KLB-SYSTEM POLYURETHAN
PU 413 EL+

Emissionarme, elektrisch ableitfähige, elastische 2-K-Polyurethan-Verlaufsbeschichtung

Verpackung



Artikelnummer	Verpackung	Inhalt	VE/Palette
AK6007-50	Eimer-Kombination	10,00 kg	30
AK6007-30	Hobbock-Kombination	30,00 kg	12

Produkteigenschaften

Mischungsverhältnis Gewichtsteile	A : B = 4 : 1
Mischungsverhältnis Volumenteile	A : B = 100 : 30
Verarbeitungszeit	10 °C : 45 Min. 20 °C : 25 Min. 30 °C : 15 Min.
Verarbeitungstemperatur	Minimum 10 °C (Raum- und Bodentemperatur)
Härtungszeit (Begehbarkeit)	10 °C : 24 - 36 Std. 20 °C : 18 - 24 Std. 30 °C : 12 - 14 Std.
Härtung	2 - 3 Tage bis zur mechanischen Beanspruchbarkeit bei 20 °C 7 Tage bis zur chemischen Beanspruchbarkeit bei 20 °C
Überarbeitbarkeit	Nach 18 - 24 Stunden, spätestens jedoch nach 48 Stunden bei 20 °C
Verbrauch	2,0 - 2,3 kg/m^2 (Gesamtverbrauch bei 1,4 - 1,6 mm)
Schichtdicke	1,4 - 2,0 mm
Quarzsandzugabe	Nicht zulässig
Verpackung	Eimer-Kombi 10 kg, Hobbock-Kombi 30 kg
Farbton	KLB-Standardfarbtöne siehe Farbkarte, andere Farbtöne auf Wunsch!
Haltbarkeit	6 Monate (Originalverschlossen)

Produktbeschreibung

KLB-SYSTEM POLYURETHAN PU 413 EL+ ist eine emissionsarme, elektrisch ableitfähige Verlaufsbeschichtung auf Basis von 2-K-Polyurethanharzen.

Die Beschichtung hat gute Verlaufs- und Glättungseigenschaften und härtet gut und nahezu schwundfrei durch. Der ausgehärtete Belag ist zähhart aber elastisch und somit gut widerstandsfähig gegen mechanische Beanspruchung.

KLB-SYSTEM POLYURETHAN PU 413 EL+ ist nach „Indoor Air Comfort Gold“ und EMICODE® EC 1^{PLUS} zertifiziert und erfüllt die Emissionskriterien für eine Gebäudezertifizierung nach DGNB, LEED oder BREEAM. „Indoor Air Comfort Gold“ stellt höchste Anforderungen an die Emission von flüchtigen organischen Bestandteilen und erfüllt nicht nur die deutschen Grenzwerte nach AgBB oder ABG, sondern auch die Emissionsvorschriften vieler anderer europäischer Länder.

Die ausgehärtete Beschichtung eignet sich für die Anwendung in Gewerbe- und Industriebereichen, bei denen ein antistatischer oder elektrisch ableitfähiger Fußboden gefordert wird. Die Anwendungen erstrecken sich über viele Industrie- und Gewerbebereiche wie z.B. Lagerbereiche mit Staplerverkehr, zur Vermeidung

statischer Aufladungen an Geräten und Personen, bei Anforderungen an den Explosionsschutz, z.B. in Bereichen mit brennbaren Stoffen wie Labors sowie auch bei Fußbodenanwendungen in Bereichen der Elektronik und Elektrotechnik usw. In Fertigungsbereichen der Elektronik (ESD-Bereichen) werden besondere Anforderungen gestellt, welche eine zusätzliche Versiegelung mit **KLB-SYSTEM POLYURETHAN PU 813 EL+/ESD** oder **KLB-SYSTEM POLYURETHAN PU 881 EL+** erfordern.

KLB-SYSTEM POLYURETHAN PU 413 EL+ bietet dort besondere Vorteile, wo untergrundbedingt mehr Flexibilität gefordert wird wie z.B. bei verformungsanfälligen Untergründen wie Gussasphalt, Spanplatten oder Metalluntergründen.

Die Beständigkeit gegenüber Chemikalien wie Wasser, Salzlösungen, verdünnten Laugen und Säuren, Mineralölen, Diesel ist ausreichend gut. Besondere Vorteile haben Polyurethanbeschichtungen bei organischen Säuren. Bei Lösungsmitteln sind Epoxidharzbeschichtungen besser geeignet.

KLB-SYSTEM POLYURETHAN PU 413 EL+ kann in verschiedenen Farbtönen geliefert werden, ist jedoch aufgrund der chemischen Struktur nicht vergilbungsbeständig. Bei Anforderungen an die Vergilbungsbeständigkeit sollte eine lichtbeständige Versiegelung **KLB-SYSTEM POLYURETHAN PU 881 EL+** aufgebracht werden. Aufgrund der ableitfähigen Einstellung sind technisch bedingte Abweichungen im Farbton möglich.

Einsatzbereich

- Ableitfähige Beläge vorzugsweise auf verformungsfähigen Untergründen wie Gussasphalt, Spanplatten und Metalluntergründen.
- Elektrisch ableitfähige, gewerblich genutzte Flächen mit mittleren mechanischen Beanspruchungen, z.B. Produktionsflächen, Lagerflächen in vielen Wirtschaftsbereichen.
- Im Bereich der Elektro-/Elektronikindustrie, in Kombination mit Spezialversiegelungen auch für ESD-Bereiche.
- In Bereichen mit Anforderungen an den Explosionsschutz zur Vermeidung statischer Aufladungen.

Produktmerkmale

- elektrisch ableitfähig
- in Kombination auch für ESD-Beläge
- geprüfte, emissionsarme Qualität
- EMICODE® EC 1PLUS zertifiziert
- ausgewogene Beständigkeit
- frei von lackschädlichen Substanzen
- elastisch und verformungsfähig
- Total Solid nach GISCODE (Prüfverfahren Deutsche Bauchemie)

Technische Daten

Viskosität - Komponente A+B	3300	mPas	DIN EN ISO 3219 (23 °C)
Festkörpergehalt	100	%	KLB-Methode
Dichte - Komponente A+B	1,43	kg/l	DIN EN ISO 2811-2 (20 °C)
Gewichtsverlust	0,3	Gew.-%	nach 28 Tagen
Wasseraufnahme	< 0,2	Gew.-%	DIN 53495
max. Weiterreißwiderstand	55	kN/m	DIN ISO 347-1
Bruchdehnung	41	%	DIN EN ISO 527-3
Shore-Härte D	70	-	DIN 53505 (nach 7 Tagen)
Abrieb (Taber Abraser)	60	mg	ASTM D4060 (CS10/1000)
Elektrischer Ableitwiderstand	(kombiniert mit EP 799 Ableitgrund) ca. 10^6	Ohm	DIN EN 61340-4-1 DIN EN 61340-5-1

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

Enthalten in Systemen

- System F6 - KLB CONDUCTIVE LOW-VOC PU ESD Elastic

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

Prüfungen

Für nachfolgende Ergebnisse liegen externe Prüfzeugnisse vor:

- Rutschhemmung nach DIN 51130 und BGR 181 in R9 und R10 herstellbar.
- Zertifiziert emissionsarm nach „Eurofins Indoor Air Comfort Gold“ und EMICODE® EC 1^{PLUS}. AgBB-konform und für Aufenthaltsräume geeignet.
- Stuhlrollenprüfung nach DIN EN 425:2002-08
- LABS-konform gemäß PV 3.10.7. (VW-Test)
- Klassifizierung des Brandverhaltens nach DIN EN 13501-1:2018-01: B_{fl}-s1.
- Produkt entspricht DIN EN 13813: 2003-01

Hinweis:
Bitte erfragen Sie den geprüften Systemaufbau!

Belagsaufbau

- Grundierung und Kratzspachtelung zur Herstellung eines ebenflächigen Untergrundes mit **EP 57, EP 58** oder **EP 53 Spezialgrund AgBB,** Verbrauch ca. 0,3 bis 0,4 kg/m².
- Bei Bedarf: Kratzspachtelung mit **EP 57**, **EP 58** oder **EP 53 Spezialgrund AgBB** und KLB-Mischsand 2/1, Mischungsverhältnis 1 : 0,8 Gewichtsteile, Verbrauch ca. 0,8 bis 1,2 kg/m² Mischung.
- **KLB-Kupferbänder** zur Ableitung der Erdungsstelle im gedachten Raster alle 6 bis 8 m, ca. 1 bis 2 m in den Raum einkleben. Erdungsanschluss durch Elektriker gemäß VDE-Vorschriften.
- Aufbringen einer querleitfähigen Schicht mit ca. 0,150 kg/m² **EP 799 Ableitgrund**.
- Aufspachteln der leitfähigen Nutzschicht aus **PU 413 EL+** mit der Zahnspachtel (**Zahnleiste RS4** oder Pajarito 48), Verbrauch ca. 2,8 kg/m² oder **Zahnleiste S3** (alternativ Pajarito 95), Verbrauch 2,0 bis 2,3 kg/m².
- Optional kann zur Herstellung einer farbtonstabilen Deckschicht oder zur Herstellung ESD-geeigneter Oberflächen zusätzlich mit **PU 881 EL+, PU 813 EL+/ESD** oder **EP 790 EL+** versiegelt werden.

Untergrund

Der zu beschichtende Untergrund muss eben, trocken, staubfrei, ausreichend zug- und druckfest und frei von schwachhaftenden Bestandteilen und Schalen sein. Haftungsmindernde Stoffe wie 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 den Produktinformationen der empfohlenen KLB-Grundierungen wie z.B. **EP 57**, **EP 58** und **EP 53 Spezialgrund AgBB** sind zu beachten. 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, es wird deshalb und auch zur Glättung des Untergrundes eine Kratzspachtelung empfohlen. Ableitfähige Beschichtungen müssen in der empfohlenen Schichtdicke aufgebracht werden, deshalb ist die sorgfältige Untergrundvorbereitung 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 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

Die Verarbeitung erfolgt sofort nach dem Mischen mit dem Zahnspachtel mit der Zahnung **Zahnleiste RS4** oder Pajarito 48 durch Aufziehen einer gleichmäßig dicken Schicht auf den vorbereiteten Untergrund. Die Schichtdicke muss zur Erzielung einer gleichmäßigen Ableitfähigkeit zwingend eingehalten werden. 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 ca. 10 Minuten erfolgen. Um ansatzfrei zu arbeiten, immer „frisch in frisch“ arbeiten und vor Arbeitsbeginn Arbeitsfelder festlegen. Abstreuungen werden bei ableitfähigen Beschichtungen nicht empfohlen, da die Ableitfähigkeit reduziert wird.

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.

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 muss 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 Haftungsstörungen 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 in den beschriebenen technischen Eigenschaften des Endproduktes, auch der Leitfähigkeit auftreten.

Reinigung

Zur Entfernung von frischen Verunreinigungen und zur Reinigung von Werkzeugen sofort nach Gebrauch Verdünnung **VR 28** 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: PU40

Kennzeichnung VOC-Gehalt:
(EU-Verordnung 2004/42) Grenzwert 500 g/l (2010,II,j/lb): Produkt enthält im Verarbeitungszustand < 500 g/l VOC.

CE-Kennzeichnung

CE

KLB Kötztal Lacke + Beschichtungen GmbH Günztalstraße 25 D-89335 Ichenhausen	
13	
PU413EL+-V1-022013	
DIN EN 13813:2003-01	
Kunstharzestrichmörtel DIN EN 13813: SR-B1,5-AR0,5-IR16	
Brandverhalten	E_{fl}-s1
Freisetzung korrosiver Substanzen	SR
Verschleißwiderstand BCA	AR 0,5
Haftzugfestigkeit	B 1,5
Schlagfestigkeit	IR 16

VOC-Gehalte

Das Produkt entspricht den hohen Anforderungen an niedrige VOC-Gehalte, wie sie im Rahmen des nachhaltigen Bauens gefordert werden. Damit werden die von der EU in der Richtlinie 2004/42/EG (Decopaint-Richtlinie) geforderten Grenzwerte weit unterschritten.

	Grenzwert	Tatsächlicher Gehalt	
Decopaint Richtlinie 2004/42/EG - Komponente A	< 500	1	g/l
Decopaint Richtlinie 2004/42/EG - Komponente B	< 500	0	g/l
DGNB - Komponente A + B	GISCODE	PU40, EC 1PLUS	
klima:aktiv – Komponenten A + B	< 3	0,05	%
LEED - Komponente A + B	< 100 g/l	0,8	g/l
Minergie ECO ® - Komponente A + B	< 1 (< 2)	0,05	%

(Im Rahmen der Decopaint-Richtlinie wird die einzelne Komponente zur Berechnung herangezogen. Bei den Bewertungssystemen für das nachhaltige Bauen ist immer die Mischung der beiden Komponenten im entsprechenden Mischungsverhältnis ausschlaggebend.)

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