

BTI:2023

Termisk isolering av VVS och kylinstallationer

BRANSCHSTANDARD TEKNISK ISOLERING - LATHUNDEN -

Isoleringsfirmornas förening har tagit fram en lathund för BTI:2023. Lathunden är en sammanfattning av branschstandarden och är tänkt att underlätta för hela bygg -och främst VVS-branschen att göra rätt gällande teknisk isolering. Detta kommer att leda till mer hållbara och klimatsmartare byggnader. Lathunden är tänkt att vara ett hjälpmedel både för beställare, konsulter, besiktningsmän, VVS-, kyl- och isoleringsentreprenörer.

| Innehållsförteckning | Sida |
|--|-------|
| Exempel på ritningsbeteckningar | 3 |
| Förslag på isoleringsklasser för rörinstallationer | 4 |
| Isoleringstjocklekar för varma och kalla rör | 5-7 |
| Isoleringstjocklekar för att förhindra kondens | 6 |
| Isoleringsklasser och värmeförluster för rör | 8 |
| Exempel på värmeförluster, rör och detaljer | 9 |
| Förslag på isoleringsklasser för luftbehandlingsinstallationer | 10 |
| Isoleringstjocklekar för ventilationskanaler | 11 |
| Temperaturförändringar för luftbehandlingsinstallationer | 12-13 |
| Isoleringsklasser och värmeförlust för ventilationskanaler | 14 |
| Platsbehov för isolerade rör och ventilationskanaler | 15 |
| Exempel på BIP-koder | 16 |
| BIP - AMA: Isoleringsklasser | 17 |
| BIP - AMA: Isoleringsklasser rörisolering | 18-19 |
| BIP - AMA: Ytbeklädnadsklasser för rör | 20 |
| BIP - AMA: Isoleringsklasser för ventilationsisolering | 21-23 |
| BIP - AMA: Ytbeklädnadsklasser för ventilationsisolering | 24 |
| AMA-koder | 25-26 |

Förklaring av färgkoder i tabellerna

Färgkoder avser föreslagna isoleringsklasser på sidan 5-7

- █ Separata schakt (KV separerat från VV, VVC samt VS max 60 °C)
- █ Samförlagt schakt (KV och VV, VVC)
- █ Separata schakt (KV separerat från VV)
- █ Samförlagt schakt (KV och VV)

Legionella

Tappvattenledningar i schakt och bjälklag, där temperaturen kan bli högre än rumstemperaturen, bör utformas så att den beräknade temperaturen på stillastående kallvatten inte blir högre än 24 °C på 8 timmar. Boverkets Byggregler 6:622. Se även branchregler Säker Vatteninstallation.



SÄKER VATTEN

Produktdata i lathunden

| Generisk produkt | Värmeledningsförmåga λ , W/mK | | | Emissivitet ϵ |
|--------------------|---------------------------------------|-------|--------|------------------------|
| | 10 °C | 50 °C | 100 °C | |
| Rörskål | 0,034 | 0,037 | 0,044 | 0,05 |
| Nätmatta | 0,035 | 0,041 | 0,050 | 0,94 |
| Lamellmatta | 0,038 | 0,047 | 0,059 | 0,05 |
| Lösull | 0,041 | -- | -- | 0,94 |
| Cellgummi | 0,034 | 0,040 | 0,051 | 0,94 |
| Fenolskum | 0,025 | 0,027 | 0,032 | 0,05 |

Emissivitet, $\epsilon = 0,05$ motsvarar isoleringsprodukter med ytskikt av aluminiumfolie.

Emissivitet, $\epsilon = 0,94$ motsvarar isoleringsprodukter med ytskikt av nonwovenväv.

Emissivitet, $\epsilon = 0,94$ motsvarar isoleringsprodukter med ytskikt av cellgummi och mineralull.

U-värde

Branschstandardens isoleringsklasser är baserade på U-värdeskrav.

U-värdet är ett mått på en byggnadsdels värmeisolerande egenskaper med alla dess ingående komponenter. Det anger hur mycket värme som passerar genom en kvadratmeter av byggnadsdelen vid en viss temperatur. - **Ju lägre U-värde desto bättre isolerande förmåga.**

Detta är lathunden

Lathunden består av två delar:

I första delen av lathunden ges förslag för rör och luftbehandlingsinstallationer kopplade till branschstandardens isoleringsklasser. Tabellernas värden är anpassade till allmänt vedertagna isoleringsmaterial och produkternas värmekonduktivitet är medelvärden av materialtillverkarnas isolering. se tabell sidan 2.

Vid andra förhållanden uppmanas till att beräkna varje enskilt fall. Utgå då från mediatemperatur, omgivande temperatur, installationernas drifttid, omgivande luftfuktighet (vid kylinstallationer), belägenhet samt valda isoleringsprodukter värmekonduktivitet samt emissivitet.

Dimensioneringen utförs enligt beräkningsstandard SS-EN ISO 12241:2022. Genomgående värmebryggor i form av tex metalliska upphängningar som bryter isolerskiktet medräknas i installationens U-värde. I tabellerna har detta schablonmässigt tagits hänsyn till med en extra värmeförlust om 15 % (inomhus).

Branschstandarderna finns att ladda ner på tekniskisolering.se



I andra delen redovisas en sammanställning där Branschstandard Teknisk Isolering nämns i BIP och AMA VVS & Kyla.

BIP, Building Information Properties, ger effektivare informationsflöde mellan projektörer - byggare - installatörer - drift och förvaltning genom gemensamma beteckningar och egenskapsbeskrivningar samt egenskaper som underlättar för alla berörda. Alla kan använda samma beteckningar och egenskapsbeskrivningar i alla led vilket minskar arbete, felrisker och ger spårbarhet. Detta är en sammanställning där Branschstandard Teknisk Isolering omnämns i BIP. Vi refererar till bipkoder.se

AMA WS & Kyla är avsedd som underlag när tekniska beskrivningar för vvs- och kyltekniska arbeten på arbetsplatsen. AMA består av koder, rubriker och texter kring arbetets utförande. Redovisat i broschyren finns koder som harmoniserar med innehållet i Branschstandard Teknisk Isolering (BTI). Vi refererar till Svensk Byggtjänst hemsida byggtjanst.se

Exempel på ritningsbeteckningar

| VENTILATION | |
|-------------|---|
| Beteckning | Beskrivning |
| FTX | Från- och tilluft med värmeåtervinning |
| FVP | Frånluftsvärmepump |
| FX | Frånluftsventilation med värmeåtervinning |
| A | Avluftskanal |
| U | Uteluftskanal |
| F | Frånluftskanal |
| T | Tilluftskanal |
| LB | Luftbehandlingsaggregat |
| CA | Cirkulationsaggregat |
| TF | Tilluftsflykt |
| FF | Frånluftsflykt |
| CF | Cirkulationsflykt |
| SP | Spjäll |
| LV | Luftvärmare |
| LK | Luftkylare |
| LF | Luftfuktare |
| | |

| VVS & KYLA | |
|------------|-------------------------|
| Beteckning | Beskrivning |
| KV | Kallvatten |
| VV | Varmvatten |
| VVC | Varmvattencirkulation |
| S | Spillvatten |
| D | Dagvatten |
| KB | Köldbärare |
| VB | Värmebärare |
| KM | Köldmediesystem |
| VP | Värmesystem, primär |
| VS | Värme sekundär |
| VAV | Värmeåtervinningssystem |
| VVX | Värmeväxlare |
| SHG | Shuntgrupp |
| KA | Kylaggregat |
| VKA | Vätskekylaggregat |
| KVP | Värmepump |
| TV | Tappventil |

Förslag på isoleringsklasser för rörinstallationer

| Typ av installation (omgivande temperatur ≥ 10 °C, inomhus) | Isoleringsklass |
|---|---|
| Värmesystem (VS) | |
| Mediatemperatur max 35 °C | R4 |
| Mediatemperatur max 60 °C | R5 |
| Mediatemperatur max 90 °C | R6 |
| Mediatemperatur max 120 °C | R7 |
| Armaturer (kopplingar, ventiler, flänsar etc.) | R2 |
| Ingjutna rördragningar (VS) | R3 |
| Synliga kopplingsledningar i samma rum som värmeavgivare. | R0 |
| Tappvarmvatten (VV) | |
| Ledningar avsedda för varmvatten. | Rörytterdiameter ≤ 22 mm : R6 ²⁾ > 22 mm : R5 ²⁾ |
| Synliga kopplingsledningar förlagda i samma rum som tappstället. | R0 |
| Varmvattencirkulation (VVC) | |
| Ledningar avsedda för varmvattencirkulation. | Rörytterdiameter ≤ 22 mm : R6 ²⁾ > 22 mm : R5 ²⁾ |
| Samisolerade värmeledningar | |
| Samförlagda värmeledningar vid samisolering av VV+VVC (isoleringstjocklek baseras på rörytterdiameter VV) | R5 ²⁾ |
| Tappkallvatten (KV) | |
| Ledningar avsedda för kallvatten. Separata schakt (KV separerat från VV) | R4 ¹⁾²⁾ |
| Ledningar avsedda för kallvatten. Samförlagt schakt (VV och KV) | Rörytterdiameter ≤ 22 mm : R7 ¹⁾²⁾ > 22 mm : R5 ¹⁾²⁾ |
| Synliga kopplingsledningar förlagda i samma rum som tappstället. | R0 ¹⁾ |
| Ingjutna rördragningar (VV, VVC och KV) | R3 ¹⁾²⁾ |
| Armaturer (kopplingar, ventiler, flänsar etc.) | R2 ¹⁾ |
| Dagvattenledningar | |
| Invändiga ledningar. | R2 ¹⁾ |
| Köldbärarsystem | |
| Rördragning för kylmedel (KM) till kylmedelkylaren. | R3 ¹⁾ |
| Köldbärarkrets 13–15 °C, Torr kyla | R2 ¹⁾ |
| Köldbärarkrets 5–13 °C, Våt kyla | R2 ¹⁾ |
| Solfångarsystem | |
| Ledningar från termisk solpanel. | R5 |
| Värmepumpar | |
| Jord- och bergvärme (varma förbindelseledningar) | R5 |
| Luft-luft och luft-vätska, varma ledningar till utedel. | R5 |
| Luft-luft och luft-vätska, kalla ledningar till utedel. | R4 ¹⁾ |

1) Isolera mot kondensutfällning efter förhållanden.

2) Beakta mikrobiell tillväxt (legionella), välj isoleringsklass efter rördiameter, schaktstorlek och övriga förutsättningar.

Isoleringstjocklekar för varma rör och plana ytor | GENERISK RÖRSKÅL



GENERISK RÖRSKÅL - Avrundade tjocklekar

Mediatemperatur: **55 °C**

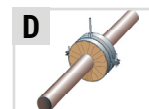
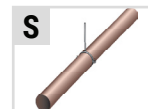
Omgivande temperatur: 20 °C

VS samt samisolering VV/VVC

VV, VVC

Klamsvep (S)

Distansskål (D)



| Rör Ytterdiameter (mm) | R1 | | R2 | | R3 | | R4 | | R5 | | R6 | | R7 | | |
|------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| | mm | | mm | | mm | | mm | | mm | | mm | | mm | | |
| | S | D | S | D | S | D | S | D | S | D | S | D | S | D | |
| 12 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 | 30 | 20 | |
| 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 40 | 30 | 40 | 30 | |
| 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 50 | 40 |
| 22 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 50 | 40 | 60 | 40 | |
| 28 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 60 | 40 | 80 | 50 | |
| 35 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 | 30 | 30 | 50 | 30 | 80 | 50 | 100 | 80 | |
| 42 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 50 | 40 | 80 | 60 | 100 | 80 | |
| 48 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 60 | 40 | 80 | 60 | 120 | 80 | |
| 54 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 30 | 40 | 30 | 60 | 50 | 100 | 80 | 120 | 80 | |
| 60 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 30 | 40 | 40 | 60 | 50 | 100 | 80 | 120 | 80 | |
| 70 | 20 | 20 | 30 | 20 | 30 | 30 | 50 | 40 | 80 | 50 | 100 | 80 | 120 | 100 | |
| 76 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 50 | 40 | 80 | 60 | 100 | 80 | 140 | 100 | |
| 89 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 50 | 50 | 80 | 60 | 120 | 100 | 140 | 100 | |
| 108 | 20 | 20 | 30 | 30 | 40 | 30 | 60 | 50 | 80 | 60 | 120 | 100 | 140 | 100 | |
| 114 | 20 | 20 | 30 | 30 | 40 | 40 | 60 | 50 | 80 | 60 | 120 | 100 | 140 | 120 | |
| Plan yta | 30 | 30 | 40 | 40 | 70 | 50 | 80 | 70 | 110 | 100 | 180 | 160 | 190 | 160 | |

Isoleringstjocklekar för kalla rör och plana ytor | GENERISK RÖRSKÅL



GENERISK RÖRSKÅL - Avrundade tjocklekar

Mediatemperatur: **10 °C**

Omgivande temperatur: 24 °C

Separata schakt (KV separerat från VV)

Samförlagt schakt (KV och VV)

Klamsvep (S)

Distansskål (D)



| Rör Ytterdiameter (mm) | R1 | | R2 | | R3 | | R4 | | R5 | | R6 | | R7 | |
|------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| | mm | | mm | | mm | | mm | | mm | | mm | | mm | |
| | S | D | S | D | S | D | S | D | S | D | S | D | S | D |
| 12 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 |
| 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 20 |
| 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 40 | 30 | 40 | 30 |
| 22 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 50 | 30 |
| 28 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 50 | 40 | 60 | 50 |
| 35 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 60 | 40 | 80 | 60 |
| 42 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 80 | 50 | 80 | 60 |
| 48 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 40 | 30 | 50 | 40 | 80 | 50 | 100 | 80 |
| 54 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 50 | 40 | 80 | 60 | 100 | 80 |
| 60 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 50 | 40 | 80 | 60 | 100 | 80 |
| 70 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 60 | 40 | 80 | 60 | 100 | 80 |
| 76 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 30 | 40 | 30 | 60 | 50 | 100 | 80 | 120 | 80 |
| 89 | 20 | 20 | 30 | 20 | 30 | 30 | 50 | 40 | 60 | 50 | 100 | 80 | 120 | 100 |
| 108 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 50 | 40 | 80 | 60 | 100 | 80 | 120 | 100 |
| 114 | 20 | 20 | 30 | 20 | 40 | 30 | 50 | 40 | 80 | 60 | 100 | 80 | 130 | 100 |
| Plan yta | 30 | 20 | 40 | 30 | 50 | 50 | 70 | 60 | 100 | 90 | 170 | 140 | 170 | 150 |

Isoleringstjocklekar för kalla rör och plana ytor | GENERISKT CELLGUMMI



GENERISKT CELLGUMMI - Avrundade tjocklekar

Mediatemperatur: 10 °C

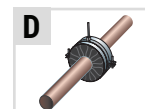
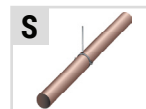
Omgivande temperatur: 24 °C

Separata schakt (KV separerat från VV)

Samförlagt schakt (KV och VV)

Klamsvep (S)

Distansskål (D)



| Rör Ytterdiameter (mm) | R1 | | R2 | | R3 | | R4 | | R5 | | R6 | | R7 | |
|------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| | mm | | mm | | mm | | mm | | mm | | mm | | mm | |
| | S | D | S | D | S | D | S | D | S | D | S | D | S | D |
| 12 | 6 | 4 | 8 | 5 | 11 | 8 | 14 | 10 | 21 | 15 | 29 | 21 | 35 | 25 |
| 15 | 8 | 6 | 10 | 7 | 13 | 10 | 18 | 13 | 23 | 17 | 37 | 27 | 45 | 32 |
| 18 | 9 | 7 | 12 | 9 | 15 | 11 | 20 | 15 | 29 | 21 | 45 | 33 | 55 | 39 |
| 22 | 9 | 8 | 14 | 11 | 19 | 14 | 25 | 19 | 36 | 27 | 48 | 35 | 56 | 41 |
| 28 | 14 | 10 | 17 | 13 | 21 | 17 | 30 | 23 | 41 | 31 | 62 | 46 | 73 | 53 |
| 35 | 15 | 12 | 20 | 16 | 26 | 20 | 35 | 27 | 47 | 36 | 68 | 51 | 92 | 68 |
| 42 | 17 | 14 | 22 | 17 | 30 | 23 | 40 | 31 | 52 | 40 | 82 | 62 | 95 | 70 |
| 48 | 18 | 15 | 24 | 19 | 30 | 24 | 42 | 33 | 60 | 46 | 83 | 63 | 109 | 81 |
| 54 | 20 | 16 | 25 | 20 | 33 | 26 | 45 | 35 | 62 | 48 | 94 | 71 | 113 | 81 |
| 60 | 20 | 16 | 26 | 21 | 35 | 28 | 47 | 36 | 63 | 49 | 96 | 71 | 119 | 90 |
| 70 | 22 | 18 | 28 | 23 | 37 | 30 | 49 | 39 | 68 | 54 | 98 | 71 | 123 | 93 |
| 76 | 23 | 18 | 29 | 23 | 39 | 31 | 53 | 42 | 75 | 59 | 107 | 83 | 134 | 102 |
| 89 | 24 | 20 | 31 | 25 | 40 | 33 | 56 | 45 | 76 | 60 | 114 | 89 | 140 | 108 |
| 108 | 25 | 21 | 33 | 27 | 43 | 35 | 59 | 48 | 82 | 66 | 117 | 91 | 140 | 109 |
| 114 | 26 | 21 | 33 | 27 | 44 | 36 | 60 | 49 | 82 | 66 | 124 | 97 | 147 | 119 |
| Plan yta | 31 | 26 | 42 | 36 | 57 | 49 | 78 | 67 | 110 | 95 | 176 | 153 | 185 | 160 |

Isoleringstjocklek för att förhindra kondens, omgivande temperatur 24 °C, vid relativ luftfuktighet 60 % och 80 %

| λ10 = 0,035 W/mK | Rörytterdiameter mm | Emissivitet (ε) 0,05 Mediatemperatur | | | | Emissivitet (ε) 0,94 Mediatemperatur | | | |
|----------------------------|------------------------|---|-------|--------|--------|---|-------|--------|--------|
| | | ±0 °C | +5 °C | +10 °C | +15 °C | ±0 °C | +5 °C | +10 °C | +15 °C |
| | | Isoleringstjocklek, mm | | | | Isoleringstjocklek, mm | | | |
| Relativ luftfuktighet 60 % | 15 | 9 | 6 | 4 | 1 | 5 | 4 | 2 | 1 |
| | 22 | 10 | 7 | 4 | 1 | 5 | 4 | 2 | 1 |
| | 28 | 10 | 7 | 4 | 1 | 5 | 4 | 2 | 1 |
| | 35 | 11 | 8 | 5 | 1 | 6 | 4 | 3 | 1 |
| | 42 | 11 | 8 | 5 | 1 | 6 | 4 | 3 | 1 |
| | 54 | 12 | 9 | 5 | 1 | 6 | 5 | 3 | 1 |
| | 76 | 13 | 10 | 5 | 1 | 7 | 5 | 3 | 1 |
| | 114 | 15 | 11 | 6 | 1 | 7 | 5 | 3 | 1 |
| | 200 | 17 | 12 | 7 | 1 | 8 | 5 | 3 | 1 |
| | 400 | 20 | 14 | 8 | 1 | 8 | 5 | 3 | 1 |
| Relativ luftfuktighet 80 % | 15 | 25 | 21 | 14 | 8 | 14 | 11 | 8 | 4 |
| | 22 | 28 | 22 | 16 | 9 | 14 | 11 | 8 | 5 |
| | 28 | 29 | 23 | 16 | 9 | 14 | 11 | 8 | 5 |
| | 35 | 33 | 26 | 18 | 10 | 16 | 12 | 9 | 5 |
| | 42 | 34 | 27 | 19 | 11 | 16 | 13 | 9 | 5 |
| | 54 | 37 | 29 | 21 | 12 | 17 | 13 | 10 | 5 |
| | 76 | 41 | 33 | 23 | 13 | 18 | 14 | 10 | 6 |
| | 114 | 47 | 36 | 26 | 14 | 19 | 15 | 11 | 6 |
| | 200 | 55 | 43 | 30 | 16 | 21 | 17 | 12 | 6 |
| | 400 | 67 | 51 | 36 | 19 | 23 | 18 | 12 | 7 |

Isoleringstjocklekar för varma rör och plana ytor | GENERISKT FENOLSKUM



GENERISKT FENOLSKUM - Avrundade tjocklekar

Mediaterperatur: 55 °C

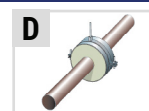
Omgivande temperatur: 20 °C

VS samt samisolering VV/VVC

VV, VVC

Klamsvep (S)

Distansskål (D)



| Rör Ytterdiameter (mm) | R1 | | R2 | | R3 | | R4 | | R5 | | R6 | | R7 | |
|------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| | mm | | mm | | mm | | mm | | mm | | mm | | mm | |
| | S | D | S | D | S | D | S | D | S | D | S | D | S | D |
| 12 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 |
| 18 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 15 | 25 | 20 |
| 22 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 20 | 30 | 20 |
| 28 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 30 | 25 | 30 | 30 |
| 35 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 20 | 35 | 25 | 45 | 35 |
| 42 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 20 | 30 | 25 | 45 | 35 | 50 | 40 |
| 48 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 20 | 35 | 25 | 45 | 35 | 55 | 45 |
| 54 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 20 | 35 | 30 | 50 | 40 | 55 | 45 |
| 60 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 20 | 35 | 30 | 50 | 40 | 55 | 50 |
| 70 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 20 | 30 | 25 | 40 | 35 | 55 | 45 | 65 | 50 |
| 76 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 20 | 30 | 25 | 45 | 35 | 60 | 45 | 70 | 55 |
| 89 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 20 | 35 | 30 | 45 | 35 | 65 | 50 | 75 | 60 |
| 108 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 20 | 35 | 30 | 50 | 40 | 65 | 55 | 80 | 60 |
| 114 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 25 | 35 | 30 | 50 | 40 | 70 | 55 | 80 | 65 |
| Plan yta | 20 | 20 | 30 | 25 | 40 | 35 | 55 | 45 | 80 | 65 | 125 | 105 | 135 | 115 |

Isoleringstjocklekar för kalla rör och plana ytor | GENERISKT FENOLSKUM



GENERISKT FENOLSKUM - Avrundade tjocklekar

Mediaterperatur: 10 °C

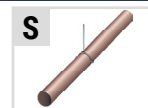
Omgivande temperatur: 24 °C

Separata schakt (KV separerat från VV)

Samförlagt schakt (KV och VV)

Klamsvep (S)

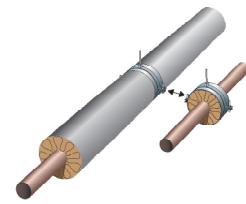
Distansskål (D)



| Rör Ytterdiameter (mm) | R1 | | R2 | | R3 | | R4 | | R5 | | R6 | | R7 | |
|------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| | mm | | mm | | mm | | mm | | mm | | mm | | mm | |
| | S | D | S | D | S | D | S | D | S | D | S | D | S | D |
| 12 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 15 |
| 18 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 20 |
| 22 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 25 | 20 |
| 28 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 20 | 35 | 30 |
| 35 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 20 | 35 | 25 | 40 | 30 |
| 42 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 20 | 40 | 30 | 45 | 35 |
| 48 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 30 | 25 | 40 | 35 | 50 | 40 |
| 54 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 20 | 30 | 25 | 45 | 35 | 55 | 40 |
| 60 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 20 | 35 | 25 | 45 | 40 | 55 | 45 |
| 70 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 20 | 35 | 30 | 50 | 45 | 60 | 50 |
| 76 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 30 | 25 | 40 | 30 | 55 | 45 | 65 | 55 |
| 89 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 20 | 30 | 25 | 40 | 35 | 60 | 50 | 70 | 55 |
| 108 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 20 | 35 | 25 | 45 | 35 | 65 | 50 | 75 | 60 |
| 114 | 15 | 15 | 20 | 15 | 25 | 20 | 35 | 30 | 45 | 35 | 65 | 55 | 80 | 60 |
| Plan yta | 15 | 15 | 30 | 25 | 40 | 35 | 55 | 45 | 75 | 65 | 125 | 105 | 130 | 115 |

Isoleringsklasser för rör och plana ytor, R-klasser

| U-värdeskrav för rör enligt isoleringsklasser | U-värdeskrav för rör, U_j W/mK | U-värdeskrav för plana ytor, U W/m ² K |
|---|----------------------------------|---|
| R0 | Ingen isolering | Ingen isolering |
| R1 | $3,3 \times Dy + 0,22$ | 1,17 |
| R2 | $2,6 \times Dy + 0,20$ | 0,88 |
| R3 | $2,0 \times Dy + 0,18$ | 0,66 |
| R4 | $1,5 \times Dy + 0,16$ | 0,49 |
| R5 | $1,1 \times Dy + 0,14$ | 0,35 |
| R6 | $0,8 \times Dy + 0,12$ | 0,22 |
| R7 | $0,7 \times Dy + 0,11$ | 0,21 |



Dy = Ytterdiameter på rör i meter.

U-värdeskrav för rör enligt isoleringsklasser

| Rörytterdia. | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| mm | W/mK | W/mK | W/mK | W/mK | W/mK | W/mK | W/mK |
| 12 | 0,26 | 0,23 | 0,20 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,12 |
| 15 | 0,27 | 0,24 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,13 | 0,12 |
| 18 | 0,28 | 0,25 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,12 |
| 22 | 0,29 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,13 |
| 28 | 0,31 | 0,27 | 0,24 | 0,20 | 0,17 | 0,14 | 0,13 |
| 35 | 0,34 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
| 42 | 0,36 | 0,31 | 0,26 | 0,22 | 0,19 | 0,15 | 0,14 |
| 48 | 0,38 | 0,32 | 0,28 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
| 54 | 0,40 | 0,34 | 0,29 | 0,24 | 0,20 | 0,16 | 0,15 |
| 60 | 0,42 | 0,36 | 0,30 | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,15 |
| 70 | 0,45 | 0,38 | 0,32 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,16 |
| 76 | 0,47 | 0,40 | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,16 |
| 89 | 0,51 | 0,43 | 0,36 | 0,29 | 0,24 | 0,19 | 0,17 |
| 108 | 0,58 | 0,48 | 0,40 | 0,32 | 0,26 | 0,21 | 0,19 |
| 114 | 0,60 | 0,50 | 0,41 | 0,33 | 0,27 | 0,21 | 0,19 |
| Plan yta (W/m ² K) | 1,17 | 0,88 | 0,66 | 0,49 | 0,35 | 0,22 | 0,21 |

Exempel på beräkningsgång

Rörytterdiameter: 42 mm

Medietemperatur: 55 °C

Omgivande temperatur 20 °C

Isoleringsklass: R5

U-värdes krav enligt Branschstandard:

$1,1 \cdot 0,042 + 0,14 = 0,1862$ vilket ger U_j ,
krav 0,19 W/(m·K).

Skillnaden mellan medietemperatur och inomhustemperatur $\Delta T = 35$ °C. Det betyder att den tillåtna värmeförlusten vid isoleringsklass R5 är $35 \cdot 0,19 = 6,7$ W/m. Isoleringstjockleken kan sedan beräknas exempelvis med materialproducenternas program.

Värmeförlust i W/m för rör vid ΔT 35 °C

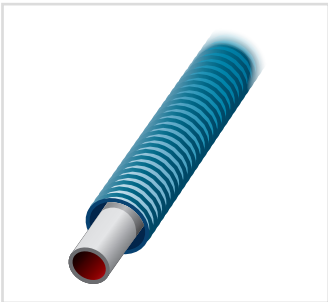
| Rördiameter | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 |
|-------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| mm | W/m | W/m | W/m | W/m | W/m | W/m | W/m |
| 15 | 9,4 | 8,4 | 7,4 | 6,4 | 5,5 | 4,6 | 4,2 |
| 18 | 9,8 | 8,6 | 7,6 | 6,5 | 5,6 | 4,7 | 4,3 |
| 22 | 10,2 | 9,0 | 7,8 | 6,8 | 5,7 | 4,8 | 4,4 |
| 28 | 10,9 | 9,5 | 8,3 | 7,1 | 6,0 | 5,0 | 4,5 |
| 35 | 11,7 | 10,2 | 8,8 | 7,4 | 6,2 | 5,2 | 4,7 |
| 42 | 12,6 | 10,8 | 9,2 | 7,8 | 6,7 | 5,4 | 4,9 |
| 48 | 13,2 | 11,4 | 9,7 | 8,1 | 6,8 | 5,5 | 5,0 |
| 54 | 13,9 | 11,9 | 10,1 | 8,4 | 7,0 | 5,7 | 5,2 |
| 60 | 14,6 | 12,5 | 10,5 | 8,8 | 7,2 | 5,9 | 5,3 |
| 70 | 15,8 | 13,4 | 11,2 | 9,3 | 7,6 | 6,2 | 5,6 |
| 76 | 16,5 | 13,9 | 11,6 | 9,6 | 7,8 | 6,3 | 5,7 |
| 89 | 18,0 | 15,1 | 12,5 | 10,3 | 8,3 | 6,7 | 6,0 |
| 108 | 20,2 | 16,8 | 13,9 | 11,3 | 9,1 | 7,2 | 6,5 |
| 114 | 20,9 | 17,4 | 14,3 | 11,6 | 9,3 | 7,4 | 6,6 |

Exempel på värmeförluster för rör

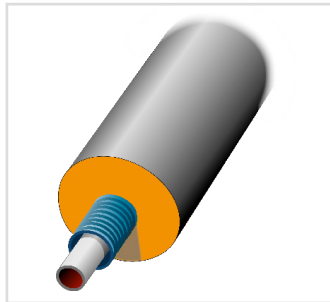
Mediatemperatur: 55 °C

Omgivande temperatur: 20 °C

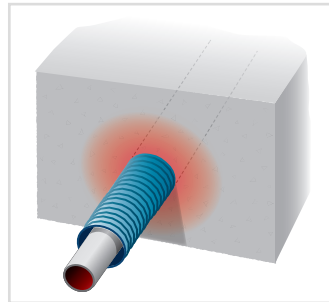
Rörtytterdiameter: 28 mm (PEX)



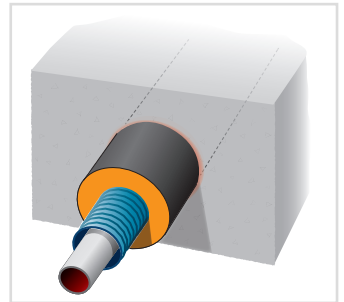
Oisolerat rör, frihängande
Värmeförlust ca. **36 W/m.**



Rör med 40 mm isolering (R5),
frihängande
Värmeförlust ca. **6 W/m.**

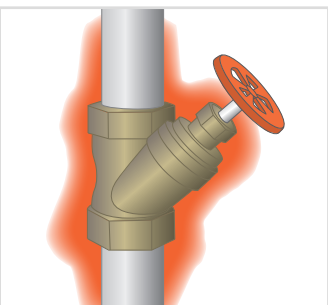


Oisolerat rör ingjutet i betong
Värmeförlust ca. **74 W/m.**



Rör med 20 mm isolering (R3)
ingjutet i betong
Värmeförlust ca. **8 W/m.**

Värmeförluster, ventiler



En oisolerad ventil motsvarar shablonmässigt värmeförlusten för ca. 1 m oisolerat rör. Exempel:

Rördiameter: 28 mm

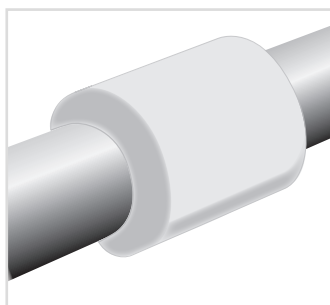
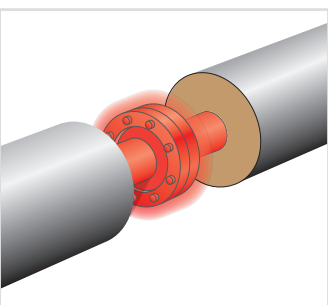
Mediatemperatur: 55 °C

Förlust oisolerat: 36 W

Förlust isolerat: 13 W (30 mm isolering, 80 % täckning)

Besparing: 200 kWh/år.

Värmeförluster, flänsar



Oisolerad fläns motsvarar shablonmässigt värmeförlusten för ca. 0,5 m oisolerat rör. Exempel:

Rördiameter: 28 mm

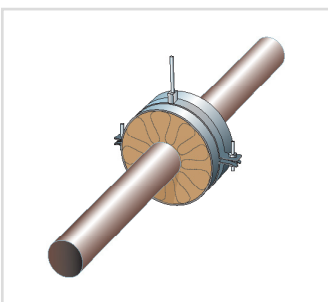
Mediatemperatur: 55 °C

Förlust oisolerat: 18 W

Förlust isolerat: 3,5 W (30 mm isolering, 100 % täckning)

Besparing: 127 kWh/år.

Distansskål



Isolerad rörupphängning med samma isoleringstjocklek som själva rörisoleringen.

Distansskålen förhindrar värme- och köldbryggor vid rörupphängningarna av varma och kalla rör (även kondens). Den minskar de termiska förlusterna enligt schablon med 15 % inomhus och 25 % utomhus. Se även SS-EN-ISO 12241:2022. Detta medräknas vid genomgående rörupphängningar av metall vilka bryter isoleringsskiktet. Denna typ av upphängningsanordning bör beaktas vid aktuella förhållanden. Rörupphängning med distansskålar skapar "automatiskt" ett bättre utrymme för montering av rörisoleringen.

Förslag på isoleringsklasser för luftbehandlingsinstallationer

| Luftbehandlingsinstallationer | Omgivande temperatur | |
|--|-------------------------------------|------------------|
| | < 10 °C Utomhus (inkl. kallvind) | ≥ 10 °C Inomhus |
| | Isoleringsklass | |
| Uteluft | V0 ¹⁾ | V2 ¹⁾ |
| Avluft | V0 ¹⁾ | V0 ¹⁾ |
| Avluft vid värmeåtervinning | V1 ¹⁾ | V2 ¹⁾ |
| Kanaler förlagda i lösull | V4 ¹⁾ | V1 ¹⁾ |
| Tilluftskanaler i system utan tillförd kyla med dimensionerad lufttemperatur mellan 15 °C och 23 °C. | V4 ¹⁾ | V1 ¹⁾ |
| Tilluftskanaler i system med tillförd kyla med dimensionerad lufttemperatur mellan 15 °C och 23 °C. | V4 ¹⁾ | V2 ¹⁾ |
| Ventilationskanaler i frånluftssystem utan värmeåtervinning | V0 ¹⁾ | V0 ¹⁾ |
| Frånluftskanaler med värmeåtervinning | V4 ¹⁾ | V1 ¹⁾ |
| Anslutningskanaler belägna i det rum de betjänar | -- | V0 ¹⁾ |

1) Isolera mot kondensutfällning efter förhållanden.

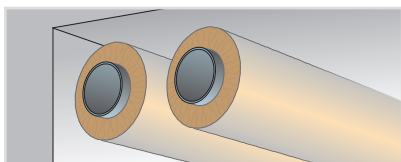
Vad är teknisk isolering

Teknisk isolering används för att säkerställa funktioner inom bland annat områdena energi, komfort, brand, ljud och kondens. Du isolerar för att:

- Minimera energiförluster
- Mot oavsiktlig uppvärmning eller avkylning av rum- och installationsdelar
- Begränsa brandspridning
- Förhindra kondensbildning
- Motverka frysning
- Minska ljudspridning
- Bidra till färskvattenbesparing
- Förhindra mikrobiell tillväxt (legionella)
- Vara ekonomisk
- Skydda omgivning och människor
- Minska miljöbelastningen

Material, beräkningar och montage är av största vikt för att funktionen ska bli rätt. Det kan till exempel gälla att distribuera värme eller kyla från en plats till en annan, eller att bibehålla en bestämd temperatur i ett utrymme. Utrymmet för att få plats med rätt isoleringstjocklek och att kunna utföra arbetet måste beaktas. Teknisk isolering är också mycket viktigt ur en säkerhets- och hälsoaspekt så att man inte bränner sig eller riskerar uppkomst av mikrobiell tillväxt.

Isoleringstjocklekar för ventilationskanaler och plana ytor | GENERISK NÄTMATTA



GENERISK NÄTMATTA - Avrundade tjocklekar

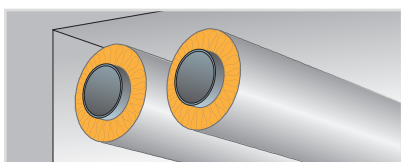
Mediatemperatur: 20 °C

Omgivande temperatur: 8 °C (årsmedeltemperatur Sverige)

Ventilationssystem: FTX, FVP, FX, T

| Utvändig kanal-diameter (mm) | V1 | V2 | V3 | V4 | V5 | V6 |
|------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 100 | 30 | 50 | 70 | 100 | 130 | 180 |
| 125 | 30 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 |
| 160 | 30 | 60 | 80 | 120 | 160 | 210 |
| 200 | 40 | 70 | 90 | 120 | 170 | 230 |
| 250 | 40 | 80 | 100 | 130 | 180 | 230 |
| 315 | 50 | 80 | 110 | 140 | 200 | 240 |
| 400 | 50 | 90 | 110 | 140 | 200 | 250 |
| 500 | 60 | 100 | 120 | 140 | 200 | 250 |
| 630 | 60 | 110 | 120 | 150 | 210 | 250 |
| 800 | 60 | 110 | 130 | 150 | 210 | 260 |
| 1000 | 70 | 120 | 130 | 150 | 220 | 260 |

Isoleringstjocklekar för ventilationskanaler och plana ytor | GENERISK LAMELLMATTA



GENERISK LAMELLMATTA - Avrundade tjocklekar

Mediatemperatur: 20 °C

Omgivande temperatur: 8 °C (årsmedeltemperatur Sverige)

Ventilationssystem: FTX, FVP, FX, T

| Utvändig kanal-diameter (mm) | V1 | V2 | V3 | V4 | V5 | V6 |
|------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 100 | 30 | 50 | 70 | 110 | 160 | 220 |
| 125 | 30 | 50 | 80 | 120 | 180 | 240 |
| 160 | 30 | 60 | 90 | 130 | 190 | 250 |
| 200 | 40 | 70 | 100 | 130 | 210 | 280 |
| 250 | 40 | 80 | 110 | 150 | 210 | 280 |
| 315 | 50 | 90 | 120 | 150 | 230 | 280 |
| 400 | 50 | 100 | 120 | 150 | 230 | 290 |
| 500 | 50 | 110 | 130 | 160 | 230 | 290 |
| 630 | 60 | 110 | 130 | 160 | 230 | 290 |
| 800 | 60 | 120 | 140 | 160 | 240 | 290 |
| 1000 | 60 | 120 | 140 | 160 | 240 | 290 |

Temperaturförändring uppvärmd vind 8 °C (årsmedeltemperatur)

Mediatemperatur: 20 °C

Omgivande temperatur: 8 °C (årsmedeltemperatur Sverige)

Temperaturförändring vid 10 m kanalsträcka.

| Utvändig kanaldiameter mm | Temperaturförändring °C för 10 m kanalsträcka | | | | | |
|---------------------------------|---|-------|---------|-------|---------|-------|
| | V1 | | V2 | | V4 | |
| | 1,5 m/s | 3 m/s | 1,5 m/s | 3 m/s | 1,5 m/s | 3 m/s |
| 100 | -4,2 | -2,6 | -3,0 | -1,6 | -2,0 | -1,0 |
| 125 | -3,7 | -2,0 | -2,2 | -1,1 | -1,4 | -0,7 |
| 160 | -2,4 | -1,2 | -1,5 | -0,8 | -1,0 | -0,5 |
| 200 | -1,7 | -0,9 | -1,1 | -0,5 | -0,7 | -0,4 |
| 250 | -1,2 | -0,6 | -0,8 | -0,4 | -0,5 | -0,3 |
| 315 | -0,9 | -0,4 | -0,5 | -0,3 | -0,4 | -0,2 |
| 400 | -0,6 | -0,3 | -0,4 | -0,2 | -0,3 | -0,1 |
| 500 | -0,5 | -0,2 | -0,3 | -0,1 | -0,2 | -0,1 |
| 630 | -0,3 | -0,2 | -0,2 | -0,1 | -0,2 | -0,1 |
| 800 | -0,3 | -0,1 | -0,1 | -0,1 | -0,1 | -0,1 |
| 1000 | -0,2 | -0,1 | -0,1 | -0,1 | -0,1 | 0 |

Temperaturförändring uppvärmd vind -15 °C (DVUT)

Mediatemperatur: 20 °C

Omgivande temperatur: -15 °C.

Temperaturförändring vid 10 m kanalsträcka.

| Utvändig kanaldiameter mm | Temperaturförändring °C för 10 m kanalsträcka | | | | | |
|---------------------------------|---|-------|---------|-------|---------|-------|
| | V1 | | V2 | | V4 | |
| | 1,5 m/s | 3 m/s | 1,5 m/s | 3 m/s | 1,5 m/s | 3 m/s |
| 100 | -11,5 | -6,4 | -6,1 | -3,2 | -4,3 | -2,2 |
| 125 | -8,9 | -4,8 | -4,4 | -2,3 | -2,9 | -1,5 |
| 160 | -5,8 | -3,0 | -3,0 | -1,5 | -2,0 | -1,0 |
| 200 | -4,2 | -2,2 | -2,1 | -1,1 | -1,4 | -0,7 |
| 250 | -3,0 | -1,5 | -1,5 | -0,8 | -1,0 | -0,5 |
| 315 | -2,1 | -1,1 | -1,1 | -0,5 | -0,7 | -0,4 |
| 400 | -1,5 | -0,8 | -0,8 | .0,4 | -0,5 | -0,3 |
| 500 | -1,1 | -0,6 | -0,6 | -0,3 | -0,4 | -0,2 |
| 630 | -0,8 | -0,4 | -0,4 | -0,2 | -0,3 | -0,1 |
| 800 | -0,6 | -0,3 | -0,3 | -0,2 | -0,2 | -0,1 |
| 1000 | -0,5 | -0,2 | -0,2 | -0,1 | -0,2 | -0,1 |

Temperaturförändring luftburen komfortkyla, mediatemperatur 16 °C

Mediatemperatur: 16 °C

Omgivande temperatur: 24 °C

Temperaturförändring vid 10 m kanalsträcka.

| Utvändig kanal- diameter mm | Temperaturförändring i °C vid 10 m kanalsträcka | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| | V1 | | V2 | | V3 | | V4 | | V5 | | V6 | |
| | 1,5 m/s | 3 m/s | 1,5 m/s | 3 m/s | 1,5 m/s | 3 m/s | 1,5 m/s | 3 m/s | 1,5 m/s | 3 m/s | 1,5 m/s | 3 m/s |
| 100 | 2,7 | 1,5 | 1,9 | 1,0 | 1,5 | 0,8 | 1,2 | 0,6 | 1,0 | 0,5 | 0,9 | 0,4 |
| 125 | 2,0 | 1,1 | 1,4 | 0,7 | 1,0 | 0,5 | 0,9 | 0,4 | 0,7 | 0,4 | 0,6 | 0,3 |
| 160 | 1,4 | 0,7 | 0,9 | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,6 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | 0,4 | 0,2 |
| 200 | 1,0 | 0,5 | 0,6 | 0,3 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,1 |
| 250 | 0,7 | 0,4 | 0,5 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |
| 315 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 400 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 500 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0,1 | 0 |
| 630 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0,1 | 0 | 0,1 | 0 |
| 800 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0,1 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1000 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0,1 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

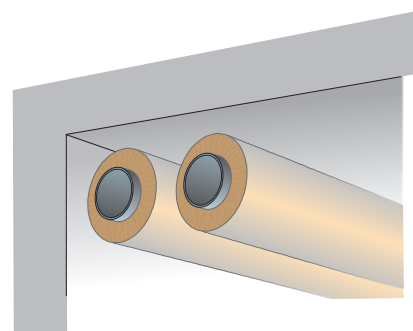


Branschstandard Teknisk Isolering, BTI behandlar isolering av både rör- och ventilationskanaler samt utrustning. En standard där man kan tillgodogöra sig olika materialval och lösningar.

Broschyren ger en allmän orientering om Branschstandard Teknisk Isolering utgåva 2 och i kombination med BIP och AMA. Produkternas användningsområden och lösningarna visar inte alla detaljer som kan behövas vid projekteringsarbete. Isoleringfirmornas förening kan inte ta ansvaret för det resultat som uppnås vid användande av standarden då förbrukarnas slutliga användning ligger utanför vår kontroll. Isoleringfirmornas Förening reserverar sig för eventuella tryckfel i broschyren och förbehåller sig rätten att när som helst om standarden förändras göra ändringar i informationsmaterialet. Den senaste versionen av denna broschyr finns att hämta på Isoleringfirmornas Förenings hemsida - tekniskisolering.se

Isoleringsklasser för ventilationskanaler och plana ytor

| Isoleringsklass | U-värdeskrav cirkulära kanaler, U_i W/mK | U-värdeskrav för plana ytor, U W/m ² K |
|-----------------|--|---|
| V0 | Ingen isolering | Ingen isolering |
| V1 | $1,53 \times Dy + 0,46$ | 0,70 |
| V2 | $0,86 \times Dy + 0,30$ | 0,37 |
| V3 | $0,85 \times Dy + 0,20$ | 0,32 |
| V4 | $0,77 \times Dy + 0,15$ | 0,27 |
| V5 | $0,55 \times Dy + 0,13$ | 0,19 |
| V6 | $0,47 \times Dy + 0,11$ | 0,16 |



Dy = Ytterdiameter på kanal i meter.

U-värdeskrav för ventilationskanaler enligt isoleringsklasser

| Kanalytterdiameter | V1 | V2 | V3 | V4 | V5 | V6 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| mm | W/mK | W/mK | W/mK | W/mK | W/mK | W/mK |
| 100 | 0,61 | 0,39 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,16 |
| 125 | 0,65 | 0,41 | 0,31 | 0,25 | 0,20 | 0,17 |
| 160 | 0,70 | 0,44 | 0,34 | 0,27 | 0,22 | 0,19 |
| 200 | 0,77 | 0,47 | 0,37 | 0,30 | 0,24 | 0,20 |
| 250 | 0,84 | 0,52 | 0,41 | 0,34 | 0,27 | 0,23 |
| 315 | 0,94 | 0,57 | 0,47 | 0,39 | 0,30 | 0,26 |
| 400 | 1,07 | 0,64 | 0,54 | 0,46 | 0,35 | 0,30 |
| 500 | 1,23 | 0,73 | 0,63 | 0,54 | 0,41 | 0,35 |
| 630 | 1,42 | 0,84 | 0,74 | 0,64 | 0,48 | 0,41 |
| 800 | 1,68 | 0,99 | 0,88 | 0,77 | 0,57 | 0,49 |
| 1000 | 1,99 | 1,16 | 1,05 | 0,92 | 0,68 | 0,58 |
| Plan yta (W/m ² K) | 0,70 | 0,37 | 0,32 | 0,27 | 0,19 | 0,16 |

Exempel på beräkningsgång

Kanalytterdiameter: 200 mm
 Mediatemperatur: 20 °C
 Omgivande temperatur 0 °C
 Isoleringsklass: V4
 U-värdes krav enligt branschstandard:
 $0,77 \cdot 0,200 + 0,15 = 0,304$ vilket ger U_i ,
 krav 0,30 W/(m·K).

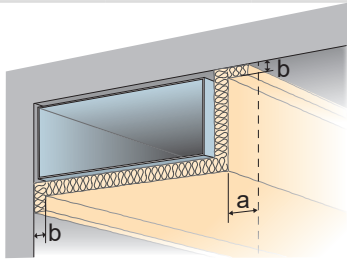
Skillnaden mellan mediatemperatur och omgivande temperatur $\Delta T = 20$ °C. Det betyder att den tillåtna värmeförlusten ska vara $20 \cdot 0,30 = 6$ W/m i det aktuella fallet. Isoleringsstjockleken kan sedan beräknas exempelvis med materialproducenternas program.

Värmeförlust för ventilationskanaler i W/m vid ΔT 20 °C

| Kanaldiameter | V1 | V2 | V3 | V4 | V5 | V6 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|
| mm | W/m | W/m | W/m | W/m | W/m | W/m |
| 100 | 12,3 | 7,7 | 5,7 | 4,5 | 3,7 | 3,1 |
| 125 | 13,0 | 8,2 | 6,1 | 4,9 | 4,0 | 3,4 |
| 160 | 14,1 | 8,8 | 6,7 | 5,5 | 4,4 | 3,7 |
| 200 | 15,3 | 9,4 | 7,4 | 6,0 | 4,8 | 4,1 |
| 250 | 16,9 | 10,3 | 8,3 | 6,9 | 5,4 | 4,6 |
| 315 | 18,8 | 11,4 | 9,4 | 7,9 | 6,1 | 5,2 |
| 400 | 21,4 | 12,9 | 10,8 | 9,2 | 7,0 | 6,0 |
| 500 | 24,5 | 14,6 | 12,5 | 10,7 | 8,1 | 6,9 |
| 630 | 28,5 | 16,8 | 14,7 | 12,7 | 9,5 | 8,1 |
| 800 | 33,7 | 19,8 | 17,6 | 15,3 | 11,4 | 9,7 |
| 1000 | 39,8 | 23,2 | 21,0 | 18,4 | 13,6 | 11,6 |

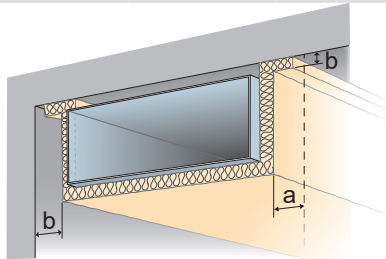
Platsbehov för isolerade cirkulära och rektangulära kanaler (avser kanalsystem)

Isolering av 2 sidor



| mm | a mm | b mm |
|------------|-------|--------|
| Sida < 700 | ≥ 400 | max 30 |
| Sida ≥ 700 | ≥ 600 | max 30 |

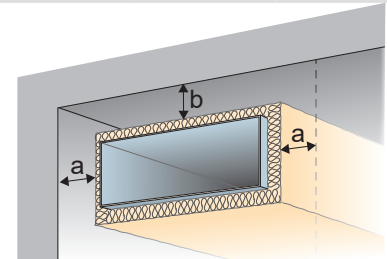
Isolering av 3 sidor



| mm | a mm | b mm |
|------------|-------|--------|
| Sida < 700 | ≥ 400 | max 30 |
| Sida ≥ 700 | ≥ 600 | max 30 |

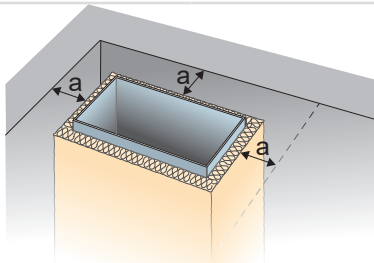
Isolering av 4 sidor

b-måttet gäller även avstånd till golv.



| mm | a mm | b mm |
|-----------------|-------|---------|
| Sida < 700 | 400 | min 150 |
| Sida ≥ 700-1200 | ≥ 600 | 200 |
| Sida ≥ 1200 | ≥ 600 | ≥ 600 |

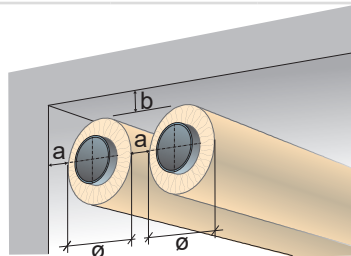
Isolering av 4 sidor



| mm | a mm |
|------------|------|
| Sida < 700 | 400 |
| Sida ≥ 700 | 600 |

Isolering av cirkulära kanaler

b-måttet gäller även avstånd till golv.



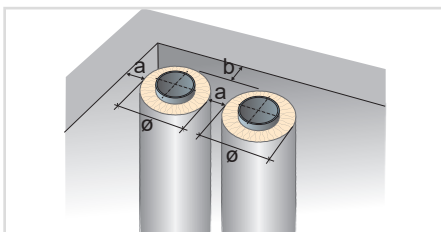
| Ø mm | a mm | b mm |
|-----------|------|------|
| -160 | 50 | 50 |
| (160)-300 | 100 | 100 |
| (300)-500 | 200 | 100 |
| (500)-800 | 300 | 100 |
| > 800 | 500 | 150 |

För att säkerställa fullgott resultat och funktion av den tekniska isoleringen bör isoleringsentreprenaden upphandlas innan startmötet vilket ger följande fördelar:

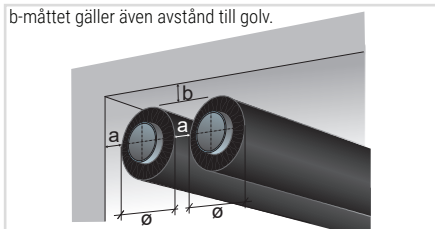
- Val av upphängningar av rör avgör tjockleken på isoleringen.
- Godkända brandisoleringlösningar för rör och luftbehandlingsinstallationer kräver olika upphängningsavstånd etc.
- Eventuella anpassningar vid håll tagningar, brandtätningar etc.
- Isolering av ingjutna rör och kanaler.

Anlita ett IF-medlemsföretag för att förvissa dig om få rätt utförande och utbildningsnivå gällande BTI. tekniskisolering.se/medlemmar

Platsbehov för isolerade rör (avser rörsystem)

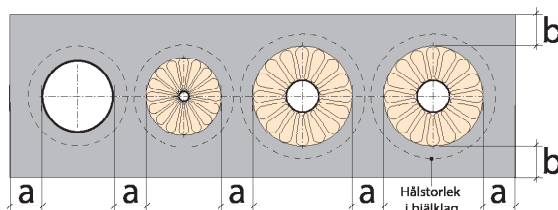


b-måttet gäller även avstånd till golv.

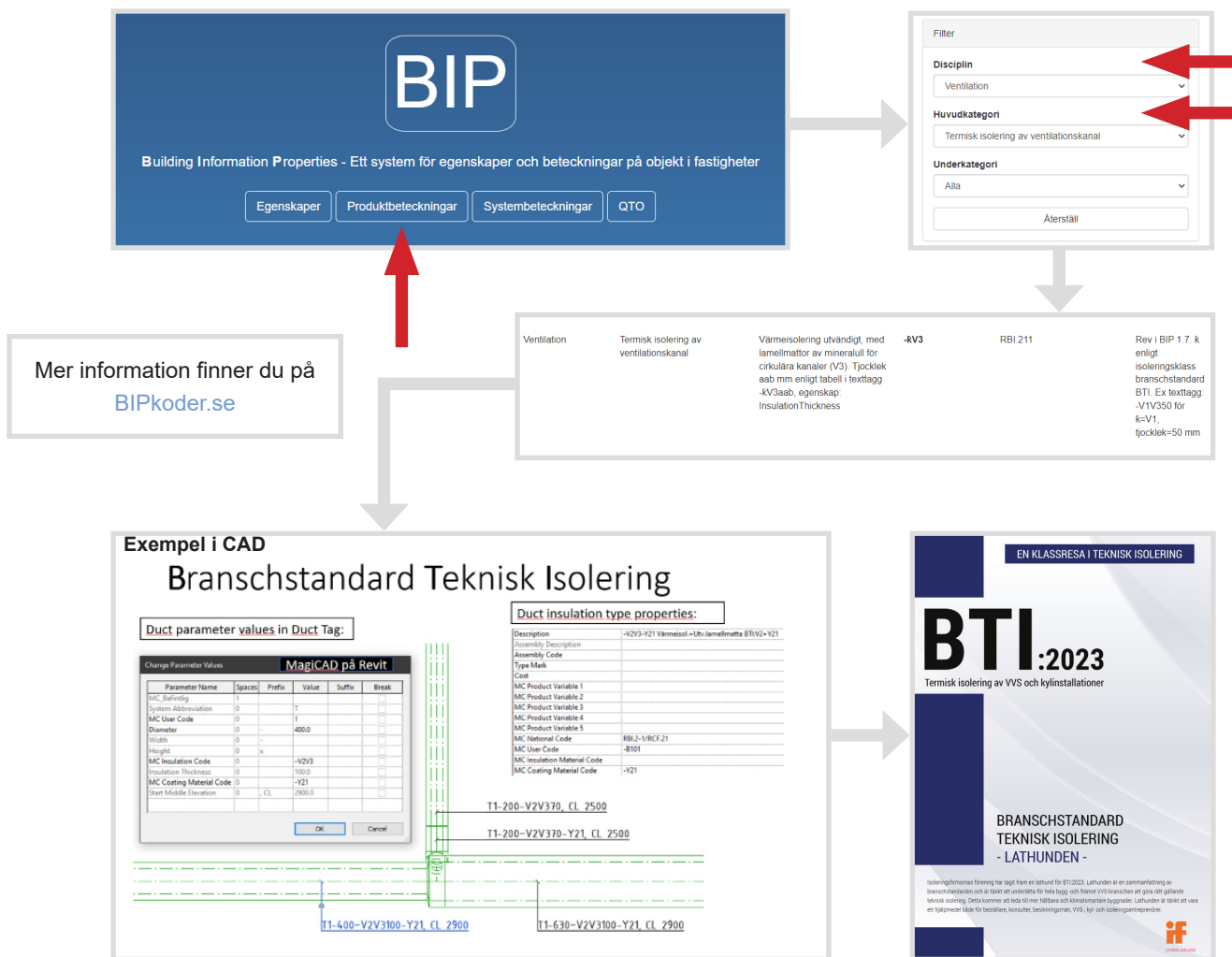


| Ø mm | a mm | b mm |
|-----------|------|------|
| -160 | 50 | 50 |
| (160)-300 | 100 | 50 |
| (300)-500 | 150 | 50 |
| (500)-800 | 200 | 100 |
| > 800 | 300 | 100 |

Att upphandla isoleringsentreprenaden i tid är både ekonomiskt och praktiskt fördelaktigt.



Exempel på beskrivning av ventilationskanaler i BIP



Beteckningar och beskrivningar

| Disciplin | Huvudkategori |
|---------------------|---|
| Isoleringsklass (K) | Isoleringsklass 0-7 för rör enligt BTI. |
| Isoleringsklass (K) | Isoleringsklass 0-6 för ventilationskanaler enligt BTI. |
| VS | Sammansatt termisk isolering av installationer. AMA RBA |
| VS | Termisk isolering av rörledning. AMA RBB |
| VS | Ytbeklädnader på termisk isolering på rörledning AMA RCB |
| Ventilation | Termisk isolering av ventilationskanal utan krav på brandklass. AMA RBI.2 |
| Ventilation | Termisk isolering av ventilationskanal med krav på brandklass. AMA RBI.1 |
| Ventilation | Ytbeklädnader på termisk isolering på ventilationskanal AMA RCF |

Disciplin: Isoleringsklasser för ventilation enligt BIP

| Disciplin | Huvudkategori | Underkategori tekniskisolering.se/bti | Beteckning (TypeID) | AMA-kod | Kommentar |
|---------------------|--|--|------------------------|---------|---------------|
| isoleringsklass (k) | Isoleringsklass 0 enligt BTI Teknisk isolering för ventilationskanaler | V0 enligt Branschstandard Teknisk Isolering, BTI | V0 | RB | Rev i BIP 1.7 |
| isoleringsklass (k) | Isoleringsklass 1 enligt BTI Teknisk isolering för ventilationskanaler | V1 enligt Branschstandard Teknisk Isolering, BTI | V1 | RB | Rev i BIP 1.7 |
| isoleringsklass (k) | Isoleringsklass 2 enligt BTI Teknisk isolering för ventilationskanaler | V2 enligt Branschstandard Teknisk Isolering, BTI | V2 | RB | Rev i BIP 1.7 |
| isoleringsklass (k) | Isoleringsklass 3 enligt BTI Teknisk isolering för ventilationskanaler | V3 enligt Branschstandard Teknisk Isolering, BTI | V3 | RB | Rev i BIP 1.7 |
| isoleringsklass (k) | Isoleringsklass 4 enligt BTI Teknisk isolering för ventilationskanaler | V4 enligt Branschstandard Teknisk Isolering, BTI | V4 | RB | Rev i BIP 1.7 |
| isoleringsklass (k) | Isoleringsklass 5 enligt BTI Teknisk isolering för ventilationskanaler | V5 enligt Branschstandard Teknisk Isolering, BTI | V5 | RB | Rev i BIP 1.7 |
| isoleringsklass (k) | Isoleringsklass 6 enligt BTI Teknisk isolering för ventilationskanaler | V6 enligt Branschstandard Teknisk Isolering, BTI | V6 | RB | Rev i BIP 1.7 |

Disciplin: Isoleringsklasser för rör enligt BIP

| Disciplin | Huvudkategori | Underkategori tekniskisolering.se/bti | Beteckning (TypeID) | AMA-kod | Kommentar |
|---------------------|--|--|------------------------|---------|---------------|
| isoleringsklass (k) | Isoleringsklass 0 enligt SS-EN 12828 för rör | R0 enligt Branschstandard Teknisk Isolering, BTI | R0 | RB | Rev i BIP 1.7 |
| isoleringsklass (k) | Isoleringsklass 1 enligt SS-EN 12828 för rör | R1 enligt Branschstandard Teknisk Isolering, BTI | R1 | RB | Rev i BIP 1.7 |
| isoleringsklass (k) | Isoleringsklass 2 enligt SS-EN 12828 för rör | R2 enligt Branschstandard Teknisk Isolering, BTI | R2 | RB | Rev i BIP 1.7 |
| isoleringsklass (k) | Isoleringsklass 3 enligt SS-EN 12828 för rör | R3 enligt Branschstandard Teknisk Isolering, BTI | R3 | RB | Rev i BIP 1.7 |
| isoleringsklass (k) | Isoleringsklass 4 enligt SS-EN 12828 för rör | R4 enligt Branschstandard Teknisk Isolering, BTI | R4 | RB | Rev i BIP 1.7 |
| isoleringsklass (k) | Isoleringsklass 5 enligt SS-EN 12828 för rör | R5 enligt Branschstandard Teknisk Isolering, BTI | R5 | RB | Rev i BIP 1.7 |
| isoleringsklass (k) | Isoleringsklass 6 enligt SS-EN 12828 för rör | R6 enligt Branschstandard Teknisk Isolering, BTI | R6 | RB | Rev i BIP 1.7 |
| isoleringsklass (k) | Isoleringsklass 7 enligt BTI för rör | R7 enligt Branschstandard Teknisk Isolering, BTI | R7 | RB | Rev i BIP 1.7 |

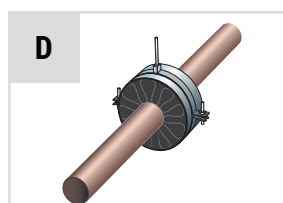
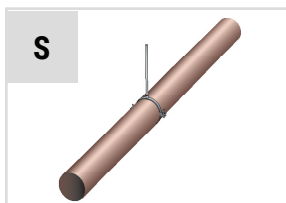
Termisk isolering av rörledning

| Underkategori | Beteckning (TypeID) | AMA-kod | Kommentar |
|---|---------------------|--------------------|---|
| Termisk isolering med Isolering av syntetiskt cellgummi med brandkrav på rörledning som är placerad tex i utrymningsväg. Upphängning med Distansskål (enligt PPC.111). Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg -kDUaab, egenskap: InsulationThickness. | -kDU | RBB.11 +PPC.111 | Ny i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -R2DU13 för k =R2, tjocklek=13 mm |
| Termisk isolering med Isolering av syntetiskt cellgummi med brandkrav på rörledning som är placerad tex i utrymningsväg. Upphängning med klamsvep. Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg -kSUaab, egenskap: InsulationThickness. | -kSU | RBB.11 | Ny i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -R2SU17 för k =R2, tjocklek=17 mm |
| Termisk isolering med Isolering av syntetiskt cellgummi på rörledning. Upphängning med Distansskål (enligt PPC.111). Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg -kDVaab, egenskap: InsulationThickness. | -kDV | RBB.11 +PPC.111 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -R2DV13 för k =R2, tjocklek=13 mm |
| Termisk isolering med lamellmattor av mineralull på rörledning. Upphängning med Distansskål (enligt PPC.111). Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg -kDMAab, egenskap: InsulationThickness. | -kDM | RBB.23 +PPC.111 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -R5DM40 för k =R5, tjocklek=40 mm |
| Termisk isolering med lamellmattor av mineralull på rörledning. Upphängning med klamsvep. Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg -kSMAab, egenskap: InsulationThickness | -kSM | RBB.23 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -R5SM80 för k =R5, tjocklek=80 mm |
| Termisk isolering med syntetiskt cellgummi på rörledning. Upphängning med klamsvep. Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg -kSVAab, egenskap: InsulationThickness | -kSV | RBB.11 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -R2SV17 för k =R2, tjocklek=17 mm |

Koder

| Kod | Förklaring |
|----------|---|
| k | Isoleringsklass från BTI R0 till R7 |
| D | Upphängning med distansskål |
| S | Upphängning med klamsvep |
| U | Isolering av syntetiskt cellgummi med brandkrav |
| V | Syntetiskt cellgummi |
| M | Isolering av lamellmattor |

aab Isolertjocklek i mm. Kan vara två alt. tre siffror.



VS: Sammansatt termisk isolering av installationer

| Underkategori | Beteckning (TypID) | AMA-kod | Kommentar |
|---|--------------------|----------------------------|---|
| Rörskål av mineralull med ytskikt av armerad aluminiumfolie. Upphängning med Distansskål (enligt PPC.111). Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg -kDFaab, egenskap: InsulationThickness. | -kDF | RBA.14 +PPC.111 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -R5DF40 för k =R5, tjocklek=40 mm |
| Rörskål av mineralull med ytskikt av armerad aluminiumfolie. Diffusionstät. Upphängning med Distansskål (enligt PPC.111). Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg -kDWaab, egenskap: | -kDW | RBA.14 +PPC.111 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -R5DW40 för k =R5, tjocklek=40 mm |
| Rörskål av mineralull med ytskikt av armerad aluminiumfolie. Diffusionstät. Upphängning med klamsvep. Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg -kSWaab, egenskap: InsulationThickness | -kSW | RBA.14 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -R5SW80 för k =R5, tjocklek=80 mm |
| Rörskål av mineralull med ytskikt av armerad aluminiumfolie. Upphängning med klamsvep. Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg -kSfaab, egenskap: InsulationThickness. | -kSF | RBA.14 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -R5SF80 för k =R5, tjocklek=80 mm |

Koder

| Kod | Förklaring |
|----------|-------------------------------------|
| k | Isoleringsklass från BTI R0 till R7 |
| D | Upphängning med distansskål |
| S | Upphängning med klamsvep |
| W | Ytskikt ska vara ångtätt |
| F | Ej krav på ångtätt ytskikt |

aab isolertjocklek i mm. Kan vara två alt. tre siffror.

Ytbeklädnader på termisk isolering på rörledning

| Underkategori | Beteckning (TypeID) | AMA-kod | Kommentar |
|--|---------------------|---------|--------------|
| Plan aluminiumplåt. Materialkod efter isoleringen. | -A | RCB.21 | |
| Plan metalliserad stålplåt på isolerad rörledning. | -E | RCB.11 | Ny i BIP 1.5 |
| Plastplåt. Materialkod efter isoleringen. | -C | RCB.41 | |
| Rostfri stålmantel. Materialkod efter isoleringen. | -D | RCB.31 | |
| Tunn mönsterpräglad aluminiumplåt. Materialkod efter isoleringen. | -B | RCB.23 | |
| Vågprofilerad aluminiumplåt på isolerad rörledning. | -I | RCB.22 | Ny i BIP 1.5 |
| Vågprofilerad aluzinkplåt på isolerad rörledning. | -H | RCB.121 | Ny i BIP 1.5 |
| Vågprofilerad metalliserad stålplåt på isolerad rörledning. | -G | RCB.12 | Ny i BIP 1.5 |
| Vågprofilerad mönsterpräglad aluminiumplåt på isolerad rörledning. | -K | RCB.25 | Ny i BIP 1.5 |
| Plan aluzinkplåt på isolerad rörledning. | -F | RCB.111 | Ny i BIP 1.5 |

Exempel på BIP-kod

VS21-42-R5DF40-C

| | |
|------------|--|
| VS2 | Värmesystem, sekundär, radiatorer |
| 1 | Löpnummer för systemet VS2x där x=1 |
| 42 | Rördiameter i mm |
| -R5 | Isoleringsklass R6 enligt BTI |
| D | Upphängning med distansskål |
| F | Rörskål av minerallull med ytskikt av armerad aluminiumfolie |
| 40 | Isoleringstjocklek i mm |
| -C | Ytskikt av plastplåt |

Termisk isolering av ventilationskanal, lamellmattor

| Underkategori | Beteckning (TypeID) | AMA-kod | Kommentar |
|---|---------------------|----------------|---|
| Värmeisolering utvändigt, med lamellmattor av mineralull beklädda utv med al. folie för cirkulära kanaler. Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kV4 aab, egenskap: InsulationThickness. | -kV4 | RBI.211 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1V450 för k =V1, tjocklek=50 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med lamellmattor av mineralull beklädda utv med al. folie för cirkulära kanaler. Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kIV4 aab, egenskap: InsulationThickness. Isolerad upphängning. | -kIV4 | RBI.211 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1IV450 för k =V1, tjocklek=50 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med lamellmattor av mineralull beklädda utv med al. folie för rektangulära kanaler. Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kV4 aab, egenskap: InsulationThickness. | -kV4 | RBI.221 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1V450 för k =V1, tjocklek=50 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med lamellmattor av mineralull beklädda utv med al. folie för rektangulära kanaler. Tjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kIV4 aab, egenskap: InsulationThickness. Isolerad upphängning. | -kIV4 | RBI.221 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1IV450 för k =V1, tjocklek=50 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med lamellmattor av mineralull för cirkulära kanaler. Tjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kIV3 aab, egenskap: InsulationThickness. Isolerad upphängning. | -kIV3 | RBI.211 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1IV340 för k =V1, tjocklek=40 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med lamellmattor av mineralull för cirkulära kanaler. Tjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kV3 aab, egenskap: InsulationThickness | -kV3 | RBI.211 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1V350 för k =V1, tjocklek=50 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med lamellmattor av mineralull för rektangulära kanaler. Tjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kIV3 aab, egenskap: InsulationThickness. Isolerad upphängning. | -kIV3 | RBI.221 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1IV340 för k =V1, tjocklek=40 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med lamellmattor av mineralull för rektangulära kanaler. Tjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kV3 aab, egenskap: InsulationThickness | -kV3 | RBI.221 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1V350 för k =V1, tjocklek=50 mm |

Koder

| Kod | Förklaring |
|-----------|--|
| k | Isoleringsklass från BTI V0 till V6 |
| I | Isolerad upphängning |
| V4 | Värmeisolering utvändigt med lamelmatta av mineralull med aluminiumfolie |
| V3 | Värmeisolering utvändigt med lamelmatta av mineralull |

aab isolertjocklek i mm. Kan vara två alt. tre siffror.

Termisk isolering av ventilationskanal, nätmattor

| Underkategori | Beteckning (TypeID) | AMA-kod | Kommentar |
|---|---------------------|----------------|--|
| Värmeisolering utvändigt, med nätmattor av mineralull beklädda utv med al. folie för cirkulära kanaler. Tjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kIV2 aab, egenskap: InsulationThickness. Isolerad upphängning. | -kIV2 | RBI.211 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1IV250 för k =V1, tjocklek=50 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med nätmattor av mineralull beklädda utv med al. folie för cirkulära kanaler. Tjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kV2 aab, egenskap: InsulationThickness | -kV2 | RBI.211 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1IV250 för k =V1, tjocklek=50 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med nätmattor av mineralull beklädda utv med al. folie för rektangulära kanaler. Tjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kIV2 aab, egenskap: InsulationThickness. Isolerad upphängning. | -kIV2 | RBI.211 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1IV250 för k =V1, tjocklek=50 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med nätmattor av mineralull beklädda utv med al. folie för rektangulära kanaler. Tjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kV2 aab, egenskap: InsulationThickness | -kV2 | RBI.211 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1IV250 för k =V1, tjocklek=50 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med nätmattor av mineralull för cirkulära kanaler. Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kIV1 aab, egenskap: InsulationThickness. Isolerad upphängning. | -kIV1 | RBI.211 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V2IV180 för k =V2, tjocklek=80 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med nätmattor av mineralull för cirkulära kanaler. Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kV1 aab, egenskap: InsulationThickness. | -kV1 | RBI.211 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V2V180 för k =V2, tjocklek=80 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med nätmattor av mineralull för rektangulära kanaler. Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg kV1 aab, egenskap: InsulationThickness. Isolerad upphängning. | -kIV1 | RBI.221 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V2IV180 för k =V2, tjocklek=80 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med nätmattor av mineralull för rektangulära kanaler. Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kV1 aab, egenskap: InsulationThickness. | -kV1 | RBI.221 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V2V180 för k =V2, tjocklek=80 mm |

Koder

| Kod | Förklaring |
|-----------|---|
| k | Isoleringsklass från BTI V0 till V6 |
| I | Isolerad upphängning |
| V2 | Värmeisolering utvändigt med nätmattor av mineralull, beklädda utv med aluminiumfolie |
| V1 | Värmeisolering utvändigt med nätmattor av mineralull |

aab isolertjocklek i mm. Kan vara två alt. tre siffror.

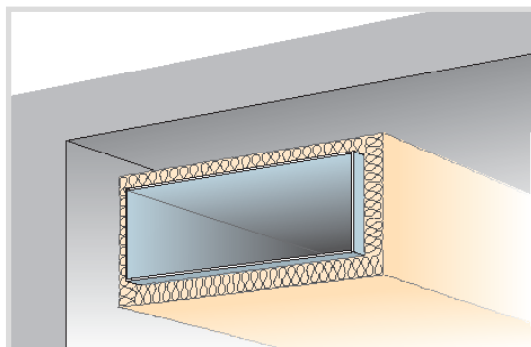
Termisk isolering av ventilationskanal, mineralullskivor

| Underkategori | Beteckning (TypID) | AMA-kod | Kommentar |
|--|--------------------|---------|--|
| Värmeisolering utvändigt, med skivor av mineralull beklädda utv med al. folie för rektangulära kanaler. Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kIV6 aab, egenskap: InsulationThickness. Isolerad upphängning. | -kIV6 | RBI.221 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1IV650 för k=V1, tjocklek=50 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med skivor av mineralull beklädda utv med al. folie för rektangulära kanaler. Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kV6 aab, egenskap: InsulationThickness | -kV6 | RBI.221 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1V680 för k=V1, tjocklek=80 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med skivor av mineralull för rektangulära kanaler Tjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kIV5 aab, egenskap: InsulationThickness. Isolerad upphängning. | -kIV5 | RBI.221 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1V540 för k=V1, tjocklek=40 mm |
| Värmeisolering utvändigt, med skivor av mineralull för rektangulära kanaler. Isolertjocklek aab mm enligt tabell i texttagg - kV5 aab, egenskap: InsulationThickness. | -kV5 | RBI.221 | Rev i BIP 1.7. k enligt isoleringsklass branschstandard BTI. Ex texttagg: -V1V540 för k=V1, tjocklek=40 mm |

Koder

| Kod | Förklaring |
|-----------|--|
| k | Isoleringsklass från BTI V0 till V6 |
| I | Isolerad upphängning |
| V6 | Värmeisolering utvändigt med skivor av mineralull, beklädda utvändigt med aluminiumfolie |
| V5 | Värmeisolering utvändigt med skivor av mineralull |

aab isolertjocklek i mm. Kan vara två alt. tre siffror.



Ytbeklädnader på termisk isolering på ventilationskanal

| Underkategori | Beteckning (TypeID) | AMA-kod | Kommentar |
|---|---------------------|---------|---|
| Ytbekl. av mönsterpräglad aluminiumplåt på isol. cirk. vent.kanal | -Y24 | RCF.24 | Kod efter termisk isolering på kanaler. Ny i BIP ver 1.1 |
| Ytbekl. av mönsterpräglad aluzinkplåt på isol. vent.kanal | -Y64 | RCF | Kod efter termisk isolering på kanaler. Rev i BIP ver 1.5 |
| Ytbekl. av mönsterpräglad stålplåt på isol. vent.kanal | -Y14 | RCF.14 | Kod efter termisk isolering på kanaler. Rev i BIP ver 1.5 |
| Ytbekl. av plan aluminiumplåt på isol. vent.kanal | -Y21 | RCF.21 | Kod efter termisk isolering på kanaler. Ny i BIP ver 1.1 |
| Ytbekl. av plan metalliserad aluzinkplåt på isol. vent.kanal | -Y61 | RCF | Kod efter termisk isolering på kanaler. Rev i BIP ver 1.5 |
| Ytbekl. av plan metalliserad stålplåt på isol. vent.kanal | -Y11 | RCF.11 | Kod efter termisk isolering på kanaler. Ny i BIP ver 1.1 |
| Ytbekl. av plan mönsterpräglad aluminiumplåt på isol. cirk. vent.kanal | -Y23 | RCF.23 | Kod efter termisk isolering på kanaler. Rev i BIP ver 1.5 |
| Ytbekl. av plan perf. aluminiumplåt på inv. isol. rekt. vent.kanal | -Y25 | RCF.25 | Kod efter termisk isolering på kanaler. Rev i BIP ver 1.5 |
| Ytbekl. av plan perf. metalliserad aluzinkplåt på inv. isol. rekt. vent.kanal | -Y63 | RCF | Kod efter termisk isolering på kanaler. Rev i BIP ver 1.5 |
| Ytbekl. av plan perf. metalliserad stålplåt på inv. isol. rekt. vent.kanal | -Y13 | RCF.13 | Kod efter termisk isolering på kanaler. Ny i BIP ver 1.1 |
| Ytbekl. av plan rostfri stålplåt på isol. vent.kanal | -Y31 | RCF.31 | Kod efter termisk isolering på kanaler. Ny i BIP ver 1.1 |
| Ytbekl. av plastplåt på isol. cirk. vent.kanal | -Y41 | RCF.41 | Kod efter termisk isolering på kanaler. Ny i BIP ver 1.1 |
| Ytbekl. av vågprofilerad aluminiumplåt på isol. vent.kanal | -Y22 | RCF.22 | Kod efter termisk isolering på kanaler. Ny i BIP ver 1.1 |
| Ytbekl. av vågprofilerad metalliserad aluzinkplåt på isol. vent.kanal | -Y62 | RCF | Kod efter termisk isolering på kanaler. Rev i BIP ver 1.5 |
| Ytbekl. av vågprofilerad metalliserad stålplåt på isol. vent.kanal | -Y12 | RCF.12 | Kod efter termisk isolering på kanaler. Ny i BIP ver 1.1 |

AMA VVS & Kyla 22 för rörisolering

För vidare information se AMA VVS & Kyla 22 samt RA AMA VVS & Kyla 22 som är avsedd som underlag när tekniska beskrivningar för VVS- och kyltekniska arbeten ska upprättas och som referens när arbetet senare ska utföras på arbetsplatsen.

| | |
|----------------|---|
| RBB.11 | Termisk isolering med slangar eller plattor av syntetiskt cellgummi på rörledning |
| RBA.14 | Sammansatt termisk isolering med ytbeklädda rörsålar av mineralull på rörledning |
| RBB.21 | Termisk isolering med rörsålar av mineralull på rörledning |
| RBB.22 | Termisk isolering med nätmattor av mineralull på rörledning |
| RBB.23 | Termisk isolering med lamellmattor av mineralull på rörledning |
| RBB.221 | Termisk isolering med nätmattor av mineralull beklädda med aluminiumfolie på rörledning |

AMA - Ytbeklädnader på termisk isolering på rörledning

För vidare information se AMA VVS & Kyla 22 samt RA AMA VVS & Kyla 22 som är avsedd som underlag när tekniska beskrivningar för VVS- och kyltekniska arbeten ska upprättas och som referens när arbetet senare ska utföras på arbetsplatsen.

| | |
|----------------|--|
| RCB.11 | Ytbeklädnader av plan metalliserad stålplåt på isolerad rörledning |
| RCB.12 | Ytbeklädnader av vågprofilerad metalliserad stålplåt på isolerad rörledning |
| RCB.21 | Ytbeklädnader av plan aluminiumplåt på isolerad rörledning |
| RCB.22 | Ytbeklädnader av vågprofilerad aluminiumplåt på isolerad rörledning |
| RCB.23 | Ytbeklädnader av tunn mönsterpräglad aluminiumplåt på isolerad rörledning |
| RCB.25 | Ytbeklädnader av vågprofilerad mönsterpräglad aluminiumplåt på isolerad rörledning |
| RCB.31 | Ytbeklädnader av plan rostfri stålplåt på isolerad rörledning |
| RCB.41 | Ytbeklädnader av plastplåt på isolerad rörledning |
| RCB.111 | Ytbeklädnader av plan aluzinkplåt på isolerad rörledning |
| RCB.121 | Ytbeklädnader av vågprofilerad aluzinkplåt på isolerad rörledning |

AMA VVS & Kyla 22 för ventilationskanaler

För vidare information se AMA VVS & Kyla 22 samt RA AMA VVS & Kyla 22 som är avsedd som underlag när tekniska beskrivningar för VVS- och kyltekniska arbeten ska upprättas och som referens när arbetet senare ska utföras på arbetsplatsen.

| | |
|----------------|--|
| RBA.21 | Sammansatt termisk isolering av mineralull utvändigt på ventilationskanal, med krav på avskiljande brandteknisk klass. (cirkulär och rektangulär kanal) |
| RBA.22 | Sammansatt termisk isolering av mineralull utvändigt på ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass. (cirkulär och rektangulär kanal) |
| RBI.111 | Termisk isolering av mineralull utvändigt på cirkulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass. |
| RBI.121 | Termisk isolering av mineralull utvändigt på rektangulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass. |
| RBI.211 | Termisk isolering av mineralull utvändigt på cirkulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass. |
| RBI.221 | Termisk isolering av mineralull utvändigt på rektangulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass. |
| RBI.3 | Termisk isolering invändigt i ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass. |
| RBI.4 | Termisk isolering invändigt i ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass. |

AMA - Ytbeklädnader på termisk isolering på ventilationskanal

För vidare information se AMA VVS & Kyla 22 samt RA AMA VVS & Kyla 22 som är avsedd som underlag när tekniska beskrivningar för VVS- och kyltekniska arbeten ska upprättas och som referens när arbetet senare ska utföras på arbetsplatsen.

| | |
|---------------|--|
| RCF | YTBEBKLÄDNADER PÅ TERMISK ISOLERING PÅ VENTILATIONSKANAL |
| RCF.12 | Ytbeklädnader av vågprofilerad metalliserad stålplåt på isolerad cirkulär ventilationskanal |
| RCF.13 | Ytbeklädnader av plan perforerad metalliserad stålplåt på invändigt isolerad rektangulär ventilationskanal |
| RCF.14 | Ytbeklädnader av plan mönsterpräglad metalliserad stålplåt på isolerad ventilationskanal |
| RCF.21 | Ytbeklädnader av plan aluminiumplåt på isolerad ventilationskanal |
| RCF.22 | Ytbeklädnader av vågprofilerad aluminiumplåt på isolerad cirkulär ventilationskanal |
| RCF.23 | Ytbeklädnader av plan mönsterpräglad aluminiumplåt på isolerad cirkulär ventilationskanal |
| RCF.24 | Ytbeklädnader av vågprofilerad mönsterpräglad aluminiumplåt på isolerad cirkulär ventilationskanal |
| RCF.25 | Ytbeklädnader av plan perforerad aluminiumplåt på invändigt isolerad rektangulär ventilationskanal |
| RCF.31 | Ytbeklädnader av plan rostfri stålplåt på isolerad ventilationskanal |
| RCF.41 | Ytbeklädnader av plastplåt på isolerad cirkulär ventilationskanal |



Branschstandard Teknisk Isolering, BTI behandlar isolering av både rör- och ventilationskanaler samt utrustning. En standard där man kan tillgodogöra sig olika materialval och lösningar.

Broschyren ger en allmän orientering om Branschstandard Teknisk Isolering utgåva 2 och i kombination med BIP och AMA. Produkternas användningsområden och lösningarna visar inte alla detaljer som kan behövas vid projekteringsarbete. Isoleringsfirmornas förening kan inte ta ansvaret för det resultat som uppnås vid användande av standarden då förbrukarnas slutliga användning ligger utanför vår kontroll. Isoleringsfirmornas Förening reserverar sig för eventuella tryckfel i broschyren och förbehåller sig rätten att när som helst om standarden förändras göra ändringar i informationsmaterialet. Den senaste versionen av denna broschyr finns att hämta på Isoleringsfirmornas Förenings hemsida - tekniskisolering.se

