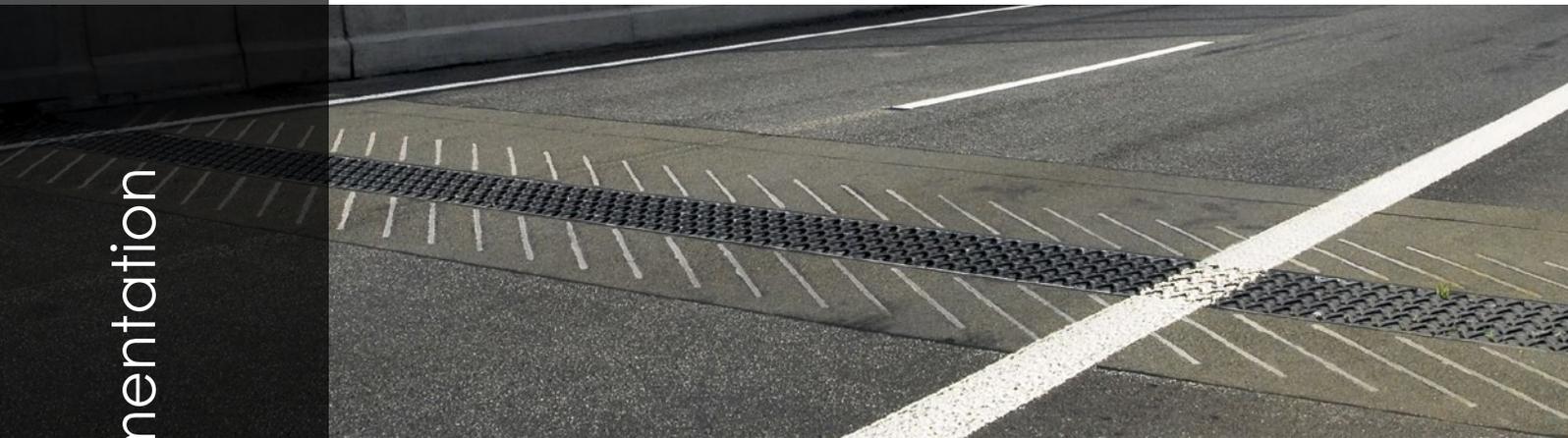


Reaktionsharzmörtel für schnelle
und hochfeste Betonreparaturen,
für den Ingenieurbau und als
Vergussmörtel für Brückenlager



Wir schützen Böden, Bauten, Infrastrukturen



Silikal Technische Dokumentation

Mörtelsysteme

Wir sind für Sie da...



Silikal, Produktion und Verwaltung in Mainhausen/Frankfurt am Main

...seit über 70 Jahren

Seit Jahrzehnten arbeiten wir für Sie an der Basis: Aus der Praxis des Estrichbaus kommend, haben wir uns bereits Anfang der 60er Jahre für die Entwicklung und Herstellung von Bodenbeschichtungen auf Kunstharz-Basis entschieden. Zahlreiche Forschungs- und Entwicklungsprojekte begleiten diesen Weg bis heute. Inzwischen agiert Silikal weltweit und ist in Deutschland und Europa genauso vertreten wie auf allen Kontinenten unserer Erde.

...bei unterschiedlichsten Problemen

Gleich, ob Neubau, Reparatur oder Sanierungsmaßnahme: Unsere Methacrylatharze bewähren sich als hochbelastbare Bodenbeschichtungen in Industrie, Handel und Handwerk, auf Verkehrsflächen, in öffentlichen Einrichtungen und medizinischen Bereichen. Darüber hinaus werden die Reparaturmörtel-Systeme von Silikal als zuverlässige Problemlöser eingesetzt: zur schnellen Ausbesserung von Ausbrüchen, Rissen oder Löchern an Beton, Betonfertigteilen oder Estrichen, zur Unterfütterung von Brückenlagern, zur Einrichtung von Maschinenfundamenten oder zur Fixierung von Schwerlastprofilen und Bauteilen. Heute können unsere Kunden aus einer Vielzahl von MMA-, Epoxid- oder PU-Produkten und -Spezialitäten wählen, wie z. B. für Abdichtungen, Risseverguss, Markierungen, Mörtel, PU-Beton, Kleber, taktile Blindenleitsysteme oder Design-Floors etc.

...mit den passenden Systemen

Wir haben die richtige Antwort auf Ihr Bodenproblem. Superschnelle Aushärtung ohne große Betriebsunterbrechung, Rutschhemmstufen ganz nach Notwendigkeit, Verarbeitung auch bei niedrigsten Temperaturen, eine große Auswahl farbiger Gestaltungsmöglichkeiten und vieles mehr... unser Programm macht's möglich.

... und mit einem motivierten, kompetenten Team

Beratung? Ist unsere Stärke – fordern Sie uns! Jedes Projekt hat seine eigenen Ansprüche und Erfordernisse. Unser Team kommt aus der Praxis, kennt die Probleme vor Ort, besitzt weltweite Erfahrung in der Anwendungstechnik. Sprechen Sie uns an, wir helfen Ihnen gerne, wenn es um die Realisierung selbst schwierigster Boden-Projekte oder um die Einsatzmöglichkeiten schnellhärtender Mörtel-Systeme geht.

Und wenn Sie es ganz genau wissen wollen, dann hält das Silikal-Schulungszentrum in Mainhausen ein umfangreiches und praxisgerechtes Informationsangebot für Sie bereit.

Ganz sicher: **Wir** sind immer für Sie da, rund um die Uhr, auch an Wochenenden und Feiertagen.



Zertifizierte Qualitäts- und Umweltmanagement-Systeme
Reg.-Nr. 73 100 / 104 663



Geprüft nach AgBB-Schema für Aufenthaltsräume



Unsere Systeme entsprechen den HACCP-international-Richtlinien



Unsere Systeme entsprechen den europäischen Halal-Richtlinien

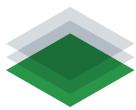


CE-Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle nach EN 1504-2 durch die Kiwa GmbH Polymer Institut

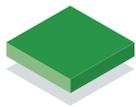
Technische Dokumentation

Inhaltsverzeichnis

Silikal-Produktinformationen		Seite
Technische Dokumentation Mörtelsysteme – Vorwort		4
Anwendungsgebiete SILIKAL® Mörtel	Straßenbau und Verkehrsflächen	6
Anwendungsgebiete SILIKAL® Mörtel	Brückenlager	9
Anwendungsgebiete SILIKAL® Mörtel	Industrieanlagen	10
Anwendungsgebiete SILIKAL® Mörtel	Flughäfen	12
Anwendungsgebiete SILIKAL® Mörtel	Schienenanlagen	13



Silikal-Produktinformationen		Seite
Silikal-Grundierungstabelle für MMA-Bodenbeschichtungen – Übersicht		15
SILIKAL® R 51 (-25 °C)	Reaktive, niedrigviskose Grundierung für zementöse Untergründe bei tiefen Temperaturen	16
SILIKAL® R 52	Reaktive Grundierung für zementöse Untergründe	18
SILIKAL® RU 380	Reaktive Grundierung für saugende und nicht saugende Untergründe	20
SILIKAL® R 15	Flexibilisierter Reaktionsharzmörtel für Reparaturen und Estrich im Außenbereich	22
SILIKAL® R 15I	Flexibilisierter Reaktionsharzmörtel für Reparaturen und Estrich im Innen- und Außenbereich	23
SILIKAL® R 17	Reaktionsharzmörtel für Betonreparaturen und Estrich	24



Silikal Allgemeine Informationen		Seite
Allgemeine Verarbeitungshinweise		26
Der Untergrund		29



Wichtiger Hinweis

Folgende wichtigen und z. T. ergänzenden Datenblätter bzw. Kapitel befinden sich in der allgemeinen Technischen Dokumentation:

- Datenblatt SILIKAL® Härterpulver
- Datenblatt SILIKAL® Additiv ZA als Tieftemperaturbeschleuniger für die Grundierung
- Datenblätter Spezialgrundierung SILIKAL® R 51 (niedrigviskos) und SILIKAL® RU 380 (Haftgrundierung)
- Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen

Technische Dokumentation Mörtelsysteme

Vorwort

Mit Silikal-Reaktionsharzen werden sowohl hochbelastbare als auch dekorative Bodenbeläge für nahezu alle industriellen Bereichen hergestellt sowie Mörtelsysteme für extrem schnelle und höchstbelastbare Betonreparaturen. Silikal hat sich auf die Technologie der Methacrylat-Reaktionsharze spezialisiert und sich seit über 70 Jahren auf vielen Millionen Quadratmetern bewährt.

Silikal Mörtelsysteme ...

unterscheiden sich von sämtlichen anderen Mörteln bzw. Vergussmörteln durch die sehr schnelle Nutzbarkeit, nämlich schon nach ca. 1 Stunde nach Beendigung der Arbeiten. Dies wird durch die einmaligen Eigenschaften des verwendeten Bindemittels erreicht, die Silikal-Reaktionsharze auf Basis von Methacrylat, die sehr schnell und fast unabhängig von der Temperatur aushärten. Diese beiden wichtigsten Vorteile des Silikal-Reaktionsharzmörtels werden von keinem anderen Reaktionsharzmörtel (z.B. auf Basis von Epoxidharz) auch nur annähernd erreicht.

PMMA-Reaktionsharze von Silikal ...

... weisen gegenüber anderen, gebräuchlichen Reaktionsharzen wie Epoxidharz oder Polyurethanharz bedeutende Vorteile auf wie:

- **Schnelle Aushärtung** der Reaktionsharze und unmittelbar volle Belastbarkeit des Bodens.
- Aushärtung auch bei **niedrigen Temperaturen** (z. T. bis -10 °C) und deshalb auch im Winter oder in Kühlhallen leicht zu verarbeiten.
- **Hervorragende Haftung** auf dem Untergrund und problemlose Überarbeitbarkeit.
- **Gesundheitliche Unbedenklichkeit** des ausgehärteten Mörtels.

Silikal Reaktionsharzmörtel für Betonarbeiten, Schnellreparaturen und Lagerverguss

Es ist bekannt, dass zur Reparatur von Beton mineralische Mörtel verwendet werden. Als Bindemittel für Sand und eventuell andere Zuschlagstoffe wird üblicherweise Zement eingesetzt, und das Gemisch bindet mit Wasser hydraulisch ab. Gegebenenfalls werden Additive zugesetzt, die bestimmte Eigenschaften des Betons verbessern.

Zementgebundene Mörtel können zwar auf nassen Untergründen verarbeitet werden,

- härten aber nur über 0 °C aus,
- benötigen lange Abbindezeiten
- und weisen geringe Flexibilität sowie geringe Beständigkeit gegen Verschleiß und aggressive Medien auf.

Es ist erstaunlich, wie wenig bekannt ist, dass Beton auch mit Mörteln saniert werden kann, deren mineralische Zuschlagstoffe nicht durch Zement, sondern durch Kunstharze gebunden werden. Wahrscheinlich traut man Kunstharzen nicht die Eigenschaften von Beton zu, insbesondere was die Druckfestigkeit betrifft. Das Gegenteil ist richtig, denn kunstharzgebundene Mörtel weisen z. T. wesentlich höhere Festigkeiten auf als der Beton selbst und übertreffen auch die meisten anderen Leistungsmerkmale und -eigenschaften von Beton. Selbstverständlich ist der Preis nicht vergleichbar, so dass Reaktionsharzmörtel nicht für den großflächigen Einsatz vorgesehen sind, sondern hauptsächlich für Sanierungszwecke. Berücksichtigt man jedoch die Schnelligkeit der Arbeiten selbst und die sofortige Nutzung, so sind die Gesamtkosten der Sanierung in solchen Fällen in der Regel niedriger.

Der Mörtel von Silikal verwendet als Bindemittel, wie schon erwähnt, das Reaktionsharz „Methylmethacrylat“ sowie einige wichtige Reaktionskomponenten und als Zuschlagstoff im Wesentlichen Sand einer speziellen Körnung. Dieser Mörtel mit seinen außergewöhnlichen Eigenschaften wurde vor über 30 Jahren im Hause Silikal erfunden und ist heute noch einzigartig und unübertroffen, wenn es um die Reparatur von Betonflächen oder -bauteilen geht, insbesondere bei erschwerten Anforderungen. Bis heute erreicht kein anderer vergleichbarer Mörtel diese extrem schnelle Aushärtung – sogar bei niedrigen Temperaturen – sowie die gegenüber mineralischen Mörteln hervorragenden Materialeigenschaften.

Die Silikal Mörtelsysteme bestehen aus der Füllstoffkomponente im 15 kg-Sack und der dazugehörigen Härterflüssigkeit im 2-Liter-Kanister (SILIKAL® R 17) bzw. 3-Liter-Kanister (SILIKAL® R 15/R15). Beide Komponenten werden gemischt, ergeben dann eine gießfähige Masse, die in die zu sanierende Stelle vergossen wird. Für Reparaturen an senkrechten oder schrägen Flächen gibt es das SILIKAL® R 17-Mörtelsystem „thix“. Selbstverständlich ist (wie mit allen anderen Reparatur-Materialien auch) zur Erreichung einer einwandfreien Qualität der Reparatur die Vorbereitung des Untergrundes erforderlich. Zur optimalen Haftung ist eine Grundierung erforderlich. Eine geeignete Grundierung kann der „Silikal-Grundierungstabelle für MMA-Bodenbeschichtungen“ entnommen werden. Ein Standard-Gebinde SILIKAL® R 17 ermöglicht als Beispiel die Sanierung einer Fläche von ca. 1 m^2 bei einer Stärke von ca. 1 cm.

Technische Dokumentation Mörtelsysteme

Vorwort

SILIKAL® R 17-Reaktionsharzmörtel wird auch in Sondereinstellungen geliefert:

- **SILIKAL® R 17-thix** für Anwendungen im Gefälle oder zur Modellierung von Kantenausbrüchen und Hohlkehlen
- **SILIKAL® R 17 (-25 °C)** für sehr tiefe Temperaturen (bis -25 °C) z. B. in Kühlhäusern

Mit Silikal-Reaktionsharzmörteln können auch beliebige Schichtdicken ausgeführt werden, wobei dann auch grobe bis sehr grobe Zuschlagstoffe (Kies) verwendet werden. Flächen aus Silikal-Reaktionsharzmörtel können zur Erreichung einer anspruchsvolleren Optik auch überbeschichtet werden. Silikal-Reaktionsharzmörtel ist für verschiedene Anwendungen geprüft und zertifiziert.

Zusammenfassung der wesentlichen Merkmale:

- **Schnelle Aushärtung** (nach ca. 1 Stunde)
- **Bei Kälte** (je nach Einstellung bis -25 °C) zu verarbeiten
- **Einfache Handhabung**
- **Härter als der Beton selbst**
- **Flüssigkeitsdicht**
- **Erhöhte chemische Beständigkeit**
- **Absolut wetterbeständig**
- **Hohe Abriebfestigkeit**
- **Beständig gegen Frost-Tausalz**
- **Flexibilisierte Typen auch auf Asphalt im Außenbereich einsetzbar**

Die wichtigsten Anwendungen von Silikal-Reaktionsharzmörtel:

- **Bodenreparaturen ohne Betriebsunterbrechung**
- **Unterfütterung von Bahngleisen und Laufschielen**
- **Bau von Verkehrsinseln**
- **Sanierung von Bordsteinen**
- **Flächenbeschichtung für extreme Belastungen**
- **Sanierung von Brückenlagern**
- **Vergussmörtel für Brückenlager im Bahn- und Straßenverkehr**
- **Sanierung von Gehwegen**
- **Sanierung von Treppen, Bahnsteigkanten**
- **Rampen und Gefälleanpassung an Türen und Gebäuden**
- **Fixieren von Bauteilen und Metallprofilen**
- **Fundamente für Maschinen und Stahlkonstruktionen**
- **Ausbesserung von Fugen- und Kantenausbrüchen**
- **Verfüllen von Schlaglöchern**

Grundsätzlich weist Silikal darauf hin, dass ergänzend zu dieser Technischen Dokumentation Mörtelsysteme auch die allgemeine Technische Dokumentation in der zur Zeit gültigen Fassung beachtet werden muss.

Aktualisierung

Diese Technische Dokumentation sowie die allgemeine Technische Dokumentation befinden sich auch auf den Silikal-Internet-Seiten unter „www.silikal.de“ und werden dort ständig aktualisiert.

Anwendungsgebiete SILIKAL® Mörtel

Straßenbau und Verkehrsflächen



Autobahn A2 bei Hamm-Uentrop:
Einbau der Entwässerungsquerrinnen



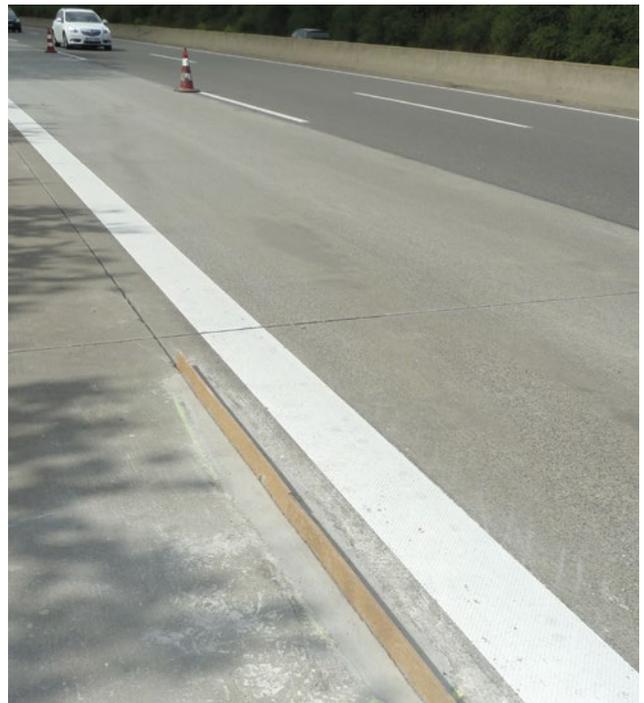
Koblenz, Parkhaus „Altlohrtor“:
Sanierung der Zu- und Abfahrtsrampen



Autobahn A11:
Brückenkappensanierung



Autobahn A45 bei Solms:
Sanierung der ÜKO-Stützbalken



Autobahn A4 bei Düren/Weisweiler:
Kantensanierung der Betonfahrbahn

Anwendungsgebiete SILIKAL® Mörtel

Straßenbau und Verkehrsflächen



Kreisstraße K106, Neuwied-Niederbieber:
Mit SILIKAL® R 17 auf Asphalt geklebte Flachborde für eine Fußgängerüberquerung



Sanierung von Bordsteinen mit
SILIKAL® R 17



Treppe zur U-Bahnstation, Venloer-
Straße, Köln: Sanierung der Stufen



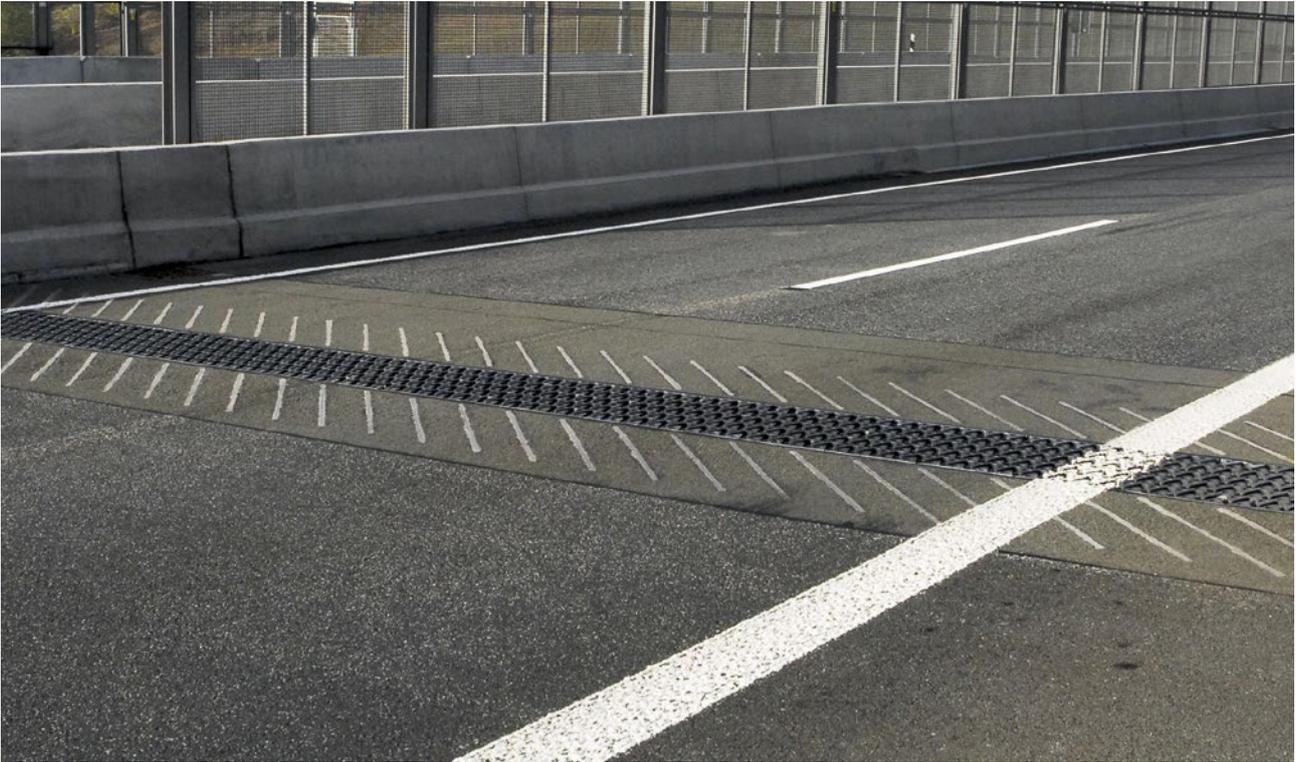
Stuttgart, Parkhaus Flughafen:
Bordsteinverklebung mit SILIKAL® R 17 thix auf Beton



Busbahnhof Süd im Flughafen „Franz-Josef Strauß“
München:
Sanierung der Entwässerungsrinnen

Anwendungsgebiete SILIKAL® Mörtel

Straßenbau und Verkehrsflächen



Autobahn A38 bei Breitenworbis: Stützrippenverguss



Bundesstraße B42:
Unterstopfung von Lärmschutz-Fußplattenpfosten



Waldbreitbach, Wiedbrücke:
Beschichtung einer Aluminium-Fußgängerbrücke



Rheinbrücke Wessel:
Unterstopfung von Geländerpfosten

Anwendungsgebiete SILIKAL® Mörtel

Brückenlager



Neubau der Eisenbahnbrücke Hannover-Ohedamm:
Lagerverguss



Autobahnbrücke A6, Maßholdertal:
Sanierung der Brückenlager



S-Bahnbrücke, Berlin, Sterndamm:
Sanierung des Brückenwiderlagers



Neubau der Eisenbahnbrücke Grafenwöhr:
Verguss von Brückenlagern

Anwendungsgebiete SILIKAL® Mörtel

Industrieanlagen



CORUS Aluminium Walzwerk, Koblenz:
Sanierung von Verkehrsflächen



Bild oben:
MHP Mannesmann
Präzisionsrohr GmbH, Hamm:
Sanierung von Bodenflächen



Bild links:
Fahrzeugwerke Faymonville AG, Billingen/Belgien:
Sanierung von Dehnungsfugen



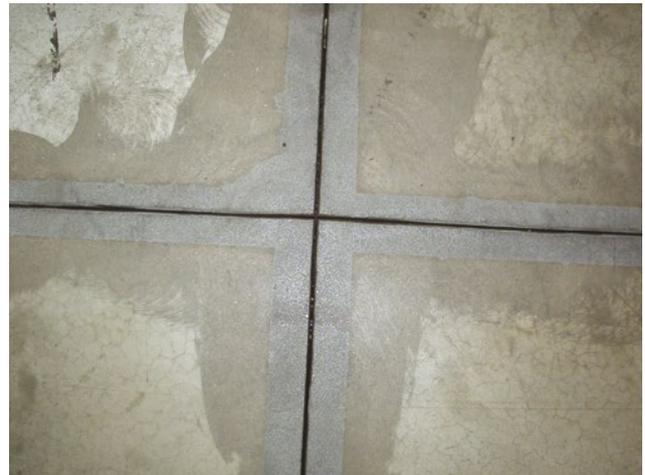
Spedition, Kassel:
Sanierung einer Verladerrampe

Anwendungsgebiete SILIKAL® Mörtel

Industrieanlagen



Metro AG, Essen:
Sanierung von Dehnungsfugen
in einer Lagerhalle



May Werke GmbH & Co. KG,
Erfstadt-Köttingen:
Sanierung von Dehnungsfugen



Rissverguss /
Sanierung von
Bodenflächen



Bild oben:
Deutsche See GmbH & Co. KG,
Bremerhaven:
Ausbesserung der Bodenflächen im
Tiefkühlhaus bei laufendem Betrieb mit
SILIKAL® R 17 (-25 °C)

Bild links:
Rheingas AG, Brühl:
Sanierung einer Rolltoranlage

Anwendungsgebiete SILIKAL® Mörtel

Flughäfen



Flughafen Mannheim:
Bodensanierung Flugzeughangar



Nato-Airbase Geilenkirchen:
Rinnensanierung



Bild oben und links:
Flughafen Leipzig/Halle:
Betonbahnsanierung auf Landebahn
und Rollfeld



Flughafen Mannheim:
Verguss von Rolltorschienen



Flughafen in Nordrhein-Westfalen:
Austausch und Einbau von Unterflurleuchtfeuern in der Nacht
ohne Unterbrechung des Flugverkehrs



Flughafen in Nordrhein-Westfalen:
Verguss von Kabelschächten mit
SILIKAL® R 17 in Asphaltfarbe

Anwendungsgebiete SILIKAL® Mörtel

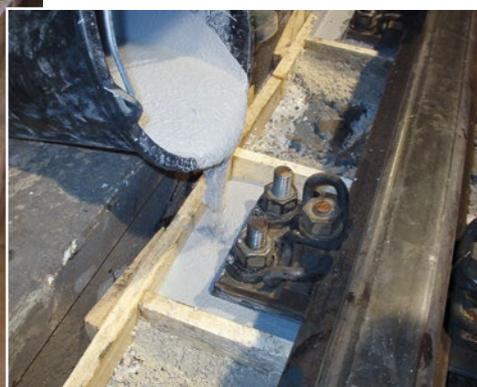
Schienanlagen



Bahnstrecke Düsseldorf-Wuppertal:
Verguss von Signalmasten



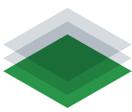
Bahnstrecke Koblenz-Bonn:
Unterstopfung von Lärmschutz-Wandpfosten



Deutsche Bahn AG,
Betriebswerk Braunschweig:
Sanierung von Schienenlagern



Boden gut, alles gut!



Silikal-Grundierungstabelle für MMA-Bodenbeschichtungen

Übersicht

Eine Grundierung stellt bei saugenden Untergründen, wie Estrich oder Beton, eine Absperrung des Untergrunds sicher. Bei nicht saugenden Untergründen, wie Metall oder Fliesen, gewährleistet eine Grundierung die Haftung zwischen Beschichtung und Untergrund.

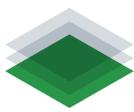
Unsere Grundierungstabelle bietet eine Orientierungshilfe, welche Silikal-Grundierung bei verschiedenen Untergründen angewendet werden kann:

Untergründe	SILIKAL® R 51	SILIKAL® R 52	SILIKAL® R 53	SILIKAL® R 59	SILIKAL® RU 380	SILIKAL® R 54 + SILIKAL® Additiv M	SILIKAL® Porfil RE 40	
Trockene zementöse Untergründe, Restfeuchte <= 4 %	X	X	X		X			
Zementöse Untergründe mit erhöhter Feuchtigkeit <= 5 % und/oder mattfeuchtem Beton						X		
Kritische Restfeuchte und/oder hohe rückwärtige Durchfeuchtung							X	
Anhydrit- und Magnesitestrich								kein geeigneter Untergrund
Gussasphalt (Innenbereich) Festigkeitsklasse IC 10 oder IC 15					X			
Fliesen/Keramikplatten					X			
Metall/Stahl				X	X			
Holz								bitte kontaktieren Sie unsere technische Kundenbetreuung
PVC/Vinyl								kein geeigneter Untergrund
Naturstein								Haftprobe notwendig
Acryl (2K, BPO gehärtet)	X	X	X		X			
Epoxidharz (EP)								Haftprobe notwendig
Polyurethan (PU)								Haftprobe notwendig
Polyurethanzement								bitte kontaktieren Sie unsere technische Kundenbetreuung

Rechtliche Hinweise

Die in unserer Silikal-Grundierungstabelle enthaltenen Angaben sind aufgrund unserer Erfahrung nach bestem Wissen erstellt. Mit dem Musterleistungsverzeichnis ist keinerlei Haftung/Gewährleistung durch Silikal verbunden. Die Grundierungstabelle bzw. einzelne Positionen sind lediglich Vorschläge und ersetzen nicht die planerische Verantwortung von Architekten und Statikern und sind ggf. von einem sachkundigen Planer zu überprüfen und anzupassen. Prüfung und Vorbereitung des Untergrundes in Abstimmung mit den Datenblättern und der Technischen Dokumentation liegen in der Verantwortung des Fachbetriebes. Eine ggf. erforderliche Anpassung der Grundierungstabelle an konkrete Nutzungsbedingungen obliegt dem Planer bzw. dem Fachbetrieb. Die beschriebenen Arbeitsfolgen können nicht bei jedem individuellen Bauvorhaben zur Anwendung kommen.

Für die Verarbeitung von Methacrylatharzen sind einschlägige Fachkenntnisse zwingend erforderlich. Mindestanforderung ist die Teilnahme an einer Silikal-Schulung.



SILIKAL® R 51 (-25 °C)

Reaktive, niedrigviskose Grundierung für zementöse Untergründe bei tiefen Temperaturen

Eigenschaften

- Niedrige Viskosität
- Hohes Eindringvermögen
- Schnelle Aushärtung auch bei Temperaturen von -11 °C bis -25 °C

Anwendungsgebiet

- Grundierharz für Beton und Zementestrich zur Anwendung bei tiefen Temperaturen z. B. in Kühlräumen, Gefrierräumen und Tiefkühlagern

Härterdosierung

Temperatur	SILIKAL® BPO Gew.-% *	Topfzeit ca. min.	Härtezeit ca. min.
0 °C	7,0	12	60
-25 °C	7,0	20	120

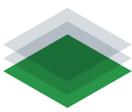
* Die Menge an SILIKAL® BPO wird immer auf die Harzmenge bezogen.

Verarbeitungshinweise

- Vor der Verarbeitung muss SILIKAL® R 51 (-25 °C) auf 0 °C oder tiefer heruntergekühlt werden.
- SILIKAL® BPO ist bis zur vollständigen Lösung (ca. 2 Minuten) einzurühren und die Mischung umgehend zu verwenden.
- Auftrag muss filmbildend erfolgen. Bei Wegschlagen muss nass in nass nachgearbeitet werden.
- Pfützenbildung beim Auftragen ist zu vermeiden.
- Generell sind Aushärtungs- und Haftproben durchzuführen.
- Grundierungen immer als Klarharz verwenden, nicht füllen oder pigmentieren.
- **Bei Arbeiten in Kühlräumen, in denen Lebensmittel lagern, empfehlen wir, in Zelten mit Absaugung zu arbeiten, damit die lagernden Lebensmittel nicht durch Methacrylat-Emissionen kontaminiert werden können. Die abgesaugte Luft ist nach außen abzuführen. Warme Zuluft von außen führt zur Kondensation der Luftfeuchtigkeit, was schlechte Haftung zum Untergrund verursacht. Deshalb sollte auch die Zuluft gekühlt sein.**

Richtrezeptur

Pos.	Komponente	Richtrezeptur (Gewichts-%)	Bemerkung	Ansatz für 10-Liter-Eimer
1	SILIKAL® R 51 (-25 °C)	100 %		10 kg
	gesamt:	100 %	Durchschnittlicher Verbrauch: 400 g/m²	10 kg
2	SILIKAL® BPO	7 % bez. auf Pos. 1		Menge gemäß Tabelle „Härterdosierung“



SILIKAL® R 51 (-25 °C)

Reaktive, niedrigviskose Grundierung für zementöse Untergründe bei tiefen Temperaturen

Kenndaten im Lieferzustand

Eigenschaft	Ca.-Wert
Viskosität, +20 °C	60 – 80 mPa · s
Dichte, +20 °C	0,98 g/cm ³
Verarbeitungstemperatur	0 °C bis -25 °C

CE-Kennzeichnung

CE	
09	
SILIKAL GmbH Ostring 23 · 63533 Mainhausen www.silikal.com	
R51 (-25 °C)-001	
EN 13813:2002	
Synthetic resin screed for application in buildings	
Reaction to fire	E ₊
Release of corrosive substances	SR
Wear resistance	≤ AR1
Bond strength	≥ 1,5
Impact resistance	≥ IR 4

CE	
09	
SILIKAL GmbH Ostring 23 · 63533 Mainhausen www.silikal.com	
System-D-001	
EN 1504-2:2004 1119	
ZA.1d(1.3), ZA.1f(5.1) and ZA.1g(6.1)	
Synthetic resin screed for application in buildings	
Detailed declaration of performance: www.silikal.com	



Mitgeltende Unterlagen

SILIKAL® BPO	Datenblatt BPO
Allgemeine Hinweise	Technische Dokumentation MMA
Sicherheitsdatenblätter	aller verwendeter Silikal-Produkte

Die Information dieses Datenblattes ersetzt sämtliche früheren Angaben über das Produkt und seine Anwendung. Die Anwendungsbestimmungen sowie die technischen Daten des Produktes sind lediglich Richtlinien. Der Käufer ist für die Anwendung und Ansprüche Dritter verantwortlich.

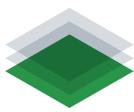
Silikal-Produktinformation

Datenblatt SILIKAL® R 51 (-25 °C)
Blatt 2 von 2
Ausgabe Mörtel 4.00A – April 2024



Silikal GmbH

Ostring 23 · 63533 Mainhausen
Tel.: +49 (0) 61 82 / 92 35-0
mail@silikal.de · www.silikal.de



SILIKAL® R 52

Reaktive Grundierung für zementöse Untergründe

Eigenschaften

- Mittlere Viskosität
- Mittleres Eindringvermögen

Anwendungsgebiet

- Grundierharz für Beton und Zementestrich

Härterdosierung

Temperatur	SILIKAL® BPO Gew.-% *	Topfzeit ca. min.	Härtezeit ca. min.
+5 °C	6,0	15	50
+10 °C	5,0	15	40
+20 °C	3,0	12	35
+30 °C	2,0	12	30

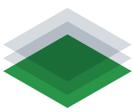
* Die Menge an SILIKAL® BPO wird immer auf die Harzmenge bezogen.

Verarbeitungshinweise

- SILIKAL® BPO ist bis zur vollständigen Lösung (ca. 1 Minute) einzurühren und die Mischung umgehend zu verwenden.
- Auftrag muss filmbildend erfolgen. Bei Wegschlagen muss nass in nass nachgearbeitet werden.
- Generell sind Aushärtungs- und Haftproben durchzuführen.
- Pfützenbildung beim Auftragen ist zu vermeiden.
- Grundierungen immer als Klarharz verwenden, nicht füllen oder pigmentieren.

Richtrezeptur

Pos.	Komponente	Richtrezeptur (Gewichts-%)	Bemerkung	Ansatz für 10-Liter-Eimer
1	SILIKAL® R 52	100 %		10 kg
	gesamt:	100 %	Durchschnittlicher Verbrauch: 400 g/m²	10 kg
2	SILIKAL® BPO	2 – 6 % bez. auf Pos. 1		Menge gemäß Tabelle „Härterdosierung“



Kenndaten im Lieferzustand

Eigenschaft	Ca.-Wert
Viskosität, +20 °C	300 mPa · s
Dichte, +20 °C	0,98 g/cm ³
Verarbeitungstemperatur	+5 °C bis +30 °C

CE-Kennzeichnung

CE	
09	
SILIKAL GmbH Ostring 23 · 63533 Mainhausen www.silikal.com	
R52-001	
EN 13813:2002	
Synthetic resin screed for application in buildings	
Reaction to fire	E ₊
Release of corrosive substances	SR
Wear resistance	≤ AR1
Bond strength	≥ 1,5
Impact resistance	≥ IR 4

CE	
09	
SILIKAL GmbH Ostring 23 · 63533 Mainhausen www.silikal.com	
System-C-001	
EN 1504-2:2004 1119	
ZA.1d(1.3), ZA.1f(5.1) and ZA.1g(6.1)	
Synthetic resin screed for application in buildings	
Detailed declaration of performance: www.silikal.com	



Mitgelte Unterlagen

SILIKAL® BPO	Datenblatt BPO
Allgemeine Hinweise	Technische Dokumentation MMA
Sicherheitsdatenblätter	aller verwendeter Silikal-Produkte

Die Information dieses Datenblattes ersetzt sämtliche früheren Angaben über das Produkt und seine Anwendung. Die Anwendungsbestimmungen sowie die technischen Daten des Produktes sind lediglich Richtlinien. Der Käufer ist für die Anwendung und Ansprüche Dritter verantwortlich.

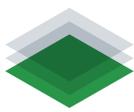
Silikal-Produktinformation

Datenblatt SILIKAL® R 52
Blatt 2 von 2
Ausgabe Mörtel 4.00A – April 2024



Silikal GmbH

Ostring 23 · 63533 Mainhausen
Tel.: +49 (0) 61 82 / 92 35-0
mail@silikal.de · www.silikal.de



Eigenschaften

- Mittlere Viskosität
- Mittleres Eindringvermögen und gute adhäsive Haftung

Anwendungsgebiet

- Universelles Grundierharz sowohl für zementöse Untergründe, als auch für nichtsaugende Untergründe

Härterdosierung

Temperatur	SILIKAL® BPO Gew.-% *	Topfzeit ca. min.	Härtezeit ca. min.
-10 °C	4,5	35	80
0 °C	3,0	32	60
+10 °C	2,0	18	55
+20 °C	1,5	12	45
+30 °C	1,0	10	40

* Die Menge an SILIKAL® BPO wird immer auf die Harzmenge bezogen.

Härterdosierung in Verbindung mit 0,3 Gew.-% SILIKAL® Additive M*

Temperatur	SILIKAL® BPO Gew.-% *	Topfzeit ca. min.	Härtezeit ca. min.
-10 °C	5,5	35	80
0 °C	4,0	32	60
+10 °C	3,0	18	55
+20 °C	2,5	12	45
+30 °C	2,0	10	40

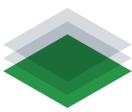
* Die Menge an SILIKAL® BPO und SILIKAL® Additive M wird immer auf die Harzmenge bezogen.

Verarbeitungshinweise

- SILIKAL® BPO ist bis zur vollständigen Lösung (ca. 1 Minute) einzurühren und die Mischung umgehend zu verwenden.
- Auftrag muss filmbildend erfolgen. Bei Wegschlagen muss nass in nass nachgearbeitet werden.
- Pfützenbildung beim Auftragen ist zu vermeiden.
- SILIKAL® Additive M unterstützt die Haftfähigkeit nochmals. Dazu können 0,3 Gewichts-% SILIKAL® Additive M, bezogen auf die Harzmenge, zugesetzt werden. Dies erfordert zusätzlich die Erhöhung der Zugabe von SILIKAL® BPO um 1 Gew.-%.
- Generell sind Aushärtungs- und Haftproben durchzuführen.
- Grundierungen immer als Klarharz verwenden, nicht füllen oder pigmentieren.

Richtrezeptur Grundierung

Pos.	Komponente	Richtrezeptur (Gewichts-%)	Bemerkung	Ansatz für 10-Liter-Eimer
1	SILIKAL® RU 380	100 %		10 kg
	gesamt:	100 %	Durchschnittlicher Verbrauch: 400 g/m²	10 kg
2	SILIKAL® BPO	1 – 4,5 % bez. auf Pos. 1		Menge gemäß Tabelle „Härterdosierung“



Richtrezeptur Dünnbeschichtung

Pos.	Komponente	Richtrezeptur (Gewichts-%)	Bemerkung	Ansatz für 10-Liter-Eimer
1	SILIKAL® RU 380	65 %		6,5 kg
2	SILIKAL® Filler QM	30 %		3,0 kg
3	SILIKAL® Pigment	5 %		0,5 kg
	gesamt:	100 %	Durchschnittlicher Verbrauch: ca. 600 g/m²	10 kg
4	SILIKAL® BPO	1 – 4,5 % bez. auf Pos. 1		Menge gemäß Tabelle „Härterdosierung“

Kenndaten im Lieferzustand

Eigenschaft	Ca.-Wert
Viskosität, +20 °C	200 mPa · s
Dichte, +20 °C	0,99 g/cm ³
Verarbeitungstemperatur	-10 °C bis +30 °C

CE-Kennzeichnung

CE	
09	
SILIKAL GmbH Ostring 23 · 63533 Mainhausen www.silikal.com	
RU380-001	
EN 13813:2002	
Synthetic resin screed for application in buildings	
Reaction to fire	E ₊
Release of corrosive substances	SR
Wear resistance	≤ AR1
Bond strength	≥ 1.5
Impact resistance	≥ IR 4

CE	
09	
SILIKAL GmbH Ostring 23 · 63533 Mainhausen www.silikal.com	
System-Küche-Alternativ-001	
EN 1504-2:2004 1119	
ZA.1d(1.3), ZA.1f(5.1) and ZA.1g(6.1)	
Synthetic resin screed for application in buildings	
Detailed declaration of performance: www.silikal.com	



Mitgelte Unterlagen

SILIKAL® BPO	Datenblatt BPO
SILIKAL® Filler QM	Datenblatt FQM
SILIKAL® Pigment	Datenblatt PIG
SILIKAL® Additive M	Datenblatt Additive M
Allgemeine Hinweise	Technische Dokumentation MMA
Sicherheitsdatenblätter	aller verwendeter Silikal-Produkte

Die Information dieses Datenblattes ersetzt sämtliche früheren Angaben über das Produkt und seine Anwendung. Die Anwendungsbestimmungen sowie die technischen Daten des Produktes sind lediglich Richtlinien. Der Käufer ist für die Anwendung und Ansprüche Dritter verantwortlich.

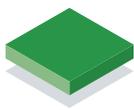
Silikal-Produktinformation

Datenblatt SILIKAL® RU 380
Blatt 2 von 2
Ausgabe Mörtel 4.00A – April 2024



Silikal GmbH

Ostring 23 · 63533 Mainhausen
Tel.: +49 (0) 61 82 / 92 35-0
mail@silikal.de · www.silikal.de



SILIKAL® R 15

Flexibilisierter Reaktionsharzmörtel für Reparaturen und Estrich im Außenbereich

Eigenschaften

- Passt sich leichten Untergrundbewegungen an
- Dehnbarkeit vermeidet auch Schwindungsrisse
- Gute Druckfestigkeit (> 35 N/mm²)
- Gute Fließeigenschaften
- Verarbeitungszeit/Aushärtezeit bei +20 °C: 15 min / 35 min

Anwendungsgebiet

- Reaktionsharzmörtel für Asphalt (ohne Grundierung) und Betonreparaturen (mit Grundierung) im Außenbereich

Berechnungshilfe für die Verarbeitung und Kalkulation

Schichtdicke in mm	SILIKAL® R 15	Menge in kg	Menge in Ltr. Schüttung	Menge in Ltr. Festvolumen
5 – 30	SILIKAL® R 15 Hardener SILIKAL® R 15 Powder	3 <u>15</u> 18	3 11	9
20 – 80	SILIKAL® R 15 Hardener SILIKAL® R 15 Powder SILIKAL® Filler QS 2 – 8 mm	3 15 <u>5</u> 23	3 11 3	11
> 80	lagenweise einbauen			

Verarbeitungshinweise

- Zuerst Härterflüssigkeit vorlegen, dann unter Rühren die Pulverkomponente langsam zugeben, danach (falls benötigt) Silikal® Filler QS zugeben und ca. 2 Minuten rühren bis ein homogener Mörtel entsteht, umgehend verwenden.
- Die Mindestschichtstärke beträgt 5 mm, nicht auf Null ausziehbar.
- Keine anderen als die in der Tabelle „Berechnungshilfe für die Verarbeitung und Kalkulation“ genannten Füllstoffe verwenden.
- Hinweis: Für Innenanwendungen kann der ebenfalls flexibilisierte Mörtel Silikal® R 15I verwendet werden (Datenblatt auf Anfrage).
- Um Substratablösungen zu vermeiden, sollte aufgrund des Härtungsschwundes, für Flächen >1 m², die Schichtdicke pro Einbaulage auf 20 mm begrenzt werden.

Kenndaten im Lieferzustand

Eigenschaft	Ca.-Wert
Viskosität, +20 °C	60 mPa · s
Dichte, +20 °C	0,98 g/cm ³
Verarbeitungstemperatur	0 °C bis +35 °C



Mitgelte Unterlagen

SILIKAL® Filler QS	Datenblatt FQS
Allgemeine Hinweise	Technische Dokumentation MMA
Sicherheitsdatenblätter	aller verwendeter Silikal-Produkte

Die Information dieses Datenblattes ersetzt sämtliche früheren Angaben über das Produkt und seine Anwendung. Die Anwendungsbestimmungen sowie die technischen Daten des Produktes sind lediglich Richtlinien. Der Käufer ist für die Anwendung und Ansprüche Dritter verantwortlich.

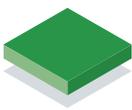
Silikal-Produktinformation

Datenblatt SILIKAL® R 15
Blatt 1 von 1
Ausgabe Mörtel 4.00A – April 2024



Silikal GmbH

Ostring 23 · 63533 Mainhausen
Tel.: +49 (0) 61 82 / 92 35-0
mail@silikal.de · www.silikal.de



Eigenschaften

- Passt sich leichten Untergrundbewegungen an
- Dehnbarkeit vermeidet auch Schwindungsrisse
- Gute Druckfestigkeit (> 35 N/mm²)
- Gute Fließeigenschaften
- Verarbeitungszeit/Aushärtezeit bei +20 °C: 15 min / 35 min

Anwendungsgebiet

- Reaktionsharzmörtel für Asphalt (ohne Grundierung) und Betonreparaturen (mit Grundierung) im Außenbereich

Berechnungshilfe für die Verarbeitung und Kalkulation

Schichtdicke in mm	SILIKAL® R 15I	Menge in kg	Menge in Ltr. Schüttung	Menge in Ltr. Festvolumen
5 – 30	SILIKAL® R 15I Hardener SILIKAL® R 15I Powder	3 <u>15</u> 18	3 11	9
20 – 80	SILIKAL® R 15I Hardener SILIKAL® R 15I Powder SILIKAL® Filler QS 2 – 8 mm	3 15 <u>5</u> 23	3 11 3	11
> 80	lagenweise einbauen			

Verarbeitungshinweise

- Zuerst Härterflüssigkeit vorlegen, dann unter Rühren die Pulverkomponente langsam zugeben, danach (falls benötigt) Silikal® Filler QS zugeben und ca. 2 Minuten rühren bis ein homogener Mörtel entsteht, umgehend verwenden.
- Die Mindestschichtstärke beträgt 5 mm, nicht auf Null ausziehbar.
- Keine anderen als die in der Tabelle „Berechnungshilfe für die Verarbeitung und Kalkulation“ genannten Füllstoffe verwenden.
- Um Substratablösungen zu vermeiden, sollte aufgrund des Härtungsschwundes, für Flächen >1 m², die Schichtdicke pro Einbaulage auf 20 mm begrenzt werden.

Kenndaten im Lieferzustand

Eigenschaft	Ca.-Wert
Viskosität, +20 °C	100 mPa · s
Dichte, +20 °C	0,98 g/cm ³
Verarbeitungstemperatur	0 °C bis +30 °C



Mitgelte Unterlagen

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| SILIKAL® Filler QS | Datenblatt FQS |
| Allgemeine Hinweise | Technische Dokumentation MMA |
| Sicherheitsdatenblätter | aller verwendeter Silikal-Produkte |

Die Information dieses Datenblattes ersetzt sämtliche früheren Angaben über das Produkt und seine Anwendung. Die Anwendungsbestimmungen sowie die technischen Daten des Produktes sind lediglich Richtlinien. Der Käufer ist für die Anwendung und Ansprüche Dritter verantwortlich.

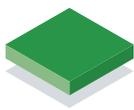
Silikal-Produktinformation

Datenblatt SILIKAL® R 15I
Blatt 1 von 1
Ausgabe Mörtel 4.00A – April 2024



Silikal GmbH

Ostring 23 · 63533 Mainhausen
Tel.: +49 (0) 61 82 / 92 35-0
mail@silikal.de · www.silikal.de



SILIKAL® R 17

Reaktionsharzmörtel für Betonreparaturen und Estrich

Eigenschaften

- Hohe Druckfestigkeit (75 N/mm²)
- Hohe Biegezugfestigkeit (17 N/mm²)
- Geringer Schwund
- Verschleißfest
- Gute Fließeigenschaften
- Verarbeitungszeit/Aushärtezeit bei +20 °C: 15 min / 1 h

Anwendungsgebiet

- Reaktionsharzmörtel im Innen- und Außenbereich

Berechnungshilfe für die Verarbeitung und Kalkulation

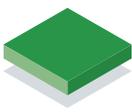
SILIKAL® R 17	Menge in kg	Menge in Ltr. Schüttung	Menge in Ltr. Festvolumen	Mindestschichtdicke in mm
a) SILIKAL® R 17 Powder SILIKAL® R 17 Hardener	15,00 1,85 <u>16,85</u>	11,50 2,00	8,50	6
b) SILIKAL® R 17 Powder SILIKAL® R 17 Hardener SILIKAL® Filler QS 2 – 8 mm	15,00 1,85 8,00 <u>24,85</u>	11,50 2,00 5,00	11,60	25
c) SILIKAL® R 17 Powder SILIKAL® R 17 Hardener SILIKAL® Filler QS 2 – 8 mm SILIKAL® Filler QS 8 – 16 mm	15,00 1,85 3,00 12,00 <u>31,85</u>	11,50 2,00 1,90 7,50	14,25	50

Verarbeitungshinweise

- Zuerst Härterflüssigkeit vorlegen, dann unter Rühren die Pulverkomponente langsam zugeben, danach (falls benötigt) SILIKAL® Filler QS zugeben und ca. 2 Minuten rühren, bis ein homogener Mörtel entsteht, umgehend verwenden.
- Die Mindestschichtstärke beträgt 6 mm, nicht auf Null ausziehbar.
- Keine anderen als die in der Tabelle „Berechnungshilfe für die Verarbeitung und Kalkulation“ genannten Füllstoffe verwenden.
- Hinweis: Sollte bei Temperaturen von -11 °C bis -25 °C grundiert werden müssen, kann das Sonderprodukt SILIKAL® R 51 (-25 °C) verwendet werden (Datenblatt auf Anfrage).

Kenndaten im Lieferzustand

Eigenschaft	Ca.-Wert
Viskosität, +20 °C	1 mPa · s
Dichte, +20 °C	0,93 g/cm ³
Verarbeitungstemperatur	-10 °C bis +35 °C



Sondereinstellungen

SILIKAL® R 17 (-25 °C)

Für Reparaturarbeiten in der Kälte (Tiefkühlhäuser, Wintersaison) kann auf diesen stärker beschleunigten SILIKAL® R 17 zurückgegriffen werden. Dieser darf dann allerdings nur im Bereich von -10 °C bis -25 °C verarbeitet und muss vor der Verarbeitung auf mindestens 0 °C heruntergekühlt werden. Die Sondereinstellung bezieht sich auf Härter und Pulver.

SILIKAL® R 17-thix

Bei der Verlegung im Gefälleabschnitt oder zur Modellierung von Kantenausbrüchen und Hohlkehlen empfiehlt sich wegen der thixotropen Einstellung die Verwendung der SILIKAL® R 17-thix Härter, bei sonst gleichem Mischungsverhältnis.

CE-Kennzeichnung

CE	
05	
SILIKAL GmbH Ostring 23 · 63533 Mainhausen DOP: www.silikal.com	
R17-001	
EN 13813:2002	
SR-C70-F15-B2,0-IR4-AR0,5-B _{fl} -s1	
Synthetic resin screed for application in buildings	
Flexural strength	> 17 N/mm ²
Compressive strength	> 75 N/mm ²
Bond strength	B 2,0
Impact resistance	IR 0,4
Reaction to fire	B _{fl} -s1



Mitgelte Unterlagen

SILIKAL® Filler QS
Allgemeine Hinweise
Sicherheitsdatenblätter

Datenblatt FQS
Technische Dokumentation MMA
aller verwendeter Silikal-Produkte

Die Information dieses Datenblattes ersetzt sämtliche früheren Angaben über das Produkt und seine Anwendung. Die Anwendungsbestimmungen sowie die technischen Daten des Produktes sind lediglich Richtlinien. Der Käufer ist für die Anwendung und Ansprüche Dritter verantwortlich.

Silikal-Produktinformation

Datenblatt SILIKAL® R 17
Blatt 2 von 2
Ausgabe Mörtel 4.00A – April 2024



Silikal GmbH

Ostring 23 · 63533 Mainhausen
Tel.: +49 (0) 61 82 / 92 35-0
mail@silikal.de · www.silikal.de



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 Flurlänge geeignet, diese sollten unbedingt fussfrei 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.



Allgemeines

Voraussetzung für das Aufbringen von Beschichtungen und Belägen ist ein guter Verbund zum Untergrund. Der Untergrund ist deshalb unbedingt auf Eignung zu prüfen und so vorzubereiten, dass eine nachfolgende Beschichtung durchgeführt werden kann. Die Richtlinien und Arbeitsblätter der AGI, Arbeitsgemeinschaft Industriebau e.V., Ebertplatz 1, 50668 Köln, des BEB, Bundesverband Estriche und Beläge e.V., Industriestraße 19, 53842 Troisdorf, VOB und DIN/DIN EN Vorschriften sind unbedingt zu beachten. Der Untergrund muss für die jeweilige Beschichtung geeignet sein, er muss ausreichend fest sein, er muss frei sein von Staub und losen Bestandteilen – und er darf keine Verschmutzungen wie Öl usw. aufweisen. Ferner darf der Untergrund keine Nachbehandlung erfahren haben oder Zusatzmittel bzw. Zusätze enthalten, die sich negativ auf den Verbund oder den Härteverlauf des aufzubringenden Reaktionsharzes auswirken. Nach der VOB hat der Auftragnehmer den Untergrund für seine Leistungen auf Eignung zum Aufbringen des vorgeschriebenen Belages zu prüfen. Er hat dem Auftraggeber Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung unverzüglich schriftlich mitzuteilen, wenn diese der Beschaffenheit des Untergrundes nicht entspricht.

Prüfung des Untergrundes

Feuchtigkeit

Zementestriche und Betonflächen sind nach Einbau erst beschichtungsfähig, wenn sie eine Haushaltsfeuchte von ca. 4 % aufweisen. In der Regel ist das nicht vor 28 Tagen der Fall. Einschränkungen hinsichtlich der möglichen erreichbaren Haushaltsfeuchte können unter bestimmten klimatischen Bedingungen notwendig sein. Außerdem muss der Untergrund ausreichend gegen Grundwasser und aufsteigende Feuchtigkeit (Kapillarfeuchtigkeit) z. B. durch eine Kiesfilterschicht oder Horizontalsperre (Folie) abgedichtet sein. Sperrbeton (WU-Beton) und Sperrestrich sind kein Durchfeuchtungsschutz, weil sie dampfdurchlässig sind. Feuchtigkeitsmessungen können mittels Darrprobe, CM-Gerät und geeigneten elektronischen Messgeräten durchgeführt werden. Das CM-Gerät bietet hierbei jedoch die zuverlässigsten Werte. Aufsteigende Feuchtigkeit kann durch Abkleben von ca. 1 m² großen Flächen mit einer dichten Polyethylenfolie geprüft werden. Färbt sich die abgeklebte Fläche innerhalb von 24 Stunden durch Kondensatbildung dunkel, so ist mit aufsteigender Feuchtigkeit zu rechnen. Eine Feuchtigkeitsmessung des Untergrundes ist vor Beginn von Beschichtungsarbeiten unbedingt notwendig und unerlässlich.

Festigkeit

Der Untergrund muss eine ausreichende Festigkeit aufweisen, weil Beschichtungen und Beläge trotz hoher Eigenfestigkeit aufgrund ihrer geringen Schichtdicke keine lastverteilende Funktion übernehmen können. Die Druckfestigkeit von Beton- und Verbundestrichen lässt sich zweckmäßig mit dem Prellhammer bestimmen. Die Druckfestigkeit soll für Industrieböden mindestens 25 N/mm² betragen.

Haftprobe

Auf dem Untergrund sind vor Beginn der Beschichtungs-/Belagsarbeiten auf der gereinigten Fläche eine ausreichende Anzahl Haftproben an verschiedenen Stellen vorzunehmen. Hierzu haben sich Haftzugprüfgeräte mit Haftstempel bewährt. Als Kleber für die Haftzugstempel empfehlen wir SILIKAL® R 92. Als Vorprüfung kann ein Schnelltest durchgeführt werden. Dieser wird mit dem Silikal-Grundierharz ausgeführt welches später zum Einsatz kommen soll (SILIKAL® BPO-Zugabe nach jeweiliger Härtertabelle). Mit der Hälfte des Grundierharzes wird filmbildend grundiert. Aus der Restmenge Harz wird mit Sand (0,7 – 1,2 mm) ein noch fließfähiger Mörtel hergestellt und auf etwa die Hälfte der grundierten Fläche ca. 3 mm stark aufgetragen. Nach dem klebfreien Erhärten wird die Handprobe mit Hammer und Meißel abgestemmt. Die Oberfläche des Untergrundes muss vollflächig an der Grundierharzschicht haften und einen Kornbruch der Oberzone des Untergrundes aufweisen. Die grundierte Fläche muss klebfrei ausgehärtet sein und darf sich durch Kratzen mittels Messer oder Schraubendreher nicht abzulösen. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass dieser Schnelltest nicht die Haftzugprüfung mittels geeignetem Messgerät ersetzt.

Vorbehandlung des Untergrundes

Ebenheit

Reaktionsharzbeschichtungen können Unebenheiten des Untergrunds nicht ausgleichen. Unebenheiten können durch Spachtelung ausgeglichen werden (siehe in „**Allgemeine Verarbeitungshinweise**“ Absatz „**Kratzspachtelung**“). Bei sehr tiefen und großflächigen Unebenheiten ist ggf. eine Mörtelausgleichsschicht notwendig.

Verschmutzung

Reaktionsharze haften auf verschmutztem Untergrund nur wenig oder überhaupt nicht. Deswegen muss jedwede Art von Verschmutzung, trocken oder nass, bis zur vollständigen Offenporigkeit entfernt werden. Ölige und fettige Untergründe können mittels Spezialreiniger bei Einsatz von Scheuermaschinen, Hochdruckstrahlern und durch Flammstrahlen gereinigt werden.



Bei mit Chemikalien kontaminierten Untergründen und bei Untergründen, die mit verdunstungshemmenden Aufsprühmitteln behandelt wurden, wird zur Reinigung Flammstrahlen empfohlen. Untergründe, die mit Farbe, Bitumen oder Teer behaftet sind, werden durch Fräsen oder Strahlen gereinigt. Wir empfehlen dringend diese Reinigung von Fachfirmen durchführen zu lassen.

Weiche und ablösbare Bestandteile

Zementschlämme, Zementschalen, Mörtelreste und alle Oberflächenbestandteile, die nicht fest und unlösbar am Untergrund haften, müssen vor dem ersten Reaktionsharzauftrag durch Abstemmen, Fräsen, Strahlen oder Schleifen entfernt werden.

Saugfähigkeit

Damit Reaktionsharze sich auf der Oberfläche von Beton oder Mörtel fest verankern, muss ihre Grundierung ins Kapillar-/ Porengefüge des Untergrundes eindringen, der dazu entsprechend saugfähig sein muss. Besonders hohe Saugfähigkeit des Untergrundes deutet auf geringe Festigkeit hin. Es ist daher unbedingt bis zur Absättigung filmbildend zu grundieren. Bei nichtsaugenden Untergründen ist zwingend eine adhäsiv (klebend) wirkende Grundierung zu verwenden.

Risse

Bei zementgebundenen Untergründen haben netzartige Oberflächenrisse keine nachteiligen Einflüsse auf Reaktionsharzanwendungen; es ist jedoch mit einem Mehrverbrauch an Grundierungsharz zu rechnen. Risse, die sich fortlaufend bewegen, können nicht kraftschlüssig vergossen werden, da mit dem Auftreten neuer Risse zu rechnen ist. Werden die Risse flexibel vergossen, ist zu prüfen ob eine Beschichtung/Belag aufgebracht werden kann, bzw. wie die Beschichtung/Belag aufgebaut sein muss.

Risse, die sich nicht mehr verändern können mit einem geeigneten Silikal-Harz kraftschlüssig vergossen werden.

Fugen

Fugen, auch mit geringer Bewegungsneigung, müssen übernommen werden. Sie sollen geradlinig verlaufen, gleichmäßig breit sein und feste Fugenflanken aufweisen. Beschädigungen an den Fugenflanken sind mit Silikal-Reaktionsharzmörtel auszubessern. Starre Fugen können in den meisten Fällen nach dem Grundieren verfüllt und überbeschichtet werden. Baudehnungsfugen müssen immer übernommen werden und dürfen nicht verfüllt und überbeschichtet werden.

Hohlstellen

Hohlliegende Flächen, vor allem die, die Risse aufweisen, sind herauszunehmen und nach dem Grundieren mit Silikal-Grundierharz mit Silikal-Mörtel zu verfüllen.

Besondere Hinweise zu bauüblichen Untergründen

Beton

Zementbeton weist an seiner Oberfläche im Allgemeinen eine Feinmörtelschicht auf (Zementschlämme), die wegen ihrer geringen Festigkeit und ihrer geringen Haftung am Untergrund vor jeder Beschichtung entfernt werden muss. Die hierfür geeigneten Methoden sind je nach Beschaffenheit des Untergrundes: Fräsen, Sandstrahlen, Kugelstrahlen oder Flammstrahlen.

Zementestriche

Zement-, vor allem Hartstoffestriche, können eine so dichte Oberfläche aufweisen, dass Reaktionsharz-Grundierungen kaum eindringen können. Diese Oberfläche muss z. B. durch Strahlen offenporig gestaltet werden. Bei Zementestrichen ist die Zementschlämme durch Fräsen oder Strahlen zu entfernen. Hartstoffestriche können günstigstenfalls durch Kugelstrahlen aufgeraut werden.

Anhydrit- und Magnesitestriche

Anhydrit- und Magnesitestriche sind nicht feuchtigkeitsbeständig. Bei Reaktionsbeschichtungen/-belägen, die wasserdampf- undurchlässig sind, müssen die rückseitige Durchfeuchtung und die Durchfeuchtung durch angrenzende Bauteile mit Sicherheit ausgeschlossen sein. Das Risiko, dass sich nicht nur die Beschichtung bei mangelhafter Abdichtung löst, sondern dass diese Estriche selbst zerstört werden, ist groß. Wir raten aus diesen Gründen von der Beschichtung mit Silikal-MMA-Systemen ab.



Gussasphaltestriche

Gussasphaltestriche sollten wegen ihres beträchtlichen Reagierens auf Temperaturschwankungen nur in Innenräumen beschichtet werden. Beschichtungen sollten nur mit flexiblen Reaktionsharzen ausgeführt werden, weil Gussasphalt sich unter Belastung und unter wechselnden Temperaturen verformen kann bzw. seine Festigkeit verliert. Eine Prüfung der Härteklasse nach DIN EN 13813 ist zwingend notwendig (Nur Härteklassen IC 10 und IC 15 können beschichtet werden). Die Oberfläche von Gussasphaltestrichen, insbesondere wenn diese neu verlegt wurden, muss frei von Bitumenfilmen sein (wir verweisen hier nochmals ausdrücklich auf das Kapitel „**Prüfung des Untergrundes**“ Unterkapitel „**Haftprobe**“).

Keramische Beläge

Keramische Beläge müssen fest mit dem Untergrund verbunden sein. Um mit Reaktionsharzen ausreichende Haftung auf keramischen Belägen zu erreichen, muss deren Oberfläche unter Umständen durch mechanisches Aufrauen (z. B. Sandstrahlen) vorbehandelt werden (Haftprobe). Keramische Untergründe müssen mit einer adhäsiv (klebenden) Silikal-Grundierung grundiert werden. Sollten die Haftproben eine unzureichende Haftung ergeben, kann die Haftung durch Zugabe von SILIKAL® Additiv M möglicherweise verbessert werden.

Metalle

Nach schwedischem Standard SIS 05 5900, SA 2,5 (Near White Blast Cleaning) sind vorbereitete Metalluntergründe nichtsaugend und müssen mit einer speziellen Haftgrundierung vorbehandelt werden. Hierzu wird SILIKAL® R 59 verwendet. Metalluntergründe sollten nur mit flexiblen Reaktionsharzen beschichtet werden. Wir empfehlen die Rücksprache mit Silikal.



Silikal – Reaktionsharz-Mörtel für schnelle Sanierungen



Wir helfen Ihnen mit Rat und Tat bei Problemanalyse und -lösung. Direkt „vor Ort“, praxisbezogen, freundlich und natürlich zuverlässig.

Sprechen Sie mit uns. Wir informieren Sie gerne – kostenlos und für Sie unverbindlich.



Wir schützen Böden, Bauten, Infrastrukturen

Silikal

Reaktionsharze und Polymerbeton für Industrieböden und Ingenieurbau

Ostring 23
63533 Mainhausen
Tel.: +49 (0) 61 82 / 92 35-0
mail@silikal.de
www.silikal.de

Boden gut, alles gut!