

DAKISOLATIE, THERMISCHE (attest, productcertificaat)

BRL 1309 "Thermische isolatie voor platte of hellende daken op een onderconstructie in combinatie met een gesloten dakbedekkingssysteem" (2004-01)		
BRL 4710 "Omgekeerd daksystemen met XPS-isolatieplaten" (2003-11)		
Beschouwde afdelingen van het Bouwbesluit	afdeling	artikel; leden
Algemene sterkte van de bouwconstructie	2.1	2.2;1-2, 2.4;1e
Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	2.11	2.84;1-2, 2.85;1
Beperking van uitbreiding van brand	2.13	2.106
Wering van vocht van binnen	3.7	3.27;1
Thermische isolatie	5.1	5.2;1

Relatie van de uitspraken in de kwaliteitsverklaring met de voorschriften van het Bouwbesluit.

Het **productcertificaat** verklaart dat de thermische dakisolatie in overeenstemming is met de technische specificatie gegeven in het attest.

Bouwbesluit stelt met betrekking tot de algemene sterkte van de bouwconstructie :

In artikel 2.1

1. Een te bouwen bouwwerk heeft een bouwconstructie die duurzaam bestand is tegen de daarop werkende krachten.
2. Voorzover voor een gebruiksfunctie in tabel 2.1 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.

Tabel 2.1

gebruiksfunctie	leden van toepassing											
	belastingscombinaties bouwconstructie						belastingscombinaties hoofdraagconstructie		uiterste grenstoestand			
artikel lid	2.2						2.3		2.4			
	1	2	3	4	5	6	1	2	1	2	3	4
1 Woonfunctie												
a woonfunctie gelegen in een woongebouw	1	2	3	-	-	-	1	-	1	2	3	-
b woonfunctie van een woonwagen	1	-	3	4	-	-	-	-	1	2	3	-
c andere woonfunctie	1	2	3	-	-	-	1	2	1	2	3	4
2 Bijeenkomstfunctie	1	2	3	-	-	-	1	-	1	2	3	-
3 Celfunctie	1	2	3	-	-	-	1	-	1	2	3	-
4 Gezondheidszorgfunctie	1	2	3	-	-	-	1	-	1	2	3	-
5 Industriefunctie												
a lichte industriefunctie	1	2	3	-	5	-	-	-	1	2	3	-
b andere industriefunctie	1	2	3	-	-	-	1	-	1	2	3	-
6 Kantoorfunctie	1	2	3	-	-	-	1	-	1	2	3	-
7 Logiesfunctie												
a logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw	1	2	3	-	-	-	1	2	1	2	3	4
b logiesfunctie gelegen in een logiesgebouw	1	2	3	-	-	-	1	-	1	2	3	-
8 Onderwijsfunctie	1	2	3	-	-	-	1	-	1	2	3	-
9 Sportfunctie	1	2	3	-	-	-	1	-	1	2	3	-
10 Winkelfunctie	1	2	3	-	-	-	1	-	1	2	3	-
11 Overige gebruiksfunctie												
a overige gebruiksfunctie voor het personenvervoer	1	2	3	-	-	6	1	-	1	2	3	-
b overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen	1	2	3	-	-	6	1	-	1	2	3	-
c andere overige gebruiksfunctie	1	2	3	-	-	6	-	-	1	2	3	-
12 Bouwwerk geen gebouw zijnde	1	2	3	-	-	-	1	-	1	2	3	-

Artikel 2.2

1. Een uiterste grenstoestand van een bouwconstructie wordt niet overschreden bij de fundamentele belastingscombinaties, bepaald volgens NEN 6702. Voorzover NEN 6702 niet voorziet in de kwantificering van de belastingscombinaties, wordt uitgegaan van NEN 6700.
2. Onverminderd het eerste lid, wordt een uiterste grenstoestand van een dak of een vloerafscheiding niet overschreden bij de bijzondere belastingscombinaties als bedoeld in NEN 6702. Daarbij wordt uitgegaan van een stootbelasting.

In artikel 2.4

1. Het niet overschrijden van een uiterste grenstoestand als bedoeld in artikel 2.2 wordt bepaald volgens:
 - e. NEN 6707, indien de bouwconstructie de bevestiging van dakbedekking is als bedoeld in die norm.

Het **attest** geeft voor toepassingvoorbeelden van het isolatiemateriaal aan dat een uiterste grenstoestand, bepaald volgens NEN 6707, bij fundamentele belastingscombinaties voor de bevestiging van de dakbedekking volgens NEN 6702 niet wordt overschreden

Bouwbesluit stelt met betrekking tot de **beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie** :

In artikel 2.81

1. Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie voldoende wordt beperkt.
2. Voorzover voor een gebruiksfunctie in tabel 2.81 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.

Tabel 2.81

gebruiksfunctie	leden van toepassing												
	stookplaats		schacht, koker of kanaal			rookafvoer			dak			verbouw	
artikel	2.82	2.83	2.84	2.84	2.84	2.85	2.85	2.85	2.86	2.86	2.87	2.87	2.87
lid	*	*	1	2	3	1	2	3	*	*	*	*	
1 Woonfunctie													
a woonfunctie van een woonwagen	*	-	1	2	-	1	-	-	*	*	*	*	
b andere woonfunctie	*	*	1	2	3	1	2	-	*	*	*	*	
2 Bijeenkomstfunctie	*	*	1	2	3	1	2	-	*	*	*	*	
3 Celfunctie	*	*	1	2	3	1	2	-	*	*	*	*	
4 Gezondheidszorgfunctie	*	*	1	2	3	1	2	-	*	*	*	*	
5 Industriefunctie	*	*	1	2	3	1	2	-	*	*	*	*	
6 Kantoorfunctie	*	*	1	2	3	1	2	-	*	*	*	*	
7 Logiesfunctie	*	*	1	2	3	1	2	-	*	*	*	*	
8 Onderwijsfunctie	*	*	1	2	3	1	2	-	*	*	*	*	
9 Sportfunctie	*	*	1	2	3	1	2	-	*	*	*	*	
10 Winkelfunctie	*	*	1	2	3	1	2	-	*	*	*	*	
11 Overige gebruiksfunctie													
a overige gebruiksfunctie met een gebruiksoppervlakte van meer dan 50 m ²	*	*	1	2	3	1	2	-	*	*	*	*	
b overige gebruiksfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m ²	*	*	1	2	3	-	-	-	*	*	*	*	
12 Bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-	-	-	1	-	3	*	*	*	*	

In artikel 2.85

1. Een dak van een gebruiksfunctie is, bepaald volgens NEN 6063, niet brandgevaarlijk.
2. Het eerste lid geldt niet, indien het gebouw waarin een gebruiksfunctie ligt:
 - a. geen vloer van een verblijfsgebied heeft, die hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau, en
 - b. geen brandgevaarlijk dak heeft op een horizontale afstand van de perceelsgrens van minder dan 15 m; indien het perceel waarop het bouwwerk ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt de afstand aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen.

Het **attest** geeft toepassingsvoorbeelden van het isolatiemateriaal waarbij het dak niet brandgevaarlijk is, bepaald volgens NEN 6063.

Bouwbesluit stelt met betrekking tot de beperking van uitbreiding van brand:

In artikel 2.103

1. Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt.
2. Voorzover voor een gebruiksfunctie in tabel 2.103 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.

Tabel 2.103

gebruiksfunctie	leden van toepassing											grens- waarden																				
	ligging			omvang					w/bdbo			zelfsluitende deur	verbouw	tijdelijke bouw	afmetingen	w/bdbo																
artikel	2.104							2.105				2.106			2.107	2.108	2.109	2.105	2.106													
lid	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	*	*	*	4	3	
1 Woonfunctie																															[m ²]	[m]
a woonfunctie gelegen in een woongebouw	1	2	3	-	-	-	-	-	1	2	-	4	5	6	7	-	-	-	-	1	2	3	4	5	-	-	*	*	*	1.000	7	
b woonfunctie van een woonwagen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	
c andere woonfunctie	1	2	3	-	-	-	-	-	1	-	3	4	-	6	7	-	-	-	-	1	2	3	4	5	-	-	*	*	*	1.000	7	
2 Biëenkomstfunctie	1	2	3	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-	-	1	-	3	-	5	-	7	*	-	*	1.000	5	
3 Celfunctie																																
a celfunctie gelegen in een cellengebouw	1	2	3	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	6	7	8	9	10	-	1	-	-	-	5	-	7	*	-	*	1.000	-	
b celfunctie niet gelegen in een cellengebouw	1	2	3	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	6	7	8	-	10	-	1	-	3	-	5	-	7	*	-	*	1.000	5	
4 Gezondheidszorgfunctie																																
a gezondheidszorgfunctie voor aan bed gebonden patiënten	1	2	3	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-	11	1	-	-	-	5	-	7	*	-	*	1.000	-	
b andere gezondheidszorgfunctie	1	2	3	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-	-	1	-	3	-	5	-	7	*	-	*	1.000	5	
5 Industriefunctie																																
a lichte industriefunctie	1	2	3	4	5	6	7	-	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-	-	1	-	3	-	5	-	7	*	-	*	1.000	5	
b andere industriefunctie	1	2	3	4	5	-	-	-	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-	-	1	-	3	-	5	-	7	*	-	*	1.000	5	
6 Kantoorfunctie	1	2	3	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-	-	1	-	3	-	5	-	7	*	-	*	1.000	5	
7 Logiesfunctie	1	2	3	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-	-	1	-	3	-	5	-	7	*	-	*	500	5	
8 Onderwijsfunctie	1	2	3	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-	-	1	-	3	-	5	-	7	*	-	*	1.000	5	
9 Sportfunctie	1	2	3	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-	-	1	-	3	-	5	-	7	*	-	*	1.000	5	
10 Winkelfunctie	1	2	3	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-	-	1	-	3	-	5	-	7	*	-	*	1.000	5	
11 Overige gebruiksfunctie	1	2	3	4	5	-	-	8	1	-	-	4	-	6	7	8	-	-	-	1	-	3	-	5	-	7	*	-	*	1.000	5	
12 Bouwwerk een gebouw zijnde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

In artikel 2.106

1. De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, een besloten ruimte waardoor een van rook en van brand gevrijwaarde vluchtroute voert, en een niet besloten veiligheidstrappenhuis is niet lager dan 60 minuten.
2. In afwijking van het eerste lid, kan worden volstaan met 30 minuten, indien de volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m². Dit geldt niet voor de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag naar een veiligheidstrappenhuis.
3. In afwijking van het eerste lid, kan worden volstaan met 30 minuten, indien:
 - a. het brandcompartiment en de besloten ruimte op hetzelfde perceel liggen, en
 - b. in een gebouw geen vloer van een verblijfsgebied hoger boven het meetniveau ligt dan de in tabel 2.103 aangegeven grenswaarde.

Dit geldt niet voor de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag naar een veiligheidstrappenhuis.
4. In afwijking van het eerste lid, kan tussen een brandcompartiment en een besloten ruimte waardoor een brand- en rookvrije vluchtroute voert, worden volstaan met 30 minuten. Dit geldt niet voor de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag naar een veiligheidstrappenhuis.
5. Bij het bepalen van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment van de gebruiksfunctie naar een brandcompartiment, een besloten ruimte waardoor een van brand en van rook gevrijwaarde vluchtroute voert, en een niet besloten veiligheidstrappenhuis van een gebouw op een aangrenzend perceel, wordt voor het gebouw op het aangrenzende perceel uitgegaan van een identiek doch spiegelsymmetrisch ten opzichte van de perceelsgrens gelegen gebouw. Deze spiegeling heeft plaats ten opzichte van het hart van de openbare weg, het openbaar water of het openbaar groen indien het perceel grenst aan die weg, dat water of dat groen.
6. De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een woonwagen naar een andere

woonwagen is niet lager dan 30 minuten. Bij de bepaling van deze weerstand wordt uitgegaan van een identieke, doch spiegelsymmetrisch op een afstand van 5 m geplaatste woonwagen.

- Het derde geldt niet voor een brandcompartiment bestemd voor de opslag van bij ministeriële regeling aangegeven brandbare, brandbevorderende of bij brand gevaar opleverende stoffen.

NEN 6068 stelt in paragraaf 5.2: “Het dak van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, mag niet brandgevaarlijk zijn in de zin van hoofdstuk 3 van NEN 6063”.

Het **attest** geeft voor toepassingsvoorbeelden van het isolatiemateriaal aan, dat het dak niet brandgevaarlijk is, bepaald volgens hoofdstuk 3 van NEN 6063.

Bouwbesluit stelt met betrekking tot de **wering van vocht van binnen**:

In artikel 3.26

- Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van allergenen voldoende wordt beperkt.
- Voorzover voor een gebruiksfunctie in tabel 3.26 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.
- Het eerste lid is niet van toepassing op de gebruiksfuncties waarvoor in tabel 3.26 geen voorschrift is aangewezen.

Tabel 3.26

gebruiksfunctie	leden van toepassing					wateropname		grenswaarden
	factor van de temperatuur					factor van de temperatuur		factor van de temperatuur
artikel lid	3.27					3.28		3.27
	1	2	3	4	5	1	2	1-3
1 Woonfunctie								
a woonfunctie van een woonwagen	1	-	3	4	-	1	2	0,65
b andere woonfunctie	1	2	3	4	-	1	2	0,65
2 Bijsluitingsfunctie	1	2	3	4	-	1	2	0,5
3 Celfunctie	1	2	3	4	-	1	2	0,5
4 Gezondheidszorgfunctie	1	2	3	4	-	1	2	0,5
5 Industriefunctie								
a lichte industriefunctie	-	-	-	-	-	-	-	-
b andere industriefunctie	1	2	3	4	5	1	2	0,5
6 Kantoorfunctie	1	2	3	4	-	1	2	0,5
7 Logiesfunctie								
a een niet-verwarmde logiesfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-
b andere logiesfunctie	1	2	3	4	-	1	2	0,5
8 Onderwijsfunctie	1	2	3	4	-	1	2	0,5
9 Sportfunctie	1	2	3	4	-	1	2	0,5
10 Winkelfunctie	1	2	3	4	-	1	2	0,5
11 Overige gebruiksfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Bouwwerk een gebouw zijnde	-	-	-	-	-	-	-	-

In artikel 3.27

- Een uitwendige scheidingsconstructie heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied, een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan de in tabel 3.26 aangegeven grenswaarde.

NEN 2778 geeft een rekenmethode voor het bepalen van de temperatuurfactor van de binnenoppervlakte, die onder meer gebruik maakt van de rekenwaarde van de warmtegeleidings-coëfficiënt en/of de rekenwaarde van de warmte weerstand van het isolatiemateriaal, bepaald volgens bijlage D.2 van NEN 1068.

Het **attest** geeft van het isolatiemateriaal de rekenwaarde van de warmtegeleidingscoëfficiënt en/of de rekenwaarde van de warmteweerstand van het isolatiemateriaal, bepaald volgens bijlage D.2 van NEN 1068.

Het **attest** geeft voor toepassingsvoorbeelden van het isolatiemateriaal de waarde van de factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, bepaald volgens NEN 2778.
Deze bedraagt ten minste 0,5.

Bouwbesluit stelt met betrekking tot de **thermische isolatie** :

In artikel 5.1

1. Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat warmteverlies door overdracht of geleiding voldoende is beperkt.
2. Voorzover voor een gebruiksfunctie in tabel 5.1 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op de gebruiksfuncties waarvoor in tabel 5.1 geen voorschrift is aangewezen.

Tabel 5.1

gebruiksfunctie	leden van toepassing														
	algemeen					deur, raam, kozijn.	thermische isolatie-index	vrijgesteld		verbouw				tijdelijke bouw	
artikel	5.2					5.3	5.4	5.5		5.6				5.7	
lid	1	2	3	4	5	1	2	*	1	2	1	2	3	4	*
1 Woonfunctie															
a woonfunctie van een woonwagen	-	-	-	4	-	1	2	*	-	2	-	-	3	4	-
b andere woonfunctie	1	2	3	-	-	1	-	-	1	-	1	2	-	-	*
2 Bijeenkomstfunctie	1	2	3	-	-	1	-	-	1	-	1	2	-	-	*
3 Celfunctie	1	2	3	-	-	1	-	-	1	-	1	2	-	-	*
4 Gezondheidszorgfunctie	1	2	3	-	-	1	-	-	1	-	1	2	-	-	*
5 Industriefunctie	1	2	3	-	5	1	-	-	1	-	1	2	-	-	*
6 Kantoorfunctie	1	2	3	-	-	1	-	-	1	-	1	2	-	-	*
7 Logiesfunctie															
a een niet-verwarmde logiesfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
b een verwarmde logiesfunctie	1	2	3	-	-	1	-	-	1	-	1	2	-	-	*
8 Onderwijsfunctie	1	2	3	-	-	1	-	-	1	-	1	2	-	-	*
9 Sportfunctie	1	2	3	-	-	1	-	-	1	-	1	2	-	-	*
10 Winkelfunctie	1	2	3	-	-	1	-	-	1	-	1	2	-	-	*
11 Overige gebruiksfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

In artikel 5.2

1. Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand van ten minste 2,5 m²-K/W.

NEN 1068 geeft een rekenmethode voor het bepalen van de warmteweerstand, die onder meer gebruik maakt van de rekenwaarde van de warmtegeleidingscoëfficiënt van materialen, bepaald volgens bijlage D.2 van NEN 1068.

Het **attest** geeft de rekenwaarde voor de warmtegeleidingscoëfficiënt van het isolatiemateriaal, bepaald volgens bijlage D.2 van NEN 1068.

Bouwbesluitingang

Afd.	Onderwerp	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Toelichting/ voorwaarden
2,1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand, berekening volgens NEN 6707		
2.11	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Niet brandgevaarlijk volgens NEN 6063		
2.13	Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO \geq 30 of 60 minuten volgens NEN 6068		
3.7	Wering van vocht van binnen	Factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte \geq 0,5 of 0,65 volgens NEN 2778		
	Thermische isolatie	Warmteweerstand $R_c \geq 2,5$ m ² ·K/W volgens NEN 1068		