

Andri Þorsson

STÆPJUSTYRKARSTÁL

GÆDAFLÖKKUR

Stæpjustyrktarstál merkt K á teikningum (t.d. K10) er kambstál B500B samræmi við p-EN 10080-3:1998. Einkennið fótstyrkur ≥ 500 MPa.

Stál merkt R á teikningum (t.d. R8) er slétt stál Fe360.

Stæpjustyrktarstál má ekki sjóða, hvorki með samfelldri súðu né punktúðu, nema með heimild umsjónarmanns verkkaupa. Við öllu súðuvinnu skal fylgja nákvæmlega fyrirmænum vidurkenndum suðustöðum, t.d. E DIN 4099-1 og -2.

Bendistál skal vera hreint og án lausrar ryð- eða völsunarhúðar. Það skal geymt á vinnustað á trústöm og vandlega sundurgreint eftir efniáflökum.

Rafseðin bendinét skulu vera úr völdregnu sléttu stálf með einkennið fótstyrk >500 MPa. Flutfalsleg tengdarukning stálstangar skal ekki vera meiri en 0,7% við samsvoranandi togkraft.

Óheimil er að sjóða saman eða hita bendinét eftir að þau eru afgreidd frá framleiðanda netanna.

TÁKN OG MÆRNING BENDISTÁLS

Stæpjustyrktarstál er merkt á teikningum á eftirfarandi hátt:

mkKd-ii-coco,	t.d. 27K10-06-200T1, þar sem
nn	= fjöldi járns
K	= tákn fyrir kambstál
dd	= þvermál bendistálstangar, mm
ii	= hlauðandi númer stangar
coc	= miðjubíl stangar, mm
a	= lýsing á legu stangar, T,B,N,F,1,2
T	= í efri brún á grunnmynd
B	= í neðri brún á grunnmynd
N	= í nærbrún í sniðmynd
F	= í fjarbrún í sniðmynd
1	= járnlag næst yfirbordi stæpy, t.d. N1
2	= annað járnlag frá yfirbordi stæpy, t.d. N2

Eftir atvömun getur merking stangar verið sýnd á einfaldari hátt, t.d. án nr. eða án tölukennis fyrir legu stangar ef hún er augljós, t.d. 27K10-200T. Ef stangir eru í knippum, þá er fjöldi stanga sýndur sem margfeldi af fjölda knippa og stanga í hverju knippi, t.d. 9x3K10-06-200T.

Ef járn í nærbrún og fjarbrún eru sýnd á sömu plan- eða hlidormynd, þá eru járnin sem liggja í fjarbrún (a=B eða F) teiknuð með sléttu línu og járnin sem liggja í nærbrún (a=T eða N) teiknuð með samfelldri línu.

endi bendistáls án endafestu (krökur), þ.e. bein stöng, ef aðgreina þarf járnid frá öðrum samliggjandi járnunum.

bendistáli beygist bvert á fót til áhorfandans (upp)

bendistáli beygist bvert á fót frá áhorfandanum (nidur)

Hlidormynd af bendistáli með 90° beygju

Hlidormynd af bendistáli með 180° krök

planmynd af bendistáli með beygju eða krök á enda

bendistál í stefnu örvar skal lagt næst mótum eða yfirbordi

planmynd af rafseðnu bendineti

K20-3-50 L=6000	Ø20 kambstál nr. 3 í nærbrún veggjar eða plötu (efri brún) með 150 mm millibili yfir þá breidd sem hlauðandi spannar. Lengd bendistálsins er 6000.
K20-4-50 L=6000	Ø20 kambstál nr. 4 í fjarbrún veggjar eða plötu (neðri brún) með 150 mm millibili yfir þá breidd sem hlauðandi spannar. Lengd bendistálsins er 6000.
K10-200 L=6000	Ø10 kambstál með miðjubíl 200 mm, sem nær samfelld yfir öla hæð eða lengu burðarveiningar (plata, veggur, bit, síla) og skeytit skv. fyrirmænum um skeytitengd bendistál

SKKEYTILENGÐ BENDISTÁLS

Almennt skal ekki skeyta meira en þriðja hvert járn í sama stæpjustyrktarstáli. Fjarlægð milli mýja aðiggjandi skeyta mælt í lengdarstefnu bendistáls skal minnst vera 30% meiri en lágmarksskeytitengd, LC, til að skeyti teljist adskilin.

Fyrir stæpy í brotpólshökkli C25/30 eða betri lágmarksskeytitengd er LC=40e fyrir þrjústærjar og fyrir togstangir, þar sem: a) Minna en 30% af stöngunum í þverarsniðinu eru skeyttar og b) Lágmarksskeytitengd milli aðiggjandi skeyttra stanga er $>10e$ og stæpjustyrktarstál er $>5e$. Járn reiknast sem **lagsleng** ef annað er ekki tekið fram á teikningum. Ef brotpólshökkur stæpy er lakari en C25/30 skal hækka tölflugild um 20%.

þvermál stangar, e (mm)	8	10	12	16	20	25	32
1.0 x LC = Lágmarksskeytit.	40e	320	400	480	640	800	1000
1.4 x LC (mm)		450	560	680	900	1120	1400
2.0 x LC (mm)		640	800	960	1280	1600	2000

STEINSTEYPA

Um eiginleika, framleiðslu og nidurlögn steinsteypu gilda ákvæði FS ENV 206 með þeim breytingum og viðbótum, sem gefid er í verklýsingu.

Sement skal fullnægja gæðakröfum FS ENV 197-1 um sementsgerd CEM II/A-M, 42,5R, eða um sementsgerd CEM I, 52,5. Geymsla og flutningur sements skal vera í samræmi við ákvæði FS ENV 206, kafla 9 og viðteknar venjur.

STÁLVIKIRI

EFNISGEDI

Allt stál, annað en boltar, snittteinar, skifur og rær, skal a.m.k. uppfylla kröfur IST EN 10025:1990+A1:1993 um stál í gæðaflokknum S235JR2, ef annars er ekki sérstaklega gefid á teikningum eða í verklýsingu. Verktaki skal afhenda verkkaupa vottord, 3.1.B samkv. IST EN 10204:1991+A1:1995, um gæði stálsins. Stálid skal vera óskemmt og standast a.m.k. kröfur IST EN ISO 8501-1:2001 um ryðstig B, það skal vera laust við skilfög og aðra innri galla. Gallu skal meta samkv. BS 5996:1993. Stál sem á að heitsinkhúða skal ekki innihalda meira en 0,12% af kísil (Si).

Allir boltar (aðrir en múrboltar og límboltar) og snittteinar skulu vera í styrkleikaflokki 8.8 samkv. IST EN 20898-1:1991, rær í styrkleikaflokki 8 samkv. IST EN 20898-2:1993 og skifur 200HV samkv. IST EN ISO 7089:1993. Boltarnir, rærnar og skifurnar skulu heitsinkhúddar með bösun í samræmi við IST EN ISO 1461:1999. Múrboltar og límboltar skulu a.m.k. vera í styrkleikaflokki 5.6 samkv. IST EN 20898-1:1991, rærnar í styrkleikaflokki 5 samkv. IST EN 20898-2:1993 og skifurnar 100HV samkv. IST EN ISO 7091:1993. Snittteinar, múrboltar og límboltar, ásamt róm og skifum á þá, skulu heitsinkhúðaðir með a.m.k. 45 micron bykkri sinkhúð. Skifur skulu vera undir öllum róm og undir þeim bolta-hausum sem þarf að sruða til að herða boltana.

INNLIÐT BENDISTÁL OG BOLTAR/SNITTTEINAR

Tveggja þátta lími + K10-300, L=500, borðýpt 90 mm

Innlímt bendistál og bolta/teina skal líma með tveggja þátta lími sem umsjónarmadur verkkaupa samþykkir. Efnisgæði kambstáls eru eins og annars stæpjustyrktarstáls. Lágmarksgæðaflokkur bolta/teina er fl. 5.8.

Verktaki skal ekki hefja borun, fyrr en lega bendistáls í eldri byggingarhluta hefur verið samþykkt með stæpjustyrktarstáli. Ekki má bora í sundur bendistál í byggingarhlutanum, nema með leyfi burðarþólishönnuðs og eftirlitsmanns verkkaupa.

Borþvermál m.v. þvermál bendistáls eða bolta/teins skal vera skv. leiðbeiningum framleiðanda límsins. Borðýpt er sýnd á teikningum. Athugið að borþvermáli getur verið mismunandi milli framleiðanda líms, svo og mismunandi milli kambstáls og bolta/snittteina.

Borholu skal hreinsa með þrýstihöfti og burstu. Óheimil er að hreinsa holu með vatni og ekkert vatn má vera í holunni, þegar lími er dælt í. Við fæstingu skal bendistáli eða bolta/teini snúid í holuna og lífmagn skal nákvæmlega fylla holuna með bendistáli eða bolta/teini komid fyrir.

Innlímt bendistál eða bolta skal staðsetja í miðjum vegg, nema annað sé sýnt. Þegar borad og límt er lóðrétt upp á við, skal setja videigandi þéttiríngi (skinnur) á bendistálið eða boltann til að varna því að lími leki úr holunni áður en það tekur sig. Þéttiríngirnir skulu fjarlægdir fyrir uppstæpy nýja byggingarhlutans.

Fylgja skal leiðbeiningum framleiðanda líms til hins ýrasta um alla framkvæmd límingar, þ.m.t. borun, hreinsun, geymsla og meðferð líms og ísetningu bendistáls eða bolta/teins. Nota skal þau sérhæfdu verkfæri, sem límfrauleidandi mæir með.

Tákn 5 sníðum fyrir innlímt bendistál eða bolta/teini:

TRÉVIKIRI

GÆDAFLÖKKUR OG NÁKVÆMNIKRÖFUR

Styrkleikaflokkur T24 samkv. IST/DS 413 (T2 samkv. INSTA 142). Styrkleikaflokkur timbers skal vera merktur á það með átvíradum og skýrum hætti.

Nákvæmnikröfur:

þversniðsbreidd	± 3 mm
þversniðshæð	± 3 mm
Uppsetning, staðsetning í plani	± 10 mm
Uppsetning, staðsetning í hæð	± 5 mm

FESTINGAR

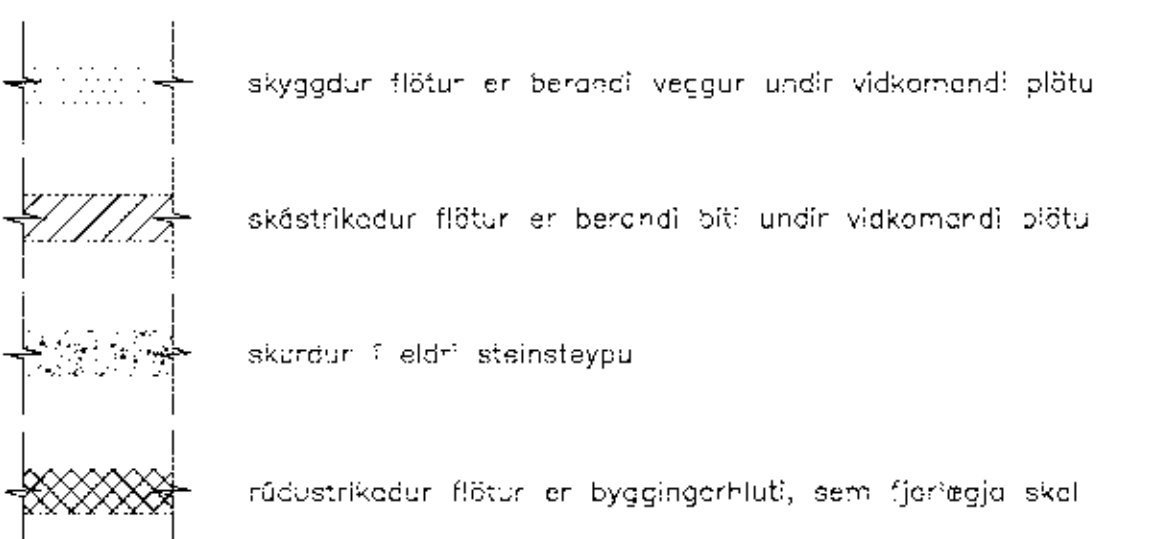
Festingar eru skilgreindar á teikningum. Milli stæpy og trés skal óvælt leggja asfaltríkan tjórupappa.

Boltar og tilsvorandi rær skulu vera í gæðaflokki 4.6, 5.8 eða 8.8 samkv. IST EN 20898-1:1991, eins og nánar er tilgreint á teikningum. Boltarnir skulu vera heit-sinkhúðaðir með filmpykk >45 micron.

Stálektir skulu vera undir róm á öllum boltum og múrbollum með minnstu kantlengd 3d og minnstu þykkt 0.3d, þar sem d er þvermál hlutaleigandi bolta. Allur saumur og festingarnir skulu vera heitsinkhúðaðir, filmpykk >20 micron.

TÁKN

- S á grunnmynd, þykkt víðkomandi byggingarhluta er "S" mm
- S/H á grunnmynd, þykkt víðkomandi byggingarhluta er "S" mm og háðarkóti er "H" m
- #/# stæpjustyrktarstál
- X.YYY á hlíðar— eða sniðmynd, háðarkóti er "X.YYY" m
- X.YYY á grunnmynd, háðarkóti er "X.YYY" m
- yfirbord jarcevs eða fyllingur
- yfirbord klappar eða móheilu
- þéttirísti
- á grunnmynd, halli í plötu, lakkandi hæð í stefnu örvar
- málflina
- á grunnmynd, hallabreyting í efri brún plötu
- á grunnmynd, öflinur sílna og veggja undir plötu, öflinur bita, sem ganga nidur úr plötu, eða stallar í neðri brún plötu
- á grunnmynd, öflinur sílna og veggja ofan við plötu, öflinur bita, sem ganga upp úr plötu eða stallar í efri brún plötu
- á hlíðar— eða sniðmynda, lína í hvarfi, eða öflinur byggingarhluta, sem byggist áfar



ADRAR SKÝRINGAR

- táknar snid X sem tekið er af teikningu nr. Y
- táknar sérmynd X sem tekin er af teikningu nr. Y
- táknar hlíðarmynd X sem tekin er af teikningu nr. Y
- aukennir breytingu nr. N sem gerð hefur verið á teikningu
- aukennir breytingu sem gerð hefur verið á teikningu

Öll ónefnd mál eru í mm, nema háðartölur sem eru í m. Undirstrikud mál eru ekki teiknuð í réttum málkvæða. Mál og háðartölur innan sviga skal endurskoða á byggingarstað. Óheimil er að mæla upp af teikningum. Aðeins helstu gótt í stæpt burðarvirkir eru sýnd á burðarvirkiteikningum. Önnur gótt eru sýnd á teikningum lagahönnuðs og/öða sérstöku gataplani.

RAFLÖGN SÖKKULSKAUT, SPENNUJÖFNUM

Árindandi er að gengid sé frá sökkulskauti og spennujöfnun á járngrind burðarvirkis, ef slíks er krafist í verklýsingu og sýnt á teikningum raflagahönnuðs.

Útg.	Breyting	Dags.	Nafn
Samþykkt aðalhönnuðar			
Kennitala 180732 2419 <i>Andri Þorsson</i>			
Samþykkt burðarþólishönnuðar			
Kennitala 190157 3509 <i>Andri Þorsson</i>			
Mosastekkur 3			
Midfellslandi í			
Þingvallasveit			
Burðarþól			
Skýringar			
Mkv.	Dags. Júní 2009		
Reiknad	Teiknad <i>ÓA</i>		
	Verk nr.	Blad nr.	
		BO1	