

KellerDicht



Abdichtung von erdberührten Bauteilen gemäß DIN 18533 mit

- » flexiblen polymermodifizierten Dickbeschichtungen (FPD)
- » flexiblen mineralischen Dichtungsschlämmen (MDS)
- » kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtungen (PMBC)
- » kaltselbstklebenden Bitumendichtungsbahnen (KSK)

Kapitel	Seite
1. Regelwerke für Planung von Bauwerksabdichtungen	
1.1. Abdichtung von erdberührten Bauteilen – DIN 18533	4
1.2. Die FPD-Richtlinie	6
1.3. Die PMBC-Richtlinie	7
2. Untergrundprüfung und -vorbereitung	
2.1. Bauliche Erfordernisse	8
2.2. Bemessungswasserstand	9
2.3. Untergrundprüfung und -vorbereitung	11
3. Fachgerechtes Abdichten	
3.1. Abdichten mit flexiblen polymermodifizierten Dickbeschichtungen (FPD)	14
3.2. Abdichten mit kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtungen (PMBC)	18
3.3. Prüfung und Dokumentation der Schichtdicken und Durchtrocknung	23
3.4. Maschinen- und Spritztechnik	24
3.5. Abdichten mit kaltselbstklebenden Bitumendichtungsbahnen (KSK)	26
4. Abdichten im Detail	
4.1. Sockeldetails bei zweischaligem Mauerwerk	31
4.1.1. Sockeldetail bei zweischaligem Mauerwerk mit Luftschicht	31
4.1.2. Sockeldetail bei zweischaligem Mauerwerk ohne Luftschicht	31
4.2. Abdichtungsdetails bei zweischaligem Mauerwerk	32
4.2.1. L-Abdichtung bei zweischaligem Mauerwerk mit SoproThene®	32
4.2.2. Z-Abdichtung bei zweischaligem Mauerwerk mit SoproThene®	33
4.2.3. L-Abdichtung bei zweischaligem Mauerwerk mit Sopro ZR Turbo MAXX	34
4.2.4. Z-Abdichtung bei zweischaligem Mauerwerk mit Sopro ZR Turbo MAXX	35
4.3. Abdichtungsdetails von Tür-, Fenster- und Fassadenelementen	36
4.3.1. Sichere Abdichtung von bodentiefen Bau- und Fassadenelementen bei zweischaligem Mauerwerk	36
4.3.2. Sichere Abdichtung von bodentiefen Bau- und Fassadenelementen bei einschaligem Mauerwerk	37
4.4. Abdichtungsanschluss an WU-Beton Bodenplatten	40

4.5. Abdichtungsanschluss von Kellern ohne WU-Betonplatte	41
4.6. Abdichten von Rohrdurchführungen	42
4.7. Abdichten von Lichtschächten	44
4.8. Abdichten von Gebäudetrennfugen	45
5. Perimeterdämmung und Schutz der Abdichtung	
5.1. Dämmung des Bauwerkes von Außen	46
5.2. Schutz der Abdichtung / Dämmung	48
6. Kellersanierung Außen	
6.1. Ermittlung der Ursache der Mauerfeuchtigkeit	50
6.2. Erste Maßnahmen bei der Kellerausensanierung	51
6.3. Untergrundvorbereitung	52
6.4. Prüfung der Altabdichtung	54
6.5. Sanierung eines Bitumenanstrichs mit PMBC	55
6.6. Sanierung eines Teerpechanstrichs mit PMBC	57
6.7. Sanierung einer Altabdichtung mit FPD	58
6.8. Außensanierung des Mauerwerks mit Verkieselung / Horizontalsperre	60
7. Kellersanierung Innen	
7.1. Ergänzende Regelwerke zu Kellerinnensanierungen	61
7.2. Abdichtung bei rückseitiger Wasserbeanspruchung	61
7.3. Innensanierung des Mauerwerks mit Verkieselung / Horizontalsperre	62
8. Radonschutz	
8.1 Sopro Bauwerksabdichtungen als geprüfte Radondiffusionssperren	64
8.2 Regelungen zum Radonschutz	65
9. Sopro Kellerdicht-Komplettsystem	66
10. Übersicht Sopro Produkte Bauwerksabdichtung	68

1.1. Abdichtung von erdberührten Bauteilen – DIN 18533

Verlässlicher Schutz der Bausubstanz vor eindringendem Wasser und Feuchtigkeit dient nicht nur dem Erhalt des Wohnwertes und der Gesundheit des Nutzers, sondern ist auch vom Gesetzgeber durch die Landesbauordnungen aller Bundesländer vorgeschrieben.

Das alte Regelwerk, die DIN 18195, wurde überarbeitet und in der Normenreihe DIN 18531 „Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen“, DIN 18532 „Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton“, DIN 18533 „Abdichtung von erdberührten Bauteilen“, DIN 18534 „Abdichtung von Innenräumen“ und DIN 18535 „Abdichtung von Behältern und Becken“ mit Wirkung zum 01. Juli 2017 neu geregelt. Die DIN 18195, welche in der Vergangenheit den Schutz von Bauwerken gegen Feuchtigkeit und Wasser regelte, dient fortan als Begriffsnorm bei der Abdichtung von Bauwerken.

Bei der Abdichtung von erdberührten Bauteilen wird im Rahmen der Wasserbelastung zukünftig nicht mehr von Lastfällen, sondern von Wassereinwirkungsklassen gesprochen. Detaillierte Hinweise und Erläuterungen zu Wasserbeanspruchungen, Riss- und Nutzungsklassen, der Zuordnung verschiedener Abdichtungsbauarten und der Verarbeitung können nun der DIN 18533 entnommen werden. Neben den Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätzen in Teil 1 beschreibt diese Norm in zwei weiteren Teilen die Ausführung der Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungen (Teil 2) und flüssig zu verarbeitenden Abdichtstoffen (Teil 3).

Bei der Abdichtung von erdberührten Bauteilen rücken aufgrund der modernen Verarbeitungseigenschaften, neben den weit verbreiteten Bitumendickbeschichtungen (PMBC) und kaltselbstklebenden Bitumendichtungsbahnen

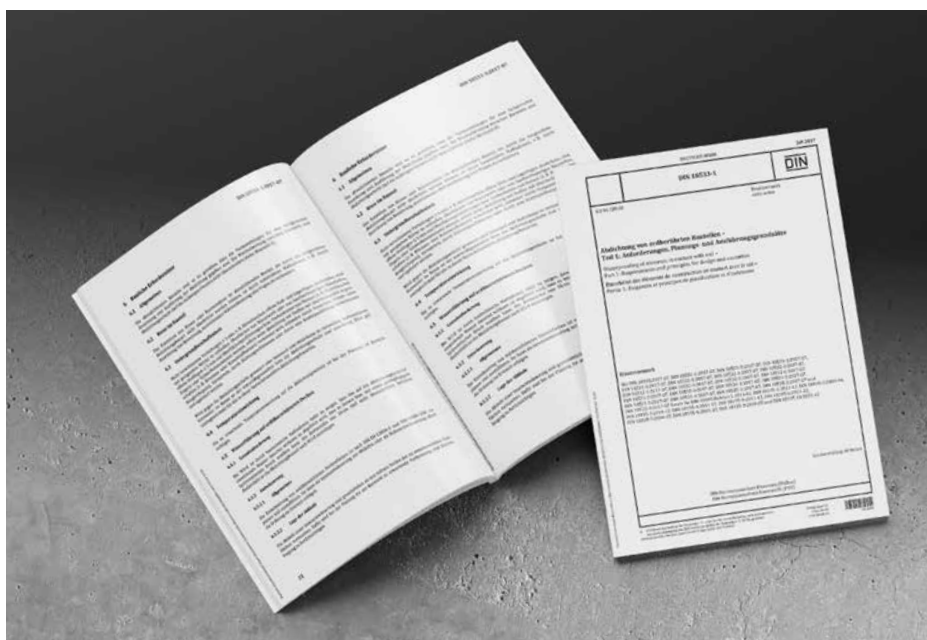
(KSK), immer mehr die ebenfalls seit längerem normkonformen flexiblen polymermodifizierten Dickbeschichtungen (FPD) (Weiterentwicklung der mineralischen Dichtungsschlämmen MDS) in den Fokus.

Die DIN 18533 stellt verschiedene Anforderungen an den zur Abdichtung verwendeten Stoff: Die Abdichtung muss einen dauerhaften und zuverlässigen Schutz gegen eindringendes Wasser oder Feuchte bieten, dabei muss die Abdichtung gegen natürliche oder durch Lösung aus Beton und Mörtel veränderte Wässer oder aus sachgerechter Bauwerksnutzung herrührende Stoffe beständig sein.

Die Abdichtung ist auf der dem Wasser zugewandten Bauteilseite anzuordnen, Bodenplatten aus Beton dürfen in Abhängigkeit von der Wassereinwirkung auch oberseitig abgedichtet werden. Die Abdichtung darf Ihre Schutzwirkung bei der Bewegung der Bauteile, beispielsweise durch Temperaturänderungen oder Setzungen, nicht verlieren. Dies ist, ebenso wie das Rissüberbrückungsverhalten, bereits in der Planung zu berücksichtigen.

In Bauteilen, die den Abdichtungsuntergrund bilden, sind Risse in der Regel nicht völlig vermeidbar und müssen bei der Wahl der Abdichtungsbauart berücksichtigt werden. Für die Einwirkung auf die Abdichtungsschicht sind nur die Rissbreitenänderungen vorhandener Risse und Rissbildungen nach Aufbringen der Abdichtungsschicht von Bedeutung. Die Abdichtungsschicht muss die zu erwartenden Rissbreitenänderungen oder Rissbildungen des Untergrundes überbrücken können.

Die Raumnutzungsklassen definieren unterschiedlich hohe Anforderungen an die Trockenheit der Raumluft von erdseitig abgedichteten Räumen.



DIN 18533

DIN 18533 – Abdichtung von erdberührten Bauteilen

Wassereinwirkungsklasse	Art der Einwirkung	Sopro Produkte	Min.-Trocken-Schichtdicke		
			PMBC	MDS	FPD
W1-E	Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser	- Sopro KMB 650, Sopro KMB 651, Sopro KMB 2-K P, Sopro KD 752, Sopro KD 754, Sopro KSP+ 652 - SoproThene® 878 - Sopro ZR 618, Sopro TDS 823 ²⁾, Sopro DSF RS 623 ²⁾	3 mm	2 mm	2mm (Beton)
W1.1-E	Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden				3mm (Mauerwerk)
W1.2-E	Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden mit Drainung				
W2-E	Drückendes Wasser	- Sopro KMB Flex 2-K ³⁾ - Sopro KellerDicht 2-K ³⁾ - Sopro KMB Flex 2-K Poly ³⁾ - Sopro KellerDicht Super+ ³⁾ - Sopro ZR Turbo MAXX ^{2) 4)} - Sopro TurboDichtSchlämme 2-K ^{2) 4)} - Sopro DichtSchlämme Flex RS ^{2) 4)}	4 mm	2 mm ⁴⁾	4 mm
W2.1-E	Mäßige Einwirkung von drückendem Wasser ≤ 3 m Eintauchtiefe				
W2.2-E	Hohe Einwirkung von drückendem Wasser ≥ 3 m Eintauchtiefe	Sopro ZR Turbo MAXX ⁵⁾	–	–	4 mm
W3-E	Nicht drückendes Wasser auf erdüberschütteten Decken	- Sopro KMB Flex 1-K ³⁾, Sopro KMB Flex 2-K ³⁾, Sopro KMB Flex 2-K Poly ³⁾ - Sopro KellerDicht 1-K ³⁾, Sopro KellerDicht 2-K ³⁾ - Sopro KellerDicht Super+ ³⁾ - Sopro ZR Turbo MAXX ^{2), 4)} - Sopro TurboDichtSchlämme 2-K ^{2) 4)} - Sopro DichtSchlämme Flex RS ^{2) 4)}	4 mm	2 mm ⁴⁾	3 mm
W4-E	Spritzwasser und Bodenfeuchte am Wandsockel sowie Kapillarwasser in und unter Wänden	- Sopro KMB Flex 1-K ¹⁾, Sopro KMB Flex 2-K ¹⁾, Sopro KMB Flex 2-K Poly ^{1w)} - Sopro KellerDicht 1-K ¹⁾, Sopro KellerDicht 2-K ¹⁾ - Sopro KellerDicht Super+ ¹⁾ - SoproThene® - Sopro ZR Turbo MAXX ²⁾ - Sopro TurboDichtSchlämme 2-K ²⁾ - Sopro DichtSchlämme Flex RS ²⁾	3 mm	2 mm	2 mm

1) Nicht als Querschnittsabdichtung.

2) Flexible mineralische Dichtungsschlämme (MDS) gemäß DIN 18533 nur Rissklasse R1-E sowie Raumnutzungsklasse RN1-E bis RN2-E. Untergründe der Rissklasse R2-E als Sonderkonstruktion.

3) Einbettung der Sopro KellerDicht-Armierung ist erforderlich.

4) Als Sonderkonstruktion mit abP.

5) Als Sonderkonstruktion auf Betonuntergründen bis 4 m Eintauchtiefe.

DIN 18533 – Rissklassen

Rissklasse	Rissbildung/Rissbreitenänderung	Typischer Abdichtungsuntergrund ¹⁾
R1-E	≤ 0,2 mm	Stahlbeton ohne rissverursachende Zwang- und Biegeeinwirkung; Mauerwerk im Sockelbereich; Untergründe für Querschnittsabdichtungen
R2-E	≤ 0,5 mm	Geschlossene Fugen von flächigen Bauteilen (z. B. bei Fertigteilen); unbewehrter Beton; Stahlbeton mit rissverursachender Zwang- und Biegeeinwirkung; erddruckbelastetes Mauerwerk; Fugen an Materialübergängen
R3-E	≤ 1,0 mm – Rissversatz ≤ 0,5 mm	Fugen von Abdichtungsrücklagen; Aufstandsugen von erddruckbelasteten Wänden
R4-E	≤ 5,0 mm – Rissversatz ≤ 2,0 mm	–

1) Ohne statischen Nachweis der Rissbreite. Eine andere Zuordnung ist durch einen solchen Nachweis möglich.

DIN 18533 – Raumnutzungsklassen

Raumnutzungsklasse	Anforderung an Trockenheit und Raumluf	Anwendungsgebiete
RN1-E	Geringe Anforderung	Offene Werk- und Lagerhallen
RN2-E	Übliche Anforderung	Aufenthaltsräume, Keller in üblichen Wohn- und Bürogebäuden
RN3-E	Hohe Anforderung	Magazin zur Lagerung unersetzlicher Güter, Raum für Zentralrechner

1. REGELWERKE FÜR PLANUNG VON BAUWERKSABDICHTUNGEN

1.2. Die FPD-Richtlinie

„FPD, die leistungsfähigere MDS“

Flexible MDS können entstehende Risse bis maximal 0,2 mm überbrücken.

FPD können entstehende Risse bis 1 mm überbrücken.



FPD Richtlinie

Der „Industrieverband Deutsche Bauchemie e.V.“ hat im Februar 2020 die „Richtlinie für die Planung und Ausführung von Abdichtungen mit flexiblen polymermodifizierten Dickbeschichtungen (FPD)“ herausgebracht. Diese Veröffentlichung stellt die flexiblen polymermodifizierten Dickbeschichtungen (FPD) als eigenständige Produktgruppe zur Abdichtung von erdberührten Bauwerken und Behältern sowie ihre Verarbeitung dar. Die Richtlinie orientiert sich in Teilen an den Normen DIN 18533 und DIN 18535, obwohl diese die FPD an sich noch nicht regeln. Insgesamt umfasst das Werk vier Teile: Die „Grundlagen für die Planung und Ausführung der Abdichtungsbauweise“ mit Stoffbeschreibung und Anforderungen, die „Verarbeitungshinweise“, die „Ausführung von Abdichtungen im Bestand“ sowie zusätzlich Anhänge zu Vertragsrecht, relevanten Normen sowie ein Glossar und ein Formblatt zur Dokumentation. Die flexiblen polymermodifizierten Dickbeschichtungen (FPD) sind erstmalig bauordnungsrechtlich in der Ausgabe 2019-1 der MVV TB unter der Nummer C 3.26 erfasst. Für die Verwendung in bauaufsichtlich ge-regelten Anwendungsbereichen benötigen die flexiblen polymermodifizierten Dickbeschichtungen (FPD) als Verwendbarkeitsnachweis ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis auf Basis der Prüfgrundsätze PG-MDS/FPD. Die neue Richtlinie richtet sich gleichermaßen an Planer und Sachverständige, und gibt den Ausführenden wichtige und detaillierte Hinweise an die Hand. Somit können die Voraussetzungen geschaffen werden für eine dauerhafte und zuverlässige Abdichtung von Bauwerken und Behältern.



Bauwerksabdichtung mit FPD

1.3. Die PMBC-Richtlinie

„Aus KMB wird PMBC“

KMB: kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung.

PMBC: Polymer modified bituminous thick coatings for waterproofing.



PMBC Richtlinie

Die im Dezember 2018 erschienene „Richtlinie für die Planung und Ausführung von Abdichtungen mit kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtungen (PMBC-Richtlinie)“ des Deutschen Bauchemie e.V. löst die KMB-Richtlinie aus dem Jahr 2010 ab. Auslöser für die Neufassung war u. a. die Überarbeitung der Norm DIN 18533 „Abdichtung von erdberührten Bauteilen“. Die neue Norm ersetzt bereits die alte Bezeichnung „kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung (KMB)“ durch die aktuelle Bezeichnung „Polymer Modified Bituminous Coating (PMBC)“. Der Name der Richtlinie wurde an diese neue Bezeichnung angepasst. Die PMBC-Richtlinie stellt eine Alternative zur DIN 18533 Teil 3 dar, auf deren Grundlage die Planung und Ausführung von erdberührten Bauteilen mit kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtungen erfolgen kann. Die neue PMBC-Richtlinie gliedert sich in drei Teile, „Teil A: Grundlagen für die Planung und Ausführung“, „Teil B: Ausführung der Abdichtungen mit PMBC“ sowie „Teil C: Qualitätssicherung und Dokumentation“. Die Richtlinie wurde von Vertretern verschiedener Fachverbände erarbeitet und wendet sich an Planer und Ausführende. Somit können die Voraussetzungen geschaffen werden für einen hohen Qualitätsanspruch bei der Abdichtung erdberührter Bauwerke mit PMBC.



Bauwerksabdichtung mit PMBC

2. UNTERGRUNDPRÜFUNG UND -VORBEREITUNG

2.1. Bauliche Erfordernisse

Die für die Durchführung der Abdichtungsarbeiten vorgesehenen Untergründe müssen sich grundsätzlich eben, feuchteunempfindlich, fest, tragfähig und frei von haftmindernden Bestandteilen (Trennmittelrückstände, Schmutz, Bindemittelanreicherungen, Staub etc.) darstellen. Geeignet sind z.B. Beton, Putz, vollfugiges Mauerwerk (unter anderem Ziegel, Kalksandstein, Hüttenstein, Hohlblockstein oder Porenbetonsteine) und Schalungssteine aus Beton.

Grundsätzlich müssen nicht tragfähige Schichten beseitigt werden. Dabei geöffnete Hohlstellen müssen vor dem Abdichten verschlossen werden. Bevor mit den Abdichtungsarbeiten begonnen wird, sind lose Bestandteile mit einem Besen zu entfernen. Staub kann mit einer einfachen Wischprüfung ermittelt und muss ebenfalls beseitigt werden. Der Untergrund muss frei von Graten und scharfkantigen Unebenheiten sein. Kanten, die im abzudichtenden Bereich liegen, müssen gefast oder gebrochen sein. Innenecken und Wand-Boden-Anschlüsse sind mit Hohl-/Dichtungskehlen auszubilden. Bewährt hat es sich, die Kehle in einem Radius von 4–5 cm mit dem kapillarpassiven Sopro RAM 3® Renovier- & Ausgleichsmörtel auszubilden.

Die Poren von lunkerreichen Untergründen (z.B. Bimsstein) oder auch Betonflächen sind grundsätzlich vor dem

Auftrag von Bitumendickbeschichtungen zu schließen. Dies kann mit mineralischen Putzen, Spachtelmassen (PII, PIII) wie z.B. Sopro RAM 3® Reparaturn- & Ausgleichsmörtel oder durch eine Kratzspachtelung mit Sopro KellerDicht Super+, Sopro KMB Flex 2-K Poly, Sopro KellerDicht 1-K, Sopro KellerDicht 2-K, Sopro KMB Flex 1-K oder Sopro KMB Flex 2-K erfolgen. Im Fall der Anwendung einer Kratzspachtelung mit einer Bitumendickbeschichtung wird die Fläche vorab mit Sopro KellerDichtGrundierung Konzentrat (1 : 10 mit Wasser zu verdünnen) oder Sopro KellerDichtVoranstrich (gebrauchsfertig) grundiert.

Sopro ZR Turbo MAXX, Sopro DichtSchlämme Flex RS und Sopro TurboDichtSchlämme 2-K können – nach der vorherigen Untergrundvorbereitung mit Sopro Grundierung – auch auf lunkerreichen Untergründen verwendet werden. Bitte beachten: Das Füllen von Lunkern bedeutet gegebenenfalls einen Mehrverbrauch an Abdichtungsmaterial.

Auch die Oberflächenstruktur von Lochziegeln muss vor dem Auftrag einer Abdichtung glattgezogen werden.

Alle baulichen Erfordernisse können dem aktuellen Regelwerk DIN 18533 Teil 1 entnommen werden. Detaillierte Hinweise sind dort dem Punkt 6 zu entnehmen.



Bodenplatten ohne Unterkellerung.

2.2. Bemessungswasserstand

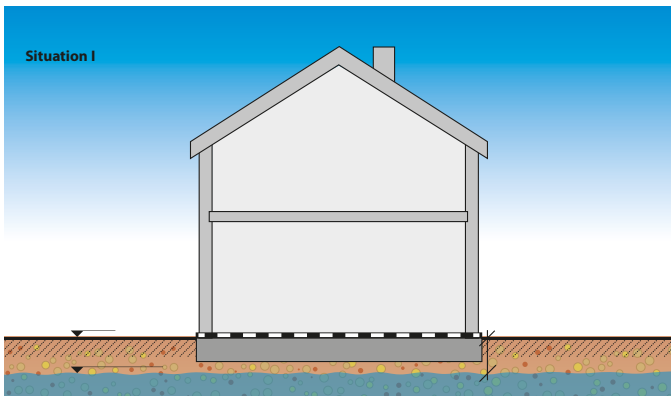
Im Anwendungsbereich der DIN 18533 kann auf die Abdichtungsschicht tropfbar flüssiges Wasser in unterschiedlicher Intensität sowie Bodenfeuchte einwirken.

Der Bemessungswasserstand am Bauwerk ist bei der Planung zu berücksichtigen. Dieser hängt ab von der natürlichen, unter anderem witterungsbedingten Schwankung des Grundwasserstandes, also dem Höchstwert des Bemessungsgrundwasserstandes (HGW) oder dem Bemessungshochwasserstandes (HHW). Zu beachten ist, dass der höhere Wert für die Planung maßgeblich ist: „Ohne objektbezo-

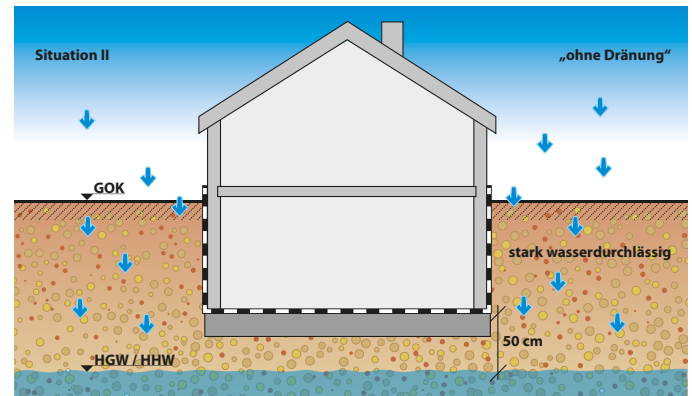
gene konkrete Feststellung ist der HGW auf Geländeoberflächen oder bei örtlichen Hochwasserrisiken auf Höhe des höchsten anzunehmenden HHW anzusetzen“.

Bei der Bestimmung der Wassereinwirkungsklasse auf die erdberührte Abdichtung an der Außenseite des Bauwerkes ist ggf. der Wasserdurchlässigkeitsbeiwert (k -Wert) nach DIN 18130-1 zur Unterscheidung von stark wasserdurchlässigem Baugrund ($k > 10^{-4}$ m/s) oder wenig wasserdurchlässigem Baugrund ($k \leq 10^{-4}$ m/s) zu ermitteln.

W1.1-E – Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden

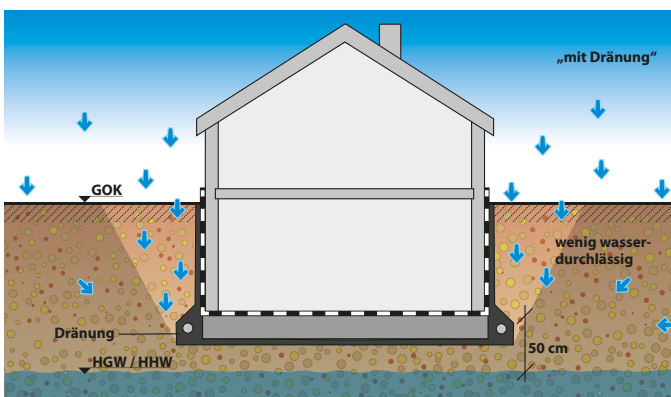


Situation 1: Bei Bodenplatten ohne Unterkellerung, bei denen die Abdichtungsebene mindestens 50 cm oberhalb des Bemessungswasserstandes auf stark wasserdurchlässigem Baugrund oder Bodenaustausch ($k > 10^{-4}$ m/s) liegt, ist die Einwirkung auf Bodenfeuchte beschränkt.



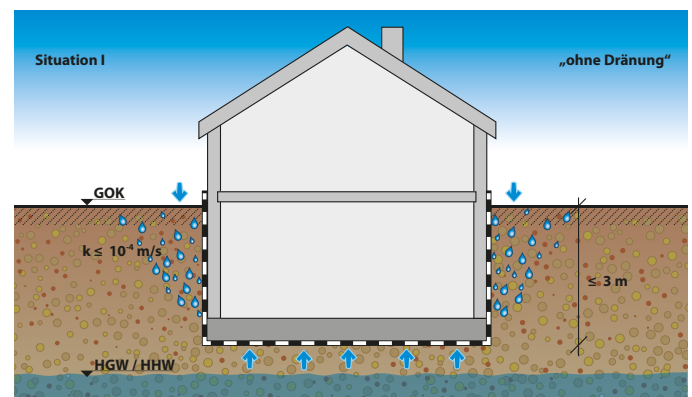
Situation 2: Erdberührte Wände und Bodenplatten sind W1.1-E zuzuordnen, wenn stark wasserdurchlässiger Baugrund und stark wasserdurchlässige Baugrubenverfüllung ($k > 10^{-4}$ m/s) vorliegen und die unterste Abdichtungsebene mindestens 50 cm oberhalb des Bemessungswasserstandes liegt.

W1.2-E – Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden mit Dränung



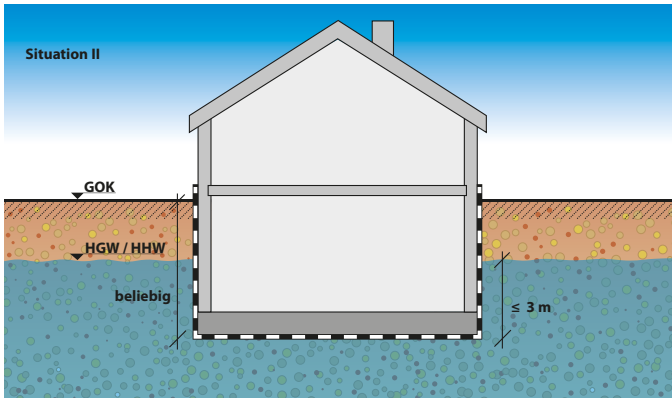
Erdberührte Wände und Bodenplatten sind W1.2-E zuzuordnen, wenn bei wenig wasserdurchlässigem Baugrund durch eine auf Dauer funktionstüchtige Dränung nach DIN 4095 Stauwasser zuverlässig vermieden wird. Die unterste Abdichtungsebene muss mindestens 50 cm oberhalb des Bemessungswasserstandes liegen.

W2.1-E – mäßige Einwirkung von drückendem Wasser

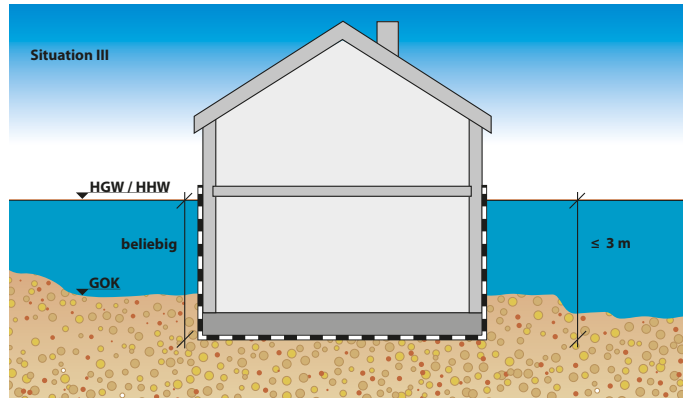


Situation 1: Stauwasser bis 3 m – Die unterste Abdichtungsebene liegt bis zu 3 m unter GOK und oberhalb des HGW/HHW. Die erdberührten Bauteile befinden sich ohne Dränung nach DIN 4095 in wenig durchlässigen Böden, sodass Stauwasser bis GOK zu erwarten ist. Der Bemessungswasserstand ist in diesem Fall auf GOK anzusetzen.

2. UNTERGRUNDPRÜFUNG UND -VORBEREITUNG

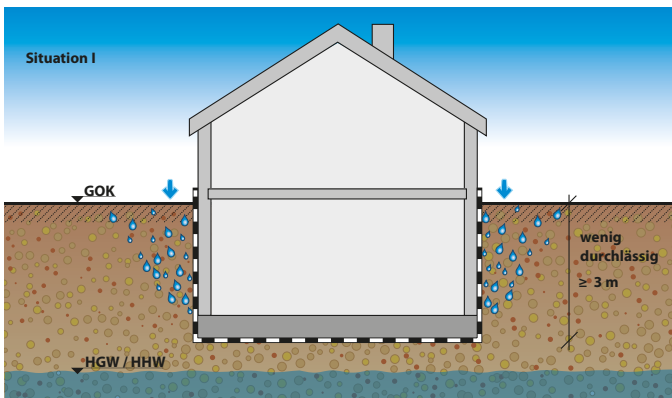


Situation 2: Grundwassereinwirkung bis 3 m – Die unterste Abdichtungsebene liegt bis zu 3 m unter dem Bemessungswasserstand.

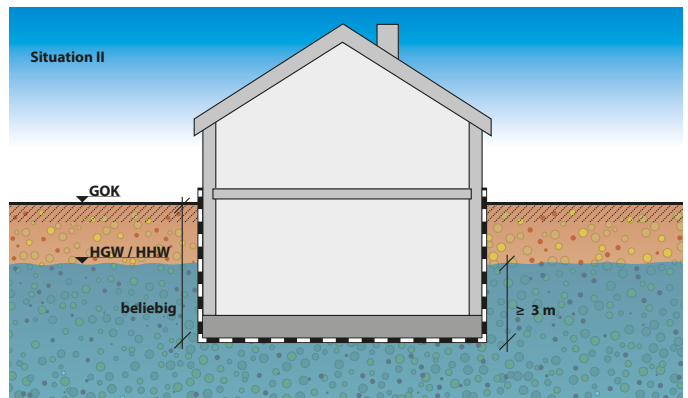


Situation 3: Hochwassereinwirkung bis 3 m – Die Abdichtungsebene liegt im Bereich des Hochwassers oberirdischer Gewässer. Die Druckwassereinwirkung beträgt ≤ 3 m.

W2.2-E – hohe Einwirkung von drückendem Wasser

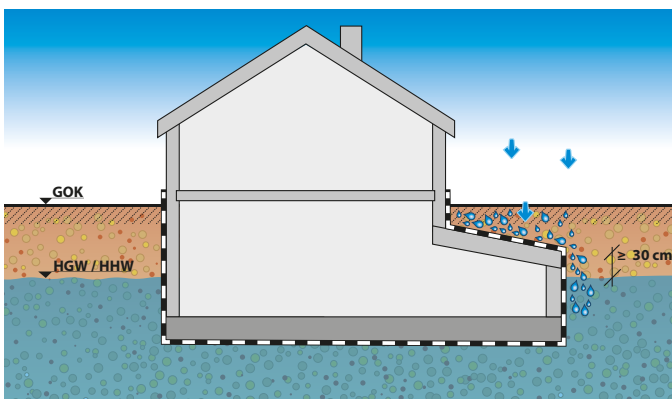


Situation 1: Stauwasser mehr als 3 m – Die unterste Abdichtungsebene liegt mehr als 3 m unter GOK. Die erdberührten Bauteile befinden sich in wenig wasserdurchlässigem Boden und sind nicht gedrängt. Es wirkt daher im ungünstigsten Fall mehr als 3 m hoch Stauwasser ein. Der Bemessungswasserstand ist in diesem Fall auf GOK anzusetzen.



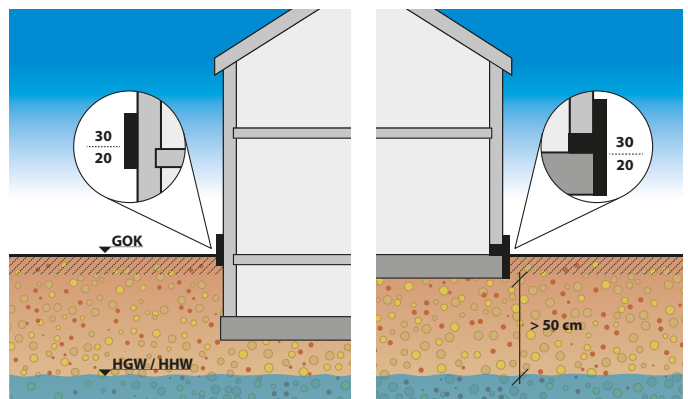
Situation 2: Grundwasser- oder Hochwassereinwirkung mehr als 3 m – Die unterste Abdichtungsebene wird bei Höchstwasserstand (HGW/HHW) mehr als 3 m hoch durch Druckwasser belastet.

W3-E – nicht drückendes Wasser auf erdüberschütteten Decken



Auf eine erdüberschüttete Decke wirkt Niederschlagswasser ein, das durch die Erdüberschüttung bis zur Abdichtung absickert und dort abgeleitet werden muss, der tiefste Punkt der Deckenfläche mindestens 30 cm über HHW/HGW liegen und die Anstauhöhe von 10 cm darf nicht überschritten werden. Andernfalls ist die Abdichtung nach W2-E auszulegen.

W4-E – Spritzwasser am Wandsockel sowie Kapillarwasser in und unter erdberührten Wänden



Am Wandsockel bei ein- und zweischaligem Mauerwerk wirken Spritz- und Sickerwasser auf die Sockeloberflächen, Bodenplatten und Fundamente ein. In und unter Wänden kann Wasser kapillar aufsteigen. Bei Wänden aus zweischaligem Mauerwerk kann ab rinnendes Niederschlagswasser in den Schalenzwischenraum sickern. Diese Einwirkungen machen eine Wandsockel- und Querschnittsabdichtung erforderlich.

2.3. Untergrundvorbereitung und -vorbereitung

Die Beschaffenheit des Untergrundes kann durch einfache Prüfungen bestimmt werden. Bei den Untergrundarten kann dabei zwischen Mauerwerk, Beton oder Putz unterschieden werden. Insbesondere zur Untergrundvorbereitung vor den folgenden Abdichtungsarbeiten, beispielsweise bei Ausgleichspachtelungen oder der Modellierung von Hohl- und Dichtungskehlen, bieten sich zementäre, standfeste und schnell erhärtende Putz- und Spachtelmörtel wie der Sopro RAM 3[®] hervorragend an. Die faserarmierten Putz- und Spachtelmörtel der Mörtelgruppe MG

III nach DIN 1053-1 eignen sich zum schnellen Verputzen, Glätten und Ausbessern auf allen mineralischen Untergründen. Durch die schnelle Festigkeitsentwicklung sind überstehende Grate und Unebenheiten bereits frühzeitig mittels Gipsrhobel (Rabot) bearbeitbar. Im erhärteten Zustand ist Sopro RAM 3[®] wasserbeständig, wasserdampfdurchlässig und Frost-Tau-wechselbeständig. Alternativ lässt sich der Sopro RAM 3[®] als Sockelputz, auch mit einer geeigneten Putzmaschine, einsetzen.



Sopro RAM 3[®] Renovier- & Ausgleichsmörtel



- **Ausbildung von Hohl-/Dichtungskehlen**

Hohl-/Dichtungskehlen an Innenecken sowie Wand- und Bodenanschlüssen einfach auszubilden im Radius von 4–5 cm.

- **Verfüllung offener Mauerwerksfugen**

Hervorragende Standfestigkeit und Modellierbarkeit auch bei hoher Schichtdicke.

- **Wasserabweisende Wirkung**

Beim Einsatz als mineralischer Hohl-/Dichtungskehlenmörtel geeignet gegen kapillare Wasserleitung.

2. UNTERGRUNDPRÜFUNG UND -VORBEREITUNG



Mit der Kratzprüfung kann die Tragfähigkeit der Oberfläche bestimmt werden. Je weicher der Untergrund, desto größer der Aufwand bei der Untergrundvorbereitung.



Mit der Klopftprüfung kann die Verbundeigenschaft und Oberflächenbeschaffenheit des Untergrundes überprüft werden.



Mit der Benetzungsprüfung wird die Saugfähigkeit des Untergrundes bestimmt. Zieht das Wasser schnell ein, sollte der Untergrund vor dem Abdichten grundiert werden.



Mit der Wischprüfung können Verschmutzungen an der Bauteiloberfläche ermittelt werden. Diese sind vor Beginn der Abdichtungsarbeiten zu entfernen.



Kanten – beispielsweise an Bodenplatten – sind zu brechen. Hierfür kann z.B. ein Winkelschleifer verwendet werden.



Vor Beginn der Ausgleichs- und Abdichtungsarbeiten sind Verschmutzungen und Staubreste zu beseitigen. Betonflächen sind auf Schlämmrückstände zu prüfen. Diese müssen zwingend entfernt werden.



Alle Fehlstellen sind zu lokalisieren und müssen vor Beginn der Grundierungs- und Abdichtungsarbeiten geschlossen werden.



Offenen Fugen, Risse oder Vertiefungen von mehr als 5 mm sind mit Sopro RAM3® zu schließen.



Größere Unebenheiten der Oberfläche sind ebenfalls zu egalisieren. Diese können mit Sopro RAM3® zugemörtelt werden.



Schlecht vermörtelte Fugen und Vertiefungen sind mit Sopro RAM3® zu schließen. Bewegungs-/Gebäudetrennfugen werden mit Dichtbändern überbrückt (siehe Seite 26).



Hohl-/Dichtungskehlen sollten mit einem wasserabweisenden, kapillarpassiven Mörtel gerundet werden. Hierzu kann Sopro RAM3® verwendet werden, welcher mit einer Zungenkelle im 4–5 cm Radius modelliert wird.



Vorstehende Mörtelreste sind zu entfernen. Grate sind abzuschlagen (z. B. mit Hammer und Meißel). Zementleimschichten können mit einem Winkelschleifer entfernt werden.

3.1. Abdichten mit flexiblen polymermodifizierten Dickbeschichtungen (FPD)

Flexible mineralische Dichtungsschlämmen (MDS) haben schon immer eine bedeutende Rolle beim Feuchteschutz von Bauwerken gespielt. Sie sind einfach in der Verarbeitung und funktionieren auch, wenn die Bedingungen auf der Baustelle nicht optimal sind (z. B. feuchter Untergrund, kühle Witterung). Ihr Anhaftungsverhalten auf nahezu allen gängigen Materialien, welche auf Baustellen verwendet werden, ist unübertroffen. Auf mineralisch abgedichteten Flächen kann zudem mit anderen Materialien problemlos weitergearbeitet werden (z. B. Putzmörtel, Fliesenkleber im Bereich des Haussockels).

Mit Einführung der neuen DIN 18533 wurden die flexiblen, mineralischen Dichtungsschlämmen (MDS) erstmals als normgerechte Bauwerksabdichtungen beschrieben. Die bitumenfreie Reaktivabdichtung Sopro ZR Turbo MAXX ist die Weiterentwicklung im Sortiment der Sopro Dichtungsschlämmen, welche die Charakteristika des Rohbaus besonders im Fokus hat: Von der Bodenplatte, über die Mauerwerkswand, bis hin zum Behälter lässt sich die Sopro ZR Turbo MAXX universell zum Abdichten einsetzen.

Immer häufiger kommen heutzutage die bitumenfreien Reaktivabdichtungen in Bereichen zum Einsatz, in denen vor Jahren noch die sogenannte „schwarze Wanne“, also die Abdichtung mit kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtungen (PMBC), dominierte. Aufgrund der ständig steigenden Leistungsfähigkeit der Reaktivabdichtungen wurden die Richtlinien jüngst dahingehend modifiziert, dass die Prüfgrundsätze um flexible polymermodifizierte Dickbeschichtungen (FPD) erweitert wurden. Diese FPD, in Form der bitumenfreien Reaktivabdichtungen, sind im Grunde also leistungsfähigere Weiterentwicklungen der flexiblen mineralischen Dichtungsschlämmen (MDS). Zu den Vorteilen moderner FPD gegenüber MDS gehört, dass diese in der Lage sind, größere Risse im Untergrund zu überbrücken. Somit werden nun zusätzliche Einsatzmöglichkeiten erschlossen und die DIN 18533 dorthin gehend verändert werden, dass die Einsatzgebiete der FPD den Einsatzgebieten der PMBC immer weiter angeglichen werden.

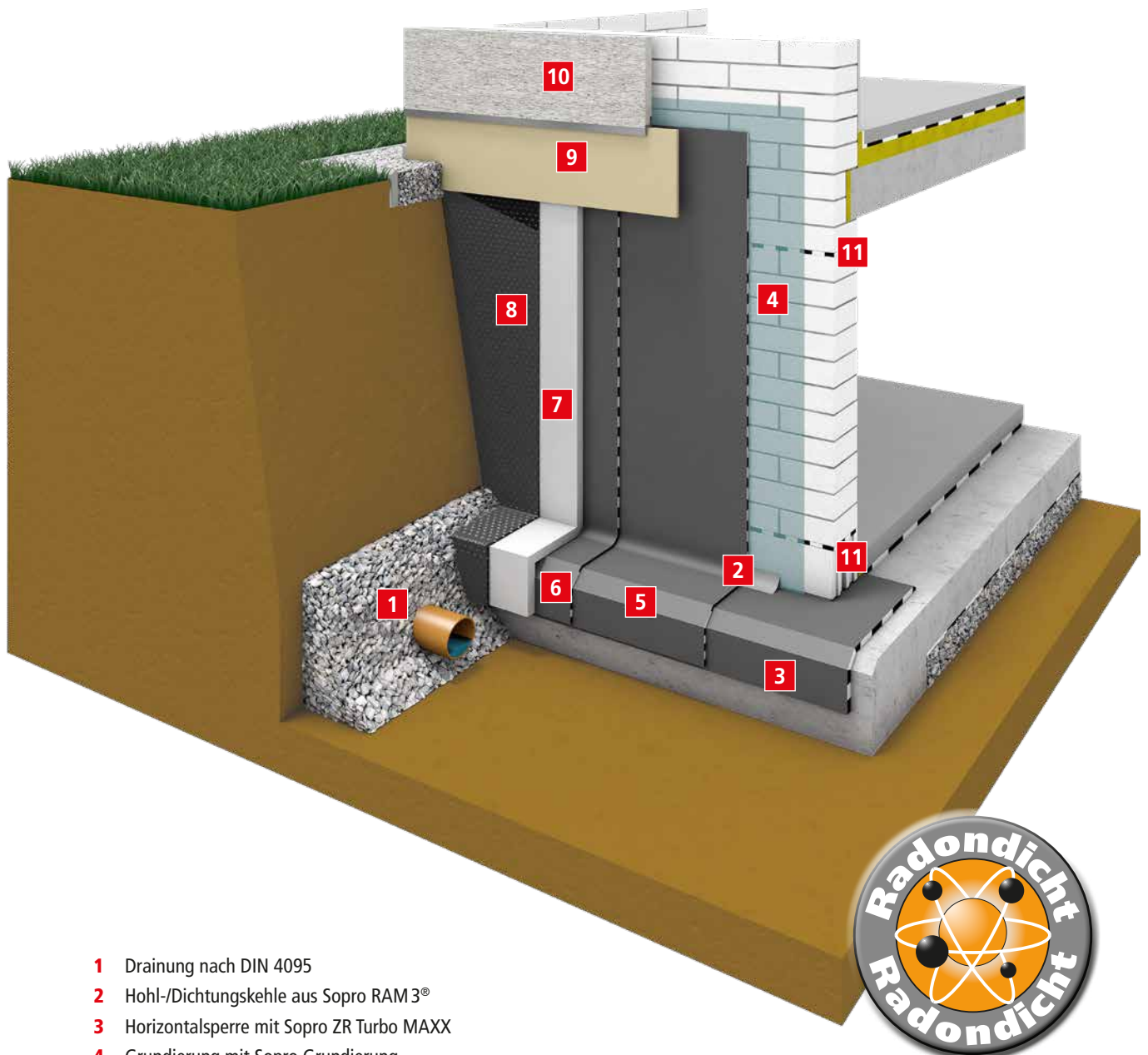


Sopro ZR Turbo MAXX Bitumenfreie Reaktivabdichtung 2-K



- **Gegen aufsteigende Feuchte**
Horizontale Abdichtung auf Fundamentbeton und als Alternative zur Mauersperrbahn (Z- und L-Abdichtung).
- **Abdichtung von Kelleraußenwänden**
Bereits nach ca. 3 Stunden regenfest, Baugrube bereits nach ca. 6 Stunden anfüllbar. Auch geeignet bei ungünstigen Witterungsverhältnissen. Leicht zu verarbeiten.
- **Geprüfte, passive Radondiffusionssperre**
Beständig gegen die natürliche Radonaktivitätskonzentration in der Bodenluft. Beständig gegen alle weiteren natürlichen, im Boden vorkommenden, aggressiven Stoffe.

Bauwerksabdichtung mit Sopro ZR Turbo MAXX in W1.2-E (Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden mit Dränung)



- 1** Drainung nach DIN 4095
- 2** Hohl-/Dichtungskehle aus Sopro RAM 3®
- 3** Horizontalsperre mit Sopro ZR Turbo MAXX
- 4** Grundierung mit Sopro Grundierung
- 5** 1. Abdichtungsschicht mit Sopro ZR Turbo MAXX
- 6** 2. Abdichtungsschicht mit Sopro ZR Turbo MAXX
- 7** Perimeterdämmung
- 8** Sopro KellerDrain-System
- 9** Wasserabweisende Sockelbekleidung
- 10** Außenputz
- 11** Mauerperrbahn (alt. Sopro ZR Turbo MAXX)

3. FACHGERECHTES ABDICHTEN



Handelt es sich um einen stark saugenden Untergrund, muss vor dem Aufbringen der Abdichtung die einkomponentige Grundierung Sopro GD 749 verwendet werden.



Sopro GD 749 kann mit einer Lammfellrolle aufgetragen werden. Nur so viel Material auftragen, dass es zu keiner Pfützen- oder Hautbildung kommt.



Komponente A und B der Sopro ZR Turbo MAXX mittels Rührwerk klumpenfrei anmischen, bis eine homogene, verarbeitungsgerechte Konsistenz erreicht ist.



Sopro ZR Turbo MAXX steht fluffig auf der Kelle, damit auch Lunker und kleinere Unebenheiten in dicker Schicht problemlos spachtelbar sind.



Die Abdichtung muss in mindestens zwei Schichten auf den mattfeuchten oder grundierten Untergrund aufgebracht werden.



Die aufgezahnten Stege der Abdichtungsschicht werden geglättet.



Die zuvor angebrachte Hohl-/Dichtungskehle aus Sopro RAM 3® kann mit einer Zungenkelle mit Sopro ZR Turbo MAXX sauber überarbeitet werden.



Im Bereich von Ecken und Kanten kann Sopro ZR Turbo MAXX mit Hilfe von Pinsel oder Quast sorgfältig aufgebracht werden.



Mit Hilfe eines Schichtdicken-Messkamms kann die korrekte Schichtstärke ermittelt werden. Je Auftrag muss eine Nass-Schichtdicke von mindestens 1,1 mm erreicht werden.



Sockel- und Sohlebereich des Bauwerks sind ebenfalls bis hin zum Erdreich flächendeckend abzudichten.



Die zweite Abdichtungsschicht wird ebenfalls mit einer Nass-Schichtdicke von mindestens 1,1 mm aufgetragen. Insgesamt wird somit eine Trocken-Schichtdicke von 2 mm erreicht.



Nach Durchtrocknung der Abdichtung kann eine Perimeterdämmung angeklebt werden. Die Verklebung erfolgt mit einem vollflächigen Auftrag Sopro ZR Turbo MAXX (ebenfalls bei allen Stößen).

3.2. Abdichten mit kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtungen (PMBC)

Kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtungen (früher „KMB“, jetzt „PMBC“ = polymer modified bituminous coating) sind der seit vielen Jahren bewährte Schutz von Bauwerken im erdberührten Bereich.

Bitumendickbeschichtungen sind gemäß DIN 18533 auch bei den höheren Rissklassen (R2-E und R3-E) normkonform einsetzbar. Sopro KMB Flex 2-K, Sopro KMB Flex 2-K Poly, Sopro KellerDicht 2-K und Sopro KellerDicht Super+ sind somit auch bei mäßig drückendem Wasser bis 3 m Eintauchtiefe (laut Bemessungswasserstand) als Abdichtung einsetzbar. In dieser Wassereinwirkungsklasse (W2.1-E und W3-E) ist die Bitumenabdichtung mit einer Verstärkungseinlage (Sopro KellerDicht-Armierung) zu versehen.

Kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtungen enthalten Emulsionswasser, welches zur abdichtenden Wirkung im Trocknungsprozess entweichen muss. Erst nach ausreichendem Wasserentzug tritt eine Verfilmung ein, danach sind die PMBC's nicht mehr wasserverdünnbar. Mit weiter fortschreitendem Wasserentzug kommt es im Endstadium zur vollständigen Verfilmung. Die Abdichtung ist für flüssiges Wasser dann undurchlässig. Sie ist elastisch und dehnfähig, auch nachträglich entstehende Risse im Untergrund werden überbrückt.

Bitte beachten: Der Übergang Bitumendickbeschichtung (PMBC) und WU-Betonbodenplatte in der Wassereinwirkungsklasse W2-E „Drückendes Wasser“ entspricht nicht den anerkannten Regeln der Technik. Somit ist für diesen Anwendungsfall eine Sonderkonstruktion zu vereinbaren.



Sopro KMB Flex 2-K Poly KMB 2-K P



- **Abdichtung von Kelleraußenwänden**

Bereits nach ca. 5–6 Stunden regenfest, Trocknungszeit 1–2 Tage. Auch geeignet bei drückendem Wasser in W2.1-E.

- **Verklebung von Schutzlagen**

Zum sicheren Verkleben von Drain- und Dämmplatten zwischen Abdichtung und Erdreich.

- **Geprüfte Radondiffusionssperre**

Geprüft gegen die natürliche Radonaktivitätskonzentration in der Bodenluft. Beständig gegen alle weiteren natürlichen, im Boden vorkommenden, aggressiven Stoffe.



Sopro KellerDicht Super+ KSB 652



- **Abdichtung von Kelleraußenwänden**

Bereits nach ca. 3–4 Stunden regenfest, Trocknungszeit ca. 4 Tage. Geeignet in den Wassereinwirkungsklassen W1-E, W3-E und W4-E.

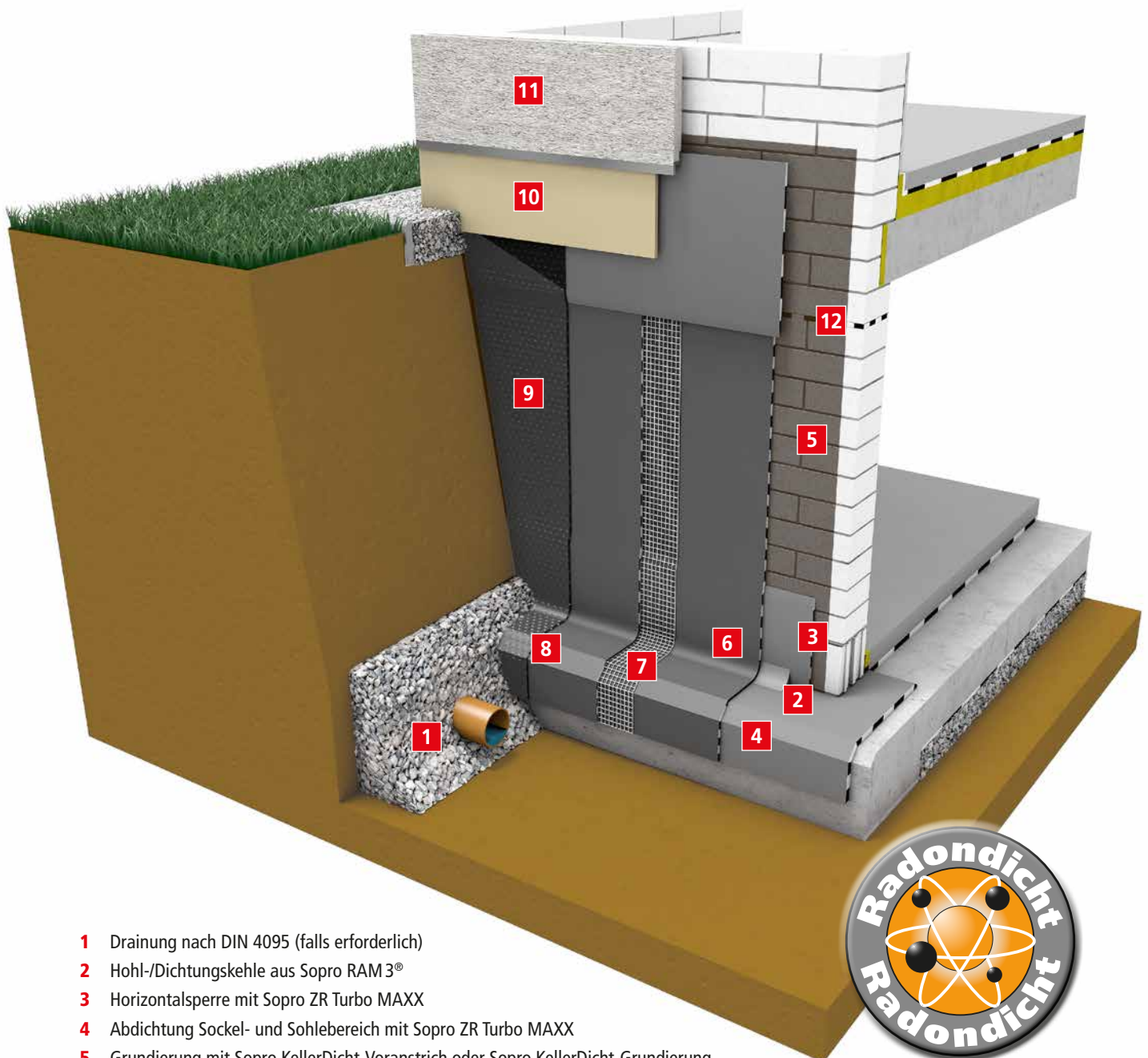
- **Einkomponentig**

Gebrauchsfertige, direkt verarbeitbare, kunststoffmodifizierte, polystyrolhaltige Bitumendickbeschichtung (PMBC)

- **Geprüfte Radondiffusionssperre**

Geprüft gegen die natürliche Radonaktivitätskonzentration in der Bodenluft. Beständig gegen alle weiteren natürlichen, im Boden vorkommenden, aggressiven Stoffe.

Bauwerksabdichtung mit Sopro KellerDicht 2-K in W2.1-E (Mäßige Einwirkung von drückendem Wasser)



- 1 Drainung nach DIN 4095 (falls erforderlich)
- 2 Hohl-/Dichtungskehle aus Sopro RAM 3®
- 3 Horizontalsperre mit Sopro ZR Turbo MAXX
- 4 Abdichtung Sockel- und Sohlebereich mit Sopro ZR Turbo MAXX
- 5 Grundierung mit Sopro KellerDicht-Voranstrich oder Sopro KellerDicht-Grundierung
- 6 1. Abdichtungsschicht mit Sopro KMB Flex 2-K Poly
- 7 Verstärkung der Abdichtungsschicht mit Sopro Armierung
- 8 2. Abdichtungsschicht mit Sopro KMB Flex 2-K Poly
- 9 Sopro KellerDrain-System
- 10 Wasserabweisende Sockelbekleidung
- 11 Außenputz
- 12 Mauersperrbahn (alt. Sopro ZR Turbo MAXX)



3. FACHGERECHTES ABDICHTEN



- 1 Um eine Beschädigung der Bitumenabdichtung aufgrund von rückseitig durchfeuchtem Mauerwerk zu verhindern, wird im Sockel- und Sohlbereich zuerst eine Zwischenabdichtung mit Sopro ZR Turbo MAXX aufgebracht.



- 2 Die abzudichtenden Flächen müssen vor dem Aufbringen der Bitumenabdichtung z.B. mit Sopro KellerDichtVoranstich grundiert werden.



- 3 Sopro KMB Flex 2-K Poly ist auch bei drückendem Wasser ein zuverlässiger Schutz.



- 4 Die Pulverkomponente wird mit Hilfe des Sopro Rührquirls für Bitumen in die Flüssigkomponente eingerührt.



- 5 Hohl-/Dichtungskehlen werden mit RAM 3® modelliert. Nach Durchtrocknung werden diese mit der Sopro Bitumendickbeschichtung zweischichtig überarbeitet.



- 6 Sopro KellerDicht 2-K wird mit einem Kammspachtel aufgetragen und anschließend geglättet. Bei Arbeitsunterbrechungen wird das Material auf Null „ausgezogen“ und anschließend überlappend weitergearbeitet.



7 Im Bereich von Baufugen wird das Sopro KellerDichtBand eingearbeitet und zweifach vollflächig überarbeitet (siehe Seite 25).



8 Sollte der Anwendungsbereich die Einarbeitung der Sopro KellerDicht-Armierung erfordern, wird diese mit mindestens 10 cm Überlappung in die erste Schicht Sopro KellerDicht 2-K eingearbeitet.



9 Sofern die Sopro KellerDicht-Armierung eingearbeitet wurde, muss die erste Schicht soweit getrocknet sein, dass sie durch den Auftrag der zweiten Schicht nicht beschädigt wird.



10 Nach Durchtrocknung der zweiten Schicht kann eine Perimeterdämmung angebracht werden. Die Dämmplatten werden entsprechend zurecht geschnitten.



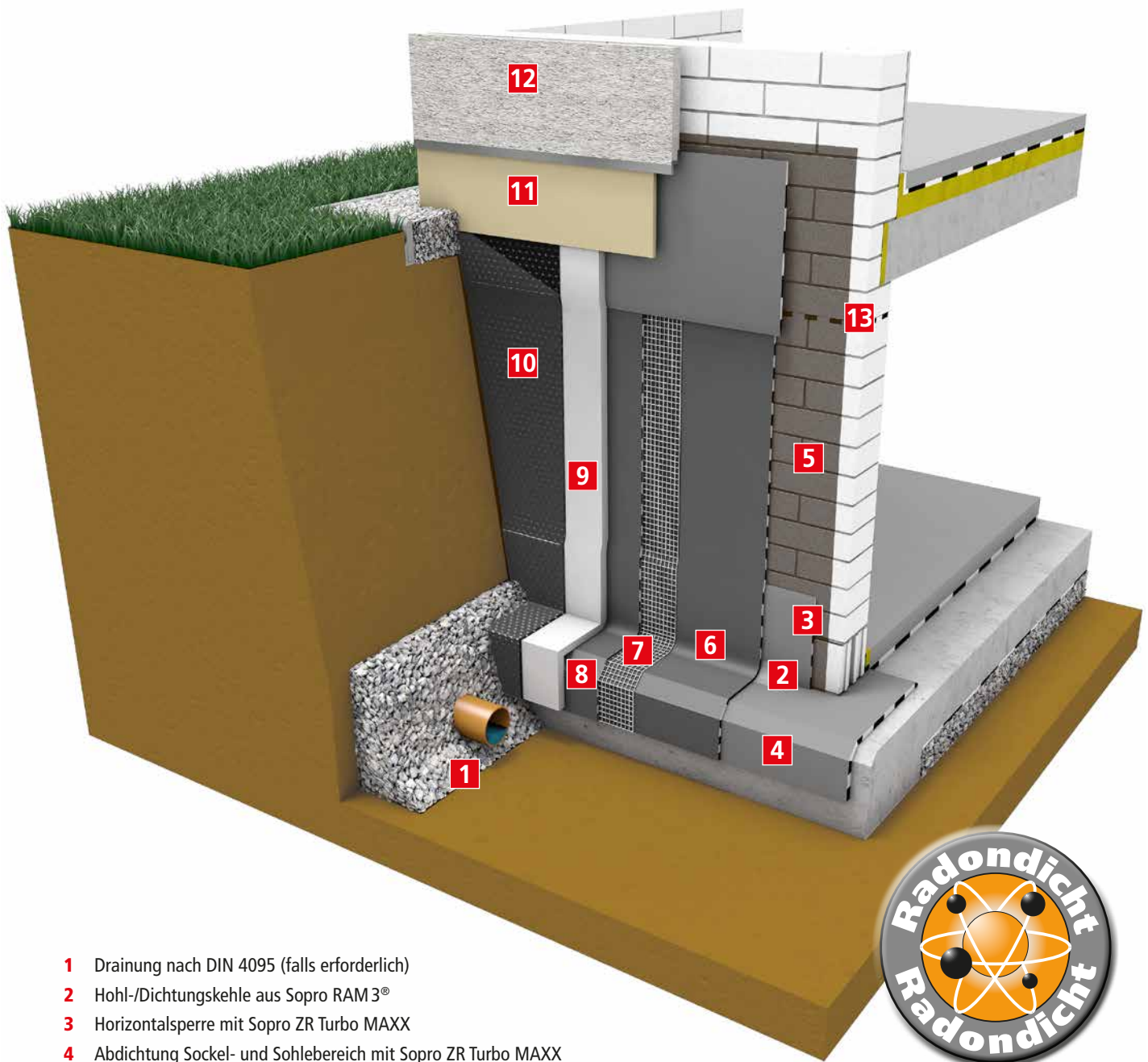
11 Die Verklebung der Dämmplatten erfolgt mit einem vollflächigen Auftrag Sopro KellerDicht 2-K (ebenfalls auch bei allen Stößen).



12 Zum Schutz der Abdichtung wird vor Befüllung der Baugrube das Sopro KellerDrainSystem von Sockel bis zur Geländeoberkante angebracht.

3. FACHGERECHTES ABDICHTEN

Bauwerksabdichtung mit Sopro KellerDicht 2-K in W2.1-E
(Mäßige Einwirkung von drückendem Wasser)
bei zusätzlicher Verwendung einer Perimeterdämmung



- 1 Drainung nach DIN 4095 (falls erforderlich)
- 2 Hohl-/Dichtungskehle aus Sopro RAM 3®
- 3 Horizontalsperre mit Sopro ZR Turbo MAXX
- 4 Abdichtung Sockel- und Sohlebereich mit Sopro ZR Turbo MAXX
- 5 Grundierung mit Sopro KellerDicht-Voranstrich oder Sopro KellerDicht-Grundierung
- 6 1. Abdichtungsschicht mit Sopro KMB Flex 2-K Poly
- 7 Verstärkung der Abdichtungsschicht mit Sopro Armierung
- 8 2. Abdichtungsschicht mit Sopro KMB Flex 2-K Poly
- 9 Perimeterdämmung
- 10 Sopro KellerDrain-System
- 11 Wasserabweisende Sockelbekleidung
- 12 Außenputz
- 13 Mauersperrbahn (alt. Sopro ZR Turbo MAXX)

3.3. Prüfung und Dokumentation der Schichtdicken und Durchtrocknung

Gemäß DIN-Norm hat die Schichtdickenkontrolle im frischen Zustand durch das Messen der Nassschichtdicke und der je Flächeneinheit verarbeiteten Auftragsmenge zu erfolgen. Die Verteilung der Messpunkte sollte diagonal erfolgen (mindestens 20 Messungen je Ausführungsobjekt bzw. mindestens 20 Messungen je 100 m²). Je nach baulichen Gegebenheiten ist die Messpunktdichte, z.B. im Bereich von Durchdringungen, Übergängen, Anschlüssen, zu erhöhen. Bei mehreren Aufträgen sind die Schichtdicken gesondert zu kontrollieren. Ebenso ist der Materialverbrauch für die Bezugsflächen zu kontrollieren.

Die Prüfung der Durchtrocknung muss an einer Referenzprobe zerstörend, z.B. durch Einschneiden, erfolgen. Die Referenzprobe muss auf einen Untergrund aufgetragen werden, der dem Objektuntergrund entspricht (z.B. Mauerstein) und unter vergleichbaren Trocknungsbedingungen gelagert wird.

Gemäß DIN 18533 Teil 3 sind bei W2.1-E die Schichtdickenkontrollen (Anzahl, Lage, Ergebnis) und der Materialverbrauch je Bezugsfläche sowie die Ergebnisse der Durchtrocknungsprüfung zu dokumentieren.



Die einzelnen Auftragsschichten werden mit einem Schichtdickenmesser in ihrer Nass-Schichtstärke gemessen. Angaben zur geforderten Schichtdicke können dem Technischen Datenblatt entnommen werden.



Gemäß DIN-Norm wird bei der Nass-Schichtdicke zusätzlich ein Schichtdickenzuschlag von 25 % gefordert. Die geforderte Trocken-Schichtdicke darf an keiner Stelle unterschritten werden.



Die bei der Nassschichtdickenmessung ermittelten Werte werden in einem Ausführungsprotokoll dokumentiert.



Zur Prüfung der Durchtrocknung wird eine Referenzprobe erstellt und unter Baustellenbedingungen gelagert.

3. FACHGERECHTES ABDICHTEN

3.4. Maschinen- und Spritztechnik

Bei der Abdichtung von größeren Flächen und im Objektbereich besteht auch die Möglichkeit, die Bitumendickbeschichtung mit entsprechender Maschinenteknik im sogenannten Spritzverfahren aufzutragen. Diese Verarbeitungsvariante ist sehr wirtschaftlich und zeitsparend.

Alle Sopro Bitumendickbeschichtungen sind spritzfähig und können mit handelsüblichen Bitumen-Spritzgeräten aufgebracht werden. Empfohlen werden z.B. die Schneckenpumpe SP-Y der Firma Desoi, die Förderpumpe Inomat M8 von Inotec, die Schneckenpumpe BMP6 von b&m sowie die Pumpen HighPump M8 und HighPumpSmall der Firma High Tec sowie die Pumpe HC 970 G der Firma Wagner.

Neben der Verarbeitung von Eimerware können die einkomponentigen Bitumendickbeschichtungen auch im praktischen 1000l-Container bereitgestellt werden. Die Verarbeitung erfolgt hierbei mit einer geeigneten „Airless Spritztechnik“, beispielsweise mit der Wagner HC 970 G. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit liegt dort bei 8–9 l pro Minute, dies entspricht einer Flächenleistung von 2–2,5 m² pro Minute (bei einer Schichtdicke gemäß den Vorgaben in W1-E). Die 1000 l-Container können problemlos mit einem Transporter oder Pritschenwagen zur Baustelle befördert werden, dort kann aus dem Wagen heraus mit Schlauchlängen von bis zu 30 m und mehr gearbeitet werden.



Sopro Bitumendickbeschichtungen können direkt aus dem Eimer in handelsübliche Bitumen-Spritzgeräte gefüllt werden.



Mit Hilfe der Spritztechnik können schnelle Fortschritte bei den Abdichtungsarbeiten mit PMBC erzielt werden.



Das aufgespritzte Material ermöglicht eine gute Penetration des Untergrundes.



Somit können problemlos gleichmäßige Schichtstärken erreicht werden.



Sopro ZR Turbo MAXX ist ebenfalls hervorragend zur spritzenden Verarbeitung geeignet.



Mit Hilfe der Spritztechnik können schnelle Fortschritte bei den Abdichtungsarbeiten mit FPD erzielt werden.



Auch auf unebenen Untergründen kann die Spritztechnik problemlos eingesetzt werden, um Flächen abzudichten.



Die Abdichtungsschicht wird nach dem Auftrag geglättet.



Je nach Untergrundbeschaffenheit und Wassereinwirkungsklasse kann bzw. muss zusätzlich ein Armierungsgewebe eingearbeitet werden.



Das Armierungsgewebe wird dabei in die erste Abdichtungsschicht eingebettet und vollständig überarbeitet.

3.5. Abdichten mit kaltselfstklebenden Bitumendichtungsbahnen (KSK)

Nach der DIN 18533 Teil 2 können die Wassereinwirkungsklassen W1-E „Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser“ und W4-E „Spritzwasser und Bodenfeuchte am Wandsockel sowie Kapillarwasser in und unter Wänden“ mit kaltselfstklebenden Bitumendichtungsbahnen, den sogenannten KSK-Bahnen, ausgeführt werden.

Die SoproThene® ist eine kaltselfstklebende Bitumenabdichtungsbahn (KSK-Bahn) zur sicheren, flexiblen, rissüberbrückenden und wirtschaftlichen Bauwerksabdichtung, die die Anforderungen der DIN 18533 erfüllt. Aufgrund der Verarbeitbarkeit bei Temperaturen von -5°C bis +30°C ist die SoproThene® Bitumen-Abdichtungsbahn das ganze Jahr über verarbeitbar, was keine Ausfallzeiten bedeutet. Mit ihren aufeinander abgestimmten Systemkomponenten ist

die SoproThene® Bitumen-Abdichtungsbahn eine sichere und wirtschaftliche Lösung zur dauerhaften DIN-gerechten Bauwerksabdichtung.

SoproThene® Bitumen-Abdichtungsbahn findet auch Verwendung als Mauersperrbahn nach DIN EN 14967. Die abzudichtende Fläche reinigen und mit SoproThene® Voranstrich grundieren, Ecken sind mit SoproThene® Eckband auszubilden. SoproThene® in der Länge zuschneiden und an der Ecke beginnend verkleben. SoproThene® mit der klebenden Seite auf dem Untergrund ausrichten und andrücken, die Bahn ist ca. 10 cm zu überlappen. Sofort nach der Verklebung kann die Dämmung gesetzt werden und mit dem Mauern der Klinkerziegel begonnen werden.



SoproThene® Bitumen-Abdichtungsbahn



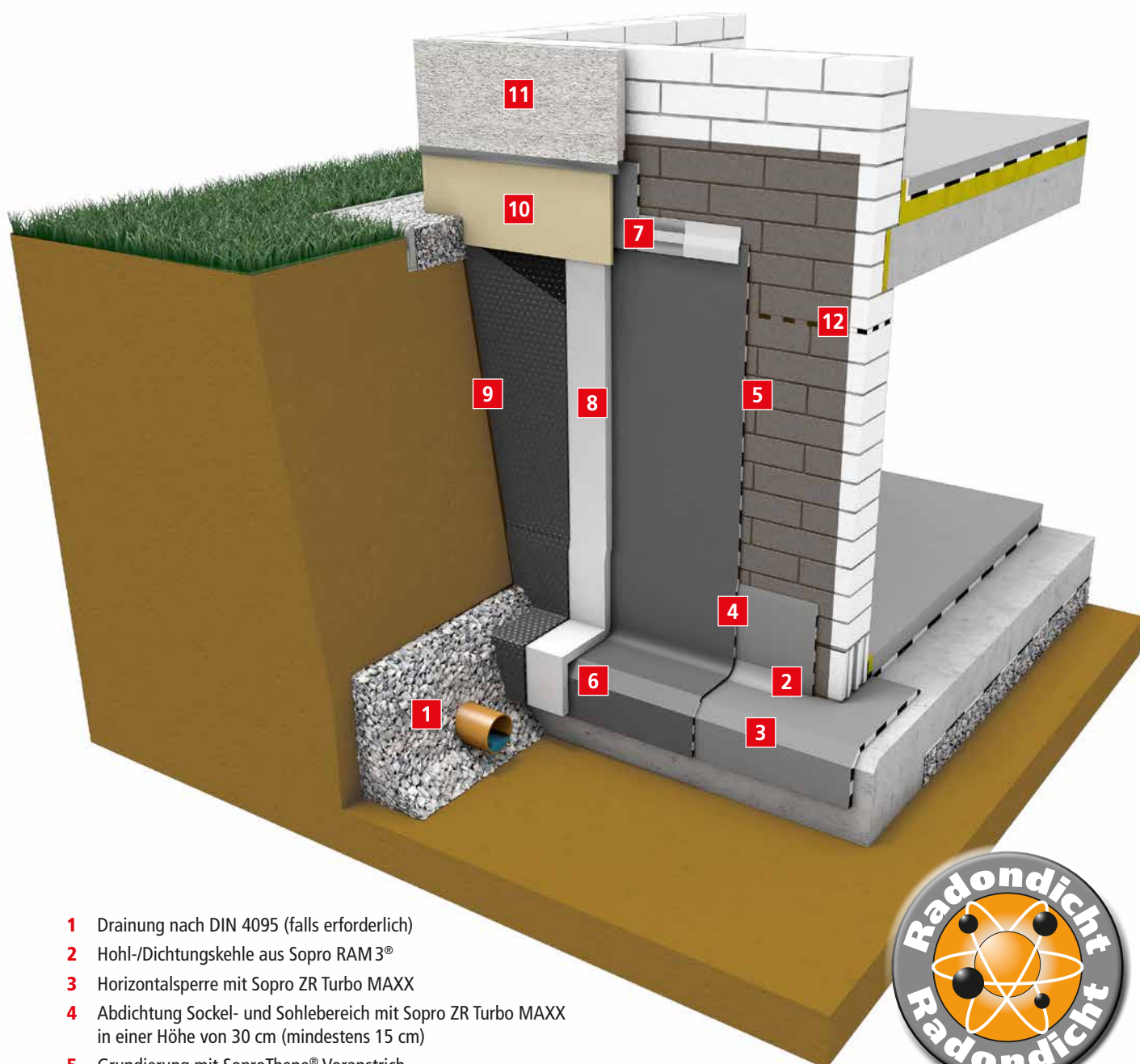
- **Abdichtung von Kelleraußenwänden**
Saubere Verarbeitung. Garantierte DIN-gerechte Schichtdicke. Bis zu 50 % schnelleres Abdichten. Sofort wasser- und schlagregenfest. Sofortiges Verfüllen der Baugrube möglich.
- **Als Horizontalabdichtung**
Als Mauersperrbahn für Z- und L-Abdichtungen.
- **Geprüfte, passive Radondiffusionssperre**
Beständig gegen die natürliche Radonaktivitätskonzentration in der Bodenluft. Beständig gegen alle weiteren natürlichen, im Boden vorkommenden, aggressiven Stoffe.



SoproThene® Ecken innen/außen

- **Fachgerechte Abdichtung von Bauwerksecken**
Vorgefertigte Formteile aus PVC, zum schnellen und sicheren Abdichten in Kombination mit SoproThene® Bitumen-Abdichtungsbahn“

Bauwerksabdichtung mit SoproThene in W1.2-E (Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden) bei zusätzlicher Verwendung einer Perimeterdämmung



- 1 Drainung nach DIN 4095 (falls erforderlich)
- 2 Hohl-/Dichtungskehle aus Sopro RAM 3®
- 3 Horizontalsperre mit Sopro ZR Turbo MAXX
- 4 Abdichtung Sockel- und Sohlebereich mit Sopro ZR Turbo MAXX in einer Höhe von 30 cm (mindestens 15 cm)
- 5 Grundierung mit SoproThene® Voranstrich
- 6 Abdichtungsschicht mit SoproThene®
- 7 Bahnenabschluss mit SoproThene® Abschlussband Vlies/Alu
- 8 Perimeterdämmung
- 9 Sopro KellerDrain-System
- 10 Wasserabweisende Sockelbekleidung
- 11 Außenputz
- 12 Mauersperrbahn (alt. Sopro ZR Turbo MAXX)



3. FACHGERECHTES ABDICHTEN



1 Wandfläche vorbereitet mit SoproThene® Voranstrich.



2 Aufkleben von SoproThene® Klebeband (Verschweißungsband) auf Innen- und Außenecken.



3 Zuschneiden der notwendigen SoproThene® Teilstücke.



4 Abziehen der Schutzfolie vom SoproThene® Klebeband (Verschweißungsband).



5 Aufkleben der SoproThene®-Teilstücke mittig auf dem SoproThene®-Klebeband (Verschweißungsband).



6 Nach dem Verkleben der SoproThene® fest andrücken.



7 Die Teilstücke sind überlappend zu verkleben.



8 Abziehen des Schutzpapiers der SoproThene® von etwa 25–30 cm.



9 Zur fachgerechten Abdichtung von Bauwerksecken stehen Innen- und Außenecken zur Verfügung. Diese werden unter der Sopro-Thene® angebracht.



10 Ansetzen der SoproThene® an der Kellerwand.



11 Ausrichten und andrücken.



12 Abziehen des Schutzpapiers.

3. FACHGERECHTES ABDICHTEN



13 Andrücken der SoproThene® über die gesamte Wandfläche.



14 Schutzpapier vollständig entfernen und im Stoßbereich auf SoproThene® Klebeband (Verschweißungsband) überlappend verkleben.



15 Stoßbereich ist durch SoproThene® Klebeband (Verschweißungsband) zusätzlich gesichert.



16 Arbeitserleichterung durch Überlappungsmarkierungen für die nächste Bahn.



17 Ansetzen der nächsten Bahn.

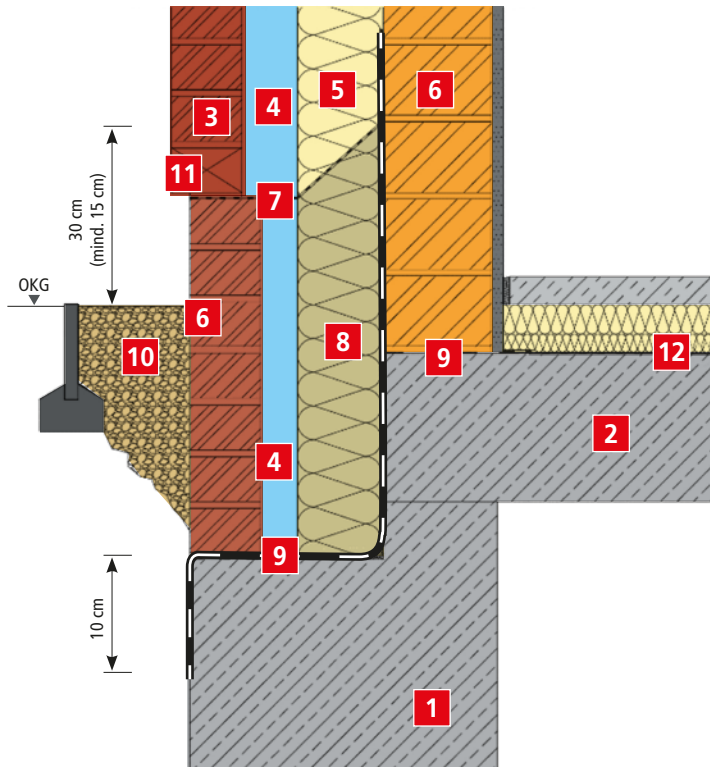


18 Abgedichtete Fläche mit Fußpunkt.

4. ABDICHTEN IM DETAIL

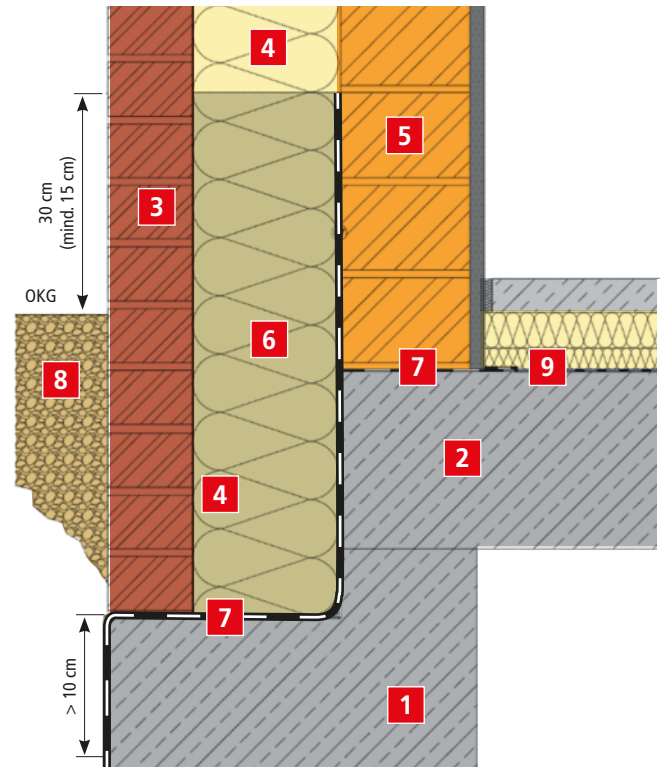
4.1. Abdichtungsdetails bei zweischaliger Bauweise

4.1.1. Sockeldetail bei zweischaligem Mauerwerk mit Luftschicht



- 1 Stahlbetonfundament
- 2 Stahlbetonbodenplatte
- 3 Verblendmauerwerk/Vorsatzschale
- 4 Luftschicht
- 5 Wärmedämmung
- 6 Innenschale
- 7 Absperrbahn (Z-Folie) mit 15 cm Überlappung zur Bauwerksabdichtung
- 8 Perimeterdämmung (feuchtigkeitsbeständig)
- 9 Abdichtung (inkl. Sockelabdichtung) mit ZR Turbo MAXX nach FPD-Richtlinie und Richtlinie für die Planung und Ausführung von Abdichtungen erdberührter Bauteile flexibler Dichtungsschlämmen
- 10 Drainagefähige Kiesschicht
- 11 Lüfterstein / Lüftungsfuge
- 12 Abdichtung je nach Erfordernis und Nutzungsanforderungen

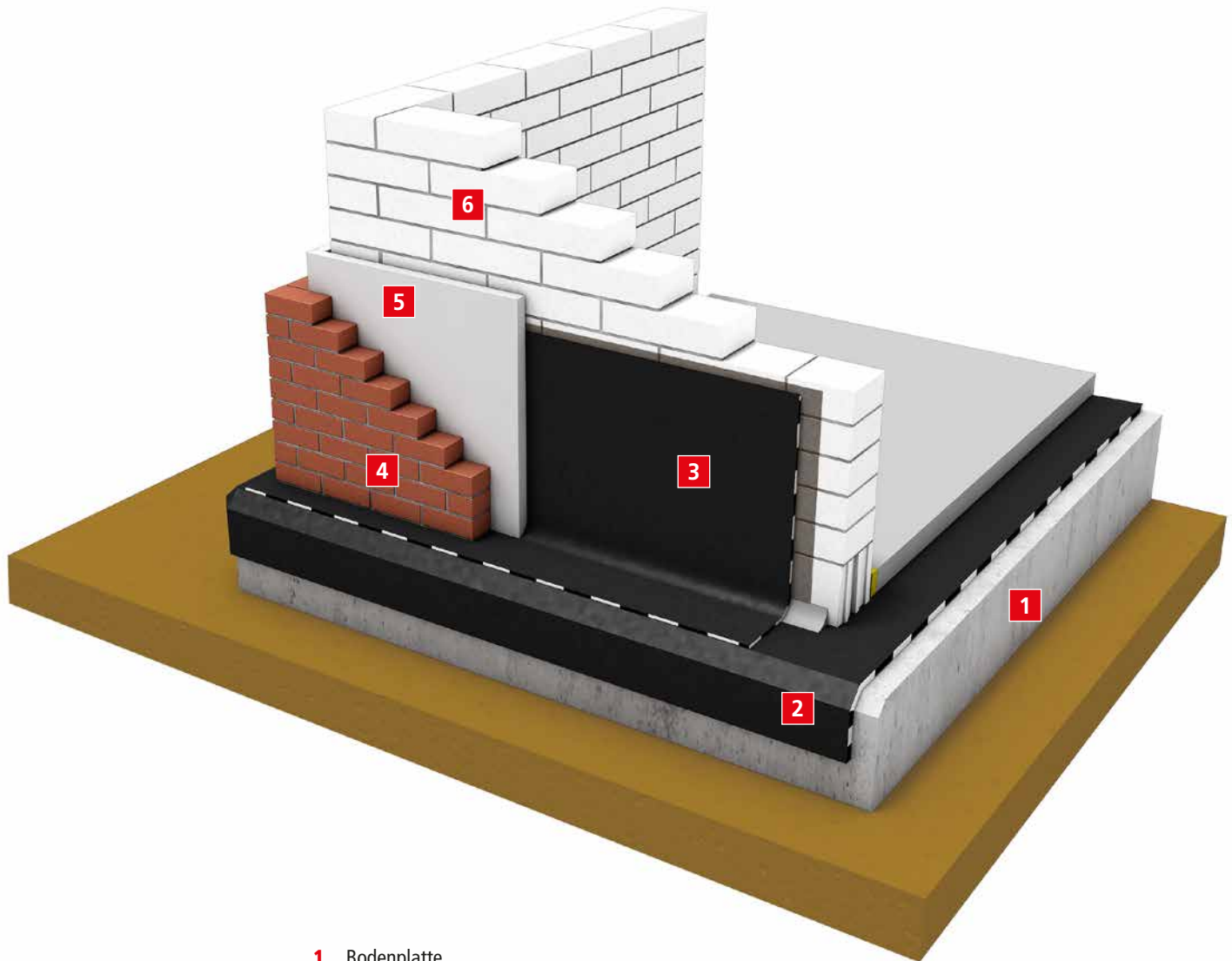
4.1.2. Sockeldetail bei zweischaligem Mauerwerk ohne Luftschicht



- 1 Stahlbetonfundament
- 2 Stahlbetonbodenplatte
- 3 Verblendmauerwerk/Vorsatzschale
- 4 Wärmedämmung
- 5 Innenschale
- 6 Perimeterdämmung (feuchtigkeitsbeständig)
- 7 Abdichtung mit ZR Turbo MAXX nach FPD-Richtlinie und Richtlinie für die Planung und Ausführung von Abdichtungen erdberührter Bauteile flexibler Dichtungsschlämmen
- 8 Drainagefähige Kiesschicht
- 9 Abdichtung nach DIN mit Sopro ZR Turbo Maxx (bei Dampfsperren sind weitere Abdichtungsmaßnahmen erforderlich)

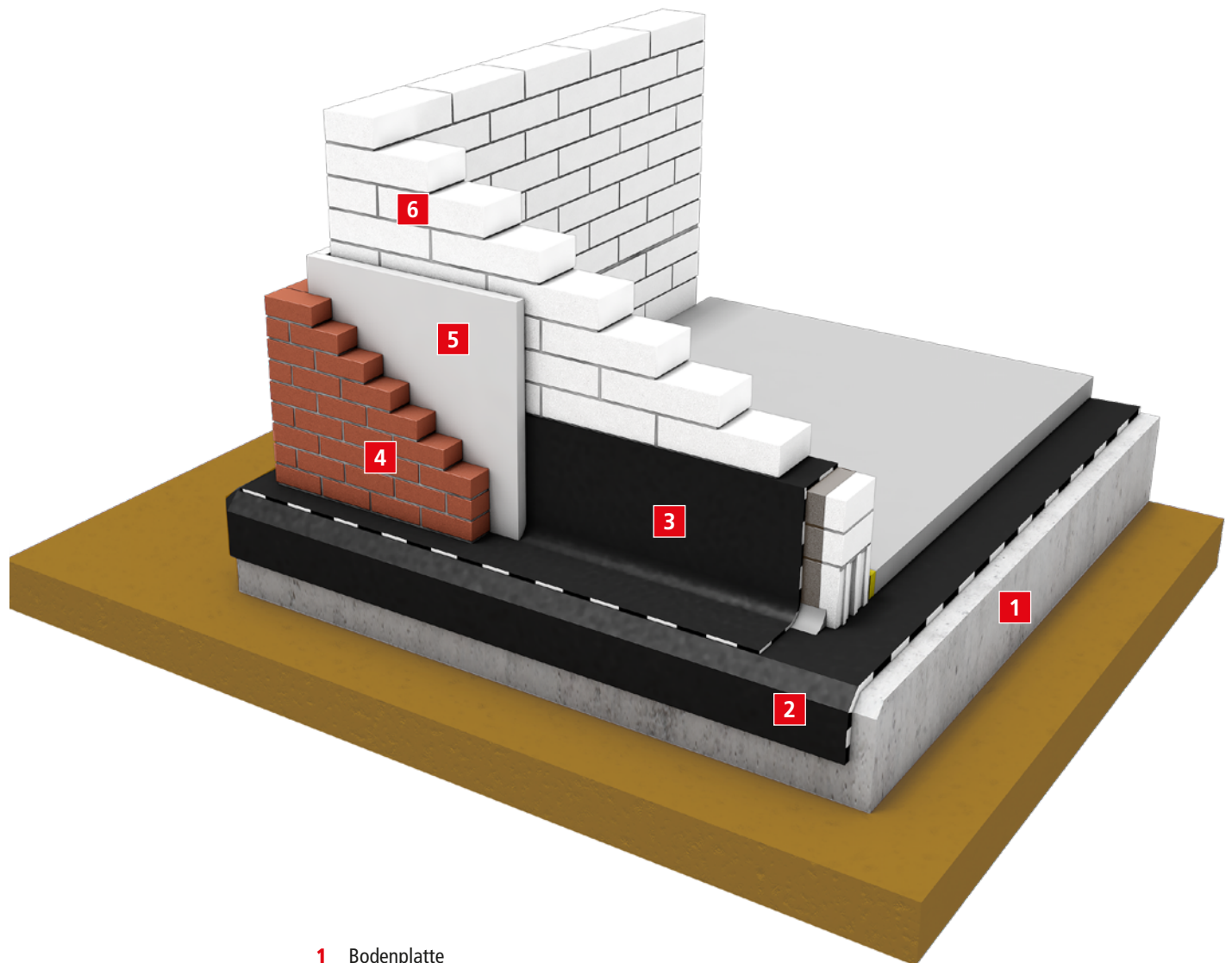
4.2. Abdichtungsdetails bei zweischaligem Mauerwerk

4.2.1. L-Abdichtung bei zweischaligem Mauerwerk mit SoproThene®



- 1 Bodenplatte
- 2 Horizontale Sperrschicht mit SoproThene®
- 3 Abdichtungsschicht SoproThene®
- 4 Klinkerziegel
- 5 Dämmung
- 6 Kelleraußenwand

4.2.2. Z-Abdichtung bei zweischaligem Mauerwerk mit SoproThene®

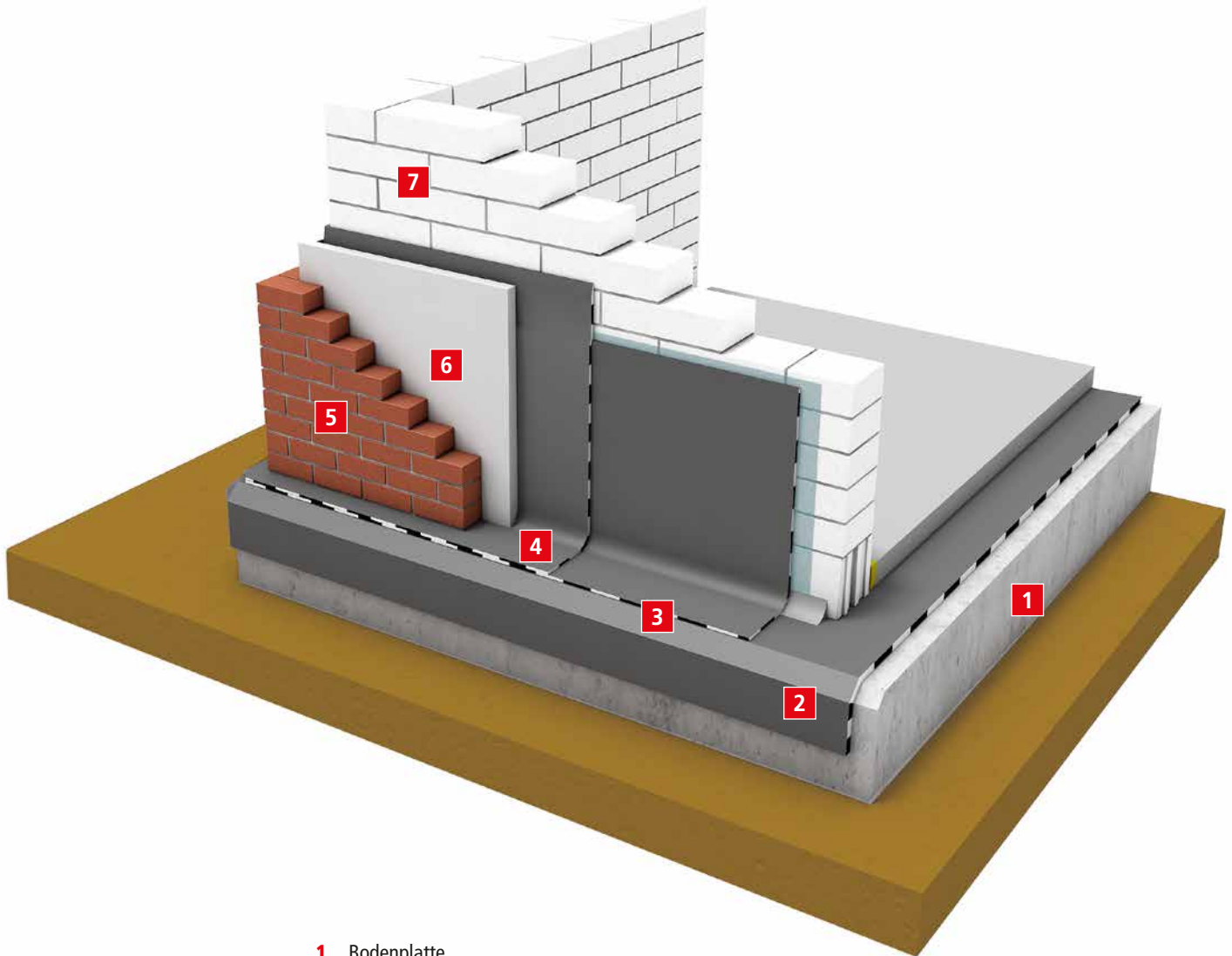


- 1 Bodenplatte
- 2 Horizontale Sperrschicht mit SoproThene®
- 3 Abdichtungsschicht SoproThene®
- 4 Klinkerziegel
- 5 Dämmung
- 6 Kelleraußenwand

4. ABDICHTEN IM DETAIL

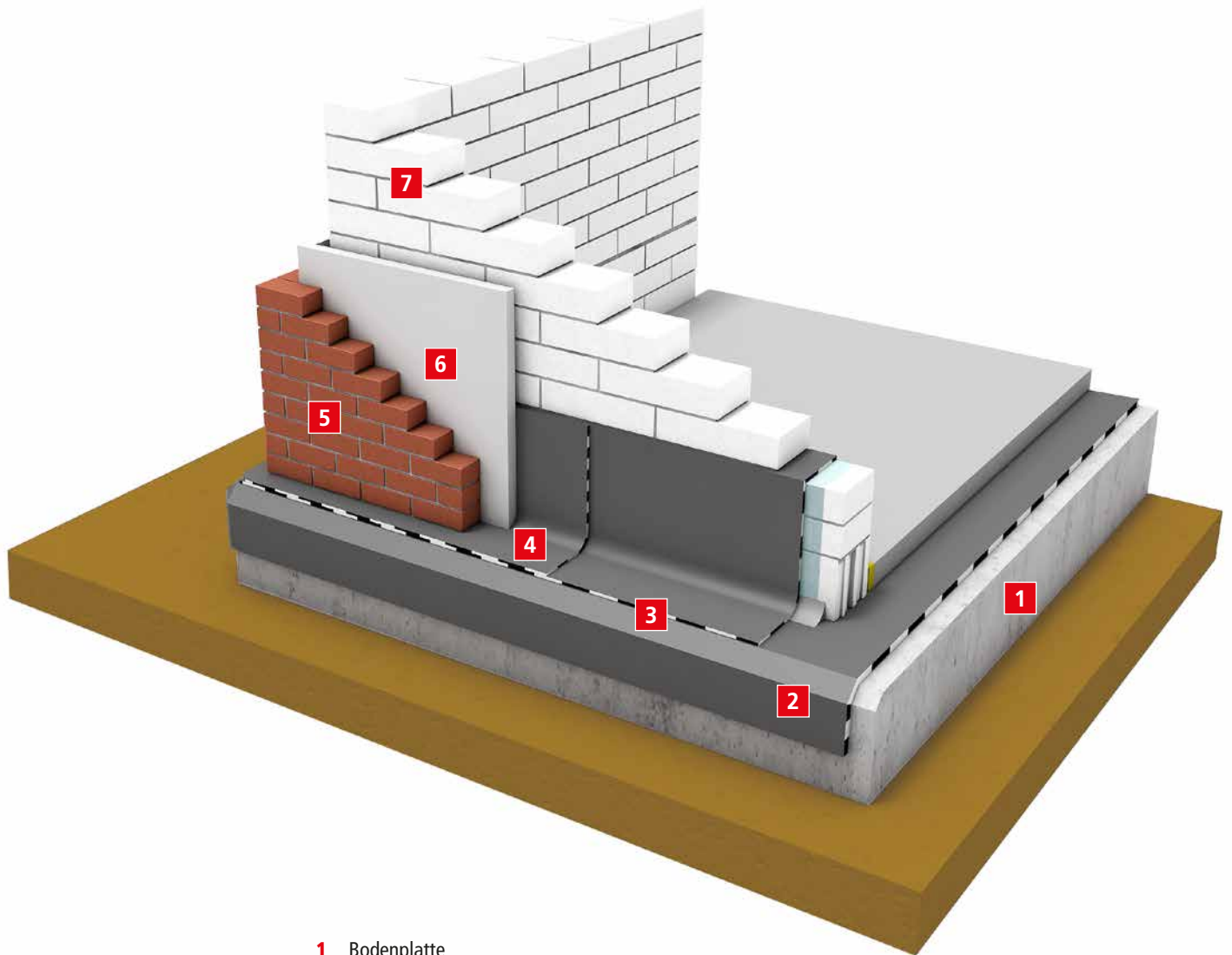
4.2. Abdichtungsdetails bei zweischaligem Mauerwerk

4.2.3. L-Abdichtung bei zweischaligem Mauerwerk mit Sopro ZR Turbo MAXX



- 1 Bodenplatte
- 2 Horizontale Sperrschicht mit Sopro ZR Turbo MAXX
- 3 1. Abdichtungsschicht Sopro ZR Turbo MAXX
(mindestens 10 cm horizontal auf der Bodenplatte)
- 4 2. Abdichtungsschicht Sopro ZR Turbo MAXX
(mindestens 10 cm horizontal auf der Bodenplatte)
- 5 Klinkerziegel
- 6 Dämmung
- 7 Kelleraußenwand

4.2.4. Z-Abdichtung bei zweischaligem Mauerwerk mit Sopro ZR Turbo MAXX



- 1 Bodenplatte
- 2 Horizontale Sperrschicht mit Sopro ZR Turbo MAXX
- 3 1. Abdichtungsschicht Sopro ZR Turbo MAXX
(mindestens 10 cm horizontal auf der Bodenplatte)
- 4 2. Abdichtungsschicht Sopro ZR Turbo MAXX
(mindestens 10 cm horizontal auf der Bodenplatte)
- 5 Klinkerziegel
- 6 Dämmung
- 7 Kelleraußenwand

4.3. Abdichtungsdetails von Tür-, Fenster- und Fassadenelementen

Beim Einbau von Fensterelementen, beispielsweise ebenerdig im Bereich von Terrassen, müssen diese auch im Abdichtungskonzept berücksichtigt werden. So können z. B. Fenster- oder Türrahmen mittels dem Sopro AEB® RahmenDichtband, welches über einen butylfreien Selbstklebestreifen verfügt, problemlos am Rahmen angedichtet werden.

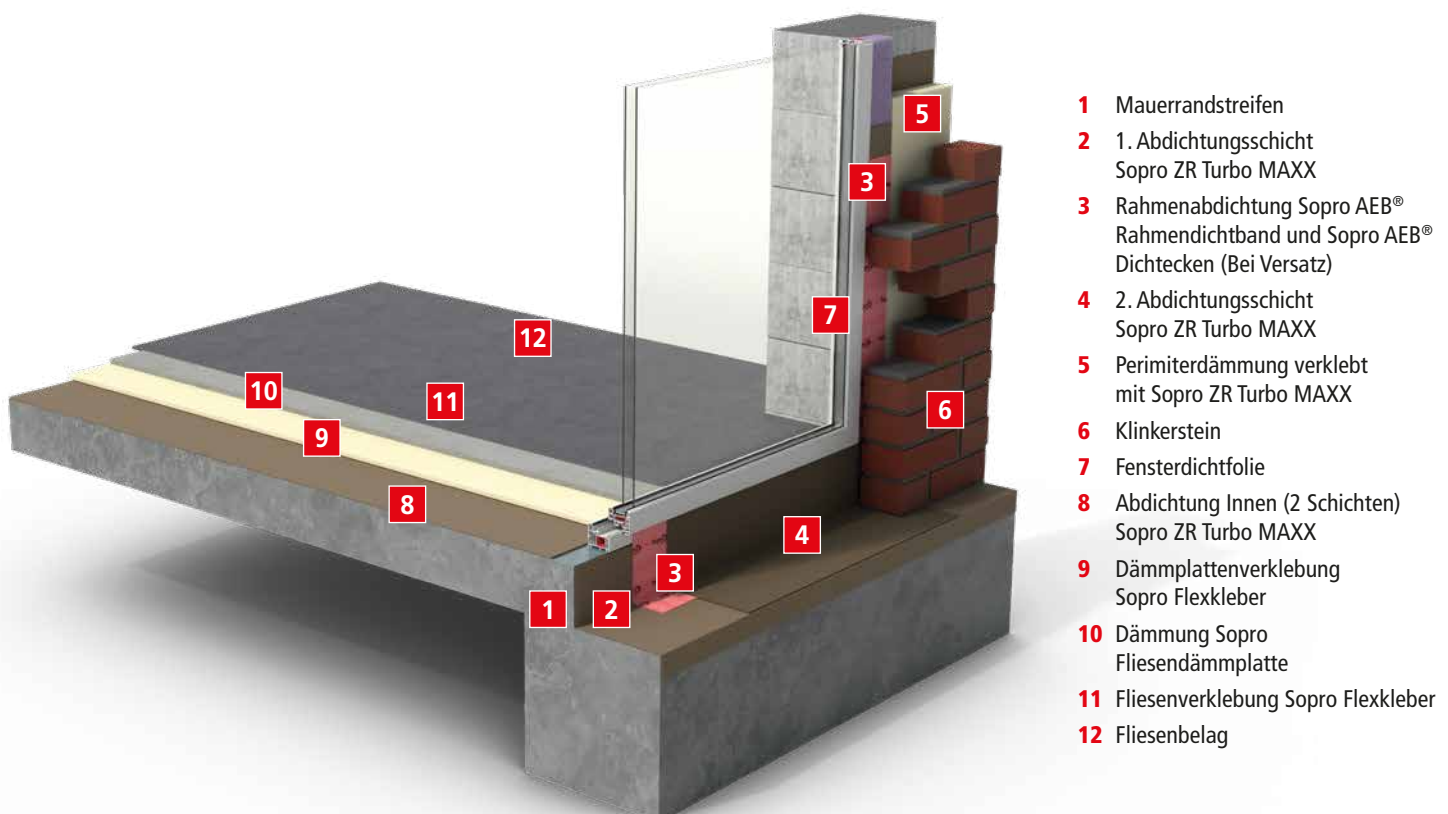
Auf diesem Wege können sie in die daran anschließende Flächenabdichtung (z. B. ZR Turbo MAXX) angeschlossen werden. Somit kann ein langfristiger Schutz gegen Feuchtigkeitseintritt und damit verbundener Feuchteschäden vermieden werden.

Sopro AEB® RahmenDichtband

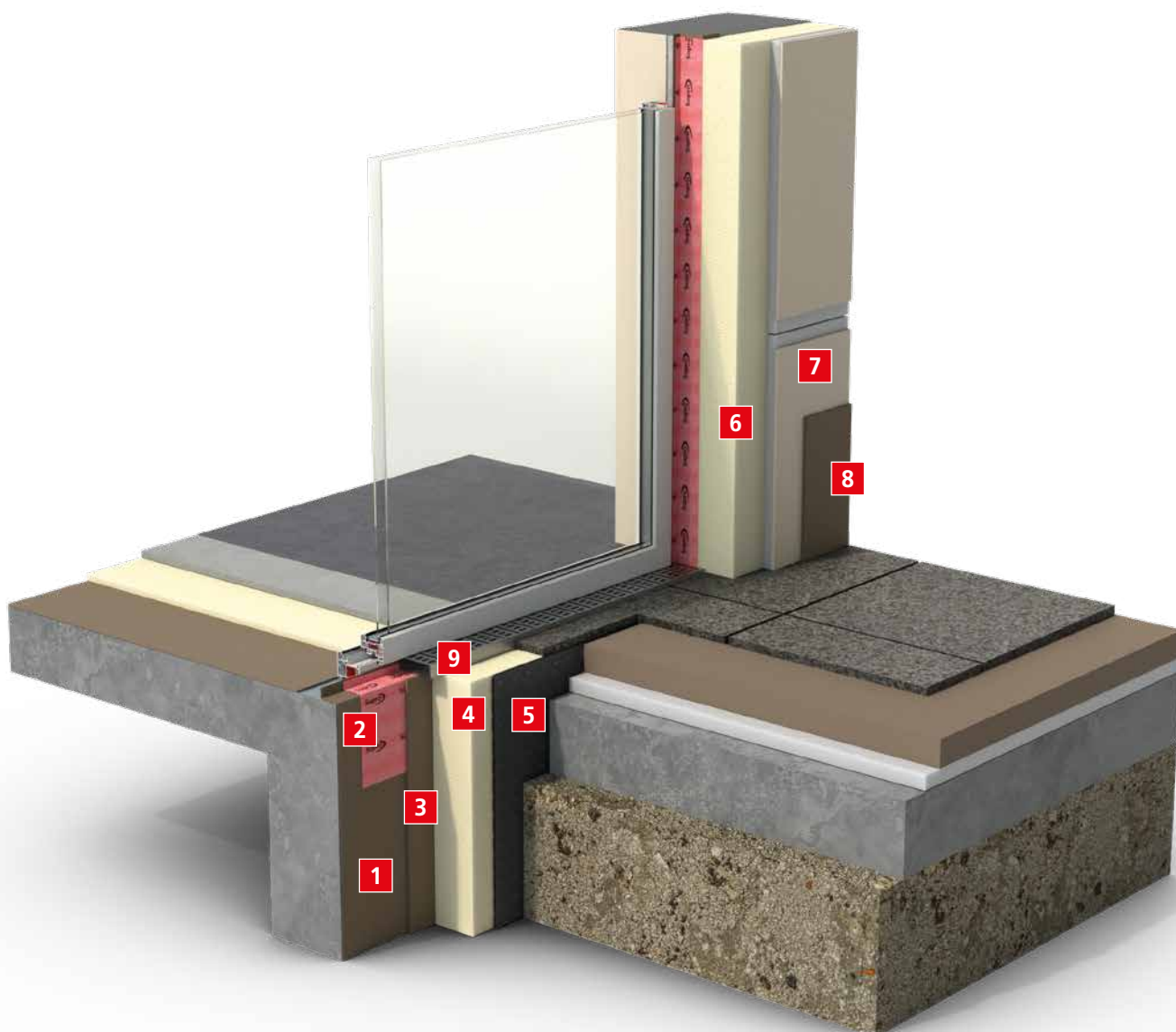


- **Einfacherer Anschluss an die Flächenabdichtung**
Zur wasserundurchlässigen Überbrückung von Anschluss und Bewegungsfugen an Bau-, Tür-, Fenster- und Fassadenelementen
- **Einsetzbar im Innen- und Außenbereich**
Flexibles, dehnfähiges, hoch alkalibeständiges RahmenDichtband aus hochwertigem Polypropylen mit einem butylfreien Selbstklebestreifen
- **Im System geprüft mit Sopro Bauwerksabdichtungen**
Kombinierbar mit einer Vielzahl an Dichtbändern und Formteilen aus dem Sopro AEB®-System.

4.3.1. Sichere Abdichtung von bodentiefen Bau- und Fassadenelementen bei zweischaligem Mauerwerk



4.3.2. Sichere Abdichtung von bodentiefen Bau- und Fassadenelementen bei einschaligem Mauerwerk



- 1 1. Abdichtungsschicht Sopro ZR Turbo MAXX
- 2 Rahmenabdichtung Sopro AEB® Rahmendichtband und Sopro AEB® Dichtecken (bei Versatz)
- 3 2. Abdichtungsschicht Sopro ZR Turbo MAXX
- 4 Perimeterdämmung verklebt mit Sopro ZR Turbo MAXX
- 5 Schutzschicht mit Sopro KellerDrainSystem
- 6 WDVS
- 7 Fassadenputz
- 8 Sockelabdichtung mit Sopro ZR Turbo MAXX
- 9 Rinne mit Entwässerungsanschluss

4. ABDICHTEN IM DETAIL



1 Grundierung von saugenden Untergründen rund um den Rahmenbereich.



2 Reinigung des Rahmens von haftungsmindernden Stoffen.



3 Sopro RahmenDichtband passgenau, falten- und spannungsfrei ankleben.



4 Sopro RahmenDichtband andrücken.



5 Angrenzende Dichtbänder werden überlappend verklebt.



6 Sopro RahmenDichtband vor dem Verkleben nach innen falten und mit Kreppband fixieren. Danach erfolgt der Auftrag von Sopro ZR Turbo MAXX.



7 Alle Details unter dem Sopro AEB RahmenDichtband müssen sorgfältig mit dem Dichtbandkleber versehen werden.



8 Das Sopro RahmenDichtband wird vollflächig in der Schicht aus Sopro ZR Turbo MAXX verklebt und angedrückt.



9 Im Bereich der Ecken werden Sopro AEB® Dichtecken mit in die Abdichtung integriert.



10 Bandabschlüsse faltenfrei an die Flächenabdichtung anschließen, bevor diese zweischichtig überarbeitet werden.



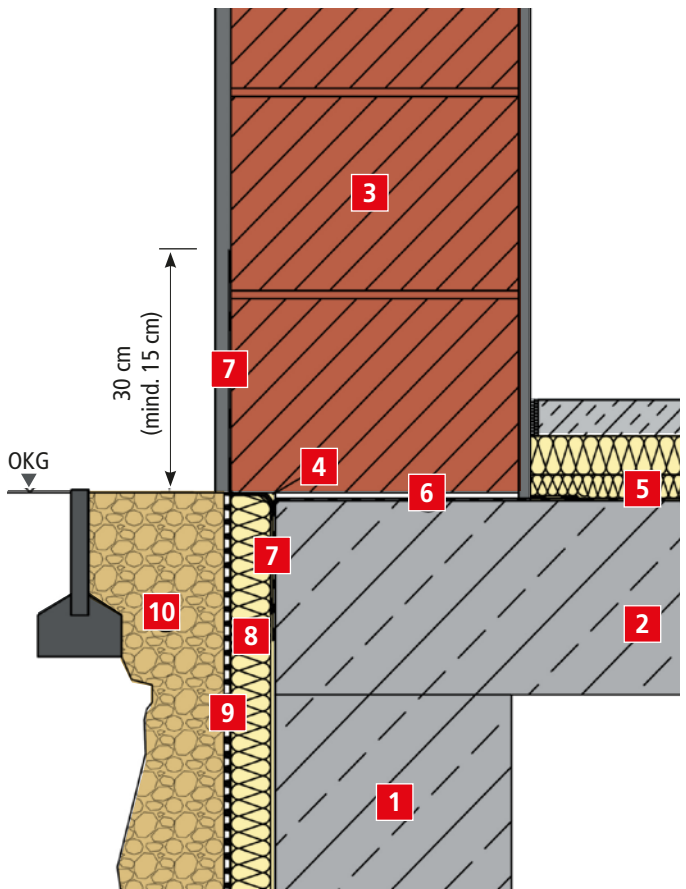
11 Die Randbereiche des Rahmens werden vor dem Überarbeiten zum Schutz mit Klebeband abgeklebt.



12 Das Sopro RahmenDichtband wird vollständig mit dem Abdichtungsmittel in zwei Schichten überarbeitet.

4.4. Abdichtungsanschluss an WU-Beton Bodenplatten

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit werden viele Betonkeller aus Fertigteilenelementen zusammengesetzt. Um sicher zu gehen, dass der Betonkeller im Bereich der Stoßfugen der einzelnen Fertigteilenelemente dicht ist, werden diese Bereiche mit einem flüssig zu verarbeitendem Abdichtungsmittel und einer Verstärkungseinlage abgedichtet. Für die Funktionstüchtigkeit der Kellerbauwerke ist die Abdichtung dieser Fugen von besonderer Wichtigkeit, daher müssen die verwendeten Produkte besonderen Ansprüchen genügen und ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) für Fugenabdichtungen in Bauteilen, u. a. aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand im erdberührten Bereich (PG-FBB), aufweisen. Die Überspachtelung der Stoßfugen ist in einer Breite von mindestens 15 cm (gemäß DIN 15833) durchzuführen.



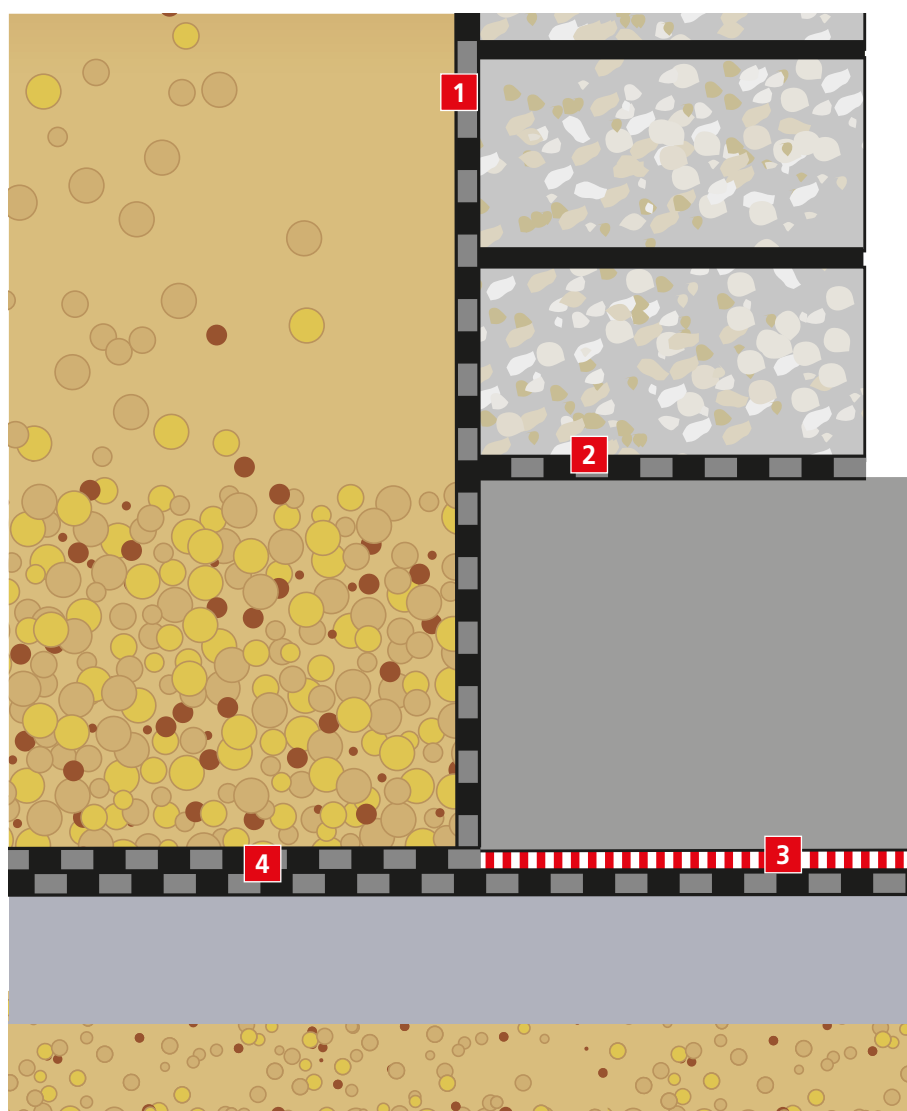
- 1 Stahlbetonfundament / Kellerwand WU-Beton
- 2 Stahlbetonbodenplatte
- 3 Mauerwerk mit Dämmsteinen
- 4 Hohl-/Dichtungskehle mit Sopro RAM 3®
- 5 Abdichtung der Bodenplatte gegen aufsteigende Feuchtigkeit mit Sopro ZR Turbo MAXX
- 6 Querschnittsabdichtung mit Sopro ZR Turbo MAXX
- 7 Flächenabdichtung (2 Schichten) mit Sopro ZR Turbo MAXX
- 8 Perimeterdämmung (feuchtigkeitsbeständig)
- 9 Sopro KellerDrainSystem
- 10 drainagefähige Kiesschicht



4.5. Abdichtungsanschluss von Kellern ohne WU-Betonplatte

Steht in der Planung fest, dass die Betonplatte nicht aus einem WU-Beton hergestellt wird und das Gebäude trotzdem gegen eindringende Feuchtigkeit geschützt werden soll, so ist die Bodenfläche ebenfalls abzudichten. Dies bedeutet für die Wassereinwirkungsklasse W2-1-E, auf einer zuvor hergestellten Sauberkeitsschicht aus Magerbeton, wird mit einer Bitumendickbeschichtung, z. B. Sopro KellerDicht 2-K oder Sopro KellerDicht Super+, eine Abdichtungsebene hergestellt. Nach vollständiger Durchtrocknung

wird diese Abdichtungsebene mit einer Trennlage abgedeckt und die Bodenplatte aufbetoniert. Sobald die Wände erstellt worden sind, wird die Wandabdichtung am Fußpunkt der Bodenplatte überlappend mit der Bodenabdichtungsschicht zusammengeführt. Bei der Wassereinwirkungsklasse W1-E darf die Abdichtung auch auf der zur Feuchtigkeitsbelastung abgewandten Seite, somit auch der Bodenplattenoberseite, ausgeführt werden.



- 1 Sopro Bitumendickbeschichtung (2 Aufträge)
- 2 Horizontalsperre aus Sopro ZR Turbo MAXX oder Sopro TurboDichtSchlämme 2-K oder Sopro DichtSchlämme Flex RS
- 3 Trennlage (Folie)
- 4 Sopro Bitumendickbeschichtung (2 Aufträge)

4.6. Abdichten von Rohrdurchführungen

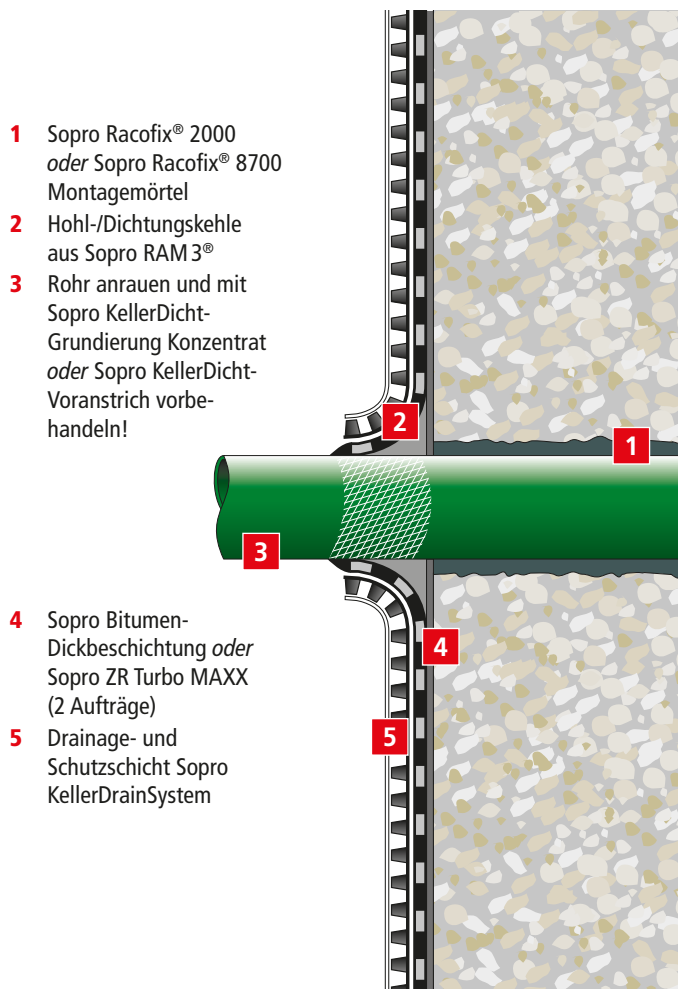
Für Versorgungsleitungen sollten grundsätzlich Rohrdurchführungen angeordnet werden. Liegt die Wassereinwirkungsklasse W1-E „Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser“ vor, kann die Durchführung in die Abdichtung integriert werden.



1 Zunächst wird eine Hohl-/Dichtungskehle aus Sopro RAM 3® Renovier- & Ausgleichsmörtel ausgebildet.



2 Nach Aushärtung der Hohl-/Dichtungskehle wird die Oberfläche des Rohres mit einer Drahtbürste oder grobem Schleifpapier aufgeraut.



1 Sopro Racofix® 2000 oder Sopro Racofix® 8700 Montagemörtel

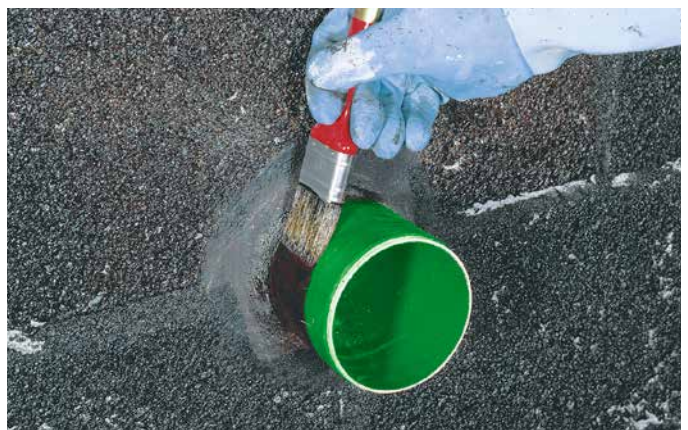
2 Hohl-/Dichtungskehle aus Sopro RAM 3®

3 Rohr anrauen und mit Sopro KellerDicht-Grundierung Konzentrat oder Sopro KellerDicht-Voranstrich vorbe-handeln!

4 Sopro Bitumen-Dickbeschichtung oder Sopro ZR Turbo MAXX (2 Aufträge)

5 Drainage- und Schutzschicht Sopro KellerDrainSystem

Rohrdurchführung durch Kelleraußenwand (W1-E) mit Sopro Bitumendickbeschichtung



3 Um eine bessere Anhaftung der Bitumendickbeschichtung an das Rohr zu gewährleisten, wird mit einem Pinsel Sopro KellerDichtGrundierung Konzentrat oder Sopro KellerDichtVoranstrich aufgetragen.



4 Nach Trocknung des Voranstriches bzw. der Grundierung wird das Rohr mit der Bitumendickbeschichtung überzogen. Auch dieser Auftrag erfolgt in zwei Schichten.

Liegt die Wassereinwirkungsklasse W2-E „Drückendes Wasser“ vor, muss eine Wanddurchführung mit Flansch eingeplant werden. Die Flächenabdichtung kann somit einfach und sicher an das Durchdringungsbauteil angeschlossen werden. Sind im Nachgang solche Installationen an einer bereits abgedichteten Wand vorzunehmen, so sind die Durchdringungsbauteile so einzusetzen, dass diese mit der vorhandenen Wandabdichtung wieder eine dichte Einheit bilden.



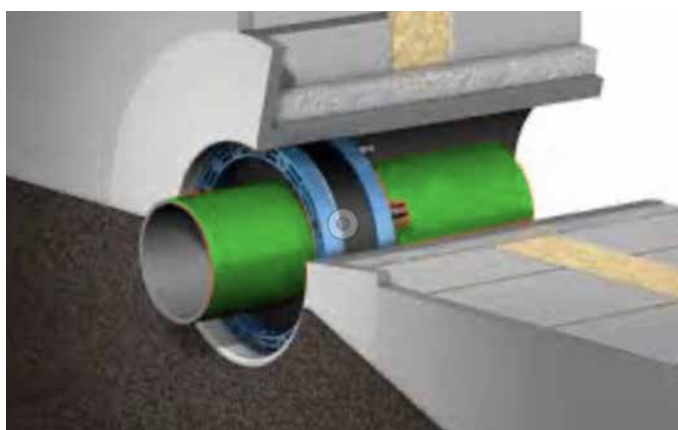
Wanddurchdringungsbauteil in der Wand eingemauert (System Doymar). Eindichten der Durchdringung mit dem Abdichtstoff – mit Einlage eines Armierungsgewebes.



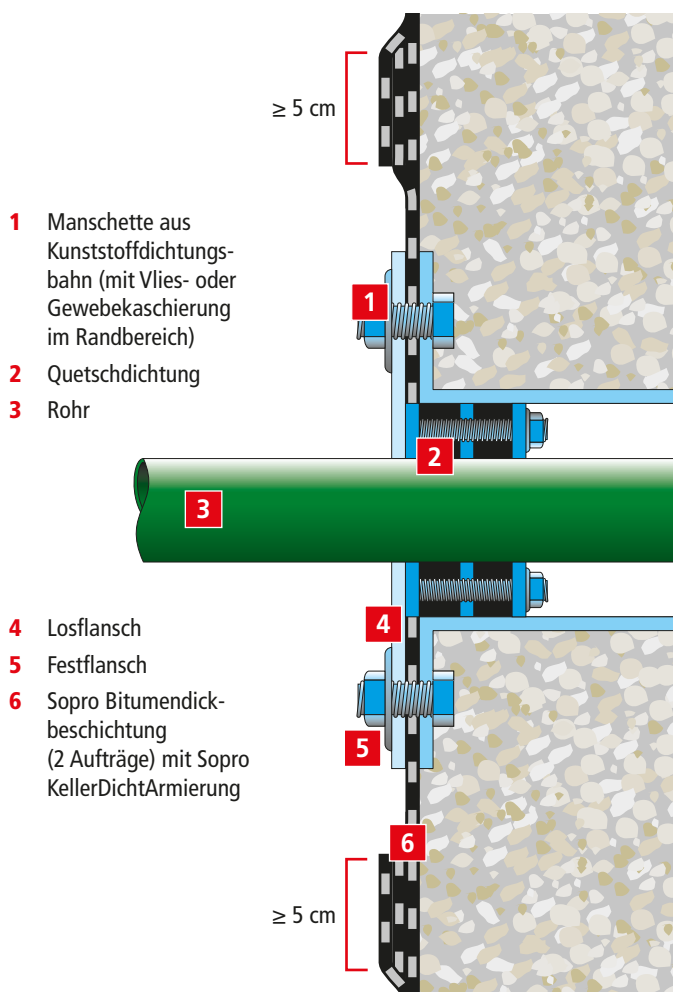
Fertig eingedichtete Durchdringung mit Einbauteil.



Mehrspartenhauseinführung für Gas, Wasser, Strom und Telekommunikation in unterkellerte Bauten



System Doymar als Wanddurchdringungsbauteil zur wasserdichten Rohrdurchführung.



Rohrdurchführung durch Kelleraußenwand (W2-E) mit Los-/Festflanschkonstruktion (z. B. Firma Doyma)

4. ABDICHTEN IM DETAIL

4.7. Abdichten von Lichtschächten

Nahezu an jeder Kellerwand befinden sich auch Fensteröffnungen, welche mit einem Lichtschacht offen zu halten sind. Je nach Belastung sind diese Lichtschächte aus Kunststoff oder Beton. Sie werden je nach Aufbau direkt an der

Kelleraußenwand oder auf einer systemkonformen Dämmunterkonstruktion verschraubt. Unabhängig wie sie verschraubt sind, sind sie in die Abdichtung mit zu integrieren und einzudichten.



1 Soll der Keller eine Dämmung erhalten, sind im Bereich der Kellerfenster Dämmelemente zu verwenden.



2 Die Elemente werden wasserdicht mit Sopro TurboDichtSchlämme 2-K oder Sopro ZR Turbo MAXX an der Kelleraußenwand verklebt.



3 Der Rand des Dämmelementes wird mittels Sopro TurboDichtSchlämme 2-K oder Sopro ZR Turbo MAXX und einer Einlage von Sopro Armierung in die Abdichtung des Kellers integriert.



4 Die Eindichtung des Dämmelementes erfolgt umlaufend.



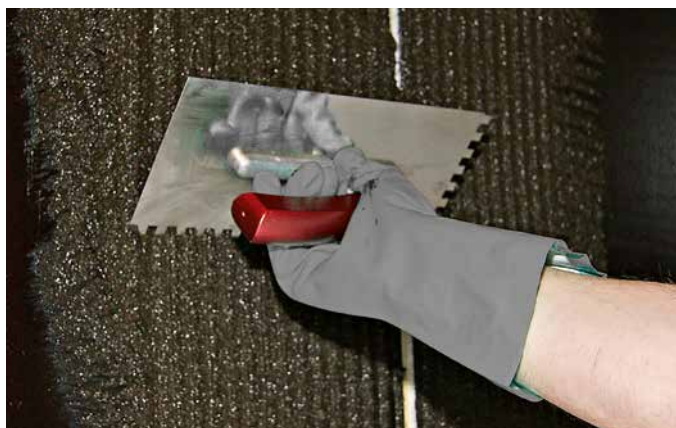
5 Nach den Abdichtungsarbeiten erfolgt die Installation des Lichtschachtes.



Lichtschacht aus Beton (Firma Jager).

4.8. Abdichten von Gebäudetrennfugen

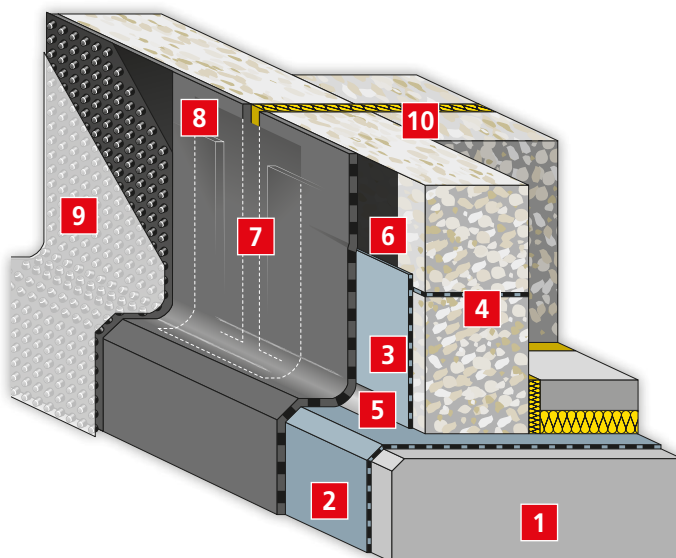
Sowohl Bewegungs- als auch Gebäudetrennfugen sind bei der Verwendung einer Sopro Bitumendickbeschichtung mit Sopro KellerDichtBand abzudichten und funktionswirksam zu überbrücken. Eine Überspachtelung der Fugen ist unzulässig.



- 1** Zur Überbrückung einer Gebäudetrennfuge wird auf den grundierten Untergrund eine Kammspachtelung, z. B. mit Sopro KellerDicht Super+ oder Sopro ZR Turbo MAXX, aufgezogen.



- 2** Das Sopro KellerDichtBand (AEB® Dichtband bei Sopro ZR Turbo MAXX) wird mit in die Kammspachtelung eingebettet und mit einem Glätter vollflächig angedrückt, um das Einschließen von Luftblasen zu vermeiden.



- 1** Bodenplatte
- 2** Horizontalsperre aus Sopro ZR Turbo MAXX
- 3** Im Sockelbereich: Sopro ZR Turbo MAXX
- 4** Sopro ZR Turbo MAXX
- 5** Hohl-/Dichtungskehle aus Sopro RAM 3®
- 6** Sopro KellerDicht-Grundierung Konzentrat oder Sopro KellerDicht-Voranstrich (Sopro Grundierung bei Sopro ZR Turbo MAXX)
- 7** Sopro KellerDichtBand
- 8** Sopro Bitumendickbeschichtung (2 Aufträge) (alternativ Sopro ZR Turbo MAXX)
- 9** Sopro KellerDrainSystem
- 10** Gebäudetrennfuge

5. PERIMETERDÄMMUNG UND SCHUTZ DER ABDICHTUNG

5.1. Dämmung des Bauwerkes von Außen

Als Perimeterdämmung wird die Dämmung von Bauteilen im erdberührten Bereich, also z. B. der Kelleraußenwände oder Bodenplatte, bezeichnet. Die Dämmplatten benötigen beim Anbringen eine feste Aufstandsfläche am unteren Ende, hierzu dient z. B. ein Fundamentvorsprung. Die Dämmplatten werden dicht gestoßen und im Verband verlegt, Kreuzstöße sind zu vermeiden. Die Art der verwendeten Perimeterdämmplatte muss auf den zu erwartenden Erddruck sowie das Sicker- und Grundwasser abgestimmt werden. Das Ver-

füllen der Baugrube sollte zeitnah nach Fertigstellung der Dämmung durchgeführt werden. Schutzeinlagen schützen die Perimeterdämmplatten bei der mechanischen Verdichtung und vor der natürlichen Setzung des Erdreiches. Ist die Einwirkung von drückendem Wasser zu erwarten, ist bei der Anbringung der Dämmplatten auf eine vollflächige Verklebung und ein umlaufendes Verspachteln der Plattenränder zu achten. Somit kann verhindert werden, dass Wasser in die Konstruktion eintritt und langfristig Schäden verursacht.



Sopro DämmPlattenKleber 2K DPK 2-K



- **Bitumenkleber für den erdberührten Bereich**
Verklebung von Perimeterdämmplatten sowie weiteren geeigneten Keller-, Drain- und Schutzplatten im erdberührten Bereich.
- **Zuverlässiger und dauerhafter Halt**
Standfest, schnell durchtrocknend und nach kurzer Zeit regenfest
- **Langfristige Beständigkeit**
Beständig gegen alle allgemein am Bauwerk vorkommenden natürlichen Aggressivstoffe



Sopro ZR Turbo MAXX Bitumenfreie Reaktivabdichtung 2-K



- **Mineralische Dämmplattenverklebung**
Verklebung von Perimeterdämmplatten sowie weiteren geeigneten Keller-, Drain- und Schutzplatten im erdberührten Bereich.
- **Zuverlässiger und dauerhafter Halt**
Standfest, schnell durchtrocknend und nach kurzer Zeit regenfest
- **Auch bei ungünstigen Witterungsverhältnissen**
Auf kalten und leicht feuchten Untergründen einsetzbar.



1 Um Perimeterdämmplatten sauber und präzise zu schneiden, ist ein Drahtschneidegerät mit heißem Glühdraht hilfreich.



2 Der Bitumenkleber wird auf den Perimeterdämmplatten rückseitig aufgetragen.



3 Die Verklebung erfolgt vollflächig, damit eine Hinterwanderung der Perimeterdämmplatten mit Feuchtigkeit verhindert wird.



4 Als Bodenabschluss müssen kleinere Zuschnitte nach den jeweiligen Gegebenheiten des Sockels verwendet werden.



5 Im Druckwasserbereich werden die Plattenstöße vollflächig verklebt, um einem Wassereintritt hinter die Dämmung vorzubeugen.



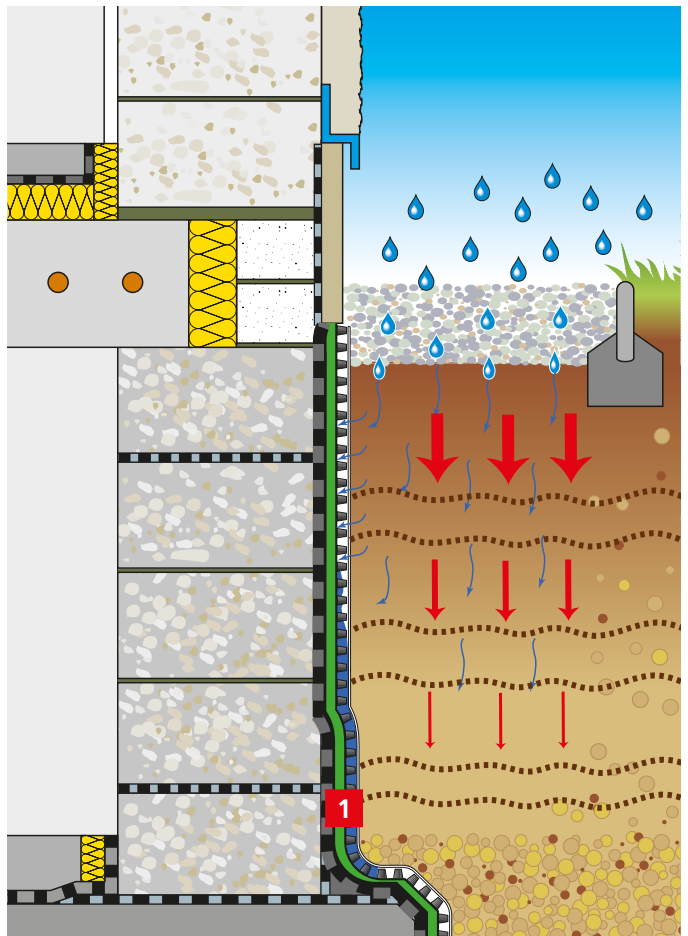
6 Die Perimeterdämmplatten werden fugenfrei und versetzt zueinander auf der zuvor angebrachten Flächenabdichtung verklebt.

5.2. Schutz der Abdichtung / Dämmung

Sobald die Abdichtungsarbeiten des Bauwerks abgeschlossen sind und die Sopro Bitumendickbeschichtung oder die Sopro ZR Turbo MAXX vollständig durchgetrocknet sind, erfolgt in der Regel zeitnah das Anfüllen der Baugrube. Dies ist lagenweise mit entsprechenden Zwischenverdichtungen vorzunehmen und darf weder mit Bauschutt noch mit ungeeignetem Erdaushub oder sonstigen Verunreinigungen im Verfüllmaterial erfolgen.

Um beim Anfüllprozess bzw. bei zukünftig auftretenden Setzungen des Erdreiches die Langlebigkeit und die Funktionalität der Bauwerksabdichtung nicht zu gefährden, ist es absolut notwendig, die Abdichtung im erdberührten Bereich durch eine entsprechende Schutzschicht dauerhaft zu schützen.

Das Sopro KellerDrainSystem ist eine Drainage- und Schutzmatte nach DIN 18533 und DIN 4095 mit einer rückseitig aufkaschierten, druckverteilenden Folie. Mögliche Setzungen des Erdreiches werden durch das System absorbiert, ohne dass die Abdichtung dadurch in Mitleidenschaft gezogen wird.



1 Drainage- und Schutzschicht – Sopro KellerDrainSystem mit Gleitlagereffekt



Sopro KellerDrainSystem KDS 663



- **Schutzschicht gemäß DIN 18533**
Optimaler Schutz für zuvor angebrachte Sopro Bauwerksabdichtungen.
- **Bitumenverträgliche Drainage- und Schutzmatte**
Mit rückseitig punktuell fixierter Folie und einem druckstabilen Polypropylen-Filtervlies.
- **Schutz bei Verdichtung und Setzung**
Die rückseitige druckverteilende Folie gewährleistet einen sicheren Schutz auch bei späteren Bodenbewegungen oder Setzerscheinungen.



Kelleraußenwand mit Flächenabdichtung und Perimeterdämmung



Dauerhafter Schutz mit dem Sopro KellerDrainSystem

6.1. Ermittlung der Ursache der Mauerfeuchtigkeit

Verlässlicher Schutz der Bausubstanz vor eindringendem Wasser und Feuchtigkeit dient dem Erhalt des Wohnwertes und der Gesundheit des Nutzers.

Bei älteren Gebäuden können Bauwerksabdichtungen Mängel aufweisen. Dadurch kann über die Außenwände Feuchtigkeit in das Innere des Gebäudes gelangen. Hierfür können beispielsweise Niederschlag, anstauende Feuchtigkeit oder ein erhöhter Grundwasserspiegel verantwortlich sein. Wenn das Mauerwerk trotz intakter, äußerlich angebrachter Bauwerksabdichtung durchfeuchtet ist, kann man in der Regel von tiefergehenden Problemen ausgehen. Insbesondere bei älteren Bauwerken begünstigt eine fehlende oder fehlerhaft ausgeführte Querschnittsabdichtung das Aufsteigen von Feuchtigkeit durch das Mauerwerk. Durch Kapillarwirkung wandert die Feuchtigkeit von unten in das Mauerwerk. Neben diesen Ursachen kann auch eine Wasseraufnahme von innen, in dampfförmiger Form (Kondenswasserbildung oder Dampfdiffusion) eine Rolle spielen. Große Temperaturunterschiede oder falsches Lüften begünstigen die Feuchtigkeitsbildung am Mauerwerk. Weiterhin können hygroscopische Salze, d. h. eingetragene Salze im Mauerwerk den Feuchtetransport begünstigen.

Je nach verwendeten Baustoffen wird das Feuchteverhalten des Mauerwerks beeinflusst. Unterschieden werden kann hierbei zwischen dem Grad des Wasseraufnahmevermögens sowie dem Grad des Feuchtigkeitsabgabevermögens:

- Ziegel oder Gips haben ein großes Wasseraufnahme- und ein großes Feuchtigkeitsabgabevermögen

- Gasbeton wiederum hat ein großes Wasseraufnahme- und ein geringes Feuchtigkeitsabgabevermögen
- Bei Schwerbeton oder Blähton sind beide Parameter sehr gering

Eine nicht intakte Bauwerksabdichtung muss saniert werden, um Feuchtigkeit im Mauerwerk zu reduzieren und somit weiterreichende Schäden zu vermeiden. Im Zuge der Ausführung einer neuen Bauwerksabdichtung können auch weitere Maßnahmen wie Wärmedämmung, Drainage oder Radonschutz, umgesetzt werden.

Sofern eine Sanierung der Bauwerksabdichtung von außen nicht möglich ist, kann der Feuchtetransport im Mauerwerk durch das nachträgliche Einbringen einer Horizontalsperre von innen herabgesetzt werden. Dies kann sowohl mechanisch als auch durch Injektion umgesetzt werden. Die Methode des Einbringens mit Injektionsmitteln, als chemische horizontale Barriere im Mauerwerk, hat sich als effiziente und dauerhafte Lösung etabliert. Die kapillar aufsteigende Feuchtigkeit im behandelten Bereich wird nachträglich reduziert, bis eine umgebungsbedingte Ausgleichsfeuchte erreicht und somit die gewünschte Nutzung der Räume möglich ist. Insbesondere bei Gebäuden mit stark geschädigtem Mauerwerk reicht der Einsatz von Injektionsmitteln oft nicht aus, so dass flankierende Maßnahmen, wie Flächenabdichtungen von innen bis auf der Höhe der neu erstellten Horizontalsperre, erfolgen müssen. Durch den zusätzlichen vertikalen Schutz wird verhindert, dass Feuchtigkeit über die Außenseiten des Mauerwerks eindringen kann.



Freigelegte, schadhafte Altabdichtung

6.2. Erste Maßnahmen bei der Kelleraußensanierung

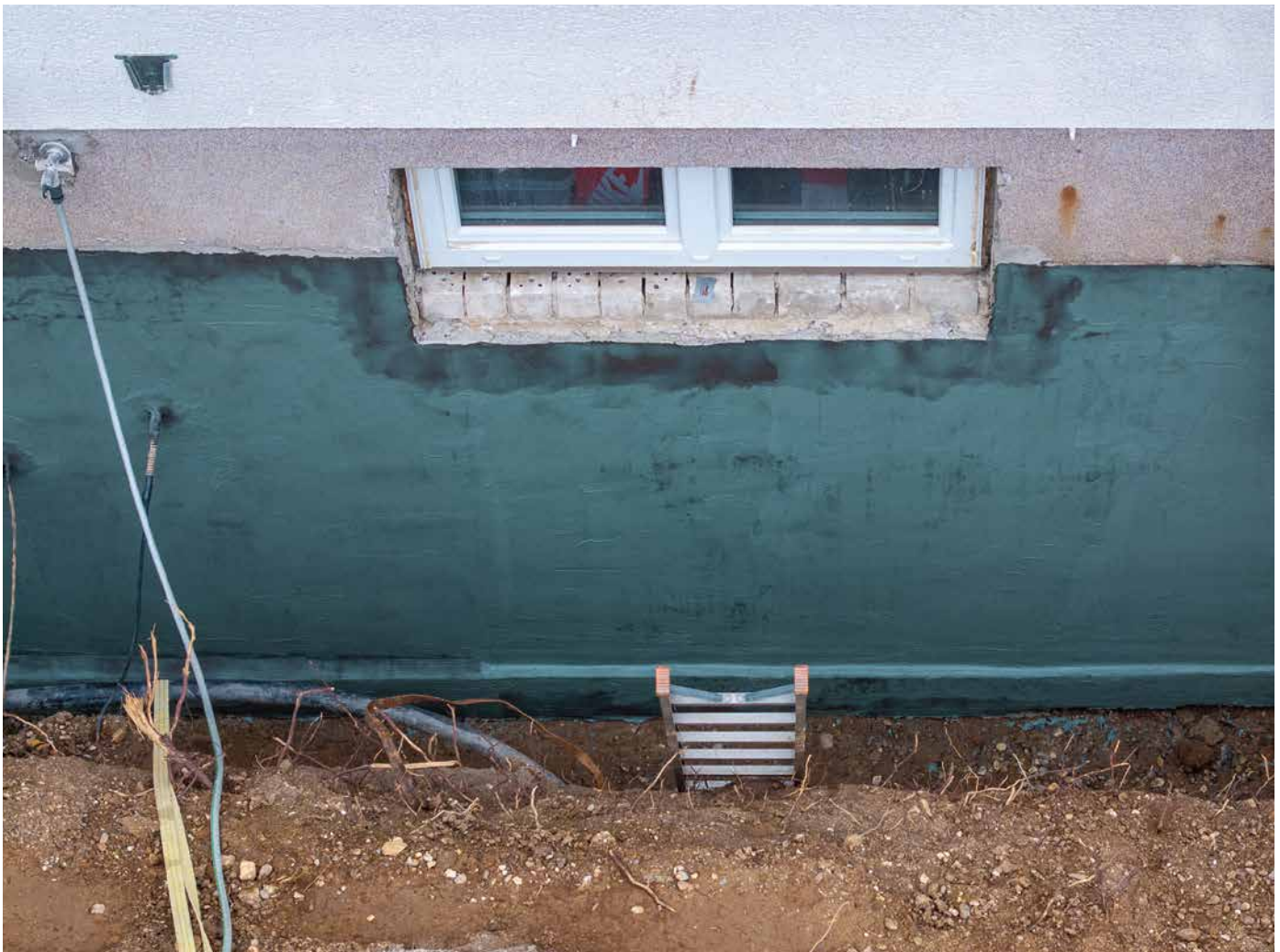
Sind alte und schadhafte Kellerabdichtungen im Rahmen einer Sanierung neu abzudichten, so ist im Vorfeld der alte Abdichtungsanstrich auf Materialverträglichkeit und Tragfähigkeit zu überprüfen. Eine Identifizierung des alten Anstriches ist mit Hilfe einer sogenannten Wischprüfung mit weißem Tuch und Benzin möglich.

Keine Verfärbung = Teerhaltige Altabdichtung

Ein Anlösen des alten Anstriches hat sich nicht gezeigt. Es handelt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um einen Teerpechanstrich. Vorhandenen Teerpechanstrich sorgfältig beseitigen (z. B. durch Sandstrahlen), da sonst eine Überarbeitung mit polymermodifizierten Bitumendickbeschichtung (PMBC) nicht möglich ist. Alternativ können Teerpechanstrichflächen mit einer flexiblen Polymermodifizierten Dickbeschichtung (FPD) oder einer flexiblen mineralischen Dichtungsschlämme (MDS), in Kombination mit einem Armierungsgewebe, überarbeitet werden.

Braune Verfärbung = Bituminöse Altabdichtung

Die Oberfläche des Anstriches lässt sich anlösen. Es handelt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um einen Bitumenanstrich. Die Fläche kann nach Reinigung mit einem Hochdruckreiniger (Entfernung von Schmutz und Erde) mit flexiblen polymermodifizierten Dickbeschichtungen (FPD), flexiblen mineralischen Dichtungsschlämme (MDS), kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtungen (PMBC) oder kaltselbstklebenden Bitumendichtungsbahnen (KSK) überarbeitet werden.



Überarbeitete Altabdichtung mit FPD

6. KELLERSANIERUNG AUSSEN

6.3. Untergrundvorbereitung

Bei der Kellersanierung an Bestandsbauten müssen die freigelegte Altabdichtung, alte Anstriche oder Dünnbeschichtungen auf Bitumenbasis sorgfältig entfernt werden, wenn diese nicht mehr ausreichend am Untergrund anhaften. Somit kann für die später aufzubringende neue Abdichtungsschicht ein tragfähiger, ebener und sauberer Untergrund garantiert werden.



Lose Bereiche der Altabdichtung können mit einem Bohrhammer entfernt werden.



Scharfe Außenecken sind vor dem Überarbeiten zu brechen bzw. maschinell, z. B. mit einem Winkelschleifer, anzufassen.



Mörtelreste am freigelegten Bauwerk sollten, z. B. mit einem Meisel oder Bohrhammer, entfernt werden.



Reste von Dämm- und Schutzlagen sind zu entfernen.



Grobe Verunreinigungen sind zu entfernen.



Altabdichtungen oder Anstriche werden vor der weiteren Untergrundbearbeitung von Schmutz und haftungsmindernden Stoffen gereinigt.



Fehlende Teile der Hohl-/Dichtungskehlen können mit Sopro RAM 3® nachmodelliert werden.



Ausbrücke am Mauerwerk, z. B. im Bereich neu eingebauter Kellerfenster, werden mit Sopro RAM 3® geschlossen.



Offenen Fugen, Risse oder Vertiefungen von mehr als 5 mm im freigelegten Bereich werden mit Sopro RAM 3® geschlossen.



Größere Unebenheiten auf der freigelegten Fläche sind ebenfalls zu egalieren. Diese können mit Sopro RAM 3® verputzt werden.



In Bereichen freigelegter Rohr- oder Kabeldurchführungen werden fehlende Hohl-/Dichtungskehlen mit Sopro RAM 3® neu modelliert.



Die Ausgleicharbeiten werden bis über den Sockelbereich ausgeführt, so ist die folgende Hochführung der Flächenabdichtung problemlos möglich.

6.4. Prüfung der Altabdichtung

Sind alte und schadhafte Kellerabdichtungen im Rahmen einer Sanierung zu überarbeiten, so ist im Vorfeld der Altbestand auf Materialverträglichkeit und Tragfähigkeit zu überprüfen. Eine Identifizierung des alten Anstriches ist mit einfachen Mitteln möglich.



Mit der Klopfprüfung kann die Verbundeigenschaft der Altabdichtung überprüft werden.



Wischprüfung mit weißem Tuch und Benzin.



Durchführung der Wischprüfung. Keine Färbung: Ein Anlösen des alten Anstriches hat sich nicht gezeigt. Es handelt sich mit sehr hoher Sicherheit um einen Teerpechanstrich.



Braunfärbung: Die Fläche lässt sich anlösen. Es handelt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um einen Bitumenanstrich. Die Fläche ist nach gründlicher Reinigung mit einer Bitumendickbeschichtung überarbeitbar und abdichtbar.



Übergänge der Altabdichtung zum Sockelbereich müssen im neuen Abdichtungskonzept besonders berücksichtigt werden.



Risse in der Altabdichtung müssen ebenso im Abdichtungskonzept bzw. bei der Wahl der Materialien (z. B. Einlage eines Armierungsgewebes)) berücksichtigt werden.

6.5. Sanierung eines Bitumenanstrichs mit PMBC

Braunfärbung bei der Wischprüfung: Sofern sich die Fläche anlösen lässt, handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um einen Bitumenanstrich. Die Fläche ist nach gründlicher Reinigung mit einem Hochdruckreiniger mit Sopro PMBC überarbeitbar.



1 Saugende Untergründe, z. B. im Bereich von Ausgleichspachtelungen, werden mit Sopro BitumenVoranschicht oder Sopro KellerDichtGrundierung grundiert.



2 Die alte Bitumenabdichtung kann nach vorheriger Reinigung direkt mit Sopro KMB Flex 2-K Poly überarbeitet werden.



3 Freigelegte Rohr- oder Kabeldurchführungen werden vor der Überarbeitung mit einer Stahlbürste angeraut.



4 Die Rohr- oder Kabeldurchführungen im Nachgang mit Sopro KMB Flex 2-K Poly überarbeiten.



5 In die erste Abdichtungsschicht wird – je nach Voraussetzungen – Sopro KellerDicht-Armierung eingearbeitet.



6 Die Armierung wird dabei bis zum Sockelbereich vorgesehen.

6. KELLERSANIERUNG AUSSEN



7 Bis zur Durchtrocknung wird die überstehende Armierung für den Sockelanschluss an der Oberkante fixiert.



8 Der Auftrag der Abdichtungsschicht erfolgt nahtlos über den Bereich der Bodenplatte.



9 Es empfiehlt sich, das Abdichtungsmaterial mit einer geeigneten Zahnpachtel aufzutragen.



10 Die aufgetragenen Kammstege werden geglättet.



11 Die Übergänge zur Bodenplatte werden sorgfältig überarbeitet.



12 Die aufgetragenen Schichtdicken sind nach Fertigstellung der jeweiligen Abdichtungsschicht zu kontrollieren.

6.6. Sanierung eines Teerpechanstrichs mit PMBC

Teeranstriche können auch nach Jahren noch Anteile von Lösungsmitteln aufweisen. Diese Lösungsmittel sind jedoch für eine PMBC höchst kritisch. Vorhandene Teerpechanstriche können erst mit PMBC überarbeitet werden, wenn die gereinigten Flächen mit einer Schicht Sopro ZR Turbo MAXX (Sopro TurboDichtSchamme 2-K oder Sopro DichtSchlamme Flex RS) überarbeitet wurden.



1 Der Teerpechanstrich wird mit einer Schicht ZR Turbo MAXX überarbeitet.



2 Die Schicht aus ZR Turbo MAXX kann nach Durchtrocknung mit Sopro KMB Flex Poly 2-K überarbeitet werden.



3 Der Auftrag der Abdichtungsschicht erfolgt nahtlos über den Bereich der Bodenplatte.



4 In die erste Abdichtungsschicht wird – je nach Voraussetzungen – Sopro KellerDicht-Armierung eingearbeitet.



5 Sopro KMB Flex 2-K Poly wird in ausreichender Schichtstärke in zwei Schichten aufgetragen.



6 Die aufgetragenen Abdichtungsschichten werden dabei jeweils nach dem Aufziehen wieder geglättet.

6.7. Sanierung einer Altabdichtung mit FPD

Sowohl Teerpechanstriche als auch alte Bitumenanstriche können direkt mit flexiblen polymermodifizierten Dickbeschichtungen (FPD) überarbeitet werden. Die gereinigten Flächen werden dabei mit Sopro ZR Turbo MAXX in zwei Schichten abgedichtet.



1 Saugende Untergründe, z. B. im Bereich von Ausgleichsspachtelungen, werden mit Sopro Grundierung vorbehandelt.



2 Eckbereiche, z. B. zwischen Mauerwerk und Bodenplatte, können mit Dichtbändern abgedichtet werden.



3 Sopro AEB® Dichtband wird in eine vollflächige Schicht aus ZR Turbo MAXX eingelegt ...



4 ... und andgedrückt. Die Dichtbänder werden vollständig überarbeitet.



5 Die alte Abdichtungsschicht wird mit der Flächenabdichtung in zwei Schichten überarbeitet.



6 Freigelegte Rohr- oder Kabeldurchführungen werden sorgfältig mit Sopro ZR Turbo MAXX überarbeitet.



7 Die Abdichtungsarbeiten werden bis zum Sockelbereich ausgeführt.



8 Der Auftrag der Abdichtungsschicht erfolgt nahtlos über den Bereich der Bodenplatte.



9 Die mit Dichtbändern abgedichteten Übergänge werden sorgfältig überarbeitet.



10 Nach Durchtrocknung der ersten Abdichtungsschicht kann die zweite Schicht ZR Turbo MAXX aufgetragen werden.



11 Die Abdichtungsschicht wird an die Bereiche von Kellerfenstern herangeführt. Diese werden im Nachgang in die Flächenabdichtung eingedichtet.



12 Die aufgetragenen Abdichtungsschichten werden jeweils nach dem Aufzählen wieder geglättet.

6.8. Außensanierung des Mauerwerks mit Verkieselung / Horizontalsperre

Vorhandenes Wasser in Wänden hat das Bestreben, sich kapillar nach oben weiter zu verteilen. Das führt auch im nächsten Stockwerk zu Feuchteschäden im innenliegenden Sockelbereich (Farbe blättert ab, Schimmel kann entstehen).

Um dieses kapillare Wandern zu vermeiden, kann durch Verkieseln in der Wand eine kapillardichte horizontal wir-

kende Sperre eingebaut werden. Hierfür werden seitlich versetzt Einfülllöcher gebohrt (immer in eine Lagerfuge), um über diese das Verkieselungsgel in die Wand einfüllen zu können. Das Gel dringt in die Kapillarporen des Mörtels ein und verschließt diese, um einen weiteren kapillaren Wassertransport zu unterbinden.



Die Bohrlöcher werden in einem Abstand von max. 12 cm ausgeführt (mind. 10 cm über Sockelhöhe). Die Bohrung erfolgt jeweils waagrecht in den Lagerfugen.



Die Bohrlöcher werden vor dem Verfüllen gründlich mit Druckluft ausgeblasen.



Je nach Durchfeuchtung des Mauerwerks werden die Löcher vor dem Verfüllen mit Sopro Verkieselung Gel leicht angehätsst, um eine gleichmäßige Verteilung der Horizontalsperre zu ermöglichen.



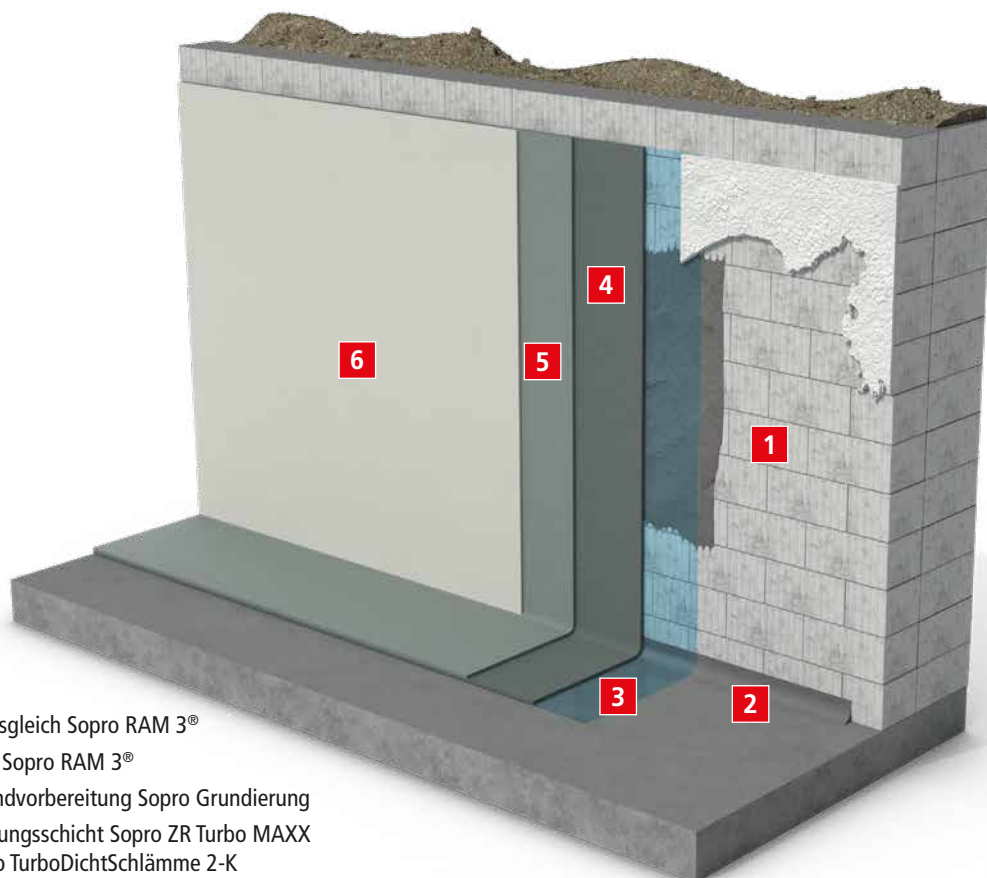
Sopro Verkieselung Gel wird in das zu sanierende Mauerwerk mit Hilfe einer Schlauchbeutelpresse sowie den beiliegenden Injektionsspitzen in die Bohrlöcher eingebracht.

7.1. Ergänzende Regelwerke zu Kellerinnensanierungen

Feuchte Wände sind nicht nur ein optisches Problem, sondern können gravierende bauliche und baubiologische Problematiken hervorrufen. Aufsteigende Feuchtigkeit, die durch die Kapillarwirkung im Mauerwerk nach oben dringt, führt zu einer Verringerung der Wärmedämmung, Schimmelbildung und im schlimmsten Fall zu einer nachhaltigen Zerstörung des Mauerwerks. Daher ist es entscheidend, eine wirksame Barriere gegen diese Feuchtigkeit zu schaffen – eine sogenannte Horizontalabdichtung. Insbesondere bei Bestandsgebäuden, die nicht über eine funktionierende Abdichtung verfügen oder bei denen die ursprüngliche Abdichtung beschädigt ist, bietet die Injektion eine gute Alternative zu aufwendigeren baulichen Maßnahmen. Der Zugriff von Außen an das Bauwerk ist bei Bestandsgebäuden oft nicht mehr uneingeschränkt möglich oder mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden. Daher ist das Ausbilden einer normgerechten Außenabdichtung nach DIN 18533 nicht mehr möglich. Es bietet sich die Injektionsmethode als wirtschaftliche und einfache Sanierungsmöglichkeit an.

Die Vorgehensweise ist im Merkblatt 4-10 der Wissenschaftlich-Technischen Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege WTA beschrieben. Insbesondere bei älteren Gebäuden mit stark geschädigtem Mauerwerk reicht der Einsatz von Injektionsmitteln oft nicht aus. Das WTA-Merkblatt 4-10 gibt Richtlinien für die nachträgliche Abdichtung erdberührter Bauteile vor. Es beschreibt verschiedene Verfahren zur Mauertrockenlegung, darunter die chemische Injektion, mechanische Verfahren und zusätzliche Maßnahmen zur Flächenabdichtung. Eine wichtige flankierende Maßnahme ist die ergänzende Flächenabdichtung bis auf Höhe der neu erstellten Horizontalsperre. Ein Wassereintritt in Putze und Anstriche unterhalb der Horizontalsperre kann dadurch verhindert werden. Trotzdem bildet dieser Bereich durch die Feuchtigkeit eine Wärmebrücke, die durch Tauwasserbildung zu weiteren Schäden führen kann. Daher sollten diese Flächen mit geeigneten Sanierputzsystemen überarbeitet werden, damit ein weiteres Ablüften gewährleistet ist.

7.2. Abdichtung bei rückseitiger Wasserbeanspruchung

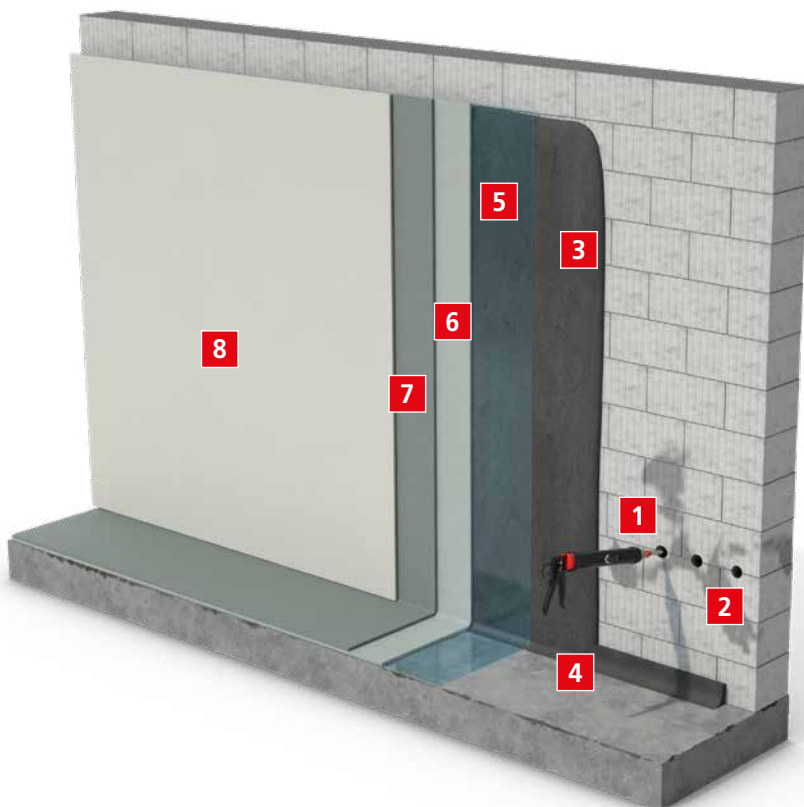


- 1 Flächenausgleich Sopro RAM 3®
- 2 Hohlkehle Sopro RAM 3®
- 3 Untergrundvorbereitung Sopro Grundierung
- 4 1. Abdichtungsschicht Sopro ZR Turbo MAXX oder Sopro TurboDichtSchlämme 2-K
- 5 2. Abdichtungsschicht Sopro ZR Turbo MAXX oder Sopro TurboDichtSchlämme 2-K
- 6 Putz Sopro Spachtelmörtel leicht

7.3. Innensanierung des Mauerwerks mit Verkieselung / Horizontalsperre

Ein Abdichten der Kelleraußenwände ist aufgrund der baulichen Situation oftmals nicht möglich. Feuchtigkeit im Mauerwerk, aufgrund schadhafter Abdichtungen, wandert kapillar nach oben. Dies führt in darüber liegenden Stockwerken zu Feuchteschäden: Farbe blättert ab, Schimmel kann entstehen.

Um dieses kapillare Wandern zu vermeiden, kann mit Sopro Verkieselung Gel in der Wand eine kapillardichte, horizontal wirkende Sperre eingebaut werden. Hierfür werden eine Reihe von Bohrlöchern in das Mauerwerk eingebracht, um somit das Gel in die Wand füllen zu können. Die Verkieselung verteilt sich in der Lagerfuge des Mauerwerks und bildet eine langfristig kapillardichte Barriere.



- 1 Horizontalsperre Sopro Verkieselung Gel
- 2 Verfüllen der Bohrlöcher mit Sopro Racofix® 2000
- 3 Flächenausgleich Sopro RAM®
- 4 Hohl-/Dichtungskehle Sopro RAM®
- 5 Untergrundvorbereitung mit Sopro Grundierung
- 6 Rückseitige Abdichtung (1. Abdichtungsschicht) Sopro ZR Turbo MAXX oder Sopro TurboDichtSchlämme
- 7 Rückseitige Abdichtung (2. Abdichtungsschicht) Sopro ZR Turbo MAXX oder Sopro TurboDichtSchlämme
- 8 Putz Sopro Rap 2®



Sopro Verkieselung Gel Horizontalsperre

- **Horizontalsperre gegen Feuchtigkeit im Mauerwerk**
Cremige Emulsion auf Basis monomerer Silane, zur Herstellung von chemischen Horizontalsperren gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit.



1 Bei der Tiefe des Bohrloches muss die Wandstärke einkalkuliert werden, davon werden 5 cm abgezogen.



2 Die Bohrlöcher werden in einem Abstand von max. 12 cm ausgeführt (mind. 10 cm über Sockelhöhe).



3 Bei gleichmäßigem Mauerwerk sind die Bohrungen in den Fugen auf einer Linie durchzuführen.



4 Die Bohrlöcher werden vor dem Verfüllen mit ausgeblasen.



5 Sopro Verkieselung Gel wird in das zu sanierende Mauerwerk mit Hilfe einer geeigneten Spritzpistole sowie den beiliegenden Schlauchbeutel-spritzen injiziert.



6 Nach der Injektion verteilt sich das hydrophobierende Gel im Mauerwerk und bildet eine dauerhaft abweisende Schicht.

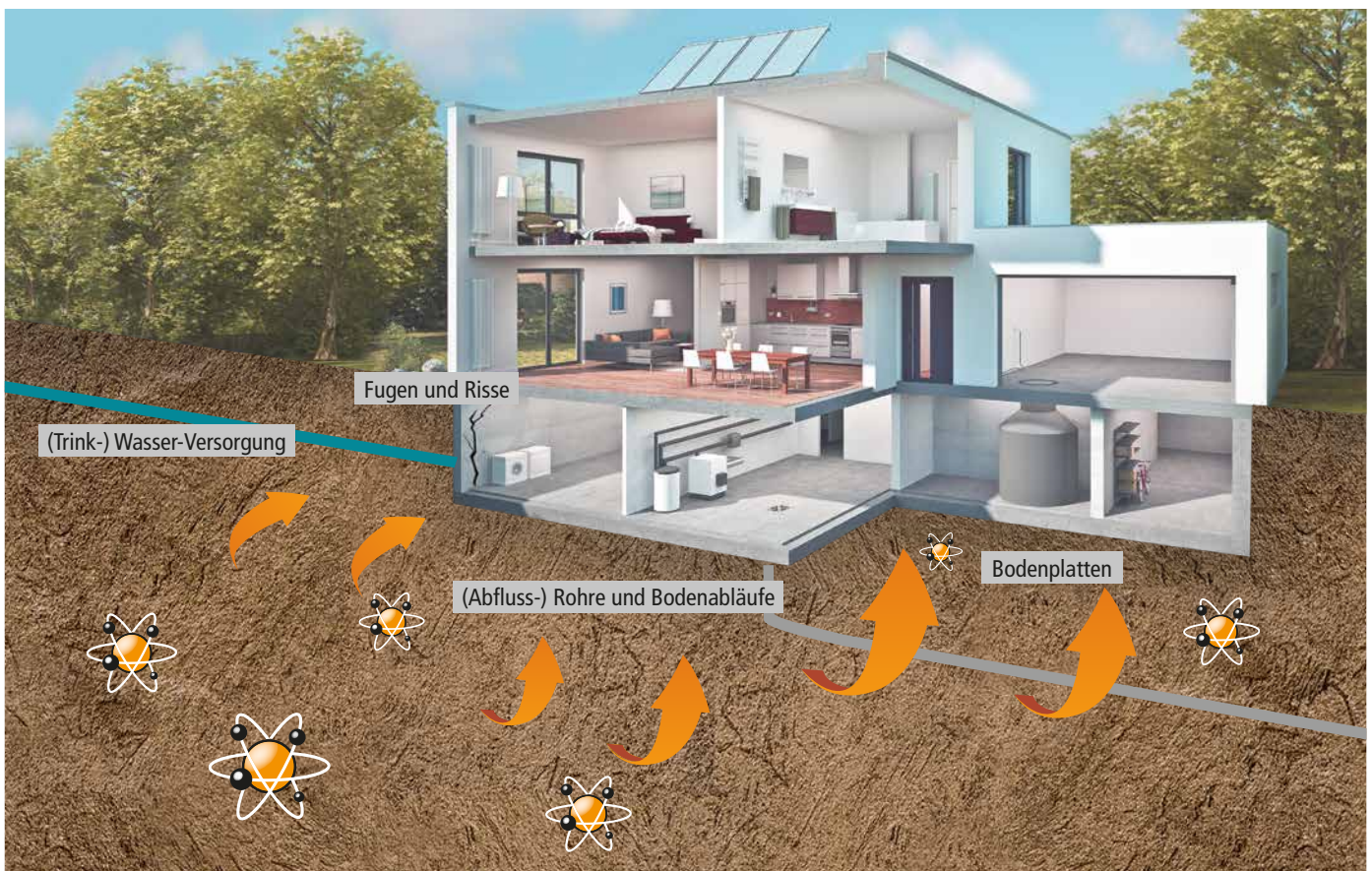
8.1. Sopro Bauwerksabdichtungen als geprüfte Radondiffusionssperren

Die Anreicherung von Radon gilt als gesundheitliches Gefahrenpotential

Je uranhaltiger der Boden, desto größer ist das Vorkommen an Radon. Beim radioaktiven Zerfall von Uran entsteht unter anderem das äußerst mobile, radioaktive Edelgas Radon. Radon gelangt durch Strömungen und Diffusion an die Erdoberfläche und wird in die Atmosphäre freigesetzt, sofern keine Bebauung vorhanden ist. Im Gegensatz zum Freien, wo sich Radon schnell in der Atmosphäre verteilt, kann sich Radon beim Eintritt in geschlossenen Räume schnell anreichern. Alte Gebäude sind häufiger betroffen als neue Gebäude, die Radonkonzentration im erdberührenden Bereich (Keller und nicht unterkellerte Räume) ist üblicherweise höher als in darüberliegenden Stockwerken. Das Edelgas bahnt sich seinen Weg ins Gebäude über undichte Bodenplatten, Fugen und Risse im Mauerwerk oder über Kabel- und Rohrdurchführungen. Durch die Temperaturdifferenz zwischen Innen- und Außenluft sowie Luftbewegungen kommt es zu einem Unterdruck, der die radonhaltige Bodenluft aus einem Umkreis von bis zu 20 Metern regelrecht ansaugt. Über undichte /geöffnete Kellertüren kann das radioaktive Edelgas dann in weitere Teile des Gebäudes gelangen.

Einflussfaktoren auf die Radonkonzentration im Haus:

- Radonkonzentration im Boden und dessen Transporteigenschaften
- Dichtigkeit des Gebäudes im erdberührten Bereich
- Radonkonzentration in Baumaterialien und der Wasserversorgung
- Lage der Räume im Gebäude
- Luftwechselraten im Innenraum



8.2. Regelungen zum Radonschutz

Das Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) sorgt für verbindliche Regelungen. Ein Maßnahmenplan soll nachhaltigen Radonschutz schaffen.

Was ist Radon?

- Radon ist ein im Erdreich vorkommendes, radioaktives Edelgas
- Radon ist unsichtbar, geruch- und geschmacklos
- Radon entsteht als Zwischenprodukt beim Zerfall von radioaktiven Produkten im Erdreich
- Radon kann sich aufgrund seines gasförmigen Aggregatzustands in der Raumluft anreichern
- Im Jahresmittel weisen Aufenthaltsräume in Deutschland eine Radon-Konzentration von durchschnittlich ca. 50 Becquerel pro Kubikmeter auf
- Radon kann sich negativ auf die Gesundheit auswirken: Steht im Verdacht, Lungenkrebs auszulösen!

Was bedeutet das für den Bau?

Für die Radonaktivitätskonzentration in der Luft von Aufenthaltsräumen gilt zukünftig ein Referenzwert von 300 Becquerel pro Kubikmeter. Der Referenzwert dient als Maßstab für die Prüfung der Angemessenheit von Maßnahmen.

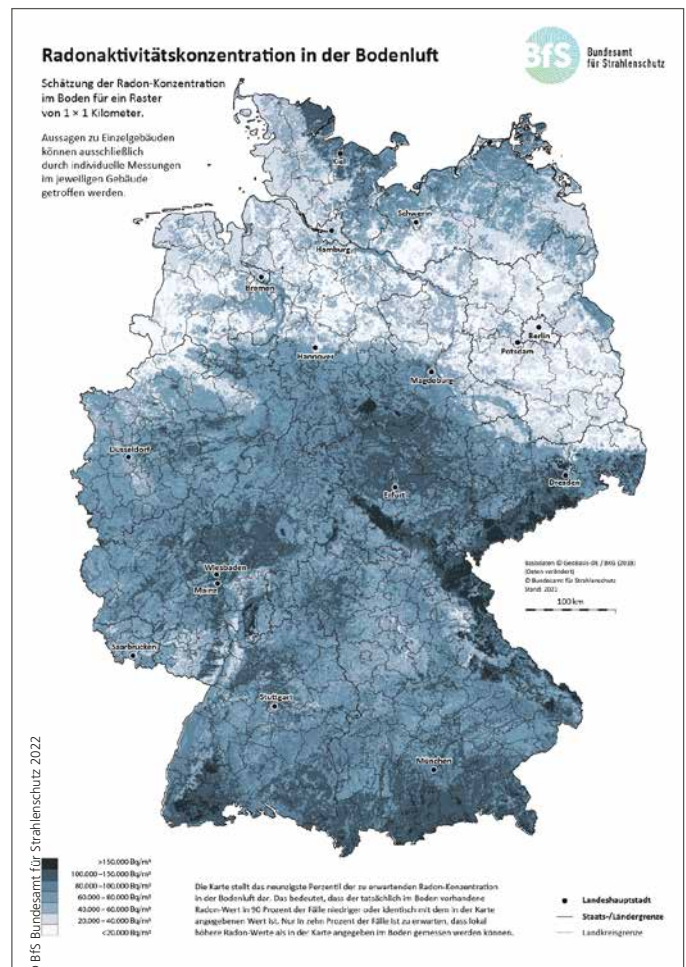
Bei Neubauten hat der Bauherr zukünftig geeignete Maßnahmen zu treffen, um den Zutritt von Radon aus dem Baugrund in das Innere des Gebäudes zu verhindern oder erheblich zu erschweren. Die Pflicht zu Radonschutz gilt als erfüllt, wenn die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik durchgeführten Maßnahmen zum Feuchteschutz ergriffen wurden.

Bei Bestandsbauten mit hoher Radonaktivitätskonzentration sollen durch ein System von Anreizen bauliche Maßnahmen zum Schutz vor Radon gefördert werden. Hier führt oftmals schon das Abdichten von Radon-Eintrittspfaden im erdberührten Bereich zum Erfolg.

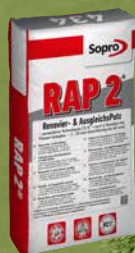
Um einen aussagekräftigen Wert der Radonkonzentration zu ermitteln, sollte im Innenraum über einen Zeitraum von einem Jahr gemessen werden, da Momentaufnahmen aufgrund von Schwankungen für Sanierungsentscheidungen ungeeignet sind.

Welcher Maßnahmenplan wird ergriffen?

- Landesspezifische Informations- und Aufklärungsstrategien
- Erhebung der Radonsituation sowie Identifikation und Ausweisung von gefährdeten Regionen
- Bauliche Maßnahmen um den Zutritt von Radon in Neubauten zu minimieren
- (Sanierungs-)Maßnahmen um die Radonkonzentration in bestehenden Gebäuden zu reduzieren
- Vornorm DIN SPEC 18117 in Erarbeitung zur Vereinheitlichung, Festlegung und Erläuterung von technischen Lösungen



9. SOPRO KELLERDICHT-KOMPLETTSYSTEM



A Sopro RAP 2° Renovier- & AusgleichsPutz

Schnell erhärtender, standfester Zementputz zum Verputzen, Glätten und Ausbessern von Wandflächen



B Sopro RAM 3° Renovier- & Ausgleichsmörtel

Schnell erhärtender, faserverstärkter Putz- und Spachtelmörtel zum Verputzen, Glätten und Ausbessern von Wand- und Bodenflächen, als Hohl- und Dichtungskellenmörtel



C Sopro GD 749 Grundierung

Lösemittelfreie, schnell trocknende Kunstharz-Grundierung für stark und unterschiedlich saugende Untergründe



D Racofix® WSM WasserStoppMörtel

Zementärer Schnellstopf- und Spachtelmörtel zum Schließen von Wassereintrittsstellen und zum Verstopfen von Bohrlöchern



S Sopro BLS 689 BohrLochSchlämme

Zum Füllen der Bohrlöcher für die folgenden Verkeiselnungsmaßnahmen



R Sopro VK Gel Verkeiselung Gel

Gebrauchsfertige, cremige Emulsion zur Herstellung von chemischen Horizontalsperren gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit im Mauerwerk



R Sopro VK 690 Verkeiselung

Einkomponentige Verkeiselungslösung als Horizontalsperre gegen aufsteigende Feuchtigkeit im Mauerwerk



Q Sopro KDS 663 KellerDrainSystem

Drainage- und Schutzmatte mit druckstabilem Filtervlies zum sicheren Schutz für Abdichtungen auch bei Bodenbewegungen



P Sopro KDA 662 KellerDichtArmierung

Bitumen- und alkalibeständiges Glasgewebe zur Verstärkung und Schichtdickenkontrolle von Bitumen-Dickbeschichtungen



O Sopro KDG 751 KellerDichtGrundierung

Mit Wasser verdünnter Bitumen-Voranstrich zur Haftverbesserung nachfolgender Abdichtungen



Sopro KSP 652 KellerDicht Super+

Einkomponentige, kunststoffmodifizierte, rissüberbrückende, radon-dichte Bitumen-Dickbeschichtung zur Abdichtung von erdberührten Bauteilen gemäß DIN 18533



Sopro KMB 2-K P KMB Flex 2-K Poly

Zweikomponentige, polystyrolgefüllte, schrumpfarne, kunststoffmodifizierte Bitumen-Dickbeschichtung (PMBC) zur Herstellung von flexiblen, rissüberbrückenden Bauwerksabdichtungen gemäß DIN 18533



Sopro AR 562 Armierung
Alkalibeständiges, kunststoffummanteltes Glasfasergewebe zum Einbetten in Putze und Abdichtungen zur Erhöhung der Rissstabilität

Sopro PG-X 1188 PanzerGewebe eXtra
Extra zug- und reißfestes, rissüberbrückendes Spezial-Glasfasergewebe als zusätzliche Armierung für Sopro Fließestriche, Fliesenkleber, Abdichtungen, Spachtelmassen und Putze. Geeignet für Renovierung, Sanierung und Neubau



Sopro ZR 618 ZR Turbo MAXX
Reaktive, universal einsetzbare, flexible polymere Dickbeschichtung (FPD) zum Erstellen von rissüberbrückenden Bauwerksabdichtungen gemäß DIN 18531 Teil 5, DIN 18533 und DIN 18535



Sopro's No.1 super light S1 Flexkleber
Hoch verformbarer S1 Flexkleber mit sehr hoher Ergiebigkeit und besten Verarbeitungseigenschaften



SoproThene® Voranstrich
Schnell trocknender, lösemittelfreier Voranstrich zur Untergrundvorbereitung und Haftungsverbesserung



SoproThene® Bitumen-Abdichtungsbahn
Kaltselfstklebende, flexible, rissüberbrückende, radondichte Bitumen-Abdichtungsbahn nach DIN 18533



Sopro KA 655 KaltAsphalt
Einkomponentiger, kalt einzubauender Reaktivasphalt zur schnellen und dauerhaften Instandsetzung von Schadstellen



Sopro BIS 766 BitumenSpachtel
Bituminöser Spachtel zum Füllen und Abdichten von Durchdringungen und kleinen Leckagen



Sopro KMB 651 KMB Flex 2-K
Zweikomponentige, kunststoffmodifizierte, rissüberbrückende, radondichte Bitumen-Dickbeschichtung zur Abdichtung von erdberührten Bauteilen gemäß DIN 18533



Sopro KD 752 KellerDicht 1-K
Einkomponentige, kunststoffmodifizierte, rissüberbrückende, radondichte Bitumen-Dickbeschichtung zur Abdichtung von erdberührten Bauteilen gemäß DIN 18533



Sopro KMB 650 KMB Flex 1-K
Einkomponentige, kunststoffmodifizierte, rissüberbrückende, radondichte Bitumen-Dickbeschichtung zur Abdichtung von erdberührten Bauteilen gemäß DIN 18533



Sopro DPK 2-K DämmPlattenKleber 2-K
Zweikomponentiger, lösemittelfreier DämmPlattenKleber auf Basis einer Bitumenemulsion



10. ÜBERSICHT SOPRO PRODUKTE BAUWERKSABDICHTUNG



RAM 3® | Renovier- & Ausgleichsmörtel RAM 3 454

Universell einsetzbarer, zementärer, standfester, schnell erhärtender, faserverstärkter Putz- und Spachtelmörtel der Mörtelgruppe MG III nach DIN 1053-1. Zum schnellen Verputzen, Glätten und Ausbessern auf mineralischen Untergründen wie z. B. Beton und Mauerwerk. Mit ausgezeichneten Verarbeitungseigenschaften und sehr guter Modellierbarkeit. Ideal für Sanierung und Renovierung. Geeignet als Sockelputz und Hohlkehlschachtel und zum Ausbilden von Gefällen, in Feucht- und Nassräumen sowie auf Balkonen, Terrassen und Treppenanlagen. Durch die schnelle Festigkeitsentwicklung bereits frühzeitig mittels Gipsrhobel (Rabot) bearbeitbar.



- > Innen und außen, Boden, Wand und Decke
- > Schichtdicke: 3–60 mm bei einmaligem und vollflächigem Auftrag
- > Hervorragende Standfestigkeit auch bei hoher Schichtdicke
- > Optimale Modellierbarkeit
- > Sehr geschmeidig und leicht verarbeitbar
- > Geeignet für Gefällespachtelungen
- > Für den schnellen Baufortschritt
- > Auch mit der Putzmaschine gut zu verarbeiten
- > Verarbeitungszeit: ca. 20 Minuten
- > Begehrbar: nach ca. 1,5 Stunden
- > Belegereif mit Keramik: nach ca. 2 Stunden
- > Druckfestigkeit: $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- > Entspricht DIN EN 998-1, Festigkeitsklasse CS IV
- > Hohl-/Dichtungskehlenausbildung: Kapillarpassiv gemäß DIN EN 1062-1
- > Brandverhalten: A1/A1fl
- > Chromatarm gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XVII
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 8*
- > Wohngesund: Empfohlen vom Sentinel Haus Institut

Sack 25 kg | Beutel 5 kg



RAP 2® | Renovier- & AusgleichsPutz RAP 2 434

Schnell erhärtender, standfester Zementputz nach DIN EN 998-1 (GP) der Festigkeitsklasse CS IV zum Verputzen, Glätten und Ausbessern von Wandflächen. Auf mineralischen Untergründen, im Innen- und Außenbereich. Sehr gute Verarbeitungseigenschaften und frühe Belegereife, optimal für Renovierungs- und Sanierungsarbeiten.



- > Innen und außen, Wand und Decke
- > Schichtdicke: 2–20 mm (kleinflächig bis 40 mm)
- > Hervorragende Standfestigkeit
- > Sehr gute Verarbeitungseigenschaften
- > Optimale Modellierbarkeit
- > Sehr guter Haftverbund
- > Auch zur maschinellen Verarbeitung geeignet
- > Verarbeitungszeit: ca. 20 Minuten
- > Belegereif mit Keramik: nach ca. 6 Stunden
- > Chromatarm gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XVII
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 8*
- > Wohngesund: Empfohlen vom Sentinel Haus Institut

Sack 25 kg



Grundierung | Lösemittelfreie Grundierung GD 749

Lösemittelfreie, hochkonzentrierte, schnell trocknende Kunstharz-Grundierung für stark und unterschiedlich saugende Untergründe. Zur Vorbehandlung von Zementestrichen, Calciumsulfatestrichen, Trockenestrichen, Gipskarton- und Gipsfaserplatten, Kalkzement- und Gipsputzen. Für den nachfolgenden Auftrag von mineralischen Klebern, Spachtelmassen und Verbundabdichtungen. Je nach Anwendungsfall mit Wasser verdünnbar. Bei gipsgebundenen Untergründen unverdünnt verwenden.



- > Innen und außen, Wand und Boden
- > Geeignet auf Wand- und Fußbodenheizungen
- > Belegereif: nach ca. 10 Minuten bei +23 °C, auf gips- und calciumsulfatgebundenen Untergründen nach ca. 12 Stunden
- > Lösemittelfrei
- > GISCODE D1
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 8*
- > Wohngesund: Empfohlen vom Sentinel Haus Institut

Kanister 25 kg | Kanister 10 kg | Kanister 5 kg | Flasche 1 kg | Container (IBC) 1.000 kg | Fass 200 kg



ZR Turbo MAXX | Bitumenfreie Reaktivabdichtung ZR 618

Reaktive, universal einsetzbare, flexible polymere Dickbeschichtung (FPD) zum Erstellen von rissüberbrückenden Bauwerksabdichtungen. Zur Abdichtung von Balkonen, Loggien und Laubengängen gemäß DIN 18531 Teil 5, zur Abdichtung von erdberührten Bauteilen gemäß DIN 18533, zur Abdichtung von Innenräumen gemäß DIN 18534 sowie zur Abdichtung von Behältern und Becken gemäß DIN 18535.



- > Innen und außen, Wand und Boden
- > Bereits nach ca. 2,5 Stunden regenfest
- > Hoch flexibel, bereits nach ca. 6 Stunden rissüberbrückend
- > Baugrube bereits nach ca. 6 Stunden anfüllbar
- > Auch auf kalten und leicht feuchten Untergründen einsetzbar
- > Wasserdampfdurchlässig, UV-beständig, überstreich- und überputzbar
- > Dampfdiffusionsfähig
- > Beständig gegen Tausalzangriff, Radondicht
- > Standfest, sehr cremige Verarbeitungseigenschaften
- > Optische Durchtrocknungskontrolle durch Farbwechsel
- > Roll-, spachtel-, streich- und spritzfähig
- > Chromatarm gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XVII
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 8*
- > Wohngesund: Empfohlen vom Sentinel Haus Institut

Kombi-Gebinde 24 kg | Kombi-Gebinde 12 kg | Kombi-Gebinde 4 + 2 24 kg



DichtSchlämme Flex RS DSF RS 623

Reaktive, standfeste, einkomponentige mineralische Dichtungsschlämme (MDS) zum Erstellen von flexiblen und rissüberbrückenden Verbundabdichtungen. Zur Abdichtung von Innenräumen gemäß DIN 18534, zur Abdichtung von Behältern und Becken gemäß DIN 18535, zur Abdichtung von Balkonen, Loggien und Laubengängen gemäß DIN 18531 Teil 5 sowie zur Abdichtung von erdberührten Bauteilen gemäß DIN 18533.



- > Innen und außen, Wand und Boden
- > Reaktive Durchtrocknung zwischen Bändern und Formteilen
- > Standfest, sehr cremige Verarbeitungseigenschaften
- > Lange Verarbeitungszeit (ca. 40 Minuten)
- > Schnell trocken (2–3 Stunden je Schicht)
- > Sehr geringer Verbrauch, sehr schwindungsarm
- > Geeignet zur Verklebung der Sopro AEB® Abdichtungsbahnen
- > Dampfdiffusionsfähig
- > Geprüfte Kälteflexibilität bis -5 °C: Klasse CMO1P gemäß DIN EN 14891
- > Geeignet zur Verklebung der Sopro Dichtbänder und Formteile
- > Chromatarm gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XVII
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 9*
- > Wohngesund: Empfohlen vom Sentinel Haus Institut

Sack 20 kg | Sack 10 kg | Beutel 5 kg



Kombigebinde 20 kg

TurboDichtSchlämme 2-K TDS 823

Schnell abbindende, zweikomponentige, flexible, mineralische Hochleistungs-Dichtschlämme (MDS) zum Erstellen von rissüberbrückenden Abdichtungen. Zur Abdichtung von Balkonen, Loggien und Laubengängen gemäß DIN 18531 Teil 5, zur Abdichtung von erdberührten Bauteilen gemäß DIN 18533, zur Abdichtung von Innenräumen gemäß DIN 18534 sowie zur Abdichtung von Behältern und Becken gemäß DIN 18535.



- > Innen und außen, Wand und Boden
- > Schnelle Abbindung (ca. 2 Stunden je Schicht)
- > Bereits nach ca. 2 Stunden regenfest
- > Bereits nach 6 Stunden 3 bar druckwasserdicht
- > Hoch flexibel, bereits nach 6 Stunden rissüberbrückend
- > Besonders für die kalte Jahreszeit
- > Dampfdiffusionsfähig
- > Faserverstärkt, leichte und sahnige Verarbeitung
- > Roll-, spachtel-, streich- und spritzfähig
- > Geprüfte Kälteflexibilität bis -20 °C: Klasse CMO2P gemäß DIN EN 14891
- > Chromatarm gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XVII
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 8*
- > Wohngesund: Empfohlen vom Sentinel Haus Institut

20 kg Kombigebinde

10 kg Beutel Pulverkomponente A + 10 kg Kanister Flüssigkomponente B

9 kg Kombigebinde

4,5 kg Beutel Pulverkomponente A + 4,5 kg Kanister Flüssigkomponente B

Sack 10 kg | Kanister 10 kg | Kanister 4,5 kg | Beutel 4,5 kg



DichtSchlämme DS 422

Zementäre Dichtungsschlämme zum Erstellen wasserundurchlässiger Beschichtungen gegen nicht drückendes Oberflächen- und Sickerwasser auf Mauerwerk, Beton- und Putzflächen.



- > Innen und außen, Wand und Boden
- > Roll-, spachtel- und streichfähig
- > Gegen rückseitige Wasserbeanspruchung erdberührter Bauteile
- > Chromatarm gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XVII

Sack 25 kg

10. ÜBERSICHT SOPRO PRODUKTE BAUWERKSABDICHTUNG



KellerDicht Super+ KSP 652

Einkomponentige, schnell durchtrocknende, lösemittelfreie, polystyrolgefüllte, kunststoffmodifizierte Bitumen-Dickbeschichtung (PMBC) zur Herstellung von flexiblen, rissüberbrückenden Bauwerksabdichtungen gemäß DIN 18533.



- > Schnell regenfest (nach 3–4 Stunden)
- > Sehr kurze Trocknungszeit
- > Einkomponentig, gebrauchsfertig
- > Geringe Schichtdickenabnahme bei Durchtrocknung
- > Geringe Stauchung durch Erddruck
- > Spachtel- und spritzbar
- > Zum Verkleben von Drain- und Dämmplatten
- > Beständig gegen alle allgemein am Bauwerk vorkommenden natürlichen Aggressivstoffe
- > Frost- und tausalzbeständig
- > Radondicht
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 25*

Hobbock 30 l



KMB Flex 2-K KMB 651

Zweikomponentige, lösemittelfreie, faserverstärkte, kunststoffmodifizierte Bitumen-Dickbeschichtung (PMBC) zur Herstellung von flexiblen, rissüberbrückenden Bauwerksabdichtungen gemäß DIN 18533.



- > Optimale Standfestigkeit
- > Regenfest nach ca. 4 Stunden
- > Schnell durchtrocknend
- > Kälte- und wärmebeständig
- > Spachtel- und spritzfähig
- > Zum Verkleben von Drain- und Dämmplatten
- > Beständig gegen alle allgemein am Bauwerk vorkommenden natürlichen Aggressivstoffe
- > Frost- und tausalzbeständig
- > Radondicht
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 25*

Hobbock (Kombi-Gebinde) 30 kg



KMB Flex 2-K Poly KMB 2-K P

Zweikomponentige, polystyrolgefüllte, schrumpfarme, kunststoffmodifizierte Bitumen-Dickbeschichtung (PMBC) zur Herstellung von flexiblen, rissüberbrückenden Bauwerksabdichtungen gemäß DIN 18533.



- > Polystyrolgefüllt, schrumpfarm
- > Regenfest nach 3–4 Stunden
- > Schnell durchtrocknend
- > Kälte- und wärmebeständig
- > Spachtel- und spritzfähig
- > Optimale Standfestigkeit
- > Beständig gegen alle allgemein am Bauwerk vorkommenden natürlichen Aggressivstoffe
- > Frost- und tausalzbeständig
- > Radondicht
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 25*

Hobbock (Kombi-Gebinde) 30 l



KellerDicht 1-K KD 752

Einkomponentige, lösemittelfreie, polystyrolgefüllte, kunststoffmodifizierte Bitumen-Dickbeschichtung (PMBC) zur Herstellung von flexiblen, rissüberbrückenden Bauwerksabdichtungen gemäß DIN 18533.



- > Regenfest nach ca. 5 Stunden
- > Schnell durchtrocknend
- > Gebrauchsfertig
- > Geringe Schichtdickenabnahme bei Durchtrocknung
- > Kälte- und wärmebeständig
- > Spachtel- und spritzfähig
- > Zum Verkleben von Drain- und Dämmplatten
- > Beständig gegen alle allgemein am Bauwerk vorkommenden natürlichen Aggressivstoffe
- > Frost- und tausalzbeständig
- > Radondicht
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 25*

Hobbock 30 l | Eimer 11 l



KMB Flex 1-K KMB 650

Einkomponentige, lösemittelfreie, polystyrolgefüllte, kunststoffmodifizierte Bitumen-Dickbeschichtung (PMBC) zur Herstellung von flexiblen, rissüberbrückenden Bauwerksabdichtungen gemäß DIN 18533.



- > Regenfest nach ca. 7 Stunden
- > Einkomponentig, gebrauchsfertig
- > Kälte- und wärmebeständig
- > Spachtel- und spritzfähig
- > Zum Verkleben von Drain- und Dämmplatten
- > Beständig gegen alle allgemein am Bauwerk vorkommenden natürlichen Aggressivstoffe
- > Frost- und tausalzbeständig
- > Radondicht
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 25*

Hobbock 30 l



KellerDicht 2-K KD 754

Zweikomponentige, lösemittelfreie, polystyrolgefüllte, kunststoffmodifizierte Bitumen-Dickbeschichtung (PMBC) zur Herstellung von flexiblen, rissüberbrückenden Bauwerksabdichtungen gemäß DIN 18533.



- > Optimale Standfestigkeit
- > Regenfest nach 3–4 Stunden
- > Schnell durchtrocknend
- > Geringe Schichtdickenabnahme bei Durchtrocknung
- > Kälte- und wärmebeständig
- > Spachtel- und spritzfähig
- > Zum Verkleben von Drain- und Dämmplatten
- > Beständig gegen alle allgemein am Bauwerk vorkommenden natürlichen Aggressivstoffe
- > Frost- und tausalzbeständig
- > Radondicht
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 25*

Hobbock (Kombi-Gebinde) 30 l



KellerDichtGrundierung **KDG 751**

Lösemittelfreies, mit Wasser zu verdünnendes Voranstrich-Konzentrat auf Bitumen-Emulsionsbasis als Grundierung von saugfähigen und mineralischen Untergründen für nachfolgende Abdichtungen mit Sopro Bitumen-Dickbeschichtungen.



- > Muss im Verhältnis 1:10 mit Wasser verdünnt werden
- > Einfache Verarbeitung
- > Spritz-, roll- oder streichbar
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 25*
- > Außen, Wand und Boden
- > Zur Haftungsverbesserung
- > Schnell trocknend

Eimer 5 kg



Sopro DämmPlattenKleber 2-K **DPK 2-K**

Zweikomponentiger, lösemittelfreier DämmPlatten-Kleber auf Basis einer Bitumenemulsion zur Verklebung von Perimeterdämmplatten sowie weiteren geeigneten Keller-, Drain- und Schutzplatten im erdberührten Bereich.



- > Zum Verkleben von Perimeterdämmplatten
- > Zum Verkleben von Keller-, Drain- und Schutzplatten
- > Schnell durchtrocknend
- > Standfest
- > Nach kurzer Zeit regenfest
- > Leichte Verarbeitung
- > Beständig gegen alle allgemein am Bauwerk vorkommenden natürlichen Aggressivstoffe
- > Lösemittelfrei und umweltschonend

Hobbock (Kombi-Gebinde) 30 l



KellerDichtVoranstrich **KDV 681**

Gebrauchsfertiger, lösemittelfreier und geruchsarmer Voranstrich auf Bitumen-Emulsionsbasis zur Vorbehandlung von saugfähigen und mineralischen Untergründen für nachfolgende Abdichtungen mit Sopro Bitumen-Dickbeschichtungen.



- > Außen, Wand und Boden
- > Zur Haftungsverbesserung
- > Schnell trocknend
- > Gebrauchsfertig
- > Einfache Verarbeitung
- > Spritz-, roll- oder streichbar
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 25*

Kanister 10 l



KellerDrainSystem **KDS 663**

Bitumenverträgliche Drainage- und Schutzmatte mit rückseitig aufkaschierter, druckverteilernder Folie und einem druckstabilen Polypropylen-Filtervlies. Optimaler Schutz für zuvor angebrachte Sopro Bauwerksabdichtungen. Die rückseitige druckverteilernde Folie gewährleistet einen sicheren Schutz auch bei späteren Bodenbewegungen oder Setzerscheinungen.



- > Außen, Wand
- > Schutzschicht gemäß DIN 18533
- > Drainung zum Schutz von baulichen Anlagen gemäß DIN 4095
- > Hoch druckbelastbar
- > Schutz vor schädigenden Einflüssen
- > Sichere Vertikaldrainage
- > Kein Zuschlammern
- > Verrottungsfest
- > Beständig gegen üblicherweise im Erdreich vorkommende Chemikalien
- > Noppenhöhe: ca. 6 mm
- > Maße: 1,25 x 14 m (17,5 m²)

Rolle (125 cm breit) 14 m



KellerDicht-Armierung **KDA 662**

Bitumen- und alkalibeständiges, kunststoffummanteltes Glasseidengewebe zur Verstärkung und Schichtdickenkontrolle von Sopro Bitumen-Dickbeschichtungen bei der Herstellung von flexiblen und rissüberbrückenden Bauwerksabdichtungen. Geeignet zur Armierung von Beschichtungen in rissgefährdeten Bereichen.



- > Innen und außen, Wand und Boden
- > Armierung gemäß DIN 18533 Teil 3
- > Wasser- und witterungsbeständig
- > Als Verstärkungseinlage an Hohlkehlen und Kanten
- > Leicht zu verarbeiten
- > Zur Erhöhung der Rissüberbrückung
- > Maschenweite: 4 x 4 mm

Rolle (100 cm breit) 50 m

10. ÜBERSICHT SOPRO PRODUKTE BAUWERKSABDICHTUNG



SoproThene® | Voranstrich STV 879

Schnell trocknender, lösemittelfreier, gebrauchsfertiger und geruchsarmer Voranstrich auf Bitumen-Kautschukbasis. Zur Vorbehandlung von mineralischen Untergründen für die nachfolgende Abdichtung mit SoproThene® Bitumen-Abdichtungsbahn.



- > Zur Haftungsverbesserung
- > Für trockene und leicht feuchte Untergründe
- > Trocknungszeit: ca. 45 Minuten
- > Gebrauchsfertig
- > Einfache Verarbeitung
- > Streich-, roll- und spritzfähig
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 25*

Eimer 10 l | Eimer 5 l



SoproThene® | Eckband ST 878

Flexibles, rissüberbrückendes, kaltselbstklebendes Eckband aus kunststoffmodifiziertem Bitumen zur sicheren Abdichtung von Eckbereichen und Kanten sowie in Bereichen der Hohlkehlen und Übergängen Bodenplatte-Kellerwand in Verbindung mit SoproThene®



- > Im System mit SoproThene® Bitumenabdichtungsbahn
- > Mit Vulkanisierungsstreifen (je 25 mm breit)
- > Hervorragende Klebkraft auch bei niedrigen Temperaturen

Rolle (300 mm breit) 15 m



SoproThene® | Bitumen-Abdichtungsbahn ST 878

Flexible, rissüberbrückende, radondichte, kaltselbstklebende Bitumenabdichtungsbahn (KSK) aus kunststoffmodifiziertem Bitumen zur Herstellung von flexiblen, rissüberbrückenden Bauwerksabdichtungen gemäß DIN 18533 sowie zur Abdichtung von Balkonen, Loggien und Läubengängen gemäß DIN 18531.



- > Außen, Wand und Boden
- > Sofort wasser- und schlagregendicht
- > Hervorragende Klebkraft auch bei niedrigen Temperaturen
- > Saubere und einfache Verarbeitung von -5 °C bis +30 °C
- > Zur Herstellung von Z- und L-Abdichtung bei zweischaligem Mauerwerk
- > Mit Vulkanisierungsstreifen (25 mm breit)
- > Radondicht
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 25*

Rolle (100 cm breit) 15 m

Rolle (100 cm breit) 5 m

Rolle (30 cm breit) 15 m

Rolle (15 cm breit) 15 m



SoproThene® | Klebeband ST 878

Doppelseitig selbstklebendes, selbstverschweißendes, reißfestes Klebeband aus einer stark klebenden Bitumen-Kautschukmasse für den waagerechten Überlappungs- und Stoßbereich sowie zur sicheren Abdichtung von komplizierten Details wie z. B. Rohrdurchführungen und Bodeneinläufen in Verbindung mit SoproThene®.



- > Im System mit SoproThene® Bitumenabdichtungsbahn
- > Beidseitig selbstklebend

Rolle (100 mm breit) 15 m



SoproThene® | Abschlussband Vlies ST 878

Selbstklebendes, rissüberbrückendes Universal-Dichtband auf Butyl-Kautschukbasis für den oberen Bahnenabschluss bei senkrechten Flächen sowie den Bahnenabschluss bei waagerechten Flächen der Abdichtung in Verbindung mit SoproThene® Bitumenabdichtungsbahn. Oberseite mit synthetischer Vlieskaschierung zum einfachen, kraftschlüssigen Überputzen bzw. Überkleben.



- > Im System mit SoproThene® Bitumenabdichtungsbahn
- > Vlieskaschierung zum kraftschlüssigen Überputzen
- > Für Bahnenabschlüsse bei senkrechten und waagerechten Flächen

Rolle (100 mm breit) 25 m



SoproThene® Ecken | innen/außen ST Ecke

Vorgefertigte Formteile aus PVC, zum schnellen und sicheren Abdichten in Kombination mit SoproThene® Bitumen-Abdichtungsbahn. Für die innere und äußere Eckausbildung rechtwinkliger Bauwerksecken.



- > Fachgerechte Abdichtung von Bauwerksecken
- > In Kombination mit SoproThene®
- > Wasserdicht
- > Flexibel
- > Bitumenverträglich

Stück innen
Stück außen



SoproThene® | Abschlussband Aluminium ST 878

Selbstklebendes, UV-beständiges Aluminium-Abschlussband, beschichtet mit einer stark klebenden Bitumen-Kautschukmasse für den oberen Bahnenabschluss bei senkrechten Flächen sowie den Bahnenabschluss bei waagerechten Flächen in Verbindung mit SoproThene® Bitumenabdichtungsbahn.



- > Im System mit SoproThene® Bitumenabdichtungsbahn
- > UV-beständig
- > Für Bahnenabschlüsse bei senkrechten und waagerechten Flächen

Rolle (100 mm breit) 15 m



AEB® RahmenDichtband AEB 1168

Flexibles, beidseitig mit einem speziellen Vliesgewebe beschichtetes Rahmendichtband aus hochwertigem Polypropylen mit Selbstklebestreifen. Zur wasserdichten Anbindung von bodengleichen Fenstern, Türen und Fassadenelementen an die Flächenabdichtung.

- > Innen und außen, Wand und Boden
- > Sicheres Abdichten von Fenster-, Tür- und Fassadenelementen
- > Flexibel und dehnfähig
- > Mit butylfreien Selbstklebestreifen
- > Alkalibeständig
- > Gebrauchsfertig, leichte und schnelle Verarbeitung
- > Im System geprüft mit Sopro Bauwerksabdichtungen



Rolle (30 cm breit) 25 m



KellerDichtBand KDB 756

Flexibles Abdichtungsband aus Polypropylen zur Überbrückung von Bauwerksfugen in Kombination mit Bitumen-Dickbeschichtungen und mineralischen Dichtungsschlämmen von Sopro.

- > Innen und außen, Wand und Boden
- > Für Bewegungs- und Gebäudetrennfugen
- > Flexibel
- > Leicht zu verarbeiten



Rolle (24 cm breit) 10 m



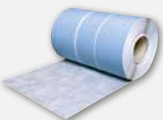
FlexDichtBand FDB 524-30

Selbstklebendes, vlieskaschiertes Dichtband aus Butylkautschuk, zur flexiblen und wasserundurchlässigen Überbrückung von Anschluss- und Bewegungsfugen in Verbindung mit flüssig zu verarbeitenden Verbundabdichtungen.

- > Innen und außen, Wand und Boden
- > Optimaler Haftverbund
- > Wasserundurchlässig
- > Selbstklebend
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 9*



Rolle (10 cm breit) 30 m



FlexDichtBand Baufuge FDB 524-35

Selbstklebendes, vlieskaschiertes Dichtband aus Butylkautschuk. Zur flexiblen und wasserundurchlässigen Überbrückung von Anschluss- und Bewegungsfugen zwischen Bodenplatte und Mauerwerksschichten, zwischen Kelleroberkante/Bodenplatte und nachfolgendem Fertighausbau und für Bewegungsfugen allgemeiner Art. Zum Überbrücken von Anschlüssen bei Materialwechseln z.B. Mauerwerk auf Holz oder Trockenbau.

- > Innen und außen, Wand und Boden
- > Optimaler Haftverbund
- > Wasserundurchlässig
- > Selbstklebend
- > DGNB: Höchste Qualitätsstufe 4, Zeile 9*



Rolle (35 cm breit) 25 m



Verkieselung Gel VK Gel

Cremige Emulsion auf Basis monomerer Silane, zur Herstellung von chemischen Horizontalsperren gegen kapillar aufsteigende Feuchte im Mauerwerk.

- > Hydrophobierendes Gel
- > Moderne Verarbeitungseigenschaften
- > Lösemittelfrei
- > Injektion über Bohrlöcher, Injektionsspritze im Karton beiliegend

**Karton (12 x 600 ml Alu-Schlauchbeutel)
Eimer 5 kg**



Verkieselung VK 690

Lösemittelfreie, einkomponentige Verkieselungslösung auf der Basis spezieller Silikate und hydrophobierender Zusätze. Im Bohrlochverfahren nachträglich einzubringende, verkieselnd und hydrophobierend wirkende Horizontalsperre gegen aufsteigende Feuchtigkeit im Mauerwerk. Zur dauerhaften Trockenlegung von feuchten Wänden.

- > Innen und außen
- > Gegen aufsteigende Feuchtigkeit
- > Gegen Salzausblühungen
- > Gegen feuchtes Mauerwerk
- > Als Grundierung für nachfolgende Anstriche
- > Verfestigt absandende Putze



Kanister 30 kg | Kanister 10 kg



Verkieselungstrichter VKT 020

Injektionstrichter zum Injizieren von Sopro Verkieselung als nachträglich einzubringende, verkieselnd und hydrophobierend wirkende Horizontalsperre gegen aufsteigende Feuchtigkeit im Mauerwerk. In Verbindung mit Sopro Verkieselung zur dauerhaften Trockenlegung feuchter Wände.

- > Innen und außen
- > In Kombination mit Sopro Verkieselung
- > Gegen aufsteigende Feuchtigkeit
- > Gegen Salzausblühungen
- > Gegen feuchtes Mauerwerk



Karton (20 Stück)



BohrLochSchlämme BLS 689

Horizontalsperre gegen Feuchtigkeit in Verbindung mit Sopro Verkieselung. Zur Verfüllung von Hohlräumen und Zerklüftungen im Untergrund. Außerdem als Reaktionskatalysator für Sopro Verkieselung und zum abschließenden Verfüllen der Bohrlöcher.

- > Innen und außen
- > In Kombination mit Sopro Verkieselung gegen aufsteigende Feuchtigkeit, feuchtes Mauerwerk und Salzausblühungen
- > Für alle mineralischen Baukörper aus Mauerwerk, Beton, Stein oder Fels



Karton (6 Beutel à 5 kg) 30 kg

[illegible]

Hauptverwaltung

Sopro Bauchemie GmbH
P.O. Box 42 01 52
65102 Wiesbaden

Fon | +49 611 1707-0
Mail | info@sopro.com

Planer-/Objektberatung

Fon | +49 611 1707-170
Mail | objektberatung@sopro.com

Anwendungstechnik

Fon | +49 611 1707-111
Mail | anwendungstechnik@sopro.com

Verkauf Nord

Lienener Straße 89
49525 Lengerich

Fon | +49 5481 31-310
Fon | +49 5481 31-314
Mail | verkauf.nord@sopro.com

Verkauf Ost

Zielitzstraße 4
14822 Alt Bork

Fon | +49 33845 476-90
Fon | +49 33845 476-93
Mail | verkauf.ost@sopro.com

Verkauf Süd

Postfach 42 01 52
65102 Wiesbaden

Fon | +49 611 1707-252
Mail | verkauf.sued@sopro.com

International Business

Postfach 42 01 52
65102 Wiesbaden

Fon | +49 611 1707-239
Mail | international@sopro.com

Schweiz

Bierigutstrasse 2
CH-3608 Thun

Fon | +41 33 334 00 40
Mail | info_ch@sopro.com

Österreich

Lagerstraße 7
A-4481 Asten

Fon | +43 7224 67141-0
Mail | marketing@sopro.at