Building Balance verwerkingsinstructies biobased inblaasisolatie

1. Algemeen

Voor biobased inblaasisolatie geldt:

- dat de productkenmerken van de biobased inblaasisolatie mede worden bepaald door, dan wel kunnen worden beïnvloed door de wijze waarop de biobased inblaasisolatie wordt verwerkt, toegepast en gebruikt;
- dat het correct toepassen van de biobased inblaasisolatie leidt tot het behoud van productkenmerken tijdens toepassing/gebruik;
- de productkenmerken in de toepassing behaald kunnen worden, mits deze verwerkingsinstructies een op een opgevolgd worden. De productkenmerken van de biobased inblaasisolatie en de voorwaarden waaronder zijn opgenomen in het KOMO – certificaat
- dat op basis van de algemene voorwaarden HISFA (AVH) voor de handel in fourages en aanverwante producten, die van toepassing zijn, is de aansprakelijkheid beperkt tot het ter zake in rekening gebrachte bedrag, echter met een maximum van € 45.000,-- (vijfenveertigduizend euro), indien alle instructies die zijn opgenomen in deze verwerkingsinstructies strikt en aantoonbaar worden opgevolgd;
- dat biobased inblaasisolatie is verpakt in een deugdelijke, waterdichte verpakking. De verpakking is voorzien van het KOMO-beeldmerk gevolgd door het certificaatnummer, de naam van de producent en de productiecode of productiedatum.

2. Controle levering

Na het lossen moet altijd de vrachtbrief worden ondertekend. Hierop wordt het tijdstip van de levering, de hoeveelheid geleverde producten en de kwaliteit (visuele schadecheck) vermeld.

Zichtbare schade of andere onregelmatigheden bij het afleveren moet u aangeven op de vrachtbrief. Wanneer u schade bij aflevering niet meldt, vervalt alle mogelijke aansprakelijkheid voor transportschade.

3. Opslag, bescherming en acclimatisering

De ruimte waarin biobased inblaasisolatie wordt opgeslagen (voorafgaande en tijdens het inblazen) moet de inblaasisolatie te allen tijde beschermen tegen directe vochtinvloeden, zoals regen- en lekwater.

Inblazen van biobased inblaasisolatie gebeurd in een geventileerde ruimte. Gebruik geen heaters in de ruimte waar biobased inblaasisolatie wordt verwerkt.

4. Toepassingsgebied

Biobased inblaasisolatie is geschikt voor het isoleren van (bestaande) daken, vloeren, binnenwanden en gevels. Dit kan zowel voor renovatie als voor nieuwbouw waarbij er of in de timmerfabriek of op de bouwplaats wordt ingeblazen.

Biobased inblaasisolatie is niet geschikt voor het isoleren van spouwen die vochtig kunnen zijn zoals bestaande spouwmuren met steenachtige materialen of begane grondvloeren.

5. Bouwkundige randvoorwaarden

5.1 Bestaande bouw

5.1.1 Onderzoek

Om de beoogde kwaliteit van het eindproduct te krijgen moet, voorafgaand aan de uitvoering van de isolatiewerkzaamheden, aandacht besteed worden aan een aantal beperkende factoren. Er zal altijd een visueel vooronderzoek moeten plaatsvinden naar de volgende aspecten:

- de aanwezigheid van scheurvorming en lekkages in constructies;
- de kwaliteit van de constructie;
- bouwfysische bezwaren en/of problemen;
- de breedte van de te isoleren ruimte;
- de eventuele aanwezigheid van onregelmatigheden of vervuiling van de te isoleren ruimte.

De resultaten van het onderzoek moeten vastgelegd worden.

5.1.2 Constructies waarbij schade is waargenomen en/of bouwfysische problemen te verwachten zijn

Constructies met constructieve schade en/of waarbij mogelijke bouwfysische problemen te verwachten zijn, mogen niet zonder nader onderzoek geïsoleerd worden.

De opdrachtgever moet aantoonbaar geïnformeerd worden over de risico's en geadviseerd worden maatregelen te nemen om de oorzaak van de vochtproblemen en/of constructieve schade, voor of kort na het isoleren, op te lossen.

Bestaande vochtproblemen zoals schimmels en inpandige condensatie duiden mogelijk op onvoldoende ventilatie binnen het gebouw. Bij energetische renovatie is het dan ook belangrijk dat de opdrachtgever extra aandacht besteed aan afdoende ventilatie.

5.1.3 Grote van de in te blazen ruimte

De in te blazen ruimte heeft een minimale dikte van 100 mm. De hoogte van een verticaal bouwdeel is maximaal 3m. De maximale breedte van een verticaal vak is 80cm. Bij schuine vlakken zoals daken is de maximale gordingafstand 1,5m.

5.1.4 Onregelmatigheden en vervuiling

Als het te vullen element vervuild is, dient de verontreiniging verwijderd te worden.

Indien het onmogelijk is om de onregelmatigheden te verwijderen, moet de klant aantoonbaar geadviseerd worden de constructie/het element niet te isoleren.

5.1.5 Vochtbelasting en damprem

Bij een uitwendige constructie (dak- of gevelconstructie) is het van belang om rekening te houden met het damptransport. Om te voorkomen dat in de geïsoleerde constructie problemen ontstaan door toetreding van vocht vanuit de warme kant (binnenzijde), moet een dampremmende/-regulerende folie of plaat toegepast worden.

Het is van belang dat de dampremmende/-regulerende laag, luchtdicht is. Bij folie dient deze te overlappen bij de naden en te tapen om te voorkomen dat er alsnog vocht in de constructie trekt via de naden. Ter plaatse van de randen, waar de te isoleren constructie andere constructieonderdelen (vloer, wand of dak) raakt, is het van belang om de folie damp- en luchtdicht te laten aansluiten.

De constructie dient aan de buitenzijde dampopener te zijn dan aan de binnenzijde. Optioneel kan een damp-open folie aan de koude kant (de buitenzijde) worden geplaatst. Een damp-open folie zorgt ervoor dat het eventuele vocht in de constructie een weg naar buiten vindt. Ook zorgt het ervoor dat er geen vocht van buitenaf binnenkomt. De voornaamste functie van deze folie is dus het drooghouden van de isolatie. Hierdoor blijft het isolatiemateriaal in goede staat en behoudt het de isolatiewaarde.

5.1.6 Doorvoeren

Diverse doorvoeren die door de te isoleren elementen lopen (bijvoorbeeld t.b.v. ventilatie en afvoer van schadelijke gassen) verdienen aandacht. Gebrekkige doorvoeren dienen eerst te worden hersteld, waarbij aandacht moet worden geschonken aan de brandveilige afwerking. Doorvoeren dienen te worden geïsoleerd met een minerale isolatie ter dikte van minimaal 50mm.

Aansluitend op de isolatiewerkzaamheden moet men de aanwezige doorvoeren controleren op functioneren en eventuele gebreken, zo nodig, herstellen.

5.1.7 Openingen

De te isoleren constructie moet gecontroleerd worden op de aanwezigheid van openingen waarlangs isolatiemateriaal naar een niet te isoleren ruimte zou kunnen worden geblazen. Deze openingen moeten voorafgaand aan het vullen van het element gedicht worden.

Indien plafonds voorzien zijn van inbouw verlichtingsspotjes moet gecontroleerd worden of deze beschermd en afgesloten zijn om te voorkomen dat hier isolatiemateriaal in terecht komt. Inbouw-elementen die warmte af kunnen geven dienen voorzien te worden van een brandwerende afscherming.

5.2 Nieuwbouw

In het kader van het toezicht tijdens de bouwwerkzaamheden is het belangrijk dat de ontwerp- en constructiedetails duidelijk zijn omschreven. Daarnaast is het belangrijk om in een vroeg stadium duidelijke afspraken te maken over de fase van het bouwproces waarin de isolatiewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd en of de isolatie van buitenaf of van binnenuit het te isoleren object moet worden aangebracht.

Isolatiewerkzaamheden mogen pas aanvangen wanneer er geen openingen meer aanwezig zijn waaruit isolatiemateriaal naar buiten kan treden. Ook moeten alle in 5.1.2, 5.1.3, 5.1.6, 5.1.7 omschreven bouwkundige voorzieningen aanwezig, aangebracht of uitgevoerd zijn.

Het is van belang dat met name bij houtskeletbouw de compartimentering zichtbaar is. Mocht dit niet het geval zijn, dan dienen er correcte (detail)tekeningen van de compartimentering aanwezig te zijn waarop ook alle voorzieningen zoals klossen en dergelijke staan aangegeven.

6. Inblazen

Onder inblazen van biobased inblaasisolatie wordt verstaan een proces waarmee biobased inblaasisolatie door middel van een inblaasmachine in delen van het bouwwerk wordt ingebracht. Hiertoe wordt het losgeschudde biobased inblaasisolatie door middel van luchtdruk in de te isoleren zones geblazen, waar het zich ruimte vullend verdeelt en gecomprimeerd wordt tot een dichtheid zoals aangegeven in het Zo ontstaat een voegloze en consistente isolatielaag.

Het verdient de voorkeur om de biobased inblaasisolatie in te laten blazen door een bedrijf dat een procescertificaat heeft op basis van de BRL IC-171 en opgenomen is in het overzicht van certificaathouders. Daarnaast verdient het de voorkeur dat de medewerker van het bedrijf de inblaascursus van de Vakgroep Strobouw heeft gevold.

6.1 Vulapparatuur

Om overal in het element dezelfde goede en gelijke kwaliteit vulling te krijgen zijn de technische kwaliteit en de instellingen van de vulapparatuur (inblaasmachine, drukregelaar e.d.) van belang.

Vulapparatuur moet bestaan uit:

- een machine voor het los maken van het isolatiemateriaal uit de verpakking en het regelen van luchtdruk voor het inblazen van de vlokken;
- een transportleiding (slang) voor het transport van vlokken van de machine naar de inblaasmond.
- een inblaasmond waarmee inblaasstro worden (in)geblazen.

Instelling van de vulapparatuur dient voor aanvang te geschieden. Dit kan door een testbox te vullen en te wegen of door gebruik te maken van een densiteittest.

6.2 Vulopeningen

Om te kunnen isoleren moet de werkruimte veilig en goed toegankelijk zijn. Verder moeten de te isoleren delen bereikbaar zijn. Hiervoor zijn twee opties.

- De eerste optie is het aanbrengen van inblaasopeningen waar het inblaasmondstuk van de aanvoerslang in plaatst (bv. bij daken en wanden) of de inblaasslang inlaat.
- De tweede optie is het verwijderen van een laag waardoor de te isoleren ruimte open komt liggen (bv. bij vloeren).

De vulopeningen dienen na de isolatiewerkzaamheden afgedicht te worden met een stop/prop of high-performance plakband.

6.3 Locatie vulopeningen

Het benodigd aantal vulopeningen en de locatie ervan is afhankelijk van de afmetingen (lengte en breedte) van de ruimte die gevuld moet worden. Tijdens het inblazen dient bij de vulopeningen visueel gecontroleerd te worden of er sprake is van voldoende vulling/pakking van het isolatiemateriaal. Ook dient tussentijds het verbruik gecontroleerd te worden (zie paragraaf 6.4). Indien de vulling/pakking onvoldoende blijkt te zijn, dienen er aanvullende vul- en ontluchtingsopeningen aangebracht te worden.

6.4 Vullen

Bij het vullen van verticale vlakken dient de isolatielaag van onderaf opgebouwd te worden.
Indien er in het compartiment voorzieningen zoals klossen, wandcontactdozen en dergelijke aanwezig zijn, dan dient het compartiment volledig gevuld te worden door:

- een slang in het compartiment te laten zakken en tijdens het inblazen langzaam weer omhoog te trekken
  of
- door extra boorgaten bij deze voorzieningen aan te brengen indien er met een inblaasmond gewerkt wordt.

Alleen op deze wijze kan een goede densiteit onder de voorzieningen gerealiseerd worden.

Bij gebruik van een lans is de locatie van de vulopening maximaal de lengte van de lans plus 50cm. Op die manier kan de lans tot aan het einde van de vak worden gestoken.

Een nozzle heeft een beperkte reikwijdte (40cm tot 60cm) met betrekking tot het bereiken van de juiste dichtheid. Let hierop bij het maken van de vulopeningen. Tijdens het inblazen met een roterende nozzle dient de inblaasmond rondgedraaid te worden in de ruimte die gevuld wordt.

De volumieke massa van de verwerkte hoeveelheid aan isolatiemateriaal dient middels onderstaande formule gecontroleerd te worden.

$$\rho_{gem} = M / V$$

waarin:

- ρ_{gem} = volumieke massa (gemiddelde dichtheid van de massa) in kg/m3
- M = aantal kg aan verwerkt isolatiemateriaal
- V = aantal te vullen m3. Dit wordt berekend door het aantal m2 te isoleren oppervlak te vermenigvuldigen met de gemiddelde binnenbreedte van het element

De vereiste dichtheid staat vermeld in het KOMO

Als het biobased inblaasisolatie via openingen de verkeerde ruimte ingeblazen wordt, moet men de isolatiewerkzaamheden stoppen en ervoor zorgen dat deze afgedicht worden. Hierna kan men de werkzaamheden hervatten.

Tijdens het vullen moet men een visuele controle, via de vulopeningen, uitvoeren op een volledige vulling. Als getwijfeld wordt over de kwaliteit, moet het element ter plaatse geïnspecteerd worden. Dit kan gedaan worden d.m.v. bijvoorbeeld een endoscoop.

6.5 Gereed product

Na beëindiging van de isolatiewerkzaamheden moet een controle uitgevoerd worden op de volgende punten:

- of er nog niet afgedichte vulopeningen aanwezig zijn;
- of het isolatiemateriaal nergens verstoppingen heeft veroorzaakt van afvoer en/of ventilatiekanalen.
- of er rondom het geïsoleerde, isolatiemateriaal e.d. moeten worden opgeruimd.

Eventuele niet afgedichte vulopeningen moeten alsnog worden afgedicht. Verstoppingen moet men ongedaan maken. Daarbij moet men ook de oorzaak van het binnendringen van het isolatiemateriaal oplossen.

Indien plaatselijk een onvolledige vulling vermoed wordt, dient er over gegaan te worden tot een nadere controle. Indien er aan de hand hiervan onvolledig opgevulde zones vastgesteld worden, kan ervoor geopteerd worden om over te gaan tot een plaatselijke navulling.