

## VERKLÝSINGAR FYRIR HITALAGNIR

### EFNISVAL:

**PUNNVEGGJA STÁLLAGNIR:**  
- Lagnir úr svörtu punnveggjuðu stáli eru eftir DIN 2394

**SNITTADAR STÁLLAGNIR:**  
- Pipur eru svartar meðal svegar heildregnar stálpipur samkvæmt IST EN10255 MEDIUM

### EINANGRUN ÞYKKTIR

- Hitilagnir skal einangra með glerullarhökum eins og hér segir.

Pípuþvermál	Þykkt einangrunar
DN10 - DN20	20 mm
DN25 - DN32	30 mm
DN40 - DN100	-þvermál pípu

- Einangrunarhókar skulu vera glerullarhókar ef viðurkenndir gerð. ysta lag einangrunar skal vera ályftiborð sem er styrkt með glertefjum.

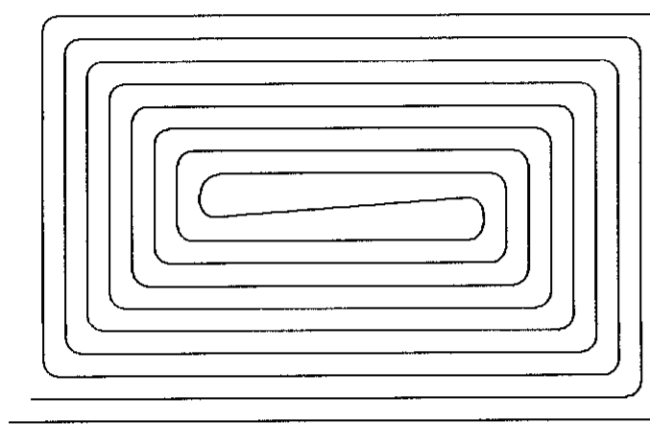
### PLASTLAGNIR:

- Plástlagirnir eru PEX-lagnir í rör í rör með súrefnisnápu og skulu þola 70°C við 6 bar í 50 ár.

### GÖLFHITALAGNIR:

- Pipur skulu vera PEX, Alplex eða PE-RT súrefnisnápu og þola 60°C við 6 bar í 50 ár

Gölfhitaslauður skal almennt leggja eins og mynd sýnir:



### SKOLON HITLAGNA OG JAFNVÆGISSTILLING:

- Skola skal hitalagnir samkvæmt staðlinum IST EN14336 áður en það er jafnvægisstílt  
- Jafnvægisstilla skal hitakerfi samkvæmt staðlinum IST EN14336

### ÞRÝSTIÞRÓFUN - STÁLLAGNIR

- Þrýstiprófun fer fram eftir staðlinum IST EN14336  
- Þrýstiprófa skal með vatni og 9 bara vatnsþýsting og skal hann standa í 2 klst. -ganga skal á öll amskeyti og kanna leka og tappa af lotti á kerfi  
- Ef sérstakar aðeizæður liggja fyrir má þrýstiprófa með þrýstilofti (kólnunarefni)  
- Gasþýstingur skal ekki vera hærra en 0,2bar  
- Eftir að gasþýstingur hefur verið settur á og líðnar eru meira en 10 mínútur skal ganga á samskeyti með sérvatni til að kanna leka.  
- Vektaki skal fylla út skýrslu um prófun eftir IST EN14336.

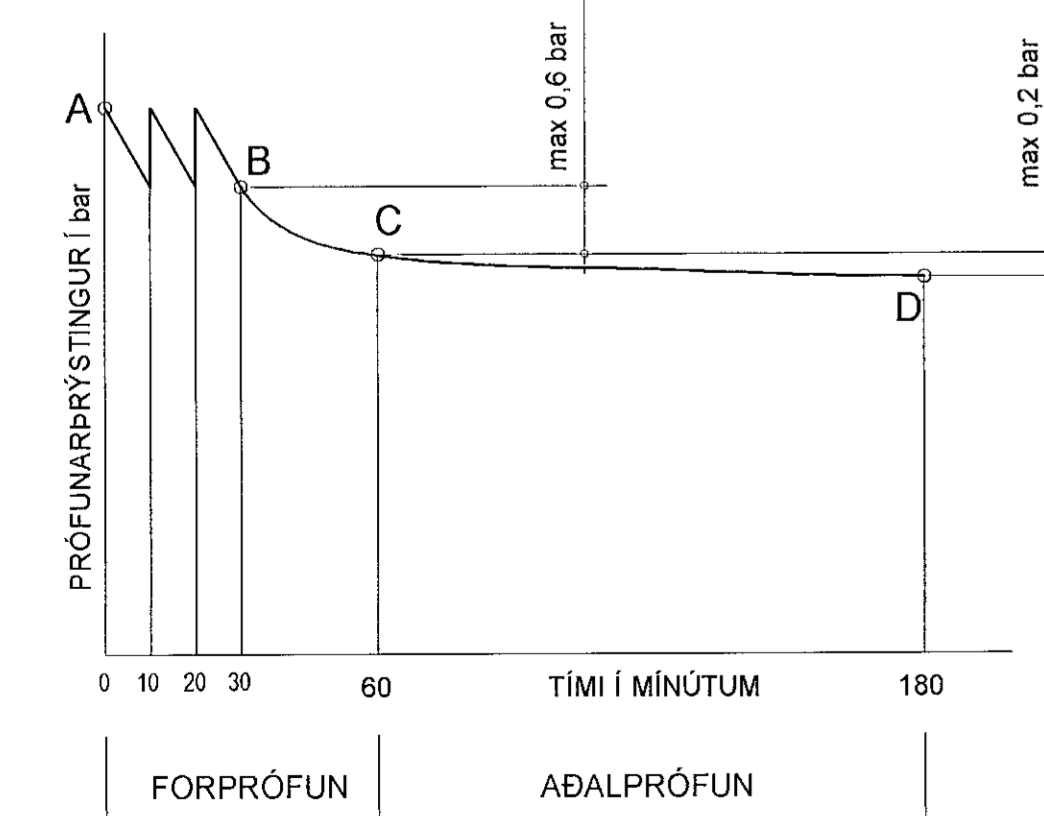
### ÞRÝSTIÞRÓFUN - PLASTLAGNIR

#### Forprófun:

- Ef kostur er skal meðhöndla vana staðalltar á lægsta stöð kerfisins. Fylla skal lagnir með vatni, passa vel að ekkert loft sé á kerfinu og að það sé ekki tengt veitu. Líta velti má umhverfshita, auka þýsting á kerfinu upp í 1,5 x nokunartýsting [a] og bíða í 10 mín. Auka þýsting í 1,5 x nokunartýsting og aftur eftir 20 mín.  
- Skrá þýsting eftir 30 mín [b] og aftur eftir 60 mín [c] og má þýstingunnn ekki hafa fallið meira en 0,6 bar á þeim tíma. Forprófi tölva verð lokað með fullægjandi árangri ef engin leki kemur fram og þýstingstöl sýslu 30 mínútna er ekki yfir 0,6 bar. [c]

#### Aðalprófun:

- Aðalprófun skal fara fram í boinu framhaldi af forprófun og tímatalend þess er um 2 klst. prófþýstingur eftir forprófi á tímavarki [c] skal skrásettur.  
Aðalprófi teist lokað með fullægjandi árangri ef prófumtýstingur fellur ekki meira en 0,2 bar [d] frá byrjunatýsting prófun og ef engin leki koma fram. Ef þýstingur fellur meira en 0,2bar meðan á prófi standur verður að endurtaka sátt aðalprófið aftur.



## VERKLÝSINGAR FYRIR NEYSLUVATNSLAGNIR

### PEX LAGNIR:

- Pipur skulu vera PEX lagnir rör í rör kerfi  
- Pipur þarf ekki að einangra  
- Pipur fyrir kaldvatn skal staðsetja undir einangrun botnráða til að tryggja kaldara vatn  
- Tengilagnir að þrífatekjum 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

### RYDFRÍAR LAGNIR

- Neysluvatnslagnir eru ryðfrjár pipur BS316 S16 stálgerð, gerðar fyrir þrýstilingi  
- Pipur skulu hafa hlotið samþykki Nýsköpunarmáttöðvar Íslands

### ALPEX LAGNIR

- AL-plast "multi-layer" pipur sem hafa hlotið samþykki Nýsköpunarmáttöðvar Íslands.  
- Pipur skal einangra með 20mm hökum úr óbrennilegu efni.  
- Meðla fjartægi milli pípuuppþenginga má vera 1,2-1,5 m, eftir stærð pípu.  
- Tengilagnir að þrífatekjum 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  
- Tengislykki skulu vera viðurkennd af framleiðanda róta  
- Verktæni til samsetninga skulu vera viðurkennd af framleiðanda róta  
- Allar lagnir skal þrýstiprófa skv. sérstakri verkýsingu

### PPr PLASTLAGNIR

- Pipur skulu vera PPR-plástlagirnir með styrktarlagi (MF) sem minnkar þenslu  
- Pipur skulu þola a.m.k. 60°C við 10 bar miðað við stöðugt álag í 50 ár  
- Tengilagnir að þrífatekjum skulu vera Ø20 nema annað sé tekið fram  
- Frágangur lagna skal vera í samræmi við gildandi staðla og reglugerðir  
- Allt lagnæfni skal hafa hlotið samþykki Nýsköpunarmáttöðvar Íslands  
- Setja skal brunahöla á pipur sem eru 32mm og stærri þegar þær njóta brunahöli

### EINANGRUN NEYSLUVATNSLAGNA:

- Neysluvatnslagnir skal einangra í með glerullarhökum eins og hér segir.

Utannmál pípu	Þykkt einangrunar	Heilt vatn	Kalt vatn
15 mm-20 mm		20 mm	20 mm
25 mm-50 mm		40 mm	20 mm

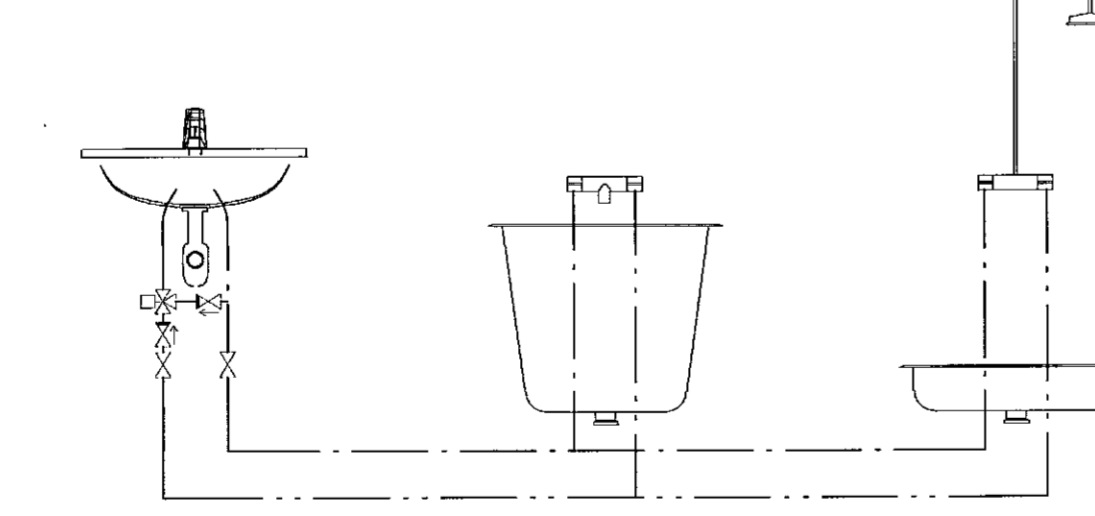
- Einangrunarhókar skulu vera glerullarhókar með yfirborði sem virkar sem rakavörn  
- Einangrunin skal vera skv. DIN 4102 flokkur B1  
- Uppsætning skal vera í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda.

### RÁDLAGÐUR HÁMARKSHITI

Ráðlagður hámarkshiti á heiltu neysluvatni að handlaugum, sturtum og böðum er 43°C nema gerð sé krafa um lægra hitastig samkvæmt eftirlíðandi töflu.

Vatnshiti	Krafa - heimild	Tegund byggingar	Töppunarstaðir
65°C	Byggingarreglugerð ÍST67:2013, DS439:2009	Íbúðarhúsnæði	Allir töppunarstaðir nema í böðum og snyrtingum, þar skal nota hitastyrð blöndunarteki
43°C	Byggingarreglugerð	Skólar, frístundahéimil, sundlaugar sjúkrahús, dválshéimil, opinber baðstaðir, htel og sameyrendi staðir.	Töppunarstaðir sem gessir, almenningar, vistmenn og böm hafa aðgang að.
38°C	Byggingarreglugerð	Leikskólar	Töppunarstaðir sem böm hafa aðgang að.

### KENNIMYND



Á baðkar og sturtu skal setja hitastyrð blöndunarteki með hitaþykki, stílt eftir töflu. Við handlaug skal setja blöndara á heitavatnið, eða takmarka færslu svoftar til að takmarka hitastig heitavatsins, stílist eftir töflu.

## VERKLÝSING FYRIR FRÁVEITULAGNIR

### LAGNIR Í JÖRÐ:

- Skoilagnir í jörð eru PP-DW nema annars sé getið á teikningu.  
- Regnvatns- og jarðvatnslagnir í jörð eru PP-DW nema annars sé getið á teikningu.  
- Lagnir að olluskilu eru PP-DW með olíuþolnum þéttirringjum, nema annars sé getið á teikningu.  
- Tengislykki skulu vera af sömu gerð og pípur.  
- Allar úrnáðar lagna eru Ø100 með minnst 20% halla.  
- Þar sem lögn fer gegnum sökkul skal setja styrktarhólk utan um lögnina af næstu stærðstöð fyrir utan.  
- Uppgefnir kofar eru rennslikofar.  
- Frágangur lagna skal vera í samræmi við gildandi staðla og reglugerðir.  
- Lagnir og tengislykki skulu hafa hlotið samþykki Nýsköpunarmáttöðvar Íslands.

### LAGNIR INNANHÚSS ÚR PLASTI:

- Pipur og tengislykki eru úr PP-plasti.  
- Lagnir skulu hafa a.m.k. 50% halla nema annað sé tekið fram.  
- Feitingar lagna skulu vera með hjóðdempandi gúmmí.  
- Meðla fjartægi milli uppþenginga er:

Nafnmál	Löðrett (m)	Lárétt (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.  
- Allt lagnæfni skal hafa hlotið samþykki af Nýsköpunarmáttöðvar Íslands.

### Að einstökum tækjum skulu stærðir frárennsilslagna vera:

HL = Ø40mm	PV = Ø50mm	RV = Ø60mm	VS = Ø110mm
EV = Ø50mm	SV = Ø60mm	BK = Ø60mm	GNG = Ø50mm

## VERKLÝSING FYRIR SNJÓBRÆÐSLU Í JÖRÐU

Pipur í snjóbræðslulaufum skulu vera plastpipur. Pipumar þurfa að þola a.m.k. 4 bar innri þýsting við 50°C miðað við 50 ára endingartíma miðað við 1,25 öryggisstuðul. Slauflumar skal leggja án samskeyta. Til þess að halda rétti fjartægi milli pípa, 250 mm möju í möju, skal verktaki nota fjartægaþakkermur úr plasti með minnst eins metra millibili og á tveim stöðum á hverni u-beygju.

### EINANGRUN Á PÍPUM OG TÆKJUM

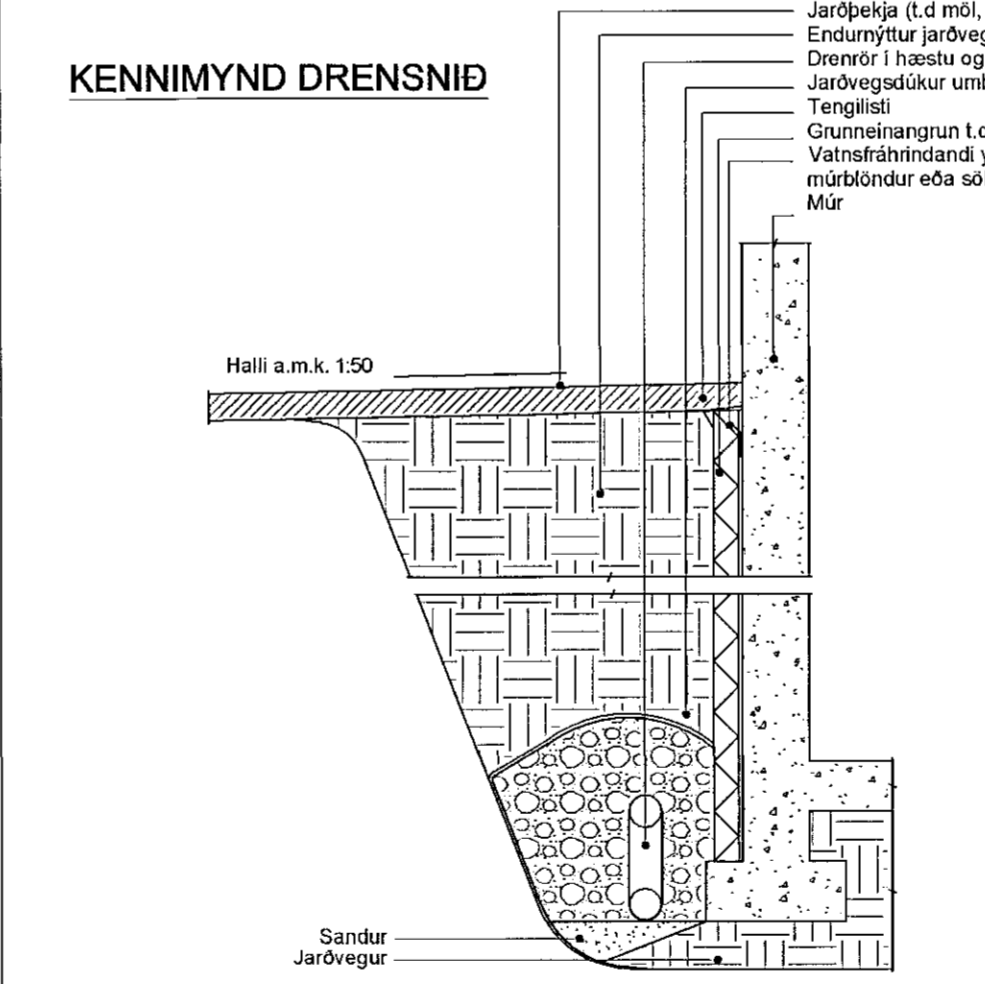
Einangra skal allar hita- og neysluvatnslagnir. Einnig skal einangra allar regnvatnslagnir innanhúss. Setja skal einangrun á pipur þegar þrýstiprófun er lokað. Einangrun skal vera með jöfnu yfirborði. Hana skal setja á pipur í heilum lengdam og enda einangrun með tilbúnum bútum. Ekki skal nota einangrunarbita sem skornir hafa verið á möti hvorum öðrum. Yfirborð einangrunar skal vera heilt og án gata eða skemmda. Á kaldvatnslögnum og keilögnum skal loka einangrun fullkomlega með máltefni sem þéttir gagnvart rakastreymi inn í einangrun. Lagnir skulu ganga full einangraðar í gegnum göt á veggjum og gölfum.

Einangrun skal vera glerullarhókar með sterku nákapötta yfirborði, kraftappa eða styrktu ályftiborði. Einangrun er lokað með því að yfirborðsefni fellur fyrir samskeyti og lokað með lástis limbond sem opnað er um leið og yfirborði er lokað. Lokar og búnaður skal einangraður eins og kostur er á samsá hátt.

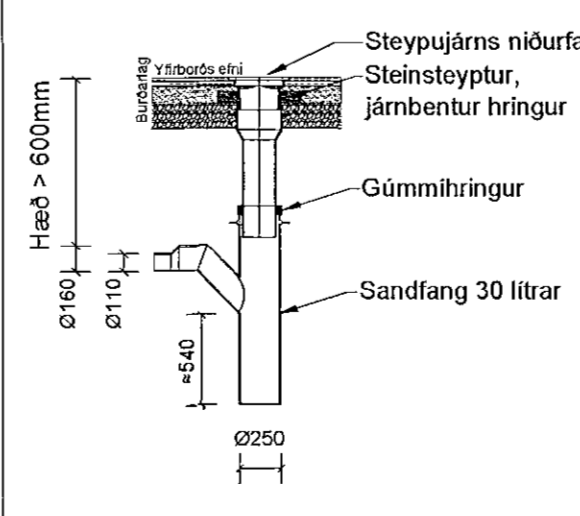
### MERKING Á LÖGNUM OG LOKUM

Merking skal lagnir með merkingu sem sýna hvað þær fylla og streymissátt. fara skal eftir leiðbeiningarblaði frá RB (Nýsköpunarmáttöð) fyrir lagnamerkingar. Setja skal markspjóld á loka sem gefur til kynna hlutverk þeirra til að notandur kerfis geti með öruggum hætti lokað fyrir kerfshluta ef þess þarf vegna bilana, vatnsleka eða þjónustu

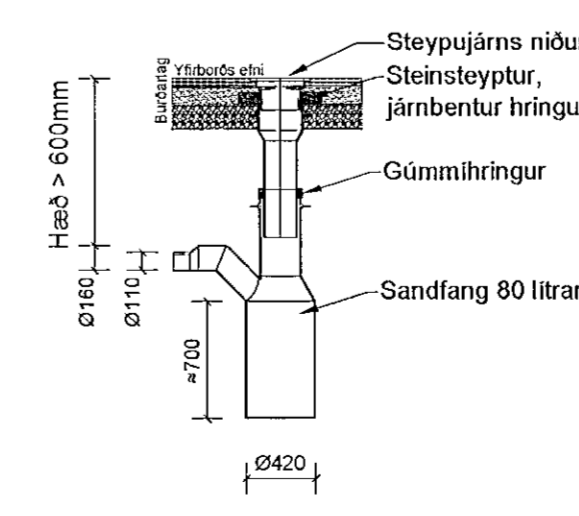
### KENNIMYND DRENSNIÐ



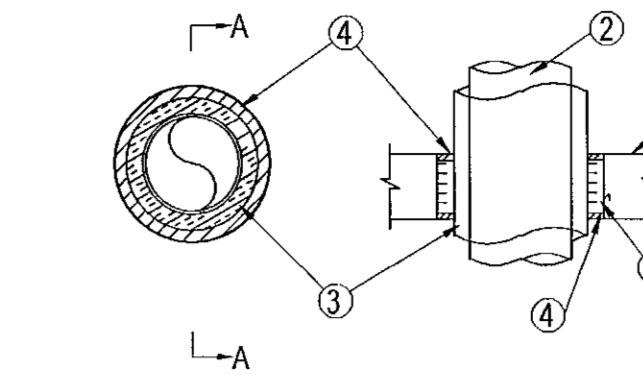
### KENNISNIÐ Í NIÐURFALL Í PLANI



### KENNISNIÐ Í NIÐURFALL Í PLANI

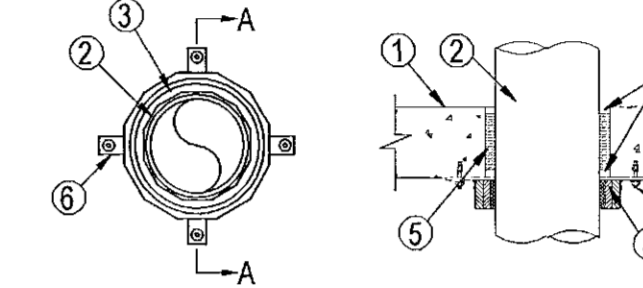


## BRUNAPÉTTING PÍPULAGNA



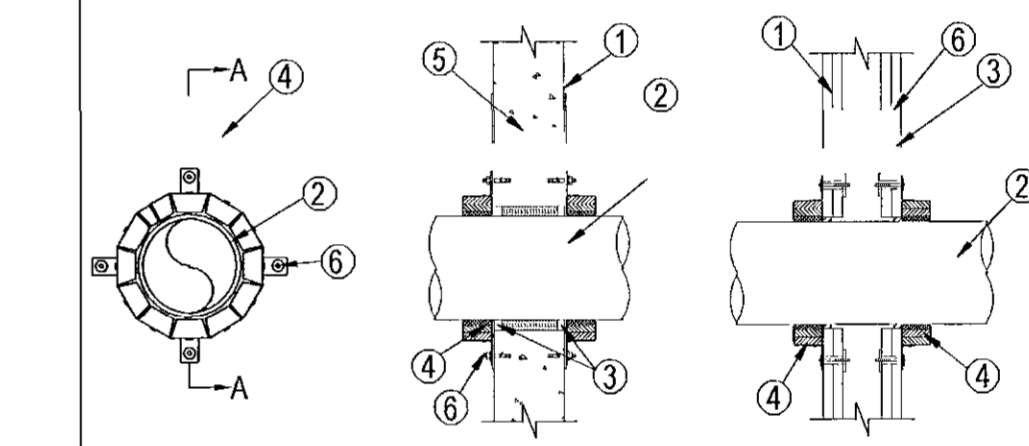
### Brunapétting pípulagna úr málm / plástagna Ø32mm og minni.

- Brunaskil (göf eða veggur)
- Pípa staðsett í gati og fest vel beggja vegna með festingum sem hafa sömu brunamótstöðu og þéttingin
- Einangrun á pípu úr óbrennilegu efni með styrktu yfirborði úr kraftappa eða áldú (a2i-s1,d0)  
Pípa getur verið einangruð
- Brunapólið þanktítt ofan frá gölfi og beggja vegna á vegg
- Brunapétting úr steinull 150kg/m3 (a2i-s1,d0)



### Brunapétting pípulagna úr plasti í gölfi stærri en Ø32mm.

- Brunaskil (göf)
- Pípa staðsett í gati og fest vel beggja vegna með festingum sem hafa sömu brunamótstöðu og þéttingin
- Brunapólið þanktítt
- Herplihókur (brunakragi)
- Brunapétting úr steinull 150kg/m3 (a2i-s1,d0)
- Múrholtilfesting með sömu brunamótstöðu og þéttingin



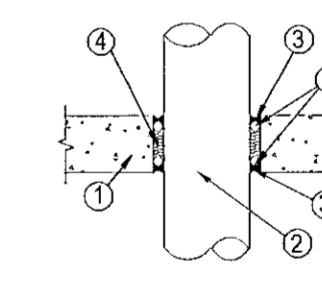
### Brunapétting pípulagna í vegg, stærri en Ø32mm.

- Brunaskil (veggja)
- Pípa staðsett í gati og fest vel beggja vegna
- Brunapólið þanktítt
- Herplihókur (brunakragi)
- Brunapétting úr steinull 150kg/m3 (a2i-s1,d0)
- Múrholtilfesting með sömu brunamótstöðu og þéttingin

## HLJÓÐPÉTTING PÍPULAGNA

### Hjóðpétting pípulagna

- Veggur eða göf
- Pípa staðsett í gati
- Þéttikítill (teygjanlegi)
- Hjóðpétting úr steinull 80kg/m3
- Þéttipúlsa (bolnylling)



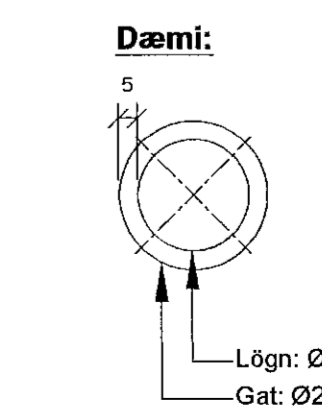
## GÖT FYRIR PÍPUR Í GEGNUM STEYPT BURÐARVIRKI

Þar sem lagnir ganga í gegnum steyptra veggi og plötur skal gera göt sem er 10 mm stórra en lögnin með einangrun, eða í þeirri stærð sem verktaki telur heppilegast til að uppfylla kröfum um frágang á götum m.t.t. bruna og hjóðpéttingar (sjá einnig lýsingu á brunapéttingu lagna).

Stærðir lagna og hæðir upp í miðja lögn kemur fram á grunnmyndum. Ef göt eru gerð áður en lagning lagna er hefili skal staðsetning þeirra í pláni meðal upp af teikningum í mál. 1:50 (ekki er get ráð fyrir meiri skalkúlu en 25 mm). Ef hins vegar bið er að setja upp lögn skal gát komi í beinu framhaldi af lögn.

Við gerð gata í gegnum holputúfloli má ekki taka togstrengi holplátina í sundur.  
Göt skal staðsetja á þann hátt að þau fari í gegnum holými holplátina og skái ekki togstrengi.

Nákvæm staðsetning gata í gegnum þakveiningar ákvarðast í samráði við framleiðanda þakveininga.  
Ekki má taka í sundur burðarlement þakveininga.



Samþykkt þann  
28. júlí 2020  
F.h. byggingarfulltrúans í Hafnarfirði  
Sigurður Steinar Jónsson

**SKÝRINGAR**  
Almennar skýringar sjá teikningu PO 000 og PO 001

HEILBRIGÐISEFTIRLIT  
HAFNARFJARÐAR-  
OG KÓPAVOGSSVÆFHS  
Garðatorgi 2/210 Qarnfjarðar  
142 9001 Hafnarfirði

undirskrift aðalhönnuðar:  
*[Signature]*  
Kjartan Rafnsson  
Kjartan Rafnsson 220850 2189

Útg. Dags. Skýring. Hannað/Yfirfirt

**VSB.**  
VERKFREDISTOFA  
Bæjarhrauni 20 / 220 Hafnarfirður  
Kennitala 710796-2899  
Sími 585 8600  
vsb@vsb.is / www.vsb.is

Dagsetning aðalupplýsinga  
15.02.2020  
Áritun hönnuðar/skilaðs  
Kjartan Rafnsson  
Kj. 220850 2189 - kjartan@vsb.is  
Áritun sérhönnuðar  
Porgunn J Kjartan Rafnsson  
Kj. 192271 5169 - thorgeir@vsb.is

Verkstæði  
**STÁLHELLA 2**  
221 HAFNARFIRDI

Verktaki  
Lagnir

Verklýsingar

Hannad	Tekniad	Yfirf.ó	Yfirf.ó	Kvart	Síða
JGR	JGR	þJK	þJK	-	/ A1
Dags.	Verkefni	Tekning	Útgáfa	-	-
9.12.2020	19145	PO 001	-	-	-

V:\2018\18145\_Ahella 2\Teikningar\172\_Pjox\_L\_Navigatort\19145\_Ahella 2\Sheet\LA19-145-PO 001 - .dwg