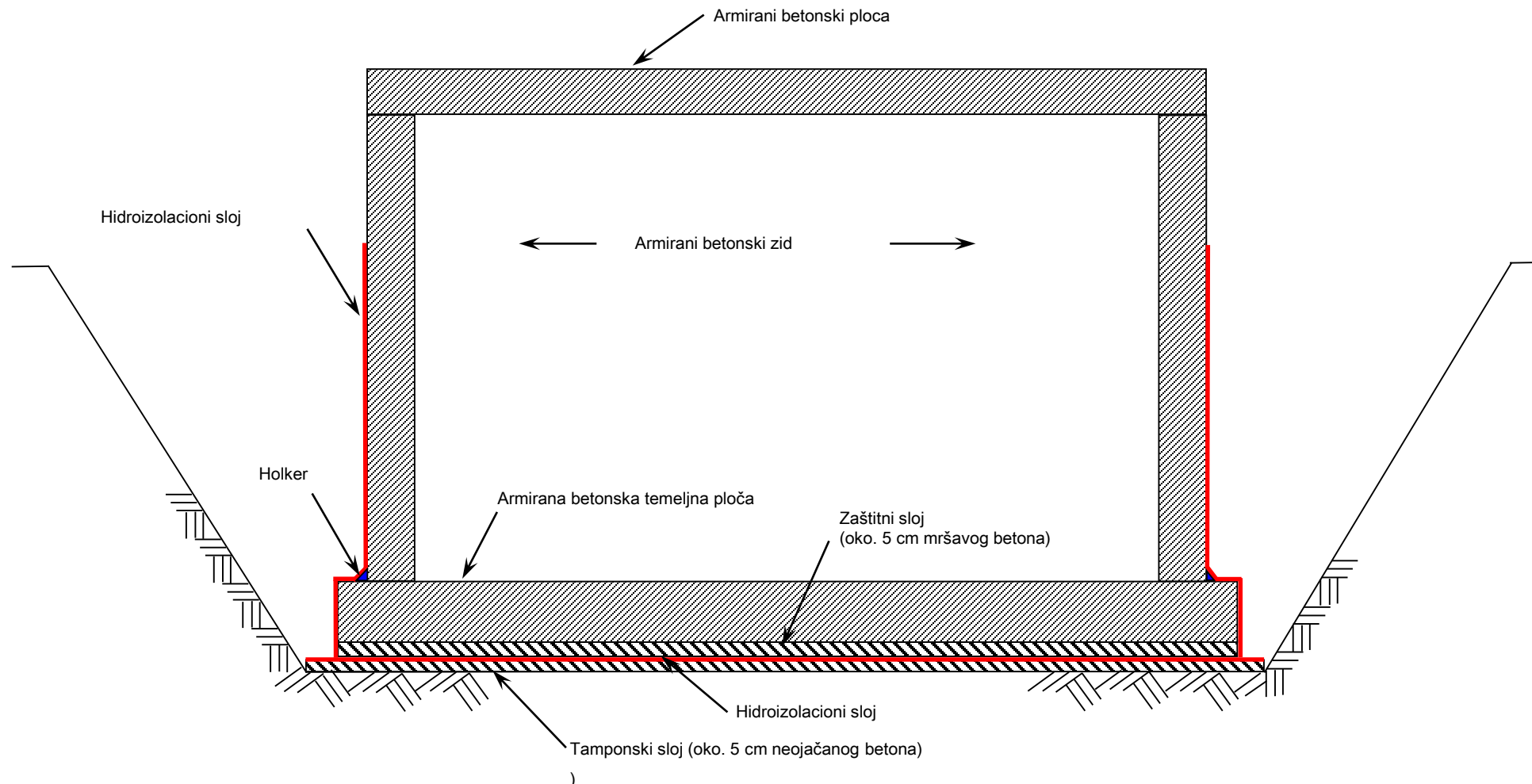
1 Hidroizolacija podruma – Osnove – Postojeća zgrada



2 Bitumenski KÖSTER materijali za hidroizolaciju podruma

- 2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači
- 2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane

2 Bitumenski KÖSTER materijali za hidroizolaciju podruma



2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači



Honda Motors
fabrika,
Istanbul, Turkey
March 2008

2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači



Honda Motors
fabrika,
Istanbul, Turkey
March 2008

2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači



KÖSTER Bikuthan
2C Supertight

Hidroizolacija protiv:

- Vlage iz zemljišta
- nezadržane infiltracione vode
- vode koja nije pod pritiskom za plafone i vlažne prostorije



KÖSTER Bikuthan
1C Supertight

Hidroizolacija protiv:

- Vlage iz zemljišta
- nezadržane infiltracione vode
- vode koja nije pod pritiskom za plafone i vlažne prostorije



KÖSTER Deuxan
2C Extratight

Hidroizolacija protiv

- zadržane infiltracione vode
- vode koja je pod pritiskom
- Npropustljiv za radon-gas



KÖSTER Deuxan
Professional

Hidroizolacija protiv

- zadržane infiltracione vode
- vode koja je pod pritiskom

2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači

Definicija: Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači

Polimerom modifikovani bitumenski zaptivač je jedno ili dvo-komponentno jedinjenje na bazi bitumenske emulzije sa polimer-moditifikovanim aditivima.

Ovi aditivi imaju različite efekte:

Cementni prah: Vezuje vodu iz emulzije i stoga brže suši.

Polistirenske granule: Laka aplikacija, (nema toplotno izolacioni efekat)

2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači

Zašto koristiti polimerom modifikovane bitumenske zaptivače:

- Monolitna aplikacija (bezšavna).
- Nije potreban specijalni alat za aplikaciju kao što je potreban za aplikaciju vrućeg bitumena.
- Laka aplikacija detalja na pr: prodori oko cevi, unutrašnji i spoljašnji uglovi, spojevi zid/pod i td..
- Lako određivanje debljine sloja.
- Lako nivelisanje.
- Manji zahtevi zaštitnih mera u uporedbi sa vrućim bitumenom.

2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači

Razlike između bitumenskih zaptivača:

- Anjonski ⇔ Katjonski
- Sa polistirenom ⇔ bez polistirena
- jedno-komponentni ⇔ dvo-komponentni

-Anjonski ⇔ Katjonski

Kada su delovi hidroizolacione konstrukcije u dodiru sa zemljom, aplikuju se uglavnom bitumenski proizvodi anjonskih baza.

Glavie prednosti anjonskih proizvoda nad katjonskim su:

- kontrolisan,homegeni razvoj filma nad celokupnom debljinom vlažnog sloja.
- uobičajna doza nanošenja komponente ubrzivača zavisi od proizvoda.
- proces pucanja ne zavisi od hemiskih karakteristika površine.

2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači

Sa polistirenom ↔ bez polistirena

Sa polistirenom	Bez polistirena
Manja gustina	Veća gustina
Laka za aplikovanje	Teža za aplikovanje
Manja potrošnja (po težini)	Veća potrošnja (po težini)
Manja čvrstoća pritiska po površini	Veća čvrstoća pritiska po površini
Manja termalna provodljivost	Neznatno povećana termalna provodljivost

2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači

jedno-komponentni ↔ dvo-komponentni

Jedno-komponentni	Dvo-komponentni
Spreman za upotrebu	Dve komponente moraju biti izmešane
Sporije sušenje	Brže sušenje
Sušenje zavisi od vremena	Sušenje ne zavisi od vremena
Niska otpornost na čvrstoću pritiska	Visoka otpornost na čvrstoću pritiska

2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija

Priprema podloge:

- bez leda, solidna i zvučna, poravnata.
- upijajuća, suva ili neznatno vlažna (ne mokra).
- očišćena od masnoća, katrana, prašine.
- bez ispupčenja.
- bez oštrih ivica, zapunjenih spojeva.
- udubljenja i ispupčenja moraju biti svedena na minimum.

2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija

Primer pogodnih podloga:

Podloge pogodne za aplikaciju polimerom modifikovanih bitumenskih zaptivača:

-Mineralna podloga:

Opeka, šuplji blok, pun blok, beton, porozni betonski blokovi, malter i td..

-Stari bitumenski premazi na mineralnoj podlozi.

2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija



Očistiti betonsku
površinu sa vodom
pod pritiskom
- 200 BAR
- 2900 PSI

2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija



Optimalno očišćena
površina

2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija

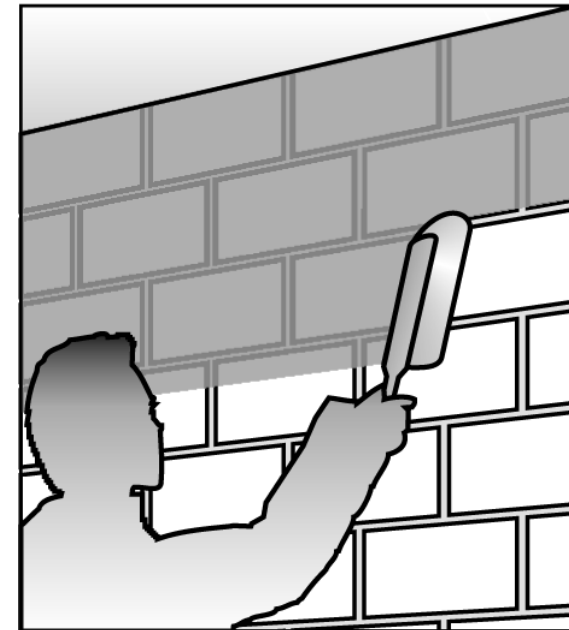


Površina je očišćena
od pokretnih komadića

2.1 KÖSTER Polimerom modificovani bitumenski zaptivači - Aplikacija

Priprema podloge:

1. Prajmiranje podloge



2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija

Aplikacija prajmera

Hidrofobni duboko penetrirajući prajmer : KÖSTER Polysil TG 500

- Aplikuje se prskanjem, valjkom, četkom, do zasićenja podloge.
- Ojačava podlogu.
- Redukuje kapolarno upijanje vode
- Pojačava kompresivnu snagu podloge.
- Posle 24h sazrevanja bitumenski zaptivači mogu biti aplikovani.

Prajmer na bazi sintetičkih smola: KÖSTER KSK Primer PS

- Razredjeni fluid
- Sadrži rastvarač
- Na bazi sintetičkih smola
- Za sve mineralne površine i polistirenske građevinske materijale

2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija - Application

Priprema podloge:

2. Nivelisanje podloge

Oštećenja ne veća od 5mm:

Aplikovati zaribani sloj bitumenskog zaptivača koji se koristi za hidroizolaciju. Zaribani sloj nije hidroizolacioni sloj.

Alternativa, nivelisati podlogu aplikacijom KÖSTER NB 1 Grey zaptivajućom smesom. Posle 24h sazrevanja smese bitumenski zaptivač može biti aplikovan.

Oštećenja veća od 5mm:

Zatvoriti oštećenja KÖSTER Reparturnim malterom ili KÖSTER Reparturni malter plus.

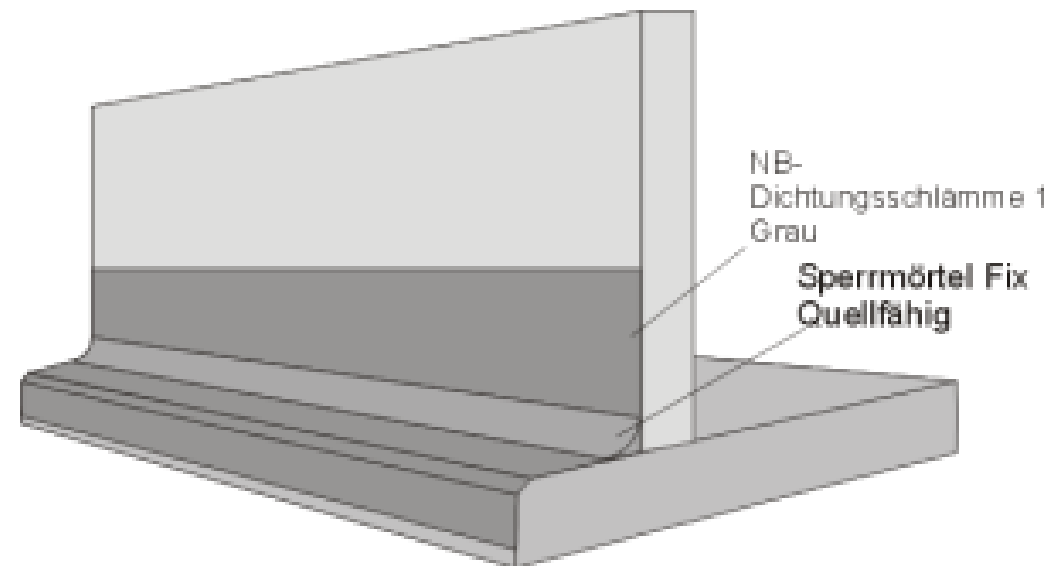


2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija

Holkeri:

Verzija A:

1. Prajmeristi spoj zid/pod sa mineralnom zaptivajućom smesom KÖSTER NB 1 Grey.
2. Holkere napraviti od KÖSTER Reparturnog maltera ili KÖSTER Reparturni malter plus
Dužina krakova: 4 cm – 6 cm



2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija

Holkeri:

Verzija B: holkere napraviti od bitumenskog zaptivača koji se koristi za hidroizolaciju. Dužina krakova: 2 cm

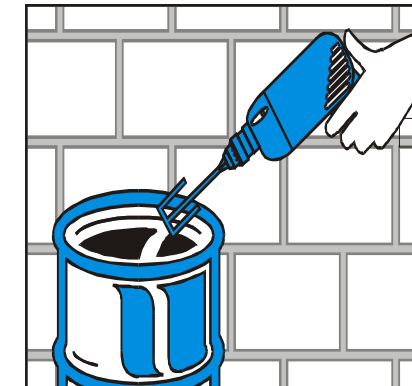
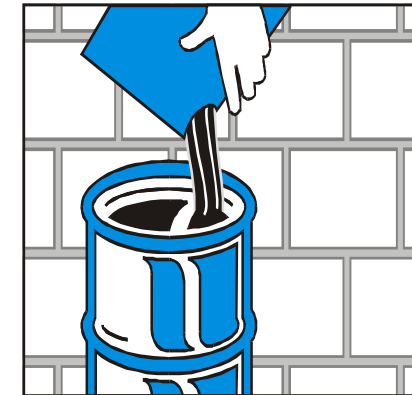
Verzija C: holkere napraviti od KÖSTER Triangular Ribbon

Holkeri napravljeni od KÖSTER Reparativnog maltera i KÖSTER bitumenskog zaptivača moraju se kompletno osušiti pre aplikacije hidroizolacionog sloja!!!

2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija

Priprema KÖSTER bitumenskih zaptivača za aplikaciju :

1. Ako je materijal dvo-komponentan
2. Dodati prah u tečnu komponentu u dozama i koristiti spor mikser za kompletno mešanje komponenata do mase kao pasta, bez grudvica, homogene konsistencije.
3. Ako je materijal jedno-komponentan:
Promešati materijal sporim mikserom.
4. Minimalno vreme mešanja je uvek tri minuta.



2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija

Aplikacija KÖSTER bitumenskih zaptivača :

Materijal se može aplikovati uobičajnom mistrijom.

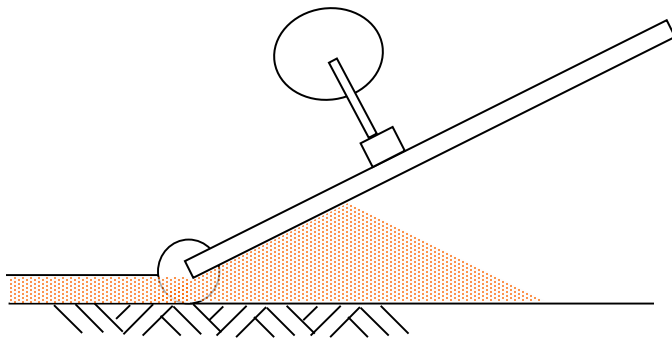
Vreme rada sa materijalom oko 1h.



2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija

Da bi ste postigli tačnu debljinu sloja:

Specijalna mistrija pomaže određivanju tačne debljine vlažnog sloja.



2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija

Minimalna debljina suvog sloja

Vlaga iz zemljišta, ne-zadržana infiltraciona voda, voda koja nije pod pritiskom min. 3 mm

zadržana infiltraciona voda min. 4 mm

Stvarna debljina sloja ne sme biti manja od preporučenog minimuma .

Minimalna debljina suvog sloja ni u kom slučaju ne sme da bude veća od 100%.

Minimalna debljina vlažnog sloja ni u kom slučaju ne sme da bude veća od 100%.

2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija

KÖSTER polimerom modifikovani bitumenski zaptivači se uvek aplikuju u dva sloja, sveže na sveže.

Zaštititi sveži aplikovan materijal od kiše i mraza.

U zavisnosti od uslova opterećenja, KÖSTER Glass Fibre Mesh može se utopiti u prvi sloj.

Kada se aplikuje drugi sloj, prvi sloj ne sme biti oštećen.



2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija

KÖSTER Bikuthan 1C and KÖSTER Deuxan Professional može se aplikovati prskanjem.



2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija

Sazrevanje

Vreme sazrevanja hidroizolacionog sloja bitumenskog zaptivača zavisi od vremenskih uslova.

Dok potpuno ne sazri sveži sloj mora biti zaštićen od uticaja vremenskih uslova kao što su kiša i mraz.



2.1 KÖSTER Polimerom modifikovani bitumenski zaptivači - Aplikacija

Zaštita hidroizolacionog sloja

Kada se hidroizolacioni sloj kompletno osuši (najranije 48 sati posle nanošenja), odgovarajuća zaštita može biti postavljena.

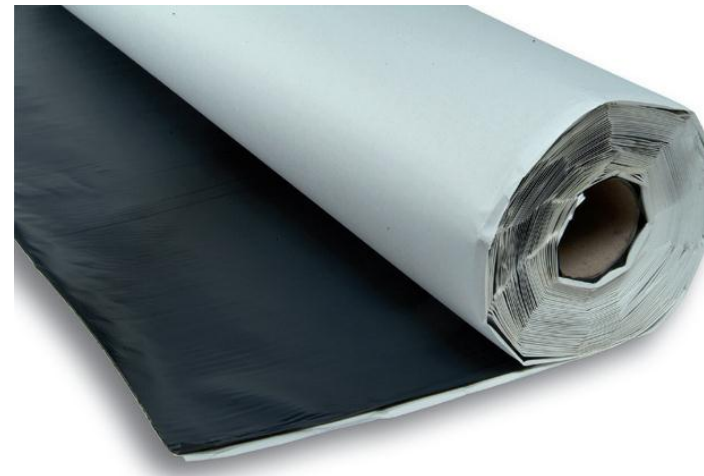
Mi preporučujemo postavljanje KÖSTER SD Protection and Drainage Sheet (SD zaštitna i drenažna tabla).



2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane

KÖSTER Bikuplan KSK membrane

- hladna aplikacija, samolepljive
- ne vare se
- ujednačen hidroizolacioni sloj
- trenutni hidroizolacioni efekat
- velika fleksibilnost
- bez rastvarača
- univerzalno primenjiv
- laminirana sa gornje strane folijom koja je visoko otporna na kidanje
- otporan na starenje
- na bitumen / guma bazi
- pokriva pukotine
- samozaptivni u slučajevima malih oštećenja
- visoka otpornost na perforaciju
- visoka otpornost preklopa spoja na vodu pod pritiskom i vodenu paru



2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane

KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane

Osobine	KÖSTER Bikuplan KSK AW 15	KÖSTER Bikuplan KSK SY 15
Debljina	oko. 1,5 mm	oko. 1,5 mm
Dužina	20,00 m	20,00 m
Širina	1,05 m	1,05 m
Boja površine	Crna / siva	Crna / siva
Temperatura aplikacije	-10° C to +30° C	+ 5° C to + 35° C
Čvrstoća na istezanje (DIN EN 12311-1)	250 ± 50 N / 50 mm	250 ± 50 N / 50 mm
Istegljivost do pucanja (DIN EN 12311-1)	> 150 %	200 ± 50 %
Zapaljivost (DIN EN 13501-1)	Klasa E	Klasa E
Paradifuzna otpornost μ	< 130 000	< 130 000
Specijalne karakteristike	Aplikacija do - 10° C	Radon-proof tested
Otpornost preklopa spoja na smicanje (DIN EN 12317-1)	130 + 10 N / 50 mm	130 + 30 N / 50 mm

2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane - Aplikacija

Preporuka za pripremu podloge:

- idealna: vidljivo suva, bez diskoloracije, očišćena od ulja, masnoća, nezaleđena, bez kondenzata.

ili: malo vlažna, sa malom diskoloracijom, bez vode na površini.

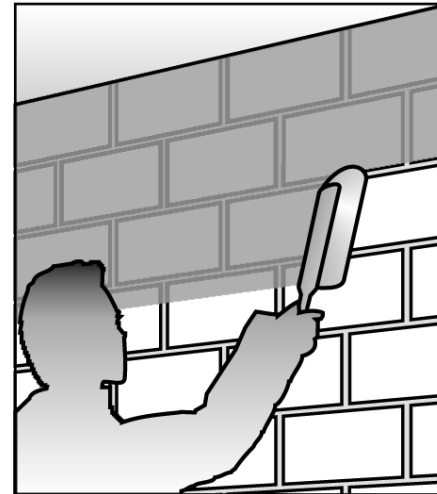
- očišćena od prašine i ostatka maltera
- nivelisana
- uklonjeni polomljeni rubovi, uglovi i prelazi popunjeni i zaobljeni
- podloga mora biti otporna na pritisak kojim se membrana pritiska na istu

2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane - Aplikacija

Priprema podloge.

Prajmiranje podloge.

Posle prajmiranja membrane se aplikuju istog dana.



2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane - Aplikacija

Aplikacija prajmera

- Aplikacija valjkom, četkom ili prskanjem.
- Cementni holkeri moraju biti kompletno suvi pre aplikacije prajmera.
- Ako se membrana postavlja istog dana kad i prajmer proveriti da nije došlo do kondeza na podlozi.
- Ako se prajmer koji sadrži rastvarače nije potpuno osušio može doći do oštećenja hidroizolacije (bitumenskih membrana).
- Metalne i plastične podloge ne treba prajmerisati.

2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane - Aplikacija

Aplikacija prajmera

KÖSTER KBE Liquid Film

Razredjeni fluid

Može se mešati sa vodom

Elastičan

Jako rastegljiv

Ekološki podoban

Na bazi bitumenske emulzije.

Polje aplikacije:

-Sve mineralne površine kao što su beton, malter, cigla i td...

Tehnički podaci

Sadržaj čvrste materije	62 % (po masi)
Istezanje do pucanja	> 900 %
Retrakcija	> 60 %
Viskoznost	8000 mPa.s
Temperatura aplikacije	+ 5 ° C to + 35 ° C

2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane - Aplikacija



Površina je prajmirana sa KÖSTER KBE Liquid Film

2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane - Aplikacija

Aplikacija prajmera

KÖSTER KSK Primer SP

Brzo suši

Sadrži rastvarač

Na bazi sintetičkih smola

Slabog mirisa

Razredjeni-fluid

Elastičan

Tehnički podaci

Aktivne komponente	20 %
Minimalna temperatura aplikacije	- 10 ° C
Gustina	0.90 g / cm ³
Negovanje (na - 5 ° C)	45 minutes

Polje aplikacije:

- Sve upijajuće mineralne površine, drvo i bitumenske membrane.
- Aplikacija do - 10 °C

2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane - Aplikacija

Aplikacija prajmera

KÖSTER KSK Primer PS

Razredjeni fluid

Sadrži rastvarač

Na bazu sintetičkih smola

Tehnički podaci

Aktivne komponente	20 %
Minimalna temperatura aplikacije	0 ° C
Gustina	0.9 g / cm ³
Negovanje (na 0 ° C)	oko 55 minutes

Polje aplikacije:

Sve mineralne površine i materijal koji sadrži polistiren.

2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane - Aplikacija

Aplikacija prajmera

Tehnički podaci	Unit	KBE Liquid Film	KSK Primer SP	KSK Primer PS
Boja	-	crna	crvenkasta	bela / providna
Gustina(na 20 ° C)	kg / l	oko. 1,00	oko. 0.90	oko. 0.9
Sadržaj čvrste mase	masa %	oko. 60	oko. 20	
Rastvarač	-	-	Toluol Ethylacetat	
Negovanje	minuta	30 - 60	40 - 50	50 - 60
Tačka paljenja	° C	-	> 21	
Potrošnja	ml / m ²	250-300	100	100 - 150
Skladištenje	meseci	12	12	12

Sazrevanje zavisi od temperature. Potrošnja zavisi od vrste podloge.

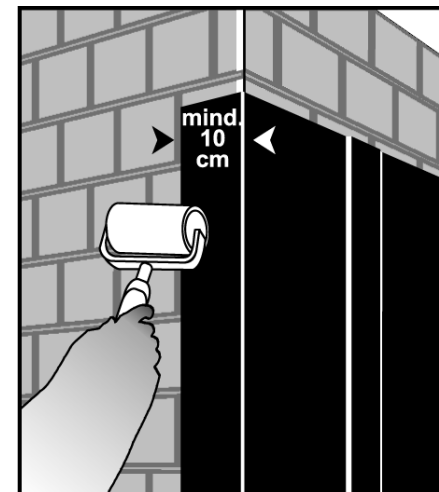
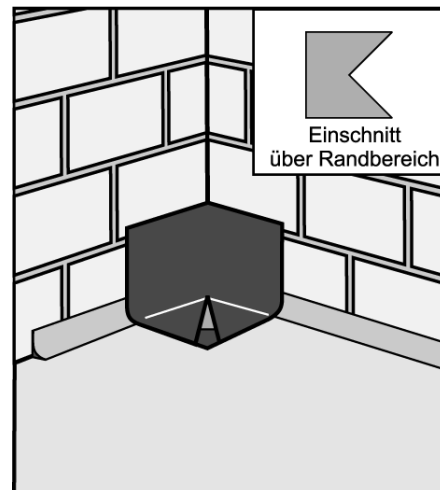
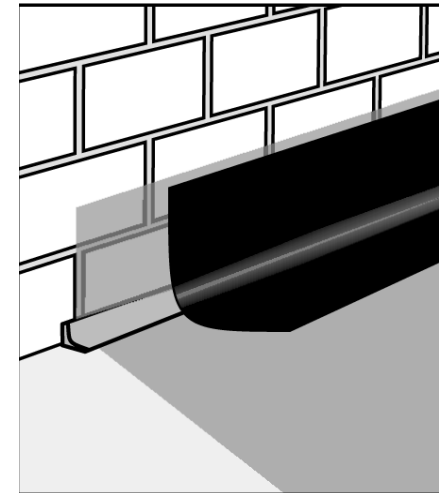
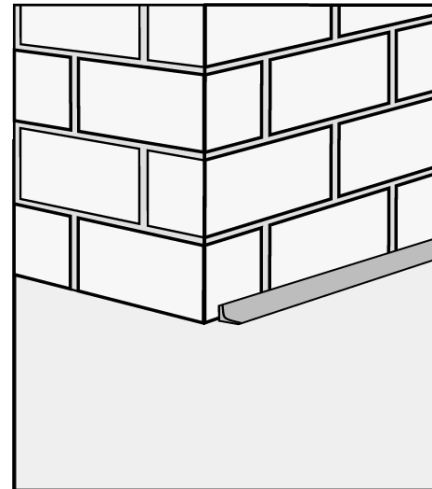
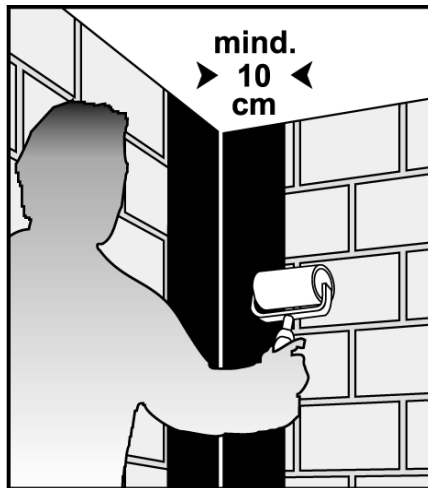
2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane - Aplikacija

Polje aplikacije za različite prajmere:

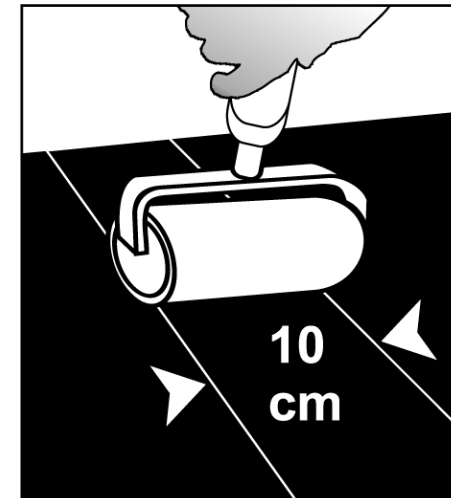
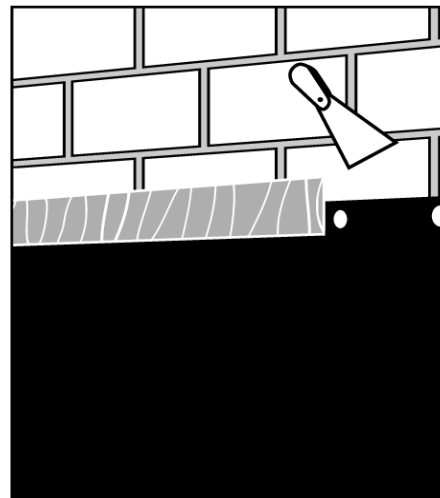
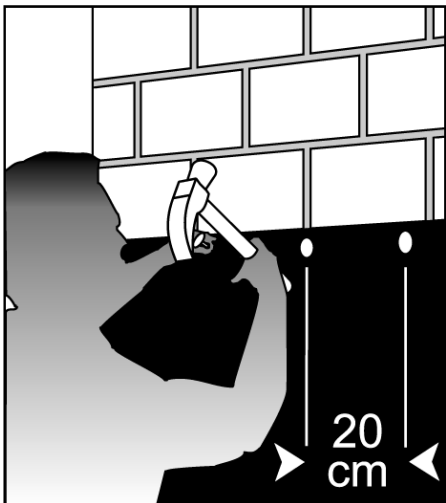
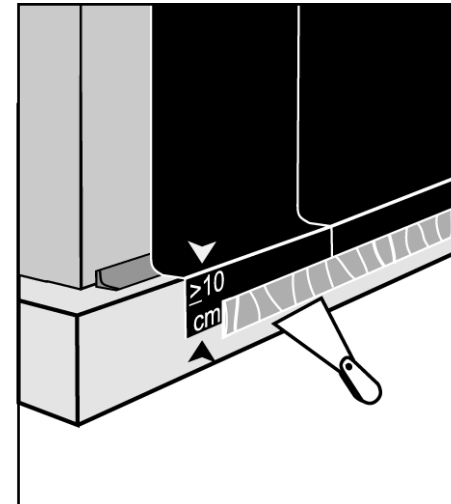
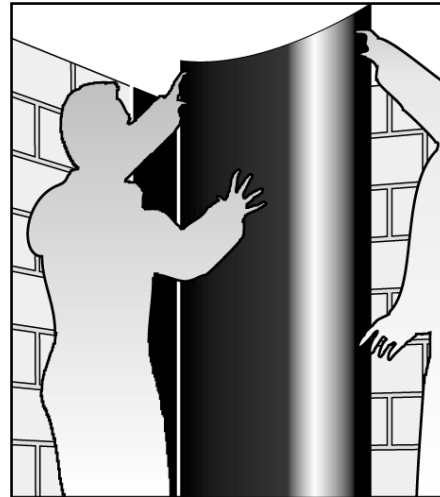
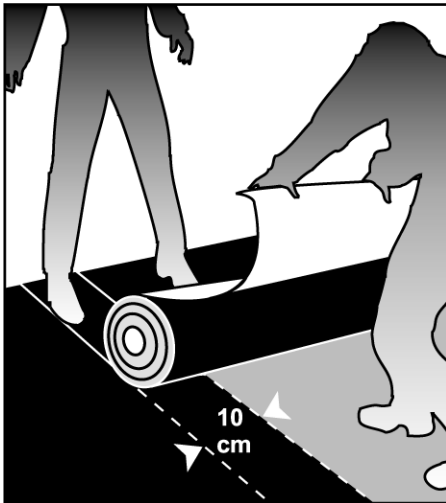
Podloga	KBE Liquid Film	KSK Primer SP	KSK Primer PS
Klinker	+	++	+
Opeka	++	++	++
Krečni malter	+	++	+
Produženi malter	++	++	++
Cementni malter	++	++	++
Beton, hrapav	++	++	++
Beton, gladak	+	++	++
Plastika	n.e.	n.e.	n.e.
Aluminium	n.e.	n.e.	n.e.
Iverica	+	++	++
Drvo	++	++	++
Polistirenski elementi	+	-	++
Bitumenske membrane	+	++	+

++ naročito odgovarajući + odgovarajući - ne odgovarajući

2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane - Aplikacija



2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane - Aplikacija



2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane - Aplikacija



Aplikacija KÖSTER Bikuplan KSK AW 15 membrane (Geradsorf 2, Austria 2007)

2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane - Aplikacija



Aplikacija KÖSTER Bikuplan KSK AW 15 membrane (Geradsorf 2, Austria 2007)

2.2 KÖSTER Samolepljive bitumenske membrane - Aplikacija



Aplikacija KÖSTER Bikuplan KSK AW 15 membrane (Geradsorf 2, Austria 2007)

3 Cementni KÖSTER produkti za hidrozolaciju podruma,sutereana,podzemnih spratova

3.1 KÖSTER NB 1 Grey zaptivajuća smesa

3.1 KÖSTER NB 1 Grey zaptivajuća smesa



KÖSTER NB 1 Grey



3.1 KÖSTER NB 1 Grey zaptivajuća smesa

Karakteristike KÖSTER NB 1 Grey:

- Hidroizolacija protiv pozitivnog i negativnog pritiska.
- Hidroizolacija protiv vlage iz zemljišta, vode koja nije pod pritiskom i vode pod pritiskom.
- Velika kompresivna snaga.
- Sadrži kristalizirajuće agense i agense za blokadu kapilara.
- KÖSTER NB 1 Grey može se aplikovati na svim mineralnim površinama.
- KÖSTER NB 1 Grey se koristi za hidroizolaciju novih i reparaciju starih gradjevina.

3.1 KÖSTER NB 1 Grey zaptivajuća smesa

Potpuno sazreo sloj zaptivajuće smese je **visoko rezistantan na vodeni pritisak i pojavu kristalizacije soli**. Test sproveden od strane Law Engineering, USA pokazuje da NB 1 Grey izdržava pritisak vode (pozitivna i negativna strana) preko 13 bara (130 metara vodenog stuba).

Reakcijom latentnih hidrauličnih komponenti zaptivajuće smese sa kalcijum hidroksidom na podlozi sazreli sloj postaje visoko rezistantan na **hemikalije**.

Dodavanjem KÖSTER SB Bonding Emulsion „Concentrate“ povećava se **fleksibilnost**.

3.1 KÖSTER NB 1 Grey zaptivajuća smesa

Priprema podloge:

- čvrsta, nivelisana
- upijajuća, **vlažna ali ne mokra**
- čista
- bez pukotina
- postaviti holkere na spojevima zid/pod, ukloniti polomljene rubove, uglove i prelaze popuniti i zaobliti
- ispuščenja i nagibe treba svesti ma minimum

3.1 KÖSTER NB 1 Grey zaptivajuća smesa

Nivelisanje podloge

Oštećenja ne veća od 5 mm:

Nivelisati podlogu aplikacijom KÖSTER NB 1 Grey .

Naneta smesa mora da sazreva 24h pre aplikacije bitumenskih zaptivača.

Oštećenja veća od 5 mm:

Zatvoriti pukotine KÖSTER Reparturnim malterom ili KÖSTER Reparturnim malterom plus.

3.1 KÖSTER NB 1 Grey zaptivajuća smesa

Hidroizolacija pozitivne strane

Na spojevima zida i poda uraditi holkere.

Prodori oko cevi i ostali prodoti trebaju se zatvoriti sa KÖSTER Waterstop ili KÖSTER KB-Flex 200.

Priprema podloge:

Pre aplikacije podloga mora da se nakvasi.

Prašnjave ili solima oštećene površine moraju biti prajmerisane sa KÖSTER Polysil TG 500.

Potrošnja

KÖSTER Polysil TG 500:	oko. 150 g / m ²
KÖSTER NB 1 Grey	oko. 1,5 kg / m ² (jedan sloj)

3.1 KÖSTER NB 1 Grey zaptivajuća smesa

Hidroizolacija negativne strane

Priprema podloge i aplikacija :

1. Šupljine i rupe ispuniti KÖSTER Reparativnim malterom plus.
2. Sačekati 2 sata.
3. Podlogu prajmirati sa KÖSTER Polysil TG 500 (Potrošnja: 120 g / m²).
4. Sačekati: 30 minuta
5. Aplokovati prvi sloj KÖSTER NB 1 Grey (Potrošnja: 1.5 kg / m²)
6. Ponovo naneti KÖSTER Polysil TG 500 (Potrošnja: 150 g / m²)
7. Sačekati oko 1h da se prvi sloj ne bi ošteti nanošenjem drugog sloja.
8. Aplikovati drugi sloj KÖSTER NB 1 Grey (Potrošnja: 1.5 kg / m²)

3.1 KÖSTER NB 1 Grey zaptivajuća smesa

KÖSTER NB 1 Grey može biti aplikovan četkom ili prskanjem



4 Kombinacija bitumenskih i cementnih KÖSTER produkata za hidroizolaciju podruma, suterena, podzemnih spratova

4.1 Hidroizolacija šipova

4.1 Hidroizolacija šipova



4.1 Hidroizolacija šipova



4.1 Hidroizolacija šipova



4.1 Hidroizolacija šipova



4.1 Hidroizolacija šipova

