

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 15. Oktober 2009 Geschäftszeichen: II 32-1.84.1-1/08

Zulassungsnummer:

Z-84.1-3

Geltungsdauer bis:

14. Oktober 2014

Antragsteller:

Betonwerk Lintel GmbH & Co.
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 fünf Anlagen.



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 weiter gehender 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 sind Flächenbeläge 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 Flächenbeläge können unter festgelegten Bedingungen verwendet werden für die Behandlung und Versickerung von Niederschlagsabflüssen von:
- a) Straßen der Bauklassen V und VI nach der Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 01¹)
 - b) Rad- und Gehwege sowie Hofflächen in Wohngebieten und vergleichbaren Gewerbegebieten,
 - c) Rad- und Gehwege, auch unmittelbar an Straßen mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) bis zu 5000 Kfz/24 h,
 - d) Rad- und Gehwege mit mindestens 3 m Abstand von Straßen mit einer DTV über 5000 Kfz/24 h,
 - e) Pkw-Parkplätze in Wohngebieten und an Wohngebäuden in Gewerbegebieten,
 - f) Straßen in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten mit einer DTV bis zu 5000 Kfz/24 h,
 - g) Zufahrtsstraßen von Pkw-Parkplätzen mit einer DTV bis zu 2.500 Kfz/24 h.
 - h) Pkw-Parkplätze für Beschäftigten- und Kundenverkehr (z. B. Parkflächen von Einkaufszentren).
- 1.3 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.
- 1.4 Die Flächenbeläge dürfen nicht verwendet werden zur Versickerung von Niederschlagsabflüssen:
- von / in Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen und
 - von Flächen, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird.
- 1.5 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.



¹ RStO 01

Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Fahrzeug und Fahrbahn Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2001

2 Bestimmungen für die Bauprodukte und die Bauart

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 ist zugleich der nach RStO 01 als Decke bezeichnete Teil des Oberbaus einer Verkehrsflächenbefestigung.

2.2 Aufbau und Eigenschaften

2.2.1 Eigenschaften des Bettungsmaterials

Das Bettungsmaterial besteht aus einem Sand/Splitt-Gemisch aus Materialien natürlichen Ursprungs zu zwei Drittel Volumenanteil der Korngruppe 0/2 und ein Drittel der Korngruppe 1/3 nach DIN EN 13242² mit folgenden Eigenschaften:

- Korngrößenverteilung – Korngruppe 0/2 nach TL Gestein-StB 04³, Abschnitt 2.2.2, Tabelle 2; Kategorie: GF85
- Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen nach TL Gestein-StB 04, Abschnitt 2.2.9, Tabelle 12; Kategorie: SZ₂₆
- Widerstand gegen Frost nach TL Gestein-StB 04, Anhang H, Kategorie: F₄

und

- Korngrößenverteilung - Korngruppe 1/3 nach TL Gestein-StB 04, Abschnitt 2.2.2, Tabelle 2; Kategorie: Gc90/10
- Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen nach TL Gestein-StB 04, Abschnitt 2.2.9, Tabelle 12; Kategorie: SZ22
- Widerstand gegen Frost nach TL Gestein-StB 04, Abschnitt 2.2.14, Tabelle 19, Kategorie: F₁

Die Wasserdurchlässigkeit des Bettungsmaterials im eingebauten Zustand gemäß Abschnitt 4.5 ist $\geq 540 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

2.2.2 Eigenschaften der Betonpflastersteine

Die Betonpflastersteine Typ "Cheops SV Enviro plus" sind zweischichtige Pflastersteine gemäß DIN EN 1338⁴ mit spezieller Formgebung (siehe Anlage 2). Der Aufbau und die Zusammensetzung sind beim DIBt hinterlegt.

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 "Zulassungsgrundsätze für Abwasserbehandelnde Flächenbeläge" – Fassung Juni 2005 – des DIBt beurteilt.

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

2	DIN EN 13242:2008-03	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	DIN EN 1338:2003-08 und DIN EN 1338 Berichtigung 1:2006-11, Pflastersteine aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren	



Das Fugenmaterial erfüllt die Anforderungen der "Grundsätze zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser" in der jeweils gültigen Fassung⁵ unter Zugrundelegung von Beurteilungswerten, die zahlenmäßig den Prüfwerten des Wirkungspfad Boden-Grundwasser der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung entsprechen (vgl. Anhang I-D.2).

2.3 Herstellung und Kennzeichnung der Bauprodukte und Herstellung der Bauart

2.3.1 Herstellung und Kennzeichnung des Bettungsmaterials

Die Bestandteile des Bettungsmaterials sind nach DIN EN 13242 herzustellen. Die Lieferscheine müssen folgende Angaben enthalten:

- CE-Kennzeichnung gemäß DIN EN 13242, Anhang ZA, Abschnitt ZA.3 einschließlich Hersteller / Lieferwerk und Angaben zu den geforderten Eigenschaften gemäß Abschnitt 2.2.1
- Beschreibung der Produkte (Materialbezeichnung)

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
- Typbezeichnung Cheops SV Enviro Plus

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 Herstellung des Flächenbelages

Der Flächenbelag ist gemäß den Bestimmungen nach Abschnitt 4 durch Einbau der Bettung, Verlegen der Betonpflastersteine und Verfüllen der Fugen mit dem Substrat herzustellen.

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

Der Nachweis der Konformität der Bestandteile des Bettungsmaterials mit den Bestimmungen nach Abschnitt 2.3.1 ist durch eine Konformitätserklärung nach DIN EN 13242 Anhang ZA, Abschnitt ZA2.2 durch den Hersteller zu erbringen.

Der Nachweis der Konformität der Betonpflastersteine mit den Bestimmungen nach Abschnitt 2.3.2 ist durch eine Konformitätserklärung nach DIN EN 1338, Anhang ZA, Abschnitt ZA2.2 durch den Hersteller zu erbringen.



⁵ zuletzt: "Grundsätze zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser",³ Teil I, Fassung Mai 2008 –" in "Grundsätze und Analyseverfahren zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser", Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik

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.

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 der Flächenbelag 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 4.7 erfolgen.

3 Bestimmungen für Planung und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für die Planung und Bemessung sind die in den technischen Regeln gemäß Anlage 3 festgelegten Bestimmungen zur Planung und zur Bemessung von wasserdurchlässigen Befestigungen von Verkehrsflächen zu beachten, sofern im Folgenden nichts anders bestimmt ist.

3.2 Planung

Die Flächenbeläge dürfen unter folgenden Voraussetzungen verwendet werden:

- Die Flächenbeläge dürfen in Verkehrsflächen gemäß Abschnitt 1.2 eingebaut 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 752-4.

3.4 Bautechnische Bemessung

Für die bautechnische Bemessung gilt das "Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen" und die RStO 01.

Zusätzlich gilt:

- Für Böden der Frostempfindlichkeitsklassen F2- und F3 nach ZTV E-StB⁶ ist im Bereich der Planumsebene die Filterstabilität nach CISTIN / ZIEMS (RAS-Ew⁷) 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 $U \leq 6,0$.

4 Bestimmungen für die Herstellung des Flächenbelages

4.1 Allgemeines

Für die Herstellung der Flächenbeläge sind die technischen Regeln gemäß Anlage 3 zu beachten, sofern nachfolgend nichts anders 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 4).

4.2 Anforderungen an den Hersteller des Flächenbelages

Die Herstellung des Flächenbelages ist durch Personen auszuführen, die über die dafür erforderlichen Fachkenntnisse verfügen.

4.3 Voraussetzungen

Vor der Herstellung des Flächenbelages ist festzustellen, dass im Rahmen der Planung gemäß Abschnitt 3.2 die Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes ermittelt wurde. Der Hersteller 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/m² betragen. Der Nachweis einer ausreichenden Standfestigkeit ist mittels Plattendruckversuch nach DIN 18134 nachzuweisen.



⁶ ZTV E-StB

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Pflasterdecken und Plattenbelägen, Ausgabe 1997

⁷ RAS-Ew

Richtlinie für die Anlage von Straßen RAS Teil : Entwässerung, Ausgabe 2005

- Unterbau

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

- Tragschichten / Frostschutzschichten

Die für die Herstellung der Tragschichten verwendeten Gesteinskörnungen müssen der TL Gestein-StB 04 entsprechen. Es sind sandreiche Baustoffgemische nach TL SoB-StB 04⁸, 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).

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

- Bettungsmaterial

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 Herstellung des Flächenbelages

Der Flächenbelag ist entsprechend den Angaben der Anlagen 1 und 4 sowie den nachfolgenden Bestimmungen herzustellen.

Das Bettungsmaterial ist in dem vorgegebenen Mischungsverhältnis zwei Drittel Volumenanteil der Korngruppe 0/2 und ein Drittel der Korngruppe 1/3 mit einem Zwangsmischer vor Ort gleichmäßig vermischt herzustellen.

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 und DIN 18318⁹ herzustellen.

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

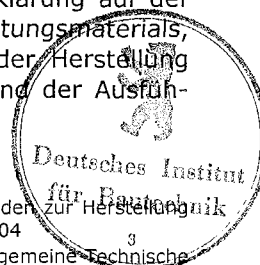
Die Bestätigung der Übereinstimmung des Flächenbelages mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gemäß Abschnitt 2.4.3 muss für jeden Flächenbelag vom Hersteller des Flächenbelages mit einer Übereinstimmungserklärung auf der Grundlage der Feststellung der Übereinstimmung der Lieferungen 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.

⁸ TL SoB-StB 04

Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2004

⁹ DIN 18318:2006-10

VOB Verdingungsverordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV): Verkehrswegebauarbeiten, Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen



Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller 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 Hersteller des Flächenbelages 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 5 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-Infiltrimeter gemäß dem Merkblatt für wasserundurchlässige 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 5 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

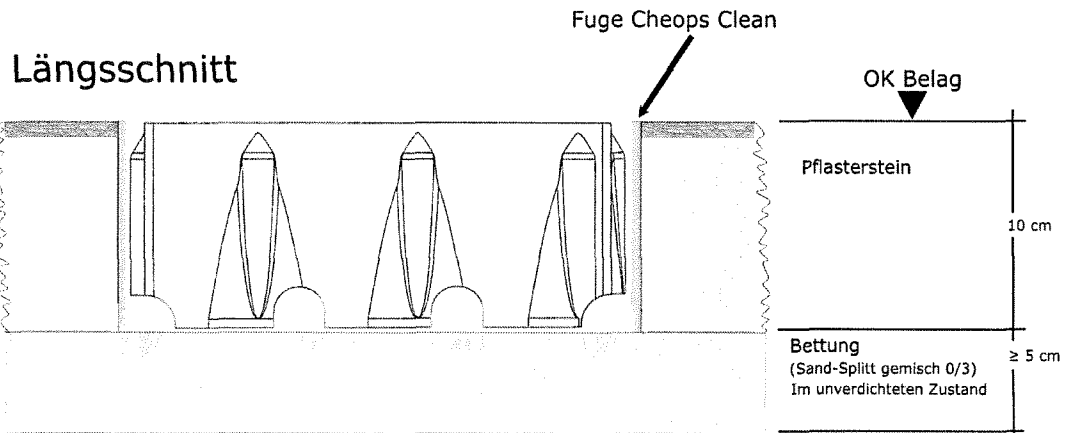
Bei Ausbau des Flächenbelages sind die Bauteile und Baustoffe auf Inhaltsstoffe zu untersuchen und entsprechend den geltenden gesetzlichen Regelungen ordnungsgemäß zu entsorgen.

Herold

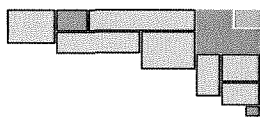
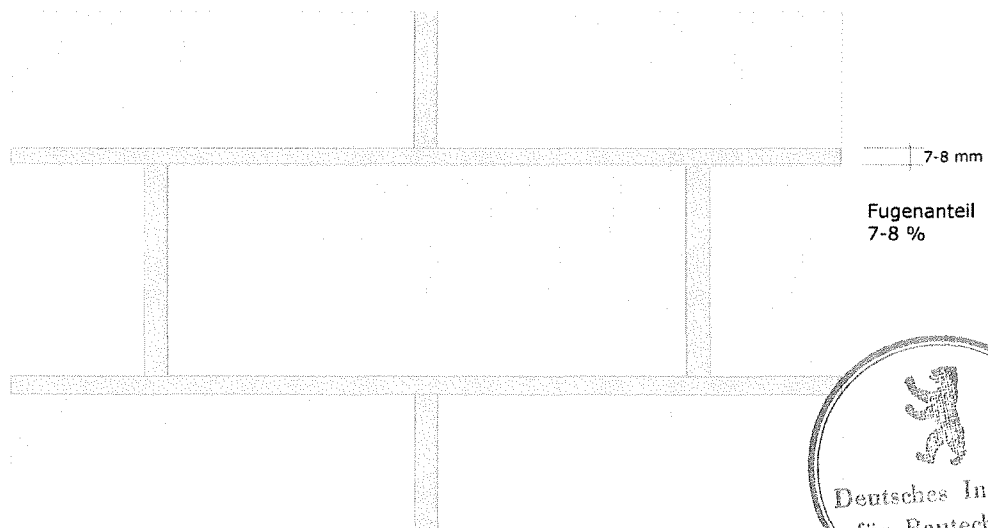
Beglaubigt



Cheops SV Enviro Plus



Draufsicht (Beispiel)



Gestalten mit Beton

Betonwerk Lintel
Rheda – Wiedenbrück
Tel. 05242 – 92 83 0

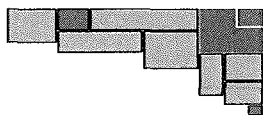
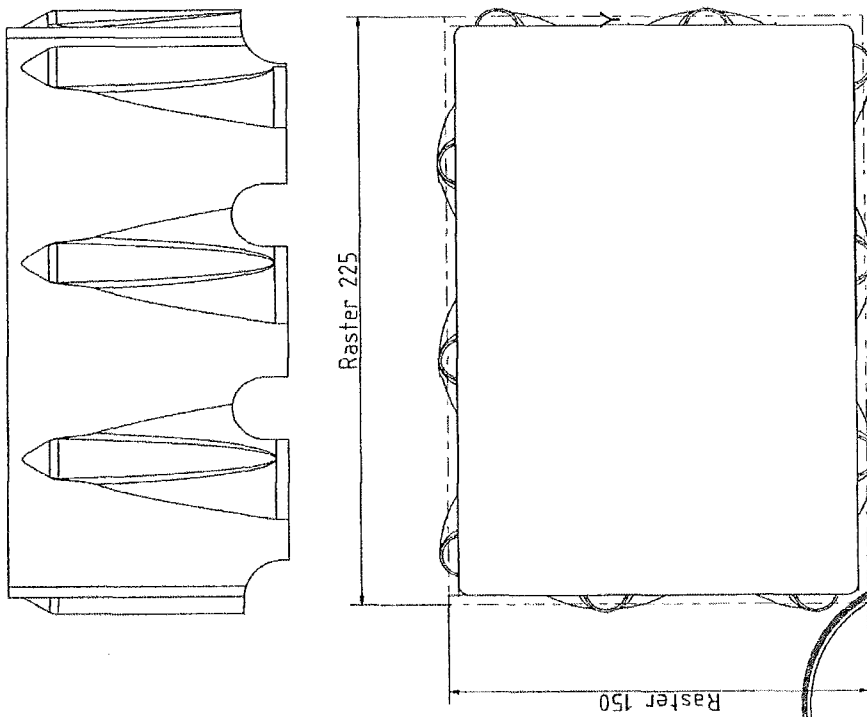
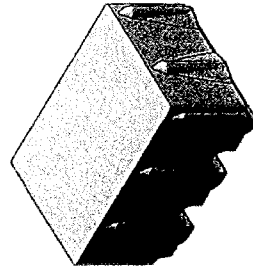
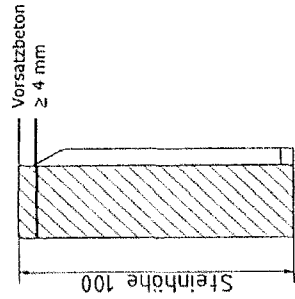
Flächenbelag
Cheops SV Enviro Plus

Anlage

1

Zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-84.1-3
vom 15. Oktober 2009

Cheops SV Enviro Plus



Gestalten mit Beton

Betonwerk Lintel
Rheda – Wiedenbrück
Tel. 05242 – 92 83 0

Pflasterstein
Cheops SV Enviro Plus

Anlage

2

Zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. *Z-84.1-3*
vom *15. Oktober 2009*

Technische Regeln für die Planung und Bemessung wasserdurchlässiger Flächenbeläge

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 2001 Ausgabe: 2001	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen; RStO 01; 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 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

Technische Regeln für die Herstellung wasserdurchlässiger Flächenbeläge

Merkblatt Ausgabe: August 1998	für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
Merkblatt Ausgabe: 2003	für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
ZTV T StB Ausgabe: 2002	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
ZTV E-StB 94 Ausgabe: 1997	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
ZTV Ew-StB 91 Ausgabe: 1991	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
ZTV P-StB Ausgabe: 2000	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Pflasterdecken und Plattenbeläge im Straßenbau; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV
DIN 18134:2001-09	Baugrund; Versuche und Versuchsgeräte, Plattendruckversuch; Deutsches Institut für Normung e.V. – DIN
DIN 18035-5:2007-08	Sportplätze, Tennenflächen; Deutsches Institut für Normung e.V. – DIN
DIN 18318:2006-10	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV); Verkehrswegebauarbeiten, Pflasterdecken, Plattenbeläge, Einfassungen; Deutsches Institut für Normung e.V. – DIN
DIN 18299:2006-10	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 18300:2006-10	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), Erdarbeiten; Deutsches Institut für Normung e.V. – DIN
DIN 18315:2006-10	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



Anlage 3
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
Nr.: Z-84.1-3
vom 15. Oktober 2009

Cheops SV Enviro Plus

Herstellung des Flächenbelages

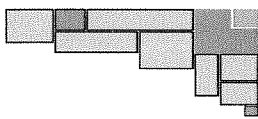
Einbauanleitung

1) Die Bettung muss im unverdichteten 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 DIN18318.

3) Das Fugenmaterial Cheops Clean ist kontinuierlich mit dem Fortschreiten der Verlegearbeiten 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.



Gestalten mit Beton

Betonwerk Lintel
Rheda – Wiedenbrück
Tel. 05242 – 92 83 0

Cheops SV Enviro Plus Kurzbeschreibung

Anlage

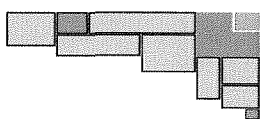


Zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-84, 1-3
vom 15. Oktober 2009

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 Flächebelag zu reinigen.
- 3) Die Reinigung des Belages erfolgt mit einem Spül-/Saugwagen, der mit Rotordüsen ausgestattet ist. Diese werden mit Wasser unter Hochdruck von 18MPa bis 22MPa 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 wird auf Inhaltsstoffe untersucht und entsprechend der gesetzlichen Regelung entsorgt.
- 5) Nach dem Reinigen ist die Fläche auf Fugenfüllung zu überprüfen. Die Fugen sind wieder mit Cheops Clean zu füllen.
- 6) Bei Ausbau der Fläche sind der Flächenbelag und die Baustoffe auf Inhaltsstoffe zu untersuchen und entsprechend der gesetzlichen Regelungen zu entsorgen.



Gestalten mit Beton

Betonwerk Lintel
Rheda – Wiedenbrück
Tel. 05242 – 92 83 0

Cheops SV Enviro Plus
Kurzbeschreibung

Anlage

5

Zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-84.1-3
vom 15. Oktober 2009