

EPOXONIC® EX 1824 Rapid Schalungsharz



EPOXONIC® EX 1824 Rapid ist ein lösemittel-freies 2-Komponenten-Schalungsharz auf Epoxidharz-Amin-Basis mit besonders niedriger Dichte. Es ist leicht flexibilisiert und besitzt eine hohe innere Zähigkeit, die es dem Material ermöglicht, kleinere mechanische Spannungen auszugleichen. Es wurde speziell für die Robotertechnik entwickelt.

Anwendungsgebiet

EPOXONIC® EX 1824 Rapid eignet sich insbesondere zur Sanierung von schadhafte Seitenzuläufen in Abwasser-, Misch- und Regenwasserkanälen in den Nennweiten DN 150 bis DN 800 mittels Robotertechnik. Die Kanäle können aus Steinzeug, Kanalklinker, Beton, Faserzement, Stahlbeton oder PVC bestehen.

Mit **EPOXONIC® EX 1824 Rapid** wird bei Verwendung von Schalungen eine schnelle und vollständige Füllung bei der Sanierung von Seitenzuläufen erreicht.

Durch die mittlere Härtungsgeschwindigkeit und lange Verarbeitungszeit können damit auch größere Ausbrüche saniert werden.

Empfohlene zusätzliche Ausrüstung:

- Klimaschrank
- Mischer mit integrierter Zeituhr und langsam drehender spiralförmiger Wendel rechtsdrehend nach Herstellervorgabe.
- Temperaturmessgerät (IR-Technik, Messung berührungslos).

Zulassung

- **EPOXONIC® EX 1824 Rapid** hat die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z 42.3-412 für Reparatur- und Sanierungsverfahren mittels KA-TE/PMO- und PI.TRON-Roboter (DIBt-Zulassung)

Eigenschaften

- speziell für Roboteranwendungen
- gute Verarbeitbarkeit für Injektion und Spachtel
- Gute Innere Zähigkeit, daher für Kanal-Einläufe bei anstehendem Grundwasser geeignet (Hinterfräsung beachten!)
- Anhaftung auf nassem Beton und Steinzeug
- Haftung auf PVC und Liner-Materialien
- niedrige Dichte $\sim 1.04 \text{ g/cm}^3$
- Härtung ab $+8 \text{ °C}$ möglich
- Härtung unter Wasser
- schwindarm
- lösemittel- und nonylphenolfrei
- beständig gegen z. B. Haushaltsabwässer, Öl und Benzin
- heißwasserbeständig

Tabelle 1: Eigenschaften des ungehärteten EPOXONIC® EX 1824 Rapid

Technische Daten	Komponente A	Komponente B	Mischung
Form	pastöse Masse	pastöse Masse	pastös
Farbe	Blau (geringfügige Farbunterschiede sind technisch bedingt und stellen keine Beeinträchtigung der Qualität dar)	grau-braun	mittelblau (geringfügige Farbunterschiede sind technisch bedingt und stellen keine Beeinträchtigung der Qualität dar).
Mischungsverhältnis (Gewichtteile)	100	39	

Verarbeitung

Generell müssen bei der Verarbeitung die gerätespezifischen Vorgaben (Handbücher) der jeweiligen Kanalrobother-Hersteller eingehalten werden

Vorarbeit: Abwasserlenkung

Je nach Schadensanordnung muss der Anwender ggf. eine Abwasserlenkung durchführen. Es muss sichergestellt sein, dass die gefrästen und gereinigten Haftflächen nicht durch verschmutztes Abwasser kontaminiert werden, bevor die Applikation der Harzmassen abgeschlossen ist.

Bei anstehendem Grundwasser sind generell Schalungen für die Sanierungsarbeiten anzuwenden.

Der Sanierungsbereich muß während der Reparatur- bzw. Sanierungsarbeiten abwasserfrei gehalten werden.

Vorbereitung des Untergrunds

Der Untergrund muss sauber, frei von losen Teilen, Verschmutzungen, Fett, Öl und Staub sein. Bei zementgebundenen Materialien ist die Zementhaut zu entfernen. Randbereiche sind durch Fräsen und Reinigen vorzubereiten.

Vorarbeiten

Zur Vorbereitung von Reparaturarbeiten im Altkanal sind die Schadenstellen mit einem geeigneten Fräswerkzeug nach den Vorgaben der jeweiligen Gerätehersteller großflächig aufzufräsen. Ggf. muss ein vorhandener Liner im Altkanal rund um die Öffnung des Anschlusskanals aufgefräst und die Linerkante zur optimierten Verankerung (z.B. bei anstehendem Grundwasser) des Harzes hinterfräst werden. Anschließend ist der Zulaufbereich

zur Entfernung des Schleifstaubes mit einer geeigneten Wasserstrahltechnik zu reinigen.

Mischungsvorgang

Komponente B wird aus dem Beutel restlos in die Dose mit Komponente A entleert und mit geeignetem Mischgerät solange gründlich gemischt, bis die Masse gleichmäßig blau erscheint. Wir empfehlen die Anwendung eines Mischers mit einem gewendelten, schneckenförmigen Knetwerkzeug und niedriger Drehzahl von ca. 100 - 200 U/min. Beim Mischen sollte vor allem darauf geachtet werden, dass an Boden und Wand der Dose kein unvermisches Material zurückbleibt und dass keine Luft eingerührt wird.

Der Mischungsvorgang soll mindestens 4 Minuten dauern und innerhalb 10 Minuten beendet sein.

Durch den Energieeintrag beim Mischen erhöht sich die Harztemperatur. Diese Temperatur muß nach dem Mischvorgang gemessen und dokumentiert werden. Unter Verwendung der Tabelle 2 kann daraus die zu erwartende Topfzeit und Ausschaltzeit ermittelt werden.

Verarbeitungszeit bzw. Topfzeit

sind aus Tabelle 2 zu entnehmen. Die Verarbeitung ist generell zwischen 8°C und 25 °C möglich. Die Temperatur des Untergrundes soll nach Möglichkeit nicht unter 8 °C liegen! Eine Härtung ab 5 °C ist möglich, aber es ist mit verlängerten Aushärtezeiten zu rechnen.

Achtung! Bei Mischtemperaturen von über 25 °C verkürzt sich die Verarbeitungszeit erheblich! Bei Applikationen (Spachtelvorgang) auf nasser Oberfläche ist das Material ≥ 10 Sekunden anzupressen, um eine erste Anhaftung zu erreichen.

Verpressen

EPOXONIC® EX 1824 Rapid kann mit geeigneter Schalungstechnik (z. B. Schalungsmanschette und -blase) verarbeitet werden. Der Verpressdruck sollte an Roboter und Material angepasst sein.

Nach dem Aushärten des Harzes ist die Blase und die Schalungs-Manschette zu entfernen und die sanierte Stelle ggf. nachzubearbeiten.

Besonders bei anstehenden kurzen Sperrzeiten, bei Ende eines Arbeitsabschnitts, etc. ist der Einsatz von **EPOXONIC® EX 3130 Rapid** sinnvoll, da bei gleicher Temperatur die erreichbare Aushärtungsgeschwindigkeit ca. doppelt so hoch ist wie bei üblichen Spachtelmassen. Näheres entnehmen Sie bitte dem Datenblatt von **EPOXONIC® EX 3130 Rapid**

Reinigung der Geräte

Das nicht ausgehärtete EPOXONIC® EX 1824 Rapid kann mit Papier und anschließend warmem Wasser, evt. unter Zusatz von Spülmittel entfernt werden. Ausgehärtete Produktreste können nur mechanisch entfernt werden.

Tabelle 2: Verarbeitungsdaten für EPOXONIC® EX 1824 Rapid

Kanaltemperatur [°C]	Harztemperatur nach Mischen [°C]	Topfzeit bei Harztemperatur nach dem Mischen [min]	Ausschalzeiten [Stunden]
10 - 12	10	100	16
10 - 12	20	50	8
10 - 12	30	25	4

Bei den Werten handelt es sich um ca.-Werte. Dünne Schichten härten langsamer aus

Bitte beachten: Sowohl die Verarbeitungszeit als auch die Zeit bis zum Ausschalen sind von der umgebenden Temperatur abhängig. Bei Grundwasserumspülung sind ggf. längere Ausschalzeiten notwendig. Das Befahren mit dem HD-Wagen sollte generell erst nach mind. 10 Tagen erfolgen.

Tabelle 3: Eigenschaften des gehärteten EPOXONIC® EX 1824 Rapid

Technische Daten des ausgehärteten Materials	Meßwert	Methode / Norm
Shore-Härte (23 - 25°C)	82 Shore D	DIN EN ISO 868
Dichte ²	1,04 g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1
Haftzugfestigkeit [N/mm ²] auf trockenem Beton ¹	3,14 MPa > 3 MPa	DIN EN 1542 DIN Spec. 19544

Technische Daten des ausgehärteten Materials	Meßwert	Methode / Norm
auf Beton wassergesättigt) ²	2,4 MPa	DIN EN 1542/SN EN 1542
auf PVC-Rohr ³	4,65 MPa	DIN EN 1542
auf PVC-Wickelrohr SWP-Profil ⁴	6,20 MPa	DIN EN 1542
auf PVC-Rohr glatt ⁶	6,60 MPa	DIN EN ISO 4624/DIN EN 1542
auf PVC-Rohr angerauht ⁶	5,30 MPa	DIN EN ISO 4624/DIN EN 1542
auf UP-Liner ²	4,0 MPa	DIN EN 1542/SN EN 1542
Biegezugfestigkeit ² [26,1 MPa	SN EN 196-1
Druckfestigkeit ²	36,9 MPa	SN EN 196-1
Scherfestigkeit ¹	12,2 MPa	

¹ TU München, Baustoffinstitut, Herr Dr. Letsch, Untersuchung v. Nov. 02

² LPM-AG Labor für Prüfung und Materialtechnologie, Untersuchungsbericht A-34'373-1 v. 6.4.09

³ SBKS, Prüfbericht Nr.:110825_68501_0020

⁴ SBKS, Prüfbericht Nr. 120208_95801_0002a_rev01

⁵ SBKS, Prüfbericht Nr. 120208_95801_0002b

⁶ SBKS, Prüfbericht Nr. 111107_95801_0001

Lieferform

EPOXONIC® EX 1824 Rapid wird in Komponente A und B paarweise im richtigen Mischungsverhältnis geliefert.

Komponente A
Komponente B

3-ltr. Blechdosen
verschweisste Alu/Kunststoffbeutel

Verpackungseinheit

große Einheit:
kleine Einheit:

2,10 kg Komponente A + 0,82 kg Komponente B
1,27 kg Komponente A + 0,50 kg Komponente B

PMO-Dose

1,87 kg Komponente A + 0,73 kg Komponente B

Lagerung

EPOXONIC® EX 1824 Rapid Komponente A und Komponente B sind bei 0 – 35 °C, idealerweise bei ≤ 25 °C im geschlossenen Originalgebinde bei trockener Lagerung 12 Monate haltbar. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.

Sicherheitshinweise

Es gelten die bei der Verarbeitung von Epoxidharzen und Härtern zu beachtenden Sicherheitsvorkehrungen und Körperschutzmaßnahmen, insbesondere sind Schutzhandschuhe zu verwenden sowie Haut- und Augenkontakt zu vermeiden. Für Allergien anfällige Personen sollten nicht mit diesem Produkt arbeiten.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Nähere Hinweise sind unseren Sicherheitsdatenblättern und dem Gefahrstoffinformationssystem der Berufsgenossenschaft BAU (Gisbau) zu entnehmen. Bitte beachten Sie insbesondere das Technische Merkblatt und den „Praxisleitfaden für den Umgang mit Epoxidharzen“, zu erhalten unter:

<http://www.gisbau.de/service/epoxi/Leitfaden.pdf>

Wichtige Anwenderinformation

Die Angaben dieses Datenblattes werden nach bestem Wissen gemacht, jedoch unter Ausschluß jeglicher Haftung. Sie gelten nicht als Genehmigung zur lizenzfreien Verwendung, sondern sind lediglich als Arbeitshilfe für den Anwender gedacht, der jedoch seine eigenen Versuche durchführen sollte, um die Eignung des Produktes für seine speziellen Anforderungen festzustellen.