



## Vorwort

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise zu einer bestimmungsgemäßen und sicheren Verlegung der Silikal-MMA(Methylmethacrylat)-Beschichtung.

Die Beschichtung sollte sorgfältig geplant werden. Begutachten Sie deshalb umfassend die Baustelle. Prüfen Sie die baulichen und statischen Gegebenheiten und erfassen Sie auch witterungs- und umgebungsbedingte Einflüsse. Berücksichtigen Sie außerdem die gewünschte chemische, thermische und mechanische Nutzung des Bodenbelags sowie Arbeitsschutzvorschriften, berufsgenossenschaftliche und sonstige Vorschriften, die eine besondere Ausführung des Bodenbelages erfordern (z. B. Rutschhemmung, elektrische Leitfähigkeit, Vorschriften zur Lebensmittelhygiene).

Die „Allgemeinen Verarbeitungshinweise“ resultieren aus unserer langjährigen Erfahrung und sind auf das Verarbeiten unserer Silikal-Produkte abgestimmt. Den Begriffsbestimmungen liegen das Arbeitsblatt AGI „A80“ der Arbeitsgemeinschaft Industriebau e.V., Ebertplatz 1, 50668 Köln und die „BEB-Arbeitsblätter KH0 – KH6“ des Bundesverbandes Estriche und Beläge e. V., Industriestraße 19, 53842 Troisdorf zugrunde.

## Raumbelüftung

Achten Sie beim Verarbeiten der Produkte auf ausreichende Be- und Entlüftung, so dass die Arbeitsschutzgrenzwerte eingehalten werden. Eine gute Lüftung trägt auch dazu bei, dass die Bodenbeschichtung gut aushärtet. Ausführliche Sicherheitshinweise finden Sie im Kapitel „**Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen**“.

Trotz Lüftung wird im Umfeld der Beschichtungsarbeiten ein Geruch wahrnehmbar sein. Wir empfehlen Ihnen, andere Handwerker, Einwohner bzw. Anwohner rechtzeitig darüber zu informieren. Eine Informationsblatt-Vorlage ist bei uns erhältlich.

## Arbeiten in Lebensmittel- und Futtermittelbetrieben

Sämtliche Lebens- und Futtermittel sowie deren Verpackungen sind vor den Beschichtungsarbeiten so auszulagern, dass eine Kontamination durch die Beschichtungsstoffe (egal ob Methylmethacrylatharz, Epoxidharz, Polyurethanharz oder sonstige Beschichtungsstoffe) ausgeschlossen ist.

## Temperatureinflüsse

Die Topf- und Aushärtungszeit von MMA-Harzen ist maßgeblich abhängig von der Temperatur des zu beschichtenden Untergrunds. Ebenfalls zu beachten ist die Temperatur der Harze und der Füllstoffe zum Zeitpunkt der Verarbeitung – bedingt durch deren vorherige Lagerung (warm, wenn sie z. B. in der Sonne standen, oder kalt, wenn sie bei Frost lagerten). Bitte halten Sie sich an die Temperaturvorgaben in den Produktdatenblättern, vor allem während der Härterdosierung und der Beschichtung.

MMA-Beläge verhalten sich ähnlich wie Thermoplaste, d. h. sie werden bei Wärme weicher und bei Kälte härter. Reaktionsharz-Beschichtungen können – unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Druckfestigkeit – wie folgt belastet werden:

	Dauertemperatur	kurzzeitig, z. B. zu Reinigungszwecken, vollständige Durchwärmung muss vermieden werden!
Systeme B und C	0 °C bis +60 °C	bis +80 °C
System D	-25 °C bis +45 °C	bis +60 °C

Im Einzelfall müssen alle sich dadurch ändernden Parameter beachtet werden. So kann z. B. die zunehmende Weichheit bei höheren Anwendungstemperaturen zu erhöhter Schmutzaufnahme, Bremsspuren, Eindrücken von Abstreusand (abnehmende Rutschfestigkeit), Einsinken von scharfkantigen Regal- oder Palettenfüßen usw. führen, positiv dagegen steigen die Rissüberbrückung, Schlagzähigkeit und Untergrundhaftung.



## Schichtdicken

Die Minimal- und Maximaldicken eines jeden Silikal-Systems müssen eingehalten werden (siehe Systemdatenblätter). Bei zu dünnen Schichten kann es zu Aushärtungsstörungen kommen. Dagegen können zu dicke Schichten bei der Härtung durch die exotherme Reaktion zu heiß werden und dadurch hochschüsseln, abreißen, klebrig oder weich bleiben.

## Hart oder flexibel

Für Außenanwendungen und für hochbelastbare Böden, die Schock, Schlag und starken Bewegungen ausgesetzt sind, verwendet man in der Regel elastische Systeme. Dagegen sind bei hoher statischer Belastung, Kratzfestigkeit und Chemikalienbeständigkeit eher harte Systeme vorzuziehen. Weiche und harte Schichten können kombiniert werden. In der Regel werden die weicheren Schichten auf der Grundierung, gefolgt von mittelelastischen als Nuttschicht und die harten oben als Versiegelung verlegt. Niemals darf eine extrem harte Schicht auf eine extrem weiche Schicht verlegt werden, da es sonst zu Haarrissen in der Oberfläche kommen kann, insbesondere wenn thermische Belastungen (Warmwasser oder Außenanwendungen) und mechanische Druckpunktbelastungen auftreten. Weiche oder mittelelastifizierte Systeme neigen stärker zu Verschmutzungen und erhöhter Bremsspurproblematik. Extrem harte Typen können dagegen in zu dicken Schichten zu Abplatzungen neigen.

## Kratzspachtelung

Zum Ausgleich von kleineren Unebenheiten, strukturierten Oberflächen oder tiefsitzenden Lunkern ist ein Kratzspachtel zu empfehlen. Die Spachtelmasse wird auf Basis eines Beschichtungsharz, in Verbindung mit Silikal-Füllstoff und ggfs. etwas Stellmittel (siehe jeweiliges Datenblatt der Hauptschicht- bzw. Membranharze) hergestellt und mittels Glättkelle auf die grundierete und leicht abgesandete (z. B. SILIKAL® Filler QS 0,7 mm – 1,2 mm) Fläche aufgekratzt. Dabei muss die Kelle mehrmals in beiden Richtungen hin und her gezogen werden, damit sich tiefer gelegene Hohlräume vollständig schließen.

## Grundierungen

Untergründe sind grundsätzlich filmbildend und porenfüllend in einem Arbeitsgang zu grundieren. Wird dabei das Grundierharz vom Untergrund vollständig aufgesaugt, muss sofort vor dessen Härtung erneut nass in nass nachgrundiert werden. Pfützenbildung ist unbedingt zu vermeiden. Die Grundierung kann mittels Gummischieber vorverteilt und mit der Farbrolle gleichmäßig aufgerollt werden. Als Arbeitshilfe für nachfolgende Schichten kann die Grundierung vor deren Erhärtung offen (leicht) mit SILIKAL® Filler QS 0,7 – 1,2 mm eingestreut werden.

## Versiegelungen

Silikal-Hauptschichten sind grundsätzlich in einem oder zwei Arbeitsgängen filmbildend zu versiegeln. Hierzu sind Farbrollen mittlerer Florlänge geeignet, diese sollten unbedingt fusselrei sein. Mit dem Gummischieber kann zunächst vorverteilt und dann mittels der Farbrolle im Kreuzgang aufgerollt werden. Dabei soll die Rolle große Wegstrecken in einem Stück zurücklegen, am besten quer zur Arbeitsrichtung, damit Ansatzspuren vermieden werden. Wird mit der Farbrolle zu lange oder zu spät nachgerollt, können Härtungsstörungen oder optische Mängel auftreten. Auf eine gleichmäßige Schichtstärke ist zu achten, Pfützenbildung ist unbedingt zu vermeiden. Harte Versiegelungen dürfen niemals direkt auf sehr elastische Hauptschichten aufgerollt werden. Es muss in diesen Fällen eine leicht elastifizierte Zwischenschicht aufgerollt werden, da sonst z. B. Wärmebewegungen zu Haarrissbildung in der Versiegelung führen können.

## Wichtiger Hinweis zur Versiegelung

Bei Verwendung von verschiedenen Herstellchargen einer Silikal-Versiegelung kann es zu geringen Farb- oder Glanzunterschieden innerhalb einer Fläche kommen. Wir empfehlen deshalb, die komplette Fläche mit Material aus ein und derselben Produktionscharge zu versiegeln; dies gilt neben den Harzen auch für das eingesetzte Pigment und das Härterpulver. Sollte es aus verschiedenen Gründen nicht möglich sein, mit Material aus nur einer Charge zu arbeiten, so sollte das Material aus den verschiedenen Chargen, unter Berücksichtigung der vorliegenden Mengenverhältnisse, miteinander gemischt werden. Bei genauer Einhaltung des Mischungsverhältnisses und der Rührzeit beim Pigmentieren des Bindemittels sowie der anschließenden Zugabe des Härterpulvers wird das Auftreten von Farbunterschieden innerhalb einer Fläche vermindert.



## Beschichtungen (0,3 – 2 mm)

Selbstverlaufende Beschichtungen werden mittels Glättkelle, Schwertkelle oder Rakel appliziert. Danach erfolgt die Überarbeitung mit einer Versiegelung.

## Beläge (2,0 – 6,0 mm)

Beläge sind in der Regel etwas dickere Beschichtungen. Hierzu gilt das zuvor Gesagte wie bei Beschichtungen. Glättbare Beschichtungen erfordern besonderes handwerkliches Geschick zur Vermeidung von Kellenschlägen. Hierzu wird die gewünschte Schichtdicke mittels Stiftrakel grob vorgezogen und mit der Glättkelle manuell verdichtet und geglättet.

## Estrich, Mörtel, Ausgleichsmassen

Silikal-Mörtel sind aufgrund ihrer dünnflüssigen Konsistenz selbstverdichtend und fast selbstverlaufend. Zum Verlegen sind lediglich Abziehlehre und Glättkelle nötig. Tiefen über 10 mm füllt man mit SILIKAL® R 17. Unebenheiten von 2 – 10 mm können dagegen auch auf Basis von geeigneten Silikal-Hauptschichtharzen unter Zugabe von Silikal-Füllstoffen ausgeglichen werden. Bitte erfragen Sie die Mischungsverhältnisse bei Silikal, wir können dann genau auf ihren jeweiligen Bedarf eingehen.

## Dekore

Zur farbigen Gestaltung eines Silikal-Bodens stehen verschiedene Produkte, wie Pigmente (SILIKAL® Pigment), Farbchips (SILIKAL® Flakes), Farbsande (SILIKAL® Filler FS/FM) und Dekorschichten zur Verfügung. Bitte informieren Sie sich in den einzelnen Systemdatenblättern und Broschüren von Silikal.

## Rutschfeste Oberflächen

Freiflächen oder Nassräume müssen oft rutschfest ausgeführt werden. Man unterscheidet gemäß den Vorgaben des Berufsgenossenschaftlichen Instituts für Arbeitssicherheit mehrere Rutschfestigkeitsklassen, die man mit „R“ bezeichnet. Hierzu sind die Vorgaben unserer Prüfzeugnisse zu beachten.

Als Verdrängungsraum „V“ wird das Volumen (Hohlraum) beschrieben, welches zwischen Schuhsohle und Bodenbelag verbleibt.

## Besonderer Hinweis zu Einstreubelägen

Silikal empfiehlt zum Einstreuen grundsätzlich die Verwendung der Füllstoffkorngröße 0,7 – 1,2 mm. Bei feinerer Körnung besteht unter ungünstigen Bedingungen die Gefahr einer Aushärtungsstörung. Soll trotzdem feinerer Sand wie z. B. SILIKAL® Filler QS 0,2 – 0,6 mm oder 0,3 – 0,8 mm verwendet werden, empfehlen wir die SILIKAL® BPO-Menge um ca. 0,5 – 1 % gegenüber der in den jeweiligen Tabellen des Harzes, in welches eingestreut werden soll, zu erhöhen. Ebenfalls ist auf eine gleichmäßige Einstreuung zu achten, da bei Häufchenbildung Harz nach oben gesogen werden und eine unebene Fläche entstehen kann. Wir empfehlen dringend vor Verwendung von feinen Einstreufüllstoffen Silikal zu kontaktieren und Rücksprache zu halten.

## Mischen

Aufgrund ihrer niedrigen Viskosität können alle Silikal-Systeme unter Berücksichtigung der Arbeitsschutz- und sonstigen Vorschriften mittels eines kräftigen Elektrohandrührers (ATEX\* Richtlinien sind zu beachten) in einem ausreichend großen Mischbehälter angerührt werden. Durch das Lagern, insbesondere bei tiefen Temperaturen, kann es zum Abscheiden von Teilmengen gelöster Paraffine auf der Harzoberfläche kommen. Deshalb ist ein Aufrühren aller Silikal-Harze vor Gebrauch unbedingt erforderlich.

\* ATEX = Explosionsschutzrichtlinien der Europäischen Union (leitet sich aus der französischen Abkürzung für ATmosphères EXplosibles ab).

## Reinigen der Werkzeuge

Ein einfaches Reinigen im nicht ausgehärteten Zustand erfolgt unter Berücksichtigung der Arbeitsschutz- und sonstiger Vorschriften am besten mit organischen Lösemitteln auf Basis eines Esters oder Ketons (z. B. Aceton oder SILIKAL® MMA Cleaner). Vor der weiteren Verwendung müssen Lösemittelreste abgewischt werden. Lösemittel darf nicht zum Verdünnen der Mischungen verwendet werden.