



VERARBEITUNGSRICHTLINIE

Mosaik

27.03.2018 / V1.0 / SIKA SCHWEIZ AG / UDC

BUILDING TRUST



INHALTSVERZEICHNIS

1	Beschreibung	3
2	Baustoffe	3
2.1	Vorderseitig papierverklebtes Glasmosaik	3
2.2	Vorderseitig folienverklebtes Glasmosaik	3
2.3	Rückseitig netzverklebtes Glasmosaik	3
3	Untergrund	4
3.1	Oberflächenebenheit	4
4	Verlegung	5
4.1	Materialwahl	5
4.1.1	Material für Zuschnitt	5
4.1.2	Material für Verlegung	5
4.2	Verlegung von Glasmosaik	5
4.2.1	Verlegung von netzverklebtem Glasmosaik	5
4.2.2	Verlegung von vorderseitig papierverklebtem Glasmosaik	6
5	Verfugung	7
6	Rechtliche Hinweise	8

1 BESCHREIBUNG

Die nachfolgenden Ausführungen informieren über das Belagsmaterial Mosaik (Porzellanmosaik fällt nicht darunter) sowie dessen fachgerechte Anwendung und geben Hinweise auf mögliche Schadensvermeidungen. Mosaik wird in verschiedenen Grössen und Formen sowie aus den Werkstoffen Naturstein, Glas oder Keramik hergestellt.

Die Verarbeitung von Glasmosaik setzt bauseits einen besonders genauen Untergrund voraus. Der Plattenleger benötigt die fachlich notwendigen Voraussetzungen, da das Verlegen von Mosaik handwerklich äusserst anspruchsvoll ist. Die für keramische Beläge gültigen Toleranzen gemäss den jeweiligen SIA-Normen sind für Glasmosaik ungenügend. Deshalb sind die entscheidenden Erfolgsfaktoren die Ebenheit der Untergründe sowie die Wahl der bauchemischen Produkte.

Es empfiehlt sich deshalb für den Planer in der Ausschreibungsphase, vor den Verlegearbeiten, zusätzliche Ausgleichsarbeiten für nicht genügend genau erstellte Untergründe auszuschreiben.

Zur Vermeidung von Missverständnissen hinsichtlich der optischen Erscheinung (Klebemörtel, Fugenmörtel und Glasmosaik) ist eine Bemusterung mit dem Bauherrn ratsam, um verbindliche Farbentscheide treffen zu können. Zudem ist der Bauherr bei durchscheinendem Glasmosaik auf die Vor- und Nachteile aufmerksam zu machen. Bei der Wahl der Fugenfarbe ist es nicht empfehlenswert, dass zu grosse Kontraste zwischen Belagsmaterial und Fugenfarbe vorliegen. Nicht farbhomogenes Fugenbild kann bei grossem Kontrast zum Glasmosaik eher zu Beanstandungen führen.

Das SPV-Merkblatt „Glasmosaikbeläge“ ist unbedingt beizuziehen und widerspiegelt den Stand der Technik.

2 BAUSTOFFE

2.1 VORDERSEITIG PAPIERVERKLEBTES GLASMOSAİK

Die einzelnen Mosaiksteine sind vorderseitig auf undurchsichtiges Papier aufgeklebt. Die Rückseite ist völlig unbedeckt oder beschichtet und steht somit für die Verklebung mit dem Klebemörtel zur Verfügung. Eine wesentliche Schwierigkeit bei der Verlegung besteht darin, dass der Fugenabstand zwischen den Blättern und die Ebenheit der einzelnen Mosaiksteine nicht genau bestimmt werden können, da das Papier erst nach erfolgter Verlegung entfernt wird. Um das Fugenbild noch korrigieren zu können, ist das Papier abzuziehen solange der Kleber noch frisch ist. Zudem kann bei nicht fachgerechter Verlegung der Klebemörtel in die Fugen quellen und zu sichtbaren Fugenverfärbungen führen oder Hohlräume können nicht erkannt werden.

2.2 VORDERSEITIG FOLIENVERKLEBTES GLASMOSAİK

Die einzelnen Mosaiksteine sind hier vorderseitig auf eine durchsichtige Folie aufgeklebt. Durch die Transparenz und geringe Schichtdicke der Folie lassen sich Fehler beim Einlegen leichter erkennen und die einzelnen Mosaikblätter beim Einlegen leichter positionieren und egalalisieren.

2.3 RÜCKSEITIG NETZVERKLEBTES GLASMOSAİK

Das am häufigsten verwendete Mosaik wird rückseitig auf ein Netz aufgeklebt. Das Netz samt Netzverklebung reduziert die Kontaktfläche um bis zu 50 %. Die Netzverklebung kann sich beim Einsatz im Dauernassbereich auflösen („verseifen“) und darüber hinaus als mögliche Nährstoffquelle für Mikroorganismen dienen. Deshalb ist es für den Einsatz im Dauernassbereich/Schwimmbadbereich grundsätzlich ungeeignet. Andernfalls ist eine schriftliche Eignungsbestätigung des Mosaikherstellers einzuholen.

3 UNTERGRUND

Der Untergrund muss fest, tragfähig und frei von Rissen sein. Minderfeste, nicht tragfähige Oberflächenschichten, extrem dichte und/oder glatte Untergründe, Zementschlämme, Trennschichten (z. B. Schmutz, Staub, Fett, Öl, Farbreste u.ä.) müssen entfernt und/oder aufgeraut werden.

Hinsichtlich der Belegreife sind die jeweiligen Angaben der SIA Normen zu beachten.

Risse müssen kraftschlüssig mit SikaBond®-850 Repair oder Sikadur®-52 Injection sowie Wellenverbinder geschlossen werden.

Folgende Grundierungen sind einzusetzen:

Für saugende zement- resp. calciumsulfatgebundene Untergründe:	Sikafloor®-01 Primer
Für glatte Untergründe (z. B. alte Beläge):	Sikafloor®-02 Primer
Für kritische Untergründe:	Sika® Primer MB im Überschuss absanden (z. B. Sikadur®-501 N)

Bei calciumsulfatgebundenen Untergründen ist gemäss SIA 251:2008 zwingend ein sogenannter Reinigungsschliff durchzuführen. Dieser wird am besten mit einer Tellerschleifmaschine, unter Verwendung eines Schleifpapiers K60, ausgeführt. Anschliessend erfolgt ein gründliches Entfernen von Feinstaub mittels leistungsfähigem Industriesauger.

3.1 OBERFLÄCHENEHENHEIT

Die Ebenheit des Untergrundes ist massgeblich bestimmend für den Verlegeerfolg bei Glasmosaikarbeiten. Mosaik benötigt einen absolut glatten und ebenen Untergrund. Die Vorgaben nach SIA 248:2016 „Plattenarbeiten“ und SIA 251:2008 „Schwimmende Estriche im Innenbereich“ sind bezüglich der Ebenflächigkeit bei der Verlegung von Mosaik nicht ausreichend. Es sind deshalb zusätzliche Massnahmen zum Flächenausgleich (Schleifen, Spachteln und Nivellieren) notwendig.

Bei Putzarbeiten muss die Qualitätsstufe 3 (abgezogene Putze) nach SIA 242:2012 „Verputz- und Trockenbauarbeiten“ ausgeschrieben und ausgeführt werden. Die Standardtoleranzen (Qualitätsstufe 2) reichen für Mosaik nicht aus.

Geeignete Produkte:

Selbstverlaufende Spachtelmassen	<ul style="list-style-type: none">▪ Sikafloor®-400 Level AT (1 - 15 mm)▪ Sika® Level-315 F (3 - 15 mm)▪ Sikafloor®-340 Level (4 - 40 mm)▪ Sika® Level-399 XXL (15 - 100 mm)
Standfeste Spachtelmassen	<ul style="list-style-type: none">▪ Sika® Patch-300 (0 - 20 mm)▪ Sika® Patch-330 Fibre (3 - 30 mm)

Bei Ausgleichsarbeiten auf Trockenbauplatten ist Vorsicht geboten. Es müssen Abklärungen mit dem Hersteller der Trockenbauplatte getroffen werden, welche Produkte geeignet sind.

Vor der Verlegung hat der Plattenleger die Untergründe auf Ebenheit, Gefälle, Senkel, Winkel, Höhen und Flucht zu überprüfen. Beim Verlegen des Glasmosaiks ist kein Ausgleichen der Untergründe mehr möglich.

Aufgrund physikalischer Werkstoffeigenschaften kann Glasmosaik nur auf absolut biegesteifen und druckfesten Untergründen verlegt werden. Folgende Untergründe sind nicht (oder nur objektbedingt, inkl. Eignungsprüfungen) für Glasmosaik geeignet:

- Auf Entkopplungen- und Trittschalldämmungen in frequentierten Bereichen aufgrund hoher möglicher Punktlasten (z. B. durch Reinigungsmaschinen etc.). Vertikale Kräfte werden nicht unmittelbar in den Untergrund abgeleitet, sondern verursachen Biegespannungen und Biegeverformungen im Belag. Das Risiko an Ausbrüchen im Glasmosaik und den Fugen sowie Rissbildungen und Ablösungen der Mosaiksteine steigt dadurch enorm. Lösungen mit Lastverteilungsschichten etc. können objektbedingt durch unsere Technische Abteilung freigegeben werden.
- Fassaden, Balkone und Terrassen
- Verbundelemente aus expandiertem oder extrudiertem Polystyrol mit Mörtelbeschichtung und Gewebearmierung im Bodenbereich

In feuchtigkeitsbeanspruchten Bereichen sind grundsätzlich feuchtigkeitsunempfindliche Untergründe einzusetzen und abzudichten. Abgesehen von der Feinspachtelung sind die Abdichtungsarbeiten immer nach den Ausgleichsarbeiten auszuführen.

Die Verbundabdichtung ist gemäss den Vorgaben des SPV Merkblatts „Verbundabdichtungen unter Keramik- und Natursteinbelägen im Innenbereich“ auszuführen. Es eignen sich hierzu unter Glasmosaik die zementgebundenen Dichtschlämmen Sikalastic®-1 K oder SikaCeram®-500 Ceralastic.

4 VERLEGUNG

4.1 MATERIALWAHL

Bei der Verarbeitung von Mosaik, insbesondere Glasmosaik, ist das geeignete Werkzeug besonders wichtig. Um den maximalen Erfolg zu erzielen, ist es ratsam, sich für die Bearbeitung und den Transport professionelle Glaserwerkzeuge anzuschaffen:

4.1.1 MATERIAL FÜR ZUSCHNITT

- Glasmosaik-Brechzange oder Glaszange (z. B. Zange mit Hartmetallrädchen)
- Diamantspeziialscheibe für Mosaik (ca. 10 cm, 1 mm)
- Schneidmaschine mit Schneidrädern für Glasfliesen
- Bohrer mit Diamantbohrkrone und Wasserkühlung

4.1.2 MATERIAL FÜR VERLEGUNG

- Zahnkelle mit Rechteckzahnung (2.5 mm breit, 3.5 mm tief) für Mosaik, bei Glasfliesen geeignete Zahnung wählen
- Schleifstein zum Entfernen von Riefen und Kellenschlägen des gespachtelten Verlegeuntergrundes
- Kleine Kelle für das Ausrichten einzelner Mosaiksteine
- Streichbrett mit Moosgummi zum Einklopfen der Mosaikblätter

4.2 VERLEGUNG VON GLASMOSAİK

4.2.1 VERLEGUNG VON NETZVERKLEBTEM GLASMOSAİK

Die Temperatur bei der Verlegung soll idealerweise zwischen +15 °C bis +25 °C liegen. Epoxidharmörtel, z. B. SikaCeram® StarGrout, oder zementgebundene Klebemörtel, z. B. SikaCeram®-260 StarFlex, werden entsprechend den aktuellen Produktdatenblättern gemischt und mit geeigneter Zahnung (2.5 mm breit, 3.5 mm tief für Mosaik) appliziert. Falls andere zementgebundene Klebemörtel verwendet werden ist darauf zu achten, dass der Kunststoffanteil genügend gross ist, um eine optimale Haftung mit den Glasmosaiksteinen herzustellen. Dazu eignen sich nach EN 12004 klassifizierte S1-Mörtel.

Anschliessend werden die Mosaikblätter direkt auf den Kleber gedrückt und mit dem Gummistreichbrett (Hartgummi-Fugscheibe) mit der flachen Seite eingeklopft, um die Blätter fest und gleichmässig an die Klebstoffmasse anzudrücken.

Beim Einlegen der anliegenden Blätter ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen den Mosaikblättern dem Abstand der einzelnen Mosaiksteine entspricht, ansonsten ist vor dem Abbinden des Klebers gegebenenfalls eine Korrektur mit einer kleinen Kelle anzubringen.

Der in die Fugenkammern eingedrückte Kleber muss für ein farbhomogenes Fugenbild bei zementgebundenem Klebemörtel entfernt werden. Aus diesem Grund eignet sich ein Klebemörtel aus Epoxidharzbasis, der in der gleichen Farbe als Fugenmörtel einsetzbar ist.

4.2.2 VERLEGUNG VON VORDERSEITIG PAPIERVERKLEBTEM GLASMOSAIK

Bei Dauernassbereichen ist vor der Verlegung zu beachten, dass insbesondere die Kalkaggressivität des Wassers einen Entscheid zwischen epoxidharz- oder zementgebundenen Klebe- und Fugenmörteln erfordert. Dazu kann unter Umständen die DIN 4030 „Beurteilung betonangreifender Wässer, Böden und Gase“, Teil 1 Grundlagen und Grenzwerte, behilflich sein.

Für den Dauernassbereich darf nur vorderseitig papier- oder folienverklebtes Mosaik verwendet werden, da rückseitig netzverklebtes Mosaik wie oben erwähnt eine reduzierte Haftfläche aufweist und durch Verseifen des Netzklebers ein Ablösen von Mosaiksteinen, inkl. bakteriellen Bewuchs, auftreten kann. Für weitere Informationen im Dauernassbereich bzw. im Schwimmbadbereich bitte den Technischen Berater der Sika Schweiz AG kontaktieren.

Es ist unbedingt eine weitestgehend hohlraumfreie Verlegung des Mosaiks anzustreben, da sich sonst bei durchsichtigem oder durchscheinendem Mosaik Kleberstege abzeichnen oder Mikroorganismenbefall in den Hohlräumen auftreten kann.

Bei der Verlegung der Mosaikblätter ist auf die Maserung des Papiers zu achten. Der beste Erfolg wird erzielt, wenn die Maserung immer gleichlaufend und am besten vertikal verlegt wird.

Der Kleber wird mit geeigneter Rechteckzahnung (2.5 mm breit, 3.5 mm tief) aufgetragen. Das Mosaik wird in das Kleberbett eingelegt und dann mit dem Gummistreichbrett (Hartgummi-Fugscheibe) mit der flachen Seite eingeklopft, damit eine weitestgehend hohlraumfreie Bettung erreicht wird. Beim Einlegen der anliegenden Blätter ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen den Mosaikblättern dem Abstand der einzelnen Mosaiksteine entspricht, ansonsten ist vor dem Abbinden des Klebers gegebenenfalls eine Korrektur mit einer kleinen Kelle (nach Entfernung des Papiers) anzubringen.

Um das Papier von der Oberfläche des Mosaiks zu entfernen ist mit einem mit Wasser angefeuchteten Schwamm mehrmals darüberstreichen. Dies ist zu wiederholen bis das Papier beginnt sich leicht zu lösen. Die Entfernung des Papiers ist vorsichtig vorzunehmen, da der Klebemörtel zu dieser Phase noch nicht ausgehärtet ist.

Das Papier ist in diagonaler Richtung von unten nach oben abziehen, ohne dass sich Steine verschieben. Am Folgetag mit einem Cutter zwischen den Steinen hervortretenden Kleber entfernen und dann das Mosaik mit einem wassergetränkten Schwamm reinigen, um Kleber- und Papierrückstände zu entfernen.

Wenn die Kleber- und Papierrückstände nicht vollständig entfernt werden, können sich nach dem Verfugen gelbe Flecken bilden. Auch wird die Gefahr von mikrobakteriellem Bewuchs erhöht. Die Reinigung mehrfach wiederholen, bis die Mosaiksteine perfekt sauber sind. Hierbei darauf achten, dass in den noch leeren Fugen kein Wasser zurückbleibt.

Zur Verbesserung der Reinigung des Mosaiks von Rückständen ist nach der vollständigen Erhärtung der Belag mit Javelwasser resp. Chlorbleichlauge zu reinigen. Anschliessend ist ein gründliches Nachreinigen mit sauberem Wasser absolut notwendig. Auch ist darauf zu achten, dass das Papier nach dem Ablösen nicht auf den Bodenflächen zwischengelagert wird.

5 VERFUGUNG

Für das Verfugen ist stets angemessene Schutzausrüstung zu tragen. Vor dem Verfugen überschüssigen Kleber (falls nicht identisch wie Fugenmörtel) sowie Staub entfernen. Den Epoxidharz-Fugenmörtel SikaCeram® StarGrout gemäss aktuellen Produktdatenblatt mischen und verarbeiten. Unbedingt an den Wänden von unten nach oben verfugen, um zu verhindern, dass beim anschliessenden Reinigen das Waschwasser in die offenen Fugen rinnt.

Die Fugenmasse mit der Kelle aufnehmen, auf das Gummi-Streichbrett Bisazza geben und dieses diagonal zu den Steinen von unten nach oben und flach an der Wand in entgegengesetzter Richtung bewegen, bis alle Fugen vollständig ausgefüllt sind. Hierbei darauf achten, dass keine überschüssige Fugenmasse auf den Mosaiksteinen zurückbleibt. Ansonsten überschüssiges Material mit dem Schwammbrett bzw. Handschwamm entfernen und z. B. mit einem Vliestuch endreinigen.

Nach dem Verfugen steht zum Reinigen eine bestimmte Offenzeit zur Verfügung, bevor die Fugenmasse zu reagieren beginnt. Um mit der Reinigung zu beginnen, wird die Fläche mit Wasser anhand einer Sprühflasche benetzt.

Mit einem Schwammbrett (Epoxi-Schwamm oder Pad-Scheibe) bei kreisförmigen Bewegungen auf den Mosaiksteinen die überschüssige Fugenmasse emulgieren. Damit werden gleichzeitig die Fugen geglättet.

Mit einem Viskose-Schwamm, welcher zuvor in Wasser ausgespült wurde, die Emulsion abnehmen. Diesen Vorgang mehrmals wiederholen, bis die Fläche vollständig gereinigt ist. Bitte darauf achten, dass die Mosaiksteine absolut frei von Rückständen der Fugenmasse sind. Der Filz und der Schwamm sind mehrmals verwendbar, wenn sie in klarem Wasser gut ausgespült werden. Es wird empfohlen bei jeder Reinigung frisches Wasser zu verwenden. Falls nicht mehrmals mit sauberem Wasser nachgewaschen wird und Epoxidharzrestschleier bzw. Waschwasser nicht fachgerecht entfernt wird, kann dies zu Störungen im Aushärtungsprozess führen. Dadurch ist ein offenes Gefüge mit Aushärtungsstörungen vorhanden, wodurch ein Nährboden für Sporen vorhanden sein kann, was zu erhöhten Mikroorganismen führen kann.

Bei der Epoxidharz-Verfugung ist ein Epoxidharzschleier unvermeidbar. Für die Reinigung, bzw. das Entfernen von Epoxidharzschleiern nach der Verfugung, wird SikaCeram® EpoxyRemove empfohlen. Die Beseitigung des Schleiern sollte so früh wie möglich durchgeführt werden (bei +20 °C nach 24 Stunden, ansonsten frühestens nach 48 Stunden).

Präventiv kann SikaCeram® EpoxyRemove auch als Abwaschhilfe beim Verfugen mit Epoxidharzmörteln verwendet werden.

Bei undurchsichtigem Glasmosaik ist das Risiko gering, dass Verfärbungen aufgrund Durchfeuchtung in feuchtigkeitsbeanspruchten Bereichen entstehen könnten. Dagegen ist in transparenten oder semitransparenten Glasmosaik darauf zu achten, dass unbedingt Epoxidharz als Klebe- und Fugenmörtel verwendet wird.

6 RECHTLICHE HINWEISE

Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall, vorausgesetzt die Produkte wurden sachgerecht gelagert und angewandt. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründen und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Hierbei hat der Anwender nachzuweisen, dass er schriftlich alle Kenntnisse, die zur sachgemässen und erfolgversprechenden Beurteilung durch Sika erforderlich sind, Sika rechtzeitig und vollständig übermittelt wurden. Der Anwender hat die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck zu prüfen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt das jeweils neueste Produktdatenblatt, das von uns angefordert werden sollte.

WEITERE INFORMATIONEN ZU MOSAIK



Sika Schweiz AG
Refurbishment
Tüffenwies 16
8048 Zürich
Schweiz
www.sika.ch

UDc
Tel.: +41 58 436 40 40
Fax: +41 58 436 46 55
Mail: sika@sika.ch