

IsoBouw SuperTop / PolyTop^(HR) / RenoTop^(HR) / LiteTop^(HR) / EPS 150 SE / EPS 150 SE HR / PowerTop

Nummer : CTG-060/14

Uitgegeven : 2022-05-13

Constructieopbouw 2:

- Draagconstructie geprofileerd staal, dikte 0,75 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 50,000 \text{ W/m.K}$
- Dampremmende laag, $R_m = 0,00 \text{ m}^2.\text{K/W}$
- **IsoBouw dakisolatie: dikte/type zie tabel**, direct of indirect mechanisch bevestigd met 4 RVS bevestigings per m²,
 \varnothing bevestiging = 4,8 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/m.K}$
- Dakbedekking, $R_m = 0,06 \text{ m}^2.\text{K/W}$
- Overgangswaarden $R_{\text{si}} = 0,10 \text{ m}^2.\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2.\text{K/W}$
- $\Delta U_a = 0,00$
- ΔU_{fa} = conform berekening en uitgangspunten voorbeeldconstructie.

SuperTop, dik 210 mm	Rc= 6,42 m ² .K/W
PolyTop (EPS 100 SE), dik 225 mm	Rc= 6,10 m ² .K/W
PolyTopHR_ (EPS 100 SE HR), dik 200 mm	Rc= 6,31m ² .K/W
RenoTopHR, (EPS 100 SE HR) dik 200 mm	Rc= 6,31 m ² .K/W
EPS 150 SE, dik 215 mm	Rc= 6,38 m ² .K/W
EPS 150 SE HR, dik 200 mm	Rc= 6,31 m ² .K/W
LiteTop, dik 235 mm	Rc= 6,41 m ² .K/W
LiteTop ^{HR} (EPS 80 SE HR), dik 200 mm	Rc= 6,31 m ² .K/W
PowerTop, dik 205 mm	Rc= 6,39 m ² .K/W

Beperking van luchtdoorlatendheid

Het isolatiemateriaal is niet bepalend voor de beperking van de luchtdoorlatendheid.

Energieprestatie

IsoBouw dakisolatieplaten leveren een belangrijke bijdrage aan de energiezuinigheid van gebouwen.

Hygrothermie

Teneinde het dak op hygrothermie te kunnen beoordelen is op basis van SBR publicatie 61 voor het binnenklimaat een indeling gemaakt van 4 klimaatklassen met oplopende dampdruk (zie tabel8). Indien voor de klimaatklassen I t/m III gebruik gemaakt wordt van een dampremmende laag onder de thermische isolatie met een $\mu.d$ -waarde $\geq 10 \text{ m}$ en voor de klimaatklasse IV een $\mu.d$ -waarde $\geq 75 \text{ m}$ is een berekening niet noodzakelijk en kan het dak geacht worden te voldoen aan de prestatie-eis inzake hygrothermie.

Tabel 9: binnenklimaatklassen voor Nederland

Klimaatklasse (BKK)	Gebruik ruimte	Optredende dampdruk in Pa	Temperatuur en relatieve vochtigheid
I	Opslagloodsen Garages Schuren	$1030 < P_1 \leq 1080$	18 °C - 50 % tot 18 °C - 52 %
II	Woningen Kantoren Winkels	$1080 < P_1 \leq 1320$	20 °C - 46 % tot 20 °C - 56 %
III	Scholen Verpleeginrichtingen Bejaardencentra Recreatiegebouwen	$1320 < P_1 \leq 1430$	22 °C - 50 % tot 22 °C - 54 %
IV	Wasserijen Zwembaden Drukkerijen	$P_1 > 1430$	24 °C - 48 % en hoger

Indien aan het hierboven genoemde niet wordt voldaan dient er een berekening door een deskundige te worden uitgevoerd. Indien er sprake is van (bouw)vocht in de constructie dient er onder de thermische isolatie een dampremmende laag te worden toegepast.

Lineaire maatverandering onder invloed van temperatuur

Tijdens het gebruik van de thermische isolatie treden er geen bewegingen op die het dak nadelig beïnvloeden in het functioneren.

IsoBouw SuperTop / PolyTop^(HR) / RenoTop^(HR) / LiteTop^(HR) / EPS 150 SE / EPS 150 SE HR / PowerTop

Nummer : CTG-060/14

Uitgegeven : 2022-05-13

Neiging tot kromtrekken

Tijdens het gebruik treden er geen deformaties op in de thermische isolatie die leiden tot spanningen die het dak nadelig beïnvloeden in het functioneren.

Invoel van bewegingen van de thermische isolatie op de duurzaamheid van het dakbedekkingssysteem

Bij opvolging van de voorschriften uit deze kwaliteitsverklaring veroorzaken temperatuurfuctuaties geen zodanige vervormingen van het isolatiemateriaal dat gebreken ontstaan in het dakbedekkingssysteem of de verkleving daarvan.

Afglijden van het dakbedekkingssysteem

Bij opvolging van de voorschriften (maximale dakhelling) uit deze kwaliteitsverklaring veroorzaken temperatuurfuctuaties geen zodanige vervormingen van het isolatiemateriaal dat gebreken ontstaan in de verkleving van het dakbedekkingssysteem op de thermische isolatie. De maximaal toepasbare dakhelling staat aangegeven in tabel 10.

Tabel 10: maximale dakhelling in graden

Code	Dakhelling
lgEPS-L	3°
niEPS-N ¹⁾	-
fwEPS-P/F, ndEPS-P/F ²⁾	17°

1) Wordt niet bepaald door het isolatiemateriaal.

2) Toepasbaarheid van een grotere helling wordt bepaald door het dakbedekkingssysteem. Informatie hieromtrent is bijvoorbeeld vermeld in een KOMO[®] kwaliteitsverklaring van dakbedekkingssystemen.

Variaties in afmetingen onder invloed van vocht

Bij opvolging van de voorschriften uit deze kwaliteitsverklaring geven variaties in afmetingen van de thermische isolatie onder invloed van vocht geen aanleiding tot spanningen, die het dak nadelig beïnvloeden in het functioneren.

Verandering van mechanische eigenschappen onder invloed van water na onderdompeling

Deze prestatie-eis is niet van toepassing omdat nat geworden isolatie verwijderd dient te worden (zie hoofdstuk verwerking).

Gedrag onder invloed van dynamische en/of gelijkmatig verdeelde statische belasting

IsoBouw dakisolatieplaten vallen inzake de weerstand tegen mechanische belasting in:

IsoBouw PolyTop^(HR), RenoTop^(HR), LiteTop^(HR) - Klasse B: (Statische bepalingmethode)

Daken of gedeelten van daken, beperkt begaanbaar voor voetgangers, uitsluitend voor onderhoudswerkzaamheden: geen installaties op het dak welke frequent onderhoudsverkeer vergen.

IsoBouw EPS 150 SE, SuperTop - Klasse C: (Statische bepalingmethode)

Daken of gedeelten van daken begaanbaar voor voetgangers en geschikt voor frequent onderhoud aan het dak en aan de installaties op het dak (tot hellingshoeken van 5 %)

IsoBouw SuperTop – Klasse D: (Statische bepalingmethode bij 60 °C)

Daken of gedeelten van daken begaanbaar voor voetgangers en geschikt voor frequent onderhoud aan het dak en aan de installaties op het dak (tot hellingshoeken van 5%); SuperTop kan alleen in geballaste dakbedekkingconstructies worden toegepast.

IsoBouw 150 HR, Klasse C: (Statische bepalingmethode)

Daken of gedeelten van daken begaanbaar voor voetgangers en geschikt voor frequent onderhoud aan het dak en aan de installaties op het dak (tot hellingshoeken van 5 %); EPS 150 HR kan alleen in geballaste dakbedekkingconstructies worden toegepast.

PowerTop, Klasse C (dynamische bepalingmethode)

Daken of gedeelten van daken begaanbaar voor voetgangers en geschikt voor frequent onderhoud aan het dak en aan de installaties op het dak (tot hellingshoeken van 5 %);

Opmerking

Voor het langeduur drukgedrag houdt IsoBouw als richtlijn aan hetgeen omschreven staat in NEN-EN 13163 annex F: $0,3x$ drukspanning bij 10% vervorming ($0,3 \times \sigma_{10}$) betekent maximaal 2% vervorming(kruip) na 50 jaar. In tabel 11 is weergegeven welke maximale lange duur drukspanning dan geldt voor een aantal klassen drukspanning bij 10 % vervorming. Deze richtlijn geldt alleen bij toepassing van een ballastlaag (i.v.m. temperatuurbeperking):

IsoBouw SuperTop / PolyTop^(HR) / RenoTop^(HR) / LiteTop^(HR) / EPS 150 SE / EPS 150 SE HR / PowerTop

Nummer : CTG-060/14

Uitgegeven : 2022-05-13

Tabel 11: Lange duur drukspanning bij 2% vervorming

Drukspanning bij 10% vervorming		Lange duur drukspanning volgens NEN-EN 13163 annex F
Klasse	σ_{10}	
CS(10)80	≥ 80 kPa	≤ 24 kPa
CS(10)100	≥ 100 kPa	≤ 30 kPa
CS(10)150	≥ 150 kPa	≤ 45 kPa
CS(10)200	≥ 200 kPa	≤ 60 kPa

Weerstand tegen geconcentreerde belasting bij niet dragend beëindigde thermische isolatie

Indien de isolatieplaten met een dikte ≥ 80 mm niet dragend worden beëindigd gelden de volgende voorwaarden:

Voor de relatie tussen de uitkraging (o) en de dikte van de isolatie (d) geldt (voor de lengterichting van de isolatieplaat):

- IsoBouw producten dikte ≥ 80 mm, maximale uitkraging $o = 110$ mm (zie figuur 2);
- IsoBouw producten met een dikte < 80 mm moeten altijd dragend worden beëindigd;
- IsoBouw LiteTop^(HR) producten moeten altijd dragend worden beëindigd.

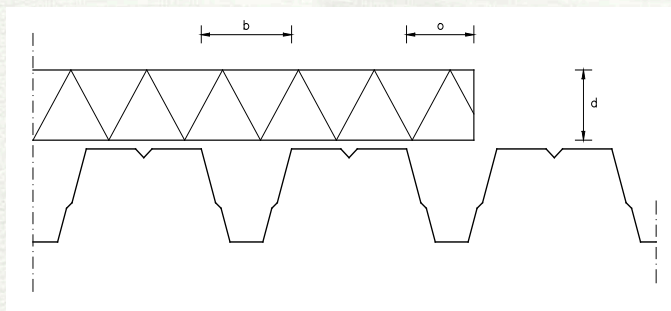
Weerstand tegen geconcentreerde belasting ter plaatse van de cannelures van geprofileerde platen

Voor de relatie tussen de bovendalbreedte (b) van geprofileerde stalen dakplaten en de dikte van de isolatie geldt (voor de lengterichting van de dakisolatieplaat):

Maximale overspanning IsoBouw SuperTop, PowerTop, PolyTop^(HR), RenoTop^(HR), LiteTop^(HR), EPS 150 SE en EPS 150 SE HR

- Ongecacheerde en éézijdig gecacheerde plate : maximale overspanning $b \leq 2d$ (zie figuur 3);
- Tweezijdig gecacheerde platen : maximale overspanning $b \leq 3d$ (zie figuur 3).

Figuur 2



WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering van:
 - 1.1. het gecertificeerde product controleren of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - het product geen zichtbare gebreken vertoont als gevolg van transport en dergelijke;
 - 1.2. de in de "technische specificatie" vermelde overige producten:
 - door keuring nagaan of deze voldoen aan de specificaties;
 - voor zover deze producten zijn geleverd onder een kwaliteitsverklaring, afgegeven door een door de Raad voor Accreditatie erkende certificatie-instelling, nagaan of het merk en de wijze van merken juist zijn en de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.
2. In het kader van deze kwaliteitsverklaring vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken
3. De uitspraken in deze kwaliteitsverklaring mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.
4. Controleer of de KOMO[®] kwaliteitsverklaring nog geldig is; raadpleeg het geldende overzicht van kwaliteitsverklaringen of neem contact op met SGS INTRON Certificatie B.V.
5. De ontwerpgegevens, die in dit KOMO[®] kwaliteitsverklaring zijn opgenomen, in acht nemen.
6. Opslag, transport en verwerking (doen) uitvoeren overeenkomstig de voorschriften, die in deze KOMO[®] kwaliteitsverklaring zijn opgenomen.
7. Voer de opslag en het transport uit overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de certificaathouder en toeleveranciers.
8. Neem de toepassingsvoorwaarden, verwerkings- en onderhoudsvoorschriften in acht.
9. Indien op grond van het onder 1.1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, contact opnemen met: **Isobouw Systems B.V. te Someren** en zo nodig met: SGS INTRON Certificatie B.V.

LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de beoordelingsrichtlijn 1309.

1. Beoordelingsrichtlijn 1309 - Thermische isolatie voor platte of hellende daken op een onderconstructie in combinatie met een gesloten dakbedekkingstelsel;
2. Beoordelingsrichtlijn 1511/01 Deel 1 - Baanvormige Dakbedekkingssystemen - Algemene bepalingen;
3. SGS INTRON Certificatie reglement voor Certificatie en Attestering;
4. NEN 2444 - Bepaling van de warmteweerstand en/of de warmtegeleidingcoëfficiënt van bouw- en isolatiematerialen;
5. NEN 2778 - Vochtwerking in gebouwen - bepalingmethoden;
6. NEN 6061 - Bepaling van de weerstand tegen het ontstaan van brand in stookplaatsen;
7. NEN 6063 - Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken;
8. NEN 6065 - Bepaling van de bijdrage van brandvoortplanting van bouw materiaal (combinaties);
9. NEN 6707 - Bevestigingen van dakbedekkingen - Eisen en bepalingmethoden;
10. NEN 1068 - Thermische isolatie van gebouwen; Rekenmethoden;
11. SBR-brochure 239: Dakisolatie op geprofileerde staalplaat - richtlijnen voor de berekening van mechanische bevestiging;
12. BRL 4702 - Uitvoering van dakbedekkingconstructies met gesloten dakbedekkingssystemen;
13. ISO 3231 liit 17 - Determination of humid atmospheres containing sulphur dioxide (Kesternich test);
14. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 657 Besluit van 25 oktober 1995, houdende regels betreffende stoffen die de ozonlaag aantasten (Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten);
15. SBR-brochure 293: De keuze van een bitumineus dakbedekkingstelsel.
16. Vakrichtlijn gesloten dakbedekkingssystemen – uitgave Vebidak;
17. A-Blad platte daken – Het aanbrengen van kunststof en bitumineuze daken – uitgave Stichting Arbo Amsterdam;
18. SBR-brochure 261 – Brandveilig ontwerpen en uitvoeren van platte daken;
19. Bouwbesluit 2012 Stb. 2011, 416, laatstelijk gewijzigd door Sb. 2020, 529;
20. NEN-EN 1990 – Grondslagen van het constructief ontwerp;
21. NEN-EN 1991-1-1 - Dichtheden, eigen gewicht, opgelegde belasting;
22. NEN-EN 1993-1-3 – Aanvullende regels voor koudgevormde dunwandige profielen en platen.
23. NTA 8800: 2022: Energieprestatie van gebouwen – Bepalingmethode.

IsoBouw SuperTop / PolyTop^(HR) / RenoTop^(HR) / LiteTop^(HR) / ThermoTop CTG / EPS 150 SE / EPS 150 SE HR / PowerTop

Nummer : CTG-060/14

Uitgegeven : 2022-05-13

Bijlage 1

CODERINGSSYSTEMEN

Verklaring coderingssysteem isolatie

Voor de aanduiding van het bevestigen van isolatiematerialen aan de ondergrond wordt gebruikt gemaakt van de volgende coderingen:

- lg - losliggend en geballast;
- lo - losliggend en niet geballast: voor bijzondere systemen;
- pb - partieel gekleefd met bitumineuze koude kleefstof;
- pw - partieel gekleefd met warm bitumen 110/30;
- pp - partieel gekleefd met polyurethaanlijm;
- fw - volledig gekleefd met warm bitumen 110/30;
- nd - mechanisch bevestigd, direct;
- ni - mechanisch bevestigd, indirect via eerste laag dakbedekking (N-codes dakbedekkingen).

Voor de codering van het isolatiemateriaal wordt gebruik gemaakt van het coderingssysteem uit BRL 1309.

Vervolgens bevat de code een letter voor de bevestiging van het dakbedekkingssysteem op de isolatie:

- L - losliggend en geballast;
- P - partieel gekleefd;
- F - volledig gekleefd;
- N - mechanisch bevestigd.