Einbauhinweise für Pflaster

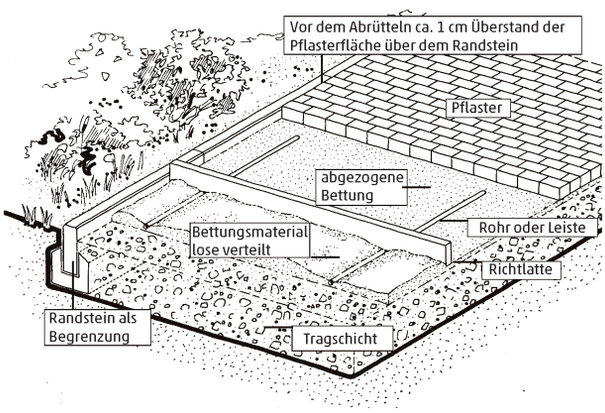
Verehrter Kunde, wir möchten Ihnen mit dieser Anleitung einige Tipps, Anregungen und Erfahrungen, die wir im Laufe der Zeit gesammelt haben, weitergeben. Die aktuelle Fassung der Einbauhinweise finden Sie unter www.rinn.net >> Service & Kontakt >> Einbauhinweise. Grundsätzlich verweisen wir auf die geltenden Regelwerke und auf die Unterlagen des Betonverbandes SLG. Ihr Team von Rinn.

RINN

Den Anfang
macht ein guter Stein.

Service-Telefon Heuchelheim 0641.6009-0 | Stadtroda 036428.448-0

Diese Hinweise und Empfehlungen beziehen sich auf Pflaster in 6 bis 8 cm Stärke, geeignet für die Nutzungskategorien N1 bis N3 (N3 nur in 8 cm Dicke) nach ZTV-Wegebau sowie DIN 18318 Pflasterdecken und Plattenbeläge, Einfassungen.



..und so beginnen Sie

1. Baugrund

Fläche nach Festlegung der notwendigen Oberbau-Mindestdicke ausheben. Die Mindestdicke entnehmen Sie der ZTV-Wegebau Tabelle 8. Die Anforderungen an Tragfähigkeit, Wasserdurchlässigkeit und Ebenheit den Baugrund betreffend entnehmen Sie der ZTV-Wegebau.

Tab. 8: Mindestdicken für den frostsicheren Oberbau

Nr.	Baugrund Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTV E-StB	Mindestdicke [1] [cm]	Mehrdicken bei Frosteinwirkungszonen nach RStO [cm]
	1	2	3
Nutzungskategorie N 1:			
1	F1	27	Zone 2: + 5 Zone 3: +15
2	F2	30	
3	F3	30	
Nutzungskategorie N 2:			
4	F1	30	Zone 2: + 5 Zone 3: +15
5	F2	40	
6	F3	50	
Nutzungskategorie N 3 [2]:			
7	F1	32	Zone 2: + 5 Zone 3: +15
8	F2	40	
9	F3	50	

[1] Bei der Verwendung von Kiestragschichten oder Frostschutzschichten als obere Tragschicht, ist die Dicke der oberen Tragschicht um 5 cm zu erhöhen.

[2] Bei Nutzungskategorie N 3 ist die Verwendung einer Frostschutzschicht als obere Tragschicht nicht zulässig.

2. Einfassung

Randbegrenzung so herstellen, dass ein seitliches Ausweichen und Absinken der Steine verhindert wird. Um den genauen Abstand der Randbegrenzung zu ermitteln, ist es zweckmäßig, einzelne Steinreihen vorher auszulegen und nachzumessen. Die Fundamentdicke und die Rückenstütze für die Randbegrenzung sollten in der Nutzungskategorie N2 mind. 10 cm und in N3 15 cm betragen. Siehe auch Einbauhinweise für Rand- und Bindersteine.

3. Entwässerung

Für eine ausreichend dimensionierte und funktionsfähige Entwässerung ist zu sorgen! Alle Pflasterflächen sollen ein Quergefälle von mind. 1,5-2,5 % haben.

Tab. 10: Anforderungen an Neigung und entsprechende Ebenheiten

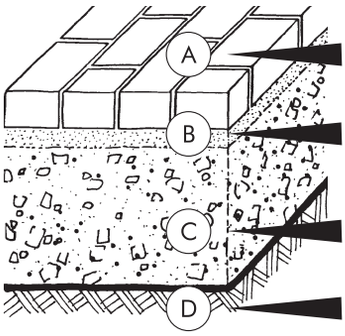
Nr.	Nutzungskategorie	Belagsart	Neigung [%]	Ebenheitsanforderungen [1] Stichmaß [mm] unter der 1-m-Latte	2-m-Latte	4-m-Latte
	1	2	3	4	5	6
1	N 1	• Beton	≥ 1,5 – 2,0	≤ 3	≤ 5	≤ 8
2		• Betonwerkstein	≥ 2,0 – 2,5	≤ 4	≤ 6	≤ 10
3		• Klinker, Ziegel • Naturwerkstein, bearbeitet	≥ 2,5	≤ 8	≤ 10	≤ 12
4		• Naturstein, unbearbeitet, spaltrau	≥ 2,0 – 3,0	≤ 5	≤ 7	≤ 10
5			≥ 3,0	≤ 10	≤ 12	≤ 20
6	N 2, N 3	• Beton	≥ 2,0 – 2,5	≤ 3	≤ 5	≤ 8
7		• Betonwerkstein • Klinker, Ziegel • Naturwerkstein, bearbeitet	≥ 2,5	≤ 4	≤ 6	≤ 10
8		• Naturstein, unbearbeitet, spaltrau	≥ 3,0	≤ 10	≤ 12	≤ 15
9	N 1, N 2, N 3	Wasserdurchlässige Beläge	≥ 1,0	≤ 5	≤ 8	≤ 10
10		Begrünbare Beläge	≥ 1,0	≤ 15	≤ 17	≤ 20

[1] Abweichungen von der Ebenheit werden nach TP „Eben – Berührende Messungen“ mit der 1-, 2- und 4-m-Richtlatte und 30-cm-Messkeil gemessen. Die Messungen erfolgen dabei zwischen den Hochpunkten der Oberfläche.

Bei der Planung und Ausführung von Flächendrainagen zur Entwässerung im Oberbau informieren Sie sich bei unserem Systempartnern www.gutjahr.com und www.zinco.de über die geeigneten Systeme. Erhältlich im Baustoff-Fachhandel.

Sicher besser. GUTJAHR

Leben auf dem Dach ZinCo



Belag: Pflaster
Dicke= 6 oder 8 cm

Bettung: 40 mm ± 10 mm; Körnung 0/5 - 0/8 mm Fuge: Körnung 0/2 bis 0/4 mm

Tragschicht: Mineralgemisch
Dicke ca. 30-55 cm
Körnung 0/32 bis 0/45 mm

Baugrund oder Planum entsprechend den Vorgaben der ZTV-Wegebau

4. Tragschicht

Mineralgemisch (Körnung 0/32 bis 0/45 mm) lagenweise einbauen und mit einer Rüttelplatte verdichten. Nach dem Verdichten muss von der Oberkante Schotter bis zur Oberkante Randbegrenzung noch ein einheitlicher Abstand von ca. 9 bzw. 11 cm bleiben. Tragschichten gemäß ZTV-Wegebau.

Tab. 11: Anforderungen und Prüfungen an die obere Tragschicht ohne Bindemittel

Nr.	Eigenschaften	Anforderungen	Prüfung nach
	1	2	3
1	**Verdichtungsgrad D_{Pr}**	≥ 98%	DIN 18125-2 DIN 18127
2	**Verformungsmodul E_{v2}**	N 1: ≥ 80 MN/m² N 2: ≥ 100 MN/m² N 3: ≥ 120 MN/m²	DIN 18134
3	**Sollhöhe**	+/- 20 mm	Nivellement
4	**Ebenheit, Stichmaß unterhalb**	4 m-Latte ≤ 20 mm 2 m-Latte ≤ 15 mm 1 m-Latte ≤ 10 mm	TP Eben [1)]
5	**Neigung (Gefälle)**	gemäß Tab. 10	Nivellement
6	**Wasserdurchlässigkeit**	≥ 5 x 10^{-5} m/s	FGSV-Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen

[1)] Abweichungen von der Ebenheit werden nach „TP Eben – Berührende Messungen“ mit der 1-, 2- und 4-m-Richtlatte und 30-cm-Messkeil gemessen. Die Messungen erfolgen dabei zwischen den Hochpunkten der Oberfläche.

Tabelle(n) nach ZTV-Wegebau (Ausgabe 2013), **www.fll.de**

5. Bettung

Auf diese Tragschicht wird eine 40 mm +/- 10 mm starke Bettung in der Körnung 0/5 - 0/8 mm aufgezogen. Auf einen filterstabilen Aufbau ist zu achten.

Das Fugenmaterial darf sich nicht in Hohlräume des Bettungsmaterials austragen. ACHTUNG: Mögliche Schäden durch entleerte Fugen!

Nun werden Abziehrohre im Abstand von ca. 2-3 m in die Bettung gelegt, so dass die Oberkante der Rohre einen gleichmäßigen Abstand von 7 cm zur Oberkante der Randbegrenzung haben (jeweils 1 cm weniger als Pflasterdicke).

Eine Richtlatte oder ein gerades Brett über die Rohre hinwegziehen, so dass ein völlig ebenes "Bett" entsteht. Fehlstellen nach Entfernen der Rohre wieder auffüllen.

Die abgezogene Bettung darf nicht mehr betreten werden und muss schon jetzt dasselbe Quer- und Längsgefälle aufweisen wie die spätere Pflasterdecke. Die Bettung ist profilgerecht und gleichmäßig stark auszuführen.

6. Verlegung

Nun wird an einer geraden Kante quer zur Fahrtrichtung mit dem Verlegen des Pflasters begonnen. Das Pflaster muss ca. 1 cm höher als die Randbegrenzung liegen. Die Pflastersteine sind immer höhen-, winkel- und fluchtgerecht (mit Schnur) in einem gleichmäßigen Verband mit ausreichender Fugenbreite (4 mm +/- 2 mm), die sich aus dem Rastermaß der Pflastersteine ergibt, auf die vorbereitete Bettung zu verlegen. Der gradlinige Fugenverlauf sollte nach ca. 5 verlegten Steinreihen kontrolliert werden. Pflaster nie press verlegen! Halten Sie schon beim Verlegen die Fläche sauber. Um das Farbspiel der Pflasterdecke zu erreichen, sollte aus mindestens 3 Paketen gleichzeitig gemischt verlegt werden. Die kontrollierten Fugen müssen kontinuierlich mit dem Fortschreiten des Verlegens abgesandet und so in ihrer Lage gesichert werden. Dies geschieht in der Regel, indem trockener, sauberer Natur- oder Brechsand 0/2 - 0/4 mm auf das Pflaster aufgebracht und vollständig in die Fugen bis zur Sättigung eingebracht wird. Generell ist zu überprüfen, ob das verwendete Fugenmaterial sowie das Material für den Fugenschluss negative Auswirkungen auf die Oberfläche hat. Im speziellen ist hier auf Verfärbungen zu achten, die mit dem vorhandenen Mehlkornanteil verknüpft sind. Das Fugenmaterial ist nicht auf der Fläche zu lagern. Zudem sind die Rückstände der Fugenmaterialien, auf der Oberfläche, mithilfe von Wasser zu entfernen. Geschieht dies nicht zeitnah, können dauerhafte Verfärbungen auftreten. Vorzugsweise ist eine Probeverfugung durchzuführen.

7. Rütteln

Der absolut saubere und trockene Belag wird vom Außenbereich zur Mitte hin mit einer geeigneten Rüttelplatte bis zur Standfestigkeit eingerüttelt. Danach sind die Fugen nochmals zu schließen. Das Auskehren wird nach einigen Tagen wiederholt, da sich der Sand in den Fugen nochmals verdichtet. Fugenschluss mit Feinsand 0/2 mm, der gegebenenfalls eingeschlämmt wird. Die Wahl der Rüttelplatte ist der Beschaffenheit des Oberbaus/Formates entsprechend festzulegen. Vor Ausführung der Arbeiten sollte ein Probefeld angelegt werden, um hier die Wirkung zu begutachten und somit ein optimales Ergebnis zu erzielen. Verwenden Sie generell eine geeignete Rüttelplatte mit Kunststoffschild, bei Farbschutz Color Protect Oberflächen vorzugsweise mit einer Filzmatte als Unterlage, um Beschädigungen an der Steinoberfläche zu vermeiden. Die Wahl der Vibrationsplatte ist der Beschaffenheit des Oberbau, sowie des Pflaster-/ Plattenformates entsprechend festzulegen. Empfohlene Rüttelplatte: Bomag Stoneguard BPR 25/50 D bzw. BPR 35/60.

8. Gebundene Bauweise

Rinn Produkte sind grundsätzlich für eine gebundene Bauweise geeignet! Die gebundenen Bauweisen sind nach der ZTV-Wegebau (FLL), der DIN 18318 Pflasterdecken und Plattenbeläge, Einfassungen, der DIN 18333 Betonwerksteinarbeiten bzw. dem Merkblatt M FPgeb der FGSV, je nach Beanspruchung und Erfordernis der jeweiligen Fläche zu planen und auszuführen. Bei der Auswahl von Fugenmaterialien ist bei den harzgebundenen Fugenmaterialien auf Epoxidharz als Bindemittel zu verzichten. Diese Bauweisen sollten nur von Fachfirmen ausgeführt werden. Für die Planung solcher Flächen, die Auswahl der Bauweise und der Baustoffe informieren Sie sich bei unseren Systempartner www.sopro.com und www.tubag.de und beachten deren Hinweise.

Sopro tubag

Weitere Informationen im Einbauhinweis zur gebundenen Bauweise.

Besondere Hinweise für Pflastersteine und Platten sowie mit Beschichtung RSF 5

Schützen Sie die Produkte bei Transport, Handhabung, Zwischenlagerung und der Verlegung vor mechanischen Beschädigungen der Oberfläche. Setzen Sie die Pflaster- oder Plattenpakete nur eben ab. Benutzen Sie die im Paket vorhandenen Schaumstofflagen und Abstandshalter oder Schnüre als Schutz beim Transport oder bei der Zwischenlagerung.

Die verpackten Produkte sollten innerhalb von zwei Wochen nach Anlieferung verlegt werden. Länger im Außenbereich gelagerte Paletten, sowie angebrochene Pakete oder Stapel sind vor Regen und Feuchtigkeit zu schützen, um Kalkausblühungen zu vermeiden (Lagerung idealerweise unter dem Dach).

Waschen Sie vor und nach dem Schneiden die Pflastersteine oder Platten mit Frischwasser ab, um Zementschleier auf der Oberfläche zu vermeiden.

Zum Abrütteln der Fläche muss die Oberfläche absolut frei von Verunreinigungen, Sand oder Splitt sein. Die Rüttelplatte muss mit einer Hartgummi- oder bei RSF 5 mit einer Filzschürze ausgestattet sein. Prüfen Sie die Schürze vor dem Rüttelgang auf Sauberkeit und Funktion.

Für Platten ≤5 cm gilt, dass diese nicht abgerüttelt werden. Sie werden lediglich nach der Verlegung unter Verwendung eines Kantholzes hammerfest angeschlagen (vgl. Punkt "Verlegung").

Die Fläche ist nach dem letzten Absanden nochmals von Verunreinigungen, Sand und Splitt zu säubern.

Sollten beim Verlegen und Schneiden oder im Gebrauchszustand Flecken entstanden sein, so verwenden Sie bitte ausschließlich und zeitnah Rinn Beton Kraftreiniger oder Platten- und Steinreiniger. Das Mischungsverhältnis entnehmen Sie der jeweiligen Produktbeschreibung.

Die Glanzerscheinung der RSF 5 Oberflächen verringert sich nach dem Einbau und durch den späteren Gebrauch der Fläche. Dies ist kein Grund zur Beanstandung und gibt dem Stein seine natürliche Optik wieder. Leichte Kratzer oder Flecken verschwinden in der Regel im Gebrauchszustand sehr schnell wieder. Bitte achten Sie auf die Verarbeitungshinweise der Reinigungsmittel.

Spitze oder scharfkantige Gegenstände können zu Kratzern führen. Wir empfehlen, unter Füßen von Terrassenmöbeln Filzscheiben anzubringen. Beim Aufstellen von Gegenständen wie Blumentöpfe o.ä. auf den RSF 5 Oberflächen verwenden Sie Kunststoffscheiben.

Verzichten Sie im Winter generell auf das Streuen mit Splitt, und verwenden Sie feinkörnige Streusalze oder Taumittel.

Gebrauchsspuren auf den RSF 5 Oberflächen verschwinden in der Regel durch die normale Bewitterung oder den Einsatz von Rinn Wischpflege.

RINN BETON- UND NATURSTEIN GMBH & CO. K G | RODHEIMER STR. 83 | 35452 HEUCHELHEIM || BÜRGELER STR. 5 | 07646 STADTRODA | INFO@RINN.NET

Die hier veröffentlichten Angaben, Daten und Ergebnisse etc. wurden nach bestem Wissen erstellt und mit größter Sorgfalt überprüft. Inhaltliche Fehler sind dennoch nicht vollständig auszuschließen. Eine Haftung für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten kann deshalb nicht übernommen werden.

Die Rechte bleiben vorbehalten. Die Verbreitung und Vervielfältigung, auch auszugsweise, bzw. eine sonstige Teilnutzung bedarf der Genehmigung des Herausgebers. Eine Nutzung durch Dritte ist erwünscht, jedoch nur nach vorheriger Genehmigung und unter Angabe der Quelle.