

TECHNISCHES PRODUKTBLATT

ARENA® PFLASTERPLATTEN



ARENA® Pflasterplatten, perlgrau

Allgemeines

Die sechs grossformatigen ARENA® Pflasterplatten ermöglichen flexibel gestaltbare Wege und Flächen – von geradlinig bis geschwungen. In Kombination mit ARENA Vista® Pflastersteinen entstehen fließende Übergänge und vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten für natürliche Aussenräume.

Die kantenbearbeitete, glatte Oberfläche erinnert an Naturstein und verleiht der Fläche eine ruhige, hochwertige Optik. Geringstmöglicher Materialeinsatz ist die (öko) logische Konsequenz, um Ressourcen zu schonen und das Transportgewicht zu verringern. Mit einer Dicke von nur 7 cm der ARENA® Pflasterplatten ist die Stabilität für befahrbare Flächen voll erhalten

Eigenschaften ARENA® Pflasterplatten:

- 6 verschiedenen Plattengrößen
- Natürliche, auslaufende Ränder
- Glatte, trittsichere Oberfläche
- Einsatz als Einzelplatte oder Kombinationsmöglichkeit mit ARENA Vista® Pflastersteinen
- Optimal abgestimmte Steinformate
- Organische Steinformen
- Kanten gebrochen

Einsatzgebiete

ARENA® Pflasterplatten eignen sich für Gärten und öffentliche Plätze. Sie lassen sich sowohl als Einzelsteine in sechs Formaten nutzen als auch mit ARENA Vista® Pflastersteinen zu Wegen kombinieren. In Parkplätzen dienen sie zudem als begehbare Abgrenzung oder Markierung.

Einsatzgebiete der ARENA® Pflasterplatte

Einsatzgebiete	Eignung gebrochen
Terrassen und Flachdächer	☐
Gewerbehallenböden	-
Garten- und Grünanlagen	■
Fussgängerbereiche	■
Fahrradwege	☐
Bahnperrons	-
Plätze öffentlicher Raum	■
Hindernisfreie Bauten	☐
Parkplätze	■
Begegnungszonen	■
Zufahrten	■
Wohnstrassen	☐
Erschliessungsstrassen	-
Meliorationswege	-
Industrieparkplätze	-
Umschlagplätze	-
Ökologische Befestigungen	■

Legende:

- Ideale Wahl ■ Gut
☐ Zufriedenstellend - Nicht empfehlenswert

Betoneigenschaften

Die ARENA® Pflasterplatten werden durchgehend mit Kernbeton nach SN EN 1339 produziert. Die Platten sind durchgefärbt und werden im Colormixverfahren (ineinanderlaufende Farben) hergestellt.

Sie erfüllen folgende Klassen:

- Bezüglich Frosttausalzbeständigkeit Klasse D
- Bezüglich Abriebwiderstand Klasse 4 (I)
- Bezüglich Biegezugfestigkeit gemäss SN EN 1339
- Bezüglich Gleit-/Rutschwiderstand R 11

Lieferprogramm

Die ARENA® Pflasterplatten werden in einer Höhe von 7 cm in den Farben perlgrau und jurakalk angeboten.

Die Oberfläche der ARENA® Pflasterplatten ist glatt, die Kanten sind gebrochen.

Die Farbe perlgrau ist eine Mischung aus hell- und dunkelgrau.

Die Farbe jurakalk besteht aus den Farben hellgrau und jurabeige.

Um bei den Mischfarben perlgrau und jurakalk ein ausgewogenes Farbbild zu erreichen, sollte eine Mindestfläche von 20 m² verlegt werden. Beim Verlegen der Steine immer von verschiedenen Gebinden Steine entnehmen, denn nur so entsteht ein gleichmässiger Farbeindruck.

Aus Mischgründen können diese Farbgestaltungen zwischen einzelnen Steinen jederzeit geringfügig variieren.

Produktionsbedingt kommt es zu Farbunterschieden zwischen ARENA® Pflasterplatten und ARENA Vista® Pflastersteinen.



perlgrau

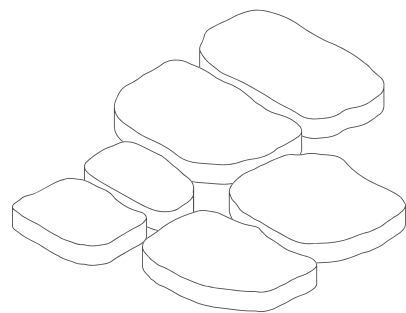


jurakalk

- ARENA® Pflasterplatten werden nur lagenweise gemischt abgegeben und können nicht einzeln pro Grösse bezogen werden.
- Kleinste Liefermenge: 1 Lage = 6 Steine (0,96 m²)
- Eine Lage besteht aus folgenden Platten:
 - 1 Stk. 55,8 × 35 cm
 - 1 Stk. 53,9 × 37,1 cm
 - 1 Stk. 48,2 × 40 cm
 - 1 Stk. 47 × 34,3 cm
 - 1 Stk. 36,9 × 22,1 cm
 - 1 Stk. 34,5 × 27,4 cm



ARENA® Pflasterplatten, perlgrau



Planungsgrundlagen

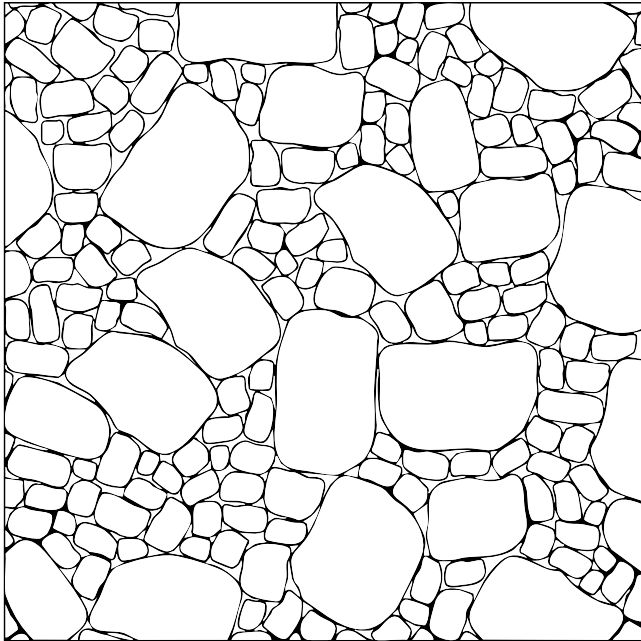
Normen und Richtlinien

Für die Ausführung von Pflasterflächen gelten folgende Richtlinien oder Normen:

- SN EN 1339; Platten aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren
- SN 640 480; Pflästerungen – Konzeption, Dimensionierung, Anforderungen, Ausführung
- SN 640 317; Dimensionierung – Untergrund und Unterbau
- SN 640 320; Dimensionierung – Strassenoberbau
- Betonsteinbeläge; Technische Wegleitung CREABETON
- Grundsätze für dauerhafte Pflasterflächen; SF-Kooperation

Verlegemuster

ARENA® Pflasterplatten können einzeln oder in Kombination mit ARENA Vista® Pflastersteinen verlegt werden. Damit lassen sich besondere Flächen, geometrische Formen und geschwungene Wege präzise umsetzen. Die Ränder können fließend auslaufen oder mit ARENA Vista® Pflastersteinen ohne aufwendige Zuschnitte sauber abgeschlossen werden.



ARENA® Pflasterplatten (ca. 57 %) kombiniert mit ARENA Vista® Pflastersteinen



Randabschlüsse auslaufend

Fundationsschicht

Die Dimensionierung der Fundationsschicht hängt von verschiedenen Einflussfaktoren ab. Diese sind:

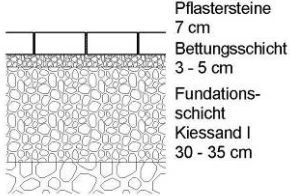
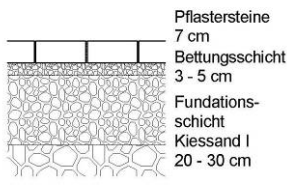
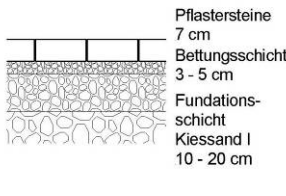
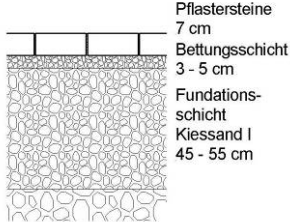
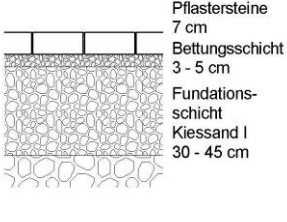
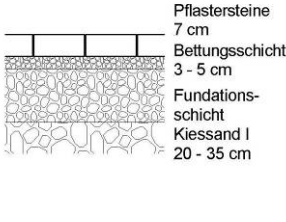
- Gebrauchsdauer
- Verkehrslasten (Anzahl, Grösse)
- Fundationsverhältnisse (Tragfähigkeit)
- Örtliche Bedingungen (Frost)
- Klimatische und hydrologische Verhältnisse
- Mechanische Eigenschaften der Baumaterialien

Grundlage für die Dimensionierung des Aufbaus des Pflasterbelages bietet die Norm der VSS SN 640 480 sowie die technische Wegleitung «Betonsteinbeläge» der CREABETON. Als Richtwert können die Angaben nach Tabelle: Richtwerte für den Aufbau des ARENA® Pflasterplatten verwendet werden. Um einen einwandfreien Wasserabfluss gewährleisten zu können, muss die Pflasterfläche ein Mindestgefälle von 2% aufweisen.

Nebst der oberen Entwässerungsebene muss auch die untere Entwässerung auf der Oberfläche der Tragschicht geplant und ausgeführt werden. Es darf kein Wasserstau unter der Pflasterfläche entstehen. Wird ein geordnetes Abfließen des Oberflächenwassers verhindert, so kann dies zu Ausblühungen an der Oberfläche führen. Werden die Pflastersteine im Strassenbereich mit leichtem Verkehr eingesetzt, so beträgt das minimale Längsgefälle 0.5 % zur Sicherung des Wasserabflusses und 3 % Quergefälle für die Sicherung der Oberflächenentwässerung.

Oberflächenentwässerung

Die Versickerungsleistung variiert je nach Verlegemuster und Fugenmaterial. In Kombination mit der Verlegung mit ARENA Vista® Pflastersteinen, welche eine Versickerungsleistung im Neuzustand mit Splittverlegung bei wechselnden Fugenweiten von ca. 8380 l/s ha (Fugenanteil mind. 10 %) aufweisen, werden die Anforderungen der VSA erfüllt.

Verkehrslastklassen	Bodenklasse S1 schlechte Tragfähigkeit ME-Wert: 60 – 150 kg/cm ² CBR - Werte: 3 – 6 % tonige und tonig-siltige Böden			Bodenklasse S2 mittlere Tragfähigkeit ME-Wert: 150 – 300 kg/cm ² CBR - Werte: 6 – 12 % bindige Böden mit vorwiegend siltigen Bestandteilen			Bodenklasse S3 gute Tragfähigkeit ME-Wert: 300 – 600 kg/cm ² CBR - Werte: 12 – 25 % leicht siltige und tonige Böden		
T 0 (ZP) keine Verkehrslast (sehr leichter Verkehr) nicht mit schweren Motorwa- gen (> 3.5 to) befahrbar									
T 1 Verkehrslast TF: 10 – 30 (sehr leichter Verkehr) < 25 schwere Motorwagen (> 3.5 to) pro Tag									

Richtwerte für den Aufbau der ARENA® Pflasterplatten

Bestellung, Lieferung, Lagerung, Kontrolle

Ablad und Lagerung auf der Baustelle

Für den Ablad ist der Empfänger verantwortlich. Es dürfen nur Geräte und Hilfsmittel verwendet werden, die für das Produktgewicht geeignet sind. Der Ablad kann als Dienstleistung bei der CREABETON AG angefordert werden.

Die Ware muss geschützt gelagert werden

Es ist auf eine sichere Lagerung zu achten, um jegliche Personengefährdung (z. B. durch Umstürzen, Herunterfallen etc.) zu vermeiden. Die Produkte sollten so schnell wie möglich verbaut werden, ansonsten geöffnete Pakete vor Witterung schützen.

Kontrolle auf der Baustelle

Die Lieferungen sind sofort durch den Empfänger auf Mängel zu kontrollieren. Mängel sind dem Lieferanten sofort zu melden und beschädigte Bauteile sind auszusortieren. Mangelhafte Pflasterplatten dürfen auf keinen Fall eingebaut werden. Werden beanstandete Waren ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weiterverwendet, so wird jede Haftung ausgeschlossen.

Vorbereitung zur Bauausführung

Fundationsschicht

Die Fundationsschicht ist die eigentliche Tragschicht. Sie muss die Lasten so verteilen, dass das Planum nicht überbeansprucht wird. Die Fundationsschicht muss frostbeständig sein und darf keine schadhaften Stellen aufweisen. Alle losen und fremden Materialien sind zu entfernen. Die Dimensionierung erfolgt aufgrund der zu erwartenden Verkehrslasten.

Hinweis

- Recyclingmaterial ist ungeeignet
- Die Entwässerung der Fundationsschicht muss gewährleistet sein. Ist unter der Pflasterung eine wasserdurchlässige gebundene Tragschicht wie z. B. ein Sickerbeton, so muss diese mit einem Vlies abgedeckt werden, wenn als Bettungsmaterial ein Sand-/Splitt Gemisch zur Anwendung kommt.



Verdichten der Fundationsschicht

Vor dem Einbau der Pflasterung ist die Fundationsschicht durch die Bauherrschaft und dem Unternehmer gemeinsam zu prüfen. Um die Stabilität der Pflasterdecke mit sehr leichtem Verkehr (T1) gewährleisten zu können, muss die Fundationsschicht einen ME-Wert von $\geq 80 \text{ MN/m}^2$ (800 kg/cm^2) aufweisen. Die Unebenheiten in der Planie der Fundationsschicht dürfen innerhalb einer 4 m langen Messlatte nicht mehr als $\pm 2 \text{ cm}$ betragen.

Verlegen der Steine

Bettungsschicht

Verlegen der Steine Bettungsschicht Voraussetzung für eine dauerhafte, problemlose Pflasterung ist eine normgerechte Bettungsschicht. Die Bettungsschicht dient einerseits als Unterlage und somit als eigentliches Bett der Pflastersteine und andererseits zum Ausgleichen der Höhentoleranzen der einzelnen Steine. Die Bettungsschicht ist vor dem Verlegen der Pflasterplatten einzubringen und profilgerecht abziehen. Die Dicke der Bettungsschicht soll mindestens 3 cm und maximal 5 cm betragen.

Die Bettungsschicht ist leicht überhöht (0,5 bis 0,8 cm) einzubringen, so dass die Sollhöhe der Pflasterdecke nach dem Abrütteln erreicht wird. Die Mindestdicke gewährleistet eine einwandfreie Einbettung der Pflastersteine, die Maximaldicke vermeidet Spurrinnen. Die Bettungsschicht muss über die gesamte Fläche gleichmässig dick sein. Sie kann und darf nicht dazu dienen, unzulässige Unebenheiten der Fundationsschicht auszugleichen. Pflasterdecken mit unregelmässig dicker Bettungsschicht verformen sich bereits beim Abrütteln und später bei der Belastung.

Als Bettungsmaterial ist ein kornabgestufter Mineralstoff zu verwenden. Geeignetes und bewährtes Bettungsmaterial ist ein Splittgemisch 3 – 6 mm oder 4 – 8 mm. Das Material darf nicht in die Tragschicht eindringen.



Abziehen der Bettungsschicht

Fugenmaterial

Während den Verlegearbeiten kann bereits eine Grundverfugung vorgenommen werden, damit die verlegten Steinflächen sich nicht mehr verschieben. Eine Grundverfugung ist vor allem bei weit auseinander verlegten Steinen notwendig z. B. bei auslaufenden Rändern an die Grünflächen. Das richtige Fugenmaterial ist abhängig von der Nutzung der Fläche. Ist eine höhere Wasserdurchlässigkeit erwünscht, erfolgt die Grundverfugung mit einem Hartgesteinssplitt der Körnung 4/8 mm. Der Fugenschluss kann mit der Körnung 2/4 mm erfolgen. Ist keine erhöhte Wasserdurchlässigkeit erforderlich, wird ein Sand-Splitt-Gemisch der Körnung 0/6 oder 0/8 mm verwendet. Die Filterstabilität zwischen Bettungs- und Fugenmaterial muss gewährleistet sein. Ganz wichtig: Niemals Quarzsand verwenden, da sich bei diesem Material die Fugen entleeren können und die Filterstabilität der Fläche gefährdet ist. Grundsätzlich ist bei jeder Pflasterfläche nach 1 – 2 Monaten eine Nachverfugung erforderlich.

Empfehlenswert ist, das restliche Fugenmaterial noch einige Zeit auf der Pflasterdecke zu belassen, um durch die Witterung eine weitere Verfüllung zu erreichen. Ein periodisches Kontrollieren und eventuelles Nachsanden der Pflasterdecke ist unumgänglich.



Einsanden/Einsplitten der Fugen

Festverfugung mit Polymerfugensanden sowie zement- oder epoxidharzgebunden Fugenmörteln sind unter Berücksichtigung der Herstellerangaben möglich.



Fugenbefüllung mit Splitt, Sand/Splittgemisch, Substrat



Fugen Befüllung mit Epoxidharzgebundenen Fugenmörteln
(z. B. Rompox Drain od. D1)

Die Pflasterfuge ist erst mit einer vollständig verfüllten Fuge funktionsfähig

Die charakteristischen Eigenschaften einer Pflasterdecke werden erst mit einer funktionsfähigen Fuge wirksam. Ohne wirksame Fuge können die Pflastersteine keine stabile Decke bilden. Es entsteht lediglich eine Ansammlung von Einzelsteinen, die sich bei geringster Belastung verschieben. Die Lasten werden nicht gleichmässig auf die Bettungs- respektive Foundationsschicht übertragen. Ebenfalls können ohne Fugen keine Masstoleranzen der Steine ausgeglichen werden. Werden die ARENA® Pflasterplatten durch leichte Verkehrslasten beansprucht, so ist die Pflasterfuge die elastische Abstützung zwischen den einzelnen Steinen. Je nach Anwendung werden kleinere oder grössere Fugen gebildet.



Optimale Fugen bei ARENA® Pflasterplatten in Kombination mit ARENA Vista® Pflastersteinen

Pflastersteinverlegung

Bei der Verlegung von Hand (maschinelle Verlegung nicht möglich) wird von der befestigten oder verlegten Fläche aus gearbeitet. Die Bettung darf nicht betreten werden. Bei einer Verlegung mit Gefälle wird am tiefsten Punkt begonnen. Die Pflastersteine sollten gleichzeitig ab verschiedenen Paletten verlegt werden, um einen gleichmässigen Farbeindruck in der Fläche zu erhalten. Bei den Mischfarben perlgrau und jurakalk erreicht man ein ausgewogenes Farbbild ab ca. 20 m². Auslaufende Ränder oder die Kombination mit ARENA Vista® Pflastersteine ermöglichen ein Verlegen ohne schneiden.

Anschliessend ist der Platz sauber abzuwischen und (möglichst bei trockenem Wetter) von den Rändern beginnend zur Mitte hin bis zur Standfestigkeit abzurütteln. Zum Abrütteln dürfen keine Rüttelwalzen verwendet werden. Empfehlenswert sind Flach- oder Rollenrüttler, deren Betriebsgewicht ca. 100 bis 150 kg nicht überschreitet und deren Zentrifugalkraft nicht mehr als 15 bis 25 kN beträgt. Der Rüttler muss zusätzlich mit einer Kunststoffmatte versehen sein. Anschliessend sind die Fugen erneut mit dem entsprechenden Fugenmaterial zu füllen, einzuwischen und/oder einzuschlämmen.

Bilden von Kurven

Das Anlegen von geschwungenen Gartenwegen ist mit ARENA Vista® Pflastersteinen problemlos möglich.



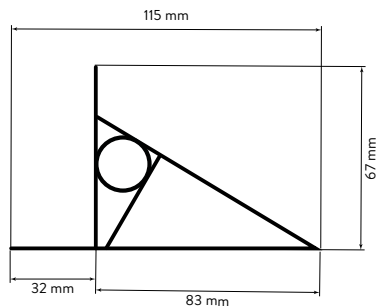
Bilden von Kurven

Randabschlüsse

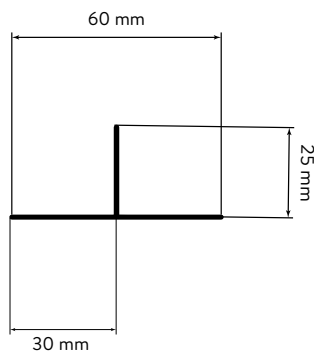
Pflasterdecken benötigen eine der Verkehrsbelastung angepasste Randeinfassung. Ihre Aufgabe besteht darin, das seitliche Ausweichen der Pflastersteine zu verhindern. Als Randabschluss können bei ARENA® Pflasterplatten PAVE EDGE® Randschienen verwendet werden. Bei Plätzen und Wegen mit geraden Begrenzungen sind Randschienen des Typs PAVE EDGE® STARR und bei gebogenen Begrenzungen der Typ PAVE EDGE® STARRFLEX zu verwenden. Für Gehwege oder Plätze können auch Randschienen des Typs PAVE EDGE® LIGHT oder PAVE EDGE® LIGHTFLEX verwendet werden. Als Alternative können die Steine auch seitlich anbetoniert werden.



Randabschluss mit PAVE EDGE® Randschienen



PAVE EDGE® STARR/STARRFLEX



PAVE EDGE® LIGHT/LIGHTFLEX

Unterhalt und Pflege

Schäden an nicht fachgerecht erstellten Pflasterdecken treten nach kurzer Zeit auf. Die häufigste Ursache hierfür ist die mangelhafte Fugenverfüllung. Das Fugenmaterial kann durch den Verkehrsbetrieb verloren gehen. Aus diesem Grunde sollte die Belagsfläche rechtzeitig nachgesandet/ nachgeplittet werden. Ebenfalls besteht die Gefahr, dass das Fugenmaterial durch kompromisslosen Einsatz von Kehr- saugmaschinen ausgetragen wird. Das eingebrachte Fugenmaterial hat oft keine Chance sich zu verfestigen bzw. mit Hilfe von Staub und Schutzteilchen zu verkleben und dadurch einen ausreichenden Widerstand aufbauen zu können. Einsenkungen mit Pfützenbildungen sollten umgehend im Rahmen einer Reparatur beseitigt werden.

Checkliste

Auflasten

Welche Lasten beeinflussen die Pflasterdecke heute und allenfalls zukünftig?

- Verkehrsklassen
- Transportfahrzeuge
- Unterhaltsfahrzeuge

Baugrundverhältnisse

Beurteilung der Baugrundverhältnisse durch den örtlichen Projektverfasser oder Geologen

- Raumgewicht γ
- ME Wert
- CBR
- Frosttiefe

Fundation

- Befindet sich die Fundation in gewachsenem Boden oder in einer Aufschüttung?
- Welche Fundation ist erforderlich?

Oberflächenentwässerung

- Werden die minimalen Anforderungen an das Längs- und Quergefälle eingehalten?
- Besteht in der Fundationsschicht die Gefahr von Stau-nässe?

Ästhetik / Gebrauchstauglichkeit

- Genügt die Oberflächenbeschaffenheit den Ansprüchen (Standardausführung, Farbton usw.)?
- Sind zusätzliche Schutzvorrichtungen notwendig (Oberflächenschutz, Schutz vor chemischen Einwirkungen)?
- Ist das Verlegebild bekannt?

Grundlagen / Ausführung

- Pläne (Situation, Längenprofil, Querschnitt)
- Ist das Verlegebild bekannt?
- Technische Ausführungen (feste Hindernisse, Gestaltungselemente, usw.)?
- Ist die Ausführung bei festen Hindernissen bekannt (Schachtabdeckungen, Treppen- und Rampenaufgänge, usw.)?
- Ist die Baubewilligung vorhanden?
- Sind alle Beteiligten orientiert?
- Technische Wegleitung, Verlegehinweise, Bauvorgang?
- Genügen die Absperrungen?
- Werden alle sicherheitstechnischen Anforderungen erfüllt?

Versetzhilfen

- Sind Versetzhilfen notwendig?

Materialauszug

- Welche Mengen werden benötigt?
- Lieferfristen?