

# Bendistál

## Kambstál





Allt bendistál skal vera suðuhæft kambstál B500NC samkvæmt ÍST NS 3576-3. Stálið hafi lágmarks flotstyrk 500 MPa. Bendistál er táknað á eftirfarandi hátt: Slétt stál; merkt R8, R10 o.s.frv. Kambstál; merkt K8, K10, K12 o.s.frv. Tölurnar tákna þvermál járna í mm.

Steypstyrktarstál er merkt á teikningum á eftirfarandi hátt:

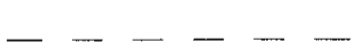
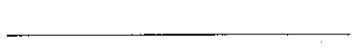
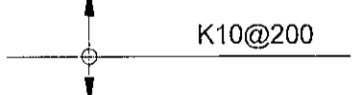
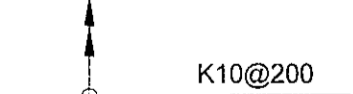
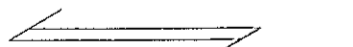
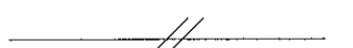
nnKdd@CCCa, t.d. 27K10@200(T)  
 nn = fjöldi járna  
 K = tákni fyrir kambstál  
 dd = þvermál bendistálsstangar, mm  
 ccc = miðjubil bendistálsstangar, mm  
 a = lýsing á legu stangar, T, B, N, F  
 T - í efri brún á grunnmynd  
 B - í neðri brún á grunnmynd  
 N - í nærbrún í sniðmynd  
 F - í fjærbrún í sniðmynd

Eftir atvikum getur merking stangar verið sýnd á einfaldari hátt. Ef stangir eru í knippum þá er fjöldi stanga sýndur sem margfeldi af knippi og stanga í hverju knippi, t.d. 9x3K10@200(T).

Ef járn í nærbrún og í fjærbrún eru sýnd á sömu plan-eða hliðarmynd, þá eru járnin sem liggja í fjærbrún (B eða F) teiknuð með slitinni línu og járnin sem liggja í nærbrún (T eða N) teiknuð með samfelldri línu.

-  Táknað enda á ókrökbeygðu stáli.
-  Táknað enda á járn í sniðum þar sem tvö járn liggja saman.
-  Táknað enda á krökbeygðu stáli. (180°, 135°, 90°)
-  Táknað að bendistál beygist þvert á flöt áhorfandans

### Á teikningum táknað:

-  Járn í brún fjær sniði (neðri brún á plötum).
-  Járn í brún nær sniði (efri brún á plötum).
-  Að K10 járn leggist með 200 mm millibili yfir það svæði sem pílustrikið spannar.
-  Að K10 járn leggist með 200 mm millibili á milli plötubrúna.
-  Járn í sömu átt og pían liggja næst yfirborði plötu.
-  Steypuskil. Setja skal skerlása í steypuskil þar sem það er tekið fram á teikningum. Sjá teikningu XX\_1\_04\_02.

## Skeytilengd og beygjuskífur

Skeytilengd járna skal vera samkvæmt töflu 1, nema annað sé sýnt á teikningum, og miðast við skeytingu allra járna í hverju sniði, nema annað sé sýnt. Beygjuskífa fyrir uppbyggju á langjárnnum, í bitum, súlum og plötum svo og fyrir gerð króka og haka á langjárnnum skal vera eins og sýnt er á mynd 1.

Tafla 1. Skeytilengdir Ls

Þvermál bendistáls (mm)	Skeytilengd (mm)			
	C16/20-C20/25		C25/30-C35/45	
	Ls1	Ls2	Ls1	Ls2
10	650	930	470	670
12	840	1200	610	870
16	1100	1570	800	1140
20	1490	2120	1070	1530
25	1970	2810	1420	2030

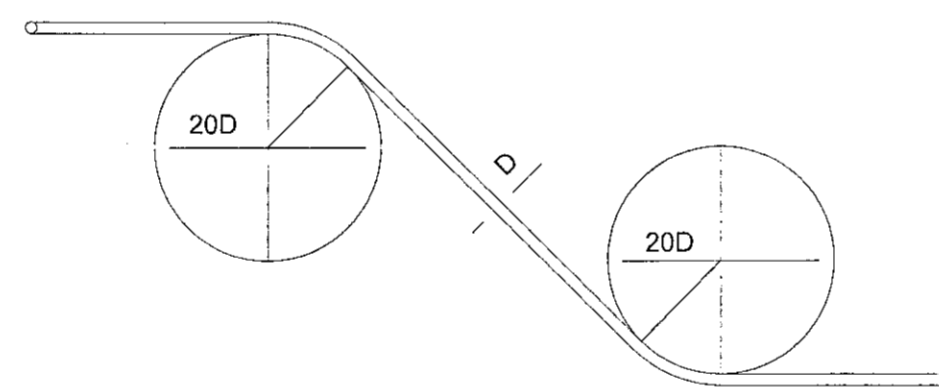
Ls1 Almenn skeytilengd  
 Ls2 Aukin skeytilengd; skeytilengd efri brún bita og platna sem eru þykkari en 250 mm.

Stytta má skeytilengd þar sem aðeins hluta járna er skeytt í sama sniði:  
 Hlutfall skeyttra járna í sniði 50% - margfalda skeytilengd með stuðli 0,93  
 Hlutfall skeyttra járna í sniði 33% - margfalda skeytilengd með stuðli 0,77  
 Hlutfall skeyttra járna í sniði 25% - margfalda skeytilengd með stuðli 0,67

Tafla 2. Þvermál beygjuskífu

Þvermál stangar "D"	Þvermál beygjuskífu lykkja (mm) "d"
10	40
12	48
16	64
20	140
25	175
32	225

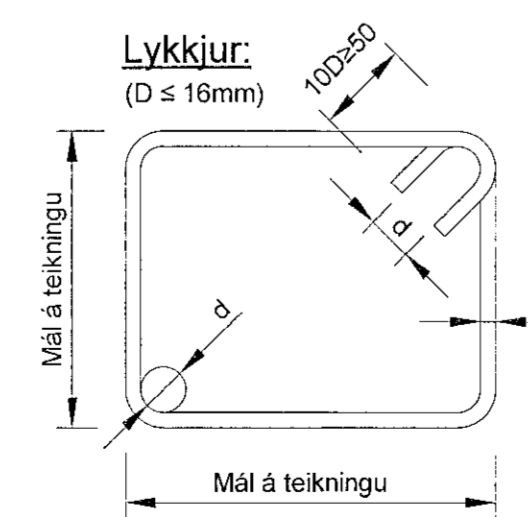
Mynd 1.



Ofangreindar reglur um stærðir á beygjuskífum gilda, nema annað sé tekið fram á teikningum. Lykkjur skulu vera úr suðuhæfu kambstáli.

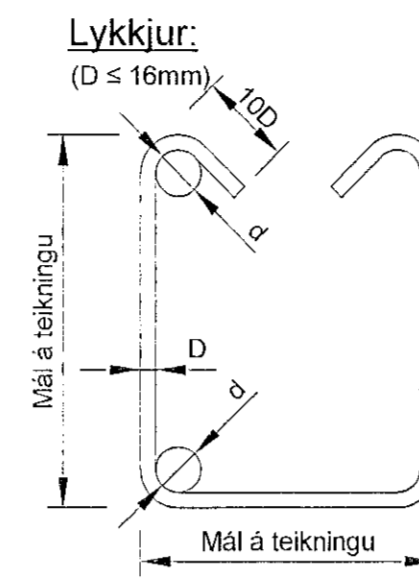
Beygjuþvermál má þó aldrei verða minna en það gildi sem framleiðendur taka ábyrgð á. Lykkjur skulu vera eins og sýnt er á mynd 2 og gildir bæði fyrir súlur og bita.

Mynd 2.



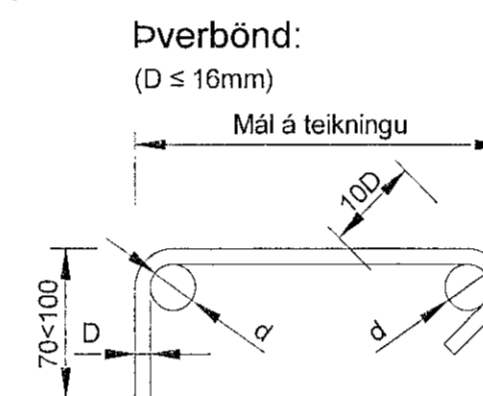
Þar sem leyfilegt er að nota opnar lykkjur í bitum og þær sýndar á teikningum, þá skal frágangur þeirra vera eftirfarandi.

Mynd 3.



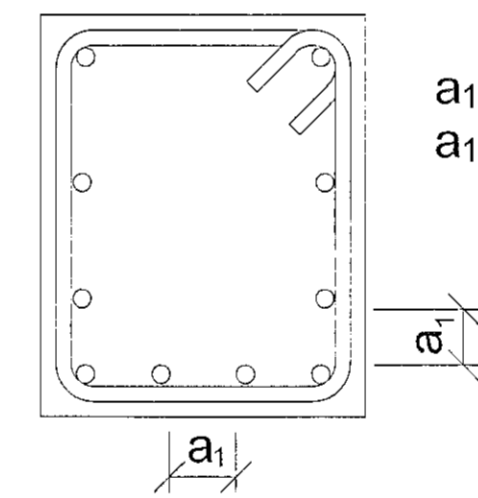
Þverbönd skulu vera eins og sýnt er á mynd 4 og gildir fyrir súlur, bita og veggir.

Mynd 4.



Innbýrðis fjarlægð bendistanga skal uppfylla þau skilyrði sem koma fram á meðfylgjandi mynd.

Mynd 5.



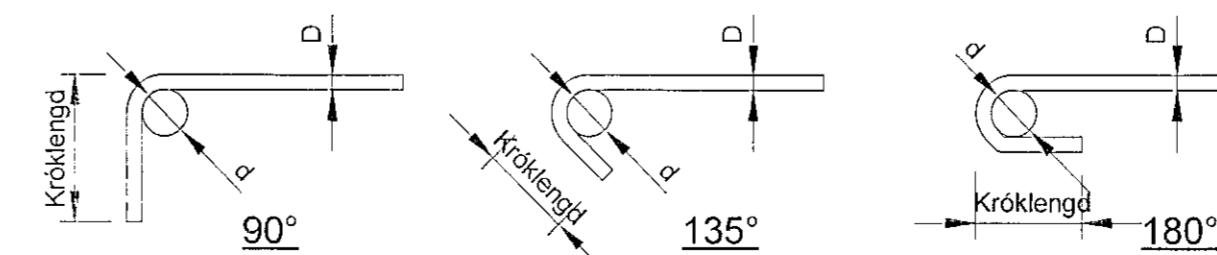
- a<sub>1</sub> : Skal aldrei vera minna en þvermál langjárna.
- a<sub>1</sub> : Skal vera stærra en 20mm
- a<sub>1</sub> : Skal vera stærra en hámarks-kornastærð að viðbættum 5 mm. (gildir ekki fyrir járnahneppi)

## Krókalengd

Þar sem járn eru sýnd krökbeygð skal krökalengd og beygjuþvermál vera skv. eftirfarandi töflu. Nema annað komi fram á teikningum

Tafla 3. Krökalengd

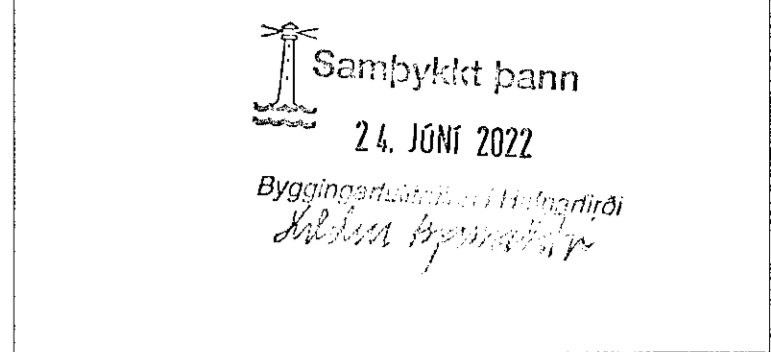
Þvermál "D"	Krökalengd		
	90°	135°	180°
8	120	96	64
10	150	120	80
12	180	144	96
16	240	192	128
20	330	270	190
25	410	340	240



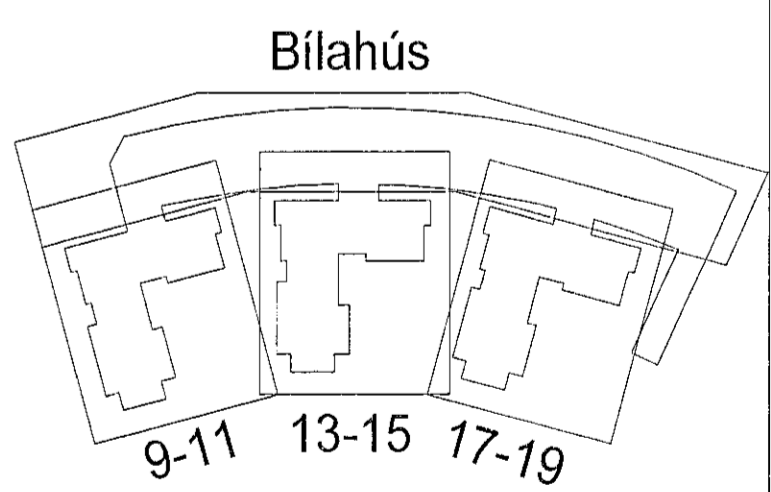
Tafla 4. Steypuhulur járna

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

Byggingahluti	Steypuhula (mm)
<b>Undirstöður</b>	
Steypt á fyllingu og ofan á sökkulfót	40 mm
Sökkjar	35 mm
<b>Plötur</b>	
Botnplata með einfaldri járnagrind	35 mm
Botnplata bílahús	50 mm
Botnplata í lyftugryfjum, efra borð	30 mm
Botnplata í lyftugryfjum, neðra borð	40 mm
Berandi plötur, efra og neðra borð, þar með talið þakplötur undir vatnsvarnalagi	25 mm
Ásteypulag bílahús	30 mm
Forsteyptar svalir, efra og neðra borð	35 mm
<b>Veggir</b>	
Innan og utanhúss innan við einangrun	25 mm
Útveggir sem fyllt er að og útveggir bílahús innan og utanhúss	35 mm
Utanhúss (kaldir fletir)	40 mm
<b>Súlur og bitar</b>	
Bitar	35 mm
Súlur	35 mm



Útg.	Dag.	Skýring	Bráfr.	Yfirf.
A	19.04.22	Verkefning	OO	BJP
B	10.06.22	Uppfæra töflu	OO	BJP



Hringhamar 9-19  
 221 Hafnarfirði

Burðarvirki  
 Almennar skýringar  
 Bendistál

TEKNIKERNUMÉR	BLAÐSTÆRÐ	HÁRNAMM	OO
9354-001	A1	TEKNAÐ:	MG
XX_1_04_03		YFIRFARAÐ:	BJP
IDACS	MJELNVAÐI	ÚTGÁFA	B
19.04.2022			

Útgefandi og staðfesting aðaluppdráttar: Frumútgáfa 12.04.2022  
 Höfundur: Bjarni Jón Pálsson kt: 291163-5139  
 Hönnunarsjón: Haraldur Ingvarsson kt: 030055-330