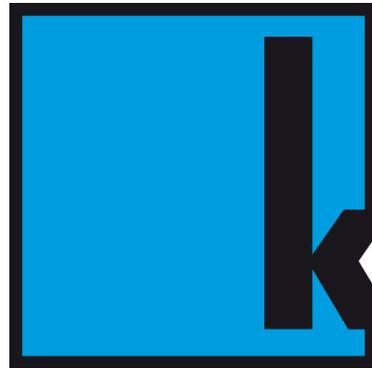


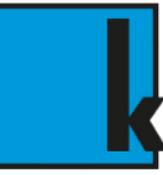


**Versickerungs-
fähige
Pflaster-
flächen**



kronimus®

Kreativ. Kompetent. Qualität.



Kronimus. Eine Marktgröße.

2023

- 120 Mio € Umsatz
- 1 Mio. verladene Tonnen
- ca. 50.000 LKW Ladungen
- ca. 560 Mitarbeiter



Standorte



- Iffezheim
- Hartheim am Rhein
- Heilbronn
- Magstadt
- F – Maizières-lès-Metz



METTEN
stein+design

IKM Betonsteinwerk
KNAPP

fimat TP

Produktgruppen



- Pflaster-/Okö-Beläge
- Plattenbeläge
- Baumschutzelemente
- Stufen
- Gestaltungselemente
- Gartensteine & Palisaden
- Straßen-/Tiefbau
- Stützmauer-Fertigteile
- Barrierefreies Bauen



Einleitung

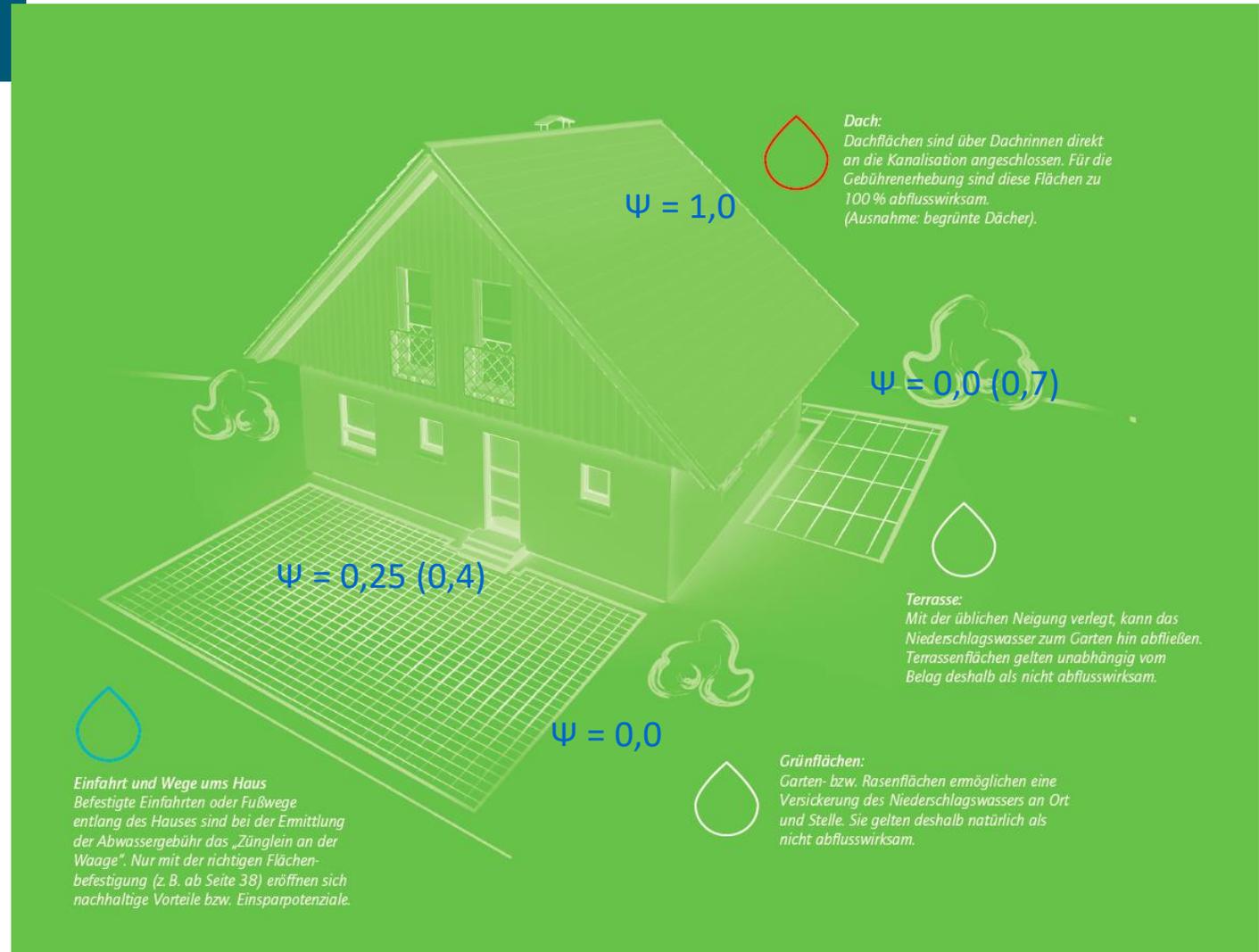


Einleitung

Entsiegelung durch
versickerungsfähige Pflasterbeläge



Abflussbeiwert





Informationen



Merk blatt



Merkblatt für versickerungsfähige
Pflasterbefestigungen aus Beton

August 2020

Grundlagen, Planung, Ausführung, Erhaltung

www.betonsshop.de / Straße,
Landschaft, Garten

www.kronimus.de / Service /
Einbau/Verlegehinweise

Voraussetzungen

Schutz von Boden und Grundwasser



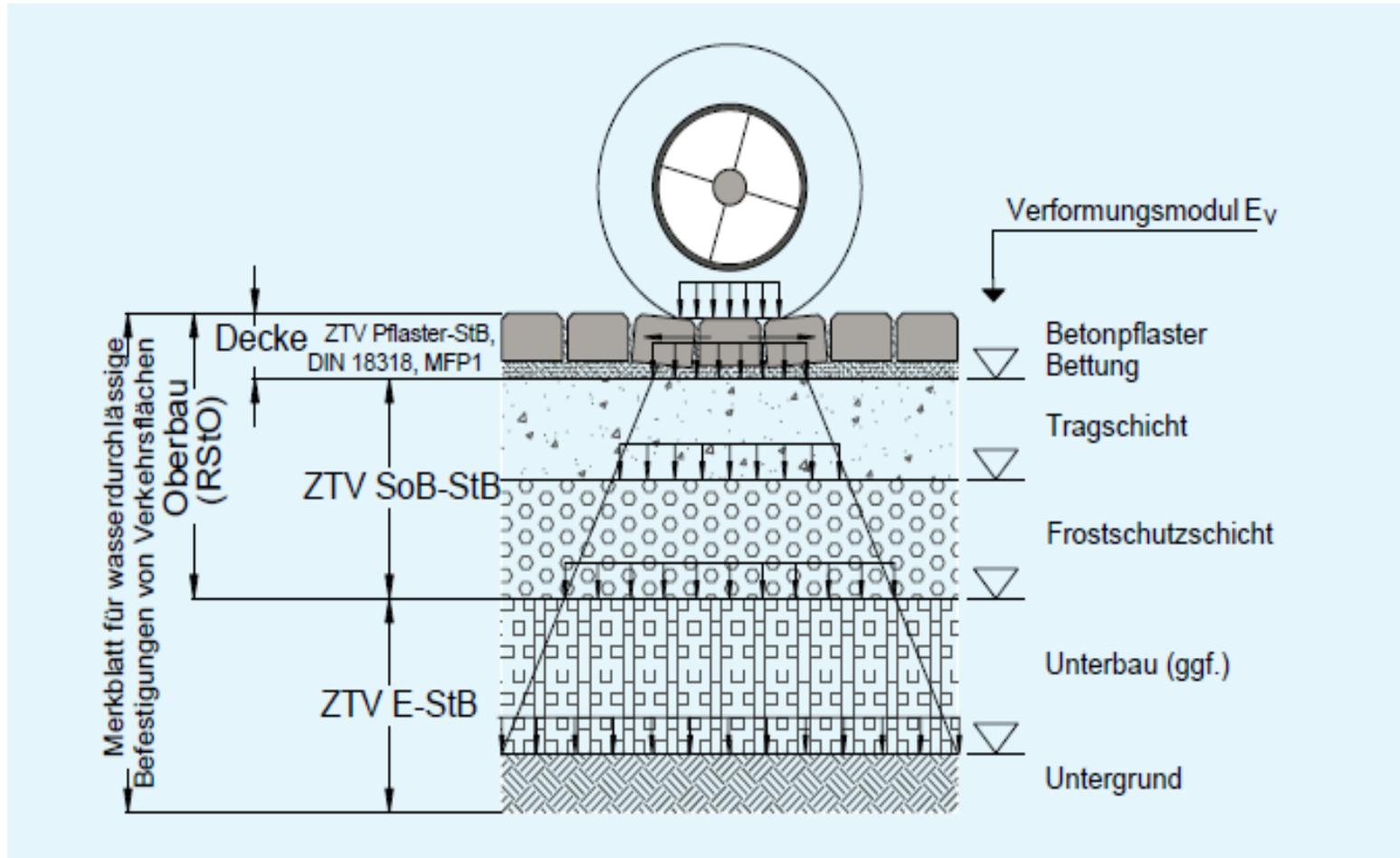
Verkehrsfläche		Nutzung, Beanspruchung oder Beispiele
nach RStO, 2012	Fahrbahnen Bk0,3	Wohnweg, Wohnstraße
	Fahrbahnen Bk1,0, Bk1,8 ¹⁾	Wohnstraße, Sammelstraße, Quartiersstraße, Dörfliche Hauptstraße
	Geh- und Radwege	Radfahrer, Fußgänger, gelegentliche Nutzung ²⁾ durch Wartungs- und Unterhaltungsfahrzeuge, Überfahrten durch Müllfahrzeuge u. ä.
	Abstellflächen Bk0,3	Pkw-Verkehr, Wartungs- und Unterhaltungsfahrzeuge, Überfahrten durch Müllfahrzeuge u. ä.
nach ZTV-Wegebau, 2013	Nutzungskategorie N 1	begehbare, nicht mit Kfz befahrbare Flächenbefestigungen, z. B. Terrassen, Gartenwege, Parkanlagen
	Nutzungskategorie N 2	befahrbare Flächenbefestigungen für Fahrzeuge bis 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht, z. B. Garagenzufahrten, PKW-Stellplätze
	Nutzungskategorie N 3	wie N 2, jedoch gelegentliche Befahrungen ²⁾ durch Fahrzeuge bis 20 t zulässiges Gesamtgewicht mit Radlasten ≤ 5 t z. B. Pflege-, Instandhaltungs- und Rettungswege sowie Feuerwehr-, Garagen- und Gebäudezufahrten
industrielle und gewerbliche Flächen		ständig vom Schwerverkehr genutzte Flächen, z. B. Rangierflächen an Verteilerzentren, Bauhöfe) ggf. in Bk1,0 oder Bk1,8 erstellt ¹⁾
		Flächenbefestigungen für Fahrzeuge bis 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht, z. B. Parkplätze des Handels
sonstige Wege und Abstellflächen		Feuerwehruzufahrten, Rettungswege, Wartungswege, Aufenthaltsflächen und Wege im Wohn- und Geschäftsumfeld

< 15.000 Kfz/24h

Häufiger Fahrzeugwechsel

Voraussetzungen

Bauweise



Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen



Kommission Kommunale Straßen

Merkblatt für
Versickerungsfähige Verkehrsflächen

M VV

R2

Ausgabe 2013

Voraussetzungen

Gefälle



Zusätzliche Entwässerung für Oberflächenabflüsse vorsehen (Starkregenereignisse, abnehmende Durchlässigkeit)

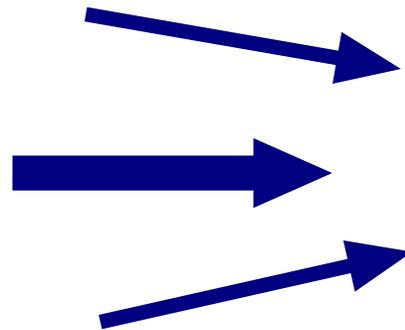
min: 1 %
(max: 5 % ein)

Voraussetzungen



Durchlässigkeit

- Untergrund
- Oberbau
- Pflasterdecke

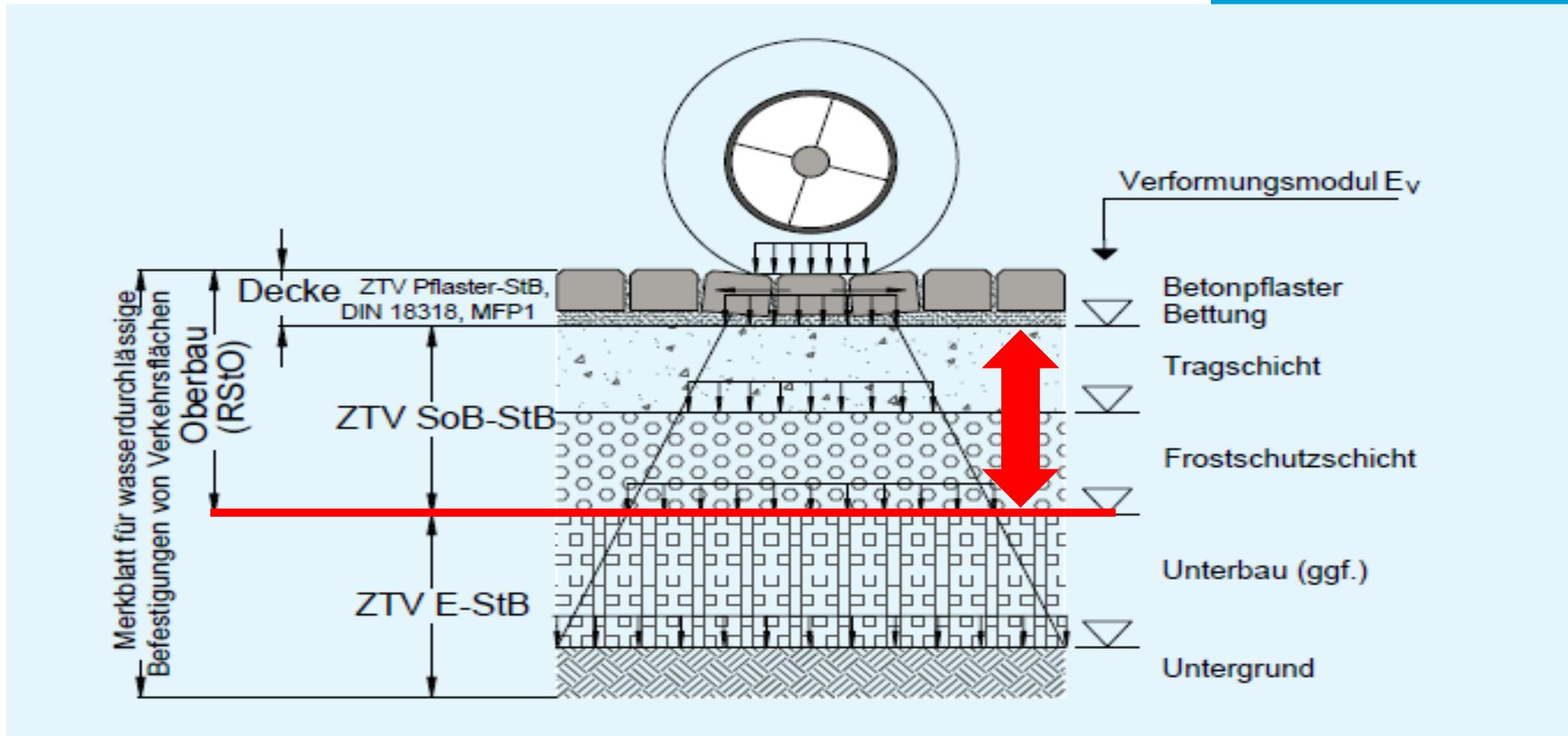


$$k \geq 5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$$



Voraussetzungen

Durchlässigkeit



Anforderungen

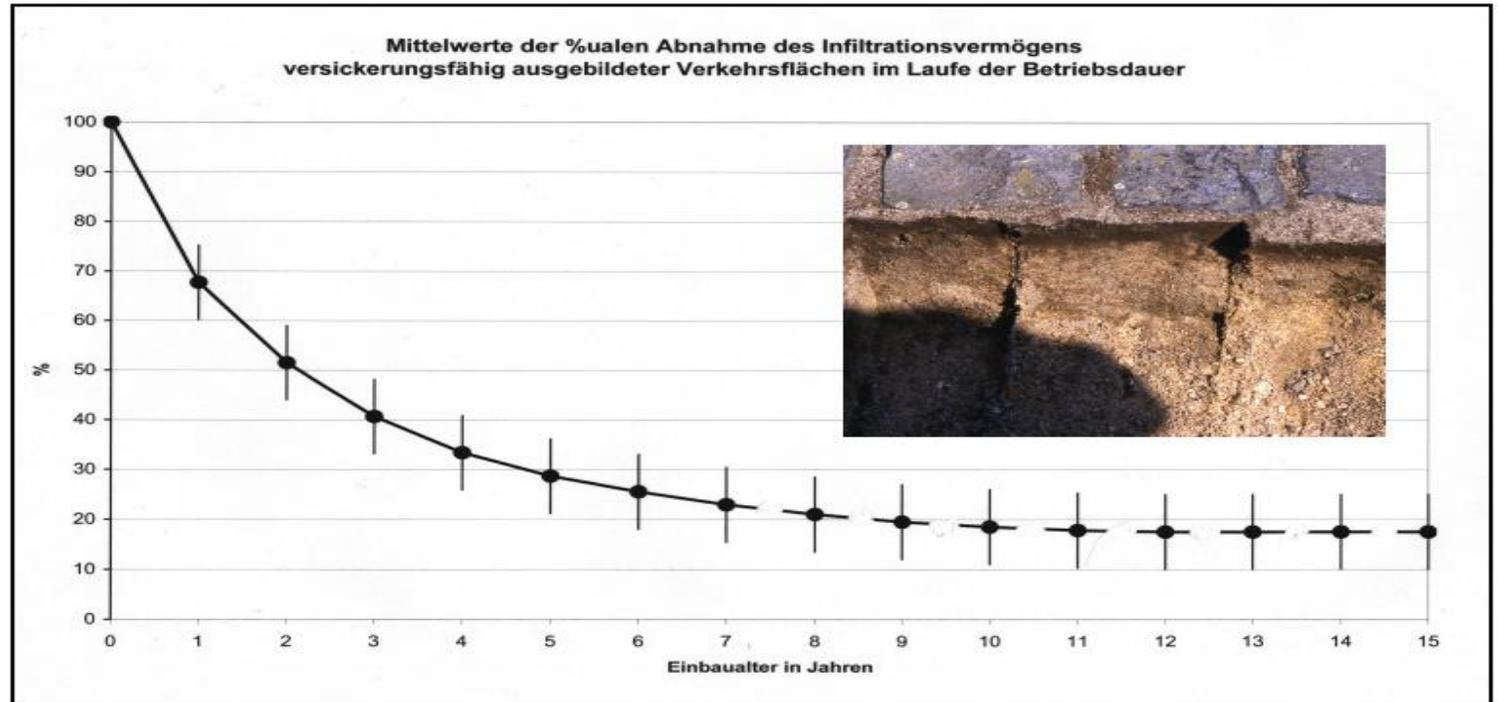
Oberbau



- Zur Gewährleistung der Wasserdurchlässigkeit Ausführung in ungebundener Bauweise
- Kies – oder Schottermaterial 0/32 oder 0/45
- Keine Verwendung Gemische 2/32, 2/45 o. ä.
- Recyclingmaterial: Beachtung Schadstoffeintrag, Durchlässigkeit
- Pflasterfläche muss ausreichenden Anteil an Sickeröffnungen (im Stein oder in den Fugen) aufweisen
- mit Sand – Splitt - Gemisch 1/3 o. 2/5 verfugen
- Bettung aus Splitt 2/5

Durchlässigkeit

Dauerhafte Durchlässigkeit



Durchlässigkeit

Prüfung mit Tropfinfildrometer





Produktlösungen

Versickern

Für diesen Bereich bieten wir unsere bewährten ÖKO-Produkte mit Infiltrationsprüfung bzw. Prüfzeugnis zur Wasserdurchlässigkeit an.

argus CERT BAU

Güteschutz-Gesellschaft zur Prüfung, Überwachung und Zertifizierung von Bauprodukten und -Verfahren mbH, Gerhard-Koch-Str. 2+4, 73760 Ostfildern



Ausfertigung : 1

Seite 2 zum Ergebnisbericht: P 1159-9a / 2016

Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes an einer Pflasterfläche mit einer Fugenbreite von 5 mm

Die Prüfung erfolgte an einer durch die Fa. Kronimus im Außenbereich erstellten Prüffläche.

Probe-Nr.	Aufbau der Prüffläche	Fugenanteil im Prüffeld
9	Bettung <u>5</u> cm, bestehend aus Splitt <u>2 - 5</u> mm Fugenbreite <u>5</u> mm, Fuge verfüllt mit Splittsand <u>1 - 3</u> mm Länge der Prüffläche <u>1,75</u> m Größe der Versuchsfläche <u>0,25</u> m ² Breite der Prüffläche <u>1,91</u> m Anzahl Versuchsbereiche <u>1</u> Stk. Alter der Prüffläche <u>~ 1</u> Woche Anzahl Messungen <u>3</u> Stk./Prüf.	4,3%

Probe-Nr.	versickerte Regenspende	Durchlässigkeitsbeiwert k_f [m/s] gefordert für Fläche	im Prüffeld gemessen
9	Mittelwert: <u>5830</u> l / (s · ha)	$5,4 \times 10^{-5}$	$55,0 \times 10^{-5}$

Die Durchführung der Prüfung des Durchlässigkeitsbeiwertes erfolgte in Anlehnung an das FGSV-Merkblatt für wasserdurchlässige Verkehrsflächen (1998).

Bemerkungen: Die Versuchsdauer betrug jeweils 60 Minuten.

Augsburg, 15.12.2016


Prüfstelle

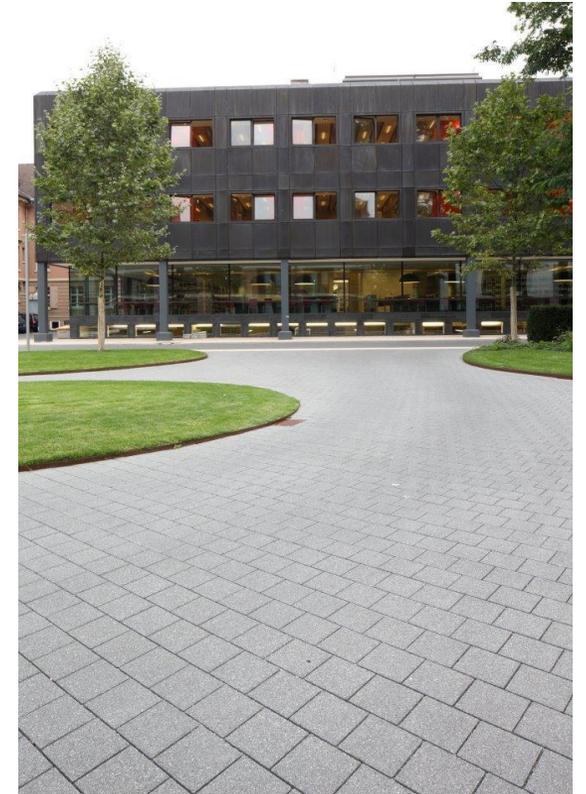
Bewertung der Materialprüfung

- Bestanden
- mit Einschränkungen
- Nicht bestanden

Erläuterungen:

Anlage zum Überwachungsbericht: 20.344.00 / A-1/16

Ostfildern, 21.12.2016



Produktlösungen



Versickern





Produktlösungen

Reinigen & Versickern





Produktlösungen



Reinigen & Versickern

Pasero-Pflaster

30/20, 20/20/10 cm

City Truck

24/18, 18/18 cm

Dicken: 10,12 und 14 cm

Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung

Deutsches
Institut
für
Bautechnik **DIBt**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten

Datum: 09.02.2023 Geschäftszeichen: II 31-1.84.1-1/08-5

In Verbindung mit **ENVIRO CLEAN-Fugensubstrat**

- **Vorgaben der Bauartzulassung**
Angaben zu Fugenbreiten und Steindicken müssen zwingend eingehalten werden
Einbauhinweise
Hinweise für Betrieb der Fläche



Produktlösungen

ENVIRO-CLEAN Fugenmaterial

- behandelt Niederschlagswasser
- fungiert als Schadstoff-Filter
- hält Mineralöle und Schwermetalle zurück
- Salzbelastbar: zurückgehaltene Schadstoffe werden nicht geöst

besteht aus:

- Substrat aus Bestandteilen mineralischen und biologischen Ursprungs



Produktlösungen

Einsatzbereiche

- Straßen Bk 0,3 – 1,8 (3,2)
- ÖPNV Bereiche
- Parkplätze, Rastanlagen
- Marktplätze
- Gewerbeflächen
- Tiefgaragen
- Innenhöfe
- Bereiche mit engen Platzverhältnissen





Produktlösungen

ENVIRO-CLEAN Fugenmaterial

Netto, Rastatt-Ottersdorf
Pasero + Enviro Clean

Fraunhofer Institut, Freiburg
Pasero + Enviro Clean

Lagerfläche, Iffezheim
City Truck + Enviro Clean





Produktlösungen

ENVIRO-CLEAN Fugenmaterial

Netto, Rastatt-Ottersdorf
Pasero + Enviro Clean

Fraunhofer Institut, Freiburg
Pasero + Enviro Clean

Lagerfläche, Iffezheim
City Truck + Enviro Clean





Produktlösungen

Versickern & Speichern & Verdunsten



GeoTON₋

der Schwammstadt Belag



Produktlösungen

Versickern & Speichern & Verdunsten

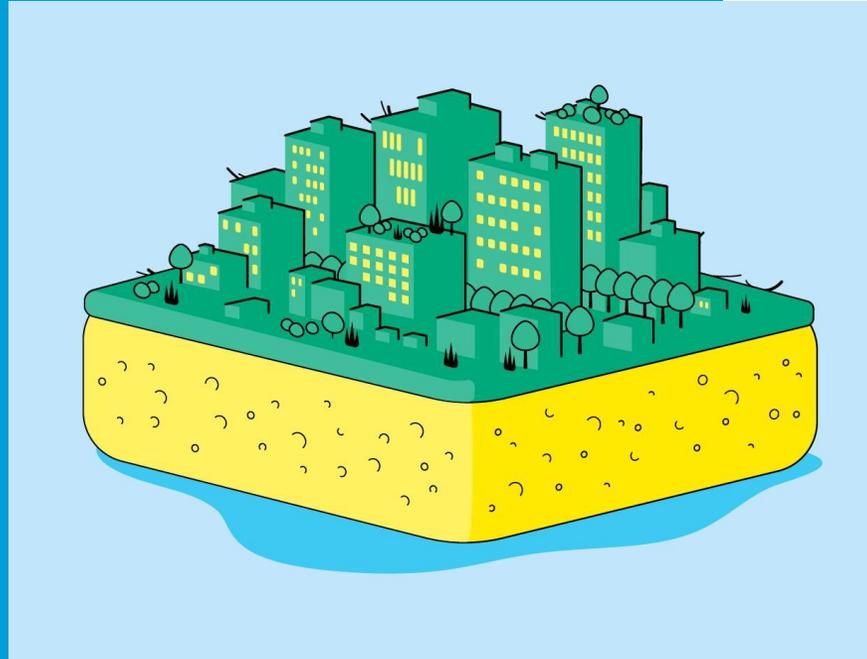


- In allen Pflaster-Formaten ($L/D \geq 0,4$) und Steindicken lieferbar
- Niederschlag wird über den granularen Steinaufbau sofort vom Stein aufgenommen. Der Abfluss von Oberflächenwasser wird auf ein Minimum reduziert
- Die Steine speichern/ puffern Wasser
- Größere Dicken ermöglichen höheres Speichervolumen
Der Speichereffekt führt versickertes Wasser der Verdunstung zu
- Das Regenwasser kann zeitverzögert versickern
- ÖKO-Gutachten vorhanden

Produktlösungen



Versickern & Speichern & Verdunsten



- Die Farbgebung der Steine sorgt für eine geringe Erhitzung der Belagsoberfläche (SRI-Werte!)
- Die Verdunstungsleistung wirkt sich positiv auf das Mikroklima aus
- keine Mehrkosten für den AG
- In allen Kronimus-Werken herstellbar
- **Der Belag beinhaltet, wie jeder Kronimus-Stein, Recyclinganteile im Vorsatz- und Hinterbeton**
- Verzicht auf photokatalytisch wirksame Zuschlagsstoffe aus Titandioxid

Produktlösungen



Versickern & Speichern & Verdunsten

Jeweils in sandgestrahlter
Ausführung lieferbar

Gefertigt nach DIN 18507

Nicht in unserer 10-Jahres
Frost-Tausalz Garantie
inbegriffen!



Nr. 366 GeoTON Granitgrau



Nr. 372 GeoTON Kalksteinfarben



Nr. 376 GeoTON Sandbeige



Nr. 367 GeoTON Elfenbeinbeige

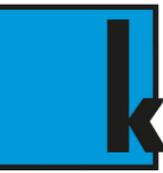


Nr. 374 GeoTON Graubeige



Nr. 379 GeoTON Hellbeige

neue Broschüre



erscheint Ende April



Einbau Pflasterfläche



Einbau Schottertragschicht
0/45

Einbau, Abziehen
Bettungsschicht Splitt 2/5



Einbau Pflasterfläche



Einbau Pflastersteine
K4 32/16/6
Nr. 0345 Anthrazit Meliert

Einbau Fugenfüllstoff
Splitt 1/3





Vielen Dank