ALMENNT

GRAFÍSK TÁKN

A táknar hæðarkóta á hliðar- eða sniðmynd.

B táknar hæðarkóta á grunnmynd.
C táknar þykkt byggingarhluta í mm.

Táknar þykkt byggingarhluta, hér 200 mm.

Steypuskil.

Yfirborð jarðvegs eða fyllingar.

Yfirborð klappar eða móhellu.

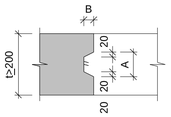
Skyggður flötur er skurður í berandi byggingarhluta.

Skástrikaður flötur er skurður í eldri steinsteypu.

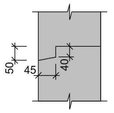
AÐRAR SKÝRINGAR

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

STEYPUSKIL

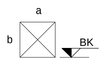


Steypulás með listum í steypuskil, með stærð A x B þar sem A = 95 mm og B = 45 mm, nema annað sé sýnt á teikningum.



Vatnslás gerður með listum í lárétt steypuskil.

MÁLSETNING Á GÖTUM



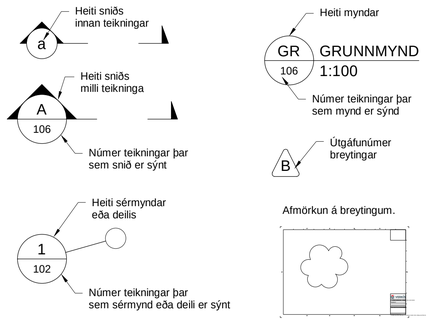
Gat á grunnmynd eða hliðarmynd er táknað með stærð a x b
BK er hæð í botni gats ef um hliðarmynd er að ræða.

Gat í þverskurði á grunnmynd eða hliðarmynd er táknað með stærð h x b
BK = hæðarkóti á neðri brún ferkantað gats
MK = miðjukóti í hringlaga göt

Hringlaga gat á grunnmynd eða hliðarmynd er táknað með þvermál ø,
MK = hæðarkóti á miðju gats ef um hliðarmynd er að ræða.

MERKINGAR Á TEIKNINGUM

Teikningar merktar tölustaf má ekki nota sem verkteikningar.
Verkteikningar eru merktar frá A.



BENDISTÁL

SKILGREININGAR OG MERKINGAR

Vísað er til verklýsingar 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 ÍST NS 3576-3 OG 3576-4.

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

a	Fjöldi stanga
K	Stálgerð
b	Þvermál stangar í mm.
cx	Bil milli stanga í x mm.
Nr.y	Númer stangar í járnaskrá
z	Lengd stangar í mm.

DÆMI:

5K12c200 L=2300
5 stk. af K12 sem lögð eru með 200mm millibili.
Lengd járna er 2300mm.

TÁKN

Bendistál í **efri** brún plötu eða nærfleti veggjar.
Merkt T í plötu og N í vegg.

Bendistál í **neðri** brún plötu eða fjærfleti veggjar.
Merkt B í plötu og F í vegg.

K10c200 L=3000
Bendistál af gerð K, með þvermál ø10 mm og lengd 3000 mm, leggist með 200 mm millibili á svæði sem mállínan nær yfir.

Nr.8-2K12
Tvö stk. bendistál af gerð K, með þvermál ø12 mm, númer 8 í járnaskrá.

Gefur stefnu bendistáls sem leggjast næst yfirborði steypu.

STEYPUHULA BENDISTÁLS.

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

Umhverfi	Plötur		Veggir
	neðri brún	efri brún	
Steypa innanhúss og undir klæðningu	40	40	40
Steypa að jarðvegi eða vatni	60	45	45

Leyfileg vikmörk frá tilgreindri steypuhulu eru +10 mm og -5 mm.
Þar sem raufar eru gerðar í steypu skal steypuhula miðast 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 hámarkskornastærð fylliefna allt að 32 mm.
Fyrir kornastærð dg > 32 mm gildir V = H = dg + 5 mm.

SKEYTILENGD OG FESTILENGD 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 víxllagningu 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 fyrirmæli um 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

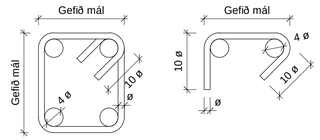
Bendistál skal ekki beygja krappar en fram kemur í eftirfarandi töflu. Mál miðast við útbrúnir bendistál og í uppgefnum lengdum bendistáls er dregið frá lengd vegna beygingar, nema annað sé tekið fram. Ekki er leyfilegt að beygja bendistál ef lofthiti fer undir -5°C.

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

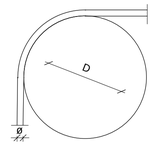
ø = þvermál stangar (mm).
D = minnsta þvermál beygjuskífu (mm).

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



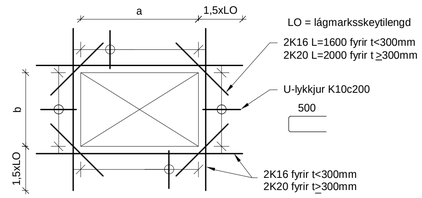
VIÐBÓTARBENDING VIÐ OP

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

a) Enga viðbótarbendingu þarf umhverfis op ef lengd sérhverrar hliðar opsins er minni en 200 mm.
Höfuðbending 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 bendingu (t = þykkt steypuhluta):
2K12 sem nái 700 mm úr fyrir op, fyrir t < 200 mm
2K16 sem nái 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.

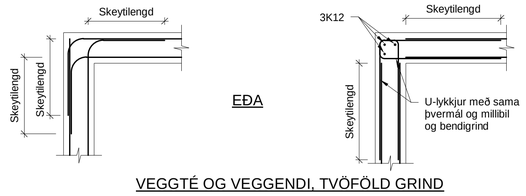


TENGING BENDIGRINDA

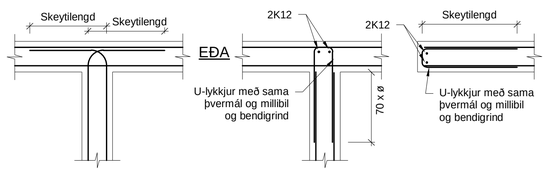
Frágangur bendingar nema annað sé sérstaklega sýnt á teikningum.

VEGGHORN, TVÖFÖLD GRIND

ATH: teikna "þarf" járnbendingu í gleið og kröpp horn fyrir hvert tilfelli fyrir sig.



VEGGTÉ OG VEGGENDI, TVÖFÖLD GRIND



VEGGTÉ OG VEGGENDI, LYKKJUBENT SVÆÐI

STEINSTEYPA

Vísað er til verklýsingar um kröfur til steypu og steypuvinnu. Öll steypa er skv.

ÍST EN 206-1 OG ÍST EN 13670

Fjaðurstuðull steypu skal uppfylla 0,9*Ecm. Ecm er fjaðurstuðull steypu samkvæmt
ÍST EN 1992-1-1:2004, tafla 3.1.
Gerð steypu kemur fram á viðkomandi teikningu á forminu:

Caa/bb-cc+áreitisflokkar

aa	Kennistyrkur mældur með sívalningum, $f_{ck,cyl}$(MPa)
bb	Kennistyrkur mældur með teningum, $f_{c,cube}$(MPa)
cc	Stærsta kornastærð (mm)

ÁREITISFLOKKAR

X0	Engin hætta á tæringu eða áraun	
XC	Tæring af völdum kolsýringar	1-4
XS	Tæring af völdum klóríða í sjó	1-3
XD	Tæring af völdum annarra klóríða	1-3
XF	Frostþíðuáraun	1-4
XA	Efnaáraun frá umhverfi	1-3

Dæmi: C35/45-32+XC4+XS1+XF3
XC4 : Blautt og þurrt til skiptis
XS1 : Kemst í snertingu við loftborið salt en er ekki í beinni snertingu við sjó.
XF3 : Hátt vatnsmettunarhlutfall án afísingarefnis, 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

STÁLVIRKI

EFNISGÆÐI

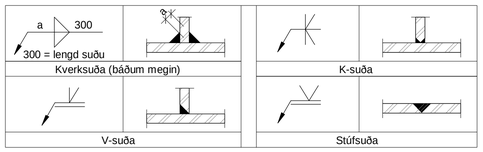
Almennt gildir, nema annað komi fram á teikningum eða í verklýsingu:

Stálvirki skv. EN 10025
Stál er í flokki S235J2
Boltar skv. ÍST EN ISO 4014 (Efnisflokkur 8.8 skv. ÍST EN ISO 898-1).
Skinnur undir rær, ÍST EN ISO 7089.
Rær skv. ÍST EN ISO 4032, boltar.
Boltar, rær og skinnur skulu vera heitsinkhúðað.

Um yfirborðsmeðhöndlun stálvirkis er vísað í verklýsingu eða teikningar.

Öll suðuvinna skal framkvæmd af mönnum sem hafa til þess tilskilin réttindi
og skulu hæfnisprót vera skv. ÍST EN ISO 9609-1 og svara til þeirrar suðuáferðar,
suðustöðu og efnisþykktar sem áformað er að nota.

SUÐUTÁKN



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

TRÉVIRKI

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

Allir festihlutir úr járni skulu heitgalvanhúðaðir, nema annars sé getið.
Þar sem tré leggst að steinsteypu, komi asfaltpappi milli trés og steins.
Fúavarða skal sperruenda og þá hluta trés, sem steypast inn eða leggjast að steypu.
N - Táknar venjulega slétta 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.
T16/120 - Táknar tréskrúfu með sexköntuðum haus með þvermál 16 mm og lengd 120mm (frönsk skrúfa).
Undir boltahausa og rær, sem herðast að tré, komi skífur með kantlengd 3 x d og þykkt 0,3 x d.

BURÐARVIÐUR

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

ÁLAGSFORSENDUR

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

Vindálag:
Álagskröfur eru samkvæmt gildandi þjóðar viðaukum með IST EN 1991 stöðlum.
Grunngildi vindálags án formstuðla er 2,01 kN/m².

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

Jarðskjálftaálag:
Álagskröfur eru samkvæmt gildandi þjóðar viðaukum með IST EN 1991 stöðlum.
Grunngildi yfirborðshröðunar er 0,15 g.
Mikilvægisflokkur III, mikilvægisstuðull γ_I = 1,2

Grundun:
IST EN 1997-1.
Leyft álag á grunn:
Þjöppuð grúsarfylling 0,25 MPa.
Þjappað bögglaberg 0,40 MPa.
Hreinsuð klöpp 1,0 MPa.
Miða skal við að þjöppun uppfylli þjöppunarpróf (plata 45 cm þvermál) E2>100MPa og E2/E1<2,5.

UNDIRRITUN HÖNNUNARSTJÓRA

GARÐABÆR

VERKÍS
www.verkis.is - sími: +354 422 8000

SAMÞYKKT:

ÚTG	DAGS	SKÝRINGAR	HANNAÐ
1	2020-11-25	ÚTBOÐSTEIKNING	HaG

ÁLFTANES, MIÐSVÆÐI
SKÓLPDÆLUSTÖÐ BREIÐUMÝRI
Burðarvirki

Almennar skýringar

VERKFANG 07101 TEIKNING 011. C50.001 1

© Öll afnot og afritun teikningar, að hluta eða í heild er háð skriflegu leyfi höfunda