

# CHRISTOPH

## Bouwartikelen voor uw tuin



**Muursystemen • Funderingsstenen  
Maaistenen & randstenen  
Hangbevestigingen  
Muurafdekkingen • Treden**  
leveringsprogramma 2019 - OS 104543

Het beste van beton

**CHRISTOPH**

[www.christoph-betonwaren.de](http://www.christoph-betonwaren.de)

# Ontwerp uw huis: individueel, persoonlijk, en naar uw wensen!

Bouwartikelen voor de tuin maken de bouwer in ons los. Niets is mooier dan ons eigen stukje grond vorm te geven, de natuur te bedwingen en ons eigen kleine imperium te creëren. De artikelen die we hiervoor gebruiken, moeten vooral makkelijk hanteerbaar zijn.

## Het beste van beton van **CHRISTOPH**

Bijzondere vormen van beton zijn onze kracht. Wat wij u bieden, zijn bijzonder vormgegeven producten in bijzondere kleuren. Onze producten onderscheiden zich door hun hoge kwaliteit en een eenvoudige verwerking.

### Kwaliteit en nauwkeurigheid

Voor onze artikelen investeren wij in de fine-tuning. Wij nemen daarom ruim de tijd voor de ontwikkelingsfasen van onze producten en proefproducties, net als voor de 'echte' productie daarna. Productcontroles met betrekking tot maatnauwkeurigheid en dergelijke behoren tot onze dagelijkse routine.

Gelijkblijvende en gecontroleerde productieomstandigheden garanderen een constante hoge kwaliteit van onze producten.

Naast onze interne maatregelen t er bovendien een regelmatige controle van buitenaf plaats, door Güteschutz Beton NRW e.V.



Zo kunnen wij garanderen dat alleen de kwalitatief hoogwaardigste artikelen bij ons in de voorraad komen, en later bij u thuis!

Ons advies: lees deze brochure en ga aan de slag! U zult mooie artikelen aantreffen, om nóg mooiere dingen mee te maken!



# Inhoudsopgave

## Tuinmuren:

C-line-muur met C-line-plaat	bladzijde 4-5
Tuinmuur Ambienta met GM-afdekplaten	bladzijde 6-7
Antieke muur met antieke platen	bladzijde 8-9

## Technische producten:

Fundamentsteen	bladzijde 10
Stroken-fundament	bladzijde 11
Hek-fundament	bladzijde 12
Auto-stop	bladzijde 13

## Maaistenen & randstenen:

Maairobots-randplaten	bladzijde 14-15
Maaistenen	bladzijde 16
Multi-bord	bladzijde 17

## Muurafdekkingen:



Muurafdekking R	bladzijde 18
Muurafdekking S	bladzijde 18
Muurafdekking Z	bladzijde 18

## Hangbevestigingen:

Roostersteen SL	bladzijde 19
Roosterstenen met roosterplaten	bladzijde 20-21

## Opbouw- en verwerkingsaanwijzingen:

Technische producten	bladzijde 22-27
Tuinmuren	bladzijde 28-29
Hangbevestiging	bladzijde 30-31



# C-line-muur

... het geraffineerde muursysteem met voegenoptiek.



U wilt een stijlvolle, moderne muur bouwen? Ons C-line-systeem is daar uitermate geschikt voor. De muursteen als vulsteen weegt slechts 15 kg en is daardoor gemakkelijk hanteerbaar. Daarbij kunt u de optisch afgestemde afdsteen gebruiken, met een moderne 'betongladde' uitstraling.

Boven op de vulsteen is een rand van 1,5 cm aangebracht, waardoor bij het bouwen van een muur horizontale voegen ontstaan, waarmee u een open 'look' creëert. Wilt u het nóg spannender maken? U kunt in deze voegen ook nog LED-strips aanbrengen!



Ons C-line-systeem is uitermate geschikt als moderne afbakening van uw tuin, voor het creëren van een barbecueplaats, als privacy scherm met een verfijnde lichtval, voor trap treden of voor het maken van een trendy zitbank in uw tuin. De diverse inkepingen in de muurstenen dienen als leghulp of markering voor het snijden van halve stenen (als begin- en eindstenen voor een verspringend motief).

Het is ook mogelijk een C-line-muur te bouwen met uitsluitend afdekstenen. Zo creëert u een meer massieve look.

De buitenste randen van de C-line-stenen lopen schuin af, zodat er geen regenwater in de voegen blijft staan.



Maten	C-line-muur	C-line-plaat	Kleur	Art.-nr.: OS 104543	
				C-line-muur	C-line-plaat
Lengte x breedte	50 x 25 cm	50 x 25 cm	grijs	25757008	25758065
Hoogte	10 cm	8,5 cm	antraciet	25757017	25755899
Gewicht/st.	15 kg	22 kg	toscana	25758047	25757460
St./pallet	42	42	mediterraan	25758056	25761708
Behoeftte	20 st./m <sup>2</sup>	2 st./lm	wit	25757026	25757035

U kunt de stenen eenvoudig met een voor buiten goedgekeurde montage-lijm of vorstbestendige tegellijm bevestigen. De lijm kan op de verhoogde rand worden aangebracht. Daarmee voorkomt u dat de lijm langs de steen naar beneden loopt.



Ook kunt u met het C-line-systeem gemakkelijk een kleine trap in uw tuin creëren, in combinatie met een muurtje.

Het voorbeeld hiernaast heeft een tredehoogte van 18,5 cm bij een tredebreedte van 25 cm.

Door kleine tuinelementen te maken, zoals een platenkubus of een fontein, creëert u hoekjes waar u heerlijk in kunt zitten, of fundamenten om decoraties op te plaatsen.



Wilt u volledige privacy? Met het C-line-systeem is het ook mogelijk hogere muren te bouwen, wanneer u deze verstevigt met pilaren (50 x 50 cm), op passende fundamenten.

Informatie over mogelijke opbouwhoogten, enzovoort vindt u op bladzijde 30-31.





# Tuinmuur Ambienta

... elegante, moderne vorm en volop mogelijkheden.



## Een tuinmuur bouwen? Eenvoudiger kan bijna niet!

Eén steen, slechts 16 kg, voor muur én pilaren! Ook geschikt voor de afbakening van uw terras of als privacy scherm. De moderne, niet-uitstekende afdekplaat kan worden gebruikt voor muur en pilaar.

U kunt de tuinmuurstenen eenvoudig aaneen schakelen en op elkaar plaatsen. De stenen kunnen met een voor buiten goedgekeurde montagelijm of vorstbestendige tegelijm worden gemonteerd.

Verdere informatie over de opbouw van de tuinmuur als privacywand wat betreft mogelijke opbouwhoogten vindt u op bladzijde 28.

Maten	Tuinmuur	Tuinmuur afdekplaat	Kleur	Art.-nr.: OS 104543	
				Tuinmuur	Tuinmuur afdekplaat
Lengte x breedte	40 x 20 cm	40 x 20 cm	grijs	24637134	24638322
Hoogte	20 cm	5 cm	antraciet	24637143	24634746
Gewicht/st.	16 kg	8 kg	toscana	24637514	24638331
St./pallet	84	84	mediterraan	24638304	24634454
Behoeftte	12,5 st./m <sup>2</sup>	2,5 st./lm	wit	24638313	24628952



Met de afdekplaten kunt u ook een sierrand tussen twee lagen stenen maken.

Naast de hierboven genoemde mogelijkheden zijn de stenen ook geschikt om zitkubussen mee te maken. Bovendien kan zo'n zitkubus ook dienen als 'verzwaring' van een parasolstandaard, of als opbouw voor een fontein.





# Antieke muur

... veelzijdig en tijdloos!



Recht of gewelfd - geef uw tuin de gewenste vorm.

De ruwe zichtvlakken op de voor- en achterzijde geven de muursteen, en ook de (passende) afdekplaat hun antieke uitstraling. Vanwege zijn trapezevorm kunt u met de antieke muursteen zowel rechte als gewelfde muren maken.



Maten	Antieke muur	Antieke plaat	Kleur	Art.-nr.: OS 104543	
				Antieke muur	Antieke plaat
Lengte x breedte	40/33 x 20 cm	40/33 x 20 cm	grijs	24934668	24933452
Hoogte	10 cm	5 cm	antraciet	24936594	24941765
Gewicht/st.	9,85 kg	7,5 kg	toscana	24943503	24938059
St./pallet	84	84	mediterraan	24934677	24932422
Behoeftte	27,4 st./m <sup>2</sup>	2,74 st./lm	wit	24939867	24930091





Details voor de opbouw van een antieke muur als bekleding van een bestaande muur of erfscheiding vindt u op bladzijde 29.

Het geringe gewicht van de antieke muursteen (door de holte in het midden) maakt een lichte opbouw mogelijk. (De holte wordt opgevuld met waterdoorlatend materiaal, zoals grind, split of lava. Er moet een waterafvoer in het fundamentbereik worden gemaakt.) De muur kan van een afdekplaat worden voorzien. Het is ook mogelijk de bovenste laag van de muur te beplanten of op te vullen met sierstenen.

U kunt de tuinmuurstenen eenvoudig aaneenschakelen en op elkaar plaatsen, en monteren met een voor buiten goedgekeurde montagelijm of vorstbestendige tegelijm.

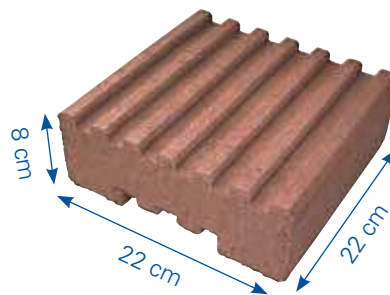
De antieke afdekplaten kunnen op verzoek bijvoorbeeld ook als staptegels worden gebruikt.





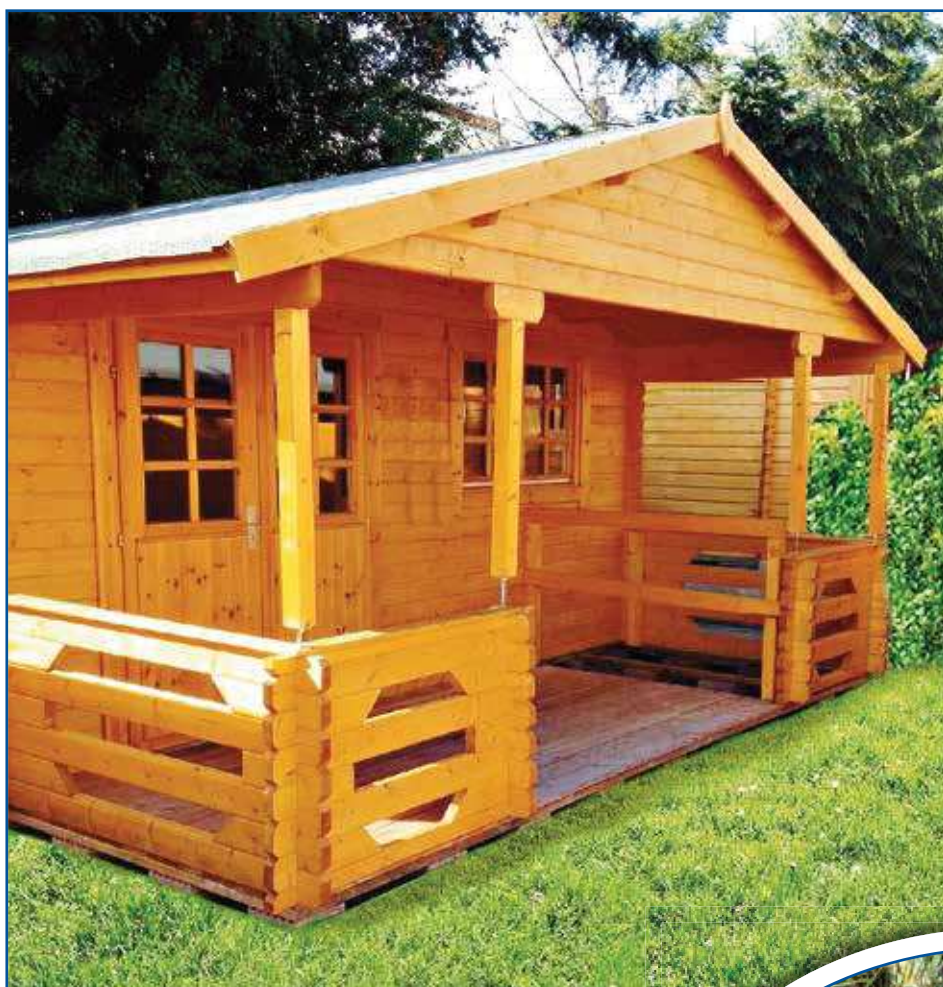
# Fundamentsteen

zelfdrogend



Heeft u een houten terras of tuinhuis?  
De fundamentsteen houdt ze heerlijk droog!

De speciale vorm van de fundamentsteen zorgt voor een optimale ventilatie. Vocht wordt door de luchtkanalen van het opslagbereik naar buiten getransporteerd. Daardoor kan het hout steeds weer uitdrogen. De steen is het ideale fundament voor alles van hout, een leven lang!



**Details over het artikel en de opbouw vindt u op bladzijde 23.**



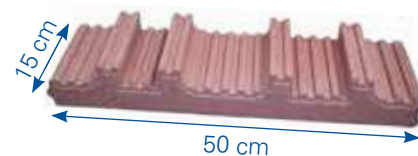
De fundamentsteen is ook geschikt voor de bescherming van het hout van speeltoestellen en strandstoelen of voor de opslag van brandhout (met of zonder hardhoutrek).





# Stroken-fundamentsteen

**zelfdrogend**



De innovatieve stroken-fundament-elementen zijn speciaal ontwikkeld voor onderconstructies van terrassen van hout of WPC.

De stroken-fundament-elementen zijn uitgerust met ventilatiegroeven, zodat het hout van uw terras altijd weer goed droog wordt. En dat bevordert een lange levensduur van het hout!



**En zo ziet het eronder uit:**



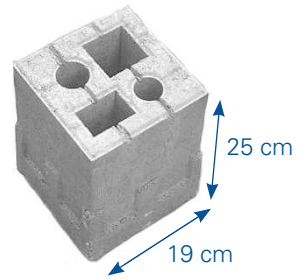
**... of vóór de reconstructie.**

**Details over het artikel en de opbouw vindt u op de bladzijde 24-25.**



# Hek-fundament

... voor een vereenvoudigde hek-opbouw.



De 'hek-fundament'-steen is een grote hulp bij de opbouw van hekken en privacy-elementen, omdat u hiermee eenvoudig hekpilaren kunt uitlijnen.

De steen heeft vier verschillende uitsparingen, zodat de meeste gangbare hekpilaren (rond of vierkant) in de steen kunnen worden gestoken. Vervolgens kunnen de palen eenvoudig in lijn en op de juiste hoogte worden gezet.



De hek-fundament-steen kunt u ook gebruiken voor de opbouw van droogmolens (Ø 6,0 cm), vlaggenmasten (Ø 6,0 cm) en zitgroepen van staal (rechthoekige buizen 6,0 x 4,0 cm als houders).



**Details over het artikel en de opbouw vindt u op de bladzijde 26-27.**





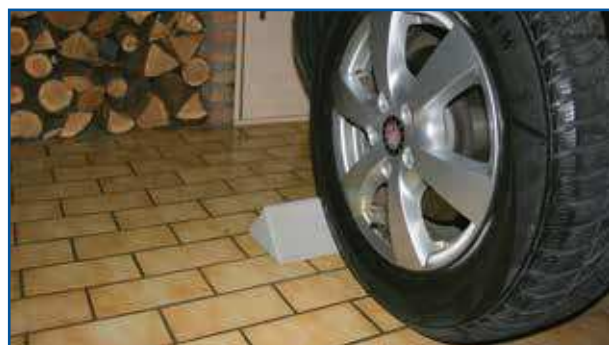
# Auto-stop

... om veilig in te parkeren



De Auto-stop vergemakkelijkt het inparkeren en biedt veiligheid voor de auto, vooral bij krappe parkeerplaatsen.

Met de Auto-stop kan de auto tot op zeer korte afstand van een 'obstakel' (bijv. de garagemuur) worden ingeparkeerd. U bespaart hiermee ruimte, zonder risico op schade aan uw auto.



... of gewoon op de garagetegels plakken!

**Details over het artikel en de opbouw vindt u op bladzijde 22.**

# Maairobots-randplaten

... voor échte vrije tijd in uw tuin!



## Wilt u meer tijd besteden in uw tuin dan áán uw tuin?

Een maairobot neemt u al veel werk uit handen, maar het kan nóg makkelijker: Leg rond om uw gazon maairobot-randplaten en voorkom daarmee niet-gemaaide gazonranden die alsnog met de hand moeten worden geknipt.

Zijn de maairobot-randplaten eenmaal gelegd, dan is het verder een fluitje van een cent: de robot maait het complete gazon, het gras ziet er altijd gelijkmatig verzorgd uit en u bekommert zich intussen om de mooie dingen van het leven!



## Aan u de keus:



zónder maairobot-randplaten



mét maairobot-randplaten

Bij de verschillende maairobot-modellen blijven aan de randen vooral voor vaste 'obstakels' (muren, palissaden, schanskorven, hekken, enz.) niet gemaaide grasranden staan. Deze moeten dan nog met de hand worden geknipt of met een grastrimmer worden verwijderd.

De maairobot-randplaat heeft een breedte van 24 cm. Legt u deze platen rond om uw gazon, of tegen een muur, en wordt de begrenzingskabel van het gekozen maairobot-model overeenkomstig exact geplaatst, dan wordt bij de meeste gangbare fabricaten het gras compleet gemaaid (let op de specificaties van de fabrikant van de afzonderlijke modellen met betrekking tot de niet-gemaaide randvlakken).

Maten	Maairobot-randplaten	Kleur	Art.-nr.: OS 104543
Lengte x breedte	15 x 24 cm	grijs	25755853
Hoogte	4,2 cm	antraciet	25755862
Gewicht/st.	3,1 kg	toscana	25755871
St./pallet	400	mediterranean	25755880
Behoeft	6,67 st./lm	wit	25757451



Heeft u een  
gazontractor?

Ook in dat geval blijven aan de grasranden, bijvoorbeeld voor muren of rond uw tuinvijver grasstroken staan, die met maaien niet worden bereikt.

Leg de maairobot-randplaten gewoon langs de muren of andere obstakels, en u kunt er met de wielen van de gazontractor rustig overheen rijden. Door de breedte van 24 cm is dit geen enkel probleem!

Het gazon kan volledig worden gemaaid en uw gras ziet er gelijkmatig verzorgd uit (let bij het leggen op de specificaties van de fabrikant van de betreffende gazontractor voor de maai-breedten).



Door de speciale vorm van de maairobot-randplaat kunnen ook ronde vormen of bochten worden gelegd. U hoeft alleen nog maar de kleur te kiezen, en u kunt direct aan de slag!





# Maaistenen



CHRISTOPH-maaistenen zijn licht en handzaam: de ideale 'maaihulp' in de tuin. Aan de grasrand ingebouwd, kun je er met de grasmaaier zo overheen rijden. Er blijven geen grassprietten staan, waardoor het niet meer nodig is om met de hand na te knippen. 'Kop' en 'staart' grijpen voor de verbinding in elkaar, waardoor er ook bochten kunnen worden gelegd.



Ook ideaal voor het afdekken van het kabel-slang-kanaal.

Maten	Maaisteen klein	Maaisteen groot	Kleur	Art.-nr.: OS 104543	
				Maaisteen klein	Maaisteen groot
Lengte x breedte	22 x 10 cm	33 x 13 cm	grijs	13984305	13984343
Hoogte	4,2 cm	4,8 cm	antraciet	13984336	13984374
Gewicht/st.	1,9 kg	4,2 kg	toscana	13942196	20083470
St./pallet	640	336	mediterraan	20351247	22650083
Behoeftte	4,5 st./lm	3,03 st./lm	wit	22656364	Bestelartikel



# Multi-bord

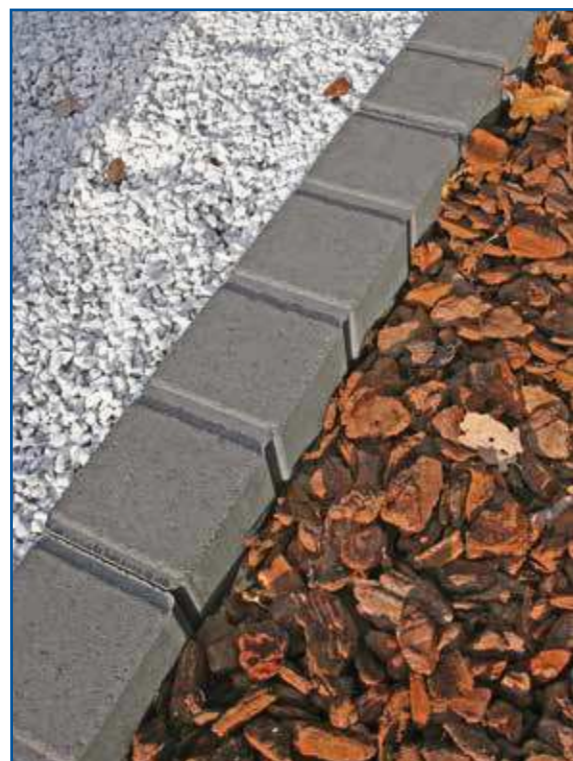
... een nét iets andere randsteen voor uw tuin, multifunctioneel inzetbaar! Ook geschikt als maaihulp, wanneer hij iets dieper wordt geplaatst.



gebogen (60°)



recht



Met zes gebogen multi-borden legt u een perfect cirkelvormige rand met een buitendiameter van 1 m, bijvoorbeeld om een vuurplaats te maken, of een klein verhoogd bloemperk of een kruiden- of moestuintje.

Geef uw tuin een nieuwe uitstraling ...

Maten	Multi-Bord recht	Multi-Bord gebogen	Kleur	Art.-nr.: OS 104543	
				Multi-Bord recht	Multi-Bord gebogen
Lengte x breedte	50 x 11,5 cm	50 x 11,5 cm	grijs	20829036	20829771
Hoogte	8 cm	8 cm	antraciet	20829780	20817396
Gewicht/st.	9,7 kg	8,7 kg	toscana	20519869	20519878
St./pallet	160	180	mediterraan	20519887	20514484
Behoefte	2,00 st./lm	6,00 st./cirkel	wit	23201907	22680558

# Muurafdekking R

... rank, eenvoudig en modern



De muurafdekking R is met haar eenvoudige en moderne vorm en structuur geschikt voor de afdekking van de meest uiteenlopende muren tot een breedte van 20 cm (uitsparingsmaat 20,8 cm). De randen aan beide kanten aan de onderkant van de muurafdekplaat beschermen de muur tegen aflopend water.

Maten	Muurafdekking R	Kleur	Art.-nr.: OS 104543
Lengte x breedte	25 x 26 cm	grijs	26538400
Hoogte	4,8 cm	antraciet	26539713
Gewicht/st.	6 kg	toscana	26538419
St./pallet	104	mediterraan	26538428
Behoeftte	4 st./lm	wit	26484992

Met haar lengte van slechts 25 cm en gewicht van circa 6 kg is de muurafdekking R heel gemakkelijk te verwerken.

# Muurafdekking S

... de universeel, eenvoudig en modern



De muurafdekking S is met haar eenvoudige en moderne vorm en structuur geschikt voor de afdekking van de meest uiteenlopende muren tot een breedte van 25 cm (uitsparingsmaat 25,8 cm). De randen aan beide kanten aan de onderkant van de muurafdekplaat beschermen de muur tegen aflopend water.

Maten	Muurafdekking S	Kleur	Art.-nr.: OS 104543
Lengte x breedte	25 x 31 cm	grijs	25757479
Hoogte	5 cm	antraciet	25757488
Gewicht/st.	7,5 kg	toscana	25757044
St./pallet	78	mediterraan	25761319
Behoeftte	4 st./lm	wit	25757497

Met haar lengte van slechts 25 cm en gewicht van circa 7,5 kg is de muurafdekking S heel gemakkelijk te verwerken.

# Muurafdekking Z

... ideaal voor het bevestigen van hek-elementen



De nieuwe muurafdekking Z is de ideale keuze om de meest uiteenlopende muren tot een breedte van 30 cm af te dekken en combinaties met hek-elementen te maken. Door het vlakke middendeel (van 12 cm) kunnen de hekpalen eenvoudig en stabiel worden bevestigd.

Maten	Muurafdekking Z	Kleur	Art.-nr.: OS 104543
Lengte x breedte	27 x 36,6 cm	grijs	26577838
Hoogte	5,2 cm	antraciet	26575203
Gewicht/st.	9,5 kg	toscana	26577847
St./pallet	84	mediterraan	26580359
Behoeftte	3,7 st./lm	wit	26575212

De randen aan beide kanten aan de onderkant van de muurafdekplaat (uitsparingsmaat 30,8 cm) beschermen de muur tegen aflopend water.



# Roostersteen SL

superlicht



De roostersteen SL is door zijn geringe gewicht van slechts ca. 12 kg zeer gemakkelijk te hanteren.

Hij is bovendien op vele manieren te gebruiken: als tuinmuur, padomranding, beplantbare afbakening, voor kleine taluds, enzovoort.



Maten	Roostersteen SL	Kleur	Art.-nr.: OS 104543
Lengte x breedte	30 x 20 cm	grijs	13984563
Hoogte	20 cm	antraciet	13984594
Gewicht/st.	12 kg	toscana	13942244
St./pallet	140	mediterranean	20352338
Behoefte	16,60 st./m <sup>2</sup>	wit	22652867

# Roostersteen

golvend aan binnen- én buitenkant



Door de verschillende formaten van de roosterstenen kunt u een hangbevestiging, een padomranding of een tuinmuur helemaal naar eigen wens vormgeven. Ook hoekvormen zijn gemakkelijk te maken.

De roosterplaten (zie blz. 21) bieden een optimale aansluiting door hun passende golving, en kunnen bovendien als afdekplaat en legplank voor plantenbalkons worden gebruikt.



Maten	Roostersteen klein	Roostersteen medium	Roostersteen groot	Kleur	Art.-nr.: OS 104543		
					Roostersteen klein	Roostersteen medium	Roostersteen groot
Lengte x breedte	40 x 20 cm	40 x 30 cm	60 x 40 cm	grijs	13984604	13984635	13984666
Hoogte	25 cm	25 cm	25 cm	antraciet	13984628	13984659	13984680
Gewicht/st.	22 kg	27 kg	44 kg	toscana	13942251	13942268	13942275
St./pallet	60	60	30	mediterraan	20350059	20351007	20352329
Behoefte	10,00 st./m <sup>2</sup>	10,00 st./m <sup>2</sup>	6,60 st./m <sup>2</sup>	wit	22643843	22659530	22643852



# Roosterplaten

meer dan alleen terrasplaten ...



Roosterplaten als afdekking van de roosterstenen bieden een alternatief voor beplanting met bloemen of opvulling met sierstenen. Door de passende golving kunnen de platen ook als maaihulp voor een roostersteenmuur worden gelegd.

Worden roosterstenen met plantbalkons opgebouwd, dan dienen de platen als legborden.



Nóg een idee: roosterstenen met roosterplaten als kleine trap of zitplaats.



## Roosterplaten nodig als **afdekplaten**:

- Roostersteen groot: 2 roosterplaten groot (40 x 30 cm)
- Roostersteen middel: 1 roosterplaat groot (40 x 30 cm)
- Roostersteen klein: 1 roosterplaat middel (30 x 20 cm) en 1 roosterplaat klein (20 x 10 cm)



## Roosterplaten nodig als **legborden**:

- Roostersteen groot: 3 roosterplaten middel (30 x 20 cm)
- Roostersteen middel: 1 roosterplaat middel (30 x 20 cm)
- Roostersteen klein: 2 roosterplaten klein (20 x 10 cm)

*Voor het gebruik van de roosterplaten als legborden moeten deze vóór het leggen worden omgedraaid*

Maten	Roosterplaat klein	Roosterplaat middel	Roosterplaat groot	Kleur	Art.-nr.: OS 104543		
					Roosterplaat klein	Roosterplaat middel	Roosterplaat groot
Lengte x breedte	20 x 10 cm	30 x 20 cm	40 x 30 cm	grijs	13984697	13984738	13984776
Hoogte	4,5 cm	4,5 cm	4,5 cm	antraciet	13984721	13984769	13984800
Gewicht/st.	1,8 kg	6 kg	11,8 kg	toscana	22657491	22273912	Bestelproduct
St./pallet	720	240	135	mediterraan	22665102	22273921	22407766
Behoefte	50,00 st./m <sup>2</sup>	16,60 st./m <sup>2</sup>	8,33 st./m <sup>2</sup>	wit	Bestelproduct	Bestelproduct	Bestelproduct

# Opbouw Auto-stop

... voor meer veiligheid bij het inparkeren



Auto-stop	Lengte x breedte	25 x 14,8 cm
	Hoogte	10 cm
	Gewicht/st.	4,7 kg
	St./pallet	90
	OS 104543	22662529

De speciale driehoekige steen kunt u eenvoudig met een (voor buitengebruik geschikte) 1-componenten-montagelijm op de gewenste positie (afhankelijk van de auto of auto's) lijmen, bijvoorbeeld op beton, straatstenen, groenstenen of garagetegels. Let op! Bij het parkeren van een andere auto moet de positie van de steen opnieuw worden gecontroleerd!



Bij gebruik van de auto-stop op een parkeerplaats die door verschillende voertuigen wordt gebruikt, wordt als afstand tussen het obstakel en de auto-stop ongeveer 1 m geadviseerd, de afstand die nodig is bij de meeste gangbare auto's.



Op de foto's zijn steeds twee auto-stops direct naast elkaar geplaatst. De volgende volgen dan na een afstand van 6 cm. Hieruit resulteert een verbruik van 3,8 stenen per meter. De auto-stop kan bovendien ook gebruikt worden om de zijkant van een parkeerplaats af te grenzen (indien mogelijk in de specifieke situatie).



Ook kan de Auto-stop gebruikt worden om een parkeerplaats aan de zijkant af te grenzen (indien mogelijk in de specifieke situatie).



# Opbouw fundamentsteen

zelfdrogend



Fundamentsteen	Lengte x breedte	22 x 22 cm
	Hoogte	8 cm
	Gewicht/st.	7 kg
	St./pallet	168
	OS 104543	20519850

## De weg naar uw droomtuinhuis

De eerste stap voor uw droomtuinhuis is het geschikt maken van de ondergrond. Wij adviseren hiervoor een verdichte grindlaag.

Daarna moeten de fundamentstenen met behulp van split of beton verspringend worden geplaatst. De mogelijke afstanden zijn zowel afhankelijk van de belasting alsook van het gekozen onderconstructiehout (ca. 50-100 cm). Let hierbij op de specificaties van de leverancier.

Tot slot wordt eerst het onderconstructiehout op de fundamentstenen uitgelijnd, om daarna de eigenlijke houtconstructie daarop aan te brengen (technische specificaties voor de betreffende montage kunt u opvragen bij de betreffende houtleverancier).

En klaar is uw droomtuinhuis!

Uiteraard is het ook mogelijk een terras te bouwen met behulp van fundamentstenen.

**Het is mogelijk het onderconstructiehout vast te verbinden met de fundamentstenen. Hiervoor kunt u het hout direct met een nagelplug op de stenen bevestigen, of met een verzinkte hoek. Verdere informatie vindt u op onze website.**



of



# Opbouw stroken-fundamentsteen

**zelfdrogend**

Veel fabrikanten van terrasbedekkingen schrijven in hun opbouwhandleidingen voor de onderconstructie een stroken-fundament voor.

Met de stroken-fundament-elementen kunt u zo'n fundament heel eenvoudig maken. De afzonderlijke elementen van elk 50 cm lengte wegen slechts 7,7 kg en kunnen door het systeem van groef en messing gemakkelijk aaneengeschakeld worden.



2 uitsparingen:  
breedte 50 mm voor houtsoorten tot 45 mm of  
breedte 75 mm voor houtsoorten tot 70 mm

Stroken-fundament	Lengte x breedte	50 x 15 cm
	Hoogte	7,2 cm
	Gewicht/st.	7,7 kg
	St./pallet	160
	OS 104543	22086466

## Terrasopbouw:

Het leggen van de stroken-fundament-elementen dient te gebeuren op een vlakke en draagkrachtige ondergrond (een verdichte grindlaag). De stroken-fundament-elementen worden vervolgens op vooraf gemaakte splitstroken (zie de foto) in lijn en op de juiste hoogte gelegd. Bij aangrenzende vaste componenten moet er een afstand van minstens 3 cm worden aangehouden. Er moet in elke rij met dezelfde zijde (groef of messing) worden begonnen. De afstand tussen de rijen stroken-fundament-elementen is afhankelijk van de dikte van het onderconstructiehout. Deze mag echter niet meer zijn dan 80 cm. Na succesvolle plaatsing van de stroken-fundament-elementen wordt nu het onderconstructiehout in de daarvoor bestemde uitsparingen geplaatst.

Uitsparing 50 mm voor hout tot 45 mm, of uitsparing 75 mm voor hout tot 70 mm.

Zo ontstaat er vanzelf een patroon met om de 50 cm een balk. Op plaatsen waar terrasplanken stotend worden gelegd, moet extra onderconstructiehout worden geplaatst. Hierna kunt u de terrasplanken leggen.





# Opbouw stroken-fundament in bestaande bouw



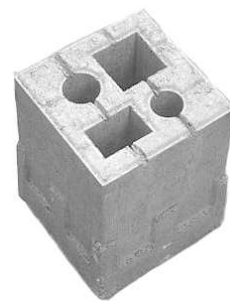
## Terrasopbouw in bestaande bouw

In het algemeen gelden bij een opbouw in bestaande bouw dezelfde leginstructies als bij een nieuwbouwterras (zie blz. 30). Verschil is dat bij bestaande bouw de draagkrachtige ondergrond al aanwezig is. Daardoor kan direct met de plaatsing en uitlijning van de stroken-fundering worden begonnen.

De eerste stap is het verwijderen van de oude terrasbedekking. Vervolgens kunt u gaan uitlijnen met split (zie blz. 30), of u plaatst de stroken-fundering direct op de oude platen (zie afbeelding links) en lijnt deze dan met behulp van rubberstroken of ook met split in de hoogte uit. Zijn de stroken-fundamenten allemaal geplaatst en uitgelijnd, dan hoeft u alleen nog maar het onderconstructiehout te plaatsen en de terrasplanken te monteren.

# Opbouw hek-fundament

... voor een eenvoudige hek-opbouw



## Uitsparingsmaten:

6,2 x 4,2 cm (voor profielgrootte 6,0 x 4,0 cm)  
6,2 x 6,2 cm (voor profielgrootte 6,0 x 6,0 cm of Ø 6,0 cm)  
Ø 4,2 cm (voor profielgrootte Ø 4,0 cm)  
Ø 3,6 cm (voor profielgrootte Ø 3,4 cm)

Hek-fundament	Lengte x breedte	19 x 19 cm
	Hoogte	25 cm
	Gewicht/st.	13 kg
	St./pallet	72
	OS 104543	22976071



De 'hek-fundament'-steen is een grote hulp bij de opbouw van hekken en privacy-elementen, omdat u hiermee eenvoudig hekpilaren kunt uitlijnen.

De steen heeft vier verschillende uitsparingen, zodat de meeste gangbare hekpilaren (rond of vierkant) in de steen kunnen worden gestoken. Vervolgens kan de paal eenvoudig in lijn en op de juiste hoogte worden gezet.

Ook paaldragers in U-vorm en zelfs H-ankers (afhankelijk van de afmeting) kunnen in combinatie met de 'hek-fundament'-steen worden gebruikt, door deze vooraf in een van de openingen vast te metselen. Aansluitend kunnen de stenen met de dragers ingemeten en uitgelijnd worden.



Tip om stenen te verplaatsen:

Steek twee bezemsteelstukken van ongeveer 60 cm lang in de ronde uitsparingen van de hek-fundament-steen en druk de stelen samen. Zo kun je zonder veel krachtinspanning de steen optillen, verplaatsen en op de juiste plek neerzetten!



Om een hek te kunnen plaatsen, moeten eerst alle voor het hekwerk benodigde fundamentgaten worden gegraven.\* De omtrek van het fundamentgat moet groot genoeg zijn: als het hek er eenmaal staat, moet er rond om de hek-fundament-steen ongeveer 5 cm ruimte overblijven (fundamentgrootte vanaf ca. 30 x 30 cm). Na het uitgraven kan zo nodig (afhankelijk van de diepte van de fundamente) het onderste deel met vorstbeschermingsmateriaal of beton worden opgevuld en eventueel verdicht. Voor de uitlijning van de hek-fundament-steen moet split of beton over het grondvlak worden verdeeld.

\*Als een vorstvrije ondergrond nodig is, moet de fundamendiepte 80 cm zijn.

Een in lijn en op de juiste hoogte gespannen lijn in de loop van het latere hek vergemakkelijkt het inmeten van de afzonderlijke fundamentgaten.

Onze tip: Elke uitsparing in de hek-fundament-steen heeft vier inkepingen, die steeds op de middenas liggen en het uitlijnen met een lijn vergemakkelijken.

Zijn alle fundamentgaten voor de plaatsing van de hek-fundering voorbereid, dan kunnen de hek-fundament-stenen in de fundamengaten getild worden en uitgelijnd worden.

De paalhouders worden vervolgens in de betreffende uitsparingen gestoken. De uitsparingen worden daarna met beton volgegoten.

De palen van staafhekken kunnen indien gewenst met cementslib of een vorstbestendige tegellijm in de steen worden bevestigd. Ook kunnen de palen met behulp van kleine wiggen worden gefixeerd. Het fundamentgat rond de hek-fundament-steen wordt na het nauwkeurig in hoogte en lijn uitlijnen ongeveer voor de helft gevuld met beton.

De resterende, niet benodigde uitsparingen moeten met split of beton worden opgevuld.

Na het uitharden van het beton worden de fundamentgaten rond de hek-fundamenten opgevuld met aarde. Als alternatief kunnen de uitgegraven fundamente ook volledig met beton worden gevuld. Let, indien aanwezig, op de specificaties van de hek-fabrikant.



# Tuinmuur als privacywand

Door het gebruik van pilaren (40 x 40 cm) en bijpassende fundamenteën is het ook mogelijk hogere privacywanden met een breedte van 20 cm te maken. Voor het bouwen van deze wanden is een vorstvrije ondergrond noodzakelijk (voor meer informatie zie blz. 38-39).

## Opbouwvoorwaarden

Uitgangspunt voor het ontwerp is een tuinmuur met pilaren (40 x 40 cm). De maximaal belaste middenpilaar wordt als vast gegeven beschouwd. Als afsluiting van de daartussen liggende muur wordt een ringanker met 2 x Ø 10 mm wapeningsstaal geplaatst. De steunen worden met beton gevuld en in de hoeken met elk 1 x Ø 8 mm wapeningsstaal per hoek gewapend. Daaronder moet een steunfundament zijn aangebracht, en in dit fundament moet eveneens een constructieve wapening worden geplaatst. Een nauwkeurige beschrijving en meer informatie vindt u op [www.christoph-betonwaren.de](http://www.christoph-betonwaren.de).

## Uitgangspunten windbelasting

Windzone 1, binnenland, bereik B, volledigheidsgaad 1, geen zonwering.

Voor afwijkende windomstandigheden is een afzonderlijke berekening vereist en geldt de volgende tabel niet.

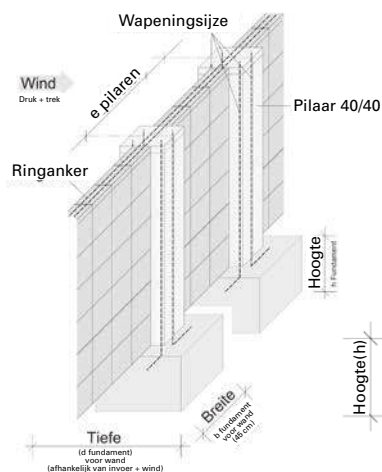
De volgende opbouwvoorbeelden zijn mogelijk:

Muurvoorbeelden					
Opbouw	rechte muuropbouw				Hoekopbouw
Wandhoogte	1,80 m	1,80 m	2,00 m	2,00 m	1,60 m
Wandvelden	2 st.	3 st.	2 st.	3 st.	3 st.
Pilaar hartafstand	2,80 m	3,20 m	2,80 m	3,20 m	2,80 m
Wandlengte totaal	6,00 m	10,00 m	6,00 m	10,00 m	8,80 m
benodigde fundering onder de pilaren					
Diepte d ( fundament)	1,30 m	1,50 m	1,30 m	1,60 m	1,30 m
Hoogte h (fundament)	0,35 m	0,40 m	0,40 m	0,50 m	0,35 m
Breedte b (fundament)	0,45 m	0,45 m	0,45 m	0,45 m	0,45 m

Het in een rechte hoek om de bocht voortzetten van een privacywand is ook mogelijk, zie daarvoor schematische weergave C.

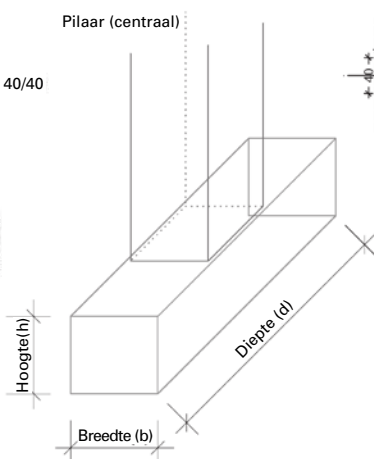
## Tekening A

Tekening tuinmuur  
fundament pilaren

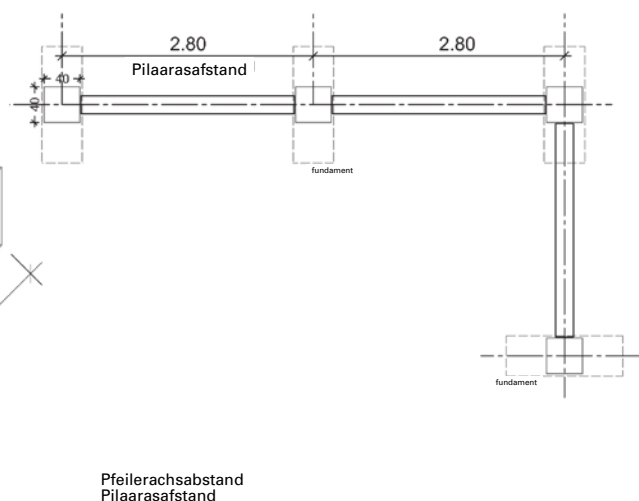


ver. = vereist voor bewijs  
gew. = gekozen vlg. gebruiker

## Tekening B



## Tekening C





# Antieke muur als bekleding of erfafscheiding

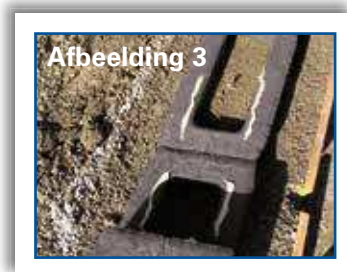
**Bekleding:** Door de geringe breedte van slechts 20 cm is de antieke muursteen ook als '„bekleding' van een bestaande terreinonderbouw te gebruiken.



Voorwaarde is een fundament met voldoende draagkrach\*, met een directe aansluiting op de aanwezige terreinonderbouw (zie afb. 1). De eerste rij stenen moet in lijn en op de juiste hoogte worden gelegd (zie afb. 2). De volgende lagen kunt u eenvoudig aanbrengen door ze aaneen te schakelen en op elkaar te zetten. Daarbij moeten de afzonderlijke lagen met een voor buiten goedgekeurde montagelijm of vorstbestendige tegelijm worden gelijkmd (zie afb. 3).

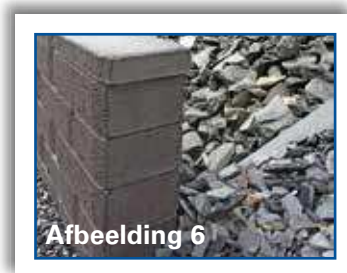
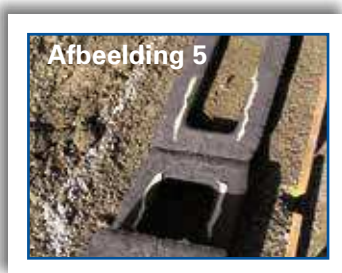
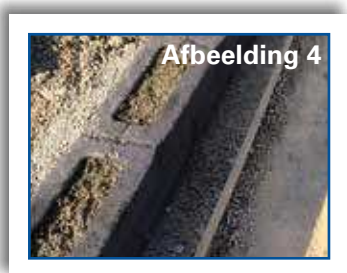
Tip: De holle ruimte van de stenen kunt u laagsgewijs opvullen met waterdoorlatend materiaal zoals grind, split of lava. .

\* Er moet een waterafvoer in het fundamentbereik worden voorzien.



**Erfafscheiding:** Voor het maken van een erfafscheiding is een fundament met voldoende draagkracht nodig (let hierbij op een vorstvrije ondergrond, zie de oprichtingsaanbeveling op blz. 30). De eerste rij stenen moet in lijn en op de juiste hoogte op het betonnen fundament worden geplaatst en de holle ruimte van de stenen moet met beton worden opgevuld (zie afb. 4). De volgende lagen kunt u met een voor buiten goedgekeurde montagelijm of vorstbestendige tegelijm verlijmen (zie afb. 5).

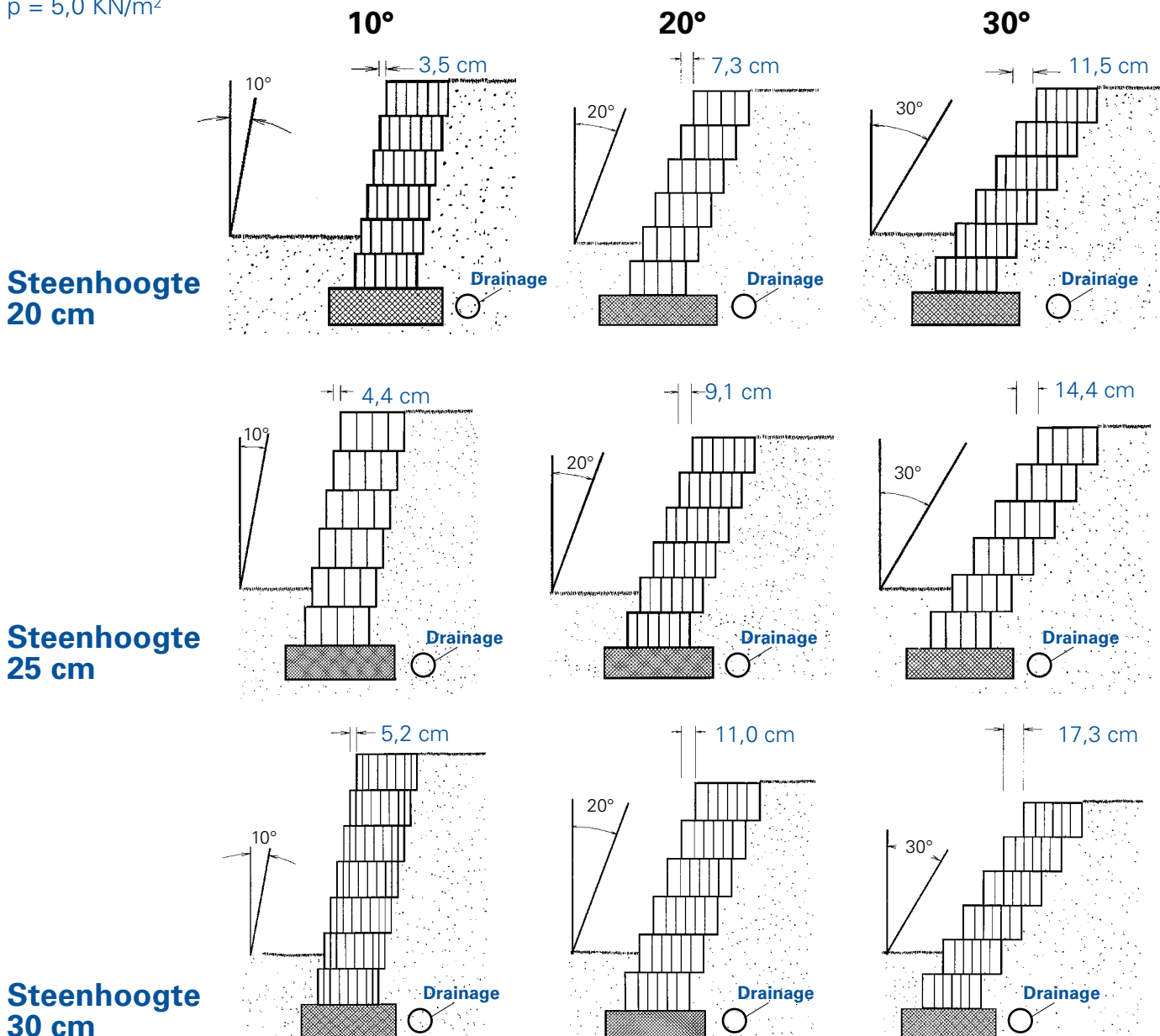
Aanwijzing: De antieke muur is niet als steunmuur ontworpen. Daarom moet een muur opgebouwd met de antieke steen altijd als vrijstaande muur worden gemaakt, zonder gronddruk door een helling of talud (zie afb. 6).



Voor alle funderingen is een vorstvrije ondergrond noodzakelijk.

Informatie over het op maat snijden van begin- en eindstenen vindt u op [www.christoph-betonwaren.de](http://www.christoph-betonwaren.de).

Opbouwvoorbeelden met verschillende steenhoogten (let op de verwerkingsaanwijzingen) Veronderstelling van Uitgangspunt zijn deze volgende bodemeigenschappen:  $\gamma_e = 18 \text{ KN/m}^3$ ,  $\phi = 35^\circ$ ,  $\delta = 2/3 \phi$ ;  $\beta = 0^\circ$ ;  $p = 5,0 \text{ KN/m}^2$



**ca. max. bouwhoogten in cm** (conform plaatselijke omstandigheden ter plaatse statisch aan te tonen)

	Tuinmuur in de lengte	Roostersteen				Multisteen				Hangsteen	
		klein in de lengte	middel in de lengte	groot in de lengte	groot dwars	klein in de lengte	klein dwars	groot in de lengte	groot dwars	klein	Hangsteen
<b>Wanddikte</b>	20 cm	20 cm	30 cm	40 cm	60 cm	24 cm	33 cm	30 cm	45 cm	35 cm	50 cm
<b>0° verschuiving</b>	20 cm	25 cm	50 cm	75 cm	150 cm	40 cm	60 cm	60 cm	90 cm	60 cm	120 cm
<b>10° verschuiving</b>	40 cm	50 cm	100 cm	150 cm	225 cm	60 cm	100 cm	90 cm	150 cm	100 cm	180 cm
<b>20° verschuiving</b>	100 cm	100 cm	150 cm	225 cm	350 cm	100 cm	160 cm	150 cm	240 cm	180 cm	270 cm
<b>30° verschuiving</b>	140 cm	150 cm	275 cm	375 cm	600 cm	200 cm	300 cm	270 cm	420 cm	320 cm	480 cm

## Verwerkingsaanwijzingen

### HANGBEVESTIGINGSSTENEN

#### Oprichtingsaanbeveling

Voor de opbouw van de hangbevestigingsstenen volstaat in het algemeen een eenvoudige plaatselijke voorbereiding:

Uitgraven tot ongeveer 40 cm diepte en inbrengen en verdichten van een circa 15 cm dikke vorstbeschermingslaag. De onderste rij elementen moet ongeveer voor de helft in de aarde worden ingegraven en op een minstens 10 cm dikke laag aarde-vochtig beton op de juiste hoogte worden gezet en uitgelijnd. De volgende rijen worden nu droog naar achteren tegen de aarde verschoven. Mogelijke hoogteverschillen (bijvoorbeeld productiegerelateerde maatverschillen) moeten door geschikt onderlegmateriaal of mortel worden geëgaliseerd. De hangbevestigingsstenen worden zo naast elkaar gezet dat de verbindingsdelen in elkaar grijpen. Bij slechte, niet-draagkrachtige bouwgrond of muurhoogten boven 1 m moet altijd voor een vorstvrije ondergrond worden gezorgd. De funderingsdiepte bedraagt dan 80 cm en het betonnen fundament moet minstens 20 cm dik zijn. De funderingsdiepte en fundamendikte zijn moeten overeenkomstig de plaatselijke omstandigheden zijn.



## Vullen en bijvullen

Om schade door stuwwater en vorst te voorkomen, is het noodzakelijk om de hangbevestigingsstenen tot ten minste een derde van de hoogte te vullen met lava, grind of split. Het resterende deel kan met geschikte grond worden opgevuld.

Bij een muurhoogte boven 1,50 m bevelen wij aan om de onderste rijen stenen met stampbeton te vullen en door stampbeton te verdichten. Daarbij kan het beplantbare vlak worden uitgespaard. Tevens dient u een waterafvoer te maken.

Het opvullen van de hangbevestigingsstenen moet met vorstvrij materiaal gebeuren. De stenen moeten laagsgewijs worden ingebouwd en stabiel worden verdicht. Om te voorkomen dat er holle ruimtes aanwezig blijven, adviseren wij na elke rij stenen op te vullen. Wij raden aan om tussen de hangbevestigingsstenen en de opvulling een smalle, waterafvoerende laag grind of split aan te brengen.

Bij vrijstaande muren is afhankelijk van de hoogte een verspringend verband noodzakelijk, evenals een gedeeltelijke vulling van de stenen met beton en/of een constructieve inklemming ter plaatse statisch aan te tonen. Ook is afhankelijk van de hoogte ter plaatse conform plaatselijke omstandigheden een statisch bewijs en een bouwvergunning nodig. Lastaansname conform DIN 1055, winddruk 0,4 KN/m<sup>2</sup>, windzuiging 0,2 KN/m<sup>2</sup>. Funderingsdiepte en fundamendikte moeten overeenkomstig de plaatselijke omstandigheden ter plaatse statisch worden aangetoond.

	Wandbreedte		Opbouw met steenformaat	vrijstaand ca. max. wandhoogte
<b>Antieke muur</b>	20 cm			125 cm
<b>Tuinmuur</b>	20 cm			125 cm
<b>C-line-muur</b>	25 cm			125 cm
<b>Roostersteen</b>	20 cm		klein	125 cm
	30 cm		middel	250 cm
	40 cm		klein/middel/groot	375 cm
	60 cm		groot	800 cm
<b>Multisteen</b>	24 cm in de lengte			180 cm
	33 cm dwars			340 cm
<b>Multisteen groot</b>	30 cm in de lengte			230 cm
	45 cm dwars			510 cm
<b>Hangsteen klein</b>				360 cm
<b>Hangsteen groot</b>				570 cm

## Technische opmerkingen

### Bouwgrond

Voor het gebruik van betonproducten moet de bouwgrond plaatselijk worden gecontroleerd en beoordeeld. De bouwgrond moet zo worden voorbereid dat, afhankelijk van het doel, voor voldoende stabiliteit wordt gezorgd. Ook moet de afvoer van water gegarandeerd zijn.

### Kleuren en structuur

Natuurlijke grondstoffen zoals zand, grind, split en water zijn onderhevig aan natuurlijke schommelingen. Hetzelfde geldt voor cement en kleuropigmenten, waarvan de oorsprong natuurlijke grondstoffen zijn. Ook type en grootte van de producten, het weer en de leeftijd van de delen hebben invloed op kleur en structuur. Afwijkingen zijn daarom niet te voorkomen. In ieder geval raden wij aan verschillende paletten gemengd te leggen. Door verwerking en mechanische belasting zullen de verschillen in de loop der tijd minder worden.

### Uitbloeiingen

Wanneer kalk - een bestanddeel van cement - in water oplost, dan kan dit in het betonoppervlak terecht komen. In combinatie met de kooldioxide in de lucht blijft na het drogen een lichter laag achter, die we 'uitbloeiing' noemen. Dit is technisch niet te voorkomen. De gebruikswaarde wordt hierdoor echter niet beïnvloed. Verwerking (door regenwater lost de laag langzaam op) en mechanische belasting zorgen ervoor dat deze uitbloeiingen in de loop der tijd minder worden en ten slotte verdwijnen.

### Inbouwaanbeveling roosterplaten

De fundering moet in overeenstemming met de plaatselijke omstandigheden worden gekozen. Over het algemeen volstaat een basislaag van niet-samenhangend, waterdoorlatend materiaal in een dikte van 15 tot 20 cm. Deze laag moet stevig verdicht en geëgaliseerd zijn. (Legsplit mag niet worden gebruikt voor het opvullen van kuilen.) Als legbed is met name split 2 tot 4 (2 tot 5 mm), dat gelijkmatig met een rij moet worden afgestreeken, geschikt. Voor het afvoeren van het oppervlaktewater kan verloop worden ingebouwd; water kan echter ook via goten worden afgevoerd. De roosterplaten moeten met voegen van 3 tot 5 mm (ook naar de zijafsluiting) worden gelegd. Een voegloze plaatsing is niet toegestaan en leidt tot randbreuk. Vervuiling (bijvoorbeeld aarde, klei, mortel, enz.) tijdens het leggen moet worden voorkomen, bijvoorbeeld door afdekken met folie. Voegen kunnen met kwartszand of fijn split worden ingeveegd (niet inwassen). Voegen die met een afstandhouder worden gemaakt, kunnen openblijven. Roosterplaten mogen niet worden afgetrild en zijn niet geschikt voor berijdbare oppervlakken.



Gepresenteerd door

**CHRISTOPH**



& Co. GmbH  
Heisberger Straße 211 • D-57258 Freudenberg-Freiheit  
Telefon +49 (0) 27 34 27 58 0 • Telefax +49 (0) 27 34 27 58 66  
E-Mail: [info@christoph-betonwaren.de](mailto:info@christoph-betonwaren.de)  
Internet: [www.christoph-betonwaren.de](http://www.christoph-betonwaren.de)