

Bendistál

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

Steyptustyrktarstál 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 189mm² / m)
 - V-K10 Táknar kambstál beygt í vinkil (þvermál járns hér 10mm)
 - U-K10 Táknar kambstál beygt í U-lykkju (þvermál járns hér 10mm)
 - L-K10 Táknar kambstál beygt í lykkju (þvermál járns hér 10mm)
 - 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 fjær 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 pílan lyggja næst yfirborði

— Táknar enda járn þar sem járn liggja saman í sniði

K10@200 Að K10 járn leggist með 200 mm millibili yfir það svæði sem pílustrikið spannar.

K10@200 Táknar að K10 járn leggist með 200 mm millibili á milli plötubruna.

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 fyrimælum framleiðenda varðandi bordýpt og þvermál, þrif á hulu, 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 möskva 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

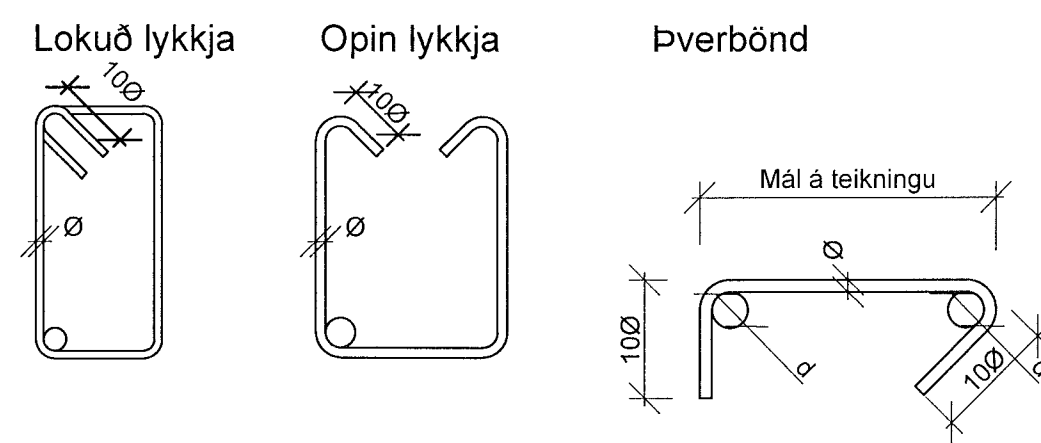
Neðangreindar reglur um lágmarks stærð á beygjuskífum gilda, nema annað sé tekið fram á teikningum. Beygjuþvermál má þó aldrei verða minna en það gildi sem framleiðendur taka ábyrgð á. Ekki er leyfilegt að beygja bendistál við hitastig lægra en -5°C.

Lykkjur skulu vera eins og sýnt er 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

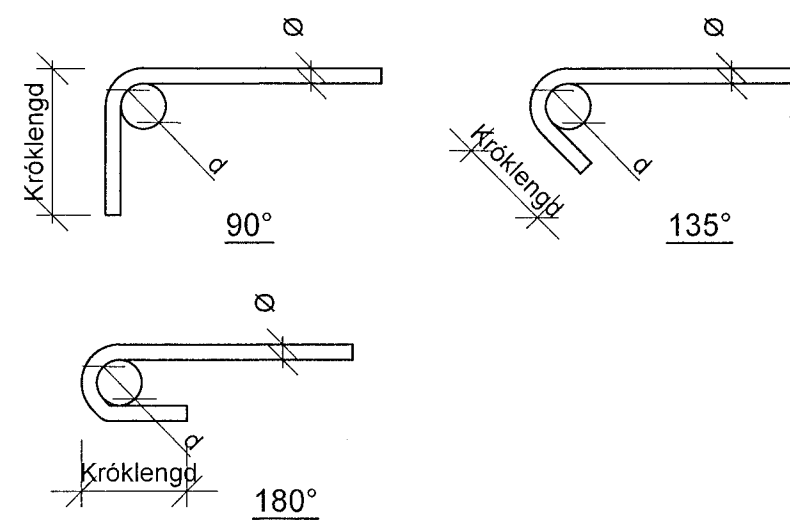
Lykkjur skulu vera eins og sýnt er á mynd 1-3. hér að neðan. Þar sem leyfilegt er að nota opnar lykkjur og það er sýnt á teikningum þá skal frágangur vera eins og sýnt er á mynd 2 hér að neðan, ath. ávalt skal beygja enda lykkja inn í þversniðið sbr. mynd að neðan þó slíkt sé ekki sýnt á sniðteiningum.



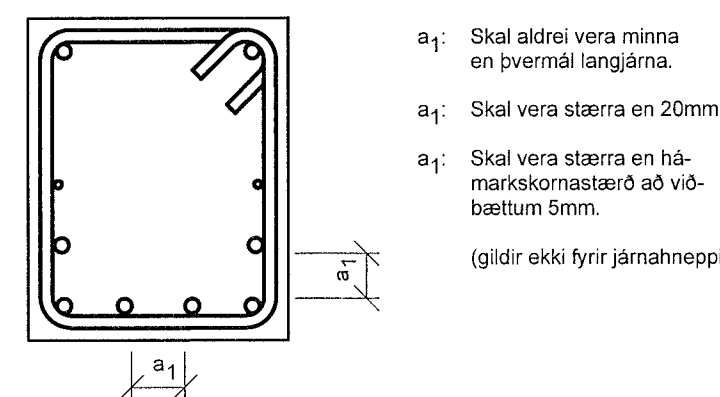
d táknar beygjuþvermál skv. töflu að framan

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

Þvermál "D"	Króklengd		
	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



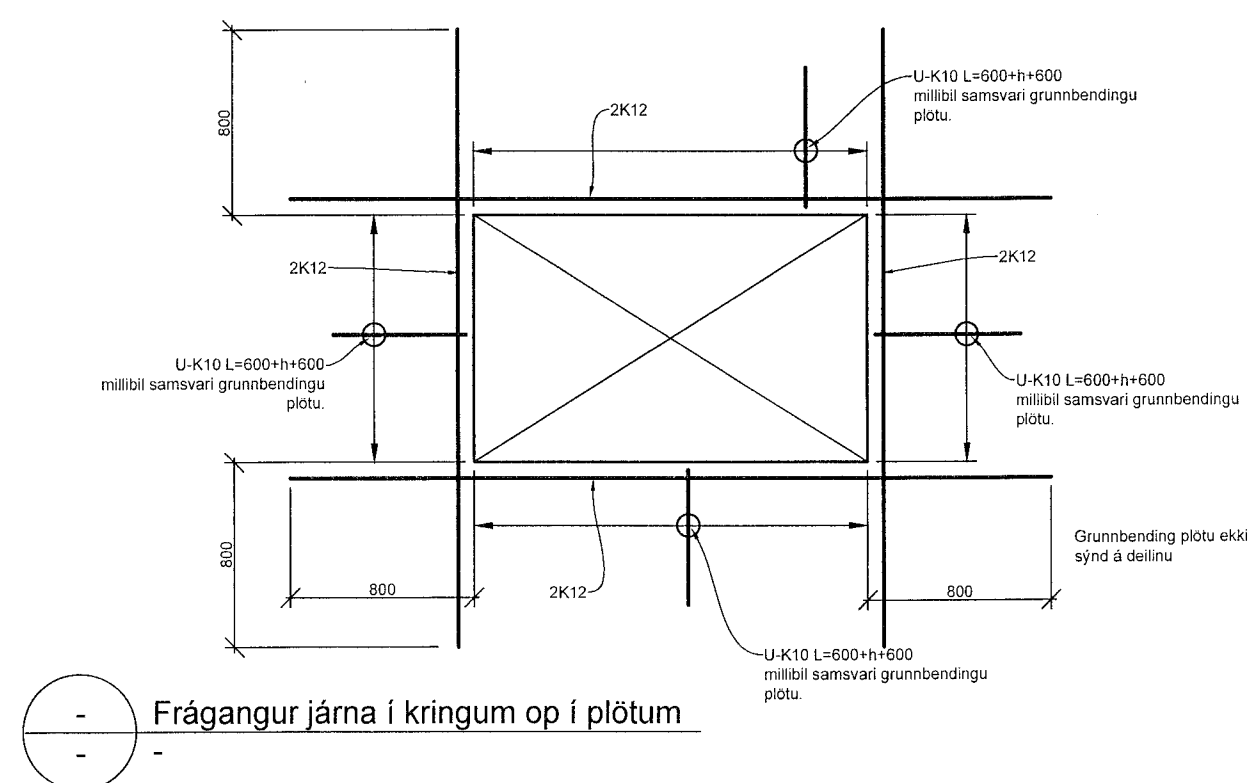
- a₁: Skal aldrei vera minna en þvermál langjárna.
 - a₂: Skal vera stærra en 20mm.
 - a₃: Skal vera stærra en hámarksnormaðar að viðbættum 5mm.
- (gildir ekki fyrir járnheppi)

Steyptuhlur bendistáls

Komi ekki annað fram á teikningunni skal steypuhula vera eftirfarandi.

Víkmörk á staðsetningu járna í þversniði er +/- 5 mm

Byggingarhluti	Steyptuhula (mm)
Undirstöður, steypað fyllingu	40
Fletir sem fyllt er að	30
Fletir klæddir og innanhúss	25
Fletir í bilakjallara	30
Fletir utanhúss, óvarðir	40
Berandi plötur efri og neðri br.	25
Plötur á fyllingu einf. b. Frá efri br.	40

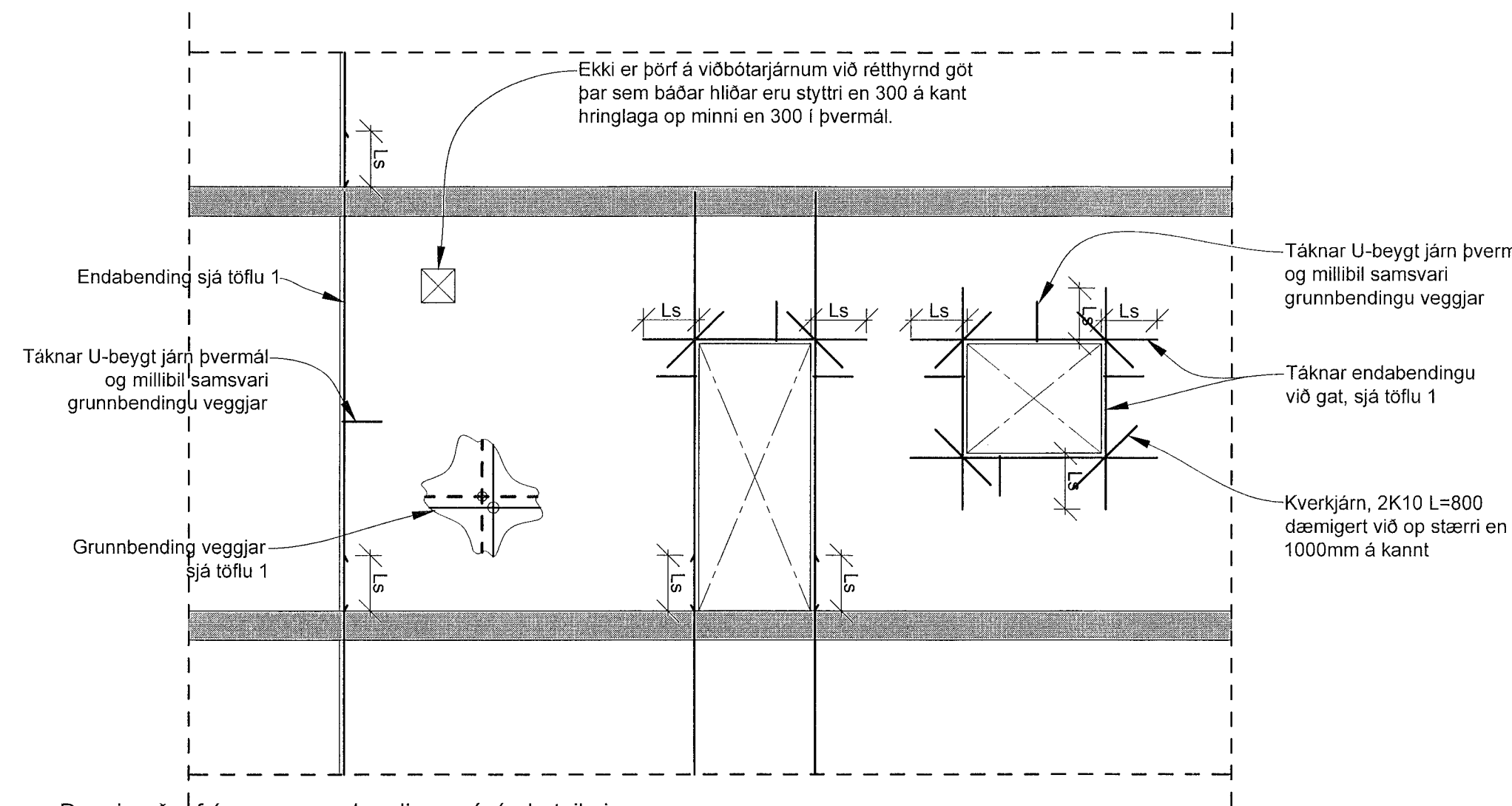


Dæmigerð járnending veggja

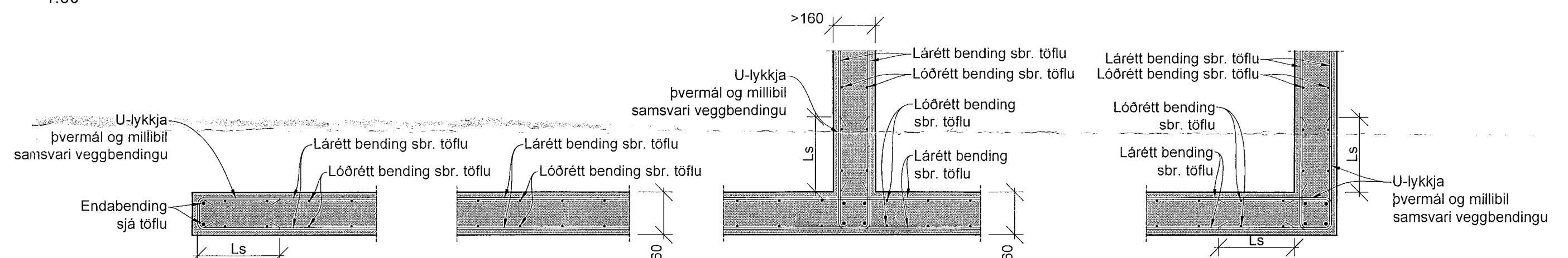
Bending í veggjum skal vera skv. töflu að neðan nema þar sem annað er tiltekið á teikningum

Vegg gerð	Lóðrétt bending	Lárétt bending	Endabending
Almennir veggir 150mm veggir og þynnri 180 og 200mm þykkir veggir 250mm þykkir veggir	K10@200 mv K10@250 hh K12@250 hh	K10@200 mv K10@250 hh K12@200 hh	skv. alm. deilum, K12 skv. alm. deilum, K12 skv. alm. deilum, K16
Veggir kjallara sem fyllt er að 180 og 200mm þykkir veggir	K10@250 hh	K10@200 hh	skv. alm. deilum, K12

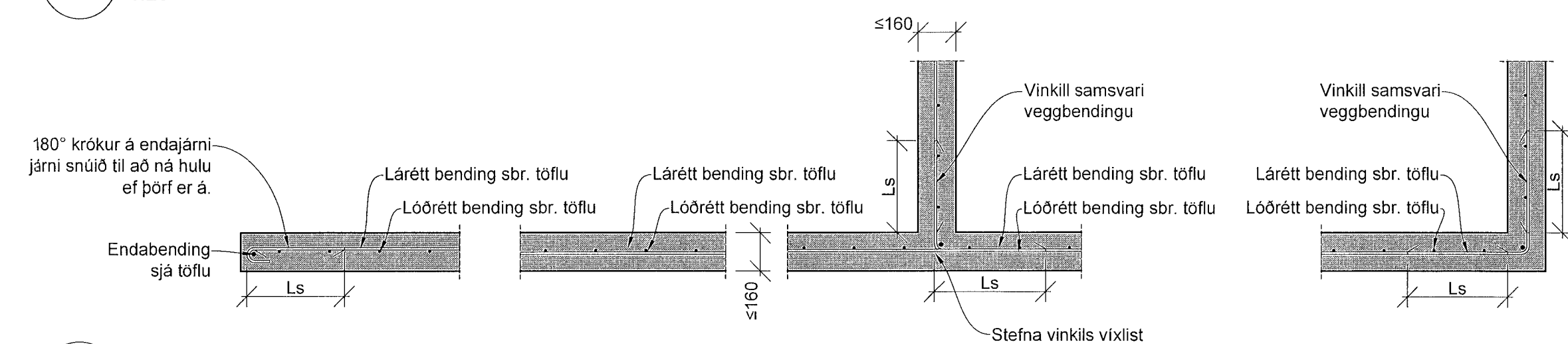
Skammtastafanir hh - í hvorri hlíð mv - í miðjum vegg



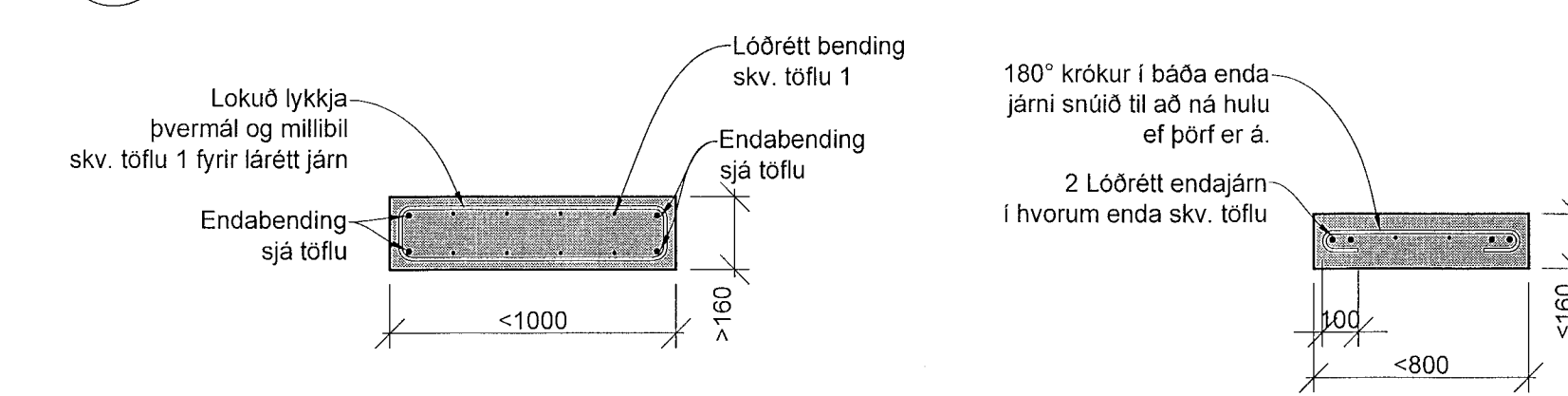
Dæmigerður frágangur veggendingar, ásýndarteikning 1:50



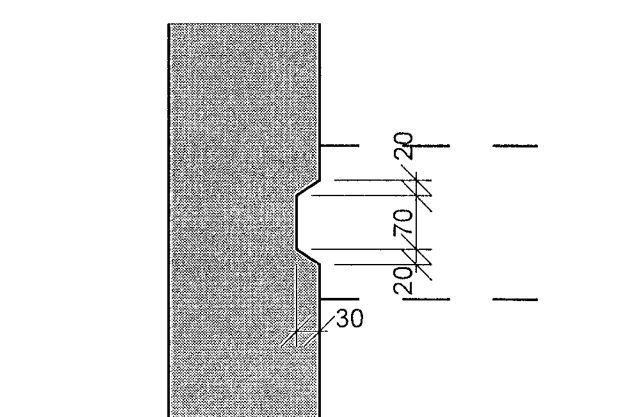
S01 Dæmigerð járnending í vegg, tvöföld bending, (lárétt snið) 1:20



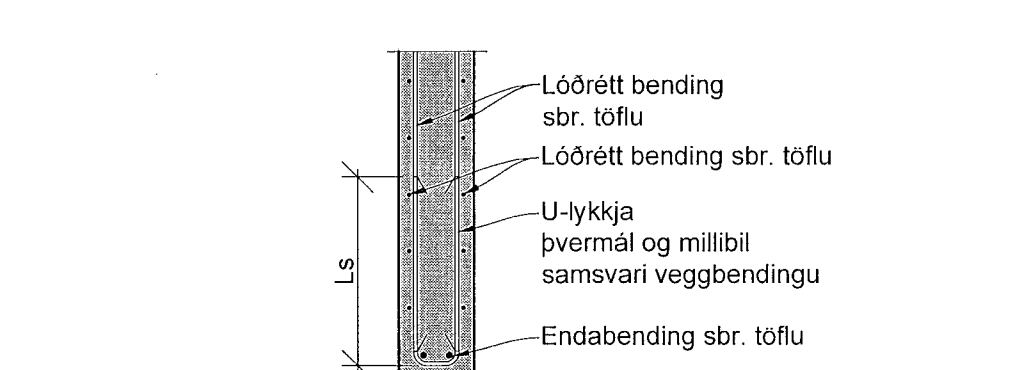
S02 Dæmigerð járnending í vegg, einföld bending, (lárétt snið) 1:20



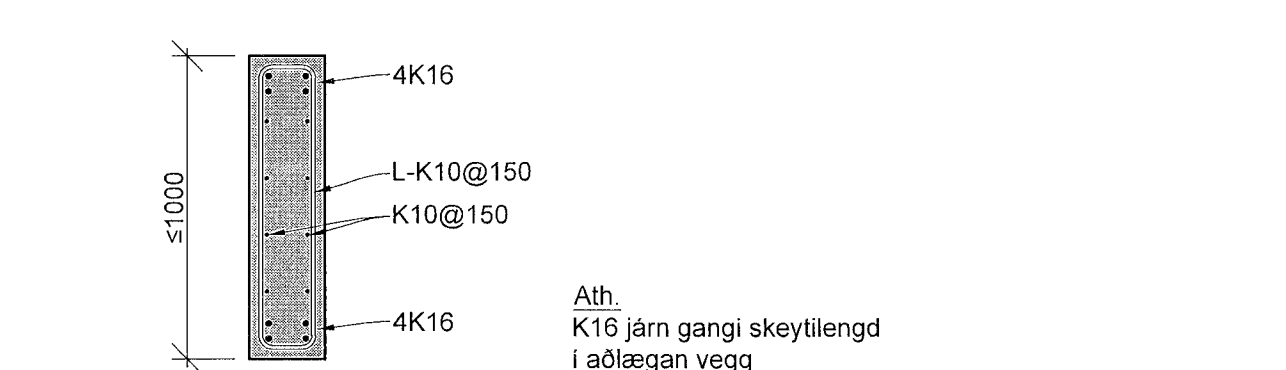
S03 Dæmigerð járnending í stuttum veggjum, (lárétt snið) 1:20



S06 Dæmigerð mál á skerlást 1:10



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



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

Samþykkt þann 28. JUNÍ 2023
Byggingarfulltrúinn í Hafnarfjörð
Sölundur Þryggvasson

ÚTGAFAFERILL
19.06.2023 Lagfæringar

HANNAÐ TEKNI YFIRF.
KSG KSG JF

VERKTEIKNING GERD Á GRUNNI AÐALUPPRÁTTA SEM SAMÞYKKTIR VORU ÞANNI: 14 DEC 2022
Sölundur Þryggvasson

TEKNIK
VERKFRÆDISTOFA
www.teknik.is teknik@teknik.is

Áshamar 12-26
Fjölbýlishús
221 Hafnarfjörður

Burðarvirki
Almennar skýringar
Bendistál

TEKNI-NÚMÉR	BLAÐSTÆRD	HANNAÐ	KSG
21-133	A1	TEKNI-NÚMÉR	KSG
B_A_01_03		YFIRFARND	JF
DAGS	MELIKVARDI	ÚTGAFA	
19.08.2022	1:20		B

Dagsetning ábláðuppráttar:
Höfundur: Jóhann Friðriksson M. 16077-4438
Höfundarstjórn: