

Bijlage 3 – art.3.5.1 – Eisen betreffende de thermische isolatie van het verwarmingssysteem**1. Algemeen**

Onder de term “leiding” moet worden verstaan: alle rechte segmenten, bochtstukken of elke andere verandering van richting aan, evenals de onderdelen waarvan de diameter geleidelijk of bruusk verandert en de aftak- of samenloopstukken, ongeacht hun oriëntatie in de ruimte.

De term “toebehoren” duidt alle onderdelen van het verdeelcircuit van de vloeistof aan, andere dan de leidingen en de warmtegeneratoren, wiens externe oppervlakte, door hun contact met de getransporteerde vloeistof, op een temperatuur wordt gebracht die dicht bij die van de vermelde vloeistof ligt.

De volgende eisen zijn van toepassing op de thermische isolatie:

- van leidingen en toebehoren voor het transport van verwarmingswater;
- van leidingen en toebehoren voor het transport van sanitair warm water (SWW), voor elk leidingsegment met een geforceerde circulatie van minstens 2000 uur per jaar;
- van luchtcirculatieleidingen.

Deze eisen gelden niet voor:

- verdeellussen die werken met een thermostaat;
- leidingen voor het transport van warm verwarmingswater of warm sanitair water waarvan de buitendiameter minder dan 20 mm bedraagt;
- luchtcirculatieleidingen waarvan het rechte doorstroomgedeelte kleiner is dan of gelijk is aan $0,025\text{m}^2$.

De leidingen die bestonden voor de inwerkingtreding van dit besluit worden beschouwd als thermisch geïsoleerd:

- als ze met een materiaal bekleed zijn waarvan de dikte na het aanbrengen meer dan 10 mm bedraagt, indien dit materiaal werd aangebracht voor de inwerkingtreding van dit besluit,
- als ze na de inwerkingtreding van dit besluit bekleed werden met een isolerend materiaal van klasse 1 of 2, dat na het aanbrengen ervan even dik of dikker is dan de waarden vermeld in punten 4 en 6 van deze bijlage.

De toebehoren die bestonden voor de inwerkingtreding van dit besluit worden beschouwd als thermisch geïsoleerd:

- als ze met een materiaal bekleed zijn waarvan de dikte na het aanbrengen meer dan 10 mm bedraagt, indien dit materiaal werd aangebracht vóór de inwerkingtreding van dit besluit,
- als ze bekleed werden met een materiaal dat geplaatst werd na de inwerkingtreding van dit besluit en overeenstemt met norm NBN D30-041.

Thermische isolatie is doorlopend en mag niet worden onderbroken ter hoogte van de bevestigingen van de leidingen.

Voor niet-cilindrische leidingen wordt de in aanmerking te nemen buitendiameter berekend door de buitenperimeter van de leiding te delen door Π (3,1416).

2. Isolatieklasse gebruikt voor de thermische isolatie

§1 De isolatiematerialen zijn ingedeeld in 2 klassen:

- klasse 1: isolatiemateriaal met een warmtegeleidingscoëfficiënt (λ) kleiner dan $0,035 \text{ W}/(\text{m.K})$
- klasse 2: isolatiemateriaal met een warmtegeleidingscoëfficiënt (λ) groter dan of gelijk aan $0,035 \text{ W}/(\text{m.K})$ maar kleiner dan of gelijk aan $0,045 \text{ W}/(\text{m.K})$

§2 Het warmtegeleidingscoëfficiënt van het materiaal voor thermische isolatie van de leidingen die worden bedoeld onder § 1 hierboven, is de waarde die is bepaald:

- volgens de normen:
 - NBN EN ISO 8497 voor de materialen die worden aangebracht op een cilindrische oppervlakte
 - NBN EN 12667 voor de materialen die vlak worden aangebracht,
- bij een gemiddelde temperatuur van +10°C .

Materialen met een warmtegeleidingscoëfficiënt (λ) groter dan 0,045 W/(m.K) worden niet als isolatiemateriaal beschouwd.

3. Classificatie van de omgeving van de leidingen

De omgeving van de leidingsegmenten wordt beschreven aan de hand van de 3 volgende categorieën:

Situatie I: Leidingen en toebehoren

- a. buiten (I.a),
- b. in de vloer (I.b)
- c. of in ruimten die geen deel uitmaken van het beschermde volume van het gebouw (I.c),

Situatie II: Leidingen en toebehoren die zich bevinden in het beschermd gedeelte van het gebouw

- a. in een verwarmingslokaal of in een technisch lokaal, in technische kokers (II.a) ,
- b. direct zichtbaar in elke ruimte zonder verwarmingssysteem en al dan niet uitgerust met een klimaatregelingssysteem (II.b)
- c. direct zichtbaar in elke ruimte uitgerust met een verwarmingssysteem en een klimaatregelingssysteem (II.c)
- d. in verlaagde plafonds, verhoogde vloeren en permanente bekledingen van eenheden (II.d).

Situatie III : Leidingen en toebehoren die zich bevinden in alle andere situaties binnen het beschermd gedeelte van het gebouw (III)

4. Thermische isolatie van de verwarmingsleidingen en de leidingen voor sanitair warm water

4.1 Leidingen gelegen in situatie I en II

De tabel 1 geeft de minimumdikte aan na plaatsing van isolatiemateriaal van klasse 1 en 2, dat rond de leiding geplaatst dient te worden:

- In functie van de situatie van de leiding,
- van de klasse van het gebruikte isolatiemateriaal,
- van de buitendiameter van de thermisch te isoleren leiding.

Buitendiameter van de eiding (mm)	Situatie I		Situatie II	
	Dikte van het isolatiemateriaal na het aanbrengen ervan in mm			
	Isolatiemateriaal klasse 1	Isolatiemateriaal klasse 2	Isolatiemateriaal klasse 1	Isolatiemateriaal klasse 2
20 tot 24,9	13	23	11	19
25 tot 29,9	17	29	13	22
30 tot 39,9	22	35	16	26
40 tot 60,9	27	42	21	32
61 tot 89,9	35	54	25	37
90 tot 114,9	39	59	28	41
115 tot 159,9	42	62	32	46
160 tot 229,9	47	68	36	50
230 tot 329,9	49	70	38	53
≥ 330	60	80	50	60

TABEL 1

4.2 Leidingen in situatie III

4.2.1 Verwarmde en niet-geklimatiseerde lokalen

Situatie III.a: verwarmingsleidingen met een buitendiameter groter dan of gelijk aan 50 mm, gelegen in een verwarmd lokaal dat niet uitgerust is met een klimaatregelingsysteem en waarvan de circulatie niet wordt onderbroken wanneer het debiet van de warmteafgiftelichamen in dit lokaal wordt stilgelegd, dienen thermisch geïsoleerd te worden met een dikte van 15 mm voor een isolatiemateriaal van klasse 1 en met een dikte van 20 mm voor een isolatiemateriaal van klasse 2.

4.2.2 Muurdoorgangen

De leidingsegmenten die door de muren van het gebouw gaan, ongeacht de oriëntatie ervan, moeten thermisch worden geïsoleerd volgens de volgende voorschriften:

- situatie III.b: doorgangen van 50 cm of langer worden beschouwd als behorende tot situatie II
- situatie III.c: voor doorgangen langer dan 15 cm maar korter dan 50 cm moet het leidingsegment over de lengte van de doorgang thermisch worden geïsoleerd met een minimale dikte van 10 mm (ongeacht de klasse van het gebruikte isolatiemateriaal), voor zover er een verplichting tot thermische isolatie is voor minstens een van de 2 segmenten aan beide kanten van de muur waar de leiding doorheen gaat.

4.2.3 Andere gevallen in situatie III

Situatie III.d – Het is niet verplicht leidingen in situatie III die niet vallen onder punten 4.2.1 en 4.2.2 thermisch te isoleren.

5. Thermische isolatie van verwarmingstoebehoren en toebehoren voor Sanitair Warm Water

De toebehoren, met inbegrip van de flenzen (indien aanwezig), waarvan de afmetingen overeenkomen met een verbinding met een leiding met meer dan 50 mm buitendiameter, worden thermisch geïsoleerd volgens norm NBN D30-041, indien ze zich in één van de volgende situaties bevinden: I, IIa, IIb, IIc, en als ze zich bevinden op een leiding in situatie III, beschreven onder punt 4.2.1.

6. Thermische isolatie van de luchtcirculatieleidingen

De eis voor thermische isolatie voor de luchtcirculatieleidingen wordt uitgedrukt in minimumwaarde van de dikte van de isolatielaag na de plaatsing, ongeacht de vorm van de rechte doorsnede van de leiding.

De thermische isolatie-eis van luchtcirculatieleidingen hangt af van:

- de onmiddellijke omgeving van de luchtcirculatieleiding, zoals uiteengezet in punt 3 van deze bijlage;
- het type van lucht in de zin van norm NBN EN 13779:2004;
- de temperatuur van de lucht die wordt getransporteerd in de leiding, m.a.w. de nominale dimensioneringstemperaturen van de installaties onmiddellijk na de behandeling, die overeenkomen met de basistemperatuur in de winter en de zomer krachtens de geldende normen;
- de onder punt 2 hierboven beschreven klasse voor thermische isolatie;
- de aanwezigheid van een warmterecuperatie of recycleerinstallatie verder in het circuit.

De minimale dikte na plaatsing (in mm) voor de thermische isolatie staat vermeld in tabel 2 hieronder:

Type van lucht in de leiding	Omstandigheden		Minimale dikte van thermische isolatie (in mm)	
	Temperatuur van de getransporteerde lucht	Situatie van de leiding	Isolatiemateriaal van klasse 1	Isolatiemateriaal van klasse 2
Verse lucht	Om het even	Alle situaties behalve Ia en Ib	20	25
Toegevoerde lucht	≤35°C	I	40	50
	≥25°C et ≤35°C	II	20	25
	>35°C	I	80	100
		II	40	50
Gerecycleerde lucht, Gemengde lucht, Teruggenomen lucht indien aanwezigheid warmterecuperatie of recycleerinstallatie verder in het circuit	Om het even	I	40	50
	Om het even	II	20	25

TABEL 2

In de andere gevallen is de thermische isolatie van luchtcirculatieleidingen niet verplicht.

7. Uitzonderingen

- a) In het geval van niet-bereikbaarheid is de thermische isolatie van leidingen en toebehoren die bestonden voor de inwerkingtreding van dit besluit niet verplicht.
- b) Behalve in nieuwe gebouwen, dienen leidingen en toebehoren thermisch te worden geïsoleerd met de maximale diktes die de onmiddellijke omgeving toelaat, indien deze niet toelaat de in dit besluit voorziene minimale dikte te plaatsen.
- c) De eis tot thermische isolatie van de toebehoren is niet van toepassing als deze indruist tegen de voorschriften van de fabrikant van de toebehoren.

Gezien om te worden gevoegd bij het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 juni 2018 betreffende de voor de verwarmingssystemen en klimaatregelingsystemen van gebouwen geldende EPB-eisen bij hun installatie en tijdens hun uitbatingperiode.

De minister-president van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering,

R. VERVOORT

De minister van Huisvesting, Levenskwaliteit, Leefmilieu en Energie,

C. FREMAULT