Allgemeine Hinweise für Abdichtungen mit Dickbeschichtungen

Zu beachtende Regelwerke, vertragsrechtliche Hinweise

Bei der Verarbeitung ist grundsätzlich DIN 18533, Abdichtung von erdberührten Bauteilenzu beachten. Desweiteren sind die „Richtlinie für die Planung und Ausführung mit kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtungen (PMBC)", die „Richtlinie für die Planung und Ausführung von Abdichtungen erdberührter Bauteile mit flexiblen Dichtungsschlämmen" und das WTA-Merkblatt: „Nachträgliches Abdichten erdberührter Bauteile 4–6" zu beachten. Bei der Abdichtung von wasserundurchlässigen Betonbauwerken im Bereich der Arbeits- und Stoßfugen von Betonfertigteilen ist die WU-Richtlinie zu beachten.

Vertragsrechtliche Hinweise

weber.tec Superflex D 24 ist in DIN 18533 nicht geregelt. Der Auftraggeber ist auf diese Abweichung zur DIN 18533 ausdrücklich hinzuweisen. Über den Inhalt dieser Aufklärung hat der Auftragnehmer eine Niederschrift zu fertigen und aus Beweisgründen vom Auftraggeber unterschreiben zu lassen.
Anschließend ist entsprechend VOB, Teil C der DIN 18 336, Abschnitt 0.3, die Abdichtung mit weber.tec Superflex D 24 im Leistungsverzeichnis zu vereinbaren.

Wassereinwirkungsklassen

Vor der Ausführung der Abdichtung ist die Wassereinwirkungsklasse gemäß DIN 18533 eindeutig zu bestimmen.

A) Abdichtungen gegen Bodenfeuchte/nicht drückendes Wasser – DIN 18533 – W1-E

Die Wasserbeanspruchungklasse liegt vor, wenn das Baugelände bis zu einer ausreichenden Tiefe unter der Fundamentsohle und das Verfüllmaterial aus stark durchlässigen Böden wie z.B. Sand oder Kies bestehen. Ebenfalls ist die Beanspruchungsgruppe Bodenfeuchte/nichtdrückendes Wasser gegeben, wenn bei weniger durchlässigen Böden eine Dränung nach den Angaben der DIN 4095 „Dränung baulicher Anlagen" ausgeführt wird. Die Dickbeschichtung ist in mindestens zwei Arbeitsgängen auf die grundierte und anschließend mit einer vollflächigen Kratzspachtelung versehenen Fläche aufzutragen. Die Trockenschichtdicke muss mindestens 3 mm betragen.

B) Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser auf erdüberschütteten Decken – DIN 18533 – W-3

Das auf erdüberschüttete Decken einwirkende Niederschlagswasser wird über Gefälle oder Dränage abgeleitet.
Eine Anstaubewässerung darf 10 cm Höhe nicht überschreiten.
Die Dickbeschichtung, z.B. **weber.tec Superflex 10**, ist in mindestens zwei Arbeitsgängen aufzubringen. Die Trockenschichtdicke muss mindestens 4 mm betragen. Es ist zusätzlich vor dem letzten Arbeitsgang das **weber.sys 981** einzubetten.

C) Abdichtungen gegen mäßige Druckwasserbelastung DIN 18533 – W2.1- E

Drückendes Wasser ist Wasser, das von außen Druck auf das Bauwerk ausübt. Die Beanspruchungsgruppe mäßiges Druckwasser liegt bei Druckwasserbelastung bis 3 m Wassersäule vor.

Die Wassereinwirkung drückendes Wasser wird unterschieden in aufstauendes Sickerwasser, Hochwasser und Grundwasser. Bei wenig durchlässigen Böden, mit einem Durchlässigkeitsbeiwert ≤ 10–4/m/s, muss damit gerechnet werden, dass sich in den Arbeitsräumen eindringendes Sickerwasser vor den Bauteilen zeitweise aufstaut und dieses als Druckwasser beansprucht. Drückendes Wasser ist ebenfalls anzunehmen, wenn Grundwasser das Bauwerk beansprucht oder eine zeitweise Druckwassersituation durch Hochwasserbelastung vorliegt. Die Dickbeschichtung ist in mindestens zwei Arbeitsgängen auf die vorher grundierte und anschließend vollflächig kratzgespachtelte Fläche aufzutragen. Vor dem letzten Arbeitsgang ist die Verstärkungseinlage **weber.sys 981** einzuarbeiten und anschließend vollflächig zu überspachteln. Die Mindesttrockenschichtdicke muss 4 mm betragen.

D) Spritzwasser am Wandsockel W4-E

Es wirkt Spritz- bzw. Sickerwasser am ein- oder zweischaligen Wandsockel ein. Zum Schutz vor eindringender Feuchtigkeit ist eine Wandsockelabdichtung von ca. 20 cm unter GOK bis ca. 30 cm über GOK auszuführen. Die Dickbeschichtung ist in mindestens zwei Arbeitsgängen auf die vorher grundierte und anschließend vollflächig kratzgespachtelte Fläche aufzutragen. Die Mindesttrockenschichtdicke muss 3 mm betragen.
Alternativ kann die Abdichtung mit flexiblen Dichtungsschlämmen (MDS) in 2 Aufträgen erfolgen. Die Trockenschichtdicke beträgt 2 mm.
Für die Abdichtung gegen Kapillarwasser in und unter Wänden empfehlen wir den Einsatz von flexiblen Dichtungsschlämmen (MDS), wie z.B **weber.tec Superflex D 2**, oder flexiblen polymermodifizierten Dickbeschichtungen (FPD), wie z.B. **weber.tec Superflex D 24**.

Untergründe und Untergrundvorbereitung

Geeignet sind Untergründe wie Kalksandstein, Ziegelstein, Betonstein, Beton, Porenbeton, Putz und Estrich, bei den Wassereinwirkungsklassen W1-E, W2.1-E, W3-E, W4-E. Bei drückendem Wasser muss Stahlbeton DIN EN 206 und DIN 1045 entsprechen, bei Bodenabdichtungen gegen drückendes Wasser erfolgt der Auftrag der Abdichtung auf der Sauberkeitsschicht, d.h. unterhalb der Bodenplatte.
Die Sauberkeitsschicht ist im Randbereich zu verstärken. Der Untergrund muss frostfrei, fest, tragfähig, eben, frei von Teerpech, Nestern und klaffenden Rissen, Graten und von schädlichen Verunreinigungen sein. Kanten müssen gefast und Kehlen sollten gerundet sein. Die Verarbeitung kann auf trockenem oder leicht feuchtem aber saugfähigem Untergrund erfolgen. Feuchter Untergrund verlängert die Durchtrocknungszeit. Hervorstehende Mörtelreste sind abzuschlagen, Bankettkanten sind von Bauschutt und Erdreich zu befreien.
Zementleim, Mörtelreste und andere haftungsmindernde Bestandteile sind vollständig mit geeignetem Gerät, z.B. Hand-Diamant-Schleifmaschinen, zu entfernen.
Offene Stoßfugen bis 5 mm Fugenbreite sind durch eine Füll- und Kratzspachtelung mit der Dickbeschichtung zu schließen. Bei Fugen > 5 mm Breite, wie beispielsweise Mörteltaschen, offenen Stoßfugen, ist eine Füllspachtelung mit **weber.tec 933** auszuführen. Bei haufwerksporigem Untergrund (z.B. Beton- oder Leichtbetonsteinen) ist bei drückendem Wasser durch Auftragen eines Putzes der Mörtelgruppe III eine geschlossene Oberfläche herzustellen.
Nach der Untergrundvorbereitung erfolgen Grundierung, die Ausführung der Detailpunkte sowie die vollflächige Kratz- und Füllspachtelung.

Ausführungsdetails

Abdichtung unter Wänden

Wurde als Horizontalabdichtung eine Bitumenbahn nach DIN 18533 verwendet, so muss diese außen bündig und nach innen ca. 10 cm über das Mauerwerk hinausragen. Wird die Horizontalabdichtung aus einer flexiblen Dichtungsschlämme hergestellt, so ist nach Erhärten der Sohlenplatte vor Erstellung der Kellerwände, die flexible Dichtungsschlämme **weber.tec Superflex D 2** oder **weber.tec Superflex D 24** unter allen Kelleraußen- und -innenwänden; (Überstand bei Kelleraußenwänden innen ca. 10 cm, außen inkl. gesamten Fundamentvorsprung und ca. 10 cm auf die Stirnflächen; bei Kellerinnenwänden jeweils 10 cm) aufzutragen. Der Auftrag erfolgt in zwei Arbeitsgängen im Streichverfahren.

Kratzspachtelung

Bei porigen, lunkerreichen Flächen (insbesondere Beton) sowie oberflächenprofilierten Mauersteinen ist die vollflächige Kratzspachtelung auch erforderlich, um Blasenbildung zu vermeiden, bzw. den Untergrund zu egalisieren. Die Kratzspachtelung muss vor dem Auftrag der eigentlichen Abdichtungsschicht soweit durchgetrocknet sein, dass sie durch den darauf folgenden Auftrag nicht beschädigt wird. Bei unverputztem Mauerwerk aus großformatigen Steinen sind offene Stoßfugen bis zu einer max. Fugenbreite von 5 mm durch eine Füll- und Kratzspachtelung mit Dickbeschichtung zu schließen.

Fugen

Gebäudetrennfugen werden mit den Abdichtbändern **weber.tec Superflex B 240 Endstückband**, **weber.tec Superflex B 240** oder **B 400** dauerhaft abgedichtet. Sie werden im erdberührten Wandbereich an den Fugenrändern mit der Dickbeschichtung, im Bereich von Bodenfugen auf der Bodenplatte (bei Druckwasser auf der Sauberkeitsschicht unterhalb der Bodenplatte mit Reaktionsharz **weber.xerm 848**) verklebt. Die oberseitigen Ränder werden mit der Dickbeschichtung überspachtelt und später in die Flächenabdichtung eingebunden.

Arbeits-Stoßfugen – WU-Betonbauwerke (nur bei Vorliegen entsprechender allg. bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse)

Nach Grundierung erfolgt die Abdichtung der Fertigteilstöße und des Überganges WU-Bodenplatte/Betonfertigteil mit der Dickbeschichtung in einer Breite von ca. 50 cm in zwei Arbeitsgängen unter mittiger Einarbeitung von **weber.sys 981** (30 cm breiter Streifen).
Die Mindesttrockenschichtdicke der Abdichtung beträgt 4 mm.
Im Übergang Boden/Wand ist die Abdichtung ca. 15 cm auf die Stirnfläche der wasserundurchlässigen Bodenplatte herunterzuführen. Die allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse der empfohlenen Produkte **weber.tec Superflex 10/100 S** und **weber.tec Superflex D 24** sind zu beachten.

Durchdringungen

Bei Abdichtungen nach DIN 18533 – W1-E ist die Abdichtung hohlkehlenartig an die Durchdringung anzuarbeiten oder in Kombination mit z.B. Doyma Rohrdurchführungssystem auszuführen.
Bei Abdichtungen gegen Druckwasser ist der Anschluss unter Einarbeitung der Verstärkungslage aus **weber.sys 981** an geprüfte Hausanschlusssysteme mit Klebeflanschen – Flanschbreite ≥ 50 mm, bzw. Flanschbreite ≥ 120 mm – bei ungeprüftem Klebeflansch auszuführen. Ansonsten ist der Anschluss mittels Los- und Festflanschkonstruktionen mit vorgefertigter Dichtmanschette auszuführen. Die Vlieskaschierung der Dichtmanschette ist in die Abdichtung einzuarbeiten

An-/Abschlüsse

Spritzwasserbereich sowie Sockel im Bereich der späteren Geländeoberkante sind mit **weber.tec Superflex D 2/D 24** bis ca. 30 cm unter spätere GOK zu beschichten. Im Sockelbereich ist die Dichtungsschlämme planmäßig (Regelfall 300 mm über Gelände) hochzuführen, um ausreichende Anpassungsmöglichkeit des Geländes sicherzustellen. Im Endzustand muss die Abdichtung mind. 150 mm über Gelände angeordnet sein. Der Übergang von der Dichtungsschlämme zur Dickbeschichtung muss ca. 20 cm überlappen. Die Dickbeschichtung darf später nicht über der Erdoberfläche sichtbar sein.
Bei der Kombination der Flächenabdichtung mit einer WU-Beton-Bodenplatte (Bodenplatte bemessen und erstellt nach „Prinzip Weiße Wanne") muss der Anschluss an die WU-Beton-Bodenplatte mit besonderer Sorgfalt erfolgen (siehe Abschnitt Untergrundvorbereitung).
2-komponentige Weber Dickbeschichtungen ermöglichen naht- und fugenlose Übergänge zwischen der Hohlkehlenabdichtung und der Flächenabdichtung. Die Flächenabdichtung wird über den Fundamentvorsprung abwärts, mind. jedoch 15 cm ausgeführt.

Anschluss an PVC:

Untergrund anrauen und hohlkehlenartig mit Dickbeschichtung anarbeiten.

Anschluss an Metalloberflächen:

1. weber.tec Superflex D 2/D 24:
Nichteisenmetalle Aluminium, Zink entfetten mit **weber.sys 992**, im Anschluss mit **weber.tec 827 S** überarbeiten und mit ofengetrocknetem Quarzsand (0,7 bis 1,2 mm) abstreuen. Danach mit Reaktivabdichtung anschließen. Alle anderen Metalle werden nach der Entfettung direkt mit Reaktivabdichtung überarbeitet.

2. Bitumendickbeschichtung:
Grundierung mit **weber.tec 902**, nach dem Ablüften der Lösemittel, wird die PMBC angearbeitet.

Hohlkehlen

Die Hohlkehle im Anschluss Boden/Wand kann aus 2 K-Bitumendickbeschichtungen z.B. **weber.tec Superflex 10** erstellt werden. Zur Ausbildung der Hohlkehlen eignet sich am besten der Hohlkehlenschlitten oder eine Zungenkelle. Der Radius der Hohlkehle soll max. 2 cm betragen. Die Hohlkehle ist vor rückwärtiger Durchfeuchtung zu schützen.
Ist mit rückwärtiger Durchfeuchtung oder ungünstigen Durchtrocknungsverhältnissen im Bereich der Hohlkehle zu rechnen, ist die Hohlkehle aus **weber.tec 933 Dichtungsspachtel** auszuführen. Zum Schutz der Hohlkehle und des Fundamentvorsprungs wird empfohlen, ein gefastes Dämm-/schutzelement auf dem Fundamentvorsprung nach vollständiger Durchtrocknung der Abdichtung mit der Dickbeschichtung zu verkleben.

Abdichtung auf vorhandenen Bitumendickbeschichtungen/ Bitumenanstrichen

Vorhandene Bitumendickbeschichtungen oder alte Bitumenanstriche, z.B. Deckaufstriche (kalt zu verarbeiten), sind als Untergrund geeignet. Sie müssen eine ausreichende Festigkeit für die Aufnahme einer neuen Bitumendickbeschichtung besitzen.
Weiche Bitumendickbeschichtungen, z.B. kationische Bitumenemulsionen und Bitumen-Latexanstriche, sowie Heißbitumenuntergründe sind als Untergrund nicht geeignet. Im oberen Anschlussbereich (Spritzwassersockel) und im Bereich des Boden-/Wandanschlusses sind Altbitumenuntergründe grundsätzlich bis auf den tragfähigen, mineralischen Untergrund zu entfernen.
Vorhandene, festhaftende Bitumendickbeschichtungen/Bitumenanstriche mit Hochdruckreiniger von allen haftungsmindernden und losen Bestandteilen befreien. Die Flächen mit vorhandenen, festhaftenden Bitumendickbeschichtungen/Bitumenanstrichen erhalten eine Kratzspachtelung mit der flexiblen Dichtungsschlämme **weber.tec Superflex D 2** bzw. Reaktivabdichtung **weber.tec Superflex D 24** (Verbrauch: **weber.tec Superflex D 2/D 24** im Wandbereich ca. 0,7 kg/m²).
Bereiche in denen die Altabdichtung vollständig entfernt wurde, z.B. oberer Wandabschluss/Sockel erhalten eine Egalisierungsspachtelung aus **weber.tec 933** bzw. nach Grundierung mit **weber.prim 801** eine Kratzspachtelung aus **weber.tec Superflex D 24**.
Am Fußpunkt wird eine Hohlkehle aus **weber.tec 933** aufgebracht. Hierzu wird aus dem selben Mörtel zunächst eine schlämmfähig eingestellte Haftbrücke aufgetragen. Im Anschluss wird frisch in frisch die Hohlkehle aus **weber.tec 933** aufgetragen. Nach Aushärtung wird der komplette Fußpunktbereich mit **weber.tec 933** abgespachtelt. Nach Durchtrocknung erfolgt die Neuabdichtung in 2 Lagen mit PMBC bzw. **weber.tec Superflex D 24** – mit grundsätzlich vollflächiger Gewebeeinarbeitung.

Prüfungen/Dokumentation

Prüfungen:

1. Schichtdickenkontrolle

Die Schichtdickenkontrolle erfolgt im frischen Zustand durch den Materialverbrauch und durch das Messen der Nassschichtdicke. Handwerklich bedingt sind Schwankungen der Schichtdicke beim Auftragen des Materials nicht auszuschließen. Die Messung der Nassschichtdicke erfolgt gemäß DIN 18533 an mindestens 20 Punkten, je Ausführungsobjekt bzw. je 100 m² an diagonal verteilten Messpunkten.

2. Durchtrocknung

Die Durchtrocknung wird an einer Referenzprobe zerstörend durch Anschneiden durchgeführt. Die Referenzprobe besteht aus dem am Objekt vorliegenden Untergrund (z.B. Mauerstein) und wird in der Baugrube gelagert.

3. Dokumentation

Bei Abdichtungen nach DIN 18533-W2.1 E sind die Schichtdickenkontrollen und die Durchtrocknungskontrollen zu dokumentieren.

Balkone/Terrassen

Bei der Abdichtung von nicht unterwohnten Balkonen, Terrassen und auskragenden Platten gem DIN 18531-5 ist die Abdichtung seitlich bis zur späteren Oberkante des Estrichs hochzuführen. In Kehlen und Kanten ist **weber.sys 981** einzuarbeiten. Der Spritzwasserbereich oberhalb des Estrichs bzw. ca. 15 cm unterhalb des Estrichs (zur Überlappung) ist vorab mit der flexiblen Dichtungsschlämme **weber.tec Superflex D 2** abzudichten. Nach Durchtrocknung der Abdichtungsschicht wird als Schutz- und Gleitschicht eine Polyethylenfolie 2-lagig verlegt.

Abdichtungsschutz/Dränschichten

Die Abdichtung erreicht ihre endgültigen Eigenschaften nach vollständiger Abbindung und Durchtrocknung. Erst dann dürfen die Verklebung von Schutz- und Dämmplatten, das Verfüllen der Baugrube, die Einstellung der Grundwasserhaltung usw. erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass die Abdichtungsschicht nicht durch Regenwasser hinterlaufen werden kann. Auch sollte sie nicht ungeschützt überwintern. Es dürfen weder Lehm noch Bauschutt oder Geröll unmittelbar an die durchgehärtete Abdichtung geschüttet werden. Punkt- und linienförmige Belastungen dürfen nicht auftreten. Wellplatten und einschichtige Noppenfolien sind als Anfüllschutz nicht geeignet. Bei der Verwendung von EPS-Schutzplatten als Anfüllschutz sind Vertikalbewegungen der Platten durch z.B. Gleitvliese oder Füllsand (nicht bindig) auszuschließen. Wir empfehlen den Schutz mit **weber.sys 983** Dränmatte.

weber.sys 983 eignet sich als Schutzschicht für alle Wasereinwirkklassen. Ist zur Sicherstellung des Lastfalles nicht drückendes Sickerwasser bei wenig durchlässigen Böden eine Dränung nach DIN 4095 auszuführen, kann ebenfalls **weber.sys 983** als Vertikaldrän eingesetzt werden. Alternativ empfehlen wir extrudierte Polystyrol Hartschaumplatten. Die Verarbeitung der Perimeterplatten erfolgt wie nachfolgendunter „Perimeterdämmung" beschrieben.

Perimeterdämmung

Die Wärmedämmung im Kellerboden- und Kelleraußenwandbereich darf nur mit zugelassenen Perimeterdämmplatten erfolgen. Im Bodenbereich werden Perimeterdämmplatten auf der Sauberkeitsschicht mit der Dickbeschichtung punktweise oder vollflächig verklebt. Im Wandbereich werden die Dämmplatten punktweise mit der Dickbeschichtung auf die durchgetrocknete Abdichtung verklebt. Je nach Größe der Platten werden 6 bis 8 handtellergroße Klebepunkte gleichmäßig auf der Rückseite jeder Platte verteilt und die Platten versetzt bzw. senkrecht auf die Dichtschicht aufgeklebt. Es ist darauf zu achten, dass die Platten am Fundamentvorsprung fest aufstehen.
Für die oben beschriebene Punktverklebung von Dämmplatten sind ca. 2 l/m² Dickbeschichtung erforderlich. Werden Perimeterdämmplatten im Bereich von drückendem Wasser eingesetzt, so sind diese vollflächig mit 2 K-Dickbeschichtung zu verkleben.

Die seitlichen Plattenränder sind durch umlaufendes Verspachteln mit der Dickbeschichtung vor eindringendem Wasser zu schützen. Damit Abdichtung und Dämm- bzw. Schutzplatten keinen thermischen Spannungen ausgesetzt werden, sollte das Verfüllen der Baugrube zeitnah nach dem Aufbringen des Abdichtungsschutzes/der Perimeterdämmung erfolgen.
Im Sockelbereich werden Sockeldämmplatten mit der Dickbeschichtung punktverklebt. Anschließend werden die Dämmplatten oberhalb des Erdreichs mit Kunststoff-Tellerdübeln zusätzlich befestigt. Es folgt eine Armierungsschicht. Als Endbeschichtung dient ein Sockeloberputz.

Weitere Planungsunterlagen sind die Detailskizzen und die Weber Musterleistungsverzeichnisse.

Weitere Hinweise

Dickbeschichtungen sind nicht verträglich mit Nichteisenmetallen wie z.B. Aluminium und Zink.
Die richtige und damit erfolgreiche Anwendung unserer Produkte unterliegt nicht unserer Kontrolle. Eine Gewährleistung kann deshalb nur für die Güte unserer Erzeugnisse im Rahmen unserer Verkaufs- und Lieferungsbedingungen, nicht aber für die erfolgreiche Verarbeitung übernommen werden.
Maßnahmen zum Unfall- und Gesundheitsschutz, die sich aus dem Sicherheitsdatenblatt und der Kennzeichnung ergeben, sind zu beachten.

Veränderungen, die einen technischen Fortschritt bedeuten, behalten wir uns vor. Angaben unserer Mitarbeiter, die über den Rahmen dieser Schrift hinausgehen, bedürfen der schriftlichen Bestätigung.

Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen, die z.B. den Unfall- und Gesundheitsschutz betreffen, sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten.

Anwendung Auftrag und Trockenschichtdicken von PMBC abhängig von der Wassereinwirkungsklasse

	Wassereinwirkungsklasse	Anwendung	Ausführung	Trockenschichtdicke
A	**W1.2-E:** Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser	Kellerwände/-böden	2 Aufträge	≥ 3 mm
B	**W2.1-E:** mäßige Einwirkung von drückendem Wasser	Kellerwände/-böden	2 Aufträge mit **weber.sys 981**	≥ 4 mm
C	**W3-E:** Nicht drückendes Wasser auf erdüberschütteten Decken	Erdüberschüttete Decken	2 Aufträge mit **weber.sys 981**	≥ 4 mm
D	**W4-E:** Spritzwasser und Bodenfeuchte am Wandsockel	Wandsockelbereiche	2 Aufträge	≥ 3 mm
E	Arbeits-/Stoßfugen von WU-Betonelementen bei Druckwasser	WU-Wandelemente	2 Aufträge mit **weber.sys 981**	≥ 4 mm
F	Übergänge auf WU-Betonbodenplatten bei Druckwasser	Boden-/Wandanschluss	2 Aufträge mit **weber.sys 981**	≥ 4 mm
G	Nachträgliches Abdichten gegen Bodenfeuchte/nicht drückendes Sickerwasser auf Altbitumen	Kellerwände/WU-Bodenplatten	2 Aufträge mit **weber.sys 981**	≥ 3 mm
H	Nachträgliches Abdichten gegen drückendes Wasser auf Altbitumen	Kellerwände/WU-Bodenplatten	2 Aufträge mit **weber.sys 981**	≥ 4 mm

Der Verbrauch für die Füll- und Kratzspachtelung sowie Mehrverbrauch infolge verarbeitungsbedingter Schwankungen von ca. 1–1,5 ltr./m² ist gesondert zu kalkulieren.