

Stálvirki

Efnisgæði

Allt stál, annað en boltar, snittteinar, skinnur og rær, skal að lágmarki uppfylla kröfur ÍST EN 10025 um stál í gæðaflokki S235JR, ef annars er ekki getið á teikningum eða í verklýsingu. S355 stál með meiri efnisþykkt en 20 mm skal vera í gæðaflokknum S355J2 samkvæmt fyrnefndum staði og annað S355 stál skal vera í gæðaflokknum S355J0.

Verktaki skal afhenda verkkaupa vottorð 3.1.B skv. ÍST EN 10204 um gæði stálsins. Stál sem á að heitsinkhúða skal innihalda > 0,12% af kísil (Si). Stálið skal vera óskemmt og standast a.m.k. kröfur ÍST EN ISO 8501-1:2007 um ryðstígg B. Það skal vera laust við skilög og aðra innri galla. Galla skal meta skv. BS 5996:1993

Allir boltar, aðrir en múrboltar og límboltar, og snittteinar skulu vera í styrkleikaflokki 8.8 skv. ÍST EN ISO 898-1, rær í styrkleikaflokki 8 skv. ÍST EN 20898-2 og skifur í flokki 200HV skv. ÍST EN ISO 7089.

Múrboltar og límboltar skulu a.m.k. vera í styrkleikaflokki 5.6 skv. ÍST EN ISO 898-1:2009, rærnar í styrkleikaflokki 5 skv. ÍST EN 20898-2:1993 og skifurnar í flokki 100HV skv. ÍST EN ISO 7091:2000.

Skifur skulu vera undir öllum róm og undir þeim boltahausum sem er snúði til að herða boltana.

Tryggja skal að rær losni ekki með stöðluðum stoppróm, t.d. samkvæmt ÍST EN ISO 10511:1997, eða á annan viðurkenndan hátt. Liming verður ekki talin fullnægjandi. Skemmd á gengjum verður ekki leyfð og alls ekki má punktsjóða á bolta.

Rafsuður

Öll rafsuðuvinna skal unnin af þeim, sem hafa gild hæfnisvottorð skv. ÍST EN 287-1 er ná yfir þær suðuáðerfír sem áformað er að nota.

Rafsuðuvinnu skal haga þannig að formbreytingar og innri spennur verði sem minnstar. Verktaki skal þess vegna fyrir fram útbúa suðuforskriftir (suðuferla) skv. ÍST EN 288-2 og afhenda verkkaupa.

Suðuefni skal uppfylla kröfur ÍST EN ISO 2560:2005 (EN 499:1994) og ÍST EN 758:1997 og skal valið þannig að styrkur þess og seigla eftir suðu verði a.m.k. jöfn styrk og seiglu grunnefnisins. Öll rafsuðuvinna skal uppfylla skilyrðin ÍST EN 1011-1:2009 og ÍST EN 1011-2:2001+A1:2003 og allar rafsuður skulu a.m.k. standast kröfur um flokk C í ÍST EN 25817:1992 (sjá m.a. töflu II).

Suðutákn eru skv. ÍST EN 22553. heilstákn og merking þeirra er sýnd í töflu I.

Yfirborðsmeðhöndlun

Almenn

Allir kantar á plötum og endum á stöngum og bitum, sem verða sýnilegir, skulu slípaðir þannig að ójöfnur verði minni en 0,5 mm frá sléttum flatum. Allar skarpar brúnir á fullunnu stálvirki skal auk þess slípa ávalar, þannig að $1 < R < 1.5$ mm.

Allt stál skal ryðhreinsað og ýmist málað, heitsinkhúað eða heitsinkhúað og málað eins og lýst er í verklýsingu. Tæringarvörn festinga (boltar, múrboltar, rær, skinnur o.fl.) skal vera í samræmi við stálvirkin sem þau eru tengd við (sjá verklýsingu)

Uppsetning og nákvæmniskröfur

Verktaki ber alla ábyrgð á útsetningum og mælingum á byggingarstað. Hann skal því áður en uppsetning hefst ganga úr skugga um að staðsetning allra undirstöðubolta og annarra tenginga sé innan tilskilinna nákvæmnikrafna.

Nákvæmni í smíði og reisingu stálvirksins skal hvergi vera utan leyfilegra frávikna skv. gr. 11 í ÍST ENV 1090-2.

Auk þess skal verktaki bæði við smíði og reisingu fylgja ákvæðum ÍST EN 1993-1-1, "Eurocode 3" og stálvirkió fullnægja þeim nákvæmniskröfum, sem þar eru settar fram, því þær eru forsendur hönnunar virkisins.

Staðsetning bolta

Smíðateikningar stáls sýna staðsetningar bolta í tengingum. Borun á verkstað, ef ekki sýnd á teikningum, skal gerð í samræði við eftirlitmann verkkaupa og burðarþolshönnuð.

Stúfsuður - forvinna plötukanta

Fúgugerð	Aðf. suðu	t	s	k	v	Aths. gr.
I-suða	A	1,5-3	<1			a)
	B	4-12	0-2			b)
	C	6-15	<1			a)
	D	3-12	<1			a)
X-suða	A	15-40	0-3,5	0-2	50-60	c)
	C	15-40	0-3	0-2	45-60	a)
	B+D	15-40	0-3	0-2	50-80	a)
V-suða	A	4-20	0-3,5	0-2	50-60	d)
	C	6-20	0-2	0-2	45-60	e)
	B+D	12-20	0-3	0-2	50-60	f)
Y-suða	A	10-20	0-3,5	3-5	50-60	g)
	C	12-20	0-2	4-6	45-60	a)
	B	15-25	0-1	6-8	60-80	a)
	D	12-25	0-1	4-8	45-60	a)
Y-suða tvöföld	A	15-40	0-1	4-6	50-60	h)
	C	15-40	0-2	4-6	45-60	a)
	B+D	15-40	0-1	4-6	50-60	a)
V-suða i. hlö	A	8-25	2-4	0-2		i)
						B1>50° B2=0-10°
K-suða i. hlö	A	20-40	2-4	0-2		j)
						B1=50-60° B2=0-10°
V-suða hálf	A	<25	0-3	0-2	50-60	k)
	C	<25	0-3	2-4	50-60	a)
	B+D	<25	0-1	4-6	60	a)
K-suða	A	15-40	2-4	0-2	>50	k)
	C	15-50	0-3	2-4	>50	a)
	B+D	15-50	0-1	4-6	>50	a)

Mámtæring - oxíðumyndun

Tæringarvörnum er gerð skil í verklýsingu og/eða á teikningum stálvirksins

Í tærandi umhverfi, þar sem boltar eru notaðir til að festa saman eðalmálum og eðalmál skal einangra málmanna hvorn frá öðrum með viðeigandi nylon eða plástskinnum í stað járnskinna skv. verklýsingu og í samræði við eftirlitmann verkkaupa.

Í tærandi umhverfi skal forðast að nota ryðfria nagla og skrúfur eða aðrar ryðfria festingar fyrir veggklæðningar eða þakklæðningar úr áli eða stáli, nema slíkt sé leyft skv. verklýsingu og í samræði við eftirlitmann verkkaupa. Ekki skal nota slíkar festingar nema einangrandi þakningar séu lagðar undir nagla- eða skrúfuhöndun.

Skýringar við töflu

Suðuáðerfír:

- A: Þinnasuða (rafsuðuþræðir með hulu)
- B: Duftsuða (flúx)
- C: Handvirk suða með virku gasi
- D: Vélunnin suða með virku gasi

- a) suða frá báðum hlöðum
- b) suða frá báðum hlöðum með innþröngvandi suðuvir
- c) suða frá báðum hlöðum, suða á 2. hlöð áður rótskorin
- d) full gegnumbræðsla frá einni hlöð
- e) rótskorin á bakhlöð og endursóð
- f) eftirsuða á bakhlöð
- g) boltstrengur með handvirkri þinnasuðu, eftirsuða á bakhlöð
- h) boltstrengur soðinn með innþröngvandi suðuvir
- i) boltstrengur soðinn með innþröngvandi suðuvir
- j) suða rótskorin fyrir eftirsuða frá bakhlöð, 32°-0
- k) suða rótskorin í suðu frá 2. hlöð ef full gegnumbræðsla er krafist
- l) suða rótskorin fyrir suðu frá 2. hlöð

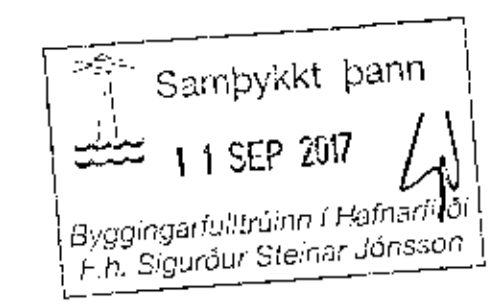
TAFLA I - SUÐUTÁKN SKV. ÍST EN 22553:1994

STÚFSUÐUR		KVERKSUÐUR	
Sömu merkingar Stúfsuða: V-suða á örvarhlið	Ef lengd suðu er ekki skráð skal suðan vera samfelld alla hlöðina. Ef dýpt stúfsuðu er ekki skráð skal suðan hafa fulla gegnumbræðslu. Stúfsuður án fullrar gegnumbræðslu eru auðkenndar með dýpt suðunnar framan við suðutáknid.	Sömu merkingar Stúfsuða: V-suða gegnt örvarhlið	Ef lengd suðu er ekki skráð skal suðan vera samfelld alla hlöðina.
Sömu merkingar Stúfsuða: Hálf V-suða *) á örvarhlið	Dýpt suðunnar, s. er minnstja fjarlægð frá yfirborði plötu að rót suðunnar.	Sömu merkingar Stúfsuða: Hálf V-suða *) gegnt örvarhlið	Ef lengd suðu er ekki skráð skal suðan vera samfelld alla hlöðina.
Sömu merkingar Stúfsuða: X-suða	*) Örvarodduðir bendir á þann plötukant sem forma skal.	Sömu merkingar Stúfsuða: K-suða *)	
Óskilgreind suða **	**) Ýmsar athugasemdir um suðuna geta verið skráðar aftan við táknid.		
VIÐBÓTARTÁKN			
Slétt	Kúpt	Íhvöft	Suða unnin á verkstað
Slípun suða	Rótarskurður og yfirsuða	Soðið í hring	Gerð fallmynda

TAFLA II - LEYFILEG VIKMÖRK SUÐUGALLA Í KVERKSUÐU

SUÐUGALLI	Flokkur D	Flokkur C	Flokkur B
Ófullnægjandi gegnumsuða	Stuttur galli h<0,2s, max. 2,0 mm Langur galli ekki leyfður	Stuttur galli h<0,1s, max. 1,5 mm Langur galli ekki leyfður	Ekki leyfður
Þessari lita saman	h<1,0 mm + 0,3a max. 4 mm	h<0,5 mm + 0,2a max. 3 mm	h<0,5 mm + 0,1a max. 2 mm
Undirskurður, kantár	h<1,5 mm	h<1,0 mm	h<0,5 mm
Óvöleg kúpa Of mikil íhvöft	h<1 mm + 0,25b max. 3 mm	h<1 mm + 0,15b max. 4 mm	h<1 mm + 0,1b max. 3 mm
Kverksuða með þykkt hálsins stærri en nafngildi	h<1 mm + 0,3a max. 5 mm	h<1 mm + 0,2a max. 4 mm	h<1 mm + 0,15a max. 3 mm
Kverksuða með þykkt hálsins minni en nafngildi	Stuttur galli h<0,3 mm + 0,1a max. 2 mm Langur galli ekki leyfður	Stuttur galli h<0,3 mm + 0,1a max. 1 mm Langur galli ekki leyfður	Ekki leyfður
Of mikil ósamhverfa	h<2,0 mm + 0,2a	h<2,0 mm + 0,15a	h<1,5 mm + 0,15a

Stuttur galli: Einn eða fleiri gallar með heildarlengd < 25 mm pr. 100 mm af suðu eða max. 25% af suðulengd ef suða < 100 mm. Langur galli: Einn eða fleiri gallar með heildarlengd > 25 mm pr. 100 mm af suðu eða min. 25% af suðulengd ef suða < 100 mm. Vikmörk suðugalla í þessu verki eru skv. flokkum skilgreindum í verklýsingu og á smíðateikningum stáls.



Útg.	Dags.	Skýring	Brátt	Virt.
------	-------	---------	-------	-------

ÁRITT ADALHÖNDUJAR
ÚTI
AKKÍEKTAR
BALDUR Ó. SVAVARSSON
ARKITEKT FÁI SAMMOK
120357-3149

EFLA
VERKFRÆÐISTOFA
Sími 412 6000 www.efla.is

World Class
Tjarnarvellir 7
221 Hafnarfjörður

Burðarvirki
Almennar skýringar
Stálskýringar

TEKNAÐUR: 2768-004
XX_1_04_05

10.08.2017

SAMÞYKKT Approver: Bjarni Þ. Þósson
291163-5139