

HELIISOLATSIOON

2.2 TARINDIOSA ÕHUTHEDUS

Tarindiosa õhutihedus on õhuheli isolatsiooni põhieeldus, sest heli kandub edasi õhu vahendusel. Tarindiosas asuval avatud praol on mõningane heliisolatsioon, kuid praktikas võib oletada, et sellele suunatud heli liigub prao kaudu ühest ruumist teise. Tabelis 4 on näidatud seinas oleva avatud prao mõju seina õhuheli isolatsioonile.

Puitehitiste tarindiosade ja nende ühenduskohtade tihendamisel kasutatakse üldjuhul järgmisi tihendusmateriale:

- elastne tihendusmass,
- tihendusteip,
- profiiltihenduslint (EPDM, polüeteen),
- paisuv vuuilint (polüuretaan).

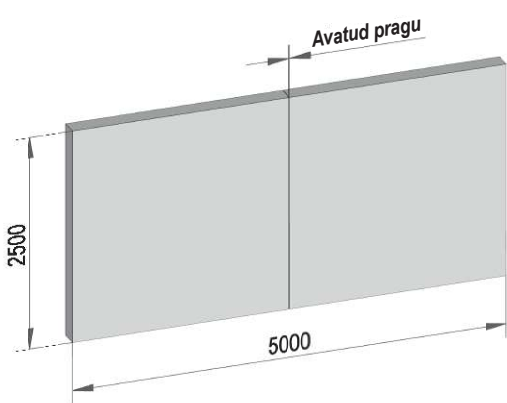
Tihendusmasside kasutamisel tuleb vuuigid teha selliselt, et tihendusmassile jäetaks piisavalt lai pragu, kus saab tihendusmassi vajaduse korral uuendada. Tihendusmass peab olema piisavalt elastne ja kontrollida tuleb ka selle nakkuvust tihendatava materjaliga. Tihendusteipide puhul tuleb kontrollida ka teipide püsivust.

Profiiltihenduslindid moodustavad tarindite ühenduskohtades elastse katkestuse, mis tuleb akustika mõttes kasuks. Paisuvate polüuretaanipõhiste vuuilintide eelis on nende kohanemine vuugi kuju ja võimaliku vuugi liikumisega (nt niiskuspaisumine). Vuuilintide kasutamisel tuleb pöörata tähelepanu nende ühenduskohtadele, sest neis tekkida võiv õhuleke võib tarindiosa õhuheli isolatsiooni oluliselt vähendada.

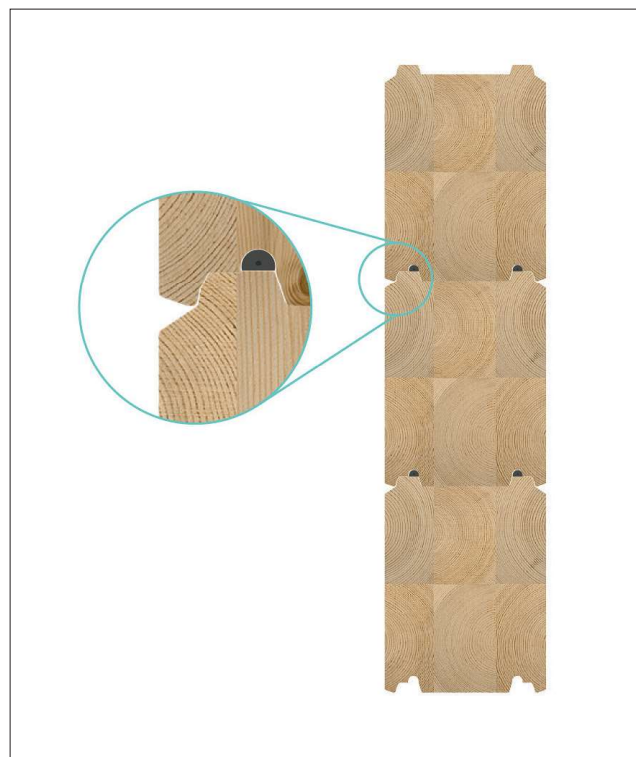
Heli isoleerivas sõrestikkonstruksiooniga kipsplaatseinas ja muudes plaatseintes tehakse ehitusplaatide vuuigid sõrestikuliistude juures ja pealistikku paigaldatavate plaadikihtide vuuigid jäetakse eri kohtadesse. Sellisel juhul ei ole plaatide vuuikidesse eraldi akustilist tihendust vaja. Vajaduse korral võib ehitusplaatide vuuke tihendada ka kilejate õhutõketoodetega.

Palkseinte puhul tuleb pöörata tähelepanu palkide vahekohtade õhutihedusele. See on eriti oluline juhul, kui sein koosneb vaid palkidest ja sellele ei paigaldata plaate ega muid õhutihedaid kihte. Joonisel 12 on näidatud, kuidas palkseina ühenduskohtades asuvad praod halvendavad seina õhuheli isolatsiooni kõrgetel sagedustel. Tänapäeval kasutatakse ka selliseid palktooteid, millel on profiiltihendid (joonis 11). Sellisel juhul võib palkseina lugeda akustiliselt piisavalt õhutihedaks ka katmata palkseinana.

Tabel 4. Näiteid avatud prao mõju kohta seina õhuheli isolatsioonile

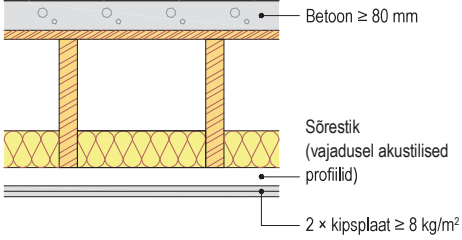
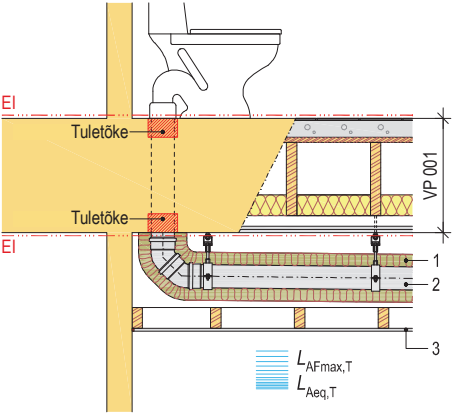
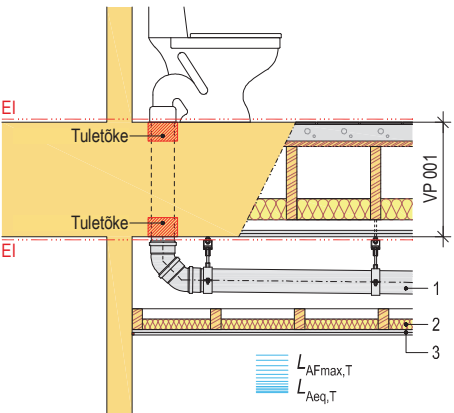
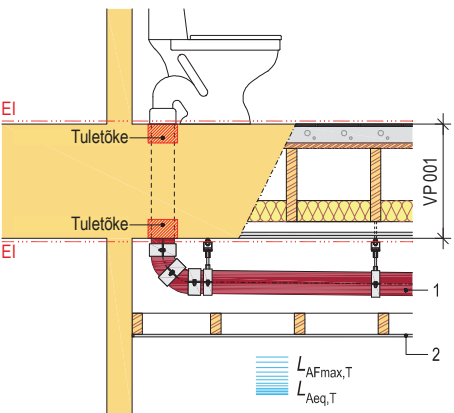


Tihese sein R_w	Prao laius	Seinas pragu R_w
60 dB	5 mm	40 dB
60 dB	0,5 mm	49,5 dB
60 dB	0,05 mm	57 dB
60 dB	0,005 mm	59,5 dB
60 dB	0,0005 mm	60 dB
60 dB	0,00005 mm	60 dB



Joonis 11. Tööstuslikult valmistatud palk profiiltihenditega Pitt: Kontituote.

Tabel 23. Vahelakke paigaldatud kanalisatsiooni heliisolatsiooni meetodeid

<p>VP001 Märgruumide vahelise vahelae näide</p>  <p>Beton ≥ 80 mm</p> <p>Sõrestik (vajadusel akustilised profiilid)</p> <p>2 x kipsplaat ≥ 8 kg/m²</p>	<p>Arvestatavad asjaolud</p> <ul style="list-style-type: none"> Vahelae heliisolatsiooni tervikuna vaadeldakse eraldi (nt akustiliste profiilide vajadus) Ripplaega külgnevate tarindiosade heliisolatsiooni uuritakse eraldi Külgülekandumiste mõju heliisolatsioonile uuritakse eraldi Tuletehnilisi asjaolusid vaadeldakse eraldi Niiskustehnilisi asjaolusid vaadeldakse eraldi Ripplae plaadid ja läbiviigid peavad olema tihedad Kanalisatsiooni suunamuutused ja harud 45° või laugemad 	
 <p>Tuletõke</p> <p>Tuletõke</p> <p>VP 001</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>$L_{AFmax,T}$</p> <p>$L_{Aeq,T}$</p>	<p>Kanalisatsioonitoru tüüp, isolatsioon, ripplagi (vaid akustilisest vaatenurgast)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mineraalvill ≥ 80 kg/m³, paksus ≥ 60 mm 2) Tavaline plastkanalisatsioon D = 110 mm 3) 1 x kipsplaat ≥ 8 kg/m² 	<p>Maksimaalne helitase $L_{AFmax,T} = 38$ dB</p> <p>Keskmine helitase $L_{Aeq,T} = 33$ dB</p> <p>Alumine ruum</p> <ul style="list-style-type: none"> märgruum köök hobiruum õpperuum koosolekuruum bürooruum raviruum
 <p>Tuletõke</p> <p>Tuletõke</p> <p>VP 001</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>$L_{AFmax,T}$</p> <p>$L_{Aeq,T}$</p>	<p>Kanalisatsioonitoru tüüp, isolatsioon, ripplagi (vaid akustilisest vaatenurgast)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tavaline plastkanalisatsioon D = 110 mm 2) Mineraalvill ≥ 40 kg/m³, paksus ≥ 50 mm 3) 2 x kipsplaat ≥ 8 kg/m² 	<p>Maksimaalne helitase $L_{AFmax,T} = 38$ dB</p> <p>Keskmine helitase $L_{Aeq,T} = 33$ dB</p> <p>Alumine ruum</p> <ul style="list-style-type: none"> märgruum köök hobiruum õpperuum koosolekuruum bürooruum raviruum
 <p>Tuletõke</p> <p>Tuletõke</p> <p>VP 001</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>$L_{AFmax,T}$</p> <p>$L_{Aeq,T}$</p>	<p>Kanalisatsioonitoru tüüp, isolatsioon, ripplagi (vaid akustilisest vaatenurgast)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Malmkanalisatsioon D = 110 mm 2) 1 x kipsplaat ≥ 8 kg/m² 	<p>Maksimaalne helitase $L_{AFmax,T} = 38$ dB</p> <p>Keskmine helitase $L_{Aeq,T} = 33$ dB</p> <p>Alumine ruum</p> <ul style="list-style-type: none"> märgruum köök hobiruum õpperuum koosolekuruum bürooruum raviruum