



Montageanleitung

Öko-Gitter HYDROGRAVEL und HYDROGRAVEL PRO

ÖKO-GITTER-SYSTEM MIT STEINFÜLLUNG

INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	2
VERLEGUNGSPROZESS	3
UNTERBAU	6
BELAGSFÜLLUNG	7
NUTZUNGSBEDINGUNGEN UND SICHERHEIT DES BELAGS	8

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Das Öko-Gitter Hydrogravel dient zur Erstellung von Belägen mit hohen Nutzungs- und Festigkeitseigenschaften. Das Produkt zeichnet sich durch eine solide, kompakte Konstruktion aus, die auf einfachen, dicken vertikalen Wänden basiert, welche für Steifigkeit und Formstabilität sorgen. Das Öko-Gitter wird aus einer PE/PP-Kunststoffmischung hergestellt, was seine Langlebigkeit und Beständigkeit gegenüber anspruchsvollen Betriebsbedingungen gewährleistet. Die Konstruktion weist eine einfache, zellartige Form auf, bei der sowohl die Innen- als auch die Außenwände entsprechend verstärkt wurden. Diese Lösung sorgt für eine sehr gute Lastübertragung und eine hohe Tragfähigkeit des gesamten Systems. Das Öko-Gitter Hydrogravel wird in großen Formaten hergestellt, wodurch der Einbau auf größeren Flächen schneller und effizienter vonstattengeht. Nach dem Verlegen der Elemente zeichnet sich der entstandene Belag durch sehr gute Tragfähigkeits- und Stabilitätsparameter aus.

Hydrogravel-Öko-Gitter können mit Pflastersteinen, Bauschotter, Ziergranulat oder Humus zur Rasenaussaat befüllt werden. Das Produkt ist für anspruchsvolle Beläge mit hohem Verkehrsaufkommen und intensiver Nutzung vorgesehen. Es findet vor allem auf Straßen, Parkplätzen sowie in Infrastruktur- und Industriegebieten Anwendung, wo Lösungen mit erhöhter Belastbarkeit erforderlich sind. Das Öko-Gitter-System stabilisiert Straßen- und Parkplatzbeläge wirksam und bewahrt gleichzeitig deren Durchlässigkeit. Der so entstandene Belag bildet eine biologisch aktive Fläche, die Wasserrückhaltung und Pflanzenwachstum ermöglicht.

VERLEGUNGSPROZESS

VERBINDUNGSVERFAHREN

Die Verbindung der Hydrogravel-Öko-Gitter erfolgt über das Verbindungssystem an den Außenwänden jedes Moduls. Diese Elemente sind mit entsprechend geformten Aussparungen in Form von Nuten und Federn ausgestattet, die ein korrektes Aneinanderreihen und Verbinden der einzelnen Öko-Gitter zu einem einheitlichen Belagssystem ermöglichen.

Die Montage erfolgt durch Einschieben des nächsten Elements in das zuvor verlegte Element und anschließendes Andrücken, bis eine bestmögliche Passung erreicht ist. Nach der korrekten Verbindung verriegeln sich die einzelnen Module gegenseitig und bilden eine zusammenhängende, stabile und dauerhafte Oberfläche.

- Die Verbindung der Öko-Gitter erfolgt über ein Nut- und Feder-System an den Außenwänden der Module.
- Jedes weitere Öko-Gitter-Element ist in das zuvor verlegte Element einzuschieben und fest anzudrücken.
- Nach der korrekten Verbindung verriegeln sich die Module gegenseitig und bilden eine einheitliche Oberfläche.
- Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass die Elemente so eng wie möglich aneinander liegen, damit die Fugen so schmal wie möglich sind.
- Bei einem Abschluss des Belags an einer Kante ist es zulässig, die äußeren Verbindungsnuten abzuschneiden.
- Die Öko-Gitter sollten unmittelbar nach der Verlegung verfüllt werden, um die Auswirkungen der thermischen Ausdehnung zu begrenzen.

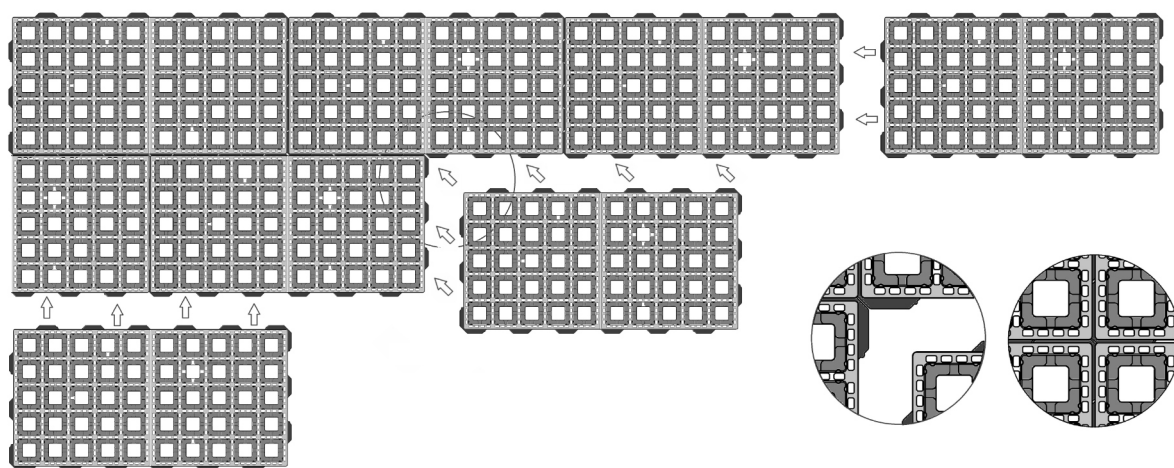


Abbildung 1 Verbindungsverfahren – Öko-Gitter

VERLEGUNGSVERFAHREN

Die Verlegung der Öko-Gitter-Elemente kann je nach den festgelegten Ausführungsvorgaben in beliebiger Richtung erfolgen. Die Verlegung ist sowohl in Längs- als auch in Querrichtung des Belags zulässig. Der Fahrzeugverkehr kann sowohl entlang der Längsseiten der Öko-Gitter-Elemente als auch quer zu diesen erfolgen, ohne dass die Funktionsfähigkeit des Systems beeinträchtigt wird.

Bei der Durchführung der Verlegearbeiten ist zu berücksichtigen, dass geringfügige Maßabweichungen zwischen den einzelnen Elementen auftreten können. Dieses Phänomen ist charakteristisch für Produkte aus Kunststoff und ergibt sich aus den Eigenschaften des verwendeten Materials.

Um eine möglichst gute Passform zu erzielen, wird empfohlen, die Elemente aus verschiedenen Schichten der Palette zu mischen, wobei nach dem Prinzip der abwechselnden Auswahl von Elementen mit geringfügig größeren und kleineren Abmessungen vorgegangen werden sollte. Dieses Vorgehen verringert das Risiko einer Häufung von Maßabweichungen und erleichtert die Erzielung einer gleichmäßigeren Belagsanordnung.

- Das Verlegen der Öko-Gitter-Elemente sollte ausschließlich bei einer Mindestaußentemperatur von über +10 °C erfolgen.

- Die Verlegerichtung der Öko-Gitter-Elemente ist beliebig.

- Die Verlegung kann sowohl entlang der Längsseiten der Öko-Gitter-Elemente als auch quer zu diesen erfolgen.

- Bei der Verlegung sind die natürlichen Maßabweichungen der Elemente zu berücksichtigen.

- Es wird empfohlen, die Öko-Gitter-Elemente aus verschiedenen Lagen der Palette nach dem Prinzip „größer-kleiner“ zu mischen.

- Abweichungen der Öko-Gitter-Elemente von einer einheitlichen Ebene, die auf den Herstellungsprozess oder die Lagerbedingungen zurückzuführen sind, sind zulässig. Diese haben keinen Einfluss auf die ordnungsgemäße Verlegung oder die Ästhetik des fertigen Belags, da sie nach dem Verlegen nicht mehr sichtbar sind.

- Der verlegte Öko-Gitter-Belag sollte auf gleicher Höhe mit den angrenzenden Belägen ausgeführt werden. Begrenzungselemente wie Bordsteine, Einfassungen oder andere angrenzende Belagsabschlüsse müssen auf derselben Höhe wie die Oberseite der Öko-Gitter-Elemente eingebaut werden.

Die Öko-Gitter sind abwechselnd im versetzten Muster („im Ziegelsteinmuster“) zu verlegen. Jede Verbindung zwischen den Öko-Gittern sollte in der Mitte des Öko-Gitters liegen, das sich in der vorherigen Reihe befindet.

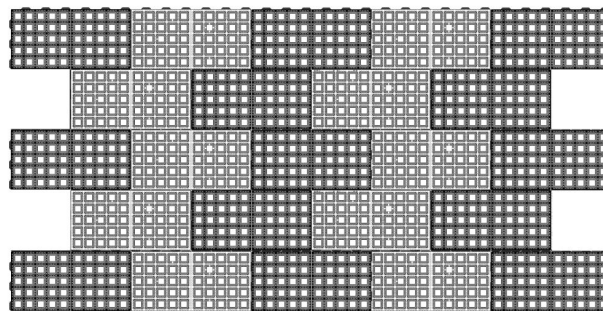


Abbildung 2 Verlegung der Öko-Gitter im versetzten Muster

DEHNUNGSFUGE

Beim Verlegen können zwischen den Wänden benachbarter Öko-Gitter Montagefugen entstehen. Dies ist ein zulässiges Phänomen und stellt keinen Produktmangel dar. Es resultiert aus den natürlichen Eigenschaften von Kunststoffen, die sich unter dem Einfluss von Temperaturschwankungen zeitweise zusammenziehen oder ausdehnen können. Die entstehenden Fugen dienen gleichzeitig als Dehnungsfugen und ermöglichen so die ordnungsgemäße Funktion des Belags unter wechselnden Betriebs- und Witterungsbedingungen. Aus diesem Grund können die Kanten der Öko-Gitter-Elemente nach dem Verlegen des Belags nicht immer eine perfekte gerade Linie bilden. Falls an Kanalschächten, Wänden oder anderen festen Infrastrukturelementen Ausschnitte vorgenommen werden müssen, ist eine Dehnungsfuge mit einer Breite von mindestens 3 cm einzuhalten. Dieser Abstand ermöglicht die ordnungsgemäße Funktion des Belags sowie den Ausgleich von Maßänderungen, die sich aus der Wärmeausdehnung ergeben.

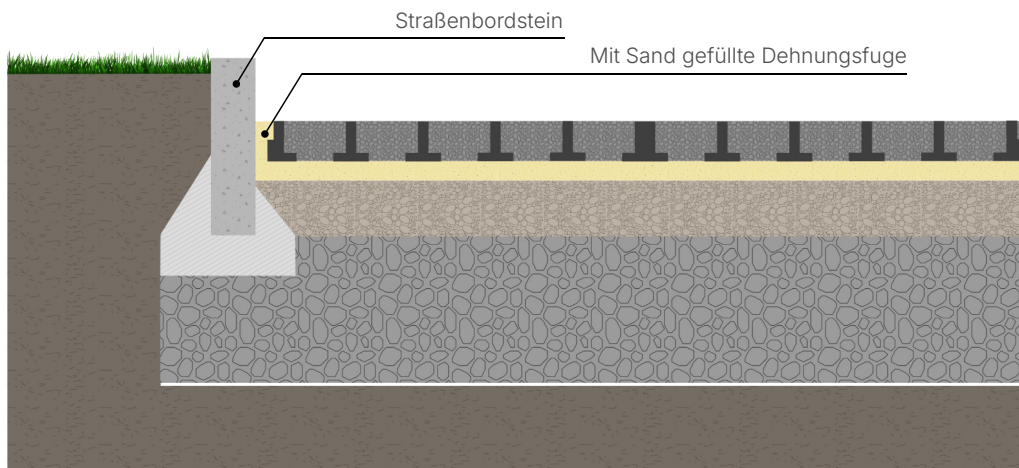


Abbildung 3 Dehnungsfuge am Bordstein

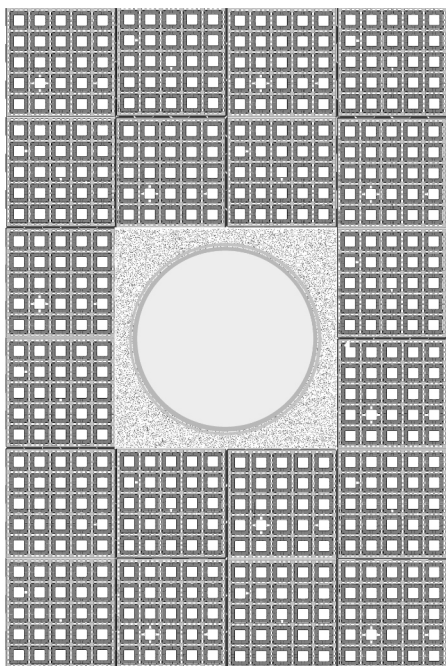


Abbildung 4 Empfohlene Art der Einbauweise eines Kanalschachts

- Zwischen den Modulen können geringfügige Montagefugen auftreten.
- Die Montagefugen dienen als Dehnungsfugen.
- An Bordsteinen, Einfassungen und Kanten ist eine Dehnungsfuge von mindestens 3 cm einzuhalten.
- Die Dehnungsfuge ist mit Sand zu füllen.
- Aufgrund der Eigenschaften des Werkstoffs und seiner Wärmeausdehnung wird empfohlen, einen Abstand zwischen dem Belag und festen Bauteilen einzuhalten.
- Es wird empfohlen, Straßen- und Parkflächen durch Bordsteine voneinander zu trennen. Bei größeren Flächen wird der Einsatz von Bordsteinen ebenfalls empfohlen, um den Belag vor Verschiebungen zu schützen und seine Stabilität zu gewährleisten.

UNTERBAU

Der Unterbau für einen Öko-Gitter-Belag sollte so ausgeführt werden, dass die Langlebigkeit, Stabilität und sichere Nutzung des gesamten Belagssystems gewährleistet sind. Seine Konstruktion muss jeweils an den Verwendungszweck des Belags, die zu erwartenden Belastungen sowie die am Bauort herrschenden Boden- und Wasserverhältnisse angepasst werden. Ein ordnungsgemäß ausgeführter Unterbau sollte eine gleichmäßige Abstützung der Öko-Gitter gewährleisten, das Risiko der Bildung von Spurrillen, Setzungen und Verschiebungen des Belags verringern sowie eine ordnungsgemäße Ableitung oder Versickerung des Wassers ermöglichen.

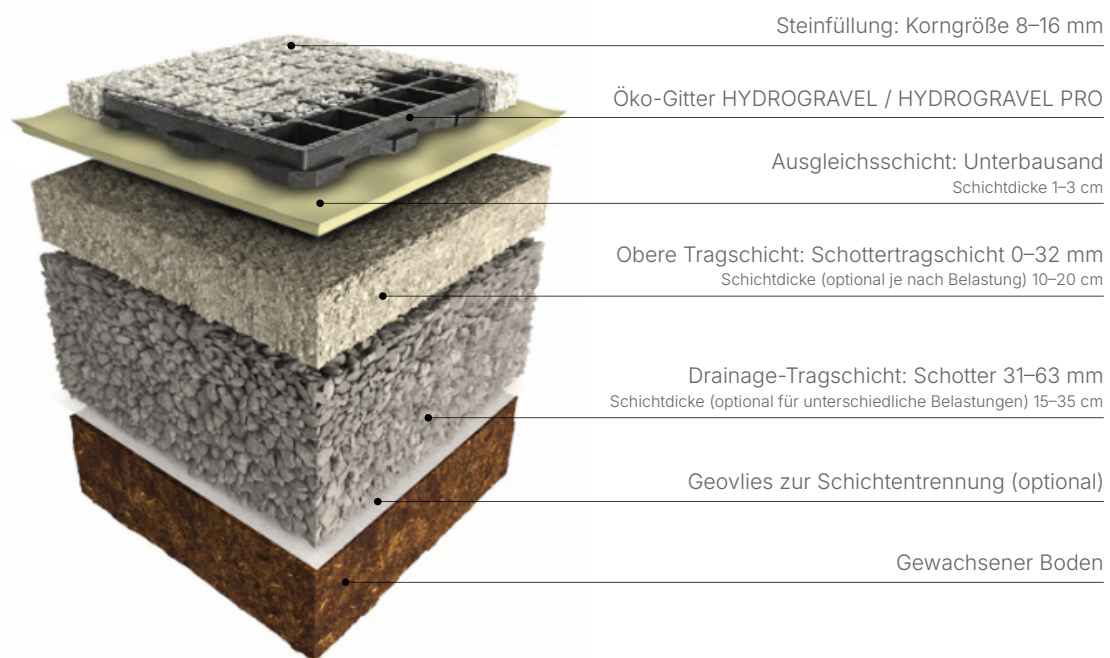


Abbildung 5 Empfohlene Schichten des Unterbaus

- Der Unterbau ist individuell auf die Art des Belags, die zu erwartende Belastung, das Verkehrsaufkommen sowie die Boden- und Wasserverhältnisse des Untergrunds abzustimmen.
- Der gewachsene Boden sollte vor dem Einbau der nachfolgenden Konstruktionsschichten entsprechend vorbereitet, profiliert und verdichtet werden.
- Der Untergrund unter dem Belag sollte kein stehendes Wasser enthalten; bei schlecht durchlässigen Böden sind geeignete Entwässerungsmaßnahmen zu treffen.
- Der Aufbau des Unterbaus sollte eine gleichmäßige und stabile Abstützung des Belags über deren gesamte Fläche gewährleisten.
- Die Schichten des Unterbaus sind aus Materialien herzustellen, die für die gewählte Konstruktionslösung geeignet sind, und schichtweise einzubauen sowie zu verdichten.
- Der Unterbau sollte das Risiko der Bildung von Spurrillen, Setzungen, Verformungen und Verschiebungen des Belags während des Betriebs verringern.

- Bei Böden mit geringer Tragfähigkeit, staubigen, lehmigen, feuchten oder solchen, bei denen die Auswaschung feiner Partikel droht, ist der Einbau einer Trennschicht, z. B. aus Geovlies, vorzusehen.
- Der Unterbau sollte für angemessene Wasserverhältnisse innerhalb des Belagsaufbaus sorgen, insbesondere durch die Ermöglichung des Abflusses oder der Versickerung von Wasser sowie durch die Begrenzung des Wasserrückstaus in den Schichten des Unterbaus.
- Die Dicke der einzelnen Schichten des Unterbaus ist gemäß der Planung festzulegen, unter Berücksichtigung der Funktion des Belags sowie der zu erwartenden Betriebsbelastungen.

BELAGSFÜLLUNG

- Die Öko-Gitter sind mit Bau- oder Zierkies zu befüllen. Der Kies sollte gebrochen sein, um eine bessere Verteilung und Stabilisierung der Füllung zu gewährleisten.
- Die Befüllung der Öko-Gitter sollte nicht bündig mit der Oberkante der Wände enden. Nach dem Verdichten sollte der Füllstand des Zuschlagstoffs etwas über der Höhe der Öko-Gitter-Wände liegen, niemals unterhalb ihrer Oberkante.
- Der zur Befüllung der Öko-Gitter-Kammern verwendete Zuschlagstoff sollte eine Korngrößenverteilung aufweisen, die eine exakte Ausfüllung des Raums sowie eine möglichst hohe Verdichtung ermöglicht. Das Material darf in den Kammern nicht locker verbleiben – nach der Befüllung muss es gründlich verdichtet werden.
- Die Bereiche der Dehnungsfugen sind mit Sand zu verfüllen. Der Sand sollte den Dehnungsraum dicht ausfüllen, um die ordnungsgemäße Funktion des Belags zu gewährleisten und eine Verschiebung des Zuschlagstoffs zu begrenzen.
- Die Füllung der Öko-Gitter sowie die Ausgleichsschicht unter den Gittern müssen hinsichtlich der geeigneten Korngrößenverteilung so ausgewählt werden, dass eine Verschiebung des Zuschlagstoffs unter die senkrechten Wände der Öko-Gitter verhindert wird. Das Aufschütten von Material, das während des Betriebs des Belags aufgrund der thermischen Ausdehnung des Werkstoffs entsteht, kann zum Anheben und zur Verformung des gesamten Belags führen.

NUTZUNGSBEDINGUNGEN UND SICHERHEIT DES BELAGS

Um die erforderlichen Nutzungseigenschaften, die Lebensdauer und die Betriebssicherheit zu gewährleisten, sollte der Belag aus Öko-Gittern gemäß den Planungsunterlagen ausgeführt werden, wobei der Verwendungszweck des Belags, die zu erwartenden Belastungen sowie die Boden- und Wasserverhältnisse des Untergrunds zu berücksichtigen sind. Die Höhe und die Parameter des Unterbaus sowie der Ausgleichsschicht sind entsprechend der Art des Belags, der Art seiner Nutzung und der vorgesehenen Belastungen auszuwählen. Bei schlecht durchlässigen Böden oder ungünstigen hydrogeologischen Bedingungen sind projektkonforme Maßnahmen vorzusehen, darunter gegebenenfalls zusätzliche Stabilisierungsschichten oder Entwässerungsmaßnahmen.

Während des Betriebs des Belags sind folgende Grundsätze zu beachten:

- Es darf nicht zugelassen werden, dass die Zellen der Öko-Gitter ungefüllt oder unzureichend gefüllt bleiben;
- Die Wände der Öko-Gitter müssen stets durch eine geeignete Füllung geschützt bleiben, da ihre Freilegung zu mechanischen Schäden führen kann;
- Eine fehlende, unvollständige oder die Art bzw. Korngröße des verwendeten Materials betreffende unsachgemäße Befüllung kann zu mechanischen Schäden an den Belagselementen sowie zu einer Verschlechterung der Nutzungsbedingungen führen;
- Alle Verluste an Füllmaterial, lokale Absackungen sowie mechanische Schäden am Belag sind unverzüglich zu beseitigen und auszugleichen;
- Der Belag darf nicht zweckentfremdet genutzt werden, und es dürfen keine Belastungen zugelassen werden, die die in den Planungsunterlagen festgelegten Werte überschreiten;
- Die Auswahl des Belagsaufbaus, einschließlich der Höhe und der Parameter des Unterbaus, sollte sich jeweils aus dem Bau- oder Ausführungsplan ergeben, wobei die geotechnischen Bedingungen des Untergrunds sowie die Art der Nutzung des Belags zu berücksichtigen sind.

Es wird empfohlen, regelmäßige Zustandsprüfungen des Belags durchzuführen, die insbesondere die Beurteilung des Füllgrades der Zellen, der Ebenheit der Oberfläche, des Zustands der Randbereiche sowie etwaiger lokaler Schäden umfassen. Die zeitnahe Behebung festgestellter Mängel ist von entscheidender Bedeutung für die Erhaltung der Langlebigkeit und der Nutzungssicherheit des Belags.



ul. Nowy Dwór 4, 43-410 Zebrzydowice

+48 32 411 06 55 | natan@natanplast.pl

www.natanplast.pl