

1. hæð Loftræsing
1 : 50

Almennar skýringar loftræsingar

Framkvæmd felur í sér að setja upp ný loftræsikerfi í nýtt mannvirki. Loftræsing dregur ferskloft inn í íbúðir um útiloventilla í útvegg og útsog er dregið úr rýmum og upp fyrir þak. Stokkar eru sivalir stokkar. Verktaki skal loftmagnsstilla kerfi og skila verkkaupa stilliskýrslu með niðurstöðu stillinga og mælinga hvers notastöðar og heildar hvers kerfis. Í lok loftmagnsstillinga skal merkja varanlega stöðu allra stilliloka og festa þær vandlega í þeirri stöðu.

Forsendur hönnunar

Til grundvallar hönnunar liggja kröfur byggingareglugerðar. Samhliða er stuðst við staðana DS428:2011, DS447:2007 og CR1752:1998 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 stálpötum. Tengistykki sivalrar stokka skulu vera úr sama efni og stokkar með smíðarmál í samræmi við DS1105. Tengistykki skulu almennt búið þéttingum. Kantaða lofstokka og tengistykki skal smíða úr galvanhúðum stálpötum. Allar hlíðar stokka skal styrkja með krossbróli. Samsetning stokka skulu vera með verksmiðjuframleiddum fíngsum, búnum boltuðum hornstykjum og þéttiborðum. Beygjur sivalrar stokka skulu almennt vera með beygjuradius 1,5xþvermá og geta bæði verið heilar og sem samsett sníð með hámark 15° per hlutabeygi. Beygjur kantaðra skulu vera með radiusbeygðu innhorni og í stærri krappar beygjur (minna stokkmál 250mm eða meira) skal setja styrriból. Stokkar í jöru skulu vera úr soðnu PE plasti. Beygjur þeirra séu sníðbeygjur með hámark 22,5° per hlutabeygi. Undir plaststokkum í jöru sé traust fröstrítt undirlag og umhverfis jarðstokka skal nota 100mm sandlag hið minnsta. Inntök plasstokka að sökkul/kjallara-veggjum skulu útfærð með traustum vatnsþéttingum. Breytistykki plast-blikk skal vera við innbrún mannvirkis þannig að plasstokkur nái ekki inn í mannvirki. Loftstokkar innblásturs og útsogs skulu að lágmarki uppfylla þéttleikaflokk B samkvæmt DS447 (Eurovent 2.2). Loftstokkar frá samstæðu mót andrúmslofti skulu að lágmarki uppfylla þéttleikaflokk A.

Festingar

Festingar sivalrar stokka skulu útfærðar með flötningsbænum eða samsvarandi. Kantaðir stokkar skulu hvíla á áföstum eða undirflögandi vinklum eða brautum. Mesta fjarlægð milli upphengja er 2m. Stokkar skulu hengdir upp með snitt-teinum og festir tryggilega í burðarvirki mannvirkis á hverjum stað. Allir hlutar upphengja skulu vera úr galvanhúðu stáli eða málaðir með grunnmálingu. Slita skal hjóðburð eða tilring milli stökkkerfis og burðarvirkis með gúmmí milli málmhluta í festingum.

Loftdreifarar, ristar og ventlar

Loftdreifarar, ristar og ventlar skulu vera af staðlaðri gerð og stærð. Skulu vera framleiddir úr áli eða lökkðu stáli. Grunnlitur hvítt nema annað komi sérstaklega fram. Innblástursventlar skulu vera með keilu eða öðru slíku til stillingar lofmótstöðu á bilinu ~20-70 Pa og þar með loftmagnni um ventlinn. Hámarks hjóðstig frá innblástursventlum er 30dB(A) við tilgreint loftmagn. Loftdreifarar skulu búið hjóðeinöngruðum boxi og vera með magnstillingu. Sýnilegi hluti dreifara skal almennt vera samlitur lofti á hverjum stað. Hámarks hjóðstig frá dreifurum/innblástursventlum er 30dB(A) við tilgreint loftmagn. Útsogsventlar og ristar skulu vera úr stáli eða áli og hvítlakkaðir. Útsogsventlar skulu vera með keilu til stillingar lofmótstöðu á bilinu ~20-70 Pa og þar með innstillingar á loftflæði. Hjóðstig skal vera undir 34dB(A) við tilgreint loftmagn.

Hljóðtáknörkun

Enginn búnaður loftræsikerfa má gefa frá sér meiri hávaða til umhverfis (mælt 1m frá) en 45dB(A) við kerfshlut utandyra í fullum rekstri. Ekkert svæði innandyrna ætti að vera með hjóðstig yfir 35dB(A). Hjóðdeyfar skulu vera með sama eða stærra þversniðsflatarmál fyrir loftstraum og þeir stokkar sem þeir tengjast. Hjóðdeyfar skulu ammennt vera með gataplötu næst loftstraum, þar næst glerfretjadúkur, svo 25-100mm steinular einangrun og því næst ytra byrði úr málm. Einangrun getur í stökum tilvikum verið úr gleruli ætíðni til nota í hjóðdeyfum. Í stærri kútuðum hjóðdeyfum sé notast við þafia til að auka hjóðdeyfi. Við eða á öllum hjóðdeyfum skulu vera gaumlúgur. Í stökk innstremmis lofts að notendum/íbúðum, sé komið fyrir hjóðdeyfibörkum sem lagðir eru með 90° beygi við innstremmisbúnað og séu þeir festir vandlega í báða enda þannig að trygg sé til lengri tíma og að búnaður haldi loftþéttleika sem heild.

Frágangur og efni búnaðar utandyra

Inntak fersklofts er um barðaventil á þaki. Barðaventil sitji á traustum sökkli sem þoli vind og vætu svæðis til lengri tíma. Lægsti inntaksstaður lofts skal að lágmarki vera 350mm frá efri brún þaks. Trygging skal að hvorki vatn, skafrenningar eða smádyr komist inn með ferskloftstraumi. Inntak eða inntaksstokkur skal innandyrna búið dreni. Frákast fer ymist um jarðvegsstokk að frákast rist í steyptum stökk eða upp um þak bilageymslu og svo um kastventil. Kastventil skal sitja á traustum stöi eða öðru undirlagi og tengist við steyptu bilageymslupaks sem þoli aðstaður til lengri tíma. Allur búnaður utandyra skal vera úr áli (eða rýðru stáli). Mesti raun-stráumhraði í gegnum inntaks-rist er 2,0m/s og um frákast-rist 2,2m/sek.

Fráganga á götum

Göt með gegnumgangandi loftstokk um vegg eða plötu sem er brunaskil, skal ganga þannig frá að ekki sé hætt á útbreiðslu elds eða reyks. Loftstokkar sem fara gegnum aðra vegg eða plötu sem ekki eru brunaskil, skal einnig ganga þannig frá að hávaði, lykt eða raki geti ekki farið um skilin meðfram loftstökki. Brunapéttingar skulu hafa sama brunapól og sá veggur/plata sem stokkur fer um. Brunapéttingar skal framkvæma með víðurkenndum aðferðum og efnum og skulu vera með vottum sem staðfestir efni og frágang í hverju tilviki. Brunapéttingar skal meðrjúga með límmíða þar sem kemur fram hver framkvæmd þéttinguna og hvenær.

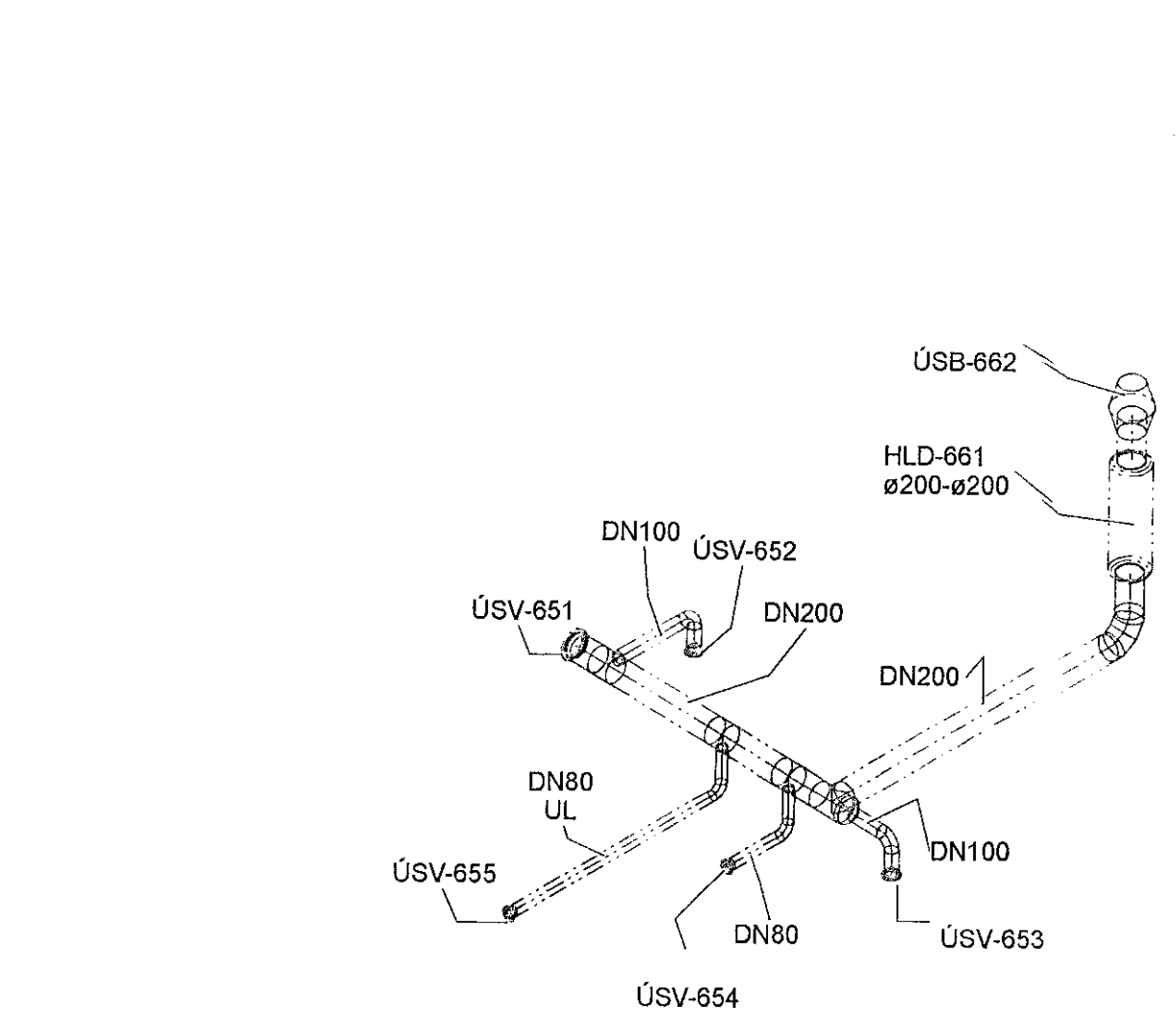
Verkskil

Skila ber fullvirkandi heildar loftræsi-kerfi/kerfum sem virkar/ að fullu og öllu til samræmis við hönnunargögn og lýsingu. Framkvæma skal innstillingu samstæða og kerfa í heild þar sem heildarloftmagn og nota-loftmagn hvers notanda/svæðis skal stillt inn sem og skal skrá í lokin endanlegt raunloftmagn hvers notanda/svæðis og heildar hvers meginloftstraums við samstæðu kerfis.

Verði einhver smáleg frávik á legu stokka eða öðru slíku, frá gíðandi teikningum og hönnun, ber verktaka að skila inn til verkkaupa vei fyrir loka úttekt, teikningum og rissum sem skýrlega gera grein fyrir öllum frávikum í verkinu. Gögn þessi þarf að nota til að gera uppfærðar reyndarteikningar sem skulu reyndarteikningar vera útfærnar fyrir lokaúttekt verks.

Skila skal inn handbók hvers loftræsikerfis sem annarsvegar innber upplýsingar um allann uppsettan búnað loftræsikerfis. Einnig upplýsingar um hvers laga búnað er um að ræða og hvar hann var keyptur. Hinsvegar skal skila inn upplýsingum innstillingar og rektarupplýsingar kerfis yfirlit hvernig kerfi er innstílt og hvernig bera að hætta viðhaldi kerfis til skemmrí og lengri tíma. Þessir síðustu þættir ganga inn í sérþakhluta sem kallast „Rektarhandbók“ viðkomandi loftræsikerfis og þarf að vera á aðgengilegu formi fyrir rektaraðila mannvirkis í framtíð.

Handbók loftræsikerfis með sértækri rektarhandbók, ber að skila til byggingastjóra verks og eiganda mannvirkis fyrir lokaúttekt.



2 Rúmmynd útsogs

Kerfis- og virknilysing

Ferli lofts
Loft er tekið inn um ferskloftsventilla (FLV-ann) á veggjum mannvirkisins ásamt því að það lekur með fram ströru hurðinni í rýminu.
Loft er dregið úr rýmum um stillanlega útsogsventilla (ÚSV-ann) og fer í gegnum hjóðdeyfi (HLD-661) áður en það fer út úr húsinu með tilstilli útsogsblásara (ÚSB-662) upp á þaki.

Sivalir stokkar - Efnisþykktir (lágmark í mm)

Þvermál 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 loftstokka er 0,50 mm

Tækjalisti loftræsingar						
Heiti	Tákn-nr.	Teng. mm	Magn L/s	Staðsetning	Skýringar/Ath.	
Ferskloftventill	FLV-601	-	10	Rannsóknarstofa	Ferskloftventill með smádyraheldu neti. Bünn hjóðdeyfi. Innanvert komi G3/4 filter og stillibúnaður fyrir loftmagn. Ekki að fullu lokanlegt.	
Ferskloftventill	FLV-602	-	10	Rannsóknarstofa	Ferskloftventill með smádyraheldu neti. Bünn hjóðdeyfi. Innanvert komi G3/4 filter og stillibúnaður fyrir loftmagn. Ekki að fullu lokanlegt.	
Ferskloftventill	FLV-603	-	10	Rannsóknarstofa	Ferskloftventill með smádyraheldu neti. Bünn hjóðdeyfi. Innanvert komi G3/4 filter og stillibúnaður fyrir loftmagn. Ekki að fullu lokanlegt.	
Ferskloftventill	FLV-604	-	10	Rannsóknarstofa	Ferskloftventill með smádyraheldu neti. Bünn hjóðdeyfi. Innanvert komi G3/4 filter og stillibúnaður fyrir loftmagn. Ekki að fullu lokanlegt.	
Ferskloftventill	FLV-605	-	10	Skrifstofa	Ferskloftventill með smádyraheldu neti. Bünn hjóðdeyfi. Innanvert komi G3/4 filter og stillibúnaður fyrir loftmagn. Ekki að fullu lokanlegt.	
Ferskloftventill	FLV-606	-	10	Skrifstofa	Ferskloftventill með smádyraheldu neti. Bünn hjóðdeyfi. Innanvert komi G3/4 filter og stillibúnaður fyrir loftmagn. Ekki að fullu lokanlegt.	
Útsogsventill	ÚSV-651	DN200	10	Ofan á milli lofti	Ofan á milli lofti	
Útsogsventill	ÚSV-652	DN100	10	Rannsóknarstofa	Í lofti	
Útsogsventill	ÚSV-653	DN100	10	Rannsóknarstofa	Í lofti	
Útsogsventill	ÚSV-654	DN80	10	VS	Á vegg	
Útsogsventill	ÚSV-655	DN80	10	VS	Á vegg	
Hjóðdeyfi	HLD-661	DN200	90	Ofan á milli lofti	50mm hjóðdeyfisþykkt, lengd 0,9m	
Útsogsblásemi	ÚSB-662	DN200	90	Þak	Þakblásari. Nafnaköst, ytri 60L/s ^ Pa.	

Samþykkt þan
04. apríl 2023
H. byggingarfulltrúans í Húsi
Róbert A. Róbertsson

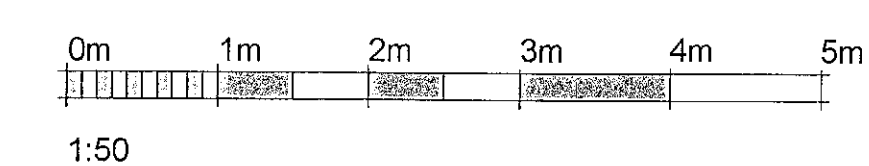


- Almennar skýringar**
- Almennar skýringar við loftræsikerfi
 - Sivalir stokkar sem ná upp fyrir efstu plötu skulu varmaeingrast að safnstokkum.
 - Kantaðir safnstokkar á þaki skulu vera úr tæringarfríu efni og hjóðeingrast að blásara.
 - MH (Mjúkhlæð, frá göffi) stokka er uppgæfi til viðmáunar.
 - Ventilar innstremmis og útsogs í íbúðum skulu vera 110-170mm frá lofti.
 - Stökkastærðir eru í mm

FLV: FerskloftVentill
HLD: Hjóðdeyfi
ÚSB: ÚtsogsBlásari
ÚSV: ÚtsogsVentill

Táknskýringar stokkagerða

Útsog
Innstremmi



1:50

A	Verkefning	Breyting	KHÁ	18.12.2022
Útg.			Hönnuður	Dags.

Verkefning

Dalsheimur 1
220 Hafnarfjörður
Sími: 575-5640
www.strendingur.is
strendingur@strendingur.is

Í samræmi við aðalupprátt frá: Strendingur ehf.
Dagssetning og útgáfa aðaluppráttar: 21.02.2022 Útgáfa C
Hönnuður: Sigurður Guðmundsson M.151063-7599

Hönnunarskrif: Þórir Þórunn M. 200367-9120

Álhella 34
Rannsóknarstofa
Loftræsing

Teiknað / Hannað: Dags: 18. desember 2022
KHÁ/KHÁ
Kvarð: Breyting: Nr. teikningar: Stafr.:
Skv. teikn. A L111 A1