

# Bendistál

Almenn ákvæði eru í EUROCODE 3: ÍST EN 1992-1-1-2002 / NA:2010

Steyppustyrktarstál merkt K á teikningum (t.d. K12) er kambstál B500 B eða B500C samkvæmt NS 3576-3:1997. Stálið hafi lágmarks flotstyrk 500 MPa. Bendistál skal vera hreint og án lausrar ryð- eða völsunarhúðar.

Tákn:  
 K10 Táknar kambstál (þvermál járns hér 10mm)  
 #K189 Táknar soðið bendinet (flatarmál járna hér 189mm<sup>2</sup> / m)  
 L=200 Táknar lengd bendistáls (lengd hér 200mm)  
 @ Táknar millibil bendistáls miðja á miðju í mm.

- Táknar bendistál í nær brún veggjar og efri brún plötu
- - - Táknar bendistál í fjar brún veggjar og neðri brún plötu
- Táknar Járn beygt upp miðað við teiknaðan flöt
- × Táknar Járn beygt niður miðaða við teiknaðan flöt
- ↔ Táknar stefnu megin bendingar. Járn í sömu stefnu og pílarn liggja næst yfirborði
- ← Táknar enda járn þar sem járn liggja saman í sniði

K10-200 Að K10 járn leggst með 200 mm millibili yfir það svæði sem píluatrikið spannar.

## Innlímd járn

Innlímd járn skulu límd með tveggjapátta sementsbundnu hraðþornandi lími. Frágangur og vinna við innlímd járn skal vera skv. fyrirskrift framleiðenda líms. Þá skal fylgja fyrirmælum framleiðenda varðandi bordýpt og þvermál, þrif á holu, hörðunartíma og hvað annað sem við kemur uppsetningunni.

## Skeytilengdir bendistáls

Komi annað ekki fram á teikningum skal skeytilengd bendistáls (Ls) ekki vera minni en fram kemur í töflu hér að neðan. Bendinet skal skeyta um a.m.k. tvo móska komi annað ekki fram.

Nafnþvermál stangar	Skeytilengdir (mm) við styrkflokk					
	C25/30		C30/37		C35/45	
	Ls1	Ls2	Ls1	Ls2	Ls1	Ls2
K10	430	610	380	540	340	490
K12	570	810	500	720	460	650
K16	850	1210	750	1070	680	970
K20	1130	1610	1000	1420	900	1280
K25	1470	2100	1310	1860	1180	1680
K32	1940	2770	1720	2460	1550	2220

Ls1 - Almenn skeytilengd.  
 Ls2 - Aukin skeytilengd, skeytilengd í efri brún bita

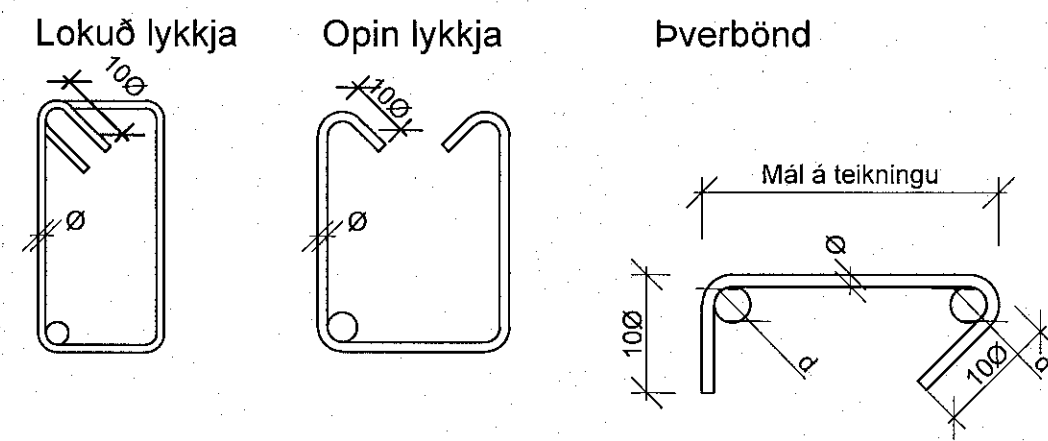
## Beyging bendistáls

Neðangreindar reglur um lágmarks stærð á beygjuþvermálum gilda, nema annað sé tekið fram á teikningum. Beygjuþvermál má þó aldrei verða minna en það gildi sem framleiðendur taka ábyrgð á. Ekki er leyfilegt að beygja bendistál við hitastig lægra en -5°C. Lykkjur skulu vera eins og sýnt er á mynd 2 og gildir bæði fyrir súlur og bita.

Beygjuþvermál bendistáls, (mm)		
Nafnþvermál stangar	Lykkjur og krókar (d)	Höfuðbending (D)
K10	40	100
K12	48	120
K16	64	160
K20	140	240
K25	175	300
K32	224	384

# Beyging lykkja og króklengdir

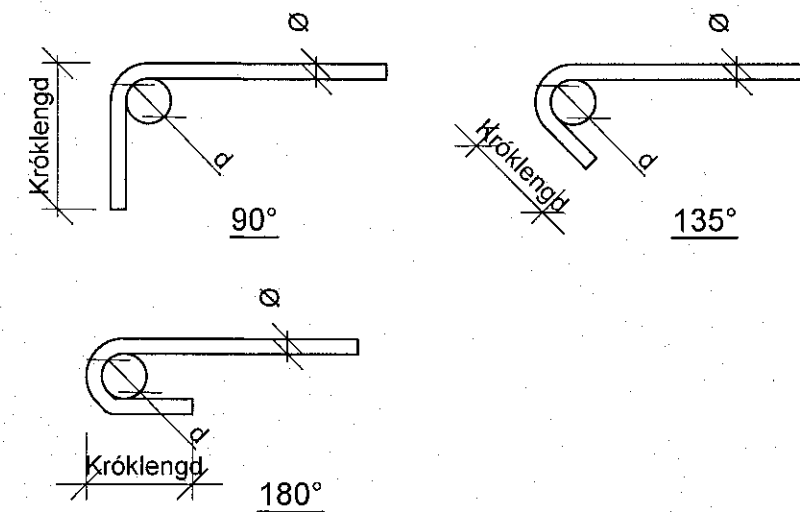
Lykkjur skulu vera eins og sýnt er á mynd 1-3. hér að neðan. Þar sem leyfilegt er að nota opnar lykkjur og það er sýnt á teikningum þá skal frágangur vera eins og sýnt er á mynd 2 hér að neðan, ath. ávallt skal beygja enda lykkja inn í þversniðið sbr. mynd að neðan þó slíkt sé ekki sýnt á sniðteikningum.



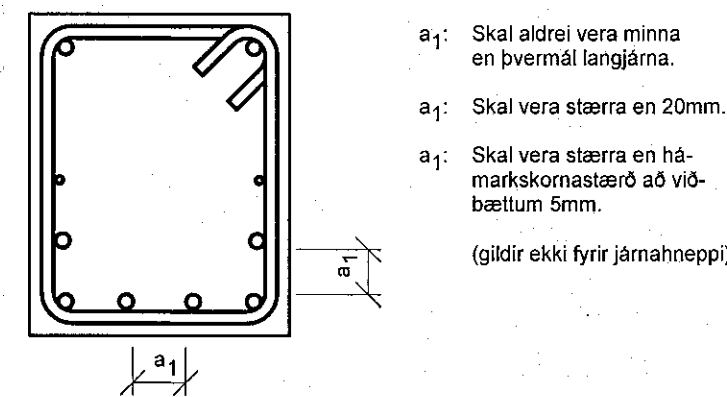
d táknar beygjuþvermál skv. töflu að framan

Sé annað ekki sýnt á teikningum skulu krókbeygð járn vera skv. eftirfarandi töflu og teikningum

Þvermál "D"	90°	135°	180°
8	120	96	64
10	150	120	80
12	180	144	96
16	240	192	128
20	330	270	190
25	410	340	240



Innbyrðis fjarlægð bendistanga skal uppfylla þau skilyrði sem koma fram á mynd að neðan



## Steyppuhlur bendistáls

Komi ekki annað fram á teikningunni skal steypuhula vera eftirfarandi. Vikmörk á staðsetningu járna í þversniði er +/- 5 mm

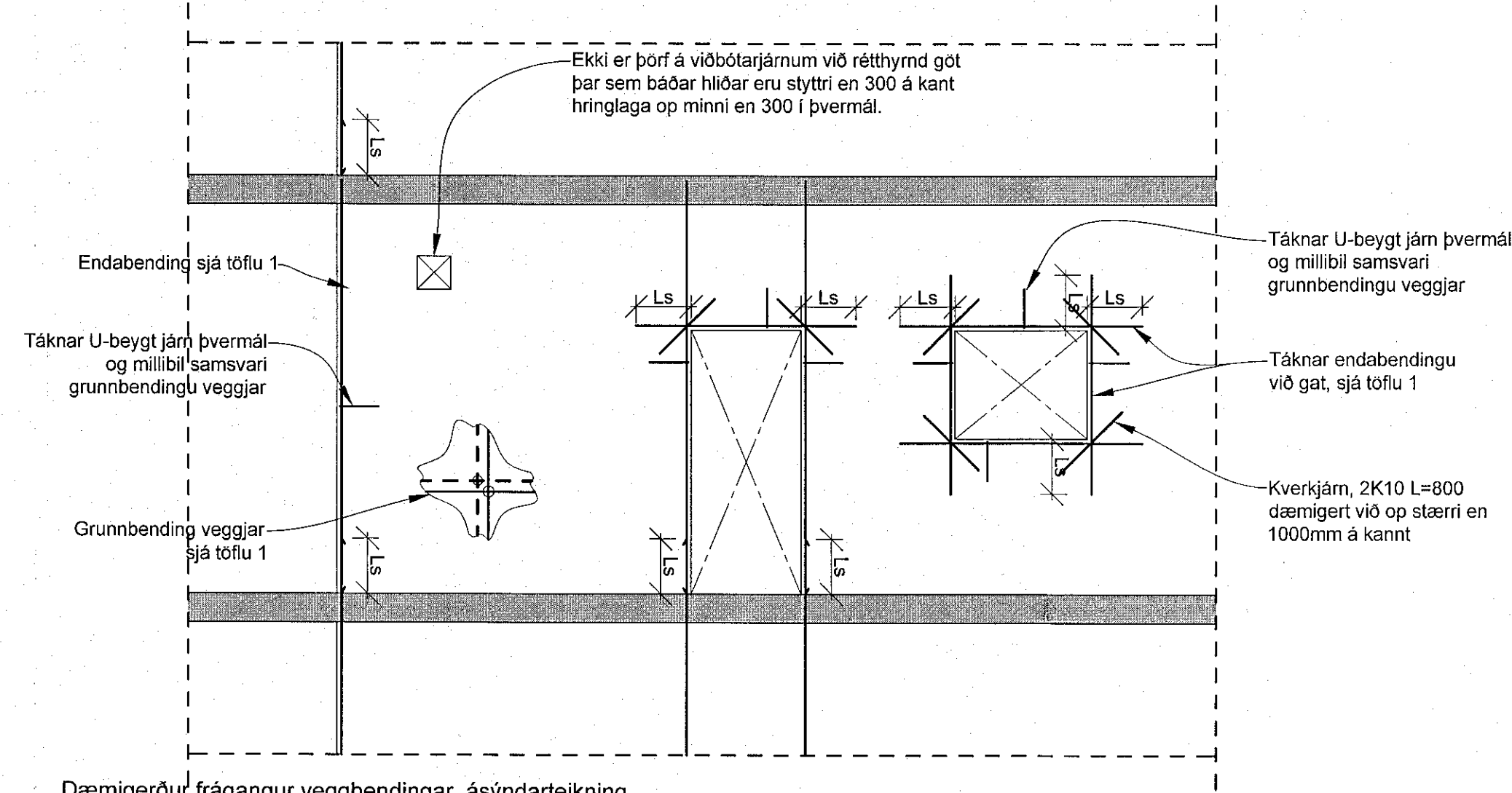
Byggingarhluti	Steyppuhula (mm)
Undirstöðuplattar, steyp að fyllingu	50
Undirstöður veggja og veggir sem fyllt er að súlur og bitar	35
Veggir klæddir og innanhúss	30
Óvamar steypufetir utanhúss	40
Plötur, efri og neðri brún	30
Plata á fyllingu m. einf. Grind (frá efri br.)	35

# Dæmigerð járnþing veggja

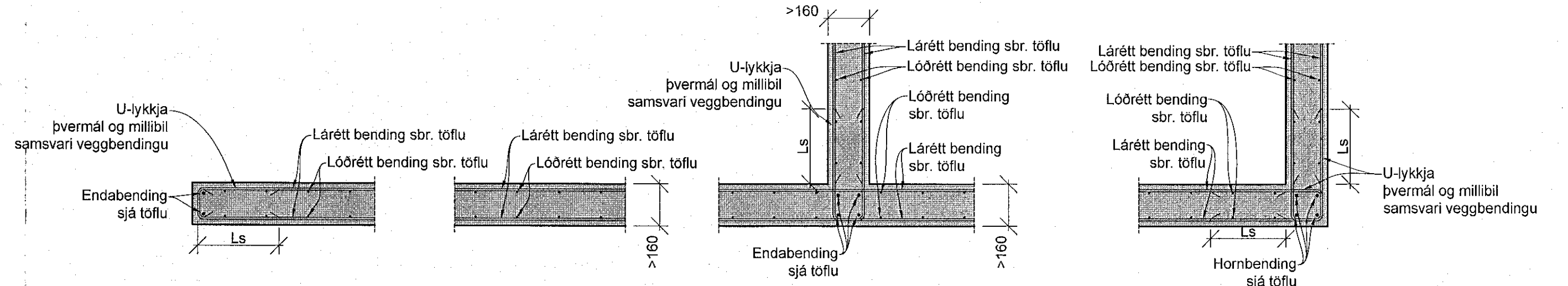
Bending í veggjum skal vera skv. töflu að neðan nema þar sem annað er tiltekið á teikningum

Vegggerð	Lóðrétt bending	Lárétt bending	Enda og hornbending
<b>Almennir veggir</b> 150mm veggir og þynnri 200mm þykkir veggir 250mm þykkir veggir	K10@150 mv K10@250 hh K12@200 hh	K10@200 mv K10@200 hh K12@200 hh	skv. alm. deilum, K12 skv. alm. deilum, K12 skv. alm. deilum, K16

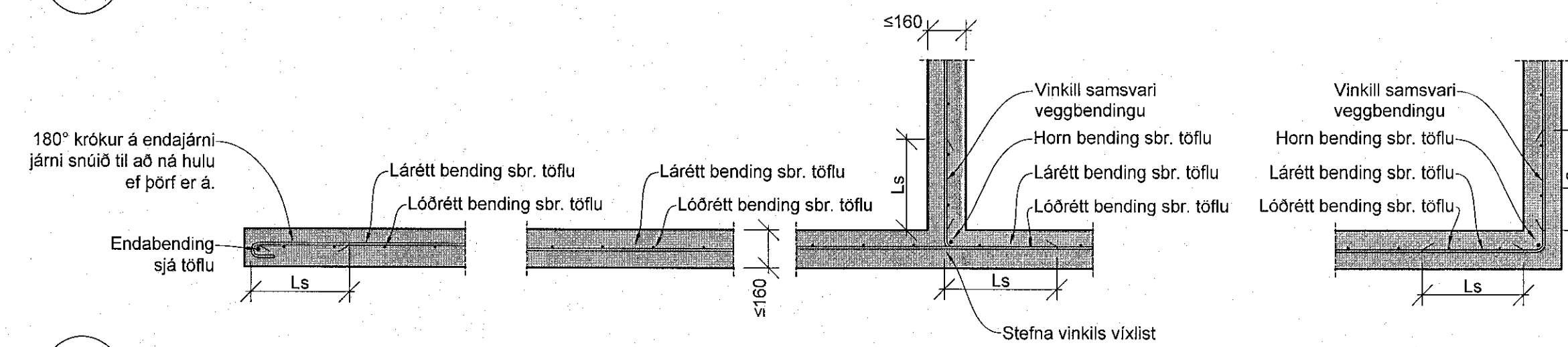
Skammstafnar hh - í hvorri hlíð mv - í miðjum vegg



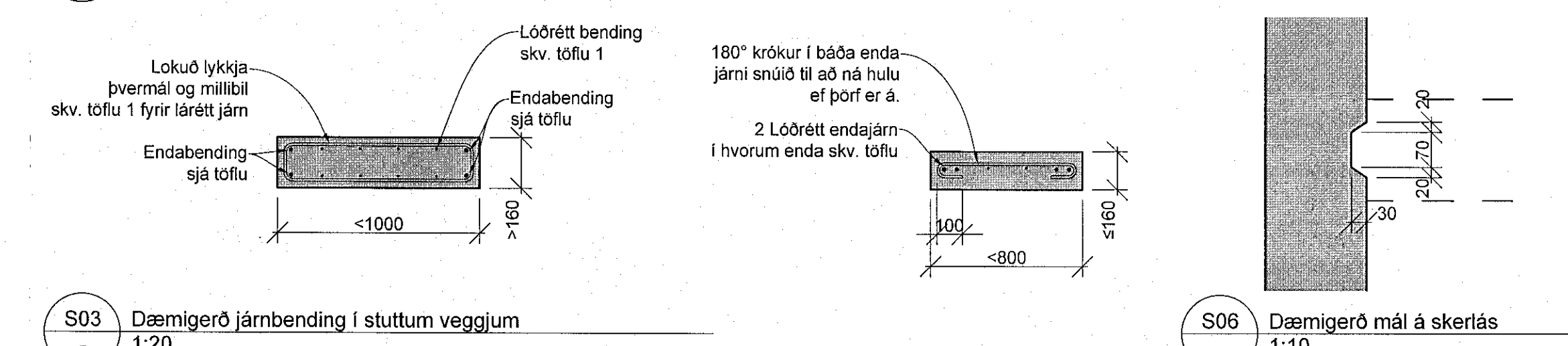
Dæmigerður frágangur veggþingingar, ásýndarteikning 1:50



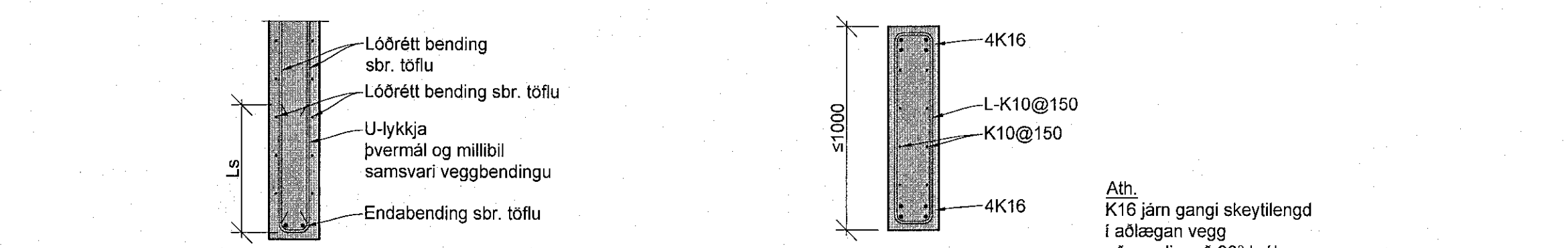
S01 Dæmigerð járnþing í vegg, tvöföld bending, lárétt snið 1:20



S02 Dæmigerð járnþing í vegg, einföld bending, lárétt snið 1:20



S03 Dæmigerð járnþing í stuttum veggjum 1:20



S04 Dæmigerð járnþing yfir opi í vegg (lóðrétt snið) 1:20

S05 Dæmigerð járnþing í bita (lóðrétt snið) 1:20

Samþykkt þann 16. maí 2023  
 Íh. byggingarfulltrúna í Hafnarfirði  
 Robert A. Róbertsson

ÓTÖ DAGS ÓTÖGAFURERILL HANND TEIKN YFRIR

**TEKNIK**  
 VERKFRÆÐISTOFA

www.teknik.is teknik@teknik.is

**Reiðhöll Sörla**  
 Sörlaskeið 13a  
 221 Hafnarfjörður

Burðarþol  
 Almennar skýringar  
 Bendistál og járnþing

TEIKNUNUMER	BLAÐSTÆRÐ	HANNAÐ	JF
21-045	A1	TEIKNAD	JF
B_A_xx_04		YRIFARÐ	KSG
DAGS	MELKIVARÐI	ÓTÖFA	
28.4.2023	Enginn		A

Dagseining aðaluppdráttar:  
 Höfundur: Jóhann Fróðriksson, kt.160777-4439  
 Höfundarstjóri: Þóður Steingrímsson kt. 071061-3469