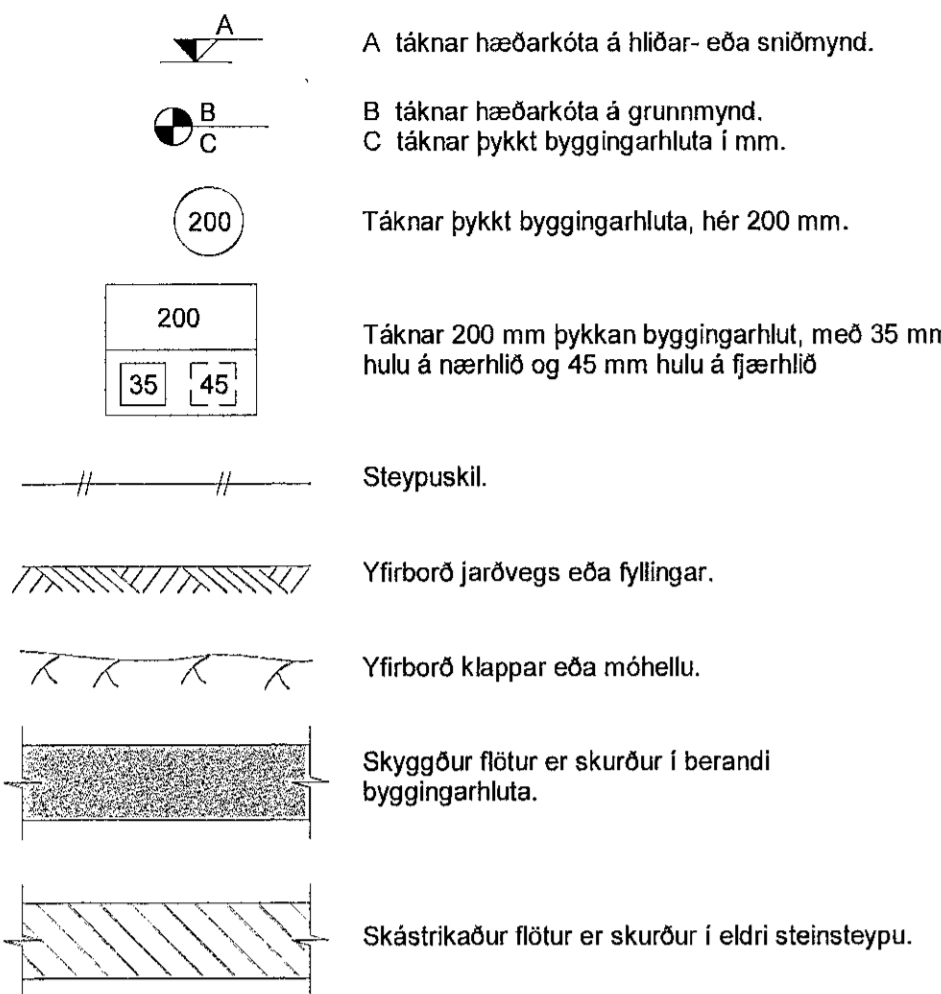


**ALMENNT**

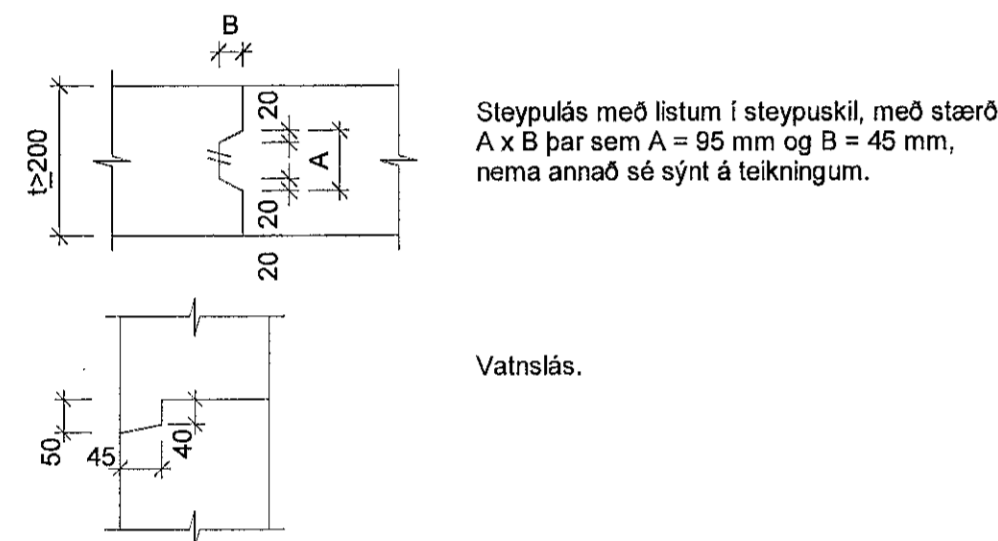
**GRAFÍSK TÁKN**



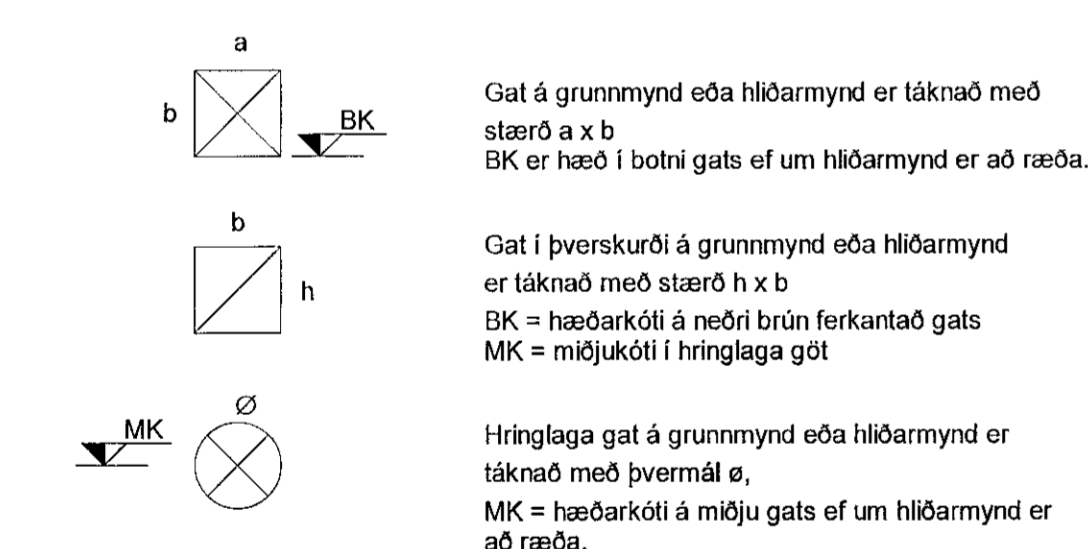
**ADRAR SKÝRINGAR**

Á grunnmynd af plötum er sniðó teklið undir plötu, sem sýna á. Öheimilt er að taka mál upp af teikningum. Öll ónefnd mál eru í millimetrum (mm) og hæðarkötur í metrum (m). Málsetning og hæðarkötur innan sviga endurskoðast á byggingarstað.

**STEYPUKIL**

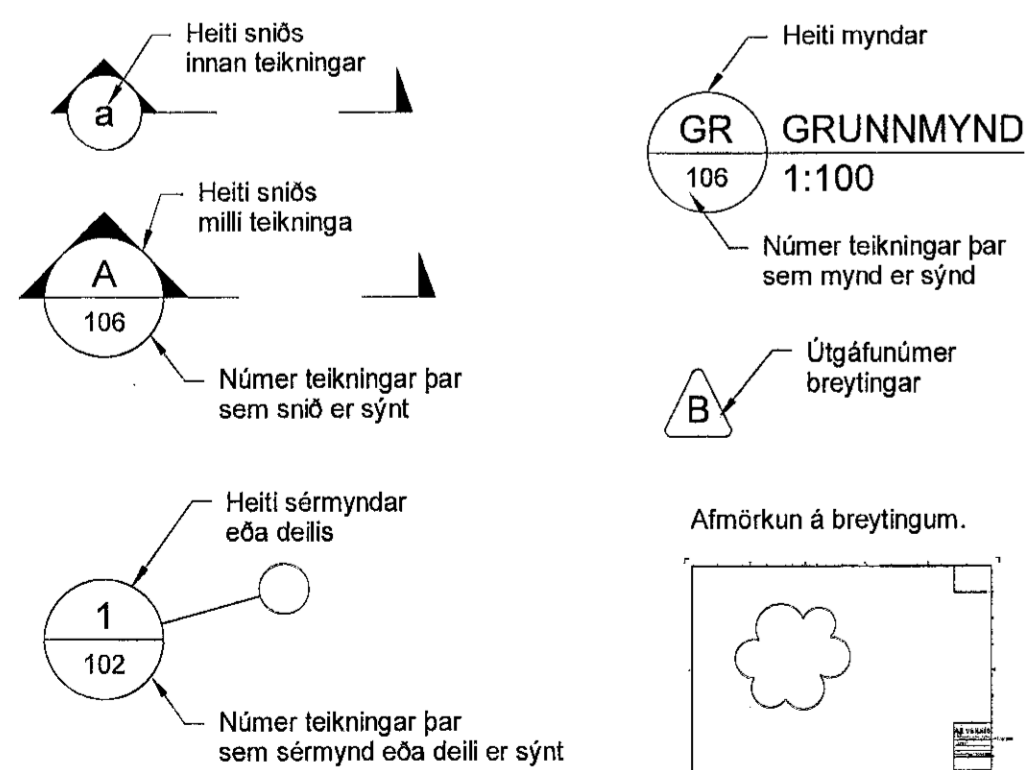


**MÁLSETNING Á GÖTUM**



**MERKINGAR Á TEIKNINGUM**

Teikningar merktar lóstustaf má ekki nota sem verkefningar. Verkefningar eru merktar frá A.



**BENDISTÁL**

**SKILGREININGAR OG MERKINGAR**

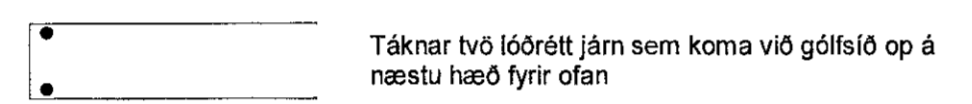
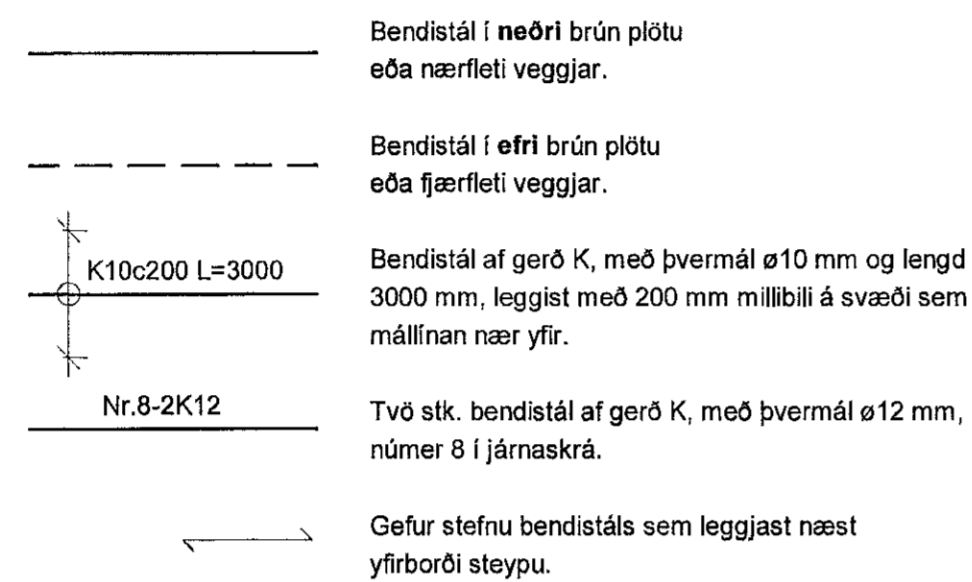
Viðað er til verkýsingar um almenn ákvæði og kröfur til efnis, geymslu og meðferð bendistáls, og bendingar.

Bendistál er táknað eftir gerð á eftirfarandi hátt á teikningum: Stál merkt K er kambstál B500NC í samræmi við IST NS 3576-3 OG 3576-4. Stál merkt RK er ryðfrítt bendistál skv. ASTM A955-M eða BS 6744. Stál merkt EK er epoxyúðað bendistál.

Lýkill fyrir merkingu bendistáls kemur fram á viðkomandi teikningu á forminu: aNr.y-aKbcx L=z

a	Fjöldi stanga	<b>DAEMI:</b>
K	Stálgerð	5K12c200 L=2300
b	Þvermál stangar í mm.	5 stk. af K12 sem lögð eru með 200mm millibili.
cx	Bil milli stanga í x mm.	Lengd járna er 2300mm.
Nr.y	Númer stangar í járnaskrá	
z	Lengd stangar í mm.	

**TÁKN**



**STEYPUHULA BENDISTÁLS**

Lágmarkssteypuhula er skv. eftirfarandi töflu, nema annað sé sýnt á teikningum.

Umhverfi	Plötur		Veggir	Bitar	Súlur
	neðri brún	efri brún			
Steypa innanhúss og undir klæðningu	35	35	35	35	35
Steypa utanhúss - án saltáhrifa	35	35	35	35	35
Steypa utanhúss - með saltáhrifum	45	45	45	45	45
Steypa að jarðvegi eða vatni	50	50	45	45	45

Leyfileg víkmörk frá tilgreindri steypuhulu eru +10 mm og -5 mm. Þar sem rautar eru gerðar í steypu skal steypuhula mikiðast við mál frá steypuyfirborði í raut að bendistáli.

**MINNSTA FJARLÆGD MILLI BENDISTANGA**

Lágmarksfjarlægð milli bendistanga, lóðrétt (V) og lárétt (H) er skv. eftirfarandi töflu.

Þvermál stangar, ø (mm)	12	16	20	25
V = minnsta bil lóðrétt (mm)	32	32	32	32
H = minnsta bil lárétt (mm)	42	42	42	50

Töflugildin gilda fyrir hámarksornastærð fylliefna allt að 32 mm. Fyrir ornastærð dg > 32 mm gildir V = H = dg + 5 mm.

**SKYEYTI LENGÐ OG FESTILENGÐ BENDISTÁLS**

Lágmarks skeytilengd og festilengd bendistáls er skv. eftirfarandi töflu, nema annað komi fram á teikningu.

Þvermál stangar, ø (mm)	8	10	12	16	20	25	32
Lágmarks skeytilengd og festilengd (mm)	400	500	600	800	1000	1250	1600
Aukin skeytilengd (mm)	560	700	840	1120	1400	1750	2240

Í plötum og veggjum skal ekki skeyta meira en fjórða hvert járn í sama sniði, nema annað sé sýnt á teikningum. Skeytilengd bendistáls við viðlagningu skal vera minnst 50 x ø og 70 x ø fyrir EK merkt bendistál, (ø = þvermál stangar) ef annað kemur ekki fram á teikningum.

Ef ekki eru fyrirhættir annað skal miða við að lágmarks skeytilengd sé samkvæmt eftirfarandi:

Skeyting innan við 30% í sniði þá gildir venjuleg skeytilengd. Skeyting meira en 30% í sniði þá gildir aukin skeytilengd.

**BEYGING BENDISTÁLS**

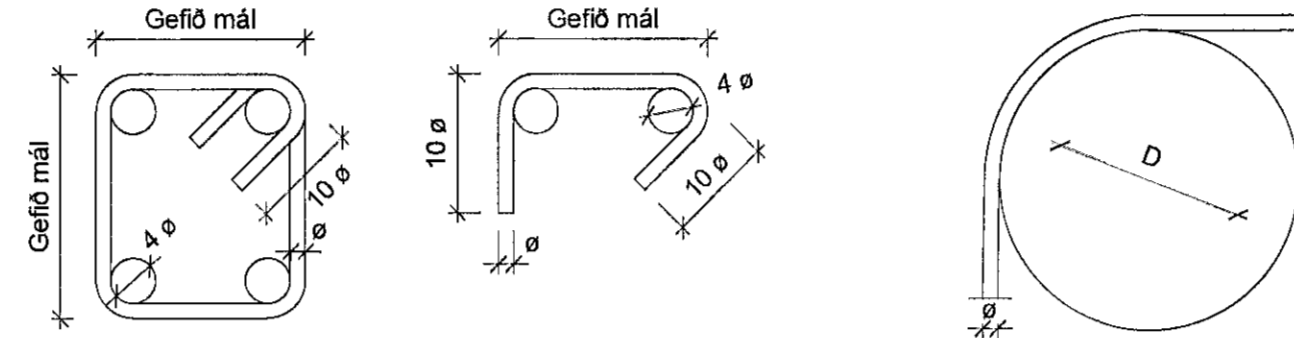
Bendistál skal ekki beygja krappar en fram kemur í eftirfarandi töflu. Mál miðast við útrúnr bendistál og í uppgefnum lengdum bendistáls er dregið frá lengd vegna beygingar, nema annað sé tekið fram. Ekki er leyfilegt að beygja bendistál eftir loftlíni fer undir -5°C.

Þvermál stangar ø	Beygjur, krókar og lykkjur, aðrar en á höfuðbendingu.		Beygjur á höfuðbendingu.	
	ø ≤ 16mm	ø > 16mm	ø ≤ 16mm	ø > 16mm
Stærð beygjuþvermáls D	4ø	7ø	10ø	12ø

ø = þvermál stangar (mm). D = minnsta þvermál beygjustöðu (mm).

Festilengd og gerð samskeyta í lykkjum skal vera eins og sýnt er skv. eftirfarandi mynd. Loka skal lykkjum með 135° horni.

**LYKKJUR OG ÞVERBÖND (ø ≤ 16mm)**

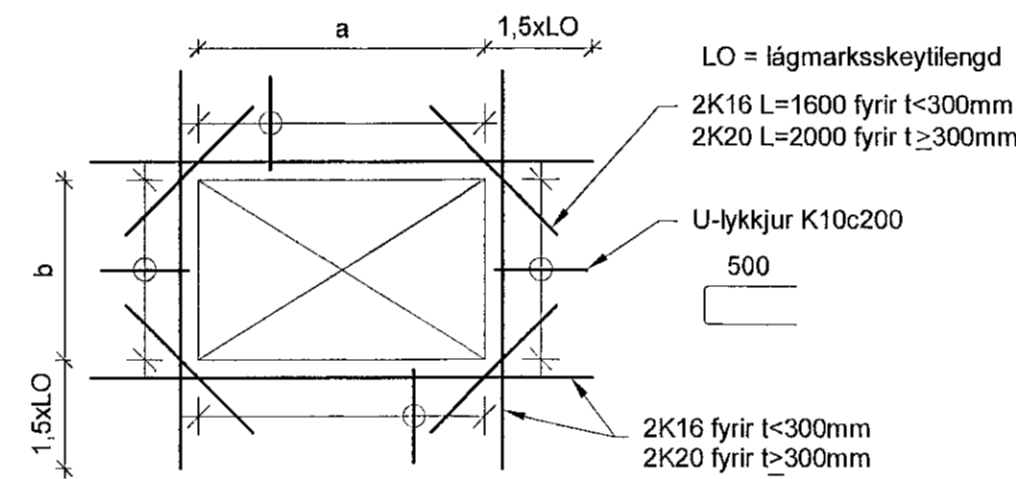


**BEYGJA HÖFUÐBENDINGAR**

**VIÐBÓTARBENDING VIÐ OP**

Viðbótarbending við op skal vera eftirfarandi, nema annað sé sýnt á teikningum.

- Enga viðbótarbendingu þarf umhverfis op ef lengd sérhverrar hliðar opins er minni en 200 mm. Höfuðbending skal sveigð framhjá opinu.
- Kringum op sem eru stærri en 200 x 200 mm en minni en 1500 x 2200 mm skal leggja eftirfarandi bændingu (t = þykkt steypuhúla): 2K12 sem ná 700 mm úr fyrir op, fyrir t < 200 mm 2K16 sem ná 1000 mm úr fyrir op, fyrir t ≥ 200 mm
- Við stærri op en 1500 x 2200 mm skal leggja viðbótarbendingu umhverfis opið skv. eftirfarandi mynd.

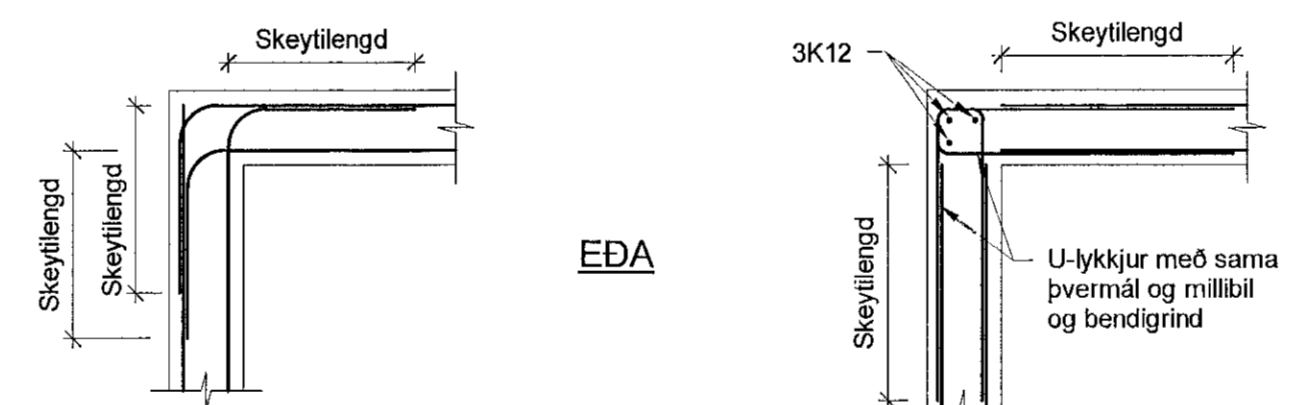


**TENGENG BENDIGRINDA**

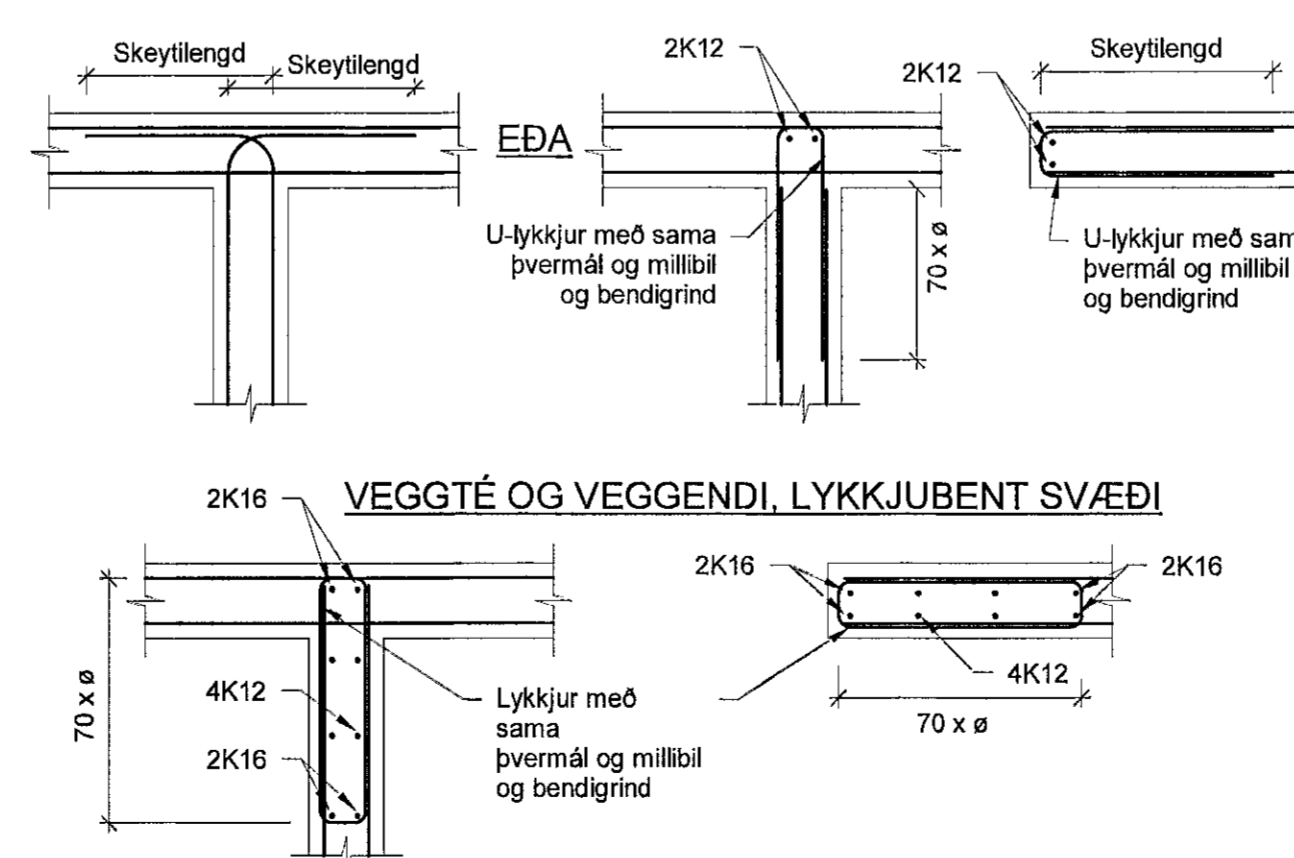
Frágangur bendingar nema annað sé sérstaklega sýnt á teikningum.

**VEGGHORN, TVÖFÖLD GRIND**

ATH: teikna "þarf" járnþendingu í gleið og kröpp horn fyrir hvert tilfalli fyrir sig.



**VEGGTÉ OG VEGGENDI, LYKKJUBENT SVÆÐI**



**STEINSTEYPA**

Viðað er til verkýsingar um kröfur til steypu og steypuvinnu. Öll steypa er skv. IST EN 206-1 OG IST EN 13670

Fjaðurstuðull steypu skal uppfylla 0,9\*Ecm fyrir plötur og bita. Ecm er fjaðurstuðull steypu samkvæmt IST EN 1992-1-1:2004, tala 3.1.

Gerð steypu kemur fram á viðkomandi teikningu á forminu: Caa/bb-cc-áretisflokkar

aa	Kennistýrkur mældur með sivalingum, f <sub>td,cr</sub> (MPa)
bb	Kennistýrkur mældur með teningum, f <sub>td,cr</sub> (MPa)
cc	Stærsta ornastærð (mm)

**ÁREITISFLOKKAR**

X0	Engin hættla á þæringu eða áraun	
XC	Þæring af völdum kolsýringar	1-4
XS	Þæring af völdum klóríða í sjó	1-3
XD	Þæring af völdum annarra klóríða	1-3
XF	Frostþiðuraun	1-4
XA	Efnaáraun frá umhverfi	1-3

Daemi: C35/45-32+XC4+XS1+XF3  
XC4: Blautt og þurr til skiptis  
XS1: Kemst í snerlingu við loftborið salt en er ekki í beinni snerlingu við sjó.  
XF3: Hátt vatnsnettunarhlutfall án afisngarefnis, láréttir steypufletir sem sæta úrkomu og frosti.

**SIGMÁLSFLOKKAR STEYPU**

Flokkur	Sigmál (mm)
S1	10 - 40
S2	50 - 90
S3	100 - 150
S4	≥ 160

Daemi: C20/25-16+X0-S1

**STÁLVIKRI**

**EFNISGÆÐI**

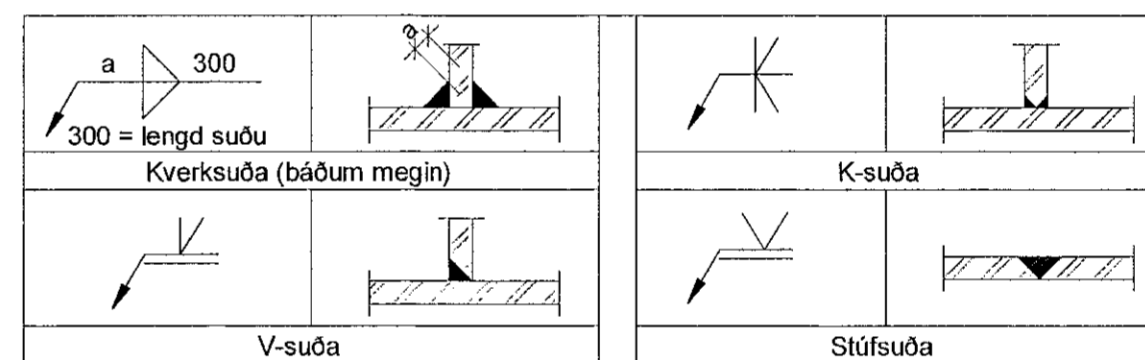
Almennt glidir, nema annað komi fram á teikningum eða í verkýsingu:

Stálvirki skv. EN 10025  
Stál er í flokki S235/J233  
Boltar skv. IST EN ISO 4014 (Efnisflokkur 8.8 skv. IST EN ISO 898-1). Skinnur undir rær, IST EN ISO 7089.  
Rær skv. IST EN ISO 4032, boltar.  
Boltar, rær og skinnur skulu vera heitsinkhúðað.

Um yfirborðsméðhöndlun stálvirkis er vísað í verkýsingu eða teikningar.

Öll suðuvinna skal framkvæmd af mönnum sem hafa til þess tilskilin réttindi og skulu hæfnisprófið vera skv. IST EN ISO 9609-1 og svara til þeirrar suðuferðar, suðustöðu og efnisbreytingar sem áformað er að nota. Minnsta leyfilega kverksuða er 4 mm.

**SUBUTÁKN**



Önnur suðutákn á teikningum eru samkvæmt: IST EN ISO 2553:2014.

**ÁLAGSFORSENDUR**

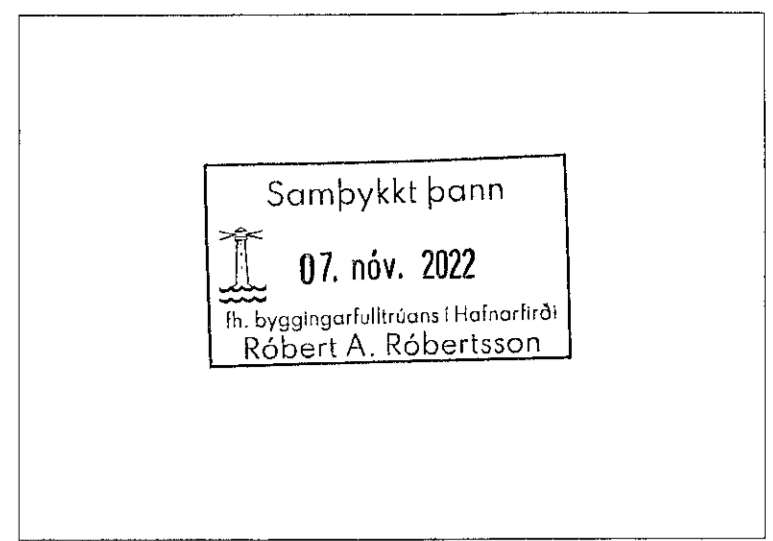
Notálag: Álagskröfur eru samkvæmt gildandi þjóðarviðaukum með IST EN 1991 stöðlum.

Vindálag: Álagskröfur eru samkvæmt gildandi þjóðarviðaukum með IST EN 1991 stöðlum. Grunnigildi vindálags án formstuðla er 1,50 kN/m².

Snjóálag: Álagskröfur eru samkvæmt gildandi þjóðarviðaukum með IST EN 1991 stöðlum. Grunnigildi snjóálags á jörð er 2,1 kN/m².

Jarðskjálftaálag: Álagskröfur eru samkvæmt gildandi þjóðarviðaukum með IST EN 1991 stöðlum. Grunnigildi yfirborðshróðunar er 0,2 g.

Grundun: IST EN 1997-1. Mesta álag frá mannvirki á grunn: Þjoppuð grúsarýfing 0,25 MPa. Þjoppað þjagglaberg 0,40 MPa. Hreinsuð klépp 1,0 MPa. Miða skal við að þjoppun uppfylli þjoppunarpróf (plata 45 cm þvermál) E2=120MPa og E2/E1<2,5.



HRINGRÁS ENDRIVINNELA

BATTERÍD/ARKITEKTAR Hvalyrtraut 32, 220 Hafnarfj. S. 5464700  
LOTA ehf. Guðröðulsg. 2-1, 113 Reykjavík. S. 5605400  
REFSKEGG ehf. Stuðaberg 92, 221 Hafnarfj. S. 6232280  
VERKIS hf. Ofanelli 2, 103 Reykjavík. S. 4222600

Hönnuður aðaluppdráttar og hönnunarstjóri: Kristján G. Sveinsson Kt. 110457-2789

Hönnuður séruppdráttar Kristján G. Sveinsson Kt. 040856-5529

Áhella 1, Hafnarfirði

GATANUMER: Málshluti: L122107  
STADGR: 1400-1-01550010  
MVL: A1  
BLAÐSTARI: A1  
ÚTGÁFA DAGS: FIG  
TÍÐNÁM: KGS  
YFIRFAR: KGS

SKJALANUMER: VER - 400 - 015 - CI - D01 - 000 - 3.01  
UPPRUNI: WBS INNKAUFSR. FAGSVB SKJALATEG. RADNR. ÚTGÁFA  
VERKNUMER MARGAFA: 21334