

Regelgeving met betrekking tot EPB technische installaties¹

Infofiche 'Systeemeisen':

Thermische isolatie van luchtcirculatiekanalen

Inhoud

1.	INLEIDING	1
2.	DEFINITIES	2
3.	WANNEER IS DE EIS VAN TOEPASSING.....	2
4.	UITZONDERINGEN	2
5.	ISOLATIEDIKTE OP kanalen.....	4
	Omgeving van het kanaal	4
	Beschermd volume (BV)	5
	Type lucht	6
	Temperatuur van de getransporteerde lucht	7
	Gebruikte isolatieklasse	7
	Minimale isolatiedikte voor luchtleidingen:.....	8
6.	UITVOERING	9
	Bescherming van de isolatiematerialen	9
	Continuïteit van de isolatie	9
7.	STAPPEN OM DE DIKTE VAN DE THERMISCHE ISOLATIE TE BEPALEN	10
8.	MEER INFORMATIE.....	10

1. INLEIDING

Deze infofiche beschrijft de eisen voor de **thermische isolatie van kanalen van ventilatiesystemen**. De vereiste isolatiedikte hangt af van de classificatie van de lucht in het kanaal, de luchttemperatuur, de

¹ **Waals Gewest:**

Bijlage C4 van het besluit van 15 mei 2014 van de Waalse regering tot uitvoering van het decreet van 28 november 2013 betreffende de energieprestatie van gebouwen

Brussels Hoofdstedelijk Gewest:

Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 juni 2018 betreffende de voor de verwarmingssystemen en klimaatregelingssystemen van gebouwen geldende EPB-eisen bij hun installatie en tijdens hun uitbatingperiode

Infofiche systeemeisen voor EPB- technische installaties: thermische isolatie van luchtcirculatiekanalen

01/01/2025

diameter van het kanaal, het type isolatie, de directe omgeving waarin het kanaal zich bevindt, de aanwezigheid van een warmteterugwinningsvoorziening en de factoren die bepalen of de eis van toepassing is.

Andere infofiches over isolatie-eisen zijn beschikbaar voor:

- leidingen en toebehoren voor **verwarmingswater en sanitair warm water**
- leidingen en toebehoren voor **ijswaterleidingen**

2. DEFINITIES

- ❖ **Kanaal:** onderdeel dat in alle richtingen kan gaan (rechte stukken, bochtstukken, aftakkingen enz.), kan variëren in diameter (verloopstukken enz.) en stijf of flexibel kan zijn.

Toebehoren: onderdeel van het distributiecircuit dat geen warmte/koude opwekt, zoals een koelinstallatie of een verwarmingsketel, en dat geen kanaal is, maar dat in contact komt met de getransporteerde vloeistof.

3. WANNEER IS DE EIS VAN TOEPASSING

In de volgende situaties is het verplicht om ventilatieleidingen thermisch te isoleren:

In het Waals Gewest:

- Vòòr 01/01/2026: in geval van werken.
 - Wanneer een kanaal of toebehoren wordt **geplaatst, vervangen of verplaatst**.
 - Bij **installatie** (of vervanging) van een warmtegenerator die is aangesloten op het warmte- of ijswaterdistributienet.
 - Bij installatie, vervanging of modernisering van minstens een onderdeel van een ventilatiegroep die is aangesloten op het distributienet (d.w.z. ten minste een ventilatiegroep, luchtbehandelingsseenheid of warmteterugwinningsvoorziening van het ventilatiesysteem).
- Vanaf 01/01/2026 zelfs als er geen werken worden uitgevoerd

Vanaf die datum moeten bestaande of nieuw geplaatste luchtleidingen thermisch geïsoleerd zijn in overeenstemming met de eisen.

Deze eis moet dus altijd geïmplementeerd worden, **zelfs als er geen werken worden uitgevoerd** aan het kanalen of de rest van de installatie.

In het Brussels Gewest:

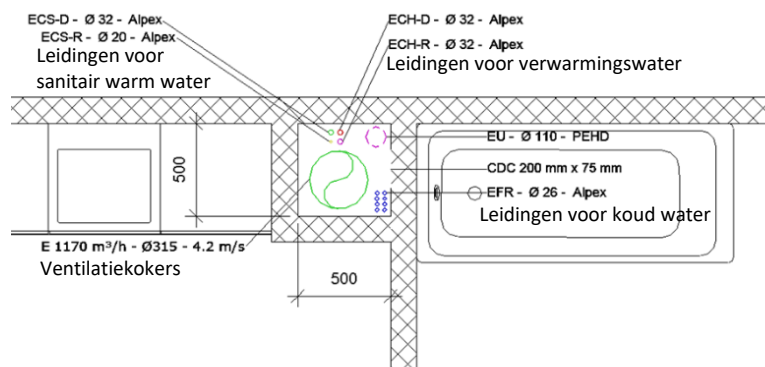
In het Brussels Gewest is het in de volgende situaties verplicht om de kanalen van een ventilatiesysteem thermisch te isoleren wanneer het gecombineerd wordt met een verwarmingssysteem, d.w.z. met een warmteafgifte-element dat aangesloten is op het verwarmingscircuit en/of uitkomt in een ruimte die verwarmd wordt door het verwarmingssysteem:

- Alle leidingen op het moment van installatie of vervanging;
- Het volledige gecombineerde ventilatiesysteem wanneer een generator geïnstalleerd (of vervangen) wordt die is aangesloten op het warmwaterdistributienet.

4. UITZONDERINGEN

Thermische isolatie is NIET vereist voor:

- **Bestaande²** luchtkanalen en hun toebehoren die bedekt zijn met een materiaal dat **dikker is dan 10 mm**.
- **Bestaande²** kanalen en toebehoren die **ontoegankelijk** zijn (ingebouwd in een muur, verloren zolderruimte, bepaalde delen van technische kokers enz.);



source : MK Engineering

Afbeelding 1 Aanduiding van lucht- en waterleidingen in een technische koker op een technisch plan

- In **het Waals Gewest**: kanalen die lucht van het type B transporteren (zie onderstaande tabel) EN waarvan de doorgangsdoorsnede **kleiner** is dan of gelijk aan 250 cm², wat overeenkomt met een rond kanaal van maximaal 17,8 cm diameter, een vierkantig kanaal van maximaal 15,8 cm x 15,8 cm of een rechthoekig kanaal van maximaal 10 x 25 cm.
- In **het Brussels Hoofdstedelijk Gewest** is thermische isolatie **NIET** verplicht voor kanalen voor afvoer-, gemengde of gerecycleerde lucht, in aanwezigheid van een warmteterugwinningsvoorziening of recyclagevoorziening indien aan alle volgende voorwaarden voldaan is:
 - meer dan 80% van de oppervlakken die door dit ventilatiesysteem worden bediend, worden gebruikt als (functioneel deel) kantoor;
 - de afvoerluchtkanalen bevinden zich allemaal in het beschermde volume;
 - de nominale temperaturen van de luchttoevoereenheden zijn lager dan of gelijk aan 25 °C;
 - de som van de vermogens van de verwarmingsbatterijen in de toevoereenheden is lager dan een derde van de som van de vermogens van de afgifte-elementen in het volledige verwarmingssysteem;
 - het regelsysteem voorkomt gelijktijdige verwarming en koeling van de ruimten die door dit ventilatiesysteem worden bediend.

²Voor de toepassing van deze eis wordt een kanaal of toebehoren beschouwd als **bestaand** als ze geïnstalleerd zijn vóór:

- 27 maart 2023 in het Waals Gewest;
- 1 januari 2019 in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

De isolatie-eis wordt in bepaalde gevallen versoepeld:

Voor bestaande kanalen², wanneer het wegens de directe omgeving niet mogelijk is om de vereiste isolatiedikte aan te brengen:

- **In het Waals Gewest:** als het kanaal of het toebehoren al bestaat² **EN** het wegens de directe omgeving niet mogelijk is om de vereiste isolatiedikte aan te brengen, **moet de maximale isolatiedikte worden aangebracht die de directe omgeving toelaat;**
- **In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest,** behalve in nieuwe gebouwen (gebouwd na 1 januari 2019): als het wegens de directe omgeving van de kanalen en de toebehoren niet mogelijk is om de vereiste isolatiedikte aan te brengen (bv. in een bestaande technische koker), moeten de betreffende kanalen en toebehoren geïsoleerd worden met de **maximale dikte die de directe omgeving toelaat.** Voor nieuw geïnstalleerde kanalen in een bestaand gebouw (bijvoorbeeld in een bestaande technische koker), kan dus rekening worden gehouden met het ruimtegebrek.

5. ISOLATIEDIKTE OP KANALEN

Voor **luchtcirculatiekanalen** zijn de minimale diktes na installatie afhankelijk van de omgeving van het kanaal, het type lucht, de temperatuur van de getransporteerde lucht en de isolatieklasse.

Omgeving van het kanaal

Warmteverlies is afhankelijk van de omgevingsomstandigheden van het kanaal en toebehoren. Er zijn verschillende soorten omgevingen gedefinieerd, die de dikte van de te gebruiken isolatie bepalen:

- **Omgeving I, buiten het beschermde volume:**
 - I.a In de buitenlucht;
 - I.b In de grond;
 - I.c In een ruimte die geen deel uitmaakt van het beschermde volume (geventileerde kruipkelder, onverwarmde kelder, verloren zolderruimte enz.);
- **Omgeving II, binnen het beschermde volume:**
 - II.a In een stookplaats, technische ruimte of technische koker;
 - II.b Direct zichtbaar in een ruimte zonder verwarmingssysteem en met of zonder klimaatregelingssysteem;
 - II.c Direct zichtbaar in een ruimte met een verwarmingssysteem en een klimaatregelingssysteem;
 - II.d In verlaagde plafonds, verhoogde vloeren en permanente verticale wanden;
- **Omgeving III, andere situaties binnen het beschermde volume, inclusief muur- en dekvloerdoorvoeren:**
 - III.a Leidingen $\varnothing \geq 50$ mm waarvan de circulatie niet wordt bepaald door thermische vraag;
 - III.b Doorvoer ≥ 50 cm;
 - III.c Doorvoer ≥ 15 cm en < 50 cm;
 - III.d Andere gevallen in een omgeving van type III.

Beschermd volume (BV)

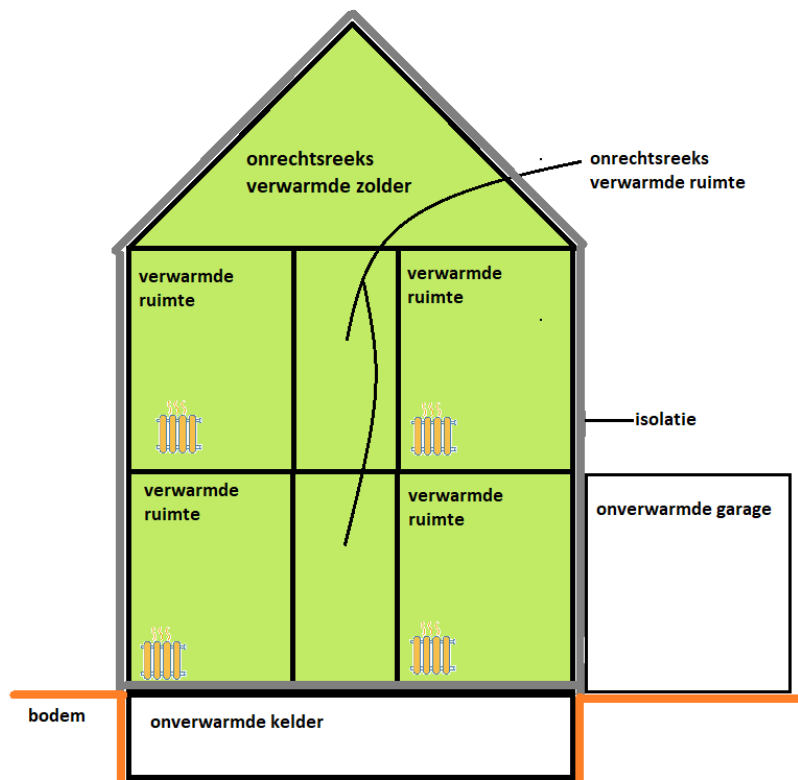
Het beschermde volume is het totale volume van alle ruimten in een gebouw waar doorlopend of met tussenpozen energie wordt gebruikt om het binnenklimaat te regelen.

Het beschermde volume omvat:

- continu verwarmde of gekoelde ruimten;
- met tussenpozen verwarmde of gekoelde ruimten;
- onverwarmde of niet-gekoelde ruimten die zich geheel of gedeeltelijk boven het maaiveld bevinden, omgeven zijn door buitenlucht en niet door een geïsoleerde wand gescheiden zijn van de verwarmde of gekoelde ruimten; deze ruimten worden geacht indirect te worden verwarmd of gekoeld door de overdracht van warmte vanuit de verwarmde of gekoelde ruimten.

Als er een EPB-dossier of -certificaat bestaat, zijn daarin de grenzen van het beschermde volume al bepaald.

[Meer informatie over het beschermde volume is te vinden in de Gids Duurzame Gebouwen.](#)

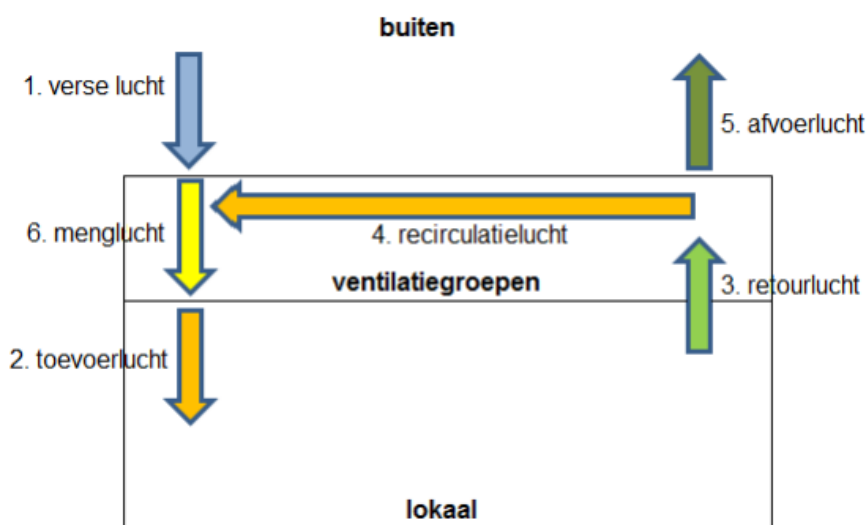


Afbeelding 2 Bepalen van het beschermde volume

Type lucht

Het type lucht wordt bepaald volgens de norm NBN EN 13779;

- (1) Verse lucht: lucht die afkomstig is van buiten en binnenkomt in het systeem of door een opening vóór enige luchtbehandeling;
- (2) Toegevoerde lucht: luchtstroom die de behandelde ruimte binnenkomt of lucht die in het systeem binnenkomt na luchtbehandeling;
- (3) retourlucht: luchtstroom die de behandelde ruimte verlaat;
- (4) Gerecycleerde lucht: afvoerlucht die terugkeert naar het luchtbehandelingssysteem;
- (5) afgevoerde lucht: luchtstroom die weer in de atmosfeer wordt geloosd;
- (6) Gemengde lucht: lucht die twee of meer luchtstromen bevat.



A	Verse lucht Extractielucht, nadat deze door een van de volgende elementen is gegaan: ➤ warmteterugwinningsvoorziening ➤ warmtepomp met retourlucht als warmtebron Buitenlucht toegevoerd aan en afgevoerd uit een warmtepomp met dubbele leiding
B	Toegevoerde lucht Gerecycleerde lucht Gemengde lucht Retourlucht als een van de volgende elementen stroomafwaarts aanwezig is: ➤ warmteterugwinningsvoorziening ➤ voorziening voor luchtrecirculatie ➤ warmtepomp met afvoerlucht als warmtebron

Temperatuur van de getransporteerde lucht

De temperatuur van de getransporteerde lucht in het kanaal dat dat beschouwd moeten worden is de nominale ontwerptemperatuur direct aan de uitgang van de luchtbehandelingsvoorzieningen.

Als die temperatuur niet gekend is, wordt ervan uitgegaan dat deze meer dan 35 °C bedraagt.

Gebruikte isolatieklasse

De relevante λ -waarde wordt bepaald bij een minimumtemperatuur van 40 °C volgens de normen:

- NBN EN ISO 8497 voor materialen die op een cilindervormig oppervlak zijn aangebracht
- NBN EN 12667 voor materialen die volgens een recht vlak zijn aangebracht

- Klasse 1: $\lambda \leq 0,025 \text{ W/(m.K)}$
- Klasse 2: $0,025 < \lambda \leq 0,030 \text{ W/(m.K)}$
- Klasse 3: $0,030 < \lambda \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$
- Klasse 4: $0,035 < \lambda \leq 0,040 \text{ W/(m.K)}$
- Klasse 5: $0,040 < \lambda \leq 0,045 \text{ W/(m.K)}$
- Klasse 6: $0,045 < \lambda \leq 0,050 \text{ W/(m.K)}$

De λ -waarde is de warmtegeleidingscoëfficiënt van de isolatie. Hij vertegenwoordigt de thermische prestaties van het isolatiemateriaal. Hoe lager λ , hoe energie-efficiënter de isolatie.

Materialen met een λ groter dan 0,050 W/(m.K) worden NIET beschouwd als thermische isolatie in het kader van deze eis.

De vereiste isolatiedikte wordt bepaald met behulp van de tabel, afhankelijk van de directe omgeving van het kanaal, het type lucht, de temperatuur en de aanwezigheid van een warmte-terugwinningsvoorziening.

LET OP: risico op condensatie van waterdamp in het kanaal

Naast de berekening van de dikte in het kader van de systeemeisen **moet ook worden berekend** welke dikte nodig is **om condensatie te voorkomen**.

Als de dikte van de thermische isolatie die nodig is om condensatie te voorkomen in een luchtkanaal groter is dan de dikte in de onderstaande tabellen, volgens de eisen in deze infofiche, **moet de grootste dikte worden gekozen**.

Minimale isolatiedikte voor luchtleidingen:									
Type lucht in het kanaal		Omstandigheden		Minimale isolatiedikte na plaatsing (mm)					
		Temperatuur van getransporteerde lucht	Omgeving van het kanaal	Klasse 1 $\lambda \leq 0,025$ W/(m.K)	Klasse 2 $\lambda \leq 0,030$ W/(m.K)	Klasse 3 $\lambda \leq 0,035$ W/(m.K)	Klasse 4 $\lambda \leq 0,040$ W/(m.K)	Klasse 5 $\lambda \leq 0,045$ W/(m.K)	Klasse 6 $\lambda \leq 0,050$ W/(m.K)
A	Verse lucht (in Wallonië en Brussel) In Wallonië (niet in Brussel): Afgezogen lucht, nadat deze door een van de volgende elementen is gegaan: ➤ warmteterugwinningsvoorziening ➤ warmtepomp met afvoerlucht als warmtebron Buitenlucht toegevoerd aan en afgevoerd uit een warmtepomp met dubbele leiding (met inbegrip van thermodynamische boilers)	om het even	Alles behalve I a. en I b.	13	16	19	22	24	27
B	Toegevoerde lucht	$\leq 35\text{ °C}$	I	28	34	40	46	51	57
		$\geq 25\text{ °C}$ en $\leq 35\text{ °C}$	II	13	16	19	22	24	27
		$> 35\text{ °C}$	I	60	72	84	96	108	119
			II	28	34	40	46	51	57
	Gerecycleerde lucht Gemengde lucht Teruggenomen lucht als een van de volgende elementen stroomafwaarts aanwezig is: ➤ warmteterugwinningsvoorziening ➤ voorziening voor luchtrecirculatie ➤ warmtepomp met afvoerlucht als warmtebron	om het even	I	28	34	40	46	51	57
			II	13	16	19	22	24	27

6. UITVOERING

Bescherming van de isolatiematerialen

Het geplaatste materiaal moet bestand zijn tegen de plaatselijke omstandigheden van de locatie, indien nodig door een geschikte bekleding toe te voegen:

- Bescherming tegen UV-stralen en tegen de plaatselijke weersomstandigheden (buiten, in een vochtige ruimte bv. in de buurt van een koeltoren, neerslag enz.);
- Bescherming tegen knaagdieren en insecten;
- Bescherming tegen mechanische schade (in doorgangszones).



Afbeelding 3: voorbeeld van beschadigd isolatiemateriaal

Continuïteit van de isolatie

De isolatie moet continu geplaatst zijn en mag **NIET** worden onderbroken bij de bevestigingspunten van de kanalen. Prefabmoffen zijn soms al voorzien van een bedekkingsstrip voor de lengtenaad. De naden tussen de moffen kunnen dan weer worden afgewerkt met aluminiumtape.

7. STAPPEN OM DE DIKTE VAN DE THERMISCHE ISOLATIE TE BEPALEN

1. Een technisch plan opmaken: de bestaande en nieuwe leidingen en toebehoren, en de beschikbare ruimte aangeven op een plan. Ook de temperatuurregimes van de verschillende circuits aangeven.
2. Op basis van het plan een **inventaris** van de kanalen en toebehoren opmaken, met informatie over:
 - de diameter
 - de lengte van de sectie
 - het type lucht
 - de directe omgeving
 - het temperatuursregime
 - of het kanaal bestaand of nieuw is
3. Aangeven of een uitzondering of versoepeling van toepassing is
 - Voor elke bestaand het kanaal (of kanaal in een bestaand gebouw) aangeven of
 - deze ontoegankelijk is
 - de beschikbare ruimte rond het kanaal beperkt is
 - Voor toebehoren aangeven of:
 - ze volgens de voorschriften van de fabrikant incompatibel zijn met thermische isolatie
4. Voor kanalen die door wanden lopen aangeven of er brandwerendheidseisen van toepassing zijn op de wand (een analyse per geval is dan vereist)
5. **De dikte bepalen:**
 - de isolatieklasse bepalen op basis van λ
 - de minimale isolatiedikte bepalen aan de hand van de tabel
 - de dikte aangeven die daadwerkelijk zal worden aangebracht
6. Deze informatie toevoegen aan het logboek

8. MEER INFORMATIE

[Gids Duurzame Gebouwen, ventilatiesystemen en akoestiek](#)