

Mortier à base de résine réactive pour réparation de béton et chape, et pour l'ingénierie civile

Documentation technique

Mortiers



- Temps de durcissement d'env. 1 h
- Plus solide que le béton
- Mise en œuvre même par temps froid



Silikal, production et bureaux à Mainhausen/Francfort sur le Main

... depuis plus de 60 ans

Depuis des décennies, nous faisons de vos sols notre spécialité. Entreprise de construction de chapes à l'origine, nous avons opté il y a plus de 60 ans pour le développement et la fabrication de revêtements de sol à base de résine synthétique. Au fil des ans, de nombreux projets de recherche et développement ont ponctué ce parcours. Aujourd'hui, la société Silikal est présente à l'échelon mondial et compte des représentations en Allemagne et en Europe, tout comme en Asie et en Australie.

... pour résoudre les problèmes les plus variés

Qu'il s'agisse de bâtiments neufs, de mesures de réparation ou de réhabilitation, nos résines méthacryliques constituent des revêtements de sol haute résistance pour les applications industrielles, commerciales ou artisanales, sur les zones de circulation, dans les bâtiments publics et le secteur médical. De plus, les mortiers de réparation Silikal constituent une solution efficace pour réparer rapidement les éclats, les fissures et les trous dans le béton, les éléments préfabriqués en béton ou les chapes, renforcer les supports de pont, construire des socles de machines ou encore fixer des profilés lourds et d'autres composants.

... en vous proposant le système approprié

Nous avons la solution adéquate à votre problème de sol. Durcissement extrêmement rapide sans interruption de service, niveaux de rugosité selon vos besoins, mise en œuvre même en cas de températures très froides, grand choix de coloris et plus encore : tout est possible avec Silikal.

... et des collaborateurs compétents

Vous avez besoin de conseils ? Nous vous aiderons volontiers ! Chaque projet renferme ses propres exigences et particularités. Grâce à leur vaste expérience pratique qu'ils ont acquise en tant que techniciens d'application, nos collaborateurs connaissent bien les problèmes sur le terrain. N'hésitez donc pas à nous consulter ! Nous vous assisterons dans la réalisation de vos projets de sols (même les plus difficiles !) et vous conseillerons sur les applications possibles des systèmes de mortier à durcissement rapide.

Et si vous désirez en apprendre plus, le centre de formation Silikal situé à Mainhausen en Allemagne propose un vaste éventail d'informations pratiques.

N'hésitez pas à nous contacter, nous sommes là pour vous !



Systèmes certifiés de management de la qualité et de l'environnement
N° enreg. 73 100 / 104 663



Testé selon la norme AgBB pour les sols à usage piétonnier prédominant



Classements performanciers CSTB



| Informations sur les produits Silikal | | Fiche technique – Page |
|--|--|------------------------|
| Documentation technique Mortiers – Avant-propos | | 4 |
| Domaines d'application SILIKAL [®] mortier R 17 | Construction de routes et zones de circulation | 6 |
| Domaines d'application SILIKAL [®] mortier R 17 | Supports de ponts | 8 |
| Domaines d'application SILIKAL [®] mortier R 17 | Aéroports | 9 |
| Domaines d'application SILIKAL [®] mortier R 17 | Installations industrielles | 10 |

| Informations sur les produits Silikal | | Fiche technique – Page | |
|---------------------------------------|---|----------------------------|----|
| SILIKAL [®] mortier R 17 | Mortier à base de résine réactive pour réparation de béton et chape | SILIKAL [®] R 17 | 12 |
| SILIKAL [®] mortier R 7 | Mortier dur à base de résine réactive | SILIKAL [®] R 7 | 15 |
| SILIKAL [®] mortier R 16 | Mortier à base de résine réactive pour réparations rapides de béton | SILIKAL [®] R 16 | 17 |
| SILIKAL [®] résine R 52 | Primaire réactif de viscosité moyenne, pour supports à base de ciment | SILIKAL [®] R 52 | 19 |
| SILIKAL [®] RI/21 | Colle pour composants sous traction | SILIKAL [®] RI/21 | 21 |

| Informations sur les produits Silikal | | Fiche technique – Page |
|---------------------------------------|--|------------------------|
| Cahier des charges | | 22 |



Remarque importante

Vous trouverez des fiches techniques ou chapitres importants et complémentaires dans la Documentation technique générale :

- **Fiche technique SILIKAL[®] durcisseur en poudre**
- **Fiche technique SILIKAL[®] additif ZA en tant qu'accélérateur basses températures pour primaire**
- **Fiches techniques Primaire spécial SILIKAL[®] résine R 51 (basse viscosité) et SILIKAL[®] résine RU 727 (primaire d'accrochage)**
- **Consignes générales de mise en œuvre**
- **Le support**
- **Mesures de protection et de sécurité**

Les résines réactives Silikal permettent de réaliser des revêtements de sol à la fois très résistants et décoratifs pour presque tous les domaines industriels ainsi que des mortiers pour effectuer très rapidement des réparations de béton extrêmement résistantes. Silikal s'est spécialisée dans la technologie des résines méthacryliques réactives et a fait ses preuves depuis plus de 55 ans sur plusieurs millions de mètres carrés.

Les systèmes de mortier Silikal R 17 ...

se différencient de tous les autres mortiers ou mortiers à couler par leur possibilité d'être utilisés très rapidement, à savoir déjà environ 1 heure après la fin des travaux. Ce résultat est obtenu grâce aux propriétés uniques du liant employé, les résines réactives Silikal à base de méthacrylate qui durcissent très rapidement et indépendamment de la température. Ces deux avantages importants du mortier Silikal à base de résine réactive ne sont atteints ni même seulement approchés par aucun autre mortier à base de résine réactive (par ex. à base de résine époxy).

Les résines réactives PMMA de Silikal ...

... présentent, par rapport à d'autres résines réactives courantes telles que les résines époxydiques ou polyuréthanes, des avantages significatifs :

- **Durcissement rapide** de la résine réactive et utilisation immédiate du sol sans restriction.
- Durcissement même en cas de **températures froides** (pouvant aller jusqu'à -10 °C) et par conséquent possibilité de mise en œuvre même en hiver ou dans des entrepôts frigorifiques.
- **Adhérence exceptionnelle** sur le support et excellente possibilité de pose de revêtements supplémentaires.
- La phase de durcissement du mortier est **sans danger pour la santé contrairement** aux autres résines.

Mortier à résine réactive Silikal R 17 pour des travaux et réparations rapides sur le béton

Il est connu d'employer des mortiers minéraux pour effectuer des réparations sur du béton. Le liant employé pour le sable et éventuellement d'autres granulats est usuellement du ciment et le mélange est lié hydrauliquement avec de l'eau. Si nécessaire, on ajoute d'autres additifs qui améliorent certaines propriétés du béton.

Les mortiers à base de ciment peuvent certes être appliqués sur des supports mouillés,

- mais ils durcissent uniquement au-dessus de 0 °C,
- nécessitent de longs temps de prise
- et présentent une flexibilité réduite ainsi qu'une résistance réduite à l'usure et à des agents agressifs.

Il est étonnant que si peu de gens savent que le béton peut également être rénové avec des mortiers dont les granulats minéraux ne sont pas liés par du ciment, mais par des résines synthétiques. Vraisemblablement, personne ne peut imaginer que les résines synthétiques possèdent les propriétés du béton, en particulier en ce qui concerne la résistance à l'écrasement. Le contraire est correct, en effet les mortiers à base de résines synthétiques présentent des résistances bien plus grandes que le béton même et dépassent également la plupart des autres caractéristiques et propriétés de performance du béton. Bien sûr, le prix n'est pas comparable, et de ce fait, les mortiers à base de résine réactive ne sont pas prévus pour une mise en œuvre sur de grandes surfaces, mais au contraire principalement à des fins de rénovation. Si on tient compte toutefois de la rapidité des travaux et de l'utilisation immédiate, les coûts globaux de la rénovation dans de tels cas sont en règle générale moindres.

Le mortier de Silikal emploie comme liant, comme cela a déjà été évoqué, la résine réactive "méthacrylate de méthyle" ainsi que quelques composants réactifs importants et en tant que granulats pour l'essentiel du sable ayant une granularité spéciale. Ce mortier avec ses propriétés extraordinaires a été découvert il y a plus de 30 ans dans la maison Silikal et est aujourd'hui encore unique en son genre et inégalé lorsqu'il s'agit de réparer des surfaces ou des éléments de construction en béton, en particulier en cas d'exigences sévères. Jusqu'à aujourd'hui, aucun autre mortier comparable n'atteint ce durcissement extrêmement rapide – même à basses températures – ni les propriétés matérielles exceptionnelles par rapport aux mortiers minéraux.

Le mortier Silikal R 17 se compose de granulats contenus dans le sac de 15 kg et du durcisseur liquide associé dans un bidon de 2 l. Les deux composants, une fois mélangés, donnent une masse coulable qui est versée dans l'emplacement à rénover. Pour les réparations sur des surfaces verticales ou inclinées, nous avons développé le mortier Silikal R 17 "thix". Bien sûr (comme avec tous les autres matériaux de réparation), la préparation du support est indispensable pour obtenir une qualité parfaite de la réparation. Un primaire, comme la résine SILIKAL[®] R 52 ou R 51 est nécessaire pour obtenir une adhérence optimale. Un récipient standard de mortier SILIKAL[®] R 17 permet par exemple la rénovation d'une surface d'environ 1 m² pour une épaisseur d'environ 1 cm.

Le mortier à résine réactive R 17 est également livré selon des mélanges spéciaux :

- "fin" pour des rénovations minces en surface d'une épaisseur de couche de 2 à 6 mm
- "-25" pour des températures très basses (jusqu'à -25 °C), par ex. dans des entrepôts frigorifiques
- "R 16" pour une pose sans couche de primaire pour des travaux de réparation simples.

Le mortier à base de résine réactive Silikal R 17 a en standard le coloris "gris béton", mais il peut être livré dans d'autres coloris en fonction de la quantité commandée. Le mortier à résine réactive Silikal R 17 permet également d'exécuter des épaisseurs de couche quelconques, en employant des granulats gros jusqu'à très gros (gravier). Les surfaces en mortier Silikal R 17 peuvent être recouvertes afin d'obtenir un aspect optique plus agréable. Le mortier à base de résine réactive Silikal R 17 a été testé et certifié pour différentes applications.

Récapitulatif des caractéristiques principales :

- **Durcissement rapide (après environ 1 heure)**
- **Mise en œuvre par temps froid (selon le mélange jusqu'à -25 °C)**
- Manipulation simple
- Plus dur que le béton même
- Etanche aux liquides
- Résistance élevée aux produits chimiques
- Absolument insensible aux intempéries
- Résistance élevée à l'abrasion
- Pas de retrait
- Résistance aux sels déverglaçage

Les principales applications du mortier à base de résine réactive Silikal R 17 sont les suivantes :

- Réparations de sols sans interruption du service
- Renforcement de voies ferrées et de rails
- Construction d'îlots directionnels
- Rénovation de pierres de bordure
- Revêtements de surfaces soumises à des sollicitations extrêmes
- Rénovation de supports de pont
- Mortier à couler pour des supports de pont dans le domaine routier et ferroviaire
- Rénovation de trottoirs
- Rénovation d'escaliers, de bordures de quai
- Rampes et seuils de portes et de bâtiments
- Fixation d'éléments de construction et de profilés métalliques
- Socles pour machines et constructions métalliques
- Remise en état de joints et de bords brisés
- Remplissage de nids de poule

Silikal tient à signaler qu'il faut, en complément à cette Documentation technique Systèmes de mortier, également respecter la Documentation technique générale dans son édition actuellement en vigueur.

Mise à jour

Cette Documentation technique ainsi que la Documentation technique générale sont présentes également sur le site Internet de Silikal à l'adresse "<http://www.silikal.com>" et font là l'objet d'une mise à jour permanente. Vous trouverez également sur ce site un "Historique" retraçant les principales modifications apportées.



Autoroute A2 près de Hamm-Uentrop :
Pose de gouttières transversales de drainage



Autoroute A2 près de Bielefeld :
Rénovation des gouttières transversales de drainage



Autoroute A3 près de Neustadt/Wied :
Remise en état du revêtement de la chaussée



Route départementale K 106, Neuwied-Niederbieber :
Bordure plate collée sur l'asphalte avec le mortier SILIKAL® R 17 pour
une traversée de piétons



Rénovation de pierres de bordure
avec le mortier SILIKAL® R 17



Escalier de la station de métro,
Venloer-Straße, Cologne : Rénovation
des marches



Ladenburg, Schriesheimer Straße :
Réalisation d'un parterre avec des pierres de bordure qui
ont été collées sur l'asphalte avec le mortier SILIKAL® R 17



Gare d'autobus à l'aéroport "Franz-Josef Strauß"
Munich :
Rénovation des gouttières de drainage



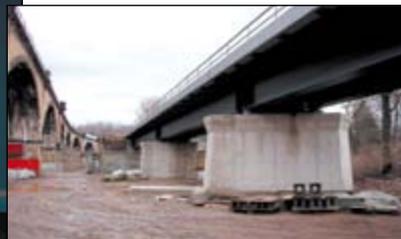
Pont sur l'autoroute A7,
Utrichshausen :
Rénovation des supports
de pont



Pont ferroviaire Chemnitz-Einsiedel, Blankenauer Straße :
Rénovation de la culée de pont



Pont de la ligne de banlieue, Berlin, Sterndamm :
Rénovation de la culée de pont



Construction du pont ferroviaire
Chemnitz :
Coulage de supports de ponts
en hiver



Aéroport de Mannheim :
Rénovation du sol d'un hangar



Aéroport de Leipzig/Halle :
Rénovation du béton sur la piste
d'atterrissage



Image en haut à gauche :
Aéroport de Leipzig/Halle :
Rénovation du béton sur la piste
d'atterrissage



Aéroport de Mannheim :
Coulage de rails de porte roulante



Aéroport en Rhénanie-du-Nord - Westphalie :
Echange et pose de feux de balisage encastrés la nuit sans interruption du
trafic aérien



Aéroport en Rhénanie-du-Nord - Westphalie :
Coulage de puits de câbles avec le mortier
SILIKAL® R 17 de couleur de l'asphalte



CORUS Aluminium Walzwerk,
Coblence :
Rénovation de zones de circulation



Image en haut :
MHP Mannesmann
Präzisionsrohr GmbH, Hamm :
Rénovation de sols



Image de gauche :
Rheingas AG, Brühl :
Rénovation d'un portail roulant



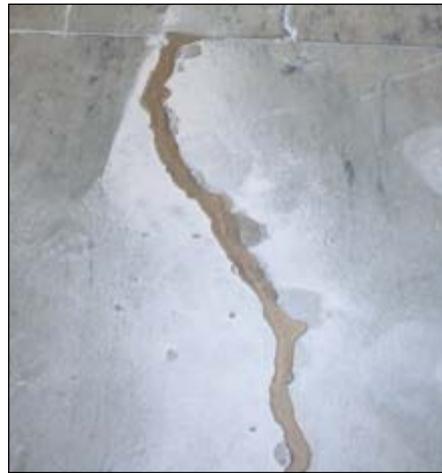
Atelier automobile Faymonville AG,
Billigen/Belgique :
Rénovation de joints de dilatation



Metro AG, Essen :
Rénovation des joints de dilatation
dans un entrepôt



May Werke GmbH & Co. KG,
Erfstadt-Köttingen :
Rénovation de joints de dilatation



Bouchage
de fissure /
Rénovation de
sols



Image en haut :
Deutsche See GmbH & Co. KG,
Bremerhaven :
Remise en état du sol dans un
entrepôt frigorifique durant le service
avec le mortier SILIKAL® R 17 (-25 °C)

Image de gauche :
Deutsche Bahn AG,
atelier à Braunschweig :
Rénovation de supports de rail

Le mortier SILIKAL® R 17 est un mortier à base de résine méthacrylique à 2 composants, sans solvant, présentant une résistance élevée à l'écrasement et au poinçonnement. Il se caractérise par un très faible retrait linéaire.

En raison de sa résistance élevée, le mortier convient bien pour la réalisation d'un enduit antiusure sur le béton en couches de 6 à 20 mm d'épaisseur. Sa faible tendance au retrait permet de remplir les inégalités importantes. La surface du mortier ressemble en apparence à un fin béton de parement et peut, à des fins décoratives, être traitée à l'aide de revêtements Silikal appropriés. Le temps de durcissement à +20 °C est d'environ 1 heure, le durcissement s'effectuant dans la plage de température de -10 °C à +35 °C (env. 1 à 3 h). La très faible viscosité permet d'obtenir une miscibilité et une mise en œuvre rapides.

Application

Ce mortier est spécialement utilisé pour les revêtements dans les zones de circulation à forte sollicitation mécanique en milieux industriels ainsi qu'en tant que mortier de réparation à l'intérieur comme à l'extérieur. L'ajout de gros granulats supplémentaires permet également de réaliser des couches plus épaisses (par ex. rampes, encastrement de rails, mortier de remplissage et de chape, coulage de supports de pont). En tant que granulats grossiers, utiliser des granulats minéraux non absorbants (par ex. silice de quartz) conformément aux classes de granularité indiquées dans le tableau ci-dessous. Pour les remplissages importants, il est également possible de poser quelques gros cailloux dont le diamètre peut atteindre 30 cm. Ces derniers ne doivent cependant pas se toucher, car ces points de contact pourraient présenter une forte tendance à la rupture.

Consignes de mise en œuvre

En règle générale, le support doit avoir été préparé.

⇒ À cet effet, consulter les informations techniques de la fiche, "**Le support**".

Le mortier SILIKAL® R 17 est constitué de la poudre SILIKAL® R 17, chargée de grains de sables siliceux de diamètre maximal de 1,8 mm, et du durcisseur liquide SILIKAL® R 17 à base de méthacrylate.

La consommation de mélange de mortier de base est de 2 kg/m² par mm d'épaisseur de couche. Pour les supports à base de ciment, nous recommandons en tant que primaire la résine SILIKAL® R 52 avec épandage libre de sable siliceux de granularité de 0,7 à 1,2 mm.

La proportion de mélange est de 15 kg (1 sac) de poudre SILIKAL® R 17 et d'environ 1,7 à 2,5 l de durcisseur SILIKAL® R 17. Ne pas utiliser des quantités de durcisseur liquide inférieures ou supérieures à celles indiquées, car ces dernières couvrent déjà la plage allant de pâte dure à coulante.

N'ajouter en aucun cas d'autres granulats non contrôlés au mélange. Veiller à respecter exactement l'épaisseur de couche minimum de 6 mm. Si les surfaces se terminent sans dénivelé, il faudra alors tailler les bords en conséquence. La pose de couches plus minces entraîne une réduction de la résistance et des problèmes de durcissement.

Mélange du mortier de résine réactive

Pour la réalisation du mélange, ajouter à la poudre SILIKAL® R 17 le durcisseur SILIKAL® R 17 à raison de 1,7 à 2,2 l selon la consistance souhaitée pour le mortier. Comme la consistance est fluide, le mélange peut être facilement réalisé en très peu de temps à l'aide d'un agitateur rapide, les petites quantités pouvant même être mélangées à la main. Les mélanges chargés de granulats grossiers peuvent également s'effectuer dans un mélangeur double à basse vitesse ou dans une bétonnière courante. Veiller à ajouter les granulats grossiers uniquement après avoir incorporé la poudre SILIKAL® R 17 et le durcisseur SILIKAL® R 17.

Le mortier mélangé sera ensuite réparti de façon homogène puis lissé à l'aide d'une raclette ou aplani au moyen d'une règle en aluminium et de guides de niveau. Les guides de niveau devraient habituellement être faits de lattes en polypropylène (PP), car ces dernières se détachent sans effort du mortier après le durcissement et se nettoient facilement.

La durée de vie en pot est d'environ 12 à 14 minutes à température normale, le temps de durcissement étant d'environ 60 à 90 minutes. Les valeurs indiquées varient en fonction de la température ambiante.

Si des surfaces en mortier SILIKAL® R 17 sont revêtues ensuite de systèmes de résine réactive à base de méthacrylate, il faudra alors appliquer une couche intermédiaire de primaire (par ex. résine SILIKAL® R 51, R 52 ou RU 727).

Mélanges spéciaux

SILIKAL® mortier R 17-fin

Si les grains du mélange de mortier de base sont trop gros pour les travaux fins en béton, nous recommandons l'utilisation du mélange à charges fines SILIKAL® R 17-fin, l'épaisseur de couche devant être cependant d'au moins 2 mm. Dans ce cas, la quantité nécessaire de durcisseur SILIKAL® R 17 est d'environ 2,7 à 3,0 l pour 15 kg de poudre fine.

SILIKAL® mortier R 17 (-25 °C)

Ce mortier SILIKAL® R 17 fortement accéléré se prête très bien aux travaux de réparation à basse température (entrepôts frigorifiques, hiver). Il doit cependant être posé à une température située entre -10 °C et -25 °C et refroidi avant la pose au moins à 0 °C. Les propriétés spéciales concernent le durcisseur et la poudre.

SILIKAL® mortier R 17-thix

Pour le revêtement de surfaces en pente ou le modelage de biseaux ou de congés, il est judicieux d'employer, en raison de ses propriétés thixotropes, le durcisseur SILIKAL® R 17 thix dans les mêmes proportions de mélange.

Coloris spéciaux

La pigmentation correspond généralement à RAL 7030 gris moyen. En cas d'achat de lots complets ou de quantités minimales, des coloris spéciaux sont disponibles sur demande.

Données caractéristiques du durcisseur R 17 à la livraison

| Propriété | Méthode de contrôle | Valeur approx. |
|--------------------------------------|---------------------|------------------------|
| Viscosité à +20 °C | DIN 53 015 | 0,6 à 0,7 mPa · s |
| Temps d'écoulement à +20 °C, 3 mm | ISO 2431 | 20 à 21 s |
| Densité D ₄ ²⁰ | DIN 51 757 | 0,93 g/cm ³ |
| Température d'inflammation | DIN 51 755 | +10 °C |
| Durée de vie en pot à +20 °C | | env. 15 min |
| Température d'application | | -10 °C à +35 °C |

Données caractéristiques du mortier R 17 à l'état durci

| Propriété | Méthode de contrôle | Valeur approx. |
|--------------------------------|---------------------|--|
| Masse vol. apparente | DIN 53 479 | 2,15 g/cm ³ |
| Résistance à l'écrasement | DIN 1164 | 75,0 N/mm ² |
| Résistance au poinçonnement | DIN 1164 | 27,5 N/mm ² |
| Module d'élasticité | DIN 53 457 | 7000 N/mm ² |
| Absorption d'eau, 4 jours | DIN 53 495 | 90 mg (50 · 50 · 4 mm) |
| Perméabilité à la vapeur d'eau | DIN 53 122 | 1,05 · 10 ⁻¹¹ g/cm · h · Pa |

Aide au calcul des quantités pour la mise en œuvre et la planification

| SILIKAL® mortier R 17 | Quantité en kg | Quantité en l, en vrac | Quantité en l, volume fixe | Epaisseur minimale de couche (mm) |
|---|--|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| a) Composant en poudre Durcisseur liquide | 15,00 1,85 <u>16,85</u> | 11,50 2,00 | 8,50 | 6 |
| b) Composant en poudre Durcisseur liquide SILIKAL® charges QS 2 à 8 mm | 15,00 1,85 8,00 <u>24,85</u> | 11,50 2,00 5,00 | 11,60 | 25 |
| c) Composant en poudre Durcisseur liquide SILIKAL® charges QS 2 à 8 mm SILIKAL® charges QS 8 à 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 |

⇒ **Autres documents valables :** **Documentation technique**

| | Fiche technique | Page |
|--------------------------------------|-----------------|-----------|
| Consignes générales de mise en œuvre | AVH | 85 – 88 |
| Le support | DUG | 89 – 91 |
| Charges et pigments | FUP | 92 – 95 |
| Consignes de protection/sécurité | SUS | 98 – 99 |
| Stockage et transport | LUT | 100 – 102 |

Le mortier SILIKAL® R 7 est un mortier à base de résine méthacrylique à 2 composants et sans solvant, présentant une très bonne résistance à l'écrasement. Il s'utilise comme enduit sur le béton en couches de 4 à 6 mm applicables à la spatule et présentant une capacité de charge élevée.

En raison de sa résistance extraordinaire, il convient parfaitement pour protéger les surfaces en béton contre l'usure. À la surface, le mortier ressemble en apparence à un béton de qualité modifiée. Le temps de durcissement à +20 °C est d'environ 1 heure, le durcissement s'effectuant dans la plage de température de -10 °C à +35 °C. La très faible viscosité permet d'obtenir une miscibilité et une mise en œuvre rapides.

Application

Ce mortier s'utilise de préférence sur les sols des surfaces intérieures soumises à de fortes sollicitations mécaniques dans l'industrie lourde. **Le mortier SILIKAL® R 7 ne doit pas servir à réaliser de grandes surfaces extérieures ou des enceintes frigorifiques.** Pour ces applications, nous recommandons l'utilisation de résines tenaces aux chocs telles que SILIKAL® RV 368.

Consignes de mise en œuvre

En règle générale, le support doit avoir été préparé.

Idem aux autres à cet effet, consulter les informations techniques de la fiche, "**Le support**".

Le mortier SILIKAL® R 7 est constitué de la poudre SILIKAL® R 7, chargée de grains de sables siliceux de diamètre maximal de 1,8 mm, et du durcisseur liquide SILIKAL® R 7 à base de méthacrylate.

Pour les supports minéraux, nous recommandons en tant que primaire la résine SILIKAL® R 52 avec épandage libre de sable siliceux de granularité de 0,7 à 1,2 mm.

La proportion de mélange est de 15 kg (1 sac) de poudre SILIKAL® R 7 et de 1,7 à 2,0 l de durcisseur SILIKAL® R 7. Ne pas utiliser des quantités inférieures ou supérieures à celles indiquées, car ces dernières couvrent déjà la plage allant de pâte dure à coulante.

N'ajouter en aucun cas au mélange des granulats autres que ceux indiqués. Veiller à respecter exactement l'épaisseur de couche de 4 à 6 mm. L'application de couches plus minces entraînerait une réduction de la résistance et des problèmes de durcissement, la pose d'une couche dont l'épaisseur est supérieure à l'épaisseur maximale indiquée pourrait provoquer la formation de fissures ou des tensions dues au retrait.

Mélange du mortier de résine réactive

Pour la réalisation du mélange, ajouter à la poudre SILIKAL® R 7 le durcisseur SILIKAL® R 7 à raison de 1,7 à 2,0 l selon la consistance souhaitée pour le mortier. Comme la consistance est fluide, le mélange s'effectue facilement en très peu de temps à l'aide d'un agitateur rapide, les petites quantités pouvant même être mélangées à la main.

Le mortier mélangé sera ensuite réparti de façon homogène puis lissé à l'aide d'une raclette ou aplani au moyen d'une règle en aluminium et de guides de niveau. Les guides de niveau devraient habituellement être faits de lattes en polypropylène (PP), car ces dernières se détachent sans effort du mortier après le durcissement et se nettoient facilement.

La durée de vie en pot est d'environ 12 à 14 minutes à température normale, le temps de durcissement étant d'environ 60 à 90 minutes. Les valeurs indiquées varient en fonction de la température ambiante.

Mélanges spéciaux :

En cas d'achat de lots complets et de quantités minimales, des coloris spéciaux sont également disponibles sur demande.

Données caractéristiques du durcisseur R 7 à la livraison

| Propriété | Méthode de contrôle | Valeur approx. |
|--|---------------------|------------------------|
| Viscosité à +20 °C | DIN 53 015 | 0,6 à 0,7 mPa · s |
| Temps d'écoulement à +20 °C, 3 mm | ISO 2431 | 20 à 21 s |
| Densité D ₄ ²⁰ | DIN 51 757 | 0,94 g/cm ³ |
| Température d'inflammation | DIN 51 755 | +10 °C |
| Durée de vie en pot à +20 °C avec poudre R 7 | env. 15 min | |
| Température d'application avec poudre R 7 | -10 °C à +35 °C | |

Données caractéristiques du mortier R 7 à l'état durci

| Propriété | Méthode de contrôle | Valeur approx. |
|--------------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Masse vol. apparente | DIN 53 479 | 2,16 g/cm ³ |
| Résistance à l'écrasement | DIN 1164 | 105,0 N/mm ² |
| Résistance au poinçonnement | DIN 1164 | 37,5 N/mm ² |
| Module d'élasticité | DIN 53 457 | 20300 N/mm ² |
| Absorption d'eau, 4 jours | DIN 53 495 | 90 mg (50 · 50 · 4 mm) |
| Perméabilité à la vapeur d'eau | DIN 53 122 | 1,6 · 10 ⁻⁸ g/cm · h · Pa |

Aide au calcul des quantités pour la mise en œuvre et la planification

| SILIKAL® mortier R 7 | Quantité en kg | Quantité en l, en vrac | Quantité en l, volume fixe | Epaisseur de couche (mm) |
|----------------------|----------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Poudre R 7 | 15,00 | 11,50 | | |
| Durcisseur R 7 | 1,85 | 2,00 | | |
| | <u>16,85</u> | | 8,50 | 5 |

⇒ **Autres documents valables :** Documentation technique
Fiche technique Page

| | | |
|--------------------------------------|-----|-----------|
| Consignes générales de mise en œuvre | AVH | 85 – 88 |
| Le support | DUG | 89 – 91 |
| Consignes de protection/sécurité | SUS | 98 – 99 |
| Stockage et transport | LUT | 100 – 102 |

Le mortier SILIKAL® R 16 est un mortier à base de résine méthacrylique à 2 composants et sans solvant, durcissant rapidement et présentant une résistance moyenne à l'écrasement et au poinçonnement. Il se caractérise par un très faible retrait linéaire. L'application d'un primaire n'est pas nécessaire.

En raison de sa résistance, le mortier convient bien pour des réparations de défauts dans le béton pour des épaisseurs de couche supérieures à 6 mm. Sa faible tendance au retrait permet de remplir les inégalités importantes, on devrait toutefois y ajouter un gros granulat (grains de quartz). La surface du mortier ressemble en apparence à un béton de parement de fine granularité. Le temps de durcissement est d'environ 1 heure à +20 °C et varie de 1 à 3 heures dans la plage de températures de -10 °C à +35 °C. La très faible viscosité permet d'obtenir une miscibilité et une mise en œuvre rapides.

Application

Ce mortier est spécialement utilisé pour les surfaces en béton ou des chapes en ciment soumises à une sollicitation normale à l'intérieur.

Pour des travaux à l'extérieur, il convient de consulter les techniciens d'application de Silikal.

Les coffrages éventuellement nécessaires doivent être faits de planches de bois revêtues (par ex. mélamine).

Pour des surfaces de mortier jusqu'à 3 m² le mortier SILIKAL® R 16 peut être utilisé uniquement en intérieur. La mise en œuvre à l'extérieur se limite uniquement à de plus petites applications, par ex. le scellement de pierres de bordure ou de poteaux métalliques dans des trous dans du béton, ou le remplissage de joints entre des pierres naturelles.

Consignes de mise en œuvre

En règle générale, le support doit avoir été préparé (sec, aucune trace de poussières ni de graisse, suffisamment solide).

⇒ A cet effet, consulter la documentation technique de la fiche **DUG "Le support"**. Une couche de primaire habituellement appliquée n'est pas nécessaire.

La poudre SILIKAL® R 16 est employée en tant que mortier en poudre. Le deuxième composant est le durcisseur fluide à base de méthacrylate SILIKAL® R 16.

La consommation de mélange de mortier de base est de 2,2 kg/m² par mm d'épaisseur de couche. La proportion de mélange est de 15 kg (1 sac) de poudre SILIKAL® R 16 et d'environ 2,1 à 2,5 l de durcisseur SILIKAL® R 16. Ne pas utiliser des quantités de durcisseur liquide inférieures ou supérieures à celles indiquées, car ces dernières couvrent déjà la plage allant de pâte dure à coulante. N'ajouter en aucun cas au mélange des granulats autres que ceux indiqués. Veiller à respecter impérativement l'épaisseur de couche minimum de 6 mm. Si les surfaces se terminent sans dénivelé, il faudra alors tailler les bords en conséquence. La pose de couches plus minces entraîne une réduction de la résistance et des problèmes de durcissement.

Mélange du mortier de résine réactive

SILIKAL® R 16 le durcisseur SILIKAL® R 16 à raison de 2,1 à 2,5 l selon la consistance souhaitée pour le mortier.

Comme la consistance est fluide, le mélange peut être facilement réalisé en très peu de temps à l'aide d'un agitateur rapide, les petites quantités pouvant même être mélangées à la main.

Le mortier mélangé sera ensuite réparti de façon homogène puis lissé à l'aide d'une raclette ou aplani au moyen d'une règle en aluminium et de guides de niveau. Les guides de niveau devraient habituellement être faits de lattes en polypropylène (PP), car ces dernières se détachent sans effort du mortier après le durcissement et se nettoient facilement.

La durée de vie en pot est d'environ 12 à 14 minutes à température normale, le temps de durcissement étant d'environ 60 à 90 minutes. Les valeurs indiquées varient en fonction de la température ambiante.

Si des surfaces en mortier SILIKAL® R 16 sont revêtues ensuite de systèmes de résine réactive à base de méthacrylate, il faudra alors appliquer une couche intermédiaire de primaire (par ex. résine SILIKAL® R 51 ou résine SILIKAL® RU 727).

Coloris spéciaux

La pigmentation correspond généralement à RAL 7030 gris moyen. En cas d'achat de lots complets ou de quantités minimales, des coloris spéciaux sont disponibles sur demande.

Données caractéristiques du durcisseur R 16 à la livraison

| Propriété | Méthode de contrôle | Valeur approx. |
|---|---------------------|------------------------|
| Viscosité à +20 °C | DIN 53 015 | 20 à 30 mPa · s |
| Temps d'écoulement à +20 °C, ISO 4 | ISO 2431 | 17 à 20 s |
| Densité D_4^{20} | DIN 51 757 | 0,98 g/cm ³ |
| Température d'inflammation | DIN 51 755 | +10 °C |
| Durée de vie en pot à +20 °C avec poudre R 16 | env. 15 min | |
| Température d'application avec poudre R 16 | -10 °C à +35 °C | |

Données caractéristiques du mortier R 16 à l'état durci

| Propriété | Méthode de contrôle | Valeur approx. |
|--------------------------------|---------------------|--|
| Masse vol. apparente | DIN 53 479 | 2,10 g/cm ³ |
| Résistance à l'écrasement | DIN 1164 | 32 N/mm ² |
| Résistance au poinçonnement | DIN 1164 | 13 N/mm ² |
| Module d'élasticité | DIN 53 457 | 2300 N/mm ² |
| Absorption d'eau, 4 jours | DIN 53 495 | 90 mg (50 · 50 · 4 mm) |
| Perméabilité à la vapeur d'eau | DIN 53 122 | 1,05 · 10 ⁻¹¹ g/cm · h · Pa |

Aide au calcul des quantités pour la mise en œuvre et la planification

| SILIKAL® mortier R 16 | Quantité en kg | Quantité en l, en vrac | Quantité en l, volume fixe | Épaisseur de couche (mm) |
|-----------------------|----------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Poudre R 16 | 15,00 | 11,50 | | |
| Durcisseur R 16 | 2,30 | 2,30 | | |
| | <u>17,30</u> | | 8,30 | 6 – 25 |

⇒ **Autres documents valables :** Documentation technique
Fiche technique Page

| | | |
|--------------------------------------|-----|-----------|
| Consignes générales de mise en œuvre | AVH | 85 – 88 |
| Le support | DUG | 89 – 91 |
| Consignes de protection/sécurité | SUS | 98 – 99 |
| Stockage et transport | LUT | 100 – 102 |

La résine SILIKAL® R 52 est une résine méthacrylique transparente à 2 composants, de viscosité moyenne et sans solvant, qui durcit rapidement même aux températures froides après ajout de durcisseur. En raison de sa viscosité plus élevée, la résine SILIKAL® R 52 constitue, par rapport à la résine SILIKAL® R 51, un meilleur primaire pour les supports verticaux et absorbants suffisamment stables.

Application

La résine SILIKAL® R 52 est employée comme primaire d'accrochage sur les supports en béton et en ciment. En comparaison avec la résine SILIKAL® R 51, elle permet d'obtenir une couche primaire plus épaisse et plus dense en raison de sa viscosité plus élevée.

Consignes de mise en œuvre

La préparation du support se révèle généralement nécessaire après évaluation de ce dernier.

La quantité de durcisseur utilisée doit être adaptée à la température de l'objet. Les quantités exactes figurent dans le tableau "**Dosage du durcisseur**".

La quantité de durcisseur en poudre indiquée devrait toujours être respectée, car un sous-dosage risque d'empêcher le durcissement. De plus, il convient aussi d'éviter tout surdosage du durcisseur, car ceci entraverait également le processus de durcissement.

Afin d'assurer les durées de conservation en pot, pendant lesquelles la bonne pénétration du produit dans le support est garantie, il est judicieux de ne préparer que des quantités appropriées. Le matériau doit être mis en œuvre immédiatement après que le durcisseur en poudre s'est dissout dans la résine.

Appliquer la résine

SILIKAL® R 52 au rouleau ou au pinceau, en veillant à une répartition régulière et sans flaques. En cas d'utilisation de raclettes en caoutchouc, il faudra ensuite repasser au rouleau. Les zones mates et très absorbantes doivent être retraitées au primaire mouillé sur mouillé avant le durcissement jusqu'à ce tous les pores soient bouchés. La consommation de résine se situe à environ 0,4 kg/m².

Laisser durcir complètement la résine avant l'application d'un revêtement supplémentaire.

Il est possible d'épandre librement du sable siliceux, séché au feu, d'une granularité approx. de 0,7 à 1,2 mm dans le primaire encore frais.

Formulation recommandée et quantités standard

| Pos. | Composant | Formulation (% en poids) | Remarque | Quantité pour un seau de 10 l | |
|------|----------------------------------|-----------------------------|---|----------------------------------|-------------|
| 1 | SILIKAL® résine R 52 | 100 % | | 10 kg | 10 l |
| | total : | 100 % | Consommation moyenne : 400 g/m² | 10 kg | 10 l |
| 2 | SILIKAL® durcisseur en poudre | 2 à 6 % de Pos. 1 | Quantité selon le tableau "Dosage du durcisseur" | 200 à 600 g | |

Données caractéristiques de R 52 à la livraison

| Propriété | Méthode de contrôle | Valeur approx. |
|---|---------------------|------------------------|
| Viscosité à +20 °C | DIN 53 015 | 270 à 330 mPa · s |
| Temps d'écoulement à +20 °C, 4 mm | DIN 53 211 | 47 à 53 s |
| Densité D ₄ ²⁰ | DIN 51 757 | 0,98 g/cm ³ |
| Température d'inflammation | DIN 51 755 | +10 °C |
| Durée de vie en pot à +20 °C (100 g, 3 % en poids de durcisseur) | | env. 12 min |
| Température d'application | | +5 °C à +30 °C |

Données caractéristiques de R 52 à l'état durci

| Propriété | Méthode de contrôle | Valeur approx. |
|--------------------------------|---------------------|--|
| Masse vol. apparente | DIN 53 479 | 1,16 g/cm ³ |
| Élongation à la rupture | DIN 53 455 | 7 % |
| Shore D | DIN 53 505 | 70 à 80 unités |
| Absorption d'eau, 4 jours | DIN 53 495 | 125 mg (50 · 50 · 4 mm) |
| Perméabilité à la vapeur d'eau | DIN 53 122 | 1,05 · 10 ⁻¹¹ g/cm · h · Pa |

Dosage du durcisseur

| Température | Durcisseur % en poids* | Vie en pot min env. | Tps durciss. min env. |
|-------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|
| +5 °C | 6,0 | 15 | 50 |
| +10 °C | 5,0 | 15 | 40 |
| +20 °C | 3,0 | 12 | 35 |
| +30 °C | 2,0 | 12 | 30 |

* La quantité de durcisseur en poudre se rapporte toujours à la quantité de résine.

⇒ De plus amples informations à ce sujet sont précisées dans le document "**SILIKAL® durcisseur en poudre**".

⇒ Autres documents valables : Documentation technique

| | Fiche technique | Page |
|--------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| SILIKAL® additif ZA | SILIKAL® additif ZA | 80 |
| SILIKAL® durcisseur en poudre | SILIKAL® durcisseur en poudre | 82 – 83 |
| Consignes générales de mise en œuvre | AVH | 85 – 88 |
| Le support | DUG | 89 – 91 |
| Consignes de protection/sécurité | SUS | 98 – 99 |
| Stockage et transport | LUT | 100 – 102 |

SILIKAL® RI/21 est une colle à 2 composants à prise rapide à base de méthacrylate se présentant sous une forme pâteuse. Elle a été mise au point spécialement pour coller l'acier sur du béton.

Application

Colle pour composants sous traction : Pour le collage de tampons en acier sur du béton ou des revêtements de sol dans le but de déterminer la résistance à l'arrachement. La colle est homologuée par le BEB (Bundesverband Estrich und Belag) pour la mesure de la résistance du béton, car il s'agit d'une colle pâteuse qui ne peut pas pénétrer dans le béton comme d'autres colles fluides à la résine que pour cette raison, améliorent fictivement les valeurs mesurées.

Colle pour pierre naturelle : Permet de réunir des plaques brisées en granit ou en marbre ou d'autres pierres naturelles. La colle est très souvent employée par les équipes de montage d'entreprises de pierres naturelles pour effectuer des réparations rapides de marches d'escalier, d'appuis de fenêtre ou d'objets en céramique.

Colle à béton : La colle rapide rend également de bons services pour le collage de pièces en béton, par ex. dans la construction de moules, le modélisme ou dans des usines de préfabrication.

Colle de construction : L'adhérence sur des matériaux en PVC est excellente. Elle permet de coller de manière durable des tubes ou des profilés en PVC, par ex. des cornières en PVC servant de rejets d'eau sous les plaques en béton de balcon. Fixation de tubes en PVC pour le prémontage sur du béton ou des pièces en acier.

Données caractéristiques de RI/21 à la livraison

| | |
|------------------------|-----------------------------------|
| Consistance | coulable et brossable, thixotrope |
| Densité à +20 °C | 1,2 g/cm ³ |
| Viscosité à +25 °C | 40 à 60 poises |
| Addition de durcisseur | 5 % en poids |

Données caractéristiques de RI/21 à l'état durci

| Température | Durée de vie en pot | Temps de prise | Résistance à la traction de 20 N/mm ² |
|-------------|---------------------|----------------|--|
| -10 °C | env. 13 min | env. 60 min | après env. 4 h |
| 0 °C | env. 9 min | env. 45 min | après env. 2 h |
| +10 °C | env. 7 min | env. 30 min | après env. 2 h |
| +20 °C | env. 5 min | env. 20 min | après env. 1 h |

⇒ **Autres documents valables :** **Documentation technique**

| | Fiche technique | Page |
|--------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| SILIKAL® durcisseur en poudre | SILIKAL® durcisseur en poudre | 83 – 84 |
| Consignes générales de mise en œuvre | AVH | 85 – 88 |
| Le support | DUG | 89 – 91 |
| Consignes de protection/sécurité | SUS | 98 – 99 |
| Stockage et transport | LUT | 100 – 102 |

Remarque préalable

Le fournisseur est tenu de contrôler, pour ses prestations, si le support se prête à l'exécution des travaux décrits ci-dessous. De plus, il doit immédiatement faire part par écrit au donneur d'ordre de ses réserves sur le traitement prévu si les propriétés du support ne correspondent pas aux conditions exigées. Il convient d'observer les informations système Silikal précisées dans l'édition en vigueur de la "Documentation technique".

| Pos. | Unité | Type de travaux | Prix unitaire € | Prix total € |
|------|----------------|---|--------------------|-----------------|
| 1 | m ² | <p>Prétraitement du support</p> <p>Les supports possibles sont le béton, la chape-ciment et l'asphalte (uniquement à l'intérieur). Le support doit être sec, solide et exempt de substances séparatrices comme des produits chimiques, des graisses ou des huiles. Eliminer les particules non adhérentes et endommagées des endroits à réparer (nids de poule), tailler à la verticale les bords externes des éclats et creuser sur au moins 5 mm. Eliminer les débris et dépeussier.</p> <p>Préparer les surfaces en béton ou les chapes selon les conditions locales (meuler, fraiser, sabler) et supprimer les poussières avec un aspirateur industriel.</p> | | |
| 2 | m ² | <p>Primaire</p> <p>Appliquer un film de primaire sur le support prétraité selon la pos. 1 et les bords latéraux. Là où le primaire est absorbé dans le support, appliquer de nouveau du primaire mouillé sur mouillé.</p> <p>Primaire sur béton / chape en ciment</p> <p>SILIKAL® résine R 52, dosage selon fiche technique Consommation : environ 0,4 kg/m²</p> <p>Primaire sur asphalte :</p> <p>SILIKAL® résine R 727, dosage selon fiche technique Consommation : environ 0,4 kg/m²</p> <p>Un épandage libre de sable siliceux (0,7 à 1,2 mm) est toujours nécessaire sur les surfaces inclinées (par ex. des rampes). Consommation : environ 0,2 kg/m²</p> | | |

| Pos. | Unité | Type de travaux | Prix unitaire € | Prix total € |
|------|-------|--|--------------------|-----------------|
| 3 | m | <p>Autre position</p> <p>Elargir (en coupant) les fissures – stables – des surfaces en béton ou des chapes en ciment dans les sections transversales, retirer les particules non adhérentes, nettoyer et dépoussiérer les bords des fissures. Si nécessaire poser des agrafes de chape. Refermer les fissures élargies en versant la résine SILIKAL® R 51 (ou la résine SILIKAL® R 41), puis, selon la largeur de la fissure, reboucher avec un mélange thixotrope de la même résine et de poudre de quartz ou de sable siliceux (environ 1 : 2).</p> | | |
| 4 | kg | <p>SILIKAL® mortier R 17</p> <p>Mélanger le mortier SILIKAL® R 17 à base de résine méthacrylique à 2 composants et sans solvant selon la fiche technique et l'appliquer sur les surfaces préparées selon la pos. 2. Epaisseur minimum de 5 mm. Aplanir ou lisser immédiatement la surface.</p> <p>Epaisseur de couche : d = _____ cm Consommation : env. 19,8 kg / m² par cm d'épaisseur de couche.</p> | | |
| 4a | kg | <p>Autre position</p> <p>Pour des épaisseurs de couches supérieures à 25 mm, ajouter selon la fiche technique un quartz séché au feu ayant une granulométrie de 2 à 8 mm.</p> <p>Epaisseur de couche : d = _____ cm Consommation : env. 21,4 kg / m² par cm d'épaisseur de couche.</p> | | |
| 4b | kg | <p>Autre position</p> <p>Pour des épaisseurs de couche supérieures à 50 mm, ajouter selon la fiche technique un quartz séché au feu ayant une granulométrie de 2 à 8 mm et 8 à 16 mm.</p> <p>Epaisseur de couche : d = _____ cm Consommation : env. 22,3 kg / m² par cm d'épaisseur de couche.</p> | | |



Quand le sol va, tout va !

ANTHELYS[®]

CONSTRUCTIVE SOLUTIONS ♦

Partenaire France

ANTHELYS SAS
13 rue des Emeraudes 69006 LYON, FR
+33 (0)4 72 37 50 01
info@anthelys.fr
www.anthelys.fr

