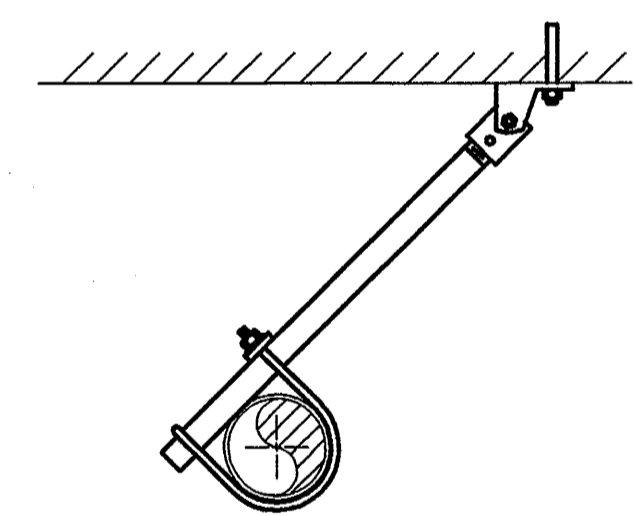


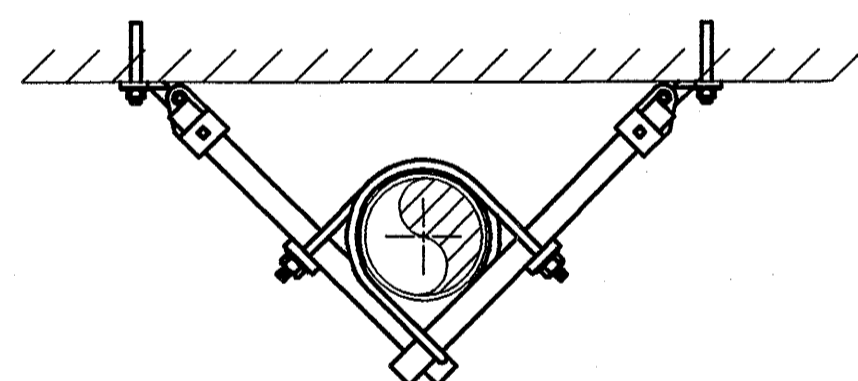
1 STADSETNING UPPHENGJA  
ALM.

**Almennar reglur um jarðskjálftastífingar, sjá nánar í NFPA 13**

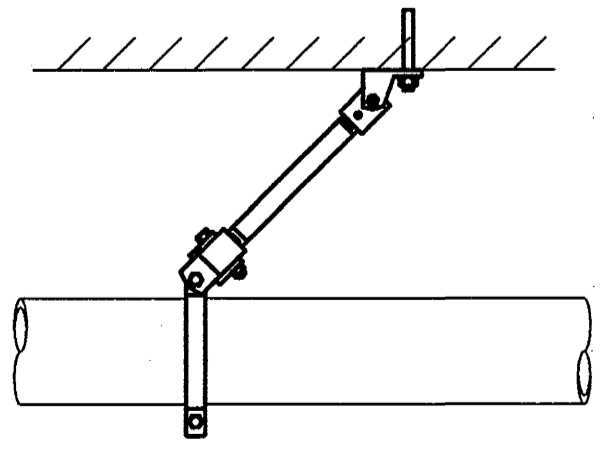
- A. Jarðskjálftastífa skal allar stofnlagnir samanber grein 9.3.5.3.1 í NFPA 13.
- B. Fjarlægð milli jarðskjálftastífinga á láréttum stofnlögnum er að jafnaði um 12 m og ekki skal vera meira en 6 m frá festu að enda. Önnur hvor jarðskjálftastífing má vera í lengdarátt.
- C. Stífing í eina átt (langs eða þvers):  
Setja skal víðurkennda pipuklemmu þétt utan um pípu. Valin stífa (sjá töflu) er fest í annan flans klemmunnar með 45° stefnu að festipunkti (t.d. lofti) og í þá stefnu sem stífa á.
- D. Stífing í tvær áttir (langs og þvers):  
Setja skal víðurkennda pipuklemmu þétt utan um pípu. Valdar stífur (sjá töflu) er festar í flans(a) klemmunnar með 45° stefnu að festipunktum (t.d. vegg) og í þá stefnu sem stífa á.



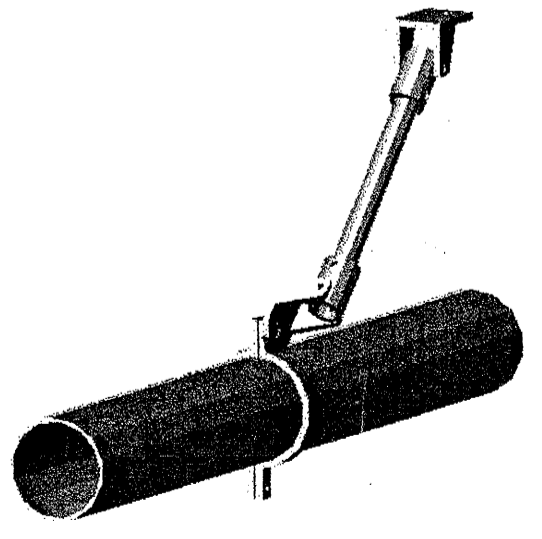
2 Jarðskjálftastífa fyrir hliðarálag  
ALM.



3 Jarðskjálftastífa fyrir lóðrétta lög  
ALM.



4 Jarðskjálftastífa fyrir lengdarálag  
ALM.



4 4ra átta jarðskjálftastífa hliðarálag og lengdarálag  
ALM.

**Dæmi um jarðskjálftastífingar (L/i=200\*), sjá nánar í NFPA 13**

| Lengd (mm) | Efni    | Stærð   |
|------------|---------|---------|
| 1450-1500  | Vinkill | 40x40x5 |
| 1900-2000  | Vinkill | 50x50x6 |

|           |     |      |
|-----------|-----|------|
| 2100-2200 | Rör | DN25 |
| 2700-2800 | Rör | DN32 |

Fyrir teina er L=50xD  
Dæmi:  
500 Teinn DN10  
750 Teinn DN15

Fyrir flatjárn er L=58 x þykkt flatjárns  
Dæmi:  
350 Flatjárn 40x6  
580 Flatjárn 50x10

\* l = kvadratrót (tregðuvægi(l) / þversniðsflatarmál(A))

**Almennar reglur um upphengi, sjá nánar í EN 12845:2003 (gildir um stálpípur)**

- A. Hámarksfjarlægð milli upphengja á greinum.  
25 til 50 mm pípur: 4000 mm  
65 og 80 mm pípur: 6100 mm  
100 til 250 mm pípur 6500 mm
- B. Hámarksfjarlægð frá upphengju að ysta úðastút 1500 mm og mesta fjarlægð frá stofni 2000 mm.
- C. Ekki þarf upphengju á 25mm grein að einum úðastút ef hún er styttri en 600 mm lóðrét eða 450 mm lárétt.
- D. Að jafnaði skal vera ein upphengja á þverstofni á milli hveira tveggja greina.
- E. Upphengja má ekki vera nær standandi úðara en 150 mm.

**Skýringar - leiðslur**

**Leiðslur úr stáli með skrúfuðum samsetningum**  
Leiðslur úr stáli með skrúfuðum samsetningum skulu vera samkvæmt DIN 2440. Tengistykki skulu vera skrúfuð tengistykki, samstæð pípum og samkvæmt EN 10242, eða önnur tengi sem samþykkt eru af Brunamálastofnun ríkisins, t.d. Victaulic, gerð 005 með tilætuðum gúmmíþéttingum. Greinar út úr stofnum má tengja með víðurkenndum borbaulum þar sem það á við. Minnkanir skulu vera formúffur. Gengjur skulu vera Whitworth pípuengjur í samræmi við ISO R7. Þetta skal skrúfuð samskeyti með hampí og maki.

Eftir að pípa hefur verið skorin skal rýma innan úr endanum og skrúfuskeru hann. Skrúfuskurður skal ekki vera lengri en það að ekki fleiri en þrjár gengjur verði utan við samskeyti. Hreinsa skal svart og olíu af enda pípu og innan úr pípu fyrir samsetningu.

**Leiðslur úr svörtu stáli með rafsuðnum samsetningum**  
Leiðslur úr svörtu stáli með rafsuðnum samsetningum skulu vera samkvæmt EN 10220. Rafsuða skal vera samræmi við 3.0.11 í verklýsingu. Beygjur og téstykki skulu vera samkvæmt DIN 2605 og DIN 2615, en minnkanir samkvæmt DIN 2616. Suðumenn sem framkvæma verkið skulu hafa til þess gilt hæfnisvottorð frá löntæknistofnun Íslands fyrir suða á svörtu stáli. Verktaki skal gefa upplýsingar um suðumenn og hæfnispróf þeirra. Leiðslur skal gjallberja og ryðhreinsa vandlega fyrir málu.

**Teiknitákn og merkingar**

- 
- Ⓝ Hangandi úðari. Innfeldur í loft (NÚ)
- Ⓧ Veggúðari (VÚ)
- Ⓧ/JF Jarðskjálftafesta
- MK : Miðjukóti leiðslu
- Pn : Pípa niður
- Pu : Pípa upp
- Pnáv : Pípa niður á vegg
- Pniv : Pípa niður í vegg
- Puáv : Pípa upp á vegg
- Puiv : Pípa upp í vegg
- Páv : Pípa á vegg
- Piv : Pípa í vegg

**Skýringar - Efni og frágangur**

Allt efni til verksins skal vera samþykkt af Brunamálastofnun ríkisins. Öll vinna, frágangur og afhending kerfis skal vera í samræmi við Reglugerð nr. 245 um hönnun og uppsetningu sjálfvirkra úðakerfa og í samræmi við EN12845 fyrir sjálfvirk vatnsúðakerfi. Fara skal eftir nýjstu útgáfu af staðlinum.

Vatnsúðalögn er votpípukerfi samkvæmt áhættuflokki OH1.

Leiðslur í vatnsúðalögnum skal leggja undir loftum eins og sýnt er. Vatnsúðarar skulu almennt vera hálfinnfelldir í niðurtekin loft, en utanálggjandi uppvisandi annars staðar eins og sýnt er á teikningum. Heimilt er að tengja úðastúta við leiðslu með stuttum tengibarka, ef barkinn er samþykktur af Brunamálastofnun ríkisins til notkunar í vatnsúðakerfum. Dreifiplata vatnsúðara skal vera 80 - 150 mm frá lofti ef hægt er. Fjarlægð á milli vatnsúðara er sýnd á teikningum, en hún er í samræmi við áhættuflokk OH1. Staðsetning úðara í niðurteknum loftum skal vera í samræmi við teikningar arkitekta. Leiðslur í vatnsúðalögnum skulu vera úr svörtu stáli. Allar leiðslur skulu vera óeinangraðar og málaðar. Lokaumferðir á sýnilegum leiðslum skulu vera samkvæmt vali arkitekta. Allar greinar skulu vera með endastút með tappa sem hægt verður að taka úr þegar þarf að skola út leiðslur, eða tæma leiðslur. Allar leiðslur skulu vera með a.m.k. 2% halla eins og sýnt er á teikningum. Leiðslugreinar skulu vera með aftöppunarstútum í lággpunktum. Á leiðslustofnum skulu vera aftöppunarlokur í lággpunktum og sjálfvirkir aflöftunarlokur í hápunktum.

Á leiðslustofna skal setja mjúkt Victaulic tengi til þess að taka upp mismunahreyfingar í jarðskjálfta. Staðsetning tengja er sýnd á teikningum, en staðsetning og frágangur skal vera í samræmi við NFPA 13 ( National Fire Protection Assotiation ). Tengin skulu vera með hringkrögum sem falla í raufar á pípuendum. Setja skal festur á leiðslustofna eins og sýnt er.

Frágangur á götum milli brunahófa skal uppfylla kröfur Brunamálastofnunar ríkisins.

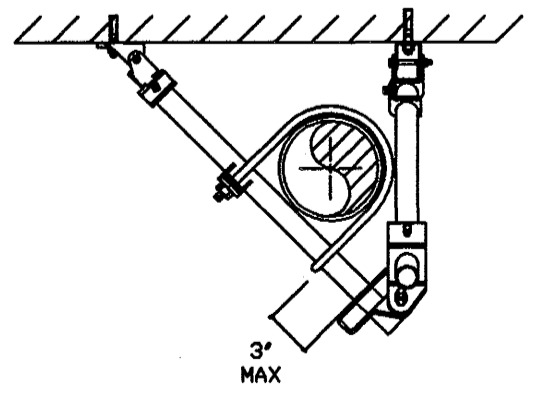
**Úðastútar**

Úðastútur er DN15 (1/2") að nafnviðd, rennissluðull K=80 (K=8 m.v. kPa). K gildi úðastúta er reiknað skv.  $K=Q/\sqrt{P}$  þar sem rennslíð Q er í lítrum á mínútu og þrýstingurinn P er í uppgöfin í bar. Þeir skulu opnast við 68°C (rauð glerkúla) og vera af C gerð.

Hámarks RTI = 200°√m²/s.

**Stærðir á pípum**

Stærðir á pípum eru reiknaðar með hönnunarforritinu FIREACAD sem reiknar þrýstifall í leiðslum



Artun samræmingarhönnuðar  
*Ólafur Arnason*

Lýklýmynd

**Almenna verkfræðistofnan**

Fellsmúla 26 - 108 Reykjavík  
S: 580 8100 - Fax: 580 8101  
av@almenna.is - www.almenna.is

FJARDARGATA 13-15  
HEILSUGESLA HAFNARFJARDAR  
VATNSÚDALAGNIR  
SKÝRINGAR

| Hönnuð RH            | Áthugað RH | M.             |
|----------------------|------------|----------------|
|                      |            |                |
| Semp. Ólafur Arnason |            | KL 220548-3339 |
| Daga. 23.03.05       | Nr.        | 1032.300-V-11  |

Artunir á teikningu eru á öbyrgð Almennu verkfræðistofnunar hf. kt. 470671-0179

Duggi þannirni Hæfnisfjarðar  
20. JUNI 2005  
*JJ*