

Sten i trädgård - funktion, materialval och hantering

Thomas Blomqvist
Landskapsarkitekt



Dagordning

Materialet sten

Vad är sten

Vilka typer av sten

Var kommer sten ifrån?

Behuggningsgrader/bearbetning

Funktion

Hur använder vi stenen

Markbeläggning

Kanter

Trappor

Murar

Kompletteringar

Hantering



Vad är sten?

*En naturstensprodukt är
"En produkt tillverkad av natursten tagen som
ett helt stycke från ett helt block ur
berggrunden".*

Marksten är av betong.



Vad är stentyper?



Olika stentyper (ej sorter)

Granitgruppen Skiffrar	Silikatsten tål syra
Kalkstenar Marmorsorter	Karbonatsten känslig för syra



Var kommer stenen ifrån?

- Naturstenar



Var kommer stenen ifrån?

- Stenbrott
- Sprängning
- Sågning
- Bryter/spräcker



Var kommer sten ifrån?

Grus

Stenmjöl

Makadam



Behuggningsgrader

Ytbearbetningar

Råkilad

Råkopp

Klovyta

Spårkilad yta

Flammad yta

Krysshamrad yta

Hyvlad

Topphyvlad.

Grovhyvlad.

Normalhyvlad.

Finhyvlad

Släthyvlad

Borstad yta

Blästrad yta

Diamantfräst yta

Grovslipad yta

Normalslipad yta

Finslipad

Polerad.

Lågerhuggning, tandhuggning

Rekommenderade ytbearbetningar för olika användningsområden	Inomhus					Utomhus						
	Golv och trappor med kraftig trafik	Golv och trappor med liten trafik	Vagnbeklädnader	Inredning, bänkskivor, förstebänkar	Restaurering	Fasad	Socklar	Markbeläggningar, endast gångtrafik	Markbeläggningar, fordonstrafik	Trappor	Murar	Restaurering
<ul style="list-style-type: none"> •• mycket lämplig • lämplig 												
Granit och liknande (även gnejs, kvartsit, diabas)												
Råkopp, råkilad			•				••			•	••	
Klovyta (viss gnejs och kvartsit)	•		••				••	••	••	••	••	••
Spårkilad			••				••	••			••	
Flammad	•		••				••	••	••	••	••	
Krysshamrad			••				••	••	••	••	••	••
Borstad	••	•		••			•	•				
Slipad	••	••	••	••			••	••				
Polerad		••	••	••			••	••				
Marmor												
Krysshamrad			••				••	••		•	••	
Behuggen (tandhuggen, lågerhuggen)			••		••	••						••
Borstad	••	••	••				•					
Slipad, diamantfräst	••	••	••	••	••	••						•
Polerad		•	••	••	•							
Kalksten												
Klovyta							•	•	••		•	••
Krysshamrad			••				••	•	••			••
Flammad			••				••	•	••		••	••
Behuggen (tandhuggen, lågerhuggen)			••		••							••
Hyvlad	••	••	••	•	••	••	•	••		••	•	•
Borstad	••	••	••	••			••					
Slipad, diamantfräst	••	••	••	••	••	••						
Polerad			••	••								
Sandsten (kvartsbunden)												
Krysshamrad, behuggen			••				••					••
Blästrad			••				••					••
Slipad			••				••					
Skiffer												
Klovyta	••	••	••	•			••	••	••	•	••	••
Slipad/polerad	••	••	••	••			••	••				

Behuggningsgrader

Råkilad, kallas även för naturyta.
Obearbetad, kilad yta med knölar
som får skjuta ut över fogarnas plan.
Utföres på granit liknande stensortemed goda
klyvegenskaper.

Råkopp. En råkilad yta där kanterna
tillsats så att fogkanterna ligger i
samma plan. Pottor under detta plan
får ej förekomma.

Klovyta. Den naturligt kilade ytan
hos skiktade stensorter som skiffer,
kalksten, kvartsit och vissa gnejser.



Behuggningsgrader

Flammad yta. Utgår från sågad eller fräst yta och utföres med en låga som spjälker loss sten vid temperaturchocken. Ytan blir småvågig med fria kristallytor. Grovleken hos ytan varierar beroende på stenens kristallstorlek och intensiteten hos flammningen.

Krysshamrad yta kallas även gradhuggen eller gradad. Bearbetningen utföres med tryckluftmaskin och verktyg (krysstans) med hårdmetalltänder. På byggnadssten används huvudsakligen grad 3



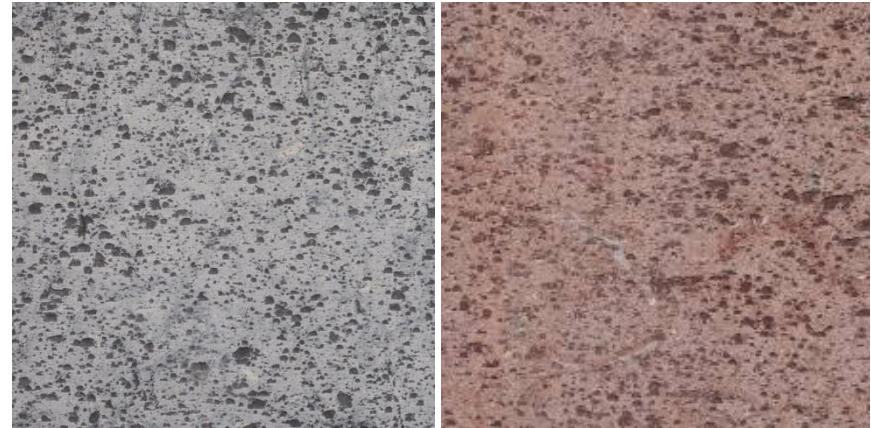
Behuggningsgrader

Hyvlad yta erhålls genom att ett hyveljärn skrapar stenytan. Beroende på hur järnet ansätts uppstår olika grov yta med repad, randig struktur med olika stora utspjälkningar.

Topphyvlad. Större knölar hyvlas av från klovytan. Cirka 50% av ytan blir hyvlad/plan och resterande yta är kvarstående gropar/pottor från klovytan. Utförs endast på råhällar av kalksten och ej på krökta ytor.

Slipad yta används ej utomhus

Pollerad yta används ej utomhus



Funktion

Hur använder vi stenen

- Markbeläggning
- Kanter
- Trappor
- Murar
- Kompletteringar

Markbeläggning

Grusvägar

Grusgångar



Markbeläggning

Krattat grus

Stenmjöl





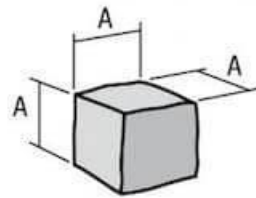




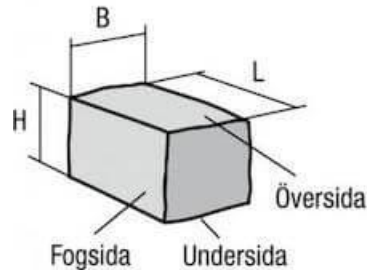
Gatsten

Smågatsten

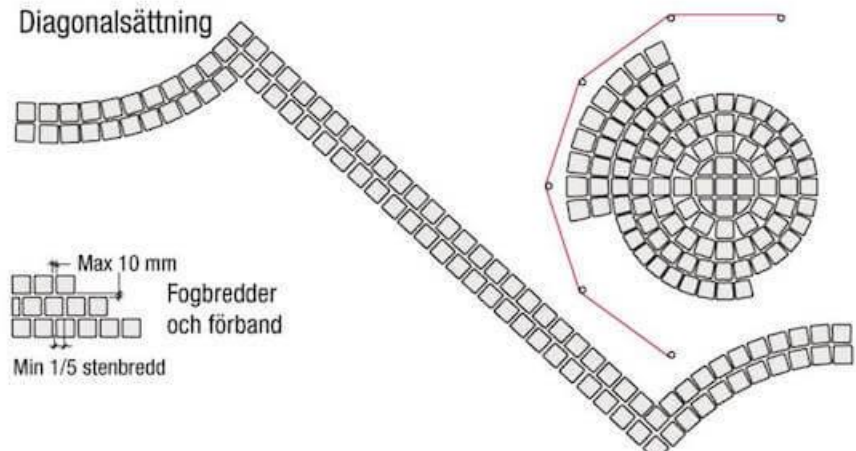
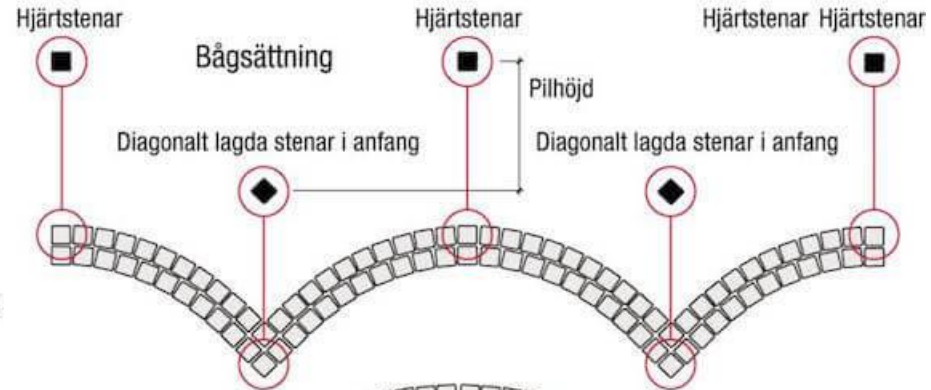
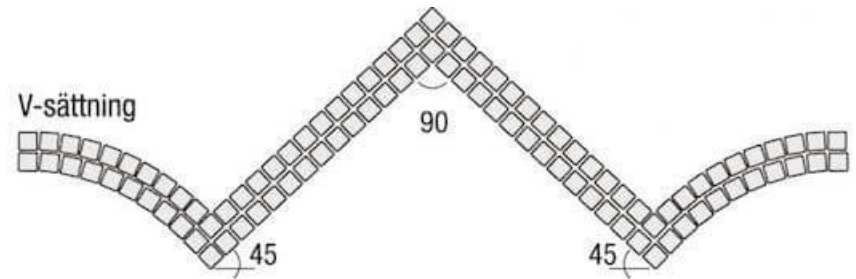
Storgatsten



Mått i mm
 A=80-100
 /90-110
 /80-110



Mått i mm
 L=180-230
 B=130-150
 H=130-150



Max 10 mm
 Fogbredder
 och förband
 Min 1/5 stenbredd

Smågatsten



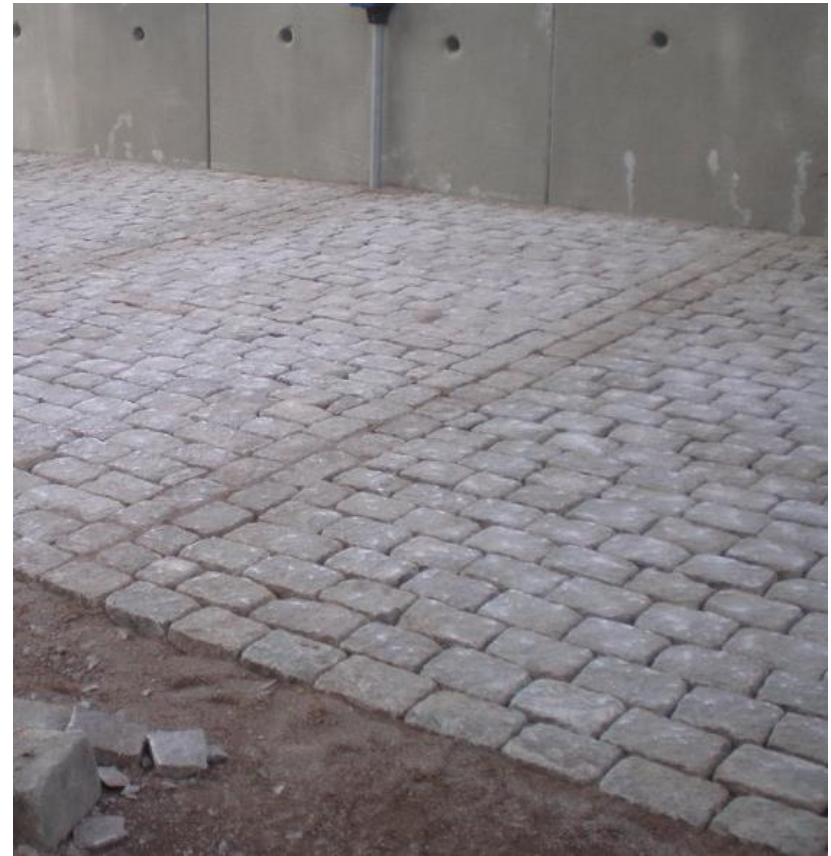






Storgatsten

Offentlig miljö





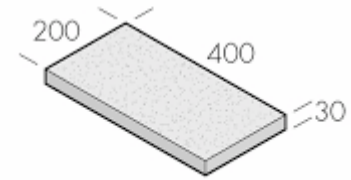






Markbeläggning

Granithällar







Markbeläggning

Kalksten

Hyvlad, klovyta

Hällar, oregelbundna



Markbeläggning







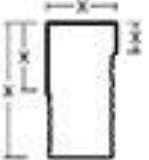

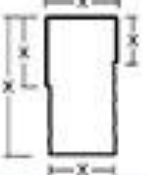





Kanter

Granitkantsten

Kantsten

Produkt	Beteckning	Längd, mm	Bredd, mm	Höjd, mm			Vikt kg/m ²
				H1± 10	H2 min	H3 min	
Råkantsten utan fas 	RV1	900-1 800	150 ± 10	300	150	60	125
	RV2	900-1 800	120 ± 10	300	150	60	100
	RV4	900-1 800	100 ± 10	300	150	60	88
	RV6	900-1 800	75 ± 10	260	100	60	60
	RV 6 LÄG	900 ± 100	75 ± 10	200	80	40	44
Råkantsten med fas 	RF1	900-1 800	150 ± 10	300	150	60	120
	RF2	900-1 800	120 ± 10	300	150	60	95
	RF4	900-1 800	100 ± 10	300	150	60	83
Gradhuggen utan fas 	GV1	900-1 800	150 ± 3	300	150	100	125
	GV2	900-1 800	120 ± 3	300	150	100	100
Gradhuggen med fas 	GF1	900-1 800	170 ± 3	300	150	100	135

Kanter

Granitkantstöd



Kanter

Storgatsten









Trappor





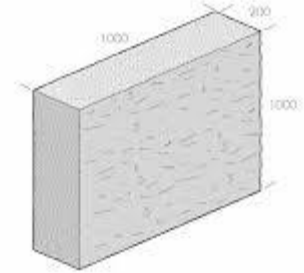


Murar





Murar



Murar







Kompletteringar



Kompletteringar





Hemma hos mig







































RED &
BREAKFAST



Konstruktioner

<http://www.sten.se/stenhandboken/stenhandboken-utemiljo-2/>

Tack!