

## Technisches Merkblatt

# Füllbinder<sup>®</sup> EWM

## Hydraulischer Spezialmörtel für Erdwärmesonden

Werk Mergelstetten

---

### Zusammensetzung:

SCHWENK Füllbinder<sup>®</sup> EWM ist ein Spezialmörtel für Erdwärmesonden. Er besteht aus hydraulischen Bindemitteln, ausgewählten Zusatzstoffen sowie feinen Gesteinskörnungen.

---

### Anwendung:

SCHWENK Füllbinder<sup>®</sup> EWM wird vorwiegend im Bereich der Geothermie für die Einbettung von Erdwärmesonden eingesetzt.

---

### Eigenschaften:

SCHWENK Füllbinder<sup>®</sup> EWM wird unter Zugabe von Wasser zu einer homogenen stabilen Suspension angemischt. Diese ist sehr gut pump- und fließfähig. Während der Erhärtungsphase entsteht eine sehr geringe Hydratationswärme. Die Erdwärmesonde wird kraftschlüssig eingebettet und eventuell vorhandene Grundwasserstockwerke abgedichtet. Ein Suspensionsmehrverbrauch durch Klüfte und Spalten wird durch die enthaltenen feinen Gesteinskörnungen minimiert und kann durch eine geringere Wasserzugabe weiter reduziert werden.

SCHWENK Füllbinder<sup>®</sup> EWM besitzt eine hohe Wärmeleitfähigkeit.

SCHWENK Füllbinder<sup>®</sup> EWM hat eine sehr geringe Wasserdurchlässigkeit und erfüllt die Kriterien der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) Hamburg hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit von Verfüllbaustoffen für Erdwärmesonden bei Frost-Tau-Wechselbelastungen.

SCHWENK Füllbinder<sup>®</sup> EWM weist einen hohen Sulfatwiderstand auf.

SCHWENK Füllbinder<sup>®</sup> EWM ist chromatarm.

SCHWENK Füllbinder<sup>®</sup> EWM erfüllt die hygienischen Anforderungen an zementgebundene Werkstoffe im Trinkwasserbereich gemäß DVGW Arbeitsblatt W 347. Daher kann das Produkt aus grundwasserhygienischer Sicht im Trinkwasserbereich und entsprechenden Schutzzonen eingesetzt werden.

---

### Verarbeitung:

SCHWENK Füllbinder<sup>®</sup> EWM kann in branchenüblichen Mischern unter Zugabe von Wasser zu einer pumpfähigen Suspension angemischt werden. Das Mischen mit der Silomischpumpe SCHWENK »quadro-mat« ist möglich. In Kolloidalmischern wird SCHWENK Füllbinder<sup>®</sup> EWM optimal aufgeschlossen. Eine ausreichende Mischzeit und Mischintensität ist einzuhalten. Es ist darauf zu achten, dass die Suspension knollenfrei und homogen angemischt und eingebaut wird.

SCHWENK Füllbinder<sup>®</sup> EWM soll unmittelbar nach dem Anmischen, spätestens jedoch innerhalb 1 Stunde bei einer Temperatur der Suspension von 20 °C verarbeitet werden. Die Verarbeitungszeit wird durch die Temperaturbedingungen, die verwendete Mischtechnik und die Mischzeit beeinflusst und muss gegebenenfalls angepasst werden.

Das Einbringen in das Bohrloch erfolgt üblicherweise durch Mischpumpen mittels Förderleitung oder durch andere geeignete Schnecken- oder Kolbenpumpen.

Füllbinder<sup>®</sup> EWM kann im Kontraktorverfahren verfüllt werden, da die Füllbinder<sup>®</sup>-Suspension hydraulisch, d.h. auch unter Wasser erhärtet. Um Vermischungen mit anstehendem Wasser zu vermeiden, ist auf eine niedrige Fließgeschwindigkeit der Suspension zu achten.

## Technisches Merkblatt

# Füllbinder® EWM

## Hydraulischer Spezialmörtel für Erdwärmesonden

Werk Mergelstetten

### Qualitätsüberwachung:

SCHWENK Füllbinder® EWM unterliegt bei der Herstellung einer strengen Qualitätskontrolle und Eigenüberwachung in unserem Werkslaboratorium.

### Lieferwerke:

Allmendingen (Sackware), Mergelstetten

### Lieferung:

In Säcken mit 25 kg Inhalt, lose Ware im Silozug oder im Baustellensilo mit Fördermischpumpe SCHWENK »quadro-mat«

### Lagerung:

SCHWENK Füllbinder® EWM ist trocken zu lagern und vor Feuchtigkeit zu schützen.

### Lagerfähigkeit:

SCHWENK Füllbinder® EWM ist bei sachgerechter trockener Lagerung als Sackware für mindestens 6 Monate ab Herstellungsdatum, lose Ware für mindestens 2 Monate ab Lieferdatum lagerfähig.

### Technische Daten:

Schüttdichte: ~1,5 t/m<sup>3</sup>, Größtkorn: 0,3 mm

Die Kennwerte für SCHWENK Füllbinder® EWM wurden mit einem hochoberigen Mischer unter Laborbedingungen bei 20 °C ermittelt. Die angegebene Füllbinder®- und Wassermenge sowie die Ergiebigkeit wurden rechnerisch ermittelt.

Wasser/Füllbinder®-Wert		0,3
Menge Füllbinder® EWM	t/m <sup>3</sup>	1,49
Menge Wasser	l/m <sup>3</sup>	450
Ergiebigkeit	l/t	670
Suspensionsdichte	kg/l	1,94
Auslaufzeit <sup>1)2)</sup> (Marsh-Trichter)	s/l	> 70
Absetzmaß <sup>1)3)</sup>	Vol.%	2,0
Druckfestigkeit <sup>4)</sup> (Prismen 40 x 40 x 160 mm) 28 d	N/mm <sup>2</sup>	12,0

<sup>1)</sup> Anhaltswert, abhängig von Mischzeit, Mischerart, Temperatur u.a.

<sup>2)</sup> Auslaufdurchmesser 4,76 mm

<sup>3)</sup> Standzylinder (1000 ml), Absetzmaß gleich prozentuale Höhe des freien Wassers über der sedimentierten Suspension nach 24 Stunden.

<sup>4)</sup> Probekörperlagerung bei 20 °C in abgedeckten Styroporformen.

## Technisches Merkblatt

# Füllbinder<sup>®</sup> EWM

## Hydraulischer Spezialmörtel für Erdwärmesonden

Werk Mergelstetten

### Technische Daten:

Wasser/Füllbinder <sup>®</sup> -Wert = 0,3		
Pro Sack:		
Menge Wasser	l/25 kg	~7,5
Ergiebigkeit	l/25 kg	~17,0
Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)	≥ 2,0
Wasserdurchlässigkeit	m/s	< 5·10 <sup>-11</sup>
Sulfatwiderstand		ja
Frostwiderstand		ja
Einsatz im Trinkwasserbereich gemäß DVGW W 347		ja

### Hinweis:

Alle angegebenen Werte in diesem technischen Merkblatt sind durch Versuche unter Laborbedingungen mit den üblichen messtechnischen Toleranzen ermittelt. Sie geben einen Anhaltswert für die grundsätzliche Eignung und sind durch den Verarbeiter auf ihre Aussagekraft für die konkreten Baustellen- und Einsatzbedingungen zu prüfen.

### Prüfzeugnisse:

Auf Anfrage

### Technische Beratung:

**Ulm**            Telefon: +49 731 9341-120 · Telefax: +49 731 9341-396  
**Bernburg**     Telefon: +49 3471 358-500 · Telefax: +49 3471 358-516  
**Karlstadt**    Telefon: +49 9353 797-451 · Telefax: +49 9353 797-499  
**E-Mail**        info.vertrieb@schwenk.de

Stand: August 2016

**SCHWENK Spezialbaustoffe GmbH & Co. KG**  
Hindenburgring 15 · 89077 Ulm  
Telefon: +49 731 9341-0 · Telefax: +49 731 9341-396  
E-Mail: info@schwenk.de · [www.schwenk.de](http://www.schwenk.de)

Die Angaben in dieser Druckschrift beruhen auf derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie geben einen Anhaltswert für die grundsätzliche Eignung und sind durch Prüfungen und Versuche vom Verarbeiter auf den konkreten Anwendungsfall abzustimmen. Dafür sind die entsprechend gültigen Gesetze, Normen und Richtlinien sowie die allgemein anerkannten Regeln der Bautechnik zu beachten. Mit der Herausgabe dieses technischen Merkblatts verlieren frühere technische Merkblätter ihre Gültigkeit. Änderungen im Rahmenprodukt- und anwendungstechnischer Weiterentwicklungen bleiben vorbehalten. Es gelten für alle Geschäftsbeziehungen unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen in der jeweils aktuellen Version.