

VERKLÝSING FYRIR LOFTRÆSLAGNIR

LOFTSTOKKAR OG TENGISTYKKI

Allir loftstokkar í loftræsikerfi eru lágbrystir loftstokkar gerðir fyrir 1000Pa þrýsting úr heitsinkhúðuðu bílki samkvæmt EN 10346. Efnisþykktir, styrkingar og samsetningar eru samkvæmt töflu á teikningu LO 000. Öll samskeyti loftstokka skulu vera þétt samkvæmt EN 1507 flokkur C fyrir ferkantaða stokka og flokk B eftir ÍST EN 12237 fyrir sívala.

HLJÓDGLDRUR

Hljóðgldrur eru sívalar eða ferkantaðar og innra birgði úr gataplötum með hljóðeinangrun sem klædd er með dúk til að fyrirbyggja að steinull berist inn í loftstreymi. Þykkt einangrunar er 50mm. Nauðsynleg dempun kemur fram í tækjalistum fyrir hljóðgldrur.

HLJÓÐEINANGRUND TENGIBOX

Sog- og þrýstibox eru hljóðeinangrud með 25-50 mm steinull og yfir hana er klætt með gataplötum. Hvergi má sjást í sár á einangrun og skal ganga snyrtilega frá öllum hornum.

LEKAPRÓFUN LOFTSTOKKA

Loftstokkar sem prófa skal loka í báða enda. Heildarflatarmál skal vera meira 10 m² og skal vera blanda af tengistykkjum og beinum stokkum þar sem því verður við komið. Tengja skal blásara með breytilegum alköstum við annan endann. Afköst skulu vera nægjanleg til að halda uppi 1000 Pa þrýstingi. Við blásara er þrýstismælir og loftmagnsmælir. Mælnákvæmni þrýstismælis er 2% eða 10Pa eða það gildi sem hærra er, en mælnákvæmni loftmagnsmælis er 4% eða 0,1l/s eða það gildi sem hærra er. Þrýstingur skal standa í minnst 5 mínútur. Reikna skal út stokkflatarmál við prófun og mæla lekaloflmagn. Hámarkslekastuðull er fundinn sem 0,009 x pt 0,65 x 10-3 [m³ /sm²]. Prófunarþrýstingur skal ekki vera minni en 400Pa. Vertikali skal skila skýrslu yfir þrýstiprófun.

HITAEINANGRUN

Ferkantaðir loftstokkar fyrir innblásturloft skulu einangraðir með 25 mm stein - eða glerullarplötum með sterkum dúk. Þyngd einangrunar er 40 kg/m² og einangrunargildi er >36. Á samskeyti og horn einangrunar skal setja bílkkvinkla sem loka sári og samskeytum. Sívalir loftstokkar fyrir innblásturloft skulu einangraðir með 25 mm stein - eða glerullareinangrun með álfolu. Þyngd einangrunar er 40 kg/m² og einangrunargildi er >36. Loka skal yfir samskeyti og sár með állimbandi. Utan um einangrun skal setja kapalbónd til styrkingar.

HLJÓÐEINANGRUN

Hljóðeinangrun ferkantaðra loftstokka að innan er með 50 mm stein - eða glerullarplötum með sterkum dúk sem þolir meira en 16 m/s lofthraða án þess að agnir losni úr honum. Misleggja skal samskeyti á einangrun. Þyngd einangrunar er 70 kg/m² og einangrunargildi er >36. Yfir einangrun skal klæða með gataplötum.

RAKAEINANGRUN

Ferkantaðir loftstokkar fyrir útiloft skal einangra með 50 mm stein - eða glerullarplötum með sterkum dúk. Þyngd einangrunar er 40 kg/m² og einangrunargildi er >36. Á samskeyti og horn einangrunar skal setja bílkkvinkla sem loka sári og samskeytum. Yfir einangrun skal setja rakavarnardúk og skulu öll samskeyti hans vera þétt með viðteigandi límbandi. Sívalir loftstokkar fyrir útiloft skal einangra með 50 mm stein - eða glerullareinangrun með áldúk. Þyngd einangrunar er 40 kg/m² og einangrunargildi er >36. Loka skal yfir samskeyti og sár með állimbandi. Álfolia skal verka sem rakavarnarlag og skulu samskeyti hennar vera þétt.

BRUNAEINANGRUN

Brunaeinangraðir loftstokkar skulu vera með brunamótstöðu EI30/E60 (ve ho í ↔) A2-s1,d0 skulu einangrast sem hér segir: Ferkantaða loftstokka skal brunaeinangra með 60mm steinullarplötum með áldúk. Þyngd einangrunar er >66kg/m². Sívala loftstokka skal brunaeinangra með 50mm steinullareinangrun með vírneti og áldúk. Þyngd einangrunar er >66kg/λ.3. Einangrun skal fest á loftstokka samkvæmt fyrirætlum framleiðanda.

UPPHENGI LOFTSTOKKA

Loftstokka upphengjur skulu vera úr heitsinkhúðuðu stáli með minnst 50 mm² þversniðsflatarmáli (25x2,5 flatjárn/gjör, ø8 mm teinn) eftir DS 447:2005. Ferkantaða stokka með stærri hlíðina > 400 mm, skal hengja upp með slám með snittteini. Á efri brún slár skal setja gúmmiborðu til að slíta í sundur stökk og upphengi. Stokkar með stærri hlíð < 400 mm geta verið með vinkljárn upphengi. Upphengi sívala loftstokka skulu vera gjardir sem liggja utan á loftstökk úr 25x2 mm járni. Upphengi skulu vera með gúmmiplatta sem slítur frá stökk og festingu og kemur í veg fyrir að titringur berist út í burðarvirki. Mesta fjarlægð milli upphengja fyrir lárétta loftstokka má vera 2 metrar og 2,8 metrar fyrir lóðrétta. Hver múrbolti skal ekki taka upp meira stöðugtálag en 200N (20Kg) og 1000N (100Kg) breytilegt álag. Brunaeinangraðir loftstokkar skulu vera með traustum upphengjum sem eru brunaeinangraðar eða nota upphengjur úr 32,5 x 3,5 mm flatjárnnum.

STILLING LOFTRÆSIKERFA

Vertikali skal stilla lofmagn á öllum innblásturs- og útsogsristum, þannig að þær gefi allar samtímis, í sama kerfinu, það lofmagn sem gefið er upp á teikningum. Leyfileg frávik frá uppgefnum lofmagnstölum fyrir innblástursristar eru ± 15% fyrir einstakar ristar, meðan heildarkerfið skal afkasta ± 10% uppgjöf heildarlofmagn. Fyrir útsogsristar eru leyfileg frávik ± 20% fyrir einstakar ristar, meðan heildarkerfið skal afkasta ± 15% uppgjöf heildarlofmagn.

Allar mælingar skulu skráðar, með upplýsingum um gerð mælitækja, mælingaaðferð svo og tíma mælingar, úthitastig og vindafar sem þá ríkt.

KRÖFUR TIL HLJÓÐVISTAR OG AÐGERÐIR

HLJÓÐKRÖFUR

Hljóðkröfum er lýst í greinargerð hönnuða.

HLJÓÐ OG TITRINGUR FRÁ LOFTSTOKKUM

Íðuloftstreymi í loftstokkum getur fram kallað titring sem berst síðan út í upphengjur og burðarkerfi og framkallað hljóð. Öll upphengi loftstokka eru með gúmmipúðum sem slíta frá upphengju og festingu í burðarkerfi og koma í veg fyrir hljóðmynd. Lofthraða er haldið undir 6m/s sem veldur ekki titring í loftstokkum.

HLJÓÐ FRÁ BLÁSURUM

Við loftræsismæstaðu eru hljóðdemparar á tengingum við loftstokkerfi. Sog- og þrýstihólf eru einnig tengd við loftstokka en þau eru einangruð að innan með hljóðeinangrun. Við staka útsogsblásara eru tengdir hljóðdemparar.

HLJÓÐ Á MILLI RÝMA UM LOFTSTOKKA

Ristar og lofdreifarar eru tengd við box með hljóðdempun og innbyggðri stilliloka til loftmagnstillinga. Þannig er komið í veg fyrir hljóðburð um stökkakerfið á milli rýma og dempun á hljóði frá stillisþjaldi.

PRÓFUN BÚNAÐAR, STILLINGAR OG SAMVIRKNI TÆKJA

Farið skal eftir ÍST EN 12599:2012 við prófanir á loftræsikerfi. Eftir að gengið hefur verið úr skugga um að lokið hafi verið við að tengja tæknibúnað og loftstokka og loftstokkar og loftræsismæstaður eru hreinar skal loftmagnstillta kerfið og stilla vatnsrennsli á hitakerfi lofthitara.

Eftirfarandi lágmarksmælingar skal gera:

- Mæla skal lofthita að og frá lofthitara og þrýstifall
- Mæla skal lofthita að og frá varmaenduvinnslu og þrýstifall
- Mæla skal þrýsting yfir hreinar slur og stilla sluvaka.
- Mæla skal þrýsting yfir blásara
- Vertikali skal fylla út athendingarskýrslu sem fylgir loftræsismæstaðu
- Samvirki tækja og kerflýsingar er á teikningum. Vertikali skal prófa öll tæki með því að hækka eða lækka ósgjaldi og stilla þau samkvæmt stilligildum sem koma fram á teikningum.
- Setja skal upp sirtandi mælingu á öllum gildum og mæla í viku tíma

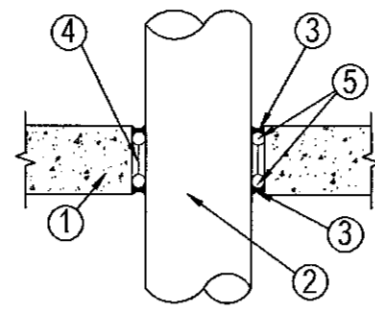
ÖRYGGI LOFTRÆSIBÚNAÐAR

Után á hurð að blásurum í loftræsismæstaðu eru rofi sem stöðvar blásara til að tryggja að ekki sé hægt a setja búnaði í Gang á meðan viðhald stendur yfir.

HLJÓÐÞÉTTING LOFTSTOKKA

- 1 Veggur eða gólf
- 2 Loftstokkur staðsettur í gati
- 3 Þéttikitti (teygjanlegt)
- 4 Hljóðþétting úr steinull 80kg/m3
- 5 Þéttipulsa (botnfylling)

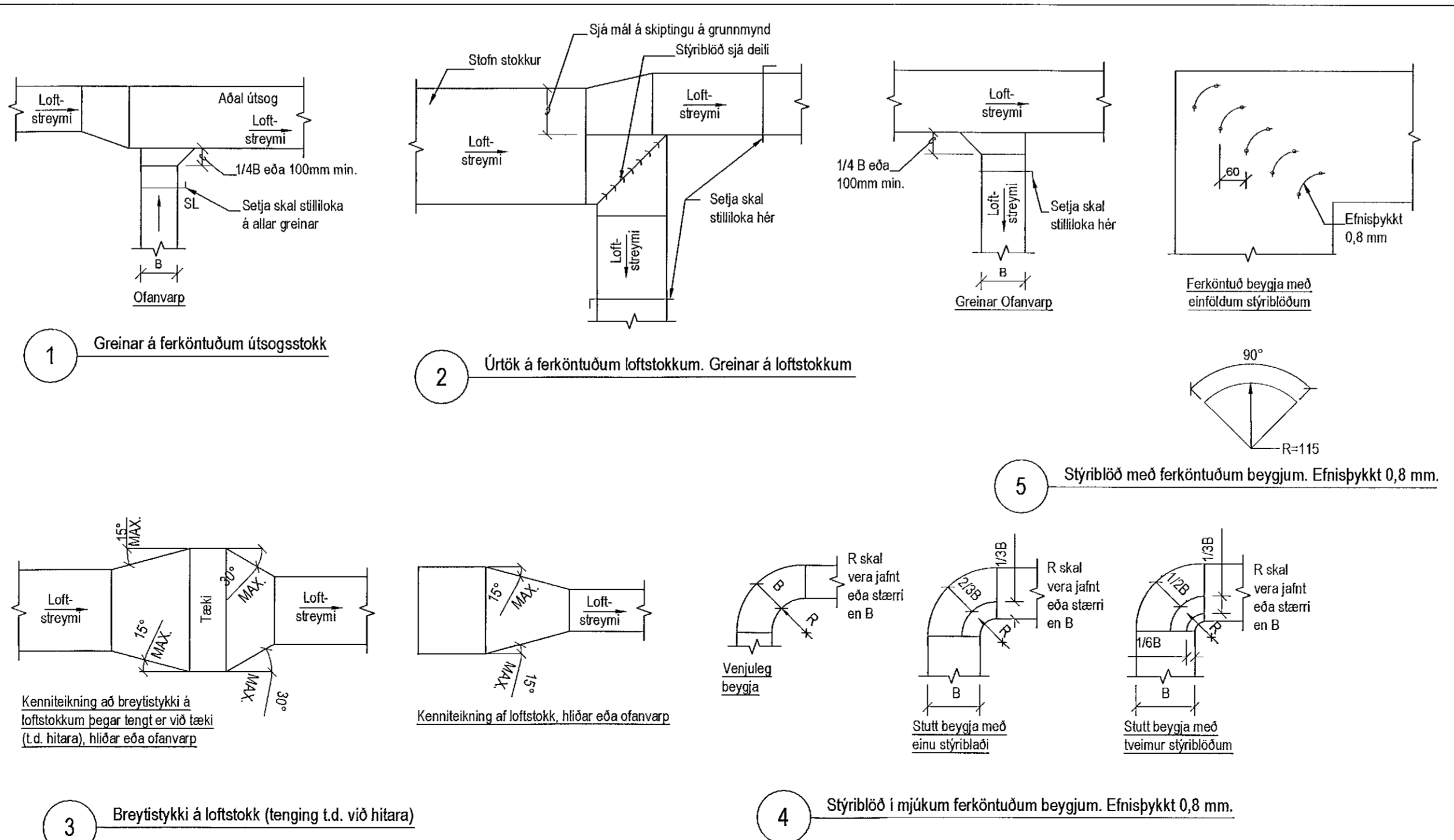
Skýringamynd



SKÝRINGAR - LOFTRÆSIKERFI GRUNNMYNDIR	
TÁKN	ÚTSKYRINGAR:
BRS, FRS, RS, RES	BRS (Sambyggð bruna og reykloka) FRS (Sambyggð loka og reykloka) RES (Reykútlöfunarloka) RS (Reykloka) Lokur í samræmi við DS 428 4.útgáfu
SL	SL = Stilliloka
ML	ML = Mótloroka
VAV	VAV = Flæðiloka breytilegt lofmagn
CAV	CAV =Fast innstillt lofmagn
GL	GL = Gaumluga
L1200	Hljóðgildar með 50mm ein. L = lengd í mm
→	Útsog undir hurð
→	Innblástur
→	Útsog
→	Inntak
→	Frákast
---	Brunaskil
⊙	Hraðabreytir á grunnmynd
○	Hitanemi
○ CO/CO2	CO eða CO2 nemi
○	Rakanemi

Samþykkt þann
14. sep. 2021
E. Þ. Byggingarfrádráttur / Hafnarhöf
Hjálmar A. Jónsson
1-195

TENGISTYKKI Á FERKANTAÐA STOKKA



Efnisþykktir og styrkingar loftstokka			
Ferkantaðir		Spiral	
Stokkastærð lengsta hlö (mm)	Efnisþykkt (mm) Lágbryst <1000Pa	Þvermál stökk mm	Efnisþykkt mm
<750	25 - X -1500-25 0,6	<250	0,5
751-1200	35 - X - 1500 - 35 0,8	251-500	0,6
1201-1400	35 - X - 1500 - 35 1,0	501-800	0,7
1401-1800	45 - X - 1500 - 45 1,0	801-1250	0,9
1801-2500	45 - X - 1500 - 45 1,25	>1250	1,25
>2500	45 - X - 750 - 45 1,25+leinn c7/c 1500		

Skýringar:
Dæmi um styrkingar:
45 - X - 1500 - 45

- Hattprófill (20-45-45-20)x1 mm eða 45 mm stökkvinkill
- Hámarksleing milli styrkinga eða stökkavinkla er 1500 mm
- X= þverbröt (Trapizu prófill)
- Stökkavinkill 45 mm (samsetningavinkill)

Teinar: 8 mm fyrir minni hæð en 801 mm annars 10 mm (uppgjöf c/c er max mm)

VSB
VERKFRÆÐISTOFA

Dagsetning aðaluppdráttar
Aritun hönnunarsýra
Nafn: J.A.
Aritun aðilshönnuðar
Jóhann Gunnar Ragnarsson
Kt: 300979 3789 - johann@vsb.is
Verkiheiti
VOLUSKARÐ 11
221 HAFNARFJÖRÐUR
Verkiheiti
Loftræsing
Skýringar og verklysingar

Hannað JGR	Teiknað JGR	Yfirfarið BS	Kvarði -	Síða - / A1
Dags. 31.08.2021	Verkefni LO 000	Teikning 20165	Útgáfa -	