

CGK

Centrala Gravvårdskommittén

Monteringsanvisningar för gravvårdar av natursten

2012-12, rev. 2013-11

Detta dokument har utarbetats av professor Kurt Johansson och fil lic Ann-Britt Sörensen och fastställts 2012-11-14 av CGK, reviderat 2013-11-13.

Utdrag ur CGKs dokument: Montering och provning av gravvårdar av natursten

Här beskrivs hur gravvårdar ska monteras för att uppfylla ställda arbetsmiljökrav. De i CGK ingående parterna har gemensamt tagit fram denna anvisning.

Det är gravrättsinnehavaren som är ansvarig för att gravvården blir rätt och säkert monterad.

Kyrkogården är en plats som besöks av allmänheten och det är en arbetsplats för kyrkogårdspersonalen och inhyrda. Det är en arbetsmiljöfråga för kyrkogårdsförvaltare som därför har ansvar för kontrollen av gravvårdssäkerheten, men det är gravrättsinnehavarens skyldighet att se till att gravvårdar som inte står säkert åtgärdas. Om gravrättsinnehavaren har gett en firma fullmakt att montera gravvården ska det av fullmakten framgå att firman åtagit sig monteringen "enl. gällande bestämmelser".

8.1. Två huvudprinciper för montering

A. Dold sockel

Stenen monteras direkt på ett gjutet fundament eller på en prefabricerad sockel, typ GRO-sockel, Flexia Expander m fl, under mark och dubbas i detta med dubbar enligt avsnitt 8.4. Delen under mark ska vara minst 30 % av arrangemangets höjd över mark, men aldrig mindre än 30 cm. Normalt placeras sockeln med överkanten 50 mm under mark. Bilderna A1 och A2.

Fundamentet ska vara i ett stycke och ha minst samma bredd och tjocklek som livstenen med basen minst 1,5 gånger tjockare än livstenen.

B. Synlig sockel av sten monterad på fundament av platsgjuten betong eller prefabricerad underkonstruktion.

Standardhöjder för synlig sockel är 160 mm (bilderna C1 och C2) och 100 mm (bilderna B1 och B2). Halva stensockelns höjd är synlig.

Fundamentets bas ska vara minst 1,5 ggr livstenens tjocklek. Delen under mark ska vara minst 30 % av arrangemangets höjd över mark, men aldrig mindre än 30 cm.

Varje fog mellan de olika socklarna över eller under marken ska sammanfogas med 2 rostfria dubbar av stål med kvalitet och dimension enligt tabell 4. Se bilderna A och B.

Kräver markförhållandena att icke tjälskjutande material ska finnas under jord, ska detta finnas tillgängligt på begravningsplatsen.

8.2 Platsgjuten montering

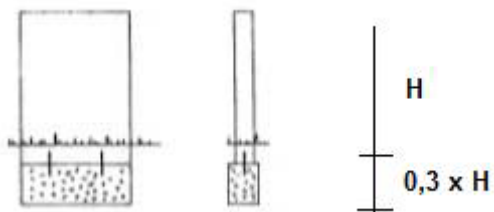
För platsgjutning rekommenderas färdigblandad grovbetong 0-8 mm med tryckhållfasthet minimum 10 Mpa, eller motsvarande. Bruksanvisningen måste följas.

Som exempel har provmonteringar gjorts i tre betongkvalitéer för platsgjutning:

Weber Nomix Blandningsfri torrbetong
Combimix Plintbetong
Finja Gjuta enkelt

Alla tre var smidiga att arbeta med och härdade samma dag som monteringen. Efter en månad gjordes belastningsprov och alla tre monteringsmetoder klarade 75 kg (750 N) utan att röra sig. Dessa monteringsmetoder kan därmed anses som godkända enligt CGKs krav och under förutsättning att bruksanvisningen följs.

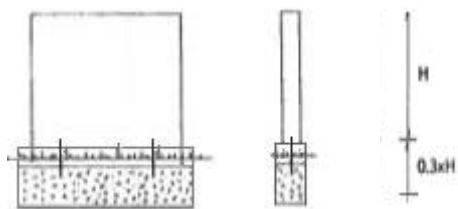
A 1 Dold sockel. Platsgjutet betongfundament under mark



Dold sockel. Livstenen dubbas direkt i betongen

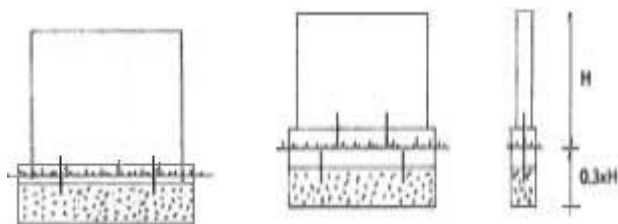
Om denna metod används kan monteringen ske i två steg. Först gjutes betongfundament med dubbar. När betongen härdat monteras livstenen. (Om stenen monteras samtidigt med gjutningen kan stenen inte lossas från sockeln.)

B1. Synlig stensockel höjd 100 mm, dubbad i fundamentet av betong.



Genomgående dubbar.

C1. Synlig stensockel höjd 160 mm, dubbad i fundament av betong

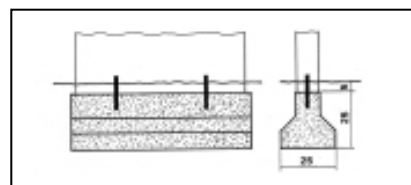


Bilden till vänster: Genomgående dubbar, till höger två dubbar i livstenen, två dubbar i fundamentet

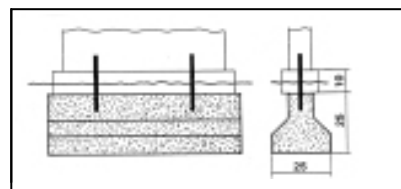
8.3 Montering med prefabricerad sockel, standardutförande

Sockeln kan vara av betong eller leca. Lecasocklar, typ GRO-socklar levereras i längder om 50, 60, 80 och 100 cm. De är 25 cm breda i basen och 25 cm höga.

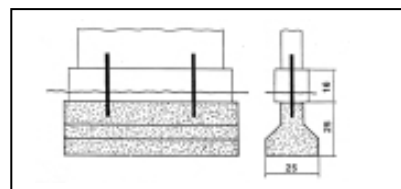
A 2 Dold sockel



B 2: Synlig sockel 100 mm hög i granit.



C2 : Synlig sockel höjd 160 mm i granit.



8.4 Andra konstruktioner

Det finns andra typer av konstruktioner. Dessa ska provas och klara kraven enligt punkterna 4, 5, 6 och 7. I dokumentet *Montering och provning av gravvårdar av natursten* som kan rekvireras från de parter som ingår i CGK, framgår att för alla

konstruktioner gäller att de ska ha en så lång livslängd att de klarar belastningsprovet efter 25 år och att funktionen garanteras i 25 år.

8.5. Krav på dubbar

Dubbarna ska vara av rostfritt stål med lägst kvalitet enligt SS-EN 14301.

Tabell 3. Livsten, dold sockel monteras direkt på gjutet fundament eller på prefabricerad sockel eller konstruktion.

Vårdens höjd över mark i mm	Dubbdiameter mm	Max m ² per vård med 2 dubbar	Håldiameter i livstenen mm
- 700	14	0,90	16 - 18
701 - 1200	14	0,54	16 - 18
701 - 1000	16	0,90	18 - 20
1001 - 1200	18	0,90	20 - 22
1201 - 1500	18	0,54	20 - 22
1201 - 1500	20	1,50	22 - 24
För högre stenar	ökas procentuellt		

Dubb- och hål	Längd
Dubbens längd i livstenen	> 70 mm
Dubbens längd i fundamentet	> 70 mm
Total längd	> 140 mm

Tabell 4. Livsten med synlig sockel

Vårdens höjd över mark i mm	Dubbdiameter mm	Max m ² per vård med 2 dubbar	Håldiameter i livstenen mm
- 700	14	0,90	16 - 18
701 - 1200	14	0,54	16 - 18
701 - 1000	16	0,90	18 - 20
1001 - 1200	18	0,90	20 - 22
1201 - 1500	18	0,54	20 - 22
1201 - 1500	20	1,50	22 - 24
För högre stenar	ökas procentuellt		

Dubb- och hål vid genomgående dubbar	Längd med höjd 100mm stensockel	Längd med höjden 160 mm stensockel
Dubbens längd i livstenen	70 mm	> 70 mm
Dubbens längd genom stensockeln	100 mm	> 160 mm
Dubbens längd i undersockel/fundament	70 mm	> 70 mm
Total längd	240 mm	> 300 mm

Om dubbarna inte är genomgående gäller dubbdimensionering enligt tabell 3.

Passform i förhållande till hålet i stenen (hålens diameter): min 2 och max 4 mm utöver dubbens diameter. Passningen får **inte vara så snäv att det uppstår svårighet att demontera stenen**. Detta dels för att medge borttagning för textkomplettering eller vid omgrävning, dels för att inspektera dubben. Det får heller inte vara för stort glapp mellan dubb och hål så att stenen upplevs som instabil och osäker.

Dubbarnas förankring nedåt i sockel eller konstruktion ska vara stabil. Dubbarna ska gjas alternativt limmas fast i sockeln eller konstruktionen. Används lim, ska detta vara av ett stabilt slag, aldrig Silicon. **Hålet i livstenen får aldrig gjas eller klistras igen.**

Stenen får heller inte limmas direkt på sockel på ett sätt som inte medger borttagning vid omgrävning/gravgrävning och inspektion.

Informera gravrättsinnehavare och all kyrkogårdspersonal att stenar ska ha viss rörlighet mot sockeln, utan att vara instabila.

Distans av t ex remsor av tjärpapp ska appliceras mellan stenen och sockeln för att ge möjlighet till kontroll och fungera som fuktbrytare.

9. Kyrkogårdsförvaltningens/motsv anvisningar om gravvårdens placering.

Det ska finnas tydliga kartor på den aktuella begravningsplatsen tillgängliga för montörerna. På begravningsplatsen ska också finnas tydliga markörer som anger plats och linje på den aktuella gravplatsen, så att monteringen sker på rätt plats och inte mäts ut efter intill liggande gravvårdar. Om uppsättningen utgår från intill liggande gravsten, kan detta ge förskjutningar i hela kvarteret. Gravvårdsföretagen ska i god tid avisera när montering kommer att ske och följa anvisningarna för montering. Kyrkogårdsförvaltningen/motsv ska anvisa tillgänglig person på plats och som kan kontaktas i dessa ärenden.

10. Kyrkogårdsförvaltningen/motsv och arbetsmiljöansvaret

Arbetsmiljölagen (1977:1160) ger de yttre ramarna för vad som gäller för miljön på jobbet. Arbetsmiljöverket preciserar i föreskrifter och allmänna råd vilka krav som ska gälla för arbetsmiljön. Enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter om systematiskt arbetsmiljöarbete (AFS 2001:1) framgår att föreskrifterna gäller för alla arbetsgivare. Med arbetsgivare likställs de som hyr in arbetskraft. Det är alltså huvudmannen som är ansvarig för att kontroller utförs utifrån ett arbetsmiljöperspektiv. Se vidare i AFS (2001:1 §§ 8-11). Se även AFS 1981:15 Skydd mot skada genom ras, t ex § 5; maskiner, ställningar och andra fasta eller rörliga anordningar ska placeras, monteras

och förankras så att risk för ras motverkas. För att monteringen ska anses tillräckligt säker enl. arbetsmiljölagen ska de anvisningar som anges i detta dokument tillämpas.

Benämning av gravvårdars olika delar

I detta dokument används genomgående ordet **gravvård**. Det i begravningslagen använda uttrycket gravanordning är det rätta och officiella, men uttrycket har en alltför vid innebörd för detta sammanhang och är dessutom tyngre språkligt sett.

Med **gravvård** avses i detta dokument hela arrangemanget bestående av livsten, eventuella sidostenar, kapital, överliggare, pelare, sockel samt undersockel, dold sockel, gjutning, grundläggning som kan vara gjuten eller en prefabricerad monteringskonstruktion.

Vid preciseringar används benämningen **gravsten** och avser då livsten och/eller sidostenar.

Med **fundament** avses synlig sockel, dold sockel, undersockel, grundläggning, gjutning eller monteringskonstruktion.



CGK

Centrala Gravvårdskommittén

CGK´s uppgift är att

- verka för och vidareutveckla god gravkultur,
- stödja lokala traditioner inom kyrkogårdskulturen,
- arbeta för bevarande eller återanvändande av kulturhistoriskt värdefulla gravanordningar och miljöer inom begravningsplatsen,
- främja utvecklingen av gravvårdsdesign, miljö och bestämmelser,
- ge rekommendationer och riktlinjer avseende service och underhåll av äldre gravvårdar,
- utarbeta och rekommendera monterings- och kontrollsystem för gravvårdar samt
- ge information om gravvårdar och dess miljö.

CGK består av:

Föreningen Sveriges Kyrkogårdschefer
Gravvårdsfirmornas Riksorganisation/Sveriges Stenindustriförbund
Sveriges Kyrkogårds- och Krematorieförbund
Svenska Kyrkans arbetsgivarorganisation

Postadress: CGK, c/o Svenska Kyrkans arbetsgivarorganisation

Box 4312, 102 67 Stockholm