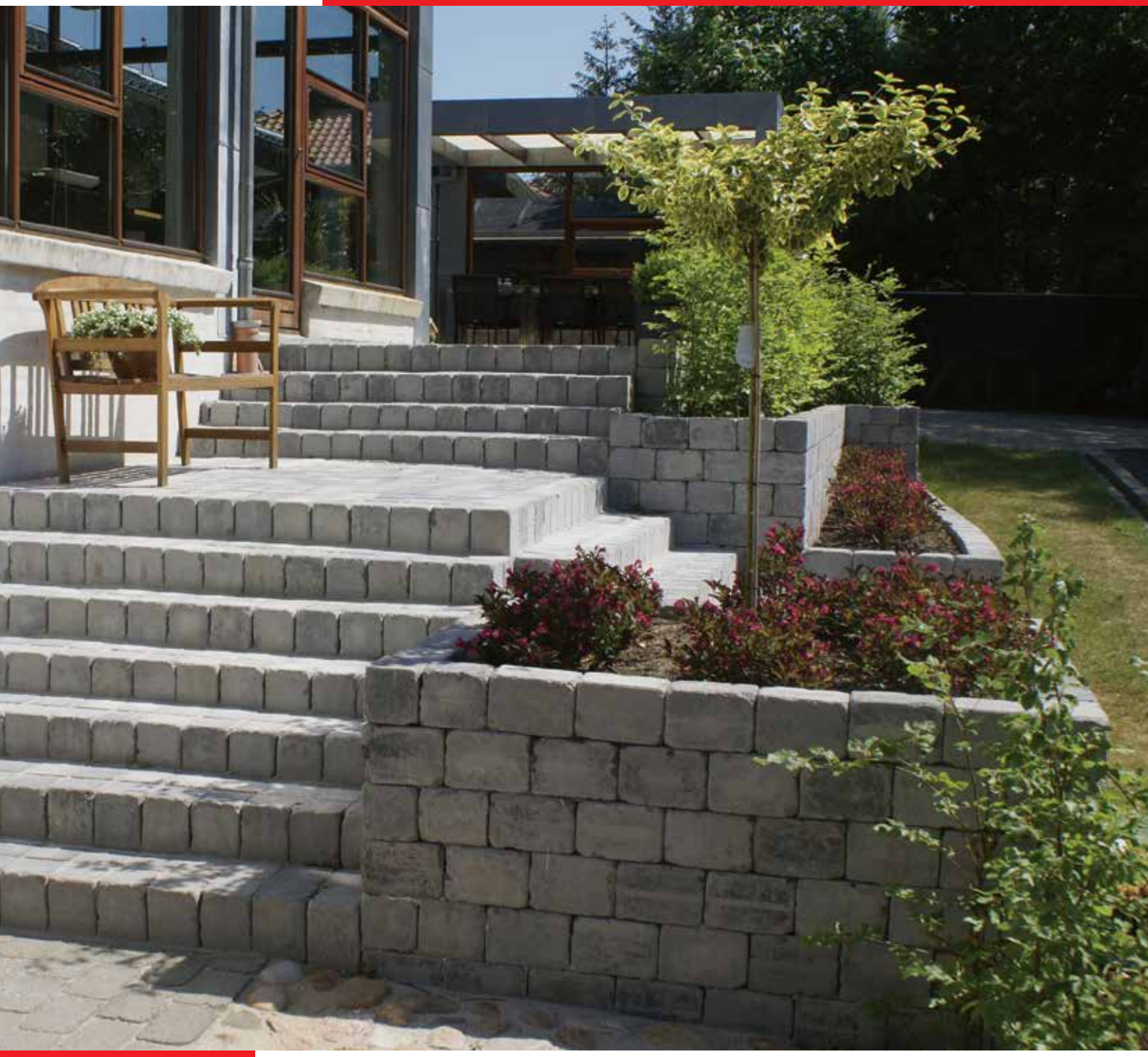
TRADITION
INNOVATION
INSPIRATION

En stærk dansk belægningsløsning

Holmegaardsten®
- specialprodukter



- når arkitektur, miljø og naturmaterialer forenes

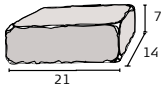
Produkt
IBF Holmegaardserien består, udover normalsten, af et bredt udvalg af specialsten og -blokke, som er velegnede til trapper og havemure. Produkterne er produceret uden fugeknaster og med slåede kanter.

Anvendelse
Ved anvendelse af Holmegaardserien er det muligt at udføre belægninger, trapper, havemure mv., med fokus på de detaljer som giver et smukt og fuldendt resultat.

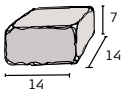
Grå. Forside: Grå.

Havemure

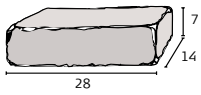
Normalsten



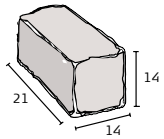
Kvadrat lille



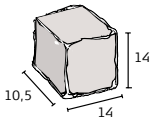
Makro



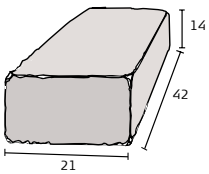
Kantblokke



Kantblokke halve



Makro Kantblokke



Alle mål i cm.

Murtykkelse 14 cm
IBF Makro Kantblokke på højkant, anvendes fortrinsvis til læmure, lave plantekummer mv. Murene må ikke udsættes for nævneværdigt jordtryk eller anden belastning. Der kan evt. suppleres med bagstøbning for at opnå større bæreevne og stabilitet. 1/3 forbandt passer i forbandt ved hjørner og vilkårlig forbandt kan indpasses. Øvrige typer forbandt kan også anvendes. Murhøjder i intervaller på 21 cm.

Forbrug pr. m² **Forbandt**	**1/3**	**"Vilkårlig"***
Sten/bloktype:		
Makro Kantblokke	11,3 stk.	5,7 stk.
Kantblokke	x**	4,3 stk.
Makro		6,4 stk.
Normalsten		8,5 stk.
Kvadrat lille	12,8 stk.	

*Forbruget er vejledende, og svarer til det illustrede forbandt.
**Benyttes kun ved lodrette ender.

Murtykkelse 21 cm
IBF Makro Kantblokke på fladen kan anvendes til lave havemure under 1 meters højde. Ved mure med lille eller ingen hældning skal der bagstøbes. Murtypen kan ikke anvendes hvor der er jordskråning eller trafik ovenfor muren. 1/2 forbandt passer i forbandt ved hjørner og vilkårlig forbandt kan indpasses. Øvrige typer forbandt kan også anvendes. Murhøjder i intervaller på 14 cm.

Forbrug pr. m² **Forbandt**	**1/2**	**"Vilkårlig"***
Sten/bloktype:		
Makro Kantblokke	17,0 stk.	9,4 stk.
Kantblokke		7,7 stk.
Normalsten		30,6 stk.

*Forbruget er vejledende. Svarer til det illustrede forbandt.

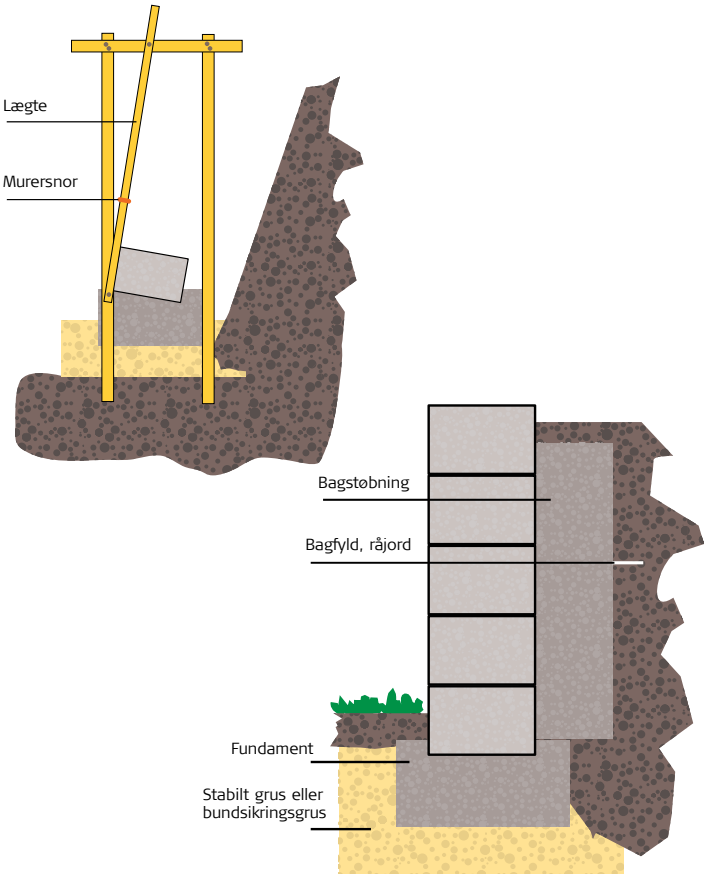
1/3 forbandt

1/2 forbandt

"Vilkårlig" forbandt

"Vilkårlig" forbandt

Grå.



Udførelse af havemure, h < 1 m

Opbygning af underbund
Al muldjord fjernes og råjorden komprimeres. Der udlægges og komprimeres bundsikringsgrus til 25 cm under terræn. Det kan være nødvendigt at indlægge et dræn bagved muren, for at undgå vandtryk.

Afsætning
Der anbringes en pæl i jorden ved begge ender, og der udspændes en snor som øverste forreste kant på blokkene skal sættes efter. Skal muren udføres med hældning kan der etableres en galge som vist på skitsen. Snorene flyttes med op for hvert skifte.

Sætning af sten og blokke
Muren sættes i et fundament af jordfugtig beton, 20 cm tykt og 15 cm bredere end blokken. Det er vigtigt, at 1. skifte bliver sat præcist, da der kun er meget begrænsede muligheder for at rette det senere. Der kan foretages mindre justeringer ved at indlægge stykker af murpap i fugerne. Alle skifter bør min. sættes med 1/3 forbandt og limes med frostfast fliselim. Udføres muren med vilkårligt forbandt, skal man være opmærksom på at der ikke kommer lodrette gennemgående fuger.

Skal muren være over 0,5 m høj, eller har den under 12 % hældning, bør der udføres bagstøbning. Bagstøbningen laves med jordfugtig beton. Tykkelsen skal være min. 25 % af murens højde minus murens tykkelse. Lodrette mure er ikke i overenstemmelse med Normer og vejledninger for anlægsgartnerarbejde, 2010.

Trin for trin
Lad 1. skifte starte 5 cm under terrænet. Der udlægges beton og blokkene bankes godt ned i betonen. Kontroller at hver blok:

1. flugter med snoren
2. er lodret, eller har den rette hældning bagover, hvis muren ikke skal være lodret.
3. har en fuge på 2-5 mm.
4. flugter med de øvrige blokke

Blokkene limes sammen med fliselim i fugerne. Benyt frostsikker fliselim og en tandspartel til påføring, undgå at limen kommer helt ud til kanten.
For hvert 2. skifte udføres evt. bagstøbning, og der bagfyldes med sand eller råjord.
Ved udførelse af højbede og plantekummer limes kun i vandrette fuger. De lodrette "åbne" fuger skal tillade vand at sive ud, så det undgåes at jorden bliver vandmættet. Derved undgåes det, at frosten kan presse muren ud. Alternativt udføres dræn.

Trapper

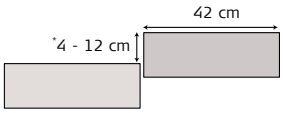
Lige trapper

Lige trapper er forholdsvis enkle at lave. Det er dog, af hensyn til gangkomfort og holdbarhed, vigtigt at tage hensyn til forskellige forhold. Se evt. vejledningen s. 7. Nedenstående ses forslag til opbygning af lige trapper. Der er i alle eksemplerne taget hensyn til såvel gangkomfort som holdbarhed af konstruktionen.

Teknisk information

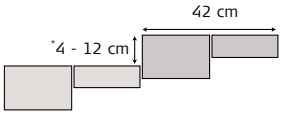
Set fra siden

Set fra oven



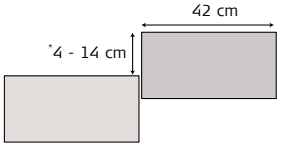
Trappe 1

Type:	Makro Kantblokke
Format:	21 x 42 x 14 cm
Forbrug:	4,8 stk. pr. m trinbredde



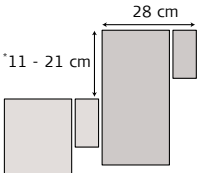
Trappe 2

Type:	Kantblokke / Normalsten
Format:	14 x 21 x 14 cm / 14 x 21 x 7 cm
Forbrug:	7,1 stk. / 7,1 stk. pr. m trinbredde



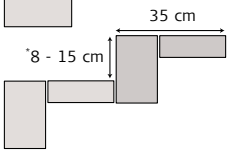
Trappe 3

Type:	Makro Kantblokke
Format:	21 x 42 x 14 cm
Forbrug:	7,1 stk. pr. m trinbredde



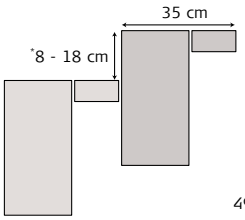
Trappe 4

Type:	Makro Kantblokke / Kvadrat
Format:	21 x 42 x 14 cm / 14 x 14 x 7 cm
Forbrug:	7,1 stk. / 7,1 stk. pr. m trinbredde



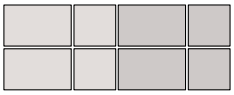
Trappe 5

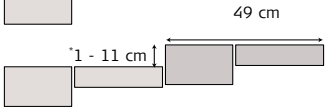
Type:	Kantblokke / Normal
Format:	14 x 21 x 14 cm / 14 x 21 x 7 cm
Forbrug:	7,1 stk. / 7,1 stk. pr. m trinbredde



Trappe 6

Type:	Makro Kantblok / Kvadrat
Format:	21 x 42 x 14 cm / 14 x 14 x 7 cm
Forbrug:	7,1 stk. / 7,1 stk. pr. m trinbredde





Trappe 7

Type:	Kantblokke / Makro
Format:	14 x 21 x 14 cm / 14 x 28 x 7 cm
Forbrug:	7,1 stk. / 7,1 stk. pr. m trinbredde

*Trinhøjden bør ligge i det angivne interval bl.a. af hensyn til gangkomforten.

Buede Holmegaard trapper

Ved sætning af buede trapper er det vigtigt at undgå store åbne fuger, både af tekniske og æstetiske hensyn. Det anbefales derfor altid at anvende cirkelblokke og -sten således, at brede fuger undgås. Ved sætning af buede trapper skal man være opmærksom på at opnå ensartede fuger, hvilket kan kræve mindre justeringer. Nedenstående er vist nogle eksempler på opbygning af buede trapper.

1 og 2 trins trapper

Stentype	Trappe 1 Ø106 cm	Trappe 2 Ø134 cm
Cirkelblokke Stor		14 stk.
Cirkelblokke Lille	13 stk.	
Cirkelsten Lille	9 stk.	22 stk.
Centersten	2 stk.	2 stk.

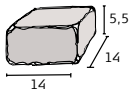
Stentype	Trappe 3 Ø106/190 cm	Trappe 4 145 x 60 cm
Cirkelblokke Stor	13 stk.	
Cirkelblokke Lille	13 stk.	13 stk.
Cirkelsten Stor	24 stk.	
Cirkelsten Lille	9 stk.	
Halve	10 stk.	
Kantblokke Halve	12 stk.	6 stk.
Kvadrat lille		25 stk.
Centersten	2 stk.	

3 trins trapper, trindybde 42 cm

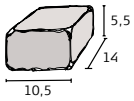
Stentype	Trin 1 Ø106 cm	Trin 2 Ø190 cm
Cirkelblokke Stor		13 stk.
Cirkelblokke Lille	13 stk.	
Cirkelsten Stor		25 stk.
Cirkelsten Lille	9 stk.	
Halve		10 stk.
Kantblokke Halve		12 stk.
Centersten	2 stk.	

Stentype	Trin 3 Ø275 cm	Total
Cirkelblokke Stor	8 stk.	21 stk.
Cirkelblokke Lille		13 stk.
Cirkelsten Stor	28 stk.	53 stk.
Cirkelsten Lille		9 stk.
Halve	30 stk.	40 stk.
Kantblokke Halve	27 stk.	39 stk.
Centersten		2 stk.

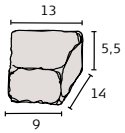
Kvadrat lille



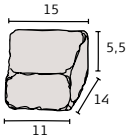
Halve



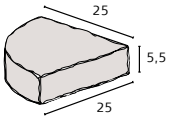
Cirkelsten Lille



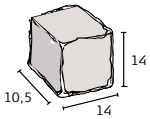
Cirkelsten Stor



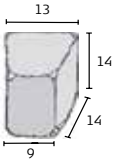
Centersten



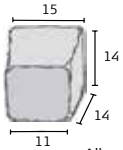
Kantblokke Halve



Cirkelblokke Lille

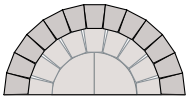


Cirkelblokke Stor

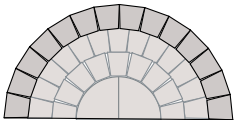


Alle mål i cm.

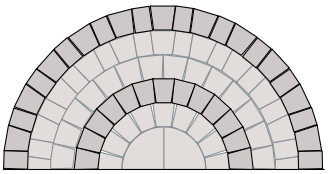
1 og 2 trin



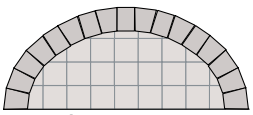
Trappe 1



Trappe 2

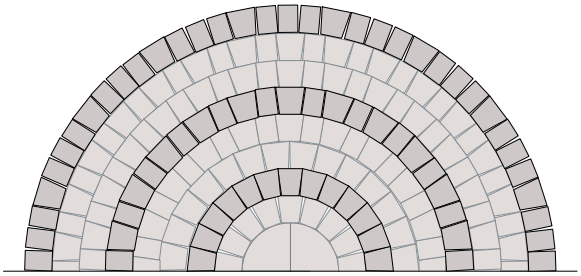


Trappe 3 - 2 trin, trindybde 42 cm



Trappe 4

3 trin, trindybde 42 cm



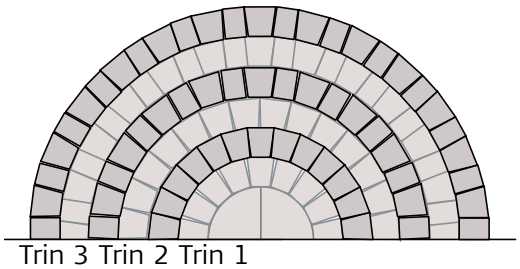
Trin 3 Trin 2 Trin 1

3 trins trapper, trindybde 28 cm

Stentype	Trin 1 Ø106 cm	Trin 2 Ø162 cm
Cirkelblokke Stor		11 stk.
Cirkelblokke Lille	13 stk.	
Cirkelsten Stor		14 stk.
Cirkelsten Lille	9 stk.	
Kantblokke Halve		10 stk.
Centersten	2 stk.	

Stentype	Trin 3 Ø218 cm	Total
Cirkelblokke Stor	15 stk.	26 stk.
Cirkelblokke Lille		13 stk.
Cirkelsten Stor	13 stk.	27 stk.
Cirkelsten Lille		9 stk.
Halve	12 stk.	12 stk.
Kantblokke Halve	14 stk.	24 stk.
Centersten		2 stk.

3 trin, trindybde 28 cm



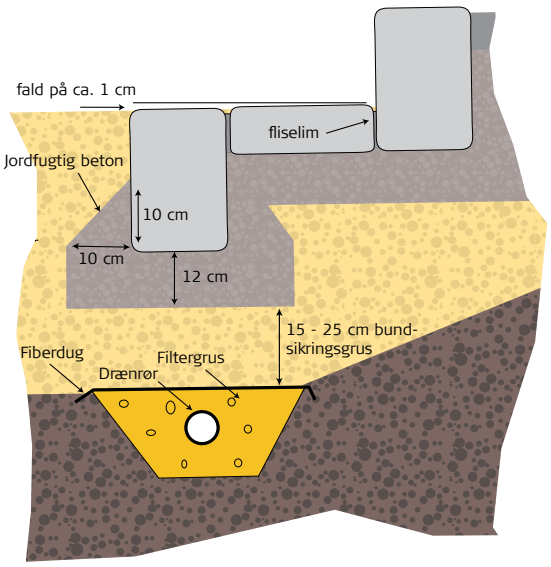
Trin 3 Trin 2 Trin 1

For alle ovenstående trapper gælder at:
- Trinforkanter, cirkelblokke og kantblokke er markeret med mørkegrå.
- Trinflader, cirkelsten, halve mv. er markeret med lysegrå.
- Trinhøjde 1-11 cm.
- Angivne radier mv. er vejledende.
- Justering af fuger skal påregnes, klipning eller skæring kan forekomme.

Grå.

Lægningsvejledning for trapper

Opbygning af underbund
Al muld fjernes og råjorden komprimeres.
Er trappen højere end 1 m indlægges dræn under nederste trin.
Der udlægges og komprimeres 15-25 cm bundsikringsgrus, afhængig af underbundens beskaffenhed. Er stigningen for stejl til at benytte pladevibrator, kan der stampes med en "brolæggerjomfru".
Ved stejle trapper kan det være nødvendigt at udlægge bundsikringsgrus for ét trin ad gangen.



Betonblokkene skal bankes godt ned i den jordfugtige beton.
Bagefter laves trekantstøbningen bagved.

Find en passende genstand ca. 1 cm tyk til at placere under vaterpasset.
Så er det nemt at lave det rette fald.

Afsætning
Der anbringes pløkker eller lign. øverst og nederst i begge sider. Der udspændes snor imellem for at holde retningen, og en snor på tværs forneden til at sætte 1. trin efter. Ved buede trapper, sættes en pløk i centrum og med målebånd kontrolleres ensartet radius ved sætning af trinforkanter.

Sætning af sten og blokke
Hele trappen sættes i jordfugtig beton. Trappens lodrette dele, stødtrinene, bør opbygges af blokke, eller sten på højkant. Stødtrinene skal gå ned bag grundtrinet (den vandrette del), således stødtrinene ikke kan skride ud.
Ligeledes skal grundtrinet ligge bag og ikke ovenpå det foranstående stødtrin. Hvert trin skal have et fald på ca. 1 cm.

Trin for trin
Start med 1. trin i niveau med terrænet. Der udlægges beton og blokkene til stødtrinene bankes godt ned i betonen.
Kontroller at hver blok:

1. står lodret i forhold til trappens længderetning
2. flugter med de øvrige blokke og snorene
3. har den rette hældning fremover. Benyt en klods (1 cm tyk) under vaterpasset til at give hældningen
4. får en fuge på 2-5 mm
5. flugter med de øvrige blokke.

Som en ekstra sikring kan blokke og sten limes sammen med fliselim i fugerne. Benyt frostsikker fliselim og en tandspartel til påføring, undgå at limen kommer helt ud til kanten.
Efter stødtrinet er sat, etableres trekantstøbningen bag. Ved nederste stødtrin etableres også trekantstøbning foran stødtrinet. Der udlægges beton til grundtrinet, stenene sættes i betonen osv. Når alle elementer er anbragt, fuges der med helt tørt fugegrus.

Kantsikring
Som afslutning, skal der på begge sider udføres kantsikring, hvilket kan ske med f.eks. jordfugtig beton eller ved at anbringe kantblokke i beton.

TRADITION - INNOVATION - INSPIRATION

Gleerup RCI Form nr. 20053/05-13

Sort.

Grå.

IBF Ikast
Lysholt Allé 4
7430 Ikast
Tlf. 97 15 20 22
Fax 97 25 04 12

IBF Nørresundby
Stigsborgvej 34
9400 Nørresundby
Tlf. 98 17 10 55
Fax 98 19 10 81

IBF Holstebro
Hjermvej 3
7500 Holstebro
Tlf. 97 42 07 88
Fax 97 42 31 51

IBF Sunds
Drejervej 22
7451 Sunds
Tlf. 97 14 11 00
Fax 96 29 27 07

IBF Aarhus
Flintehøj 1
8520 Lystrup
Tlf. 86 22 11 07
Fax 86 74 17 67

IBF Horsens
Vrøndingvej 10, Lund
8700 Horsens
Tlf. 75 62 28 99
Fax 75 62 17 58

IBF Vojens
Unionvej 13
6500 Vojens
Tlf. 74 54 16 88
Fax 74 54 08 44

IBF Ejby
Industrivej 29
5592 Ejby
Tlf. 63 41 04 77
Fax 64 41 04 42

IBF Ringe
Stegshavevej 30
5750 Ringe
Tlf. 63 62 01 00
Fax 63 62 01 01

IBF Langeskov
Odensevej 39A
5550 Langeskov
Tlf. 63 41 04 77
Fax 64 41 04 42

IBF Hedehusene
Beredskabsvej 12
2640 Hedehusene
Tlf. 46 75 77 88
Fax 46 75 62 99

IBF Holmegaard
Lundebakkevej 18A
4684 Holmegaard
Tlf. 55 56 22 33
Fax 55 56 23 03

BÆREDYGTIG BETON

www.ibf.dk - ibf@ibf.dk