

# Burðarvirki: Almennar skýringar

## Steypustyrktarstál:

### Gæðaflokkur

Steypustyrktarstál skv. ÍST EN 1992 EUROCODE 2, ÍST16:2006 og um leið ÍST EN 10080:2005. Kambstál, táknad með K og þvermáli járn í mm (t.d. K10), er stál með skriðmörk 500 N/mm<sup>2</sup> (B500C). Suðuhæft kambstál er táknad með S að auki á eftir þvermáli stangar (t.d. K10S). Sléttjárn er stál S275, táknad með R og þvermáli í mm. Skeytilengd kambstáls er 50 x þvermal stangar, nema annað sé tekið fram. Við þverveggi og í steypuskilum skal bendistál ávallt ganga skeytilengd fyrir horn eða gegnum skil.

Steypustyrktarstál skal aldrei sjóða, hvorki með punktsuðu eða samfelldri suðu án heimildar umsjónarmanns verkkaupa. Við alla suðuvinna skal fylgja fyrirmælum viðurkennds suðustaðals, t.d. Din4099.

Allt bendistál skal vera hreint og laust við lausar ryð og völsunarhúðir. Á vinnustað skal það geymt á trélistum og vandlega sundurgreint eftir efnisflokkum.

Bendinet sem eru rafsoðin skulu vera kалldregin og hafa lágmarkstogþol 500 MPa. Þegar bendinet hafa verið afgreidd frá söluaðila er óheimilt að sjóða þau eða hita.

### Merkingar:

- Endi á ókrókbeygðu járn.
- Járn í neðri brún plötu.
- Járn í efri brún plötu.
- K10 komi með 200 mm miðjumáli yfir það svæði sem granna strikið spannar.
- Á járnateikninu fyrir plötu þýðir þetta að járn (úr útveggjum) komi að þessari línu í efri brún, eða skeytilengd út fyrir hana skv. teikningum.
- K10 cc 200# 10 mm kambstál með miðjumál 200 mm í báðar áttir.
- Sníð 1:X Táknað sníð A sem er tekið af teikningu B og er í kvarða 1:X.
- Sníð 1:X Táknað sníð A sem er tekið af teikningu A og er í kvarða 1:X.
- Táknað sníð A sem sýnt er á teikningu B.

### Beygjur á bendistáli

Kambstál (langjárn) má beygja með hjólskífu sem hefur minnst þvermál 16 x þvermál stangarinnar (horn innan við 90°). Kambstál má ekki beygja við minna hitastig en -10 °C.

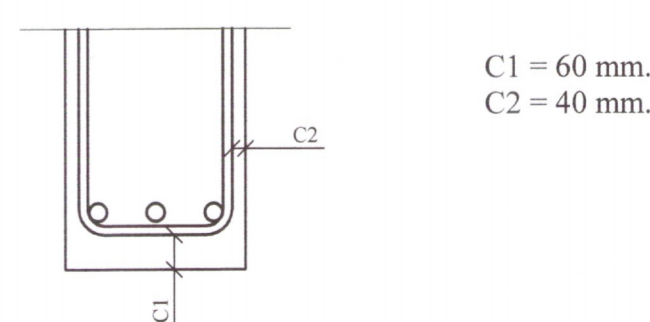
Þvermál stangar	Beygjuþvermál
θ < 20	4θ
θ ≥ 20	7θ

Beygjuþvermál má þó aldrei vera minna en það gildi sem framleiðendur stáls mæla með.

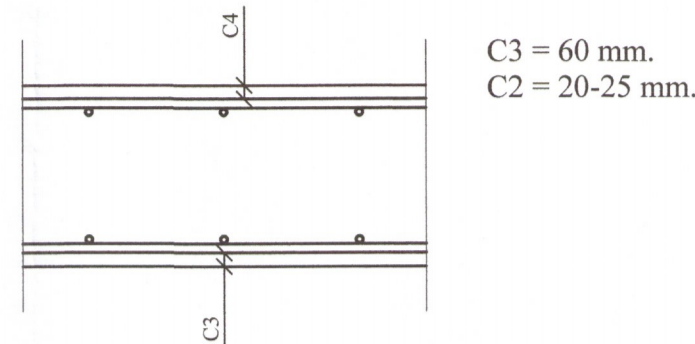
### Steypuhula

Steypuhula er skv. eftirfarandi nema annað komi fram á teikningum.

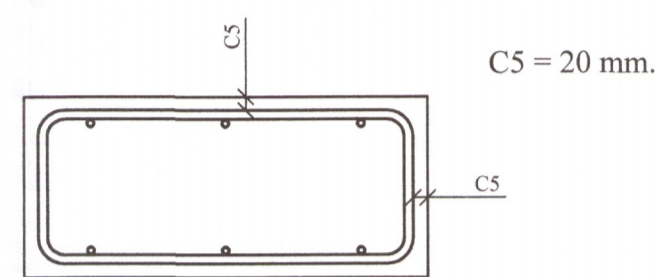
### Undirstöður og veggir að jarðfyllingu.



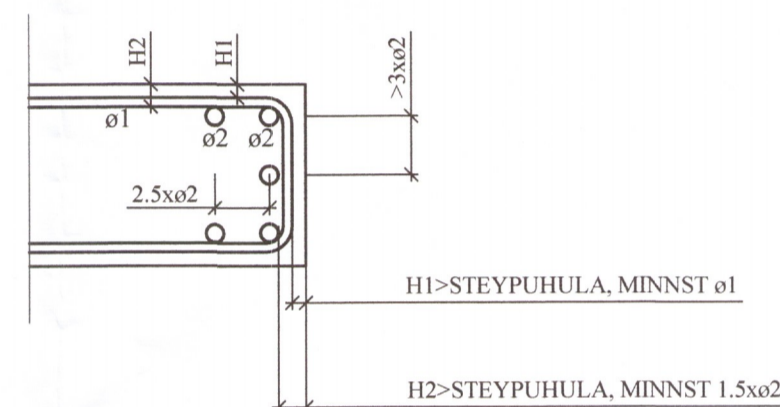
### Botnplata á fyllingu.



### Innveggir, plötur og bitar.



### Innveggir, bitar, súlur - lágmarkshula út frá stærð járna:



### Minnstu fjarlægðir milli stanga

Lágmarksfjarlægðir milli einstakra stanga eru stærsta þvermál járna en þó aldrei minna en 20 mm. Ef þvermál stanga er meiri en 32 mm skal bæta við 5 mm við lágmarksfjarlægðina.

Lágmarksfjarlægðir milli einstakra stanga eru stærsta þvermál járna en þó aldrei minna en 20 mm. Ef þvermál stanga er meiri en 32 mm skal bæta við 5 mm við lágmarksfjarlægðina.

### Skeytilengd bendistáls

Lágmarksskeytilengd bendistál er 50 x θ, sem sýnt er í eftirfarandi töflu:

Þvermál	Skeytilengd
θ = 8	400
θ = 10	500
θ = 12	600
θ = 16	800
θ = 20	1000
θ = 25	1200

Lágmarksskeytilengd bendistál er 70 x θ ef skeyting er meiri en 30% í sama sniði.

### Skeytilengd rafsoðinna bendineta

Þvermál stanga 5-6 mm Skeytilengd burðarjarna Þvermál stanga 7-8 mm Skeytilengd burðarjarna Skeytilengd þverjarna Þvermál stanga 9-10 mm Skeytilengd burðarjarna Þvermál stanga 11-12 mm Skeytilengd þverjarna

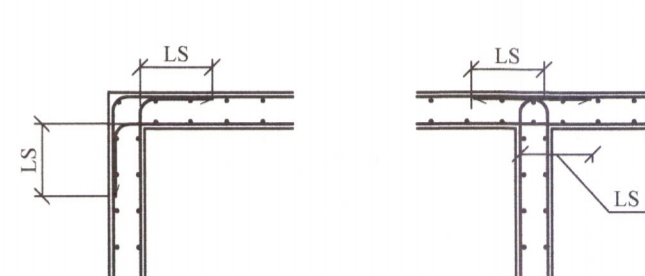
Þvermál stanga 13-14 mm Skeytilengd burðarjarna Þvermál stanga 15-16 mm Skeytilengd þverjarna

### Fjarlægðarklossar fyrir bendistál

Í mótum skal bendistáli vera haldið í réttu fjarlægð frá mótum með fjarlægðarklossum. Járn í plötu skal vera haldið með þar til gerðum stótum. Minnsta bil milli klossanna og stólanna í báðar áttir skal vera samkvæmt eftirfarandi töflu:

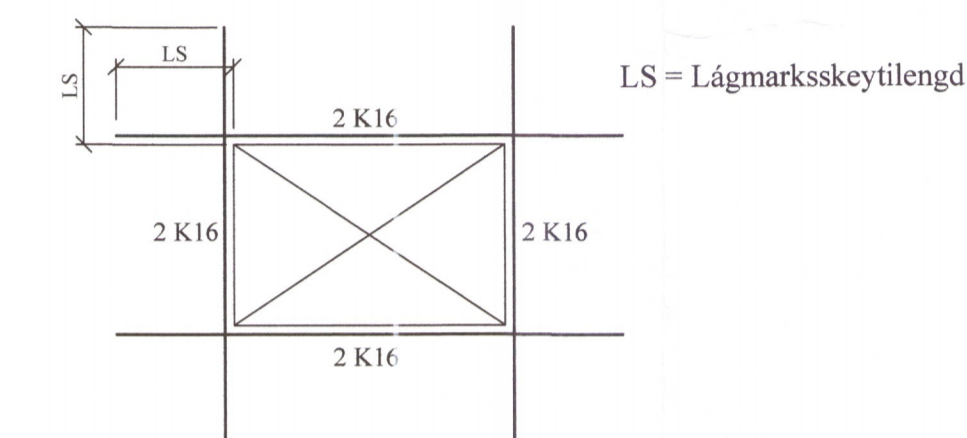
Þvermál	Mesta fjarlægð
θ = 8-12	0,7 m
θ = 16-32	0,7 m

### Frágangur járna í beygjum



### Viðbótarárnun við op

Ef járn í kringum op eru ekki sýnd á teikningum gildir eftirfarandi. Ef hliðar opa eru minni en 200 mm þarf engin viðbótarárn. En gótt sem eru stærri skal járnbinda skv. eftirfarandi mynd.



### Nákvæmniskröfur steypumóta

Steypumót skulu gerð skv. íslenskum staðli, ÍST-10. Svignun eða hreyfing móta undan steypulunga sé ekki meiri en 0,2 % af fjarlægð milli fastra punkta. Nákvæmniskröfur við mótaupplátt skulu fylgja eftirfarandi töflu.

Nákvæmniskröfur við mótaupplátt:

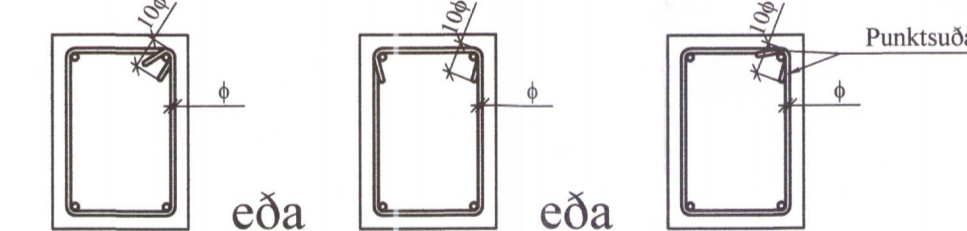
Þversnið, þykkt	+/- 5 %
Staðsetning í plani og hæð	+/- 10 mm
Staðsetning í plani og hæð	+/- 10 mm
Steypitir hlutar: stærð	+/- 5 mm
Steypitir hlutar: staðsetning	+/- 10 mm

Misgengi veggja á sýnilegum plötum má mest vera 3 mm.

Frávik milli sléts flatar og 3 metra réttsekið sem lögð er á steypnan flöt má mest vera:

Veggir og súlur	5 mm
Gólf	10 mm

### Frágangur á lykkjum



## Timburvirki

Timburvirki eru gerð í samræmi við gildandi staðla um burðarvirki timbers: ÍST EN 1995 EUROCODE 5: Hönnun á timburvirkjum. Timbur í burðarvirki skal ávallt vera styrkleikaflokkad skv. ÍST INSTA 142, C18 eða betra, nema annað sé tekið fram. Límitré uppfylli staðal ÍST EN 14080. Allt boltaefni skal vera af gæðunum 8.8 eða betra. Allar sérsníðaðar festingar utanhúss eða innanhús í óeinangruðum rýmum skulu vera heitgalvanhúðaðar eða ryðfríar. Allur saumur, boltar og festingar skal vera ryðvarinn. Þar sem heitgalvanhúðaðar festingar koma í þrýstifúavarið timbruð skal nota B-vörn (olíuvörn) nema annað komi fram.

Undir allar rær og bolta skal setja skinnur með kantmál 3 x þvermál bolta eða stærra og þykkt 0,3 x þvermál bolta eða stærra. Á milli timbers og steins skal ávallt setja asfaltþappa.

## Stálvirki

Hönnun á stálvirkjum er skv. staðlum: ÍST EN 1993 EUROCODE 3. Allt járn í stálvirki skal vera S235 skv. ÍST EN 10025-2 nema annað komi fram á teikningum. Það skal sandblásið og grunnað með ryðvarnargrunni, nema annað sé tekið fram. Suður skulu hafa minnst a-mál 4 mm, en þó aldrei minna en efnisþykkt þeirra hluta sem soðnar eru saman. Öll rafsuðuvinna skal uppfylla skilyrði DS 316.

Suðumenn skulu hafa gild réttindi frá Iðntæknistofnun Íslands og hafa hæfnispróf er svara til þeirra suðuaðferða sem áformad er að nota.

## Steinsteypa

Steinsteypa er skv. ÍST EN 206-1, ÍST EN 12620, ÍST EN 197-1 og niðurlögn skv. ÍST EN 13670 sem og gildandi stöðlum: ÍST EN 1992 EUROCODE 2

Gerð steypu kemur fram á viðkomandi teikningu á forminu:

Caa/bb - cc - Sd - Xee - Cl 0,f

þar sem:

aa Sívalingsstyrkur steypu í MPa

bb Teningstyrkur steypu í MPa

cc Hámarks kornastærð

d Sigmálsflokkur

ee Áreitissiflokkur tengdur umhverfisaðstæðum

f Klóríðinnihaldsflokkur.

Hver umhverfissflokkur gefur kröfur á lágmarks sementsmagn, loftmagn og hámarks vatns/sements hlutfall (v/s tölu) fyrir steinsteypu samkvæmt ÍST EN 206-1. Tryggja skal lágmarkssetmagn og v/s tölu skv. byggingareglugerð:

a) Útisteypa að mestu laus við saltáhrif: >300 kg/m<sup>3</sup>, v/s <0,55

b) Útisteypa með saltáhrif: >350 kg/m<sup>3</sup>, v/s <0,45

Loftmagn í steinsteypu 5-7% mælt eftir niðurlögn. (fyrir steinastærð 16 mm), að lágmarki 5 %.

Sigmálsflokkur steypu eru eftirfarandi:

Flokkur	Sigmál í mm.
S1	10 til 40
S2	50 til 90
S3	100 til 150
S4	≥ 160

Blöndunarhlutföll/loftblendi:

Magn og gæði fylliefna, sements og lofts ákvarðast af ofangreindum flokkum. Í alla steinsteypa skal setja loftblendi af viðurkenndri gerð.

Sannprófanir á byggingarstað:

Stinnleikaprófun skal mæla fyrir íblöndun hjálfiefna.

Loftpróf skal gert við niðurlögn í mót ( eftir dælingu)

Broststyrkur mældur til samræmis við ÍST EN 206-1

Niðurlögn, aðhlúun:

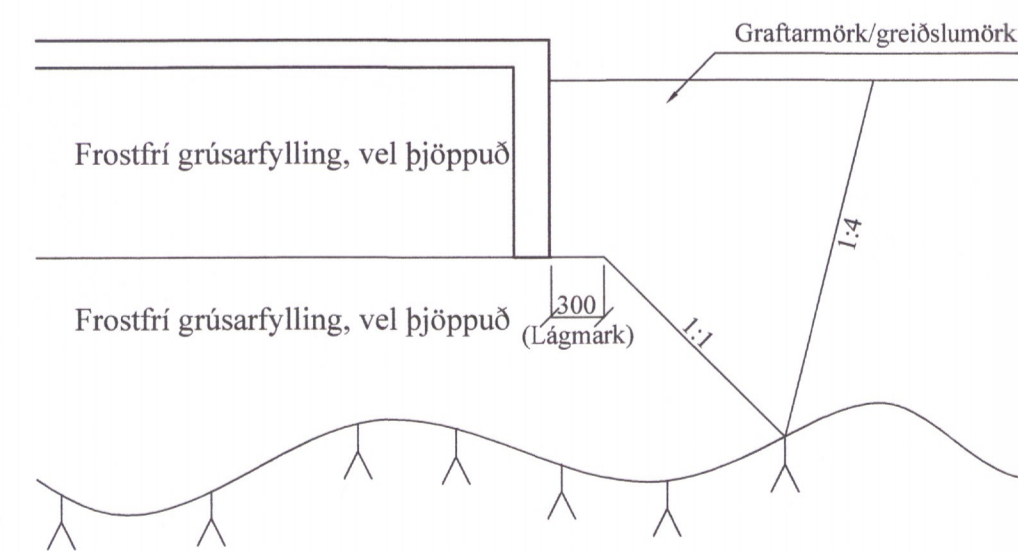
Alls steinsteypu ber að titra og skal vanda hana þannig að steypulögin myndi eina einleitna og samþjappaða heild. Fallhæð hennar skal ekki vera meiri en 3 m. Yfirborð steypu skal verja ofþornum, ofkælingu og rigningu með yfirbreiðslu og/eda einangrun. Mót skal að jafnaði ekki rífa af veggjum fyrr en eftir 3 daga, þó þannig að ákvæði ÍST 10 standist ávallt.

Steypuvinna í kulda:

Niðurlögð steypa skal varin hitastigi lægra en 3° þar til hún hefur náð 6 MPa þrýstipólí, reiknað samkvæmt Rb. blaði Eq. 003, vetrarsteypa, 1987.

## Fylling

Fyllt skal með frostfríri grúsarfyllingu og þjappað samkvæmt eftirfarandi töflu.



Fyrir undirstöðum skal grafa niður á hællegan, burðarhæfan botn. Síðan skal fylla upp með frostfríri burðarhæfri grús, bleyta vel og þjappa síðan skv. eftirfarandi töflu:

Tæki	Lagþykkt [m]	Fjöldi yfirferða
5,0 tn vibrovaltari	0,4	6
0,5 tn vibroplata	0,3	4
0,4 tn vibroplata	0,2	4

Taka skal þjoppupróf á fyllingu, eftir kröfum verklysingar.

Br. nr.	Dags.	Af.	Breyting
A)			
B)			
C)			
D)			
E)			

Íbúðarhús, Áshóls spildu Ásahreppi	Teikn nr: 160
Burðarvirki Almennar skýringar	Frumstærð: A1
Dags: 10. október 2016	Hann: GPS
Samþ: [Signature]	Teikn: GPS

**VGS**  
VERKFRÆÐISTOFA  
GUÐJÓNS Þ. SIGFUSSONAR EHF.  
AUSTURVEGI 42, 2.HÆÐ,  
800 SELFOSI  
SÍ: 482 2805, F: 482 3818  
NETFANG: VGS@VGS.IS