



Samenvatting van onderzoek Producteigenschappen

Rapportnummer: 93-BBI-R0563-S

Geldig tot: 1 januari 2004

Bouwsystemen
Schoemakerstraat 97
Postbus 49
2600 AA Delft

www.bouw.tno.nl

Fax (015) 276 30 10
Telefoon (015) 276 30 00

*Het kwaliteitssysteem van TNO Bouw is
gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001.
Certificaatnummer DNV
CERT 01206-98-AQ-ROT-RVA*

Argex korrels, toegepast als isolerende bodemafluiters in kruipruimten

Opdrachtgever:

Argex B.V.
Doesburgweg 7
2803 PL Gouda

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar
gemaakt door middel van druk,
fotokopie, microfilm of op welke
andere wijze dan ook, zonder
voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd
uitgebracht, wordt voor de rechten en
verplichtingen van opdrachtgever en
opdrachtnemer verwezen naar de
'Algemene Voorwaarden voor
Onderzoeksopdrachten aan TNO', dan
wel de betreffende terzake tussen
partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-
rapport aan direct belanghebbenden
is toegestaan.

In opdracht van Argex B.V. is door TNO Bouw een onderzoek uitgevoerd naar de toepasbaarheid van Argex korrels als thermische en/of hygrische afscherming op de bodem van een kruipruimte. De werking als thermische en/of hygrische afscherming op de kruipruimtebodem berust op het volgende:

- door afdekking van de bodem van de kruipruimte wordt verdamping van vocht uit een natte kruipruimte belemmerd, waardoor de luchtvochtigheid in de kruipruimte sterk daalt.
- omdat de verdamping van vocht sterk verminderd wordt minder energie verbruikt voor verdamping; door de thermische werking van de laag Argex korrels wordt bovendien minder energie aan de grondmassa toegevoerd.

De voor het onderzoek benodigde monsters Argex korrels werden door de opdrachtgever aan TNO Bouw verstrekt.

Het onderzoek omvatte de bepaling van de volgende voor de toepassing relevante materiaaleigenschappen:

- de warmtegeleidingscoëfficiënt als functie van het vochtgehalte;
- het vochtweerstandsgetal en de capillaire eigenschappen volgens TNO rapport B87-74;
- het hygroscopisch evenwichtsvochtgehalte volgens TNO rapport B87-74.

Uitgaande van bovengenoemde materiaaleigenschappen is, op basis van het in de SBR richtlijn nr. 4 'Maatregelen in kruipruimten. Thermische en hygrische afscherming. Meet- en beoordelingsrichtlijn' gegeven rekenmodel, bepaald in welke laagdikte de Argex korrels moeten worden toegepast om een effectieve thermische en/of hygrische werking te realiseren.

Resultaten van het onderzoek

Met betrekking tot de toe te passen laagdikte van de Argex korrels is het volgende vastgesteld:

- om de effectieve warmteweerstand van een ongeïsoleerde begane grondvloer te verbeteren tot $1,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (het warmteverlies van de vloer bedraagt dan $4,3 \text{ W/m}^2$) dient de laagdikte tenminste 127 mm te bedragen voor een droge kruipruimte en 143 mm voor een natte kruipruimte. In een kruipruimte met water dient tenminste 149 mm te worden toegepast, nog vermeerderd met de hoogte van het water;
- om te voldoen aan een effectieve vochtwerende werking (het gemiddeld verschil in luchtvochtigheid tussen de kruipruimte en de buitenlucht wordt dan gereduceerd tot $1,6 \text{ gram/m}^3$) dient de laagdikte van de Argex korrels tenminste te bedragen 228 mm. In een kruipruimte met water dient tenminste 234 mm te worden toegepast, nog vermeerderd met de hoogte van het water.