

## **Bijlage 3 : Eisen betreffende de thermische isolatie van de leidingen en accessoires**

### **1. Toepassingsveld**

De volgende eisen zijn van toepassing op de thermische isolatie :

- van leidingen en accessoires voor het transport van verwarmingswater;
- van leidingen en accessoires voor het transport van sanitair warm water (SWW), voor elk leidingsegment met een geforceerde circulatie van minstens 2 000 uur per jaar;
- van luchtcirculatieleidingen.

Deze eisen gelden niet voor :

- leidingen die horen tot een verdeellus voor warm sanitair water en die met een thermosifon werken.
- leidingen voor het transport van warm verwarmingswater of warm sanitair water waarvan de buitendiameter minder dan 20 mm bedraagt;
- luchtcirculatieleidingen waarvan het rechter doorstroomgedeelte kleiner of gelijk aan 0,025 m<sup>2</sup> is.

De leidingen en accessoires die bestonden voor de inwerkingtreding van hoofdstuk II van het voorliggende besluit worden beschouwd als thermisch geïsoleerd :

- als ze met een materiaal bekleed zijn waarvan de dikte na het aanbrengen meer dan 5 mm bedraagt, als dit materiaal werd aangebracht voor de inwerkingtreding van hoofdstuk II van het voorliggende besluit;
- als ze na de inwerkingtreding van hoofdstuk II van het voorliggende besluit bekleed werden met een isolerend materiaal van klasse 1 of 2 en dat na het aanbrengen ervan even dik of dikker is dan de waarden vermeld in tabel 8 of 9.

De leidingen en accessoires die bestonden voor de inwerkingtreding van hoofdstuk II van het voorliggende besluit worden beschouwd als thermisch geïsoleerd :

- als ze met een materiaal bekleed zijn waarvan de dikte na het aanbrengen meer dan 5 mm bedraagt, als dit materiaal werd aangebracht voor de inwerkingtreding van hoofdstuk II van het voorliggende besluit;
- als ze bekleed zijn met een materiaal dat na de inwerkingtreding van hoofdstuk II van het voorliggende besluit werd aangebracht en dat overeenstemt met norm NBN D30-041.

### **2. Isolatieklasse gebruikt voor de thermische isolatie**

§1 De isolatiematerialen zijn ingedeeld in 2 klassen :

- klasse 1 : isolatiemateriaal met een warmtegeleidend vermogen lager dan 0,035 W/mK
- klasse 2 : isolatiemateriaal met een warmtegeleidend vermogen hoger dan of gelijk aan 0,035 W/mK, maar lager dan of gelijk aan 0,045 W/mK.

§2 Het warmtegeleidend vermogen 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 warmtegeleidend vermogen hoger dan 0,045 W/mK 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 2 volgende categorieën :

situatie I : leidingen en accessoires

- a. in de vloer, buiten,
- b. in ruimten die geen deel uitmaken van het beschermde volume van het gebouw,

situatie II : leidingen en accessoires die zich bevinden in het beschermde volume van het gebouw

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

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

§1 Onder leidingen moet worden verstaan : rechte segmenten, bochtstukken, elke andere verandering van richting, stukken die bruusk of geleidelijk van doorsnede veranderen, aftak- of samenloopstukken, ongeacht hun oriëntatie in de ruimte.

§2 De thermische isolatie-eis voor alle verwarmings- en SWW-leidingen hangt af van :

- de ligging ervan,
- de buitendiameter,
- de klasse voor thermische isolatie waartoe het isolatiemateriaal behoort.

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

TABEL 8

§3 De thermische isolatie mag niet worden onderbroken ter hoogte van de bevestigingen van de leidingen.

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

- doorgangen van 50 cm of langer worden beschouwd als behorende tot situatie II;
- 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.

§5 Elke leiding voor het transport van warm verwarmingswater die rechtstreeks en goed zichtbaar is in om het even welk verwarmd en niet met een airconditioningsysteem uitgerust lokaal, waarvan de

buitendiameter groter of gelijk aan 50 mm is en waarvan de circulatie niet wordt onderbroken wanneer het debiet van de emissiebronnen in de lokalen wordt stilgelegd, dient 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.

## 5. Thermische isolatie van verwarmingsaccessoires en accessoires voor sanitair warm water

De accessoires, 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 een van de volgende situaties bevinden : I, IIa, IIb, IIc, de situatie beschreven onder 4 §5.

## 6. Thermische isolatie van de luchtcirculatieleidingen

§1 Onder leidingen moet worden verstaan : rechte segmenten, bochtstukken, elke andere verandering van richting, stukken die bruusk of geleidelijk van doorsnede veranderen, aftak- of samenloopstukken, ongeacht hun oriëntatie in de ruimte.

§2 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.

§3 De thermische isolatie-eis van de luchtcirculatieleidingen hangt af van :

- de plaats van de luchtcirculatieleiding, gekenmerkt door de situatie zoals uiteengezet onder punt (3);
- Het type van lucht in de zin van norm NEN 13779 :2004;
- de temperatuur van de lucht die wordt getransporteerd in de leiding, m.a.w. de nominale temperaturen van dimensionering van de installaties onmiddellijk na de behandeling en 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 specifieke uitrusting.

De minimale dikte na plaatsing (in mm) voor de thermische isolatie is opgenomen in tabel 9.

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	20	25
Toegevoerde lucht	≤35°C	I	40	50
	≥25°C en ≤35°C	II	20	25
	>35°C	I	80	100
		II	40	50
Gerecycleerde lucht, vermengde lucht, teruggenomen lucht indien verder in het circuit warmterecuperator of recycleerinstallatie	Om het even	I	40	50
	Om het even	II	20	25

TABEL 9

## 7. Afwijkingen

a) In het geval van niet-bereikbaarheid kan er worden afgeweken van de thermische isolatie van de leidingen en accessoires die bestonden voor de inwerkingtreding van hoofdstuk II van het voorliggende besluit.

b) Behalve in nieuwe gebouwen kan er worden afgeweken van de thermische isolatie van de leidingen en accessoires in de voorgeschreven dikte indien de onmiddellijke omgeving van deze leidingen en accessoires dit niet toelaat. In dit geval moeten deze leidingen en accessoires thermisch worden geïsoleerd met de maximale diktes die de onmiddellijke omgeving toelaat.

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

Brussel, 3 juni 2010.

De Minister-President van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering,

Ch. PICQUE

De Minister voor Leefmilieu, Energie en Waterbeleid,

Mevr. E. HUYTEBROECK