

Almennar skýringar loftræsingar

Framkvæmd felur í sér að setja upp nýja loftræsting í mannvirki. Loftræsting á að sjá um ferskloft að notendum og útsog úr mismunandi rýmum. Samhlöða sér aðal loftræsting um grunnhitun lofts að notendum. Stokkar eru almennt sivalir stokkar en á stöku svæði eru líka kantaðir stokkar. Stokkar skulu almennt upphengdir í þakvirki, beint og eða með milliuppengjum háð aðstæðum.

Við hitafeti, hjóðdeyfa og eldvarnarlokur komi gaumliður (GL- á teikn.). Allar gaumliður og þjónustuop skulu vera opnanlega án notkunar verkfæra. Þá skal þess gætt að greið leið sé að þjónustulögum. Gaumliður og þjónustuop skulu ekki rýra brunaboð eða hjóðeinangrun viðkomandi kerfisluta. Verktaki skal loftmagnsstilla kerfi og skila verkkaupa stilliskýrslu með niðurstöðu stillinga og mælinga hvers notastaðar og heildar. Í lok loftmagnsstillinga skal merkja varanlega stöðu allra stilliloka og festa þær vandlega í þeirri stöðu. Við brunaboð frá brunaviðvörðunarkerfi skal allar loftræsibúnaður stöðvast og mótordrífur lokast.

Forsendur hönnunar

Til grundvallar hönnunar liggja kröfur byggingareglugerðar. Samhlöða er stuðst við staðalinn DS428 og DS447 sem og aðra góða reynslu sem tryggir gott og heilbriggt loft í mannvirki. Að auki tekur hönnun að miklu leiti mið af þeim rekstri sem er og verður í húsinu.

Stokkar og tengistykki

Sivalir stokkar skulu almennt vera vasaðir verksmiðju framleiddir, úr galvanhúðum stálplötum. Tengistykki sivalrar stokka skulu vera úr sama efni og stokkar með smíðamál í samræmi við DS1105. Tengistykki skulu almennt búið þéttingum. Kantaða lofstokka og tengistykki skal smíða úr galvanhúðum stálplötum. Allar hlíðar stokka skal styrkja með krossbroti. Samsetning stokka skulu vera með verksmiðjuframleiddum flöngsum, búnum boltuðum hornstykklum og þéttiborðum. Beygjur skulu vera með radiusbeygðu innhorni og í stærri krappar vinkilbeygjur skal setja stýriból. Stokkar vegna innblásturs skulu að lágmarki uppfylla þéttleikaflokk B og stokkar vegna útsogs skulu að lágmarki uppfylla þéttleikaflokk A samkvæmt DS447.

Festingar

Festingar sivalrar stokka skulu útfærðar með flatjárnsbaulum eða samsvarandi. Kantaðir stokkar skulu hvíla á áföstum eða undirbyggjandi vinklum eða brautum. Mesta fjartægð milli upphengja er 2m. Stokkar skulu hengdir upp með snitt-teinum og festir í burðarvirki mannvirkis á hverjum stað. Allir hlutar upphengja skulu vera úr galvanhúðu stáli eða málaðir með grunnmálningu. Slíta skal hjóðburð eða titring milli stökkakerfis og burðarvirkis með gúmmí milli málmhluta í festingum.

Lokur

Stíllilokur skulu vera úr galvanhúðuðu stáli eða áli. Lokur skulu vera með læsanlegum stíllarmi með stöðuvísi. Þéttleiki stilliloka skal vera samkv. flokki 3 í DS447.

Loftdreifarar, ristar og ventlar

Loftdreifarar, ristar og ventlar skulu vera af staðlaðri gerð og stærð. Skulu vera framleiddir úr áli eða lökkuðu stáli. Loftdreifarar skulu búið hjóðeinönguðum boxi og vera með magnstillingu. Sýnilegi hluti dreifara skal almennt vera samlitur lofti á hverjum stað. Hámarks hjóðstig frá dreifurum er 30dB(A) við tilgreint loftmagn. Útsogsventlar og ristar skulu vera úr stáli eða áli og hvíttakkaðir. Ventlar skulu vera með keilu til stillingar loftmótstöðu á bilinu ~20 – 70 Pa og hjóðstig undir 35dB(A) við tilgreint loftmagn.

Hjóðtakmörkun

Enginn búnaður loftræstikerfa má gefa frá sér meiri hávaða til umhverfis (mælt 1m frá) en 55dB(A) við kerfislut utandyra í fullum rekstri. Ekki er svæði innandyrna ætti að vera með hjóðstig yfir 38dB(A). Í kennslustofum er hámarkið 30dB(A) og í gestasal er hámarkið 35dB(A).

Frágangur búnaðar utandyra

Inntak fersklofts er um barðaventil á þaki. Barðaventill sitja á traustum sökkli sem þoli vind og vætu svæðis til lengri tíma. Lægsti inntaksstaður lofts skal að lágmarki vera 35cm frá efri brún þaks. Tryggja skal að hvorki vatn, skafrenningur eða smádyr komist inn með ferskloftraumi. Inntak skal innandyrna búið dreni. Frákasti fer upp um þak og svo um kastventil. Hann skal sitja á traustum stól er þoli aðstæður til lengri tíma. Búnaður utandyra skal vera úr áli (eða ryðfríu stáli). Mesti raun-straumhraði í gegnum inntaksrist er 2,0m/s og um frákastrist 2,2m/sek.

Einangrun

Varmaeinangrun skal að lágmarki vera 40mm þykk úr steinull með minnst 40kg/m³. Utan á varmaeinangrun heil samfelld rakasperra úr áli eða plasti. Varmaeinangra skal alla stokka og búnað frá samstæðu mót útlöfti. Brunaeinangrun skal að lágmarki vera 50mm þykk (eða 2x25mm) úr steinull með minnst 70kg/m³. Utan á brunaeinangrun komi hlífðardúkur úr t.d. áli og á sívalta stokka komi net yst. Hjóð- og varma-einangrun í stökkum sem snýr mót loftraumi skal að lágmarki vera 35mm þykk úr steinull með minnst 70kg/m³ og næst loftstraum komi stál gataplötur með um 45-60% opnun. Tryggja skal samfellu allrar einangrunar sem og vandlega festingu hennar við stokka og búnað.

Hitafetir

Hitafetir til upphitunar lofts eru ýmist fyrir hitaveituvatn eða glycolvökva. Hámarks loftraði í gegnum hitafeti er 2,2m/sek. Hitafetir fyrir hitaveituvatn skulu vera úr ryðfríu stáli og gera skal ráð fyrir vökvahita 75->30°C.

Varmaendurvinnsla

Varmaendurvinnsla skal vera með minnst 78% nýtni og möguleiki á stýringu varmaendurvinnslu nýtni með by-pass opnun framhjá krossvarmaskipti.

Loftsiur

Loftsiur skulu vera í samræmi við EN779:2012. F7 siur séu pokasiur á 25mm römmum. Leitast skal við að hafa sluyfirborð það stórt í pokasium að virkur loftraði séu undir 0,18m/s og upphafsþrýstifall yfir hreinar siur skal vera undir 95Pa við full afköst kerfis.

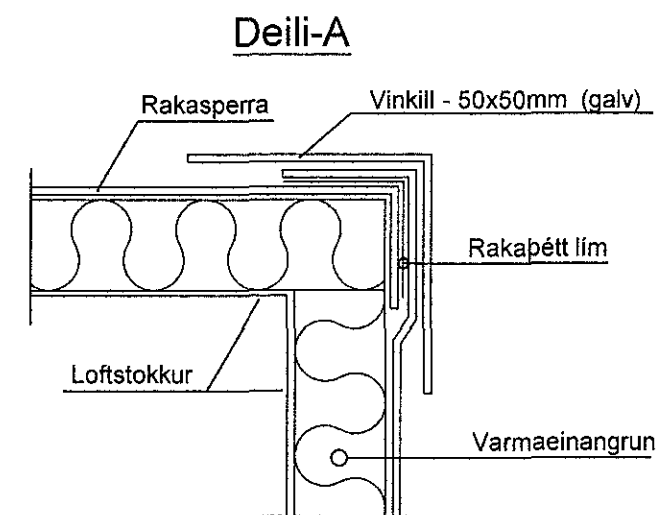
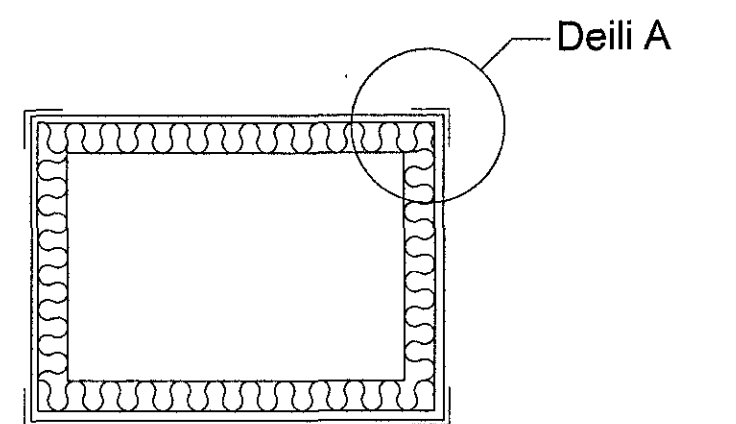
Loftræsisamstæða

Loftræsisamstæða skal vera samkv. EN130503 og skal vera í flokki L2 samkv. EN1886. Samstæðu kassi uppbyggður úr tvöföldum blökk klæddum samlokueiningum með 50mm einangrun. Raforkuþörf skal uppfylla ákvæði byggingareglugerðar. Sköfðu loftræsisamstæða skal vera í heild sinni með allavega 25% umfram afkastagetu hvað loftmagn og þrýsting varðar.

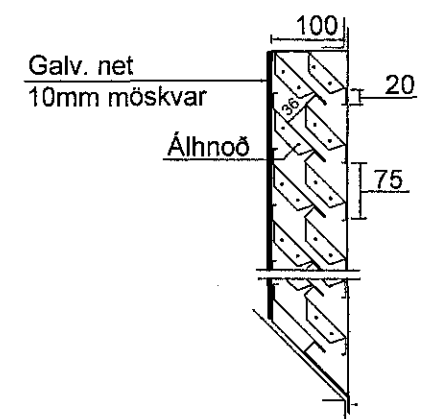
Verkskil

Skila ber fullvirkandi heildar loftræsikerfi sem virkar að fullu og öllu til samræmis við hönnunargögn og lýsingu. Framkvæma skal innstillingu samstæðu og kerfis í heild þar sem heildarluftmagn og notaluftmagn hvers notanda er stillt inn sem og skal skrá í lókin endanlegt raunluftmagn hvers notanda. Skila skal inn handbók loftræsikerfis sem annarsvegar inniber upplýsingar allann uppsettan búnað loftræsikerfis. Hvers jags búnað er um að ræða og hvar hann var keyptur. Hinsvegar skal skila inn upplýsingum innstillingar og rekstarupplýsingar kerfis varðandi hvernig kerfi er innstillt og hvernig bera að hátt viðhaldi kerfis til skemmi og lengri tíma. Handbók loftræsikerfis ber að skila til byggingastjóra verks eða eiganda mannvirkis fyrir lokauittek.

Dæmi um varmaeinangrun kantaðra stokka



Dæmi um frágang útiristar í útvegg eða stökkbrún



Sivalir stokkar - Efnisþykktir (lágmarks í mm)

Þver mál stokks [mm]	< 500 Pa		500 - 2500 Pa		< 500 Pa Undirþrýstingur	
	Spiró-lás	Véla-lás	Spiró-lás	Véla-lás	Spiró-lás	Véla-lás
< Ø125	0,50	0,50	0,50	0,63	0,50	0,50
Ø126 - Ø250	0,50	0,63	0,50	0,63	0,50	0,63
Ø251 - Ø500	0,63	0,75	0,63	0,75	0,63	0,75
Ø501 - Ø900	0,75	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00
Ø901 - Ø1300	1,00	1,25	1,00	1,25	1,00	1,25

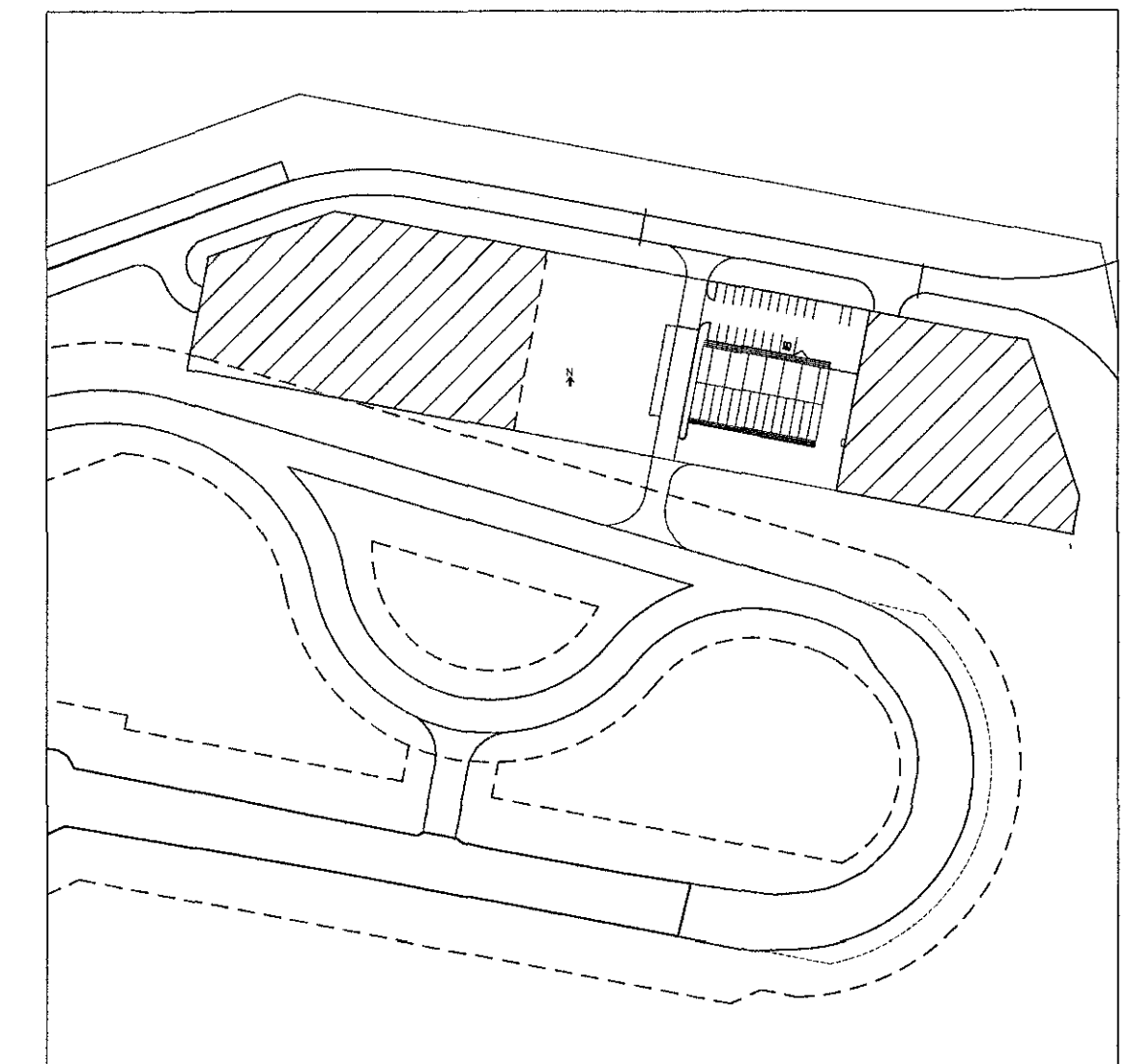
Lágmarks efnisþykktir sem nota má í lofstokka er 0,50 mm

Kantaðir stokkar - Efnisþykktir (lágmarks í mm) og styrkingar

Stærri hlíð lofstokks [mm]	Þrýstiflokkar (Pa)					
	<250	<500	<760	<1000	<1520	< 2540
< 250	↑	↑	↑	↑	↑	↑
250 - 300		D-0,50	D-0,63			D-0,75
301 - 360				D-0,75	D-1,00	
361 - 400						
401 - 460		D-0,63	D-0,75			D-1,00
461 - 500	D-0,50			D-1,00		
501 - 560			D-1,00			
561 - 610					D-1,25	
611 - 660		D-0,75		D-1,25	D-1,50	D-1,25
661 - 710						G-1,00
711 - 760	D-0,63	D-1,00	D-1,25	G-0,63	G-0,75	
761 - 915	D-0,75		G-0,63	G-0,75	G-1,00	G-1,25
916 - 1070	D-1,00	G-0,63	G-0,75	G-1,00	G-1,25	
1071 - 1220	G-0,50	G-0,75	G-1,00	G-1,25		
1221 - 1370						
1371 - 1520	G-0,63	G-1,00				
1521 - 1830	G-0,75					

Hámarks fjartægð á milli styrkinga er 2.500 mm
D styrking = er að lágmarki samsetninguvinkill 25x25x2 mm 2stk. (par) á 2.500 mm millibili.
G styrking = er U-prófilli 60x40x2 mm. Hámarksfjartægð á milli styrkinga 1.200 mm

Reykjanesbraut 200, 221 Hafnarfjörður við Kvartmílubrautina



B	Verkefning	SHG	09.11.16
A	Útbóðstekning	SHG	22.06.16
Utg.	Þreytingar	Hönnuður	Stjagi

Verkefning

Reykjanesbraut 200, Hafnarfjörður

Strendingur ehf. Verkefninga- og Byggingarfræðingur Fjarvegur 13-14, 220 Hafnarfjörður Sími: 595 5640, Fax: 595 5641 strendingur@strendingur.is	Loftræsing Almennar skýringar	Dagur	Talning/Áhersla
Höfundur S. Höfnur Guðnason, M. 1103872018	Dagur	22. júní 2016	SHG/SHG
Samþykkt/Þykkt	Stærð	400	Bláttal
			A1