Verkalit®-Aqua

MOORWERDER HAUPTDEICH WASSERSEITIG

Verkalit®-Aqua

FILTERSTEINE MIT HOHER WASSERDURCHLÄSSIGKEIT

Der Verkalit®-Aqua ist ein wasserdurchlässiger Deckwerkstein, der in Zusammenarbeit mit Wasserbauingenieuren, Landesumweltämtern und Wissenschaft stetig weiter entwickelt wurde, um den Kunden objektspezifische Lösungen anbieten zu können.

Sie dienen im Binnenwasserbereich bzw. an landseitigen Böschungen insbesondere **zur Sicherung des Sickerwasser- oder Schotterbandes**. Gleichzeitig sichert der Verkalit®-Aqua Böschungen gegen Erosionen.

Die besonderen Eigenschaften des Verkalit®-Aqua-Steins ermöglichen technisch sehr gute Lösungen, beispielsweise im Bereich zu verstärkender Deiche, bei der Sanierung von Deichen, bei austretendem Qualmwasser oder auch als Sohlsicherungen bei Gräben mit stark drückendem Sickerwasser. Dabei bieten die großen Hohlräume im Betongefüge neue Lebensräume für Kleinstlebewesen. Diese hohe Gefügerauhigkeit sorgt gleichzeitig für eine sichere Lage auf dem Untergrund und verhindert ein Abrutschen.

Mit einer Steindicke von lediglich 12 cm bietet sich dieser Stein zudem hervorragend für den **Wühltierschutz von Deichen und Dämmen** an. Unter einer Grasnarbe verlegt, widersteht dieser Deckwerkstein nicht nur den Grabversuchen von Ratten, Nutria und Bibern, sondern auch der Nahrungssuche von Wildschweinen. Durch die wasserdurchlässige Ausführung findet zudem **eine äußerst geringe Versiegelung der Flächen** statt, anfallendes Regenwasser kann durch den Stein versickern und somit dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt werden.

Weitere Vorteile sind:

- geringer Wartungsaufwand
- begeh- und befahrbar
- Reinigung und Räumung mit technischem Gerät möglich
- dauerhafte Wasser- und Luftdurchlässigkeit
- Ausbildung der Wasserdurchlässigkeit kann örtlichen Anforderungen/Bedingungen entsprechend angepasst werden.

Wie alle Produkte des Verkalit®-Systems ist auch der Verkalit®-Aqua® zur Mehrgewinnung an Stabilität mit einem umlaufenden **Nut-Federsystem** ausgebildet, wodurch er mit dem gesamten Verkalit®-Deckwerksteinsystem kombinierbar ist. Gerade in diesen sensiblen Deichbereichen bietet die **„kettenhemd"-ähnliche Stabilität** einen wesentlichen Vorteil.

Der **Aqua-Verkalit®** hat sichbereits seit mehr als 25 Jahren bewährt, nicht zuletzt beim Hochwasser im Frühjahr 2013 – die Steine haben die langjährigen Dauerbelastungen in realer Anwendung ohne Schäden überstanden.

Wühltierschutz

Wühltiere graben in Deichböschungen langgezogene Hohlräume, die unkontrollierte Durchströmungen und Erosionen begünstigen und so die Funktionalität von Deichen bedrohen.

Verkalit®-Aqua

FILTERSTEINE MIT HOHER WASSERDURCHLÄSSIGKEIT

Mit Verkalit®-Steinen können gefährdete bzw. geschädigte Deichabschnitte ideal geschützt werden, **ohne die Landschaft zu versiegeln.** Das Deckwerk begünstigt eine gute Durchwurzelbarkeit auch im Fugenbereich. Ein standortgerechter Pflanzenbewuchs ist dadurch gewährleistet. Es entstehen keine Schwachstellen an Überlappungen oder durch Korrosion/Verrottung. Jede Deichneigung ab 1:1 ist möglich. Das Verkalit®-Deckwerk gewährleistet Schutz vor Schäden durch Eisgang und Treibsel. Es entsteht **kein Unterhaltungsaufwand bei langer Nutzungsdauer und Abschreibungszeit** (AfA). Durch den Massenersatz kann bis zu 50 % Mutterboden eingespart werden.

Verkalit®-Aqua

FILTERSTEINE MIT HOHER WASSERDURCHLÄSSIGKEIT

Artikel	Format	Nennmaß			Gewicht	Bedarf
	Bezeichnung	Länge	Breite	Dicke		ca. St./m²
	cm	mm	mm	mm	kg/m²	verl. Fläche
Verkalit®-Aqua	30/30	300	300	120	229	10,6
Verkalit®-Aqua	30/30	300	300	150	287	10,6
Verkalit®-Aqua	30/30	300	300	180	344	10,6
Verkalit®-Aqua	30/30	300	300	250	478	10,6
Verkalit®-Aqua	30/30	300	300	300	573	10,6

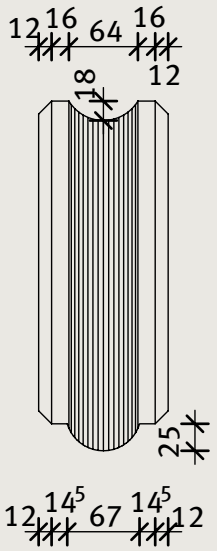
Zur Erzielung eines Verbandes werden Verkalit®-Halbsteine verwendet

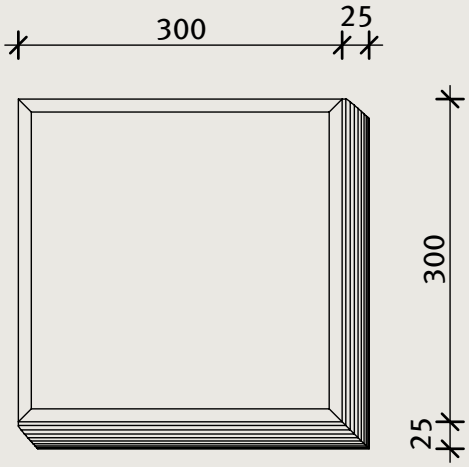
Verkalit®-Aqua

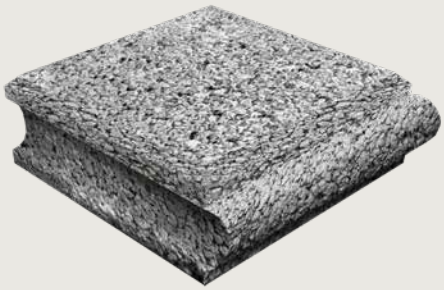
Verkalit®-Aqua

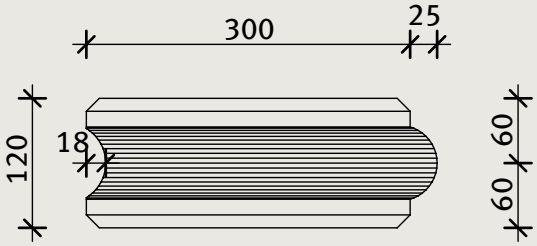
STEINZEICHNUNGEN

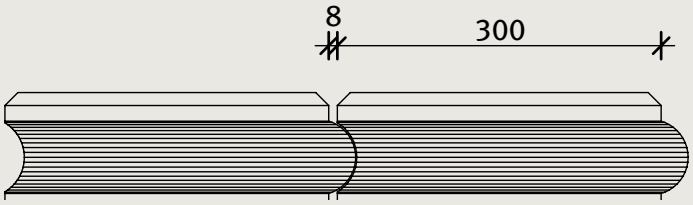
Steindicke: 120 mm







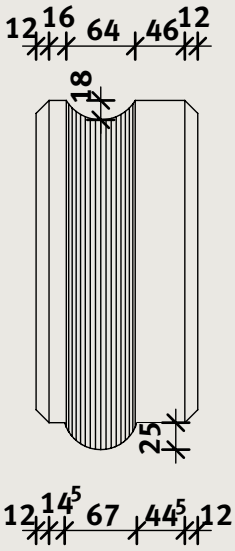


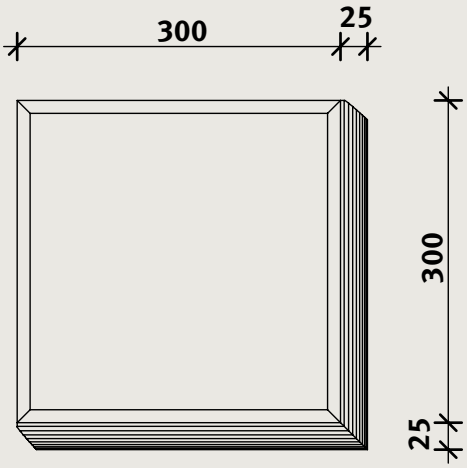


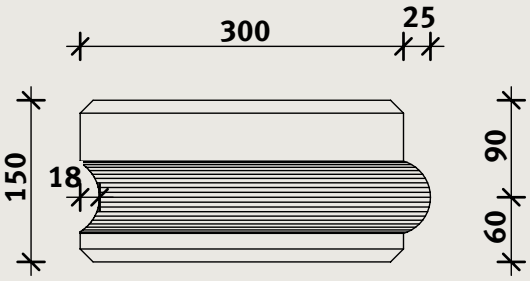
Verkalit®-Aqua

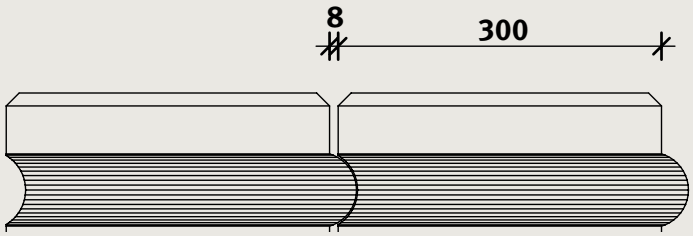
STEINZEICHNUNGEN

Steindicke: 150 mm





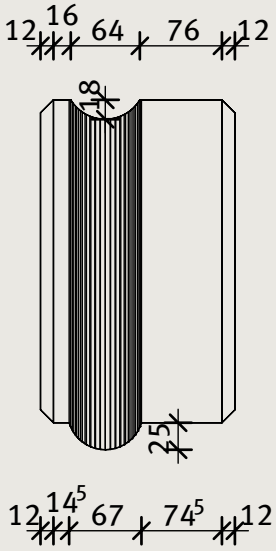


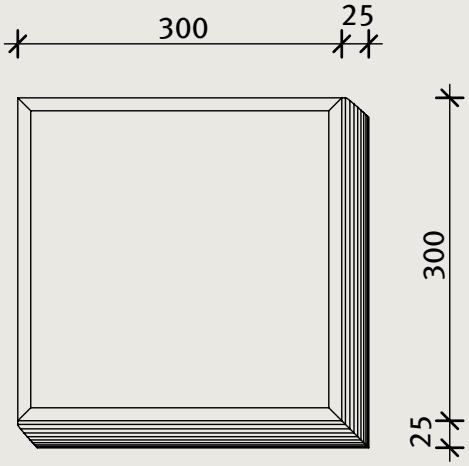


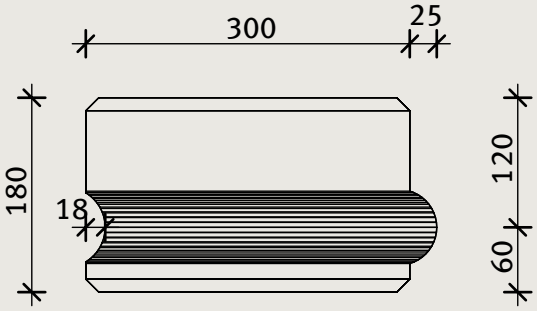
Verkalit®-Aqua

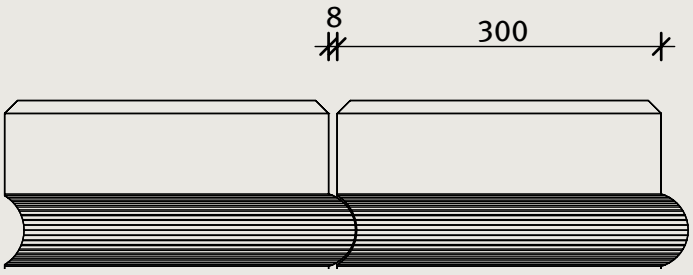
STEINZEICHNUNGEN

Steindicke: 180 mm





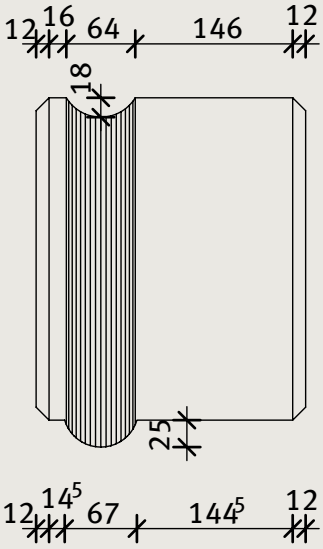


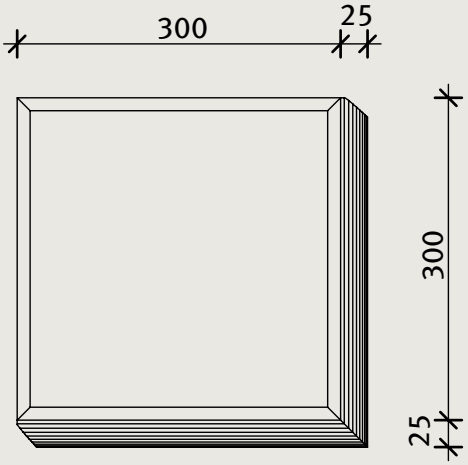


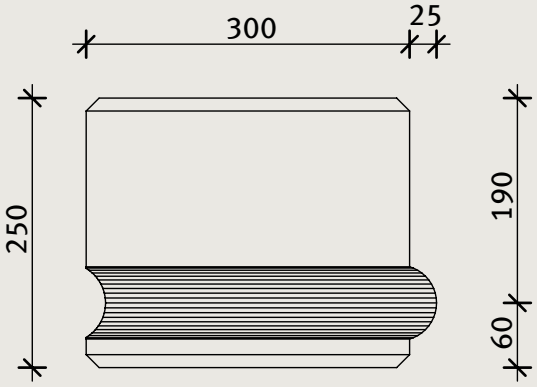
Verkalit®-Aqua

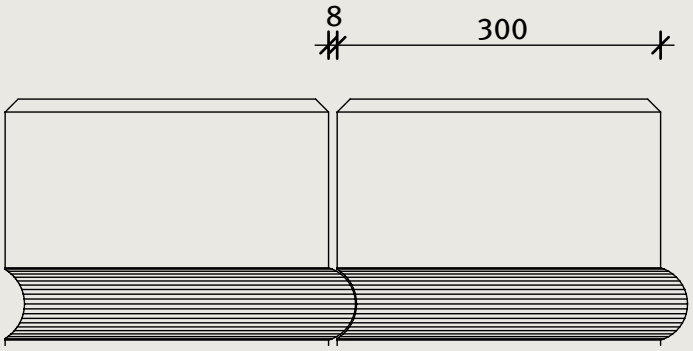
STEINZEICHNUNGEN

Steindicke: 250 mm





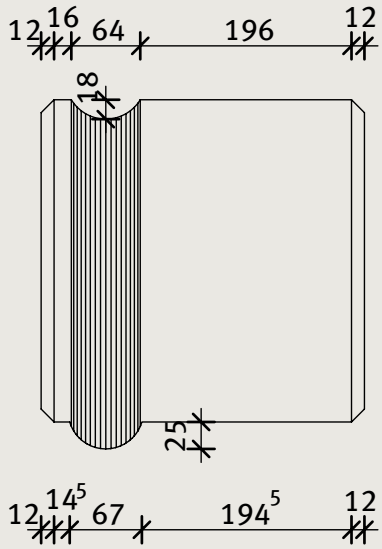


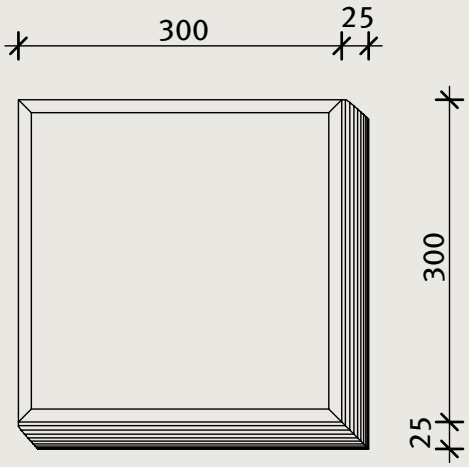


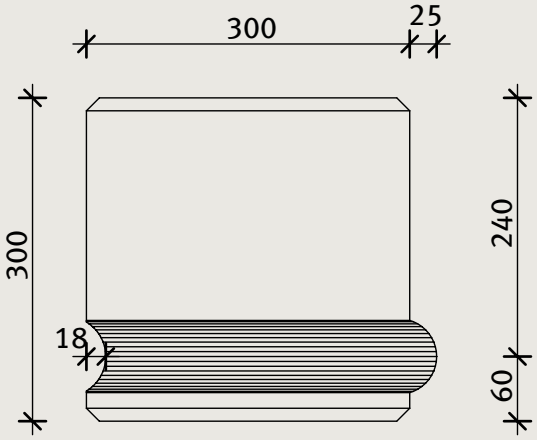
Verkalit®-Aqua

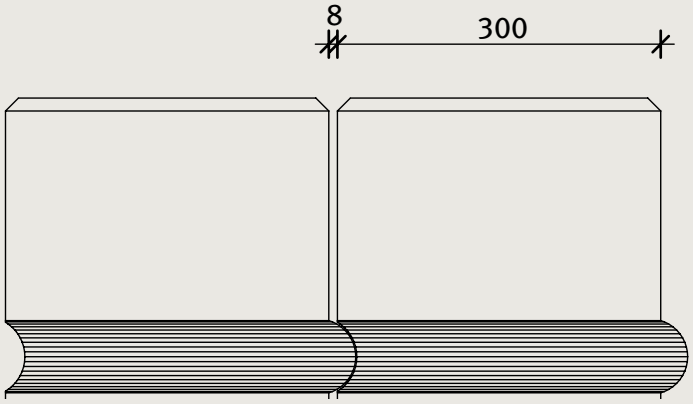
STEINZEICHNUNGEN

Steindicke: 300 mm





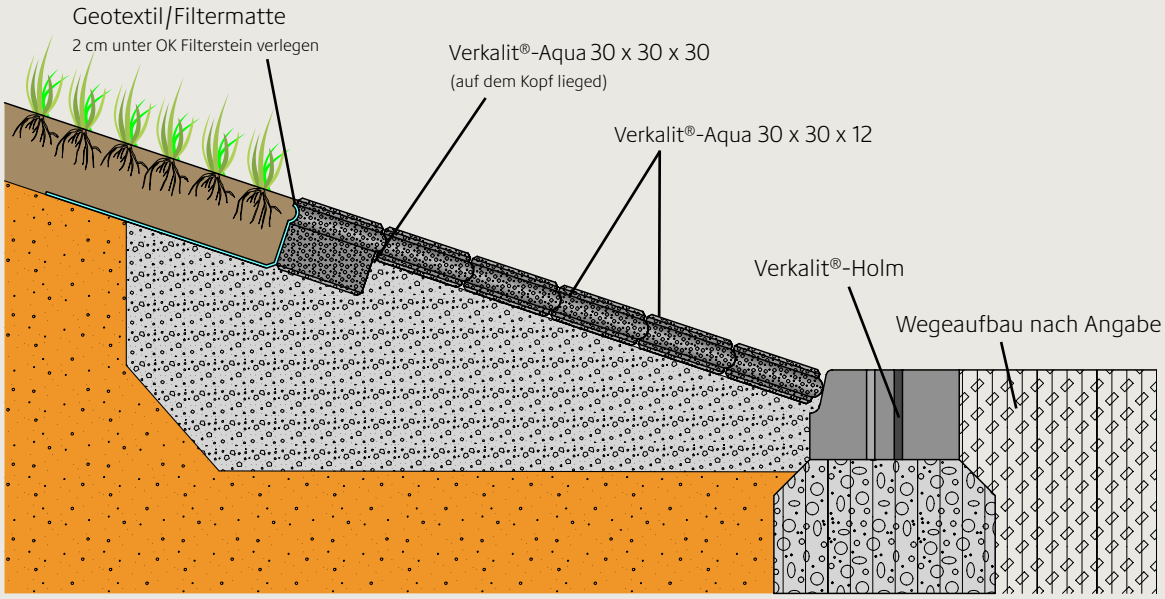




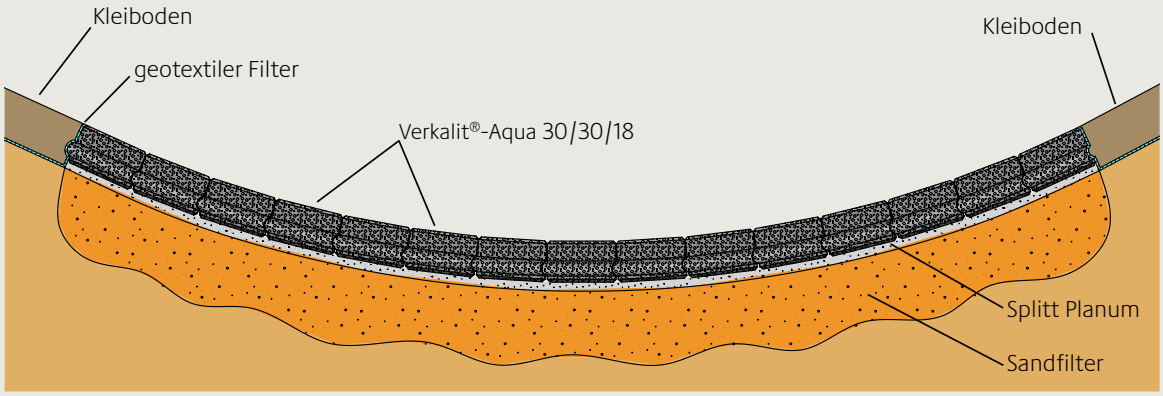
Verkalit®-Aqua

VERLEGEMÖGLICHKEITEN

Beispiel:
Landseitige Fußsicherung im Binnenland mit Verkalit®-Aqua



Beispiel:
Gräben im Hinterland „Qualmwasseraustritt“



Verkalit®-Aqua

REFERENZOBJEKTE

Verkalit®-Aqua | **Ratzdorf/Oder**
Der Einbau von Verkalit®-Aqua Steinen am Deichfuß anstelle eines Schotterbandes vermindert die Gefahren für Verkehrsteilnehmer durch verstreuten Schotter

Verkalit®-Aqua | **Ratzdorf/Oder**

Verkalit®-Aqua

REFERENZOBJEKTE

Verkalit®-Aqua in Kombination mit Verkalit® -Deckwerkstein | **Moorwerder/Stillhorner Hauptdeich/Hamburg** (gebaut 1991)
Aufnahme nach Juni-Hochwasser 2013

Verkalit®-Aqua | **Moorwerder/Stillhorner Hauptdeich/Hamburg** (gebaut 1991)

Verkalit®-Aqua

REFERENZOBJEKTE

Verkalit®-Aqua | **Drage Sickergraben vor dem Umbau**

Verkalit®-Aqua | **Drage Sickergraben**
Gut zu pflegende Sohlsicherung zum Auffangen von Sicker- und Qualmwasser

Verkalit®-Aqua

REFERENZOBJEKTE

Verkalit®-Aqua | **Drage/Elbe**
Sohlsicherung zum Auffangen von Sicker- und Qualmwasser

Verkalit®-Aqua

REFERENZOBJEKTE

Verkalit®-Aqua | **Wellmitz Verlegung**

Verkalit®-Aqua | **Wellmitz**

Verkalit®-Aqua

REFERENZOBJEKTE

Verkalit®-Aqua | **Oppitsch Überlaufbauwerk**

Verkalit®-Aqua | **Mühlberg Elbe**

Verkalit®-Aqua

AUSSCHREIBUNGSEMPFEHLUNG FÜR DEN LANDSEITIGEN UFERSCHUTZ

Pos.	Menge	Unverbindlicher Text einer Leistungsbeschreibung	Preis	
			EP	GP
			€	€

1	..... m²	**Verkalit®-Aqua** liefern und durch qualifiziertes Fachunternehmen verlegen. Böschungsneigung: 1:XX bis 1:XX Material: Deckwerksteine aus wasserdurchlässigem Beton, ohne Vorsatz, ohne Feinschicht (einschichtig). Festigkeitsklasse C 20/25 nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, hoher Widerstand gegen Frostwechsel gem. DIN 18507, Wasserdurchlässigkeit des Materials bis kf > $1*10^{-3}$m/s. Abmessungen: - 300/300/300 mm - 300/300/250 mm - 300/300/180 mm - 300/300/150 mm - 300/300/120 mm mit gelenkig angeschlossener umlaufender Nut- und Feder. Vorlage der Prüfzeugnisse 14 Tage vor Verlegung beim Auftraggeber. Vorbereitung des Planums für die Aufnahme des Deckwerks ist mit einzukalkulieren, Toleranzen auf 4m Länge max. 3 cm. Zum Leistungsumfang gehören die Lieferung und der Einbau von Formsteinen, wie z. B. Halbsteine, der fachgerechte Anschluss an vorhandene Flächen sowie die Verlegung in Radien. Die Fertigteile bedürfen der Zustimmung durch den Auftraggeber. Hersteller: BERDING BETON GmbH oder gleichwertig	.....	.....