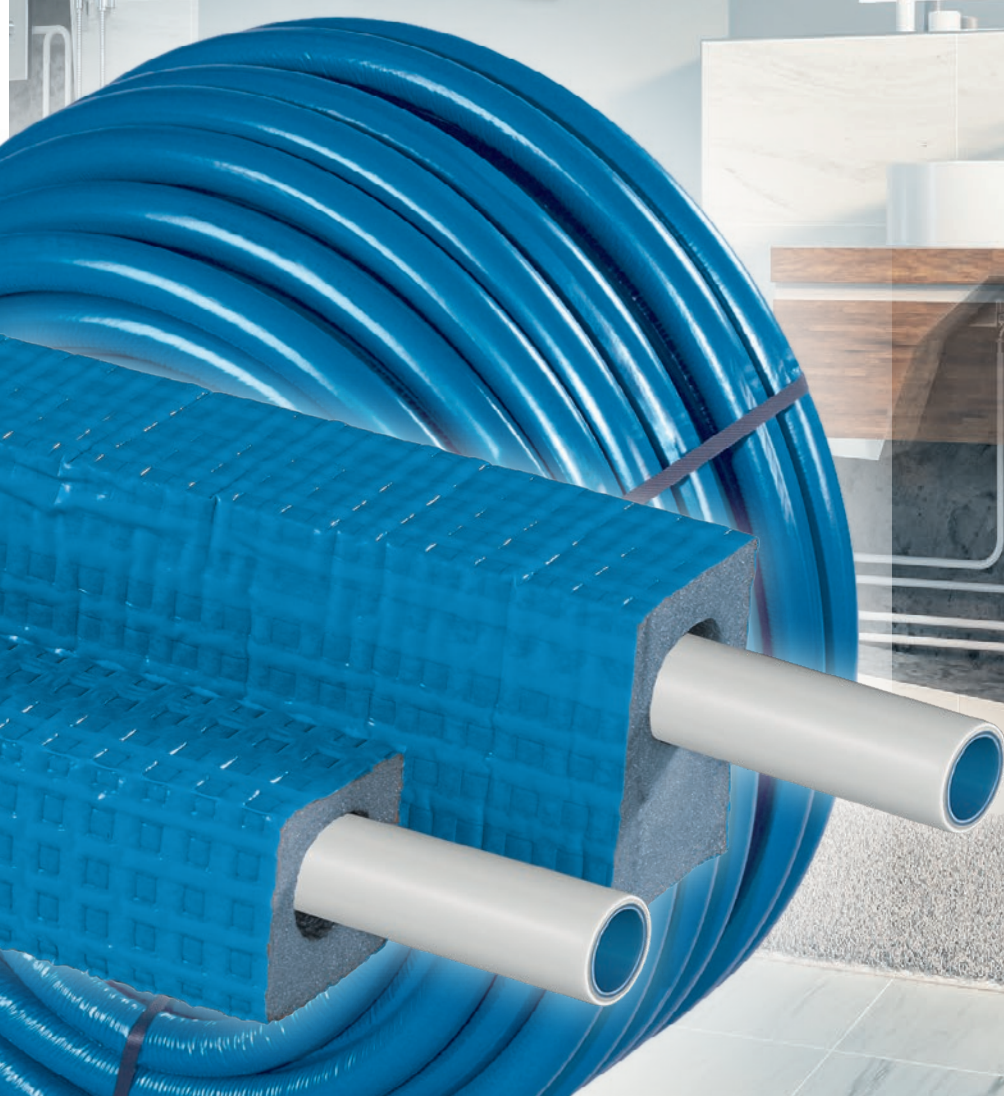


**uponor**

# Cauruļvadu izolācija dzeramā ūdens un apkures instalācijās

**Tehniskā informācija**



# Instalāciju cauruļvadu pareiza izolācija

Cauruļvadu izolēšana samazina uzsildītā ūdens (PWH, PWH-C, apkures caurules) siltuma zudumu un samazina aukstā ūdens (PWC) uzsildīšanu caurulēs. Izolācija vai apvalks var būt noderīgi un nepieciešami arī pret koroziju, kondensāta veidošanos un trokšņu pārnēsi. Izolācijas prasības jaunbūvēm, kā arī esošajām karstā un aukstā ūdens caurulēm ir aprakstītas dažādos standartos un rīkojumos (Enerģijas ekonomijas nolikums (EnEV), DIN EN 806-2, DIN 1988-200). Rūpnīcā iepriekš izolētās Uponor instalācijas caurules sniedz virkni nozīmīgu priekšrocību, salīdzinot ar uz vietas izolētām caurulēm. Tās paātrina būvniecību un vienlaikus sniedz drošību, ka attiecīgajai izolācijas prasības izpildei tiks izmantota piemērota izolācija. Turklāt izmantoto izolācijas materiālu labās siltumizolācijas ļauj izmantot caurules ar mazu ārējo diametru, nodrošinot optimālu

siltumizolāciju. Izmantojot asimetriski iepriekš izolētas apkures caurules grīdas ieklāšanā, arī ir iespējams ievērojami samazināt nepieciešamo konstrukcijas augstumu, salīdzinot ar perimetra izolāciju. Šo taisnstūra izolāciju turklāt var labāk integrēt grīdas izolācijā.

PWC – dzeramā ūdens cauruļvads, aukstais  
PWH – dzeramā ūdens cauruļvads, karstais  
PWH-C – dzeramā ūdens cauruļvads (cirkulācija)  
(Avots: DIN 1988-200, 2. tabula – Dzeramā ūdens cauruļvadu marķējums)



# Cauruļvadu izolācija dzeramā ūdens un apkures instalācijās

## Izolācijas prasības dzeramā ūdens un apkures instalācijām .....4

|                                                                                 |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|---|
| Cauruļvadu un armatūru siltumizolācija atbilstīgi EnEV .....                    | 4 |
| Izolācijas prasības aukstā dzeramā ūdens caurulēm atbilstīgi DIN 1988-200 ..... | 7 |
| Izolācijas prasības karstā ūdens caurulēm atbilstīgi DIN 1988-200 .....         | 8 |

## Cauruļvada izolācijas izpildījuma piemēri .....9

## Grīdas konstrukcija ar izolētiem cauruļvadiem atbilstīgi EnEV .....13



# Izolācijas prasības dzeramā ūdens un apkures instalācijām

## Cauruļvadu un armatūru siltumizolācija atbilstīgi EnEV

### Prasības jaunbūvei

EnEV 14. panta 5. daļā ir iekļauta prasība, ka, ēkās pirmo reizi iebūvējot vai tajās nomainot siltuma sadales un karstā ūdens cauruļvadus, siltuma atdeve jāierobežo atbilstīgi 5. pielikumam. Jēdzieniski tiek izšķirta 100 % (1. līdz 4. rinda 1. tabulā) un 50 % (5. un 6. rinda) siltumizolācija. Siltuma sadales un karstā ūdens cauruļvadi, kas robežojas ar āra gaisu, ir jāizolē ar minimālo biezumu, kas atbilst divkārtīgai 1. tabulas 1. līdz 4. rindā norādītajai vērtībai. Tas atbilst siltumizolācijai 200 % apmērā. Ja cauruļvadi atrodas sala apdraudētās zonās, ilgāku dīkstāvju laikā pat izolācija nevar nodrošināt ilgstošu aizsardzību pret sasaldšanu. Tie ir jāiztukšo vai jāpasargā citādi (piem., ar papildu apkuri). Atsevišķos aspektus regulē VDI vadlīnijas VDI 2055 vai VDI 2069. Turklāt aukstā ūdens cauruļvadi tagad ir jāapriko ar minimālo siltuma aizsardzību. To nodrošina ar 6 mm biezu izolācijas materiālu, kura siltumvadītspēja ir 0,035 W/(mK).

Atbilstīgi 14. panta 5. daļai 1. tabula nav jāpiemēro, ja siltuma sadales cauruļvadi atbilstīgi 1. līdz 4. rindai atrodas apkurinātās telpās vai būves daļās starp lietotāja apkurinātajām telpām un ja to siltuma atdevi var ietekmēt, izmantojot atklātā veidā izvietotas noslēgšanas ietaises. Atbilstīgi 10. panta 2. daļai un 14. panta 5. daļai 1. tabula nav jāpiemēro karstā ūdens cauruļvadiem ar ūdens tilpumu ≤ 3l apkurinātās telpās, kas nav iekļauti cirkulācijas kontūrā, kā arī nav aprīkoti ar elektrisko papildu apkuri (radiālie vadi).

### Prasības esošajām ēkām

Atbilstīgi EnEV 10. panta 2. daļai ēku īpašniekiem jāgādā par to, lai apkures tehniskajās sistēmās iekļautie un līdz šim neizolētie, piekļūstamie siltuma sadales un karstā ūdens cauruļvadi, kā arī armatūras, kas neatrodas apkurinātās telpās, siltuma atdeves ierobežošanas nolūkā būtu izolēti atbilstīgi 5. pielikumam.

### Prasības cauruļvadu un armatūru siltumizolācijai atbilstīgi 5. pielikumam (pie EnEV, 10. panta 2. daļa, 14. panta 5. daļa un 15. panta 4. daļa)

1. tabula. Siltuma sadales un karstā ūdens cauruļvadu, dzesēšanas sadales un aukstā ūdens cauruļvadu, kā arī armatūru siltumizolācija

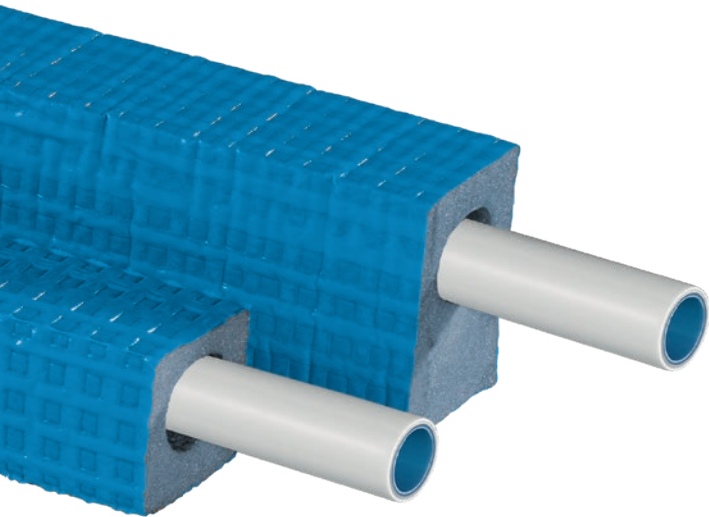
| Rinda | Cauruļvadu/armatūru veids                                                                                                                                                                       | Izolācijas slāņa minimālais biezums attiecībā uz siltumvadītspēju 0,035 W/(mK) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Iekšējais diametrs līdz 22 mm                                                                                                                                                                   | 20 mm                                                                          |
| 2     | Iekšējais diametrs lielāks par 22 mm un līdz 35 mm                                                                                                                                              | 30 mm                                                                          |
| 3     | Iekšējais diametrs lielāks par 35 mm un līdz 100 mm                                                                                                                                             | vienāds ar iekšējo diametru                                                    |
| 4     | Iekšējais diametrs lielāks par 100 mm                                                                                                                                                           | 100 mm                                                                         |
| 5     | Cauruļvadi un armatūras atbilstīgi 1. līdz 4. rindai sienu un griestu caurejās, cauruļvadu krustošanās zonās, pie cauruļvadu savienojuma vietām, pie centrālajiem cauruļvadu tīkla sadalītājiem | ½ no prasītā                                                                   |
| 6     | Siltuma sadales cauruļvadi atbilstīgi 1. līdz 4. rindai, kas ir izvietoti ēkas daļās starp dažādu lietotāju apkurinātajām telpām pēc 2002. gada 31. janvāra.                                    | ½ no prasītā                                                                   |
| 7     | Cauruļvadi atbilstīgi 6. rindai grīdas konstrukcijā                                                                                                                                             | 6 mm                                                                           |
| 8     | Telpas ventilācijas tehnikas un kondicionēšanas sistēmās iekļautie dzesēšanas sadales un aukstā ūdens cauruļvadi <sup>1)</sup> , kā arī armatūra                                                | 6 mm                                                                           |

<sup>1)</sup>Attiecas tikai uz gaisa kondicionēšanas un telpas ventilācijas sistēmu apgādei paredzētajiem cauruļvadiem (neattiecas uz dzeramā ūdens cauruļvadiem)

Turpmākajās tabulās ir parādīts Uponor kompozīta cauruļu un PE-Xa cauruļu minimālais izolācijas slāņa biezums pie dažādas siltumvadītspējas λ.

### Uponor instalācijas cauruļu izolācijas slāņa minimālais biezums (100 % atbilstīgi EnEV, 5. pielikumam, 1. tabulai, 1–4. rindai)

| Siltum-<br>vadītspēja<br>λ<br>[W/mK]                                               | Caurules izmērs |        |        |           |          |        |        |          |        |          |          |          |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|--------|-----------|----------|--------|--------|----------|--------|----------|----------|----------|
|                                                                                    | 14 x 2          | 16 x 2 | 18 x 2 | 20 x 2,25 | 25 x 2,5 | 32 x 3 | 40 x 4 | 50 x 4,5 | 63 x 6 | 75 x 7,5 | 90 x 8,5 | 110 x 10 |
| 100 % atbilstīgi EnEV, 5. pielikums, 1. tabula, 1–4. rinda                         |                 |        |        |           |          |        |        |          |        |          |          |          |
| 0,025                                                                              | 10              | 11     | 11     | 11        | 12       | 17     | 18     | 24       | 30     | 36       | 44       | 54       |
| 0,030                                                                              | 15              | 15     | 15     | 15        | 16       | 23     | 24     | 32       | 40     | 47       | 57       | 71       |
| 0,035                                                                              | 20              | 20     | 20     | 20        | 20       | 30     | 30     | 41       | 51     | 60       | 73       | 90       |
| 0,040                                                                              | 27              | 26     | 26     | 26        | 25       | 38     | 38     | 51       | 63     | 74       | 91       | 112      |
| 0,050                                                                              | 46              | 44     | 42     | 41        | 39       | 59     | 57     | 77       | 95     | 112      | 136      | 168      |
| 50 % atbilstīgi EnEV, 5. pielikums, 1. tabula, 5–6. rinda                          |                 |        |        |           |          |        |        |          |        |          |          |          |
| 0,025                                                                              | 6               | 6      | 6      | 6         | 6        | 9      | 9      | 13       | 16     | 19       | 23       | 29       |
| 0,030                                                                              | 8               | 8      | 8      | 8         | 8        | 12     | 12     | 17       | 21     | 24       | 30       | 37       |
| 0,035                                                                              | 10              | 10     | 10     | 10        | 10       | 15     | 15     | 21       | 26     | 30       | 37       | 45       |
| 0,040                                                                              | 13              | 13     | 13     | 13        | 12       | 18     | 18     | 25       | 31     | 36       | 44       | 54       |
| 0,050                                                                              | 21              | 20     | 20     | 19        | 18       | 27     | 26     | 36       | 44     | 51       | 62       | 76       |
| Cauruļvadi grīdas konstrukcijā atbilstīgi EnEV, 5. pielikums, 1. tabula, 7. rinda) |                 |        |        |           |          |        |        |          |        |          |          |          |
| 035                                                                                | 6               | 6      | 6      | 6         | 6        |        |        |          |        |          |          |          |
| 040                                                                                | 9               | 9      | 9      | 9         | 9        |        |        |          |        |          |          |          |

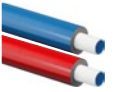
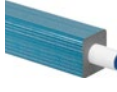


Uponor ekscentriskajai DHS izolācijai ir vispārējais būvuzraudzības apstiprinājums, un līdz ar to tā ir izmantojama tālāk norādīto prasību izpildei:

DHS 9 (9 mm) – centrālapkures cauruļvadiem grīdas konstrukcijā starp dažādu lietotāju apkurinātajām telpām atbilstīgi EnEV (5. pielikums, 1. tabula, 7. rinda)

DHS 26 (26 mm) – centrālapkures cauruļvadiem grīdas konstrukcijā ar izolācijas prasību 100 % apmērā atbilstīgi EnEV (5. pielikums, 1. tabula, 1. rinda).

Iepriekš izolētas Uponor Uni Pipe PLUS un PE-Xa instalācijas caurules atbilstīgi EnEV

| Izolācijas prasība atbilstīgi EnEV                                                     | Karstā ūdens cauruļvads (PWH)                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      | Siltuma sadales cauruļvadi                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div></div> <div>Prasību nav<br/>(Jāievēro skaņas izolācijas prasības)</div>           | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS aizsargcaurulē izmēriem 16 x 2 mm un 20 x 2,25 mm</div> <div>Uponor Aqua Pipe aizsargcaurulē izmēriem 16 x 2,2 mm, 20 x 2,8 mm un 25 x 3,5 mm</div> | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS, izolēta, S 4, izmēriem 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm un 25 x 2,5 mm</div>          | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS aizsargcaurulē izmēriem 16 x 2 mm un 20 x 2,25 mm</div> <div>Uponor Radi Pipe aizsargcaurulē izmēriem 16 x 2 un 20 x 2,0 mm</div> | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS, izolēta, S 4, izmēriem 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm, 25 x 2,5 mm un 32 x 3 mm</div> |
| <div></div> <div>6 mm minimālās izolācijas prasība<br/>(1. tabula, 7., 8. rinda)</div> |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                      | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS, izolēta, S 6 WLS 035, izmēriem 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm un 25 x 2,5 mm</div>                                                      | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS, izolēta, DHS 9, izmēriem 16 x 2 mm un 20 x 2,25 mm</div>                       |
| <div></div> <div>50 % minimālās izolācijas prasība<br/>(1. tabula, 5. rinda)</div>     | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS, izolēta, S 10 WLS 035, izmēriem 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm un 25 x 2,5 mm</div>                                                                       | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS, izolēta, S 10 WLS 035, izmēriem 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm un 25 x 2,5 mm</div> | <div></div> <div>Uponor S-Press PLUS HK krustveida savienojumi izmēriem 16 x 2 mm un 20 x 2,25 mm</div>                                                              |                                                                                                                                                                                                          |
| <div></div> <div>100 % minimālās izolācijas prasība<br/>(1. tabula, 1.–4. rinda)</div> |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                      | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS, izolēta, DHS 26, izmēriem 16 x 2 mm un 20 x 2,25 mm</div>                                                                      | <div></div> <div>Uponor Smart Radi pieslēguma bloki, h = 215 un 240 mm</div>                                        |

Norādījums.

Ja cauruļvadi atrodas sala apdraudētās zonās, ilgāku dīkstāvju laikā pat izolācija nevar nodrošināt ilgstošu aizsardzību pret sasalšanu. Tie ir jāiztukšo vai jāpasargā citādi (piem., ar papildu apkuri). Atsevišķos aspektus regulē VDI vadlīnijas VDI 2055 vai VDI 2069.

Iepriekš izolētas Uni Pipe PLUS caurules ar WLS 035  
Zemāks konstrukcijas augstums un līdz 6 mm grīdas izolācijas ietaupījums salīdzinājumā ar WLS 040 siltumizolāciju, ja izvieto uz neapstrādātas grīdas.

Samazināts izolācijas slāņa biezums, izmantojot WLS 035

Izolācijas prasības aukstā dzeramā ūdens cauruļvadiem atbilstīgi DIN 1988-200

Aukstā dzeramā ūdens cauruļvadiem jābūt aizsargātiem pret sasilšanu un kondensāta veidošanos. Vienmēr jāpievērš liela uzmanība tam, lai ūdens kvalitāti neietekmētu sasilšana.

Nākamajā tabulā ir parādīts dzeramā ūdens cauruļvadu minimālā izolācijas slāņa biezums, pieņemot, ka ūdens temperatūra ir 10 °C, atbilstīgi DIN 1988-200 8. tabulai.

Aukstā dzeramā ūdens cauruļvadu izolācijas slāņa biezuma orientējošās vērtības atbilstīgi DIN 1988-200 8. tabulai

| Iebūvēšanas situācija                                                                                                                 | Nepieciešamais izolācijas slāņa biezums <sup>1)</sup> | Uponor izolētie aukstā dzeramā ūdens cauruļvadi                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cauruļvadi izvietoti atklātā veidā neapkurinātās telpās. Vides temperatūra ≤ 20 °C (tikai aizsardzība pret kondensāciju)              | 9 mm (WLS 040)<br>6 mm (WLS 035)                      | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS, izolēta, S 6 WLS 035, izmēriem 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm un 25 x 2,5 mm</div>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Cauruļvadi izvietoti cauruļu šahtās, grīdas kanālos un iekārtajos griestos, vides temperatūra ≤ 25 °C                                 | 13 mm (WLS 040)<br>10 mm (WLS 035)                    | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS, izolēta, S 10 WLS 035, izmēriem 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm un 25 x 2,5 mm</div>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Cauruļvadi izvietoti, piem., tehnikas centrālēs vai cauruļu kanālos un šahtās ar siltuma slodzi un vides temperatūru ≥ 25 °C          | Izolācija kā siltā ūdens cauruļvadiem                 |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Stāva vadi un atsevišķi pievadi starpsienu instalācijās                                                                               | Caurule caurulē vai 4 mm                              | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS, izolēta, S 4, izmēriem 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm, 25 x 2,5 mm un 32 x 3 mm</div> | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS aizsargcaurulē izmēriem 16 x 2 mm un 20 x 2,25 mm</div> <div>Uponor Aqua Pipe aizsargcaurulē izmēriem 16 x 2,2 mm, 20 x 2,8 mm un 25 x 3,5 mm</div> |
| Stāva cauruļvadi un atsevišķi pievadi grīdas konstrukcijā (arī blakus necirkulējošiem siltā dzeramā ūdens cauruļvadiem) <sup>2)</sup> | Caurule caurulē vai 4 mm                              | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS, izolēta, S 4, izmēriem 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm, 25 x 2,5 mm un 32 x 3 mm</div> | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS aizsargcaurulē izmēriem 16 x 2 mm un 20 x 2,25 mm</div> <div>Uponor Aqua Pipe aizsargcaurulē izmēriem 16 x 2,2 mm, 20 x 2,8 mm un 25 x 3,5 mm</div> |
| Stāva cauruļvadi un atsevišķi pievadi grīdas konstrukcijā blakus silstošiem cirkulējošiem cauruļvadiem <sup>2)</sup>                  | 13 mm (WLS 040)<br>10 mm (WLS 035)                    | <div></div> <div>Uponor Uni Pipe PLUS, izolēta, S 10 WLS 035, izmēriem 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm un 25 x 2,5 mm</div>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |

<sup>1)</sup> Citai siltumvadītspējai izolācijas slāņa biezums ir attiecīgi jāpārreķina; norādītās siltumvadītspējas atsaucies temperatūra: 10 °C.

Izolācijas prasības karstā ūdens cauruļvadiem atbilstīgi DIN 1988-200

Lai ierobežotu siltuma atdevi atbilstīgi DIN 1988-200 9. tabulai, ir jāizolē karstā ūdens vadi. Tas attiecas uz visiem cauruļvadiem, kas ir iekļauti cirkulācijas sistēmā.

Karstā ūdens cauruļvadu siltumizolācijas minimālais izolācijas slāņa biezums atbilstīgi DIN 1988-200 9. tabulai

| Iebūvēšanas situācija                                                                                                                                                                                              | Izolācijas slāņa biezums pie λ = 0,035 W/(mK) <sup>1)</sup>          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1. Iekšējais diametrs līdz 22 mm                                                                                                                                                                                   | 20 mm                                                                |
| 2. Iekšējais diametrs lielāks par 22 mm un līdz 35 mm                                                                                                                                                              | 30 mm                                                                |
| 3. Iekšējais diametrs lielāks par 35 mm un līdz 100 mm                                                                                                                                                             | = iekšējais diametrs                                                 |
| 4. Iekšējais diametrs lielāks par 100 mm                                                                                                                                                                           | 100 mm                                                               |
| 5. Cauruļvadi un armatūras atbilstoši 1. līdz 4. iebūvēšanas situācijai sienu un griestu caurejās, cauruļvadu krustošanās zonās, pie cauruļvadu savienojuma vietām, pie centrālajiem cauruļvadu tīkla sadalītājiem | Puse no prasībām 1. līdz 4. iebūvēšanas situācijai                   |
| 6. Karstā ūdens cauruļvadi, kas nav iekļauti cirkulācijas kontūrā, un atsevišķie pievadi ar ūdens tilpumu ≤ 3 l                                                                                                    | Nav prasību attiecībā uz izolāciju pret siltuma atdevi <sup>2)</sup> |

<sup>1)</sup> Citai siltumvadītspējai izolācijas slāņa biezums ir attiecīgi jāpārreķina; norādītās siltumvadītspējas atsaucēs temperatūra: 40 °C.  
<sup>2)</sup> Izvietojot zem apmetuma, ir nepieciešama izolācija (piem., caurule caurulē vai 4 mm kā mehāniskā aizsardzība vai korozijas aizsardzība)

**Uponor Smart ISI kaste – iekļauta siltumizolācija**  
Uponor Smart ISI kastes ir iepriekš izgatavoti moduļi vienkāršai un ātrai montāžai nesošo sienu sistēmās. Tie sastāv no skaņu izolējoša un siltumizolējoša korpusa ar iebūvētiem un iepriekš samontētiem dzeramā ūdens sistēmas komponentiem no pārbaudītās Uponor kompozīta cauruļu sistēmas. Uponor Smart ISI kastes, tās piegādājot no rūpnīcas, uzreiz ir gatavas pieslēgšanai, jo ir aprīkotas ar Uponor 16 mm kompozīta caurulēm, kā arī, pateicoties integrētajiem Uponor sienas izvadiem, ir lieliski piemērotas visām T veida, cilpveida instalācijām.



Uponor Smart ISI kaste tiek ievietota horizontāli starp iepriekš uzstādītiem sausās būves profiliem.

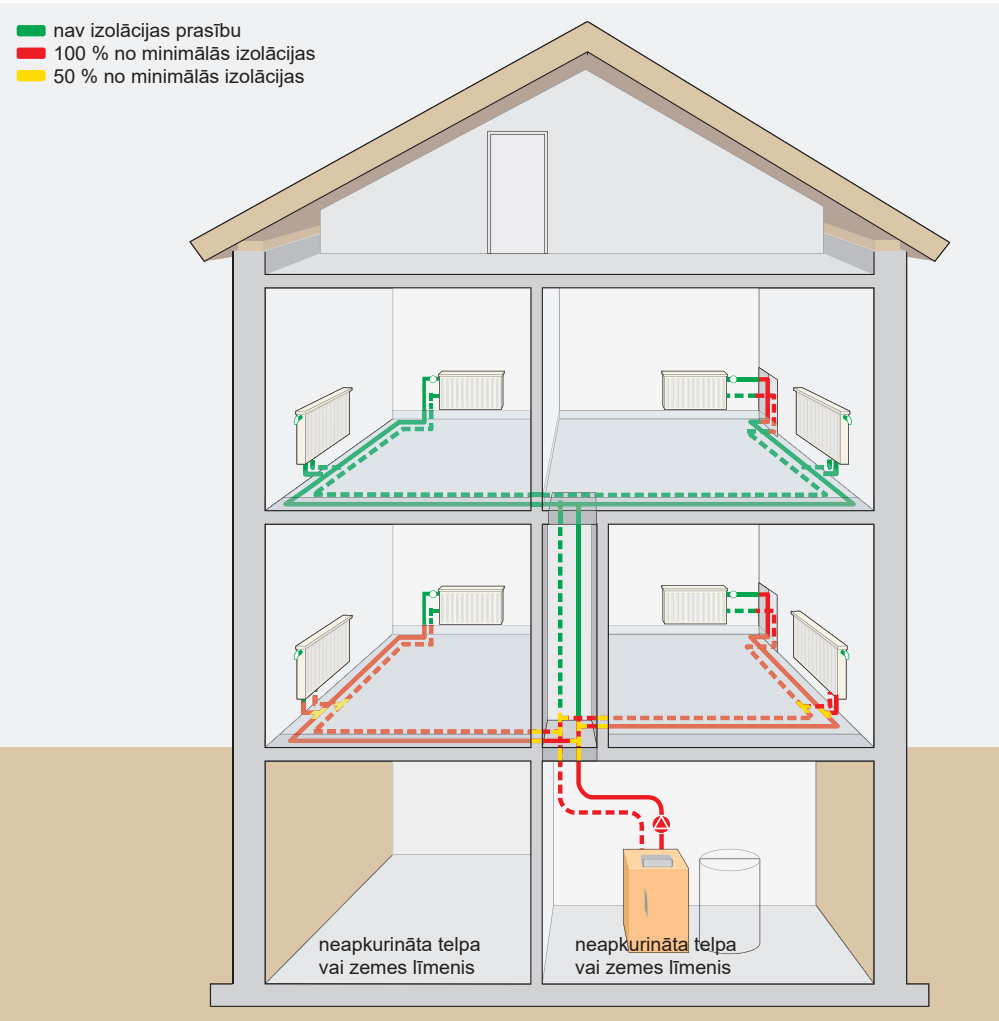


Atbilstoši noteiktajam iebūvēšanas augstumam stiprinājuma plāksne tiek gofrējot savienota ar profiliem – gatavs!

Optimāla skaņas izolācija atbilstīgi DIN 4109 un VDI 4100:2012-10, pārbaudījis un apstiprinājis būvfizikas institūts „Fraunhofer-Institut für Bauphysik“.

Cauruļvada izolācijas izpildījuma piemēri

Cauruļvadu izolācija privātmājā (apkurei) atbilstīgi EnEV



|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■ Prasību nav*                                                    | • Apkures cauruļvadi vai armatūras apkurinātās telpās vai būves daļās starp viena lietotāja apkurinātajām telpām, ja siltuma atdevi var ietekmēt, izmantojot brīvi izvietotas noslēgšanas armatūras.           |
| ■ 50 % no minimālās izolācijas prasības (1. tabula, 5. rinda)     | • Apkures cauruļvadi un armatūras sienu un griestu caurejās, apkures cauruļvadu krustošanās zonās, pie cauruļvadu savienojuma vietām, pie centrālajiem tīkla sadalītājiem                                      |
| ■ 100 % no minimālās izolācijas prasības (1. tabula, 1.–4. rinda) | • Apkures cauruļvadi un armatūras neapkurinātās telpās (piem., pagrabos)<br>• Apkures cauruļvadi un armatūras būves daļās (piem., šahtā vai zem apmetuma), kas robežojas ar/preť neapkurinātām telpām vai zemi |

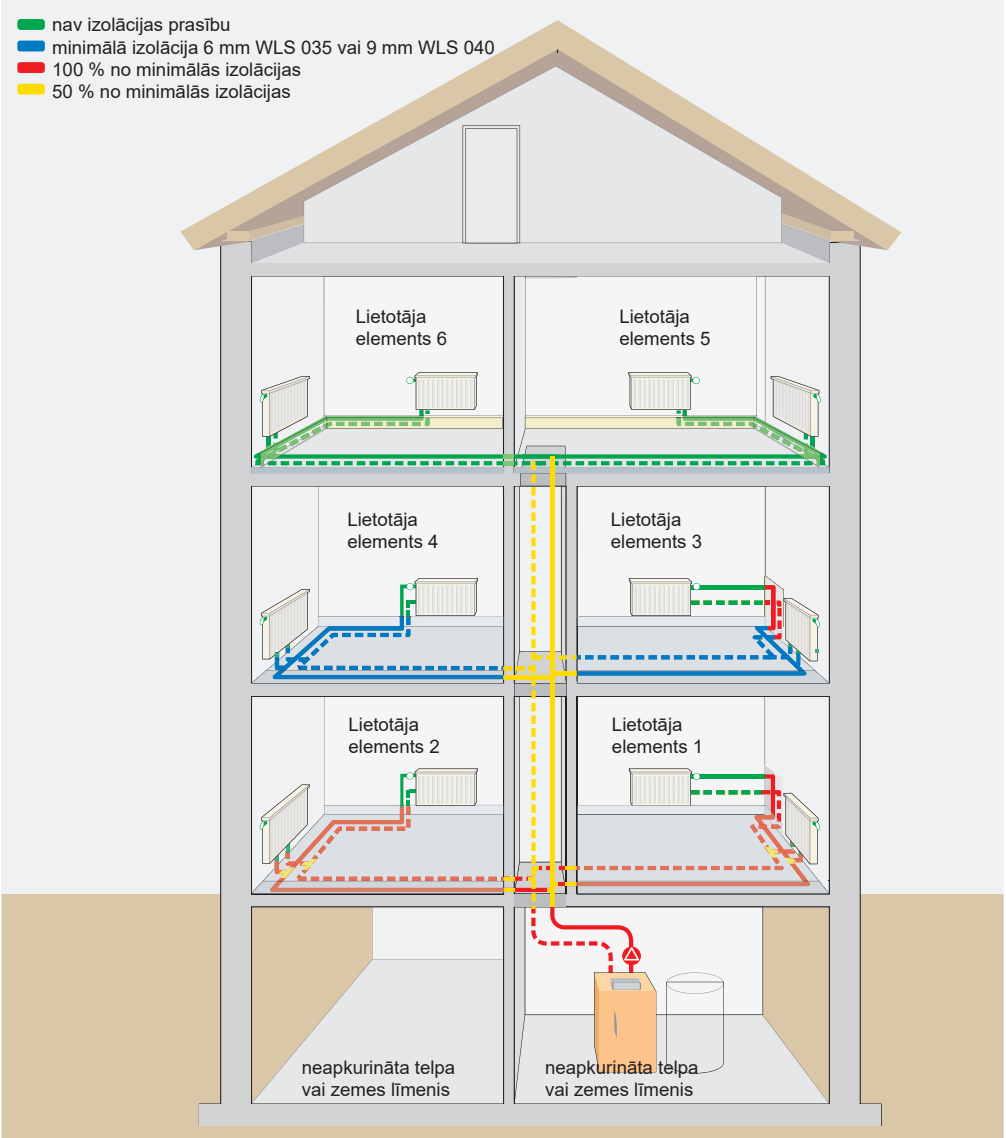
\* Jāievēro skaņas izolācijas prasības. Parasti no būvnieciskā un saimnieciskā viedokļa ir nepieciešams izmantot vismaz vienu aizsargcauruli vai izolāciju, pat ja EnEV to nepieprasa.  
Siltuma sadales un siltā ūdens cauruļvadi, kas robežojas ar āra gaisu, ir jāizolē ar minimālo biezumu, kas atbilst divkārtīgai 1. tabulas 1. līdz 4. rindā norādītajai vērtībai.



Cauruļvadu izolācija daudzdzīvokļu mājā (apkurei) atbilstīgi EnEV

**Norādījums.**

Ja pastāv ugunsdrošības prasības, cauri griestiem un sienām izvadītie degošie izolācijas materiāli ir jāizņem un jāaizstāj ar cauri griestiem un sienām izvadāmiem materiāliem, kuriem piešķirts abP (vispārīgais būvuzraudzības pārbaudes sertifikāts)/ abZ (vispārīgā būvuzraudzības atļauja)/ aBG (vispārīgā būvniecības veida atļauja).



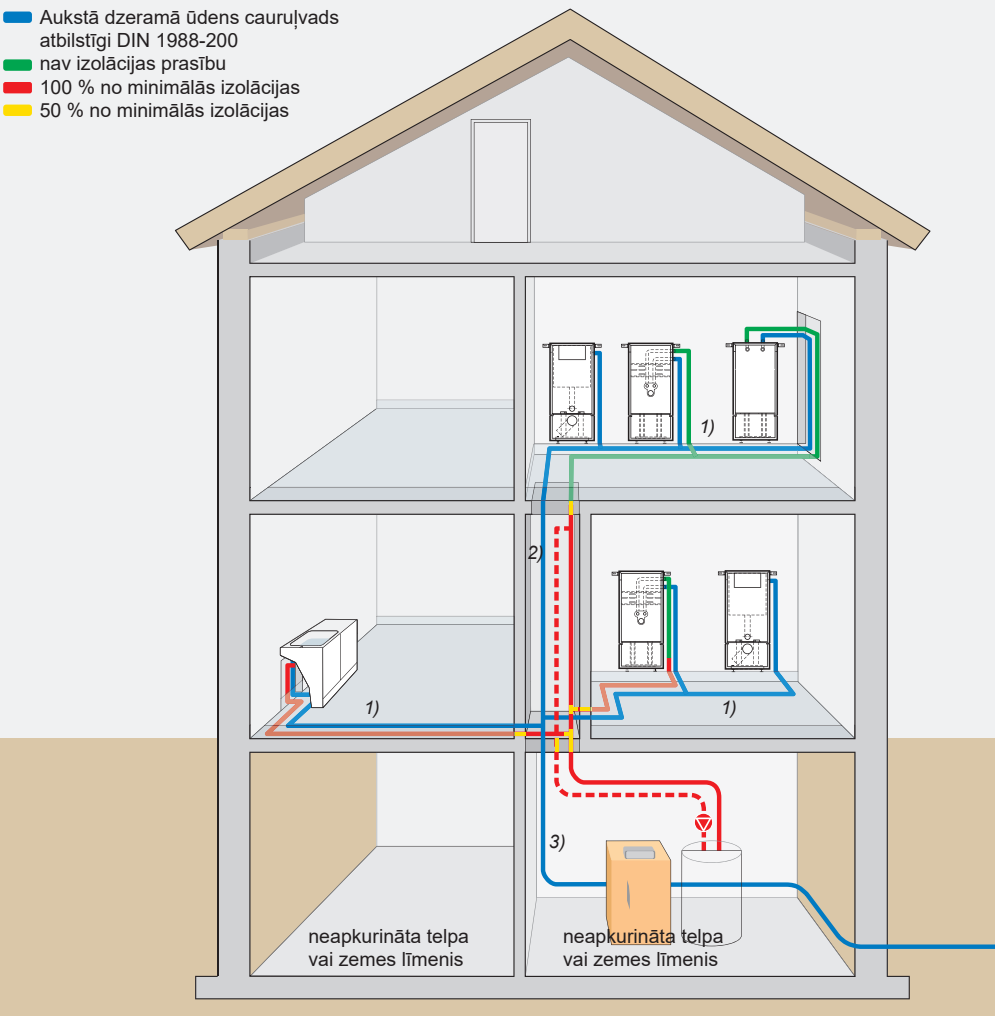
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prasību nav*                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>Apkures cauruļvadi vai armatūras apkurinātās telpās vai būves daļās starp viena lietotāja apkurinātajām telpām, ja siltuma atdevi var ietekmēt, izmantojot brīvi izvietotas noslēgšanas armatūras.</li><li>Noslēdzami apkures cauruļvadi grīdlīstē, kas atrodas viena lietotāja apkurinātajās telpās</li></ul>                                     |
| 50 % no minimālās izolācijas prasības ** (1. tabula, 5. un 6. rinda) | <ul style="list-style-type: none"><li>Apkures cauruļvadi un armatūras sienu un griestu caurejās, apkures cauruļvadu krustošanās zonās, pie cauruļvadu savienojuma vietām, pie centrālajiem tīkla sadalītājiem</li><li>Apkures cauruļvadi būves daļās (piem., šahtā, zem apmetuma) starp dažādu lietotāju apkurinātajām telpām</li></ul>                                                  |
| 100 % no minimālās izolācijas prasības (1. tabula, 1.–4. rinda)      | <ul style="list-style-type: none"><li>Apkures cauruļvadi un armatūras neapkurinātās telpās (piem., pagrabos)</li><li>Apkures cauruļvadi un armatūras būves daļās (piem., šahtā vai zem apmetuma), kas robežojas ar/pret neapkurinātām telpām vai zemi</li><li>Atklāti izvietoti apkures cauruļvadi un armatūras vai virs apmetuma vairāku lietotāju apgādei apkurinātās telpās</li></ul> |
| 6 mm izolācijas prasības (1. tabula, 7. rinda)                       | <ul style="list-style-type: none"><li>Apkures cauruļvadi grīdas konstrukcijā starp dažādiem lietotājiem</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |

\* Jāievēro skaņas izolācijas prasības. Parasti no būvnieciskā un saimnieciskā viedokļa ir nepieciešams izmantot vismaz vienu aizsargcauruli vai izolāciju, pat ja EnEV to nepieprasa.

\*\*Turklāt īpaši ir jāievēro likumā noteiktās prasības, piem., attiecībā uz ugunsdrošību (uguns un dūmu pārneses uz citām ugunsgrēka zonām novēršanu), kas iekļautas atjauninātajos federālo zemju būvnoteikumos un tehnisko būvnoteikumu ieviešanas dekrētos (ETB)

Siltuma sadales un siltā ūdens cauruļvadi, kas robežojas ar āra gaisu, ir jāizolē ar minimālo biezumu, kas atbilst divkārsai 1. tabulas 1. līdz 4. rindā norādītajai vērtībai.

Cauruļvadu izolācija privātmājā (dzeramajam ūdenim) atbilstīgi EnEV



|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prasību nav*                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>Karstā ūdens cauruļvadi ar ūdens tilpumu ≤ 3 l (radiālie cauruļvadi) apkurinātās telpās, kas nav iekļauti cirkulācijas kontūrā</li></ul>                                                                                                                                               |
| 50 % no minimālās izolācijas prasības ** (1. tabula, 5. rinda)                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>Karstā ūdens cauruļvadi un to armatūras sienu un griestu caurejās, cauruļvadu krustošanās zonās, pie cauruļvadu savienojuma vietām, pie centrālajiem tīkla sadalītājiem</li></ul>                                                                                                      |
| 100 % no minimālās izolācijas prasības (1. tabula, 1.–4. rinda)                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>Karstā ūdens cauruļvadi un armatūras neapkurinātās telpās (piem., pagrabos)</li><li>Karstā ūdens cauruļvadi un armatūras būves daļās, kas robežojas ar/pret neapkurinātām telpām vai zemi</li><li>Karstā ūdens cauruļvadi un armatūras, kas ir iekļauti cirkulācijas kontūrā</li></ul> |
| Minimālā izolācijas prasība atbilstīgi DIN 1988-200, 8. tabulai (ja pastāv siltuma slodze un vides temperatūra virs 25 °C, izolēt kā siltā ūdens cauruļvadus) | <ul style="list-style-type: none"><li>Aukstā dzeramā ūdens cauruļvadi, izolācija atkarībā no iebūvēšanas situācijas<sup>1)</sup> caurule caurulē vai 4 mm,<sup>2)</sup> 13 mm (WLS 040) vai 10 mm (WLS 035)<sup>3)</sup> 9 mm (WLS 040) vai 6 mm (WLS 035)</li></ul>                                                         |

\* Jāievēro skaņas izolācijas prasības. Parasti no būvnieciskā un saimnieciskā viedokļa ir nepieciešams izmantot vismaz vienu aizsargcauruli vai izolāciju, pat ja EnEV to nepieprasa.

Siltuma sadales un siltā ūdens cauruļvadi, kas robežojas ar āra gaisu, ir jāizolē ar minimālo biezumu, kas atbilst divkārsai 1. tabulas 1. līdz 4. rindā norādītajai vērtībai.

Cauruļvadu izolācija daudzdzīvokļu mājā (dzeramajam ūdenim) atbilstīgi EnEV

**Norādījums.**

Ja pastāv ugunsdrošības prasības, cauri griestiem un sienām izvadītie degošie izolācijas materiāli ir jāizņem un jāaizstāj ar cauri griestiem un sienām izvadāmiem materiāliem, kuriem piešķirts abP (vispārīgais būvuzraudzības pārbaudes sertifikāts)/ abZ (vispārīgā būvuzraudzības atļauja)/ aBG (vispārīgā būvniecības veida atļauja).

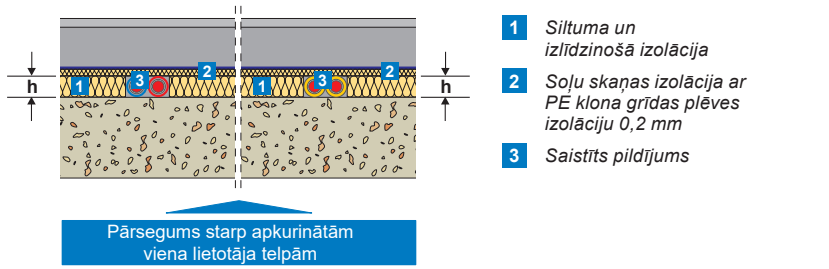
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■ Prasību nav*                                                                                                                                                  | • Karstā ūdens cauruļvadi ar ūdens tilpumu ≤ 3 l (radiālie cauruļvadi) apkurinātās telpās, kas nav iekļauti cirkulācijas kontūrā                                                                                                                                         |
| ■ 50 % no minimālās izolācijas prasības ** (1. tabula, 5. rinda)                                                                                                | • Karstā ūdens cauruļvadi un to armatūras sienu un griestu caurejās, cauruļvadu krustošanās zonās, pie cauruļvadu savienojuma vietām, pie centrālajiem tīkla sadalītājiem                                                                                                |
| ■ 100 % no minimālās izolācijas prasības (1. tabula, 1.–4. rinda)                                                                                               | • Karstā ūdens cauruļvadi un armatūras neapkurinātās telpās (piem., pagrabos)<br>• Karstā ūdens cauruļvadi un armatūras būves daļās, kas robežojas ar/pret neapkurinātām telpām vai zemi<br>• Karstā ūdens cauruļvadi un armatūras, kas ir iekļauti cirkulācijas kontūrā |
| ■ Minimālā izolācijas prasība atbilstīgi DIN 1988-200, 8. tabulai (ja pastāv siltuma slodze un vides temperatūra virs 25 °C, izolēt kā siltā ūdens cauruļvadus) | • Aukstā dzeramā ūdens cauruļvadi, izolācija atkarībā no iebūvēšanas situācijas <sup>1)</sup> caurule caurulē vai 4 mm,<br><sup>2)</sup> 13 mm (WLS 040) vai 10 mm (WLS 035)<br><sup>3)</sup> 9 mm (WLS 040) vai 6 mm (WLS 035)                                          |

\* Jāievēro skaņas izolācijas prasības. Parasti no būvnieciskā un saimnieciskā viedokļa ir nepieciešams izmantot vismaz vienu aizsargcauruli vai izolāciju, pat ja EnEV to nepieprasa.  
Siltuma sadales un siltā ūdens cauruļvadi, kas robežojas ar āra gaisu, ir jāizolē ar minimālo biezumu, kas atbilst divkāršai 1. tabulas 1. līdz 4. rindā norādītajai vērtībai.

Grīdas konstrukcijas ar izolētiem cauruļvadiem atbilstīgi EnEV

Apkures cauruļvadi grīdas konstrukcijās, kas veidotas uz pārsegumiem starp viena lietotāja apkurinātajām telpām

Uponor instalācijas caurules var izvietot bez cauruļu izolācijas, ja lietotājs var ietekmēt siltuma atdevi ar atklāti izvietotām noslēgšanas ietaisēm (piem., ar termostata vārstu). Lai aizsargātu cauruļvadus no mehāniskiem bojājumiem, telpu grīdas konstrukcijās izvietotas Uponor apkures caurules, kas robežojas ar viena lietotāja neapkurinātām telpām, jāievieto aizsargcaurulē vai iepriekš jāizolē ar S 4 mm.

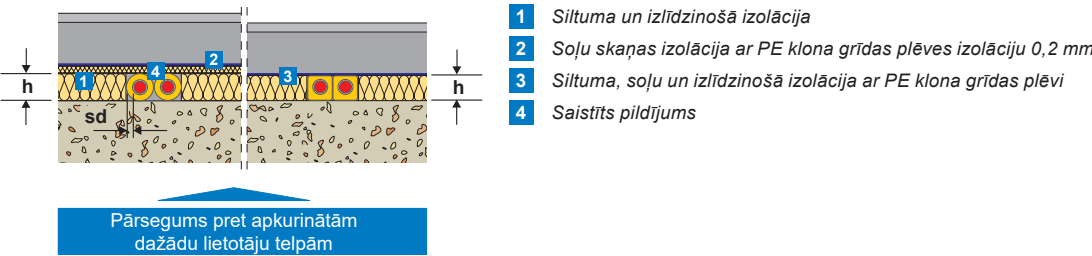


**Uzmanību!**

Jāievēro arī spēkā esošās skaņas izolācijas prasības. Parasti no būvnieciskā un saimnieciskā viedokļa arī šajā gadījumā ieteicams izmantot izolāciju, lai gan EnEV rīkojuma teksts to obligāti nepieprasa.

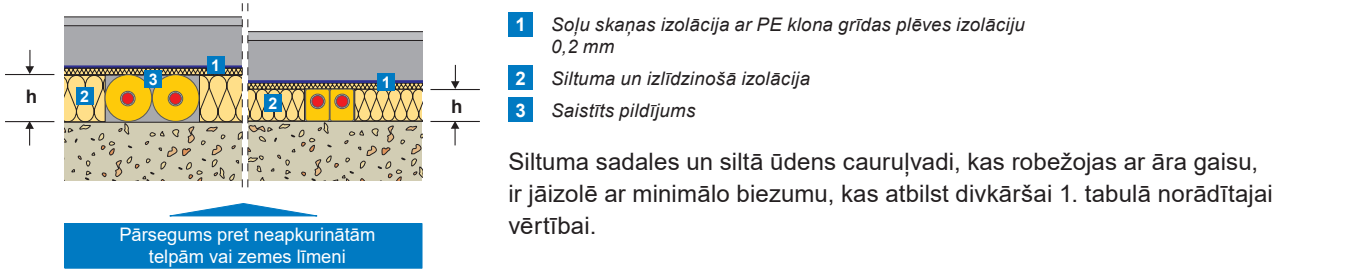
| Caurules izmērs d <sub>a</sub> [mm] | Apkures cauruļvadu minimālais konstrukcijas augstums h [mm] |                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                     | aizsargcaurulē                                              | ar izolāciju S 4 mm |
| 16                                  | 25 mm                                                       | 24 mm               |
| 20                                  | 28 mm                                                       | 28 mm               |
| 25                                  | 35 mm                                                       | 33 mm               |
| 32                                  | 43 mm                                                       | 40 mm               |

Apkures cauruļvadi grīdas konstrukcijās, kas veidotas uz pārsegumiem starp dažādu lietotāju apkurinātajām telpām atbilstīgi EnEV



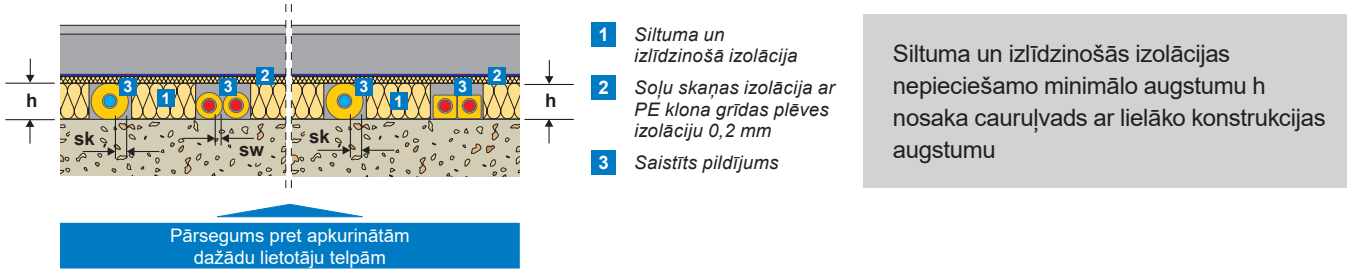
| Caurules izmērs d <sub>a</sub> [mm] | Apkures cauruļvadu minimālais konstrukcijas augstums h [mm] ar cauruļu izolāciju |                      |                                         |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
|                                     | sd = 6 mm ar WLS 035                                                             | sd = 9 mm ar WLS 040 | ekscentrisku cauruļu izolāciju DHS 9 mm |
| 16                                  | h ≥ 28                                                                           | h ≥ 34               | h ≥ 34                                  |
| 20                                  | h ≥ 32                                                                           | h ≥ 38               | h ≥ 38                                  |
| 25                                  | h ≥ 37                                                                           | h ≥ 43               |                                         |

**Apkures cauruļvadi grīdas konstrukcijās, kas veidotas uz pārsegumiem un robežojas pret neapkurinātām telpām vai pret zemi atbilstīgi EnEV**



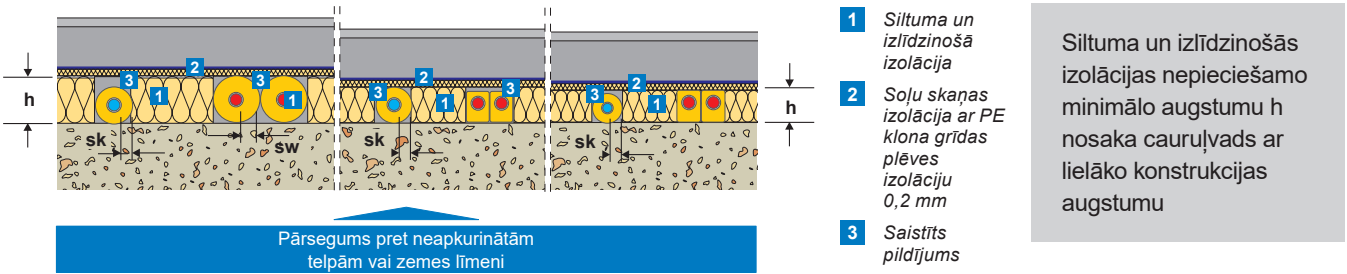
| Caurules izmērs<br>d <sub>a</sub> [mm] | Apkures cauruļvadu minimālais konstrukcijas augstums h [mm] ar |                                       |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                        | cauruļu izolāciju WLS 040                                      | ekscentrisku cauruļu izolāciju DHS 26 |
| 16                                     | h ≥ 68                                                         | h ≥ 55                                |
| 20                                     | h ≥ 72                                                         | h ≥ 59                                |
| 25                                     | h ≥ 77                                                         |                                       |
| 32                                     | h ≥ 108                                                        |                                       |

**Grīdas konstrukcijas, kas veidotas uz pārsegumiem un vērstas pret dažādu lietotāju apkurinātām telpām, ar aukstā dzeramā ūdens cauruļvadiem (stāva cauruļvadi un atsevišķi pievadi) atbilstīgi DIN 1988-200 un apkures cauruļvadiem atbilstīgi EnEV**



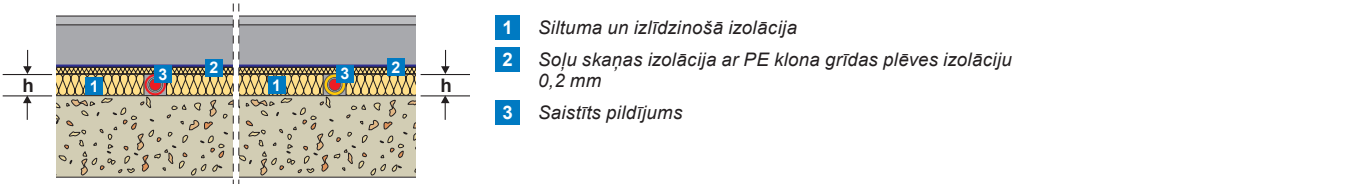
| Caurules izmērs<br>d <sub>a</sub> [mm] | Aukstā ūdensvada konstrukcijas augstums h [mm] ar cauruļu izolāciju sk = 10 mm ar WLS 035 | Apkures cauruļvadu konstrukcijas augstums h [mm] ar |                                         |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                        |                                                                                           | cauruļu izolāciju sw = 6 mm ar WLS 035              | ekscentrisku cauruļu izolāciju DHS 9 mm |
| 16                                     | h ≥ 36                                                                                    | h ≥ 28                                              | h ≥ 34                                  |
| 20                                     | h ≥ 40                                                                                    | h ≥ 32                                              | h ≥ 38                                  |
| 25                                     | h ≥ 45                                                                                    | h ≥ 37                                              |                                         |
| 32                                     | h ≥ 52                                                                                    | h ≥ 44                                              |                                         |

**Grīdas konstrukcijas, kas veidotas uz pārsegumiem un robežojas pret neapkurinātām telpām vai pret zemi, ar aukstā ūdens cauruļvadiem (stāva cauruļvadi un atsevišķi pievadi) atbilstīgi DIN 1988-200 un apkures cauruļvadiem atbilstīgi EnEV**



| Caurules izmērs<br>d <sub>a</sub> [mm] | Aukstā ūdensvada konstrukcijas augstums h [mm] ar cauruļu izolāciju sk = 10 mm ar WLS 035 | Apkures cauruļvadu konstrukcijas augstums h [mm] ar |                                          |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                        |                                                                                           | cauruļu izolāciju sw = 26 mm ar WLS 040             | ekscentrisku cauruļu izolāciju DHS 26 mm |
| 16                                     | h ≥ 36                                                                                    | h ≥ 68                                              | h ≥ 55                                   |
| 20                                     | h ≥ 40                                                                                    | h ≥ 72                                              | h ≥ 59                                   |
| 25                                     | h ≥ 45                                                                                    | h ≥ 77                                              |                                          |
| 32                                     | h ≥ 52                                                                                    | h ≥ 108                                             |                                          |

**Karstā ūdens cauruļvadi apkurinātās telpās bez cirkulācijas kontūra atbilstīgi EnEV**



Uponor instalācijas caurules kā karstā ūdens cauruļvadus bez cirkulācijas kontūra var izvietot apkurinātās telpās bez cauruļu izolācijas. Lai pasargātu cauruļvadus no mehāniskiem bojājumiem un kondensāta veidošanās (sasilšana un atdzišana), tos tomēr jāizvieto aizsargcaurulē

vai ar izolāciju S 4 mm. Ja cauruļvadi atrodas sala apdraudētās zonās, dīkstāvju laikā pat izolācija nevar nodrošināt pietiekamu aizsardzību pret sasalšanu. Tie ir jāiztukšo vai jāpasargā citādi (piem., ar papildu apkuri).

| Caurules izmērs<br>d <sub>a</sub> [mm] | Karstā ūdens cauruļvada minimālais konstrukcijas augstums [mm] |                     |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                        | aizsargcaurulē                                                 | ar izolāciju S 4 mm |
| 16                                     | 25 mm                                                          | 24 mm               |
| 20                                     | 28 mm                                                          | 28 mm               |
| 25                                     | 34 mm                                                          | 33 mm               |

**Uzmanību!**

Jāievēro spēkā esošās skaņas izolācijas prasības. Parasti no būvnieciskā un saimnieciskā viedokļa arī šajā gadījumā ieteicams izmantot izolāciju, lai gan EnEV rīkojuma teksts to obligāti nepieprasa.



# uponor

**Uponor Latvia SIA**

Ganību dambis 7a, Rīga, LV1010

**T** +371 67 821 321

**E** [sales.latvia@uponor.com](mailto:sales.latvia@uponor.com)

**W** [www.uponor.lv](http://www.uponor.lv)

1092998 – LV – 02/2020 – Paturētas tiesības veikt izmaiņas



[www.uponor.lv](http://www.uponor.lv)