

## ÁLAGSFORSENDUR

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

Vindálag:  
Álagskröfur eru samkvæmt gildandi þjóðarviðaukum með IST EN 1991-1-4, 2005 stöðlum.  
Grundgildi vindálags án formstuðla er 1,41 kN/m<sup>2</sup>.

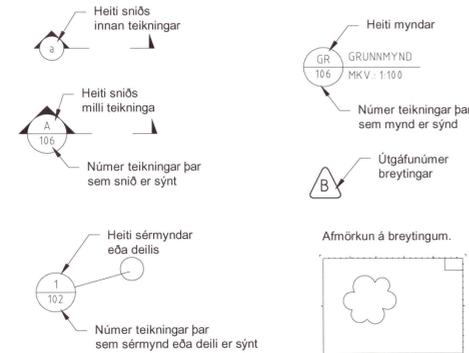
Snjóálag:  
Álagskröfur eru samkvæmt gildandi þjóðarviðaukum með IST EN 1991-1-3, 2003 stöðlum.  
Grundgildi snjóálags á jörð er 2,10 kN/m<sup>2</sup>.

Jarðskjálftaalag:  
Álagskröfur eru samkvæmt gildandi þjóðarviðaukum með FS ENV 1998-1, 2004 ásamt Þjóðarskipli staðláraðs Íslands.  
Hönnunarhröðun er 0,50g, mikilvægisflokkur II og Jarðvegðsflokkur B.

Grundun:  
Grundun samkvæmt FS ENV 1997-1:1994 ásamt Þjóðarskipli staðláraðs Íslands.  
Leyft álag á grunn:  
Þjoppað grúsurfylling 0,25 MPa.  
Þjoppað bögglaberg 0,40 MPa.  
Hreinsuð klöpp 1,0 MPa.  
Míða skal við að þjoppun uppfalli þjoppunarpróf (plata 45 cm þvermál) E2>100MPa og E2/E1<2,3.

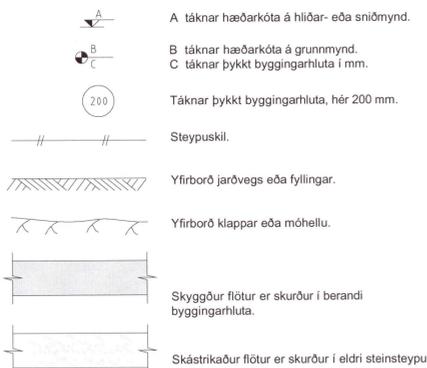
## MERKINGAR Á TEIKNINGUM

Teikningar merktar - (bandstrik=útbóðsgögn) má ekki nota sem verkeikningar.  
Verkeikningar eru merktar frá A.



## ALMENNT

### GRAFÍSK TÁKN

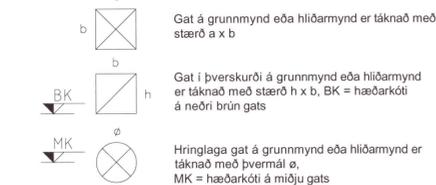


### STEYPUKIL



Steypulás með listum í steypuskil, með stærð A x B þar sem A = 95 mm og B = 45 mm, nema annað sé sýnt á teikningum.

### MÁLSETNING Á GÖTUM



## BENDISTÁL

### SKILGREININGAR OG MERKINGAR

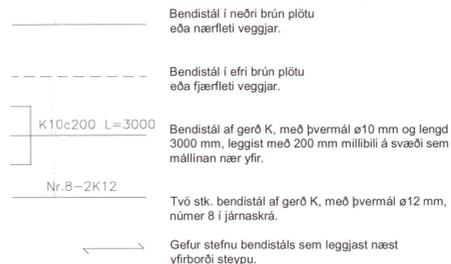
Viðað er til verkýsingar um almenn ákvæði og kröfur til efnis, geymslu og meðferð bendistáls, og bendingar.

Bendistál er táknað eftir gerð á eftirfarandi hátt á teikningum:  
Stál merkt K er kambstál B500C í samræmi við IST EN 10080:2005  
Stál merkt RK er ryðfritt bendistál skv. ASTM A955-M eða BS 6744.  
Stál merkt EK er epoxyhúðað bendistál.

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

a	Fjöldi stanga	DÆMI:
K	Stálgerð	5K 12x200 L=2300
b	Þvermál stangar í mm.	5 stk. af K12 sem lögð eru með 200mm millibili. Lengd járna er 2300mm.
cx	Bil milli stanga í mm.	
Nr.y	Númer stangar í járnaskrá	
z	Lengd stangar í mm	

## TÁKN



## STEYPUHULA BENDISTÁLS

Umhverfi	Plötur		Veggir	Bitar	Súlur
	neðri brún	efri brún			
Steypa innanhúss og undir klæðningu	25	25	25	25	25
Steypa utanhúss - án saltáhrifa	30	30	30	30	30
Steypa utanhúss - saltáhrifa	40	40	40	40	40
Steypa að jarðvegi eða vatni	50	50	50	50	40

Leyfileg viknörk frá lágri endri steypuhulu eru +10 mm og -5 mm.  
Þar sem raufar eru gerðar í steypu skal steypuhula mældast við mál frá steypuyfirborði í rauf að bendistáli.

## MINNSTA FJARLÆGÐ 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.

## SKEYTILENGD OG FESTILENGD BENDISTÁLS

Lögmáks skeytilengd og festilengd bendistáls er skv. eftirfarandi töflu.

Þvermál stangar, ø (mm)	8	10	12	16	20	25	32
Venjuleg 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 vixlagningu 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 fyrirhætt um annað skal miða við að lágmarks skeytilengd sé samkvæmt eftirfarandi:

Skeytin innan við 30% í sniði þá gildir venjuleg skeytilengd 50 x ø.  
Skeytin meira en 30% í sniði þá gildir aukin skeytilengd 70 x ø.

## ADRAR SKÝRINGAR

Á grunnmynd af plötum er sniðið tekið undir plötu, sem sýna á. Cheimilt er að taka mál upp af teikningum.  
Öl ónefnd mál eru í millimetrum (mm) og hæðarkótar í metrum (m).  
Málsetning og hæðarkótar innan sviga endurskoðast á byggingarstað.

## BEYGING BENDISTÁLS

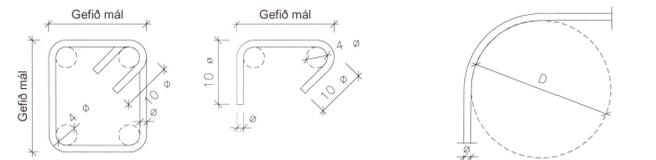
Bendistál skal ekki beygja krappan en fram kemur í eftirfarandi töflu. Mál miðast við útrúnr bendistálsnema annað sé tekið fram, og í uppgufnum lengdum lykkja er dregið frá lengd vegna beygingar. Ekki er leyfilegt að beygja bendistál ef lofthiti fer undir -5°C.

Minnsta steypuhula hornrétt á beygjuplan	Beygjur og krókar á lykkjum, krókar á höfuðbeygju		Uppbyggð höfuðbeygja eða aðrar beygjur		
	ø<16mm	ø>16mm	>100mm og >7ø	>50mm og >3ø	<50mm og <3ø
Þvermál stangar ø	4ø	7ø	10ø	15ø	20ø

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



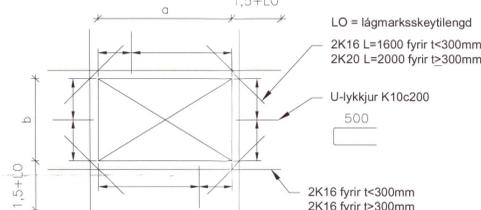
## VIÐBÓTARBENDING VIÐ OP

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

a) Enga viðbótarbendingu þarf umhverfis op ef lengd sérhverrar hlíðar opsins er minni en 200 mm.  
Höfuðbeygning skal sveigð framhjá opinu.

b) Kringum op sem eru stærri en 200 x 200 mm en minni en 1500 x 2200 mm skal leggja eftirfarandi beygningu (t = þykkt steypuhluta):  
2K12 sem ná 700 mm út fyrir op, fyrir t < 200 mm  
2K16 sem ná 1000 mm út fyrir op, fyrir t ≥ 200 mm

c) Við stærri op en 1500 x 2200 mm skal leggja viðbótarbendingu umhverfis opið skv. eftirfarandi mynd.



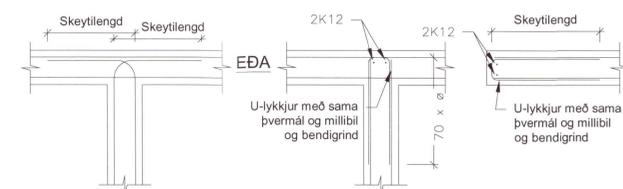
## TENGING BENDIGRINDA

Frágangur bendingar nema annað sé séstaklega sýnt á teikningum.

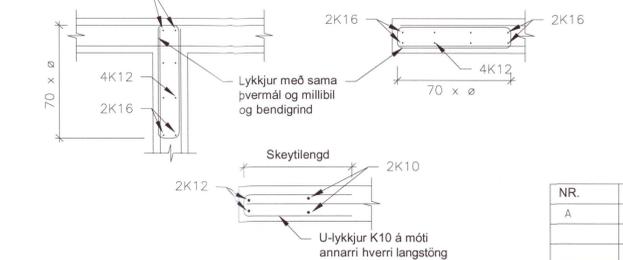
## VEGGHORN, TVÖFÖLD GRND



## VEGGTÉ OG VEGGENDI, TVÖFÖLD GRND



## VEGGTÉ OG VEGGENDI, LYKKJUBENT SVÆÐI



## STEINSTEYPA

Viðað er til verkýsingar um kröfur til steypu og steypuvinnu.  
Öll steypa er skv. IST EN 1992-1-1:2004

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

aa	Kennistyrkur mældur með sivalningum, f <sub>ck,cyl</sub> (MPa)
bb	Kennistyrkur mældur með teningum, f <sub>cube</sub> (MPa)
cc	Stærsta ornastærð (mm)

## ÁREITISFLOKKAR

X0	Engin hættu á tæringu eða áraun	
XC	Tæring af völdum koleyringar	1-4
XS	Tæring af völdum klórída í sjó	1-3
XD	Tæring af völdum annarra klórída	1-3
XF	Frostþiðuraun	1-4
XA	Efnaáraun frá umhverfi	1-3

Dæmi: C35/45-32+XC4+XS1+XF3  
XC4: Blautt og þurr til skiptis  
XS1: Kæmt í sneringu við loftborð salt en er ekki í beinni sneringu við sjó.  
XF3: Hátt vatnsmetunarlutfall án afsingarefnis, láréttir steypufletir sem sæta úrkomu og frosti.

## SIGMÁLSFLOKKAR STEYPU

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

Dæmi: C20/25-16+X0-S1

## STÁLVIKRI

### EFNISGÆÐI

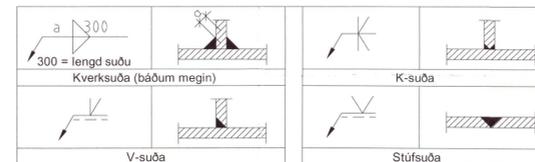
Almennt gildir, nema annað komi fram á teikningum eða í verkýsingu:

Stálvirki skv. EN 10025  
Stál er í flokki S235J2G3  
Boltar skv. IST EN ISO 4014 (Efnisflokkur 8.8 skv. IST EN ISO 898-1).  
Skinnur undir rær, IST EN ISO 7091.  
Rær skv. IST EN ISO 4032, boltar.  
Boltar, rær og skinnur skulu vera heilsinkhúðað.

Um yfirborðsméðhöndlun stálvirkis er vísað í verkýsingu eða teikningar.

Öll suðuvinnu skal framkvæmd af mönnum sem hafa til þess tilskilinn réttindi og skulu hæfnispróf vera skv. IST EN-287-1 og svara til þeirrar suðuáferðar, suðuáferðar og efnisþykktar sem áformað er að nota.  
Minnsta leyfilega kverksuða er 4 mm.

## SUBUTÁKN



Önnur suðutákn á teikningum eru samkvæmt: IST EN 22553:1994.

## TRÉVIRKI

Trévirki er skv. IST EN 1995-1-1.  
Almennt gildir nema annað sé tekið fram á teikningu eða verkýsingu:

Allir festihlutir úr járn skulu heilgálfhúðaðir, nema annars sé getið.  
Þar sem tré leggst að steinsteypu, komi asfaltþappi milli trés og steins.  
Fúaverja skal sperruenda og þá hluta trés, sem steypast inn eða leggjast að steypu.  
N - Táknar venjulega sléttu nagla.  
K - Táknar kambnagla, t.d. BMF.  
Naglastærð a/b táknar nagla með þvermál a mm og lengd b mm.  
M16 - Táknar bolta með metriskum gengjum með þvermál 16 mm og lengd 120 mm (frönsk skrúfa).  
Undir boltahausa og rær, sem herðast að tré, komi skifur með kantlengd 3 x d og þykkt 0,3 x d.

## BURÐARVIÐUR

Burðavirki	Styrkleikaflokkur INSTA 142T-fl.	Hönnunarflokkur IST EN 338	Gagnvörn NTR, M-A-AB-B
-	T3	C30	
-	T2	C24	
-	T1	C18	
-	T0	C14	

F.H. VERKFRÆÐISTOFU REYKJAVÍKUR:  
JÓN ÞÓR EYNNBOGASON | KT: 200977-5059

HÖNNUNARSTJÓRI:  
TRÍPÓLI ARKITEKTAR  
Jón Davíð Ásgeirsson | KT: 200280-5729

**Verkfræðistofa REYKJAVÍKUR**  
FISKISLÓÐ 75, 101, REYKJAVÍK | KT: 560415-0600

VERK:  
**Mánabakki 9**  
Grímsnes og Grafingshreppur

TEIKNING:  
BURÐARVIRKI  
SKÝRINGAR 1

VERKNR.: 2110 | MKV.: 11

TEIKNÁÐ: MM | HANNÁÐ: MM | YFIRFARÍÐ: JDF

DAGS: 21.06.2021 | TEIKNING NR.: B001 | ÚTGÁFA NR.: A

20212256