

# FLEXYSTONE®

## DAS ORIGINAL

Patentiertes System auf Polyurethanbasis für das Verfugen von strapazierten Außenbelägen aus Naturstein.

## Technische Anwendung

### **SCHRITT 1: UNTERGRUND**

Der Aufbau der Untergrundschichten soll dem Stand der Technik, den lokalen Gegebenheiten und an die zu erwartende Belastung angepasst sein. Auskunft kann das lokale Bauamt geben. Die eingesetzten Gesteinskörnungen müssen geeignet sein: Prüfzeugnisse, Sieblinien, CE-Kennzeichen ggf. prüfen. Die Verdichtung sollte alle 15 cm erfolgen.

### **SCHRITT 2: VERLEGE BETT**

Gesteinskörnungen mit 0/6, 0/8, 2/5, 3/6, 2/8, 5/8 [mm] können je nach Größe des verlegten Steines in einer Aufbauhöhe von 45-85 mm als Bettung / Pflastersand eingesetzt werden. Es ist auf die Sieblinien und Kornformen zu achten. Denn je nach Brecherwerk können sehr große Unterschiede vorliegen. Nicht mehr als 10 % darf kleiner 0,5 mm sein, und nicht mehr als 15 % darf größer 6 mm sein. Maximaler Anteil über 8 mm sind 5 %. Das heißt, mindestens 75 % liegen zwischen den Korngrößen 1-6 mm. Die petrografische Güte der verwendeten Gesteinskörnungen muss einer Verarbeitung als Edelsplitt entsprechen können.

### **SCHRITT 3: FÜLLEN UND VERDICHEN DER FUGE**

Nachdem der Bodenbelag im vorgesehenen Muster verlegt wurde, werden die Fugen vorzugsweise mit der gleichen Gesteinskörnung der Bettung oder technisch höherwertig ausgefüllt. Nach dem Abrütteln fällt die Fuge um ca. 3 cm und kann mit den ausgesuchten Edelsplitten aufgefüllt werden. Eine normale Drainagefähigkeit über die Fuge sowie eine optimale Verfestigung der Fuge wird durch 3/6 mm Fugenbrechsand erreicht. Wird eine höhere Entwässerungsfähigkeit über die Fuge gewünscht, ist der Fugensplitt grobkörniger mit 4/8 mm zu wählen. Eine weniger drainierende Fuge erreicht man durch Einsatz von 1/3 mm Fugensplitt und nahezu dicht bei 1/2 mm Fugensand. Das Abrütteln geschieht bei Trockenheit mittels Rüttelplatte.

### **SCHRITT 4: AUFFÜLLEN DER FUGE**

Das endgültige Ausfüllen der Fugen erfolgt mit gewaschenem und gut getrocknetem Edelsplitt. Die Fugenfarbe kann zwischen anthrazit, bunt, braun, rot und gelb gewählt werden.



Die Gesteinskörnungen liegen in 1/2 mm, 1/3 mm, 3/6 mm und 4/8 mm vor. Der überschüssige Fugensand wird so abgekehrt, dass bei 4/8 mm und 3/6 mm Fugensand eine Vertiefung von ca. 2 mm verbleibt. Ist der Fugensand feiner sollte die Vertiefung der Fuge 3-4 mm betragen.

### **SCHRITT 5: HARZBESCHICHTUNG**



Nach Abschluss des Ausfüllvorgangs wird die flüssige Polyurethanvormischung in die Fuge bis zur Sättigung eingebracht. Hier sollte immer vom Pflasterstein zur Fugenmitte hin vorgegangen werden. FLEXYSTONE®-ORIGINAL kann manuell oder besser mittels FLEXYTANK und Kolbenpistole als Auslassventil, eingebracht werden.

Alle Details und Preise zum FLEXYTANK sowie zum notwendigen Werkzeug entnehmen sie aus unserer Webseite [www.flexystone.de](http://www.flexystone.de)

### **WIRKUNGSWEISE:**

Das Harz dringt tief in die Fuge ein und vernetzt dabei die Gesteinskörnung in eine besonders widerstandsfähige, aber gleichzeitig elastische Struktur. So werden starkem Verkehr und erheblicher, thermischer Belastungen ausgesetzte Oberflächen, ausgesprochen langlebig.

### **ERGÄNZENDE ANMERKUNGEN:**

#### **VERGILBUNG**

Abgebundenes FLEXYSTONE®-ORIGINAL ist gegenüber einer UV-Bestrahlung empfindlich und führt zu Vergilbung (über Monate). Über Jahre kann dies auch zu seinem Abbau führen. Entsprechend bauen sich Oberflächenfilme auf den Belägen nach einigen Monaten ab und lassen sich dann abreinigen.

#### **VERKEHRSEINSCHRÄNKUNGEN**

Baustellen können uneingeschränkt für den Straßenverkehr nach spätestens 24h wieder freigegeben werden.

## **WICHTIGE MASSNAHMEN**

Die Verwendung von ungeeigneten Sanden, Gesteinskörnungen, Zementen, Mörteln oder anderen Bindemitteln ist absolut auszuschließen! Gesteinskörnungen müssen gewaschen, getrocknet und von geeigneter und ausgesuchter Güte und Farbe sein. Es empfiehlt sich, diese dringendst im System bei KSV Natursteinwelt zu beziehen.

Nicht UV-stabilisiertes Polyurethan, wie die Standard FLEXYSTONE®-ORIGINAL Fuge, vergilbt an der Sonne und wittert dabei, in dünnen Schichten aufgetragen, innerhalb von 6 Monaten vollständig ab.

Kommt es beim Arbeiten zu unerwünschten Flecken oder Überläufen kann dies innerhalb der ersten Stunde nach Auftrag mit dem Lösemittel Aceton und einem Lappen problemlos entfernt werden. Die KSV Natursteinwelt bietet zu diesem Zwecke Aceton in 1 Liter-Gebinden an. Es empfiehlt sich grundsätzlich immer Aceton auf jeden Einsatz mitzunehmen, um unerwünschte PU-Aufträge sofort zu entfernen. Aceton nur im Außenbereich oder bei guter Durchlüftung einsetzen! Auch hier sind Handschuhe und Schutzbrille zu tragen. Die Dämpfe nicht einatmen! Von Feuer und Hitze entfernt halten! Das Sicherheitsdatenblatt steht als Download auf den genannten Webseiten zur Verfügung. Vor Sonne, Witterung und extremer Kälte schützen und in einem Freilager lagern.

Die empfohlenen Gesteinskörnungen der KSV kommen aus Deutschland und Italien. Diese sind getrocknet, haben eine stringente Sieblinie, weisen eine hohe Kubizität (Kornform) auf und sind von geeigneter Farbe zur PU-Verfugung. Die folgenden Angaben beziehen sich auf die Anwendung von Gesteinskörnungen (Zuschlagstoffe).

## **LAGERUNG VON FLEXYSTONE®-ORIGINAL**

An einem trockenen Ort aufbewahren und vor Witterungseinflüssen und Sonneneinstrahlung schützen. Auf diese Weise bleibt das noch nicht benutzte Produkt sechs Monate verarbeitungsfähig.

Es gibt eine Wintermischung, welche bei Beginn der warmen Jahreszeit prioritär aufzubrauchen ist. Die Sommermischung kann bei Kälteeinbruch unter + 15 °C nicht mehr eingesetzt werden und wird kostenfrei bei Anlieferung, verschlossen im Originalgebinde, getauscht. Beide Produkte unterscheiden sich lediglich in der Viskositätseinstellung.

Das Produkt ist nicht entflammbar und nicht explosiv!

## **SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE VERARBEITUNG**

Auf das Tragen der persönlichen Schutzausrüstung, insbesondere Handschuhe und Schutzbrille, ist zu achten. Gegen Isocyanate empfindliche Personen müssen geeignete Schutzmasken tragen. Sicherheitsdatenblatt des Produktes beachten! Siehe genannte Websites – als Download verfügbar.

## **GEBINDEEINHEITEN**

Flasche mit 1 kg, Eimer mit 25 kg und jeweils passender Menge Edelsplitt in geeigneter Körnung.

Aceton ausschließlich in 1 Liter Metallkanistern.

Edelsplitt in Säcken zu 25 kg oder Big Bags zu 1-1,5 t. Kleinmengen können ab Lager KSV abgeholt werden.

## **WICHTIGE ANMERKUNGEN**

Grundstoff sind Kunstharze aus italienischer Produktion, welche sich durch Polyaddition zu Polyurethan umbilden. Die volle Festigkeit wird nach abgeschlossener Polyaddition, nach 72 h erreicht. Nach 24 h liegen ca. 70 % der Endfestigkeit vor.

FLEXYSTONE®-ORIGINAL hält entsprechend der "Bewertung der berufsbedingten Aussetzung an Chemikalien" die einschränkenden Bezugsnormen (Testbericht Nr. 2130173/max - Lachiver Laboratorio S.r.l. in Verona) für die Gesundheit der Benutzer, ein. Der Test wurde auf einem Probestandort im Freien mit ausreichender Belüftung durchgeführt. Arbeiten in geschlossenen oder wenig belüfteten Räumen sind nicht vorzusehen, nicht zulässig und können gefährlich sein.

Es ist in jedem Fall notwendig die Arbeitsbedingungen zu prüfen und unter gegebenen Umständen die im Sicherheitsdatenblatt angegebenen Anweisungen zu befolgen. Bei gesundheitlicher Gefahr den [Giftnotruf +49 761 19240](tel:+4976119240) kontaktieren.

Entsorgung: Es handelt sich um „ungefährlichen Abfall“. Bei einem Ausbau entsprechend verfugter Pflasterbeläge kann dieses Verfugungsmaterial daher gemäß dem europäischen Abfallkatalog als „Bau- und Abbruchabfälle“ (AVV 170904) entsorgt werden.

## **FESTE VERLEGUNG AUF DRAINBETON**

Die feste Verlegung im Außenbereich von Pflastersteinen, Pflasterplatten und Bodenplatten auf Drainbeton bietet sich genauso zur Verfugung mittels FLEXYSTONE®-ORIGINAL Polyurethan-Fuge, drainierend, wenig drainierend oder nahezu dicht an. Die Verfüllung der unteren Hälfte der Fuge sollte in diesem Fall allerdings nicht mit Gesteinskörnungen unter 2 mm gemacht werden. Bei herkömmlichen Betonestrichen oder Betondecken ist dies nicht notwendig.

## **HINWEIS**

Alle hier gemachten Angaben wurden nach bestem Wissen und Gewissen und dem jeweils aktuellen Kenntnisstand erstellt. Gemachte Angaben können nie den Anspruch der Vollständigkeit haben und sind permanenter Gegenstand möglicher Aktualisierungen. Der direkte Kontakt mit dem Vertreiber und die Wahrnehmung der hierzu vorgesehenen Schulungen sind das beste Mittel einer optimierten Anwendung und Nutzung.

## FLEXYSTONE®-ORIGINAL TECHNISCHES PRODUKTDATENBLATT

KONSISTENZ	Flüssig
FARBE	Dunkelgelb / Braun
VISKOSITÄT	2200 mPa*sec.
DICHTE	1,15 g/cm <sup>3</sup> +/- 0,05
ZUGFESTIGKEIT	1,7 N/mm <sup>2</sup>
ELASTIZITÄTSMODUL	1,05 KN
ANWENDUNGSTEMPERATUR	von -8°C bis +40°C, bei Trockenheit
ERHÄRTUNGSZEIT	120 Minuten
DRAINIEREND	Sofort nach dem Verlegen
BELASTBARKEIT	Nach 2 Stunden bei kleineren Instandsetzungen Nach 24 Stunden bei Neubelägen - Auch bei sehr starkem Verkehrsaufkommen
LANGLEBIGKEIT	NP

### VERBRAUCHSTABELLE FÜR NEUFLÄCHEN ( Bei Altbelägen ist der Verbrauch bis zu 33% geringer)

BELAGSTYP	kg / Quadratmeter	Fugenbreite (mm)
NATURSTEINPFLASTER (Maße in cm)		
4/6	1,00	5-10
6/8	1,00	8-12
8/10	1,20	12-18
10/12	1,30	18-22
RECHTECKPFLASTER BREITE 10	0,90	10-15
KIESELSTEINE	o.A.	o.A.
HERVORSTEHENDE KIESEL	1,50	18-22
GESCHLOSSENE KIESELDECKE	2,00	20-40
PFLASTERPLATTEN 40X60	0,60	15-25
POLYGONALPLATTEN	0,75	15-25
FLIESEN & PLATTEN 15X30	0,70	10-15
FLIESEN & PLATTEN 30X60	0,35	10-15
BETONPFLASTER 6X12	0,40	5-8

# FLEXYSTONE®

**DAS ORIGINAL**

Patentiertes System auf Polyurethanbasis für das Verfügen von strapazierten Außenbelägen aus Naturstein.

## **VORTEILE DER PUR-HARZVEFUGUNG**

Im Prinzip ist jede Farbgebung entsprechend der natürlichen Farbpalette aller Edelbrechsandvarianten möglich. Dadurch besteht langlebige Farbstabilität, da diese nicht auf zugemischten Pigmenten beruht.

Schwarzglänzende Schlacken-Edelbrechsande bis weiß leuchtende Marmor-Edelbrechsande oder gar hinterleuchtete, transluzente Glas-Edelbrechsandfugen bedürfen allerdings einer UV-stabilisierten PU-Formel - der FLEXYSTONE®-CRYSTAL-Fuge.

Die gesamte Fahrbahndecke gewinnt an deutlich ausgeprägter Biegezugfestigkeit und widersteht somit den hohen Scherkräften der Befahrungen. Ebenso wird das Abrollgeräusch von Reifen reduziert.

Jede Anschlussfuge an Randstein, Kanaldeckel, Straßeneinlauf oder Lichtmasten gelingt perfekt und ist stabil in jeder Breite.

Bei Reparaturen und Erweiterungen kann die neue Fuge nahtlos an die bestehende Fuge angeschlossen werden.

Die FLEXYSTONE®-ORIGINAL Polyurethan-Fuge kann drainierend, wenig drainierend oder nahezu dicht (ca. 90-95 %) eingestellt werden.

Prinzipiell ist die Verfügung schnell und einfach umzusetzen und ist ohne abschließende Reinigungsprozedur. Die Beläge sind spätestens nach 24 h befahrbar.

Das hohe Elastizitätsmodul führt zu extremer Belastbarkeit im thermischen, chemischen und mechanischen Sinne und damit zu hoher Langlebigkeit bei geringem Unterhaltsaufwand.

FLEXYSTONE®-ORIGINAL Fugen sind uneingeschränkt und dauerhaft Tausalz-, Kehr- und Reinigungsmaschinenbeständig. Diesen Beweis treten 10 Jahre alte, stark belastete Verkehrsflächen in italienischen Städten und Gemeinden an. Siehe dazu die Referenzlisten auf den genannten Web-Seiten.

Das hohe Elastizitätsmodul führt zur Reduktion oder zum gänzlichen Wegfall möglicher Dehnfugen.

Es entsteht eine deutlich niedrigere Geräusentwicklung bei Befahrung, als es bei Belägen mit losen oder zementären Fugen der Fall ist. Durch den Einsatz von Gummigranulaten in Bettung und Fuge, kann die Geräusentwicklung noch weiter reduziert werden. Das empfiehlt sich besonders bei gepflasterten Fahrbahnen auf festen Betondecken.

## **ZUSÄTZLICHE ANGABEN ZUR PUR-HARZVERFUGUNG**

Die Polyurethan-Formulierung muss seit mehr als 10 Jahren in Feldversuchen getestet worden sein, bezüglich der Entflammbarkeit entsprechend zertifiziert sein, sowie den europäischen Parametern für Hygiene und Sicherheit der Betreiber entsprechen. Dieses Produkt darf nach der Anwendung nicht in die Umwelt entsorgt werden und muss für die Entsorgung oder Wiederverwertung nach den Vorschriften für spezielle, nicht gefährliche Abfälle geeignet sein - siehe vorhergehend „wichtige Anmerkungen“.

**Weitere Informationen erhalten Sie auf unsere Homepage oder an unserem Infotelefon +49 7351 80090-0.**

[www.flexystone.de](http://www.flexystone.de)

