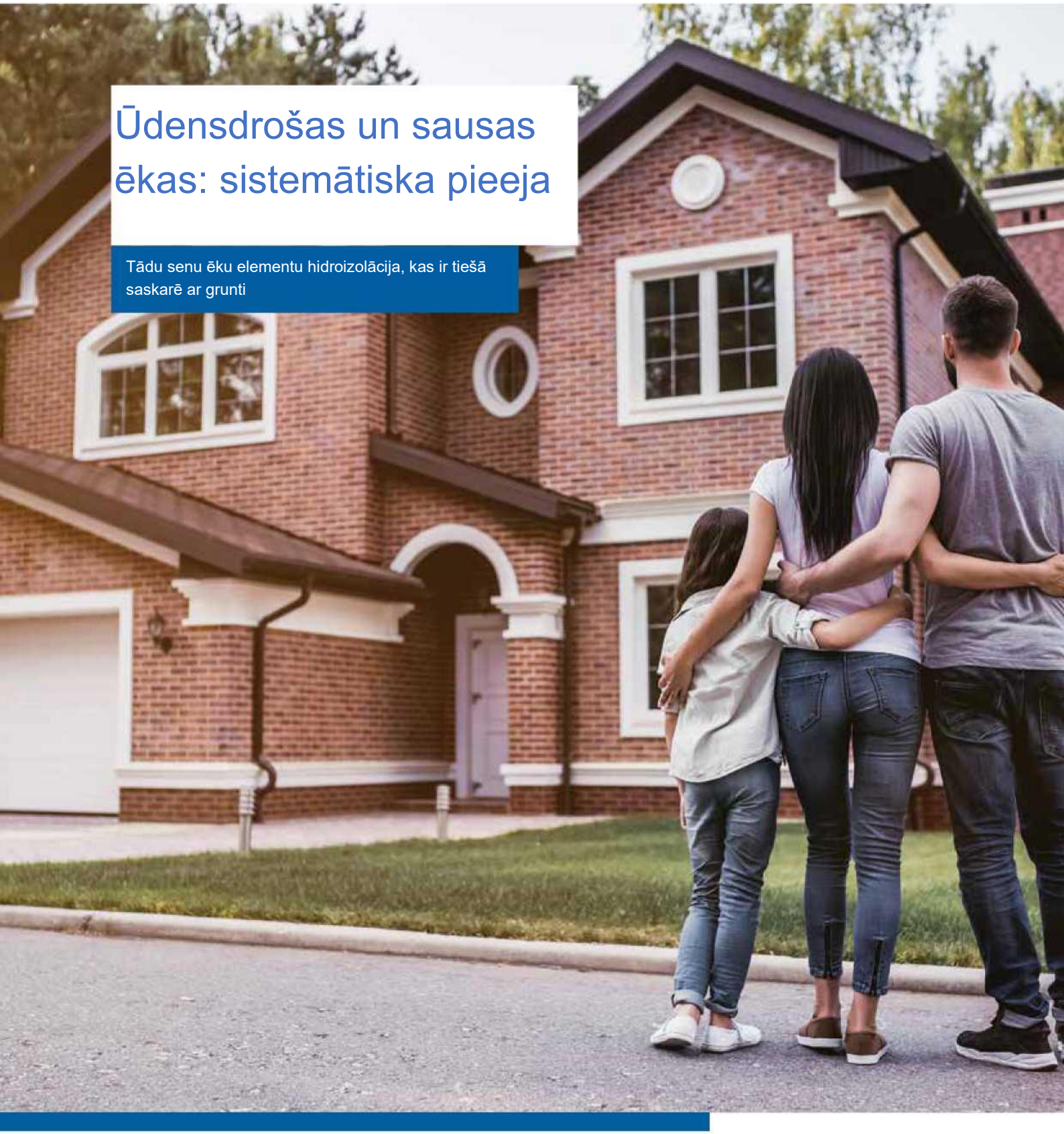
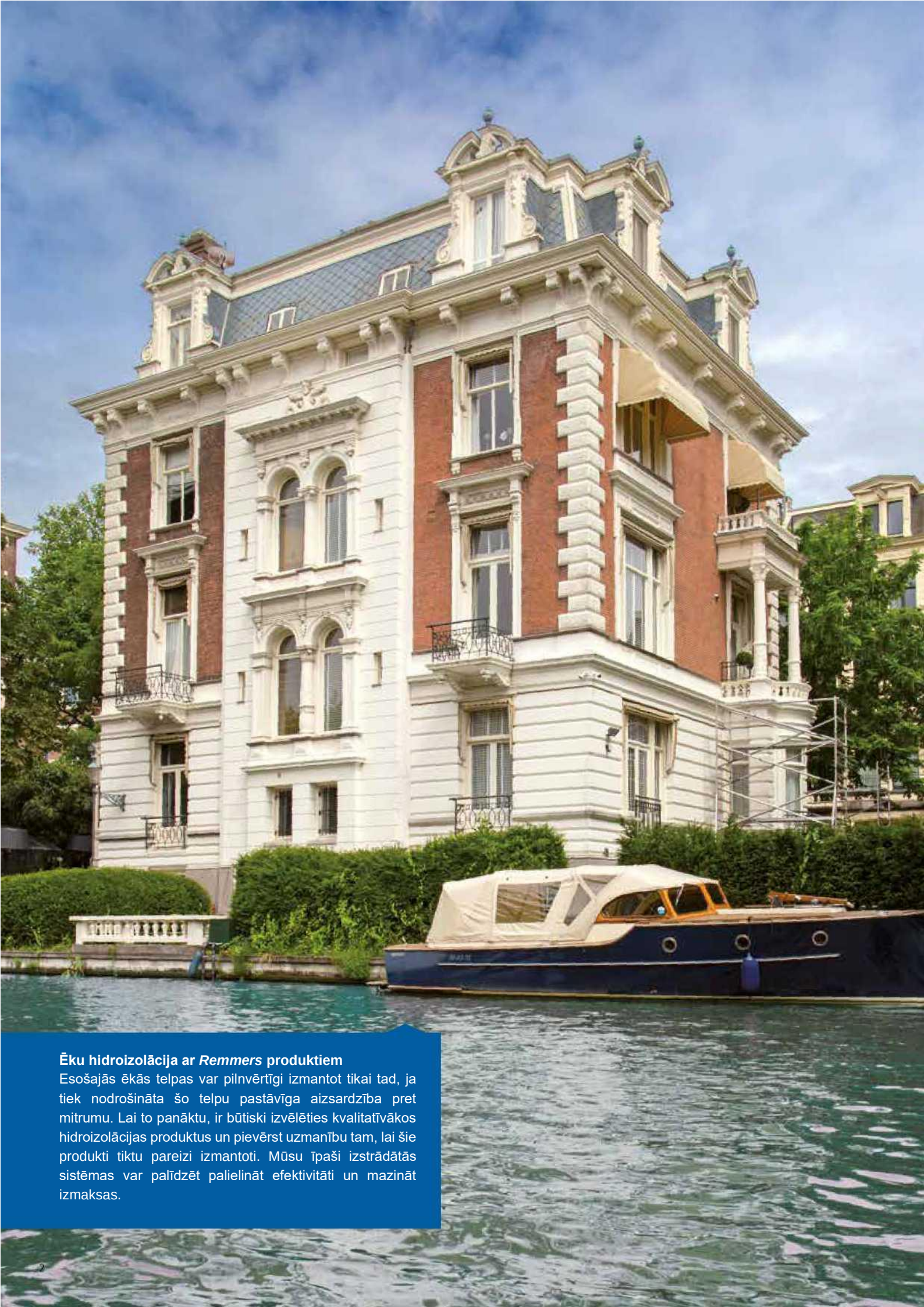
Ūdensdrošas un sausas ēkas: sistemātiska pieeja

Tādu senu ēku elementu hidroizolācija, kas ir tiešā saskarē ar grunti





Ēku hidroizolācija ar *Remmers* produktiem

Esošajās ēkās telpas var pilnvērtīgi izmantot tikai tad, ja tiek nodrošināta šo telpu pastāvīga aizsardzība pret mitrumu. Lai to panāktu, ir būtiski izvēlēties kvalitatīvākos hidroizolācijas produktus un pievērst uzmanību tam, lai šie produkti tiktu pareizi izmantoti. Mūsu īpaši izstrādātās sistēmas var palīdzēt palielināt efektivitāti un mazināt izmaksas.

Cienot senas ēkas

Droši ar Remmers hidroizolācijas sistēmām

Pagrabu hidroizolācija ar *Remmers* produktiem 4
Hidroizolācijas sistēmas plānošana un izvēle 5
Ietekme uz hidroizolāciju, esot tiešā saskarē ar grunti 6

Ilgnoturīga pagrabu ārpuses hidroizolācija 8
Vēlāka hidroizolācijas uzstādīšana eksterjeram uz veca bitumena 10
Vēlāka hidroizolācijas uzstādīšana eksterjeram uz minerālu pamatnes 12
Cauruļvadu caurvads no ārpuses 14
Sīki risinājumi savienojumu veidošanai 15

Piemērota cokola aizsardzība 16
Cokola hidroizolācija ar MB 2K 18
Sīki par cokola hidroizolāciju 20

Vēlāka iekšējā hidroizolācija 22
(Pamat)sistēma 24
Klasiskā sistēma 26
Elastīgā sistēma 28
Cauruļvadu caurvads no iekšpuses 30

Vēlāka horizontālu necaurlaidīgu slāņu uzklāšana 32
Klasiskā metode 34
„Krēmveidīgā" metode 36
Uzlabotā metode 38

Atjaunošanas apmetumu sistēmas interjeriem un eksterjeriem 40
Klasiskā, ātrā klasiskā
un uzlabotā sistēma 42

Plaisu un dobumu labošana 44
Aizsega injekcija ..... 46.
Ūdeni uzkrājošu plaisu aiztaisīšana 47

Sistēmas produktu pārskats 48
Remmers starptautiskā garantija 74

Pagrabu hidroizolācija ar *Remmers* produktiem

Kompetence. Uzticamība. Novatorisms.

Gandrīz visus ēku bojājumus izraisa mitrums. Tāpēc ēkas izmantojamība un ilgmūžība lielā mērā ir atkarīga no attiecīgās ēkas hidroizolācijas kvalitātes. Tas attiecas uz jumtiem, fasādēm, cokoliem un jo īpaši uz pagrabiem. Laika gaitā mitrums pagraba sienās var nodarīt ievērojamu kaitējumu. Mitrums ne tikai iznīcina izmantotos būvmateriālus, bet arī rada teicamu vidi dažādu kaitīgu sēnīšu vai mikroorganismu attīstībai.

Tāpēc sausas un mitrumizturīgas sienas ir obligāts priekšnoteikums, lai sekmīgi nepieļautu ēku bojājumus. *Remmers* grupa piedāvā plašāku sortimentu nekā jebkurš cits uzņēmums. Vairāk nekā 70 gadus neskaitāmi klienti visā pasaulē ir guvuši labumu no sinerģijas, kas rodas, izmantojot mūsu sistēmas, zināšanas un pieredzi.

Ēku hidroizolācijas efektivitāte un ilgmūžība ir atkarīga no tā, cik rūpīgi hidroizolācija ir plānota un ierīkota. *DIN 18533* pašreizējā redakcija (1.–3. daļa) attiecas uz tādu būvelementu hidroizolāciju, kas ir saskarē ar grunti. Minētais standarts attiecas uz jaunbūvēm Vācijā. Dažas standartā paredzētās metodes var izmantot arī atjaunošanas un restaurācijas darbos. Tomēr daudzus ēku hidroizolācijas pasākumus, kas jau tiek plaši izmantoti, nevar plānot saskaņā ar minēto standartu.

Lai novērstu šo trūkumu un izveidotu normatīvu sistēmu pārbaudītām hidroizolācijas metodēm, *Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e. V.* (Vācijas Zinātniskais un tehniskais konsorcijs ēku un pieminekļu saglabāšanai, *WTA*) ir izveidojis informatīvo lapu Nr. 4-6, kurā ir iekļautas specifikācijas vēlākai tiešā saskarē ar grunti esošu ēkas elementu hidroizolācijai.

Pašlaik šī informatīvā lapa tiek pārskatīta. Tajā ir aprakstīts restaurācijas process no esošās ēkas novērtēšanas līdz hidroizolācijas plānošanai un ierīkošanai. Plānošanas procesā var noderēt arī vadlīnijas par hidroizolācijas plānošanu un ierīkošanu, izmantojot polimērmodificēta bitumena biezos pārklājumus (Vadlīnijas par polimērmodificēta bitumena biezajiem pārklājumiem). Šī informatīvā lapa papildina *DIN 18533* un plānotājiem un strādniekiem tajos ir pieejama sīka informācija par polimērmodificēta bitumena biezo pārklājumu izmantošanu.

Papildu *WTA* informatīvās lapas pagraba atjaunošanai

2-9	Atjaunošanas apmetumu sistēmas
4-5	Mūra diagnostika
4-6	Tiešā saskarē ar grunti esošu materiālu vēlāka hidroizolācija
4-9	Ēku un komponentu cokolu hidroizolācija un remonts
4-10	Injekcijas ar sertificētiem injekcijas materiāliem, lai nepieļautu kapilārā mitruma pārvietošanos
4-11	Minerālo materiālu mitruma līmeņa mērīšana

Hidroizolācijas sistēmas plānošana un izvēle

Vēlāka hidroizolācijas ierīkošana esošajās ēkās ir jāplāno. Pamatprincips ir tāds, ka vienmēr ir jāņem vērā būvniecības noteikumi, kas attiecas uz hidroizolācijas materiālu piemērotību.

Hidroizolācijas ierīkošana tiek plānota, pamatojoties uz iepriekšēju izpēti, kas tiek veikta, ņemot vērā prasības, kas ir minētas *WTA* informatīvajā lapā Nr. 4-6. *DIN 18533* tiek izmantots, lai noteiktu ūdens iedarbības klasi un attiecīgo telpu lietošanas veidu vai lietošanas veida maiņu saskaņā ar piemērojamajiem enerģijas taupīšanas noteikumiem, kā arī lai noteiktu hidroizolācijas materiālu piemērotību, plaisu segtspējas klasi un konstrukcijas veidu.

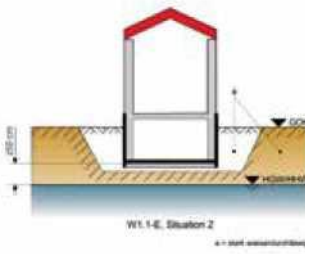
Ir jāņem vērā arī slodžu izmaiņas, ko varētu izraisīt paši būvniecības darbi.

Pienācīgu ēkas hidroizolācijas sistēmas darbību un uzticamību ir iespējams garantēt tikai tad, ja izraudzītā hidroizolācijas sistēma nodrošina pietiekamu aizsardzību pret ārēju faktoru iedarbību. *DIN 18533* 1. daļā ir klasificēti būtiskākie veidi, kā ārējie faktori var iedarboties uz hidroizolācijas sistēmu, kas ir saskarē ar grunti.

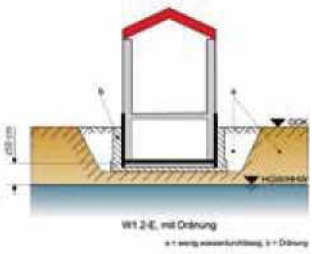
Ietekme uz hidroizolāciju, esot tiešā saskarē ar grunti

Ūdens iedarbības klases *(Wx-E)*

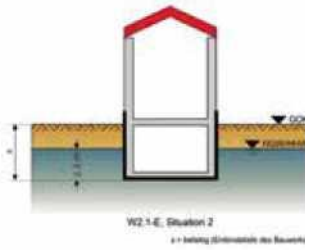
Uz hidroizolācijas sistēmu, kas ir saskarē ar grunti, ūdens var iedarboties kā kapilārais ūdens, kā bezspiediena ūdens vai kā spiedienūdens. Nosakot ūdens iedarbības klasi *(Wx-E)*, izšķirošie parametri ir augstākais pieņemtais ūdens līmenis, reljefs un augsnes tips. Nosakot augsnes tipa caurlaidību, parasti ir jāaprēķina ūdenscaurlaidības koeficients (k vērtība).



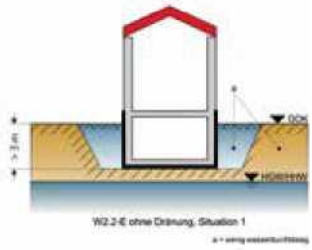
W1.1-E
Grunts mitruma/bezspiediena ūdens iedarbība uz grīdas plātnēm un sienām, kas ir saskarē ar grunti



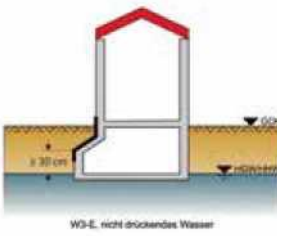
W1.2-E
Grunts mitruma/bezspiediena ūdens iedarbība uz grīdas plātnēm un sienām, kas ir saskarē ar grunti, ja ir ierīkota drenāža



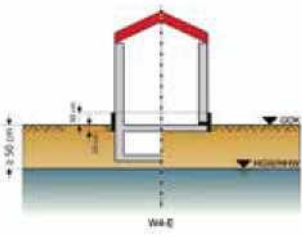
W2.1-E
Vidēji spēcīga spiedienūdens iedarbība (iegremdēšanas dziļums: ≤ 3 m)



W2.2-E
Spēcīga spiedienūdens iedarbība (iegremdēšanas dziļums: ≥ 3 m)



W3-E
Bezspiediena ūdens iedarbība uz griestu paneļiem, ko sedz grunts



W4-E
Ūdens šļakatu un grunts mitruma iedarbība uz cokolu/kapilārais ūdens sienās un zem tām

Plaisu klases *(Rx-E)*

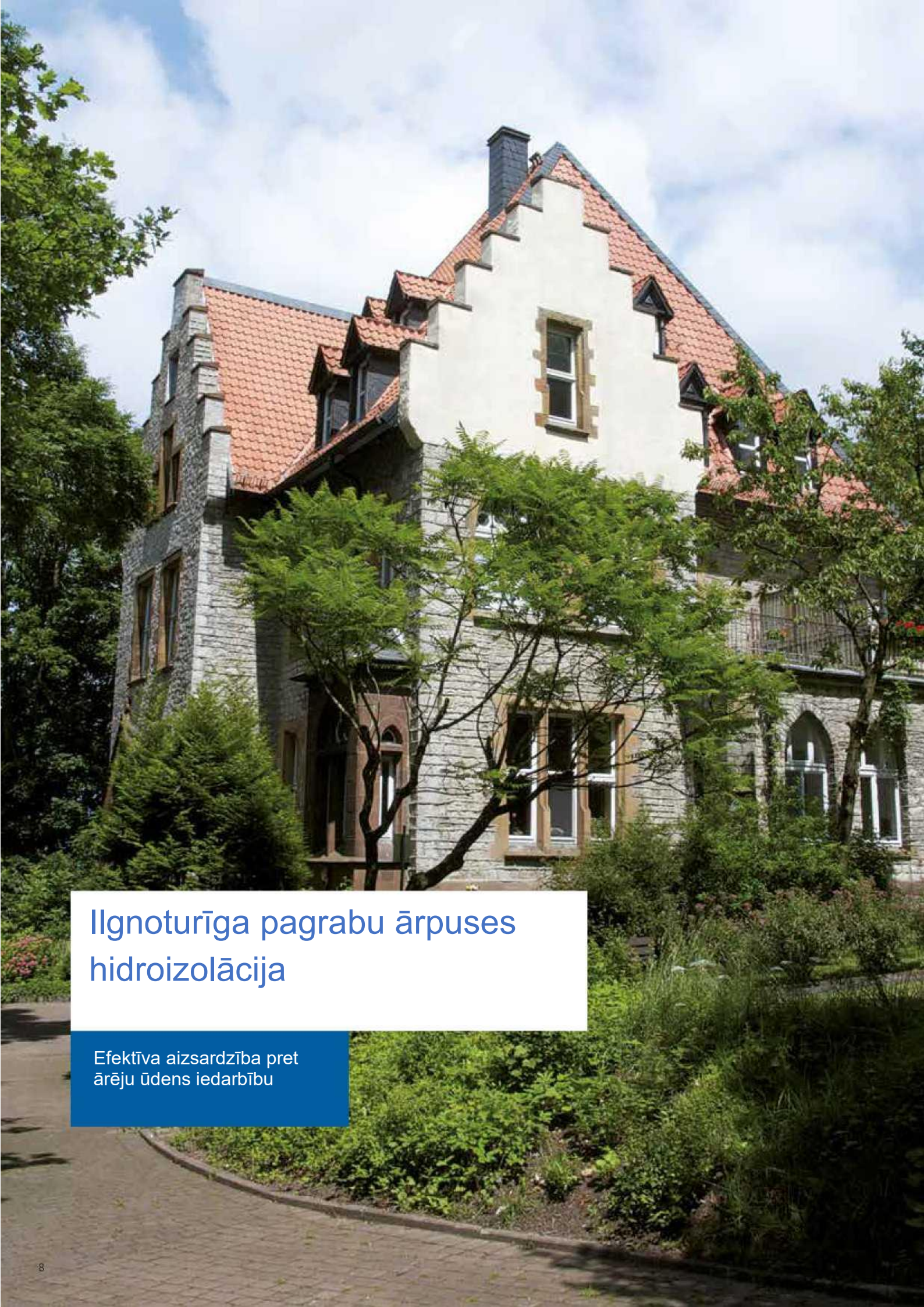
Plaisu veidošanās vai plaisu platuma izmaiņas nedrīkst izraisīt hidroizolācijas bojājumus. Lai pienācīgi atspoguļotu šo uzticamības kritēriju, standarts nosaka četras dažādas plaisu klases *(Rx-E)*, pamatojoties uz tipiskām hidroizolācijas pamatnēm. Hidroizolācijas materiāls ir jāizvēlas, pamatojoties uz ēkai noteikto plaisu klasi. Tam ir jāatbilst arī attiecīgās plaisu pārklāšanas klases prasībām.

Plaisu veidošanās/platuma izmaiņas	**Plaisu klase *Rx-E***	**Komponenti bez plaisas platuma ierobežojuma strukturāla pierādījuma**	**Attiecināšana uz plaisu pārklāšanas klasēm *RÜx-E* un ūdens iedarbības klasēm *(Wx-E)***
≤ 0,2 mm	***R1-E*** (zema)	■ Substrāti šķērsgriezuma hidroizolācijai ■ Dzelzsbetons bez ievērojamas spēka un lieces iedarbības ■ Ēkas cokola mūris	***RÜ1-E*** (*W1-E* + *W4-E*)
≤ 0,5 mm	***R2-E*** (vidēja)	■ Plakanu komponentu slēgtie savienojumi (piem., saliekamā daļa) ■ Betons bez tērauda stiegrojuma ■ Dzelzsbetons ar ievērojamu spēka, vilces vai lieces iedarbību ■ Mūris saskarē ar grunti ■ Savienojumi materiālu pārejās	***RÜ2-E*** (*W1-E* + *W4-E*)
≤ 1,0 mm ar ≤ 0,5 mm plaisas nobīdi	***R3-E*** (augsta)	■ Rezerves hidroizolācijas savienojumi ¡ Sienas kontaktu zemējumi	***RÜ3-E*** (*W2.1-E* + *W3-E*)
≤ 5,0 mm ar ≤ 2,0 mm plaisas nobīdi	***R4-E*** (ļoti augsta)		***RÜ4-E*** *(W2.2-E)*

Telpas lietošanas klases *(RNx-E)*

Atkarībā no tā, kā tiek izmantota telpa, kas ir saskarē ar grunti, telpas klimatam un gaisam ir jāatbilst noteiktām prasībām. Hidroizolācijas sistēmas veids un atļautie hidroizolācijas materiāli ir noteikti telpas lietošanas klasēs.

Klase	**Gaisa prasības iekštelpām**	**Piemēri**
RN1-E	zemas prasības	Atvērta tipa ražošanas zāles vai noliktavas
RN2-E	vidējas prasības	Atpūtas vai dzīvojamās telpas, mitrumjutīgu preču uzglabāšanas vietas (parasta pagraba izmantošana dzīvojamajās un komerciālajās ēkās)
RN3-E	augstas prasības	Neaizstājamu vai augstvērtīgu preču uzglabāšana, datortelpas



Ilgnoturīga pagrabu ārpuses hidroizolācija

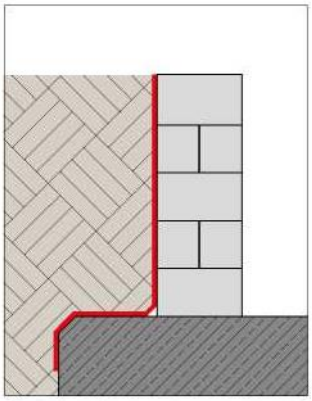
Efektīva aizsardzība pret ārēju ūdens iedarbību

Tiešā saskarē ar grunti esošu materiālu vēlāka eksterjera hidroizolācija

Optimāla aizsardzība ar *MB 2K (W1-E/W2-E)*

Ir ieviesti standarti, kas regulē komponentu hidroizolāciju jaunajās ēkās. Tomēr tie neattiecas uz vēlāk veiktu hidroizolāciju. Plānošana tiek veikta, pamatojoties uz iepriekšēju izpēti, lai noteiktu bojājumu cēloņus saskaņā ar *WTA* informatīvo lapu Nr. 4-6, un darbs arī ir atbilstoši jāīsteno un jādokumentē. Ūdens iedarbības, lietošanas un plaisu pārklāšanas klases nosaka saskaņā ar *DIN 18533*. Jāņem vērā arī izmaiņas, ko rada paši būvniecības darbi, kā arī citi spriegumi un slodzes.

Saskaņā ar *DIN 18533* hidroizolācijai uz betona pamatnēm *W1-E* ūdens iedarbības klasē ir apstiprinātas gan plaisas pārklājošās minerālu hidroizolācijas javas, gan polimērmodificēta bitumena biezie pārklājumi. *MB 2K* ir piešķirts vispārējs būvvaldes pārbaudes sertifikāts atbilstoši masu blīvēšanas testa prasībām *(PG-MDS)* un šim nolūkam to var izmantot atbilstoši standartam.



	Uz veca bitumena	**Bez veca bitumena**
Pamatnes hidroizolācija	Vecā bitumena noņemšana	
Grunts:	*Kiesol MB*	*Kiesol MB*
Kontaktslānis:	*WP Sulfatex*	*WP Sulfatex*
Izlīdzināšana/hermetizējoša ieloce:	*WP DS Levell*	*WP DS Levell*
Vispārīga hidroizolācija		
Virsmas sagatavošana:	nav nepieciešama	*Kiesol MB* *WP Sulfatex* *WP DS Levell*
Kontaktslānis:	*MB 2K*	*MB 2K*
Hidroizolācija (divslāņu):	*MB 2K*	*MB 2K*
Aizsargslānis:	*DS Protect*	*DS Protect*

Ir pierādīts, ka *MB 2K* piemīt arī īpašības, kas ir raksturīgas polimērmodificēta bitumena biezajiem pārklājumiem un tāpēc to var izmantot lietošanai ārpus *W1-E* un *W2-E* ūdens iedarbības klasēm. Šādu līgumu pamatā ir sertifikāti par produkta piemērotību lietošanai.

Vēlāka hidroizolācijas uzstādīšana eksterjeram uz veca bitumena

Pirms hidroizolācijas ierīkošanas ir jāatklāj ēkas elementi un jānovērtē jebkuras esošās vecās hidroizolācijas veids un stāvoklis. Vecas hidroizolācijas gadījumā, kas satur bitumenu, ir jāpārbauda, vai tā ir cieši savienota ar pamatni, un ir jānoņem jebkurš brīvstāvošs materiāls, kas varētu kavēt saķeri. Nav nepieciešams pilnībā noņemt veco hidroizolāciju.

Lai nepieļautu paaugstinātu mitruma slodzi sienas/grīdas savienojumā, tikai šajās vietās vecā hidroizolācija ir jānoņem līdz minerālu pamatnei un jāveic hidroizolācijas sagatavošanas darbi, izmantojot *Remmers* mitrumcaurlaidības aizsarglīdzekli.

Lai panāktu optimālu savienojumu starp jauno un veco hidroizolāciju, *MB 2K* nodrošina savienojuma slāni, ar kuru ir gan viegli strādāt, gan arī tas ir ļoti efektīvs.

1. Vecā pārklājuma noņemšana
Pamata zonā, kas ir pakļauta lielām slodzēm, noņemiet visu veco hidroizolāciju līdz pat minerālu pamatnei.

2. Sagatavošana mitruma caurlaidības aizsargkārtai.
Nogrieziet izvirzītās pamatnes malu, noņemiet betona saķepināšanas slāni un pilnībā noņemiet visas komponentu paliekas, kas varētu pasliktināt saķeri.

3. Grunts
Atklātajā minerālu zonā uzklājiet vienmērīgu *Kiesol MB* slāni.

4. Saķeres slānis
WP DS Levell saķerei uzklājiet *WP Sulfatex* slāni.

5. Izlīdzināšana
Izmantojiet *WP DS Levell*, lai izlīdzinātu nevienmērīgās vietas, kamēr materiāls vēl ir slapjš.

6. Hermetizējoša ieloce
Kamēr materiāls ir vēl mitrs, izmantojiet izliektu špakteļlāpstiņu, lai ar *WP DS Levell* izveidotu hermetizējošu ieloci saskaņā ar *WTA* informatīvo lapu Nr. 4-6.

7. Saķeres slānis/aizsargslānis pret skrāpējumiem
Izmantojiet lāpstiņu, lai uz visas vecās hidroizolācijas virsmas uzklātu *MB 2K* kā saķeres slāni.

8. Virsmas hidroizolācija
Pēc tam, kad ir iedarbojies aizsargslānis pret skrāpējumiem, uzklājiet divas kārtas *MB 2K* hidroizolācijas slāņa.

9. Siltumizolācija
Kad materiāls ir pietiekami sauss, piestipriniet siltumizolāciju virs hidroizolācijas visā tās virsmas laukumā, izmantojot *MB 2K**.

10. Hidroizolācijas aizsardzība
Līdz pat zemei uzstādiet *DS Protect*.

* Alternatīvi siltumizolācijas piestiprināšanai var izmantot *Remmers* divkomponentu bitumenu.

Vēlāka hidroizolācijas uzstādīšana eksterjeram uz minerālu pamatnes

Daudzās vecās ēkās pagraba sienas, kas saskaras ar grunti, tiek hidroizolētas tikai ar apmetumu, sablīvētu mālu vai – kā tas bieži notiek – vispār nav hidroizolētas.

Tomēr šādas pamatnes ir lieliski piemērotas vēlākai ārējai hidroizolācijai, jo tām ir lieliska vide mūsdienu hidroizolācijas materiālu uzklāšanai.

1. Sagatavošana mitruma caurlaidības aizsargkārtai
Nogrieziet izvirzītās pamatnes malu, noņemiet betona saķepināšanas slāni un pilnībā noņemiet visas komponentu paliekas, kas varētu pasliktināt saķeri.

2. Grunts
Uzklājiet vienmērīgu *Kiesol MB* slāni.

3. Saķeres slānis
Pēc tam, kad ir nožuvusi grunts, *WP DS Levell* saķerei uzklājiet *WP Sulfatex* slāni.

4. Izlīdzināšana
Izmantojiet *WP DS Levell*, lai izlīdzinātu defektus, atvērtas savienojuma vietas un nevienmērīgas vietas, kamēr materiāls vēl ir slapjš.

5. Hermetizējoša ieloce
Kamēr materiāls ir vēl mitrs, izmantojiet izliektu špakteļlāpstiņu, lai ar *WP DS Levell* izveidotu hermetizējošu ieloci.

6. Saķeres slānis/aizsargslānis pret skrāpējumiem
Uzklājiet *MB 2K* pa visu sagatavoto virsmu kā aizsargslāni pret skrāpējumiem.

7. Pirmais hidroizolācijas slānis
Kad aizsargslānis pret skrāpējumiem ir nožuvis, uzklājiet pirmo *MB 2K* hidroizolācijas slāni.

8. Otrais hidroizolācijas slānis
Tiklīdz pirmo slāni vairāk nav iespējams sabojāt, uzklājiet otro *MB 2K* slāni.

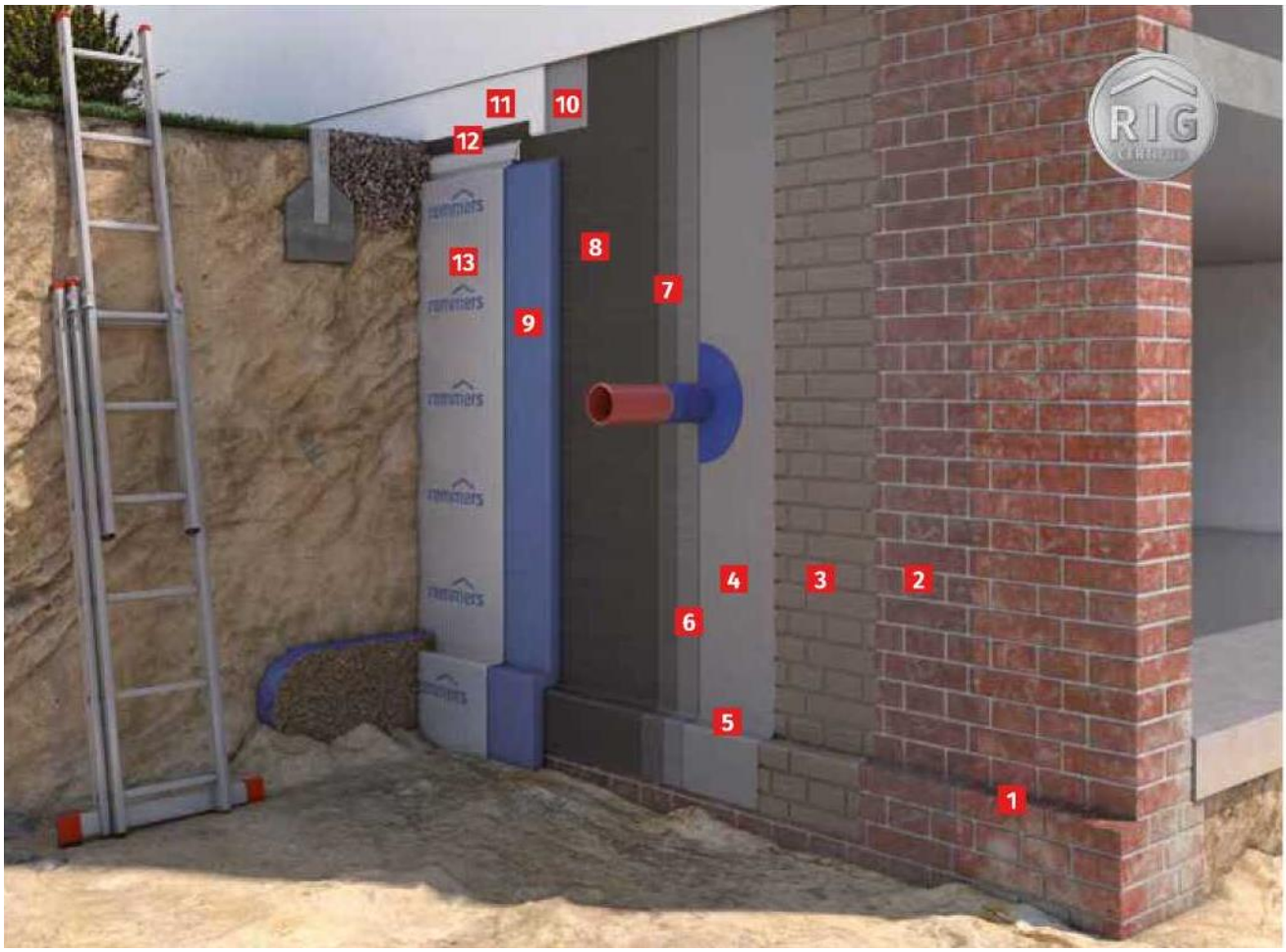
9. Siltumizolācija
Kad materiāls ir pietiekami sauss, piestipriniet siltumizolāciju virs hidroizolācijas visā tās virsmas laukumā, izmantojot *MB 2K**.

10. Rupjais apmetums/cokola apmetums
Uzklājiet *SP Prep* kā atsevišķu *MB 2K* hidroizolācijas slāni, kas kalpos kā *SP Top SR* saķeres slānis.

11. Cokola apmetums
Pēc 24 līdz 48 stundām uzklājiet *SP Top SR*.

12. Apmetuma hidroizolācija
Apmetuma izolāciju uzklāj ar *MB 2K* tā, lai poras būtu aiztaisītas. Uzklājiet hidroizolāciju vismaz 5 cm virs zemes līmeņa.

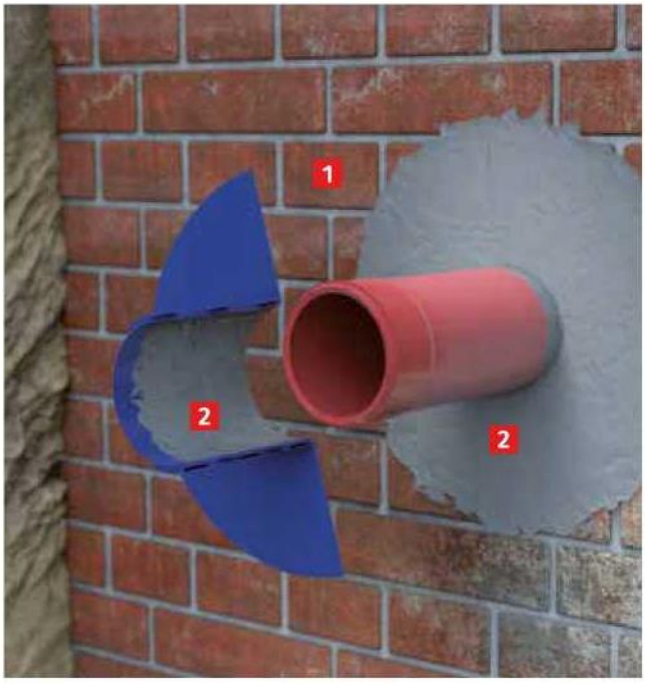
13. Hidroizolācijas aizsardzība
Līdz pat zemei uzstādiet *DS Protect*.



* Alternatīvi siltumizolācijas piestiprināšanai var izmantot *Remmers* divkomponentu bitumenu.

Uzticama cauruļvadu caurvadu hidroizolācija no ārpuses

Jo ekstrēmāki spriegumi, jo svarīgāk ir garantēt hidroizolācijas uzticamību īpaši jutīgās vietās. Ūdensnecaurlaidība ir īpašs piemērs tam un tā var izrādīties īpaši svarīga. Ir pierādīts, ka *Remmers* cauruļvadu atloku sistēma ir ūdensnecaurlaidīga, iemērcot to dziļumā līdz 5 m ūdensstabam. Šajā sistēmā cauruļvadu atloks ir pastāvīgi un droši savienots ar pamatni un cauruļvadu. Šī konfigurācija nodrošina optimālu saķeri starp cauruļvadu caurvadu, caurules atloku un *MB 2K* vai pārmodificēta bitumena biezajiem pārklājumiem.



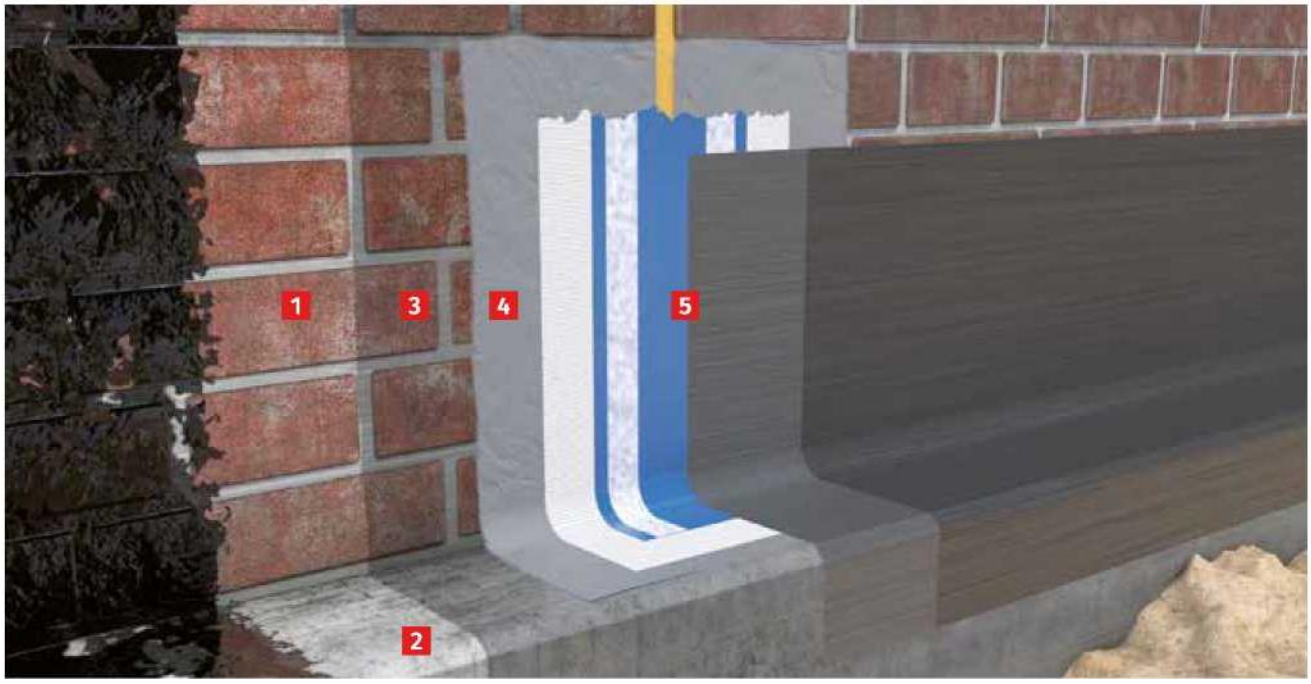
1. Pamatnes sagatavošana
Pamatnei ir jābūt rupjai, sausai un bez putekļiem. Piestipriniet cauruļvadu tā, lai hidroizolācijas uzlikšanas laikā tas neizkustētos.

2. Atloka līmes uzklāšana saskaņā ar apstrādes instrukciju *hinten anfügen*.

3. Cauruļvada atloka piestiprināšana
Nostipriniet abus pusapvalkus ap cauruļvadu un viegli pagriežot, uzspiediet uz pamatnes. Pēc tam uzklājiet *MB 2K* vai *Remmers* polimērmodificēta bitumena biezo pārklājumu hidroizolācijai.

Savienojumu veidošana: sīki risinājumi kritiskai zonai

Lai arī *MB 2K* piemīt izcila plaisu pārklāšanas spēja, ēku kompensācijas šuvju veidošanai ir nepieciešami īpaši risinājumi. Šajā sistēmā tās ir izolētas ar *Remmers* lenšu šuvēm. Šai īpašajai lentei ir spriegojuma zona, kas ļauj droši absorbēt kustības, tas nozīmē, ka pat salīdzinoši lielas kustības būvmateriālos neizraisa noplūdi. *Remmers Tape B 240* E lenšu šuvēm ir divas gala detaļas, tas nozīmē, ka, piemēram, veicot dvīņu mājas hidroizolāciju, nav jāveic darbietilpīgs līmēšanas darbs. Pateicoties tās īpašajam laminētajam materiālam, izmantojot *MB 2K*, lenti var iestrādāt savienojuma malu zonās.



1. Vecā pārklājuma noņemšana
Pamata zonā, kas ir pakļauta lielām slodzēm, noņemiet visu veco hidroizolāciju līdz pat minerālu pamatnei.

2. Sagatavošana mitruma caurlaidības aizsargkārtai
Nogrieziet izvirzītās pamatnes malu. Noņemiet visas komponentu paliekas, kas varētu pasliktināt saķeri.

3. Grunts
Uzklājiet vienmērīgu *Kiesol MB* slāni.

4. Saķeres slānis
Pēc tam, kad ir nožuvusi grunts, *WP DS Levell* saķerei uzklājiet *WP Sulfatex* slāni.

5. Šuvju lentes uzstādīšana
Izmantojot *MB 2K*, iestrādājiet *Remmers B 240 E* šuvēm paredzēto lenti iepriekš uzklātajā *MB 2K* reaģējošajā hidroizolācijas slānī un pārklājiet ar *MB 2K*, kamēr materiāls ir vēl mitrs.

Piemērota cokola aizsardzība

Sistēmas risinājumi aizsardzībai pret mitruma iekļūšanu aizmugurē

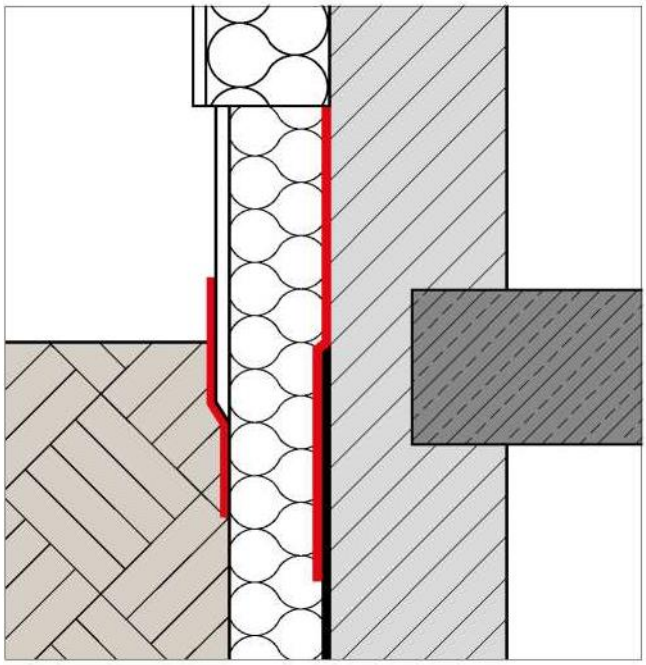
Ūdens šļakatas un grunts mitrums sienas cokolā

Lielisks risinājums cokolu celtniecībai *(W4-E)*

Cokols ir robežvirsma starp fasādi un ēkas hidroizolāciju apgabalā, kas saskaras ar grunti. Tas ir pakļauts galējiem spriegumiem, jo šeit uzkrājas ūdens no augsnes, lietusūdens, kas tek no fasādes, kā arī ūdens šļakatas.

Lai gan fasādes daļa virs cokola bieži var būt neskarta daudzus gadus un bez būtisku bojājumu pazīmēm, cokola zonā var būt daudz problēmu, piemēram, pārklājuma atdalīšanās, pelējums vai pat lielu apmetuma laukumu atslāņošanās. Tāpēc ir jāpārbauda un jāatjauno gan redzamā zona, gan zona, kas saskaras ar grunti.

Uz nesošās konstrukcijas ir nepieciešama funkcionāla cokola hidroizolācija un var būt nepieciešama arī apmetuma hidroizolācija.



Cokola hidroizolācija ar *MB 2K* – neuzvarama uzticamība

Tā kā cokola zonā var būt vairāki dažādi hidroizolācijas veidi, nepietiekamas saķeres, dažādu mehānisko un termisko īpašību utt. rezultātā bieži rodas problēmas vietās, kur notiek pāreja starp materiāliem.
Taču tā ir pagātne!

Lai ilgtermiņā droši izpildītu tehniskās un projektēšanas prasības, ēkas cokolam ir jābūt nodrošinātam ar pietiekamu aizsardzību pret ārējiem spriegumiem. Pirmkārt, cokola zona, kas stiepjas, sākot no 30 cm virs zemes līdz 20 cm zem tās, ir pakļauta dažādiem mitruma līmeņiem. Otrkārt, pārejas zonās starp hidroizolācijas/materiālu veidiem, t. i., pārejās uz augsni, bieži ir mehānisko un termisko slodžu radītie spriegumi. Pateicoties jaunajam *MB 2K*, visus hidroizolācijas darbus ir iespējams veikt uzticami ar vienu un to pašu materiālu. Vienalga, kāds ir lietojums, – *MB 2K* ir visi attiecīgie testu sertifikāti vai atbilstības pierādījumi.

Papildus tam, ka materiālam ir nepārspējamas plaisu pārklāšanas īpašības ar plānu kārtas slāni un ļoti īss žūšanas laiks, ar šo materiāli ir arī ļoti viegli strādāt. Tā īpašās tiksotropās īpašības nozīmē, ka ar *Remmers MB 2K* var darboties tikpat viegli kā ar javu, jo to var uzklāt arī ar izkliedētāju vai smidzinātāju.

1. Absorbējošu virsmu gruntēšana
Gruntējiet sagatavoto minerālo pamatni ar *Kiesol MB* vismaz 30 cm virs zemes līmeņa.

2. Saķeres slānis
Saķerei uzklājiet *WP Sulfatex* slāni.

3. Izlīdzināšana
Izmantojiet *WP DS Levell*, lai izlīdzinātu nevienmērīgās vietas, kamēr materiāls vēl ir slapjš.

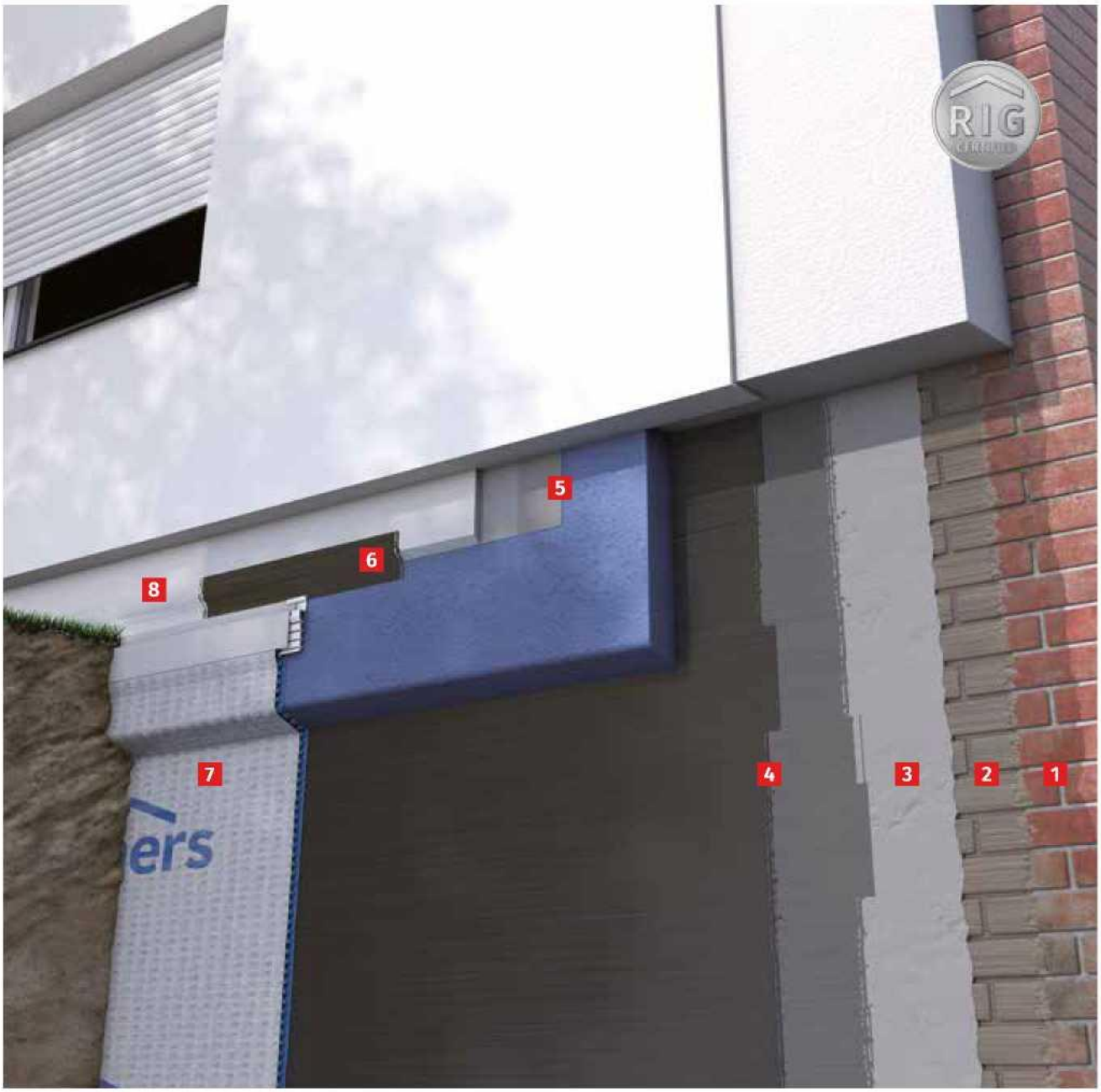
4. Cokola hidroizolācija
Uzklājiet vismaz divas *MB 2K* hidroizolācijas kārtas.

5. Cokola siltumizolācija
Profesionāla cokola siltumizolācijas ieklāšana ar *MB 2K.* Zonās, kas ir pakļautas ūdens šļakatām, uzklājiet *VM Fill* armēšanas javu *VM Fill rapid* apdares apmetumu.

6. Apmetuma hidroizolācija
Cokola apmetuma izolāciju uzklāj ar *MB 2K* tā, lai poras būtu aizpildītas. Uzklājiet hidroizolāciju vismaz 5 cm virs zemes līmeņa.

7. Hidroizolācijas aizsardzība
Līdz pat zemei uzstādiet *DS Protect*.

8. Krāsošana
Pāri cokola un hidroizolācijas apmetumam uzklājiet *Color PA.*



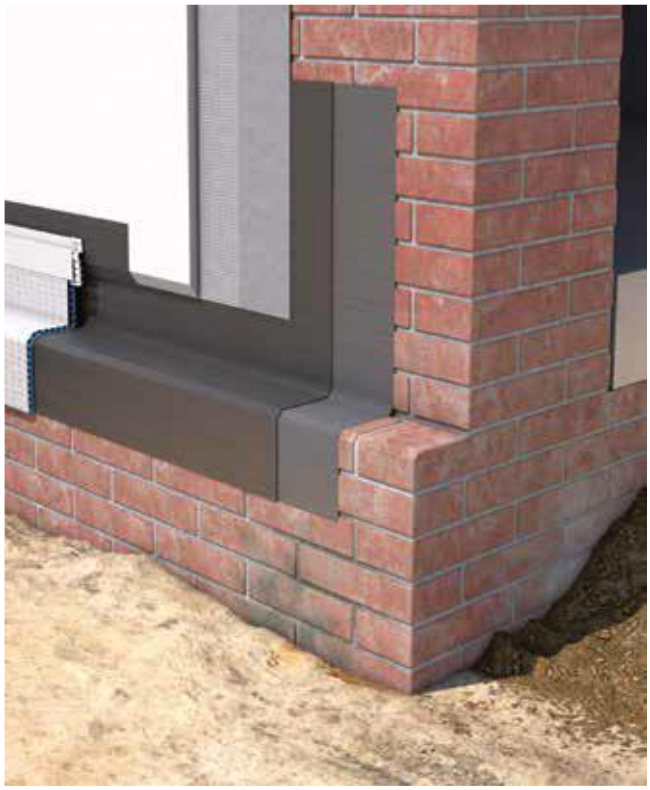
Sīki par cokola hidroizolāciju cokola rokasgrāmatā

Stājoties spēkā jaunajai *DIN 1853* standartu sērijai, tika atcelta iepriekš spēkā esošā sērija *DIN 18195* par ēku hidroizolāciju. Kopš tā laika cokola zonu hidroizolāciju nosaka *DIN 18533* par konstrukciju hidroizolāciju saskarē ar grunti.

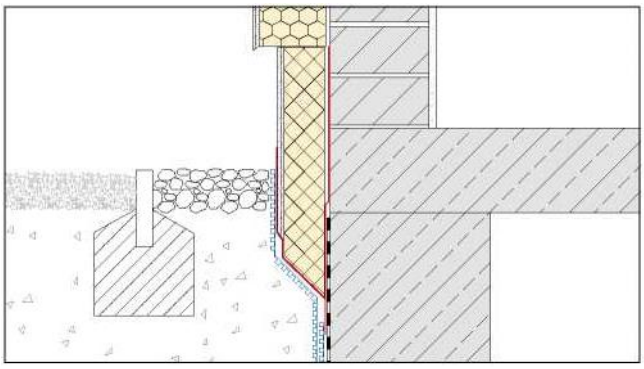
Reorganizējot nacionālo standartu sēriju, tika izstrādāti plašāki plānošanas principi hidroizolācijas sistēmu izvēlei. Piemēram, īpaši cokolu būvniecībai tika ieviesta ūdens iedarbības klase *W4-E*. Papildus hidroizolācijai aizsardzībai pret kapilāro ūdeni sienās un zem tām, *W4-E* nosaka arī hidroizolāciju aizsardzībai pret ūdens šļakatām un grunts mitrumu sienas cokolā.

Tiek ieviestas arī jaunas plānošanas prasības, hidroizolācijas materiāli, kas parasti tiek izmantoti, bet iepriekš nebija reglamentēti nevienā standartā, tagad ir iekļauti standartā. Cokola zonai īpaši svarīga ir plaisu pārklājošo minerālās hidroizolācijas javas *(MWG)* iekļaušana.

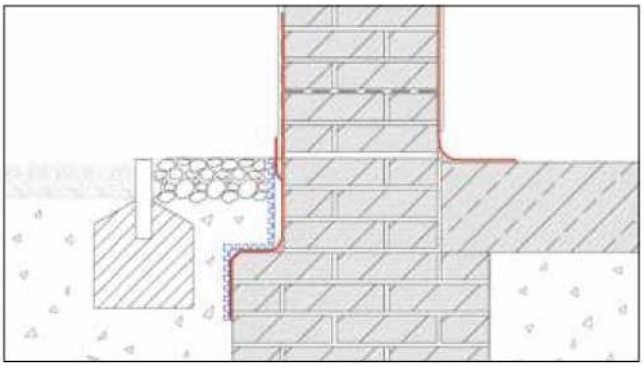
Remmers cokola rokasgrāmata ir izstrādāta, pamatojoties uz pašreizējo hidroizolācijas standartu un normatīvo regulējumu. Tā izskaidro saikni starp pareizu hidroizolācijas ieklāšanu un piemērotiem hidroizolācijas materiāliem.



Mūris, kas ir pakļauts mitruma un sāls iedarbībai



Vienslāņa mūris, kombinēta izolācija, vecā bitumena hidroizolācija



Vienslāņa mūris, pakļauts mitruma un sāls iedarbībai

Sīkāka informācija ir pieejama cokola rokasgrāmatā vai vietnē www.remmers.com

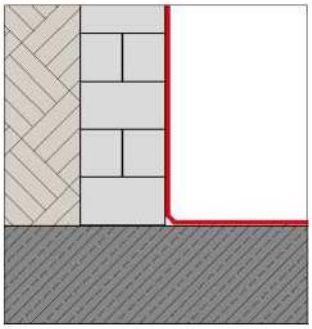
Vēlāka iekšējā hidroizolācija

Izmēģināts un pārbaudīts risinājums

Iekšējā hidroizolācija: uzticama un noturīga sistēma

Optimāla uzticamība

Iekšējā hidroizolācija tiek izmantota, ja ārējā hidroizolācija nav tehniski iespējama vai komerciāli pamatota. Iemesli tam var būt apkārtējās ēkas, piegādes līnijas, kuras būtu grūti atvienot, vai statiskās noturības pasliktināšanās risks. Iekšējā hidroizolācijā sienas šķērsgriezums, kas ir hidroizolēts no iekšpuses, vienmēr paliek mitrs. *Remmers* iekšējās hidroizolācijas sistēmas piedāvā optimālu uzticamību un ir pārbaudīts un apstiprināts risinājums.



	(pamat)sistēma	**klasiskā sistēma**	**elastīgā sistēma**
	ātra, ērta, liels biezums	**klasiska, uzticama, apstiprināta noturība, mazs biezums**	**novatoriska, elastīga, ātri siltumizolējoša, radona necaurlaidīga**
Grunts:	*Kiesol*	*Kiesol*	*Kiesol*
Kontaktslānis:	*WP Top (basic)*	*WP Sulfatex*	*WP Sulfatex*
Izlīdzināšana:	*WP Top (basic)*	*WP DS Level*	*WP DS Level*
Kontaktslānis:	–	–	*MB 2K*
Hidroizolācijas slāņi	*WP Top (basic)*	*WP Sulfatex*	*MB 2K*
Kontaktslānis:	–	*WP Sulfatex + SP Prep*	*PP Fix*
Fiziskais funkcionālais slānis:	*SP Top SL (basic)*	*SP Top*, balts	*Power Protect (eco)*
Virsmas apdare:	–	*SP Fill Q3*	*PP Fill + Tex 4/100*

Pagrabu (saimniecības telpu) (pamat)sistēma

Ātri un ērti ar lielu biezumu

Laiks ir nauda! Šā iemesla dēļ iespēja uzticēties ātriem risinājumiem, kas ir paredzēti pagrabiem ar vienkāršu lietošanu, nav izsakāma naudā. Šie risinājumi nav izstrādāti, domājot par optimālu (dzīves) komfortu, drīzāk tie ir domāti kā visefektīvākā pieeja.

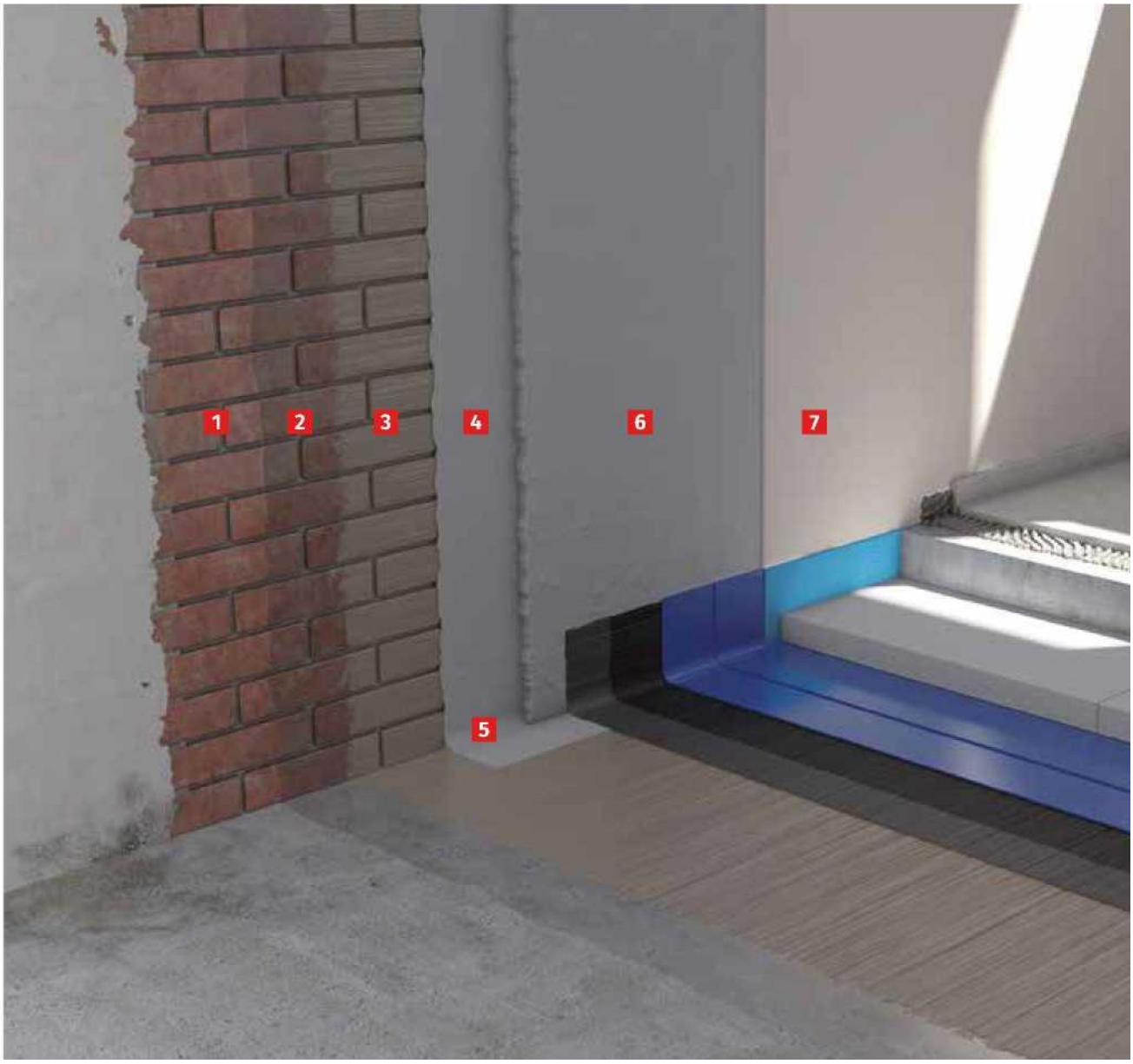
Remmers WP Top (basic) ir šī risinājuma pamatprodukts. Pagrabos – saimniecības telpās –, piemēram, garāžās, noliktavās, katlu telpās utt., produktu kā kondensāta buferi var izmantot kopā ar zema biezuma kapilāru aktīvo apdares apmetumu *SP Top SL (basic).*

Izmantošanas piemēri

- Sistēmas saimniecības telpām ar normālu mitruma iedarbību. Sorbcija notiek caur kapilāri aktīvo, ļoti uzsūcošo maza biezuma apdares apmetumu *SP Top SL (basic).*
- Noliktavas, garāžas, velosipēdu uzglabāšanas zonas

Īpašības

- Ar šķiedrām pastiprināts, ūdensizturīgs apmetums
- *WTA* sertificēts līdz 2,5 bāriem negatīva spiediena (atbilst 25 m ūdensstabam)
- Izlīdzināšana un hidroizolācija ar vienu un to pašu produktu
- Efektīva uzklāšana tikai ar dažām vienkāršām darbībām



1. Pamatnes pirmsapstrāde
Noņemiet veco apmetumu un pārklājumus līdz 80 cm vai mazāk, pārbaudot virs bojātās zonas, un iztīriet bojātos savienojumus 2 cm dziļumā.

2. Grunts
Uzklājiet vienmērīgu *Kiesol* slāni (1:1 ar ūdeni).
Īpaši absorbējošas pamatnes vispirms samitriniet ar ūdeni.

3. Saķeres slānis
Kiesol reakcijas laikā izmantojiet masas otu, lai uzklātu *WP Top (basic)* saķeres slāni, kas ir sajaukts ar pietiekamu daudzumu ūdens, lai izveidotos javas masa.

4. Izlīdzināšana
Izmantojiet *WP Top (basic)*, lai izlīdzinātu nevienmērīgās vietas, kamēr materiāls vēl ir slapjš.

5. Hermetizējoša ieloce
Kamēr materiāls ir mitrs, izmantojot izliektu špakteļlāpstiņu, pārejas zonā starp sienu/grīdu izveidojiet *WP Top (basic)* hermetizējošu ieloci. Izpilde saskaņā ar *WTA* datu lapu Nr. 4-6.

6. Hidroizolācijas slānis
Veiciet izlīdzinošās kārtas raupjošanu, pēc tam uzklājiet *WP Top (basic)* hidroizolācijas slāni apmēram līdz 20 mm biezumam. Kad virsma ir pietiekami sacietējusi, lai uzlabotu nākamā pildījuma saķeri, izmantojiet, piem., skrāpi, lai veiktu virsmas raupjošanu.

7. Virsmas apdare
Pēc 2–7 dienām uzklājiet aptuveni 10 mm biezu *SP Top SL (basic)* slāni.

Klasiskā sistēma, gadu desmitiem izmēģināta un pārbaudīta

Klasiska un uzticama ar mazu biezumu

Pierādīts noturīgs risinājums, pateicoties *Kiesol* un *WP Sulfatex*

Remmers Kiesol sistēma ir pagrieziena punkts stāstā par turpmāku pagrabu iekšējo hidroizolāciju. Šī atjaunošanas sistēma, kas ir izstrādāta pirms vairāk nekā 40 gadiem un izmantota simtiem tūkstošu reižu, ir krietni pārāka par citām aizsardzībai pret mitrumu un sāļiem.

Lietojot kā grunti, *Kiesol* stabilizē, sablīvē un hidrofobizē sienas virsmu, mazinot spriegumus saskares zonā starp sienu un hidroizolācijas javu. *WP Sulfatex* ir java ar augstu izturību pret sāļiem, kas uz gruntētās virsmas tiek uzklāta saskaņā ar principu „mitrs uz mitra”. Pēc tam izmantotais baltais restaurācijas apmetums ir efektīvs kondensāta buferis, kas nodrošina pietiekamu akumulācijas spēju visos mitruma līmeņos.

Izmantošanas piemēri

- Pārbaudīta sistēma pagrabiem ar normālu vai augstu mitruma iedarbību. Sorbcijai tiek izmantots atjaunošanas apmetums *SP Top white*
- Visu veidu pagrabi, piem., pagrabi, ko izmanto augstvērtīgu priekšmetu uzglabāšanai, vai pagraba dzīvokļi

Īpašības

- Spiedienūdens necaurlaidīgs
- Augsta sulfātu izturība un zems efektīvais sārmu saturs (SR/NA)
- Izcila saķere ar pamatni
- *WTA* sertificēts līdz 2,5 bāriem negatīva spiediena (atbilst 25 m ūdensstabam)
- Ūdens tvaiku difūzija ir atvērta

1. Pamatnes pirmsapstrāde
Noņemiet veco apmetumu un pārklājumus līdz 80 cm vai mazāk, pārbaudot virs bojātās zonas, un iztīriet bojātos savienojumus 2 cm dziļumā.

2. Grunts
Uz sagatavotās pamatnes uzklājiet vienmērīgu *Kiesol* slāni (1:1 ar ūdeni). Īpaši absorbējošas pamatnes vispirms samitriniet ar ūdeni.

3. Saķeres slānis
Kiesol reakcijas laikā izmantojiet masas otu, lai uzklātu *WP Sulfatex* saķeres slāni.

4. Izlīdzināšana
Izmantojiet *WP DS Level*, lai izlīdzinātu nevienmērīgās vietas, kamēr materiāls vēl ir slapjš.

5. Hermetizējoša ieloce
Saskaņā ar *WTA* datu lapu Nr. 4-6, kamēr materiāls ir vēl mitrs, izmantojiet izliektu špakteļlāpstiņu, lai ar *WP DS Levell* izveidotu hermetizējošu ieloci.

6. Pirmais hidroizolācijas slānis
Lai uz izlīdzinošās kārtas uzklātu pirmo *WP Sulfatex* hidroizolācijas slāni, izmantojiet masas otu.

7. Otrais hidroizolācijas slānis
Tiklīdz pirmo hidroizolācijas slāni vairāk nav iespējams sabojāt, uzklājiet otru *WP Sulfatex* javas slāni.

8. Raupjais apmetums
Uzklājiet *SP Prep* sagatavojošo javu uz visas zonas, uz kuras tiks klāts *WP Sulfatex* hidroizolācijas slānis, pēc principa „mitrs uz mitra".

9. Atjaunošanas apmetuma uzklāšana
Pēc 24 līdz 48 stundām uzklājiet *SP Top white*.

10. Virsmas apdare
Kad ir sākusies sacietēšana, berzējiet *SP Top white* ar sūkli un nelielu daudzumu ūdens vai pēc izvēles „ķemmējiet" to un pa virsu uzklājiet *SP Fill Q3*.

Elastīgā sistēma novatoriskai iekšējai hidroizolācijai

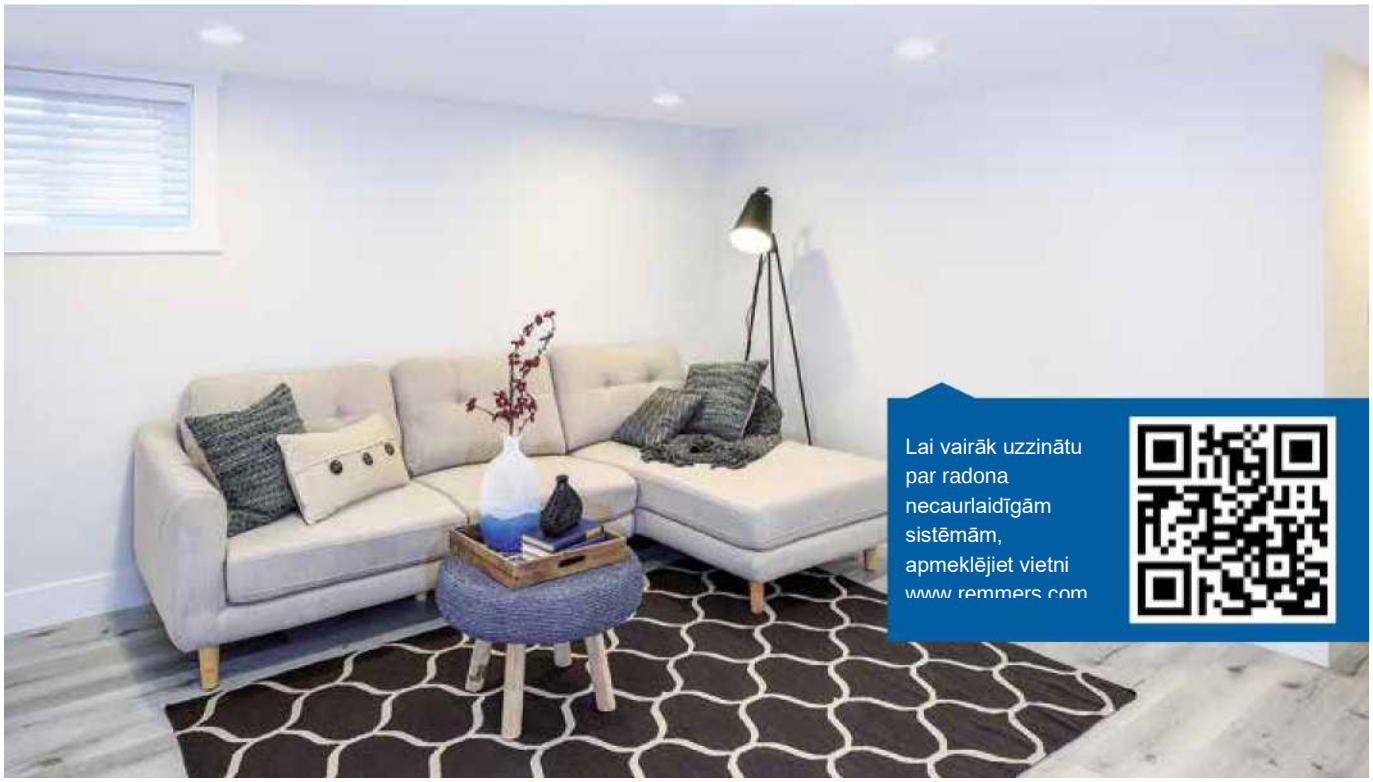
Elastīga, ātra, siltumizolējoša un ar noturīgu radona necaurlaidību

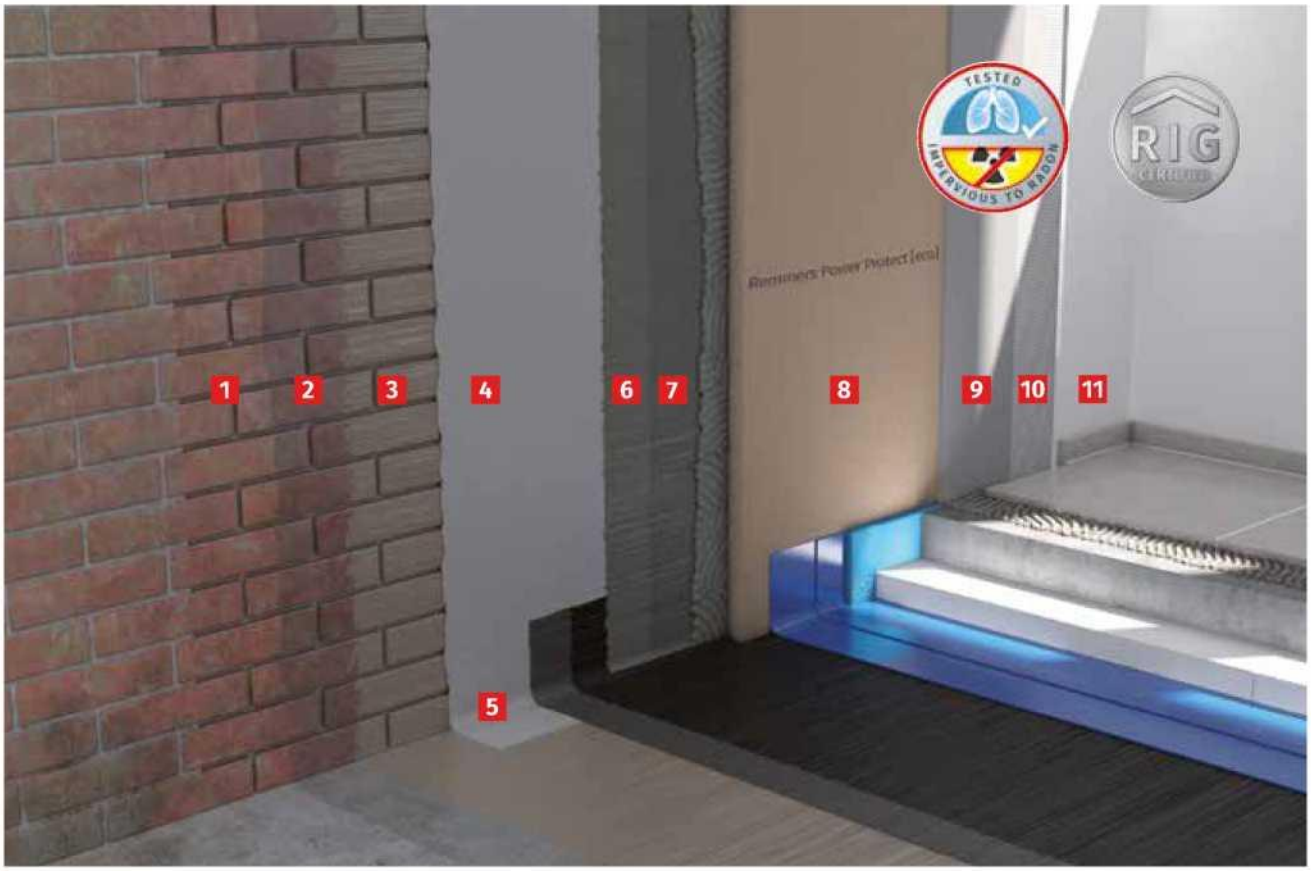
Jauna pieeja ar *MB 2K* un *Power Protect (eco)*
Iekšējo hidroizolāciju parasti izveido ar stingrām minerālu hidroizolācijas javām. Tomēr šis materiāls nevar pilnībā aizpildīt dinamiskās plaisas, kā arī nav radona necaurlaidīgs. Šā iemesla dēļ *Remmers* iesaka svarīgiem mērķiem izmantotos pagrabus hidroizolēt ar tehniski izsmalcinātu plaisu pārklājošas hidroizolācijas javu *MB 2K* ar pārbaudītu radona necaurlaidību kombinācijā ar *Power Protect (eco])*sistēmu, kas ir ekoloģiski un ekonomiski ilgtspējīga atjaunošanas un izolācijas sistēma, kura ir saņēmusi Vācijas ekomarķējumu „Blue Angel”.

Sistēmas uzstādīšana nevar būt vēl vienkāršāka. Videi draudzīgie *Power Protect (eco)* paneļi galvenokārt tiek izgatavoti no siltumizolējošā minerāla perlīta un pārstrādātas celulozes. Tos var vienkārši piestiprināt uz *MB 2K – WTA* sertificēta risinājuma iekšējai hidroizolācijai – pludinot un pēc tam apmest. Un tas ir arī viss!

Izmantošanas piemēri
- Pārbaudīta sistēma pagrabiem ar normālu vai augstu mitruma iedarbību. Caur *Power Protect (eco)* sistēmu notiek sorbcija
- Visu veidu apsildāmi pagrabi, ko izmanto svarīgiem mērķiem
- Plaisājošas ārējās pagraba sienas

Īpašības
- Spiedienūdens necaurlaidīgs
- Plaisu pārklāšana
- Siltumizolācija
- Radona necaurlaidīgs
- Augsta sulfātu izturība un zems efektīvais sārmu saturs (SR/NA)
- Izcila saķere ar pamatni
- *WTA* sertificēts līdz 0,75 bāriem negatīva spiediena (atbilst 7,5 m ūdensstabam)





1. Sagatavošanās darbi
Noņemiet veco apmetumu un pārklājumus līdz 80 cm vai mazāk, pārbaudot virs bojātās zonas, un iztīriet bojātos savienojumus 2 cm dziļumā.

2. Grunts
Uz sagatavotās pamatnes uzklājiet vienmērīgu *Kiesol* slāni (1:1 ar ūdeni). Īpaši absorbējošas pamatnes vispirms samitriniet ar ūdeni.

3. Saķeres slānis
Kiesol reakcijas laikā izmantojiet grunts otu, lai uzklātu *WP Sulfatex* saķeres slāni.

4. Izlīdzināšana
Izmantojiet *WP DS Level*, lai izlīdzinātu nevienmērīgās vietas, kamēr materiāls vēl ir slapjš.

5. Hermetizējoša ieloce
Saskaņā ar *WTA* datu lapu Nr. 4-6, kamēr materiāls ir vēl mitrs, izmantojiet izliektu špakteļlāpstiņu, lai ar *WP DS Levell* izveidotu hermetizējošu ieloci.

6. Pirmais hidroizolācijas slānis
Lai uz izlīdzinošās kārtas uzklātu pirmo *MB 2K* hidroizolācijas slāni, izmantojiet grunts otu.

7. Otrais hidroizolācijas slānis
Kad pirmais hidroizolācijas slānis ir nožuvis, uzklājiet otro *MB 2K* javas slāni. Atkarībā no ūdens iedarbības klases var būt nepieciešami vairāki slāņi.

8. Pelējuma attīrīšanas paneļu piestiprināšana
Uz visa sausā hidroizolācijas slāņa ar pludinošām kustībām uzklājiet *PP Fix* līmes kārtu. Uzlieciet uz sienas *Power Protect (eco)* paneļus, piespiediet un nolīdziniet. Neveidojiet šķērssavienojumus.

9. Pirmais pildījuma slānis
Ar robaino špakteļlāpstiņu paneļa priekšpusē uzklājiet pildījuma un armatūras javu *PP Fill* līdz 3 mm biezam slānim.

10. Armatūras uzklāšana
Ar izlīdzinošo špakteļlāpstiņu vienmērīgi, bez krokām iestipriniet armatūras audumu *Tex 4/100* javā vertikālās sloksnēs (ļaujiet atsevišķām sloksnēm pārklāties vismaz par 10 cm).

11. Otrais pildījuma slānis
Kad armatūras slānis ir nostiprinājies, uzklājiet uz tā vēl vienu pildījuma un armatūras javas *PP Fill* slāni apmēram 2 mm biezumā. Lai izveidotu smalku, slēgtu virsmu, kas ir gatava krāsošanai, nogludiniet *PP Fill* ar izlīdzinošo špakteļlāpstiņu un, ja nepieciešams, noslīpējiet, kad tā ir sastingusi.

Uzticama cauruļvadu caurvadu hidroizolācija iekšpusē

Tādas atveres kā caurvadi elektrībai, ūdenim un gāzei ir izaicinājums katram pagraba hidroizolācijas projektam. Agrāk, ja paveiktie darbi bija nepietiekami, vienīgais risinājums bija dārgs process ar defekta vietas atrakšanu un atkārtotu hidroizolāciju. Taču tagad, pateicoties *Remmers* īpašajam sistēmas risinājumam, šādi laikietilpīgi darbi ir pagātne.
Izmantojot *Betofix R4* un pastāvīgi necietējošo izolējošo savienojumu *Remmers Stopaq*, ūdens iekļūšanu caurvados var novērst no iekšpuses ar minimālu piepūli. *Stopaq* uzbriest, nonākot saskarē ar ūdeni, un tā materiāla īpašības ļauj tam izveidot pastāvīgu izolāciju. Bojātās vietas telpas iekšpusē tiek stabilizētas ar *Betofix R4* un, ja nepieciešams, integrētas iekšējā hidroizolācijā.

1. Atveriet caurules caurvadu
Atsedziet mūri ap noplūdušās caurules caurvadu vismaz 100 mm dziļumā.

2. Uzklājiet *Stopaq*
Ap cauruli vismaz 10 mm biezumā uzmanīgi uzklājiet *Stopaq* virzienā no aizmugures uz priekšu.

3. Izolējiet virsmu
Izolējiet bojātās zonas telpā, izmantojot *Betofix R4.*

4. Iekšējā hidroizolācija
Izveidojiet *Remmers* iekšējās hidroizolācijas sistēmā iekļauto vēlāko iekšējo hidroizolāciju.

Sīki par priekšrocībām:
- izplešas saskarē ar ūdeni;
- izturīgs pret dažādām ķīmiskām ietekmēm;
- nesacietējoša kabeļu, cauruļvadu un cauruļu hidroizolācija;
- ūdens slodzēm no aizmugures;
- ūdens un notekūdeņu lietojumam (gāznecaurlaidīgs);
- ūdens noplūžu izolācija;

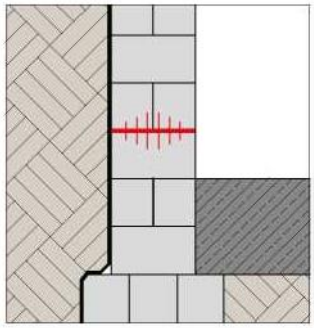
Vēlāka horizontālu necaurlaidīgu slāņu uzklāšana

Mūra pastāvīga aizsardzība no iekšpuses

Injekcijas mūrī šķērsgriezuma hidroizolācijai

Minimāli turpmākie izdevumi ar maksimālu labumu

Šķērsgriezuma hidroizolācija aptur kapilārā mitruma izplatīšanos mūrī. Lai gan šķērsgriezuma hidroizolācija mūsdienās tiek ierīkota visās jaunajās ēkās horizontālu necaurlaidīgu slāņu veidā, vecākās ēkās to izmantoja reti. Pēdējos gadu desmitos ir izveidotas un pārbaudītas injekcijas procedūras vēlākai horizontālu necaurlaidīgu slāņu izveidošanai mūrī. Tas ir efektīvs, tīrs un, vissvarīgākais, lēts veids, kā veikt darbus ēkā, maksimāli neizraisot vibrācijas. *Remmers* šajā jomā tā ir izvirzījis daudzus jauninājumus. Parasto produktu sistēmu pamatā ir šķidrums. Tomēr jau kādu laiku ir pieejami arī produkti ar krēmveidīgu konsistenci. Tos ir vieglāk un vienkāršāk izmantot un tiem ir lielāka funkcionalitāte. Arī šajā jautājumā *Remmers* ir izvirzījies priekšgalā.



	klasiskā procedūra ar urbuma blīvējumu	**krēma procedūra bez dobuma pildīšanas**	**uzlabota procedūra ar dobuma aizpildīšanu**
	vienkārša, ar ilgstošu poras savelkošu iedarbību, ūdeni atgrūdoša	**novatoriska, ātra, bez spiediena, ūdeni atgrūdoša**	**Spiediena injekcija, ātra, ūdeni atgrūdoša**
Izolācija:	*Kiesol*	–	*Kiesol*
	WP Sulfatex	–	*WP Sulfatex*
	WP DS Levell	–	*WP DS Levell*
Dobuma pildījums:	–	–	*BSP 3/6*
Injekcijas materiāls:	*Kiesol*	*Kiesol C*	*Kiesol iK*
Urbumu blīvējums:	*BSP 3/6*	*WP DS Levell*	*BSP 3/6*

Klasiskā procedūra ar urbumu blīvējumu

Vienkārša, noturīga, izmēģināta un pārbaudīta

Divkāršs efekts: sašaurina poras un atgrūž ūdeni. Ja *Kiesol* tiek lietots injekcijas procedūrā, mūra poras un kanāli tiek ne tikai padarīti par ūdeni atgrūdošiem, bet tie tiek arī slēgti – vai vismaz ievērojami sašaurināti. Tas nozīmē, ka kapilārā ūdens izplatīšanās vairs nav iespējama. Pirmais *Kiesol* testa sertifikāts ir datēts ar 1965. gadu un to izsniedza Ziemeļreinas-Vestfālenes Materiālu testēšanas institūts. Tas apliecina *Kiesol* efektivitāti pret pieaugošu mitrumu (kapilāru sūkšanas jauda).

Gadu desmitiem ilga pieredze ar *Kiesol*, kā arī mūsdienu *WTA* sertifikāti ir parādījuši, ka aktīvais koncentrāts var dziļi un vienmērīgi iekļūt mūrī. Injicēšana, izmantojot smaguma spēku, ir iespējama līdz 80% mitruma piesātinājuma līmenim. Spiediena injekcija ir nepieciešama augstākos līmeņos. Dobos mūros procedūra tiek izmantota kopā ar saraušanos kompensējošu urbumu suspensiju *BSP* ar augstu izturību pret sulfātiem.

Izmantošanas piemēri

- Gadu desmitiem veiksmīgi lietota sistēma mūriem
- Poraini, minerāli celtniecības materiāli, piemēram, smilšakmens, apdedzinātie un kaļķakmens ķieģeļi
- Vēlāka mūra šķērsgriezuma hidroizolācija, izmantojot smaguma spēku, līdz 80% mitruma piesātinājuma
- Vēlāka mūra šķērsgriezuma hidroizolācija ar zemu spiedienu līdz 95% mitruma piesātinājuma

Īpašības

- Palielina izturību
- Mazina poras
- Atgrūž ūdeni
- Novērš mūra sāļus

1. Grunts
Uz sagatavotās pamatnes uzklājiet vienmērīgu *Kiesol* slāni (1:1 ar ūdeni). Īpaši absorbējošas pamatnes vispirms samitriniet ar ūdeni.

2. Saķeres slānis
Kiesol reakcijas laikā izmantojiet masas otu, lai uzklātu *WP Sulfatex* saķeres slāni.

3. Izlīdzināšana
Izmantojiet *WP DS Levell*, lai izlīdzinātu nevienmērīgās vietas, kamēr materiāls vēl ir slapjš.

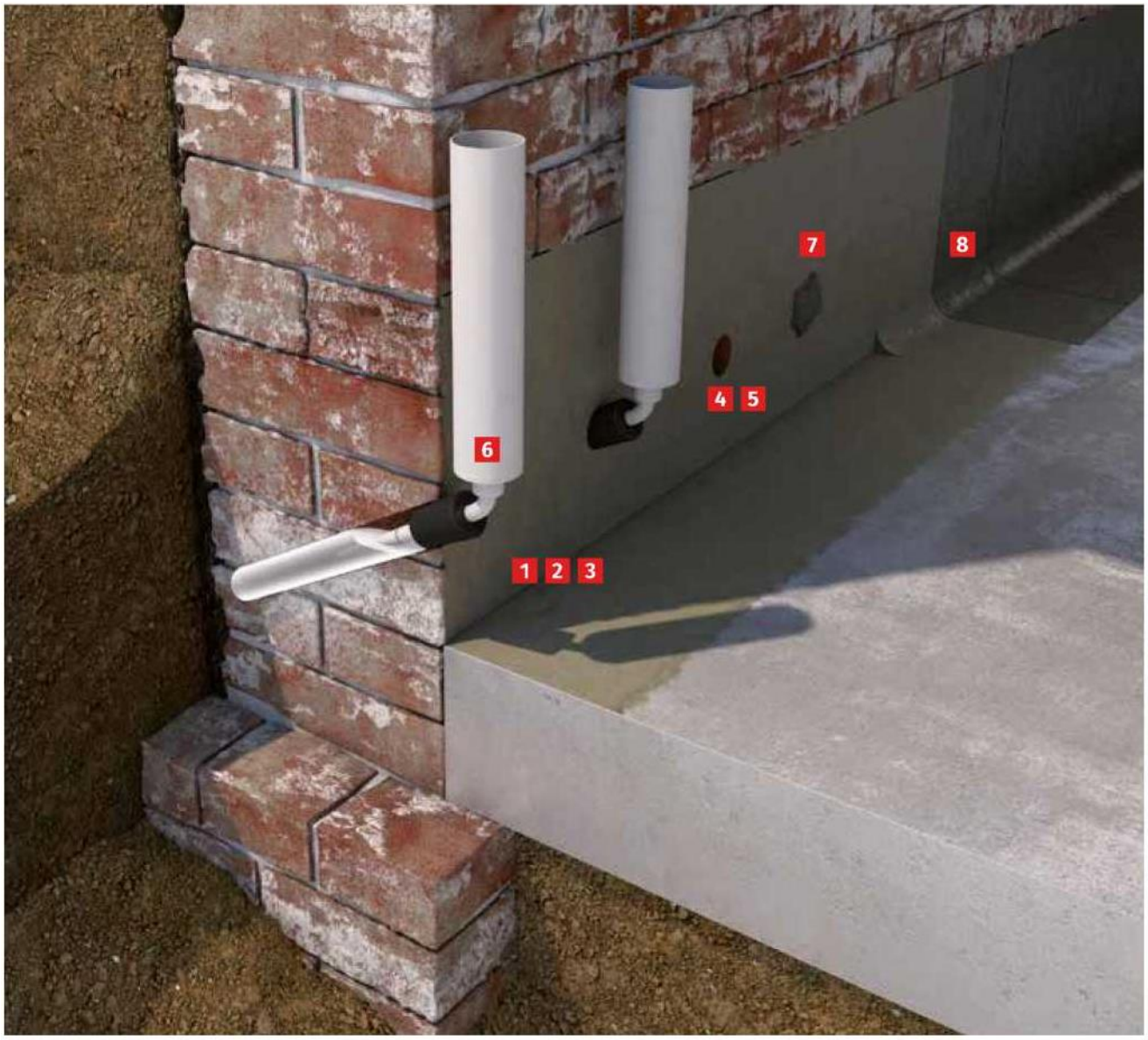
4. Urbumu veidošana
Pēc tam, kad ir noslēgta injekcijas zona, urbiet caurumus mūrī ar atstarpi maks. 12,5 cm un ar 30 mm diametru 45° leņķī.

5. Urbumu tīrīšana
Izmantojiet gaisu bez eļļas, lai izsūknētu urbšanas putekļus.

6. Materiāla injicēšana
Izmantojiet *Kiesol* dozēšanas kasetni vai virsmas smidzinātāju, lai urbuma atveri piepildītu ar *Kiesol,* izmantojot smaguma spēku. Ja nepieciešams, ļaujiet iekļūšanai norisināties ilgāku laikposmu.

7. Urbumu izolēšana
Kad injicēšana ir pabeigta, aizpildiet urbuma caurumus ar *Remmers BSP 3* vai *BSP 6* urbumu suspensiju un izolējiet ar *WP DS Levell*.

8. Papildpasākumi
Jebkura hermetizējošā ieloce ir jāprojektē saskaņā ar *WTA* datu lapu Nr. 4-6.
Ja nepieciešams, izveidojiet vertikālu hidroizolācijas līniju ar *WP Sulfatex*. Uzklājiet vismaz 30 cm aiz injekcijas zonas līmeņa.



Parastā krēma procedūra bez dobuma pildīšanas

Mūra injekcija: izmēģināts, pārbaudīts, tīrs un efektīvs risinājums

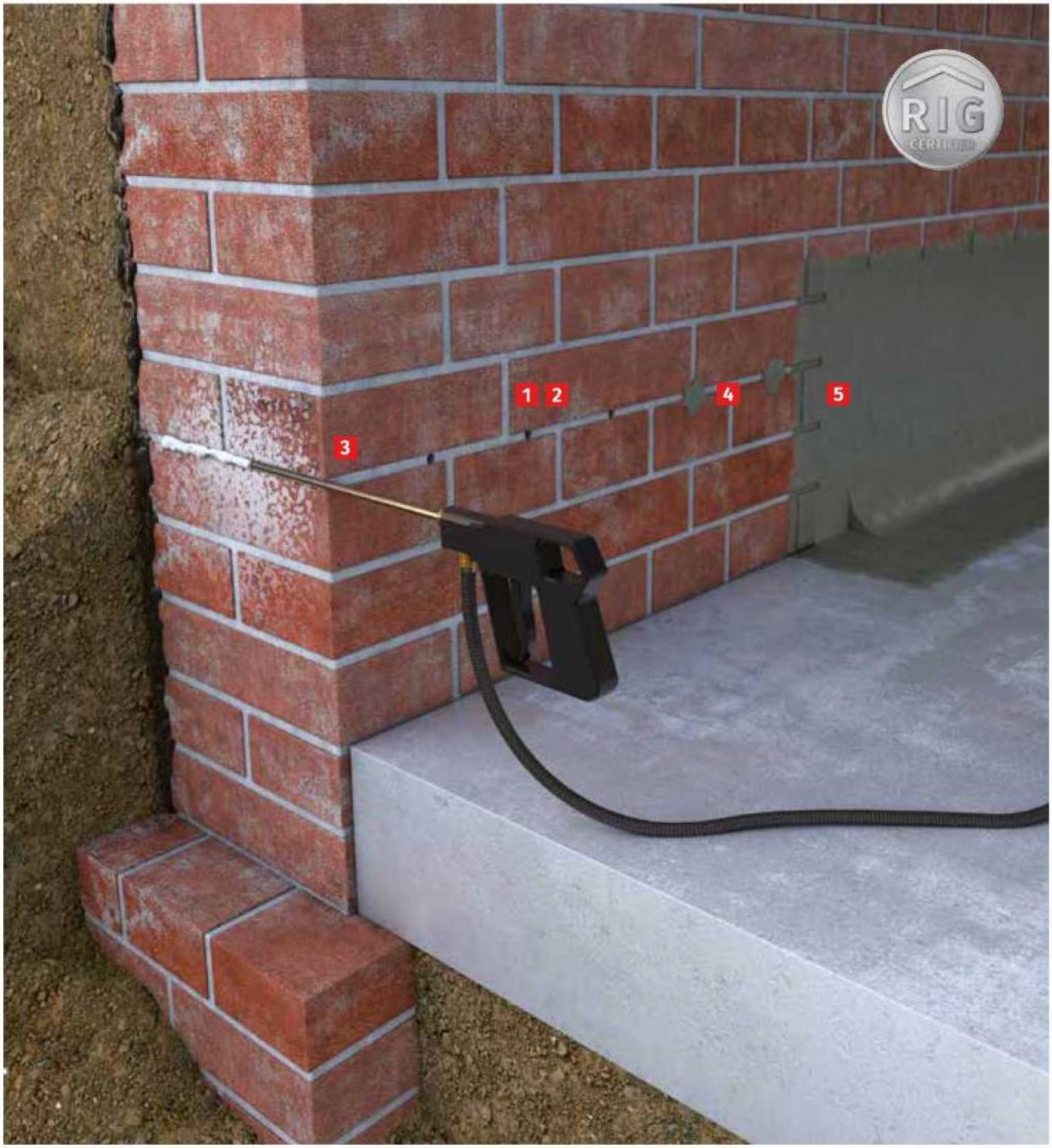
Krēms neliek vilties: *Kiesol C* (basic)
Ja runa ir par vēlāku šķērsgriezuma hidroizolāciju, *Remmers* krēma injekciju tehnoloģijai ir ievērojamas priekšrocības salīdzinājumā ar šķidrajiem produktiem.

Kiesol C (basic), klasiskais injekcijas krēma produkts, ir pārbaudīts un sertificēts atbilstoši *WTA* standartiem injekcijām, izmantojot smaguma spēku, līdz 95% mitruma piesātinājumam. Tā kā *Kiesol C (basic)* var izmantot praktiski jebkurā mitruma piesātinājuma pakāpē, pirms procedūras izvēles nav nepieciešamas iepriekšējas pārbaudes atšķirībā no šķidriem produktiem.

Šaurie, horizontālie urbumi mazina urbšanas darbu un nepieciešamo materiālu daudzumu, kā arī paātrina procedūru. Pateicoties šiem īpašajiem urbumiem, turpmāka aizpildīšana ar urbumu suspensiju vairs nav nepieciešama.

Pārbaudes standarti:
* *WTA* pārbaudīts un sertificēts
* *WTA* efektivitātes klase C (> 120 dienas)
* wtcb.be

***Kiesol C* (basic) priekšrocības**
* Veiksmīgi izmantots gadu desmitiem
* Krēmveidīga konsistence ar iekapsulētu aktīvo vielu, kas ir suspendēta ūdenī
* Bez šķīdinātājiem un nerūsējošs
* Injekcija, izmantojot smaguma spēku, ar mitruma piesātinājumu līdz 95%
* Ļoti efektīva kapilārās adsorbcijas un migrācijas mazināšana caur substrātu pat augsta mitruma līmeņa (80%) apstākļos
* Ātri un viegli lietojams
* Nepieciešama tikai viena pildīšanas darbība
* Tīra uzklāšana bez pilēšanas un šļakstiem
* Nav nepieciešama urbumu aizpildīšana



1. Urbumu veidošana
Horizontāli urbiet slāņa šuvē caurumus 12 mm diametrā ar 12 cm atstarpi.

2. Urbumu tīrīšana
Izmantojiet gaisu bez eļļas, lai izsūknētu urbšanas putekļus.

3. Materiāla injicēšana
Ar hermētiķa pistoli, injekcijas sprauslu, injekcijas komplektu vai piemērotu mašīnu tehnoloģiju aizpildiet urbuma caurumu ar *Kiesol C (basic).*

4. Urbumu izolēšana
Kad injicēšana ir pabeigta, izolējiet urbumus pie virsmas ar *WP DS Levell*.

5. Papildpasākumi
Vertikālas hidroizolācijas joslas izveidošana ar *Kiesol* sistēmu, kuru veido grunts (*Kiesol*, atšķaidīts ar ūdeni 1:1), pamatnes izlīdzināšana ar *WP DS Levell* un hidroizolācija ar *WP Sulfatex*. Uzklājiet vismaz 30 cm aiz urbumu zonas līmeņa. Hermetizējošā ieloce ir jāveido saskaņā ar *WTA* datu lapu Nr. 4-6.

Uzlabota procedūra ar dobuma aizpildīšanu

Ūdeni atgrūdošs un ātrs: daudzpakāpju spiediena injekcija ar dobuma aizpildīšanu

Tas ir iespējams ar *Remmers Kiesol iK*
Daudzpakāpju injekcija ir procedūra, kas tika patentēta 20. gadsimta deviņdesmitajos gados. Mūsdienās tā joprojām ir īpaši aktuāla mūriem ar lielu dobumu skaitu un augstu mitruma piesātinājuma pakāpi. Šajā procedūrā, ko dēvē arī par „mitrs mitrā", dobumi tiek aizpildīti un injekcijas materiāls tiek ievietots mūrī caur tiem pašiem urbumiem, tas nozīmē, ka nav nepieciešama darbietilpīga atkārtota urbšana.

Parasti pirmā darbība (1. posms) iekļauj mūra piepildīšanu ar saraušanos kompensējošu urbumu suspensiju *BSP* ar augstu izturību pret sulfātiem un spiedes izturību 3 vai 6 N/mm², kā ir nepieciešams. Drīz pēc tam injekcijas kanālu var atkal atvērt. Pienācis laiks daudzpakāpju injekcijas svarīgākajam elementam: *Remmers Kiesol iK* injekcijai ar spiedienu (2. posms). Un tas ir arī viss!

Tas nav pārsteigums, ka procedūra agrāk tika izmantota arī mūriem bez dobumiem vai mūriem ar ļoti augstu mitruma piesātinājumu. Tas iekļāva *Kiesol iK* injicēšanu pirmajā posmā, pēc tam aktivizējot to ar nākamo *Kiesol* injekciju. Mūsdienās tas vairs nav nepieciešams. Mūriem bez lieliem dobumiem *Kiesol C* vai *Kiesol C+* ir pareizā izvēle.

Izmantošanas piemēri
- Poraini, minerāli celtniecības materiāli, piemēram, smilšakmens, apdedzinātie un kaļķakmens ķieģeļi
- Vēlāka mūra šķērsgriezuma hidroizolācija ar zemu spiedienu līdz 95% mitruma piesātinājuma
- Procedūra „mitrs mitrā" (daudzpakāpju injekcija)

Īpašības
- Ūdeni atgrūdošs
- Labas iespiešanās īpašības
- Aktīvās vielas saturs: 100%
- Atšķaidāms ar ūdeni (līdz 1:12) augstas kvalitātes iznākumam

1. Grunts
Uz sagatavotās pamatnes uzklājiet vienmērīgu *Kiesol* slāni (1:1 ar ūdeni). Īpaši absorbējošas pamatnes vispirms samitriniet ar ūdeni.

2. Saķeres slānis
Kiesol reakcijas laikā izmantojiet masas otu, lai uzklātu *WP Sulfatex* saķeres slāni.

3. Izlīdzināšana
Izmantojiet *WP DS Levell*, lai izlīdzinātu nevienmērīgās vietas, kamēr materiāls vēl ir slapjš.

4. Urbumu veidošana
Pēc tam, kad ir noslēgta injekcijas zona, urbiet caurumus mūrī ar atstarpi maks. 12,5 cm un ar 18 mm diametru 45° leņķī.

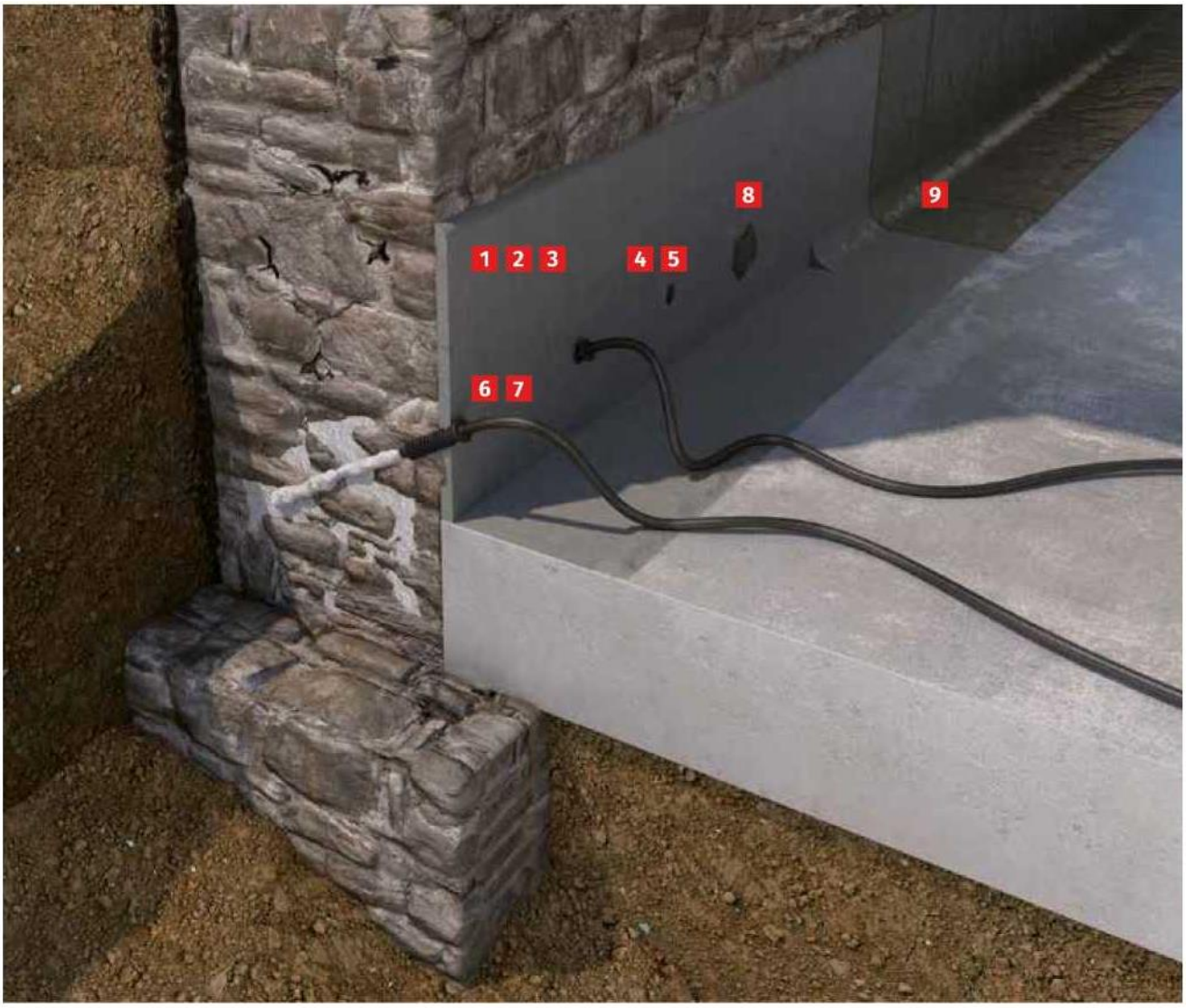
5. Urbumu tīrīšana
Izmantojiet gaisu bez eļļas, lai izsūknētu urbšanas putekļus.

6. Dobuma pildījums
Injicējiet urbumu suspensiju *BSP* 3 vai *BSP 6*.
Atkārtoti atveriet piepildītās urbšanas atveres ar testa stieni.

7. Materiāla injicēšana
Pēc 30–60 minūšu ilga reakcijas laika izmantojiet piemērotu injekcijas ierīci un injekcijas blīves, lai injicētu *Kiesol iK* (sajauc 1:10 ar ūdeni).

8. Urbumu izolēšana
Kad injicēšana ir pabeigta, aizpildiet urbuma caurumus ar *Remmers BSP 3* vai *BSP 6* urbumu suspensiju un izolējiet ar *WP DS Level*.

9. Papildpasākumi
Jebkura hermetizējošā ieloce ir jāprojektē saskaņā ar *WTA* datu lapu Nr. 4-6.
Ja nepieciešams, izveidojiet vertikālu hidroizolācijas līniju ar *WP Sulfatex*. Uzklājiet vismaz 30 cm aiz injekcijas zonas līmeņa.

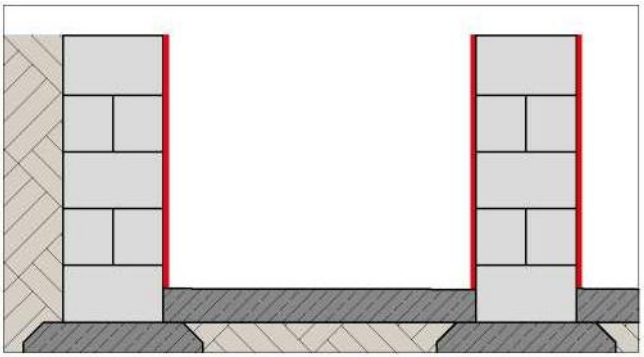


Atjaunošanas apmetumu sistēmas interjeriem un eksterjeriem

Sistēmas drošai aizsardzībai pret sāļiem

Atjaunošanas apmetumu sistēmām ir divi galvenie uzdevumi

Atjaunošanas apmetumu sistēmas tiek izmantotas mitra un/vai sāli saturoša mūra apmetumam. Sāls, kas bojā būvmateriālu, uzkrājas apmetumā un tiek “turēts” prom no tā virsmas, pateicoties materiāla hidrofobajām īpašībām. *WTA* prasībām atbilstošiem vienslāņa atjaunošanas apmetumiem ir ierobežota piemērotība attīrīšanai no sāls. Tas ir tāpēc, ka sāls uzglabāšanas iespējas ir ierobežotas, pastāv mitruma līmeņa paaugstināšanās risks un mitruma izplatībai pieejamā vieta ir salīdzinoši zema.



Ja pamatnē ir augsts sāls līmenis, ir ieteicams izmantot atjaunošanas apmetuma sistēmu, kuru veido *WTA* atbilstošs poru apakškārtas apmetums un *WTA* atbilstošs atjaunošanas apmetums. Atjaunošanas apmetuma sistēmai ar šīm atšķirīgajām funkcijām ir dažādas īpašības, kuras var izmantot, lai paildzinātu būvmateriālu kalpošanas laiku un kopumā pozitīvi ietekmētu ēku. Poru apakškārtas apmetums nav ūdeni atgrūdošs, tas ļauj iekļūt sāļiem. Īpaši augsta materiāla porainība nozīmē, ka tajā ir daudz vietas sāļu uzkrāšanai, neradot bojājumus. Nepārtraukti ūdeni atgrūdošais un augsti difūzijai atvērtais atjaunošanas apmetums ļauj sienu veidotājiem (mūra un apakškārtas apmetumam) izžūt, vienlaikus aizturot sāļus, lai nepieļautu pelējumu un mitruma plankumus uz virsmas.

	klasiskā sistēma	**klasiskā ātrā sistēma**	**uzlabotā sistēma**
	zems vai mērens kaitīgo sāļu līmenis	**zems vai mērens kaitīgo sāļu līmenis, ātri**	**zems līdz augsts kaitīgo sāļu līmenis**
***WTA* atbilstošas atjaunošanas apmetumu sistēmas**			
Grunts:	–	–	*Salt IH*
Savienojumu izolācija/izlīdzināšana:	*SP Levell*	*SP Levell*	*SP Levell*
Smidzināšana ar strūklu:	*SP Prep*	*SP Prep rapid*	*SP Prep*
Poru apakškārtas apmetums:	–	–	*SP Levell*
Atjaunošanas apmetums:	*SP Top*, balts	*SP Top rapid*	*SP Top*, balts
Virsmas lāpstiņa (pēc izvēles):	*SP Fill Q3*	*SP Fill Q3*	*SP Fill Q3*
Virsmas apdare (pēc izvēles):	*Color SP*	*Color SP*	*Color SP*

Atjaunošanas apmetumu sistēmas: no pētījuma līdz lietojumam

SP Levell, *SP Top White* un *SP Top rapid*: pārbaudīti risinājumi

20. gadsimta deviņdesmitajos gados *Remmers* īstenoja pētniecības projektu ar Minsteres universitāti, kurā tas izstrādāja savas divslāņu atjaunošanas apmetuma sistēmas ar atšķirīgām funkcijām. *SP Levell*, *SP Top white* un *SP Top rapid* ir nākamais augstākās kvalitātes izstrādājumu evolūcijas posms *Remmers* apmetumu sērijā, kas ir pierādījis savu lietderību gadiem ilgā praktiskā lietojuma laikā. Pateicoties īpašam sastāvam, atjaunošanas apmetumi var īstenot ūdeni atgrūdošo efektu pat pie augsta mitruma. Izvēlētās pildvielas piešķir produktiem ļoti lielu sāļu sasaistīšanas spēju, tas nozīmē, ka saskaņā ar *WTA* mazam vai mērenam sāls daudzumam tos var izmantot vienā slānī. Ja kaitīgo sāļu līmenis ir „sarkanajā" zonā, attiecīgā pētījuma rezultāti skaidri parāda: vienmēr ir ieteicams uzklāt divus slāņus ar atšķirīgām funkcijām. Šajā gadījumā sistēmā ir iekļauts papildu *SP Top Levell* līmenis. Tas *Remmers* atjaunošanas apmetuma sistēmām nodrošina izcilu sāls sasaistīšanas spēju un nodrošina to ilgmūžību.

Izmantošanas piemēri

- Mitru sienu un mūra, kas satur kaitīgus sāļus, remonts, atjaunošana un restaurācija
- Bez hidroizolācijas var izmantot līdz mitruma piesātinājuma līmenim < 40%
- Pagrabstāvu, veco ēku un fasāžu iekšējās sienas
- Vienslāņa atjaunošanas apmetumus var izmantot kā apakškārtu un apdares kārtu

Īpašības

- Augsta sulfātu izturība un zems efektīvais sārmu saturs (SR/NA)
- Ūdens tvaiku difūzija ir atvērta
- Padara poras hidrofobas (tikai atjaunošanas apmetumi)
- Pastiprināts ar šķiedrām
- Veicina žūšanu
- Sasaista sāļus
- Apstrādājams ar iekārtām

1. Sagatavošanās darbi
No bojātās zonas vai zonas, kas ir noteikta pārbaudes laikā, noņemiet veco apmetumu un pārklājumus, kā arī komponentus, kas mazina saķeri. Izskrāpējiet mīkstos savienojumus 2 cm dziļumā. Zem zemes nedrīkst būt augsta mitruma iekļūšanas pakāpe (DFG < 40%). Pēc tam izolējiet savienojumus un, ja nepieciešams, izlīdziniet zonu zem zemes ar *SP Levell*.

2. Raupjais apmetums
Uz absorbējošām virsmām uzlieciet *SP Prep* gabalos (50% pārklājums). Vāji absorbējošām virsmām uzklājiet *SP Prep,* pārklājot visu virsmu (100% pārklājums).

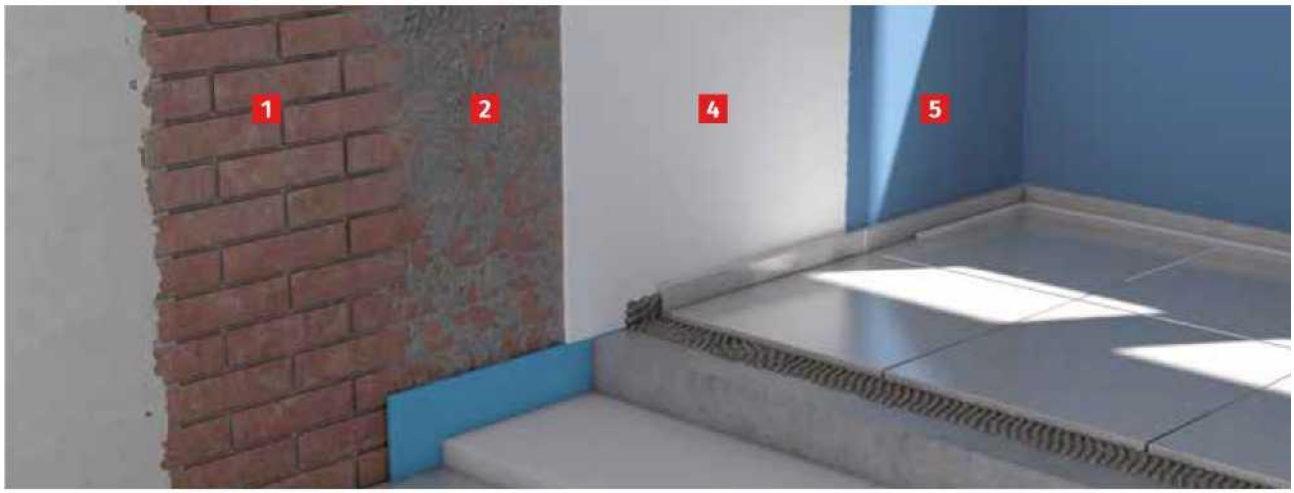
3. Poru apakškārtas apmetuma uzklāšana (tikai uzlabotai sistēmai)
Pēc 2–4 dienām uzklājiet *SP Levell* vismaz 10 mm biezā slānī un, kad virsma ir sacietējusi, veiciet virsmas raupjošanu ar skrāpi.

4. Atjaunošanas apmetuma uzklāšana
Pēc 24 stundām uzklājiet *SP Top white*. Izmantojiet nerūsējošā tērauda instrumentu, lai izlīdzinātu un apstrādātu mitru virsmu. Kad sacietēšana ir sākusies, berzējiet *SP Top white* ar sūkli un nelielu daudzumu ūdens vai pēc izvēles „ķemmējiet" to un pa virsu ar lāpstiņu uzklājiet *SP Fill Q3*.

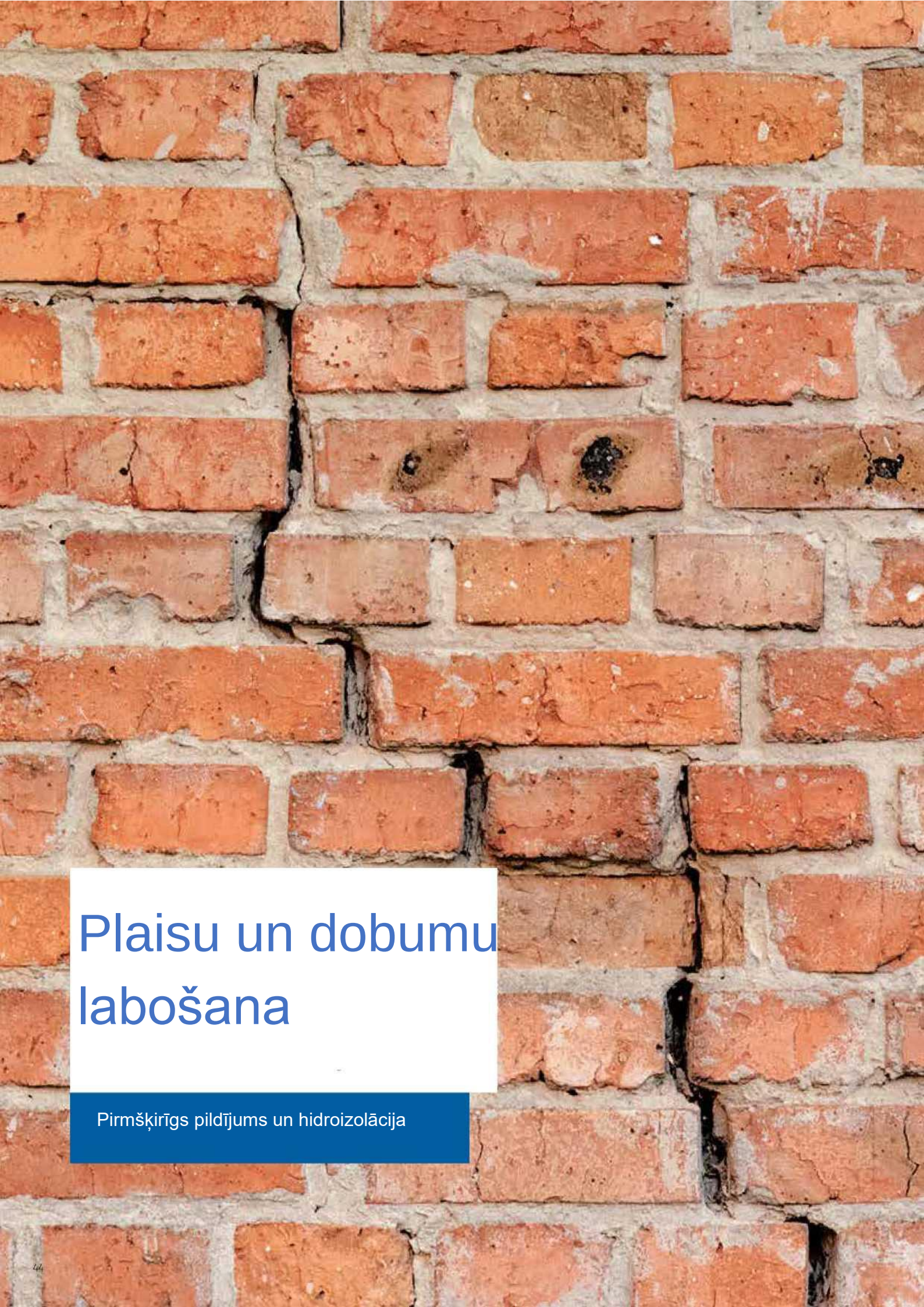
5. Virsmas apdare (pēc izvēles)
Uzklājiet difūzijai atvērtā īpašā pārklājuma *Color SP* apdares kārtu.

	zems kaitīgo sāļu līmenis (% uz masu)	mērens kaitīgo sāļu līmenis (% uz masu)	augsts kaitīgo sāļu līmenis (% uz masu)
Hlorīdi:	< 0,2	0,2–0,5	> 0,5
Nitrāti:	< 0,1	0,1–0,3	> 0,3
Sulfāti:	< 0,5	0,5–1,5	> 1,5

klasiskā sistēma vai klasiskā ātrā sistēma



uzlabotā sistēma



Plaisu un dobumu labošana

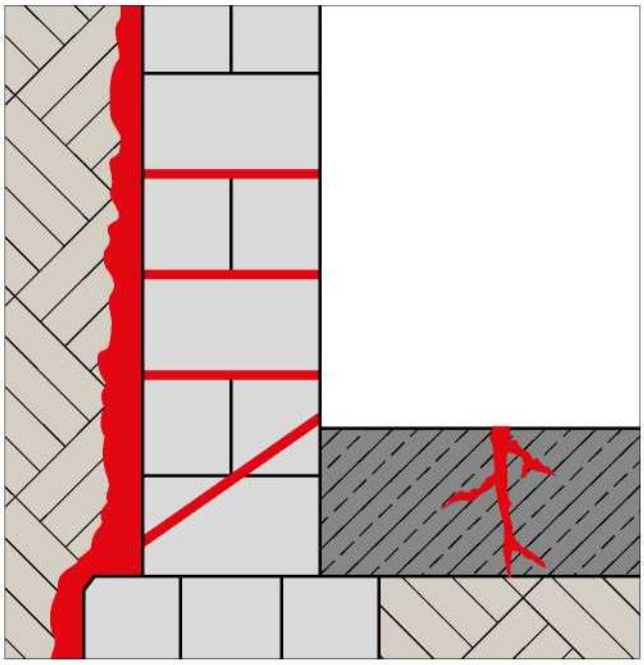
Pirmšķirīgs pildījums un hidroizolācija

Spiedienūdens necaurlaidīga aizsega injekcija vai plaisu aizpildīšana

Sistēmas risinājumi bez darbietilpīgiem rakšanas darbiem: *Remmers* injekcijas tehnoloģija

Injekcijas metodes tiek izmantotas, lai ēku atjaunošanā atrisinātu dažādas problēmas. Tās bieži izmanto, lai atjaunotu struktūras pamatstāvokli, aizpildot plaisas, savienojumus vai dobumus, izolējot tos tā, lai tās arī (vai vienīgi) aizsargātu pret mitruma iekļūšanu. Šajā gadījumā injekcijas būvkonstrukcijās ir svarīga procedūru grupa, īpaši attiecībā uz dzelzsbetona aizsardzības un remonta pasākumiem.

Turklāt injekciju var izmantot, lai izveidotu plakanu hidroizolācijas kārtu uz ārējās virsmas – to sauc par aizsega injekciju. To lieto, ja ārsienas konstrukcijas atklāšana vai izrakšana būtu pārāk dārga vai vispār nav iespējama.



Aizsega injekcija: tiešā saskarē ar grunti esošu materiālu hidroizolācija

Aizsega injekcijas tiek izmantotas ikreiz, kad pagrabu nav iespējams izrakt citu ceļa konstrukciju vai citu šķēršļu (piemēram, cauruļvadu) dēļ. Parasti hidroizolācijas injekcijas pamatnes augsnē var izmantot kā neatkarīgu hidroizolāciju visiem ūdens slodzes līmeņiem. Skatiet arī *WTA* informatīvo lapu Nr. 5-20-2009.

Injekcijas materiālu no iekšpuses injicē apkārtējā augsnes virskārtā. Šajā gadījumā *Remmers IG Acryl 3K* ūdenī uzbriestoša injekcijas želeja uz akrilāta/metakrilāta bāzes darbojas kā ilgstošs hidroizolācijas līdzeklis, stiprinātājs un stabilizētājs.

Atkarībā no apstākļiem var izmantot arī atbalsta pasākumus, piemēram, kontrolētu ventilāciju, žāvēšanas pasākumus vai injekcijas, lai nepieļautu mitruma palielināšanos. Pieejamas dažādas *WTA* informatīvās lapas, kas satur sīku informāciju par šiem pasākumiem (sk. 4. lpp., *WTA* informatīvo lapu Nr. 5-20-2009).

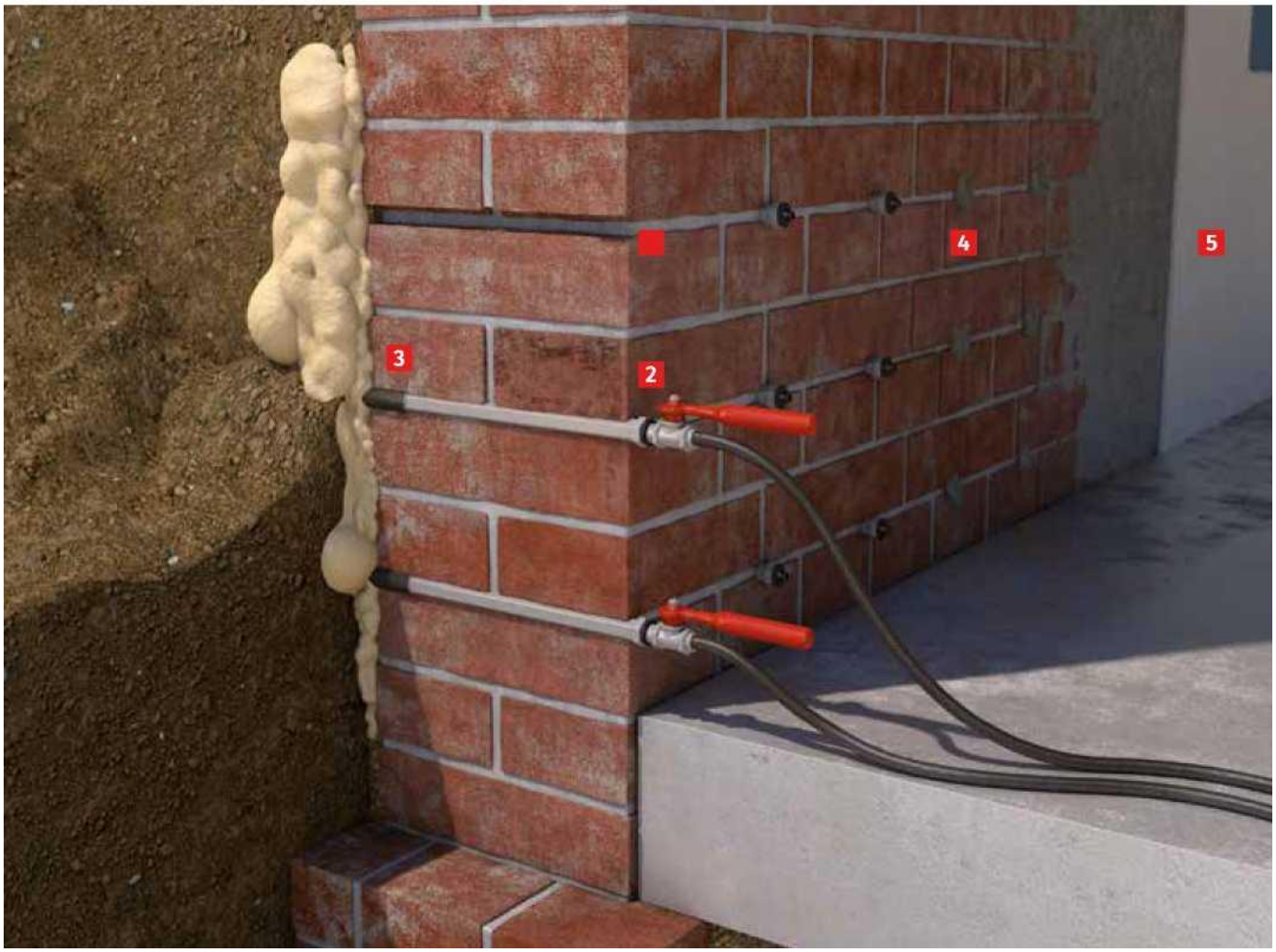
1. Urbumu veidošana
Izmantojot piemērotu urbšanas veidni, izveidojiet urbumus atbilstoši *WTA* informatīvās lapas Nr. 5-20-09/D specifikācijām.

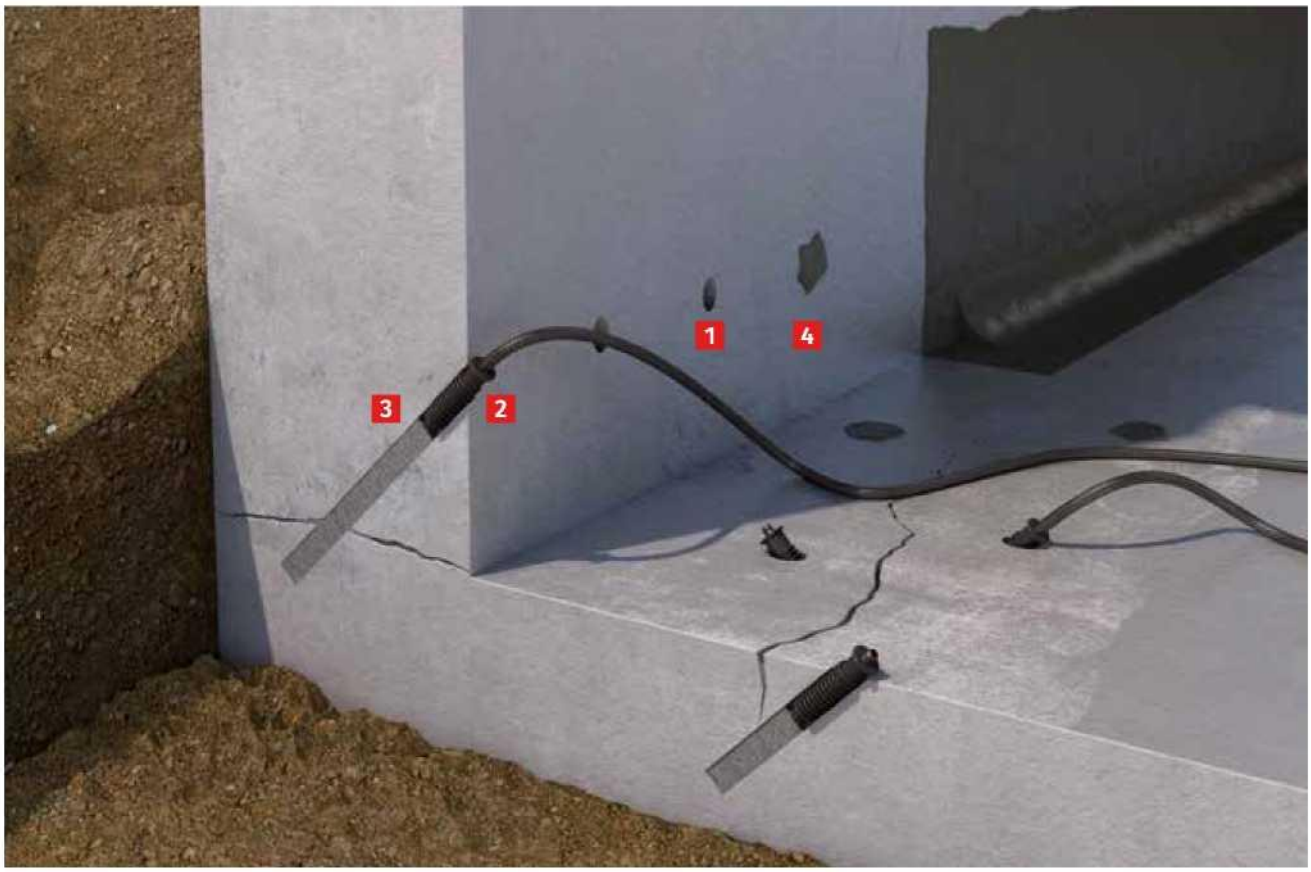
2. Blīvju ievietošana
Ievietojiet urbumos piemērotas blīves un nofiksējiet.

3. Želejveidīga aizsega injekcija
Ar piemērotu trīskomponentu sūkni injicējiet zemē sagatavotos *IG Acryl 3K* komponentus.

4. Urbumu izolēšana
Kad želeja ir sacietējusi, noņemiet blīves.
Izolējiet urbumu caurumus ar *WP DS Levell.*

5. Atjaunošanas apmetums (pēc izvēles)
Uzklājiet atbilstošu *Remmers* atjaunošanas apmetuma sistēmu.





Ūdeni uzkrājošu plaisu aiztaisīšana

Paplašināmie savienojumi ēku būvniecībā un inženierbūvniecībā

Liela daļa ūdens noplūdes un ar to saistīto kaitīgo vielu iekļūšana būvmateriālā rodas plaisu, dobumu vai bojātu savienojumu dēļ. Tas ne tikai kavē blakus esošo telpu izmantošanu, bet arī rada būtisku kaitējumu celtniecības materiālam. Visizplatītākie plaisu cēloņi:

- saraušanās nepietiekamas pēcapstrādes dēļ;
- būves elementa raksturīgais spriegums.

Lai veiksmīgi un pastāvīgi izolētu šāda veida bojātās vietas, ir svarīgi ne tikai iegūt sīkas zināšanas par plaisas cēloni, veidu un īpašībām, bet arī izvēlēties piemērotu injekcijas materiālu. *Remmers* piedāvā vairāku veidu poliuretāna injekciju sveķus, kas ir paredzēti mitrām vai ūdeni saturošām plaisām. Mūsu sveķus var izmantot, lai izveidotu paplašināmus savienojumus mūra un betona konstrukcijās.

1. Urbumu veidošana
Urbiet abās plaisas pusēs ar nobīdi 45° leņķī.

2. Blīvju ievietošana
Izpūtiet visus urbšanas putekļus, pēc tam urbumu atverēs ievietojiet injekcijas blīves un nofiksējiet tās vietā.

3. Injekcija plaisā
Ar piemērotu injekcijas ierīci injicējiet sagatavotos injekcijas sveķus (*IR PUR 250, IR PUR 2K quick* un/vai *IR PUR 2K 150* atkarībā no lietošanas veida).

4. Urbumu izolēšana
Kad injekcijas sveķi ir sacietējuši, noņemiet/noskaldiet blīves. Izolējiet urbumu caurumus ar *WP DS Levell.*

Sistēmas produkti vecu ēku remontam

Uzticama izturība, neņemot vērā pārmērīgas slodzes

Apmēram 80% visu ēkas bojājumu rada mitruma iekļūšana. Tāpēc ieguldīšana kvalitatīvos, uzticamos hidroizolācijas un remonta materiālos vienmēr atmaksājas. *Remmers* daudzus gadus aktīvi darbojas ēku saglabāšanā un tagad ir viens no vadošajiem Eiropas uzņēmumiem šajā nozarē. Šie panākumi ir balstīti uz daudziem ievērojamiem projektiem un to pamatā ir individuāli izstrādātas produktu sistēmas. Mūsu princips nav automātiski ieteikt universālu produktu, bet gan sniegt individuālus risinājumus un produktu sistēmas atkarībā no konkrētās situācijas. *Remmers* remonta sistēmu pamatā ir vairāk nekā 80 speciālistu komanda, kas nenogurstoši strādā mūsu pētniecības un attīstības departamentos, lai izstrādātu novatoriskas, videi draudzīgas un resursus taupošas produktu sistēmas ēku un to konstrukciju aizsardzībai un saglabāšanai.

MB 2K Daudzfunkcionāla ēku hidroizolācija

Kiesol C (basic)
Efektīvs silāna krēms horizontālām barjerām pret mitruma celšanos mūrī

Kiesol
Vienkomponenta, bez šķīdinātājiem, stiprinošs silifikācijas koncentrāts

WP Sulfatex
Stingra minerālu hidroizolācijas java ar augstu sulfātu izturību

Power Protect
Ekoloģiski ilgtspējīgi aizsardzības un izolācijas paneļi

SP Levell
WTA atbilstošs mūriem paredzēts, sāli uzkrājošs poru apakškārtas apmetums apmetuma sistēmās ar ūdens un sāls slodzēm

SP Top White
WTA atbilstošs atjaunošanas apmetums mūriem ar ūdens un sāls slodzēm

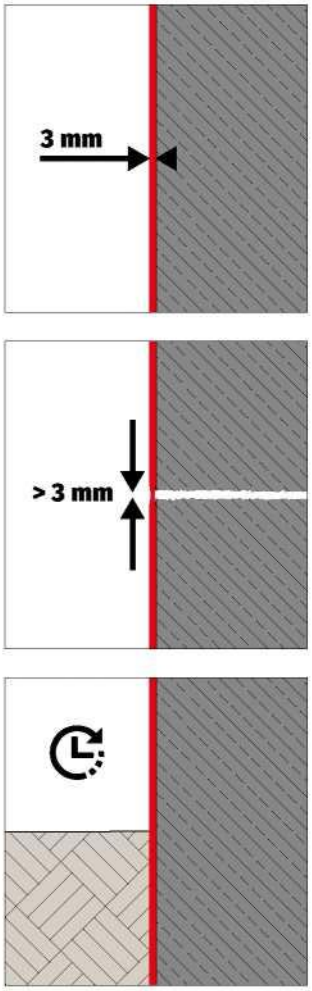
IG Acryl 3K
Akrilāta želeja

Remmers MB 2K

Ideālas ēkas hidroizolācijas pamatnosacījums

Vēlākai ēkas konstrukciju ārējai hidroizolācijai, kuras nonāk saskarē ar grunti, ir nepieciešama īpaša piesardzība gan to plānojot, gan īstenojot. Pēc tam, kad ir atklāts ēkas elements, kam ir nepieciešama hidroizolācija, ir jānovērtē jebkuras esošās vecās hidroizolācijas veids un stāvoklis. Reti ir pilnībā jānoņem vecā hidroizolācija. Lai ņemtu vērā paaugstinātu mitruma slodzi sienas/grīdas savienojumā, šajās vietās vecā hidroizolācija ir jānoņem līdz ar minerālu pamatni.

Lai panāktu optimālu savienojumu starp jauno un veco hidroizolāciju, hibrīda hidroizolācijas izstrādājums *MB 2K* nodrošina savienojuma slāni, ar kuru ir gan viegli strādāt, gan arī tas ir ļoti efektīvs.



Slāņa biezums tikai 3 mm
Līdz 3 m iegremdēšanas dziļums bez pastiprinājuma
Neatkarīgi no lietojuma, pietiek ar 3 mm. Pat hidroizolējot elementus, kas nonāk saskarē ar grunti, lai pasargātu tos no spiedienūdens, ir nepieciešams tikai viens *MB 2K* 3 mm sauss slānis – bez armatūras auduma.

Pārbaudīts plaisu pārklājums, kura garums pārsniedz 3 mm, bez armatūras
Praktiski plaisu pārklāšanas spēja nozīmē drošību. Nodrošinot plaisu pārklājumu, kas pārsniedz 3 mm, *MB 2K* ir elastīgāks nekā parastās hidroizolācijas sistēmas, tas nozīmē, ka pat vietas, kas ir pakļautas lielām slodzēm, ir iespējams noslēgt stabili un droši.

Var piepildīt pēc 9 stundām[1], vienmēr uzstādīt pēc 18 stundām[2]
Ar *MB 2K* ietaupīsiet gan laiku, gan materiālu. Pateicoties unikālajai īpašajai formulai, *MB 2K* neticami ātri izžūst un sasaistās. Standarta klimatā to var piepildīt tikai pēc deviņām stundām.

[1] Standarta klimats (23 °C/50% rel. mitruma) [2] Atdzesēts klimats (5 °C/90% rel. mitruma)

Pilnībā pārbaudīts!
Jaunais *MB 2K* piedāvā pilnībā pārbaudītu drošību visaugstākajā līmenī. Neatkarīgi no tā, kur tiks izmantots šis hidroizolācijas produkts, mums ir atbilstoši pārbaudes sertifikāti un izmantojamības pierādījums.

Skenējiet kvadrātkodu, lai skatītu pārskatu par pārbaužu sertifikātiem un citiem saistītiem dokumentiem.

MB 2K

Daudzfunkcionāla ēku hidroizolācija

Lietošanas diapazons	■ Ātra hidroizolācija ■ Jaunu ēku hidroizolācija ■ Horizontāla hidroizolācija sienās un zem tām ■ *WTA* atbilstoša retroaktīvā hidroizolācija ■ Var uzklāt > 3 m zem zemes ■ Apstiprināts savienošanai ar ūdens necaurlaidīgām betona konstrukcijām ■ Cokolu un pamatu punktu hidroizolācija ■ Hidroizolācija savienojumā ■ Saķeres slānis uz veciem bitumena pārklājumiem ■ Plakano jumtu hidroizolācijas (< 1 m²) remonts uz konstrukciju, kas nav apdzīvotas, betona jumtiem ■ Perimetra izolācijas paneļu piestiprināšana
Īpašību raksturojums	■ Pārbaudīts, ja plaisa ir lielāka nekā 3 mm (saskaņā ar *DIN EN 14891*) ■ Ātri žūstošs un sasaistošs ■ Atbilst polimērmodificēta bitumena biezo pārklājumu pārbaužu prasībām ■ Radona necaurlaidīgs (pārbaudīts ar testiem) ■ Bez šķīdinātājiem un bez bitumena ■ Izturīgs pret ūdens spiedienu ■ Augsta adhezīvā nostiepuma izturība ■ Lieliska saķere ar nemetālu pamatnēm ■ Ļoti elastīgs un plaisas pārklājošs ■ UV izturīgs un izturīgs pret sasalšanu un atkušanu ■ Var apmest un krāsot
Pārbaudes standarti:	■ Ugunsreakcijas klasifikācija, *DIN EN 13501-1 MPA BS* ■ Pārbaudes ziņojums par radona necaurlaidību, Dr. Kemski, Bonna ■ Pārbaudes ziņojums. *WTA* informatīvā lapa Nr. 4-6, U pārskats Nr. 1202/112/19 Ūdens necaurlaidība kopā ar *WP Sulfatex* ■ Būvvaldes apstiprinājums saskaņā ar *PG AIV-F P-1201/551/18 MPA BS* ■ Būvvaldes apstiprinājums saskaņā ar *PG MDS P-1201/552/18 MPA BS* ■ Būvvaldes apstiprinājums saskaņā ar *PG ÜBB P-1201/553/18 MPA BS* ■ Pārbaude plaisu pārklājumu noteikšanai (pārbaudes ziņojums *19-438 Brifa*) ■ *RSG Remmers* sistēmas garantija
Izmantošana/ padomi	Var uzklāt kā javu, ar otu, izkliedējot un izsmidzinot
Lietošanas daudzums:	min. 1,1 kg/m²/mm sausas kārtas biezums
Žūšanas laiks:	aptuveni 18 h 2 mm biezs slānis (5 °C temperatūrā un 90% rel. mitruma) Gatavs turpmākai apstrādei pēc ≥ 4 h

Daudzums uz paliktņa	**44**	**18**	**18**
Iepakojuma vienība	**8,3 kg** Kombinēts konteiners 1 × 4,8 kg pulveris 1 × 3,5 kg polimērs	**25 kg** Kombinēts konteiners 1 × 14,4 kg pulveris 1 × 10,6 kg pulveris	**25 kg** Kombinēts konteiners 3 × 4,8 kg pulveris 3 × 3,5 kg pulveris
Konteinera kods	**8**	**11**	**25**
Preces Nr.			
3014	■	■	■

Sistēmas produkti	**Izstrādājuma Nr.**
Kiesol	(1810)
Kiesol MB	(3008)
VZ MB	(3005)
WP DS Level	(0426)
VM Fill	(0517)
VM Fill rapid	(0519)
Color PA	(6500)
Tape B 240 E	(4806)
*Protect MKT 1**	(3024)

Remmers hidroizolācijas javas

Kiesol MB

Īpašs gruntējums kritiskām pamatnēm

Lietošanas joma	■ Sistēmas sastāvdaļa ēku hidroizolācijai ■ Piemērots visiem pamatiem, no slikti absorbējošiem līdz ļoti absorbējošiem
Īpašību raksturojums	■ Uzlabo saķeri ar pamatni ■ Atgrūž ūdeni ■ Stiprina pamatni ■ Nepieļauj burbuļu veidošanos
Izmantošana/ padomi	Var uzklāt ar otu, rullīti vai izsmidzināt
Lietošanas daudzums:	aptuveni 100–200 ml/m² atkarībā no pamatnes

Daudzums uz paliktņa	**90**	**60**	**24**
Iepakojuma vienība	**5 l** Plastmasas kanna	**10 l** Plastmasas kanna	**30 l** Plastmasas kanna
Konteinera kods	5	10	30
Preces Nr.			
3008	■	■	■

DS Protect

Ļoti izturīga trīsslāņu aizsargloksne ar nodalīšanas funkciju

Lietošanas joma	■ Aizsargslānis hidroizolācijai, kas saskaras ar grunti, vecās un jaunās ēkās ■ Aizsargslānis saskaņā ar *DIN 18533* ■ Aizsargslānis saskaņā ar *WTA* informatīvo lapu Nr. 4-6 ■ Vertikāls drenāžas elements saskaņā ar *DIN 4095* ■ Horizontālais drenāžas elements daudzstāvu un pazemes autostāvvietās
Īpašību raksturojums	■ Ļoti labi novada ūdeni (drenāžas sistēma saskaņā ar *DIN 4095*) ■ Augsta spiedes izturība: apm. 350 kN/m² ■ Temperatūras izturība no -30 līdz +80 °C ■ Izturīgs (vismaz 25 gadus) pret pūšanu
Pārbaudes standarti:	■ Sertifikāts: iekšējā ražošanas kontrole ■ Pārbaudes sertifikāts: īstermiņa pildījuma spēju praktisks pārbaudījums ■ *Ibac TH Aachen A 2300/3* – ūdens necaurlaidība ■ *RSG Remmers* sistēmas garantija
Lietošanas daudzums:	aptuveni 1,1 m²/m²

Daudzums uz paliktņa	**240**	**150**
Iepakojuma vienība	**2 m × 20 m = 40 m² 2 m × 12,5 m = 25 m²** Rullis	Rullis
Konteinera kods	**01**	**25**
Preces Nr.		
0823	■	■

Sistēmas produkti	**Izstrādājuma Nr.**
DS Protect AL	(0819)
DS Protect Clip	(0818)
MB 2K	(3014)
Remmers polimērmodificēta bitumena biezie pārklājumi	
Remmers hidroizolācijas javas	

Caurules atloks

Īpašs atloks un līme cauruļu caurvadu hidroizolācijai

Lietošanas joma	■ Cauruļu caurvadu hidroizolācija kopā ar *Remmers* polimērmodificēta bitumena biezajiem pārklājumiem un *MB 2K* ■ Ūdens iedarbības klases *W1.1-E, W1.2-E, W2.1-E, W3-E* un *W4-E* saskaņā ar *DIN 18533* ■ Ēku hidroizolācijas modernizēšana saskaņā ar *WTA* informatīvo lapu Nr. 4-6
Īpašību raksturojums	■ Izturīgs pret ūdens spiedienu ■ UV starojuma un temperatūras izturība ■ Izturīgs pret sālsūdeni ■ Nesatur izocianātu, silikonu un halogēnus ■ Nesatur šķīdinātājus
Lietošanas daudzums:	pēc nepieciešamības

Daudzums uz paliktņa		**100**	**100**	**100**	**100**	**60**	**60**	**35**
Iepakojuma vienība (Ø)		**8–27** vienība	**28–44** vienība	**45–64** Mērvienība	**65–86** Mērvienība	**87–110** Mērvienība	**111–125** Mērvienība	**135–161** Mērvienība
Konteinera kods		01	02	03	4	01	01	02
Preces Nr.								
4349	Ø < 87 mm	■	■	■	■			
4350	Ø 87–110 mm					■		
4351	Ø > 110 mm						■	■

Sistēmas produkti	**Izstrādājuma Nr.**
MB 2K	(3014)
Remmers polimērmodificēta bitumena biezie pārklājumi	

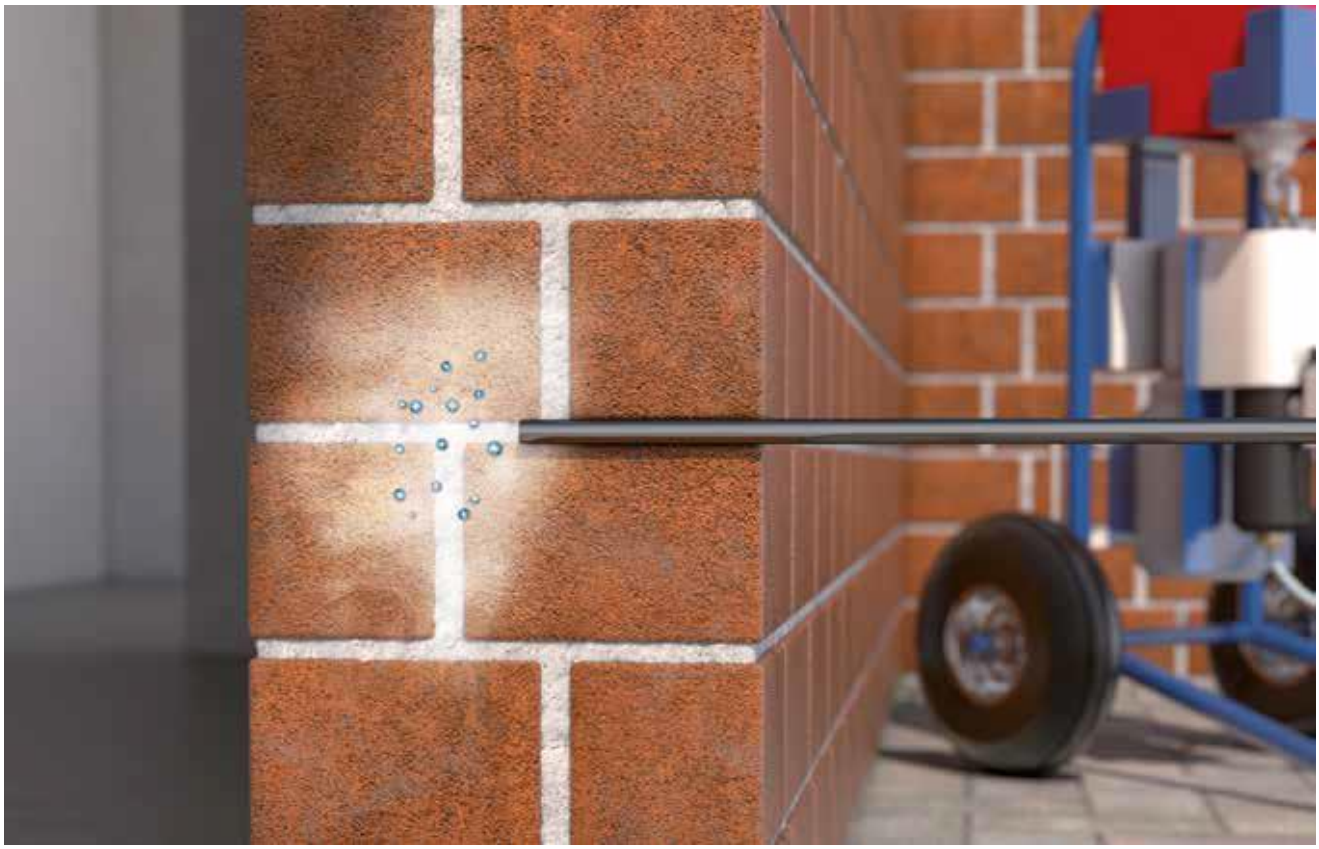
Tape B 240 E/Tape B 240

Aptur ūdeni, hidroizolējot ēkas sadalošos savienojumus

Lietošanas joma	■ Ārpuse ■ Ēkas sadalošo savienojumu hidroizolācija ■ Konstrukciju savienojumu/savienojumu ar kontrolējamām plaisām hidroizolācija ■ Var iemērkt *MB 2K*
Īpašību raksturojums	■ Elastīga ■ Ilgnoturīga hidroizolācija ■ Savienojams ar bitumenu ■ Aukstumizturīgs
Lietošanas daudzums:	pēc nepieciešamības

Daudzums uz paliktņa		**980**	**720**
Iepakojuma vienība		**7 m** Rullis 7 m × 240 mm	**30 m** Rullis 30 m × 240 mm
Konteinera kods		01	01
Preces Nr.			
4806	*Tape B 240 E*	■	
4813	*Tape B 240*		■

Sistēmas produkti	**Izstrādājuma Nr.**
MB 2K	(3014)



Kiesol sērijas sistēmas produkti

Produkti ar senām tradīcijām

Jau 1965. gada augustā Ziemeļreinas-Vestfālenes Materiālu testēšanas institūts pirmajam *Kiesol* (toreiz sauktajam par *Aida Kiesol*) piešķīra pirmo hidroizolācijas produktu sertifikātu. Materiālam bija pārsteidzošas īpašības dažādos lietojumos. Pateicoties gruntēšanas īpašībām, tas kļuva ne tikai par *Remmers* interjera hidroizolācijas sistēmu iemiesojumu, bet arī pierādīja sevi kā lielisku pamatu turpmāko ķīmisko horizontālo necaurlaidīgo slāņu veidošanai. Līdz pat šai dienai *Kiesol* ir spēcīgs risinājums abos lietojuma veidos – kā gruntējums un kā nākamais horizontālais necaurlaidīgais slānis. Protams, produkts tā dzīves laikā ir attīstījies, radot vairākas pēcteču paaudzes, kas ir kļuvušas arvien specializētākas. Attīstība ir notikusi it visā, sākot ar īpašiem injekciju materiāliem līdz spiediena injekcijai un krēmveida tehnoloģijai.

Kiesol C ir jaunākais un efektīvākais šīs tehnoloģijas piemērs.

Kiesol C ir silāna krēms horizontālām barjerām pret mitruma izplatīšanos mūrī, ar unikālu formulu, kurā aktīvajā vielā ir suspendēts iekapsulēts ūdens. Tas nozīmē, ka aktīvā viela ātrāk nonāk saskarē ar mūri, ļaujot *Kiesol C* ātrāk iedarboties. Jaunais *Kiesol C* atbilst *WTA* sertificētās B efektivitātes klases prasībām (efektivitātes kritēriju sasniedz 90–120 dienās). Pateicoties ātrai darbībai, tas mazina arī kaitīgo ūdens uzņemšanu jau agrīnā stadijā, nodrošinot optimālu drošību. *Kiesol C* ir viegli lietojams un ekonomisks.

Kiesol C *(basic)/Kiesol C*

Silāna krēms bez šķīdinātājiem horizontālām barjerām pret mitruma celšanos mūrī

Lietošanas joma	■ Poraini, minerāli celtniecības materiāli, piemēram, māla un smilškaļķa ķieģeļi ■ Vēlāka mūra šķērsgriezuma hidroizolācija, izmantojot smaguma spēku un zemu spiedienu, līdz 95% mitruma piesātinājuma
Īpašību raksturojums	■ Hidrofobs ■ Nesatur šķīdinātājus ■ Aktīvās vielas saturs 80% ■ Lieliska iespiešanās ■ Augsta efektivitāte ■ Optimizēts injekcijām, izmantojot smaguma spēku
Pārbaudes standarti:	■ *WTA* sertificēts *Kiesol C (basic)* ■ *MFPA Leipzig GmbH* pārbaudes ziņojums ■ *Remmers* sistēmas garantija Ciktāl ir piešķirta *Remmers* sistēmas garantija (RSG), tiek piemēroti tikai nosacījumi/prasības, kas ir norādītas rakstveida līgumā starp RSG speciālistu uzņēmumu un *Remmers*.
Izmantošana/	■ injicējiet materiālu ar piemērotu injekcijas ierīci atkarībā no 10 l bīstamo preču iepakojuma: *Desoi* virzuļsūknis *EP-60* 5 l/12,5 l plastmasas spainis: *GLORIA 405/410 T Profiline (4667)* 550 ml alumīnija folijas maiss: injekcijas komplekts (4195) ■ Nepiepildiet urbumu priekšējos 5 cm ar krēmu
Lietošanas daudzums:	Urbuma diametrs: 12 mm Atstarpe starp urbumiem: 12 cm, t. i., 8,3 urbumi uz 1 m

Sienas biezums:	**Urbuma dziļums:**	**Lietošanas daudzums* uz 1 m:**
10 cm	apmēram 8 cm	**apmēram 80 ml**
11,5 cm	apmēram 9,5 cm	**apmēram 100 ml**
24 cm	apmēram 22 cm	**apmēram 230 ml**
36 cm	apmēram 34 cm	**apmēram 350 ml**
42 cm	apmēram 40 cm	**apmēram 415 ml**

Nākamās darbības:	tajā pašā dienā izolējiet urbumus ar *WP DS Level* (preces Nr. 0426)
* Iekļauta 10% drošības rezerve	

Sistēmas produkti	**Izstrādājuma Nr.**
WP Sulfatex	(0430)
WP Sulfatex rapid	(0429)
WP DS Level	(0426)

Daudzums uz paliktņa	**50**	**400**	**64**	**60**	**32**
Iepakojuma vienība	**12 x 550 ml** Kastes stends – alumīnija folijas maiss ar skrūvējamu vāciņu	**20 x 550 ml** Alumīnija folijas maiss ar skrūvējamu vāciņu	**5 l Plastmasas spainis**	**10 l Bīstamo preču iepakojums**	**12,5 l Plastmasas spainis**
Konteinera kods	**12**	**55**	**5**	**10**	**13**
Preces Nr.					
0727					

Kiesol

Vienkomponenta, bez šķīdinātājiem, stiprinošs silifikācijas koncentrāts

Lietošanas joma	■ Poraini minerāli celtniecības materiāli, piemēram, apdedzinātie un smilškaļķa ķieģeļi, smilšakmens, minerālu apmetumi ■ Vēlāka mūra horizontāla hidroizolācija, izmantojot smaguma spēku, līdz 80% mitruma piesātinājuma ■ Vēlāka mūra horizontālā hidroizolācija zemā spiedienā līdz 95% mitruma piesātinājuma ■ Gruntēšana aizsardzībai pret mitruma iekļūšanu aizmugurē ■ Virsmas uzlabošana
Īpašību raksturojums	■ Stiprina ■ Mazina poras ■ Atgrūž ūdeni ■ Novērš mūra sāļus ■ Uzlabo saķeri, nodilumizturību un virsmas izturību ■ Palielina izturību pret ķīmisko uzbrukumu
Pārbaudes standarti:	■ *WTA* pārbaudes ziņojums *M 1072 RWTH Aachen (ibac)* – *Kiesol* pārbaude ar 80% mitruma piesātinājumu saskaņā ar *WTA* informatīvo lapu Nr. 4-4-04 ■ *WTA* sertificēts *Kiesol* ■ *RSG Remmers* sistēmas garantija
Lietošanas daudzums:	■ Vēlāka mūra horizontālā hidroizolācija: apmēram 1,5 kg/m uz 10 cm biezu sienu (var ievērojami atšķirties atkarībā no mūra porainības) ■ Gruntēšana: 0,1–0,3 kg/m² (atšķaidīt ar ūdeni proporcijā 1:1) ■ Virsmas uzlabošana: aptuveni 0,2–0,4 kg/m²
Nākamās darbības:	tajā pašā dienā izolējiet urbumus ar *WP DS Level* (preces Nr. 0426)

Daudzums uz paliktņa	**360**	**84**	**50**	**24**	**2**	**1**
Iepakojuma vienība	**6 × 1 kg** Skārda kārba	**5 kg** Skārda kārba	**10 kg** Skārda kārba	**30 kg** Skārda kārba	**210 kg** muca	**1000 kg** Konteiners
Konteinera kods	**01**	**5**	**10**	**30**	**69**	**61**
Preces Nr.						
1810	■	■	■	■	■	■

Sistēmas produkti	**Izstrādājuma Nr.**
PBD 1K	(0870)
PBD 2K	(0886)
BIT 1K (basic)	(0872)
BIT 2K (basic)	(0871)
WP Sulfatex	(0430)
WP DS (basic)	(0405)
WP DS Level	(0426)
WP Sulfatex rapid	(0429)
WP DKS (basic)	(0423)
WP Top (basic)	(0428)
BSP 3	(0312)

Remmers iekšējās un ārējās hidroizolācijas sistēmas

Kiesol iK

Ūdenī atšķaidāms siloksāna koncentrāts

Lietošanas joma	■ Poraini minerāli celtniecības materiāli, piemēram, apdedzinātie un smilškaļķa ķieģeļi, smilšakmens, minerālu apmetumi ■ Vēlāka mūra horizontāla hidroizolācija ar zemu spiedienu līdz 95% mitruma piesātinājuma ■ Procedūra „mitrs mitrā" (daudzpakāpju injekcija)
Īpašību raksturojums	■ Ūdeni atgrūdošs ■ Augsts iespiešanās dziļums ■ Aktīvās vielas saturs: 100% ■ Atšķaidāms ar ūdeni (proporcijā līdz 1:12) ■ Augsta efektivitāte
Lietošanas daudzums:	Koncentrēts (atšķaidāms, proporcijā no 1:8 līdz 1:12) apmēram 0,2 kg/m uz 10 cm biezu sienu (var ievērojami atšķirties atkarībā no mūra porainības)

Daudzums uz paliktņa	**50**	**24**
Iepakojuma vienība	**10 kg** Skārda kārba	**30 kg** Skārda kārba
Konteinera kods	10	30
Preces Nr.		
1813	■	■

Sistēmas produkti	**Izstrādājuma Nr.**
BSP 3	(0312)
Kiesol	(1810)
WP Sulfatex	(0430)
WP DS Level	(0426)
Injekcijas blīves un plastmasas inžektors	(4200)

BSP 3/BSP 6

Plūstoša minerālu pildviela un injekcijas java

Lietošanas joma	■ Nostiprina vaļīgu mūri un mūri ar dobumiem (saskaņā ar *WTA* informatīvo lapu Nr. 4-3) ■ Savienojumu un urbumu aizpildīšana ■ Iepriekšēja injekcija urbumos daudzpakāpju injekcijā
Īpašību raksturojums	■ Zema viskozitāte (ļoti labas pludināšanas īpašības) ■ Zema saraušanās ■ Augsta sulfātu izturība un zems aktīvo sārmu saturs (SR/NA)
Lietošanas daudzums:	apmēram 1,2 kg/l dobuma

Daudzums uz paliktņa	**30**
Iepakojuma vienība	**20 gab.** kartona maisā
Konteinera kods	20
Preces Nr.	
0312 BSP 3 (pelēks)	■
0309 BSP 6 (pelēks)	■

Sistēmas produkti	**Izstrādājuma Nr.**
WP RH rapid	(1010)
Kiesol	(1810)
Kiesol iK	(1813)

Optimālas izturības tradīcija

Sistēmas produkti iekšējai hidroizolācijai

Lai izveidotu iekšējo hidroizolāciju sienu un grīdas zonās, ir ieteicams izmantot minerālu hidroizolācijas javas. Ja siena ir hidroizolēta no iekšpuses, tā, protams, būs vienmēr mitra. Tomēr, tā kā pagrabiem parasti izmanto ūdensizturīgus celtniecības materiālus, tā parasti nav problēma. Patiesībā tam ir pat priekšrocība, ka sāļi mūrī pastāvīgi tiek uzturēti izšķīdušā stāvoklī un nevar izkristalizēties, tas nozīmē, ka to potenciālais kaitējums netiek īstenots. Tomēr, tā kā sāļi hidroizolācijas pamatnē var pasliktināt ar cementu saistīto hidroizolācijas sistēmu sacietēšanu un pat izturību, ir svarīgi, lai izmantotie produkti būtu atbilstoši sāls izturīgi. *Remmers* produkti, jo īpaši *Remmers Sulfatex* java – produkts ar ilgu vēsturi, kas tagad ir pazīstams kā *WP Sulfatex* –, ir izrādījusies īpaši vērtīga un ir iekarojusi cieņu šajā jomā.

WP Sulfatex

Stingra minerālu hidroizolācijas java ar augstu sulfātu izturību

Lietošanas joma	■ Vēlāka pagrabu iekšējā hidroizolācija ■ Vēlāka cokola hidroizolācija ■ Tvertņu hidroizolācija pret ūdens spiedienu no iekšpuses ■ Mitrumizolācija zem grunts hidroizolācijas sistēmas ■ Celtniecības elementi saskarē ar dzeramo ūdeni ■ Pamatnes, pilnas ar sāli
Īpašību raksturojums	■ Izturīgs pret ūdens spiedienu ■ Augsta sulfātu izturība un zems aktīvo sārmu saturs (SR/NA) ■ Ļoti laba saķere ar pamatni ■ Nodrošina ūdens tvaiku difūziju ■ Ķīmiskā izturība pēc *DIN 4030* līdz iedarbības līmenim *XA2*
Izmantošana/ padomi	Var uzklāt kā javu, ar otu, izkliedējot un izsmidzinot
Lietošanas daudzums:	Aptuveni 1,6 kg/m²/mm slāņa biezuma

Daudzums uz paliktņa	**45**	**36**
Iepakojuma vienība	**5 kg** Plastmasas spainis	**25 kg** Kartona maiss
Konteinera kods	5	25
Preces Nr.		
0430 pelēks	■	■

Sistēmas produkti	**Izstrādājuma Nr.**
MB 2K	(3014)
Kiesol MB (3008)	
Kiesol C (basic)	(0727)
Remmers atjaunošanas apmetumi	

WP Top *(basic)*

Minerālu hidroizolācijas apmetums

Lietošanas joma	■ Ārpuse: • ūdensnecaurlaidīgs apmetums un mūra java • Cokola apmetums • Izlīdzināšana zem *PMBC* un *MDS* hidroizolācijas ■ Iekšpuse: • hidroizolācijas sistēma saimniecības telpām • Hidroizolācijas sistēma zem atjaunošanas apmetumiem
Īpašību raksturojums	■ Ūdensnecaurlaidīgs ■ Stabils ■ Veicina žūšanu ■ Augsta sulfātu izturība un zems aktīvo sārmu saturs (SR/NA) ■ Izturīgs pret ūdeni, salu un dažādiem laikapstākļiem.
Lietošanas daudzums:	aptuveni 1,6 kg/m²/mm slāņa biezuma vai aptuveni 1,6 kg/dm³

Daudzums uz paliktņa	**36**
Iepakojuma vienība	**25 kg** Kartona maiss
Konteinera kods	25
Preces Nr.	
0428, pelēks	■

Sistēmas produkti	Izstrādājuma Nr.
Kiesol	(1810)
MB 2K	(3014)
WP Sulfatex	(0430)
WP Top SLS	(0254)
Remmers atjaunošanas apmetumi	

SP Top SL *(basic)*

Kapilāru aktīvs, klimatu regulējošs apmetums, īpaši piemērots pelējuma kontrolei

Lietošanas joma	■ Sienu un grīdas segumu remonts, atjaunošana un restaurācija, kurus ir ietekmējis mitrums un pelējums ■ Mitruma regulēšana iekštelpās ■ Ārējo sienu energoefektivitātes uzlabošana
Īpašību raksturojums	■ Difūzijai atvērts un kapilāru aktīvs ■ Augsta poru tilpuma daļa ar kapilāru kondensācijas darbību ■ Siltumizolācija ■ Divu slāņu uzklāšanas biezums līdz 50 mm ■ Augsta izturība pret sulfātiem un zems efektīvais sārmu saturs (SR/NA)
Lietošanas daudzums:	aptuveni 5,6 kg/m²/cm slāņa biezuma

Daudzums uz paliktņa	**35**
Iepakojuma vienība	**20 gab.** kartona maisā
Konteinera kods	20
Preces Nr.	
1050, antīki balts (raksturīga krāsa)	■

Sistēmas produkti	Izstrādājuma Nr.
SP Prep	(0400)
SL Fill Q2	(2996)
SL Fill Q3	(2997)
Color SL	(2991)

WP DS Levell

Hidroizolācijas pildījums ar augstu izturību pret sulfātiem

Lietošanas joma	■ Bojātu zonu ūdensizturīgs remonts ■ Savienojumu un virsmas pildviela ■ Hermetizējošu ieloču izveide
Īpašību raksturojums	■ Sacietēšana ar zemu spriegumu un bez plaisām ■ Ļoti laba saķere ar pamatni ■ Vienslāņa pārklājuma biezums līdz 50 mm
Izmantošana/ padomi	Var uzklāt kā javu, ar otu, izkliedējot un izsmidzinot
Lietošanas daudzums:	Aptuveni 1,7 kg/m²/mm slāņa biezuma Aptuveni 1,7 kg/m kā hermetizējoša ieloce

Daudzums uz paliktņa	**36**
Iepakojuma vienība	**25 kg** Kartona maiss
Konteinera kods	25
Preces Nr.	
0426, pelēks	■

Sistēmas produkti	Izstrādājuma Nr.
Kiesol	(1810)
MB 2K	(3014)
SP Prep	(0400)
Remmers hidroizolācijas javas	
Remmers polimērmodificēta bitumena biezie pārklājumi	

Stopaq

Necietējošs, uzbriestošs hermētiķis

Lietošanas joma	■ Nesacietējoša kabeļu, cauruļvadu un cauruļu hidroizolācija ¡ Aizmugurējās mitruma slodzes ■ Ūdens un notekūdeņu lietojumam ■ Ūdens noplūžu hidroizolācija
Īpašību raksturojums	■ Izturīgs pret ūdens spiedienu līdz 0,3 bāriem ■ Gāzu necaurlaidīgs ■ Izturīgs pret novecošanos ■ Nesacietējošs ■ Izplešas saskarē ar ūdeni
Lietošanas daudzums:	apmēram 1,2 kg/l dobuma

Daudzums uz paliktņa	**900**
Iepakojuma vienība	**25 x 310 ml** Kasetne
Konteinera kods	25
Preces Nr.	
7810	■

Sistēmas produkti	Izstrādājuma Nr.
Betofix R4	(1096)
WP DS Level	(0426)

Remmers Power Protect (eco)

Videi draudzīga izolācija un aizsardzība

Ar *Power Protect (eco) Remmers* piedāvā pilnu ekoloģiski un ekonomiski ilgtspējīgas izolācijas un pelējuma novēršanas sistēmu, kas ir arī lieliski piemērota izmantošanai kā augstas kvalitātes aizsardzība elastīgai iekšējai hidroizolācijai. Pateicoties novatorisko *Power Protect (eco)* paneļu unikālajam sastāvam, visa sistēma nodrošina efektīvu mitruma regulēšanu, radot patīkamu klimatu iekštelpās un nepieļaujot pelējuma veidošanos.

- Videi draudzīgs un ilgtspējīgs produkts
- Saņēmis „Blue Angel" un *(eco)* marķējumu
- Labāka siltumizolācija (λ = 0,05 W/(m•K)) nekā kalcija silikāta paneļiem (λ = 0,069 W/(m•K))
- Viegls, bet ļoti stabils produkts
- Viegli izmantojams
- Mazas partijas (piemērotas arī neliela mēroga projektiem) ¡ Visi sistēmas produkti no viena avota

(Eko)filozofija – aizsargslānis, kas ir izgatavots no ilgtspējīgiem materiāliem

Remmers Power Protect (eco) paneļi ir izgatavoti no novatoriska siltumizolējošā minerāla perlīta un videi draudzīgas (pārstrādājamas) celulozes maisījuma. Visas to sastāvdaļas atbilst stingriem ekoloģiskajiem standartiem attiecībā uz drošām emisijām un sastāvdaļām. Celulozi var pārstrādāt kā izlietotu papīru procesā, kam ir nepieciešams maz enerģijas. Tā arī praktiski nekaitē ūdenim un augsnei, jo tā nav jābalina, lai to izmantotu *Power Protect* paneļos. Perlīts ir tīri minerāls materiāls, kuru jebkurā laikā var atgūt un atkārtoti izmantot. Tāpēc tas ļauj radīt pozitīvu ietekmi uz vidi. *Remmers Power Protect* sistēmai ir piešķirts ekomarķējums un Vācijas „Blue Angel" marķējums, tādēļ nosaukumā tiek izmantots apzīmējums *(eco)*. *Power Protect (eco)* garantē noturību pret pelējumu. Tas nozīmē, ka pēc ilgstošas sporu sajaukuma iedarbības, kas ir raksturīga dzīvojamām telpām, tas nerada materiālus zaudējumus, strukturālus bojājumus vai saistvielu sadalīšanos. Pilnu Dr. K. Mesala *(Dr. C. Messal)*, *MICOR* (mikrobu procesu laboratorija), pārskatu ir iespējams iegūt **www.remmers.com**.

BLAUER ENGEL
DAS UMWELTZEICHEN
www.blauer-engel.de/uz12a

eco INSTITUT
TESTED PRODUCT
ID 0517 - 33868 - 001

Power Protect P 25/P 40 *(eco)*

Ekoloģiski ilgtspējīgi aizsardzības un izolācijas paneļi

Lietošanas joma	■ Pelējuma attīrīšana un novēršana esošajās ēkās ■ Higiēnisko minimālo siltumaizsardzības līmeņu nodrošināšana esošajās ēkās ■ Iekštelpu klimata uzlabošana, palielinot sienas virsmas temperatūru
Īpašību raksturojums	■ Pelējuma rašanās aizkavēšana, aizsargā veselību un vidi ■ Atvērta tvaiku difūzija un kapilāru aktīvs ■ Siltumizolācija, λ = 0,05 W/(m•K) ■ Eiroklase *B-s1, d0* ■ Zems konstrukcijas augstums, ērti lietojams
Lietošanas daudzums:	aptuveni 1,4 paneļi/m²

Daudzums uz paliktņa	**160**	**108**
Iepakojuma vienība	**10 paneļi** 1200 × 600 mm (± 2 mm) Biezums: 25 mm (± 1 mm) aptuveni 7,20 m²	**6 paneļi** 1200 × 600 mm (± 2 mm) Biezums: 40 mm (± 1 mm) aptuveni 4,32 m²
Preces Nr.		
0262 P 25 (eco)	■	
0263 P 40 (eco)		■

Power Protect R 15 *(eco)*

Atsegtais panelis *Power Protect (eco)* sistēmā

Lietošanas joma	■ Zema pieejamā platība, piem., atklāta vieta ■ Stāvu/savienojumu zonas
Īpašību raksturojums	■ Pelējuma rašanās aizkavēšana, aizsargā veselību un vidi ■ Atvērta tvaiku difūzija un kapilāru aktīvs ■ Siltumizolācija, λ = 0,06 W/(m•K) ■ Zems konstrukcijas augstums, ērti lietojams
Lietošanas daudzums:	Aptuveni 4,5 paneļi/m²

Daudzums uz paliktņa	**672**
Iepakojuma vienība	**16 paneļi** 580 × 380 mm (± 2 mm) Biezums: 15 mm (± 1 mm) aptuveni 3,526 m²
Konteinera kods	01
Preces Nr.	
0265	■

Power Protect W 30 (eco)

Ķīļveida izolācijas panelis *Power Protect (eco)* sistēmā

Lietošanas joma	■ Siltuma tilta efektu kompensēšana grīdas un sienas savienojuma zonās ■ Aizmugurējo savienojumu optiskā līdzsvarošana
Īpašību raksturojums	■ Pelējuma rašanās aizkavēšana, aizsargā veselību un vidi ■ Atvērta tvaiku difūzija un kapilāru aktīvs ■ Viegli lietot
Lietošanas daudzums:	pēc nepieciešamības

Daudzums uz paliktņa	**504**
Iepakojuma vienība	**12 paneļi** 580 × 380 mm (± 2 mm) Biezums: 30/8 mm (± 1 mm) aptuveni 2,645 m²
Konteinera kods	01
Preces Nr.	
0264	■

Remmers Tex 4/100

Armatūras audums no E stikla ar polimēru apvalku

Lietošanas joma	■ Kustības absorbēšana pamatnē ■ Plaisu novēršana ■ Savienotas siltumizolācijas sistēmas ■ *iQ-Top SP*, *iQ-Top SLS* un *PP Fill* pastiprinājums
Īpašību raksturojums	■ Nemainīgi elastīga ■ Izturīga pret puvi un sārmiem ■ Neslīdoša ■ Platums: 1 m / garums: 50 m
Lietošanas daudzums:	aptuveni 1,1 m²/m²

Daudzums uz paliktņa	**30**
Iepakojuma vienība	**50 m** Rullis
Preces Nr.	
3880	■

PP Fix

Presētā java *Power Protect (eco)* sistēmā

Lietošanas joma	■ Savienojami *Remmers* interjera izolācijas paneļi *(Power Protect P 25/P 40 (eco))* ■ Apmetumam piemēroti minerālu sienu celtniecības materiāli un substrāti
Īpašību raksturojums	■ Hidrauliski sacietē ■ Bez minerālšķiedrām ■ Ilgstoši atvērtā stāvoklī ■ Augsta izturība pret slīdēšanu un līmēšanu ■ Ūdens tvaikus caurlaidīgs un ļoti kapilāri aktīvs
Lietošanas daudzums:	Aptuveni 6,0–8,0 kg/m²/mm slāņa biezuma

Daudzums uz paliktņa	**36**
Iepakojuma vienība	**25 kg** Kartona maiss
Konteinera kods	25
Preces Nr.	
0260	■

PP Fill

Virsmas pildviela un smalks apmetums *Power Protect (eco)* sistēmā

Lietošanas joma	■ Iekšpuse ■ Pārklājumam gatavu smalku, slēgtu, apmestu virsmu veidošanai ■ Virsmas kvalitātes pakāpes *Q1–Q3*
Īpašību raksturojums	■ Atvērta tvaiku difūzija ■ Augsti kapilāri aktīvs ■ Augsta saķere ■ Mitrumu neuzņemošs ■ Graudu izmērs: < 0,5 mm
Lietošanas daudzums:	Aptuveni 1,5 kg/m²/mm slāņa biezuma, vidēji līdz 3,0 kg/m²

Daudzums uz paliktņa	**42**
Iepakojuma vienība	**15 gab.** kartona maisā
Konteinera kods	25
Preces Nr.	
0261	■

Atjaunošanas apmetumi īpaši lielām slodzēm

Ne visas poru sistēmas ir vienādas

Papildus saistvielās esošajām kapilāru porām atjaunošanas apmetumiem vai apakškārtas apmetumiem var būt visdažādākie poru veidi. Tostarp ir kapilāri neaktīvās poras, kuras ievada caur gaisu aizraujošām vielām un kuras sauc arī par „virsmaktīvo vielu porām”, un kapilāri aktīvās poras, kuras ievada, pievienojot īpašus vieglus agregātus. Tā kā sāļi gandrīz pilnībā uzkrājas tikai kapilāri aktīvās porās, šīs poras ir būtiskas apakškārtas un poru apakškārtas funkcionalitātei un izturībai. Lai atjaunotu apmetumus, kuriem ir jābūt difuzīviem vai ūdeni atgrūdošiem, priekšroka ir jādod virsmaktīvo vielu porām. *Remmers* atjaunošanas apmetumu sistēmām piemīt īpaši augsta izturība. Tas lielā mērā ir, pateicoties iepriekš aprakstīto principu konsekventai un rūpīgai piemērošanai, kas ļauj noformulēt īpaši pielāgotus veiktspējas un lietojuma profilus dažādās apmetumu sistēmās.

SP Top White

WTA atbilstošs atjaunošanas apmetums mūriem ar ūdens un sāls slodzēm

Lietošanas joma	■ Mitru sienu un mūra, kas satur kaitīgus sāļus, remonts, atjaunošana un restaurācija ■ Pagrabstāvu, veco ēku un fasāžu iekšējās sienas ■ Kombinācijā ar *SP Level* lielā daudzumā kaitīgu sāļu ■ Var uzklāt vienā slānī kā apakškārtu un apdares kārtu
Īpašību raksturojums	■ Augsta izturība pret sulfātiem un zems efektīvais sārmu saturs (SR/NA) ■ Augsta sāls saistīšanas spēja ■ Atvērta tvaiku difūzija ■ Hidrofobas poras ■ Pastiprināts ar šķiedrām ■ Veicina žūšanu ■ Viena slāņa uzklāšanas biezums līdz 30 mm ■ Apstrādājams ar iekārtām
Lietošanas daudzums:	aptuveni 8,5 kg/m²/cm slāņa biezuma

Daudzums uz paliktņa	**42**	
Iepakojuma vienība	**20 kg** Kartona maiss	***Silo****
Konteinera kods	20	62
Preces Nr.		
0402, antīki balts	■	■

* *Silo* pēc pieprasījuma.

Salt IH

Īslaicīga sāļu iekapsulēšana mūrī

Lietošanas joma	■ Sāļus saturošu mūru remonts
Īpašību raksturojums	■ Stiprina ■ Izlīdzina dažādas absorbcijas
Lietošanas daudzums:	aptuveni 0,4–0,6 kg/m²

Daudzums uz paliktņa	**90**	**24**
Iepakojuma vienība	**5 kg** Plastmasas kanna	**30 kg** Plastmasas kanna
Konteinera kods	5	30
Preces Nr.		
0674	■	■

Sistēmas produkti	Izstrādājuma Nr.
Kiesol	(1810)
WP Sulfatex	(0430)
WP Sulfatex rapid	(0429)
Remmers atjaunošanas apmetumi	

SP Top rapid

WTA atbilstošs atjaunošanas apmetums mūriem ar ūdens un sāls slodzēm

Lietošanas joma	■ Ātrs mitru un sāli saturošu sienu (pagrabu iekšējo sienu un veco ēku) remonts ■ Fasādes, vēsturiskas ēkas un pieminekļi ■ Kombinācijā ar *SP Level* lielā daudzumā kaitīgu sāļu ■ Var uzklāt vienā slānī kā apakškārtu un apdares kārtu
Īpašību raksturojums	■ Ātra sacietēšana ■ Augsta izturība pret sulfātiem un zems efektīvais sārmu saturs (SR/NA) ■ Augsta sāls saistīšanas spēja ■ Atvērta tvaiku difūzija ■ Hidrofobas poras ■ Pastiprināts ar šķiedrām ■ Veicina žūšanu ■ Viena slāņa uzklāšanas biezums līdz 30 mm ■ Apstrādājams ar iekārtām
Lietošanas daudzums:	aptuveni 8,5 kg/m²/cm slāņa biezuma

Daudzums uz paliktņa	**42**
Iepakojuma vienība	**20 kg** Kartona maiss
Konteinera kods	20
Preces Nr.	
0404, antīki balts (raksturīga krāsa)	■

Sistēmas produkti	**Izstrādājuma Nr.**
Kiesol	(1810)
SP Prep rapid	(0406)
SP Top Q2	(0408)
SP Fill Q3	(0409)
Color SP	(3080)
Tex 6.5/100	(0236)
Remmers hidroizolācijas javas	

WTA Certified

SP Prep

WTA atbilstošs atjaunošanas apmetums ar īpaši augstu izturību pret sulfātiem, paredzēts mūriem ar ūdens un sāls slodzēm

Lietošanas joma	■ Pamatnes sagatavošana pirms minerālu apmetuma uzklāšanas ■ Dažādu substrāta absorbcijas īpašību izlīdzināšana
Īpašību raksturojums	■ Ļoti laba saķere ar pamatni ■ Augsta izturība pret sulfātiem un zems efektīvais sārmu saturs (SR/NA) ■ Spiedes izturība CS IV
Lietošanas daudzums:	pilns pārklājums aptuveni 4–6 kg/m²

Daudzums uz paliktņa	**30**
Iepakojuma vienība	**30 kg** kartona maisā
Konteinera kods	30
Preces Nr.	
0400, pelēks (raksturīga krāsa)	■

SP Level

WTA atbilstošs, mūriem paredzēts, sāli uzkrājošs poru apakškārtas apmetums apmetuma sistēmās ar ūdens un sāls slodzēm

Lietošanas joma	■ Sienas un mūri ar ūdens un sāls slodzēm ■ Vecas ēkas, pagrabi un fasādes ■ Sāls likvidēšana un mitruma mazināšana ■ Kondensāta buferis un aizsargslānis uz iekšējās hidroizolācijas
Īpašību raksturojums	■ Augsta sāls saistīšanas spēja ■ Porainums ≥ 50 vol% ■ Augsta izturība pret sulfātiem un zems efektīvais sārmu saturs (SR/NA) ■ Atvērta tvaiku difūzija ■ Kapilāri aktīvs ■ Viena slāņa uzklāšanas biezums līdz 40 mm ■ Apstrādājams ar iekārtām
Lietošanas daudzums:	aptuveni 9,5 kg/m²/cm slāņa biezuma

Daudzums uz paliktņa	**42**	
Iepakojuma vienība	**20 kg** Kartona maiss	***Silo****
Konteinera kods	20	62
Preces Nr.		
0401, pelēks (raksturīga krāsa)	■	■

* *Silo* pēc pieprasījuma.

Remmers PUR injekcijas sveķi

Ja hidroizolācijai ir nepieciešami īpaši pasākumi

Plaisas pagraba sienās vai cokolos var izraisīt noplūdi. Kamēr šīs plaisas ir statiskas, tās parasti nerada problēmas parastajām iekšējām un ārējām hidroizolācijas sistēmām. Tomēr, ja plaisu platumi sāk mainīties vai tās ir pakļautas dinamiskām slodzēm, plaisas ir jāaizpilda. Poliuretāna injekcijas sveķiem ir lieliskas īpašības, lai to paveiktu: īpaši augsta elastība un laba saķeres spēja. Ja tiek izmantoti pareizi PUR injekcijas sveķi, pat plaisas, kas ir pakļautas dinamiskām slodzēm, ilgtermiņā paliek ūdensizturīgas.

Vai injekcijas laikā plaisās ir ūdens? Tā arī nav problēma. *IR PUR 2K rapid*, *Remmers* PUR injekcijas putu sveķi, darbojas ātri, lai uz laiku aizturētu ūdeni. To tilpums var palielināties ļoti ātri un tos var pat izmantot, lai apturētu spiedienūdeni. Pēc tam tiek veikta *IR PUR 2K 150* injekcija, lai neatgriezeniski aizpildītu plaisu. Kad sveķi nonāk saskarē ar ūdeni vai tiek sajaukti ar to, tie veido neatgriezeniski slēgtu, ūdensnecaurlaidīgu struktūru.

IR PUR 2K rapid

Divkomponentu injekcijas putu sveķi

Lietošanas joma	■ Ūdenī esošo plaisu īslaicīga izolācija
Īpašību raksturojums	■ Ātri reaģē ■ Putas ar augstu izplešanās spēju
Pārbaudes standarti:	■ pārbaudīts saskaņā ar *ZTV-Ing* ■ Uzskaitīts *BASt* ■ Pārbaudes sertifikāts saskaņā ar *UBA* pārklājuma vadlīnijām
Lietošanas daudzums:	atkarīgs no mitruma satura savienojumā

Daudzums uz paliktņa	**300**	
Iepakojuma vienība	**1 kg** Skārda kārba	**11,2 kg** Skārda kārba
Konteinera kods	01	11
Preces Nr.		
6876	■	■

IR PUR 2K 150

Stingri divkomponentu PU injekcijas sveķi

Lietošanas joma	■ Mitru un ūdeni saturošu plaisu izolācija ■ Injekcija konstrukciju savienojumos ■ Stingra plaisu savienošana
Īpašību raksturojums	■ Stinga hidroizolācija ■ Īpaši laba sānu saķere ■ Pilnībā cieti (saskaņā ar *Deutsche Bauchemie e. V.* testa metodi)
Pārbaudes standarti:	■ pārbaudīts saskaņā ar *ZTV-Ing* ■ Uzskaitīts *BASt* ■ *KTW* ieteikumi *D1*
Lietošanas daudzums:	atkarīgs no mitruma satura savienojumā

Daudzums uz paliktņa	**300**	
Iepakojuma vienība	**1 kg** Skārda kārba	**7,75 kg** Skārda kārba
Konteinera kods	01	8
Preces Nr.		
6871	■	■

IR PUR 250

Elastīgi vienkomponenta PU injekcijas sveķi

Lietošanas joma	■ Mitru un ūdeni saturošu plaisu izolācija ■ Hidroizolācija mitrās, porainās zonās betonā un mūrī
Īpašību raksturojums	■ Hidroizolācija ■ Lieliskas iespiešanās īpašības ■ Cietēšana mitruma ietekmē ■ Izturīgi pret sāļu, sārmu un skābju iedarbību ■ Nesatur šķīdinātājus
Pārbaudes standarti:	pārbaudes sertifikāts saskaņā ar *UBA* pārklājuma vadlīnijām
Lietošanas daudzums:	atkarīgs no mitruma satura savienojumā

Daudzums uz paliktņa	**495**	**126**
Iepakojuma vienība	**1 kg** Skārda kārba	**5,3 kg** Skārda kārba
Konteinera kods	01	5
Preces Nr.		
6870	■	■

IG Acryl 3K

Akrilāta želeja

Lietošanas joma	■ Aizsega injekcija ■ Pamatnes augsnes nostiprināšana un stiegrojums ¡ Savienojumu pamatne
Īpašību raksturojums	■ Trīskomponentu ■ Uzbriest saskarē ar ūdeni ■ Zema viskozitāte ■ Nesatur šķīdinātājus ■ Ļoti elastīga ■ Uzbriestoša ■ Izturīga pret atledošanas sāļiem
Lietošanas daudzums:	aizsega injekcija: aptuveni 20–60 kg/m² (vienāds ar aptuveni 10–30 kg želejas koncentrāta)

Daudzums uz paliktņa		**24**	**36**	
Iepakojuma vienība		**1 kg** Plastmasas kanna	**20 l** Plastmasas kanna	**22,95 kg** Komplekts
Konteinera kods		01	01	23
Preces Nr.				
6873	IG Acryl 3K			■
6875	*MIXCAN*		■	
6877	*IG Acryl COMP S*	■		

Komplektā iekļauts: komponents A1 (21,50 kg)/komponents A2 (1,05 kg)/komponents B (0,4 kg)
Lūdzu, ņemiet vērā: maisīšanas trauks *(Mixcan)* un akselerators *(IG Acryl Comp S)* ir jāpasūta atsevišķi

Kas ir *Remmers RIG?*

Desmit gadu garantija atsevišķām *Remmers* sistēmām

Koncepcija ar garantētiem panākumiem
Remmers starptautiskā garantija *(Remmers International Guarantee – RIG)* ir apstiprinājuma zīmogs, kas apzīmē drošību. Specializētie uzņēmumi, kurus *Remmers* ir sertificējis kā oficiālus *RIG* partnerus, gūst daudzas nepārspējamas priekšrocības un papildpakalpojumus, jo *RIG* speciālistiem, kuri strādā ar klientiem un izstrādātājiem, tiek piešķirta *Remmers* desmit gadu pagarinātā garantija. Tas rada uzticību un ir vērtīgs unikāls pārdošanas arguments pasūtījumu nodrošināšanā. Sertificētiem specializētiem uzņēmumiem ir bezmaksas piekļuve mācību un izstrādes materiāliem, taču tas nav viss: viņi var arī gūt labumu no daudziem tirgvedības un zīmola veidošanas rīkiem, kā arī pielāgotiem pieredzējušu *Remmers* konsultantu padomiem.

Skaitļi summējas
Garantijas perioda pagarināšanu līdz desmit gadiem pilnībā sedz *Remmers.* Galvenais ieguvums jums kā specializētam uzņēmumam: desmit gadu sistēmas garantija nodrošina jums ekskluzīvas iespējas ar izstrādātājiem, tādējādi sniedzot jums konkurences priekšrocības salīdzinājumā ar citiem uzņēmumiem, kas piedāvā tikai četru vai piecu gadu garantiju.

***RIG* sistēmas un partnerība**
RIG īpašu padara ne tikai desmit gadu nosacījums, bet arī – pats galvenais – standartizētās un vienkāršās *RIG* sistēmas, kas ir paredzētas darbam ar *Remmers* universālo hidroizolācijas produktu *MB 2K* bez izņēmuma. *Remmers* piedāvā ekskluzīvam specializētu uzņēmumu lokam iespēju tikt sertificētiem *Remmers* starptautiskajai garantijai, jo būtiska prasība ir nevainojama sistēmu izpilde (skat. *RIG* līguma nosacījumus).

Kādas ir *RIG* sniegtās priekšrocības?

Lielāka darba ņēmēju, arhitektu un izstrādātāju drošības sajūta

Remmers uzmanības centrā vienmēr ir tā produktu un sistēmu risinājumu augstākā kvalitāte. Tā kā esam tik ļoti pārliecināti par to, ar gandarījumu maksājam par šo drošības sajūtu uz priekšu: ar *Remmers* starptautisko garantiju. *RIG* ir mūsu personīgais kvalitātes zīmogs profesionālas meistarības nevainojamai plānošanai un ieviešanai. Darbinieki, arhitekti, plānotāji un izstrādātāji vienādā mērā gūst labumu no *RIG* ekskluzīvajām priekšrocībām.

Darbinieku priekšrocības
- Spēcīgs unikāls pārdošanas arguments pasūtījumu nodrošināšanai
- Pilnīga garantijas saistību uzņemšanās desmit gadus neatkarīgi no likumā noteiktā garantijas perioda
- Uzlabota kompetence, pateicoties *Remmers* augstas kvalitātes mācību materiāliem
- Kvalificēti personīgā konsultanta padomi un atbalsts
- Redzams kompetences apliecinājums, izmantojot *RIG* kvalitātes zīmogu
- Profesionālu tirgvedības un reklāmas materiālu izmantošana

Arhitektu un plānotāju priekšrocības
- Plānošanas drošums, pateicoties plaši pārbaudītām produktu sistēmām
- Pārbaudāma kvalitāte, pateicoties precīzai paveikto darbu dokumentācijai
- Profesionāls *Remmers* speciālistu un *RIG* sertificētu uzņēmumu padoms
- Zems sūdzību risks

Izstrādātāju priekšrocības
- Desmit gadu garantija no *RIG* sertificētiem specializētiem uzņēmumiem
- Uzticama darba kvalitāte, pateicoties sertificētiem un īpaši mācītiem *RIG* uzņēmumiem
- Dokumentēta kvalitātes nodrošināšana bez negaidītām papildizmaksām

Remmers GmbH
Bernhard-Remmers-Straße 13
49624, Lēningene (Löningen)
Tālr.: +49 (0) 54 32/83 0
www.remmers.com.

1007/03.20 (338) LV