

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

13.10.2014

Geschäftszeichen:

II 3-1.84.1-1/08-3

Zulassungsnummer:

Z-84.1-3

Geltungsdauer

vom: **15. Oktober 2014**

bis: **15. Oktober 2019**

Antragsteller:

Betonwerk Lintel GmbH & Co. KG

Kapellenstraße 1

33378 Rheda-Wiedenbrück

Zulassungsgegenstand:

**Flächenbelag zur Behandlung und Versickerung von Niederschlagsabflüssen von
Verkehrsflächen**

Cheops SV Enviro Plus

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und sechs Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand ist der Flächenbelag Typ Cheops SV Enviro Plus gemäß den Angaben der Anlage 1 zur Behandlung und Versickerung mineralöhlhaltiger Niederschlagsabflüsse von Verkehrsflächen. Der Zulassungsgegenstand wird als Bauart aus den Bauprodukten

- Bettungsmaterial,
- Betonpflastersteine und
- Fugenmaterial

hergestellt.

Die Flächenbeläge können dauerhaft Niederschlagsabflüsse von Regenereignissen bis zu 270 l/(s·ha) versickern und bewirken den Rückhalt von Kohlenwasserstoffen und Schwermetallen.

1.2 Die Verwendung der Flächenbeläge in anderen Anwendungsbereichen und/oder unter anderen Bedingungen, als in der Zulassung geregelt, ist im Einzelfall nur möglich nach Klärung der Zulässigkeit einer solchen Einleitung bzw. der ggf. erforderlichen zusätzlichen Anforderungen mit der örtlich zuständigen Wasserbehörde.

1.3 Die Flächenbeläge dürfen nicht verwendet werden für

- Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen und
- Flächen, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird.

1.4 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnungen der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte und den Flächenbelag

2.1 Allgemeines

Der Flächenbelag besteht aus dem Bettungsmaterial, den darauf angeordneten Betonpflastersteinen und dem zwischen den Betonpflastersteinen befindlichen Fugenmaterial. Die Herstellung des Flächenbelages erfolgt vor Ort.

Der Flächenbelag muss für die vorgesehenen Verkehrsbelastungen gemäß RStO 12¹ stand-sicher sein. Er muss entsprechend den geltenden technischen Regeln gebrauchstauglich und widerstandsfähig gegenüber den auftretenden Belastungen, wie Witterungseinflüssen, sein. Der Nachweis der Eignung der eingesetzten Baustoffe für den Straßenbau ist auf der Grundlage der dafür geltenden Regelwerke zusätzlich zu erbringen und ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

¹ RStO 12

Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2012

2.2 Aufbau und Eigenschaften

2.2.1 Eigenschaften des Bettungsmaterials

Das Bettungsmaterial besteht aus einem Gemisch natürlicher Gesteinskörnungen (Sand/Splitt-Gemisch) mit zwei Drittel Volumenanteil der Korngruppe 0/2 und einem Drittel der Korngruppe 1/3 oder zu zwei Drittel Volumenanteil der Korngruppe 0/2 und einem Drittel der Korngruppe 2/5 mit beim DIBt hinterlegter Zusammensetzung und hinterlegten Eigenschaften. Das Bettungsmaterial entspricht im Übrigen DIN EN 13242², TL Gestein-StB 04³, Anhang H und TL Pflaster-StB 06⁴.

2.2.2 Eigenschaften der Betonpflastersteine

Die Betonpflastersteine Typ Cheops SV Enviro Plus sind zweischichtige Pflastersteine gemäß DIN EN 1338⁵ mit spezieller Formgebung und Abmessungen (siehe Anlage 2). Der Aufbau und die Zusammensetzung sind beim DIBt hinterlegt und die Herstellwerke benannt.

2.2.3 Eigenschaften des Fugenmaterials

Das Fugenmaterial ist ein Substrat aus Bestandteilen mineralischen und biologischen Ursprungs. Die Zusammensetzung ist beim DIBt hinterlegt.

2.2.4 Aufbau und Eigenschaften des Flächenbelages

Der Aufbau des Flächenbelages entspricht den Angaben der Anlage 1.

Der Flächenbelag wurde auf der Grundlage der zum Zeitpunkt der Erteilung der Zulassung gültigen Fassung der "Zulassungsgrundsätze für Niederschlagswasserbehandlungsanlagen Teil 2: Wasserdurchlässige Beläge für Kfz-Verkehrsflächen für die Behandlung des Abwassers zur anschließenden Versickerung in Boden und Grundwasser (Abwasserbehandelnde Flächenbeläge)" des DIBt beurteilt.

In den Prüfungen nach den Zulassungsgrundsätzen hat der Flächenbelag die erforderlichen Versickerungsraten erreicht. Kohlenwasserstoffe und Schwermetalle (Leitparameter Kupfer und Zink) wurden entsprechend den Vorgaben der Zulassungsgrundsätze zurückgehalten. Damit werden die gesetzlichen Anforderungen des Boden- und Gewässerschutzes erfüllt.

Die Bauprodukte für den Flächenbelag erfüllen auch die Anforderungen der "Grundsätze zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser" in der zum Zeitpunkt der Erteilung der Zulassung gültigen Fassung⁶.

2.3 Herstellung und Kennzeichnung der Bauprodukte und Einbau des Flächenbelags

2.3.1 Herstellung und Kennzeichnung des Bettungsmaterials

2.3.1.1 Herstellung

Die Bestandteile des Bettungsmaterials sind nach DIN EN 13242 in den Korngruppen 0/2, 1/3 und 2/5 herzustellen.

Das Bettungsmaterial kann aus den Korngruppen 0/2 und 1/3 bzw. 0/2 und 2/5 jeweils im Volumenverhältnis zwei Drittel / ein Drittel entweder vor Ort gemischt oder in Verantwortung des Herstellers werkmäßig vorgemischt werden.

2	DIN EN 13242:2008-0396	Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau
3	TL Gestein-StB 04	Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
4	TL Pflaster-StB 06	Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen; Ausgabe 2006 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
5	DIN EN 1338:2003-08 und DIN EN 1338 Berichtigung 1:2006-11,	Pflastersteine aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren
6	"Grundsätze zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser, Teil I – Fassung Mai 2009 –" in "Grundsätze zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser",	Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-84.1-3

Seite 5 von 12 | 13. Oktober 2014

2.3.1.2 Kennzeichnung der Bestandteile

Die Lieferscheine der Bestandteile der Bettungsmaterialien für die Mischung des Bettungsmaterials vor Ort müssen folgende Angaben enthalten:

- CE-Kennzeichnung gemäß DIN EN 13242, Anhang ZA, Abschnitt ZA.3 einschließlich Hersteller / Lieferwerk
- Beschreibung der Produkte (Sand/Splitt)
- Korngruppen 0/2, 1/3 bzw. 2/5

2.3.1.3 Kennzeichnung der werkmäßig vorgemischten Bettungsmaterialien

Die Lieferscheine des werkmäßig hergestellten vorgemischten Bettungsmaterials müssen folgende Angaben enthalten:

- Bettungsmaterial Cheops SV Enviro Plus für Flächenbeläge nach Z-84.1-3
- Hersteller / Lieferwerk
- Beschreibung der Produkte (Sand/Splitt)
- bestehend aus Korngruppen zwei Drittel 0/2 und ein Drittel 1/3 bzw. bestehend aus Korngruppen zwei Drittel 0/2 und ein Drittel 2/5
- hergestellt aus Gesteinskörnungen nach DIN EN 13242

2.3.2 Herstellung und Kennzeichnung der Betonpflastersteine

Die Betonpflastersteine sind werkmäßig entsprechend den Anforderungen nach DIN EN 1338 herzustellen. Die Zusammensetzungen des Kernbetons und des Vorsatzes müssen den beim DIBt hinterlegten Rezepturen entsprechen. Hinsichtlich der Abmessungen gelten die Angaben der Anlage 2 in Verbindung mit den beim DIBt hinterlegten Spezifikationen.

Die Verpackung der Betonpflastersteine ist vom Hersteller mit folgenden Angaben zu versehen:

- CE-Kennzeichnung gemäß DIN EN 1338, Anhang ZA, Abschnitt ZA.2 einschließlich Hersteller / Lieferwerk und Angaben nach DIN EN 1338, Abschnitt 7
- Abmessungen
- Pflastersteine Cheops SV Enviro Plus für Flächenbeläge nach Z-84.1-3

2.3.3 Herstellung und Kennzeichnung des Fugenmaterials (Substrat)

Das Substrat ist werkmäßig herzustellen.

Das Substrat muss der beim DIBt hinterlegten Zusammensetzung entsprechen und darf nur in den vom Antragsteller benannten Werken hergestellt werden.

Die Verpackung des Substrats muss vom Hersteller auf der Grundlage dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach der Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder und mit den Hersteller- und Typbezeichnungen gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

2.3.4 Einbau der Flächenbeläge

Die Flächenbeläge ist gemäß den Bestimmungen nach Abschnitt 4 durch Einbau der Bettung, Verlegen der Betonpflastersteine mit einer Fugenbreite von 7 mm bis 8 mm und Verfüllen der Fugen mit dem Substrat herzustellen.

2.4 Übereinstimmungsnachweis**2.4.1 Allgemeines**

Die Leistung der wesentlichen Merkmale des Bettungsmaterials nach Abschnitt 2.3.1 ist auf der Grundlage von DIN EN 13242 durch den Hersteller zu erklären. Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bettungsmaterials mit der erklärten Leistung muss mit einer Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.3.1 erfolgen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-84.1-3

Seite 6 von 12 | 13. Oktober 2014

Die Leistung der wesentlichen Merkmale der Betonpflastersteine nach Abschnitt 2.3.2 ist auf der Grundlage von DIN EN 1338 durch den Hersteller zu erklären. Die Bestätigung der Übereinstimmung der Betonpflastersteine mit der erklärten Leistung muss mit einer Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.3.2 erfolgen.

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Substrats mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage der Bestimmungen gemäß Abschnitt 2.4.2 erfolgen.

Die Bestätigung der Übereinstimmung des hergestellten Flächenbelages mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss durch eine Übereinstimmungserklärung gemäß Abschnitt 2.4.3 erfolgen.

2.4.2 Übereinstimmungsnachweis für das Fugenmaterial (Substrat)**2.4.2.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Substrats mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Substrats hierfür anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben.

2.4.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Beschreibung und Überprüfung der Komponenten des Substrats:
- Die Übereinstimmung der Komponenten des Substrats mit der beim DIBt hinterlegten Zusammensetzung ist durch Werksbescheinigungen durch die Lieferer der Komponenten nachzuweisen und die Lieferpapiere bei jeder Lieferung auf Übereinstimmung mit der Bestellung zu kontrollieren.
- Kontrollen und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:
- Chargenweise Protokollierung der Dosierung der Komponenten entsprechend der beim DIBt hinterlegten Zusammensetzung des Substrats.
- Kontrollen und Prüfungen, die am fertigen Substrat durchzuführen sind:
Einmal pro Charge sind aus der laufenden Produktion Substratproben zu entnehmen und folgende Kennwerte zu ermitteln:
 - Schüttdichte
 - Körnungslinie
 - pH-Wert
 - Glühverlust

Einmal im Quartal sind vom Substrat aus der laufenden Produktion Eluatproben herzustellen und vom Eluat die Parameter Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink zu ermitteln.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**Nr. Z-84.1-3****Seite 7 von 12 | 13. Oktober 2014**

Die Prüfungen müssen entsprechend den im Kontrollplan festgelegten Prüfverfahren durchgeführt werden. Die Prüfwerte müssen die im Kontrollplan festgelegten Anforderungen erfüllen. Der Kontrollplan ist beim DIBt hinterlegt.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Substrats bzw. der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Substrats bzw. der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen. Substrat oder Bestandteile, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden.

2.4.2.3 Fremdüberwachung der Herstellung des Substrats

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung zweimal jährlich zu überprüfen. Sind zwei aufeinanderfolgende Fremdüberwachungen ohne Beanstandungen, kann die Fremdüberwachung auf einmal jährlich reduziert werden. Werden bei der jährlichen Fremdüberwachung Mängel festgestellt, ist die zweimal jährlich stattfindende Fremdüberwachung wieder einzuführen. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Substrats durchzuführen.

- Erstprüfung

Für das bei Erteilung dieser Zulassung benannte Herstellwerk kann die Erstprüfung des Substrats entfallen, da die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Prüfungen an Proben aus der laufenden Produktion durchgeführt wurden.

Bei Benennung anderer Herstellwerke ist eine Erstprüfung des Substrats durchzuführen.

Im Rahmen der Erstprüfung sind Proben des Substrats aus der laufenden Produktion zu entnehmen und zu prüfen.

Die Proben sind hinsichtlich der Eigenschaften

- Körnungslinie
- Schüttdichte
- pH-Wert
- Glühverlust
- Parameter vom Eluat

zu kontrollieren. Es gelten die Prüfverfahren und die Anforderungen entsprechend dem beim DIBt hinterlegten Kontrollplan zur werkseigenen Produktionskontrolle.

- Fremdüberwachung

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle zu kontrollieren und Proben des Substrats aus der laufenden Produktion zu entnehmen und zu prüfen.

Die Proben sind hinsichtlich der Eigenschaften

- Körnungslinie
- Schüttdichte
- pH-Wert
- Glühverlust
- Parameter vom Eluat

zu kontrollieren. Es gelten die Prüfverfahren und die Anforderungen entsprechend dem beim DIBt hinterlegten Kontrollplan zur werkseigenen Produktionskontrolle.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Prüfstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und der Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.4.3 Übereinstimmungsnachweis für den Flächenbelag

Die Bestätigung, dass die Flächenbeläge entsprechend den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hergestellt wurde, muss für jeden Flächenbelag mit einer Übereinstimmungserklärung des Anwenders auf der Grundlage von Kontrollen der Ausführung gemäß Abschnitt 4.6 erfolgen.

3 Bestimmungen für Planung und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für die Planung und Bemessung der Verkehrsfläche sind die Angaben der Anlagen 1 und 2 und die in den technischen Regeln gemäß den Angaben der Anlage 7 und 8 festgelegten Bestimmungen zur Planung und zur Bemessung von wasserdurchlässigen Befestigungen zu berücksichtigen.

3.2 Planung

Die Flächenbeläge dürfen unter folgenden Voraussetzungen verwendet werden:

- Der Untergrund muss sicherstellen, dass die örtliche Bemessungsregenspende ohne Rückstau auf der Verkehrsfläche abgeleitet werden kann. Der Wasserdurchlässigkeitsbeiwert des Untergrundes am Einbauort ist festzustellen. Bei geringeren Wasserdurchlässigkeiten des anstehenden Bodens als für die Ableitung der Bemessungsregenspende erforderlich ist, kann zusätzlich Speicherraum z. B. in Form von Rigolen unterhalb des Flächenbelages vorgesehen werden. Ab einer Wasserdurchlässigkeit von weniger als $1 \cdot 10^{-6}$ m/s ist nach Arbeitsblatt DWA-A 138 eine zusätzliche Ableitungsmöglichkeit vorzusehen (z. B. Anschluss der Rigole an ein Kanalsystem).
- Der Abstand zwischen der Oberkante des Flächenbelages und dem maßgeblichen Grundwasserstand muss mindestens 1 m betragen.
- Ein Einbau in Wasserschutzgebieten darf nur entsprechend der jeweiligen Verordnung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde erfolgen.
- Der Einbau der Flächenbeläge in Flächen, Straßen, Plätzen und Höfen mit starker Verschmutzung (z. B. durch Landwirtschaft, Fuhrunternehmen und Wochenmärkten und auf Reiterhöfen) ist nur möglich mit Erlaubnis / Genehmigung der zuständigen Wasserbehörde und der Einhaltung von ggf. zusätzlichen Einbau-, Betriebs- und Wartungsbestimmungen.

3.3 Abwassertechnische Bemessung

Der abwassertechnischen Bemessung ist eine Versickerungsrate des Flächenbelages von 270 l/(s · ha) zugrunde zu legen.

Im Übrigen gilt für die abwassertechnische Bemessung der Versickerungsanlage in Verbindung mit dem anstehenden Boden das Arbeitsblatt DWA-A 138.

Für die Festlegung der Häufigkeit der Zulässigkeit des Rückstaus gilt DIN EN 752.

3.4 Bautechnische Bemessung

Für die bautechnische Bemessung der Verkehrsflächen unter Verwendung der Bauprodukte gemäß den Abschnitten 2.2.1 bis 2.2.3 gelten die TL Pflaster-StB und die RStO 12.

Für den Untergrund gilt zusätzlich:

- Für Böden der Frostempfindlichkeitsklassen F2 und F3 nach ZTV E-StB ist im Bereich der Planumsebene die Filterstabilität nach CISTIN / ZIEMS (RAS-Ew) zu überprüfen.
- Für die nach ZTV E-StB als nicht frostempfindlich zu bezeichnenden Böden (F1) sind die Kriterien für die Einstufung wie folgt zu verändern: Anteil an Korn unter 0,063 mm von 5,0 Gew.-% bei $U \geq 12,0$ oder 12,0 Gew.-% bei $U \leq 6,0$.

Für den Unterbau gilt zusätzlich:

- Bei Verwendung vorgezählter natürlicher Gesteinskörnungen oder Recycling-Baustoffe sind die in der TL Gestein-StB 04 enthaltenen wasserwirtschaftlichen Anforderungen zu erfüllen.

Für Tragschichten/Frostschutzschichten gilt zusätzlich:

- Die für die Herstellung der Tragschichten verwendeten Gesteinskörnungen müssen der TL Gestein-StB 04 entsprechen. Es sind sandreiche Baustoffgemische nach TL SoB-StB 04, Anhang C, Bild C.1 zu verwenden. Der Sandgehalt muss zwischen 30 % und 40 % liegen. Der Feinanteil < 0,063 mm ist nach TL SoB-StB 04, Tabelle 1 auf ≤ 3 M.-% zu begrenzen (Kategorie UF₃).
- Für die Herstellung der Frostschutzschichten sind ausschließlich Baustoffgemische nach TL SoB-StB 04 zu verwenden. Der Feinanteil < 0,063 mm ist nach TL SoB-StB 04, Tabelle 1 auf ≤ 3 M.-% zu begrenzen (Kategorie UF₃).

4 Bestimmungen für den Einbau der Flächenbeläge

4.1 Allgemeines

Für den Einbau der Flächenbeläge sind die technischen Regeln gemäß den Angaben der Anlage 4 zu beachten, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

Der Hersteller der Pflastersteine muss jeder Lieferung eine Anleitung für den Einbau der Bettung, das Verlegen der Betonpflastersteine und das Verfüllen der Fugen mit dem Substrat beifügen (siehe Anlage 5).

4.2 Anforderungen an den Einbauer des Flächenbelages

Der Einbau des Flächenbelages ist durch Personen auszuführen, die über die dafür erforderlichen Fachkenntnisse verfügen.

4.3 Voraussetzungen

Vor dem Einbau des Flächenbelages ist festzustellen, dass im Rahmen der Planung gemäß Abschnitt 3.2 die Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes ermittelt wurde. Der Einbauer des Flächenbelages muss auf dieser Grundlage bescheinigen, dass der Untergrund für den Einbau des Flächenbelages geeignet ist.

4.4 Vorarbeiten

Die Vorarbeiten sind gemäß den Planungsunterlagen der Versickerungsanlage und unter Beachtung der nachfolgenden Bestimmungen auszuführen.

- Untergrund

Der anstehende Untergrund muss die Anforderung der ZTV E-StB unter Berücksichtigung der Anforderungen des Abschnitts 3.4 erfüllen. Die Tragfähigkeit des Untergrundes muss zum Zeitpunkt des Einbringens der Frostschutz- oder Tragschicht mindestens 45 MN/m^2 betragen. Der Nachweis einer ausreichenden Standfestigkeit ist mittels Plattendruckversuch nach DIN 18134 nachzuweisen.

- Unterbau

Sofern ein Unterbau vorgesehen ist, gelten die gleichen Anforderungen wie für den Untergrund. Bei Verwendung vorgefertigter natürlicher Gesteinskörnungen oder Recycling-Baustoffe sind die in der TL Min-StB enthaltenen wasserwirtschaftlichen Anforderungen zu erfüllen.

- Tragschichten/Frostschutzschichten

Die Verdichtung muss mit leichten bis mittelschweren Plattenrüttlern durchgeführt werden. Kornzertrümmerung ist zu vermeiden.

- Bauprodukte

Die Übereinstimmung der Lieferungen des Bettungsmaterials, der Betonpflastersteine und des Fugenmaterials mit den Anforderungen gemäß Abschnitt 2 ist auf der Grundlage der Kennzeichnung auf den Lieferscheinen und der Verpackung überprüfen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden.

4.5 Einbau des Flächenbelags

Der Flächenbelag ist unter Berücksichtigung der Angaben der Anlagen 1, 4 und 5 sowie den nachfolgenden Bestimmungen herzustellen.

Das Bettungsmaterial ist aus den Bestandteilen mit der Kennzeichnung nach Abschnitt 2.3.1.2 herzustellen oder es ist werkmäßig vorgemischtes Bettungsmaterial mit der Kennzeichnung nach Abschnitt 2.3.1.3 zu verwenden.

Zur Herstellung des Bettungsmaterials aus den Bestandteilen mit der Kennzeichnung nach Abschnitt 2.3.1.2 sind Korngruppen in dem vorgegebenen Mischungsverhältnis zwei Drittel Volumenanteil der Korngruppe 0/2 und ein Drittel der Korngruppe 1/3 bzw. zu zwei Drittel Volumenanteil der Korngruppe 0/2 und ein Drittel der Korngruppe 2/5 mit einem Zwangsmischer vor Ort gleichmäßig vermischt herzustellen.

Werkmäßig vorgemischtes Bettungsmaterial mit der Kennzeichnung nach Abschnitt 2.3.1.3 ist mit einem Zwangsmischer vor Ort gleichmäßig zu vermischen.

Der Flächenbelag ist auf der Grundlage der Planungsunterlagen und der Einbauanleitung des Herstellers der Betonpflastersteine entsprechend dem "Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen", der ZTV P-StB 06 und DIN 18318 einzubauen.

Verschmutzungen, z. B. durch Oberboden aus angrenzenden Grünflächen, Bauschutt, etc., sind zu vermeiden. Sollten trotzdem Verunreinigungen auftreten, sind diese vor dem Abrütteln mittels saugender Reinigung zu entfernen.

Das Abrütteln der Pflasterfläche muss mit leichten bis mittelschweren Plattenrüttlern unter Verwendung einer Kunststoffschürze erfolgen.

4.6 Übereinstimmungserklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Flächenbelages mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jeden eingebauten Flächenbelag vom Einbauer mit einer Übereinstimmungserklärung auf der Grundlage der Feststellung der Übereinstimmung der Lieferungen des Bettungsmaterials, der Betonpflastersteine und des Fugenmaterials gemäß Abschnitt 4.4, der Herstellung nach Abschnitt 4.5 und einer Sichtkontrolle auf ordnungsgemäßen Zustand der Ausführung erfolgen. Die Ergebnisse der Kontrolle sind aufzuzeichnen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Einbauer des Flächenbelages unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Übereinstimmungserklärung des Bauausführenden muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Zulassungsnummer
- Bezeichnung des Bauvorhabens
- Bestätigung über die Ausführung entsprechend den Planungsunterlagen einschließlich der ordnungsgemäßen Ausführung der Vorarbeiten
- Art der Kontrolle
- Datum der Kontrolle
- Ergebnis der Kontrolle und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Betreiber auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

5 Bestimmungen für die Wartung

5.1 Allgemeines

Die Versickerungsleistung und der Stoffrückhalt können nur dauerhaft sichergestellt werden, wenn die Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Für jede Versickerungsanlage ist vom Einbauer des Flächenbelags dem Auftraggeber eine Wartungsanleitung zu übergeben, die dem Betreiber auszuhändigen ist. Die Wartungsanleitung muss mindestens die Bestimmungen gemäß den Abschnitten 5.2 bis 5.4 und die Angaben der Anlage 6 enthalten.

Landesrechtliche Bestimmungen zur Kontrolle, Wartung und Überprüfung der Anlagen (Art und Umfang der Tätigkeiten, erforderliche Qualifikationen zur Durchführung der Tätigkeiten) bleiben unberührt.

Vom Betreiber sind die jeweiligen Zeitpunkte und Ergebnisse der durchgeführten Kontrollen und Wartungen, sowie die Beseitigung eventuell festgestellter Mängel zu dokumentieren. Die Unterlagen sind vom Betreiber aufzubewahren und auf Verlangen den örtlich zuständigen Aufsichtsbehörden vorzulegen.

5.2 Wartung

Verunreinigungen z. B. durch Straßenkehricht und Laub sind regelmäßig zu entfernen.

Im ersten Betriebsjahr ist der Flächenbelag monatlich auf Fugenfüllung und Lage der Pflastersteine im Verbund zu überprüfen. Wenn erforderlich, muss bestimmungsgemäß nachgebessert werden.

Wenn auf dem Flächenbelag häufiger Rückstau festgestellt wird als in der Bemessung vorgesehen, mindestens aber in Abständen von 10 Jahren, ist die spezifische Versickerungsrate des Flächenbelages mit dem Tropf-Infiltrometer gemäß dem Merkblatt für wasser-durchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen durch einen Fachbetrieb zu prüfen. Wenn eine spezifische Versickerungsrate von $< 270 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$ festgestellt wird, ist die Ursache zu ermitteln und zu beseitigen. Ggf. ist der Flächenbelag gemäß Abschnitt 5.3 zu reinigen.

5.3 Reinigung des Flächenbelages

Die Reinigung des Flächenbelages ist mittels eines Spezialreinigungsverfahrens gemäß den Angaben der Anlage 6 durchzuführen. Das Reinigungsverfahren mit der beim DIBt hinterlegten Verfahrensbeschreibung und festgelegten Kennwerten wurde nach den Zulassungsgrundsätzen des DIBt geprüft. Es ist geeignet, bei zu geringer Versickerungsleistung die erforderliche Versickerungsrate des Flächenbelages wieder herzustellen. Informationen über die Verfügbarkeit der entsprechenden Reinigungsfahrzeuge sind vom Antragsteller in Verbindung mit der Wartungsanleitung zur Verfügung zu stellen.

Nach der Reinigung sind die Fugen wieder mit Substrat gemäß Abschnitt 2.2.3 und Abschnitt 4.5 aufzufüllen.

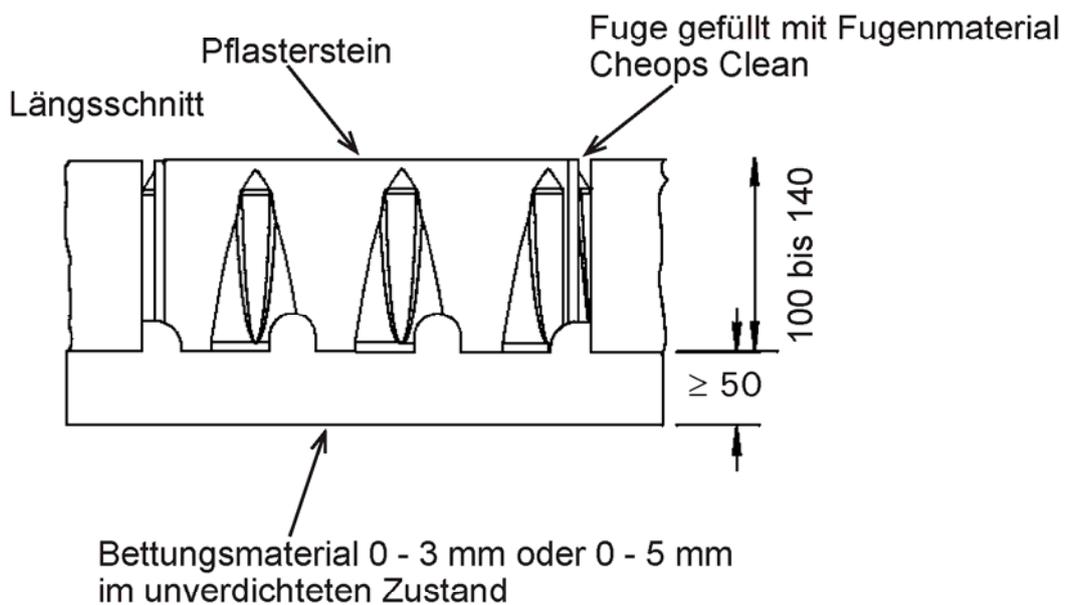
Das abgesaugte Material ist auf Inhaltsstoffe zu untersuchen und entsprechend den geltenden gesetzlichen Regelungen ordnungsgemäß zu entsorgen.

6 Bestimmungen für dem Ausbau des Flächenbelages und Entsorgung

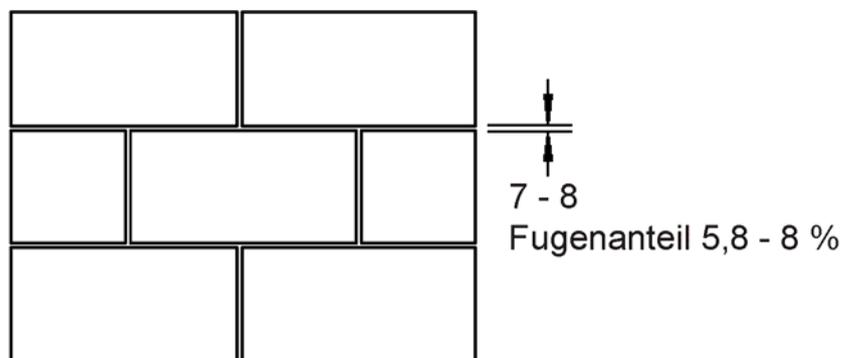
Bei Ausbau des Flächenbelages sind die Bauteile und Baustoffe auf Inhaltsstoffe zu untersuchen und entsprechend den geltenden gesetzlichen Regelungen ordnungsgemäß zu entsorgen.

Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin

Beglaubigt



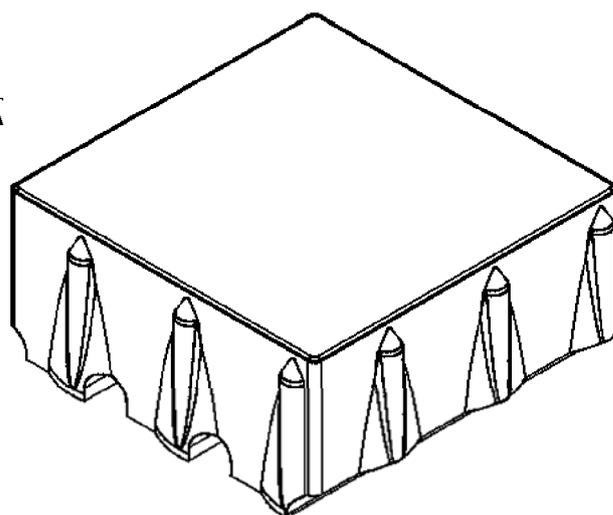
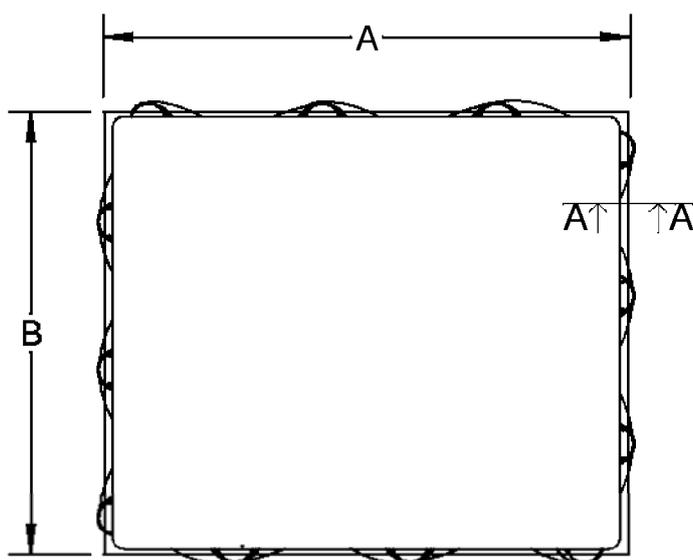
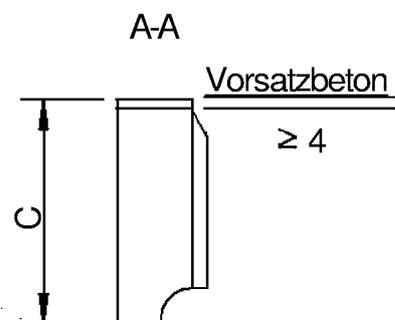
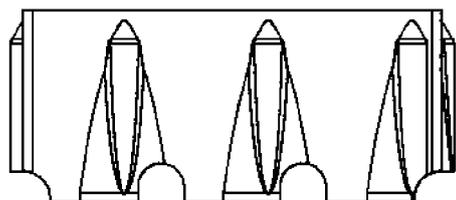
Draufsicht (Beispiel)



Flächenbelag zur Behandlung und Versickerung von
 Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen

Flächenbelag Cheops SV Enviro Plus

Anlage 1



A	B	C
450	150	100, 120, 140
300	225	100, 120, 140
300	150	100, 120, 140
225	225	100, 120, 140
225	150	100, 120, 140
225	75	100, 120, 140
150	150	100, 120, 140

Flächenbelag zur Behandlung und Versickerung von
 Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen

Pflasterstein Cheops SV Enviro Plus

Anlage 2

Merkblatt Ausgabe 1998 Änderungen und Ergänzungen 2009	Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen - FGSV
Arbeitsblatt DWA-A 138 Ausgabe April 2005	Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zu Versickerung von Niederschlagswasser; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
RStO 2012 Ausgabe 2012	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen; RStO 12; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
RAS-Ew Ausgabe 2005	Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS), Teil: Entwässerung (RAS-Ew) Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
DIN EN 752:2008-04	Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden; Deutsches Institut für Normung e. V.- DIN
DIN EN 18196:2006-06	Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke; Deutsches Institut für Normung e. V.- DIN
DIN 18130-1:1998-05	Baugrund – Untersuchung von Bodenproben; Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts – Teil 1: Laborversuche; Deutsches Institut für Normung e. V.- DIN
Flächenbelag zur Behandlung und Versickerung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen	
Technische Regeln für die Planung und Bemessung	
Anlage 3	

ZTV E-StB 09 Ausgabe 2009	Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
TL Gestein-StB 04	TL für Gesteinskörnungen im Straßenbau Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
TL SoB-StB 04	TL für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
ZTV SoB-StB 04	ZTV für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
ZTV Ew-StB 91	ZTV für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
Merkblatt Ausgabe 1995	Merkblatt für die Herstellung von Trag- und Deckschichten ohne Bindemittel Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
DIN EN 1338:2003-08	Pflastersteine aus Beton Deutsches Institut für Normung e. V.- DIN
DIN EN 1339:2003-08	Platten aus Beton Deutsches Institut für Normung e. V.- DIN
M FP 1 Ausgabe 2003	Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen Teil 1 Regelbauweise – ungebundene Ausführung Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
ZTV Pflaster-StB 06	ZTV zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
TL Pflaster-StB 06	TL für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
DIN 18134:2012-04	Baugrund, Versuche und Versuchsgeräte, Plattendruckversuch; Deutsches Institut für Normung e. V.- DIN
DIN 18035-5:2007-08	Sportplätze – Teil 5; Tennenflächen Deutsches Institut für Normung e. V.- DIN
DIN 18318:2012-09	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV); Verkehrswegebauarbeiten, Pflasterdecken, Plattenbeläge, in ungebundener Ausführung, Einfassungen; Deutsches Institut für Normung e. V.- DIN
DIN 18299:2012-09	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art; Deutsches Institut für Normung e. V.- DIN
DIN 18300:2012-09	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), Erdarbeiten; Deutsches Institut für Normung e. V.- DIN
DIN 18315:2012-09	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), Verkehrswegebauarbeiten, Oberbauschichten ohne Bindemittel; Deutsches Institut für Normung e. V.- DIN

Flächenbelag zur Behandlung und Versickerung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen

Technische Regeln für die Herstellung von Flächenbelägen

Anlage 4

Cheops SV Enviro Plus

Herstellung des Flächenbelages

Einbauanleitung

- 1) Die Bettung muss im unverdichtetem Zustand eine Dicke von min. 5 cm aufweisen. Es ist zu beachten, dass das Bettungsmaterial korrekt durchmischt einzubauen ist.
- 2) Die Verlegung der Pflastersteine kann von Hand oder maschinell erfolgen. Die Verlegung unterliegt den Vorgaben den DIN 18318.
- 3) Das Fugenmaterial Cheops Clean ist kontinuierlich mit dem Fortschreiten der Verlege arbeiten einzufügen. Vor dem Verfugen ist die Pflasterfläche auf Verunreinigungen zu prüfen und ggf. zu reinigen.
- 4) Das Abrütteln erfolgt nach Entfernung des überschüssigen Fugenmaterials. Der Flächenrüttler muss ein Betriebsgewicht von 170 bis 200 kg und eine Zentrifugalkraft von mindestens 20-30 kN haben.
Zum Schutz der Steinoberfläche muss eine Platten-Gleit-Vorrichtung angebracht sein. Nach dem Rütteln wird nochmals das Fugenmaterial, unter geringer Wasserzugabe, bis zur vollständigen Füllung der Fuge eingebracht.
Es sind ca. 7-8 ltr Fugenmaterial pro qm Fläche einzubringen.

Flächenbelag zur Behandlung und Versickerung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen

Hinweise zum Einbau

Anlage 5

Cheops SV Enviro Plus

Wartung des Flächenbelages

- 1) Verschmutzungen durch Straßenkehricht, usw., sind regelmäßig zu entfernen. Die Fugen müssen regelmäßig auf Füllung überprüft werden. Wenn nötig, muss der Einbauanleitung entsprechend nachgefugt werden.
- 2) Bei wiederholtem Auftreten von Rückstau auf der Fläche, längsten jedoch nach 10 Jahren, muss eine Überprüfung der Versickerungsrate stattfinden. Ist die Versickerungsrate geringer als 270 l/(s x ha) ist die Ursache festzustellen und zu beseitigen, wenn nötig ist der Flächenbelag zu reinigen.
- 3) Die Reinigung des Belages erfolgt mit einem Spül-/Saugwagen, der mit Rotordüsen ausgestattet ist. Diese werden mit Wasser unter Hochdruck von 18 MPa bis 22 MPa angetrieben. Das Wasser löst die Verunreinigungen und die oberen Teile der Fuge und wirbelt diese hoch. Durch Vakuumabsaugung, Unterdruck min 80 bis 120 hPa, werden die gelösten Bestandteile in gleichem Arbeitsgang von der Fläche abgesaugt und in einen Abwassertank befördert. Zur Reinigung wird die Fläche mit einer Geschwindigkeit von 2 km/h einmal längs und einmal quer abgefahren.
- 4) Das abgesaugte Material ist auf Inhaltsstoffe zu untersuchen und entsprechend der gesetzlichen Regelung zu entsorgen.
- 5) Nach dem Reinigen ist die Fläche auf Fugenfüllung zu überprüfen. Die Fugen sind wieder mit dem Fugenmaterial Cheops Clean zu füllen.
- 6) Bei Ausbau der Fläche sind die Baustoffe des Flächenbelags auf Inhaltsstoffe zu untersuchen und entsprechend der gesetzlichen Regelungen zu entsorgen.

Flächenbelag zur Behandlung und Versickerung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen

Wartung

Anlage 6