# Wasserdurchlässige Tonpflasterklinker Grisage

TONPFLASTERKLINKER

**VANDE MOORTEL H2O NATURAL CLAY PAVING**
Der Außenbelag (gesamte Pflasterung mit Tonpflasterklinkern, Bettung, Tragschicht und eventueller unterer Tragschicht) hat einen Durchlässigkeitsbeiwert > 5,4*10-5 m/s.

**FARBE**
Hellgrau und Dunkelgrau nuanciert.

**Produktbeschreibung**
Die Klinker werden individuell in der unbesandete Form zur vollen Masse geformt, aus Ton alluvialer Herkunft aus einem Gebiet im Scheldebecken gepresst und in einem Tunnelofen bei einer Temperatur von etwa 1180°C gebrannt. Die Klinker haben auf der Schmalseite eine unbesandete Oberflächenstruktur. Die Form ist leicht unregelmäßig. Abschließend werden die Klinker bearbeitet, bis sie eine verwitterte Form erhalten haben, sodass die Klinkerfläche einen rustikalen, gealterten Eindruck vermittelt.

**Verlegeart**
Die Klinker werden hochkant verlegt.

**TECHNISCHE MERKMALE**

Die Pflasterung wird mit gebrannten Tonklinkern belgischen Ursprungs, Qualitätsklasse A, versehen mit dem Benor-Kennzeichen und dem CE-Kennzeichen ausgeführt.

**CE-Kennzeichnung gemäß EN 1344: 2013 / AC: 2015**

| | |
|---|---|
| Abmessungen (L x B x H) | : *218x52x72 mm |
| Stückzahl / qm mit traditioneller Fuge | : ca. 85 |

**PHYSIKALISCHE UND MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN GEMÄSS EN 1344: 2013 / AC: 2015**

| Charakteristik | Klasse | Durchschnitt | Individuell |
|---|---|---|---|
| Wasseraufnahme NBN EN 771 | W3 | max. 3% | max. 4% |
| Biegezugfestigkeit | T4 | min 80 N/mm | min 64 N/mm |
| Abriebwiderstand | A3 | max. 450 $mm^3$ | max. 500 $mm^3$ |
| Frostwiderstandsfähigkeit | FP100 | Entspricht den Anforderungen | Entspricht den Anforderungen |
| Rutschfestigkeit | U3 | > 55 | |
| Säurebeständigkeit | C | < 7% | |
| Maßtoleranz* | NPD | NPD | NPD |

**VERLEGUNG**
Die Tonpflasterklinker werden hochkant verlegt. Das Gefälle kann bei einem wasserdurchlässigen Pflaster auf 1 % beschränkt werden, um Versickerung zuzulassen. Die Tonpflasterklinker werden lose mit einer minimalen Fuge (2 bis 3 mm) nebeneinander verlegt und wenn nötig gelegentlich mit einer etwas größeren Fuge, um das Verlegemuster einzuhalten.

Vor dem Abrütteln des Pflasters werden die Tonpflasterklinker mit einem geeigneten wasserdurchlässigen Fugenmaterial mit einem Durchlässigkeitsbeiwert > 5,4*10-5 m/s bedeckt.
Kontrollieren Sie im Vorfeld die Filterstabilität des Fugensands in Bezug zur Bettung. Dieser Sand wird ein erstes Mal eingekehrt, bis die Tonpflasterklinker stabil und fest sitzen, damit sie beim Abrütteln nicht mehr gegeneinander gedrückt werden können. Das Abrütteln erfolgt zur Vermeidung einer Beschädigung der Tonpflasterklinker mit einer Gummimatte unter der Rüttelplatte. Nach dem Abrütteln muss erneut Fugensand über die gesamte Fläche verteilt und mehrmals eingekehrt werden. Wiederholen Sie den Vorgang, bis sich die Tonpflasterklinker nicht mehr verschieben können und die Fuge vollständig gefüllt ist. Erst danach ist der Außenbelag bereit für die Inbetriebnahme.

**ANWENDUNG**
Die Verwendung von wasserdurchlässigen Tonpflasterklinkern beschränkt sich auf die Verkehrskategorien II, III und IV des belgischen Straßenbauforschungszentrums OCW. Praktisch wird ein Maximum von 100 Lkws (> 3,5 Tonnen) und 5.000 leichten Fahrzeugen (< 3,5 Tonnen) pro Tag vorausgesetzt.
Aufgrund der relativ geringen Fugenbreite bleibt der Belag leicht begeh- und befahrbar und ein normaler Nutzungskomfort und akustischer Komfort erhalten.
Der Tonpflasterklinker behält auch seine normale Festigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Säuren und Streusalze.



**HERKUNFT: VANDE MOORTEL NV | Scheldekant 5 | BE-9700 OUDENAARDE |**
**T +32 (0)55 33 55 66 | BTW BE 0432.038.790 | - info@vandemoortel.de**

# Wasserdurchlässige Tonpflasterklinker Grisage



## MATERIALIEN

### Fugenfüllung

Der Fugensand ist ein natürlicher reiner Brechsand, der über Zerkleinerungsverfahren aus Naturstein hergestellt wird. Seine natürliche Form ist eckig und scharfkantig und er enthält im Optimalfall keine feinen Partikel kleiner als 0,063 mm oder der Gehalt beträgt maximal < 3 % (NBN EN 933-1) bei Dmax ≤ 2 mm.
Die Qualität der Granulate ist für den Erhalt der Wasserdurchlässigkeit wichtig. Dies bedeutet, dass nach den technischen Vorschriften für Granulate PTV 411 der Los Angeles-Koeffizient (LA – Widerstand gegen Zertrümmerung) nicht größer als 20 sein darf und der Micro-Deval-Koeffizient (MDE – Widerstand gegen Verschleiß) nicht größer als 15. Die Farbe ist Dunkelgrau bis Anthrazit.

### Bettung

Für die Bettung wird Brechsand der Fraktion 2/4 oder Splitt der Fraktion 2/6,2 empfohlen. Die Qualität der Granulate ist für den Erhalt der Wasserdurchlässigkeit wichtig. Dies bedeutet, dass der Los Angeles-Koeffizient (LA – Widerstand gegen Zertrümmerung) nicht größer als 20 sein darf und der Micro-Deval-Koeffizient (MDE – Widerstand gegen Verschleiß) nicht größer als 15.

### Wasserdurchlässige Schottertragschicht

Für von Schwerlastverkehr stark frequentierte Bereiche ist eine Tragschicht aus wasserdurchlässigem Magerbeton am besten geeignet. Für alle anderen Anwendungen kann eine ungebundene, vorzugsweise durchgehende wasserdurchlässige Schottertragschicht mit ausreichender Tragfähigkeit verwendet werden.
In Flandern: nach Standardleistungsverzeichnis für Straßenbau SB250 Version 4.1.a. Abschnitt 5-4.13 und Abschnitt 3-7.1.2.15
In Brüssel: nach Standardleistungsverzeichnis für Straßenbau TB2015, Abschnitt E.4.2
In der Wallonie: nach Standardleistungsverzeichnis für Straßenbau Qualiroutes 20. Juli 2021, Abschnitt F.4.2.1 (sofern eine Begrenzung des Gehalts an feinen Partikeln vorliegt) oder nach Abschnitt F.4.2.1.4.

### Zusätzlich bei Verwendung von wasserdurchlässigem Magerbeton

Bei einer Tragschicht aus wasserdurchlässigem Magerbeton wird gemäß den Empfehlungen des belgischen Straßenbauforschungszentrums OCW (Nota 04/05/06 2022) ein Geotextil nach den technischen Vorschriften zu Geotextil PTV 829 verlegt, um das Auswaschen feiner Partikel aus der Bettung zu verhindern.
In Flandern: nach Standardleistungsverzeichnis für Straßenbau SB250 Version 4.1.a, Abschnitt 5-4.10
In Brüssel: nach Standardleistungsverzeichnis für Straßenbau TB2015, Abschnitt E.4.5
In der Wallonie: nach Standardleistungsverzeichnis für Straßenbau Qualiroutes 20. Juli 2021, Abschnitt F.4.6

### Untere Tragschicht aus wasserdurchlässigem Schotter

Es empfiehlt sich, die gleichen Materialien zu verwenden wie für die Schottertragschicht. Von Mischschutt oder Mauerwerkschutt wird daher abgeraten. Im Standardleistungsverzeichnis für Straßenbau SB250 Version 4.1.a, Abschnitt 5 – 3.6 sind auch die Eigenschaften für eine wasserdurchlässige Schottertragschicht zu finden.

### Geotextil – Geogitter

Zur Verbesserung der Tragfähigkeit bei gesättigtem Untergrund kann zusätzlich unter der unteren Tragschicht ein Geotextil und Geogitter verlegt werden. Geotextil Typ 2.5B, Vlies nach Standardleistungsverzeichnis für Straßenbau SB250 Version 4.1.a.
Geogitter im Standardleistungsverzeichnis für Straßenbau SB250 Version 4.1.a. Abschnitt 3 – 13.3.2.2.

## INSTANDHALTUNG

Wasserdurchlässige Pflaster aus Tonpflasterklinkern sind pflegeleicht. Die Reinigung kann mit einem Hochdruckreiniger erfolgen. Das gelöste verschmutzte Fugenmaterial wird von der Pflasterung beseitigt. Auch eine Reinigungsmaschine für offenporigen Asphalt (OPA) kann eingesetzt werden.



**HERKUNFT: VANDE MOORTEL NV | Scheldekant 5 | BE-9700 OUDENAARDE |
T +32 (0)55 33 55 66 | BTW BE 0432.038.790 | - info@vandemoortel.de**