KLB-SYSTEM EPOXID
EP 280 WHG

Elektrisch ableitfähige, hochchemikalienbeständige 2-K-Epoxidharz-Beschichtung für WHG-Anwendungen

Verpackung



Artikelnummer	Verpackung	Inhalt	VE/Palette
AK1400-50	Eimer-Kombination	10,00 kg	30
AK1400-30	Hobbock-Kombination	30,00 kg	12

Produkteigenschaften

Mischungsverhältnis Gewichtsteile	A : B = 4 : 1
Mischungsverhältnis Volumenteile	A : B = 100 : 42
Verarbeitungszeit	10 °C : 40 Min. 20 °C : 20 Min. 30 °C : 10 Min.
Verarbeitungstemperatur	Minimum 10 °C - Maximum 30 °C (Raum- und Bodentemperatur)
Härtungszeit (Begehbarkeit)	10 °C : 24 - 36 Std. 20 °C : 14 - 18 Std. 30 °C : 10 - 14 Std.
Härtung	2 - 3 Tage bis zur mechanischen Beanspruchbarkeit bei 20 °C 7 Tage bis zur chemischen Beanspruchbarkeit bei 20 °C
Verbrauch	2,4 - 2,6 kg/m²
Quarzsandzugabe	Nicht zulässig
Verpackung	Eimer-Kombi 10 kg, Hobbock-Kombi 30 kg
Farbton	Ca. RAL 1001, 3009, 6011, 7015, 7023, 7030, 7032, 7035, 7038, 7042. Weitere Farben auf Anfrage.
Haltbarkeit	12 Monate (Originalverschlossen)

Produktbeschreibung

KLB-SYSTEM EPOXID EP 280 WHG ist eine elektrisch ableitfähige und risseüberbrückende 2-K-Epoxidharz-Verlaufsbeschichtung mit sehr guter chemischer Beständigkeit.

KLB-SYSTEM EPOXID EP 280 WHG wurde nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG § 63) geprüft und ist bauaufsichtlich durch das Deutsche Institut für Bautechnik Berlin (DIBt®) zugelassen.

Die Beschichtung eignet sich für die Anwendung in Auffangwannen und -räumen wie HBV- und LAU-Anlagen, die gemäß Wasserhaushaltsgesetz mit geprüften Beschichtungssystemen ausgestattet werden müssen. Durch die ableitfähige Einstellung wird der Explosionsschutz sichergestellt, weshalb sich das Produkt besonders auch für Fertigungsbereiche in Chemie und Pharma, Labors, aber auch in anderen Fertigungen mit hohen chemischen Beanspruchungen eignet. Die Beschichtung kann mit Staplern befahren werden.

KLB-SYSTEM EPOXID EP 280 WHG weist gute Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien auf und ist gemäß den Grundsätzen des DIBt beständig gegenüber Lösungsmitteln, Ölen, Mineralsäuren, Laugen und Salzen. Bitte beachten Sie die nachfolgenden Beanspruchungklassen und den Prüfbericht.

Aufgrund der leitfähigen Einstellung sind technisch bedingte Abweichungen im Farbton möglich. Altersbedingte Farbtonveränderungen ändern die technischen Eigenschaften nicht. Durch die Einwirkung von Chemikalien kann es zu Verfärbungen kommen, welche die Funktion der Beschichtung nicht beeinträchtigen.

Einsatzbereich

- Beschichtung von Auffangräumen und -wannen mit Anforderung nach WHG- und bauaufsichtlicher Zulassung.
- Befahrene Industriefußböden mit WHG-Anforderungen.
- Elektrisch ableitfähige und chemisch beständige Industriefußböden.

Produktmerkmale

- Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung beim DIBt®
- für LAU-Anlagen geprüft und zugelassen
- Total Solid nach GISCODE (Prüfverfahren Deutsche Bauchemie)
- elektrisch ableitfähig
- hohe Chemikalienbeständigkeit
- rissüberbrückend (0,3 mm)
- befahrbar
- flüssigkeitsdicht
- frei von lackschädlichen Substanzen

Technische Daten

Viskosität - Komponente A+B	2600	mPas	DIN EN ISO 3219 (23 °C)
Festkörpergehalt	> 99	%	KLB-Methode
Dichte - Komponente A+B	1,60	kg/l	DIN EN ISO 2811-2 (20 °C)
Gewichtsverlust	0,3	Gew.-%	nach 28 Tagen
Wasseraufnahme	< 0,2	Gew.-%	DIN 53495
Shore-Härte D	65 - 70	-	DIN 53505 (nach 7 Tagen)
Abrieb (Taber Abraser)	50	mg	ASTM D4060 (CS10/1000)
Elektrischer Ableitwiderstand	Ca. 10^6	Ohm	DIN EN 61340-4-1

In Versuchen ermittelte Werte sind Durchschnittswerte. Abweichungen zur Produkt-Spezifikation möglich.

Enthalten in Systemen

- System B2 - KLB PROTECT WHG CONDUCTIVE EP

Mehr Informationen über unsere KLB-Systeme erfahren Sie auf unserer Website: www.klb-koetztal.de.

Beständigkeiten

Durch die Kombination der gewählten Prüfflüssigkeiten wurde gemäß den Zulassungsgrundsätzen des DIBt® die Beständigkeit gegenüber den folgenden Mediengruppen nachgewiesen:

- Prüfgruppe 1a: Ottokraftstoffe, Super, Normal (nach DIN 51600 und DIN EN 228) mit max. 20 % Bioalkohol (einschließlich 1)
- Prüfgruppe 2: Flugkraftstoffe
- Prüfgruppe 3: Heizöl (nach DIN 51603-1), ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle und Kraftfahrzeug-Getriebeöle, usw.
- Prüfgruppe 3c: Dieselkraftstoffe (nach DIN EN 16709), usw. (einschließlich 3b)
- Prüfgruppe 4: Kohlenwasserstoffe sowie benzolhaltige Gemische mit max. 5 Vol. % Benzol, außer Kraftstoffe (einschließlich 4b, 4c), usw.
- Prüfgruppe 4a: Benzol und benzolhaltige Gemische

- Prüfgruppe 5a: Alkohole und Glykolether sowie deren wässrige Gemische (einschließlich 5, 5b und 5c)
- Prüfgruppe 6b: Aromatische Halogenkohlenwasserstoffe
- Prüfgruppe 7: Alle organische Ester und Ketone (einschließlich 7a)
- Prüfgruppe 8a: Aliphatische Aldehyde sowie deren wässrige Lösungen (einschließlich 8)
- Prüfgruppe 9: Wässrige Lösungen organischer Säuren (Carbonsäuren) bis 10 % sowie deren Salze (in wässriger Lösung)
- Prüfgruppe 9a: Organischer Säuren (Carbonsäuren, außer Ameisensäure)
- Prüfgruppe 9b: Alle Konzentrationen organischer Säuren (Carbonsäuren) in wässriger Lösung sowie deren sauer hydrolisierende Salze (in wässriger Lösung), außer Ameisensäure > 10 %
- Prüfgruppe 10: Mineralsäuren bis 20 % sowie sauer hydrolysierende Salze, außer Flusssäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze (in wässriger Lösung)
- Prüfgruppe 11: Anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende Salze, ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen
- Prüfgruppe 12: Wässrige Lösungen anorganischer nicht oxidierender Salze mit einem pH-Wert von 6 - 8
- Prüfgruppe 13: Amine und deren Salze in wässriger Lösung
- Prüfgruppe 14: Wässrige Lösungen organischer Tenside
- Prüfgruppe 15a: Acyclische Ether

Die Bezeichnung der Prüfflüssigkeiten ist z.T. verkürzt angegeben, deren korrekter Wortlaut ist den Mitteilungen des DIBT zu entnehmen.

Die Beständigkeiten gegenüber den nachfolgenden Stoffen wurden darüber hinaus geprüft:

- Dimethylsulfoxid (DMSO)
- Wasserstoffperoxid 30 %
- Milchsäure 50 %
- Phosphorsäure 60 %
- Schwefelsäure 85 %
- Salpetersäure 15 %
- Ammoniaklösung 32 %
- Salzsäure 37 %
- Vanadium-V-Elektrolytlösung
- Natriumhypochlorit-Lösung 12 %
- Chromsäure 50 %

Prüfzeiträume

Die Prüfzeiträume zum Nachweis der Beanspruchungsstufen nach Klassen der Anlagenbetriebsart sind folgendermaßen festgelegt:

LAU1: Geringe Beanspruchung in der Anlagenbetriebsart - Lagern, Abfüllen und Umschlagen - Prüfzeitraum 8 Stunden
LU2/A1: Mittlere Beanspruchung in der Anlagenbetriebsart - Lagern, Umladen- Prüfzeitraum 72 Stunden
LAU2: Mittlere Beanspruchung in der Anlagenbetriebsart - Lagern, Abfüllen und Umschlagen - Prüfzeitraum 7 Tage
L3/AU2: Hohe Beanspruchung in der Anlagenbetriebsart - Lagern - Prüfzeitraum 14 Tage
LA3/U2: Hohe Beanspruchung in der Anlagenbetriebsart - Lagern, Abfüllen - Prüfzeitraum 28 Tage

Die höhere Beanspruchungsgruppe schließt die niederen Beanspruchungsgruppen mit ein.

Den Beanspruchungsklassen sind folgende Prüfgruppen zugeordnet:
- Beanspruchungsklassen hoch / Anlagenbetriebsart **LA3/U2**: Prüfgruppen 2, 3, 3b, 3c, 4, 4a, 4b, 4c, 8, 8a, 9, 10, 11, 12, 13, 14, Ammoniaklösung (32 %), Salzsäure (37 %), Vanadium-V-Elektrolytlösung, Natriumhypochlorit-Lösung (12 %), Chromsäure (50 %)

- Beanspruchungsklassen hoch / Anlagenbetriebsart **L3/AU2**: Prüfgruppen 1, 1a, Salpetersäure (15 %)
- Beanspruchungsklassen mittel / Anlagenbetriebsart **LAU2**: Prüfgruppe 7a, Phosphorsäure (60%), Schwefelsäure (85 %)
- Beanspruchungsklassen mittel / Anlagenbetriebsart **LU2/A1**: Prüfgruppen 5, 5b, 5c, 6b, 7, 15a, Wasserstoffperoxid (30 %), Milchsäure (50 %)
- Beanspruchungsgruppe gering / Anlagenbetriebsart **LAU1**: Prüfgruppe 5a (Methanol), 9a, 9b, DMSO

Prüfungen

Für nachfolgende Ergebnisse liegen externe Prüfzeugnisse vor:

- Klassifizierung des Brandverhaltens nach DIN EN 13501-01: B_{fl}-s1.
- Rutschhemmender Abstreuboden nach DIN 51130 und BGR 181 in R11 V4 herstellbar.
- Rutschhemmung nach DIN 51130 und BGR 181 in R9 und R10 herstellbar.
- WHG-Beschichtung mit bauaufsichtlicher Zulassung beim DIBt®.
- LABS-konform gemäß PV 3.10.7. (VW-Test)
- Produkt entspricht DIN EN 13813: 2003-01

Hinweis:
Bitte erfragen Sie den geprüften Systemaufbau!

Belagsaufbau

- Untergrund prüfen und Kugelstrahlen.
- Grundieren mit **EP 55**, Verbrauch ca. 0,3 bis 0,4 kg/m².
- Optionale Kratzspachtelung mit **EP 55** / **KLB-Mischsand 2/1** = 1 : 0,8 Gew.-Teile. Verbrauch ca. 0,5 - 1,0 kg/m² Mischung.
- **KLB-Kupferbänder** zur Ableitung der Erdungsstelle, im gedachten Raster alle 6 bis 8 m, ca. 1 bis 2 m tief in den Raum einkleben. Erdungsanschluss durch Elektriker gemäß VDE-Vorschriften.
- Aufrollen einer querleitfähigen Schicht mit ca. 0,100 bis 0,140 kg/m² **EP 799 WHG**.
- Aufspachteln der ableitfähigen Nutzschicht aus **EP 280 WHG** mit der Zahnspachtel (**Zahnleiste RS4** oder Pajarito 48), Verbrauch ca. 2,5 kg/m². Mit der Stachelwalze entlüften.

Untergrund

Der zu beschichtende Untergrund muss eben, trocken, staubfrei, ausreichend zug- und druckfest und frei von schwachhaftenden Bestandteilen und Schalen sein. Haftungsmindernde Stoffe wie z.B. Fett, Öl und Farbrückstände sind vorher durch geeignete Maßnahmen zu entfernen. Die Hinweise der Fachverbände, z. B. BEB-Arbeitsblätter KH-0/U und KH-0/S, in der aktuellen Fassung sowie die Hinweise in der Produktinformation der empfohlenen KLB-Grundierung **EP 55** sind zu beachten.

Bei Stellmittelzugabe bis zu 2 % ins Beschichtungssystem werden auf Dauer Risse im Stahlbeton bis 0,2 mm Breite überbrückt. Ohne Stellmittelzugabe können auf Dauer Risse im Stahlbeton bis 0,3 mm Breite überbrückt werden.

Die zu beschichtenden Untergründe sind mechanisch, vorzugsweise durch Kugelstrahlen, vorzubereiten. Die vorbereitete Fläche muss sorgfältig, satt und porenfrei grundiert werden. Untergründe sind oftmals schwer hinsichtlich der notwendigen Porenfreiheit zu beurteilen, zur Glättung des Untergrundes ist eine Kratzspachtelung erforderlich. Ableitfähige Beschichtungen müssen in der vorgeschriebenen Schichtdicke aufgebracht werden, deshalb ist die sorgfältige Untergrundvorbereitung durch Grundierung und Kratzspachtelung dringend notwendig. Sofern der Untergrund nicht porenfrei grundiert worden ist, können in der Beschichtung Blasen und Poren durch aus dem Untergrund aufsteigende Luft entstehen. Im Zweifelsfall wird eine Probefläche empfohlen.

Mischen

Bei Kombi-Gebinden liegt in einer Arbeitspackung das werkseitig gewogene Material im genau richtigen Mischungsverhältnis vor. Das Gebinde der Komponente A hat ausreichendes Volumen zur Aufnahme der gesamten Menge. Den Härter B restlos in das Harzgebinde A leeren. Die Vermischung erfolgt maschinell mit einem langsam laufenden Rührgerät (200 bis 400 U/min) und soll 2 bis 3 Minuten betragen, bis eine homogene, schlierenfreie Masse entsteht. Zur Vermeidung von Mischfehlern wird empfohlen, das Harz-/Härter-Gemisch grundsätzlich in ein sauberes Gefäß umzuleeren und nochmals kurz zu mischen („Umtopfen“).

Verarbeitung

Der Aufbau der Beschichtung gemäß WHG beinhaltet folgende Schritte:
1. Untergrundvorbereitung gemäß den Ausführungen „Untergrund“. Insbesondere sind die Flächen durch Kugelstrahlen vorzubereiten.
2. Grundieren mit **EP 55**. Das frisch gemischte Material wird mit der Rolle oder einem Rakel/Spachtel aufgetragen. Anschließend zu einer gleichmäßigen, porenlosen Schicht nachrollen. Verbrauch ca. 0,3 bis 0,4 kg/m². Schichtdicke: 0,3 bis 0,4 mm.
3. Zum Ausgleich ist eine optionale Kratzspachtelung aus **EP 55** und **KLB-Mischsand 2/1** (Mischungsverhältnis: 1 : 0,8 Gewichtsteile) erforderlich. Der Auftrag erfolgt mit dem Spachtel/Glattrakel in gleichmäßiger Schichtdicke, nach Erhärtung der Grundierung – maximal nach 48 Stunden. Verbrauch ca. 0,5 bis 1,0 kg/m². Mischung je nach Rauheit. Schichtdicke: 0,3 bis 0,7 mm.
4. Sofern erforderlich, können nun die Hohl- oder Dreieckskehlen eingezogen werden. Diese werden hergestellt aus **EP 55** mit **KLB-Mischsand 1**, ggf. unter Zugabe von 1 bis 2 % **KLB-Stellmittel 3 Super** Mischungsverhältnis **EP 55** : **KLB-Mischsand 1** = 1 : 7 bis 9 Gew.-teile.
5. Zur Herstellung der Erdungsanschlüsse werden selbstklebende **KLB-Kupferbänder** eingeklebt und gut angedrückt. Diese sollen in einem Raster im maximalen Abstand von 8 bis 10 m zueinander liegen und wenigstens 1 bis 2 m in die Fläche ragen. Die Bänder müssen wegen der nachfolgenden querleitfähigen Schicht nicht durchgängig gelegt werden. Verbrauch ca. 6 bis 10 lfm. per 80 bis 100 m². Kupferbänder am Untergrund gut andrücken.
6. Auftragen der Leitschicht **EP 799 WHG** mit der Velours-Rolle. Verbrauch ca. 0,100 bis 0,140 kg/m² bei einer Schichtdicke von 0,050 bis 0,100 mm. Der Auftrag erfolgt nach Erhärtung der vorhergehenden Schicht – maximal nach 48 Stunden.
7. Nach 18 Stunden bis spätestens 48 Stunden wird die Beschichtung **EP 280 WHG** aufgetragen. Die Verarbeitung erfolgt sofort nach dem Mischen mit Rakel oder Zahnspachtel, Zahnung **Zahnleiste RS 4** oder Pajarito 48, durch Aufziehen einer gleichmäßig dicken Schicht von ca. 1,6 mm. Verbrauch ca. 2,4 bis 2,6 kg/m². Das Produkt ist auf optimale Entlüftung eingestellt, trotzdem ist bei ableitfähigen Beschichtungen zur Optimierung der Leitfähigkeit das Stacheln mit der Stachelwalze zwingend erforderlich. Das Abrollen mit der Stachelwalze soll zeitversetzt nach 10 bis 15 Minuten erfolgen. Um ansatzfrei zu arbeiten, immer „frisch in frisch“ arbeiten und vor Arbeitsbeginn Arbeitsfelder festlegen.
Während der Verarbeitung den Verbrauch kontrollieren, da sich ggf. durch den Verschleiß der Zähne an der Zahnleiste dieser reduzieren kann. Im Falle einer abgenutzten Zahnleiste ist diese durch den Verarbeiter selbstständig zu wechseln um den empfohlenen Verbrauch zu gewährleisten.
8. Bei senkrechten Flächen muß das Beschichtungsmaterial **EP 280 WHG** mit 1 bis 2 % **KLB-Stellmittel 3 Super** versehen werden, damit das aufgespachtelte Material an der senkrechten Fläche stehen bleibt. Zuvor sind die Flächen mit **EP 55** unter Zugabe von 2 bis 4 % **KLB-Stellmittel 3 Super** zu grundieren und ggf. mit **EP 55** unter Zugabe von 2 bis 4 % **KLB-Stellmittel 3 Super** zu spachteln.
Die Temperatur an Boden und Luft darf 10 °C nicht unterschreiten und die Luftfeuchtigkeit darf nicht über 75 % betragen. Die Temperaturdifferenz zwischen Boden- und Raumtemperatur sollte kleiner 3 °C sein, damit die Härtung nicht gestört wird. Tritt eine Taupunktsituation auf, kann eine reguläre Härtung nicht erfolgen und es treten Härtungsstörungen und Fleckenbildung auf. Die angegebenen Härtezeiten beziehen sich auf 20 °C, bei tieferen Temperaturen verlängern sich die Verarbeitungs- und Härtungszeiten, bei Temperaturerhöhung werden diese verkürzt. Werden die Verarbeitungsbedingungen nicht eingehalten, können Abweichungen der technischen Eigenschaften, insbesondere auch der Leitfähigkeit, des Endproduktes auftreten.
Die Überprüfung der Leitfähigkeit erfolgt in Anlehnung an DIN EN 61340-4-1 von der Belagsoberfläche zu einem Erdungspunkt.

Reinigung	Zur Entfernung von frischen Verunreinigungen und zur Reinigung von Werkzeugen sofort nach Gebrauch Verdünnung **VR 24** oder **VR 33** verwenden. Gehärtetes Material kann nur mechanisch entfernt werden. Für die Reinigung der mit KLB-Beschichtungen und -Versiegelungen erzeugten Bodenflächen liegt eine separate Reinigungs- und Pflegeempfehlung vor.
Lagerung	Trocken, wenn möglich frostfrei lagern. Ideale Lagertemperatur 10 bis 20 °C. Vor Verarbeitung auf geeignete Verarbeitungstemperatur bringen. Anbruchgebinde dicht verschließen und baldmöglichst aufbrauchen.
Besondere Hinweise	Das Produkt unterliegt der Gefahrstoffverordnung, der Betriebssicherheitsverordnung sowie den Transportvorschriften für Gefahrgut. Die erforderlichen Hinweise sind im DIN-Sicherheitsdatenblatt enthalten. Kennzeichnungshinweise auf dem Gebindeetikett beachten! GISCODE: RE30 **Kennzeichnung VOC-Gehalt:** (EU-Verordnung 2004/42) Grenzwert 500 g/l (2010,II,j/lb): Produkt enthält im Verarbeitungszustand < 500 g/l VOC.
Zubehör	• Kupferband - Art.-Nr. ZB3000-01

CE-Kennzeichnung

CE	
KLB Kötztal Lacke + Beschichtungen GmbH Günztalstraße 25 D-89335 Ichenhausen	
13	
EP280WHG-V1-102025	
DIN EN 13813:2003-01	
Kunstharzestrichmörtel DIN EN 13813: SR-B1,5-AR0,5-IR18	
Brandverhalten	B_{fl}-s1
Freisetzung korrosiver Substanzen	SR
Verschleißwiderstand BCA	AR 0,5
Haftzugfestigkeit	B 1,5
Schlagfestigkeit	IR 18

Bitte beachten Sie die aktuellste Version der Produktinformation. Diese finden Sie auf unserer Website.

Unsere Angaben beruhen auf unseren bisherigen Erfahrungen und Ausarbeitungen. Wir übernehmen Gewähr für die einwandfreie Qualität unserer Produkte. Die Verantwortung für das Gelingen der von Ihnen durchgeführten Arbeiten können wir nicht übernehmen, da wir keinen Einfluss auf die Verarbeitung und Verarbeitungsbedingungen vor Ort haben. Wir empfehlen Ihnen im Einzelfall Versuchsflächen anzulegen. Mit Erscheinen dieser neuen KLB-Produktinformation verlieren die vorausgegangenen Informationen ihre Gültigkeit. Die neueste Version ist elektronisch abrufbar unter www.klb-koetztal.com. Darüber hinaus gelten unsere "Allgemeinen Geschäftsbedingungen."

KLB KÖTZTAL Lacke+Beschichtungen GmbH
Günztalstraße 25
D-89335 Ichenhausen
Telefon +49 (0) 8223-96 92-0
Telefax +49 (0) 8223-96 92-100
www.klb-koetztal.de
info@klb-koetztal.de