

Technische Hinweise

1. Zusammenfassung Verlege- und Einbaurichtlinien

Bei der Verwendung und beim Versetzen unserer Produkte sind die Vorschriften, Richtlinien und Normen von Behörden und Verbänden (SIA etc) zu beachten und zu befolgen. Vor dem Einbau sind auf jeden Fall unsere Verlegevorschriften und die produktespezifischen technischen Wegleitungen zu konsultieren. Erwerben Sie das gesamte Material für Ihr Bauvorhaben, ehe Sie mit dem Verlegen oder Versetzen beginnen und **mischen Sie das Material aus verschiedenen Lieferungen oder Paletten**.

Die gelieferte Ware ist in unserem Lager oder sofort nach Erhalt auf der Baustelle auf sichtbare Mängel zu überprüfen. Mängel sind dem Lieferanten unverzüglich zu melden und dürfen auf keinen Fall eingebaut werden. Wir schliessen jede Haftung aus, wenn die beanstandete Ware ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weiterverwendet wird. Im Freien gelagerte palettierte Mauersteine und Bodenplatten müssen mit Plastik abgedeckt und innert 2 Wochen eingebaut werden (Einschränkung von Ausblühungen durch Schwitzwasser, Kondenswasser). Verwenden Sie daher kapillarbrechende Drainagematten.

Der verantwortliche Planer/Unternehmer muss sicherstellen, dass die Tragfähigkeit des Untergrundes der geplanten Beanspruchung und Nutzung entspricht.

Ausblühungen sind weisse Flecken auf der Betonoberfläche. Diese Flecken sind technisch nicht vermeidbar, da es sich um einen chemischen Umwandlungsprozess handelt. Besonders gefährdet sind Produkte, die dauernd der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, auf schlecht drainiertem Untergrund oder sogar direkt im Wasser liegen (z.B. Platten auf Balkonen).

Die Qualität des Betons erleidet durch Ausblühungen keinen Schaden und wird vom Kunden mit dem Kauf zur Kenntnis genommen. Mängelrügen in Bezug auf diese Erscheinung haben keinen Anspruch auf Garantieleistungen oder Schadenersatz.

Bei allen Produkten sind Farb- und Strukturabweichungen nicht ausgeschlossen. Grund dafür können Farbunterschiede in den Rohstoffen Zement, Sand und Kies sein. Bei der Anlieferung können diese Staub- und Feinanteile aufweisen.

2. Mauerkonstruktion Natursteine

Mauersteine eignen sich als freistehendes Sichtmauerwerk oder als Hangsicherung. Mauer- und Böschungsteine dürfen nie direkt mit dem Erdreich in Verbindung gebracht werden. Es ist eine wasser-durchlässige Unter- und Hinterfüllung erforderlich (z.B. Sickerkies oder Sickerbeton). Das Eindringen von Wasser und Erdreich in die Hinterfüllung muss durch eine Deltafolie verhindert werden. Für anfallendes Oberflächenwasser von angrenzenden Terrassenbelägen ist eine Entwässerungsrinne notwendig. Gemäss den allgemeinen Anforderungen an den Naturstein sind geschichtete bzw. lagerhafte Gesteine mit einem Anzug von 10% zu verbauen. Der Naturstein muss im Bauwerk so eingesetzt werden, wie es der natürlichen Schichtung entspricht. **Risse sowie Mergelablösungen aus Naturkrusten sind materialtypische Verhaltenserscheinungen und stellen bei Sedimentsgestein keinen Mangel dar. Der Kalkstein ist nicht tausalzbeständig.** Eine absolute Frostsicherheit von naturbelassenen Gestaltungssteinen (Böschungsteinen) kann grundsätzlich **nicht garantiert** werden. Die Kalksteine aus dem Burgund ertragen 240 Frostwechselzyklen gem. EU Norm NF EN 12371

3. Bodenplattenbeläge auf Sickerbeton oder Drainagemörtel mit zementösen Fugen

Der Unterbau muss wasserdurchlässig sein, damit kein Wasser unter dem Plattenbelag gestaut wird. Die Foundation erfolgt mit frostsicherem Kiessand I und einer Einbauhöhe von begehbar 25 cm und befahrbar 50 cm. Bei der Planie der Foundationsschicht dürfen die Unebenheiten innerhalb einer 4 m langen Messlatte nicht mehr als 2 cm betragen. Beim Verlegen der Bodenplatten in Sickerbeton oder Drainagemörtel ist das Gefälle von mindestens 2% einzuhalten. Um die optimale Entwässerung zu gewährleisten ist eine kapillarbrechende Drainematte zu verlegen. Die Bettungsschicht ist mit trasshaltigem Drainagemörtel 610 einzubauen. Im Gehbereich rechnen wir mit

5 cm, im Fahrbereich (bis 3,5 t) mit 8 cm Einbaustärke. Im „Trocken-Einbau-Verfahren“ wird die Bodenplatte sowie der abgebundene Drainagemörtel mit einem Schwamm und klarem Wasser angefeuchtet. Die Platte wird mit Trassklebemörtel 414 vollflächig bestrichen und auf den Drainagemörtelaufbau eine 5–10 mm Schicht Trassklebemörtel 414 aufgetragen. Die Platten werden von Hand verlegt und angedrückt (einflotten). **Nach dem Anrühren des Trassklebemörtels muss nach einer Reifezeit von 3–5 Minuten nochmals kräftig aufgemischt werden.**

Als Variante gilt das „Nass in Nass-Verfahren: Die auf der Rückseite mit Haftschlämme bestrichene Bodenplatte wird in den noch feuchten Drainagemörtel von Hand verlegt und angedrückt (einflotten). Die zementöse Fuge bei beiden Varianten muss mind. 7 mm breit sein. Die idealen Temperaturen zum Ausfugen betragen 5°C – 25°C. Bei hohen Temperaturen ist das Feuchthalten der Fugen nach dem Einbau wichtig.

Nach einer Wartezeit von 4 Wochen müssen die Bodenplatten gereinigt und imprägniert werden (siehe Punkt 10). Durch die Anordnung von Dilatationsfugen je nach Belagsgrössen werden Längenänderungen ausgeglichen. Es dürfen keine Zwangskräfte entstehen. Eine fugenlose Verlegung (Pressfuge) ist nicht zulässig (weitere Informationen betreffend Fugen siehe Punkt 9).

4. Bodenplatten- und Pflasterbeläge auf Splitt mit Sandfugen

Der Unterbau muss wasserdurchlässig sein, damit kein Wasser unter dem Plattenbelag gestaut wird. Die Foundation erfolgt mit frostsicherem Kiessand I und einer Einbauhöhe von begehbar 25 cm und befahrbar 50 cm. Bei der Planie der Foundationsschicht dürfen die Unebenheiten innerhalb einer 4 m langen Messlatte nicht mehr als 2 cm betragen. Um die optimale Entwässerung zu gewährleisten ist eine kapillarbrechende Drainematte zu verlegen. Als Bettungsschicht wird 3–5 cm Splitt (4–8 mm) mit mind. 2% Gefälle profilgerecht abgezogen. Es braucht eine Einfassung mit Steinfix. Bodenplatten mit einer Dicke < als 3 cm dürfen nicht auf Splitt verlegt werden. Das Ausfugen erfolgt mit einem Quarz- oder Marmorsand 0–3 mm. Vor dem Ausfugen mit Sand muss die Bodenplatte gereinigt und imprägniert werden. Der Sand wird mit Wasser gemischt und in dickflüssiger Form in die Fuge eingegossen. Die Schlämme muss sich gut mit dem Splittunterbau verbinden. Die Fugenbreite muss mind. 7 mm bis max. 10 mm sein. Die Reinigung findet schonend mit dem Rollschwamm statt. Bei trockenem heissem Wetter ist das Feuchthalten der Fugen wichtig. Unkraut, Moos und Flechten oder Krustenbildungen auf den Sandfugen sind natürlicher Art. Quarz- oder Marmorsandfugen sind Unterhaltsfugen.

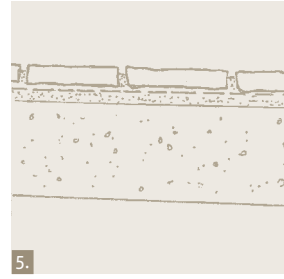
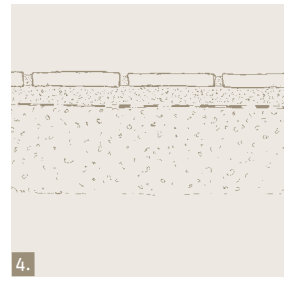
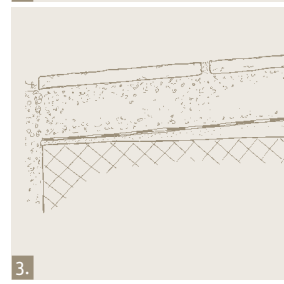
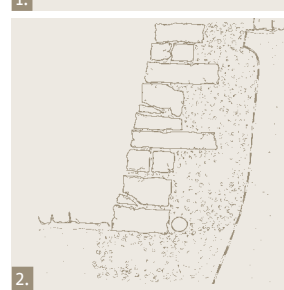
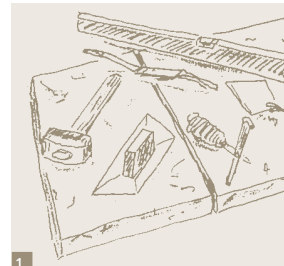
5. Grossformatplatten auf Beton mit Abdichtungsmembranen und festen Fugen

Die Beläge von Balkonen und Terrassen sind aufgrund unterschiedlicher, teilweise extremer Temperaturverhältnisse grossen Ausdehnungsversuchen ausgesetzt. Grossformatige Platten können diese Spannungen wegen des geringen Fugenanteils und der sehr schmalen Fugenbreiten nur unzureichend ausgleichen. Schäden im Belag sind die Folge.

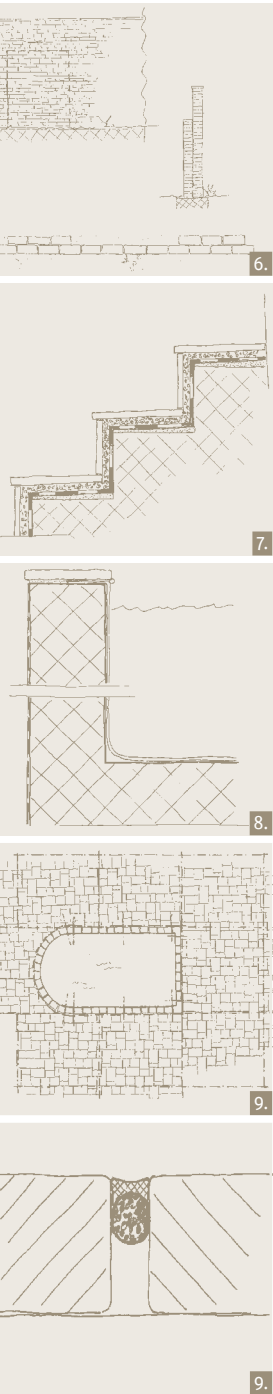
Die Lösung bietet die flexible und rissüberbrückende Abdichtungs- und Entkopplungsbahn plus, die gleichzeitig eine abdichtende wie auch entkoppelnde Funktion hat.

Es handelt sich hierbei um eine gebrauchsfertige, ultradünne (ca. 1.1 mm) zweischichtige Abdichtungsmembran mit einer integrierten Entkopplungsschicht. Im eingebauten Zustand lässt sich damit eine wasserdichte, hochbelastbare, aber durch die Entkopplungsschicht auch hoch spannungsabbauende Konstruktion herstellen. Da die Abdichtungs- und Entkopplungsbahn plus keinerlei Trocknungszeiten unterliegt, ist ein schneller Arbeitsablauf die Folge.

Die beidseitige Spezial-Vliesbeschichtung bewirkt einen optimalen Haftverbund zwischen der Abdichtungs- und Entkopplungsbahn plus und dem hochflexiblen Fliesenkleber Sopro megaFlex S2 bzw. Sopro megaFlex S2 turbo. Dies erlaubt zusätzlich, dass grossformatige Beläge (bis 1 m², im Speziellen Feinsteinzeug) auch auf kritischen Untergründen sicher verlegt werden können.



Technische Hinweise



6. Mauerkonstruktion von wiederhergestellten Steinen

Errichten Sie ein Streifenfundament welches 20 cm breiter als der zu verbauende Mauersteinblock ist. Diese Arbeit darf nicht bei Frost ausgeführt werden. Je nach Grösse dauert der Abbindeprozess des Fundaments 28 Tage. Unterhalb der Fundamentsohle (Frosttiefe 80 cm) muss ein drainagefähiger, wasserdurchlässiger Untergrund vorhanden sein. Bei Böschungsmauern werden die Rückseiten mit einer Deltafolie versehen und die Hinterfüllung erfolgt mit Sickerkies oder Sickerbeton. Damit verhindern wir ein Durchdringen der Kulturerde, vermeiden Frostschäden und gewährleisten die notwendige Versickerung. Damit die Lagerfugen perfekt waagrecht verbaut werden, sollte ein Schnurgerüst eingesetzt werden, um die Genauigkeit der Achspunkte zu gewährleisten. Bei Konstruktionen von freistehenden Mauern empfehlen wir grundsätzlich Armierungssteine einzubeziehen. Bei Mauern mit einer Höhe von über einem Meter muss unbedingt in regelmässigen Abständen von 2,5 m ein Pfeiler, eine Überlappung von 60 cm oder Armierungssteine vorgesehen werden. Für Längsstabilisierungen werden lange Armierungsstangen verbaut, welche mit Armierungsverkleidungen abgedeckt werden. Nach dem Anrühren des Klebemörtels muss dieser nach einer Reifezeit von 3–5 min. nochmals kräftig durchgemischt werden. Beide Seiten des Mauersteins werden mit einem Schwamm angefeuchtet. Anschliessend wird der Mitteldickbettmörtel vollflächig 5–10 mm aufgetragen. Der Einsatz von Mörtel bewirkt eine zusätzliche Stabilität und die Toleranzen der Mauersteinblöcke können dadurch besser ausgeglichen werden. Zwischen zwei festen Baukörpern muss eine Dilatationsfuge eingeplant werden.

7. Treppenkonstruktion mit Platten

Zunächst werden die vorhandenen Trittstufen mit einer Gefällespachtelung mit Sopro Ausgleichsmörtel Trass vorbereitet. Die gesamte Treppe wird später mit Dichtschlämme Flex 1-K zweischichtig und volldeckend durch Spachteln und Streichen abgedichtet. Einen optimalen Haftverbund zwischen dem Untergrund und Drainagemörtel erzielt man bei Verwendung von Haftschrämme Flex. Diese wird mittels Quast auf den vorbereiteten Drainagemörtel aufgetragen. Im Stufenbereich wird die Treppenplatte rückseitig mit Haftschrämme Flex angestrichen und mit geeigneten Massnahmen fixiert. Der Drainagemörtel dient zum Hinterfüllen. Im Trittstufenbereich wird der Drainagemörtel ebenfalls „Nass in Nass“ auf die mit Haftschrämme vorbereitete Auftrettsfläche aufgebracht, die Treppenplatte rückseitig mit der Schlämme angestrichen und in den Mörtel eingelegt. Nach dem Abbinden des Mörtels werden die vorhandenen Fugen mit zementösem Fugenmörtel ausgegossen. Wenn Kräfte von einem auf den anderen Bauteil übertragen werden müssen, benötigen wir kraftschlüssige Fugen.

8. Schwimmbadumrandungen

Damit langfristige Lösungen rund um das Schwimmbad gewährleistet werden können, ist ein Betonriegel oder eine armierte Betonplatte nötig. Vor dem Verkleben der Schwimmbadumrandung müssen Beton- und Polyesterflächen mit unseren entsprechenden Produkten gereinigt werden. Die Umrandungsplatten werden ohne zu kleben ausgelegt und zugeschnitten. Dabei sind mindestens in den Ecken und längsseits Dilatationsfugen einzuplanen. Als Fugenabstand muss min. 7 mm eingerechnet werden. Ein Schaumstoffstreifen verhindert beim Kleben und Verkitten die „Drei-Flankenhaftung“. Der Racofix-Montagekleber verbindet die Umrandungsplatte mit der Polyester-Poolfläche. Die restlichen Flächen der Schwimmbadumrandungen werden mit Sopro Nr. 1 bestrichen und auf den Betonunterbau geklebt. Die schwimmbadseitige Fuge wird mit dem Hochfest Fugendicht abgedichtet. Das Ausfüllen sowie das kaschieren der Schnittflächen erfolgt mit dem farblich abgestimmten Mörtel Fabjoint. Die Bodenplatten welche an die Schwimmbadumrandung anschliessen, müssen mit einer Stossfuge angelegt werden. D.h. die Fugen werden mit einem Schaumstoffprofil versehen und anschliessend mit Marmorsilikon gefüllt (Abbildung 9).

9. Fugenarten

Eine Fuge ist im Bauwesen ein gewollter oder toleranzbedingter Spalt oder Zwischenraum zwischen zwei Bauteilen oder Materialien. Infolge von Temperaturschwankungen, Schwinden und Kriechen sind

die Betonbauteile Längenänderungen ausgesetzt. Falls konstruktionsbedingt Fugen notwendig sind, müssen sie generell so gross bemessen werden, dass diese Längenänderungen nicht zu Zwängungen und damit zu Schäden führen. Durch die Anordnung von Dilatationsfugen werden Längenänderungen ausgeglichen. Es dürfen keine Zwangskräfte entstehen, die zu Schäden (Abplatzungen, Rissen) führen können.

Eine Dilatationsfuge, Dehnfuge oder Bewegungsfuge ist eine Fuge zur Unterbrechung von Bauteilen um Spannungsrisse vorzubeugen. Diese Risse entstehen durch unterschiedliche Ausdehnungseigenschaften der verwendeten Werkstoffe. (Wärmedehnung, Dehnung durch Feuchtigkeitsaufnahme oder lastbedingte Längenänderungen (Kriechen). Mit dem Freiraum zwischen den Elementen können die verschiedenen Längenänderungen ausgeglichen werden. Dazu werden Schaumstoffprofile, Dämmstreifen und Silikondichtstoff verwendet. **Wir unterscheiden grundsätzlich zwischen folgenden Dilatationsfugenarten:**

- **Die Randfuge** ist eine Freifuge welche die Bewegungsfreiheiten eines Belages gegenüber einer Mauer, Säule, Treppe, Randstein, Brüstung etc. gewährleistet. Diese Freifuge wird auch Anschlagsfuge genannt.
- **Die Trennfuge** nimmt Spannungen auf, indem zwischen Betonunterbau und Bodenplatten eine Abdichtungs- und Entkopplungsbahn verlegt wird. Gleicht Massabweichungen eines Belages aus. Trennfugen werden ca. alle 20 m² angelegt.
- **Die Stossfuge** wird an festen Hindernissen angelegt (Schwimmbadumrandungen).
- **Die Dehnungsfuge** gleicht Massabweichungen des Konstruktives aus (Belag und Unterbau).

Jede Fuge muss gepflegt werden, d.h. Fugen sind unterhaltspflichtig.

10. Reinigen von Zementschleier / Imprägnieren

Neue Bodenplatten können von der Herstellung und Bearbeitung Staub und Produktionswasserreste aufweisen. Diese und Mörtel- und Zementschleier, welche nach dem Verfugen mit zementösen Fugenmörtel vorhanden sind, müssen entfernt werden. Wartezeit nach dem zementösen Ausfüllen: 4 Wochen. Ausblühungen jeglicher Art werden dadurch ebenfalls behoben, die Behandlung verhindert in den nächsten Jahren allerdings nicht, dass die Ausblühungen wiederkehren. Je nach Verschmutzungsgrad beträgt die Verdünnung mit dem Spezialreiniger 25%–50%. (3lt Wasser und 1lt Spezialreiniger). Nach der Behandlung mit dem Spezialreiniger muss die Bodenfläche in jedem Fall mit Curatif neutralisiert werden. Für diese Reinigungsvorgänge **niemals** einen **Hochdruckreiniger einsetzen**.

Die gereinigten, trockenen und staubfreien Bodenplatten müssen zum Schutz vor allgemeiner Verschmutzung imprägniert werden. Beachten Sie, dass Flecken jeglicher Art, Spuren von Schuhsohlen, Zementschleier etc. vorher entfernt werden müssen. Das Imprägnierungsprodukt wird in unverdünntem Zustand verwendet. Mit Farbröller oder Pinsel bis zur Sättigung horizontal und vertikal auftragen. Keine Pfützenbildung! Keramikplatten werden direkt nach dem Verlegen mit einem Feinsteinzeugmittel gereinigt, jedoch nicht imprägniert.

11. Pflegemassnahmen für Bodenplatten und Fugen

Zu Beginn der neuen Gartensaison empfehlen wir die Bodenplatten sowie die Fugen zu reinigen, da diese unseren Umwelteinflüssen ausgesetzt sind. An den Drainagefugen bleiben Blütenstaub sowie Schmutz haften und können ohne Pflegemassnahmen schwarz und undurchlässig werden. Entfernen Sie regelmässig Laub, Früchte und organische Substanzen. Sollte trotz Wischen hartnäckige organische Flecken zurückbleiben, so können diese mit unserem entsprechenden Reinigungsmittel behandelt werden. Das Produkt zerstört auch Moos- und Schimmelbefall. Wobei erwähnt werden muss, dass Gras und Moos in den Fugen zwischen Betonprodukten den natürlichen Charakter fördern und keinen Einfluss haben auf die Qualität der Bodenplatte.

Rechtsverbindlichkeit

Die Angaben „Technische Hinweise“ haben beratenden Charakter. Rechtsverbindlichkeiten können daraus nicht abgeleitet werden.