

## VERKLÝSINGAR FYRIR HITALAGNIR

### Efnisval:

#### PUNNVEGGAJU STÁLLAGNIR:

Lagnir úr svörtu punnveggiðu stál eru eftir DIN 2394

#### SNITTAÐAR STÁLLAGNIR:

Pipur eru svarar meðal sverar heildregnar stálpipur samkvæmt ÍST EN10255 MEDIUM

#### EINANGRUNNÝKKTIR:

Hitalagnir skal einangra með glerularhólkum eins og hér segir.

Pipúvermál Þyktt einangrunar

DN10 - DN20	20 mm
DN25 - DN32	30 mm
DN40 - DN100	=þverná pipu

- Einangrunarhólkur skulu vera glerularhólkur af viðurkenndi gerð. Ysta lag einangrunar skal vera ályfborð sem er styrkt með glertefjum.

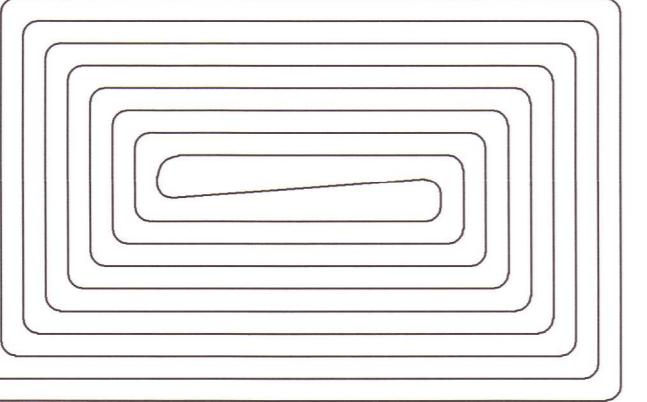
#### PLASTLAGNIR:

- Pipur skulu vera PEX, áplex eða PE-RT súrefniskápu og þola 70°C við 10 bar í 50 ár.

#### GÓLFHITALAGNIR:

- Pipur skulu vera PEX, áplex eða PE-RT súrefniskápu og þola 60°C við 10 bar í 50 ár

Gólfhitlausur skal almennt leggja eins og mynd sýnir:



#### SKOLUN HITLAGNA OG JAFNVÆGISSTILLING:

- Skola skal hitlagri samkvæmt stöðlinum ÍST EN14336 áður en það er jafnvægisstilt

- Jafnvægisstilla skal hitakeri samkvæmt stöðlinum ÍST EN14336

#### ÞRÝSTIPRÓFUN - STÁLLAGNIR

- Þrýstiprofun fer fram eftir stöðlinum ÍST EN14336

- Þrýstiprofa skal með vatni og 9 bara vathsþrystingi og skal hann standa í 2 klst -ganga skal á öll amskeyti og kanna leika og tappa af lofti á kerfi

- Ef sérstakar aðstæður liggja fyrir má þrýstiprofa með þrýstilofi (kofrunarefni)

- Gasþrystingur skal ekki vera haemi en 0,5bar

- Ef að gasþrystingur hefur verið settur á og líðar eru meira en 10 minútur skal gange á samskeyti með sáupvinni til að kenna leika

- Verktaki skal fylla ut skyrslu um profun eftir ÍST EN14336.

#### ÞRÝSTIPRÓFUN - PLASTLAGNIR

##### Forþrun:

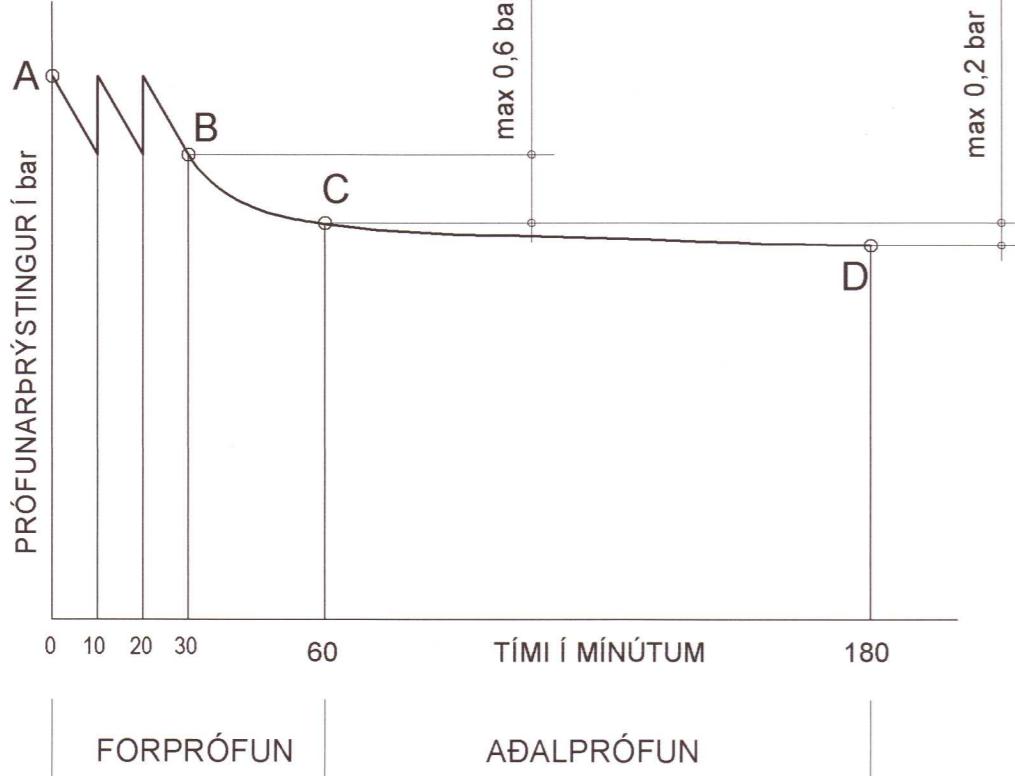
- Ef kostur er skal mælbindaúr vera staðsettur að lægsta stað kerfisins. Fylla skal lagnir með vatni, passa vel að ekert loft sé á kerfinu og sé það se ekki lengt veitt. Láta vatn ná umhlverfisheiði, auka þrysting á kerfinu upp í 5 x notkunarþrysting [a] og búa í 10 min. Auka þrysting 1,5 x notkunarþrysting, og aflu að 20 min.

Skrá þrysting eftir 30 min [b] og aflu eftir 60 min [c] og má þrystingurinn ekki hafa fallið meira en 0,6 bar á þeim tíma. Forþrun telst vera lokð með fullheigandi árangri ef engin leik kemur fram og þrystingfall síðusti 30 minuttina er ekki yfir 0,6 bar. [c]

##### Aðalþrun:

- Aðalþrun skal fara fram í beinu framhaldi af forþrun og timalengd þess er um 2 klst. Þrýstingur eftir forþrun á tímupunkti [c] skal skrásetur.

Aðalþróf telst lokð með fullheigandi árangri af profunarþrystingur fellur ekki meira en 0,2 bar [d] frá byrjunarþrysting profsins og ef engin leik koma fram. Ef þrystingur fellur meira en 0,2bar meðan er profi stendur verður að endurteka aðalþróf aftur.



## VERKLÝSINGAR FYRIR NEYSLUVATNSLAGNIR

### PEX LAGNIR:

- Pipur skulu vera PEX lagnir rör í rör kerfi
- Pipur darf ekki að einangra
- Pipur fyrir kaldavatn skal staðsettja undir einangrun botnplótu til að tryggja kaldara vatn
- Tengilognir að prifatekum skulu vera Ø15 nema annað sé tekið fram
- Frágangur lagna skal vera í samræmi við gildandi staðla og reglugerðir
- Pipur skulu þola a.m.k. 70°C við 10 bar miðað við stöðugt álag í 50 ár

### RYDFRIÐAR LAGNIR

- Neysluvatnslagnir eru ryðfrið pipur BS316 S16 stálgæði, gerðar fyrir þrystitengi
- Pipur skulu hafa hlöti samþykki Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands

### ALPEX LAGNIR

- AL-plast "multi-layer" pipur sem hafa hlöti samþykki Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands.
- Pipur skal einangs með 20mm hólkum úr óbrennanlegu efni.
- Mesta fjarlægð milli pipupphengja má vera 1,2-1,5 m, eftir sterð pipu.
- Tengilognir að prifatekum skulu vera Ø16 nema annað sé tekið fram.
- Frágangur lagna skal vera í samræmi við gildandi staðla og reglugerðir
- Pipur skulu þola a.m.k. 70°C við 10 bar í 50 ár
- Tengistykki skulu vera víkureknat af framleiðanda róra
- Verfzeti í samsetninga skulu vera víkureknat af framleiðanda róra
- Allar lagnir skal þrýstipröfa skv. sérstakt verklýsingu

### PPR PLASTLAGNIR

- Pipur skulu vera PP-R plastlagnir með styrktarfagi (MF) sem minnkar bennslu
- Pipur skulu þola a.m.k. 60°C við 10 bar miðað við stöðugt álag í 50 ár
- Tengilognir að prifatekum skulu vera Ø20 nema annað sé tekið fram
- Frágangur lagna skal vera í samræmi við gildandi staðla og reglugerðir
- Allt laugnefni skal hafa hlöti samþykki Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands
- Selja skal brunahólk að pipur sem eru 32mm og stærri þegar þær eru brunahólk

### EINANGRUNN NEYSLUVATNSLAGNA:

- Neysluvatnslagnir skal einangra í með glerularhólkum eins og hér segir:

Utanmál pipu	Þyktt einangrunar	Heitt vatn	Kalt vatn
15 mm-20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
25 mm-50 mm	40 mm	20 mm	

- Einangrunarhólkur skulu vera glerularhólkur með yfirborð sem virkar sem rakavom
- Einangrunar skal vera svok. DIN 4102 flokkur B1.
- Uppsetning skal vera í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda.

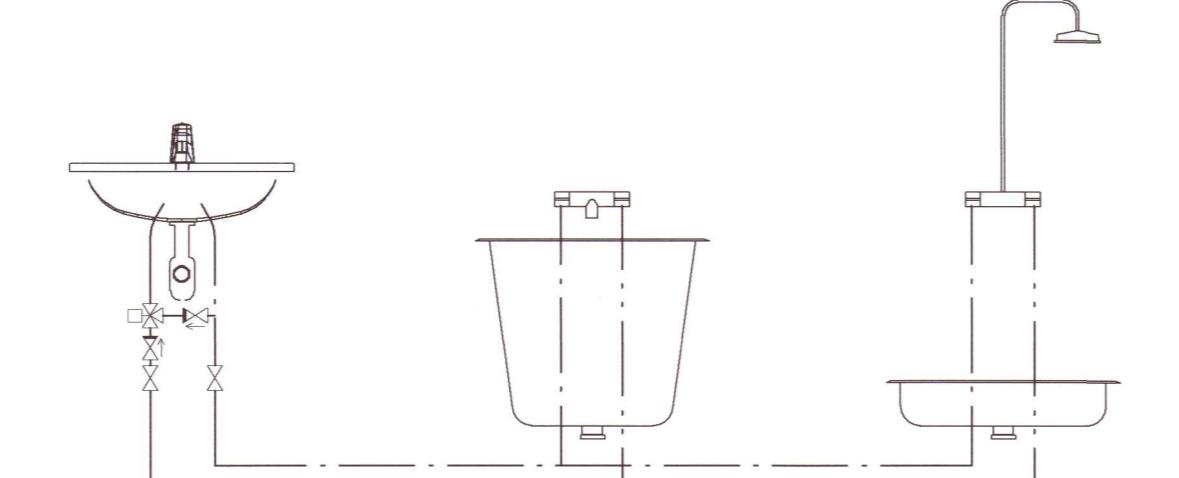
### RÁÐLAGDUR HÁMARKSHITI

Ráðlagdur hámarkshiti á heltu neysluvatni að handlaugum, sturtum og bönum er 43°C nema gerð sé krafra um lægra hitastig samkvæmt eftirfarandi töflu.

### KRÚR UM HÁMARKSHITASTIG NEYSLUVATNS Á TÖPPUNARSTÖÐUM

Vatnshiti	Krafa - heimild	Tegund byggingar	Töppunaðstaðir
65°C	Byggingareglugerð ÍST 167-2013, DS 439/2009	Ibúðarhúsnaði	Allir töppunaðstaðir nema í bðum og snyrlungum, þar skal nota hitastýrð blöndunartækni
43°C	Byggingareglugerð	Skólar, fristundahéimili, sundlaugar sjúkrahús, dvalahéimili, opinberir bæðstaðir, hotell og samsvarðanir staðir.	Töppunaðstaðir sem gestir, almenningu, vistmenn og bóm hafa aðgang að.
38°C	Byggingareglugerð	Leikskólar	Töppunaðstaðir sem bóm hafa aðgang að.

### KENNIMYND



Aðaðar og sturtu skal setja hitastýrð blöndunartækni með hitaöryggi, stillt eftir töflu. Við handlaug skal setja blandaða heitavatni, eða tekmarka ferslu sveitar til að tekmarka hitastig heitavatns, stillist eftir töflu.

## VERKLÝSING FYRIR FRÁVEITULAGNIR

### LAGNIR Í JÓRD:

- Skolagnir í jörð PVC pipur SN4 nema annars sé gefið á teikningu.
- Regnvats- og jarðvatnslagnir í jörð PVC rör SN4 nema annars sé gefið á teikningu.
- Allar ómerfðar lagnir eru Ø100 með minnst 20% halla.
- Þar sem lagnir er gegnum sömu skulu selja styrktarhólk utan um lögningu af næstu rösteð fyrir ofan.
- Uppgerfinn körð eru rennistekilar.
- Frágangur lagna skal vera í samræmi við gildandi staðla og reglugerðir.
- Pipur skulu þola a.m.k. 70°C við 10 bar miðað við stöðugt álag í 50 ár.

### LAGNIR INNANHÚSS ÚR PLASTI:

- Pipur og tengistykki eru úr PP-plasti.
- Lagnir skulu hafa a.m.k. 50% halla nema annað sé tekið fram.
- Festingar lagna skulu vera með híðóðempandi gumi.
- Mesta fjarlægð milli pipupphengja má vera 1,2-1,5 m, eftir sterð pipu.

Nafnmál Lóðrétt (m) Lárett (m)

32-50	1,0	0,5
75	1,5	1,0
100	2,5	1,0

- Frágangur lagna skal vera í samræmi við gildandi staðla og reglugerðir.
- Allar lagnir skal þrýstipröfa skv. sérstakt verklýsingu.

### AÐ EINSTÓKUM TEKJUM SKULU STAÐÓR

HL = 040mm BV = 050mm RV = 050mm VS = 0110mm EV = 050mm SV = 050mm BK = 050mm GNG = 050mm

## VERKLÝSING FYRIR SNJÓBRÆDSLU Í JÓRDU

Pipur í snjóbræðslulaufum skulu vera plastpipur. Pipurnar þurfa að þola a.m.k. 4 bar innri þrysting við 50°C miðað við 50 ára endingartíma miðað við 1,25 öngjissíðu. Slauflurnar skal leggja án samskeyta. Til þess að halda rétt fjarlægð milli pipa, 250 mm miður í miði, skal verktað nota fjarlægðarklemmur úr plasti með minst eins metra millibili og á tvíum stöðum á hvern u-bevgju.

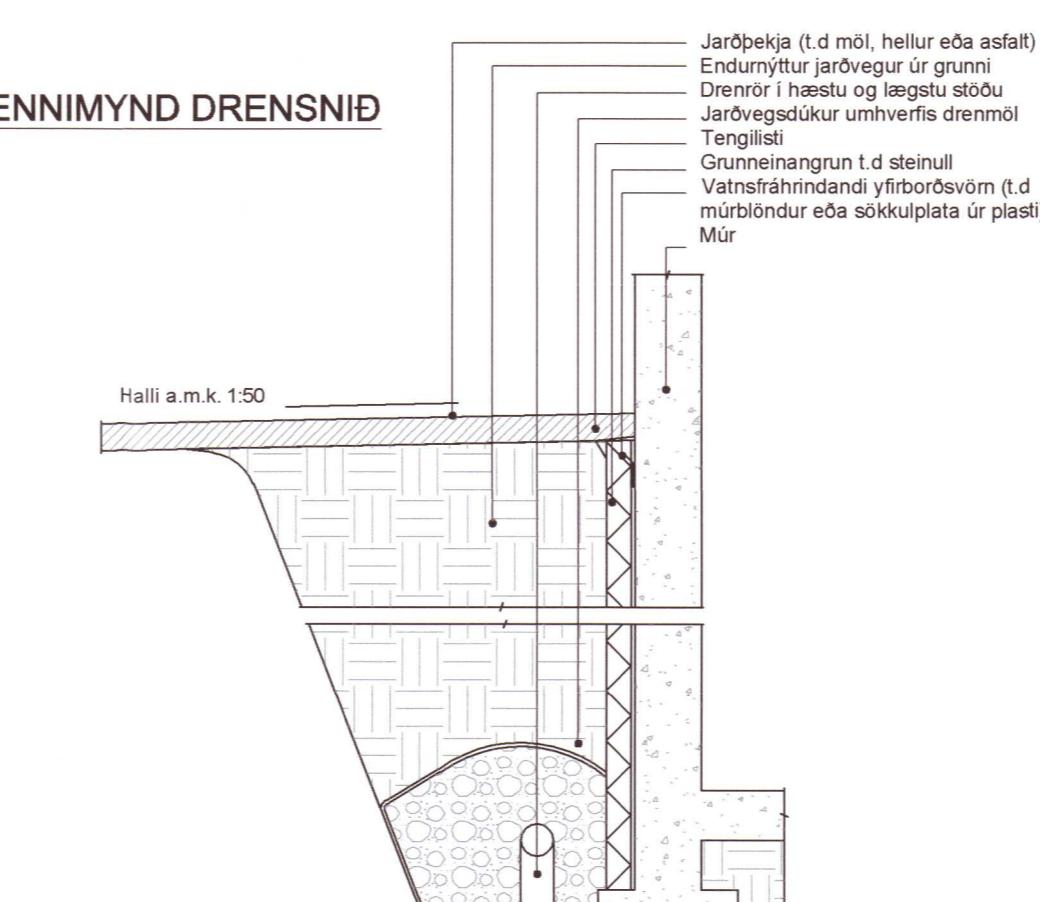
### EINANGRUN Á PÍPURUM OG TÆKJUM

Einangra skal allar hita-kæli- og neysluvatnslagnir. Einangr skal einangra allar regnvatnslagnir innanhus. Setja skal einangrun á pipur þegar þrystiprofun er lokð. Einangr skal vera með jofnu yfirborði. Hana skal setja á pipur í heilum lengdum og enda einangrun með tilnabnum bútum. Ekki skal nota einangrunarþáta sem skórur hafa verið á móti hvorum örðum. Yfirborð einangrunar skal vera heilt og án gata eða skemmda. A káldavatnslögnum og kælliögnum skal loka einangrun fullkomlega með makfni sem þettir gagnvart rakastreymi inn í einangrun. Lagrin skulu ganga full einangráðar í gegnum gótt eða vegum og golfum.

Einangrun skal vera glerularhólkur með sterku rakabéttu yfirborði. Kraftapippa eða styrkt yfirborði. Einangrun er lokad með því að yfirborðsfeli fellur yfir samskeyti og lokast með áfæsti ilmord sem opnuð er um leid og yfirborði er lokð. Lokar og búnæður skal einengraðar eins og kostur er á sama hátt.

### MERKING Á LÖGNUM OG LOKUM

Merkja skal lagnir með merkjum sem syna hvað þær flytja og streymisátt. Far skal eftir leiðbeiningarblaði frá RB (Nýsköpunarmiðstöð) fyrir lagnamerkningar. Setja skal merkispjöld að loka sem gefur til kynna hlutverk þeirra til að notendur kerfis gelí með öruggum hætt lokð fyrir kerfislu



## BRUNAÐPÉTTING PÍPULAGNA

### Brunaðbætting pipulagna úr málmi / plastlagna Ø32mm og minni.

- 1 Brunaskil (golf eða veggur)
- 2 Pipa stadsætt í gati og fest vel beggja vegna með festingum sem hafa sömu brunamótstöðu og þettingin
- 3 Einangrun á pipu úr órennanlegu efni með styrkt
- 4 Yfirborði úr kraftapippa eða álduk (a2l-s1,d0)
- 5 Pipa getur verið óenangrun</