



ZUM SPRITZEN IM DICHTSTROMVERFAHREN

Die Produkte der Reihe **Kerasal® MRM** sind hydraulisch abbindende, mit Microsilica vergütete Trockenmörtel, bestehend aus natürlich runder, quarzitischer Gesteinskörnung und Hochofenzement oder Portlandzement als Bindemittel. Die Trockenmörtel entsprechen DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 und EN 14487 / DIN 18551 und werden im Nassspritzverfahren mit Dichtstromförderung verarbeitet. Als rein mineralische Produkte sind die Produkte für die Sanierung von Bauwerken zur Trinkwasserversorgung nach DVGW-Arbeitsblatt W 300 als Typ 1 klassifiziert.

Anwendung

Produkte der Reihe **Kerasal® MRM** werden eingesetzt

- zur Innenbeschichtung von Trinkwasserbehältern
- zur Sanierung von Bauwerken der Trinkwasserversorgung
- zur Betoninstandsetzung, Reprofilierung von tragenden Bauteilen aus Beton und Stahlbeton
- zur Verstärkung bestehender Konstruktionen und Beschichtungen
- für Alt- und Neukonstruktionen

Produkteigenschaften

Produkte der Reihe **Kerasal® MRM**

- sind rein mineralisch (Typ 1 gemäß DVGW W 300)
- haben eine sehr geringe Wassereindringtiefe aufgrund eines hochdichten Gefüges
- haben eine hohe Beständigkeit gegen Hydrolyse
- sind schwindarm
- erzielen hohe Verbundfestigkeiten zum Untergrund
- sind auch über Kopf zu verarbeiten
- sind einlagig bis zur empfohlenen Schichtstärke spritzfähig
- haben einen geringen Rückprall
- erfüllen die Anforderungen des DVGW Arbeitsblattes W 300 für die Anwendung im Trinkwasserbereich
- besitzen die hygienische Eignung für den Einsatz im Trinkwasserbereich (geprüft nach DVGW-Arbeitsblatt W 347 – gemäß W 347 ist die mikrobiologische Prüfung nach DVGW W 270 nicht erforderlich, da die Produkte der Reihe Kerasal® MRM keine organischen Zusätze enthalten)
- sind nicht brennbar, Baustoffklasse A1 (DIN EN 13501-1)
- sind chromatarm gemäß Directive 2003/53/EG
- unterliegen einer ständigen Eigen- und Fremdüberwachung gemäß aktueller Normen und Richtlinien und die Produktion ist gemäß ISO 9001 zertifiziert.

Kerasal® MRM wird in verschiedenen Modifikationen angeboten:

Kerasal® MRM 14 C 02

Korngröße 0 – 2 mm für Schichtdicken 10 – 25 mm, Hochofenzement als Bindemittel

Kerasal® MRM 14 C 04

Korngröße 0 – 4 mm für Schichtdicken 15 – 40 mm, Hochofenzement als Bindemittel

Kerasal® MRM 16 C 005

Korngröße 0 – 0,5 mm für Schichtdicken 2 – 4 mm, Portlandzement als Bindemittel

Kerasal® MRM 16 C 02

Korngröße 0 – 2 mm für Schichtdicken 10 – 25 mm, Portlandzement als Bindemittel

Verarbeitung

Bei der Sanierung von Bauwerken zur Trinkwasserversorgung handelt es sich um besondere Leistungen, die ein hohes Maß an

Sorgfalt und Hygiene erfordern. Die Ausführung dieser Arbeiten hat gemäß DVGW durch einen nach W 316 geprüften Fachbetrieb zu erfolgen.

Die nachfolgenden Verarbeitungshinweise geben wichtige Hinweise, ersetzen aber nicht die für Betonsanierungsarbeiten erforderlichen Bauzustandsanalysen und Planungsleistungen.

1. Untergrundvorbereitung

Es ist wichtig, dass der Spritzmörtel auf einen sorgfältig gereinigten, rauen und fehlerfreien Untergrund aufgetragen wird. Für die Reinigung, den Abtrag minderfester Bereiche und das Aufrauen des Untergrundes sind vor allem das Strahlen mit festen Strahlmitteln und das Höchstdruckwasserstrahlen zu empfehlen. Die Abreißfestigkeit des gestrahlten Untergrundes muss im Mittel $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$ betragen und die grobe eingebettete Gesteinskörnung hat sichtbar hervorstehen. Das Entfernen der an der Oberfläche des Betons befindlichen Zementhaut reicht nicht aus. Freiliegende Bewehrung ist auf den Vorbereitungsgrad SA 2 zu strahlen.

Die gestrahlten Betonoberflächen sind mit einem Hochdruckwasserstrahl zu reinigen und vorzunässen. Vor dem Auftrag des Spritzmörtels muss der Betonuntergrund mattheucht sein.

2. Haftbrücke

Bei dem manuellen Auftrag von **Kerasal® MRM** auf Kleinflächen ist auf den vorbereiteten Betonuntergrund zunächst die Haftbrücke **Kerasal® HB** aufzubringen (siehe zugehöriges technisches Datenblatt). Der Einbau der nachfolgenden Beschichtung erfolgt dabei frisch in frisch.

3. Mischen

Die Produkte der Reihe **Kerasal® MRM** werden im Nassspritzverfahren mit Dichtstromförderung und Druckluftzufuhr an der Düse verarbeitet. Für die Auswahl geeigneter Maschinen fordern Sie bitte unsere Beratung an.

Für die zugesicherten technischen Eigenschaften darf die maximal zulässige Wasserzugabemenge nicht überschritten werden. Eine Reduzierung der Wasserzugabe ist aus verarbeitungstechnischen Gründen zulässig.

Mischzeit: 5 Minuten im Zwangsmischer

Wasseranspruch:

Kerasal® MRM 14 C 02

max. 16,0 %, d.h. max. 4,0 Liter Wasser je 25 kg Sack

Kerasal® MRM 14 C 04

max. 16,0 %, d.h. max. 4,0 Liter Wasser je 25 kg Sack

Kerasal® MRM 16 C 005

max. 18,0 %, d.h. max. 4,5 Liter Wasser je 25 kg Sack

Kerasal® MRM 16 C 02

max. 16,0 %, d.h. max. 4,0 Liter Wasser je 25 kg Sack

Verarbeitungs-/Bauteiltemperatur: zwischen +5°C und +25°C

4. Einbringen

Nach dem Anmischen im Zwangsmischer erfolgt die Förderung im Dichtstrom bis zur Einbaustelle. Der Spritzmörtel wird einlagig bis zur zulässigen Schichtstärke über alle Unebenheiten des Untergrundes aufgetragen. Die aufgespritzte Schicht wird entweder (an Decken) spritzrau belassen oder in anschließenden Arbeitsgängen eben abgezogen und durchgerieben. Nach einer objektbezogenen Reifezeit wird die



ZUM SPRITZEN IM DICHTSTROMVERFAHREN

Oberfläche abschließend geglättet. Bei großen Schichtdicken oder stark strukturierten Untergründen kann ein zweilagiger Auftrag (Reprofilierung- und Deckschicht) zu einem besseren abschließendem Glättergebnis führen. Die Reprofilierungsschicht ist dabei an der Oberfläche für eine optimale Verbundwirkung aufzurauen und die Deckschicht ist spätestens am Folgetag aufzubringen.

Druckluftkompressor: 5 – 8 m³/min und ca. 5 bar
Förderschlauch: DN 35 mit Längen bis 40 m, ggfs. mit einer Endreduzierung auf DN 25.

5. Nachbehandlung

Der Spritzmörtel ist vor Sonneneinstrahlung, Zugluft, Frost und Schlagregen zu schützen. Die Nachbehandlung ist schnellstmöglich zu beginnen und erfolgt bevorzugt durch eine hohe Luftfeuchtigkeit (≥ 95%, z.B. erzeugt durch Wasserzerstäubungsgeräte) oder durch kontinuierliches Nässen nach ausreichender Erhärtung des Spritzmörtels. Wegen der hohen Anforderungen an die Oberflächen in Trinkwasserspeichern sollte die Nachbehandlungszeit drei Wochen betragen.

Verbrauch

25 kg Trockenbaustoff ergeben etwa 13,5 l Frischmörtel. Für 1 m³ werden ohne Berücksichtigung des Rückpralls etwa 1.850 kg Trockenbaustoff benötigt, das entspricht 18,5 kg Trockenbaustoff je cm Schichtstärke und m².

Lagerung

Witterungsgeschützt auf Holzpaletten, kühl, trocken und frostfrei; angebrochene Gebinde sofort verschließen. Es empfiehlt sich der Verbrauch innerhalb von 12 Monaten (Herstelldatum siehe Sackaufdruck).

Lieferform

25 kg Papier/PE-Säcke
 48 Säcke x 25 kg = 1200 kg je Euro-Tauschpalette

Gefahrenhinweise

Kein Gefahrgut / GISCODE: ZP1
 Hinweise auf Verpackung und im Sicherheitsdatenblatt beachten.



Produkte der Reihe **Kerasal® MRM** werden durch das FEhS-Institut für Baustoffforschung in Duisburg fremdüberwacht.

Die Angaben im technischen Datenblatt und die anwendungstechnische Beratung beruhen auf umfangreichen Forschungsarbeiten und Erfahrungen und beziehen sich auf den Normalfall. Die aufgeführten technischen Daten wurden im Labor bei 20°C ermittelt. Die Angaben sind jedoch unverbindlich und befreien den Anwender nicht davon, die Produkte und Verfahren auf ihre Eignung für den jeweiligen Einsatzzweck selbst zu prüfen. Aufgrund der Verwendung natürlicher Rohstoffe können bei zementgebundenen Produkten Farbschwankungen, Marmorierungen oder vereinzelte natürliche Einschlüsse nicht vollständig ausgeschlossen werden. Es wird das Anlegen von Musterflächen empfohlen. Die auszuführenden Abreiten sind nach den zum Zeitpunkt der Ausführung geltenden Empfehlungen, Richtlinien, DVGW-Arbeitsblätter, DIN/EN Normen und deren ergänzenden Merkblättern vorzunehmen. Mit dem Erscheinen dieses technischen Datenblattes werden die vorherigen Ausgaben ungültig.

07/17

Technische Daten

Kerasal® MRM	14 C 02 14 C 04	16 C 005 16 C 02
Klassifizierung (DVGW W 300)	Typ 1	Typ 1
Chloridionengehalt	< 0,05 M.%	< 0,05 M.%
Druckfestigkeit (28 d)	≥ 45 N/mm²	≥ 45 N/mm²
Biegezugfestigkeit (28 d)	≥ 8,0 N/mm²	≥ 8,0 N/mm²
Gesamtporosität (DIN 66133) (28 d)	≤ 12 %	≤ 12 %
Elastizitätsmodul (28 d)	≥ 20 GPa	≥ 20 GPa
Haftvermögen (28 d)	≥ 2,0 N/mm²	≥ 2,0 N/mm²
behindertes Schwinden	≥ 2,0 N/mm²	≥ 2,0 N/mm²
behindertes Quellen	≥ 2,0 N/mm²	≥ 2,0 N/mm²
w/z _{eq} -Wert	≤ 0,45	≤ 0,45

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um die Mindestanforderungen aus dem DVGW Arbeitsblatt W 300 – produktbezogene Prüfberichte können bei P & T angefordert werden.

Eigenschaften gemäß EN 206-1 / DIN 1045-2

Kerasal® MRM	14 C 02 14 C 04	16 C 005 16 C 02
Festigkeitsklasse	C35/45	C35/45
Expositionsclassen	X0 XC1-4 XD1-3 XS1-3 XF1-3 XA1-2	X0 XC1-4 XD1-3 XS1-3 XF1-3 XA1
Feuchtigkeitsclassen	WO WA WF	WO WA WF

Weitere Produkte

Für die Beschichtung von Wänden und Böden in Trinkwasserbehältern steht eine Reihe weiterer erprobter Kerasal® - Produkte zur Verfügung:

- **Kerasal® ANS Boden** für Bodenbeschichtungen
- Pigmentierte Spritzmörtel (blau und weiß) für Sanierungen mit sehr hoher optischer Anforderung
- **Kerasal® MRM 17** für Anlagen mit Rohwässern, calcitlösenden oder weichen, auslaugenden Wässern.
- **Kerasal® ANS** für die Verarbeitung im Nassspritzverfahren mit Dünnstromförderung
- **EuroGrout® Vergussmörtel** für das kraftschlüssige Vergießen von Rohrdurchführungen