

Regelgeving met betrekking tot EPB technische installaties¹

Infofiche 'Systeemeisen':

Thermische isolatie van leidingen en toebehoren voor circuits met verwarmingswater en lussen voor sanitair warm water

Inhoud

1.	INLEIDING	2
2.	DEFINITIES	2
3.	wanneer is de eis van toepassing	3
4.	UITZONDERINGEN	3
5.	ISOLATIEDIKTE OP LEIDINGEN	5
	Buitendiameter	5
	Type isolatie	5
	Omgeving	6
	Beschermd volume (BV)	7
	Minimale isolatiediktes als de leiding zich in een omgeving I bevindt:	8
	Minimale isolatiediktes als de leiding zich in een omgeving II bevindt:	8
	Minimale isolatiediktes als de leiding zich in een omgeving III bevindt:	9
6.	ISOLATIEDIKTE van TOEBEHOREN	9
7.	UITVOERING	10
	Circulatiepompen	10
	Bescherming van de isolatiematerialen	10
	Continuïteit van de isolatie	10
	Thermische isolatie en brandwerendheid.....	11
8.	STAPPEN OM DE DIKTE VAN DE THERMISCHE ISOLATIE TE BEPALEN	11

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 klimaatregelingsystemen van gebouwen geldende EPB-eisen bij hun installatie en tijdens hun uitbatingperiode

Infofiche 'Systeemeisen voor technische EPB-installaties: thermische isolatie van leidingen en toebehoren – VW en SWW'

01/01/2025

1. INLEIDING

Deze infofiche beschrijft de eisen voor de thermische isolatie van **leidingen en toebehoren voor verwarmingswater en lussen voor sanitair warm water met geforceerde circulatie**. De vereiste isolatiedikte hangt af van de plaats waar de leidingen en toebehoren zich bevinden (hun directe omgeving), de diameter van de leidingen, het type isolatie en de factoren die bepalen wanneer de eis van toepassing is.

Andere infofiches over isolatie-eisen zijn beschikbaar voor:

- leidingen en toebehoren voor **ijswaterleidingen**
- leidingen die **lucht** transporteren

Voor leidingen en toebehoren die gedurende een deel van het jaar warm water transporteren en gedurende een ander deel van het jaar ijswater, moet voldoen aan de eisen voor zowel warm water als voor ijswater.

2. DEFINITIES

❖ **Leiding**: onderdeel van het verdeelcircuit 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 opwekt, zoals een verwarmingsketel, en dat geen leiding is, maar dat in contact komt met de getransporteerde vloeistof;

In de praktijk gaat het om pompbehuizingen, circulatiepompen, kleppen, flenzen en fittingen, meters, buffertanks, warmtewisselaars, drukreducerende cilinders, bezinktanks enz.



Afbeelding 1 Voorbeelden van toebehoren

Bronnen van de afbeeldingen, van links naar rechts:

Coditherm, Leefmilieu Brussel, AZwatt en Energie+

3. WANNEER IS DE EIS VAN TOEPASSING

Vòòr 01/01/2026: Wanneer werken worden uitgevoerd

- Wanneer een leiding of toebehoren wordt geplaatst, vervangen of verplaatst;
- EN/OF wanneer een warmtegenerator wordt geplaatst of vervangen die aangesloten is op het distributienet.

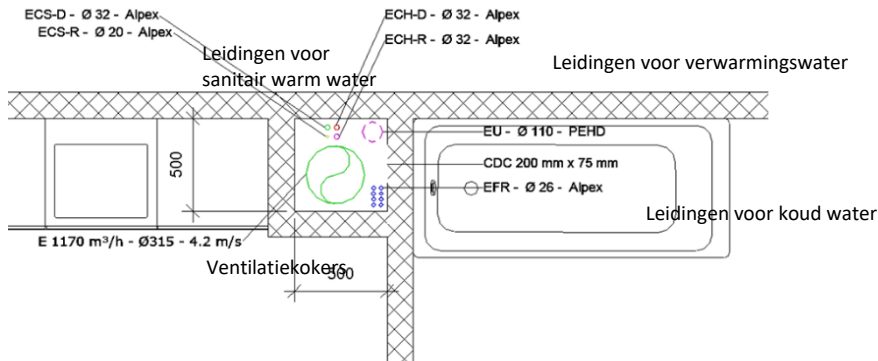
Vanaf 01/01/2026 geldt de eis voor alle leidingen, zelfs bestaande

- Vanaf die datum moeten **bestaande en nieuw geplaatste** leidingen voor verwarmingswater en lussen voor sanitair warm water en hun toebehoren **thermisch geïsoleerd** zijn in overeenstemming met de eisen. Deze eis moet altijd nageleefd worden, **zelfs als er geen werken worden uitgevoerd** aan de leidingen of de rest van de installatie.
- In **Wallonië** geldt de eis voor alle leidingen voor verwarmingswater en lussen voor sanitair warm water².
In **Brussel** geldt dit voor verwarmingswaterleidingen met een ontwerptemperatuur boven 35 °C en leidingen voor sanitair warm water die onder de eis vallen³.

4. UITZONDERINGEN

Thermische isolatie is **NIET** vereist voor:

- **Leidingen** voor verwarmingswater of sanitair warm water met een diameter van minder dan 20 mm;
- **Bestaande**⁴ leidingen en toebehoren die **ontoegankelijk** zijn (ingebouwd in een muur, verloren zolderruimte, bepaalde delen van technische kokers enz.);



source : MK Engineering

Afbeelding 2 Voorbeeld van lucht- en waterleidingen in een technische koker op een technisch plan

² Besluit van de Waalse regering van 11 januari 2023 tot wijziging 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.

³ Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 6 juni 2024 tot vastlegging van de criteria en procedure voor afwijking van EPB-eisen en van eisen met betrekking tot maatregelen voor decarbonisering en tot wijziging van diverse uitvoeringsbesluiten van de Ordonnantie van 2 mei 2013 houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing, wat betreft de verwarmings-, klimaatregelings- en ventilatiesystemen.

⁴ Voor deze eis wordt een leiding 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.

- **Bestaande leidingen en toebehoren die al bedekt zijn met een materiaal dat dikker is dan 10 mm;**
- In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, leidingen en toebehoren geïnstalleerd vóór 1 januari 2025 die warm water voor verwarmingsdoeleinden transporteren met een nominale ontwerptemperatuur van 35 °C of minder of sanitair warm water, als er geen werken worden uitgevoerd (plaatsing of vervanging van een warmtegenerator, leidingen of toebehoren);
- **Circulatielussen** (leidingen) die gebaseerd zijn op het thermosifonprincipe;
- Bepaalde **toebehoren** die volgens de **schriftelijke instructies van de fabrikant incompatibel zijn met thermische isolatie**, wat vaak het geval is voor ontluchters, expansievaten en circulatiepomp motoren.

De isolatie-eis wordt versoepeld wanneer het wegens de directe omgeving niet mogelijk is om de vereiste isolatiedikte aan te brengen:

- In het **Waals Gewest**: als de leiding of het toebehoren al bestaat 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**, in bestaande gebouwen (d.w.z. niet in gebouwen gebouwd na 1 januari 2019): als het wegens de directe omgeving van de leidingen en toebehoren niet mogelijk is om de vereiste isolatiedikte aan te brengen (bv. in een bestaande technische koker), moeten de betreffende leidingen en toebehoren geïsoleerd worden met de maximale dikte die de directe omgeving toelaat.

In het voorbeeld hiernaast kan de minimale dikte niet worden gerespecteerd aan de rechterkant van de bestaande leiding omdat er een vaste wand is. De thermische isolatie moet daarom worden aangepast dat



OPGELET MET ASBEST

Sommige oude isolatiematerialen bevatten asbest. In geval van twijfel dient u zich te informeren alvorens het materiaal aan te raken.

[Infofiche asbest, te nemen voorzorgsmaatregelen, Homegrade](#)
[Informatie over asbestbeheer op de website van Leefmilieu Brussel](#)

5. ISOLATIEDIKTE OP LEIDINGEN

Voor een **leiding die warm water transporteert** is de dikte afhankelijk van **drie** parameters: de buitendiameter, het type isolatie en de directe omgeving van de leiding.

Buitendiameter

Hoe groter de diameter, hoe meer energieverlies en hoe groter de impact van de thermische isolatie op de energiebesparing. Daarom neemt de dikte van de aan te brengen isolatie toe met de diameter.

Voor niet-cilindrische leidingen (bv. bepaalde verwarmingswatercollectoren) wordt de diameter berekend door de buitenomtrek van de betreffende leiding te delen door π .

Type isolatie

Isolatiematerialen hebben verschillende eigenschappen. In het kader van de eis voor thermische isolatie, worden de isolatiematerialen ingedeeld in 6 klassen op basis van hun warmtegeleidingsvermogen (λ):

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 plat 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.

Omgeving

Warmteverlies is afhankelijk van de omgevingsomstandigheden van de leidingen 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.

Beschermde volume (BV)

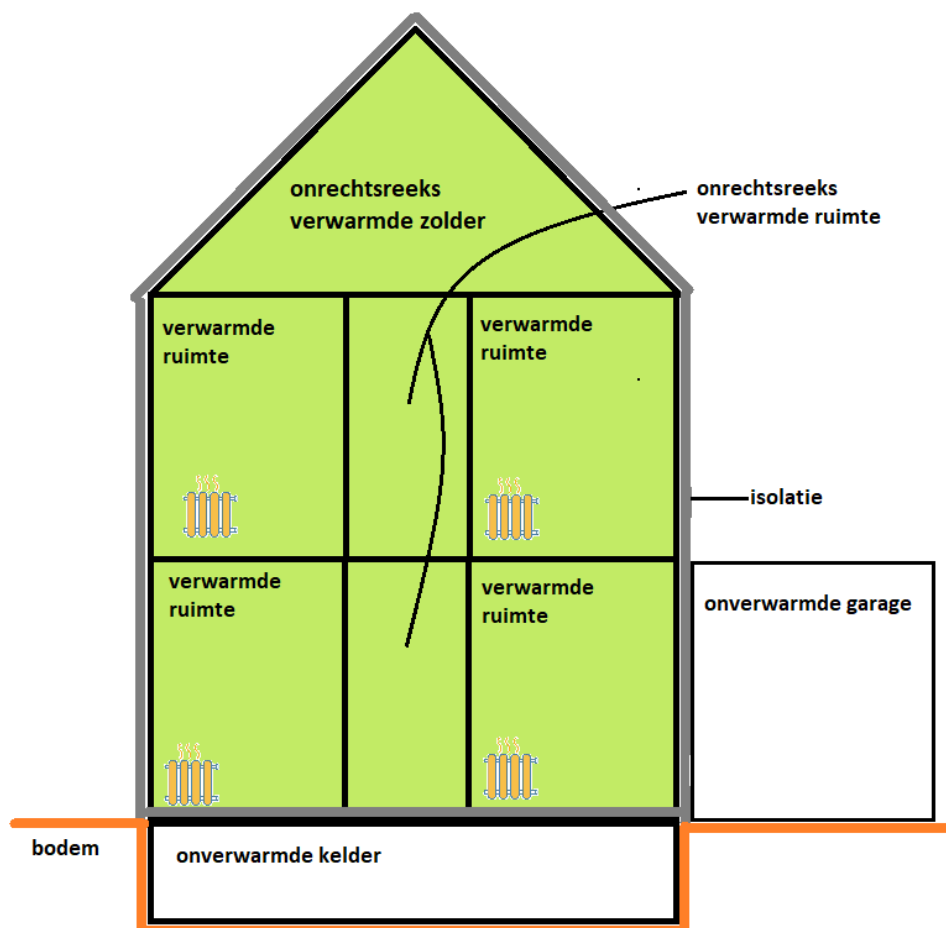
Het beschermde volume is het totale volume van alle ruimten in een gebouw waar al dan niet doorlopend energie wordt gebruikt om het binnenklimaat te regelen.

Het beschermde volume omvat:

- continu verwarmde of gekoelde ruimten;
- intermitterend verwarmde of gekoelde ruimten;
- onverwarmde of ongekoelde 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 3 Bepalen van het beschermde volume

De volgende tabellen laten toe om de aan te brengen dikte te bepalen, afhankelijk van de buitendiameter van de leiding, de isolatieklasse en de omgeving.

Minimale isolatiediktes als de leiding zich in een omgeving I bevindt:

OMGEVING I							
Warm water		Minimale isolatiedikte na plaatsing (mm)					
ND staal	Buitendiameter D van de leiding (mm)	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)
ND ≤ 10	D ≤ 17,2	8	12	15	20	26	33
10 < ND ≤ 15	17,2 < D ≤ 21,3	11	14	19	24	31	38
15 < ND ≤ 20	21,3 < D ≤ 26,9	13	18	23	29	37	46
20 < ND ≤ 25	26,9 < D ≤ 33,7	16	21	27	34	43	53
25 < ND ≤ 32	33,7 < D ≤ 42,4	19	25	32	40	49	60
32 < ND ≤ 40	42,4 < D ≤ 48,3	21	27	34	43	52	64
40 < ND ≤ 50	48,3 < D ≤ 60,3	24	31	39	48	58	70
50 < ND ≤ 65	60,3 < D ≤ 76,1	27	34	43	53	64	76
65 < ND ≤ 80	76,1 < D ≤ 88,9	29	37	46	56	67	80
80 < ND ≤ 100	88,9 < D ≤ 114,3	32	40	50	60	72	85
100 < ND ≤ 125	114,3 < D ≤ 139,7	34	43	53	64	75	88
125 < ND ≤ 150	139,7 < D ≤ 168,3	36	45	55	66	78	91
150 < ND ≤ 200	168,3 < D ≤ 219,1	39	48	58	69	81	94
200 < ND ≤ 250	219,1 < D ≤ 273,0	41	50	60	71	83	95
250 < ND ≤ 300	273,0 < D ≤ 323,9	42	52	62	73	84	96
300 < ND ≤ 350	323,9 < D ≤ 355,6	42	52	62	73	85	97
350 < ND	355,6 < D	48	58	68	77	87	98

Minimale isolatiediktes als de leiding zich in een omgeving II bevindt:

OMGEVING II							
Warm water		Minimale isolatiedikte na plaatsing (mm)					
ND staal	Buitendiameter D van de leiding (mm)	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)
ND ≤ 10	D ≤ 17,2	6	8	11	14	18	23
10 < ND ≤ 15	17,2 < D ≤ 21,3	8	11	14	18	22	28
15 < ND ≤ 20	21,3 < D ≤ 26,9	10	13	17	21	26	32
20 < ND ≤ 25	26,9 < D ≤ 33,7	12	16	20	25	31	38
25 < ND ≤ 32	33,7 < D ≤ 42,4	14	19	24	29	35	43
32 < ND ≤ 40	42,4 < D ≤ 48,3	16	20	25	31	38	46
40 < ND ≤ 50	48,3 < D ≤ 60,3	18	23	29	35	42	50
50 < ND ≤ 65	60,3 < D ≤ 76,1	20	26	32	38	46	55
65 < ND ≤ 80	76,1 < D ≤ 88,9	22	28	34	41	49	57
80 < ND ≤ 100	88,9 < D ≤ 114,3	24	30	37	44	52	61
100 < ND ≤ 125	114,3 < D ≤ 139,7	26	32	39	46	54	63
125 < ND ≤ 150	139,7 < D ≤ 168,3	27	34	41	48	56	65
150 < ND ≤ 200	168,3 < D ≤ 219,1	29	36	43	50	58	67
200 < ND ≤ 250	219,1 < D ≤ 273,0	30	37	44	52	60	68
250 < ND ≤ 300	273,0 < D ≤ 323,9	31	38	45	53	61	69
300 < ND ≤ 350	323,9 < D ≤ 355,6	31	39	46	53	61	70
350 < ND	355,6 < D	35	42	49	56	63	70

Infofiche 'Systeemeisen voor technische EPB-installaties: thermische isolatie van leidingen en toebehoren – VW en SWW'

01/01/2025

Minimale isolatiediktes als de leiding zich in een omgeving III bevindt:

- Omgeving III.a
Leidingen in verwarmde ruimten zonder klimaatregeling (koeling),
- met een buitendiameter ≥ 50 mm,
- waarvan de circulatie niet wordt onderbroken wanneer de debieten in de afgifte-elementen in de betreffende ruimte nul zijn,
worden thermisch geïsoleerd met ten minste de volgende diktes:

Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	Klasse 6
$\lambda \leq 0,025$	$\lambda \leq 0,030$	$\lambda \leq 0,035$	$\lambda \leq 0,040$	$\lambda \leq 0,045$	$\lambda \leq 0,050$
W/(m.K)	W/(m.K)	W/(m.K)	W/(m.K)	W/(m.K)	W/(m.K)
10 mm	13 mm	17 mm	21 mm	26 mm	32 mm
- Omgeving III.b en III.c: wanddoorvoeren
Nieuw geplaatste of vervangen leidingen die **de wanden** van het gebouw **doorkruisen**, met inbegrip van leidingen in **dekvloeren**, behalve in het geval van warmteafgifte-elementen aan de oppervlakte, ongeacht hun oriëntatie, moeten thermisch geïsoleerd worden in overeenstemming met de volgende voorschriften:
 - Omgeving III.b: elke doorvoer van 50 cm of langer wordt beschouwd als een omgeving van het type II;
 - Omgeving III.c: elke doorvoer tussen 15 cm en 50 cm lang wordt thermisch geïsoleerd met een minimumdikte van 10 mm isolatiemateriaal (ongeacht de gebruikte isolatieklasse), als er een verplichting tot thermische isolatie geldt voor minstens één van de twee secties aan weerszijden van de doorkruiste wand.
- Omgeving III.d: **andere leidingen in een omgeving III hoeven niet thermisch geïsoleerd te worden.**

6. ISOLATIEDIKTE VAN TOEBEHOREN

Voor de thermische isolatie van toebehoren voor verwarmingswater en sanitair warm water Moeten minder parameters in rekening worden gebracht.

Toebehoren en, waar van toepassing, **de bijbehorende flenzen**, die verbonden zijn met ten minste één leiding voor verwarmingswater of sanitair warm water met een uitwendige diameter van 50 mm of meer, in een omgeving I, II.a, II.b, II.c of III.a, worden als volgt thermisch geïsoleerd:

Minimale isolatiedikte na plaatsing (mm)					
Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	Klasse 6
$\lambda \leq 0,025$	$\lambda \leq 0,030$	$\lambda \leq 0,035$	$\lambda \leq 0,040$	$\lambda \leq 0,045$	$\lambda \leq 0,050$
W/(m.K)	W/(m.K)	W/(m.K)	W/(m.K)	W/(m.K)	W/(m.K)
35 mm	42 mm	49 mm	56 mm	63 mm	70 mm

7. UITVOERING

Circulatiepompen

De motoren van circulatie- en andere pompen mogen over het algemeen niet thermisch geïsoleerd worden. De wikkeling van de elektromotor kan namelijk worden beïnvloed door de temperatuurstijging als gevolg van de aanwezigheid van de isolatie.

Veel fabrikanten leveren isolatieschalen die aangepast zijn aan elke pomp of circulatiepomp.

Op de afbeelding is een isolatieschaal op een circulatiepomp te zien. Het deel dat is gemarkeerd met 'NC' dient in het algemeen niet thermisch geïsoleerd te worden.



Bescherming van de isolatiematerialen

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

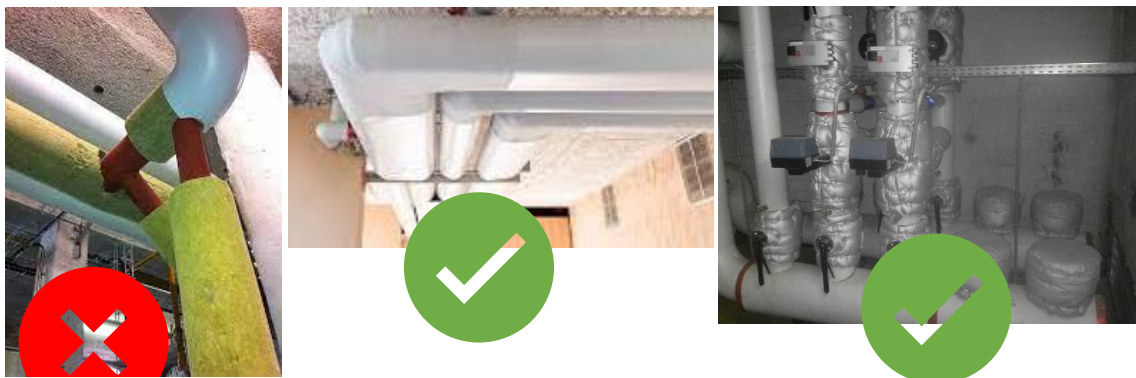
- Bescherming tegen UV-stralen en tegen de plaatselijke weersomstandigheden (buiten, in een vochtige ruimte bv. in de buurt van een koeltoren, neerslag enz.);
- Bescherming tegen knaagdieren en insecten;
- Bescherming tegen mechanische schade (in doorgangszones).



Afbeelding 4: voorbeeld van beschadigd isolatiemateriaal

Continuïteit van de isolatie

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



Afbeelding 5: voorbeelden van continue en discontinue isolatie

Infofiche 'Systeemeisen voor technische EPB-installaties: thermische isolatie van leidingen en toebehoren – VW en SWW'

01/01/2025

Thermische isolatie en brandwerendheid

Moet een leiding die door een wand gaat die brandwerend moet zijn, thermisch geïsoleerd worden? Zo ja, hoe?

Het is belangrijk dat een brandwerende wand deze eigenschap behoudt wanneer hij wordt onderbroken om leidingen of kokers door te laten.

Voor leidingen die door een brandwerende wand van minder dan 15 cm gaan, bestaan oplossingen zoals beschreven [in dit document van Buildwise](#).

Enkele voorbeelden:

- Afdichting met cementmortel of gipsmortel
- Afdichting met rotswol
- Afdichting met een huls

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

1. Een technisch plan opstellen: de leidingen aangeven op een plan en aangeven of de leidingen en toebehoren nieuw of bestaand zijn. Voor bestaande leidingen de beschikbare ruimte aangeven en of ze bedekt zijn met minstens 10 mm isolatie, evenals informatie om de omgeving van de leiding te bepalen (Ia, Ib, Ic, IIa, IIb, IIc, IId, IIIa, IIIb, IIIc of IIId). De temperatuurregimes van de verschillende circuits aangeven.
2. Op basis van het plan een **inventaris** (tabel) opmaken van de leidingen en toebehoren. Informatie vermelden over:
 - de buitendiameter
 - de lengte
 - de omgeving
 - het temperatuursregime
 - of de leiding bestaand of nieuw is
3. Aangeven of een uitzondering of versoepeling van toepassing is
 - Als de diameter < 20 mm is
 - Voor elke bestaande leiding (of leiding in een bestaand gebouw) aangeven of
 - deze ontoegankelijk is
 - deze al bedekt is met isolatie ≥ 10 mm
 - het temperatuursregime < 35 °C
 - de beschikbare ruimte rond de leiding beperkt is
 - voor SWW-circuits, of ze werken volgens het thermosifonprincipe
 - Voor toebehoren aangeven of:
 - ze volgens de voorschriften van de fabrikant incompatibel zijn met thermische isolatie
 - ze aangesloten zijn op een leiding met een diameter < 50 mm
 - ze zich in een andere omgeving bevinden dan Ia, Ib, Ic, II.a, II.b, II.c of III.a
4. Voor leidingen die door wanden lopen aangeven of er brandwerendheidseisen van toepassing zijn op de wand (een analyse per geval is dan vereist)
5. **De isolatiedikte bepalen**
 - de isolatieklasse bepalen op basis van λ
 - de minimale isolatiedikte bepalen aan de hand van de tabellen
6. De dikte aangeven die daadwerkelijk zal worden aangebracht
7. Deze informatie toevoegen aan het logboek