STEYPUSTYRKTARSTÁL

GÆÐAFLOKKUR

Steypustyrktarstál merkt K á teikningum (t.d. K10) er kambstál með skrúfmörk fyk = 500 MPa og skal uppfylla ákvæði NS3570 um sveigniflokk A ("ductility class A"), K500A.

Steypustyrktarstál merkt KT á teikningum (t.d. KT10) er kambstál K500TA skv. NS3570, og er heimilt að beygja og endurrétta slíkt stál.
Bendistál í tengjárnabökkum skal alltaf vera af gerð KT.

Steypustyrktarstál má ekki sjóða hvorki með samfelldri suðu né punktsuðu, nema með heimild umsjónarmanns verkkaupa.
Við alla suðuvinnu skal fylgja nákvæmlega fyrirmælum viðurkennds suðustaðals, t.d. DIN4099.

Bendistál skal vera hreint og án lausrar ryð- eða vélsunarhúðar það skal geymt á vinnustað á trélistum og vandlega sundurgreint eftir efnisflokkum

Rafsoðin bendinet skulu vera úr kalddregnu sléttu stáli með lágmarkstogþol 500 MPa miðað við að hlutfallsleg lengdaraukning (þvinging) sé ekki meiri en 0.2% við þá togspennu

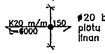
Óheimilt er að sjóða saman eða hita bendinet eftir að þau hafa verið afgreidd frá framleiðanda

TÁKN

endi bendistáls

bendistál beygist þvert á flöt

bendistál í stefnu merkisins skal lagt næst mótum eða steypuyfirborði



ø20 bendistál af gerð K, lengd 6000 mm, í nærbrún veggjar eða plötu (efri brún), með 150 mm millibili yfir þá breidd sem hlaupa-línan spannar

ø20 bendistál af gerð K, lengd 6000 mm, í fjærbrún veggjar eða plötu (neðri brún), með 150 mm millibili yfir þá breidd sem hlaupa-línan spannar

ø10 bendistál af gerð K nær samfeilt yfir alla hæð eða lengd burðareiningar (plata, veggur, bita, súla) og skeytist skv. fyrirmælum um skeytilengd bendistáls

Nr X–YY K10 bendistál K10 nr. X er málsett á teikningu nr. YY

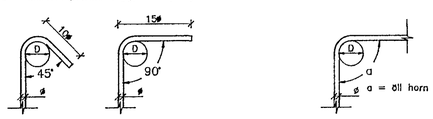
BEYGING BENDISTÁLS

Bendistál skal ekki beygja krappar en fram kemur í eftirfarandi töflum

Beygjur og krókar á lykkjum, krókar á höfuðbendingu		
ø = 8, 10, 12	ø = 16	ø = 20, 25, 32
D = 5ø	D = 6ø	D = 8ø

Beyging höfuðbendingar
D = 20ø

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



MINNSTA STEYPUHULA BENDISTÁLS

Lágmarkssteypuhula er skv. eftirfarandi töflu nema annað sé sýnt á vinnuteikningum

	neðri brún plötu	efri brún plötu	veggir	bitar	súlur
Steypa innanhuss	25	25	30	40	40
Steypa utanhuss	30	30	30	40	40
Steypa að jarðvegi eða vatni	50/75 1)	40	40	40	40

1) Lágmarkssteypuhula skal vera 75 mm í þykkingum niður úr botnplötu, annars 50 mm

Leyfileg vikmörk frá tilgreindri steypuhulu eru ±5 mm, nema í neðri brún plötu að jarðvegi, þá −20 mm og +10 mm.

MINNSTA FJARLÆGÐ (LJÓSMÁL) MILLI STANGA

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

Þvermál stangar, ø (mm)	12	16	20	25	32
V = minnsta bil lóðrétt (mm)	32	32	32	32	32
H = minnsta bil lárétt (mm)	42	42	42	50	64

Töflugildin gilda fyrir hámarkskornastærð fylliefna allt að 32 mm.

SKEYTILENGD BENDISTÁLS

Lágmarksskeytilengd bendistáls er skv. eftirfarandi töflu.

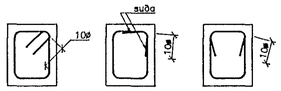
Þvermál stangar, ø (mm)	8	10	12	16	20	25	32
L0 = Lágmarksskeytil (mm)	320	400	480	640	800	1000	1280

Almennt skal ekki skeyta meira en þriðja hvert járn í sama steypuþversniði
Fjarlægð milli miðja aðliggjandi skeyta mælt í lengdarstefnu bendistáls skal minnst vera 30% meiri en lágmarksskeytilengd, L0.

Í undantekningartilvikum er heimilt að skeyta allar stangir í sama steypuþversniði ef slíkt er sýnt á vinnuteikningum eða heimilað af umsjónarmanni verkkaupa. Í slíkum tilvikum skal skeytilengd vera 50% meiri en lágmarksskeytilengd, L0

Þvermál stangar, ø (mm)	8	10	12	16	20	25	32
1.3 x L0 (mm)	416	520	624	832	1040	1300	1664
1.5 x L0 (mm)	480	600	720	960	1200	1500	1920

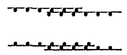
Um lykkjur gildir ennfremur.



SKEYTILENGD RAFSOÐINNA BENDINETA

Lágmarksskeytilengd er skv. eftirfarandi töflu.

Þvermál stanga, ø (mm)	5	6	7	8
skeytilengd þverjárna	einn heill möskvi, þó minnst 150 mm		tveir heilir möskvar, þó minnst 200 mm	
skeytilengd burðarjárna	þrir heilir möskvar, þó minnst 300 mm		þrir heilir möskvar, þó minnst 300 mm	



FJARLÆGDARKLOSSAR FYRIR BENDISTÁL

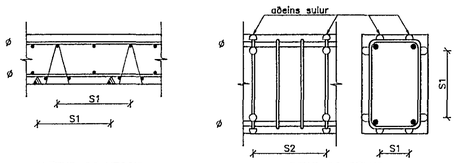
Bendistáli skal haldið í réttri fjarlægð frá mótum með þar til gerðum klossum

Bendistáli í efri brún plötu skal haldið á réttum stað með þar til gerðum stólum

Bil milli fjarlægðarklossa skal mest vera skv. eftirfarandi töflu.

Gildi á S1 (mm)	ø (mm)	lárétt lega t.d. plötur	lóðrétt lega t.d. veggir
STAKIR KLOSSAR	8, 10, 12 16, 20, 25, 32	500 700	750 1050
SAMTENGDIR KLOSSAR EÐA EININGAR	8, 10, 12 16, 20, 25, 32	750 1050	1000 1400

Gildi á S2 (mm)	
ø (mm)	S2 (mm)
8, 10 12, 16, 20 25, 32	500 1000 1250



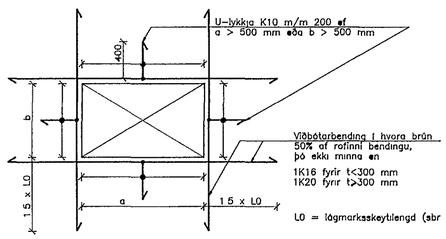
PLÖTUR OG VEGGIR — BITAR OG SÚLUR

VIÐBÓTARJÁRNBENDING VIÐ OP

Viðbótarjárnbending við op skal vera eftirfarandi, nema annað komi fram á vinnuteikningum

a) Enga viðbótarbendingu þarf umhverfis op, ef lengd sérhverrar hliðar opsins er minni en 200 mm Höfuðbending skal ávalgð framhjá opinu.

b) Við stærri op skal leggja viðbótarbendingu umhverfis opið skv. eftir-farandi mynd.



STEYPUMÓT

NÁKVÆMNIKRÖFUR

Staðsetning í plani og hæð	±10	mm
Þversnið, þykkt	± 5	%
Frávik frá lóðlínu	± 3	‰
Frávik frá hallandi línu	± 12	‰
Hornskekkja í þversniði	± 5	mm
ójafnur og mislandanir sléttra flata, t.d. við steypuskil	± 5	mm

Frávik frá sléttum fleti og frá 3 m réttskeið sem lögð er á steyptan flöt, má mest vera,

bitar, veggir, súlur og plötur með sléttri áferð	± 5	mm
plötur undir lögn	±10	mm
vélalipaðar plötur	± 5	mm
sléttaðar og glattaðar plötur	± 5	mm

Staðsetning ísteyptra stálhluta ± 5 mm

Setja skal þrýhyrningslista í allar sýnilegar brúnir
í samræmi við teikningar arkitekta
Setja skal kverklista við hringlaga súlur
í samræmi við teikningar arkitekta.
Beygja skal bendistál eftir útvíkum til hliðar, þannig að kröfur um lágmarksteypuhulu séu uppfylltar

STEINSTEYPA

Um sement og steinsteypu gilda almennt íslenskir staðlar ÍST 9, ÍST 10 og ÍST 14

GÆÐAFLOKKAR

Steypugæðaflokkur einstakra byggingarhluta.

A. BÍLAKJALLARI.

1 Í botnplötum, útveggjum og plötu yfir ytri kjallara og skábraut
Vatnsþétt steypa, S300VS.

Fyrstu 50–150 mm neðst í útveggjum skulu steyptir með vatnsþéttri sandsteypu, S300VSS

2 Í innveggjum, sulum, innistigum og plötu yfir innri kjallara
Ónnur steypa, S250S

Fyrstu 50–150 mm neðst í innveggjum og sulum skulu steyptir með sandsteypu, S250SS

3 Í ásteypulagi ofan á botnplötu skábrautar og ofan á tilgreinda fleti í innri bílakjallara
Stáltrefjasteypa, S350STS.

△A B. 1. OG 2. HÆÐ.

1. Í svalaplötu 2 hæðar skrifstofubyggingar
Vatnsþétt steypa, S300VS

2 Í utveggjum, innveggjum, sulum, stigum, eðrum plötum og bitum
Ónnur steypa, S250S.

Fyrstu 50–150 mm neðst í veggjum og sulum skulu steyptir með sandsteypu, S250SS

△B C. 3.–6. HÆÐ.

1 Í utveggjum, innveggjum, sulum, stigum, plötum og bitum
Ónnur steypa, S250S

Fyrstu 50–150 mm neðst í veggjum og sulum skulu steyptir með sandsteypu, S250SS

Gæðakröfur til ofangreindra steypuflokka eru tilgreindar í verklýsingu

STEYPUVINNA

Almennt

Ekki má setja steypuskil annars staðar en sýnt er á teikningum, nema með sérstöku leyfi umsjónarmanns verkkaupa.

Steypuvinna skal unnin eftir ÍST10, framkvæmdaflokki A, með breytingum skv. utboðsgögnum.

Óheimilt er að hefja steypuvinnu fyrr en umsjónarmaður verkkaupa hefur gefið út skriflegt steypuleyfi.

Við niðurlögn steypu skal auk ÍST 10 fara eftir leiðbeiningum á Rb-blaði Eq.008, "Niðurlögn og aðhlúun steypu", 1987

Steypuskil skulu hreinsuð og vætt áður en steypuvinna hefst

Fallhæð steypu skal ekki vera meiri en 2.5 m

Lagþykkt steypu við niðurlögn í plötur og veggi skal ekki vera meiri en 0.5 m

Stighraði steypu í mótum skal ekki vera meiri en 1.0 m/klst

Vanda skal til titrunar allrar steypu, þannig að tryggt sé að steypulögn myndi eina einsleitna samþjappaða heild

Allri steypu skal halda rakri og verja útþornun í minnst 7 sólarhringa eftir niðurlögn.

Við steypuvinnu að vetrarlagi skal fara eftir leiðbeiningum á Rb-blaði Eq.003, "Vetrarsteypa", 1987.

Halda skal fjölda loftbóla í steypuyfirborði í lágmarki. Almennt skulu loftbólur með stærsta þvermál 5–15 mm, mælt á steypuyfirborði, ekki vera fleiri en 30 pr. m*2. Loftbólur stærri en 15 mm skoðast sem steypugallar og skal gera við þær sem slíkar

Vatnsþétt steypa – Viðbotarkröfur

Veghlutar skulu steyptir í sömu röð og botnplötur

Sem allra stystur tími skal líða milli steypu aðliggjandi byggingarhluta

Steypuskil skulu vandlega hörpystjþvegin u.þ.b. sólarhring eftir steypu, þannig að tryggt sé að öll sementsefja sé hreinsuð upp úr steypuyfirborðinu

Hámarkshiti steypu við niðurlögn 12 °C.

Hámarkshitamunur milli gamallar og nýrrar steypu 15 °C

Hámarkshitamunur í steypuþversniði á hörðnunartímanum 20 °C.

Hámarkshiti í steypu á hörðnunartímanum 45 °C

Hámarks sólarhringslækkun yfirborðshita steypu 10 °C

Lagþykkt steypu við niðurlögn í plötur og veggi skal ekki vera meiri en 0.4 m

Stighraði steypu í mótum skal ekki vera meiri en 0.5 m/klst

Mjög skal vanda til titrunar allrar steypu, þannig að tryggt sé að steypulögn myndi eina einsleitna samþjappaða heild Steypa skal eftirtruð 30–60 mín. eftir niðurlögn

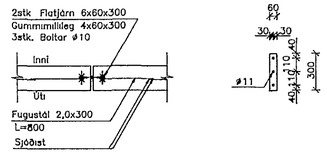
Allri steypu skal halda rakri og verja útþornun í minnst 14 daga eftir niðurlögn

ÞÉTTILISTAR

Þéttilistar skulu almennt vera stállistar úr 2.0 mm þykkum stálplötum úr svörtu stáli St 12.03, skv. DIN1541 og DIN1623 Listarnir skulu soðnir saman á samskeytum, og rakilega festir, þannig að þeir haggist ekki meðan steypt er

Þéttilistar í þensluraufum skulu vera elastomer-listi, TRICOSAL FMS 350 og PVC-P-listi, TRICOSAL FF 10/3 eða sambærilegt. Listarnir skulu bræddir saman á samskeytum eða tengdir saman með þar til gerðum tengistykkjum í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda, og rakilega festir, þannig að þeir haggist ekki meðan steypt er

Á X-skeytum stállista og elastomer-lista skal leggja gummiþéttingu milli listanna og þeir síðan boltaðir saman Leggja skal skífur undir boltarar



TÁKN

S	á grunnmynd, þykkt viðkomandi byggingarhluta er "S" mm
S / H	á grunnmynd, þykkt viðkomandi byggingarhluta er "S" mm og hæðarkóti er "H" m
	steypuskil
X.YYY	á hliðar- eða sniðmynd, hæðarkóti er "X.YYY" m
X.YYY	á grunnmynd, hæðarkóti er "X.YYY" m
	yfirborð jarðvegs eða fyllingar
	yfirborð klappar eða móhellu
	þéttilisti
	á grunnmynd, halli í plötu, hákkandi hæð í stefnu örvar
	mótlína
	á grunnmynd, hallabreyting í efri brún plötu
	á grunnmynd, utilnur sulna og veggja undir plötu, utilnur bita, sem ganga niður úr plötu, eða stallar í neðri brún plötu
	á grunnmynd, utilnur sulna og veggja ofan á plötu, utilnur bita, sem ganga upp úr plötu, eða stallar í efri brún plötu
	á hliðar- eða sniðmynd, útilnur byggingarhluta, sem byggist síðar
	á grunnmynd, utilnur byggingarhluta ofan við plötu
	skyggður flötur er berandi veggur undir viðkomandi plötu
	skástrikaður flötur er berandi bita undir viðkomandi plötu
	skurður í eldri steinsteypu

ADRAR SKÝRINGAR

táknar snið X sem teklið er af teikningu nr Y og sýnt er á teikningu nr. Z

táknar sérmynd X sem tekin er af teikningu nr Y og sýnd er á teikningu nr. Z

táknar hliðarmynd X sem tekin er af teikningu nr. Y og sýnd er á teikningu nr. Z

Öll ónefnd mál eru í mm, nema hæðartölur sem eru í m

Undirstrikuð mál eru ekki í réttum mælikvarða

Mál innan svíga endurskoðist á byggingarstað

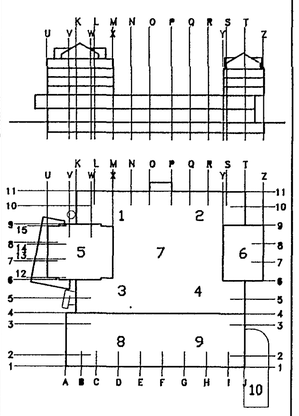
Óheimilt er að mæla mál upp af teikningum

Göt í steypt burðarvirki eru sýnd á sérteikningu af gataplani, en aðeins helstu göt eru sýnd á burðarvirkisteikningum

ÁSKILIÐ, ELDRI TEIKNING ÓGILD

HAFNARFJARÐARBÆR BYGGINGAFULLTRÚINN 02 DES. 1993 KP

NR	FJÖLDI	BREYTINGAR	DAGS	SAMÞ
B	1	Gefið fl. steinst. á 3.–6. hæð ítgr	01.11.93	
A	1	Gefið fl. steinst. á 1. og 2. hæð ítgr	01.09.93	H.V.



MIÐBÆR
HAFNARFJARÐAR
FJARÐARGATA 13–15

ALMENNA VERKFRÆÐISTOFAN HF
FCV
FELLSMÚLA 26 – 108 REYKJAVÍK
SÍMI (91) 678100 FAX (91) 680254

HEITI
BURÐARVIRKI
ALMENNAR SKÝRINGAR

MÁL

HANNAÐ	TEIKNAÐ	YFIRFARIÐ	SAMÞ.
H.V.	H.V.	G.S.	S.J.

DAGS 18/05 1993

TEIKNING NR.	BREYTING NR.
1032-B-101	B