**SPIRELL® VS4 Vegetationsfugenstein VARIO Typ 20**

Bitte beachten

Dies ist eine unverbindliche Ausschreibungsempfehlung der braun-steine GmbH. Bitte übernehmen Sie den Inhalt dieser Ausschreibungshilfe nicht ungeprüft in Ihr Leistungsverzeichnis!

Pos. 1.1

**Begrünter Betonpflastersteinbelag SPIRELL® VS4 Vegetationsfugenstein VARIO Typ 20, D = 80 mm**

Pflasterdecke aus Betonpflastersteinen herstellen nach ATV DIN 18318, ZTV-Pflaster StB und der Richtlinie für Planung, Bau und Instandhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen, Ausgabe 2018, FLL sowie den Einbaurichtlinien des Herstellers. Die Pflastersteine sind im Reihenverband/Halbversatz aus mehreren Paletten gemischt zu verlegen.

Die Position und Breite der Rasenfugen lässt sich durch Drehen der Steine um 180 Grad verändern, Fugengestaltung gem. Plan XX.

Bettungsdicke: 4 ± 1 cm.

Bettungsmaterial: Gesteinskörnungsgemisch 0/5 mm, Kategorie ECS 35, SZ22, C90/3, Kalkgehalt (Calcium-Carbonat) max. 40 M-%, Frost-Tauwechselbeständigkeit nach DIN 12620 Klasse F1.

Fugenmaterial: PAVENA® Vegetationsfugensubstrat.

Materialbedarf Fugenfüllung: ca. 12 l/m² im verdichteten Zustand.

Rütteln: in mehreren Übergängen bis zur Standfestigkeit des Belags: Rüttelplatte 200 – 250 kg, Zentrifugalkraft 25 – 40 kN, Frequenz ≥ 65 Hz,

nach jeder Überfahrt sind die Fugen erneut zu verfüllen und der Belag sauber abzukehren,

Fugenfüllhöhe des fertiggestellten Belags 15 - 20 mm unter Steinoberkante.

Ansaat mit RSM 5.1 Parkplatzrasen, Ausführung nach DIN 18917 und den FLL-Richtlinien für begrünbare Flächenbefestigungen.

Alternativ:

Ansaat mit Fugenmischung aus Kräutern, Zusammensetzung: Acinos arvensis (1 %), Bellis perennis (3 %), Draba verna (1 %), Sagina subulata (1 %), Sedum acre (8 %), Thymus praecox (11 %), Thymus pulegioides (75 %). Liefernachweis: Rieger-Hofmann GmbH oder gleichwertig. Aussaatmenge 0,5 g/m² Belagsfläche. Zum gleichmäßigen Ausbringen ist das Saatgut mit Füllstoff auf 10 g/m² hochzumischen.

Alternativ:

Ansaat mit Sedum-Sprossen, Fugenmischung bestehend aus Sedum acre, S. album, S. album mircantheum und S. sexangulare. Ausbringmenge: 50 g/m² Belagsfläche. Die Sprossen sind kleinteilig (Einzelteile max. 2 g) mit Fugensubstrat im Verhältnis 1:2 zu mischen und auf die bis ca. 20 mm unter Steinoberkante verfüllten Fugen aufzubringen.

Einschließlich Bauabschlussreinigung/Endreinigung des fertiggestellten Belags, ggf. unter Zuhilfenahme von Wasser und Bürsten.

Produktspezifische Eigenschaften der Pflastersteine:
Produktbezeichnung: SPIRELL® VS4 Vegetationsfugenstein VARIO Typ 20,

Betonpflastersteine aus CO2-neutraler Produktion durch Kompensation in Scope 1 und 2,

Vorsatz: Naturstein, feinkörnige Mischungsrezeptur, Alpine Moräne,

Einfärbung: UV-beständige anorganische Pigmente,

Oberfläche: unbearbeitet, planmäßig eben

Fase: umlaufend, 3 mm x 30°,

Gleit-/ Rutschwiderstand: R 11, nassbelasteter Barfußbereich Klasse C.

Rasenfugenbreite: 30 mm, mit Subnocken zur Verlegung auf 55 mm Breite (VARIO-Funktion).

Verschiebesicherung: Abstandhalter mit Subnocken an einer Steinseiten sowie angeformte Verbund-Abstandhalter an drei Steinseiten, erhöhtes Fugenvolumen durch unterschiedliche Abmessungen der Abstandsnocken mit 50 x 3 mm sowie 24 x 2 mm.

Wählen Sie ein Element aus und TL Pflaster-StB. Qualität: Wählen Sie ein Element aus.
Frost-Tausalzbeständigkeitsklasse 3 (D), Abriebwiderstandsklasse 4 (I).

Nennmaß Wählen Sie ein Element aus

Empf. Rastermaß Wählen Sie ein Element aus

Dicke 80 mm

Farbe Farbe Nr. Farbnummer

Liefernachweis: **braun**-steine GmbH

 Hauptstraße 5 – 7

 73340 Amstetten

oder gleichwertig

Produktspezifische Eigenschaften des Fugenmaterials:

Produktbezeichnung: PAVENA® Vegetationsfugensubstrat,

Mit aktivierter Pflanzenkohle angereichertes Substrat,

Zusammensetzung: Lavagestein, Sand (Waschsand), gütegesicherter Grüngutkompost, Aschen aus der Verbrennung von Steinkohle (Kesselsand) und aktivierter Pflanzenkohle,

Korngröße: 0/8 mm,

Schüttgewicht nach DIN EN 12580: 1,21 t/m³,

Salzgehalt: 1,5 g/l (CaCl2),

pH-Wert: 7,7,

Glühverlust: 2 M.-%,

Maximale Wasserkapazität: 40 Vol.-%,

Wasserdurchlässigkeit: > 1 x 10-4 m/s,

Luftkapazität bei pF 1,8 ≥ 15 Vol.-%,

Eigenschaften der Pflanzenkohle:

CO2-Senkeleistung 3,0, inert, C-Gehalt >90%, FiBl Listung, EBC Agro-Bio Zertifikat, PAK <1mg/kg, innere Oberfläche >300 m²/g, Aschegehalt <2%, Körnung 0,2-16 mm, Input Material PEFC oder vergleichbar (FSC) mit Zertifikat.

Die Pflanzenkohle muss vorab mit gütegesichertem Grüngutkompost >4 Wochen durch Kompostierung aktiviert werden. Für den Grüngutkompost ist ein aktueller Prüfbericht der Bundesgütegemeinschaft Kompost nachzuweisen.

Liefernachweis: RETERRAErden Süd GmbH

 Kehlenweg 5

 71686 Remseck

 oder gleichwertig

**Menge \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m² EP\_\_\_\_\_\_ € / m² GP\_\_\_\_\_\_ €**

**ALTERNATIV: Ausführung als Splittfuge**

*Alternativ Pos. 1.2*

**Versickerungsfähiger Betonpflastersteinbelag SPIRELL® VS4** **Vegetationsfugenstein VARIO Typ 20, D =80 mm**

Pflasterdecke aus Betonpflastersteinen herstellen nach ATV DIN 18318, ZTV-Pflaster StB und dem Merkblatt MVV, Ausgabe 2013, FGSV sowie den Einbaurichtlinien des Herstellers. Die Pflastersteine sind im Reihenverband, Halbversatz aus mehreren Paletten gemischt zu verlegen.

Die Position und Breite der Rasenfugen lässt sich durch Drehen der Steine um 180 Grad verändern,
Fugengestaltung gem. Plan XX.

Bettungsdicke: 4 ± 1 cm.

Bettungs- und Fugenmaterial: Gesteinskörnungsgemisch 2/5 mm, Kategorie ECS 35, SZ22, C90/3, Kalkgehalt (Calcium-Carbonat) max. 40 M-%, Frost-Tauwechselbeständigkeit nach DIN 12620 Klasse F1.

Das Fugenmaterial darf keine Verfärbungen auf dem Belag hinterlassen.

Rütteln: in mehreren Übergängen bis zur Standfestigkeit des Belags: Rüttelplatte 200 – 250 kg, Zentrifugalkraft 25 – 40 kN, Frequenz ≥ 65 Hz,

nach jeder Überfahrt sind die Fugen erneut zu verfüllen und der Belag sauber abzukehren,

Fugenfüllhöhe des fertiggestellten Belags ca. 5 mm unter Steinoberkante.

Einschließlich Bauabschlussreinigung/Endreinigung des fertiggestellten Belags, ggf. unter Zuhilfenahme von Wasser und Bürsten.

Produktspezifische Eigenschaften der Pflastersteine:
Produktbezeichnung: SPIRELL® VS4 Vegetationsfugenstein,

Betonpflastersteine aus CO2-neutraler Produktion durch Kompensation in Scope 1 und 2,

Vorsatz: Naturstein, feinkörnige Mischungsrezeptur, Alpine Moräne,

Einfärbung: UV-beständige anorganische Pigmente,

Oberfläche: unbearbeitet, planmäßig eben

Fase: umlaufend, 3 mm x 30°,

Gleit-/ Rutschwiderstand: R 11, nassbelasteter Barfußbereich Klasse C.

Rasenfugenbreite: 30 mm, mit Subnocken zur Verlegung auf 55 mm Breite (VARIO-Funktion).

Verschiebesicherung: Abstandhalter mit Subnocken an einer Steinseiten sowie angeformte Verbund-Abstandhalter an drei Steinseiten, erhöhtes Fugenvolumen durch unterschiedliche Abmessungen der Abstandsnocken mit 50 x 3 mm sowie 24 x 2 mm.

Wählen Sie ein Element aus und TL Pflaster-StB. Qualität: Wählen Sie ein Element aus.
Frost-Tausalzbeständigkeitsklasse 3 (D), Abriebwiderstandsklasse 4 (I).

Nennmaß Wählen Sie ein Element aus

Empf. Rastermaß Wählen Sie ein Element aus

Dicke 80 mm

Farbe Farbe Nr. Farbnummer

Liefernachweis: **braun**-steine GmbH

 Hauptstraße 5 – 7

 73340 Amstetten

**Menge \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m² EP\_\_\_\_\_\_ € / m² GP\_\_\_\_\_\_ €**

*Pos. 2 Bedarfsposition*

**Zulage Vegetationsflächenstein**

Zulage für den Einbau von Vegetationsflächensteinen in den begrünbaren Pflasterbelag der Hauptposition. Einschließlich Verfüllung mit Substrat und Begrünung gem. Hauptposition.

Materialbedarf Vegetationsfugensubstrat: ca. 50 l/m² im verdichteten Zustand.

Produktspezifische Eigenschaften:
Produktbezeichnung: VS 4 Vegetationsflächenstein,

Überdeckbarer Platzhalterstein zur Verschiebesicherung des Pflasterbelags bei begrünbaren Aussparungen.

Betonpflastersteine aus CO2-neutraler Produktion durch Kompensation in Scope 1 und 2,

aus ressourcenschonender Produktion unter Verwendung von Restbeton.

Verschiebesicherung: Angeformte Verbund-Abstandhalter in den Abmessungen 35 x 3 mm an vier Steinseiten.

Mit Aussparungen zur Durchwurzelung, konisch von 104 x 104 mm² verjüngend auf 64 x 64 mm².

Nennmaß Wählen Sie ein Element aus

Empf. Rastermaß Wählen Sie ein Element aus

Dicke 35 mm, mit verstärkten Ecken von 40 mm

Liefernachweis: **braun**-steine GmbH

 Hauptstraße 5 – 7

 73340 Amstetten

oder gleichwertig

Der Einheitspreis versteht sich als Zuschlag auf die Fläche der Hauptposition.

**Menge \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m² EP\_\_\_\_\_\_ € / m² GP\_\_\_\_\_\_ €**

*Pos. 3 Bedarfsposition*

**Zulage Parkplatzmarkierung**

Einfügen von anthrazitfarbenen Pflastersteinen in die Fläche der Vorposition, als Parkplatzmarkierung. Anordnung nach Plan bzw. Angabe Bauleitung.

Produktspezifische Eigenschaften:
Produktbezeichnung: SPIRELL® VS4-Pflasterstein.

Betonpflastersteine aus CO2-neutraler Produktion durch Kompensation in Scope 1 und 2,

Vorsatz: Naturstein, feinkörnige Mischungsrezeptur, Alpine Moräne,

Einfärbung: UV-beständige anorganische Pigmente,

Oberfläche: unbearbeitet, planmäßig eben

Fase: umlaufend, 3 mm x 30°,

Gleit-/ Rutschwiderstand: R 11, nassbelasteter Barfußbereich Klasse C,

Verschiebesicherung: Angeformte Verbund-Abstandhalter an vier Steinseiten, erhöhtes Fugenvolumen durch unterschiedliche Abmessungen der Abstandsnocken mit 50 x 3 mm sowie 24 x 2 mm,

Pflastersteine gemäß DIN EN 1338 und TL Pflaster-StB. Qualität: DIK.
Frost-Tausalzbeständigkeitsklasse 3 (D), Abriebwiderstandsklasse 4 (I).

Nennmaß 296 x 146 mm

Empf. Rastermaß 300 x 150 mm

Dicke 80 mm

Farbe Anthrazit Nr. 20

Liefernachweis: **braun**-steine GmbH

 Hauptstraße 5 – 7

 73340 Amstetten

Der Einheitspreis versteht sich als Zuschlag auf die Fläche der Hauptposition.

**Menge \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Stk EP\_\_\_\_\_\_ € / Stk GP\_\_\_\_\_\_ €**

Pos. 4.1
**Zulage Betonpflaster schneiden, gerader Schnitt**
VS 4 Pflastersteine aus Beton, D = 8 cm, auf Passmaß per Nassschnitt trennen, nach ATV DIN 18318, gerader Schnitt für Anpassungen an Kanten, Einfassungen und aufgehenden Bauteilen.

Der Schnitt hat außerhalb der zu verlegenden Fläche zu erfolgen. Die Steine sind vor dem Schnitt vorzunässen. Nach dem Schnitt sind Rückstände von Schneideschlamm rückstandsfrei unter fließendem Wasser abzuspülen, ggf. auch abzubürsten.

**Menge \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ lfm EP\_\_\_\_\_\_ € / lfm GP\_\_\_\_\_\_ €**

Pos. 4.2
**Zulage Betonpflaster schneiden, Rundungen**
VS 4 Pflastersteine aus Beton, D = 8 cm, auf Passmaß per Nassschnitt trennen, nach ATV DIN 18318, für Anpassungen an runde Bauteile wie z.B. Kontrollschächte.

Der Schnitt hat außerhalb der zu verlegenden Fläche zu erfolgen. Die Steine sind vor dem Schnitt vorzunässen. Nach dem Schnitt sind Rückstände von Schneideschlamm rückstandsfrei unter fließendem Wasser abzuspülen, ggf. auch abzubürsten.

**Menge \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ lfm EP\_\_\_\_\_\_ € / lfm GP\_\_\_\_\_\_ €**

Pos. 4.3
**Zulage Betonpflaster schneiden, Ausklinkungen**
Ausklinkungen/Aussparungen herstellen an VS 4 Pflastersteinen aus Beton, D = 8 cm, nach ATV DIN 18318, für Anpassungen an umschlossene Bauteile wie z.B. Fallrohre, Fahrradständer oder Blitzableiter.

Durchmesser/ Kantenlänge bis zu 15 cm.

Der Schnitt hat außerhalb der zu verlegenden Fläche zu erfolgen. Die Steine sind vor dem Schnitt vorzunässen. Nach dem Schnitt sind Rückstände von Schneideschlamm rückstandsfrei unter fließendem Wasser abzuspülen, ggf. auch abzubürsten.

**Menge \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Stk. EP\_\_\_\_\_\_ € / Stk. GP\_\_\_\_\_\_ €**

Pos. 5.1

**Fertigstellungspflege Vegetationsfugenbelag - Bewässerung**

Bewässerung des Vegetationsfugenbelags im Zuge der Fertigstellungspflege von der Aussaat bis zur Abnahme des begrünten Belags. Gleichmäßige Bewässerung in möglichst feinen Tropfen, mit einer Aufwandsmenge von 15 – 20 l/m2 je Einsatz, bezogen auf den begrünbaren Öffnungsanteil. Die Bewässerungseinsätze sind vor Ausführung mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Abrechnung nach Flächengröße je Einsatz.

Flächengröße ca.: \_\_\_\_\_\_ m²

**Menge \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m² EP\_\_\_\_\_\_ € / m² GP\_\_\_\_\_\_ €**

Pos. 5.2 *Bedarfsposition, nur bei Rasenansaat*

**Fertigstellungspflege Vegetationsfugenbelag - Düngung**

Düngen des Vegetationsfugenbelags im Zuge der Fertigstellungspflege von der Aussaat bis zur Abnahme des begrünten Belags. Düngergabe jeweils in zwei Übergängen mit je halber Aufwandsmenge als langsam- und als schnellwirksamer Stickstoffdünger. Gesamtstickstoffgehalt für beide Übergänge in Summe 5 – 6 g/m² Rein-N, bezogen auf den begrünbaren Öffnungsanteil.

Der Dünger darf keine Verfärbungen auf dem Belag hinterlassen.

Erste Ausführung ca. 2 Wochen nach dem Auflaufen der Gräser, zweite Ausführung nach dem zweiten Rasenschnitt.

Die Einsätze sind dem Auftraggeber vor Ausführung anzuzeigen.

Abrechnung nach Flächengröße je Einsatz.

Flächengröße ca.: \_\_\_\_\_\_ m²

**Menge \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m² EP\_\_\_\_\_\_ € / m² GP\_\_\_\_\_\_ €**

Pos. 5.3 *Bedarfsposition, nur bei Rasenansaat*

**Fertigstellungspflege Vegetationsfugenbelag - Mähen**

Mähen des Vegetationsfugenbelags bei einer Wuchshöhe von 6 – 10 cm auf eine Schnitthöhe von 4 – 6 cm. Das Schnittgut ist zu entfernen. Ausführung mindestens zweimal.

Die Einsätze sind dem Auftraggeber vor Ausführung anzuzeigen.

Abrechnung nach Flächengröße je Einsatz.

Flächengröße ca.: \_\_\_\_\_\_ m²

**Menge \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m² EP\_\_\_\_\_\_ € / m² GP\_\_\_\_\_\_ €**

*Alternativ Pos. 5.4*

**Fugenpflege Betonsteinpflasterbelag** **Splittfuge**

Fugenpflege der ungebunden verlegten Betonpflastersteinbeläge,

Durchführung in gesonderten Arbeitsgängen nach Fertigstellung der Fläche bis 12 Monate nach Bauende, auf Anweisung des Auftraggebers.

Liefern und Einkehren von Gesteinskörnungsgemisch 2/5 mm, Kategorie ECS 35, SZ22, C90/3, Kalkgehalt (Calcium-Carbonat) max. 40 M-%, Frost-Tauwechselbeständigkeit nach DIN 12620 Klasse F1.

Das Fugenmaterial darf keine Verfärbungen auf dem Belag hinterlassen.

Überschüssiges Fugenmaterial ist zu entfernen und zu entsorgen.

Abrechnung nach Flächengröße je Einsatz.

Flächengröße ca.: \_\_\_\_\_\_ m²

**Menge \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m² EP\_\_\_\_\_\_ € / m² GP\_\_\_\_\_\_ €**

**Zusätzliche Produktinformationen für den Ausschreibenden**

 Folgende Steingrößen und Farben sind erhältlich. Bitte mit der aktuell gültigen Preisliste vergleichen. Rastermaß = Nennmaß + Fuge.

 Aufgrund zulässiger Maßtoleranzen bei den Pflastersteinen können sich geringfügig andere Rastermaße ergeben. Um Anarbeiten zu vermeiden, ist unter Beachtung der geforderten Verlegebreite der genaue Abstand der Randeinfassungen durch Auslegen einzelner Pflastersteinzeilen vor Beginn der Verlegearbeiten zu ermitteln (s. auch ZTV Pflaster StB-20, TL Pflaster StB-06, DIN 18318).

Bitte auch die entsprechende DIN EN beachten.

**Rastermaß Nennmaß DIN EN Qualität Variofunktion**

**(mit Fuge) (ohne Fuge)**

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

30 x 15 cm 296 x 120 mm DIN EN 1338 DIK ja

 45 x 15 cm 446 x 120 mm DIN EN 1339 DIKPU7 nein

 Für befahrbare Flächen sollte das Format 30/15 gewählt werden.

Das Format 45/15 ist für nicht befahrbare Flächen sowie bei befahrbaren Flächen als Anfängerstein geeignet.

 **Farbbezeichnung**

 --------------------------------------------------------------

 Nr.10 Naturgrau

 Nr.20 Anthrazit

Nr.123 Beige

Hersteller: **braun** – steine GmbH

 Hauptstraße 5 – 7

 73340 Amstetten

**Zusätzliche Technische Informationen für den Ausschreibenden**

**1 Hinweis zu den Vorleistungen**

Die Herstellung von Pflasterdecken setzt voraus, dass die Unterlage geeignet ist; insbesondere muss Sie ausreichend tragfähig, wasserdurchlässig sowie profilgerecht und eben sein.

Nach den ZTV Pflaster-StB wird empfohlen, für die Oberfläche der Tragschicht eine zulässige Unebenheit von max. 1,0 cm innerhalb einer 4 m langen Messstrecke bauvertraglich zu vereinbaren.

**2 Vertragliche Grundlagen**

Je nach Vergabeart sind die Teile VOB/A (DIN 1960) und /oder VOB/B (DIN 1961) sowie VOB/C (DIN 18299 ff.) im Bauvertrag zu vereinbaren.

Mit Vereinbarung der VOB/C wird auch die ATV DIN 18318 „Pflasterdecken und
Plattenbeläge – Einfassung“ Vertragsbestandteil.

**3 Zusätzliche technische Vertragsbedingungen**

Zusätzlich empfiehlt es sich, weitere anerkannte Regeln der Technik bauvertraglich zu vereinbaren.

Auf Richtlinien, Merkblätter und Hinweise kann vertragsrechtlich nur verwiesen werden. Sie sollten aber zur Darstellung der allgemein anerkannten Regeln der Technik im Vertrag aufgeführt werden. Für die vertragliche Verpflichtung von Merkblättern muss der Inhalt textlich in das Leistungsverzeichnis eingearbeitet werden.

Die ZTV sind bei Bundesbauvorhaben zwingend anzuwenden. Im Sinne einheitlicher Bauweisen sollten auch bei sonstigen Bauvorhaben alle erforderlichen ZTV der FGSV vereinbart werden. Weitergehende Regelungen einzelner Länder, Städte oder Landkreise sind zu beachten.

Die ZTV werden nur an den gekennzeichneten Stellen (Randstrich) Vertragsbestandteil. Sonstige Hinweise innerhalb der ZTV *(kursiv)* sind nach Erfordernis innerhalb der Leistungstexte ausdrücklich ergänzend zu beschreiben. Weiterhin sind durch die Länder oder Gemeinden aufgestellte zusätzliche Vertragsbedingungen zu beachten.

Nicht zutreffende oder vom Regelwerk abweichende Vereinbarungen sind durch ausdrückliche Vereinbarung auszuklammern.

Im Bauvertrag sollten nachfolgende Vorschriften und Regelwerke vereinbart werden bzw. deren Inhalt in die Leistungsbeschreibung eingearbeitet werden:

**Allgemeine Baumaßnahmen Tiefbau \*)**

**VOB Teil C "**Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)"

**ATV DIN 18299** "Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art"

**Erdarbeiten, Tragschichten, Entwässerung \*)**

**RStO 12/24** „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von

Verkehrsflächen“, FGSV, Ausgabe 2012/Fassung 2024

**ATV DIN 18300** „Erdarbeiten"

**ATV DIN 18315** „Verkehrswegebauarbeiten – Oberbauschichten ohne

Bindemittel"

**ZTV E-StB 17** „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien

für Erdarbeiten im Straßenbau", Ausgabe 2017, FGSV

**ZTV SoB-StB 20** „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien

für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau",

 Ausgabe 2020, FGSV

**TL SoB-StB 20** „Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und

Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im

 Straßenbau", Ausgabe 2020, FGSV

**TL Gestein-StB 04/23** „Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im

Straßenbau", Ausgabe 2004, Fassung 2023, FGSV

**REwS** **21** Richtlinien für die Entwässerung von Straßen, Ausgabe 2021, FGSV

**ZTV Ew-StB 14** „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau“, Ausgabe 2014, FGSV

**ZTV A-StB 12** „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für

Aufgrabungen in Verkehrsflächen", Ausgabe 2012, FGSV

**M DBT** „DBT - Merkblatt für Dränbetontragschichten", Ausgabe 2013,

FGSV

**M VV** „Merkblatt für versickerungsfähigeVerkehrsflächen"; Ausgabe 2013, FGSV

**M SoB** „Merkblatt für Schichten ohne Bindemittel“, Ausgabe 2022, FGSV

**Pflaster- und Plattenarbeiten, Einfassungen, Rinnen \*)**

**ATV DIN 18318**  „Pflasterdecken und Plattenbeläge - Einfassungen",

 Ausgabe 2019

**TL Pflaster-StB 06/15** „Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur

Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und

 Einfassungen“, Ausgabe 2006, Fassung 2015, FGSV

**ZTV Pflaster-StB 20**  "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien

für den Bau von Pflasterdecken und Plattenbelägen",

 Ausgabe 2020, FGSV

**ZTV Wegebau** „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für den Bau von Wegen und Plätzen außerhalb des Straßenverkehrs“, Ausgabe 2022, FLL

**M FP** „Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in ungebundener Ausführung sowie Einfassungen“, Ausgabe 2024, FGSV

**M FPgeb** „Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in gebundener Ausführung“, Ausgabe 2018, FGSV

**M FG** „Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Großformaten“, Ausgabe 2022, FGSV

**M LP** „Merkblatt für Lärmarme Pflasterbauweisen“, Ausgabe 2019, FGSV

**M RR** „Merkblatt für Randeinfassungen und Entwässerungsrinnen“, Ausgabe 2023, FGSV

**M BEP** „Merkblatt für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in ungebundener Ausführung sowie Einfassungen“, Ausgabe 2022, FGSV

**RLW (DWA-A 904)** „Richtlinien für den ländlichen Wegebau“, Ausgabe 2016, DWA

**ZTV LW 16**  „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien

für den Bau ländlicher Wege“, Ausgabe 2016, FGSV

**Merkblatt** für den Bau von Busverkehrsflächen, Ausgabe 2000, FGSV

**Merkblatt** über den Rutschwiderstand von Pflasterdecken und Plattenbelägenfürden Fußgängerverkehr, Ausgabe 2020, FGSV

**Qualitätsanforderungen von Bauprodukten \*)**

**DIN EN 1338:2003**  „Pflastersteine aus Beton"

**DIN EN 1339:2003** „Platten aus Beton"

**DIN EN 1340:2003** „Bordsteine aus Beton"

**DIN 483 (2005-10)** „Bordsteine aus Beton", nationale Ergänzungsnorm zur

DIN EN1340:2003

**DIN EN 13198:2003-09** „Betonfertigteile - Straßenmöbel und

Gartengestaltungselemente"

**DIN 18507:2012** „Pflastersteine aus haufwerksporigem Beton“

**Hydroaktive Betonpflasterbeläge \*)**

**M VV** „Merkblatt für versickerungsfähigeVerkehrsflächen"; Ausgabe 2013, FGSV

**FLL Richtlinie „**Richtlinie für Planung, Bau und Instandhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen“, Ausgabe 2018, FLL

**DWA-A 138** „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“, Ausgabe 2005, Fassung 2006, DWA

**DWA-M 153** „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“, Ausgabe 2007, Fassung 2020, DWA

**REwS** Richtlinien für die Entwässerung von Straßen, Ausgabe 2021, FGSV

**ZTV Ew-StB** „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau“, Ausgabe 2014, FGSV

\*) nichtzutreffende Vereinbarungen sind zu streichen

**4 Verkehrsfreigabe und Unterhalt**

Pflasterdecken und Plattenbeläge sind erst dann für den Verkehr freizugeben, wenn ihre Bettung und deren Unterlage nach dem Einschlämmen ausreichend abgetrocknet sind.

Eine maschinelle Reinigung sollte erst einsetzen, wenn sich das Fugenmaterial mit Feinanteilen derart angereichert und verfestigt hat, dass es gegen Fugenaustrag ausreichend widerstandsfähig ist. Je nach örtlicher Lage und Nutzung der Fläche können hierzu unterschiedlich lange Zeiträume erforderlich sein. Als Anhaltswert kann eine Liegedauer von mindestens einem Jahr genannt werden, in welcher auf eine maschinelle Reinigung verzichtet werden sollte. Ist dies nicht möglich oder nicht umsetzbar, sollte während dieser Zeit aufsaugende Kehrgeräte verzichtet werden. Eventuell infolge Reinigung oder Verkehr ausgetragene Fugenfüllung sollte unverzüglich ergänzt werden. Es ist zweckmäßig, hierzu einen Unterhaltsvertrag abzuschließen.