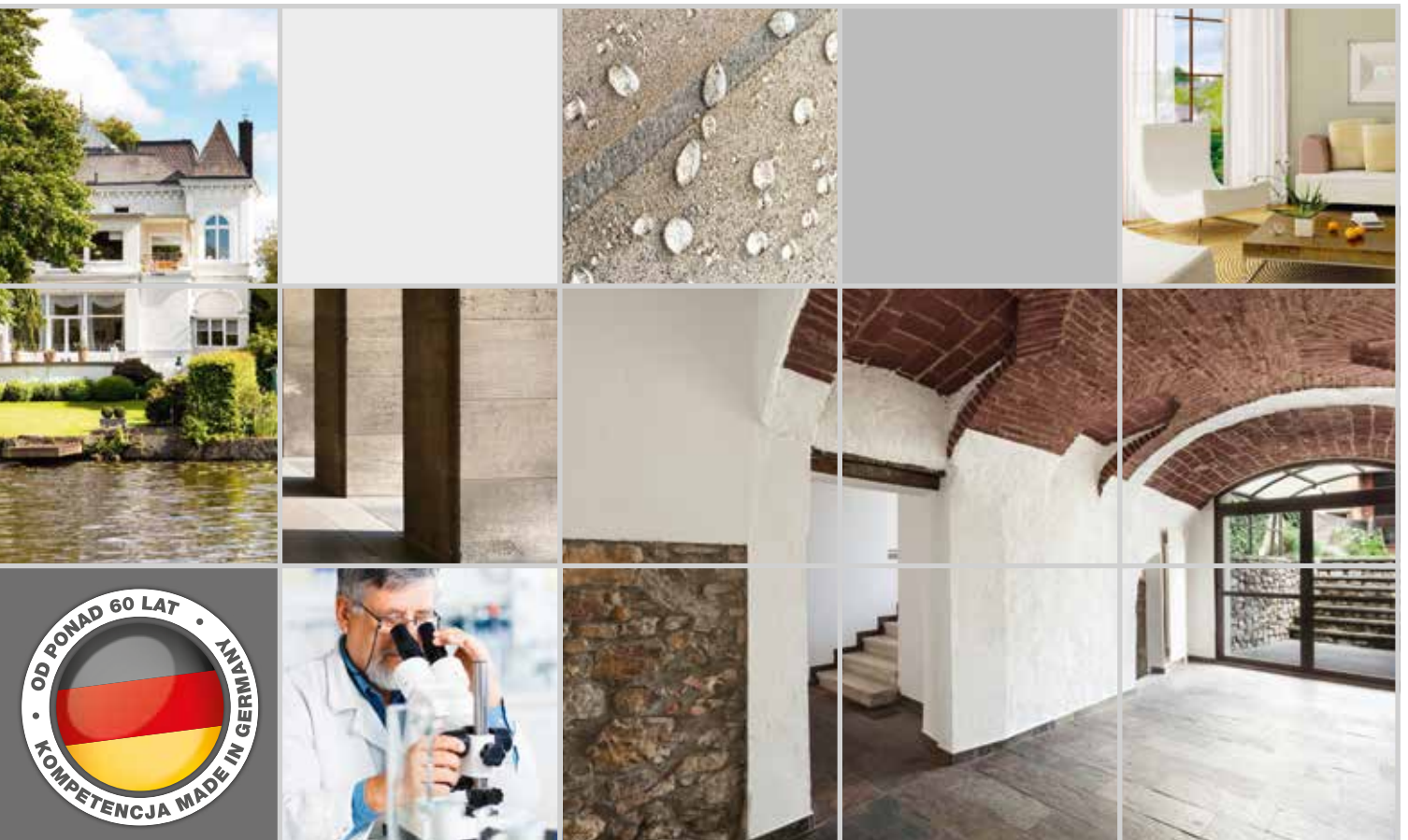


## SUCHO I SZCZELNIE

Uszczelnianie istniejących budowli/renowacja murów



# Spis treści

---

**4****Naprawa, ochrona, utrzymanie obiektów**

- 4 Uszczelnianie piwnic? Remmers!
- 5 Sprawdzona skuteczność od A do Z
- 6 Przyczyny usterek elementów stykających się z gruntem
- 8 Analiza stanu budowli
- 10 Cztery przypadki obciążenia wodą

---

**12****Produkty dla kompetentnych**

- 13 Kompetentni i skuteczni
- 14 System Kiesol
- 16 Multi-Baudicht 2K
- 18 Profi-Baudicht
- 20 Kiesol C
- 21 Sulfatexspachtel schnell
- 22 Systemy tynków renowacyjnych

---

**24****Zewnętrzna izolacja przeciwwodna w istniejących budynkach**

- 25 Naprawa podłoży bitumicznych
- 26 Izolacja w istniejącym budynku, z jednej ręki
- 28 Uszczelnienie strefy cokołowej z użyciem materiału Multi-Baudicht 2K
- 29 DS-Systemschutz
- 30 Wzmocnienie słabych miejsc
- 31 Szczegółowe rozwiązania dylatacji w budynkach

---

**32****Uszczelnienie wewnętrzne w istniejących budowlach**

- 33 Uszczelnienie wewnętrzne – sprawdzony system
- 34 Szybka izolacja wewnętrzna
- 35 Uszczelnienie płyty posadzkowej

---

**36****Iniekcje w murach przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie**

- 37 Krem zawsze się sprawdza
- 38 Iniekcje bezciśnieniowe
- 39 Niskociśnieniowa iniekcja w murach

---

**40****Systemy tynków renowacyjnych**

- 41 Zróżnicowane funkcjonalnie systemy porowate
- 42 Sanierputz schnell WD
- 43 Sanierputz Universal HS

---

**44****Rozwiązania specjalne**

- 45 Żelowa iniekcja kurtynowa
- 46 Zamykanie rys przewodzących wodę
- 47 Uszczelnianie przejść rur od wewnątrz



## USZCZELNIANIE PIWNIC? REMMERS!

Kompetentnie. Skutecznie. Innowacyjnie.

### Szczelne budowle – na całe życie

Wilgoć jest przyczyną prawie wszystkich rodzajów uszkodzeń w budowlach. Dlatego możliwość prawidłowego użytkowania oraz trwałość budowli zależą w decydującym stopniu od jej szczelności. Odnosi się to do dachów, elewacji, cokołu a szczególnie do piwnicy.

Wilgoć w ścianach piwnic prowadzi po pewnym czasie do istotnych uszkodzeń. Niszczona jest nie tylko substancja budowlana, może dochodzić do rozwoju szkodliwych dla zdrowia grzybów lub innych mikroorganizmów.

Dlatego jednym z najważniejszych warunków nienaruszonego stanu budynku są szczelne i przez to suche ściany. Mało które przedsiębiorstwo jest tak szeroko wyposażone jak Grupa Remmers.

Z synergii know-how, systemowych rozwiązań i doświadczenia czerpią zysk liczni klienci na całym świecie i to już od ponad 60-u lat.

### Aktualne wytyczne wykonawcze

Skuteczne działanie i trwałość hydroizolacji budowlanych zależy od fachowego zaprojektowania i wykonania. Zagadnienie hydroizolacji podziemnych części nowych budowli jest regulowane przez najnowsze wydanie normy DIN 18195 części 1 – 10. Niektóre ze znormalizowanych metod można przenieść także do prac renowacyjnych. Jednakże wiele metod, które zostały już uznane za skuteczne w dziedzinie hydroizolacji budowlanych, nie jest objętych normami.

Aby wypełnić tę lukę i zapewnić regulację sprawdzonych w praktyce metod wykonywania hydroizolacji, Naukowo-Techniczna Grupa Robocza d/s Utrzymania Budowli i Ochrony Zabytków WTA opracowała

instrukcję WTA 4-6 „Uszczelnianie stykających się z gruntem elementów istniejących budowli”. Instrukcja ta opisuje sposób renowacji, od analizy stanu budowli poprzez projektowanie aż do wykonania hydroizolacji.

Kolejną pomocą przy projektowaniu są wytyczne do projektowania i wykonywania hydroizolacji z zastosowaniem grubowarstwowych powłok bitumicznych modyfikowanych tworzywami sztucznymi na elementach budowli stykających się z gruntem (wytyczne KMB). Wytyczne te są uzupełniającymi wskazówkami w stosunku do DIN 18195, które dają projektantom i wykonawcom szczegółowe informacje na temat postępowania z masami KMB.

### Instrukcje WTA dotyczące renowacji piwnic

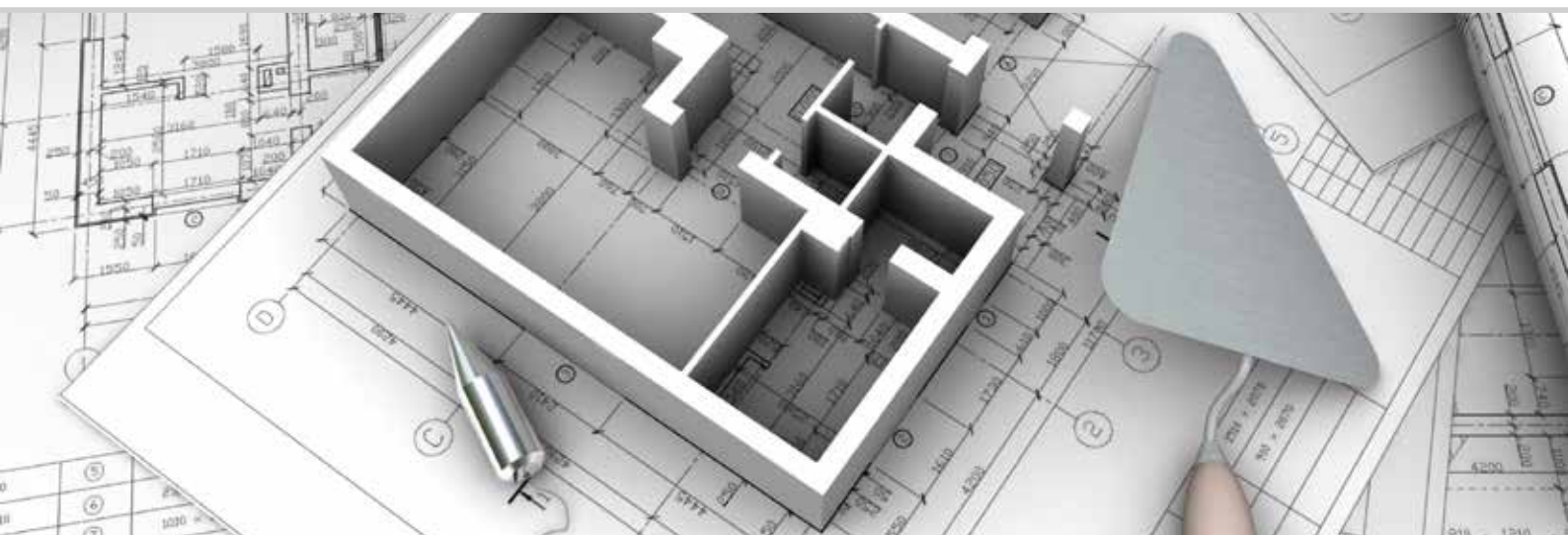
2-9 Systemy tynków renowacyjnych

4-4 Iniekcje w murach przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie

4-5 Diagnostyka murów

4-6 Hydroizolacje elementów stykających się z gruntem w istniejących budynkach

4-11 Pomiar wilgotności mineralnych materiałów budowlanych



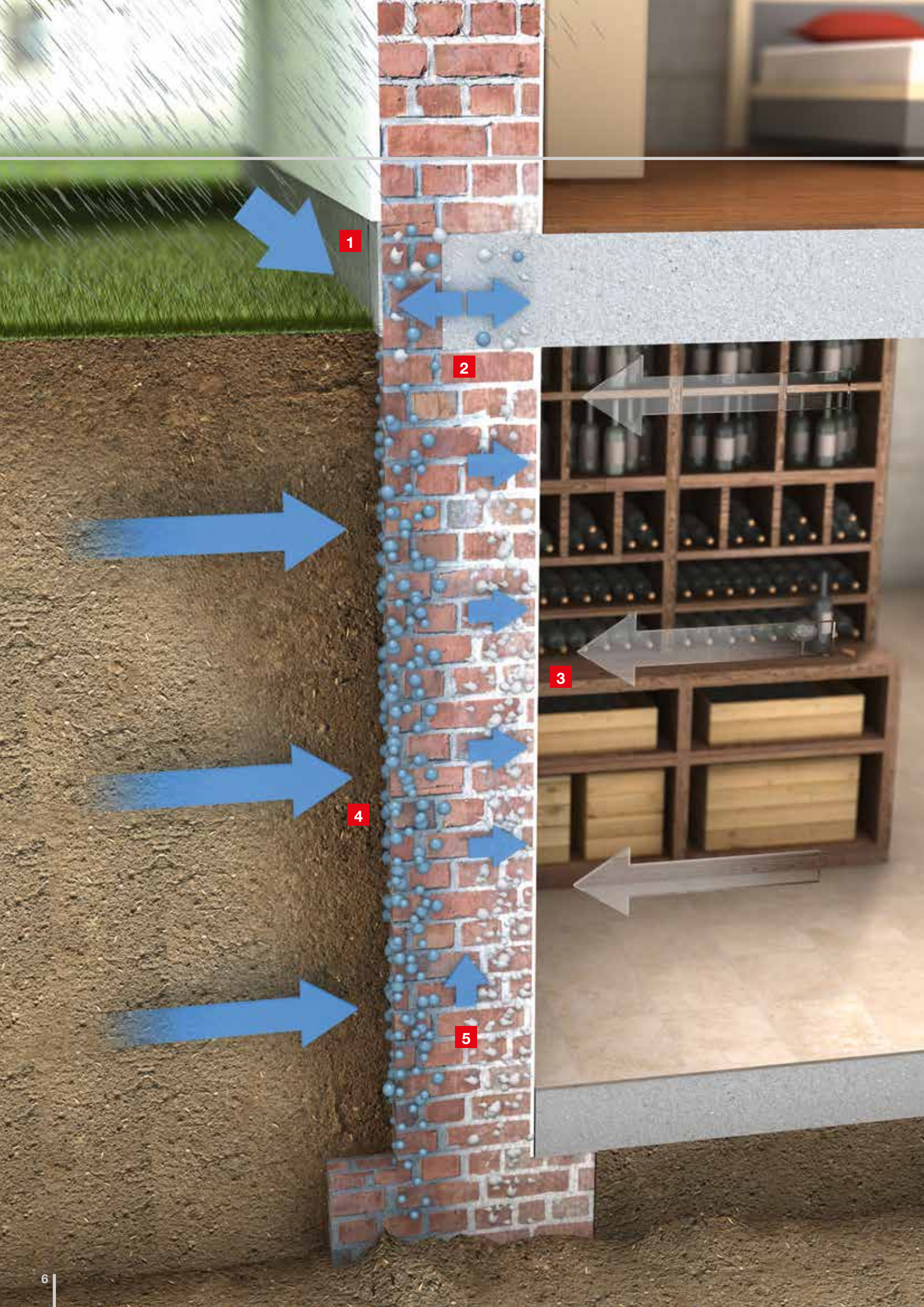
## SPRAWDZONA SKUTECZNOŚĆ OD A DO Z

Chronić wartość, zapewnić wartość

Minimalne wymagania odnośnie jakości i właściwości produktów określone są na podstawie „ogólnych dopuszczeń budowlanych”. Produkty Remmers można stosować także w szczególnie obciążonych miejscach starego budownictwa, wychodząc poza obszary objęte aktualnie obowiązującymi normami i innymi regulacjami. Firma Remmers, wspólnie z różnymi instytucjami naukowymi i instytutami badawczymi, opracowała produkty o specjalnych właściwościach w zakresie trwałości, zróżnicowania i cech użytkowych.

- Raport z badań przy podwyższonym nacisku bez wkładki zbrojącej
- Raport z badań wodoszczelności na spoinach między płytami termoizolacyjnymi
- Raport z badań wg instrukcji DVGW nr W 347
- AbP wg Bauregelliste A część 2 nr 2.39
- AbP – system kombinowany (włączając uszczelnienie spoin) - wg Bauregelliste A część 2 nr 2.48
- Raport z badań praktycznych „badanie wodoszczelności bez wkładki wzmacniającej”
- Raport z badań szczelności dla radonu
- Badanie przydatności i nadzór nad systemem tynków renowacyjnych wg instrukcji WTA 2-9-04
- Badanie skuteczności preparatów iniekcyjnych wg instrukcji WTA 4-4-04
- abP wg Bauregelliste A część 2 nr 2.49
- Raport z badań wodoszczelności przy negatywnym ciśnieniu wody





1

2

3

4

5



## PRZYCZYNY USTEREK ELEMENTÓW STYKAJĄCYCH SIĘ Z GRUNTEM

Woda jest wszystkim winna

Woda i sole powodują największą część wszystkich uszkodzeń budowli. Widocznymi efektami są plamy spowodowane przez zawilgocenie oraz uszkodzenia struktury materiałów budowlanych, piaszczenie, odspojenie tynków oraz w najgorszym przypadku całkowite zniszczenie.

Poza tym, zawilgocony mur działa szkodliwie na zdrowie użytkowników i mieszkańców. Obciążenie higieniczne pomieszczeń spowodowane np. przez grzyby pleśniowe z reguły wiąże się nieprzyjemnym zapachem.

Standardowe produkty nie są w stanie sprostać wymaganiom stawianym przy naprawach wynikających z takich kompleksowych procesów destrukcyjnych. Nie dają one wymaganego, długotrwałego efektu. W takich przypadkach trzeba zastosować specjalne materiały budow-

lane, systemy hydroizolacyjne i tynki renowacyjne o wysokiej odporności na siarczan.

Używając produktów firmy Remmers, dobranych odpowiednio do rodzaju i zakresu uszkodzeń, można znaleźć rozwiązanie każdego problemu.

### **1 Obciążenie wodą deszczową i rozbrzgową**

Wilgoć wnika w mur wskutek braku lub wadliwego działania uszczelnienia cokołu.

### **2 Wilgoć higroskopijna**

Sole znajdujące się w ścianie posiadają właściwość (higroskopijność) pobierania wilgoci z powietrza oraz odkładania jej w materiale budowlanym.

### **3 Kondensacja**

Na zimnych powierzchniach, które powstają w wyniku istnienia mostków termicznych w ścianie lub są efektem zawilgocenia, para wodna kondensuje stając się wodą w stanie ciekłym.

### **4 Wilgoć wnika od zewnątrz**

Wilgoć wnika w mur i/lub płytę posadzkową wskutek braku lub wadliwego działania zewnętrznej izolacji przeciwwodnej.

### **5 Wilgoć podciągana kapilarnie**

Wilgoć wnika w mur wskutek braku lub wadliwego działania poziomej izolacji przeciwwilgociowej i/lub zewnętrznej izolacji przeciwwodnej a następnie podnosi się kapilarnie.



## ANALIZA STANU BUDOWLI

Trzeba wiedzieć co jest do zrobienia

### Określenie aktualnego stanu

W celu opracowania odpowiedniej koncepcji naprawy obiektu należy rozpoznać przyczyny i rozmiary uszkodzeń budowlanych, ująć je za pomocą technik pomiarowych i udokumentować. Szczególną uwagę zwraca się na szkodliwe sole oraz zawilgocenie materiałów budowlanych jak również na warunki graniczne wynikające z fizyki budowli. W połączeniu z cechami specyficznymi dla danego obiektu umożliwia to zaprojektowanie opłacalnej technologii renowacji. Zarówno dla piwnicy w budynku jednorodzinym jak i dla zabytkowej piwnicy ze sklepieniami łukowymi.

### Pobieranie próbek

Rzetelne badania zakładają ukierunkowane pobranie próbek. Badane są próbki różnych form uszkodzeń, różnych materiałów budowlanych i różnych elementów budowli. Aby uwzględnić niejednorodność materiału muru, próbki muszą cechować się wystarczającą wielkością.

Próbki pobierane są na osiach pomiarowych, z różnych wysokości (profil wysokościowy) i różnych głębokości (profil głębokościowy). W ten sposób uzyskuje się informacje na temat rozkładu zawilgocenia i szkodliwych soli w murze, można rozpoznać przyczyny uszkodzeń.







## Analiza

Przy badaniu próbek materiałów budowlanych często konieczne są nowoczesniejsze metody analityczne. Do dyspozycji wszystkich klientów i projektantów stoi centralne laboratorium analityczne firmy Remmers z zaawansowanym wyposażeniem i wykwalifikowanym personelem.

W katalogu usług działu fachowego planowania przedstawiono szeroki zakres możliwości.

## Doradztwo

Firma Remmers chętnie podejmuje się także interpretacji uzyskanych wyników. Dzięki temu nasi klienci mogą nie tylko wykorzystywać znakomite usługi analityczne ale także partycypować w ekspertyzach firmy Remmers w różnych zakresach nauk o materiałach budowlanych.

## Koncepcja

W przypadku specjalnego segmentu dużych projektów renowacyjnych firma Remmers korzysta z grupy doświadczonych ekspertów, którzy są gotowi wspierać zainteresowanych przy wszystkich odpowiedzialnych zadaniach w ramach renowacji obiektów budowlanych. W przypadku ważnych projektów można liczyć na asystę specjalistów od pierwszych roboczych rozmów do zakończenia prac.



# CZTERY PRZYPADKI OBCIĄŻENIA WODĄ

## Wymagania przy projektowaniu

Skuteczne działanie i trwałość hydroizolacji budowlanych zależy od różnych czynników. Jednym z najważniejszych jest wybór odpowiedniego systemu hydroizolacji w zależności od rodzaju obciążenia wodą. Dopiero prawidłowe zaszeregowanie obciążenia umożliwia dobranie trwale

skutecznej hydroizolacji budowlanej. Norma DIN 18195 wyróżnia w częściach 4-6 obciążenie wodą jako cztery przypadki. Klasyfikacji dokonuje się na podstawie pomierzonego poziomu wody oraz przepuszczalności gruntu. Pomierzony poziom wody definiowany jest wg normy

DIN 18195-1 następująco: „Najwyższy poziom wody gruntowej/powodziowej określony w miarę możliwości na podstawie wieloletnich obserwacji a w przypadku wody napierającej od wewnątrz - przewidywany poziom wody.”

### Wilgoć gruntowa – część 4

Wilgoć gruntowa to woda znajdująca się w gruncie, związana kapilarnie. Podlega transportowi kapilarnemu także w kierunku przeciwnym do działania siły ciężkości. Wilgoć gruntowa, powodująca minimalne obciążenie wodą, jest zawsze obecna w gruncie. Ten najniższy stopień obciążenia wodą można przyjmować tylko, gdy miejsce budowy, do wystarczającej głębokości pod fundamentem, składa się z gruntów niespoistych, to samo odnosi się do gruntu, którym wypełniono wykop: może być to na przykład piasek lub żwir o współczynniku przepuszczalności gruntu ( $k$ ) co najmniej  $k > 10^{-4}$  m/s.

Woda powierzchniowa i deszczowa może przesiąkać do poziomu wody gruntowej, bez wywierania ciśnienia hydrostatycznego na hydroizolację.



### Nie spiętrzająca się woda przesiąkająca – Część 4

Nie spiętrzająca się woda przesiąkająca obciąża hydroizolację dokładnie tak jak w przypadku obciążenia wilgocią gruntową. Aby zapewnić trwałą ochronę przed tym przypadkiem obciążenia należy zawsze wykonać system drenażowy na ścianach i w gruncie zgodnie z DIN 4095. System drenażu składa się z drenażu opaskowego ułożonego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz elementów drenujących na ścianach, które mogą jednocześnie stanowić warstwę ochronną dla hydroizolacji budowlanej.



Jeżeli nie można jednoznacznie ustalić przepuszczalności gruntu, należy albo przyjąć wyższe obciążenie wodą albo zlecić wykonanie ekspertyzy gruntu.

W przypadku gdy przewiduje się drenaż wg DIN 4095 w słabo przepuszczalnych gruntach, woda z drenażu musi być skutecznie odprowadzana. W wielu miejscach ustanowiono zakaz odprowadzania wody z dre-

nażu do kanalizacji. W razie wsiąkania wody z drenażu w grunt na terenie własnej działki, także należy przestrzegać obowiązujących przepisów.



### **Czasowo spiętrzająca się woda prześląkająca – część 6**

Czasowo spiętrzająca się woda prześląkająca wywiera na hydroizolację ciśnienie hydrostatyczne. Przez spójne grunty woda nie może wystarczająco szybko prześląkać do poziomu wody gruntowej i dlatego spiętrza się. Maksymalna głębokość posadowienia fundamentu wynosi 3 m poniżej poziomu terenu. Pomierzony poziom wody gruntowej musi znajdować się co najmniej 300 mm poniżej dolnej krawędzi płyty fundamentowej. O ile to możliwe, należy go określić na podstawie wieloletnich obserwacji.



### **Woda pod ciśnieniem działająca od zewnątrz – część 6**

Woda pod ciśnieniem działająca od zewnątrz stanowi dla hydroizolacji takie samo obciążenie jak w przypadku czasowo spiętrzającej się wody prześląkającej. Różnica polega na tym, że pomierzony poziom wody gruntowej znajduje się mniej niż 300 mm poniżej dolnej krawędzi płyty fundamentowej. Grubowarstwowe powłoki bitumiczne modyfikowane tworzywami sztucznymi (KMB), w odpowiednich systemach, stosowane są z powodzeniem od dziesiątków lat do wykonywania hydroizolacji przy takim obciążeniu wodą.

**Produkty dla kompetentnych**





## KOMPETENTNI I SKUTECZNI

Od ponad 60-u lat – kompetencja Made in Germany

Połączenie wysokojakościowych systemów produktów, indywidualnej obsługi klientów oraz ciągłego transferu wiedzy tłumaczy szczególnie mocną pozycję rodzinnie zarządzanej grupy Remmers.

Remmers bardzo wcześnie odkrył dla siebie ochronę drewna oraz budowli, dlatego odgrywa dziś wiodącą rolę w tym sektorze na terenie całej Europy. Ten sukces potwierdzają liczne znamienite obiekty referencyjne a opiera się on na starannie dobranym zastosowaniu różnych systemów produktów. Obowiązuje zasada aby nie zalecać stereotypowego stosowania jednego uniwersalnego produktu lecz znajdować indywidualne rozwiązania.

Obsługa naszych partnerów rynkowych, projektantów, użytkowników, inwestorów i handlowców należy do naszych najważniejszych zadań. Dysponując kadrą kilkudziesięciu do-

radców i technologów w samej Polsce zapewniamy bardzo gęstą sieć kompetentnego doradztwa bezpośrednio u odbiorców. Dzięki unikatowej strategii logistycznej możemy dostarczyć w ciągu 24 godzin dowolny produkt na każdy plac budowy.

Przy tym wielką wagę przykładamy do jakości i skuteczności. 70-u specjalistów w naszych działach badań i rozwoju codziennie pracuje nad innowacyjnymi, bezpiecznymi dla środowiska systemami produktów służącymi ochronie i utrzymaniu budowli. Tę skuteczność przekazujemy dalej naszym klientom.

Dzięki gwarancji RSG (Remmers-System-Gwarancyjny) nie tylko specjalistyczni wykonawcy są zabezpieczeni technicznie i finansowo, ale także inwestorzy. Daje to pewność na całej linii.

- 10-letnia gwarancja jakościowa w systemie RSG
- Analizy stanu budowli i analityka laboratoryjna
- 50 fachowych doradców, menadżerów projektów i technologów w Polsce i 300 w Niemczech
- Sprawdzeni w praktyce podczas ponad 1.000.000 renowacji piwnic
- Działy badawcze i rozwojowe z ponad 70-oma pracownikami
- Świadectwa badań, certyfikaty i ekspertyzy dla ponad 400-u produktów





## SYSTEM KIESOL

Od ponad 60-u lat firma Remmers jest specjalistą od po prostu każdego rodzaju hydroizolacji budowlanych. Tysiącrotnie sprawdzone rozwiązania standardowe znajdują się obok systemów wyjątkowo szybkich i przez to ekonomicznych a przede wszystkim obok rozwiązań specjalnych dopasowanych do wymagań obiektu. Przy tym gruntuje się zawsze preparatem Kiesol!

### Właściwości

- Wzmacnia
- Hydrofobizuje
- Zwęża pory
- Blokuje sole w murze
- Przyspiesza wiązanie
- Poprawia przyczepność, odporność na ścieranie i trwałość powierzchni
- Nieszkodliwy dla środowiska: jako preparat wodny nie budzi wątpliwości ekologicznych
- Podwyższa odporność chemiczną: aż do stopnia wysokiej agresywności wg DIN 4030

### Zastosowania

- Element systemu hydroizolacji
- Specjalne gruntowanie i wgłębne krzemionkowanie pod szlamami Remmers
- Specjalne gruntowanie i wgłębne krzemionkowanie pod powłokami Remmers Profi-Baudicht lub Multi-Baudicht 2K
- Iniekcje w murach przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie

### Obraz mikroskopowy powierzchni mineralnej:



Przed zastosowaniem preparatu Kiesol



Wyraźna zmiana struktury po zastosowaniu preparatu Kiesol

## Jakość od ponad 60-u lat

	Kiesol
Nr art.	1810
Wielkość opakowań	1 kg, 5 kg, 10 kg, 30 kg
Maksymalny czas odczekania po gruntowaniu	ok. 30 minut
Gęstość wg DIN 51757	ok. 1,15 g/cm <sup>3</sup>
Odczyn pH	ok. 11
Przepuszczalność pary wodnej	> 90 %
Współczynnik nasiąkliwości w	< 0,5 kg/(m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup> )
Wzmocnienie	do 5 N/mm <sup>2</sup>
Zużycie	ok. 0,1 – 0,3 kg/m <sup>2</sup> do gruntowania ok. 0,2 – 0,6 kg/m <sup>2</sup> przy uszczelnianiu powierzchniowym ok. 0,2 – 0,4 kg/m <sup>2</sup> przy powierzchniowym ulepszeniu betonu i zapraw
Temperatura stosowania	> + 5 °C do + 30 °C
Sposób nakładania	Duży pędzel angielski, niskociśnieniowe urządzenia natryskowe



## MINERALNE ELEMENTY SYSTEMU

### Najlepsze rozwiązania

#### Zastosowania

##### Dichtspachtel

- Wodoszczelne szybkie naprawy
- Wyrównanie spoin i szorstkich powierzchni
- Wykonanie faset uszczelniających

##### Sulfatexschlämme

- Hydroizolacje wewnętrzne w piwnicach istniejących budynków na podłogach obciążonych solami
- Uszczelnienie strefy cokołowej
- Izolacja pozioma pod wznoszonymi ścianami przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie
- Uszczelnienie zbiorników przeciw wodzie pod ciśnieniem

##### Sulfatexspachtel schnell

W jednym produkcie połączono właściwości i obszary zastosowań materiałów Sulfatexschlämme i Dichtspachtel.

	Dichtspachtel	Sulfatexschlämme	Sulfatexspachtel Schnell
Nr art.	0426	0430	0429
Wielkość opakowań	25 kg	5 kg, 25 kg	25 kg
Proporcje mieszania	3,5 do 3,8 kg wody na 25 kg proszku	5,0 l wody na 25 kg proszku	Szpachlówka: 3,5-4,5 l wody na 25 kg proszku Szlam: 5,5 l wody na 25 kg proszku
Czas przydatności do użycia po wymieszaniu	ok. 30 – 45 minut	ok. 60 minut	ok. 30 minut
Konsystencja	Odpowiednia do szpachlowania	Odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania	Odpowiednia do szlamowania lub szpachlowania
Wytrzymałość na ścislenie po 28 dniach	ok. 20 N/mm <sup>2</sup>	ok. 30 N/mm <sup>2</sup>	> 5 N/mm <sup>2</sup>
Przepuszczalność pary wodnej	$\mu < 200$	$\mu < 200$	$\mu < 200$
Współczynnik nasiąkliwości w-24	$< 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2\text{h}^{0,5})$	$< 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2\text{h}^{0,5})$	$< 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2\text{h}^{0,5})$
Zużycie	ok. 1,7 kg proszku/ l wypełnianej przestrzeni ok. 1,7 kg proszku/ mm / m <sup>2</sup>	ok. 1,6 kg proszku/ mm / m <sup>2</sup>	ok. 1,5 kg proszku/ mm / m <sup>2</sup> jako szlam ok. 1,7 kg proszku/ l wypełnianej przestrzeni jako szpachlówka
Temperatura stosowania	+ 5 °C do + 30 °C	+ 5 °C do + 30 °C	+ 5 °C do + 30 °C
Sposób nakładania	Kielnia, paca stalowa, paca do zacierania względnie kielnia do spoinowania	Ławkowiec, szczotka do szlamowania lub agregat do tynków drobnoziarnistych	Miękki pędzel, kielnia, paca stalowa względnie kielnia do spoinowania

# MULTI-BAUDICHT 2K

## Hydroizolacja hybrydowa

### Jeden produkt na wszystkie przypadki

Multi-Baudicht 2K łączy w sobie właściwości mostkujących rysy, mineralnych szlamów uszczelniających (MDS) oraz modyfikowanych tworzywami sztucznymi grubowarstwowymi powłok bitumicznych (KMB). Posiada niepowtarzalny profil właściwości umożliwiający stosowanie w pełnym zakresie hydroizolacji budowlanych. Odpadają uciążliwe czasy oczekiwania przed wykonaniem kolejnego zabiegu oraz skomplikowane układy warstw.

Multi-Baudicht 2K, dzięki nieograniczonemu zakresowi stosowania nie ma równoważnych odpowiedników na rynku hydroizolacji.

### Właściwości

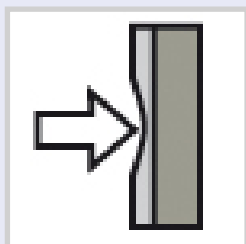
- Szczelny wobec wody pod ciśnieniem, bez wkładki wzmacniającej
- Bardzo elastyczny, rozciągliwy i mostkujący rysy ponad 2 mm
- Przebadany w systemie do negatywnego ciśnienia wody 2 bar
- Wysoka przyczepność
- Wysoka odporność na nacisk (wytrzymuje ponad 3-krotne obciążenie normowe)
- Odporny na UV
- Odporny na gnojówkę

### Zastosowania

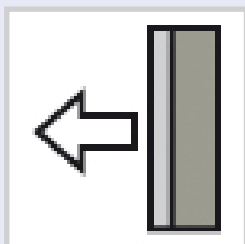
- Stykające się z gruntem, bardzo elastyczne powłoki hydroizolacyjne w starym budownictwie, na powierzchniach pionowych i poziomych
- Hydroizolacja odporna na wodę pod ciśnieniem wykonywana w systemie Kiesel bez wkładki wzmacniającej
- Dopuszczalne głębokości wbudowania w gruncie >3 m
- System izolacji wewnętrznej w istniejących budynkach zgodny z instrukcją WTA 4-6
- Uszczelnienie strefy cokołowej
- Uszczelnienie dolnej krawędzi tynku cokołowego
- Warstwa szczepna i hydroizolacja na starych podłożach bitumicznych
- Izolacje podpłytkowe w zastosowaniach wewnętrznych i zewnętrznych



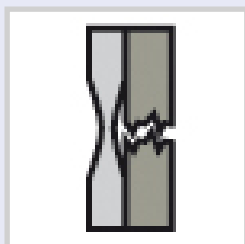
Multi-Baudicht 2K	
Nr art.	3014
Wielkość opakowań	25 kg
Baza	Spoivo polimerowe, cement, specjalne wypełniacze, dodatki
Gęstość	ok. 1,2 kg/dm <sup>3</sup>
Konsystencja	Konsystencja pasty
Zawartość ciał stałych	ok. 75 %
Wodoszczelność	Spełnia wymagania DIN 1048 / 2 bar
Badania przy ciśnieniu szczelinowym wg programu badań budowlanych	Spełnia wymagania, także bez wkładki zbrojącej
Zachowanie przy działaniu nacisku	Przy nacisku > 0,9 N/mm <sup>2</sup> stała grubość suchej warstwy >75% wg raportu z badań
Czas schnięcia	ok. 1 dzień (20 °C / 70 % wilgotność względna)
Grubość warstwy	1,25 mm świeżej warstwy = ok. 1,0 mm warstwy wyschniętej
Temperatura stosowania.	> + 5 °C < + 30 °C
Czas przydatności do użycia po wymieszaniu	ok. 30 – 45 minut, zależnie od warunków otoczenia
Zużycie	Min. 3,0 kg / m <sup>2</sup> / 2 mm grubości Min. 4,5 kg / m <sup>2</sup> / 3 mm grubości Min. 6,0 kg / m <sup>2</sup> / 4 mm grubości



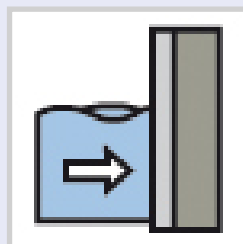
wysoka odporność na nacisk



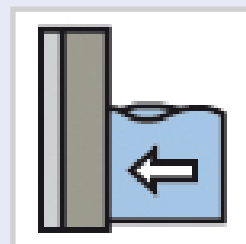
wysoka odporność na odrywanie



mostkuje rysy



odporna na pozytywne ciśnienie wody



odporna na negatywne ciśnienie wody





## JEDEN NA WSZYSTKO, WSZYSTKO W JEDNYM

Multi-Baudicht 2K chroni zawsze

### **Hydroizolacje budowlane stykające się z gruntem**

Po wbudowaniu w gruncie, pomimo odpowiedniego systemu ochronnego, na hydroizolację działają ekstremalne obciążenia wynikające z parcia gruntu i obecności wody. Dotychczasowe systemy KMB wykazują tu wyraźne zmniejszenie grubości. Może to prowadzić do szkód budowlanych oraz do wyraźnie mniejszej grubości suchej warstwy hydroizolacji w stosunku do wymagań określonych w normie DIN 18195. Aby system KMB uzyskał dopuszczenie budowlane musi wykazywać co najmniej odporność na nacisk  $0,3 \text{ N/mm}^2$ . W przypadku powłoki Multi-Baudicht 2K, nawet bez wkładki zbrojącej, przy trzykrotnie wyższym nacisku, grubość warstwy zmienia się tylko minimalnie. Oznacza to bezpieczeństwo funkcjonowania na najwyższym poziomie także przy wbudowaniu w gruncie na głębokościach  $> 3 \text{ m}$ !

### **Warstwa szepna na starych bitumach**

W przypadku układania nowych powłok hydroizolacyjnych na dobrze przylegających, starych powłokach bitumicznych w istniejących budynkach, stosowano dotychczas często gruntowanie rozpuszczalnikowymi preparatami bitumicznymi i obsypanie całej powierzchni piaskiem kwarcowym. Dzięki produktowi Multi-Baudicht 2K, te pracochłonne systemy stają się historią. W efekcie znakomitej przyczepności, Multi-Baudicht 2K nakładany jako cienkowarstwowa szpachlówka drapana zapewnia optymalne zespolenie z podłożem. Taka warstwa szepna jest przez to najlepszym możliwym podkładem pod wykonywane później powłokowe hydroizolacje z produktów KMB firmy Remmers lub samego Multi-Baudicht 2K.

### **Uszczelnienie cokołu**

Szczególną cechą w strefie cokołowej jest bezszwowe przejście między obszarem powyżej i poniżej po-

ziomu terenu. Używając produktu Multi-Baudicht 2K można, używając tylko jednego produktu w systemie Kiesol, skutecznie i trwale uszczelnić wszystkie detale w strefie cokołowej, zarówno z termoizolacją jak i bez termoizolacji, mineralne i bitumiczne, kamienne i tynkowane.

### **Izolacja zespolona pod okładzinami**

Nieskomplikowany system z zastosowaniem materiału Multi-Baudicht 2K, nakładanego pędzlem lub szpachlowanego, pozwala zaoszczędzić materiał i czas. Używając taśm uszczelniających serii VF i SK można uszczelnić wiele różnorodnych detali. Okładzinę klei się całą powierzchnią na izolacji zespolonej (podpłytkowej) używając elastycznych klejów, w wysokim stopniu modyfikowanych tworzywami sztucznymi. Wszystkie produkty zostały przebadane w systemie i są elastyczne. Takie systemowe rozwiązanie jest trwale odporne na ekstremalne obciążenia klimatyczne, mechaniczne, chemiczne i biologiczne.



## PROFI-BAUDICHT 1K, 2K UND 2K S

Mistrz czarnej sztuki

Pomimo odpowiedniego systemu ochronnego, na wbudowane poniżej poziomu terenu hydroizolacje działają ekstremalne obciążenia powodowane przez parcie gruntu i wodę. Typowe powłoki KMB wykazują wtedy często wyraźne zmniejszenie grubości. Niekiedy prowadzi to do uszkodzeń oraz do wyraźnie mniejszej grubości suchej warstwy hydroizolacji w stosunku do wymagań określonych w normie DIN 18195.

Aby system KMB uzyskał dopuszczenie budowlane musi wykazywać co najmniej odporność na nacisk 0,3 N/mm<sup>2</sup>. W tym zakresie powłoka Profi-Baudicht firmy Remmers przenoszą na zupełnie inny poziom: dzięki wyjątkowej technologii z wykorzystaniem granulatu gumowego, powłoka Profi-Baudicht wytrzymuje nacisk ponad trzy razy wyższy niż wymaga tego norma.

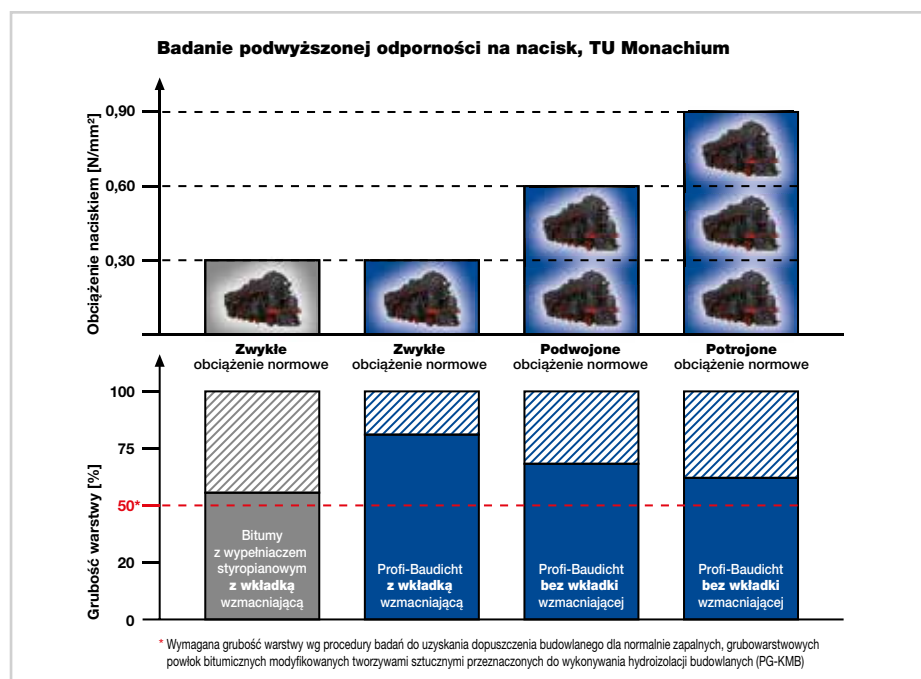
Profil właściwości otwiera całkowicie nowe możliwości aplikacyjne jak przykładowo miejsca pod wznoszonymi ścianami klinkierowymi, ale także przy wbudowaniu w gruncie na głębokościach powyżej 3 m.

### Właściwości

- Bardzo wysoka odporność na nacisk
- Wysoka elastyczność
- Rozciągliwość
- Trwale elastyczny
- W wysokim stopniu mostkuje rysy
- Szczelny dla radonu
- Może być nakładany natryskowo
- Można stosować bez wkładki wzmacniającej (także w przypadku wody pod ciśnieniem)

### Zastosowania

- Powłoki hydroizolacyjne stykające się z gruntem
- Hydroizolacja w przypadkach obciążenia wodą 4, 5, 6 wg DIN 18195
- Hydroizolacja odporna na wodę pod ciśnieniem wykonywana w systemie Kiesol bez wkładki wzmacniającej
- Dopuszczalne głębokości wbudowania w gruncie >3 m
- System kombinowany (w połączeniu z płytą fundamentową z betonu wodoszczelnego)



## EKSTRAKLASA HYDROIZOLACJI BITUMICZNYCH

Z czarnym, a nie białym wypełniaczem

Remmers Profi-Baudicht 2K S jest najmłodszym członkiem rodziny Profi-Baudicht, specjalnie zoptymalizowanym do aplikacji natryskowej. Produkt może być bezproblemowo nakładany powszechnie spotykanymi maszynami natryskowymi. Jako optymalne wskazuje się natryskiwanie metodą airless, gdzie możliwe jest nakładanie na ścianę cienkich warstw bez tworzenia pęcherzy. Rozumie się samo przez się, że możliwe jest też nakładanie ręczne. Remmers Profi-Baudicht 2K S jest predestynowany do stosowania na elementach betonowych. Dzięki dodatkowi mineralnego proszku powłoka twardnieje stosunkowo szybko, co zapewnia skuteczne i szybkie wykonanie prac.



	Profi-Baudicht 1K	Profi-Baudicht 2K	Profi-Baudicht 2K S
Nr art.	0870	0886	0889
Wielkość opakowań	10 kg, 30 kg	10 kg, 30 kg	30 kg
Baza	polimerowo-bitumiczna emulsja ze specjalnymi wypełniaczami	polimerowo-bitumiczna emulsja ze specjalnymi wypełniaczami	polimerowo-bitumiczna emulsja ze specjalnymi wypełniaczami
Gęstość	ok. 0,96 kg/l	1,00 kg/dm <sup>3</sup>	ok. 1,04 kg/dm <sup>3</sup>
Konsystencja	Konsystencja pasty, tiksotropowa	Konsystencja pasty	Konsystencja pasty
Odporność na temperaturę	+ 120 °C	+ 140 °C	+ 140 °C
Zawartość ciał stałych	ok. 70 %	ok. 80 %	ok. 75 %
Wodoszczelność wg DIN 1048 / 7 bar	Spełnia wymagania	Spełnia wymagania	Spełnia wymagania
Badania przy ciśnieniu szczelinowym wg programu badań budowlanych	Spełnia wymagania, także bez wkładki zbrojącej	Spełnia wymagania, także bez wkładki zbrojącej	Spełnia wymagania
Zachowanie przy działaniu nacisku	stała grubość suchej warstwy badanie przy nacisku = 0,3 MN/m <sup>2</sup> : > 80%	stała grubość suchej warstwy badanie przy nacisku > 0,3 MN/m <sup>2</sup> : > 80%	stała grubość suchej warstwy badanie przy nacisku 0,3 MN/m <sup>2</sup>
Czas schnięcia	ok. 2 dni (20 °C / 70 % wilgotność względna)	ok. 2 dni (20 °C / 70 % wilgotność względna)	ok. 2 dni (20 °C / 70 % wilgotność względna)
Grubość warstwy	1 mm świeżej warstwy = 0,8 mm warstwy wyschniętej	1 mm świeżej warstwy = 0,8 mm warstwy wyschniętej	1 mm świeżej warstwy = 0,75 mm warstwy wyschniętej
Temperatura stosowania	> + 5 °C	> + 5 °C	> + 5 °C
Zużycie	ok. 4,0 – 5,5 kg/m <sup>2</sup> w zależności od przypadku obciążenia wodą	ok. 4,0 – 5,5 kg/m <sup>2</sup> w zależności od przypadku obciążenia wodą	ok. 4,5 – 5,5 kg/m <sup>2</sup> w zależności od przypadku obciążenia wodą

**Mniej niż 1 eurocent:  
Minimalne otwory o średnicy 12 mm**



## KIESOL C – FUNKCJONUJE ZAWSZE

Najbardziej wydajna izolacja pozioma w postaci kremu - do stopnia zawilgocenia 95%

Najbardziej innowacyjnym na rynku produktem do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie jest Kiesol C, wolny od rozpuszczalników krem iniekcyjny na bazie silanów o niezwykle wysokiej zawartości substancji czynnej. Dzięki konsystencji kremu, reakcja substancji czynnej odbywa się dokładnie tam gdzie je wprowadzono podczas iniekcji. Niemożliwe jest spływanie, takie jak w dotychczasowych preparatach płynnych. Wyraźnie zmniejszono zużycie materiału. Dzięki wysokiej zawartości substancji czynnej wystarczy jednokrotnie wypełnić otwory a przez to, że otwory mają niewielką średnicę wynoszącą tylko 12 mm, można całkowicie zrezygnować z końcowego wypełniania otworów zaczynem cementowym. Wykonanie iniekcyjnej izolacji poziomej kremem Kiesol C, łącznie ze szlamowaniem, jest możliwe w ciągu jednego dnia. Oznacza to minimalne nakłady przy maksymalnej wydajności!

### Właściwości

- Hydrofobizuje
- Zawartość substancji czynnej 80%
- Nie zawiera rozpuszczalników
- Bardzo dobrze penetruje
- Zoptymalizowany do iniekcji bezciśnieniowej
- Bardzo wydajny
- Wymaga zużycia tylko 15% materiału w stosunku do dotychczasowej iniekcji kremowej

### Zastosowanie

- Iniekcja w murach przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie metodą bezciśnieniową do stopnia zawilgocenia 95%
- Otwory wierce się w jednym rzędzie, średnica 12 mm, odstęp 12 cm

	Kiesol C
Nr art.	0727
Wielkość opakowań	550 ml (kielbaska) 10 l (politainer) 5 l, 15 l (wiadro plastikowe)
Zawartość substancji czynnej	80 % wag.
Gęstość	ok. 0,89 g/cm <sup>3</sup>
Temperatura zapłonu	> 100°C
Wygląd	mlecznobiały krem
Zużycie	ok. 80 ml/m w murze o grubości 10 cm (otwory 12 mm i odstęp 120 mm)
Temperatura stosowania	> + 5°C + 30°C
Sposób stosowania	bezciśnieniowo bezpośrednio z „kielbaski” za pomocą węża iniekcyjnego; za pomocą pistoletu do kartuszy i lancy iniekcyjnej; urządzeniem Desoi Creme-Fix

	Remmers Kiesol C	Dotychczasowe kremy iniekcyjne
Świadectwa badań	WTCB: 40 %, 60 %, 80 % / WTA: 95 % DFG	WTA: 95 % DFG
Średnica otworów	12 mm	24 mm
Odstęp między otworami	12 cm	10 cm
Nachylenie otworów	0° (poziomo)	ok. 45°
Metoda mokre w mokre	Możliwa – z reguły niekonieczna	Możliwa



# SULFATEXSPACHTEL SCHNELL

## Nowość! Kombinacja szlamu i szpachłówki

Gdy ze względu na otaczającą za budowę izolacja zewnętrzna jest nie- możliwa lub zbyt kosztowna, dobrym rozwiązaniem może być izolacja we- wnętrzna w istniejącym obiekcie. Firma Remmers zaleca do takich zastoso- wań produkt typu „dwa w jednym” Sulfatexspachtel schnell. Produkt ten został opracowany do wodoszczelnych szybkich napraw podłoża mineralnych i może być używany zarówno do wy- równywania podłoża i wykonywania faset wodoszczelnych ale także do wy- konania samej powłoki hydroizolacyj- nej. Jest to więc szlam uszczelniający i wodoszczelna szpachłówka w jednym produkcie. Ta innowacyjna kombinacja eliminuje uciążliwe zmiany materiałów i pozwala zaoszczędzić nie tylko czas ale i pieniądze.



### Właściwości

- Szybkie twardnienie
- Może być nakładany jako szlam
- Można szpachlować warstwą o grubości 0-50 mm
- Wodoszczelny przy pozytywnym i negatywnym obciążeniu wodą
- Wysoka odporność na siarczany
- Badania AbP i WTA

### Zastosowania

- Uszczelnienie wewnętrzne piwnic w istniejących budynkach
- Szybkie wykonanie faset uszczel- niających na styku ścian i posadzek
- Renowacja cokołów i ścian w piwnicach przy powierzchni- wym zawilgoceniu
- Wodoszczelne spoiny i powłoki szpachlowe
- Wodoszczelna, szybka naprawa

	Sulfatexspachtel Schnell
Nr art.	0429
Wielkość opakowań	25 kg
Proporcje mieszania	Szpachłówka: 3,5-4,5 l wody na 25 kg proszku Szlam: 5,5 l wody na 25 kg proszku
Temperatura stosowania	> + 5 °C do + 30 °C
Czas przydatności do użycia po wymieszaniu	ok. 30 minut
Koniec wiązania	ok. 1 godziny
Sposób nakładania	Pędzel, kielnia, paca stalowa, kielnia do spoinowania
Zużycie	ok. 1,5 kg proszku / mm / m <sup>2</sup> jako szlam ok. 1,7 kg proszku / dm <sup>3</sup> wypełnianej przestrzeni jako szpachłówka
Gęstość objętościowa świeżej zaprawy	ok. 1,9 kg/l
Wytrzymałość na ściskanie	> 10 N/mm <sup>2</sup> (po 24 godzinach) < 20 N/mm <sup>2</sup> (po 28 dniach)
Wytrzymałość na zginanie	>5 N/mm <sup>2</sup> (po 28 dniach)
Współczynnik nasiąkliwości kapilarnej w24	< 0,1 kg / (m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup> )
Przepuszczalność pary wodnej	μ < 200



# SYSTEMY TYNKÓW RENOWACYJNYCH

Przebadane przez WTA w zastosowaniach wewnętrznych i zewnętrznych

Zadaniem systemów tynków renowacyjnych jest długotrwałe zapewnienie suchej, pozbawionej wykwitów powierzchni tynku oraz trwała ochrona muru poprzez magazynowanie soli, które w ten sposób są usuwane z muru. Aby to osiągnąć, tynki renowacyjne działają na dwa sposoby:

- Tynk renowacyjny ma charakter hydrofobowy, ale jednocześnie jest bardzo otwarty na dyfuzję pary wodnej, co przyczynia się do przesunięcia strefy odparowywania z powierzchni muru w stronę tynku.
- Tynk podkładowy przejmuje funkcję warstwy magazynującej sole. Wilgoć powinna przemieścić się wraz z zawartymi w niej solami i pozostawić je w tynku spodnim podczas dyfuzji przez tynk renowacyjny.

Aby wymagania te spełnić w najwyższym stopniu, niezbędne jest świadome, oparte na naukowych podstawach ukształtowanie przestrzeni porów w każdym z tynków.

## Wyróżniamy:

- Kapilarnie nieaktywne „tensydowe pory powietrzne”, wprowadzone przez środki porotwórcze, które są przydatne przede wszystkim w tynkach renowacyjnych typu Sanierputz.
- Pory aktywne kapilarnie, powstałe na skutek dodania specjalnych kruszyw lekkich, które potrzebne są przede wszystkim w tynkach renowacyjnych podkładowych - Grundputz.

## Właściwości:

- Wysoka zdolność magazynowania soli dzięki specjalnej geometrii porów
- Wzmocnione włóknami
- Nadają się do aplikacji maszynowej
- Otwarte dyfuzyjnie, wspomagają proces schnięcia
- Nakładanie pojedynczych warstw o grubości ok. 30 mm
- Objętość porów > 50 %
- Można stosować bez powłoki uszczelniającej do stopnia zawilgocenia 40%

## Zastosowanie

### Grundputz

- Tynk wyrównawczy i porowaty tynk podkładowy pod kolejne warstwy tynku renowacyjnego

### Sanierputz -stara biel-

- Wszystkie typowe naprawy tynków w zastosowaniach wewnętrznych i zewnętrznych

### Sanierputz schnell WD

- Naprawy małych powierzchni wykonywane w czasie krótszym niż jeden dzień!
- Renowacja energetyczna i podwyższenie standardu termicznego

### Sanierputz Universal HS

- Obszary obciążone mechanicznie szczególnie w strefach cokołowych
- Podłoża bardzo obciążone solami



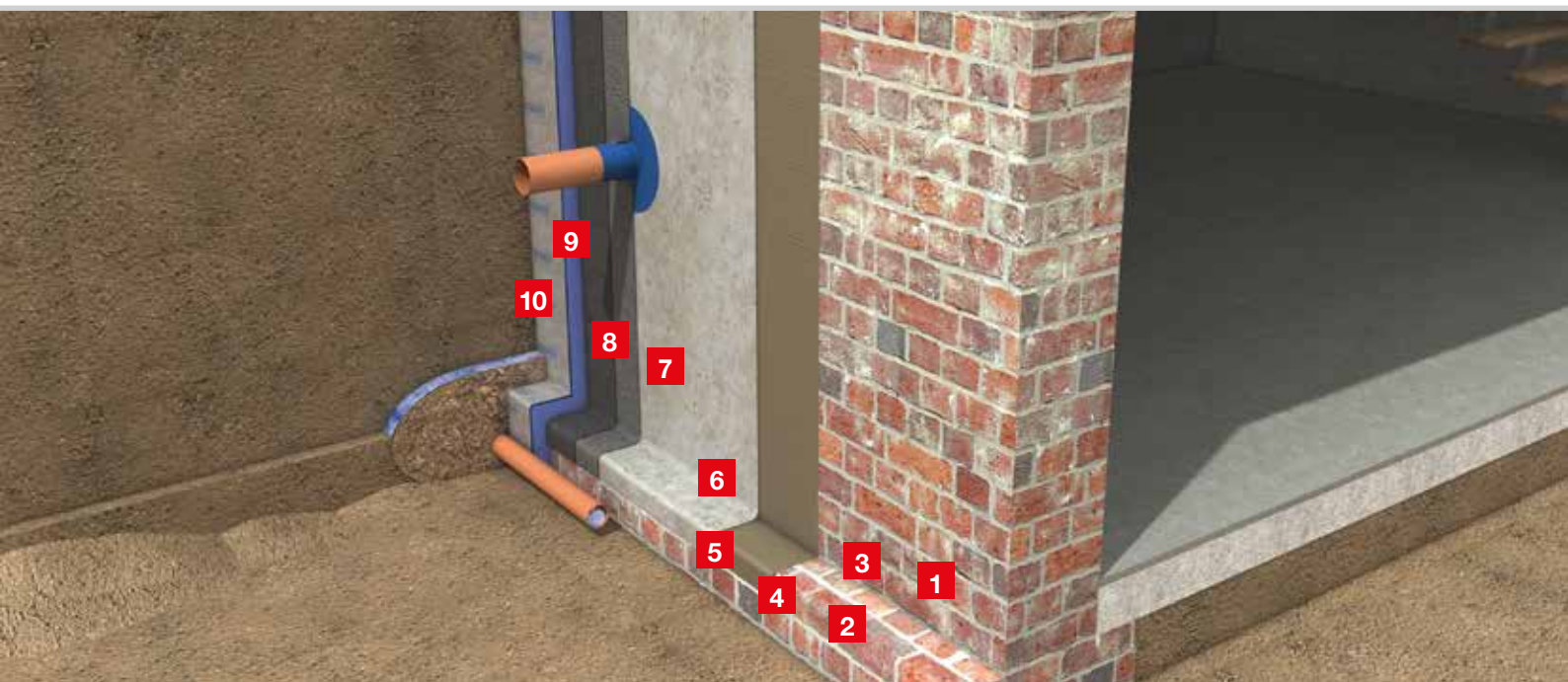
	Grundputz	Sanierputz -stara biel-	Sanierputz schnell WD	Sanierputz Universal HS
Nr art.	0401	0402	0417	0416
Wielkość opakowań	20 kg	20 kg	20 kg	20 kg
Kolor	szary	stara biel	stara biel	szary
Proporcja mieszania z wodą	ok. 7,0 l na 20 kg proszku	ok. 5,8 - 6,0 l na 20 kg proszku	ok. 6,5 - 7,0 l na 20 kg proszku	ok. 5,0 - 5,5 l na 20 kg proszku
Gęstość nasypowa	ok. 1,0 kg/dm <sup>3</sup>	ok. 0,9 kg/dm <sup>3</sup>	ok. 0,8 kg/dm <sup>3</sup>	ok. 1,15 kg/dm <sup>3</sup>
Wytrzymałość na ściskanie	CS II	CS II	CS II	CS II
Głębokość wnikania wody (nasiąkliwość)	> 5,0 mm	< 5,0 mm	< 5,0 mm	< 5,0 mm
Nasiąkliwość kapilarna w24	> 1 kg/m <sup>2</sup>	> 0,3 kg/m <sup>2</sup>	> 0,3 kg/m <sup>2</sup>	> 0,3 kg/m <sup>2</sup>
Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej	$\mu < 15$	$\mu < 15$	$\mu < 15$	$\mu < 12$
Przewodność cieplna	nie badano	ok. 0,27 W/(mK)	ok. 0,11 W/(mK)	nie badano
Reakcja na ogień	Klasa A1	Klasa A1	Klasa A1	Klasa A1
Temperatura stosowania	> + 5 °C do + 30 °C	> + 5 °C do + 30 °C	> + 5 °C do + 30 °C	> + 5 °C do + 30 °C
Czas przydatności do użycia po wymieszaniu	> 60 minut	ok. 60 minut	ok. 30 minut	ok. 60 minut
Zużycie	ok. 9,5 kg/m <sup>2</sup> na cm grubości warstwy	ok. 8,5 kg/m <sup>2</sup> na cm grubości warstwy	ok. 6,0 kg/m <sup>2</sup> na cm grubości warstwy	ok. 10,5 kg/m <sup>2</sup> na cm grubości warstwy



**Zewnętrzna izolacja przeciwwodna w istniejących budynkach**







## RENOWACJA PODŁOŻY BITUMICZNYCH

### Znakomita przyczepność

Zewnętrzne izolacje przeciwwodne w istniejących budynkach wymagają podwyższonej staranności przy projektowaniu i wykonaniu. Po odstąpieniu przeznaczonych do uszczelnienia elementów budowli należy ustalić rodzaj i stan istniejących izolacji.

W przypadku starych powłok bitumicznych, przed rozpoczęciem prac uszczelniających należy sprawdzić przyczepność do podłoża i usunąć wszystkie elementy zmniejszające przyczepność. Tylko w pojedynczych przypadkach konieczne jest usuwanie starej izolacji w całości.

Aby sprostać podwyższonemu obciążeniu wilgocią w miejscu styku fundamentu i ściany fundamentowej, należy tu całkowicie usunąć stare hydroizolacje, aż do mineralnego podłoża. Aby zapewnić optymalną przyczepność pomiędzy nową i starą izolacją można użyć nowego produktu hybrydowego Multi-Baudicht 2K, który jest zarówno łatwy w stosowaniu jak i stanowi bardzo skuteczną warstwę szepną.

#### 1 Usunięcie starej powłoki

W bardzo obciążonym miejscu styku fundamentu i ściany fundamentowej należy całkowicie usunąć stare powłoki hydroizolacyjne aż do mineralnego podłoża.

#### 2 Prace wstępne

Krawędź występu fundamentu należy fazywać. Należy całkowicie usunąć elementy osłabiające przyczepność – także na całej powierzchni dobrze przylegającej starej hydroizolacji.

#### 3 Gruntowanie

Nanieść równomiernie preparat Kiesol (1:1 z wodą). Mocno chłonące podłoża należy wcześniej zwilżyć wodą.

#### 4 Warstwa szepna

W obrębie czasu reakcji preparatu Kiesol nanosi się pędzlem warstwę szepną Sulfatexschlämme.

#### 5 Wyrównanie

Świeże na świeże wszystkie nierówności zostają wyrównane szpachlówką Dichtspachtel.

#### 6 Faseta uszczelniająca

Także faseta uszczelniającą wykonywana jest ze szpachlówki Dichtspachtel nakładanej specjalną kielnią do faset, świeże na świeże.

#### 7 Warstwa szepna / szpachlówka drapana

Nanieść Multi-Baudicht 2K metodą szpachlowania, cienko ale na całej powierzchni starej izolacji.

#### 8 Hydroizolacja bitumiczna

Po przereagowaniu warstwy szepnej nanosi się hydroizolację Profi Baudicht 2K lub inną powłokę bitumiczno-poliimerową firmy Remmers, w dwóch cyklach roboczych.

#### 9 Izolacja termiczna

Po wyschnięciu izolacji bitumicznej (KMB) przekleić całą powierzchnię izolację termiczną ze styroduru używając jako kleju masy KMB.

#### 10 DS-Systemschutz

Montaż maty ochronno-drenującej DS-Systemschutz na wysokości przewidywanego poziomu terenu.



## IZOLACJA W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU - Z JEDNEJ RĘKI

Długotrwała skuteczność pomimo ekstremalnych obciążeń

Jednym z najskuteczniejszych rozwiązań renowacji zawilgoconej piwnicy jest wykonanie hydroizolacji na ścianach piwnic od strony zewnętrznej, stykającej się z gruntem. Wskazówki na temat wykonania takich hydroizolacji zawiera instrukcja WTA 4-6-12/D „Uszczelnianie elementów stykających się z gruntem w istniejących budynkach”. Poza szczegółowym omówieniem diagnostyki uszkodzeń i stanu budowli oraz zabiegów wstępnych, instrukcja ta zajmuje się także różnymi materiałami uszczelniającymi, takimi jak grubowarstwowe powłoki bitumiczne modyfikowane tworzywami sztucznymi lub mineralne szlasy uszczelniające.

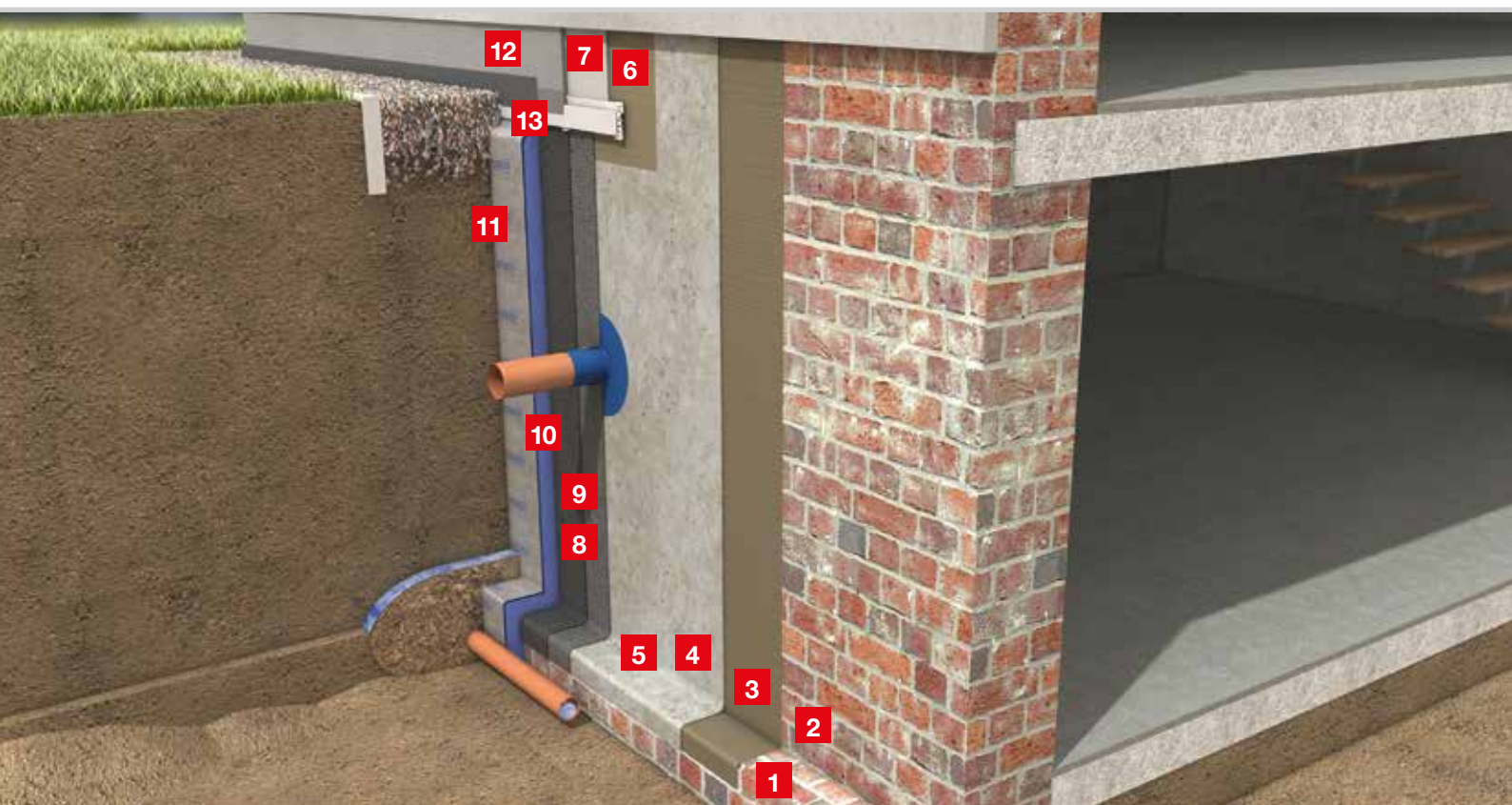
Remmers od dziesiątek lat oferuje systemy produktów, które są dokładnie dopasowane do wymagań instrukcji WTA. Niezliczone obiekty

referencyjne w dziedzinie prac renowacyjnych potwierdzają optymalną współpracę poszczególnych składników systemów czyli mineralnych szlamów uszczelniających, szpachlówek uszczelniających oraz hydroizolacji z grubowarstwowymi powłokami bitumicznymi. Także w strefie cokołowej hydroizolacje muszą spełniać wysokie wymagania. Mamy tu do czynienia z jednoczesnym działaniem różnych obciążeń.

W strefie cokołowej, tam gdzie działa woda rozbryzgowa, na poziomie te-

renu oraz na powierzchniach stykających się z gruntem, budynek musi być mocno i trwale uszczelniony. W godnej zaufania metodzie firmy Remmers oznacza to uszczelnienie cokołu narażonego na wodę rozbryzgową, z użyciem bardzo odpornych na siarczan, mineralnych szlamów uszczelniających, zapewnienie strefy bezpieczeństwa polegającej na zakładzie co najmniej 20 cm oraz optymalne uszczelnienie powierzchni stykającej się z gruntem za pomocą materiału bitumicznego np. Profi-Baudicht 2K.





### 1 Prace wstępne

Krawędź występu fundamentu należy sfazować. Usunąć warstwy osłabiające przy czepności.

### 2 Gruntowanie

Nanieść równomiernie preparat Kiesol (1:1 z wodą). Mocno chłonące podłoża należy wcześniej zwilżyć wodą.

### 3 Warstwa szczepna

W obrębie czasu reakcji preparatu Kiesol nanosi się „świeże na świeże” warstwę szczepną Sulfatexschlämme.

### 4 Wyrównanie

„Świeże na świeże” wszystkie nierówności zostają wyrównane szpachlówką Dichtspachtel.

### 5 Faseta uszczelniająca

Faseta uszczelniająca wykonywana jest ze szpachlówki Dichtspachtel nakładanej specjalną kielnią do faset, „świeże na świeże”.

### 6 Uszczelnienie cokołu

Uszczelnienie polega na naniesieniu szlamu uszczelniającego Sulfatexschlämme w co najmniej dwóch warstwach.

### 7 Obrzutka

Na powierzchni pokrywanej później tynkiem cokołowym wykonywana jest obrzutka Remmers Vorspritzmörtel, narzucona na drugą, jeszcze świeżą warstwę szlamu, pokrycie 100%.

### 8 Pierwsza warstwa hydroizolacji

Po wyschnięciu warstwy wyrównawczej nanosi się pierwszą warstwę hydroizolacji Profi-Baudicht 2K lub innej powłoki bitumiczno-polimerowej z katalogu firmy Remmers.

### 9 Druga warstwa hydroizolacji

Gdy tylko pierwsza warstwa stanie się odporna na uszkodzenia, nanosi się drugą warstwę hydroizolacji Profi Baudicht 2K lub innej powłoki bitumiczno-polimerowej z katalogu firmy Remmers.

### 10 Izolacja termiczna

Po wyschnięciu izolacji bitumicznej (KMB) przykleić całą powierzchnię izolację termiczną (np. Styrodur) używając jako kleju masy KMB.

### 11 DS-Systemschutz

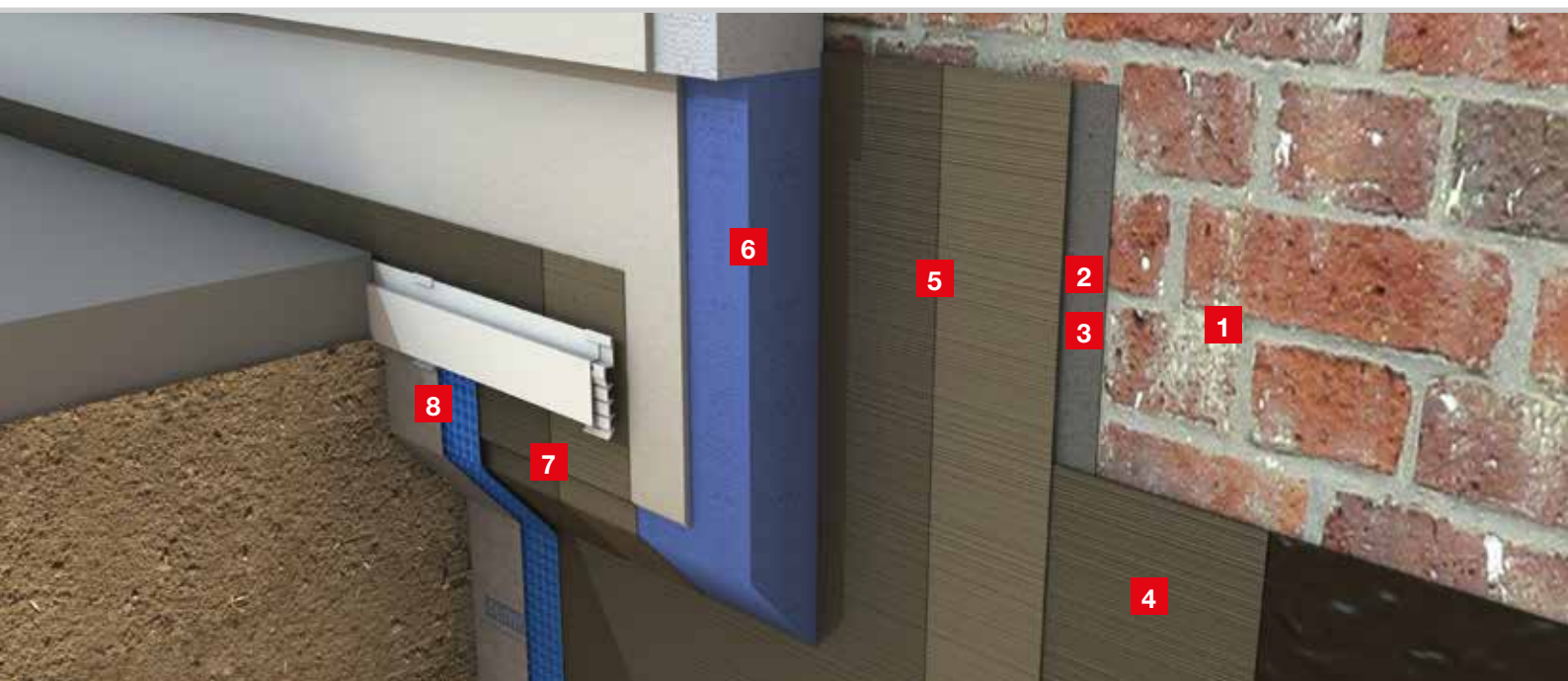
Montaż maty ochronno-drenującej DS-Systemschutz na wysokości przewidywanego poziomu terenu.

### 12 Tynk renowacyjny

Po czasie 24 godzin od wykonania obrzutki nanosi się tynk renowacyjny Sanierputz Universal HS jako tynk cokołowy.

### 13 Uszczelnienie styku z listwą

Na styku między listwą zamykającą a tynkiem cokołowym przykleić taśmę Fugenband SK 10 / SK 25 a następnie nanieść materiał uszczelniający Multi-Baudicht 2K i wygładzić.



## USZCZELNIENIE STREFY COKOŁOWEJ Z UŻYCIEM MATERIAŁU MULTI-BAUDICHT 2K Efektywnie, szybko i skutecznie

Strefy cokołowe istniejących budynków wystawione są na ekstremalne obciążenia. Podczas, gdy wyżej położona część elewacji, z reguły nawet po wielu latach, nie wykazuje jeszcze żadnych istotnych uszkodzeń, w strefie cokołowej dochodzi często do odspajania farby, wykwitów albo nawet masowego odspajania tynków. Strefa cokołowa jest łącznikiem pomiędzy elewacją i hydroizolacją ściany zasypanej gruntem. Dlatego zasadniczo konieczne jest zbadanie i renowacja zarówno powierzchni widocznej jak i stykającej się z gruntem.

Remmers Multi-Baudicht 2K jest nowym, innowacyjnym produktem hydroizolacyjnym, który umożliwia trwałe i pewne uszczelnienie tej strefy przejściowej. Dzięki nowoczesnej recepturze, Multi-Baudicht 2K wykazuje znakomitą przyczepność zarówno na podłożach mineralnych jak również na bitumicznych.

### 1 Gruntowanie

Zagruntować przygotowane, mineralne podłoże preparatem Kiesol (1:1 z wodą), do poziomu co najmniej 30 cm powyżej terenu.

### 2 Warstwa szepna

W obrębie czasu reakcji preparatu Kiesol, nanosi się „świeże na świeże” warstwę szepną Sulfatexschlämme.

### 3 Wyrównanie

„Świeże na świeże” wszystkie nierówności zostają wyrównane szpachlówką Dichtspachtel.

### 4 Warstwa szepna/szpachlówka drapana

Nanieść Multi-Baudicht 2K na istniejącą powłokę KMB. Materiał należy szpachlować cienką warstwą, ale na całej powierzchni (zakład min. 20 cm).

### 5 Uszczelnienie strefy cokołu

Nanieść Multi-Baudicht 2K jako powłokę hydroizolacyjną, w co najmniej dwóch warstwach.

### 6 Termoizolacja cokołowa i tynk

Prawidłowo wykonać termoizolację z tynkiem cokołowym w strefie narażonej na wodę rozbryzgową.

### 7 Uszczelnienie powierzchni tynku

Tynk cokołowy, w pasie kontaktu z gruntem, uszczelnić materiałem Multi-Baudicht 2K. To uszczelnienie musi wychodzić na co najmniej 5 cm powyżej poziomu terenu. Na połączeniu tynk/termoizolacja należy wcześniej przykleić taśmę Fugenband SK 10.

### 8 Ochrona hydroizolacji

Montaż maty ochronno-drenującej DS-Systemschutz na poziomie terenu.





## DS-SYSTEMSCHUTZ

### Ochrona i system drenażu dla hydroizolacji KMB na najwyższym poziomie

Bardzo odporna na obciążenia trójwarstwowa mata ochronna i drenująca zapewnia ochronę hydroizolacji budowlanej na najwyższym poziomie, odpowiadającą wymaganiom normy DIN 18195 dla wszystkich przypadków obciążenia wodą spiętrzającą się, warstwową i przesiekającą a także odpowiadającą wymaganiom normy DIN 4095.

Mata DS-Systemschutz chroni budynek przed wilgocią jako druga nieprzepuszczalna dla wody warstwa. Stanowi ochronę hydroizolacji naniesionej na ściany piwnic oraz chroni płyty termoizolacyjne przed wilgocią, zapewnia stałość parametrów termoizolacyjnych i trwale utrzymuje ściany piwnic w stanie ciepłym i suchym.

Dzięki folii poślizgowej z mikrometrową perforacją oraz dodatkowo zespolonej włókninie filtracyjnej, która stanowi drugą warstwę drenażu oprócz folii wytłaczanej, woda jest bez przerw odprowadzana z podwojonym bezpieczeństwem. Odporna na gnicie włóknina zapobiega zamuleni przestrzeni między wytłoczeniami folii kubelkowej. Poza tym parcie gruntu jest trwale rozkładane na całą powierzchnię.

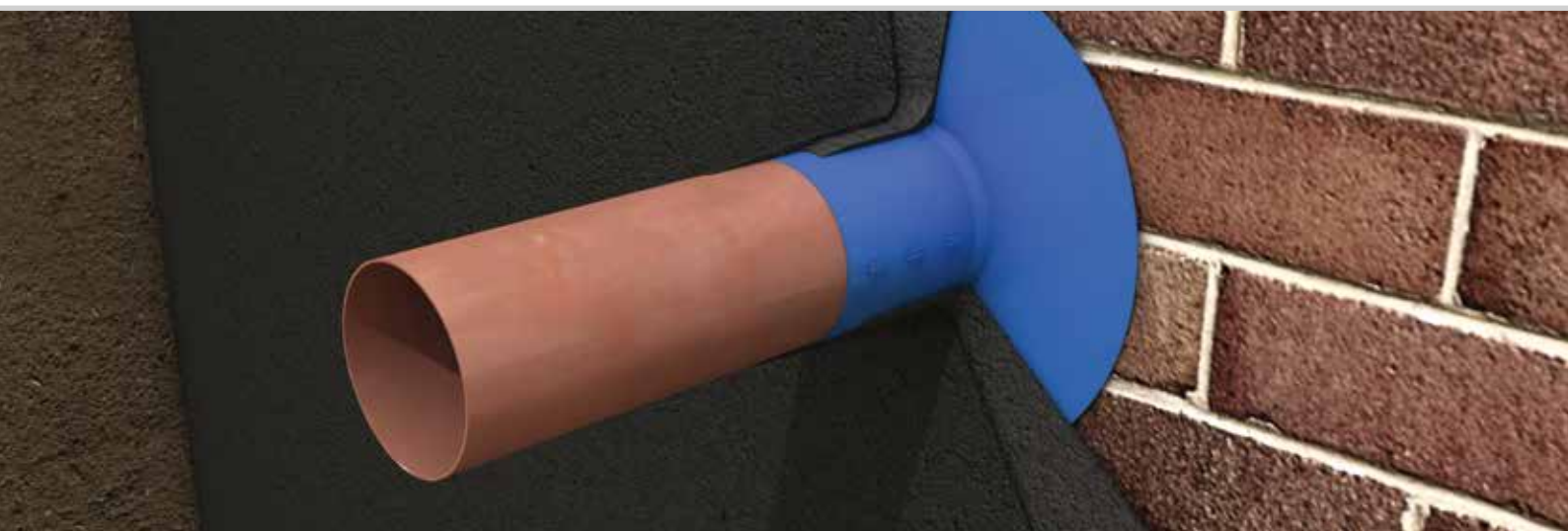
#### Właściwości

- Skuteczna i odporna na wysokie obciążenia
- Bardzo dobrze odprowadza wodę
- Odporna na gnicie
- Odporność termiczna: -30°C do +80°C
- Odporność na nacisk: ok. 350 kN/m<sup>2</sup>
- Trwałość co najmniej 25 lat w gruntach naturalnych o pH pomiędzy 4 a 9 oraz temperaturze gruntu < 25°C

#### Zastosowanie

- Ochrona hydroizolacji budowlanych zgodnie z DIN 18195-10
- Pionowy element drenażu wg DIN 4095
- Dzięki funkcji rozdzielającej stanowi wystarczającą ochronę hydroizolacji na elementach stykających się z gruntem nawet przy niezgodnym z normą zasypianiu wykopu





## WZMOCNIENIE SŁABYCH MIEJSC

### Szczegóły uszczelnienia przejść

Im wyższe obciążenie, tym staranniej należy zająć się bezpieczeństwem szczególnie wrażliwych miejsc hydroizolacji. Należą do nich przejścia rur przez ściany. Są one potencjalnym miejscem uszkodzenia. System kołnierzy zapewnia całkowitą szczelność we wszystkich przypadkach obciążenia wodą.

Kołnierz Remmers Rohrflansch jest trwale i skutecznie przyklejany do podłoża i do rury. Takie wykonanie zapewnia optymalne połączenie pomiędzy przejściem rury, kołnierzem i hydroizolacją KMB.

#### Właściwości i zalety

- Skuteczne uszczelnienie
- Składa się z dwóch półskorup wykonanych z polipropylenu (PP) oraz odpowiedniego kleju
- Odporny na UV i zmienne temperatury
- Odpowiedni do wszystkich stopni obciążenia



#### Przygotować podłoże

Podłoże musi być szorstkie, suche i odpylone. Rurę należy tak zamocować, aby nie poruszała się podczas montażu kołnierza.



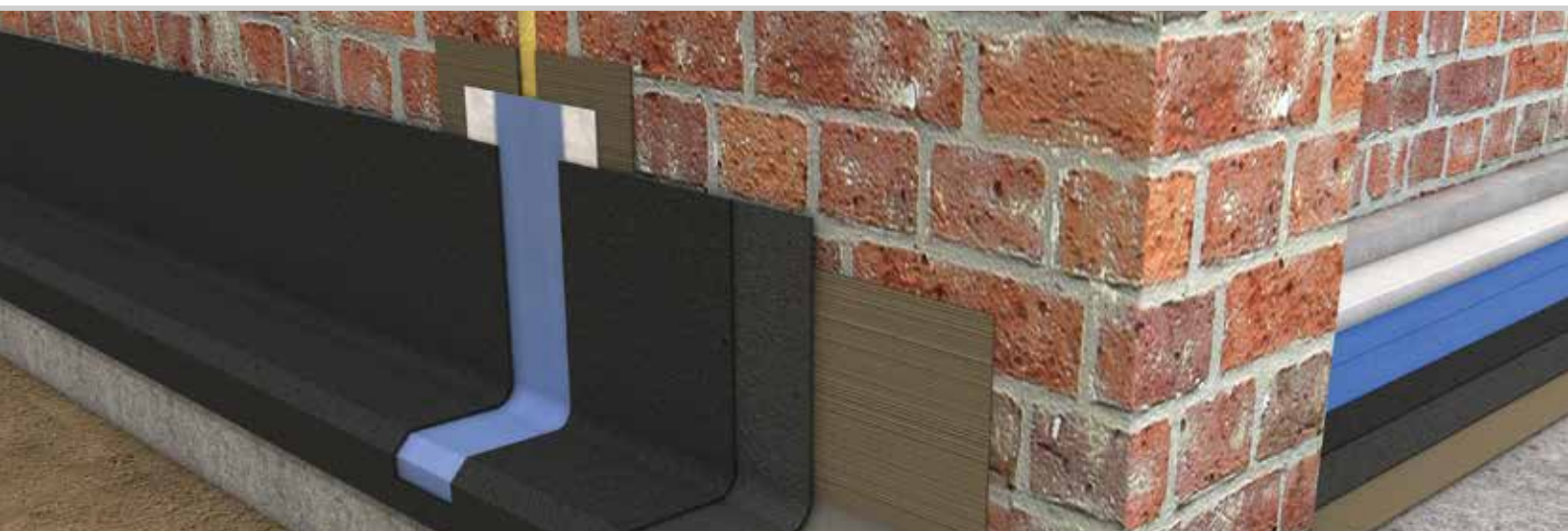
#### Nanieść klej

Klej należy nanieść na brzegi kołnierza i na podłoże.



#### Założyć kołnierz

Spiąć obydwie połowy kołnierza wokół rury i lekko obracając docisnąć do podłoża. Następnie nanieść hydroizolację budowlaną.



## SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA NA DYLATACJE

Skutecznie wyeliminować słabe miejsca

Pomimo znakomitego mostkowania rys przez powłoki KMB firmy Remmers, ruchome dylatacje znajdujące się w obiekcie budowlanym wymagają zastosowania specjalnego rozwiązania: uszczelnia się je systemowymi taśmami Remmers Fugenband. Te specjalne taśmy posiadają strefę rozciąganą bezpiecznie przejmującą ruchy, dzięki czemu nawet przy większych ruchach budowli nie dochodzi do rozszczelnienia hydroizolacji.

Taśma Fugenband 200/E posiada dwie końcówki, przez co przy uszczelnianiu dylatacji np. w domu dwurodzinnym odpada pracochłonne klejenie. Dzięki wtopieniu specjalnej tkaniny, taśmy można montować do brzegów dylatacji używając szlamów lub materiałów bitumicznych. Zapewnia to optymalną przyczepność nawet na wilgotnych podłożach.

### Właściwości i zalety

- Ekstremalna odporność na rozciąganie ponad 350 %
- Odporna na liczne kwasy i zasady
- Możliwe stosowanie w miejscach narażonych na działanie promieni UV
- Można stosować do szczelin pionowych i poziomych
- Można wklejać w żywicę epoksydową, szlam uszczelniający lub systemy KMB
- Możliwe stosowanie także przy obciążeniu wodą od strony podłoża



### Wtopienie taśmy dylatacyjnej w masę bitumiczną

Wbudowanie taśmy polegające na zaszpachlowaniu masą bitumiczno-polimerową tkaniny taśmy umożliwia optymalny przebieg prac.



### Alternatywnie: Wtopienie taśmy w szlam uszczelniający

W przypadku wilgotnych podłoży można wbudować taśmę dylatacyjną wtapiając ją w szlam uszczelniający, przed nakładaniem masy bitumiczno-polimerowej.



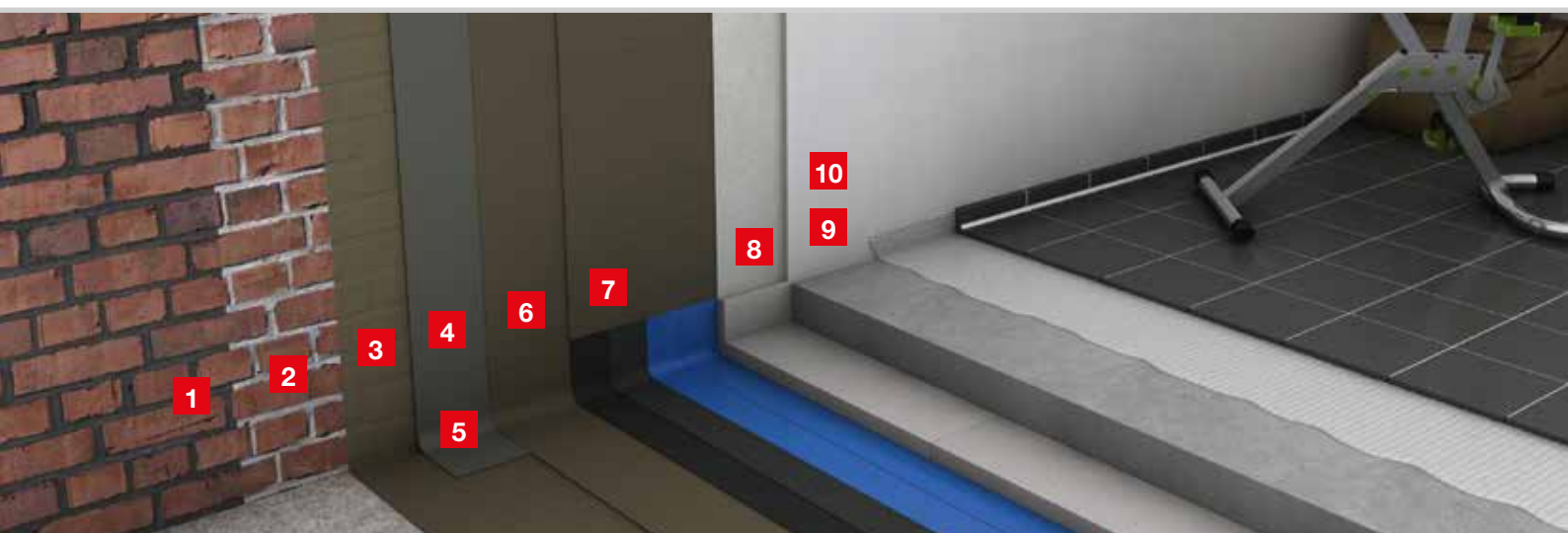
### Ostateczne wbudowanie taśmy dylatacyjnej

Ponieważ strefa rozciągana taśmy dylatacyjnej nie może być pokrywana materiałem uszczelniającym, w strefie tej została fabrycznie przyklejona cienka włóknina, którą odrywa się po przyklejeniu taśmy.

# Uszczelnienie wewnętrzne w istniejących budowlach







## USZCZELNIENIE WEWNĘTRZNE – SPRAWDZONY SYSTEM

Najwyższe bezpieczeństwo przy wysokojakościowym użytkowaniu

Prawdziwą alternatywą w stosunku do hydroizolacji zewnętrznej w istniejących budynkach jest system uszczelniający na wewnętrznej stronie ściany piwnicy.

Aby zapewnić odpowiednią jakość i trwałość konieczne jest staranne przygotowanie podłoża. Pomocna jest przy tym instrukcja WTA 4-6-12/D.

Dzięki kompleksowemu współdziałaniu poszczególnych elementów systemowych, takich jak przygotowanie lub wzmocnienie podłoża, hydroizolacja wewnętrzna, izolacja pozioma oraz energetycznie dopasowane systemy termoizolacji wewnętrznej możliwe jest uzyskanie wysokojakościowo użytkowanych pomieszczeń mieszkalnych.

### 1 Przygotowanie podłoża

Stare tynki i powłoki należy usunąć do wysokości co najmniej 80 cm powyżej strefy uszkodzonej a uszkodzone spoiny należy wydrapać na głębokość 2 cm.

### 2 Gruntowanie

Nanieść równomiernie na przygotowane podłożo preparat Kiesol (1:1 z wodą). Mocno chłonna podłoża należy wcześniej zwilżyć wodą.

### 3 Warstwa szczipna

W obrębie czasu reakcji preparatu Kiesol nanosi się pędzlem preparat Sulfatexschlämme jako warstwę szczipną.

### 4 Wyrównanie

„Świeże na świeże” wszystkie nierówności zostają wyrównane szpachlówką Dichtspachtel.

### 5 Faseta uszczelniająca

Faseta uszczelniająca wykonywana jest ze szpachlówki Dichtspachtel nakładanej specjalną kielnią do faset, „świeże na świeże”.

### 6 Pierwsza warstwa hydroizolacji

Pierwszą warstwę szlamu uszczelniającego Sulfatexschlämme nakłada się pędzlem na warstwę wyrównawczą.

### 7 Druga warstwa hydroizolacji

Drugą warstwę szlamu uszczelniającego można nakładać na pierwszą warstwę „świeże na świeże”. W zależności od przypadku obciążenia wodą konieczne mogą być także kolejne warstwy.

### 8 Obrzutka

Na stężały ale jeszcze świeży szlam narzuca się obrzutkę Vorspritzmörtel, tak aby całkowicie pokryć powierzchnię.

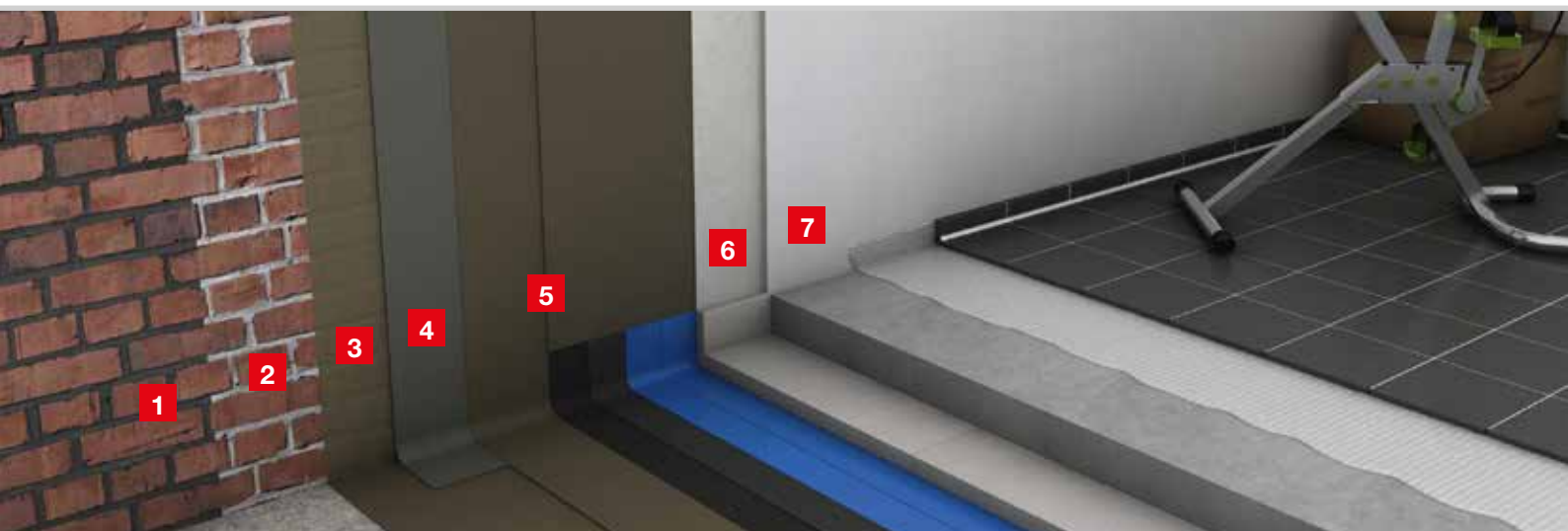
### 9 Tynk renowacyjny

Po 24 godzinach nanosi się tynk renowacyjny np. Sanierputz -stara biel-.

### 10 Wykończenie powierzchni tynku

Gdy tynk renowacyjny lekko zwiąże można zacierać jego powierzchnię pacą gąbkową używając niewielkiej ilości wody ewentualnie przetrzeć kratowym zdzierakiem i wykończyć tynkiem drobnoziarnistym Feinputz.





## SZYBKA IZOLACJA WEWNĘTRZNA

Na małych powierzchniach, za pomocą trzech produktów, niezrównanie szybko

Dotychczasowe systemy izolacji wewnętrznej wymagały specyficznych odstępów czasowych na wiązanie i schnięcie. W praktyce na wykonanie całego systemu potrzebne były co najmniej trzy dni. Da się to zrobić szybciej. Jednak szybkość nie powinna wiązać się z uszczerbkiem dla funkcjonalności, trwałej szczelności w stosunku do pozytywnego i negatywnego parcia wody, odporności na sole, bardzo niskiego skurczu oraz braku spękań. Remmers wybiega w tym zakresie naprzód i przekonuje ponadprzeciętną wydajnością oraz unikatowymi cechami odnośnie szybkości i skuteczności. Kolejne warstwy systemu uszczelnienia można nakładać „świeże na świeże”, zupełnie bez oczekiwania. Czas na dojazd i wykonanie a także zabrudzenie i zapylenie zostają zredukowane do minimum.

### 1 Przygotowanie podłoża

Stare tynki i powłoki należy usunąć do wysokości co najmniej 80 cm powyżej strefy uszkodzonej a uszkodzone spoiny należy wydrapać na głębokość 2 cm.

### 2 Gruntowanie

Nanieść równomiernie na przygotowane podłożę preparat Kiesol (1:1 z wodą). Mocno chłonna podłoża należy wcześniej zwilżyć wodą.

### 3 Warstwa szepna

W obrębie czasu reakcji preparatu Kiesol nanosi się pędzlem materiał Sulfatexspachtel schnell (w konsystencji szlamowej) jako warstwę szepną.

### 4 Wyrównanie i faseta uszczelniająca

„Świeże na świeże” wszystkie nierówności zostają wyrównane materiałem Sulfatexspachtel schnell (konsystencja szpachlowa). Z materiału tego wykonuje się także fasetę uszczelniającą używając specjalnej kielni do faset.

### 5 Warstwy hydroizolacji

Pierwszą i drugą warstwę szlamu uszczelniającego Sulfatexspachtel schnell nakłada się pędzlem lub szpachlą na warstwę wyrównawczą. W zależności od przewidywanego obciążenia wodą, konieczne może być naniesienie kolejnych warstw.

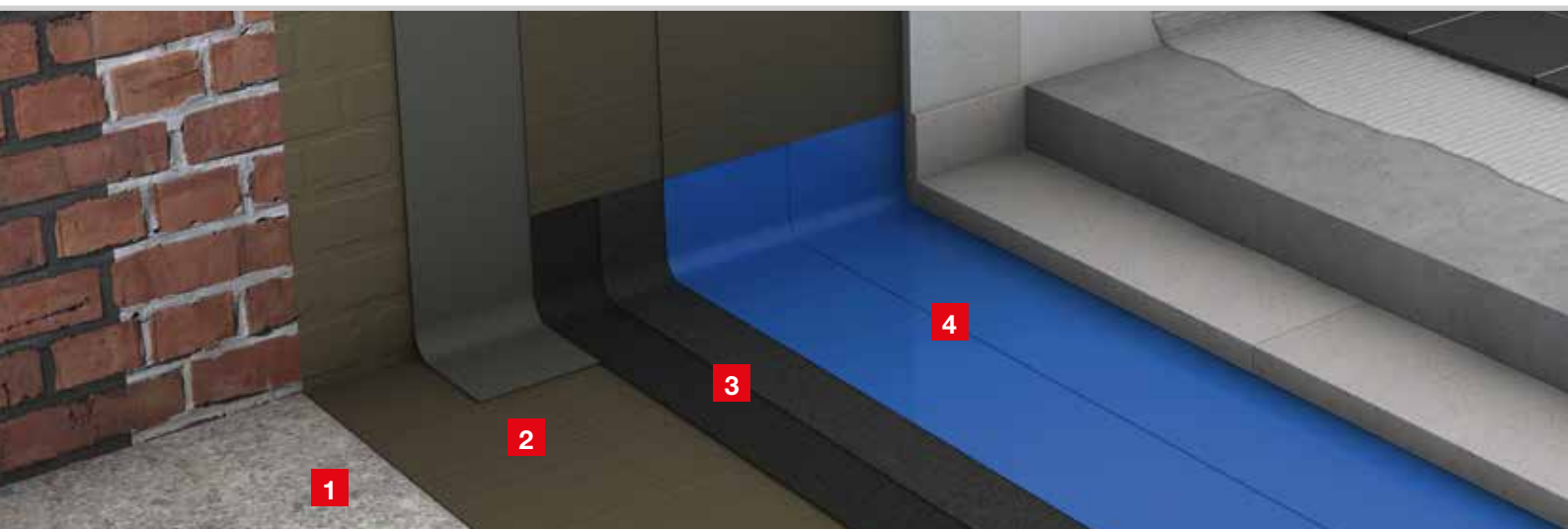
### 6 Tynk renowacyjny

W obrębie czasu reakcji materiału Sulfatexspachtel schnell nanosi się „świeże na świeże” tynk renowacyjny Sanierputz schnell WD.

### 7 Wykończenie powierzchni tynku

Gdy tynk renowacyjny Sanierputz schnell WD lekko zwiąże można zacierać jego powierzchnię pacą gąbkową używając niewielkiej ilości wody ewentualnie przetrzeć kratowym zdzierakiem i wykończyć później tynkiem drobnoziarnistym Feinputz.





## USZCZELNIENIE PŁYTY POSADZKOWEJ

Mostkuje rysy. Bezspoinowy. Szczelny.

Pełne uszczelnienie wewnętrzne obejmuje zawsze także płytę posadzkową. Szczególnie skuteczną hydroizolację uzyskuje się w tym przypadku stosując grubowarstwową powłokę bitumiczną modyfikowaną tworzywami sztucznymi (KMB).

Grubowarstwowe powłoki bitumiczne modyfikowane tworzywami sztucznymi mają znakomite właściwości w zakresie mostkowania rys i paroszczelności.

Hydroizolację pod posadzką można bezproblemowo połączyć z pionową izolacją wewnętrzną. W ten sposób zapewnia się bezspoinowe, pewne wykonanie izolacji przeciwwodnej.

### 1 Gruntowanie

Po przygotowaniu podłoża, natryskuje się opryskiwaczem preparat Kiesol (1:1 z wodą). Należy unikać tworzenia kałuż.

### 2 Warstwa szcpeana

W obrębie czasu reakcji preparatu Kiesol nanosi się preparat Sulfatexschlämme jako warstwę szcpeaną.

### 3 Pierwsza warstwa hydroizolacji

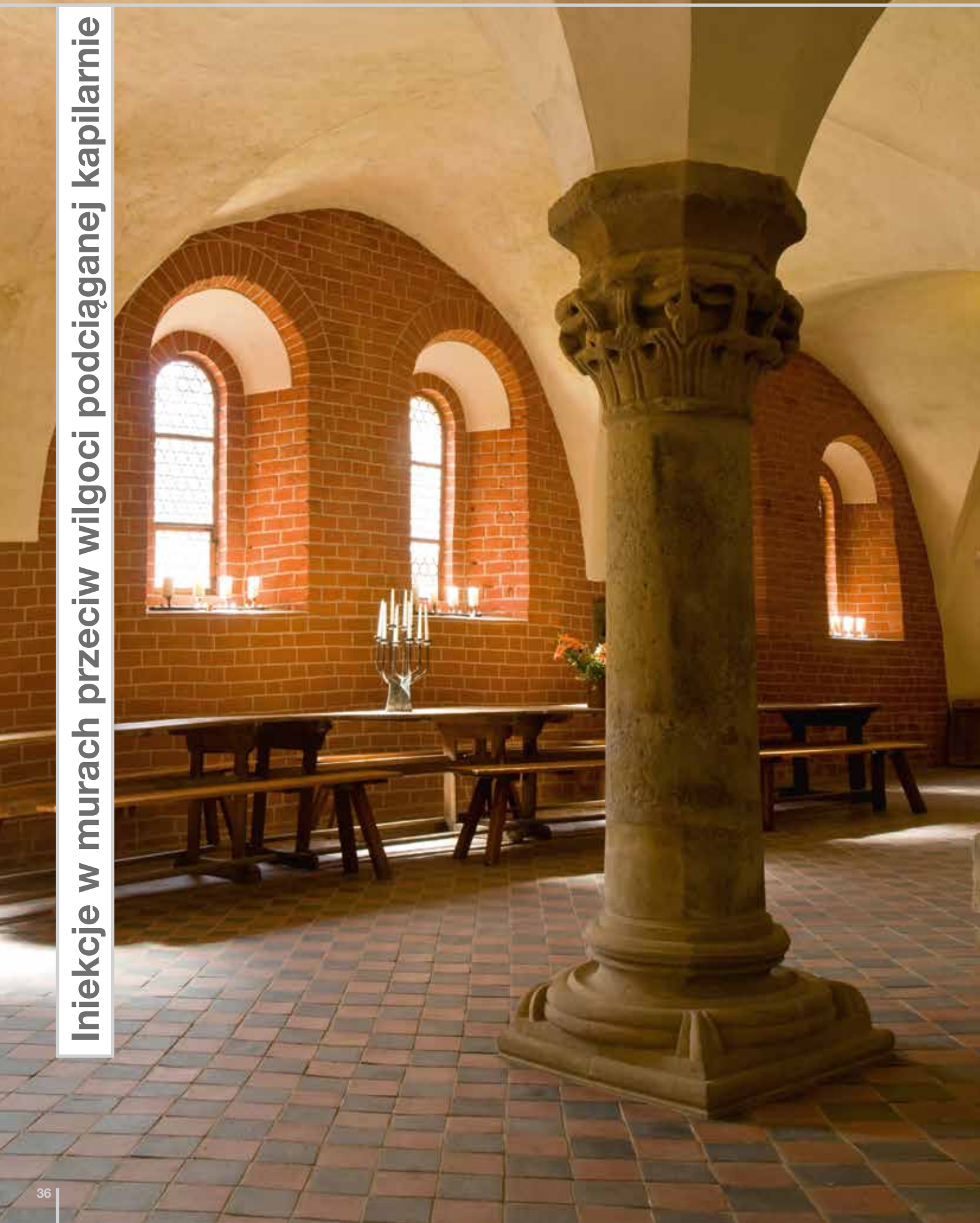
Po 24 godzinach na warstwę szcpeaną nanosi się pierwszą warstwę hydroizolacji Remmers Profi-Baudicht 2K.

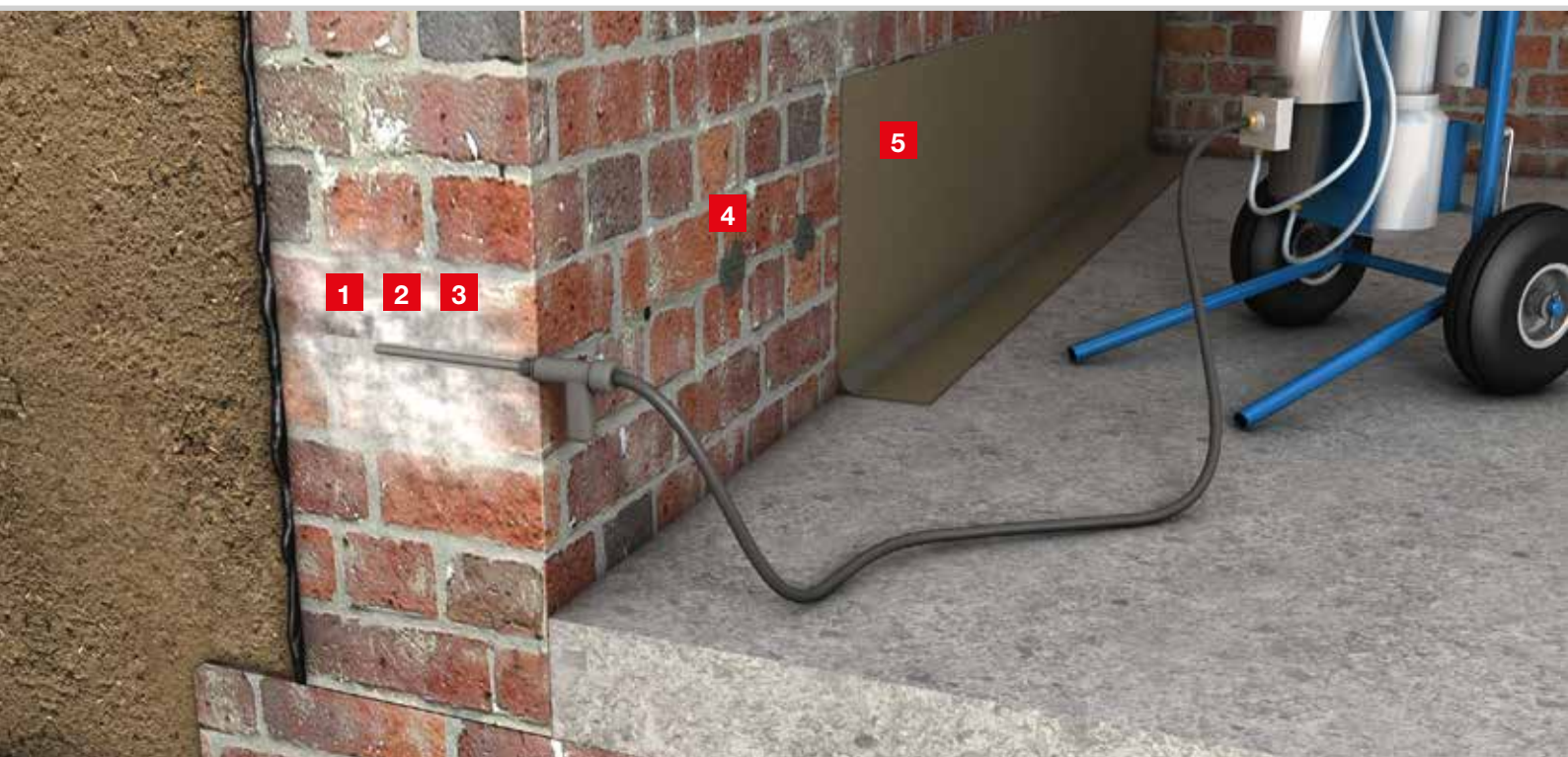
### 4 Druga warstwa hydroizolacji

Gdy tylko pierwsza warstwa nabierze odporności na uszkodzenie, nanosi się drugą warstwę hydroizolacji. Warstwę ochronną z dwóch warstw folii PE oraz kolejne warstwy posadzki można układać dopiero po całkowitym wyschnięciu hydroizolacji.



**Iniekcje w murach przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie**





## KREM SPRAWDZA SIĘ ZAWSZE

### Kiesol C – synergia efektywności i łatwości

Izolacje poziome wykonywane w istniejących murach metodą iniekcji, dobrze się sprawdzają się w praktyce, pod warunkiem prawidłowego zaplanowania i wykonania. Za pomocą takich przepon poziomych powstrzymywany jest kapilarny transport wilgoci w murach i po pewnym czasie osiąga się zrównoważoną wilgotność powyżej poziomu iniekcji. Aby ocenić sposób funkcjonowania preparatów iniekcyjnych, stosowane produkty powinny być przebadane i certyfikowane zgodnie z instrukcją WTA 4-4-04/D.

Jakość przepony poziomej zależy w wielu przypadkach nie tylko od właściwości preparatu ale także od wyboru właściwej metody iniekcji. To czy konwencjonalny preparat inie-

kcyjny musi być stosowany pod ciśnieniem czy bez ciśnienia, zależy od stopnia zawilgocenia ściany poddawanej renowacji. Kiesol C wykazuje, w porównaniu z dotychczasowymi preparatami iniekcyjnymi, wiele innych zalet:

Można go stosować bezciśnieniowo przy wysokich stopniach zawilgocenia, do 95%, a ponadto jest on tak wydajny, że dzięki wysokiej zawartości substancji czynnej, uzyskuje się bardzo dobry efekt używając tylko 15% materiału w porównaniu z wcześniej oferowanymi kremami iniekcyjnymi. Do tego otwory wypełniane są tylko jeden raz. Szczegółowa analiza stanu zawilgocenia nie musi być wykonywana dzięki takim rezerwom bezpieczeństwa.

#### **1 Wywiercenie otworów**

Wywiercić otwory w odstępach co 12 cm, o średnicy 12 mm, poziomo w spoinie wsporczej.

#### **2 Oczyszczenie otworów**

Usunąć pył wiertniczy z otworów poprzez przedmuchiwanie niezaolejonym sprężonym powietrzem.

#### **3 Iniekcja substancji czynnej**

Wprowadzić Kiesol C w otwory używając pistoletu do kitów uszczelniających z lancą iniekcyjną lub odpowiedniej pompy.

#### **4 Zamknięcie otworów**

Po zakończeniu iniekcji otwory należy płytko zamknąć materiałem Dichtspachtel.

#### **5 Zabiegi uzupełniające**

Wykonać pionową izolację w systemie Kiesol. Musi ona sięgać do wysokości co najmniej 30 cm powyżej otworów iniekcyjnych.



## INIEKCJE BEZCIŚNIENIOWE

### Kiesol – hydrofobizuje i zwęża kapilary

Przed wykonaniem bezciśnieniowej iniekcji w murze należy wykonać analizę stanu budowli aby ustalić ważne parametry, np. stopień zawilgocenia (niemiecki skrót DFG) oraz objętość wolnych porów. Ustalone parametry decydują o wyborze optymalnej techniki wykonania iniekcji oraz prawidłowej lokalizacji otworów iniekcyjnych.

Wieloletnim specjalistą od iniekcji bezciśnieniowych jest Kiesol. Proste, kapilarne nasączenie muru preparatem Kiesol może być stosowane do stopnia zawilgocenia 80%, gdy dostępna, resztkowa objętość porów jest wystarczająco duża. Niezliczone obiekty referencyjne oraz liczne certyfikaty i raporty z badań w pełni to potwierdzają. Substancja czynna zawarta w produkcie odkłada się w porach kapilarnych materiału ściennego i zwęża je. Dodatkowo ścianki porów stają się hydrofobowe, czyli niezwilżalne.

#### **1 Gruntowanie**

Nanieść równomiernie na przygotowane podłoże preparat Kiesol (1:1 z wodą). Mocno chłonące podłoże należy wcześniej zwilżyć wodą.

#### **2 Warstwa szpenna**

W obrębie czasu reakcji preparatu Kiesol nanieść pędzlem materiał Sulfatexschlämme jako warstwę szpenną.

#### **3 Wyrównanie**

„Świeże na świeże” wyrównać wszystkie nierówności szpachławką Dichtspachtel.

#### **4 Wiercenie otworów**

Po wstępnym uszczelnieniu obszaru iniekcji wykonać otwory w odstępach maks. 12,5 cm, o średnicy ok. 30 mm, nachylone pod kątem do 45°.

#### **5 Oczyszczenie otworów**

Usunąć pył wiertniczy z otworów poprzez przedmuchiwanie niezaolejonym sprężonym powietrzem.

#### **6 Iniekcja substancji czynnej**

Bezcisnieniowo wprowadzić w otwory preparat Kiesol używając zasobników lub opryskiwacza. Gdy jest to konieczne należy zapewnić wnikania preparatu w dłuższym czasie.

#### **7 Zamknięcie otworów iniekcyjnych**

Po zakończeniu iniekcji wszystkie otwory należy wypełnić zaczynem Remmers Bohrlochsuspension.

#### **8 Zabiegi uzupełniające**

Wykonać pionową izolację w systemie Kiesol. Musi ona sięgać do wysokości co najmniej 30 cm powyżej otworów iniekcyjnych.



## NISKOCIŚNIENIOWA INIEKCJA W MURACH

Kontrolowane wprowadzanie substancji czynnej przy stopniu zawilgocenia powyżej 80%

Mur zostaje wyraźnie nasączony pod ciśnieniem ok. 5 bar poprzez system pakarów. Metoda ma tę zaletę, że duże ilości substancji czynnej można wprowadzić szybko, w kontrolowany sposób i skutecznie. Stosując metodę wieloetapową lub technologię „mokre-w-mokre” można jeszcze dodatkowo podwyższyć bezpieczeństwo.

### Metoda niskociśnieniowa

Technika niskociśnieniowa posiada istotną zaletę polegającą na kontrolowanym i szybkim nasączeniu muru oraz możliwości stosowania przy wysokich stopniach zawilgocenia powyżej 80%.

### Technologia „mokre-w-mokre”

W technologii „mokre-w-mokre” wypełnienie pustek oraz wprowadzanie preparatu iniekcyjnego odbywają się przez te same otwory, a więc unika się czasochłonnego ponownego wiercenia otworów.

### Stosowanie preparatu Kiesol

- Iniekcja w murach przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie metodą

bezcisnieniową do stopnia zawilgocenia 80% i metodą niskociśnieniową do stopnia zawilgocenia 95%

- Wzmocnienie podłoża i podwyższenie odporności chemicznej przez krzemionkowanie

### Stosowanie preparatu Kiesol iK

- Iniekcja w murach przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie metodą niskociśnieniową do stopnia zawilgocenia 95% oraz metodą bezcisnieniową do stopnia zawilgocenia 65%
- Technologia „mokre-w-mokre” (iniekcja wieloetapowa) w połączeniu z materiałem Bohrlochsuspension

### Stosowanie Bohrlochsuspension

- Wzmocnienie muru zawierającego pustki i luźne wypełnienia zgodnie z instrukcją WTA 4-3-98/D.
- Wypełnienie spoin zwłaszcza podczas wymiany cegieł lub kamieni.



# Systemy tynków renowacyjnych







## ZRÓŻNICOWANE FUNKCJONALNIE SYSTEMY POROWATE

Otwory nie są takie same

Oprócz porów kapilarnych znajdujących się w spoiwie, tynki renowacyjne lub podkładowe mogą wykazywać obecność bardzo różnych rodzajów porów.

Mamy więc nieaktywne kapilarnie pory powietrzne powstające w wyniku działania dodatków napowietrzających zawierających środki powierzchniowo czynne, tzw. „pory tenzydowe”. Mamy też pory aktywne kapilarnie, wprowadzone przez dodanie specjalnych kruszyw lekkich.

Jako że sole mogą odkładać się niemalże wyłącznie w porach aktywnych kapilarnie, dla prawidłowego funkcjonowania i trwałości tynków podkładowych decydujące znaczenie mają

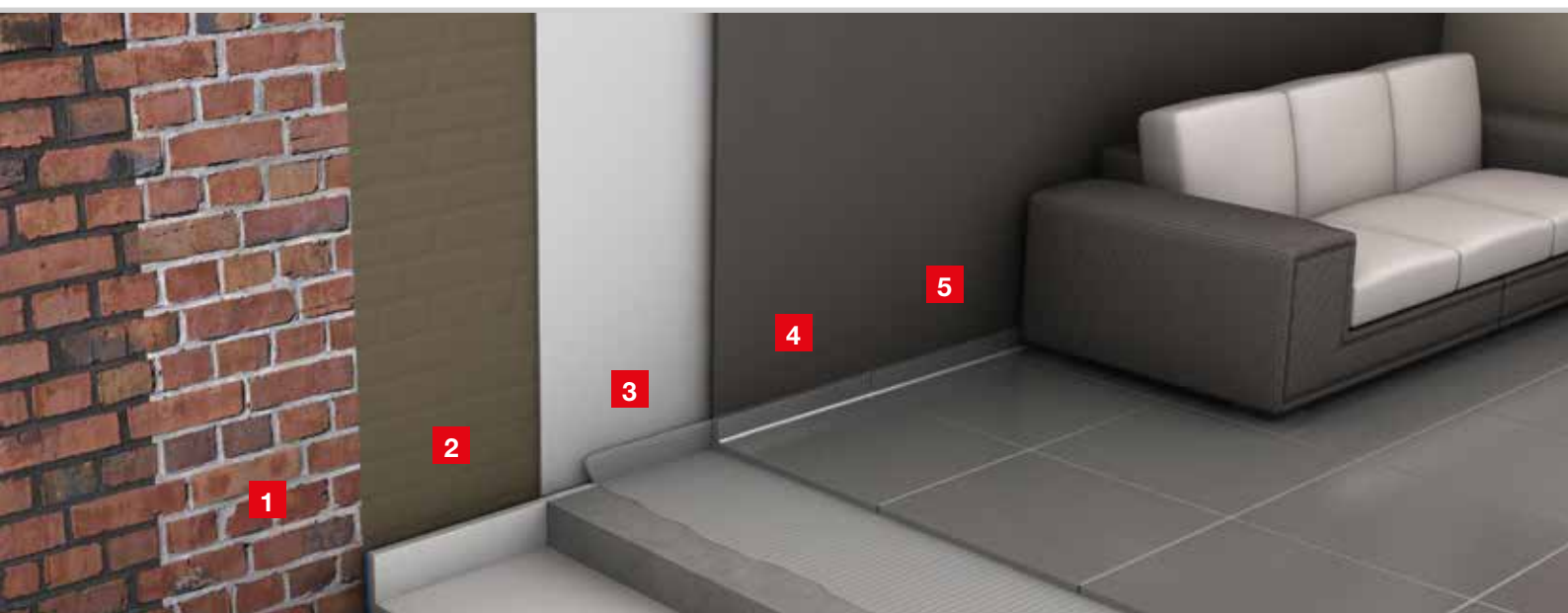
pory aktywne kapilarnie. Dla tynków renowacyjnych, które muszą być otwarte dyfuzyjnie oraz hydrofobowe, ważniejsze są „pory tenzydowe”. Systemy tynków renowacyjnych Remmers wyróżniają się szczególnie długą trwałością. Wynika to między

innymi z konsekwentnego wykorzystania opisanych spostrzeżeń.

W ten sposób można sformułować dokładnie dopasowane profile użytkowe i aplikacyjne w różnych systemach tynków.



Chlorki	Azotany	Siarczany	Ocena stopnia zasolenia	System	Zabiegi	Grubość warstwy [mm]
Stopień zasolenia masowo %						
< 0,2	< 0,1	< 0,5	niskie	<b>System 1</b>	1. Spritzbewurf 2. Sanierputz	min. 5 min. 20
0,2 do 0,5	0,1 do 0,3	0,5 do 1,5	średnie			
> 0,5	> 0,3	> 1,5	wysokie	<b>System 2</b>	1. Spritzbewurf 2. Grund-/Porenputz 3. Sanierputz	min. 5 min. 10 min. 15



## SANIERPUTZ SCHNELL WD

Nasz najlepszy – termoizolacyjny i szybki

Głównym zadaniem tynków renowacyjnych wg WTA jest magazynowanie soli oraz zapewnienie suchej, pozbawionej solnych wykwitów powierzchni. Systemy tynków renowacyjnych Remmers spełniają w optymalny sposób kryteria postawione w instrukcji WTA 2-9-05/D „Systemy tynków renowacyjnych”. Zaliczają się do nich zdefiniowane właściwości:

- Zdolność magazynowania soli
- Wysoka odporność na siarczany
- Wysoka porowatość
- Wzmocnienie włóknami i wzmocnienie strukturalne aby uniknąć spękań podczas schnięcia

Sanierputz Schnell WD jest najbardziej innowacyjnym produktem w gronie tynków renowacyjnych firmy Remmers. Dzięki specjalnej recepturze rozwija on swoją hydrofobowość nawet przy bardzo wysokiej wilgotności powietrza a poza ponadprzeciętnie dobrą zdolnością magazynowania soli wykazuje wyraźnie podwyższoną termoizolacyjność.

Dodatkowo, rozwinięty produkt, dzięki szybkiemu wiązaniu, jest optymalny do stosowania podczas napraw małych powierzchni.

### 1 Prace wstępne

Usunąć substancje obniżające przyczepność oraz wydrapać zmurszałe spoiny na głębokość 2 cm. Podłoże nie może wykazywać naporu wilgoci (stopień zawilgocenia <40%).

### 2 Obrzutka

Materiał Vorspritzmörtel narzucić na mocno chłonących podłożach kryjąco a na gładkich lub szczelnych powierzchniach brodawkowato (pokrycie 50%). W przypadku wysokiego obciążenia solami przed naniesieniem tynku Sanierputz nanieść najpierw warstwę tynku Grundputz.

### 3 Nakładanie tynku renowacyjnego

Po 24 godzinach nanieść Sanierputz schnell WD. Wyrównać i obrobić świeżą powierzchnię używając narzędzi ze stali nierdzewnej.

### 4 Wykończenie powierzchni tynku renowacyjnego

Powierzchnię tynku Sanierputz schnell WD, po stężeniu, zatrzeć pacą gąbkową z niewielką ilością wody. Opcjonalnie przetrzeć kratowym zdzierakiem i później wykończyć droбноziarnistym tynkiem Feinputz.

### 5 Malowanie

Końcowa powłoka z farby Sanierputzfarbe otwartej na dyfuzję pary wodnej.



## SANIERPUTZ UNIVERSAL HS

### Największe bezpieczeństwo przy obciążeniu mechanicznym

W przypadku odtwarzania tynków na elewacjach zawilgoconych i obciążonych solami firma Remmers zaleca tynk Sanierputz Universal HS. Materiał spełnia wymagania WTA oraz wykazuje znakomitą odporność na siarczany i wysoką stabilność w stosunku do obciążeń mechanicznych.

Profil właściwości kwalifikuje ten tynk do stosowania w miejscach bardzo obciążonych, w zastosowaniach wewnętrznych i zewnętrznych, np. w strefach cokołowych lub na ścianach w pomieszczeniach do pracy i uprawiania hobby. Dla zapewnienia twardnienia bez spękań, materiał zawiera włókna i został wzmocniony strukturalnie.

#### 1 Uszczelnienie cokołu

Powłoka uszczelniająca z Multi-Baudicht 2K lub Sulfatexschlämme.

#### 2 Obrzutka

Materiał Vorspritzmörtel narzucić kryjąco na jeszcze wilgotną, drugą warstwę szlamu uszczelniającego.

#### 3 Nakładanie tynku renowacyjnego

Po 24 godzinach nanieść Sanierputz Universal HS. Wyrównać i obrobić świeżą powierzchnię używając narzędzi ze stali nierdzewnej.

#### 4 DS-Systemschutz

Montaż maty ochronno-drenującej DS-Systemschutz na wysokości terenu.

#### 5 Uszczelnienie styku z listwą

Na styku między listwą zamykającą a tynkiem cokołowym przykleić taśmę Fugenband SK 10 / SK 25 a następnie nanieść materiał uszczelniający Multi-Baudicht 2K i wygładzić.



## Rozwiązania specjalne





## ŻELOWA INIEKCJA KURTYNOWA

### Wodoszczelnie także bez robót ziemnych

Iniekcje kurtynowe są rozważane zawsze w sytuacji, gdy odkopanie za wilgoconej piwnicy jest niemożliwe ze względu na sąsiednie budynki lub inne przeszkody (np. instalacje podziemne).

Zasadniczo, uszczelniające iniekcje można wykonywać w elemencie budowli i/lub w gruncie. Mogą one stanowić samodzielne hydroizolacje przy wszystkich stopniach obciążenia wodą.

Preparat iniekcyjny wprowadza się od strony wewnętrznej, pod ciśnieniem, w element budowlany względnie w grunt stykający się z tym elementem. Injektionsgel 3K firmy Remmers działa tu jako żel iniekcyjny na bazie akrylanowo-metakrylanowej, pęczniący w kontakcie z wodą, który trwale uszczelnia i jednocześnie poprawia nośność, wzmacnia i stabilizuje.

Zabiegi uzupełniające takie jak iniekcje przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie, kontrolowana wentylacja lub stosowanie osuszaczy powietrza należy dobrać odpowiednio do warunków obiektu. W tym zakresie można sięgać do różnych instrukcji WTA z wyczerpującymi informacjami na temat sposobu wykonania prac.

W odniesieniu do iniekcji przeciw „hydrostatycznemu ciśnieniu wody” czyli w przypadkach spiętrzającej się wody / wody pod ciśnieniem wskazać należy instrukcję WTA 5-20-09/D „Iniekcje żelowe”.



#### 1 Rozmieszczenie otworów

Wywiercić otwory zgodnie z instrukcją WTA 5-20-09/D w odpowiednim rastrze.

#### 2 Osadzenie pakarów

Umieścić pakery iniekcyjne w otworach i odpowiednio zamocować.

#### 3 Iniekcja kurtynowa

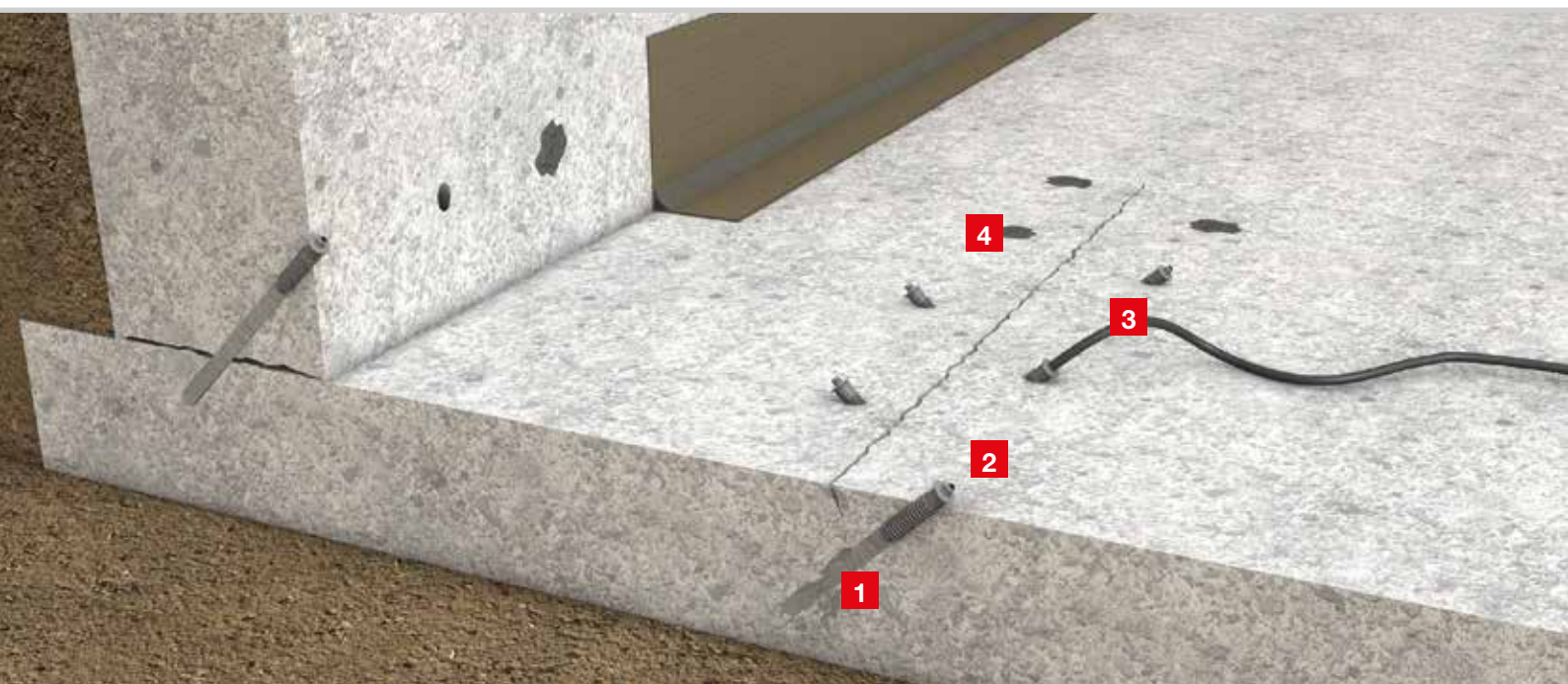
Przygotowane do stosowania składniki wprowadzić metodą iniekcji z użyciem odpowiedniej pompy podającej jednocześnie 2 składniki, w razie potrzeby powtórzyć.

#### 4 Wypełnienie otworów

Usunąć pakery po stwardnieniu żelu iniekcyjnego. Wypełnić otwory zaczynem Bohrlochsuspension.

#### 5 Tynk renowacyjny (opcja)

Nanieść na ściany odpowiedni system tynku renowacyjnego Remmers.



## ZAMYKANIE RYS PRZEWODZĄCYCH WODĘ

Elastyczne połączenia w budownictwie nadziemnym i podziemnym

Rysy lub pustki w murach piwnic często powiązane są z przeciekami wody. Ograniczają one użytkowanie pomieszczeń a mogą także prowadzić do rozległych uszkodzeń budynków. Aby tym uszkodzeniom prawidłowo i trwale przeciwdziałać potrzebna jest szczegółowa wiedza na temat przyczyn powstania rys, ich rodzaju i właściwości ale także należy dobrać odpowiedni materiał iniekcyjny, który decyduje o powodzeniu prac naprawczych. Do tamowania rys przewodzących wodę i punktowych przecieków stosowany jest materiał Remmers Rapidhärter.

Po zatamowaniu, rysy i miejsca przecieków wypełnia się żywicą iniekcyjną Injektionsharz PUR / 2K PUR. Te produkty stosowane są w murach i betonie oraz do uszczelniania przerw roboczych w budownictwie nadziemnym i podziemnym.

Przez niezwykłą kombinację elastyczności i przyczepności rysy są uszczelniane trwale i elastycznie.

### 1 Rozmieszczenie otworów

Wywiercić otwory z obu stron rysy, wzdłuż jej przebiegu, pod kątem 45°.

### 2 Osadzenie pakierów

Umieścić pakery iniekcyjne w otworach i odpowiednio zamocować.

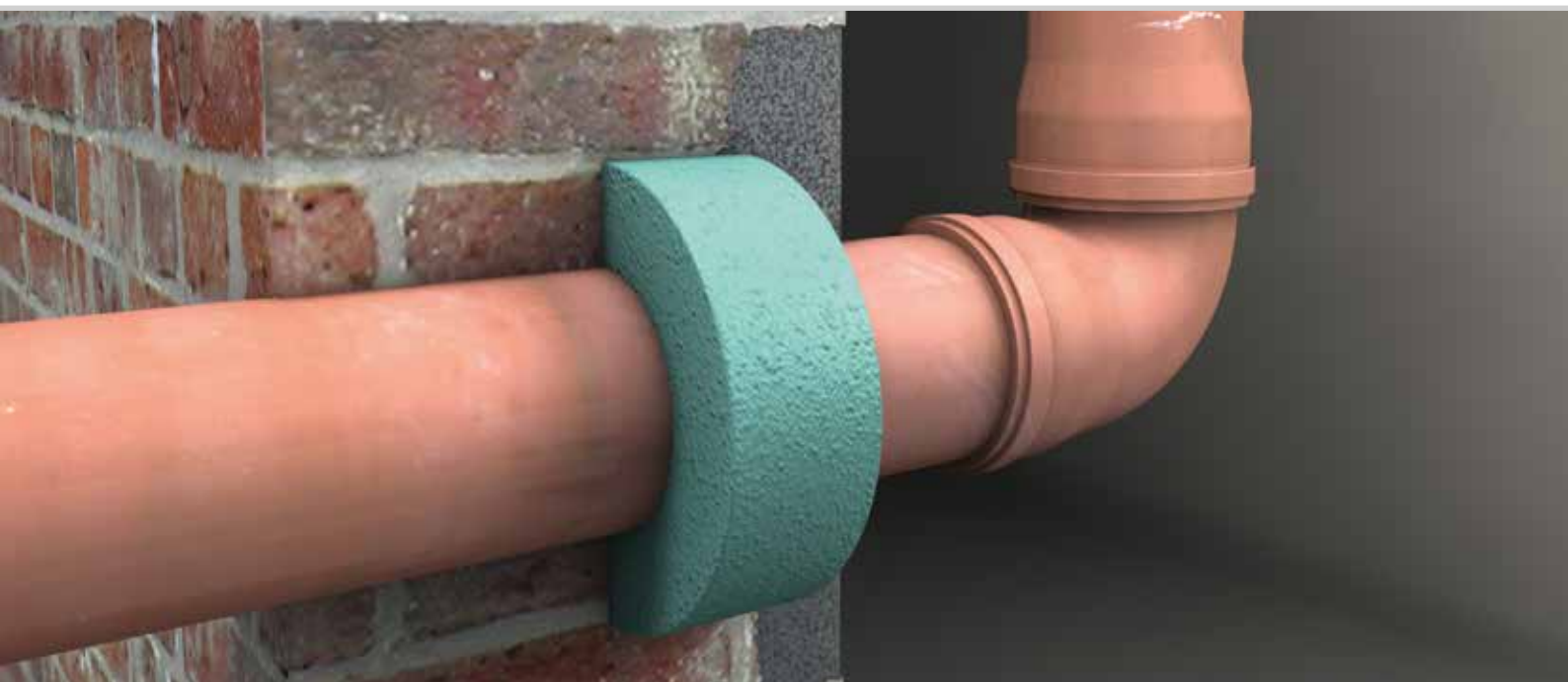
### 3 Iniekcja rys

Przygotowaną do stosowania mieszankę Injektionsharz PUR / 2K PUR wprowadzić metodą iniekcji z użyciem odpowiedniej pompy.

### 4 Wypełnienie otworów

Usunąć pakery po stwardnieniu żywicy iniekcyjnej. Zamknąć otwory epoksydowej zaprawy naprawczej Reparaturmörtel EP 2K.





## USZCZELNIANIE PRZEJŚĆ RUR OD WEWNĄTRZ

Kompetentność pokazuje się w szczegółach

Przejścia przewodów elektrycznych, wodnych i gazowych stanowią wyzwanie przy każdym projekcie wykonania zewnętrznej hydroizolacji piwnicy. W razie wadliwego wykonania można było do tej pory zdecydować się na kosztowne odkopywanie i ponowne wykonanie uszczelnienia wadliwego miejsca. Czasochłonne naprawy tego rodzaju należą obecnie do przeszłości dzięki specjalnemu, systemowemu rozwiązaniu firmy Remmers.

Dzięki kombinacji zaprawy Betofix R4 i trwale plastycznej masy uszczelniającej Remmers Stopaq można uszczelnić przecieki w przejściach rur przy minimalnym nakładzie.

Stopaq pęcznieje w kontakcie z wodą i dzięki swoim właściwościom zapewnia trwałe uszczelnienie. Wyłomy powstające od strony pomieszczeń są stabilizowane zaprawą Betofix R4 i ewentualnie włączane w hydroizolację wewnętrzną.

### Właściwości

- Ekspanduje w kontakcie z wodą
- Gazoszczelny
- Odporny na różne czynniki chemiczne
- Trwale plastyczny

### Stosowanie

- Trwale plastyczne uszczelnienie przejść kabli, przewodów i rur
- Uszczelnienie przewodów wysokotemperaturowych i kabli w przemyśle
- Można stosować przy obciążeniu wodą od strony negatywnej
- Można stosować w kontakcie z wodą i ściekami

### 1 Odślonienie przejścia rury

Odślonić rurę w miejscu nieszczelnego przejścia na głębokość co najmniej 100 mm.

### 2 Wprowadzić Stopaq

Starannie wprowadzić Stopaq od tyłu do przodu dookoła rury, na grubość co najmniej 10 mm.

### 3 Zamknięcie powierzchniowe

Od strony pomieszczenia powierzchniowo zamknąć wyłom używając zaprawy Betofix R4.

### 4 Uszczelnienie wewnętrzne

Wykonać hydroizolację wewnętrzną w systemie Remmers Kiesol.



