

Buitenisolatie-systemen met gepleisterde afwerking

Kwaliteit en duurzaamheid

136



Stichting Bouwresearch

rapporteurs:
ing. W. Bassie
Bouwcentrum/Techno
ir. R. P. J. van Hees
ing. L. A. J. van der Klugt
IBBC-TNO

Buitenisolatie-systemen met gepleisterde afwerking

Kwaliteit en duurzaamheid

136

Rotterdam, 1986



Stichting Bouwresearch

Het doel van de Stichting is het coördineren, stimuleren en begeleiden van speurwerk op het gebied van de bouwvoorbereiding, de bouwtechniek en de bedrijfstechiek in de bouwnijverheid, alsmede de verbreiding van de resultaten daarvan, zowel ten behoeve van de opleiding als tot de vorming van kennis bij het bouwen.

De Stichting verstrekt opdrachten aan researchinstituten; zij vormt stuurgroepen en studietoelagen voor onderwerpen die zij in opdracht geeft.

De Stichting en degenen die aan deze publikatie hebben medegewerkt, hebben een zo groot mogelijke zorgvuldigheid betracht bij het verwerken – volgens de huidige stand van wetenschap en techniek – van de in deze publikatie vervatte gegevens. Nochtans moet niet worden uitgesloten de mogelijkheid dat zich toch onjuistheden in deze publikatie zouden bevinden. Degene die van deze publikatie gebruik maakt, aanvaardt daarvoor het risico. De Stichting sluit, mede ten behoeve van al degenen die aan deze publikatie hebben medegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van deze gegevens.

Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Stichting Bouwresearch.

No part of this book may be reproduced in any form by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the Stichting Bouwresearch.

	<u>INHOUD</u>	
	WOORD VOORAF	5
	SAMENVATTING	8
	SUMMARY	13
1	<u>INLEIDING</u>	15
	1.2. Systeemtypen	15
	1.3. Opzet van het onderzoek	16
2	<u>OVERZICHT</u>	17
3	<u>VORSTBESTANDHEID: EIGENSCHAPPEN MET BETREKKING TOT VOCHTTRANSPORT</u>	19
	3.1. Toelichting vorstbestandheid	19
	3.2. Toelichting overige eigenschappen	20
	3.3. Overzicht van de beproevingsresultaten	22
	3.4. Evaluatie	22
4	<u>BESTANDHEID TEGEN MECHANISCHE BELASTINGEN: HECHTINGSEIGENSCHAPPEN</u>	26
	4.1. Achtergrond stootbelastingen	26
	4.2. Toelichting met betrekking tot overige eigenschappen	27
	4.3. Evaluatie	27
5	<u>DE KANS OP SCHEURVORMING</u>	30
	5.1. Achtergrond	30
	5.2. Materiaaleigenschappen	32
	5.3. Evaluatie	35
	Literatuur	39
	Figuren	40
	Foto's	62
	Tabellen	68
	Begrippenlijst	84

WOORD VOORAF

Fictie en werkelijkheid worden in de commerciële informatie vaak vermengd.

Behalve om informatie gaat het immers ook om beïnvloeding: je moet je zo goed mogelijk presenteren. Dat geldt trouwens ook voor bouwproducten waarvan verschillende facetten vaak nauwelijks serieus onderzocht zijn.

Meestal gaat het om facetten die op de lange duur een rol spelen. Van een materiaal dat in het ene land voldoet, wordt vaak aangenomen dat het ook in het andere land zonder problemen kan worden toegepast. Zeker als het klimaat bepaalde overeenkomsten vertoont. In de praktijk gaat het gelukkig meestal ook goed.

Het voorgaande is ook van toepassing op buitenisolatiesystemen. Daarmee bestaat vaak al jarenlang ervaring in West-Duitsland en de Skandinavische landen. In elk geval in die landen waar koude winters al veel eerder tot zwaardere isolatie-eisen hebben geleid. Gaandeweg wordt het principe van buitenisolatie ook in Nederland steeds meer toegepast. Niet alleen bij na-isolatie van bestaande gebouwen, maar vooral ook bij nieuwbouw.

Dat is toe te juichen, omdat het technische uitgangspunt heel goed is. Juist omdat er veel argumenten zijn die voor buitenisolatie pleiten, is het van belang om na te gaan hoe de systemen die op de markt zijn, zich houden onder omstandigheden die statistisch gezien toch meerdere malen zullen voorkomen tijdens de verwachte levensduur van zo'n systeem.

In het onderzoek waarvan in dit boek verslag wordt gedaan, is dat geprobeerd. Met name de bestandheid tegen vorst is op de proef gesteld en niet ten onrechte, zoals is gebleken.

Het onderzoek werd uitgevoerd onder leiding van Ir. R. van Hees van TNO-IBBC, die tevens rapporteur was. De commissie heeft respect voor de wijze waarop hij dit moeilijke onderzoek heeft uitgevoerd. Zij heeft vooral grote waardering voor het internationale overleg dat hij over dit onderwerp tot stand heeft gebracht.

De commissie B10 was als volgt samengesteld:

Voorzitter:

Ir. A. van Hengel Groep 5, Arch. bureau
Rijswijk (ZH)

Secretaris:

Ir. R. Poels Raadgev. Ing. ONRI
Den Haag

Leden:

H.P. Burger Hoofd Afd. Techn. Informatie en Onder-
zoek
Bedrijfschap Stukadoors- Terrazzo en
Steengaasstellers bedrijf
Den Haag

Ing. N. den Hertog Ambtenaar Gem. Dienst Volkshuisvesting
Amsterdam b.d.
Hoofddorp

Ing. A. de Jong Hoogerheide

Ing. W. van Laecke WTCB Wetenschappelijk en Technisch
Centrum voor het Bouwwezen
Brussel - België

Prof. H. van Leeuwen Landbouw Hogeschool Afd. Ecologie van
het wonen
Wageningen

A. Noorlander St. Res. Centr. Kalkzandsteenindustrie
Barneveld

Drs. E.C. Opentij Tollens Coatings B.V.
Breda

Drs. H. Schinkel Ver. Bedrijven Bredero B.V.
Maarssen

Drs. R.B. Polder IBBC-TNO
Rijswijk (ZH)

Ir. P.K. v.d. Schuit Monumentenzorg
Zeist

Rapporteurs:

Ing. W. Bassie	Bouwcentrum/Techno
	Rotterdam
Ir. R.P.J. van Hees	IBBC-TNO
	Rijswijk (ZH)
Ing. L.A.J. v.d. Klugt	IBBC-TNO
	Rijswijk (ZH)

Ir. A. van Hengel
Voorzitter Cie B10

SAMENVATTING

In opdracht van de Stichting Bouwresearch is door IBBC-TNO een onderzoek uitgevoerd met betrekking tot kwaliteitsaspecten van buitenisolatiesystemen met gepleisterde afwerking.

De kwaliteitsaspecten betroffen met name de duurzaamheid; hierbij is gekeken naar:

- de vorstbestandheid
- de bestandheid tegen mechanische belastingen
- de scheurgevoeligheid van de pleisterlaag.

Het aspect corrosie van onderdelen van isolatiesystemen, dat voor de duurzaamheid eveneens van belang is, werd in deze studie niet bekeken. Bij het uitkomen van dit rapport was echter al onderzoek in deze richting gestart.

Het onderzoek werd in eerste instantie uitgevoerd op 15 systemen. Nadat het resultaat van de vriesproeven daar aanleiding toe had gegeven werd het onderzoek met name op dit aspect uitgebreid met nog eens 10 systemen (waaronder ook 'herhalingsseries' van systemen die vorstschade vertoonden).

Voor de duidelijkheid dient hier nog gesteld te worden dat het niet de opzet was een vergelijkend warenonderzoek uit te voeren; er was sprake van (wetenschappelijk) onderzoek aangaande kwaliteitsaspecten. Het onderzoek en de resultaten zouden mede als basis kunnen dienen voor kwaliteitseisen en beoordelingscriteria voor buitenisolatiesystemen.

Betreffende de onderzochte aspecten kan het volgende worden opgemerkt.

Vorstbestandheid

Vorstschade bij buitenisolatiesystemen komt tot uiting in de vorm van laagsgewijze onthechting of verlies aan samenhang binnen de pleisterlaag. Van de 15 systemen uit de eerste proefserie liepen er