

# KLB-SYSTEM PU-BETON 4011 Grip

Rutschhemmender 3-Komponenten-Polyurethan-Mörtelbelag mit hoher Belastbarkeit

## Verpackung



Artikelnummer	Verpackung	Inhalt (kg)	VE/Palette
AK6311-31	Kombi-Gebinde	34,50	12
AK6311-40	Kombi-Gebinde	69,00	12

## Produkteigenschaften

Mischungsverhältnis Gewichtsteile	A : B : C = 11,6 : 11,6 : 100
Verarbeitungszeit	15 °C : 35 Min. 20 °C : 25 Min. 25 °C : 20 Min.
Verarbeitungstemperatur	Minimum 15 °C - Maximum 25 °C (Raum- und Bodentemperatur)
Härtungszeit (Begehbarkeit)	15 °C : 16 - 20 Std. 20 °C : 8 - 10 Std. 25 °C : 6 - 8 Std.
Härtung	1 - 2 Tage bis zur mechanischen Beanspruchbarkeit bei 20 °C 2 Tage bis zur chemischen Beanspruchbarkeit bei 20 °C
Überarbeitbarkeit	Nach 8 - 10 Stunden, spätestens jedoch nach 36 Stunden bei 20 °C
Verbrauch	16 - 20 kg/m <sup>2</sup> bei 8 - 10 mm Schichtdicke
Schichtdicke	8,0 - 10,0 mm
Farbton	Beige, rot, grün, grau
Haltbarkeit	12 Monate (Originalverschlossen) – <b>Vor Frost schützen!</b>

## Produktbeschreibung

**KLB-SYSTEM PU-BETON 4011 Grip** ist ein hochwertiger, rakelfähiger 3-Komponenten Polyurethan-Mörtelbelag für hochbeanspruchte Bodenflächen in heißwasser- und chemikalienbelasteten Nassbereichen mit einer rutschhemmenden, strukturierten Oberfläche in einem Guss. Zur Erzielung der Rutschhemmung ist deshalb ein zusätzliches Abstreuen und Versiegeln nicht mehr notwendig.

**KLB-SYSTEM PU-BETON 4011 Grip** wird deshalb vorzugsweise in der Lebensmittelindustrie wie z.B. Produktionsflächen in Brauereien, Molkereien, Schlachthöfen, Metzgereien u.a., aber auch in Bereichen mit Chemikalienbelastung eingesetzt.

**KLB-SYSTEM PU-BETON 4011 Grip** besteht aus reaktiven Komponenten und einer mineralischen Komponente, die sorgfältig aufeinander abgestimmt sind und einen zäharten, robusten Belag ergeben. Der Belag wird in vier Standardfarben geliefert und besteht aus dem Bindemittel **KLB-SYSTEM PU-BETON 4000**, Komponenten A + B, und dem farbgebenden Zuschlaggemisch **KLB-SYSTEM PU-BETON 4011 Grip**, Komponente C.

Die Mörtelmischung kann mit dem Raker verlegt werden, ist selbstverlaufend und hat eine ausreichend lange Verarbeitungszeit. Die Verlegung erfolgt üblicherweise in Schichtdicken von 9 mm (8 bis 10 mm) auf den vorbereiteten, ausreichend festen Untergrund. Sofern eine glatte Oberfläche gewünscht wird oder gezielt eine

Abstreuung mit Quarzsand ausgeführt werden soll, stehen mit **KLB-SYSTEM PU-BETON 4006** und **KLB-SYSTEM PU-BETON 4009** Beläge mit glatter Oberflächenstruktur zur Verfügung.

**KLB-SYSTEM PU-BETON 4011 Grip** weist eine sehr hohe mechanische, thermische und chemische Belastbarkeit und sehr gute Beständigkeit gegen viele Chemikalien auf, insbesondere gegen wässrige Salzlösungen, Säuren und Laugen sowie auch verschiedene andere Chemikalien. Eine Reinigung mit dem Dampfstrahler ist möglich, jedoch sollten auch hier die Vorgaben der Reinigungsanleitung beachtet werden.

Im Gegensatz zu klassischen Kunstharzbelägen weist **KLB-SYSTEM PU-BETON 4011 Grip** eine deutliche höhere Glasübergangstemperatur auf, weshalb eine hervorragende Temperaturbeständigkeit bei feuchter Wärme bis 130 °C, bei trockener Wärme bis 150 °C gegeben ist. Da der Belag in einem Guss hergestellt wird, weist dieser besonders hohe Schlagzähigkeit auf, weshalb auch eine gute Widerstandsfähigkeit gegen Stoßbelastungen gegeben ist. Durch die rutschhemmende Einstellung wird die Einstufung von R11 erreicht.

Da **PU-BETON 4011 Grip** bei der Erhärtung geringfügig schwindet, kann nur auf geeigneten Untergründen wie z.B. Beton (mindestens C25/30) installiert werden. Abschlusskanten sind mit Verankerungsnuten zu versehen, um die Belagsspannungen aufzufangen.

Aufgrund der Zusammensetzung tritt bei UV-Belastung eine Vergilbung auf, die jedoch die technischen Materialeigenschaften nicht beeinträchtigt. Polyurethanmörtelbeläge sind funktionale Beläge, deren optisches Erscheinungsbild nicht immer ganz gleichmäßig ist. Unterschiede der Struktur und Arbeitsfeldansätze können sichtbar sein sowie auch die Verankerungsnuten, insbesondere bei glatten Belägen (R9).

---

#### Einsatzbereich

- Hoch beanspruchbare, rakelfähige, selbstverlaufende Mörtelbeläge mit Schichtdicken von ca. 9 mm für hohe thermische, chemische und mechanische Belastbarkeit. Geeignet auch bei Staplerverkehr.
- Hoch beanspruchbare, rutschhemmende Beläge mit permanenter bzw. häufiger Nassbelastung.
- In Bereichen der Lebensmittelherstellung und -verarbeitung mit hohem Reinigungsaufwand (Nassbeläge) wie z.B. Molkereien, Schlachtereien, Brauereien.
- Für stark beanspruchte Beläge mit chemischen Belastungen.

---

#### Produktmerkmale

- rakelfähig
  - fugenlose, hygienische Oberfläche
  - schlagzäh
  - chemisch gut beständig
  - selbstverlaufend
  - hoch beanspruchbar
  - heißwasserbeständig
  - rutschhemmend
  - robust
  - PU-Beton-Systemkomponente
-

## Technische Daten

Dichte - Komponente A+B+C	2,02	kg/l	DIN EN ISO 2811-2 (20 °C)
Gewichtsverlust	< 1,0	Gew.-%	nach 28 Tagen
Wasseraufnahme	< 0,2	Gew.-%	DIN 53495
Biegezugfestigkeit	15	N/mm <sup>2</sup>	DIN EN 196/1
Druckfestigkeit	50	N/mm <sup>2</sup>	DIN EN 196/1
Shore-Härte D	85	-	DIN 53505 (nach 7 Tagen)
Glanzgrad	< 10 (85°)	-	DIN 67530

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

## Enthalten in Systemen

- System I3 KLB TECH PU-BETON Grip

Mehr Informationen über unsere KLB-Systeme erfahren Sie auf unserer Website: [www.klb-koetzta.de](http://www.klb-koetzta.de).

## Prüfungen

Für nachfolgende Ergebnisse liegen externe Prüfzeugnisse vor:

- Klassifizierung des Brandverhaltens nach DIN EN 13501-01:2010-01: B<sub>fl</sub>-s1.
- Rutschhemmung nach DIN 51130 und BGR 181 in R11
- Lebensmitteleignung nach § 31 Abs. 1 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuchs (LFGB).
- Produkt entspricht DIN EN 13813: 2003-01.

### Hinweis:

Bitte erfragen Sie den geprüften Systemaufbau!

## Belagsaufbau

### Belag mit Rutschhemmstufe R11

- Satte Grundierung mit **PU-BETON 4050 Grundierung**, Verbrauch ca. 0,4 bis 0,5 kg/m<sup>2</sup>.
- Ausführen der Dreiecks- oder Hohlkehlen mit dem speziell standfest eingestellten **PU-BETON 4012 Standfest** bei Schenkellänge oder Radius 5 cm, Verbrauch ca. 2,2 bis 2,8 kg/lfm.
- Falls erforderlich: Größere Unebenheiten mit **PU-BETON 4045** oder **PU-Beton 4006** füllen bzw. vospachteln. Bei Bedarf kann auch **PU-Beton 4012 Standfest** eingesetzt werden.
- Auftrakeln des Belages **PU-BETON 4011 Grip** mit der Stiftrakel in einer Schichtdicke von ca. 9 mm, Verbrauch ca. 17 bis 19 kg/m<sup>2</sup>. Schnell und ansatzlos arbeiten und mit der Stachelwalze entlüften.
- **Wichtig:** Das Abrollen mit der Stachelwalze sollte nur ein einziges Mal im Kreuzgang erfolgen, da wiederholtes Abrollen zu einer weiteren Glättung der Oberfläche führt und die Rutschhemmung vermindert wird.
- Um eine Rutschhemmung der Klasse R11 zu erzielen, muss der Belag 15 bis 20 Minuten nach der Verlegung nochmals gestachelt werden. **Hinweis:** Das Zeitfenster von 15 bis 20 Minuten bezieht sich auf eine Temperatur von 20 °C und einer Luftfeuchtigkeit von 50 %. Bei anderen Bedingungen kann sich das Zeitfenster entsprechend verschieben.

## Untergrund

Der zu beschichtende Untergrund muss eben, griffig, ausreichend zug- und druckfest, sauber und frei von Schlemmen und absandenden Teilen sowie allen Verunreinigungen sein. Haftungsmindernde Stoffe wie z.B. Fett, Öl und

Farbrückstände sind vorher durch geeignete Maßnahmen zu entfernen. Die Untergründe müssen eine für die vorgesehene Art der Nutzung und auch für den Belag ausreichend hohe Festigkeit aufweisen. Zur Beschichtung geeignet ist Beton in der Mindestqualität C25/30 nach DIN EN 206. Zementestriche und polymermodifizierte Zementestriche, mindestens CT-C30-F5 im Verbund bei einer Mindestschichtdicke von 60 bzw. 30 mm Dicke, nach DIN 18560 Teil 3. Estriche auf Trennlage bzw. Dämmung, polymermodifiziert, mindestens CT-C40-F5, mit Schichtdicke > 65 mm, nach DIN 18560 Teil 4. Andere Untergründe sind nicht oder nicht generell geeignet. Die zu beschichtenden Untergründe sind mechanisch, vorzugsweise durch Kugelstrahlen vorzubereiten. Die Oberflächenfestigkeit muss dann mindestens 1,5 N/mm<sup>2</sup> betragen. Zur Verankerung des Belages sind an den Abschlusskanten, Durchgängen usw. Verankerungsnuten anzulegen. Diese sollten ca. 6 bis 10 mm tief und breit sein. Die Feuchtigkeit des Betonuntergrundes darf maximal 6 CM-% betragen. Rückseitige Durchfeuchtung muss ausgeschlossen werden. 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-Grundierung PU-BETON 4050** sind zu beachten. Bei thermisch belasteten Flächen darf nur die **PU-BETON Grundierung 4050** verarbeitet werden. Die vorbereitete Fläche muss sorgfältig, satt und porenfrei grundiert werden. 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 das Anlegen einer Probefläche empfohlen. Bei Bedarf Beratung einholen.

---

#### Produktbestandteile

**PU-BETON 4011 Grip** wird durch Mischen der folgenden Komponenten zusammengesetzt:

##### Standard-Gebinde:

1 VE **PU 4000** Komponente A: 3,25 kg  
1 VE **PU 4000** Komponente B: 3,25 kg  
1 Sack **PU 4011** Komponente C: 28,00 kg

**Gesamtmenge aus einer Mischung:** 34,50 kg

##### Doppel-Gebinde:

1 VE **PU 4000 DB** Komponente A: 6,50 kg  
1 VE **PU 4000 DB** Komponente B: 6,50 kg  
2 Sack **PU 4011** Komponente C: 56,00 kg

**Gesamtmenge aus einer Mischung:** 69,00 kg

---

#### Mischen

Bei den Kombi-Gebinden liegen in einer Arbeitspackung die werkseitig gewogenen Materialien im genau richtigen Mischungsverhältnis vor. Nur in der vorliegenden Mischung der drei Komponenten können die beschriebenen Verarbeitungs- und Materialeigenschaften erreicht werden. Zunächst werden die flüssigen Bindemittelkomponenten (Komponente A + B) restlos in ein sauberes Mischgefäß gegeben und maschinell mit einem langsam laufenden Rührgerät (200 bis 400 U/min) sorgfältig vermischt. Die Mischzeit soll ca. 1 Minute betragen, bis eine homogene, schlierenfreie Masse entsteht. Das Vermischen mit der Komponente C sollte zur Erzielung einer gleichbleibenden Mörtelqualität generell in einem Zwangsmischer erfolgen. Hierzu wird das vorgemischte Bindemittel in den Zwangsmischer gegeben und nach Zugabe von Komponente C 3 Minuten (bei 20 °C) homogen gemischt. Bei niedrigeren Temperaturen ist die Mischzeit zu verlängern, bei höheren Temperaturen zu verkürzen.

**Wichtig:** Es ist auf gleichbleibende Mischzeiten zu achten. Nur komplette Gebindeeinheiten verarbeiten! Falsche Mischungsverhältnisse führen zu

unbrauchbaren Ergebnissen. Bei Doppelgebinden ist das Mischungsverhältnis (siehe oben) zu beachten!

---

## Verarbeitung

Die Mörtelmischung ist sofort ohne jede Verzögerung aus dem Mörtelimer gleichmäßig auf der Fläche zu verteilen und mit einer Stiftrakel abzuziehen. Die Stiftlänge ist vor der Verlegung hinsichtlich der Materialstärke einzustellen. Im Anschluss daran ist nach einer kurzen Wartezeit, ca. 3 bis 5 Minuten, die Oberfläche mit einer Stachelwalze im Kreuzgang zu entlüften. Um eine definierte Oberflächenstruktur mit einer Rutschhemmklasse von R11 zu erreichen, muss der verlegte Belag erneut gestachelt werden. Bei einer Temperatur von 20 °C und einer Luftfeuchtigkeit von 50% muss dies ca. 15 bis 20 Minuten nach der Verlegung erfolgen. Sollten die Bedingungen vor Ort davon abweichen und es wärmer oder kälter sein, so muss entsprechend früher oder später gestachelt werden. Da die Verarbeitungszeiten systembedingt kurz sind, ist die Einhaltung des vorgegebenen Arbeitsrhythmus für das Endergebnis besonders wichtig. Immer „frisch in frisch“ arbeiten, um Ansätze zu vermeiden. Die zu belegenden Arbeitsfelder sind vor Arbeitsbeginn hinsichtlich der Verlegeleistung einzuteilen, ggf. Arbeitsfelder abstellen. Keine zu breiten Felder beschichten. Zugluft vermeiden, da sonst keine porenfreien Oberflächen erreicht werden.

Die Mörtelverlegung erfordert ausreichend Baustellenpersonal und eine erfahrene, eingearbeitete Verlegemannschaft.

Die Temperatur an Boden und Luft darf 15 °C nicht unterschreiten und die Luftfeuchtigkeit sollte 40 bis 85 % 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 Härtezeiten, bei Temperaturerhöhung werden diese verkürzt. Werden die Verarbeitungsbedingungen nicht eingehalten, können Abweichungen in den beschriebenen technischen Eigenschaften des Endproduktes auftreten.

---

## Reinigung

Zur Entfernung von frischen Verunreinigungen und zur Reinigung der Geräte und Werkzeuge sofort nach Gebrauch **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 und frostfrei lagern. Ideale Lagertemperatur 15 bis 20 °C. Vor Verarbeitung auf geeignete Verarbeitungstemperatur bringen. Nur komplette Gebindeeinheiten verarbeiten!

---

## Besondere Hinweise

Das Produkt unterliegt der Gefahrstoffverordnung, 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 140 g/l (2010,II,j/wb): Produkt enthält im Verarbeitungszustand < 140 g/l VOC.

---

CE-Kennzeichnung

	
KLB Kötztal Lacke + Beschichtungen GmbH Günztalstraße 25 D-89335 Ichenhausen	
13	
PU4011-V1-022013	
DIN EN 13813:2003-01	
Kunsthazestrichmörtel DIN EN 13813: SR-B1,5-AR0,5-IR5	
Brandverhalten	B <sub>1</sub> -s1
Freisetzung korrosiver Substanzen	SR
Verschleißwiderstand BCA	AR 0,5
Haftzugfestigkeit	B 1,5
Schlagfestigkeit	IR 5



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-koetzta.com](http://www.klb-koetzta.com). Darüber hinaus gelten unsere "Allgemeinen Geschäftsbedingungen."