

KLOSTERMANN
SEIT 1904

Assortiment & Inspiratie





Alle hier afgedrukte gegevens en informatie geven de stand van zaken weer op het moment van afdrukken. Wij behouden ons het recht voor van wijzigingen om productiegerelateerde redenen, alsook van drukfouten en aanvaarden hiervoor geen enkele garantie of waarborg. Uit voorzorg wijzen wij u er hierbij op dat de objectfoto's en oppervlakstalen in deze catalogus qua kleurstelling en optisch effect kunnen afwijken van het originele product. Dergelijke afwijkingen zijn onvermijdelijk, bijvoorbeeld als gevolg van verschillende lichtomstandigheden tijdens het fotograferen of door het drukproces.

Texturen - Karakter en eigenschappen 4
Texturen en kleuren 6

Grootformaat

SCADA® 10

Terrastegels

BETOLINE® LIGHT 17
QUINTA® LIGHT pur 19
QUINTA® LIGHT ferro 21

Bestrating en tegels

QUINTA® linear 23
QUINTA® pur 25
QUINTA® ferro 27
BETOLINE® GRANDE 29
DECADO® pur 31
DECADO® finerro 33
PENTASTON® pur 35
GAPSTON® linear 37
GAPSTON® antikplus 39
GAPSTON® ferro 41
EGGSTON® antik 43
SCADA® Rasenliner linear 45
GREENSTON® 47
GREENSTON® COMBI linear 49
GREENSTON® VIA linear 51

Barrièrevrije geleidingssystemen

EASYCROSS® 2.0 Ribbeltegel 53
EASYCROSS® 2.0 Noppentegel 54
EASYCROSS® 2.0 Geleidingstegel 55
Ribbeltegel Type 1 56
Noppentegel Type 1 57

Straatmeubilair en verkeerselementen

Busstations 58
Busperronband 59
Busperronrand 43,5/31 cm 60
Busperronrand 43,5/33 cm 61
Prefab Busperrons / MONODUR 63
Rotonde Rammelstroken 65
Verkeersdrempels 67
Middengeleiders 69
Straatjuwelen 71
Parkbanden 73

Prefab maatwerk

Prefab betonelementen op maat 74

Techniek

Verantwoordelijkheid voor onze leefomgeving 80
Geen steen... Maar een milieubeschermer 82
ECOSAVE® protect 84
Vertandingssysteem 88



Welkom

Advisering + Verkoop

Klostermann Maastricht

Ankerkade 118
6222 NM Maastricht
Nederland

Tel. +31 / 43 / 352 5 200
info@klostermann-beton.be
www.klostermann-beton.be

Productie

Fabriek Coesfeld

Am Wasserturm 20
48653 Coesfeld
Duitsland

Tel. +49 / 2541 / 7 49 -0
Fax +49 / 2541 / 7 49 -49
www.klostermann-beton.de

Fabriek Rosendahl-Darfeld

Am Bahnhof 9
48720 Rosendahl-Darfeld
Duitsland

Tel. +49 / 2545 / 643
Fax +49 / 2545 / 8023
www.klostermann-beton.de





Fabriek Klostermann , Coesfeld (D)



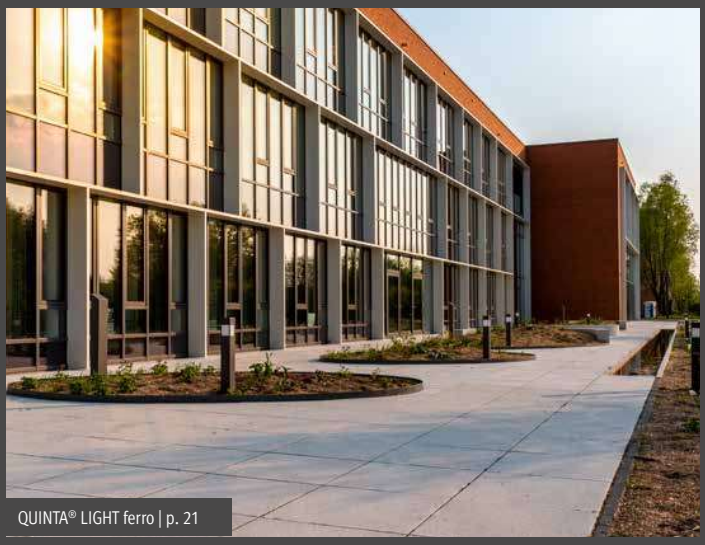
QUINTA® pur | p. 25



QUINTA® ferro | p. 27



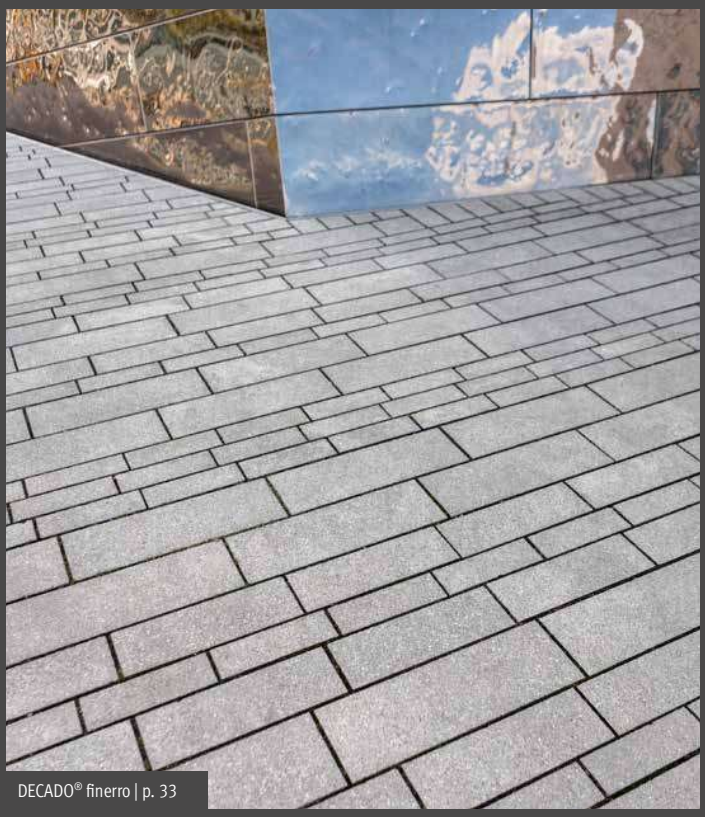
QUINTA® ferro | p. 27



QUINTA® LIGHT ferro | p. 21



BETOLINE® LIGHT | p. 17



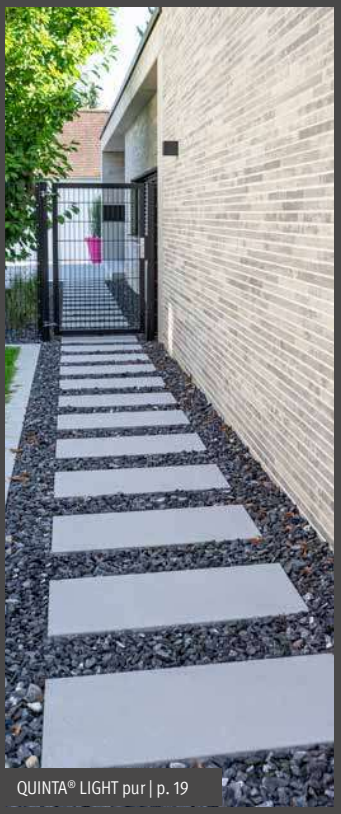
DECADO® finerro | p. 33



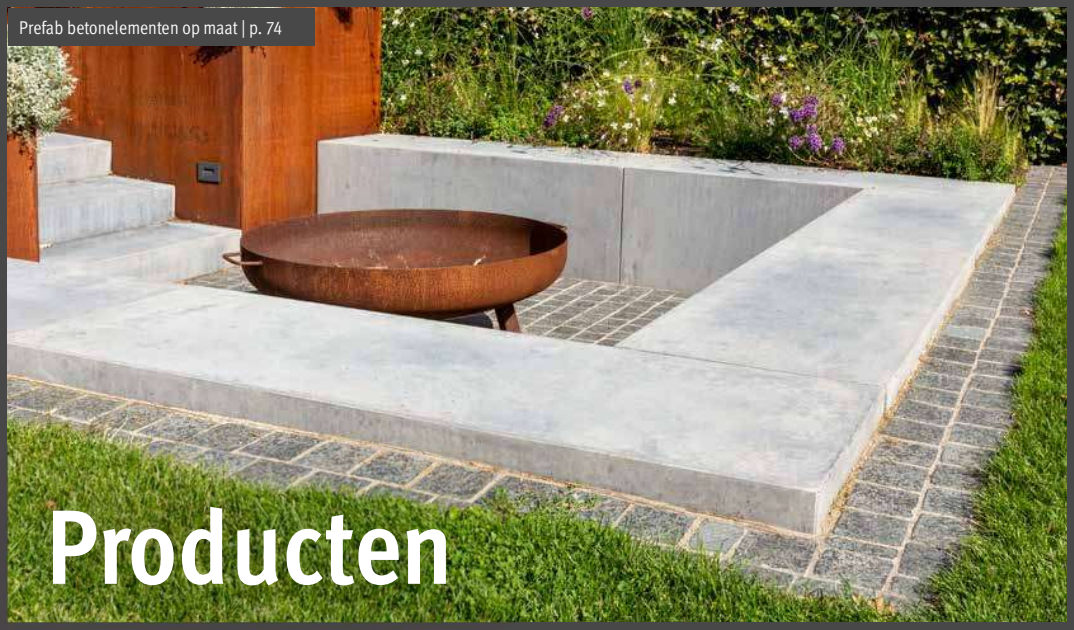
BETOLINE® GRANDE | p. 29



PENTASTON® pur | p. 35



QUINTA® LIGHT pur | p. 19



Prefab betonelementen op maat | p. 74

Producten

KLOSTERMANN
SEIT 1904



QUINTA® pur | p. 25



SCADA® | p. 10

Texturen - Karakter en eigenschappen

Beton in zijn mooiste vorm

Geen ander materiaal is zo robuust, duurzaam en vormbaar als beton, maar tegelijk ook zo veelzijdig in zijn afwerking als betonsteen. We halen het beste uit beton en steen omdat we uitsluitend hoogwaardige grondstoffen gebruiken en het hele spectrum van moderne nabewerkingsmethoden beheersen. Zo ontstaan meesterlijke zichtoppervlakken.

Onze productnamen, zoals bijvoorbeeld "QUINTA ferro" zijn opgebouwd uit de merknaam (QUINTA) en de speciale oppervlaktebehandeling (ferro). Al onze huidige texturen worden op deze pagina toegelicht.

Bestrating en tegels

Betongietsteen (machinale productie)



linear

- onbehandeld oppervlak
- met en zonder vellingkant
- USRV ≥ 60 | R-waarde = R13



antik

- willekeurig gebroken randen
- gepatineerd oppervlak
- met en zonder vellingkant
- USRV ≥ 60 | R-waarde = R13



antikplus

- ruwe stenen randen
- met en zonder vellingkant
- USRV ≥ 60 | R-waarde = R13



pur

- fijn, homogeen oppervlak – thermisch behandeld
- met INTRACLEAN oppervlaktebescherming
- met en zonder vellingkant
- USRV ≥ 60 | R-waarde ≥ R11



ferro

- met staal kogel gestraald, fijn-ruw oppervlak
- met en zonder vellingkant
- USRV ≥ 65 | R-waarde = R13



fino

- geslepen, zijdezacht glad oppervlak
- zonder vellingkant
- USRV ≥ 55 | R-waarde ≥ R10-R11 (afhankelijk van de receptuur)



finerro

- Combinatie van geslepen en daarna gestraald, licht opgeruwd oppervlak
- zonder vellingkant
- USRV ≥ 65 | R-waarde = R13



tecto

- met stokhamers bewerkt ruw oppervlak
- zonder vellingkant
- USRV ≥ 65 | R-waarde = R13



fluido

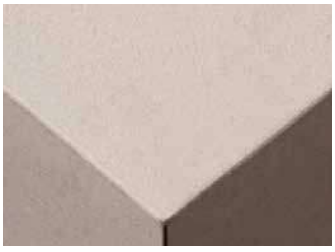
- watergestraald oppervlak
- met en zonder vellingkant
- USRV ≥ 65 | R-waarde = R13



poreus

- waterdoorlatend oppervlak
- met en zonder vellingkant
- USRV ≥ 60 | R-waarde = R13

Zichtbeton (handmatige productie - zelfverdichtende beton)



Zichtbeton

- Oppervlak naar keuze
  - glad (R-waarde = R10)
  - met R11-structuur
- BETOLINE



Zichtbeton

- Oppervlak fijn gestructureerd
- Afgeronde randafwerking
- R-waarde = R10
- BETOLINE LIGHT

Gegoten als één stuk

Stads- en tuinmeubelen en zelfs alledaagse zaken zoals traptreden, palissaden of stoepranden komen heel goed tot hun recht. U vind bij ons ook de bijpassende bouwstenen waarmee u onze oppervlaktesystemen kunt aanvullen. Stuk voor stuk, compromisloos functioneel en toch volledig harmonieus voor geraffineerde ontwerpconcepten uit één enkele mal.

En heeft u speciale componenten nodig, dan werkt onze fabriek voor u op bestelling. Onze productnamen zoals bijvoorbeeld "Hoekstap ferro" zijn opgebouwd uit de productbeschrijving (Hoekstap) en de speciale oppervlaktebehandeling (ferro). Al onze huidige ontwerpen worden op deze pagina toegelicht.

Fabrikant /Prefab betonnen onderdelen

Betongietsteen (machinale productie)



linear

- onbehandeld oppervlak



ferro

- met staal kogel gestraald, fijn-ruw oppervlak (loopvlak en zijvlakken)
- met omlopende en verticale mini-vellingkant 2/2 mm



pur

- fijn, homogeen oppervlak - thermisch behandeld (alleen loopvlak)
- met omlopende en verticale mini-vellingkant 2/2 mm
- met INTRACLEAN oppervlaktebescherming

Betongietsteen (handmatige productie)



ferro

- met staal kogel gestraald, fijn-ruw oppervlak
- Randen 3 mm afgerond

Zichtbeton (handmatige productie - zelfverdichtende beton)



Zichtbeton oppervlak

- Oppervlak naar keuze
  - glad
  - met R11 structuur
  - Randen 3 mm afgerond
  - Randen 3 mm afgeschuind
- BETOLINE

USRV = Glij-/Slipweerstand vlgs. DIN EN 1338/1339 R-waarde = Slipweerstand vlgs. BGR 181

Texturen en kleuren

Onze verscheidenheid aan kleuren

De getoonde kleurenstalen laten slechts een gedeelte van onze mogelijkheden zien. Met natuurlijke granulaten in vele kleuren, diverse korrelgroottes en verschillende bewerkingsmethoden (zie Texturen - Karakter en eigenschappen | p. 4) realiseren wij individuele en unieke oppervlakontwerpen (afhankelijk van formaten en ordergroottes). Neem gerust contact met ons op!

linear/antik/antikplus



















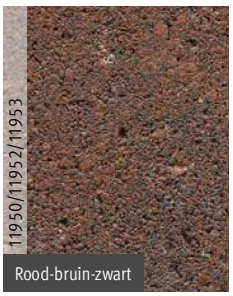




















pur













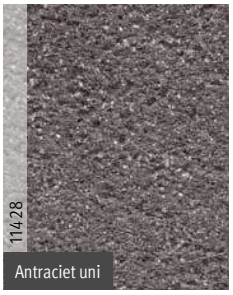
ferro













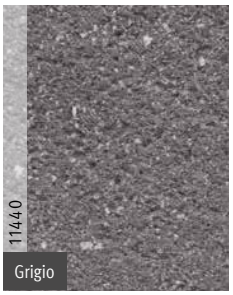












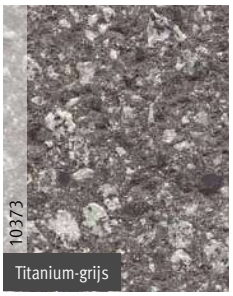
finerro









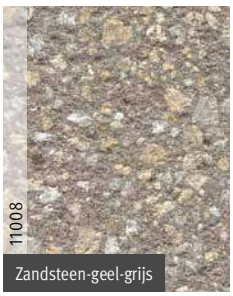
















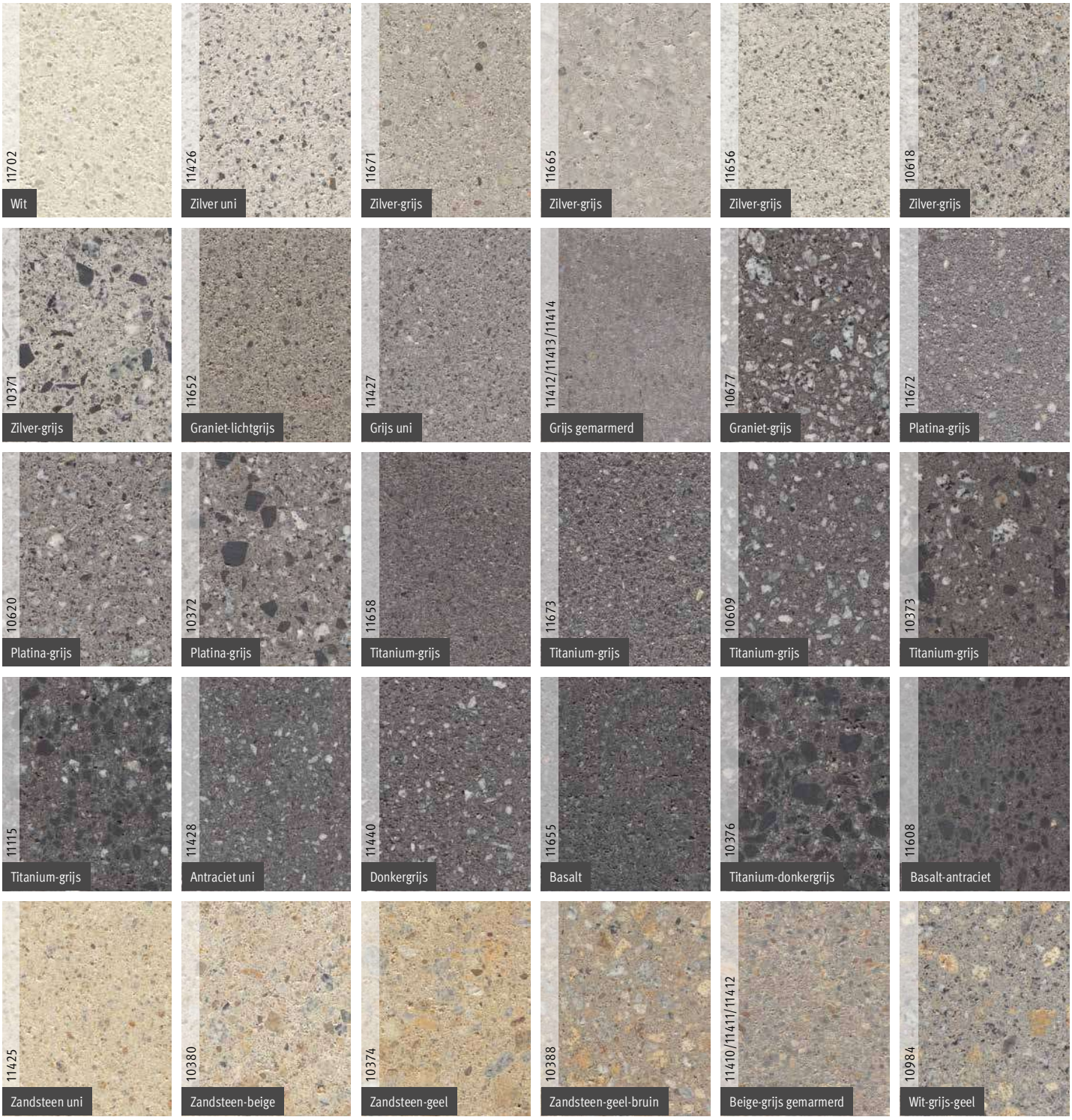






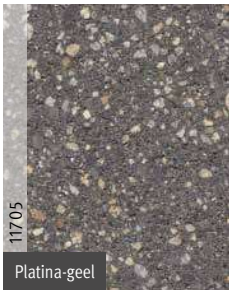
* zonder toevoeging van kleurpigmenten

fino


11702
Wit
11426
Zilver uni
11671
Zilver-grijs
11665
Zilver-grijs
11656
Zilver-grijs
10618
Zilver-grijs
10371
Zilver-grijs
11652
Graniet-lichtgrijs
11427
Grijs uni
11412/11413/11414
Grijs gemarmerd
10677
Graniet-grijs
11672
Platina-grijs
10620
Platina-grijs
10372
Platina-grijs
11658
Titanium-grijs
11673
Titanium-grijs
10609
Titanium-grijs
10373
Titanium-grijs
11115
Titanium-grijs
11428
Antraciet uni
11440
Donkergrijs
11655
Basalt
10376
Titanium-donkergrijs
11608
Basalt-antraciet
11425
Zandsteen uni
10380
Zandsteen-beige
10374
Zandsteen-geel
10388
Zandsteen-geel-bruin
11410/11411/11412
Beige-grijs gemarmerd
10984
Wit-grijs-geel



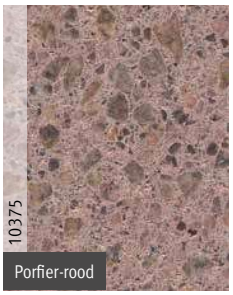








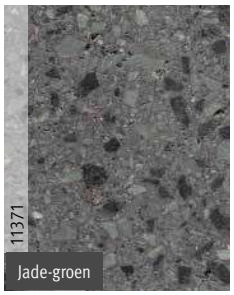












alle fino kleuren zijn ook leverbaar in finerro

fluido











tecto







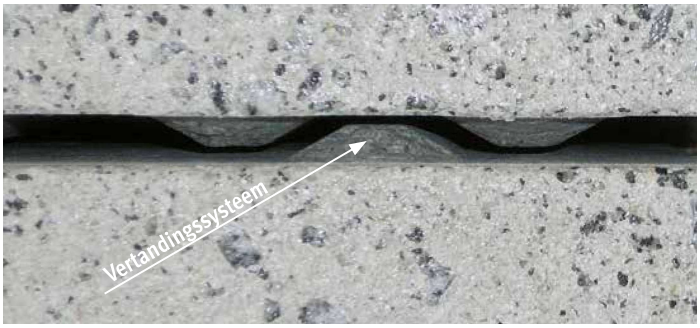


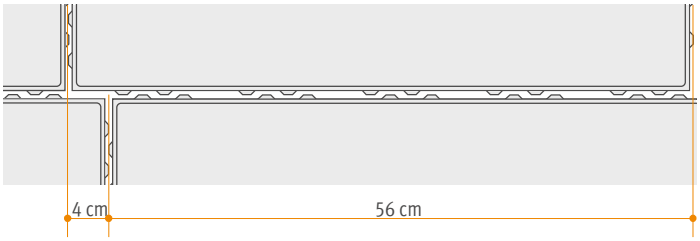


SCADA®

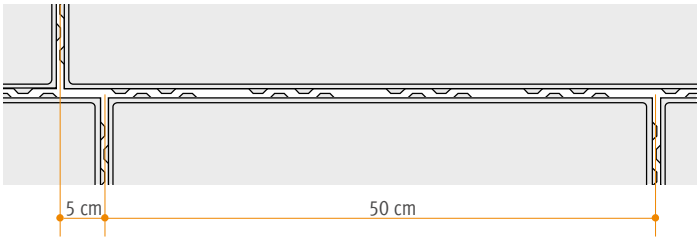
Techniek

SCADA heeft een efficiënt vertandingssysteem met verbindende werking. De wrijvingstechnologie zorgt voor positionele stabiliteit, zelfs bij hoge dynamische belastingen, zoals die worden veroorzaakt door krachtig remmen op hellingen. Afhankelijk van het formaat, worden de afstandhouders in een raster van 40 mm (VZ4) of 50 mm (VZ5) op de flanken aangebracht en zijn ze na het invoegen niet zichtbaar.





VZ4 Vertandingssysteem (raster van 4 cm)



VZ4 Vertandingssysteem (raster van 5 cm)

Kwaliteit en maatnauwkeurigheid

Het duidelijke hoekontwerp geeft SCADA een homogene en eigentijdse uitstraling over het gehele oppervlak, vooral bij dwarsverbindingen. Met dit nadrukkelijke detail voldoen wij aan de hoge kwaliteitseisen van architecten en ontwerpers.

SCADA overtreft de norm. Want elke steen en elke tegel wordt door ons vervaardigd als precisiewerk, met een grotere maatnauwkeurigheid en sterkte dan vereist volgens DIN EN 1338 en 1339. Bovendien kan elk gewenste textuur worden uitgevoerd met INTRACLEAN oppervlaktebescherming.

Kwaliteitskenmerken

Soort specificatie		SCADA voor de	normen en voorschriften	Norm-/ Standaard-waarden
Vorm en afmetingen	Afwijking Dikte	+ 1,5 mm [1]	DIN EN 1339 TL Bestrating-StB	+ 3 mm (P)
	Afwijking Diagonaal	+ 2 mm ≤ 850 mm (L)	DIN EN 1338 DIN EN 1339 TL Bestrating-StB	+ 3 mm ≤ 850 mm [2] (K)
		+ 4 mm ≥ 850 mm (L)		+ 6 mm › 850 mm [2] (K)
	Vlakheid en welving	Convex ≤ 2mm Concaaf ≤ 1,5 mm	DIN EN 1339	vanaf 500 mm (L) ≤ 2 mm en ≤ 1,5 mm vanaf 800 mm (L) ≤ 4 mm en ≤ 2,5 mm
Fysieke en mechanische eigenschappen	Vorst-/ Strooizout-weerstand	‹ 0,5 kg/m²	DIN EN 1339 TL Bestrating-StB	≤ 1 kg/m² (D)
	Slijtage-weerstand	≤ 18,5 mm (T)	DIN EN 1339 TL Bestrating-StB	≤ 20 mm (I)
	anti-slip eigen-schappen	linear ≥ R 13 pur ≥ R 11 ferro ≥ R 13 finerro ≥ R 13 fino ≥ R 10 ferro DTE ≥ R 11 finerro DTE ≥ R 11 fino DTE ≥ R 10 linear DTE ≥ R 10	DIN EN 51130 Richtlijnen GUV-R 181	afhankelijk van de behoefte
	Buigtrek-sterkte	Dikte ≥ 12 cm 2,0 ≥ L/B ≥ 1,5 = 5,5 Mpa 1,5 ≥ L/B ≥ 1,0 = 6,0 MPa [4]	DIN EN 1339 TL Bestrating-StB	5 MPa karakter Buigtreksterkte (U)
				4 MPa minimum buigtreksterkte (U)

1) voor optioneel in de fabriek gekalibreerde tegels, voor niet-gekalibreerde tegels volgens de norm
2) max. toelaatbaar verschil bij de diagonale meting

Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- Afwerking van kleurechte natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- met afstandhouders als het VZ4 of VZ5 vertandingssysteem, om verschuiven te voorkomen
- kan worden gebruikt voor verkeersbelastingen tot belastingsklasse 3.2 volgens RStO
- hoge weerstand tegen vorst en strooizout
- hogere weerstand tegen verwering en slijtage door hydrothermische nabehandeling

Technische informatie

- Bestratingsstenen van beton volgens DIN EN 1338, TL Bestrating-StB 06/15
- Betontegels volgens DIN EN 1339, TL Bestrating-StB 06/15
- Informatieblad voor bestrating met grote formaten M FG (uitgave 2022, FGSV)
- Informatieblad voor de planning en de aanleg van verkeerszones met grootformaat betonnen bestratingsstenen en tegels) (SLG)
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN zie Productgegevensblad

Leveringsdetails

- Levering uitsluitend op pallets

Levertijd en vrachttarieven

- op aanvraag

Opmerkingen voor de planning

- andere formaten met SCADA-raster alsook prefab betondelen, op aanvraag
- Kleuren, oppervlakken en diktes, op aanvraag
- optioneel: onzichtbare INTRACLEAN oppervlaktebescherming
- optioneel: Verschuiven voorkomen, met grondanker VERSCHI 485/50

Installatie en leggen

- zie Installatie- en Leghandleiding van de fabrikant, alsook DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20 en M FP 2015
- Het leggen in halfsteens verband is alleen mogelijk met formaten waarvan de rasterafmetingen deelbaar zijn door 4 (VZ4) of 5 (VZ5).
- Vanwege hun gewicht, kunnen grootformaat tegels alleen gelegd worden met gebruikmaking van voldoende grote en sterke vacuümzuignappen. Hier is niet alleen het draagvermogen van de zuignappen van belang, maar vooral ook het prestatievermogen.
- Aanbevolen voegmateriaal: Brekerzand split 0/3 mm









SCADA®

Modulair systeem, dat voldoet aan de hoogste eisen van esthetiek, draagkracht en planningsvrijheid

Prestaties

SCADA staat voor de volledige eenheid van functionaliteit en esthetiek. Het SCADA-systeem is ontworpen voor karakteristieke gebiedsarchitectuur, met verkeersbelastingen tot belastingsklasse 3.2 volgens het RStO, zoals bijvoorbeeld stadspleinen en voetgangerszones met laadverkeer of straten in woonwijken. Beproefde technische details scheppen de voorwaarden om ook complexe en gedurfde ontwerpen te realiseren die lang meegaan. Het brede scala aan formaten, kleuren, texturen en exclusieve afwerkingen biedt daarbij talloze mogelijkheden voor onafhankelijke ontwerpperspectieven.

- Premium kwaliteit voor esthetische ontwerpconcepten
- maximale vormgevingsmogelijkheden
- al meer dan 20 jaar bewezen
- al meer dan 1 miljoen m² gelegd
- gemaakt met geavanceerde technologie
- machinale precisiefabricage
- exclusieve speciale oplossingen mogelijk volgens de wensen van de opdrachtgever/architect

Ontwerp

SCADA toont het hoogste niveau van aantrekkelijkheid en veelzijdigheid. De op dit moment verkrijgbare oppervlaktedesigns variëren van esthetisch soeverein met een edele afwerking, tot een geraffineerde, heldere, zichtbetonnen look. De basis ligt in de zeer speciale verwerking van hoogwaardige betonsoorten en natuurlijke granulaten in combinatie met een zorgvuldige oppervlakteafwerking. Het geheel kan individueel worden geplaatst, geheel volgens uw eigen wensen.

Maak uw keuze uit het modulaire SCADA-systeem

- grote keuze aan beproefde formaten, met vaste ligging door vertanding rondom, en verkrijgbaar in geoptimaliseerde diktes (individuele formaten/diktes op aanvraag)
- meer dan 80 beproefde kleuren/recepten (afzonderlijke projectkleuren op aanvraag)
- zeven karaktervolle oppervlaktedesigns (meer steenafwerkingen op aanvraag)
- Optioneel met INTRACLEAN oppervlaktebescherming
- extra bescherming tegen wegschuiven, met grondanker VERSCHI 485/50

Formatenoverzicht

Rastermaat					VZ-raster		Belastbaarheid	Verpakkingsopmerkingen					Voegmateriaal
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Benodigde hoeveelheid St./m²	VZ4 4 cm	VZ5 5 cm		Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket	Benodigde hoeveelheid l/m²
15,0	15,0	12,0	270,0	44,44		■		7,0	28,0	196,0	1,22	4,50	10,18
37,5	15,0	12,0	270,0	17,78		■		7,0	12,0	84,0	1,30	4,82	6,64
40,0	15,0	12,0	270,0	16,67		■		7,0	12,0	84,0	1,39	5,14	6,53
16,0	16,0	12,0	270,0	39,06	■			6,0	35,0	210,0	1,55	5,38	8,83
20,0	20,0	12,0	270,0	25,00	■			7,0	18,0	126,0	1,39	5,14	7,09
40,0	20,0	12,0	270,0	12,50	■	■		7,0	9,0	63,0	1,39	5,14	5,35
8,0	24,0	12,0	270,0	52,08	■			7,0	40,0	280,0	1,48	5,49	11,78
16,0	24,0	12,0	270,0	26,04	■			5,0	25,0	125,0	1,30	4,80	7,39
24,0	24,0	12,0	270,0	17,36	■			7,0	15,0	105,0	1,67	6,17	5,92
36,0	24,0	12,0	270,0	11,57	■			7,0	9,0	63,0	1,50	5,55	4,95
48,0	24,0	12,0	270,0	8,68	■			7,0	6,0	42,0	1,31	4,84	4,46
60,0	24,0	12,0	270,0	6,94	■			7,0	6,0	42,0	1,63	6,05	4,17
25,0	25,0	12,0	270,0	16,00		■		7,0	10,0	70,0	1,20	4,46	5,69
50,0	25,0	12,0	270,0	8,00		■		7,0	4,0	28,0	0,96	3,57	4,29
12,0	30,0	12,0	270,0	27,78		■		7,0	20,0	140,0	1,39	5,14	8,28
15,0	30,0	12,0	270,0	22,22		■		7,0	16,0	112,0	1,39	5,14	7,10
20,0	30,0	12,0	270,0	16,67		■		7,0	12,0	84,0	1,39	5,14	5,93
30,0	30,0	12,0	270,0	11,11		■		6,0	12,0	72,0	1,78	6,61	4,75
60,0	30,0	12,0	270,0	5,56		■		7,0	4,0	28,0	1,36	5,04	3,58
16,0	32,0	12,0	270,0	19,53	■			7,0	16,0	112,0	1,58	5,85	6,67
32,0	32,0	12,0	270,0	9,77	■			7,0	8,0	56,0	1,58	5,85	4,46
48,0	32,0	12,0	270,0	6,51	■			7,0	4,0	28,0	1,16	4,30	3,72
64,0	32,0	12,0	270,0	4,88	■			7,0	4,0	28,0	1,55	5,73	3,35
80,0	32,0	12,0	270,0	3,91	■			7,0	3,0	14,0	0,97	5,38	3,13
Noppentegels													
32,0	32,0	12,0	270,0	9,77	■			7,0	8,0	56,0	1,58	5,85	4,46
Ribbeltegels													
32,0	32,0	12,0	270,0	9,77	■			7,0	8,0	56,0	1,58	5,85	4,46
Bisschopsmuts voor rastermaat 32 cm (benodigd: 2,2 st./m1)													
32,0/32,0	45,25	12,0	270,0		■			7,0	3,0	21,0	0,60	2,22	
40,0	40,0	12,0	270,0	6,25	■	■		7,0	6,0	42,0	1,81	6,72	3,57

Rastermaat					VZ-raster		Belastbaarheid	Verpakkingsopmerkingen					Voegmateriaal
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Benodigde hoeveelheid St./m²	VZ4 4 cm	VZ5 5 cm		Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket	Benodigde hoeveelheid l/m²
60,0	40,0	12,0	270,0	4,17	■	■		7,0	4,0	28,0	1,81	6,72	2,98
80,0	40,0	12,0	270,0	3,13	■			7,0	3,0	14,0	1,21	6,72	2,69
120,0	40,0	12,0	270,0	2,08	■			7,0	2,0	14,0	1,81	6,72	2,39
96,0	48,0	12,0	270,0	2,17	■			7,0	2,0	14,0	1,74	6,45	2,24
75,0	50,0	12,0	270,0	2,67		■		7,0	2,0	14,0	1,45	1,51	2,39
120,0	50,0	12,0	270,0	1,67		■		7,0	1,0	7,0	1,13	4,20	2,03
38,0	60,0	12,0	270,0	4,39	■			7,0	4,0	28,0	1,72	6,38	3,08
60,0	60,0	12,0	270,0	2,78		■		7,0	2,0	14,0	1,36	5,04	2,39
75,0	60,0	12,0	270,0	2,22		■		7,0	2,0	14,0	1,70	6,30	2,15
90,0	60,0	12,0	270,0	1,85		■		7,0	1,0	7,0	1,02	3,78	1,99
120,0	60,0	12,0	270,0	1,39		■		7,0	1,0	7,0	1,36	5,04	1,79
30,0	50,0	14,0	315,0	6,67		■		6,0	4,0	24,0	1,13	3,60	4,45
75,0	50,0	14,0	315,0	2,67		■		6,0	2,0	12,0	1,45	1,51	2,79
60,0	60,0	14,0	315,0	2,78		■		6,0	2,0	12,0	1,34	4,32	2,79
100,0	60,0	14,0	315,0	1,67		■		6,0	1,0	6,0	1,13	3,60	2,23
30,0	10,0	16,0	360,0	33,33		■		5,0	24,0	120,0	1,32	3,67	12,61
60,0	10,0	16,0	360,0	16,67		■		5,0	12,0	60,0	1,30	3,60	11,10
30,0	15,0	16,0	360,0	22,22		■		5,0	16,0	80,0	1,38	3,60	9,47
45,0	15,0	16,0	360,0	14,81		■		5,0	12,0	60,0	1,46	4,05	8,45
30,0	20,0	16,0	360,0	16,67		■		5,0	12,0	60,0	1,38	3,60	7,90
60,0	20,0	16,0	360,0	8,33		■		5,0	6,0	30,0	1,30	3,60	6,35
24,0	24,0	16,0	360,0	17,36	■			5,0	15,0	75,0	1,59	4,41	7,90
36,0	24,0	16,0	360,0	11,57	■			5,0	9,0	45,0	1,43	3,97	6,60
48,0	24,0	16,0	360,0	8,68	■			5,0	6,0	30,0	1,25	3,46	5,95
12,5	30,0	16,0	360,0	26,67				4,0	24,0	96,0	1,38	3,60	10,73
60,0	30,0	16,0	360,0	5,56		■		4,0	6,0	24,0	1,56	4,32	4,77
16,0	32,0	16,0	360,0	19,53	■			5,0	16,0	80,0	1,50	4,18	8,89
48,0	32,0	16,0	360,0	6,51	■			5,0	4,0	20,0	1,11	3,07	4,96
64,0	32,0	16,0	360,0	4,88	■			5,0	4,0	20,0	1,48	4,10	4,47
40,0	40,0	16,0	360,0	6,25	■			5,0	6,0	30,0	1,73	4,80	4,76
60,0	40,0	16,0	360,0	4,17	■			5,0	4,0	20,0	1,73	4,80	3,98
80,0	40,0	16,0	360,0	3,13	■			5,0	2,0	10,0	1,15	3,20	3,58
120,0	40,0	16,0	360,0	2,08	■			5,0	2,0	10,0	1,73	4,80	3,19
96,0	48,0	16,0	360,0	2,17	■			5,0	2,0	10,0	1,66	4,61	2,99
25,0	50,0	16,0	360,0	8,00		■		5,0	4,0	20,0	0,90	2,50	5,71
50,0	50,0	16,0	360,0	4,00		■		5,0	2,0	10,0	0,90	2,50	3,82
100,0	50,0	16,0	360,0	2,00		■		5,0	1,0	5,0	0,90	2,50	2,87
60,0	60,0	16,0	360,0	2,78		■		5,0	2,0	10,0	1,30	3,60	3,18
120,0	60,0	16,0	360,0	1,39		■		5,0	1,0	5,0	1,30	3,60	2,39

max. beperkte belastbaarheid | max. gem. personenauto
Gebruikscategorie N2/ZTV-wegenbouw

geen fundamentele beperking van de belastbaarheid, de geschiktheid moet worden afgewogen op basis van de verkeersfrequentie.

geen beperking van de belastbaarheid bij normaal verkeer

Een combinatie van SCADA-formaten met verschillende vertandingsrasters is niet mogelijk.

SCADA®

SCADA finerro | Grote Marktstraat, Den Haag (NL)



SCADA finerro | Tivoli Stadion Sportpark Soers, Aken (D)



SCADA finerro | Place Thorn, Luxemburg (LU)



SCADA finerro | Boulevard, Scheveningen (NL)



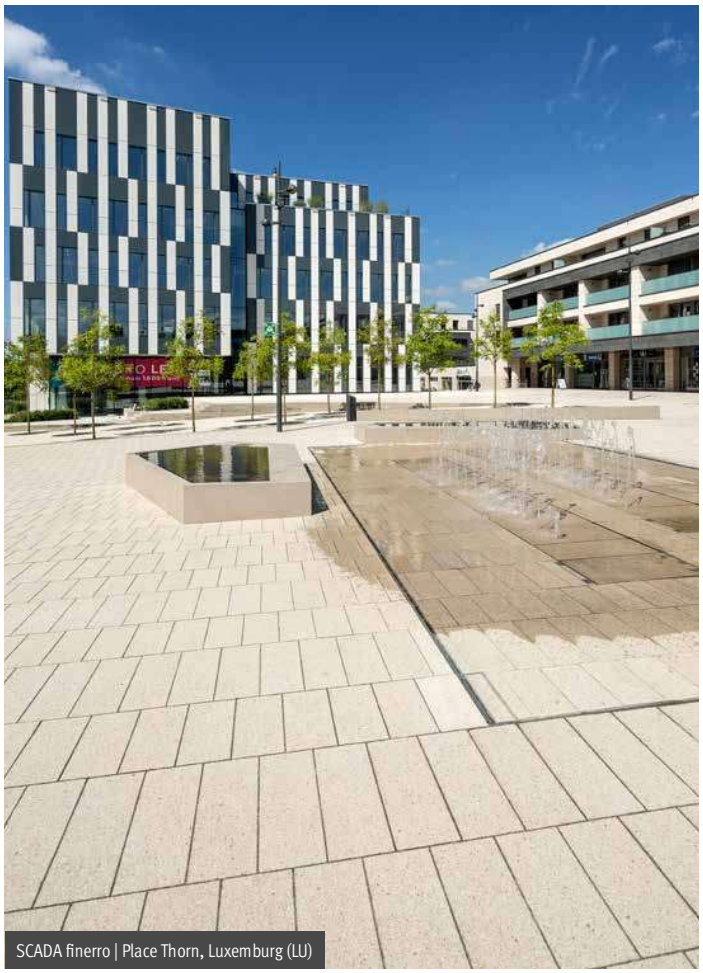
SCADA finerro | Keukenhof, Lisse (NL)



SCADA finerro | Stadscentrum, Bertrange (LU)



SCADA finerro | School "Beim Schlass", Bertrange (LU)



SCADA finerro | Place Thorn, Luxemburg (LU)



SCADA finerro | Koningsplein, Enschede (NL)



Van der Valk Airporthotel, Düsseldorf (D)



Wooncomplex "Its Privacy Monastere", Düsseldorf (D)



Tuinaanleg "Garten Brauers", Melle (D)



Restaurant "KUBU", Frankfurt am Main (D)



Medisch Centrum, Schwerte (D)

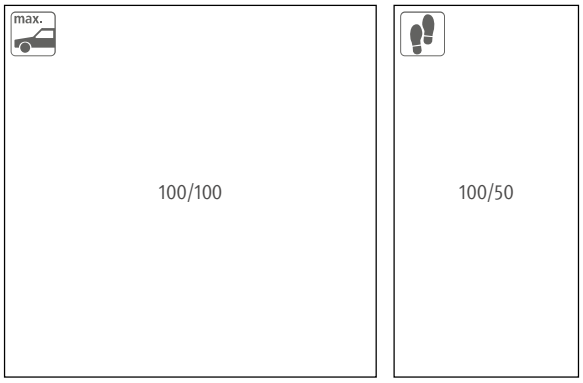
BETOLINE® LIGHT

Steenmaat					Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Benodigde hoeveelheid St./m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
100,0	100,0	6,0	144,0	1,0	8,0	1,0	8,0	1,12	8,00
100,0	50,0	6,0	144,0	2,0	8,0	2,0	16,0	1,12	8,00

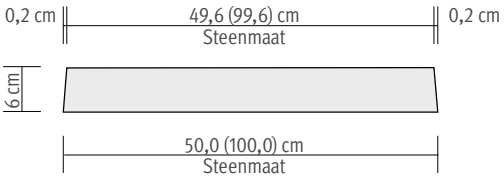
Kleuren



Formaten



Pasvorm



Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- Handgemaakte grootformaat tegel
- Zichtbeton oppervlak, fijn gestructureerd
- met UV-bestendige kleurpigmenten
- met afgeronde randafwerking
- zonder afstandhouders

Technische informatie

- Betontegels volgens DIN EN 1339, TL Bestrating-StB 06/15
- R-waarde = R10
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Leveringsdetails

- Levering uitsluitend op pallets voor eenmalig gebruik
- Voor het veilig vervoeren van de hoogwaardige BETOLINE LIGHT tegels hebben wij een doordacht verpakkingssysteem ontwikkeld. Om de tegels te beschermen, is elke verpakking voorzien van 32 (100/100 cm) of 64 (100/50 cm) stapelhoeken. Deze zijn herbruikbaar en mogen ter bescherming van het milieu niet worden weggegooid, maar moeten na telefonisch overleg voor inzameling beschikbaar worden gesteld. Statiegeld: 1,– €/St.

Opmerkingen voor de planning

- Elke handgemaakt BETOLINE LIGHT tegel is uniek, door het gebruik van het natuurlijke materiaal beton. Ze worden dan ook gekenmerkt door kleine verschillen in kleur, structuur en textuur. Opbloeisels of zichtbare porievorming zijn geen gebreken. De lichtbestendigheid verschilt per kleur. Verschillen in het uiterlijk van het oppervlak die geen afbreuk doen aan de bruikbaarheid van de producten, zijn toelaatbaar. Informatieblad zichtbeton en FDB-Informatieblad Nr. 1: Zichtbeton oppervlakken van prefab beton en gewapend beton.
- Als gevolg van verschillende productieprocessen tonen de oppervlakteafwerking en de kleuring van BETOLINE-producten onderlinge verschillen. Kleurafstemming tussen de producten kan technisch niet worden gegarandeerd.

Producteigenschappen



Dikte 6 cm


uitsluitend beloopbaar



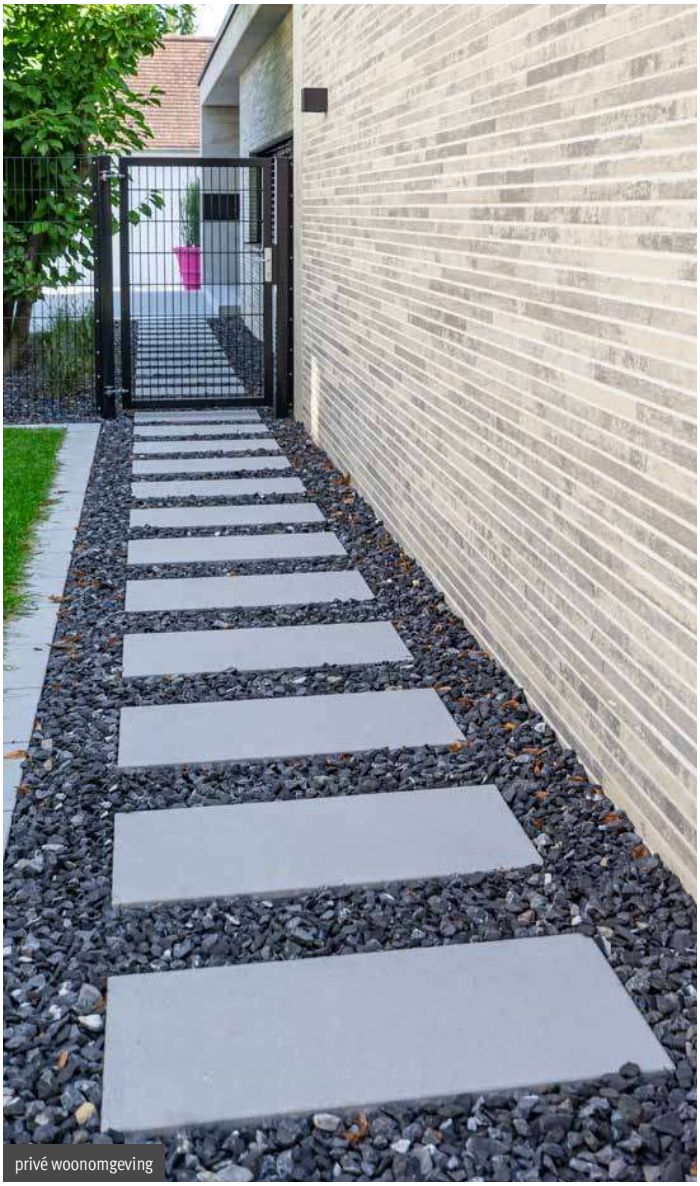
beperkt draagvermogen max. gem. personenauto Gebruikscategorie N2/ ZTV-wegenbouw



privé woonomgeving



privé woonomgeving

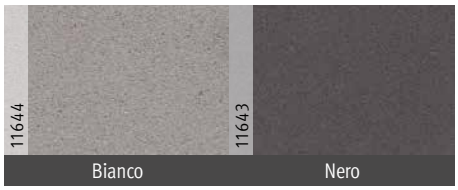


privé woonomgeving

QUINTA® LIGHT pur

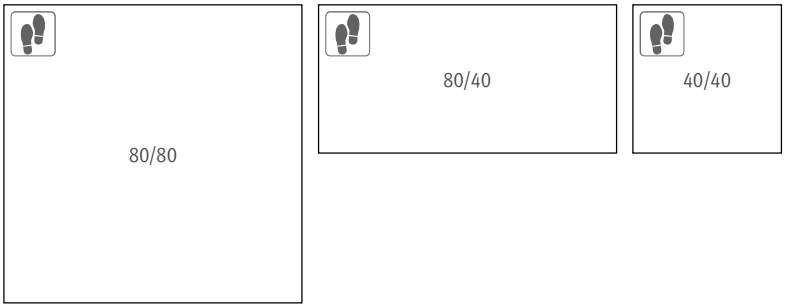
Rastermaat					Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Benodigde hoeveelheid St./m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
80,0	80,0	5,0	110,0	1,56	10,0	1,0	10,0	0,77	6,40
80,0	40,0	5,0	110,0	3,13	10,0	3,0	30,0	1,15	9,60
40,0	40,0	5,0	110,0	6,25	10,0	6,0	60,0	1,15	9,60

Kleuren



Opmerking voor de planning
andere kleuren op aanvraag,
als ordergerelateerde speciale
productie

Formaten



Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- pur - fijn, homogeen oppervlak - thermisch veredeld
- voorzien van INTRACLEAN oppervlaktebescherming, met behoud van de natuurlijke betonsteenlook
- Afwerking met kleurvaste natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- met micro-vellingkant (2/2 mm)
- met afstandhouders

Technische informatie

- Betontegels volgens DIN EN 1339, TL Bestrating-StB 06/15
- USRV ≥ 60, slipvastheid volgens DIN 51130 ≥ R11
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Leveringsdetails

- Levering uitsluitend op pallets

Producteigenschappen

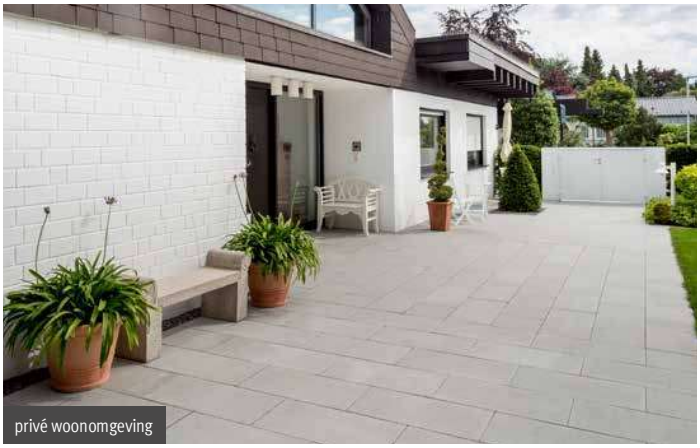
5 Dikte 5 cm

uitsluitend beloopbaar

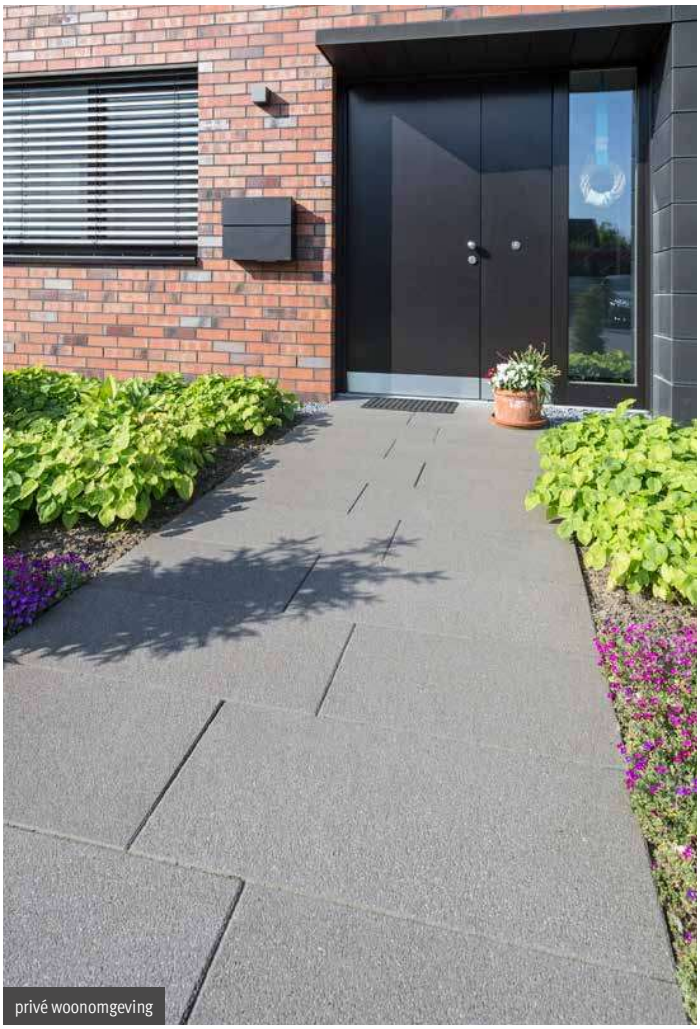
INTRA CLEAN **INTRACLEAN** Oppervlaktebescherming van binnenuit


privé woonomgeving


privé woonomgeving | Speciaal formaat


privé woonomgeving

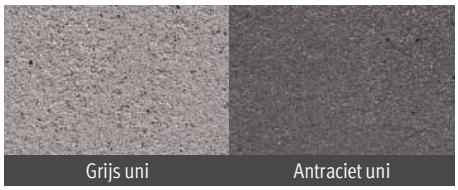

Textilverband, Münster (D) | Speciaal formaat


privé woonomgeving

QUINTA® LIGHT ferro

Rastermaat					Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Benodigde hoeveelheid St./m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
80,0	40,0	4,0	93,0	3,12	1,0	26,0	26,0	0,775	8,32
60,0	40,0	4,0	93,0	4,17	2,0	18,0	36,0	0,803	8,64
40,0	40,0	4,0	93,0	6,25	3,0	18,0	54,0	0,804	8,64

Kleuren



Grijs uni | Antraciet uni

Opmerking voor de planning
andere kleuren op aanvraag, als ordergerelateerde speciale productie

Formaten

80/40

60/40

40/40

Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- ferro - fijn ruw homogeen oppervlak
- voorzien van INTRACLEAN oppervlaktebescherming, met behoud van de natuurlijke betonsteenlook
- Afwerking met kleurvaste natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- met micro-vellingkant (2/2 mm)
- zonder afstandhouders

Technische informatie

- Betontegels volgens DIN EN 1339, TL Bestrating-StB 06/15
- USRV ≥ 65 | R-waarde = R13
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Leveringsdetails

- Levering uitsluitend op pallets

Producteigenschappen

4 Dikte 4 cm

uitsluitend beloopbaar

INTRA CLEAN **INTRACLEAN** Oppervlaktebescherming van binnenuit



privé woonomgeving



privé woonomgeving



privé woonomgeving

QUINTA® linear

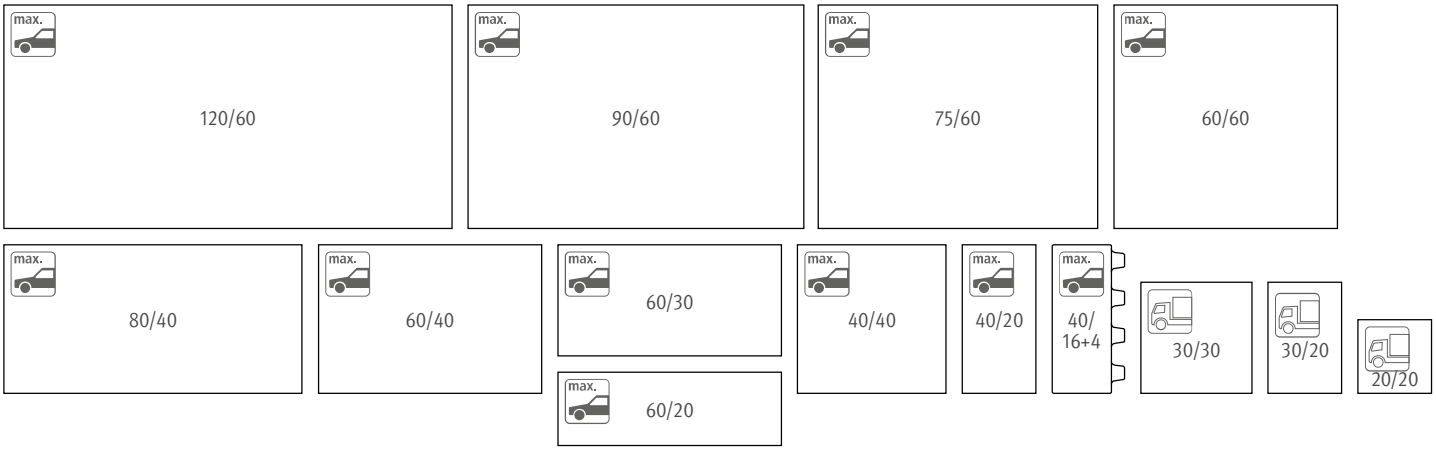
Rastermaat					Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Benodigde hoeveelheid St./m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
120,0	60,0	8,0	175,0	1,39	10,0	1,0	10,0	1,26	7,20
90,0	60,0	8,0	175,0	1,85	10,0	1,0	10,0	0,95	5,40
75,0	60,0	8,0	175,0	2,22	10,0	2,0	20,0	1,58	9,00
60,0	60,0	8,0	175,0	2,78	10,0	2,0	20,0	1,26	7,20
80,0	40,0	8,0	175,0	3,13	10,0	3,0	30,0	1,68	9,60
60,0	40,0	8,0	175,0	4,17	10,0	4,0	40,0	1,68	9,60
60,0	30,0	8,0	175,0	5,56	10,0	4,0	40,0	1,26	7,20
60,0	20,0	8,0	175,0	8,33	10,0	6,0	60,0	1,26	7,20
40,0	40,0	8,0	175,0	6,13	10,0	6,0	60,0	1,71	9,60
40,0	20,0	8,0	175,0	12,25	10,0	9,0	90,0	1,29	7,35
Gras-parketsteen									
40,0	16,0+4,0	8,0	154,0	12,25	10,0	9,0	90,0	1,29	7,35
30,0	30,0	8,0	175,0	10,89	10,0	8,0	80,0	1,29	7,35
30,0	20,0	8,0	175,0	16,33	10,0	12,0	120,0	1,29	7,35
20,0	20,0	8,0	175,0	24,50	10,0	18,0	180,0	1,29	7,35

Kleuren



Opmerking voor de planning
andere kleuren op aanvraag, als ordergerelateerde speciale productie

Formaten



Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- linear - onbehandeld oppervlak
- voorzien van INTRACLEAN oppervlaktebescherming, met behoud van de natuurlijke betonsteenlook
- Afwerking met kleurvaste natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- met micro-vellingkant (2/2 mm)
- met afstandhouders als vertandingssysteem, om verschuiven te voorkomen
- Gras-parketsteen met 40 mm vergroenbare, lineaire grasvoeg

Technische informatie

- Betontegels volgens DIN EN 1339, TL Bestrating-StB 06/15
- Bestratingsstenen van beton volgens DIN EN 1338, TL Bestrating-StB 06/15
- USRV ≥ 60 | R-waarde = R13
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

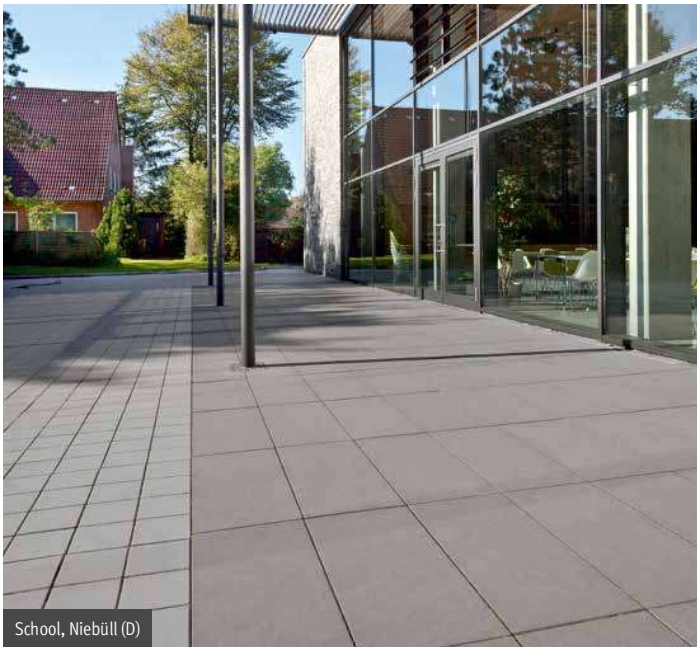
Leveringsdetails

- Levering uitsluitend op pallets

Producteigenschappen

- Dikte 8 cm
- beperkt draagvermogen max. gem. personenauto Gebruikscategorie N2/ ZTV-wegenbouw
- **INTRACLEAN** Oppervlaktebescherming van binnenuit


Wooncomplex, Herne (D)


School, Niebüll (D)


Kinderdagverblijf, Wuppertal (D)

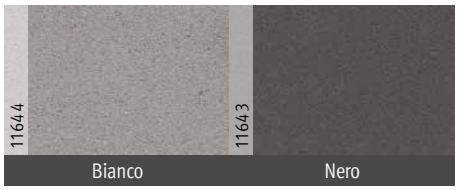

Oeverpromenade, Duisburg (D)


Central Saint Giles, Londen (VK)

QUINTA® pur

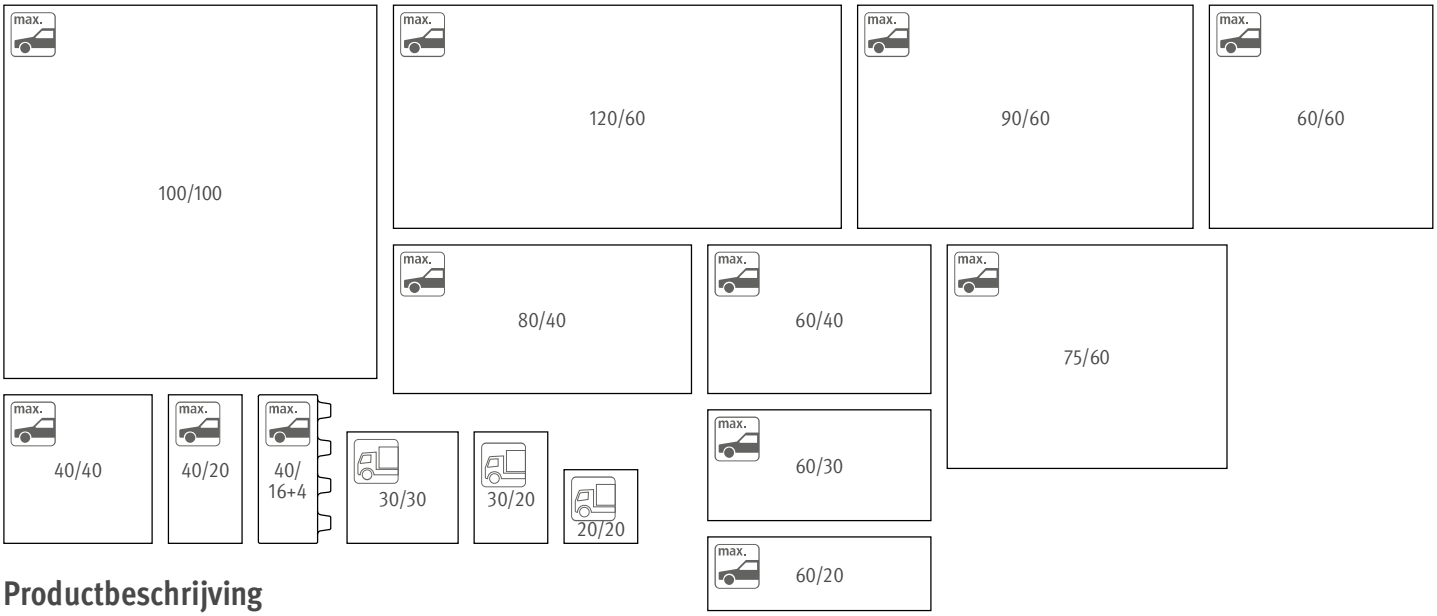
Rastermaat					Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Benodigde hoeveelheid St./m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
100,0	100,0	8,0	175,0	1,00	8,0	1,0	8,0	1,40	8,00
120,0	60,0	8,0	175,0	1,39	10,0	1,0	10,0	1,26	7,20
90,0	60,0	8,0	175,0	1,85	10,0	1,0	10,0	0,95	5,40
75,0	60,0	8,0	175,0	2,22	10,0	2,0	20,0	1,58	9,00
60,0	60,0	8,0	175,0	2,78	10,0	2,0	20,0	1,26	7,20
80,0	40,0	8,0	175,0	3,13	10,0	3,0	30,0	1,68	9,60
60,0	40,0	8,0	175,0	4,17	10,0	4,0	40,0	1,68	9,60
60,0	30,0	8,0	175,0	5,56	10,0	4,0	40,0	1,26	7,20
60,0	20,0	8,0	175,0	8,33	10,0	6,0	60,0	1,26	7,20
40,0	40,0	8,0	175,0	6,13	10,0	6,0	60,0	1,71	9,60
40,0	20,0	8,0	175,0	12,25	10,0	9,0	90,0	1,29	7,35
Gras-parketsteen									
40,0	16,0+4,0	8,0	154,0	12,25	10,0	9,0	90,0	1,29	7,35
30,0	30,0	8,0	175,0	10,89	10,0	8,0	80,0	1,29	7,35
30,0	20,0	8,0	175,0	16,33	10,0	12,0	120,0	1,29	7,35
20,0	20,0	8,0	175,0	24,50	10,0	18,0	180,0	1,29	7,35

Kleuren



Opmerking voor de planning
andere kleuren op aanvraag, als ordergerelateerde speciale productie

Formaten



Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- pur - fijn, homogeen oppervlak - thermisch veredeld
- voorzien van INTRACLEAN oppervlaktebescherming, met behoud van de natuurlijke betonsteenlook
- Afwerking met kleurvaste natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- met micro-vellingkant (2/2 mm)
- met afstandhouders als vertandingssysteem, om verschuiven te voorkomen
- Gras-parketsteen met 40 mm vergroenbare, lineaire grasvoeg

Technische informatie

- Betontegels volgens DIN EN 1339, TL Bestrating-StB 06/15
- Bestratingsstenen van beton volgens DIN EN 1338, TL Bestrating-StB 06/15
- USRV ≥ 60 | R-waarde ≥ R11
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Leveringsdetails

- Levering uitsluitend op pallets

Producteigenschappen

- 8 — Dikte 8 cm
- max. — beperkt draagvermogen max. gem. personenauto Gebruikscategorie N2/ ZTV-wegenbouw
- geen fundamentele beperking van de belastbaarheid, de geschiktheid moet worden afgewogen op basis van de verkeersfrequentie.
- INTRA CLEAN — **INTRACLEAN** Oppervlaktebescherming van binnenuit



Woonwijk Le Flair, Düsseldorf (D)



Aesculap Academie, Bochum (D)



Station, Meppen (D) | Speciale kleur



Voetgangersgebied/winkelstraat, Amsterdam (NL) | QUINTA fluido (maatwerk)

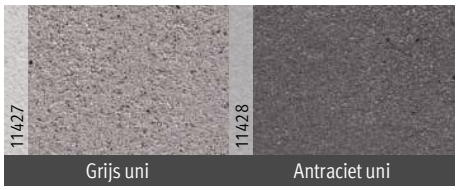


Kerkplein, Kehlen (LU)

QUINTA® ferro

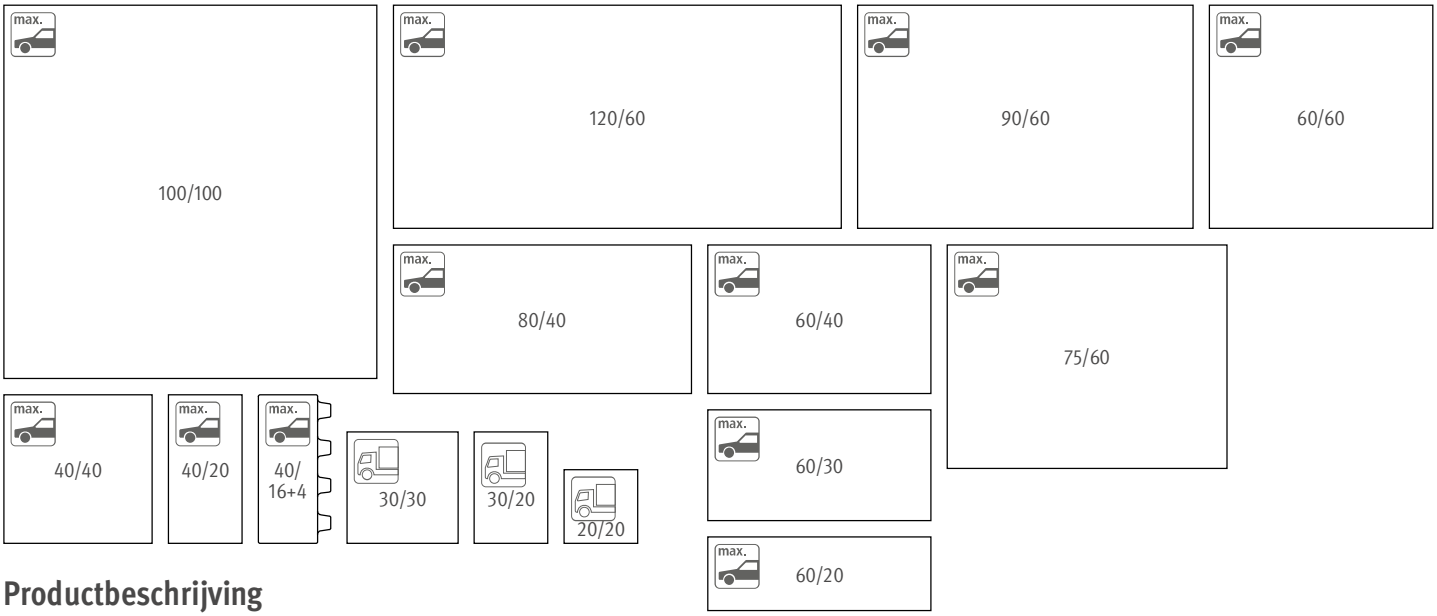
Rastermaat					Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Benodigde hoeveelheid St./m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
100,0	100,0	8,0	175,0	1,00	8,0	1,0	8,0	1,40	8,00
120,0	60,0	8,0	175,0	1,39	10,0	1,0	10,0	1,26	7,20
90,0	60,0	8,0	175,0	1,85	10,0	1,0	10,0	0,95	5,40
75,0	60,0	8,0	175,0	2,22	10,0	2,0	20,0	1,58	9,00
60,0	60,0	8,0	175,0	2,78	10,0	2,0	20,0	1,26	7,20
80,0	40,0	8,0	175,0	3,13	10,0	3,0	30,0	1,68	9,60
60,0	40,0	8,0	175,0	4,17	10,0	4,0	40,0	1,68	9,60
60,0	30,0	8,0	175,0	5,56	10,0	4,0	40,0	1,26	7,20
60,0	20,0	8,0	175,0	8,33	10,0	6,0	60,0	1,26	7,20
40,0	40,0	8,0	175,0	6,13	10,0	6,0	60,0	1,71	9,60
40,0	20,0	8,0	175,0	12,25	10,0	9,0	90,0	1,29	7,35
Gras-parketsteen									
40,0	16,0+4,0	8,0	154,0	12,25	10,0	9,0	90,0	1,29	7,35
30,0	30,0	8,0	175,0	10,89	10,0	8,0	80,0	1,29	7,35
30,0	20,0	8,0	175,0	16,33	10,0	12,0	120,0	1,29	7,35
20,0	20,0	8,0	175,0	24,50	10,0	18,0	180,0	1,29	7,35

Kleuren



Opmerking voor de planning
andere kleuren op aanvraag, als ordergerelateerde speciale productie

Formaten



Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- ferro - met roestvrijstalen kogel gestraald, fijn ruw oppervlak
- voorzien van INTRACLEAN oppervlaktebescherming, met behoud van de natuurlijke betonsteenlook
- Afwerking met kleurvaste natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- met micro-vellingkant (2/2 mm)
- met afstandhouders als vertandingssysteem, om verschuiven te voorkomen
- Gras-parketsteen met 40 mm vergroenbare, lineaire grasvoeg

Technische informatie

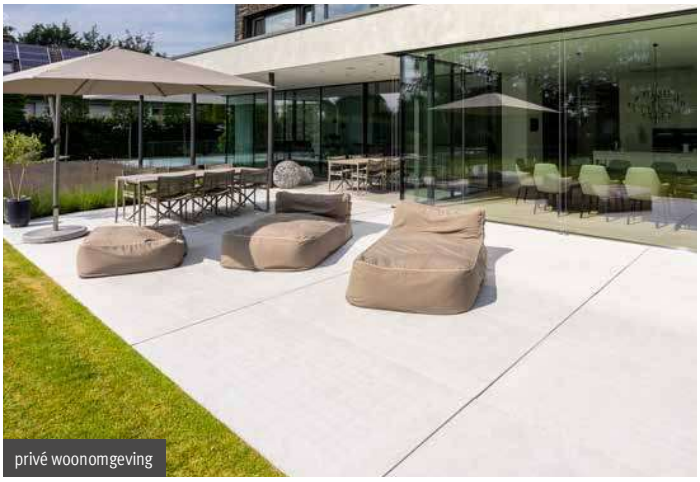
- Betontegels volgens DIN EN 1339, TL Bestrating-StB 06/15
- Bestratingsstenen van beton volgens DIN EN 1338, TL Bestrating-StB 06/15
- USRV ≥ 65 | R-waarde = R13
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Leveringsdetails

- Levering uitsluitend op pallets

Producteigenschappen

- 8 — Dikte 8 cm
- max. — beperkt draagvermogen max. gem. personenauto Gebruikscategorie N2/ ZTV-wegenbouw
- geen fundamentele beperking van de belastbaarheid, de geschiktheid moet worden afgewogen op basis van de verkeersfrequentie.
- INTRA CLEAN — **INTRACLEAN** Oppervlaktebescherming van binnenuit



privé woonomgeving



privé woonomgeving



privé woonomgeving



privé woonomgeving

BETOLINE® GRANDE

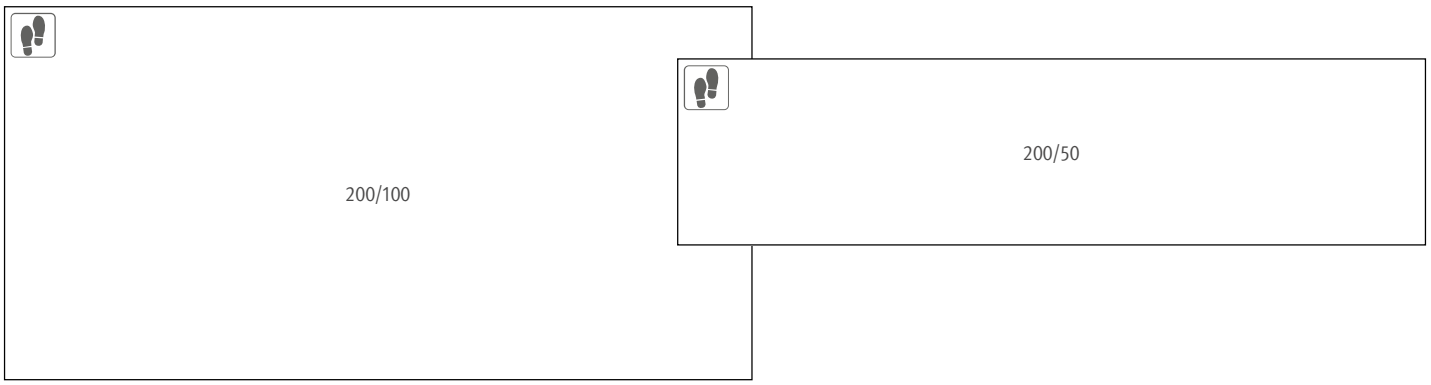
Prijs per stuk

Steenmaat					Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/st.	Benodigde hoeveelheid St./m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
200,0	100,0	8,0	392,0	0,50	4,0	1,0	4,0	1,57	8,00
200,0	50,0	8,0	196,0	1,00	4,0	2,0	8,0	1,57	8,00

Kleur



Formaten



Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- Grootformaat tegels
- Oppervlak zichtbeton gladde bekisting
- geheel voorzien van UV-bestendige kleurpigmenten
- met ronde afschuining
- zonder afstandhouders

Technische informatie

- Tuininrichtingselement van beton volgens DIN EN 13198
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productgegevensblad

Leveringsdetails

- Levering uitsluitend op speciale pallets "BETOLINE GRANDE"; Statiegeld € 60; Kredietnota bij retour: € 55,–
- Levering alleen mogelijk met heftruck
- Voor het veilig vervoeren van de hoogwaardige BETOLINE GRANDE tegels hebben wij een doordacht verpakkingssysteem ontwikkeld. Om de tegels te beschermen, is elke verpakking voorzien van 16 (200/100 cm) of 32 (200/50 cm) stapelhoeken. Deze zijn herbruikbaar en mogen ter bescherming van het milieu niet worden weggegooid, maar moeten na telefonisch overleg voor inzameling beschikbaar worden gesteld. Statiegeld: 8,– €/St.

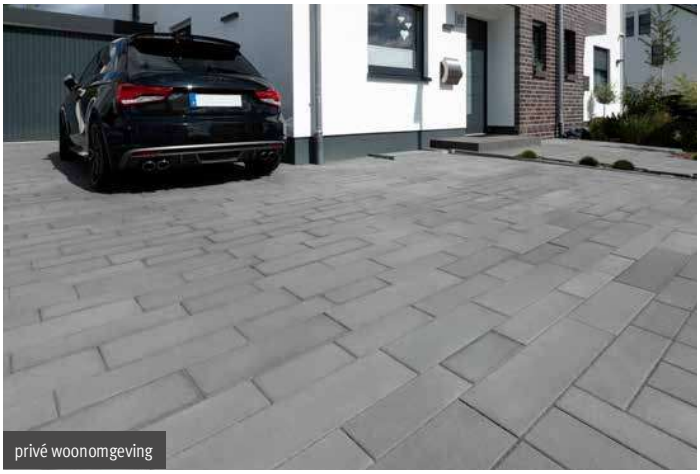
Opmerkingen voor de planning

- Elke handgemaakt BETOLINE GRANDE tegel is uniek, door het gebruik van het natuurlijke materiaal beton. Ze worden dan ook gekenmerkt door kleine verschillen in kleur, structuur en textuur. Opbloeisels of zichtbare porievorming zijn geen gebreken. De lichtbestendigheid verschilt per kleur. Verschillen in het uiterlijk van het oppervlak die geen afbreuk doen aan de bruikbaarheid van de producten, zijn toelaatbaar. Informatieblad zichtbeton en FDB-Informatieblad Nr. 1: Zichtbeton oppervlakken van prefab beton en gewapend beton.
- Als gevolg van verschillende productieprocessen tonen de oppervlakteafwerking en de kleuring van BETOLINE-producten onderlinge verschillen. Kleurafstemming tussen de producten kan technisch niet worden gegarandeerd.

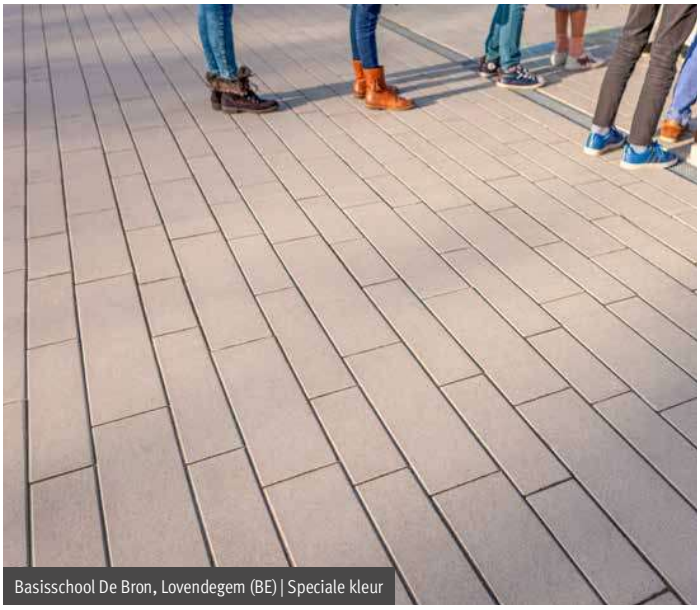
Producteigenschappen

8 Dikte 8 cm

uitsluitend beloopbaar



privé woonomgeving



Basisschool De Bron, Lovendegem (BE) | Speciale kleur



RIG, Lingen (D)



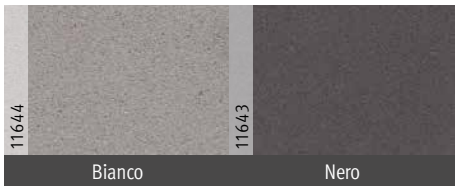
Basisschool De Bron, Lovendegem (BE) | Speciale kleur

DECADO® pur

Systeem met meerdere stenen

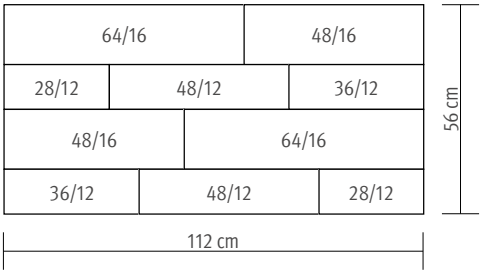
Rastermaat					Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Aandeel St./laag	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
64,0	16,0	8,0	175,0	2,0					
48,0	16,0	8,0	175,0	2,0					
48,0	12,0	8,0	175,0	2,0	10,0	10,0	100,0	1,10	6,27
36,0	12,0	8,0	175,0	2,0					
28,0	12,0	8,0	175,0	2,0					
64,0	16,0	12,0	270,0	2,0					
48,0	16,0	12,0	270,0	2,0					
48,0	12,0	12,0	270,0	2,0	7,0	10,0	70,0	1,19	4,39
36,0	12,0	12,0	270,0	2,0					
28,0	12,0	12,0	270,0	2,0					
64,0	16,0	16,0	350,0	2,0					
48,0	16,0	16,0	350,0	2,0					
48,0	12,0	16,0	350,0	2,0	5,0	10,0	50,0	1,10	3,14
36,0	12,0	16,0	350,0	2,0					
28,0	12,0	16,0	350,0	2,0					

Kleuren



Opmerking voor de planning
andere kleuren en oppervlakken, als ordergerelateerde maatwerkproducten, op aanvraag

Formaten (steenlaag)



Bij systemen met meerdere stenen wordt het draagvermogen alleen bereikt als ze in combinatie worden toegepast.

Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- pur - fijn, homogeen oppervlak - thermisch veredeld
- voorzien van INTRACLEAN oppervlaktebescherming, met behoud van de natuurlijke betonsteenlook
- Afwerking met kleurvaste natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- met micro-vellingkant (2/2 mm)
- met afstandhouders
- In diktes van 12 en 16 cm, met afstandhouders als VZ4-vertandingssysteem, om verschuiven te voorkomen

Technische informatie

- Betontegels volgens DIN EN 1339, TL Bestrating-StB 06/15
- Bestratingsstenen van beton volgens DIN EN 1338, TL Bestrating-StB 06/15
- USRV ≥ 60 | R-waarde ≥ R11
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Leveringsdetails

- Leveringseenheid: één laag (0,63 m²) = tien stenen (vijf steenformaten)
- Levering uitsluitend op pallets

Productkenmerken



Dikte 8 cm



beperkt draagvermogen max. gem. personenauto Gebruikscategorie N2/ ZTV-wegenbouw



Dikte 12 cm


geen fundamentele beperking van de belastbaarheid, de geschiktheid moet worden afgewogen op basis van de verkeersfrequentie.



Dikte 16 cm


geen fundamentele beperking van de belastbaarheid bij normaal verkeer



Systeem met meerdere stenen



INTRACLEAN Oppervlaktebescherming van binnenuit



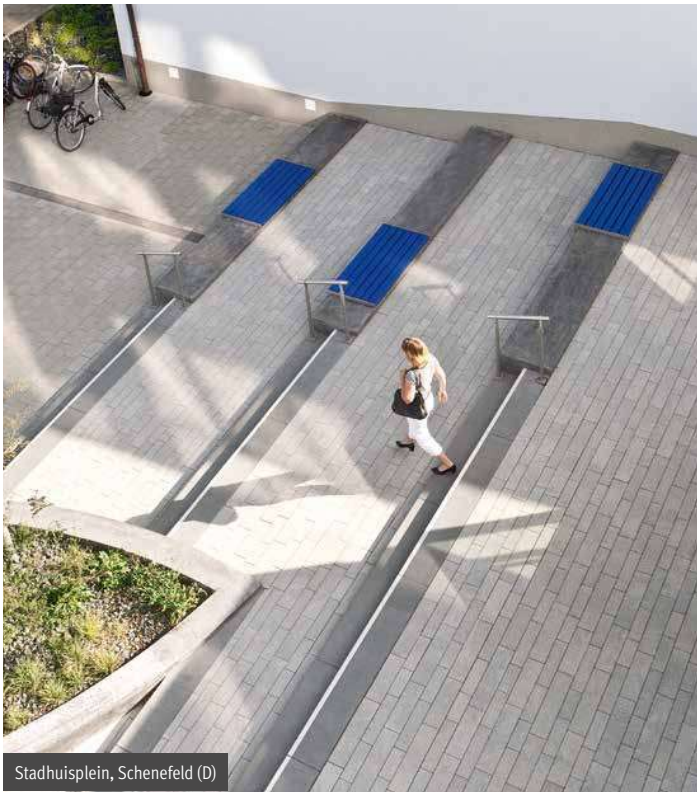
Dreischeibenhaus, Düsseldorf, (D)



Kö-Bogen Shadowplatz, Düsseldorf, (D)



Kö-Bogen Shadowplatz, Düsseldorf, (D)



Stadhuisplein, Schenefeld (D)



Stadhuisplein, Schenefeld (D)

DECADO® finerro

Systeem met meerdere stenen

Rastermaat					Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Aandeel St./laag	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
64,0	16,0	8,0	175,0	2,0					
48,0	16,0	8,0	175,0	2,0					
48,0	12,0	8,0	175,0	2,0	10,0	10,0	100,0	1,10	6,27
36,0	12,0	8,0	175,0	2,0					
28,0	12,0	8,0	175,0	2,0					
64,0	16,0	12,0	270,0	2,0					
48,0	16,0	12,0	270,0	2,0					
48,0	12,0	12,0	270,0	2,0	7,0	10,0	70,0	1,19	4,39
36,0	12,0	12,0	270,0	2,0					
28,0	12,0	12,0	270,0	2,0					
64,0	16,0	16,0	350,0	2,0					
48,0	16,0	16,0	350,0	2,0					
48,0	12,0	16,0	350,0	2,0	5,0	10,0	50,0	1,10	3,14
36,0	12,0	16,0	350,0	2,0					
28,0	12,0	16,0	350,0	2,0					

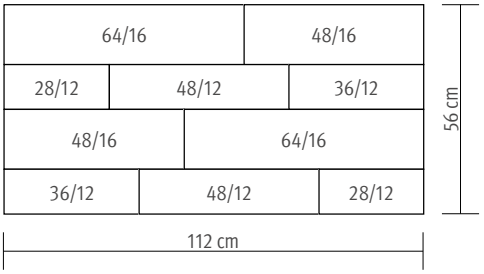
Kleuren



* zonder toevoeging van kleurpigmenten

Opmerking voor de planning
andere kleuren en oppervlakken, als ordergerelateerde maatwerkproducten, op aanvraag

Formaten (steenlaag)



Bij systemen met meerdere stenen wordt het draagvermogen alleen bereikt als ze in combinatie worden toegepast.

Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- finerro - geslepen en met roestvrijstalen kogel gestraald - licht geruwd oppervlak - subtiele natuursteennuances
- Afwerking met kleurvaste natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- zonder afschuining
- met afstandhouders
- In diktes van 12 en 16 cm, met afstandhouders als VZ4-vertandingssysteem, om verschuiven te voorkomen

Technische informatie

- Betontegels volgens DIN EN 1339, TL Bestrating-StB 06/15
- Bestratingsstenen van beton volgens DIN EN 1338, TL Bestrating-StB 06/15
- USRV ≥ 65 | R-waarde = R13
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Leveringsdetails

- Leveringseenheid: één laag (0,63 m²) = tien stenen (vijf steenformaten)
- Levering uitsluitend op pallets

Productkenmerken

- Dikte 8 cm
- beperkt draagvermogen max. gem. personenauto Gebruikscategorie N2/ ZTV-wegenbouw
- Dikte 12 cm
- geen fundamentele beperking van de belastbaarheid, de geschiktheid moet worden afgewogen op basis van de verkeersfrequentie.
- Dikte 16 cm
- geen fundamentele beperking van de belastbaarheid bij normaal verkeer
- Systeem met meerdere stenen



privé woonomgeving



Mars-la-Tour-Straße, Hannover (D) | GEOSTON PENTA



Mars-la-Tour-Straße, Hannover (D) | GEOSTON PENTA

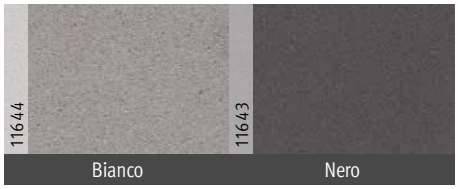


privé woonomgeving

PENTASTON® pur

Rastermaat					Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Benodigde hoeveelheid St./m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
Normale steen Type A en B (8 stenen)		10,0	219,0	14,95	8,0	8,0	64,0	0,94	4,28
Randsteen Type 1, 2 en 3 (12 stenen)		10,0	219,0		8,0	12,0	96,0	0,78	3,56

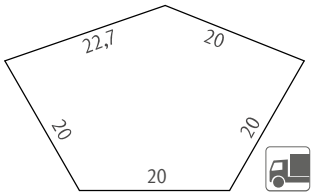
Kleuren



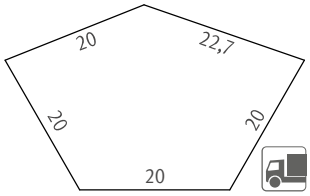
Opmerking voor de planning
andere kleuren op aanvraag, als ordergerelateerde speciale productie

Formaten

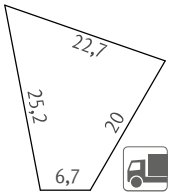
Normale steen Type A



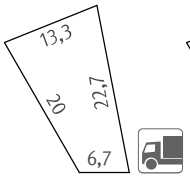
Normale steen Type B



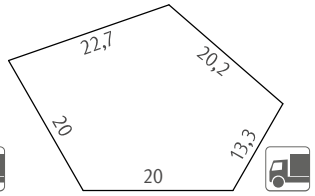
Randsteen Type 1



Randsteen Type 2



Randsteen Type 3



Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

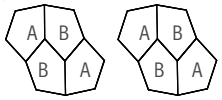
- pur - fijn, homogeen oppervlak - thermisch veredeld
- voorzien van INTRACLEAN oppervlaktebescherming, met behoud van de natuurlijke betonsteenlook
- Afwerking met kleurvaste natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- met micro-vellingkant (2/2 mm)
- met afstandhouders als vertandingssysteem, om verschuiven te voorkomen

Technische informatie

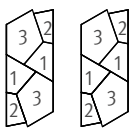
- Bestratingsstenen van beton volgens DIN EN 1338, TL Bestrating-StB 06/15
- USRV ≥ 60 | R-waarde ≥ R11
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Leveringsdetails

- Aanlevereenheid normale steen: één laag (0,535 m²) = acht stenen (twee steenformaten)



- Aanlevereenheid randsteen: één laag (0,45 m²/2,72 strekkende meter) = twaalf stenen (drie steenformaten)



- Levering uitsluitend op pallets

Producteigenschappen

- Dikte 10 cm
- geen fundamentele beperking van de belastbaarheid bij normaal verkeer
- **INTRACLEAN** Oppervlaktebescherming van binnenuit



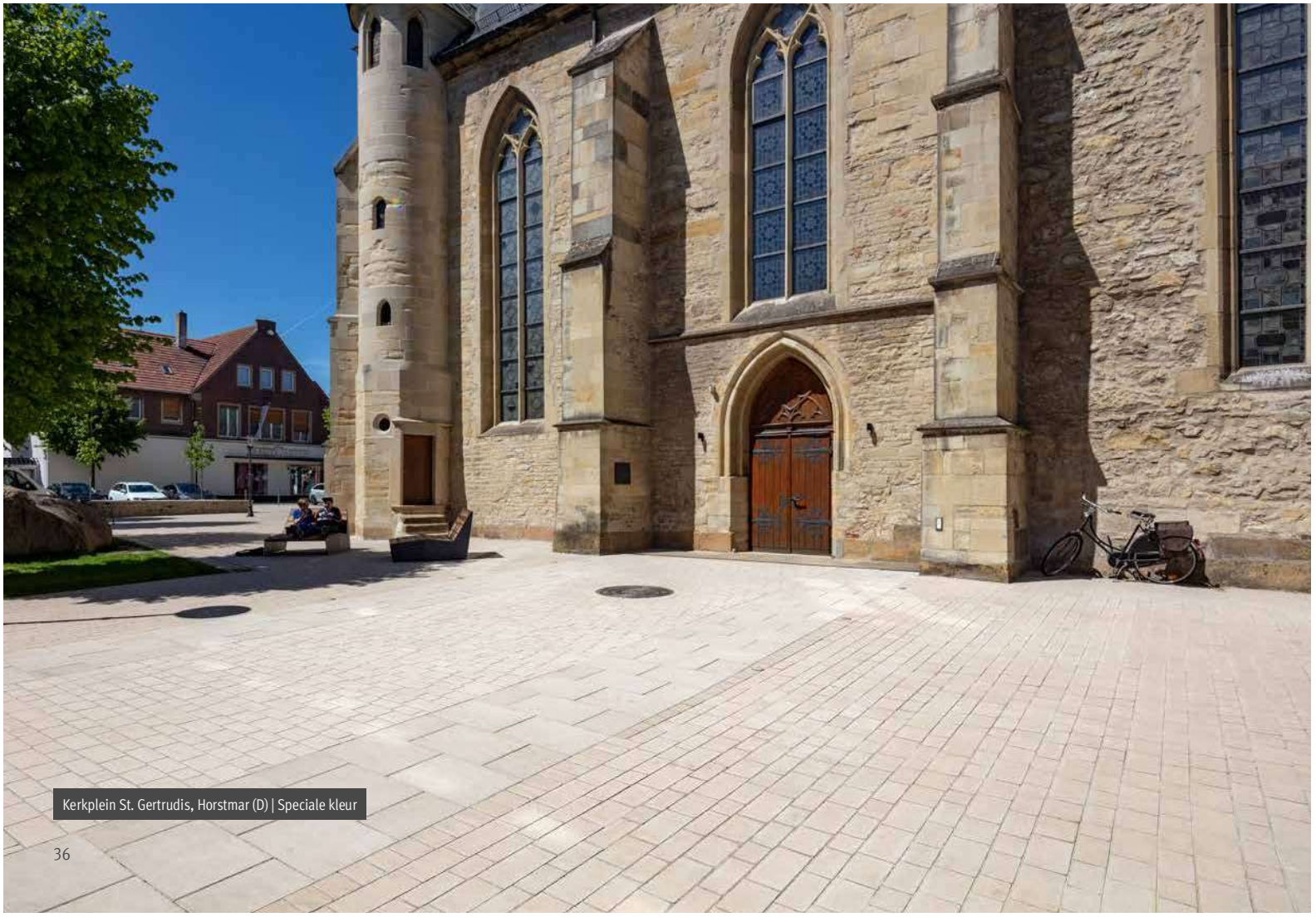
privé woonomgeving



privé woonomgeving



privé woonomgeving



Kerkplein St. Gertrudis, Horstmar (D) | Speciale kleur

GAPSTON® linear

Systeem met meerdere stenen

Rastermaat						Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Aandeel St./laag	Voegmateriaal Benodigd l/m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
32,0	16,0	8,0	175,0	4,0	5,0-6,0	10,0	18,0	180,0	1,10	6,27
24,0	16,0	8,0	175,0	4,0						
28,0	12,0	8,0	175,0	2,0						
24,0	12,0	8,0	175,0	4,0						
20,0	12,0	8,0	175,0	2,0						
16,0	12,0	8,0	175,0	2,0						
32,0	16,0	10,0	220,0	4,0	6,0-7,0	8,0	18,0	144,0	1,10	5,01
24,0	16,0	10,0	220,0	4,0						
28,0	12,0	10,0	220,0	2,0						
24,0	12,0	10,0	220,0	4,0						
20,0	12,0	10,0	220,0	2,0						
16,0	12,0	10,0	220,0	2,0						

Losse steen

32,0	24,0	8,0	175,0	12,76	3,0–4,0	10,0	12,0	120,0	1,65	9,22
32,0	16,0	8,0	175,0	19,14	3,5–4,5	10,0	12,0	120,0	1,10	10,24
24,0	16,0	8,0	175,0	25,52	4,0–5,0	10,0	20,0	200,0	1,37	9,60
24,0	16,0	10,0	220,0	25,52	6,0-7,0	8,0	20,0	160,0	1,10	5,01

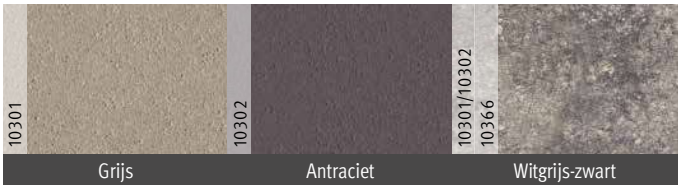
Verpakkingsgegevens variëren door de productie, a.u.b. bestellen in m²

Kleuren Systeem met meerdere stenen



Opmerking voor de planning
andere kleuren op aanvraag, als ordergerelateerde speciale productie

Kleuren Losse stenen



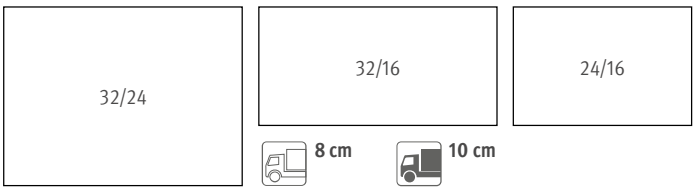
Opmerking voor de planning
andere kleuren op aanvraag, als ordergerelateerde speciale productie

Formaten Systeem met meerdere stenen (Steenlaag)



Bij systemen met meerdere stenen wordt het draagvermogen alleen bereikt als ze in combinatie worden toegepast.

Formaten



waterdoorlatende bestratingswijze (met bewijs van geschiktheid)

- Het water sijpelt alleen via de voegen door naar de lagere grondlagen.
- zie Installatie- en Leghandleiding van de fabrikant, DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20, M FP 2015, M VV 2013 (Informatieblad voor Waterdoorlatende Verkeerszones) en ZTV- Wegenbouw (FLL)
- oppervlaktegebonden infiltratiesnelheid: › 270 l/(s x ha) (zie advies van Dr. Ing. Carsten Dierkes, H3O Research GmbH; Münster).
- Afvoercoëfficiënt ψ = 0,25
- GAPSTON is verder ook verkrijgbaar als oppervlaktebekleding voor afvalwaterbehandeling als **GAPSTON protect** met algemene bouwtechnische goedkeuring (zie ECOSAVE® protect | p. 84)

Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- linear - onbehandeld oppervlak
- Afwerking met kleurvaste natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- zonder vellingkant, met afstandhouders als VZ4 vertandingssysteem, om verschuiven te voorkomen
- Uiterlijk met scherpe randen, geoptimaliseerde randbescherming door een lichte helling op de flanken

Technische informatie

- Bestratingsstenen van beton volgens DIN EN 1338, TL Bestrating-StB 06/15
- USRV ≥ 60 | R-waarde = R13
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Leveringsdetails

- Leveringseenheid, systeem met meerdere stenen: één laag (0,63 m²) = 18 stenen (zes steenformaten)
- Levering uitsluitend op pallets

Installatie en leggen

Conventionele bestratingswijze

- zie Installatie- en Leghandleiding van de fabrikant, DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20, M FP 2015 alsook ZTV-wegenbouw (FLL)

Producteigenschappen

- Dikte 8 cm
- geen fundamentele beperking van de belastbaarheid, de geschiktheid moet worden afgewogen op basis van de verkeersfrequentie.
- Dikte 10 cm
- geen fundamentele beperking van de belastbaarheid bij normaal verkeer
- Systeem met meerdere stenen
- ALTERNATIEF ook waterdoorlatend toepasbaar
- Ook verkrijgbaar als oppervlaktebekleding voor afvalwaterbehandeling met algemene bouwtechnische goedkeuring.



privé woonomgeving



privé woonomgeving



privé woonomgeving

GAPSTON® antikplus

Systeem met meerdere stenen

Rastermaat						Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Aandeel St./laag	Voegmateriaal Benodigd l/m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
32,0	16,0	8,0	175,0	4,0	5,0-6,0	10,0	18,0	180,0	1,10	6,27
24,0	16,0	8,0	175,0	4,0						
28,0	12,0	8,0	175,0	2,0						
24,0	12,0	8,0	175,0	4,0						
20,0	12,0	8,0	175,0	2,0						
16,0	12,0	8,0	175,0	2,0						
32,0	16,0	10,0	220,0	4,0	6,0-7,0	8,0	18,0	144,0	1,10	5,01
24,0	16,0	10,0	220,0	4,0						
28,0	12,0	10,0	220,0	2,0						
24,0	12,0	10,0	220,0	4,0						
20,0	12,0	10,0	220,0	2,0						
16,0	12,0	10,0	220,0	2,0						

Kleuren



Formaten (steenlaag)



Bij systemen met meerdere stenen wordt het draagvermogen alleen bereikt als ze in combinatie worden toegepast.

Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- antikplus - met ruwe stenen randen
- Afwerking met kleurvaste natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- zonder vellingkant
- met afstandhouders als VZ4 vertandingssysteem, om verschuiven te voorkomen
- uiterlijk met scherpe randen, geoptimaliseerde randbescherming door een lichte helling op de flanken

Technische informatie

- Bestratingsstenen van beton volgens DIN EN 1338, TL Bestrating-StB 06/15
- USRV ≥ 60 | R-waarde = R13
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Leveringsdetails

- Leveringseenheid: één laag (0,63 m²) = 18 stenen (zes steenformaten)
- Levering uitsluitend op pallets

Installatie en leggen

Conventionele bestratingswijze

- zie Installatie- en Leghandleiding van de fabrikant, DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20, M FP 2015 alsook ZTV-wegenbouw (FLL)

waterdoorlatende bestratingswijze (met bewijs van geschiktheid)

- Het water sijpelt alleen via de voegen door naar de lagere grondlagen.
- zie Installatie- en Leghandleiding van de fabrikant, DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20, M FP 2015, M VV 2013 (Informatieblad voor Waterdoorlatende Verkeerszones) en ZTV-wegenbouw (FLL)
- oppervlaktegebonden infiltratiesnelheid: › 270 l/(s x ha) (zie advies van Dr. Ing. Carsten Dierkes, H3O Research GmbH; Münster).
- Afvoercoëfficiënt ψ = 0,25
- GAPSTON is ook verkrijgbaar als oppervlaktebekleding voor afvalwaterbehandeling als **GAPSTON protect** met algemene bouwtechnische goedkeuring (zie ECOSAVE® protect | p. 84)

Producteigenschappen

- Dikte 8 cm
- geen fundamentele beperking van de belastbaarheid, de geschiktheid moet worden afgewogen op basis van de verkeersfrequentie.
- Dikte 10 cm
- geen fundamentele beperking van de belastbaarheid bij normaal verkeer
- Systeem met meerdere stenen
- ALTERNATIEF ook waterdoorlatend toepasbaar
- Ook verkrijgbaar als oppervlaktebekleding voor afvalwaterbehandeling met algemene bouwtechnische goedkeuring.

Voegmateriaal voor de waterafvoerende bestrating

voor filterstabiele voegconstructie		Leveringsformulier (VE)
Edelsplit basalt 1/3 mm		Big-Bag (1 t)
	vanaf 12 t	los (t)
	vanaf 25 t	los (t)

Leveringsdetails

- Levering van het voegmateriaal in Big-Bags voor eenmalig gebruik, uitsluitend op pallets



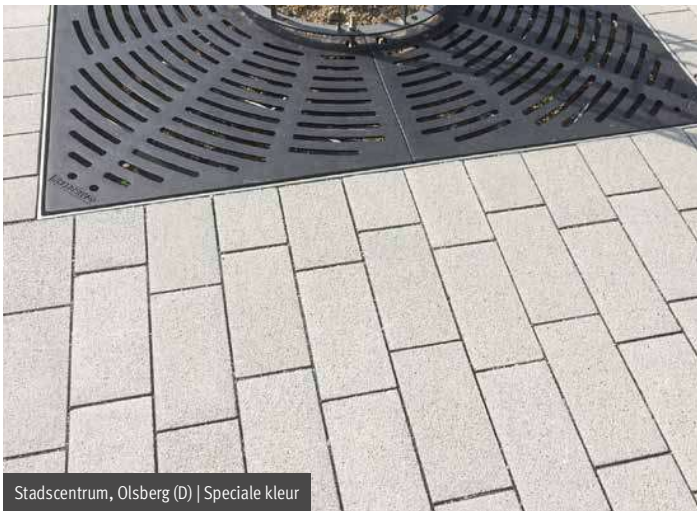
Woonwijk, Nordhorn (D) | Speciale kleur



privé woonomgeving



Erlöserkirche, Kassel (D)



Stadscentrum, Olsberg (D) | Speciale kleur

GAPSTON® ferro

Rastermaat						Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Benodigde hoeveelheid St./m²	Voegmateriaal Benodigd l/m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
32,0	24,0	8,0	175,0	12,76	3,0–4,0	10,0	12,0	120,0	1,65	9,40
32,0	16,0	8,0	175,0	19,14	3,5–4,5	10,0	12,0	120,0	1,10	8,17
24,0	16,0	8,0	175,0	25,52	4,0–5,0	10,0	20,0	200,0	1,37	7,84
24,0	16,0	10,0	219,0	25,52	6,0–7,0	*geen informatie*	*geen informatie*	*geen informatie*	*geen informatie*	*geen informatie*

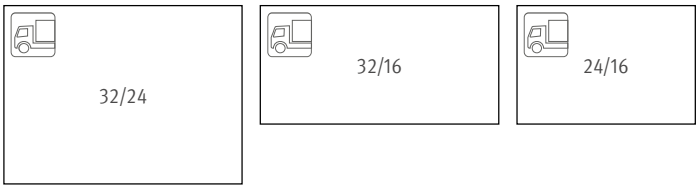
Verpakkingsgegevens variëren door de productie, a.u.b. bestellen in m²

Kleuren



Opmerking voor de planning
andere kleuren op aanvraag, als ordergerelateerde speciale productie

Formaten



Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- ferro - fijn ruw oppervlak - gestraald met roestvrijstalen kogel
- Afwerking met kleurvaste natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- zonder vellingkant
- met afstandhouders als VZ4 vertandingssysteem, om verschuiven te voorkomen
- uiterlijk met scherpe randen, geoptimaliseerde randbescherming door een lichte helling op de flanken

Technische informatie

- Bestratingsstenen van beton volgens DIN EN 1338, TL Bestrating-StB 06/15
- USRV ≥ 65 | R-waarde = R13
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Leveringsdetails

- Levering uitsluitend op pallets

Installatie en leggen

Conventionele bestratingswijze

- zie Installatie- en Leghandleiding van de fabrikant, DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20, M FP 2015 alsook ZTV-wegenbouw (FLL)

waterdoorlatende bestratingswijze (met bewijs van geschiktheid)

- Het water sijpelt alleen via de voegen door naar de lagere grondlagen.
- zie Installatie- en Leghandleiding van de fabrikant, DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20, M FP 2015, M VV 2013 (Informatieblad voor Waterdoorlatende Verkeerszones) en ZTV-wegenbouw (FLL)
- oppervlaktegebonden infiltratiedebiet: › 270 l/(s x ha) (zie rapport van Dr. Ing. Carsten Dierkes, H2O Research GmbH; Münster)
- Afvoercoëfficiënt ψ = 0,25
- GAPSTON is ook verkrijgbaar als oppervlaktebekleding voor afvalwaterbehandeling als **GAPSTON protect** met algemene bouwtechnische goedkeuring (zie ECOSAVE® protect | p. 84)

Voegmateriaal voor de waterafvoerende bestrating

voor filterstabiele voegconstructie		Leveringsformulier (VE)
Edelsplit basalt 1/3 mm		Big-Bag (1 t)
	vanaf 12 t	los (t)
	vanaf 25 t	los (t)

Leveringsdetails

- Levering van het voegmateriaal in Big-Bags voor eenmalig gebruik, uitsluitend op pallets

Producteigenschappen

- Dikte 8 cm
- geen fundamentele beperking van de belastbaarheid, de geschiktheid moet worden afgewogen op basis van de verkeersfrequentie.
- Dikte 10 cm
- geen fundamentele beperking van de belastbaarheid bij normaal verkeer
- ALTERNATIEF ook waterdoorlatend toepasbaar
- Ook verkrijgbaar als oppervlaktebekleding voor afvalwaterbehandeling met algemene bouwtechnische goedkeuring.



privé woonomgeving



privé woonomgeving



privé woonomgeving

EGGSTON® antik

Systeem met meerdere stenen

Rastermaat							Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Aandeel St./laag	Benodigde hoeveelheid St./m²	Extensief substraat Benodigd l/m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
21,3	17,3	8,0	106,0	8,0	12,0						
17,9	14,4	8,0	106,0	8,0	12,0	30,0	10,0	24,0	240,0	0,69	6,52
14,6	11,6	8,0	106,0	8,0	12,0						

Kleuren



Opmerking voor de planning
andere kleuren op aanvraag, als ordergerelateerde speciale productie

Formaten



Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- doorlaatbaar, beplantbaar bestratingssysteem van structuurdicht beton
- antik - met willekeurig gebroken steenranden (getrommeld)
- bestaande uit drie verschillende steenmaten met radiale loopvlakken
- Afwerking met kleurvaste natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- zonder vellingkant
- met verzonken afstandsblok en 4 mm afstandhouders als vertandingssysteem, om verschuiven te voorkomen
- samenhangend vegetatieoppervlak, aandeel voegen ca. 35%

Technische informatie

- Bestratingsstenen van beton volgens DIN EN 1338, TL Bestrating-StB 06/15
- Voor een bij het systeem passende verwerking, moeten de banen (vooraf bepaalde breekpunten) vóór het leggen worden gescheiden, door er met een hamer op te slaan (reeds gebroken banen geven geen recht op een klacht).
- USRV ≥ 60 | R-waarde = R13
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Leveringsdetails

- Leveringseenheid: 24 stenen (drie steenformaten)
- Levering › 30 m² in bulk, op aanvraag (afhankelijk van hoeveelheid en afstand)
- Levering ‹ 30 m² alleen mogelijk in Big-Bags voor eenmalig gebruik, of in paketten

Installatie en leggen

doorlaatbare bestratingsconstructie

- Het water sijpelt via de openingen door naar de lagere grondlagen.
- zie Installatie- en Leghandleiding van de fabrikant, DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20, M FP 2015, M VV 2013 (Informatieblad voor Waterdoorlatende Verkeerszones) en ZTV-wegenbouw (FLL)
- oppervlaktegebonden infiltratiecapaciteit: › 270 l/(s x ha)
- Afvoercoëfficiënt ψ = 0,15

Voegmateriaal voor de waterafvoerende bestrating

voor filterstabiele voegconstructie		Leveringsformulier (VE)
Extensief substraat		Big-Bag (1 t)
	vanaf 12 t	los (t)

Leveringsdetails

- Levering van het voegmateriaal in Big-Bags voor eenmalig gebruik, uitsluitend op pallets
- Stortgewicht split 2/5 mm: ca. 1,6-1,8 t/m³
  Stortgewicht extensief substraat: ca. 0,85 t/m³
  alternatief ook mogelijk met inveegsplit (steenkorrelgrootte 2/5 of 2/8 mm).

Producteigenschappen

- 8 — Dikte 8 cm
- geen fundamentele beperking van de belastbaarheid, de geschiktheid moet worden afgewogen op basis van de verkeersfrequentie.
- MSS — Systeem met meerdere stenen
- beplantbare en waterdoorlatende oppervlaktebekleding



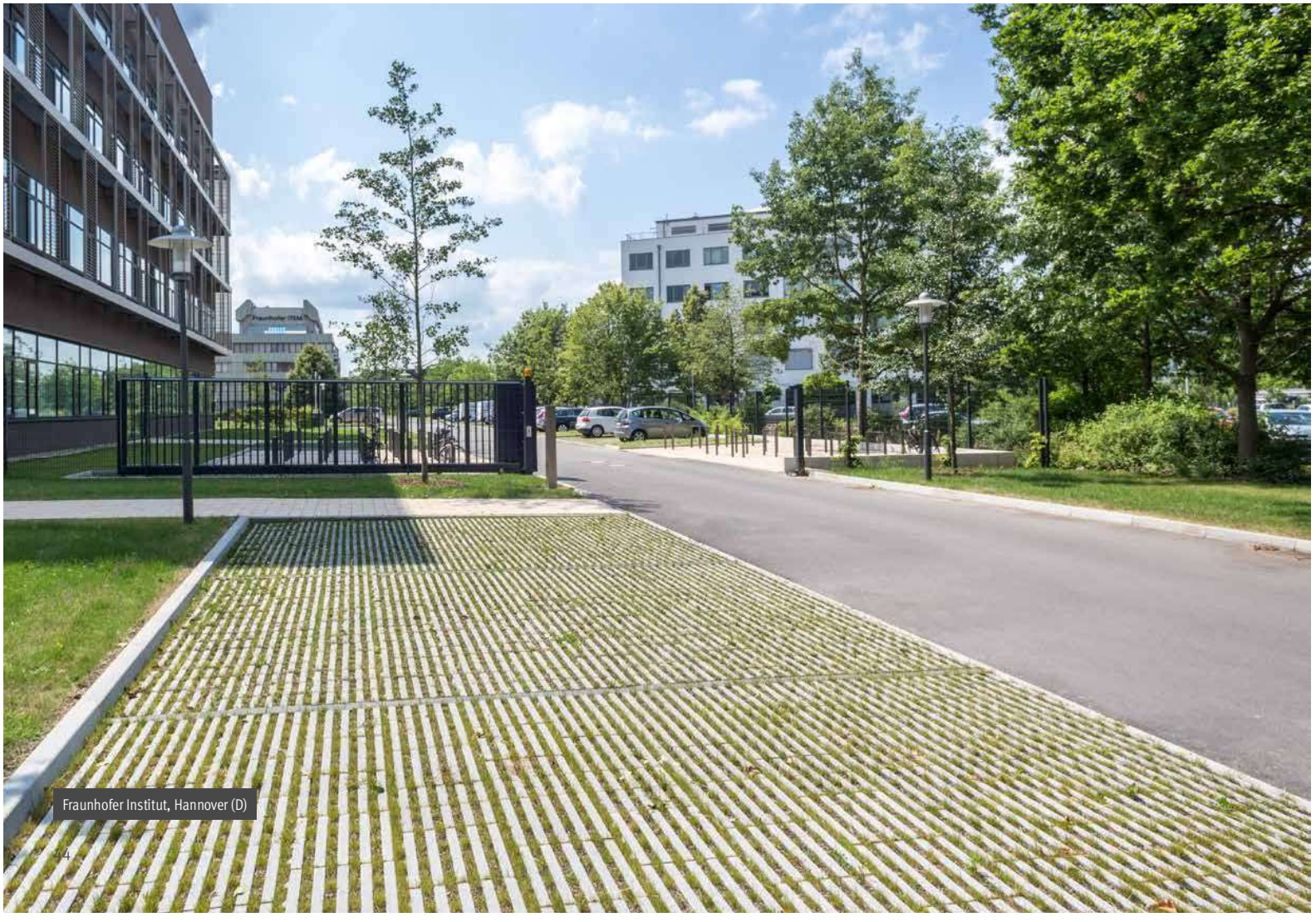
Fraunhofer Institut, Hannover (D)



Fraunhofer Institut, Hannover (D)



Fraunhofer Institut, Hannover (D)



Fraunhofer Institut, Hannover (D)

SCADA® Rasenliner linear

Bestratingssteen

Rastermaat						Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Benodigde hoeveelheid St./m²	Extensief substraat Benodigd l/m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
40,0	6,5+3,5	12,0	185,0	25,0	25,0	6,0	24,0	144,0	1,07	5,76

Bestratingstegel - Systeem met meerdere stenen

Rastermaat						Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Aandeel St./laag	Extensief substraat Benodigd l/m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
40,0	40,0	12,0	182,0	5,0	40,0	6,0	7,0	42,0	1,05	5,76
40,0	20,0	12,0	182,0	2,0	40,0					

Gras-ornamentsteen

Rastermaat						Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Benodigde hoeveelheid St./m²	Extensief substraat Benodigd l/m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
30,0	30,0	12,0	185,0	11,11	35,0	6,0	12,0	72,0	1,87	6,48

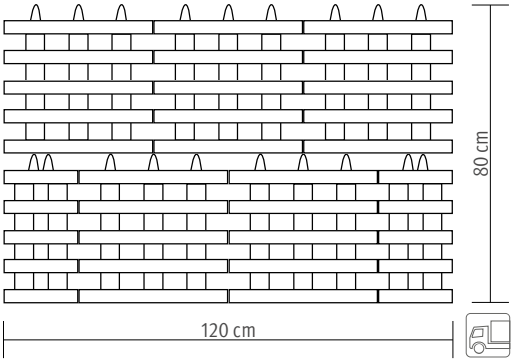
Kleuren



Opmerking voor de planning
andere kleuren en oppervlakken, als ordergerelateerde maatwerkproducten, op aanvraag

Formaten

Bestratingstegel -Systeem met meerdere stenen (steenlaag)

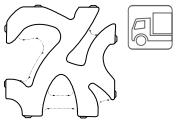


Bij systemen met meerdere stenen wordt het draagvermogen alleen bereikt als ze in combinatie worden toegepast.

Bestratingssteen



Gras-ornamentsteen



Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- doorlaatbaar, beplantbaar bestratings-/tegelsysteem van structureel dicht beton met lineaire grasvoegen
- linear - onbehandeld oppervlak
- Afgewerkt met kwartskorrel met hoge dichtheid
- met vellingkant
- met afstandhouders als vertandingssysteem, om verschuiven te voorkomen
- SCADA grasleidende straatsteen: Voeg 35 mm (ca. 35% lineair vegetatieoppervlak)
- SCADA grasleider bestratingstegel: Voeg 42 mm (ca. 42% lineair vegetatieoppervlak)
- SCADA grasleider gras-ornamentsteen (ca. 50% vegetatieoppervlak)

Technische informatie

- Betonnen bestratingsstenen volgens DIN EN 1338, TL Bestrating-StB 06/15
- USRV ≥ 60 | R-waarde = R13
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productgegevensblad

Leveringsdetails

- Leveringseenheid bestratingstegel Systeem met meerdere stenen: één laag (0,96 m²) = zeven stenen (twee steenformaten)
- Levering uitsluitend op pallets

Opmerking voor de planning

- andere kleuren en oppervlakken, als ordergerelateerde maatwerkproducten, op aanvraag

Installatie en leggen

doorlaatbare bestratingsconstructie

- Het water sijpelt via de voegen door naar de lagere bodemlagen.
- zie Installatie- en Leghandleiding van de fabrikant, DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20, M FP 2015, M VV 2013 (Informatieblad voor Waterdoorlatende Verkeerszones) en ZTV-wegenbouw (FLL)
- oppervlaktegebonden infiltratiecapaciteit: › 270 l/(s x ha)
- Afvoercoëfficiënt ψ = 0,15

Voegmateriaal voor de waterafvoerende bestrating

voor filterstabiele voegconstructie		Leveringsformulier (VE)
Extensief substraat		Big-Bag (1 t)
	vanaf 12 t	los (t)

Leveringsdetails

- Levering van het voegmateriaal in Big-Bags voor eenmalig gebruik, uitsluitend op pallets
- Stortgewicht split 2/5 mm: ca. 1,6-1,8 t/m³
  Stortgewicht extensief substraat: ca. 0,85 t/m³
  alternatief ook mogelijk met inveegsplit (steenkorrelgrootte 2/5 of 2/8 mm).

Producteigenschappen



Dikte 12 cm



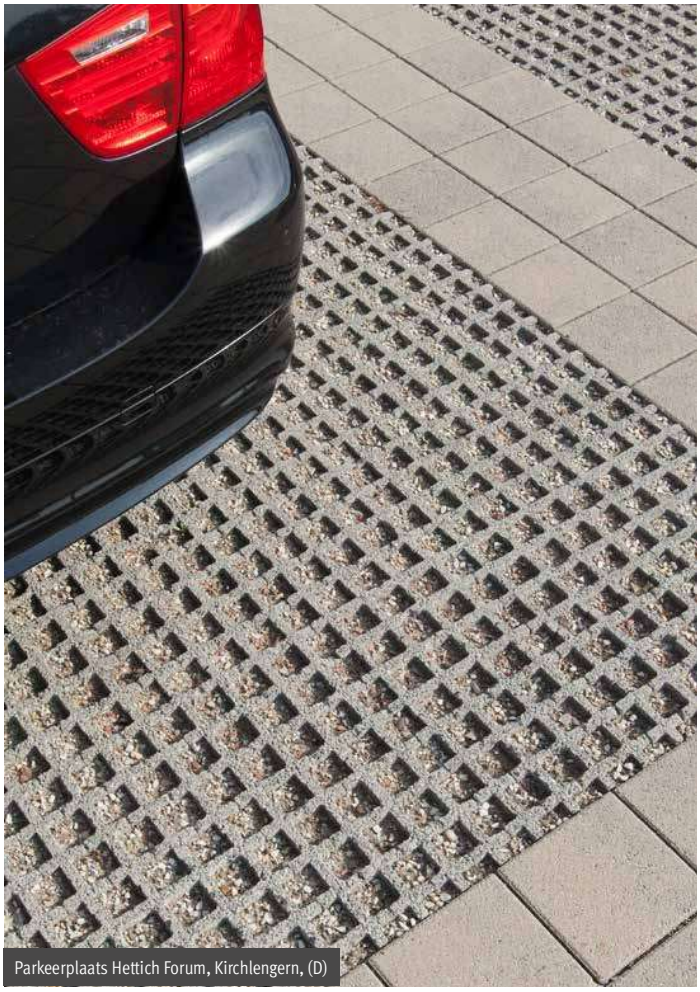
beperkt draagvermogen max. gem. personenauto Gebruikscategorie N2/ ZTV-wegenbouw



geen fundamentele beperking van de belastbaarheid, de geschiktheid moet worden afgewogen op basis van de verkeersfrequentie.



beplantbare en waterdoorlatende oppervlaktebekleding



Parkeerplaats Hettich Forum, Kirchlengern, (D)



Parkeerplaats Berufsbildungszentrum, Arnsberg (D)

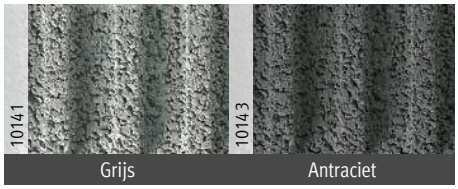


Recreatiecentrum, Xanten (D)

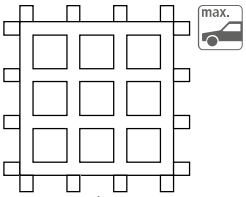
GREENSTON®

Rastermaat						Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Benodigde hoeveelheid St./m²	Extensief substraat Benodigd l/m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
25,0	25,0	8,0	92,0	15,68	39,0	10,0	15,0	150,0	0,88	9,57

Kleuren



Formaat



Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- doorlaatbaar, beplantbaar bestratingssysteem van fijnkorrelig beton met graskamers
- met UV-bestendige kleurpigmenten
- zonder vellingkant
- zonder afstandhouders
- Afmetingen van de graskamers: 4,5 x 4,5 cm (256 stuks/m²)
- 100% infiltratiegraad
- >50% vegetatieoppervlak

Technische informatie

- Bestratingsstenen van fijnkorrelig beton volgens BGB-RiNGB
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Leveringsdetails

- Levering uitsluitend op pallets

Installatie en leggen

doorlaatbare bestratingsconstructie

- Het water sijpelt via de steenkamers door in de lagere grondlagen.
- zie Installatie- en Leghandleiding van de fabrikant, DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20, M FP 2015, M VV 2013 (Informatieblad voor Waterdoorlatende Verkeerszones) en ZTV-wegenbouw (FLL)
- oppervlaktegebonden infiltratiecapaciteit: › 270 l/(s x ha)
- Afvoercoëfficiënt ψ = 0,15

Voegmateriaal voor de waterafvoerende bestrating

voor filterstabiele voegconstructie		Leveringsformulier (VE)
Extensief substraat		Big-Bag (1 t)
	vanaf 12 t	los (t)

Leveringsdetails

- Levering van het voegmateriaal in Big-Bags voor eenmalig gebruik, uitsluitend op pallets
- Stortgewicht split 2/5 mm: ca. 1,6-1,8 t/m³
  Stortgewicht extensief substraat: ca. 0,85 t/m³
  alternatief ook mogelijk met inveegsplit (steenkorrelgrootte 2/5 of 2/8 mm).

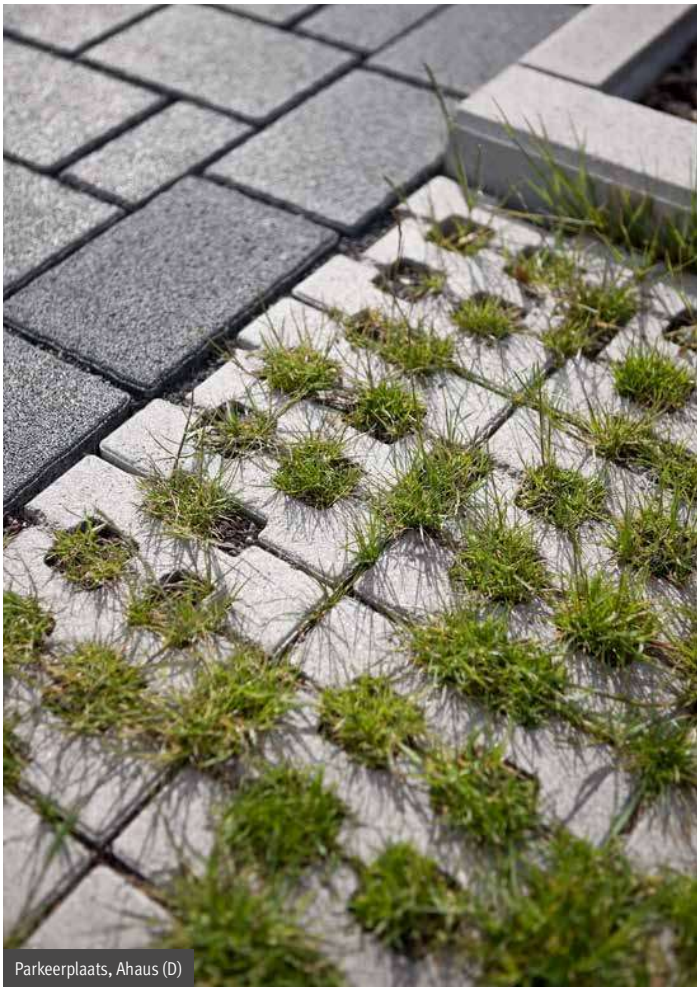
Producteigenschappen

- Dikte 8 cm
- beperkt draagvermogen max. gem. personenauto Gebruikscategorie N2/ ZTV-wegenbouw
- beplantbare en waterdoorlatende oppervlaktebekleding


Justizzentrum, Gelsenkirchen (D)


Parkeerplaats Sparkasse, Enger (D)

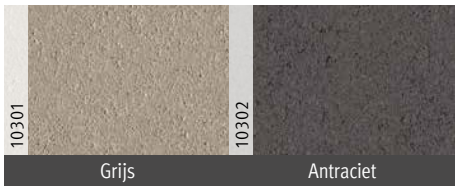

Parkeerplaats Ledder werkplaats, Hörstel (D)


Parkeerplaats, Ahaus (D)

GREENSTON® COMBI linear

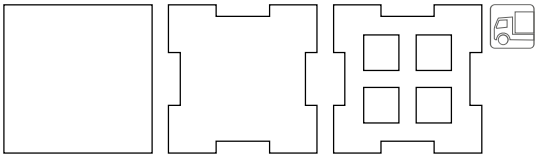
Rastermaat						Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Benodigde hoeveelheid St./m²	Extensief substraat Benodigd l/m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
20,0	20,0	8,0	160,0	24,5	4,0	10,0	18,0	180,0	1,29	7,35
20,0	20,0	8,0	140,0	24,5	12,0	10,0	18,0	180,0	1,03	7,35
20,0	20,0	8,0	110,0	24,5	28,0	10,0	18,0	180,0	0,81	7,35

Kleuren



Opmerking voor de planning
andere kleuren op aanvraag,
als ordergerelateerde speciale productie

Formaat



Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- doorlaatbaar, beplantbaar bestratingssysteem met grasvoegen en graskamers
- gemaakt van structureel dicht oppervlaktebeton en kernbeton voor een verhoogde verdamping
- linear - onbehandeld oppervlak
- Afwerking van op kleur afgestemde natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- met micro-vellingkant (2/2 mm)
- met 4 mm afstandhouders als vertandingssysteem, om verschuiven te voorkomen
- Infiltratie-/vegetatiegebied:
  - Grasvoegensteen ca. 15%
  - Graskamersteen ca. 35%

Technische informatie

- Bestratingsstenen van fijnkorrelig beton op basis van DIN 18507, TL Bestrating-StB 06/15
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Leveringsdetails

- Levering uitsluitend op pallets

Installatie en leggen

doorlaatbare bestratingsconstructie

- Het water sijpelt via voegen en steenkamers door in de lagere grondlagen
- zie Installatie- en Leghandleiding van de fabrikant, DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20, M FP 2015, M VV 2013 (Informatieblad voor Waterdoorlatende Verkeerszones) en ZTV-wegenbouw (FLL)
- oppervlaktegebonden infiltratiecapaciteit: › 270 l/(s x ha)
- Afvoercoëfficiënt
  - Grasvoegsteen ψ = 0.25
  - Graskamersteen ψ = 0.15

Voegmateriaal voor de waterafvoerende bestrating

voor filterstabiele voegconstructie		Leveringsformulier (VE)
Extensief substraat		Big-Bag (1 t)
	vanaf 12 t	los (t)

Leveringsdetails

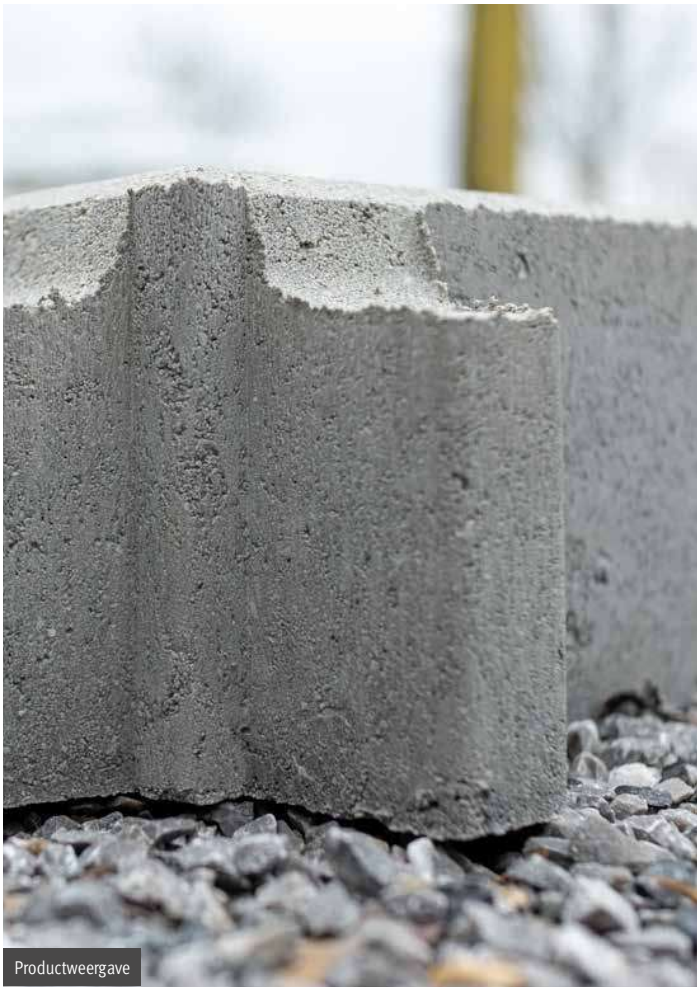
- Levering van het voegmateriaal in Big-Bags voor eenmalig gebruik, uitsluitend op pallets
- Stortgewicht split 2/5 mm: ca. 1,6-1,8 t/m³
  Stortgewicht extensief substraat: ca. 0,85 t/m³
  alternatief ook mogelijk met inveegsplit (steenkorrelgrootte 2/5 of 2/8 mm).

Producteigenschappen

Dikte 8 cm

geen fundamentele beperking van de belastbaarheid, de geschiktheid moet worden afgewogen op basis van de verkeersfrequentie.

beplantbare en waterdoorlatende oppervlaktebekleding



Productweergave



Productweergave

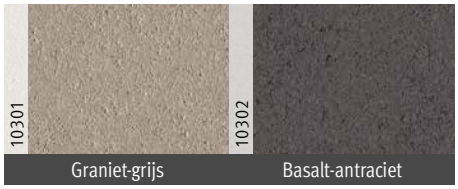


privé woonomgeving

GREENSTON® VIA linear

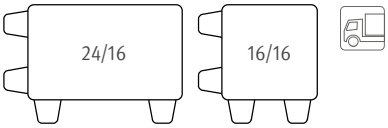
Rastermaat						Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/m²	Benodigde hoeveelheid St./m²	Extensief substraat Benodigd l/m²	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m² per pakket
21,0 + 3,0	13,0 + 3,0	8,0	148,0	25,52	24,0	10,0	20,0	200,0	1,16	7,84
13,0 + 3,0	13,0 + 3,0	8,0	148,0	38,28	28,0	10,0	28,0	280,0	1,08	7,31

Kleuren



Opmerking voor de planning
andere kleuren op aanvraag, als ordergerelateerde speciale productie

Formaat



Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken
- doorlaatbaar, beplantbaar bestratingssysteem van structuurdicht beton
- linear - onbehandeld oppervlak
- Afwerking met kleurvaste natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- met vellingkant 2/4 mm
- met afstandhouder van 3 cm

Technische informatie
- Bestratingsstenen van beton volgens DIN EN 1338, TL Bestrating-StB 06/15
- USRV ≥ 60 | R-waarde = R13
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Leveringsdetails
- Levering uitsluitend op pallets

Installatie en leggen

Conventionele bestratingswijze
- zie Installatie- en Leghandleiding van de fabrikant, DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20, M FP 2015, alsook ZTV-wegenbouw (FLL)

doorlaatbare bestratingsconstructie
- Het water sijpelt via de openingen door naar de lagere grondlagen.
- zie Installatie- en Leghandleiding van de fabrikant, DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20, M FP 2015, M VV 2013 (Informatieblad voor Waterdoorlatende Verkeerszones) en ZTV-wegenbouw (FLL)
- oppervlaktegebonden infiltratiecapaciteit: › 270 l/(s x ha)
- Afvoercoëfficiënt ψ = 0,15

Voegmateriaal voor de waterafvoerende bestrating

voor filterstabiele voegconstructie		Leveringsformulier (VE)
Extensief substraat		Big-Bag (1 t)
	vanaf 12 t	los (t)

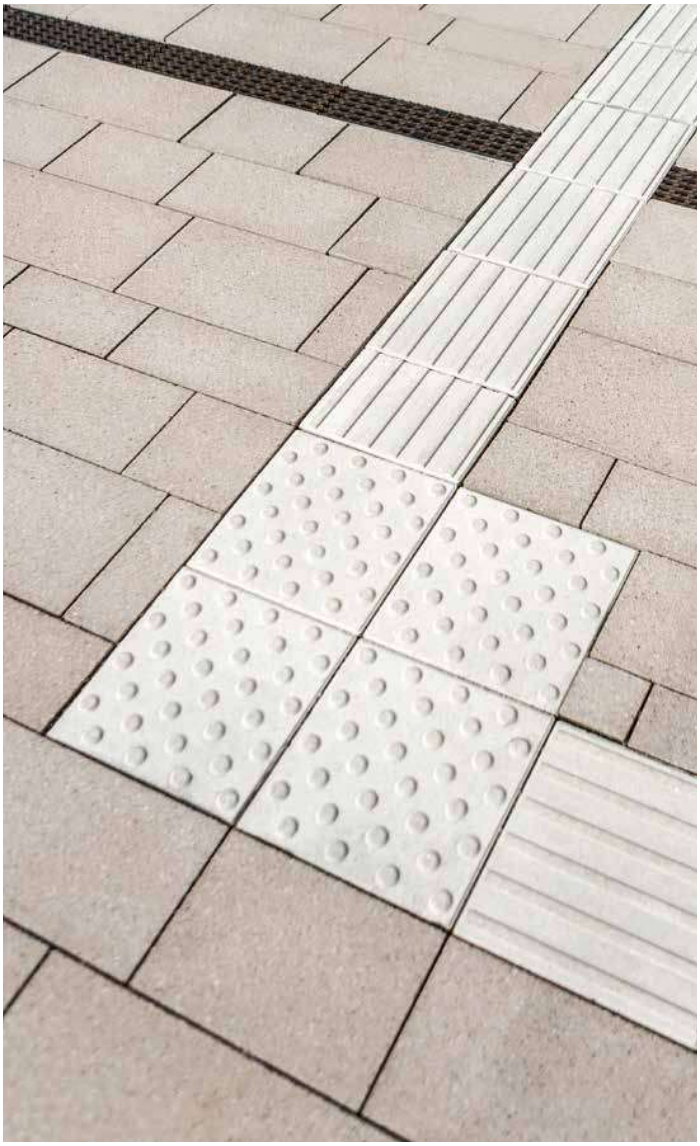
Leveringsdetails
- Levering van het voegmateriaal in Big-Bags voor eenmalig gebruik, uitsluitend op pallets
- Stortgewicht split 2/5 mm: ca. 1,6-1,8 t/m³
  Stortgewicht extensief substraat: ca. 0,85 t/m³
  alternatief ook mogelijk met inveegsplit (steenkorrelgrootte 2/5 of 2/8 mm).

Producteigenschappen

Dikte 8 cm

geen fundamentele beperking van de belastbaarheid, de geschiktheid moet worden afgewogen op basis van de verkeersfrequentie.

beplantbare en waterdoorlatende oppervlaktebekleding








Hall sportif
bei der Gemeng

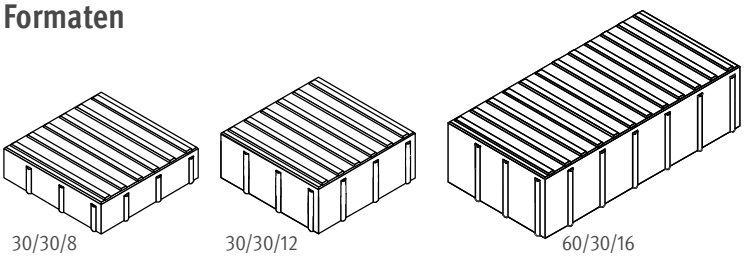
EASYCROSS® 2.0 Ribbeltegel

Rastermaat						Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Eenheid	Gewicht kg/eenheid	Benodigde hoeveelheid St./eenheid	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m^2 per pakket
30,0	30,0	8,0	strekkende meter	52,8	3,33	10,0	8,0	80,0	1,27	7,20
30,0	30,0	12,0	strekkende meter	79,0	3,33	6,0	8,0	48,0	1,14	4,32
60,0	30,0	16,0	m^2	350,0	5,56	5,0	4,0	20,0	1,26	3,60

Kleuren

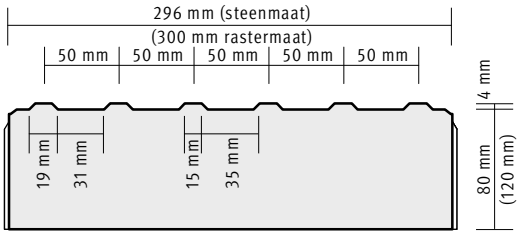
Wit beton | Antraciet | Vezelbeton wit gegoten | Zichtbeton antraciet gegoten

Formaten



30/30/8 30/30/12 60/30/16

Pasvorm



Installatie en leggen

- zie Installatie- en Leginstructies van de fabrikant, alsook DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20 en M FP 2015

Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- reliëf-oriëntatietegel
- Reliëfoppervlak met voelbaar ribbelprofiel
- Ribbelafstand: 50 mm (van as tot as)
  Ribbelhoogte: 4 mm, ribbelbreedte: 15 mm
- met vellingkant
- met 3 mm afstandhouders
- 12 cm dik van gegoten vezelbeton

Technische informatie

- Betonnen bestratingssteen volgens DIN EN 1338
- DIN 32984 - Grondindicatoren in openbare verkeersruimtes
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Opmerking voor de planning

- Oriëntatie- en geleidingssysteem met voelbaar reliëf-ribbelprofiel (geleidingsstrips) voor voetgangerszones in straten, maar ook bij trein- en bushaltes
- Geribbelde tegel formaat 50/50/8 cm, als ordergerelateerde speciale productie, op aanvraag

EASYCROSS® 2.0 Noppentegel

Noppentegel Type A

Rastermaat						Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Eenheid	Gewicht kg/eenheid	Benodigde hoeveelheid St./eenheid	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m^2 per pakket
30,0	30,0	8,0	strekkende meter	52,8	3,33	10,0	8,0	80,0	1,27	7,20
30,0	30,0	12,0	strekkende meter	79,0	3,33	6,0	8,0	48,0	1,14	4,32
60,0	30,0	16,0	m^2	350,0	5,56	5,0	4,0	20,0	1,26	3,60
30,0	10,0	16,0	m^2	350,0	32,67	5,0	24,0	120,0	1,29	3,67

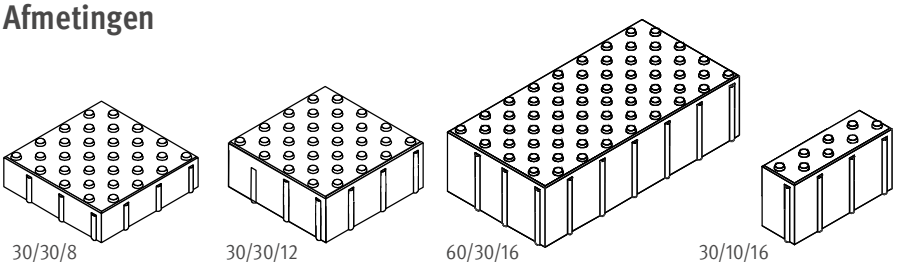
Noppentegel Type B

Rastermaat						Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Eenheid	Gewicht kg/eenheid	Benodigde hoeveelheid St./eenheid	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m^2 per pakket
30,0	30,0	8,0	strekkende meter	52,8	3,33	10,0	8,0	80,0	1,27	7,20
30,0	30,0	12,0	strekkende meter	79,0	3,33	6,0	8,0	48,0	1,14	4,32

Kleuren

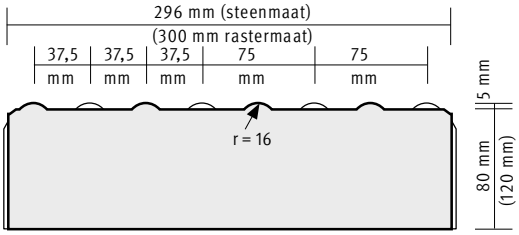
Wit beton | Antraciet | Vezelbeton wit gegoten | Zichtbeton antraciet gegoten

Afmetingen

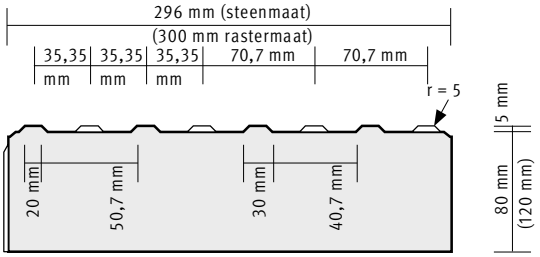


30/30/8 30/30/12 60/30/16 30/10/16

Uitvoering A - Noppen als bolvormige doppen



Doorsnede type B - Noppen als afgeknotte kegels



Installatie en leggen

- zie Installatie- en Leginstructies van de fabrikant, alsook DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20 en M FP 2015

Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- reliëf-oriëntatietegel
- Oppervlak met voelbaar noppenprofiel
- Oppervlak naar keuze
  - Type A - Noppen als kogelbollen
  - Type B - Noppen als afgeknotte kegels
- verspringend noppenpatroon
- met vellingkant
- met 3 mm afstandhouders
- 12 cm dik van gegoten vezelbeton

Technische informatie

- Betonnen bestratingssteen volgens DIN EN 1338
- DIN 32984 - Grondindicatoren in openbare verkeersruimtes
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Opmerking voor de planning

- Oriëntatie- en geleidingssysteem met voelbaar noppenprofiel (attentiegebied) voor voetgangersgebieden in straten, maar ook bij trein- en bushaltes

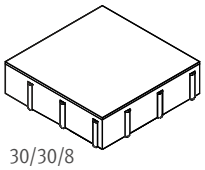
EASYCROSS® 2.0 Geleidingstegel

Rastermaat					Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/strekkende meter	Benodigde hoeveelheid St./strekkende meter	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m^2 per pakket
30,0	30,0	8,0	52,8	3,33	10,0	8,0	80,0	1,27	7,20

Kleur

Antraciet

Formaat



30/30/8

Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- Afwerking van kleurechte natuurlijke granulaten en UV-bestendige kleurpigmenten
- fijn, ruw zichtbaar betonoppervlak (zonder reliëf-eigenschappen)
- met vellingkant
- met afstandhouders

Technische informatie

- Betonnen bestratingssteen volgens DIN EN 1338
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Installatie en leggen

- zie Installatie- en Leghandleiding van de fabrikant, alsook DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20 en M FP 2015
- De geleidingstegels met de hand leggen m.b.v. een rubber hamer en niet trillen.

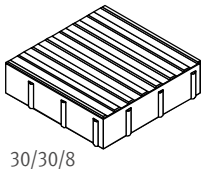
Ribbeltegel Type 1

Rastermaat					Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg/strekkende meter	Benodigde hoeveelheid St./strekkende meter	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m^2 per pakket
30,0	30,0	8,0	52,8	3,33	10,0	8,0	80,0	1,27	7,20

Kleur

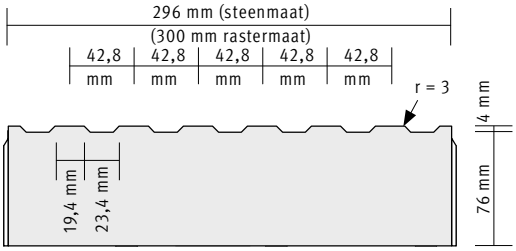
Wit beton

Formaat



30/30/8

Pasvorm



Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- reliëf-oriëntatietegel
- Oppervlak met een voelbaar ribbelprofiel
- Ribbelafstand: 42,8 mm (van as tot as) Ribbelhoogte: 4 mm Ribbelbreedte: 19,4 mm
- met afstandhouders

Technische informatie

- Betonnen bestratingssteen volgens DIN EN 1338
- DIN 32984 - Grondindicatoren in openbare verkeersruimtes
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Opmerking voor de planning

- Oriëntatie- en geleidingssysteem met voelbaar reliëf-ribbelprofiel (geleidingsstrips) voor voetgangerszones in straten, maar ook bij trein- en bushaltes

Installatie en leggen

- zie Installatie- en Leghandleiding van de fabrikant, alsook DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20 en M FP 2015
- De geleidingstegels met de hand leggen m.b.v. een rubber hamer en niet trillen.

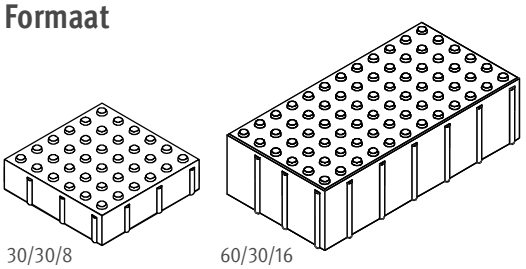
Noppentegel Type 1

Rastermaat						Verpakkingsopmerkingen				
Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Eenheid	Gewicht kg/eenheid	Benodigde hoeveelheid St./eenheid	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	m^2 per pakket
30,0	30,0	8,0	strekkende meter	52,5	3,30	10,0	8,0	80,0	1,27	7,20
60,0	30,0	16,0	m^2	350,0	5,56	5,0	4,0	20,0	1,26	3,60

Kleur

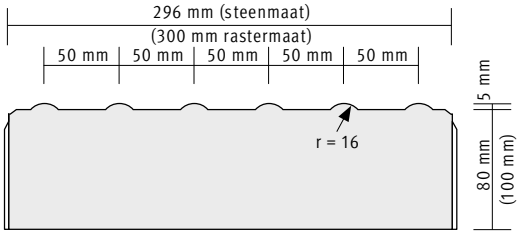
Wit beton	Vezelversterkt beton Wit gegoten

Formaat



30/30/8 60/30/16

Pasvorm



Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- reliëf-oriëntatietegel
- Oppervlak met voelbaar noppenprofiel
- horizontaal en verticaal noppenpatroon
- met vellingkant
- met afstandhouders

Technische informatie

- Betonnen bestratingssteen volgens DIN EN 1338
- DIN 32984 - Grondindicatoren in openbare verkeersruimtes
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad

Opmerking voor de planning

- Oriëntatie- en geleidingssysteem met voelbaar noppenprofiel (attentiegebied) voor voetgangersgebieden in straten, maar ook bij trein- en bushaltes

Installatie en leggen

- zie Installatie- en Leginstructies van de fabrikant, alsook DIN 18318, TL Bestrating-StB 06/15, ZTV Bestrating-StB 20 en M FP 2015
- De noppentegels met de hand leggen, m.b.v. een rubber hamer en niet trillen.

Busstations

Klostermann heeft voor elke gewenste situatie een oplossing. Of u nu binnen of buiten de bebouwde kom een halte wilt realiseren, een enkele halte moet ontwerpen, of een compleet busstation wilt inrichten. Wij beperken ons niet alleen tot de busperronband, maar bieden ook oplossingen met geïntegreerde tegelverbreding en geleidevoorziening.

Klostermann biedt standaardoplossingen, maar kan ook maatwerk aanbieden.

Het ontwikkelen van een busstation is een vak apart. De verschillende vervoersbewegingen van zowel de bussen als de reizigers moeten in goede harmonie en vooral veilig op één locatie georganiseerd worden. Functionaliteit, verkeersveiligheid, sociale veiligheid, toegankelijkheid en schoonheid gaan hand in hand. Ontwerpers houden in hun ontwerp rekening met waterafvoer, verlichting, groenvoorziening en comfort voor reizigers.

Klostermann is gespecialiseerd in het ontwikkelen van betonelementen voor stations. Speciale banden, complete perron-eilanden met geleidevoorzieningen voor mensen met een functiebeperking, gekleurde perrons of perrons met geïntegreerde lijngoten. We gaan niets uit de weg om de ontwerpers een helpende hand toe te steken. Deskundig en praktisch. Efficiënt en effectief.

Kenmerken

- Maatwerk
- Duurzaam
- Toegankelijk
- Veilig

Vormgevingen en afmetingen

Ieder busstation is uniek. Vaak wordt de oude omgeving opnieuw ingericht zodat je rekening moet houden met bestaande omstandigheden.



Busperronband

De prefab haltesystemen van Klostermann zijn gemaakt voor het moderne laagvloer-systeem in het openbaar vervoer. Speciaal hiervoor ontwikkelden we het gepatenteerde aanrijdprofiel dat o.a. voldoet aan de richtlijnen van De Lijn. We verwijzen u graag naar de bushaltegids van De Lijn en de Vlaamse regering. De serie busperronbanden bestaat uit losse perronbanden en diverse overgangs-, hoek-, bocht-, en entree-elementen. Leverbaar in verschillende uitvoeringen. Deze banden zijn zeer geschikt voor de samenstelling van enkelvoudige bushaltes en busstations.

Kenmerken

- Weinig onderhoud
- Antislip
- De halteplaats op de juiste hoogte
- De bus op de juiste afstand (5 cm)
- Voor elke situatie een oplossing (stad en streek)
- Voldoet aan de richtlijnen van De Lijn
- In verschillende kleuren leverbaar
- Te combineren met busperronplaten met of zonder geleidevoorziening
- Lange levensduur
- Verplaatsbaar

De busperronbanden van Klostermann zijn afgestemd op de eisen die men stelt vanuit de verschillende vervoersorganisaties.

Vormgevingen en afmetingen

De busperronband is standaard verkrijgbaar in lengtes van 1,00 meter of 2,40 meter met diverse overgangselementen, hoekelementen en entree-elementen. Daarnaast zijn de elementen in verschillende kleuren leverbaar. De elementen van 240 cm zijn standaard voorzien van zwart/wit-blokmarkering van 30×30 cm.

Met de busperronbanden van Klostermann kunnen ook volledige busstations op hoogte gebracht worden. Klostermann beschikt over een eigen ontwerpafdeling die u kan helpen bij het inrichten van haltes of busstations. Zo kunnen ook allerlei bochten en inritconstructies gerealiseerd worden.

De perronbanden kunnen gecombineerd worden met prefab busperronplaten waarop geleidevoorzieningen – lijnen, noppen en instapmarkering – aangebracht zijn. Voor afwatering biedt Klostermann een kolk aan met het unieke profiel. Zo kunt u ook voor afwatering zorgen in het midden van een bushalte.

Fundadrain

De Fundadrain is een geïntegreerde oplossing van Klostermann. Hierbij wordt een busperronband samengevoegd met een goot én een funderingselement.



Uitvoering met Fundadrain

Busperronrand 43,5/31 cm

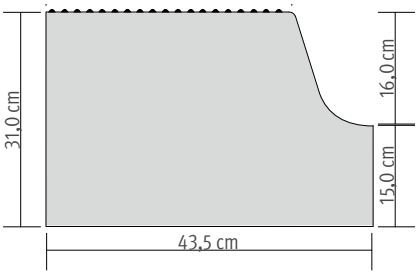
Naderingshoogte 16 cm

Omschrijving	Breedte cm	Hoogte cm	Lengte cm	Gewicht kg/strekkende meter	Eenheid	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	strekkende meter per pakket
Busperron 43,5/31	43,5	31,0	100	270,0	strekkende meter	2	2	4	1,08	4,0
Overgang links naar H 15/30	43,5	31,0	100	270,0	strekkende meter	2	2	4	1,08	4,0
Overgang rechts naar H 15/30	43,5	31,0	100	270,0	strekkende meter	2	2	4	1,08	4,0
Overgang links naar H 15/30, voorkant gelijkliggend	43,5	31,0	100	270,0	strekkende meter	2	2	4	1,08	4,0
Overgang rechts naar H 15/30, voorkant gelijkliggend	43,5	31,0	100	270,0	strekkende meter	2	2	4	1,08	4,0

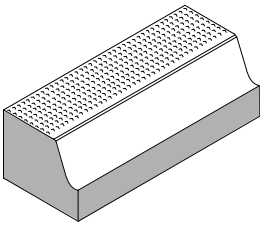
Kleur



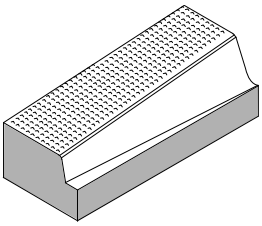
Pasvorm



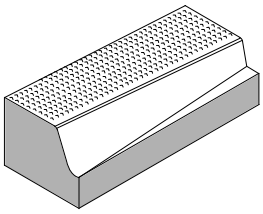
Formaat



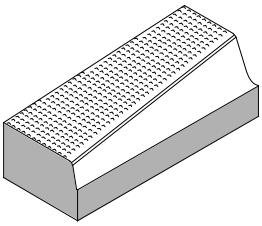
Busperron 43,5/31



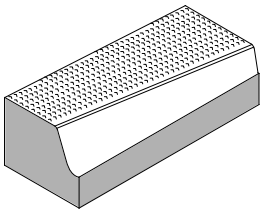
Overgang links naar H 15/30



Overgang rechts naar H 15/30



Overgang links naar H 15/30
Voorkant gelijkliggend



Overgang rechts naar H 15/30
Voorkant gelijkliggend

Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- gehard in de vorm
- gebogen aanloop voor dicht aanrijden
- Glad aanloopvlak, loopvlak met antislip noppenstructuur
- Naderingshoogte 16 cm

Technische informatie

- Betonnen stoepranden volgens DIN EN 1340, TL Bestrating-StB 06/15
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad
- zie de installatie-instructies van de fabrikant

Busperronrand 43,5/33 cm

Naderingshoogte 18 cm

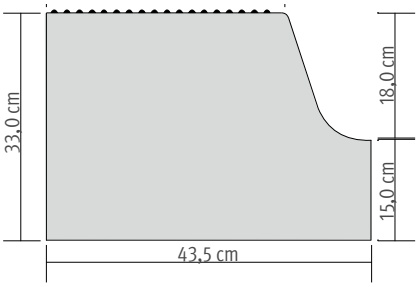
Omschrijving	Breedte cm	Hoogte cm	Lengte cm	Gewicht kg/strekkende meter	Eenheid	Lagen per pakket	Stuks per laag	Stuks per pakket	t per pakket	strekkende meter per pakket
Busperron 43,5/33	43,5	33,0	100	280,0	strekkende meter	2	2	4	1,16	4,0
Overgang links -› H 15/30	43,5	33,0	100	270,0	strekkende meter	2	2	4	1,08	4,0
Overgang rechts -› H 15/30	43,5	33,0	100	270,0	strekkende meter	2	2	4	1,08	4,0
Overgang links -› H 15/30, voorkant gelijkliggend	43,5	33,0	100	270,0	strekkende meter	2	2	4	1,08	4,0
Overgang rechts -› H 15/30, voorkant gelijkliggend	43,5	33,0	100	270,0	strekkende meter	2	2	4	1,08	4,0
Opritsteen AH 18 cm, links -› AH 16, rechts	43,5	33,0	50	135,0	strekkende meter	3	4	12	1,62	6,0
Opritsteen AH 18 cm, rechts -› AH 16, links	43,5	33,0	50	135,0	strekkende meter	3	4	12	1,62	6,0

Kleur

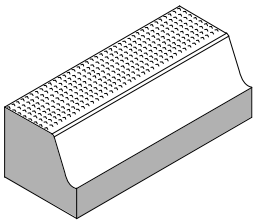


Wit beton

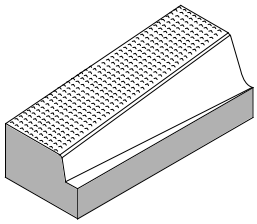
Pasvorm



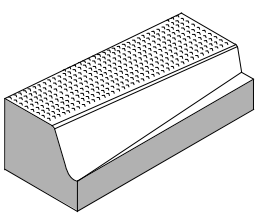
Formaat



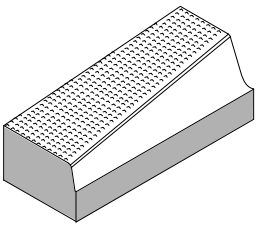
Busperron 43,5/33



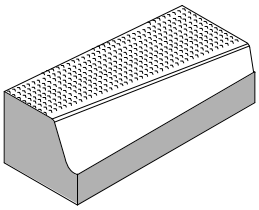
Overgang links naar H 15/30



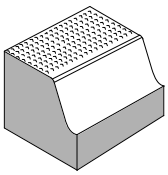
Overgang rechts naar H 15/30



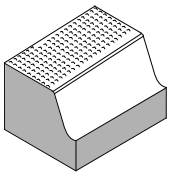
Overgang links naar H 15/30
Voorkant gelijkliggend



Overgang rechts naar H 15/30
Voorkant gelijkliggend



Opritsteen AH 18 cm, links
naar AH 16, rechts



Opritsteen AH 18 cm, rechts
naar AH 16, links

Productbeschrijving

Productspecifieke kenmerken

- gehard in de vorm
- gebogen aanloop voor dicht aanrijden
- Glad aanloopvlak, loopvlak met antislip noppenstructuur
- Naderingshoogte 18 cm

Technische informatie

- Betonnen stoepranden volgens DIN EN 1340, TL Bestrating-StB 06/15
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN - zie Productinformatieblad
- zie de installatie-instructies van de fabrikant





MONODUR® bushalte met geïntegreerde barrièrevrije elementen

Prefab Busperrons / MONODUR

Het verbeteren van de toegankelijkheid in het openbaar vervoer begint bij de halteplaatsen. Door gebruik te maken van MONODUR prefab bus perrons, die bestaan uit modulaire betonelementen met verschillende lengte- en breedtematen, kan supersnel en adequaat een compleet busperron worden gerealiseerd. Een busperron van 18,00 x 2,10 meter kan worden opgebouwd uit slechts zes elementen waarop de geleidevoorzieningen. zoals geleidelijnen, instapmarkering en waarschuwingsmarkering, prefab zijn aangebracht.

Kenmerken

- Weinig onderhoud
- Antislip
- Modulair systeem
- Maatvastheid
- Geleidelijnen, noppen en instapmarkering worden prefab aangebracht
- Begeleiding bij projecten
- Voldoet aan richtlijnen de Lijn

De MONODUR busperron-elementen van Klostermann zijn afgestemd op de eisen die men stelt vanuit de verschillende vervoersorganisaties (De Lijn en de Vlaamse regering).

Vormgevingen en afmetingen

De MONODUR-elementen, die standaard zijn voorzien van het beproefde en gepatenteerde aanrijdprofiel, worden modulair samengesteld uit verschillende elementen die qua lengte variëren van 3,00 meter tot 1,20 meter en qua breedte variëren van 1,03 meter tot 2,23 meter. De perronbreedte is dan 0,90 meter tot 2,10 meter. De busperrons zijn standaard voorzien van ingestorte zwart/wit blokmarkering en worden voorzien van geleidelijnen, instapmarkering met klanktegels en waarschuwingsmarkering (noppen). Door deze elementen toe te passen kunnen complete halteplaatsen worden gerealiseerd die in één klap voldoen aan de geldende richtlijnen.

Met 6 elementen een halte van 18,00 x 1,80 meter.
Door de lengte en breedte van de betonelementen kan snel en efficiënt een halte worden opgebouwd. Zo bestaat een halte van 18,00 x 1,80 meter uit slechts zes elementen. Dit betekent dat de opdrachtgever snel en efficiënt kan werken waardoor tijd en geld worden bespaard. Bovendien worden de ergernissen van andere weggebruikers – als gevolg van afzettingen e.d. – tot een minimum beperkt.

Breder perron met busperronplaten
Het busperron kan eenvoudig verbreed worden met het aanbrengen van prefab busperronplaten die qua maatvoering exact aansluiten bij de MONODUR-elementen. Op deze busperronplaten kunnen eveneens prefab geleidevoorzieningen worden aangebracht. Deze elementen zijn dan ook uitermate geschikt voor de aanlooproute naar de bushalte toe.





MONODUR® bushalte met geïntegreerde barrièrevrije elementen

Rotonde Rammelstroken

Een rotonde is het middel bij uitstek om de verkeersdoorstroming op kruispunten sterk te verbeteren. Niet voor niets worden steeds meer Verkeersregelinstallaties vervangen door een rotonde. Klostermann is leverancier van prefab rammelstroken die het middeneiland van een rotonde vormen. De maatvoering van de rammelstrookelementen is gerelateerd aan de grootte van de rotonde

Tijd is geld. Helemaal bij de aanleg van rotondes. Langdurige wegwerkzaamheden belemmeren de verkeersdoorstroming, zorgen voor hinder en vragen natuurlijk om extra maatregelen om het verkeer (tijdelijk) om te leiden. Vervelend voor weggebruikers maar bovenal een enorme kostenpost voor overheid en bedrijfsleven. Het gebruik van prefab betonelementen is een tijd- en geldbesparende oplossing die steeds vaker wordt ingezet.

Kenmerken

- Vormvast en stabiel
- Uiterst duurzaam
- Snelle plaatsing
- Onderhoudsarm
- Veel variëteit in stralen en uitvoeringen
- Projectbegeleiding bij uitvoering

Vormgevingen en afmetingen

Inmiddels zijn er 10 verschillende rammelstroken met afzonderlijke stralen. Van R=2,5 tot R=30. Bovendien zijn er diverse oppervlaktetexturen zoals steenmotief en cobblestone motief. Het oppervlak van de rammelstrook kan op aanvraag worden aangepast aan de wensen van de opdrachtgevers. Ook kan de rammelstrook geleverd worden in de gewenste kleur.

De rammelstroken zijn te verkrijgen in lengtes van 170 cm tot en met 500 cm. Meest toegepast zijn de lengtes 170 cm en 320 cm. Aangepaste maten zijn op aanvraag te realiseren. Met het assortiment rammelstroken van Klostermann zijn ook Turborotondes en Ovondes te realiseren!

Vermelden dat op aanvraag de elementen voorzien kunnen worden van reflectoren of LED verlichting.




Ziekenhuisstraat

Verkeersdrempels

Een verkeersveilige omgeving wordt gecreëerd door snelheidsremmende maatregelen te nemen. Klostermann beschikt over diverse oplossingen waarmee de snelheid kan worden beheerst. Te denken valt aan vormvaste verkeersdrempels, het verplaatsbare Straatjuweel of het aanbrengen van middengeleiders

Verkeersdrempels en -plateaus voldoen als snelheidsremmers en worden door weggebruikers en bewoners inmiddels breed geaccepteerd. Voorwaarde voor deze acceptatie is wel dat de constructie goed wordt uitgevoerd. Door toepassing van de Nederlandse CROW-richtlijnen (publicatie 344) ontstaat een uniform beeld van drempels, plateaus en uitritten en weet de weggebruiker welk gedrag van hem of haar wordt gevraagd in bepaalde verkeerssituaties.

Kenmerken

- Vormvastheid
- Weinig onderhoud
- Snelle plaatsing
- Maatvoering is afgestemd op de richtlijnen van CROW

De verkeers- en plateaudrempels van Leicon zijn afgestemd op de eisen die men stelt vanuit de verschillende vervoersorganisaties.

Vormgevingen en afmetingen

Klostermann Verkeers- en plateaudrempels zijn in veel verschillende maatvoeringen verkrijgbaar. Voor iedere categorie kilometer zone gelden andere regels betreffende de maatvoering en sinus verloop van de drempels. Onze verkeersdrempels zijn standaard voorzien van witte taludmarkering.

Zie onderstaande maattabel voor een overzicht van alle beschikbare Verkeersdrempels en de toepassing van deze drempels. Neem gerust contact met ons op indien uw maat er niet bij staat.

Uitvoering en opties

Standaard:

- Grijs/Antraciet
- Hijsvoorziening RVS schroefhulzen M16
- Alle drempels zijn voorzien van witte taludmarkering

Opties:

- Uitvoering in andere kleuren op aanvraag
- Uitvoering in basalt op aanvraag

Maattabel Verkeersdrempels

Lengte cm	Breedte cm	Dikte cm	Gewicht kg	Passeersnelheid km/uur	Uitvoering	Sinus cm
85	100	12–20	370		Geschuurd	10
85	50	12–20	185		Geschuurd	10
100	120	12–20	460	20	Steenmotief	8
100	60	12–20	230	20	Steenmotief	8
170	100	12–24	735	20	Geschuurd	12
170	50	12–24	365	20	Geschuurd	12
100	120	12–20	460	30	Steenmotief	8
100	60	12–20	230	30	Steenmotief	8
175	120	12–20	805	30	Steenmotief	8
175	60	12–20	400	30	Steenmotief	8
175	100	12–20	670	30	Geschuurd	8
175	50	12–20	355	30	Geschuurd	8
240	100	12–24	1040	30	Geschuurd	12
240	50	12–24	520	30	Geschuurd	12
240	120	12–20	1105	50	Steenmotief	8
240	60	12–20	550	50	Steenmotief	8
300	100	12–20	1130	50	Geschuurd	8
300	50	12–20	565	50	Geschuurd	8
320	120	12–20	1475	60	Steenmotief	8
320	60	12–20	740	60	Steenmotief	8
400	100	12–24	1550	60	Geschuurd	8
400	50	12–24	775	60	Geschuurd	8



Middengeleiders

Smal of breed, kruisende fiets- of voetgangerspaden; de aanleg van geleideconstructies vraagt om uitvoerig maatwerk. Daarnaast vereist het groeiende en zwaarder wordende verkeer robuuste en duurzame geleideconstructies. Met de prefab middengeleider ontwikkelde Klostermann een unieke oplossing die al deze eigenschappen in huis heeft. Een constructie uit één of meerdere elementen, leverbaar in vrijwel alle maatvoeringen en kleuren. Bovendien kunt u kiezen uit verschillende oppervlakstructuren en bepaalt u welk profiel de elementen moeten hebben. Zo heeft u een specifieke oplossing voor elke verkeersituatie.

Kenmerken

- Maatwerk mogelijk
- Aansluiting op andere wegprofielen
- Vormvast
- Leverbaar met verschillende profielen
- Verschillende oppervlaktestructuren
- Verschillende kleuren en combinaties van kleuren
- Eenvoudig te (de)monteren

Vormgevingen en afmetingen

De maatvoering van de Klostermann Prefab Middengeleiders is afhankelijk van de situatie waarin de middengeleiders moeten worden toegepast. In de praktijk blijkt dat circa 50% van de middengeleiders een overeenkomstige maatvoering kent. Dit betekent dat ongeveer 50% een afwijkende maat heeft. Op basis van dit gegeven worden projecten individueel bekeken door de ontwerpafdeling van Klostermann, waarna een gepast advies kan worden uitgebracht. In onderstaande maattabel hebben wij ons beperkt tot de standaard maatvoeringen.

Lengte * cm	Breedte cm	Kleur **	Omschrijving	Type	Oppervlaktestructuur
Variabel	300	Grijs	Middengeleider RWS-profiel	Basiselement (2-delig)	Steenmotief
Variabel	300	Grijs	Middengeleider RWS-profiel	Kopelement Rond (2-delig)	Steenmotief
Variabel	300	Grijs	Middengeleider RWS-profiel	Kopelement Rond (2-delig)	Steenmotief
Variabel	250	Grijs	Middengeleider RWS-profiel	Basiselement (2-delig)	Steenmotief
Variabel	250	Grijs	Middengeleider RWS-profiel	Kopelement Rond (2-delig)	Steenmotief
Variabel	250	Grijs	Middengeleider RWS-profiel	Kopelement Recht (2-delig)	Steenmotief
Variabel	200	Grijs	Middengeleider RWS-profiel	Basiselement	Steenmotief
Variabel	200	Grijs	Middengeleider RWS-profiel	Kopelement Rond	Steenmotief
Variabel	200	Grijs	Middengeleider RWS-profiel	Kopelement Recht	Steenmotief
210	300	Grijs	Middengeleider RWS-profiel	Basiselement	Steenmotief
210	300	Grijs	Middengeleider RWS-profiel	Kopelement Rond	Steenmotief
240	300	Grijs	Middengeleider RWS-profiel	Kopelement Rond gesloten	Steenmotief
240	300	Grijs	Middengeleider RWS-profiel	Kopelement Recht	Steenmotief
500	180/110	Wit	Overrijdbare Middengeleider	Druppel	Steenmotief

* De lengte van de elementen is variabel om zo veel mogelijk situaties te kunnen realiseren met deze elementen.

** De standaard kleur is Grijs. Toepassing van kleur in zowel de band (bijv. Wit) als in de oppervlaktestructuur (bijv. Rood) is mogelijk.

Uitvoering en opties

- Afwijkende maatvoering op aanvraag mogelijk
- Andere kleuren op aanvraag mogelijk





Straatjuwelen

Verkeersremmers moeten in alle opzichten veilig, mooi en duurzaam zijn. Daarom is het Straatjuweel® ontwikkelt.

Kenmerken

- Snelle plaatsing en verplaatsbaar
- Gewapend beton in grijs, zwart of rood
- 9 Opvallende reflectoren (glasbollen)
- Vormvast door gewapend beton

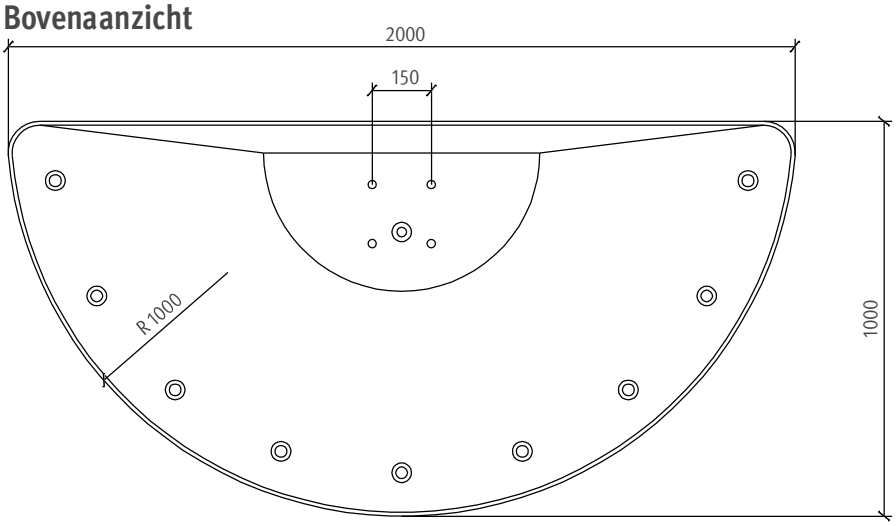
De Straatjuwelen van Klostermann zijn afgestemd op de eisen die men stelt vanuit de verschillende vervoersorganisaties.

Vormgevingen en afmetingen

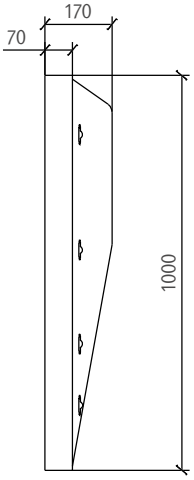
Veilig, mooi en duurzaam. Dat zijn de eisen die werden gesteld aan de ontwikkeling van Het Straatjuweel®.

Het Straatjuweel® is een halfrond element van gewapend beton met een diameter van 200 cm en een hoogte die oploopt van 7 tot 17 cm.

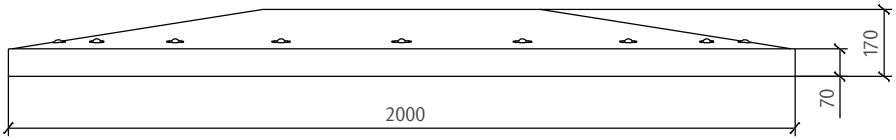
Bovenaanzicht



Zijaanzicht



Vooraanzicht




H&H FLOWERS
HEETKAMP



Parkbanden

Om de leefbaarheid rond pleinen en parken te vergroten én te intensiveren, is het gebruik van parkbanden een uitstekende oplossing. Een opsluitband die tevens dient als zitelement. Twee vliegen in één klap.

Kenmerken

- Robuuste betonelementen
- Vormvast
- Zitelement
- Opsluitband

Vormgevingen en afmetingen

De parkbanden van Klostermann zijn verkrijgbaar in verschillende bochtstralen en uitvoeringen. Ook zijn de rechte elementen te voorzien van een houten zitting waarmee het zitcomfort nog aangenamer wordt

Lengte cm	Breedte cm	Zithoogte cm	Uitvoering	Type
199	42,5	50	Rechte band	Basis recht
199	42,5	50	Rechte band	Basis recht met houten zitting
199	42,5	50	Rechte band	Basis recht met houten zitting en rugleuning
‹ 199	42,5	50	Rechte band	Passtuk recht
	42,5	50	Bocht	Bochtelemenent R=60 cm
	42,5	50	Bocht	Bochtelemenent R=100 cm
	42,5	50	Bocht	Bochtelemenent R=200 cm
	42,5	50	Bocht	Bochtelemenent R=300 cm
	42,5	50	Bocht	Bochtelemenent R=600 cm
	42,5	50	Hoekelement	Hoekstuk 90 graden
	42,5	50	Hoekelement	Hoekstuk 77 graden
	42,5	50	Hoekelement	Hoekstuk 103 graden

Uitvoeringen en opties

- Standaard kleuren Grijs en Antraciet (hardsteenkleur)
- Andere kleuren en bewerkingen (gestraald en gepolijst) op aanvraag.
- Paselementen / verstekelementen op aanvraag. Afwijkende bochten/hoeken zijn te realiseren met verstekelementen.

Prefab betonelementen op maat

Individualiteit in zijn puurste vorm

Wanneer individueel design belangrijk is, komt onze fabricage om de hoek kijken. Met architectonisch beton, vakmanschap en een absoluut oog voor detail, brengen wij het klassieke en ook het onconventionele in topvorm. Zo kunt u uw project nog exclusiever en persoonlijker maken.

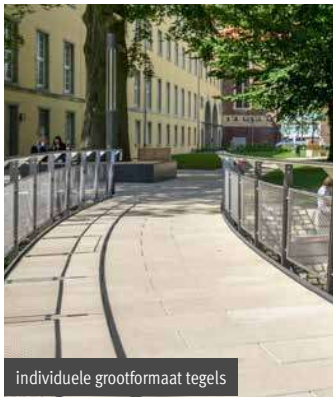
Kenmerken

Zichtbeton wordt gemaakt met behulp van het gietproces. Het innovatieve beton is bij uitstek geschikt voor veeleisende zichtbare oppervlakken en filigrane geometrieën.

- Productie in enkelstuks/als kleine series
- hoge ontwerpvrijheid met betrekking tot vorm, kleur, textuur
- slanke/delicate/scherpe componenten
- gecompliceerde geometrieën kunnen worden gerealiseerd
- hoge kwaliteit zichtbeton
- fijnkorrelige oppervlakken met weinig poriën
- hoge maatnauwkeurigheid
- lage toleranties



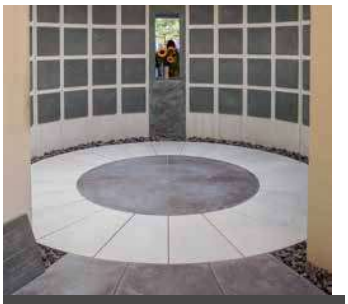
Speciale oppervlakte-elementen voor bestrating rondom putten en het gieten van putdeksels



individuele grootformaat tegels



Zitblokken



Vervaardiging volgens ontwerp van de architect



Bloktreden, hoektreden en zitblokken



Vervaardiging volgens ontwerp van de architect | BETOLINE speciale componenten



Vervaardiging volgens ontwerp van de architect | BETOLINE speciale componenten



Zitelementen



Vervaardiging volgens ontwerp van de architect | Speciale componenten ferro



Vervaardiging volgens ontwerp van de architect | Speciale componenten ferro



individuele grootformaat tegels



Zitblokken



Zitelementen



Zitblokken



Vervaardiging volgens ontwerp van de architect | BETOLINE speciale componenten



Speciale componenten ferro



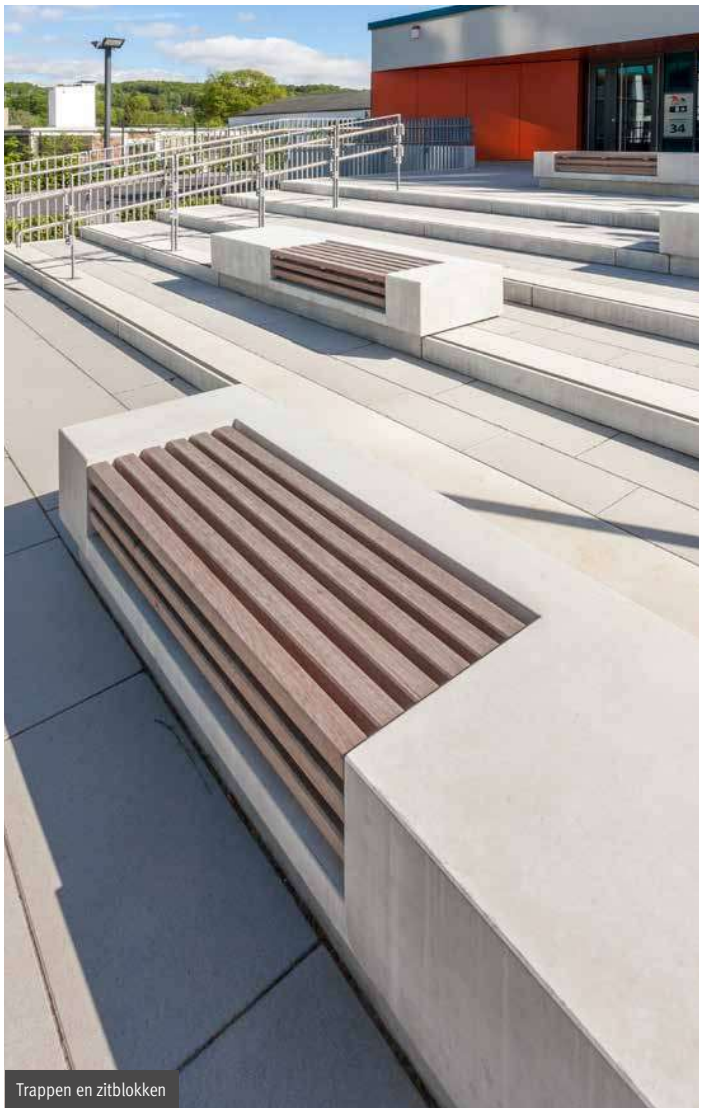
Vervaardiging volgens ontwerp van de architect | BETOLINE speciale componenten



Traptreden



Zitblokken



Trappen en zitblokken



Speciale formaten



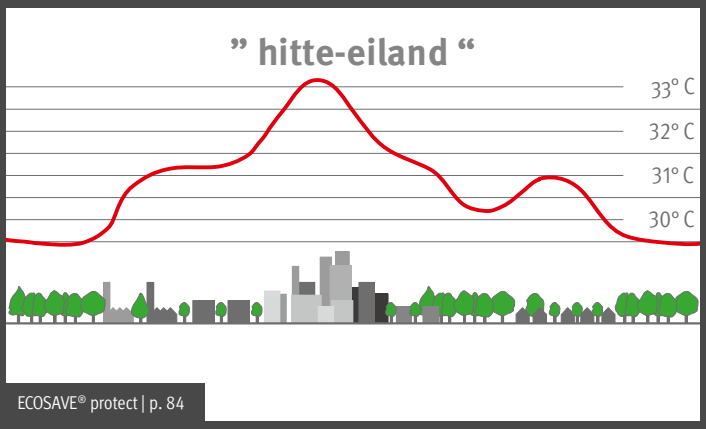
Boomtegels



Verantwoordelijkheid voor onze leefomgeving | p. 80



Vertandingssysteem | p. 88



ECOSAVE® protect | p. 84



GEOSTON PENTA protect (op maat gemaakt)



GAPSTON® ferro | p. 41



ECOSAVE protect Vasthouden van verontreinigende stoffen



Geen steen... Maar een milieubeschermer. | p. 82

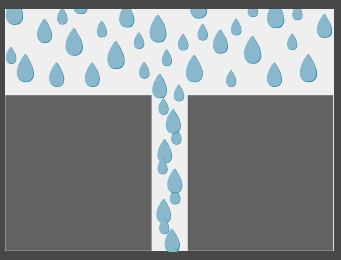


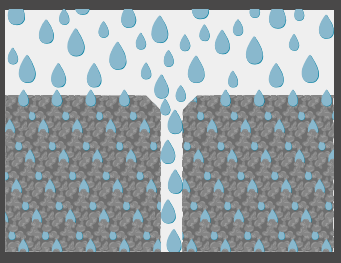


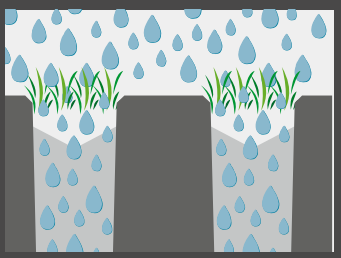
Techniek

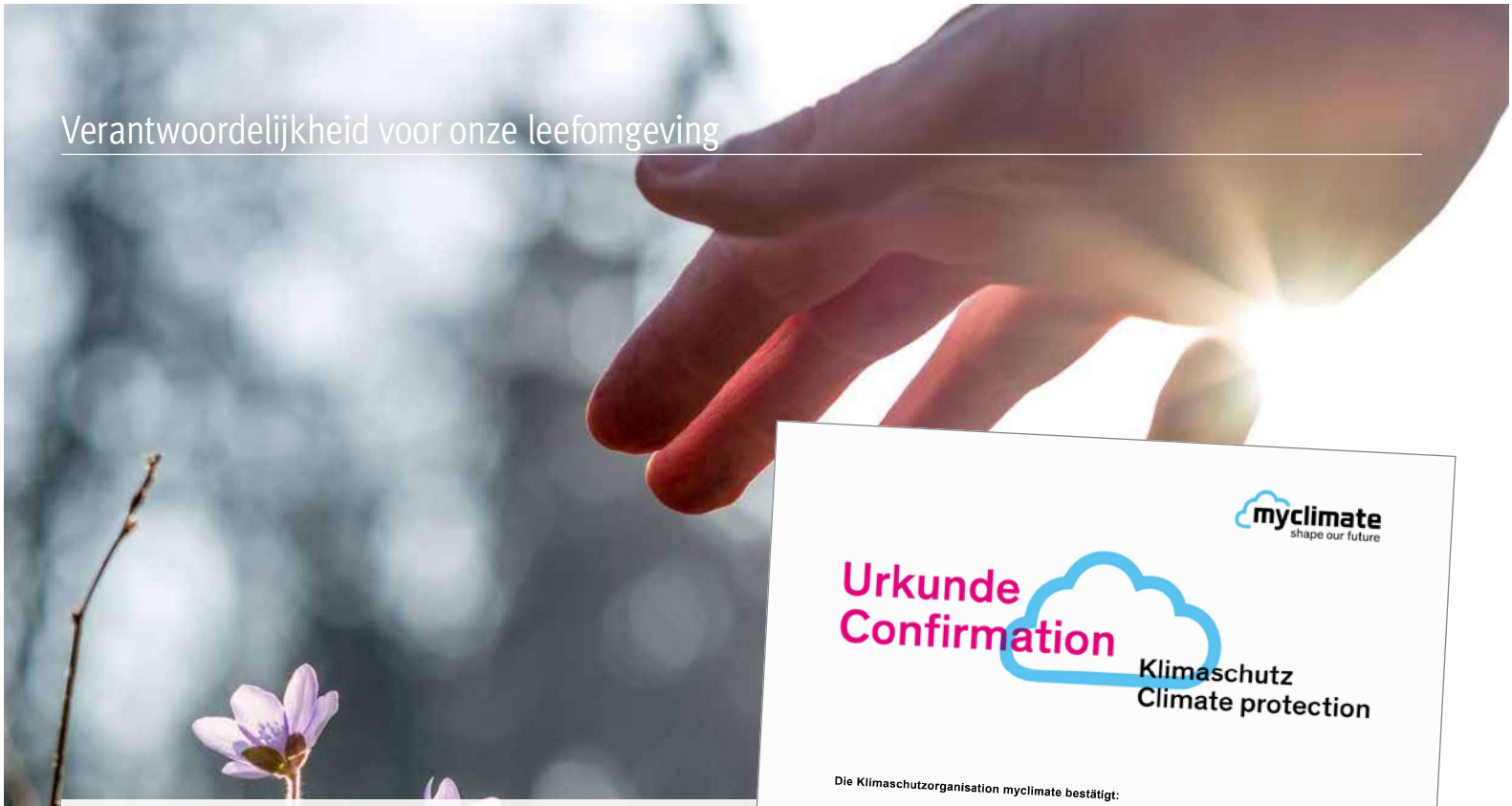
KLOSTERMANN
SEIT 1904











Klimaatneutraal bedrijf

Iedereen heeft het over milieu- en klimaatbescherming – en terecht. Wij van Klostermann treden handelend op: Al sinds de jaren 80 streven wij ernaar om niet alleen kwalitatief en zuinig te produceren, maar ook om duurzaam te ondernemen. Daaronder verstaan we ook het zuinige gebruik van energie en hulpbronnen en vooral ook het uitvoeren van onderzoek en ontwikkeling ten gunste van betonproducten die milieuvriendelijk bouwen mogelijk maken. Trefwoord Eco-bestrating: Klostermann is technologisch leider als het gaat om waterdoorlatende bestratingssystemen voor kwel-, verdampings- en grondwaterbescherming.

Klostermann heeft als missie, de uitstoot van klimaatschadelijke broeikasgassen, met name CO_2, consequent te verminderen en onvermijdelijke emissies te compenseren - met succes: In 2016 produceerde onze hoofdfabriek in Coesfeld voor het eerst volledig klimaatneutraal. Dit is bevestigd en gecertificeerd door het internationale klimaatbeschermingsinitiatief myclimate.

myclimate
shape our future

Urkunde
Confirmation

Klimaschutz
Climate protection

Die Klimaschutzorganisation myclimate bestätigt:

Klostermann GmbH und Co. KG Betonwerke

hat einen nachhaltigen Beitrag zum freiwilligen Klimaschutz geleistet, indem die folgende Menge CO_2e im myclimate Gold Standard Klimaschutzprojekt kompensiert wurde.

Menge CO_2e:
637,96 t

Klimaschutzprojekt:
Weniger Abholzung des Regenwaldes dank effizienten Kochern in Kenia

Klimaneutraler Betrieb 2020

Reutlingen, 23. August 2021

Stefan Baumeister
Geschäftsführer

Urkundennummer: 20215028

myclimate Deutschland GmbH ist eine nach deutschem Recht gemeinnützige, steuerbefreite GmbH, die sich für Klimaschutz einsetzt.

CO_2e = CO_2-Äquivalent: Das CO_2-Äquivalent gibt an, wie viel eine festgelegte Menge eines Treibhausgases, z.B. CO_2, Methan oder Lachgas zum Treibhauseffekt beiträgt. Die Vergleichseinheit ist CO_2.

Wat klimaatneutraal betekent

Klimaatneutraal verwijst in het algemeen naar processen die geen broeikasgassen produceren of waarvan de emissies worden gecompenseerd door ecologisch gunstige maatregelen elders. Bijvoorbeeld door het steunen van milieubeschermingsprojecten. Het uitgangspunt is de CO_2-voetafdruk van het bedrijf.

Hoe CO_2-balansen tot stand komen

Het onafhankelijke instituut Sustainum heeft, op basis van bedrijfsgegevens over het jaar 2016, bepaald welke emissies in welke hoeveelheden worden geproduceerd bij Klostermann. Er werd daarbij rekening gehouden met verbrandingsprocessen binnen het machine- en wagenpark, alsook met energieverbruik en koelmiddelverliezen. Deze berekening met behulp van de Corporate Carbon Footprint (CCF), ook wel CO_2-voetafdruk genoemd, vormt de basis voor optimalisaties van bedrijfsprocessen en compensatie van klimaatcertificaten.

Wij zorgen voor evenwicht

Bouwproducten zoals betonstenen kunnen niet emissievrij worden geproduceerd, zelfs niet met de modernste productiemethoden. Klostermann compenseert CO_2-residuen, door het ondersteunen van erkende klimaatbeschermingsprojecten uit de maatregelencatalogus van het myclimate-initiatief. Momenteel ondersteunen we de bouw van windkrachtcentrales in Zuidoost-Europa.

Wat klimaatneutraal ook betekent

Naast de toenemende vraag naar klimaatvriendelijke bouwproducten, wordt steeds vaker, met name bij openbare aanbestedingen en op Europees niveau, een bewijs van emissierapportage door de fabrikant geëist. Met de Corporate Carbon Footprint wordt dit bewijs geleverd. De productie bij Klostermann zal voortaan jaarlijks worden gecontroleerd.

myclimate
shape our future

klimaneutrale Produktion
zertifiziert durch myclimate seit 2016

Webseite
www.natureOffice.com/DE-077-010833
klimaneutral
durch CO_2-Ausgleich

THIRD-PARTY VERIFIED
EPD
ISO 14025 and EN 15804
Institut Bauen und Umwelt e.V.

Milieuproductverklaring (EPD)

De firma Klostermann beschikt voor alle betonsteensystemen in het huidige assortiment over een milieuproductverklaring (EPD) volgens type III, getest en geverifieerd door het Instituut voor Bouw en Milieu (IBU). Het IBU-duurzaamheidscertificaat biedt bouwers, maar ook architecten, civiel ingenieurs en professionele gebruikers, betrouwbare productgegevens, op basis waarvan de ecologische kwaliteit van bouwproducten beoordeeld kan worden.

Hoe een EPD tot stand komt

Een EPD op basis van het IBU-programma is een internationaal erkend instrument om duurzaam bouwen te bevorderen. Bij het opstellen van een milieuverklaring wordt gekeken naar bepaalde productcategorieregels (PCR), die aangeven aan welke eisen het bouwproduct in zijn categorie moet voldoen en welke gegevens de fabrikant moet verstrekken voor een levenscyclusbeoordeling en vervolgens voor een EPD. De gegevens worden gecontroleerd door onafhankelijke experts, in het geval van onze betonproducten door het Institut Sustainum. De publicatie van het EPD door het Instituut voor Bouw en Milieu geeft aan dat alles in orde is.

Wat de levenscyclusanalyse zegt

Omdat de betonsteensystemen van Klostermann overwegend gebaseerd zijn op dezelfde grondstoffen en energieën, heeft de levenscyclusanalyse betrekking op een gemiddelde betonnen bestratingssteen (gemiddeld EPD). De in de analyse berekende milieueffecten hebben betrekking op de aanvoer van grondstoffen, transport en productie ("cradle to gate" - "van de oorsprong tot de fabriekspoort") voor telkens één vierkante meter betonnen bestratingsstenen. De gegevens zijn verzameld in de fabriek in Coesfeld, op basis van materiaal- en energiegebruik in 2016.

Alle fabrieksspecifieke informatie werd door Klostermann geregistreerd en beschikbaar gesteld aan het Sustainum testinstituut. De berekening en evaluatie zijn uitgevoerd volgens DIN EN 15804*. Dit garandeert dat het EPD op uniforme wijze wordt gepresenteerd en geverifieerd.

Ten behoeve van het EPD

Een EPD levert de exacte gegevensbasis voor het ecologisch beoordelen van gebouwen (BNB, DGNB, LEED, BREEAM, etc.) op basis van internationaal gecoördineerde ISO-normen. Dit maakt het gemakkelijker om verschillende bouwproducten te vergelijken en gericht te selecteren bij het nemen van investeringsbeslissingen. Met het oog op de toenemende vraag naar duurzaamheidscertificaten voor gebouwen, wordt het EPD steeds belangrijker.

** Duurzaamheid van gebouwen - Milieuproductverklaringen - Basisregels voor de Productcategorie Bouwproducten*



Klimaatneutrale website

Bij ons is vrijwillige klimaatbescherming ook terug te vinden in de kleine dingen. Daarom hebben we, na het productiegebied, ook onze website klimaatneutraal gemaakt. Op die manier kunnen wij, via klimaatbeschermingsprojecten, op zinvolle wijze ongeveer 6210 kg CO_2 compenseren.

Bomen versus broeikasgassen

De uitstoot van de website is voornamelijk het gevolg van het elektriciteitsverbruik voor de werking van de servers en voor de noodzakelijke hardware en datatransmissie. Onze klimaatbeschermingspartner NatureOffice heeft het emissieniveau bepaald op basis van analyses van paginaweergaves. Het totaal van 6210 kg CO_2 komt ruwweg overeen met de hoeveelheid die een 8,5-liter benzinemotor produceert voor 31.050 km.



Met onze inzet steunen we een herbebossingsproject van natuurlijke bossen in Togo/West-Afrika, om de regionale ontwikkeling in het algemeen te verbeteren. Dit omvat onder meer de aanplant van meer dan 1,5 miljoen bomen om CO_2 te binden.

Stedenbouwkundige uitdagingen.

Het stadsklimaat heeft te lijden onder de droge, fijnstof bevattende lucht en de verontreinigende stoffen in de afgedichte oppervlakken vormen op lange termijn een gevaar voor het oppervlaktewater en het grondwater. We moeten toekomstige bouwmaatregelen heroverwegen en deze afstemmen op de duurzame doelstellingen voor aanpassing aan de klimaatverandering.

Er zijn daarbij verschillende problemen van belang, die spelen met betrekking tot de kwaliteit van het leven in onze steden. Daaronder toenemende geluidsniveaus, toenemende luchtverontreiniging, toenemende overstromingen, gebrek aan infiltratie, oververhitting en hitte-eilanden, het afsterven van stadsbomen, kosten voor rioleringssystemen en grondwaterschaarste.

Toenemende oppervlakteafdichting: Onze omgeving zit in een dilemma.

Elke dag wordt in Duitsland ongeveer 60 hectare grond afgedekt voor nieuwe vestigingen en commerciële en transportgebieden. Het effect hiervan is beangstigend: dalende grondwaterstanden, overbelaste drainagesystemen, stijgende temperaturen en hogere vervuilingsniveaus. We brengen ons milieu in de problemen en moeten dringend op zoek naar oplossingen die antropogene klimaatverandering een halt toeroepen en gunstig zijn voor onze ecologie.

Oppervlaktebekledingen kunnen ook een deel van de oplossing zijn.

De nieuwe generatie waterdoorlatende oppervlaktebekledingen vormen een erkend onderdeel van het huidige regenwaterbeheer. Het kernvoordeel ligt in de grootschalige infiltratie van oppervlakken. DIBt*-geteste systemen beschermen daarnaast ook onze wateren, inclusief grondwater, tegen ecologisch gevaarlijke verontreinigende stoffen en microplastics. Bovendien kunnen dichte oppervlakken worden ontsloten voor regenwater.

Alle toepassingen dragen ertoe bij, dat de bestaande toestand van de lokale waterhuishouding bij nieuwe bouwmaatregelen zoveel mogelijk in evenwicht blijft, in termen van oppervlakte-afvoer, infiltratie en verdamping.

En in de toekomst zullen bouwers en planners niet meer om deze taak heen kunnen.

** Deutsches Institut für Bautechnik, Berlijn*



Belangrijkste eisen die aan de eigenschappen van oppervlaktebekledingen worden gesteld

klimaneutrale Produktion
zertifiziert durch myclimate seit 2016

THIRD-PARTY VERIFIED EPD ISO 14025 and EN 15804 Institut Bauen und Umwelt e.V.

Een concept dat steden klaarmaakt voor de toekomst.

Bij Klostermann onderzoeken en ontwikkelen we al jaren, met onze eigen experts en samen met gerenommeerde partners, een infiltratieoplossing die rekening houdt met zowel de bouwvoorschriften als de economische omstandigheden. Met het ECOSAVE-systeem beschermen we niet alleen het klimaat, maar verbeteren we het ook op duurzame wijze. Want ECOSAVE is een oppervlaktebekleding, die zoveel meer kan dan alleen maar het weg laten sijpelen van regenwater.

Als investering in de eigen toekomst, draagt ECOSAVE bij tot de regulering van het milieu. ECOSAVE is het resultaat van intensief en langdurig onderzoek en ontwikkeling. Bij deze oppervlaktebekleding hebben we het eigenlijk niet meer over een steen, maar over uitgekiende materiaallagen die systematisch op elkaar voortbouwen.

Geen steen.
Maar een systeem met uitzonderlijke mogelijkheden.

Het ECOSAVE-systeem in het kort:

- 100% hemelwaterinfiltratie, afvoercoëfficiënt Ψ = tot 0,0 *
- maximale grondwaterbescherming door het vasthouden van schadelijke stoffen
- hoog verdampingseffect voor een gezonder stadsklimaat
- vermindert oppervlakte-afvoer en lokale overstromingen
- ontlast het rioleringsnet en maakt kostenbesparing mogelijk
- bevordert de vorming van nieuwe grondwater- en bodemfuncties
- DIBt**-geteste veiligheid voor planning, uitvoering, bediening en onderhoud
- regenereerbare functies voor permanente infiltratie en behandeling van verontreinigende stoffen
- voldoet aan de wettelijke eisen op het gebied van water en wegenbouw
- ontworpen voor veeleisende ontwerpconcepten
- goedkoper dan elk ander type regenwaterbehandeling
- voldoet aan alle aspecten van duurzaamheid: ecologisch - economisch - sociaal
- hulpbronnenbesparend
- lawaai-onderdrukkend
- luchtzuiverende eigenschappen
- klimaatneutrale productie
- beschikt over levenscyclusanalyse in de vorm van een EPD milieuproductverklaring

** met de juiste planning ** Deutsches Institut für Bautechnik, Berlijn*



Geen steen. Maar een klimaatbeschermer

Bent u geïnteresseerd in ECOSAVE of heeft u vragen over het product?

Gedetailleerde informatie over hoe ECOSAVE ons stadsklimaat duurzaam kan verbeteren, vindt u online: **www.stadtklimaschuetzer.de**

Onze experts stellen ECOSAVE graag persoonlijk aan u voor en adviseren u over hoe u actief kunt bijdragen aan de verbetering van het stadsklimaat.

Bestratingssystemen per waterlichaam & klimaat

De algemene regel voor het omgaan met regenwater op verharde oppervlakken is tegenwoordig, om het door te laten sijpelen, in plaats van het af te voeren. Er zijn echter grenzen aan wat met conventionele eco-bestrating kan worden bereikt. Waar het om gaat, is de bescherming van onze wateren, inclusief het grondwater, tegen verontreinigende stoffen van het wegverkeer. Met andere woorden, de bescherming van onze grootste bronnen van drinkwater. Momenteel ligt de nadruk al op verkeerszones met meer dan 300 voertuigen per dag. Het regenwater mag hier niet meer zomaar wegsijpelen, maar moet als afvalwater naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie - of worden voorbehandeld. Dat is de regel!



Ook moet het regenwater zoveel mogelijk worden geïnfiltreerd om de riolen te ontlasten.

Als een goede praktische oplossing is er ECOSAVE protect. Met de DIBt-geteste* bestratingssystemen veranderen straten en parkeerplaatsen in kleine rioolwaterzuiveringsinstallaties. De coatings kunnen onder meer motoroliën, brandstoffen en zware metalen zoals koper, zink of lood en kankerverwekkende polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) binden, filteren en/of omzetten. En dit aantoonbaar efficiënter dan elk ander gedecentraliseerd hemelwaterzuiveringssysteem. Het vasthouden van verontreinigende stoffen in de bestrating wordt bereikt met de betonstenen en speciale voeg- en beddingmaterialen.

**Algemene goedkeuring van de bouwautoriteit, Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt)*

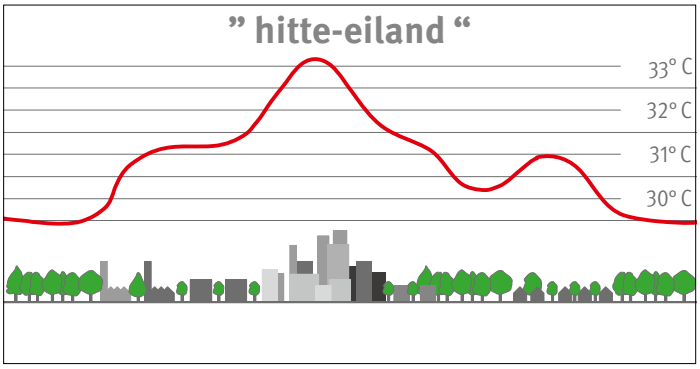


Regenwaterafvoer van straten is vaak vervuild en moet worden gezuiverd.



Brandstoffen, motoroliën en zware metalen maken het wegstromen van regenwater gevaarlijk.

Een ander pluspunt is de hoge verdampingssnelheid, wat vooral in binnensteden een positief effect kan hebben. Daar leidt de hoge mate van afdichting tot temperatuurstijging, is het stadsklimaat vaak te droog en ook nog eens vervuild met fijnstof - experts spreken van de stad als een "hitte-eiland". Regelgevende maatregelen zijn daarom noodzakelijk, vooral omdat de verwachting is dat klimaatverandering langere perioden van droogte en meer hevige regenval met zich mee zal brengen. Om de verdampingsprestaties te maximaliseren, zijn ECOSAVE protect bekledingen ook verkrijgbaar met waterkerende poriënstenen (GEOSTON protect) en met een structureel dichte, fijne deklaag op kernbeton met een gegroefde structuur (versie -hp protect).



Op veel plaatsen maakt het hete en droge klimaat het leven in de binnensteden moeilijker.

Na uitgebreide tests, beschikt de hele ECOSAVE protect productlijn over de algemene bouwtechnische vergunningen (algemene bouwtechnische goedkeuring) van het Duitse Instituut voor Bouwtechniek. De typegoedkeuring biedt degenen die bij de bouw betrokken zijn zekerheid bij het plannen en uitvoeren, ook vanuit het oogpunt van het aansprakelijkheidsrecht, omdat de toepassingsgebieden, constructie en afzonderlijke componenten nauwkeurig zijn gespecificeerd. Bovendien wordt de goedkeuringsprocedure vereenvoudigd.

Alle ECOSAVE protect bekledingen voldoen aan de wegenbouweisen van de ZTV Bestrating-StB en TL Bestrating-StB voor gebruik tot belastingsklasse Bk3.2 volgens RStO. Een noodklep voor hoge oppervlakteafvoer is vanwege het hydraulische vermogen niet nodig (afvoercoëfficiënt 0,0). Voor permanent gebruik kunnen zowel de infiltratiecapaciteit als de retentie van verontreinigende stoffen, indien nodig, bijna volledig worden hersteld door middel van spoel-zuigtechniek.





Effectief als een kleine rioolwaterzuiveringsinstallatie: De bestrating met betonstenen, bedding en voegen.

oppervlaktebekledingen voor afvalwaterbehandeling met algemeen bouwtechnische goedkeuring



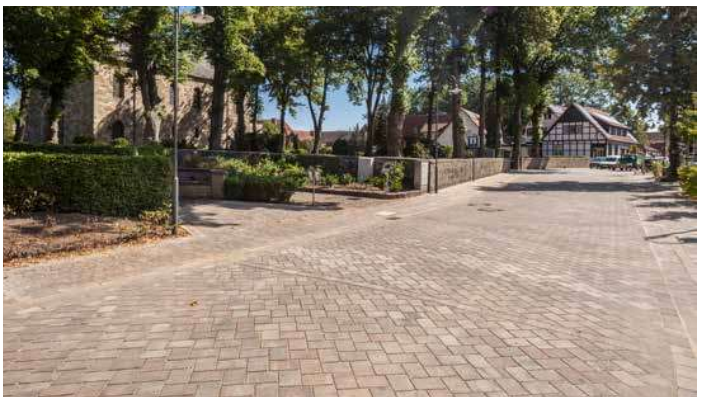
Het vasthouden van verontreinigende stoffen werkt tegen tal van risicovolle milieutoxines.

Bestrating met ECOSAVE protect

Volgens de typegoedkeuring wordt ECOSAVE protect bestrating beschouwd als "oppervlaktebekledingen voor de infiltratie en behandeling van afstromende neerslag uit verkeersgebieden". Het belangrijkste voordeel van afvalwaterzuiverende verhardingen is hun hoge efficiëntie. Dit betekent, dat in bekende waterdoorlatende bestratingsconstructies zowel infiltratie met bescherming van waterlopen of grondwater, alsook verdamping en constructiestabiliteit tot de maximale belastingsklasse Bk3,2 kan worden gerealiseerd. Dit betekent dat verkeersgebieden zoals woonstraten, parkeerterreinen of bedrijfsterreinen op grote schaal kunnen worden opgenomen in een bijna-natuurlijke infiltratie en verdamping. Dergelijke gebieden ontwerpen wij samen met planbureaus in de vorm van een volledig zelfvoorzienend, duurzaam afwateringssysteem. Dit geldt ook vanuit het oogpunt van het besparingspotentieel dat door de gesplitste afvalwaterheffing mogelijk wordt gemaakt.



Toepassingsgebieden met ECOSAVE protect: Parkeerplaatsen voor personenauto's met frequente voertuigwisselingen - hier GAPSTON-gd protect



Toepassingsgebieden met ECOSAVE protect: Doorgaande wegen - hier CITYSTON-gd protect



Toepassingsgebieden met ECOSAVE protect: Woonstraten - hier GAPSTON-hp protect

Naar het programma

Met ECOSAVE protect bieden we het meest uitgebreide assortiment milieuvriendelijke, economische en aantrekkelijke oplossingen voor bijna elke bestratingstaak.



Toepassingsgebieden met ECOSAVE: Voetgangerszones en winkelstraten - hier QUINTA fluido met fijne kernbeton en een geoptimaliseerd voegpatroon.

Bestratingen voor afvalwaterbehandeling met algemeen bouwtechnische goedkeuring



Er gelden tegenwoordig nieuwe wetten voor decentrale regenwaterbehandeling: Om onze wateren te beschermen, moet het regenwater van verkeersgebieden worden behandeld - **Vervuilende stoffen mogen niet in het grondwater terechtkomen!**

Afvalwater verwerkende bestratingen met algemeen bouwkundige goedkeuring van het Duitse Instituut voor Bouwtechniek kunnen ook worden gebruikt waar conventionele eco-bestratingssystemen niet zijn toegestaan. Dit zijn:

- Fietspaden en trottoirs langs hoofdwegen en doorgaande wegen
- Parkeerplaatsen met meer dan 300 auto's per dag
- Busgebieden
- Nevenvoorzieningen en servicegebieden in woonstraten met meer dan 50 wooneenheden
- Verzamel- en buurtstraten
- Winkelstraten, winkelgebieden met bezorgverkeer
- Dorps- en marktpleinen met veel verkeer
- Representatieve pleinen met veel verkeer
- Commerciële straten en gebieden
- Toepassingsgebieden volgens RStO tot Bk 3.2

Algemeen bouwkundige goedkeuring (abZ)
De algemeen bouwkundige goedkeuring is een betrouwbaar bewijs voor de bruikbaarheid van niet-gereguleerde bouwproducten of bouwvormen.. Verantwoordelijk voor de afgifte van het certificaat is het Duitse Instituut voor Bouwtechnologie (DIBt) in Berlijn.

Een typegoedkeuring wijst in de eerste plaats op geteste producten en systemen. Voor de afvalwaterzuiverende oppervlaktebekledingen van ECOSAVE protect betekent dit ook veiligheid bij de planning, de aanbesteding en de professionele uitvoering, aangezien de bouwmethode en alle onderdelen nauwkeurig zijn gedefinieerd en beschreven. Ook bevat het informatie over toepassing en onderhoud, alsook interne en externe controle door de fabrikant. Bovendien zorgt de DIBt-classificatie voor vereenvoudigde goedkeuringsprocedures. Alles bij elkaar, biedt de typegoedkeuring duidelijke voordelen voor civiel ingenieurs, architecten en waterschappen, maar ook voor professionele bestratingsbedrijven en opdrachtgevers, waaronder de gemeenten.

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Datum: 09.12.2021
Geschäftszeichen: II 35-1.84.1-3/13-4

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nummer:
Z-84.1-14

Geltungsdauer
vom: **9. Dezember 2021**
bis: **3. Januar 2024**

Antragsteller:
Klostermann GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 20
48653 Coesfeld

Gegenstand dieses Bescheides:
Flächenbelag zur Behandlung und Versickerung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen
Pflastersystem-hp protect

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und zehn Anlagen.
Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-84.1-14 vom 14. Februar 2019.

DIBt

DIBt | Kolonnenstraße 30 B | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de

ECOSAVE® protect

Productspecifieke kenmerken

Oppervlaktebekledingen voor de behandeling en infiltratie van afstromend hemelwater van verkeersgebieden met algemeen bouwtechnische goedkeuring (abZ) van het Duitse Instituut voor Bouwtechniek (DIBt), Berlijn

optioneel verkrijgbaar als:

- **gd protect** - gemaakt van structureel dicht (-gd) zicht- en kernbeton
- **hp protect** - gemaakt van structureel dicht zicht- en gegroefd (-hp) kernbeton - voor verhoogde verdamping
- **GEOSTON protect** - doorlatende oppervlaktebekleding van gegroefd beton met toepassing van speciale formules. Tweelaagse opbouw, met fijnporige deklaag van filterkorrels (MICRO-facing) en met een hoge verdampingscapaciteit

De gd protect en hp protect systemen zijn op verzoek ook verkrijgbaar in onze exclusieve oppervlakteafwerkingen en in verschillende kleurstellingen.

Technische informatie

- **gd protect**
  - zie algemeen bouwtechnische goedkeuring (abZ), goedkeuringsnummer: Z-84.1-13
  - Bestratingstenen van beton volgens DIN EN 1338, TL Bestrating-StB 06/15
- **hp protect**
  - zie algemeen bouwtechnische goedkeuring (abZ), goedkeuringsnummer: Z-84.1-14
  - Bestratingstenen van beton volgens DIN EN 1338, TL Bestrating-StB 06/15
- **GEOSTON protect**
  - zie algemeen bouwtechnische goedkeuring (abZ), goedkeuringsnummer: Z-84.1-2
  - Bestratingsstenen van gegroefd beton volgens DIN 18507
- USRV ≥ 60 | R-waarde = R13
- Materiaaleigenschappen en kwaliteitsklassen volgens DIN EN zie Productinformatieblad

Leveringsdetails

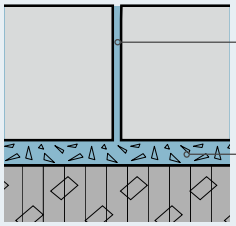
- Leveringsomvang **gd & hp protect:**
  Bestratingssteen incl. kant-en-klaar voegmengsel volgens algemeen bouwtechnische goedkeuring (abZ), toelatingsnummer: Z-84.1-13 (-gd protect), Z-84.1-14 (-hp protect)
- Leveringsomvang **GEOSTON protect:**
  Bestratingssteen volgens de algemeen bouwtechnische goedkeuring (abZ), goedkeuringsnummer: Z-84.1-2

Bewijs van geschiktheid

- doorlaatbare oppervlaktebekleding met algemeen bouwtechnische goedkeuring
- permanente oppervlaktegebonden infiltratiesnelheid: › 270 l/(s x ha)
- beveiligde retentie van vervuilende stoffen
- Afvoercoëfficiënt ψ = 0
- geschikt voor een speciaal reinigingsproces volgens algemeen bouwtechnische goedkeuring, om permanente waterdoorlaatbaarheid te verzekeren
- MICRO-afwerking - Bewijs van filterstabiliteit voor straatspecifieke verontreinigingen / deeltjes (GEOSTON protect)

gd protect

Sijpelt door de voegen. Retentie van vervuilende stoffen via de bestratingslaag door toepassing van aangepaste bouwmaterialen volgens de specificaties van de algemeen bouwtechnische goedkeuring

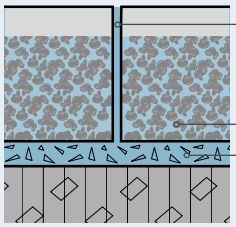


Voegmateriaal voor een filterstabiele voegstructuur:
- zie de bepalingen van de algemeen bouwtechnische goedkeuring
- het kant-en-klare voegmengsel is inbegrepen

Beddingmateriaal voor optimale infiltratie:
- zie de bepalingen van de algemeen bouwtechnische goedkeuring

hp protect

Sijpelt door de voegen. Retentie van vervuilende stoffen via de bestratingslaag door toepassing van aangepaste bouwmaterialen volgens de specificaties van de algemeen bouwtechnische goedkeuring



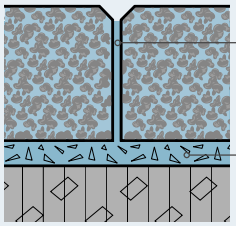
Voegmateriaal voor een filterstabiele voegstructuur:
- zie de bepalingen van de algemeen bouwtechnische goedkeuring
- het kant-en-klare voegmengsel is inbegrepen

gegroefd kernbeton voor verhoogde verdamping

Beddingmateriaal voor optimale infiltratie:
- zie de bepalingen van de algemeen bouwtechnische goedkeuring

GEOSTON protect

Doorsijpelen via de poreuze steenstructuur en de voeg. Retentie van vervuilende stoffen via de bestratingslaag door toepassing van aangepaste bouwmaterialen volgens de specificaties van de algemeen bouwtechnische goedkeuring



Voegmateriaal voor een filterstabiele voegstructuur:
- zie de bepalingen van de algemeen bouwtechnische goedkeuring

Beddingmateriaal voor optimale infiltratie:
- zie de bepalingen van de algemeen bouwtechnische goedkeuring



Vertandingssysteem

Een vertandingssysteem voor stabiele oppervlakken met hoge verkeersbelastingen

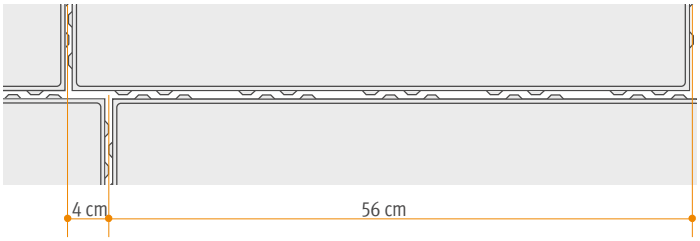
De vertandingssystemen zorgen voor de oppervlakteverbinding op bijzonder intensief gebruikte plaatsen. Dat zijn met name straten, bedrijfsterreinen, opslagruimten, laadzones, parkeerplaatsen, bushaltes of voetgangerszones met laadverkeer. De afstandhouders zorgen rondom voor vertanding aan de randen, met een hoog verbindend effect over het totale oppervlak. En zó werkt het: De horizontale en verticale belastingen worden via afzonderlijke tegels en voegen over een groot oppervlak verdeeld, zodat uiteindelijk de hele bestrating wordt gebruikt voor het dragen van de belasting. Het stabiliteitssysteem heeft zich in een aantal objecten met vrachtverkeer volledig bewezen. Zelfs kruisvoegen, die slechts in beperkte mate geschikt zijn voor verkeersgebieden, behouden permanent hun vorm.

VZ4/VZ5

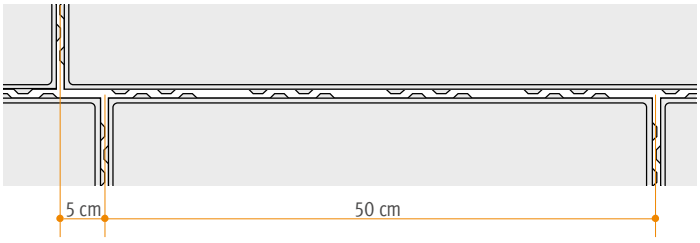
De afstandhouders worden, afhankelijk van het formaat, verspringend aangebracht in stappen van 4 cm of 5 cm en zijn na het vullen van de voegen niet meer zichtbaar. Bij SCADA met het VZ4-systeem klikt de vertanding om de 4 cm in, bij het VZ5-systeem om de 5 cm. Zoals bij elke bestrating geldt ook hier: Leg niet te dicht tegen elkaar; laat ruimte voor voegmateriaal.



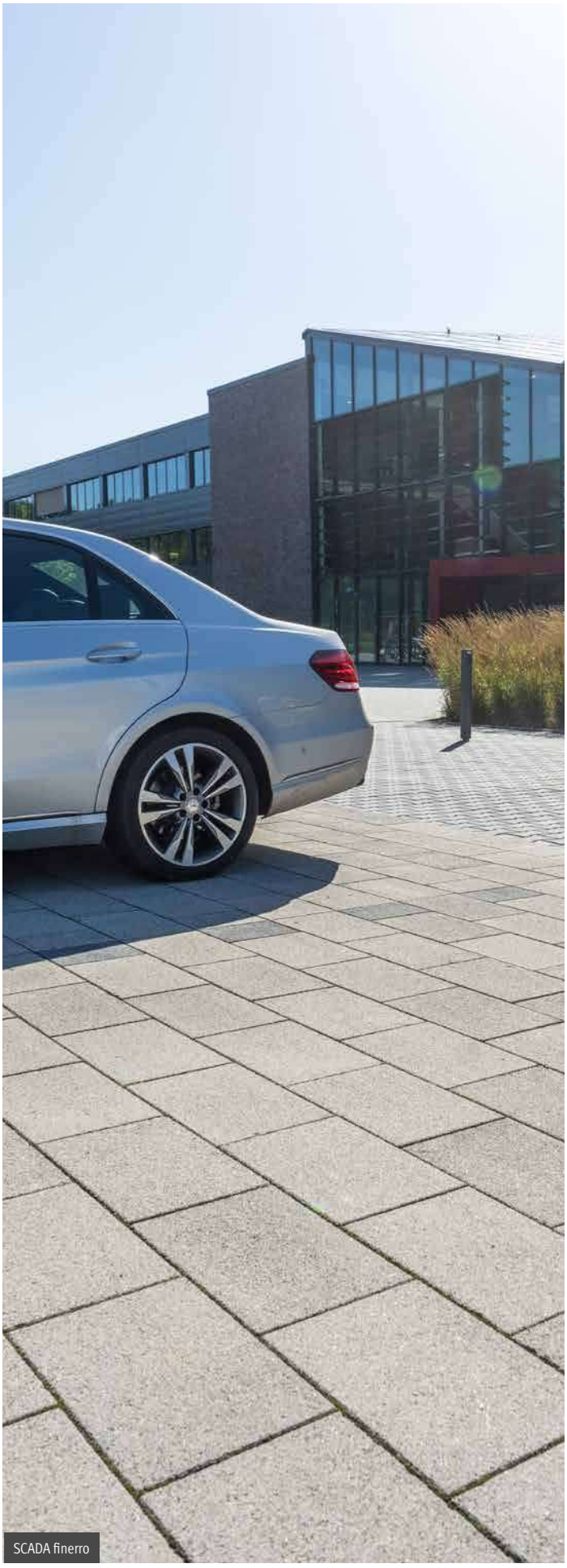
VZ4 vertandingssysteem (raster 4,0 cm)



VZ5-vertandingssysteem (raster 5,0 cm)



Als extra bescherming tegen verschuiving bij bijzonder hoge belasting kan het grondanker VERSCHI 485/50 worden gebruikt. Dit geldt voor o.m. keerpunten, stopgebieden met stopplaatsen en hellingen.


SCADA finerro

Aantekeningen

Bezoek ons:

klimaneutrale Produktion
zertifiziert durch myclimate seit 2016

EPD
ISO 14025 and EN 15804

Partner des Verbandes Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau
NRW e.V. | Hamburg e.V. | Schleswig Holstein e.V.
Niedersachsen e.V. | Bremen e.V. | Hessen-Thüringen e.V.

SLG Betonverband Straße, Landschaft Garten e.V.

editie 1 – 4/2022

KLOSTERMANN
SEIT 1904

Klostermann Maastricht
Ankerkade 118 | 6222 NM Maastricht | Nederland | info@klostermann-beton.be | klostermann-beton.be

Druckerzeugnis
www.natureoffice.com/DE-077-010833
klimaneutral
durch CO2-Ausgleich