

BERICHT

Kontaktperson RISE
Eva-Lotta Kurkinen
Byggteknik (*Bautechnik*)
010-516 51 77
eva-lotta.kurkinen@ri.se

Datum
2020-03-24

Referenznummer
2P00116

Seite
1 (2)

Villaägarnas Riksförbund
Box 7118
192 07 SOLLENTUNA

Vergleichende Messung des Wärmestroms durch Zementtafel, gestrichen mit zwei unterschiedlichen Farbtönen (2 Anlagen)

Auftrag

Thermoshield Extérieur soll angeblich die Heizkosten um bis zu 24 Prozent senken und die Wärmedämmfähigkeit der Wand um bis zu 45 Prozent verbessern. Vor diesem Hintergrund hat RISE von Villaägarnas Riksförbund den Auftrag erhalten, eine Untersuchung vorzunehmen, ob die Farbe Thermoshield Extérieur eine höhere Wärmedämmfähigkeit besitzt als eine normale Farbe des Fabrikats Caparol Amphisilan.

Durchführung

Zwei Sandwichelemente aus Faserzementtafeln des Fabrikats Cembrit Construction Fasad werden in einer Fensteröffnung in einem Gebäude von RISE in Borås montiert (Gebäude „HUS 2“, Ausrichtung SO). Eine Wandplatte ist mit dämmender weißer Farbe des Produkts Thermoshield Extérieur gestrichen und die andere mit weißer Farbe des Produkts Caparol Amphisilan.

An den Wandplatten sind Wärmestrommesser und Temperatursensoren angebracht, um zu messen, wie groß der Unterschied im Wärmedurchgangswiderstand zwischen den beiden Wandplatten ausfällt. Die Messwerte werden in Abständen von zwei Minuten protokolliert und die gesamte Messperiode erstreckt sich über gut einen Monat.

Resultat

RISE hat für Thermoshield Extérieur einen Wärmedurchgangswiderstand von 1,05 m²K/W und für Caparol Amphisilan einen Wert von 1,04 m²K/W ermittelt. Thermoshield Extérieur besitzt damit also ungefähr die gleiche Dämmfähigkeit wie eine normale Farbe des Fabrikats Caparol Amphisilan. Der Unterschied bei den gemessenen Werten für den Wärmedurchgangswiderstand zwischen ThermoShield Extérieur und Caparol Amphisilan ist insignifikant und liegt im Bereich der Fehlerspanne dieser Messmethode. Es gibt auch keinen Unterschied zwischen den Tag- und Nachtwerten.

Produkt	Messperiode	Gemessener Wärmedurchgangswiderstand durch die Konstruktion, m ² K/W
Caparol Amphisilan	05.02.2020 – 09.03.2020	1,04
Thermoshield Extérieur	05.02.2020 – 09.03.2020	1,05

Eine detailliertere Aufstellung der Messergebnisse findet sich in Anlage 1. Fotografien befinden sich in Anlage 2.

RISE Research Institutes of Sweden AB

Anschrift
Box 857
501 15 BORÅS

Besuchsadresse
Brinellgatan 4
504 62 BORÅS

Tel. / Fax / E-Mail
010-516 50 2
00 033-13 55 0
info@ri.se

Dieses Dokument darf nur vollständig reproduziert werden, falls nicht RISE zuvor schriftlich eine anderweitige Genehmigung erteilt hat.

RISE Research Institutes of Sweden AB
Byggt teknik - Byggnadsfysik och innemiljö (*Bautechnik – Bauphysik und Raumklima*)

Durchgeführt von

Geprüft von

Signed by: Eva-Lotta Kurkinen
Reason: Jag är författare till det här dokumentet
Date & Time: 2020-03-24 12:56:15 +01:00**Eva-Lotta Kurkinen**Signed by: Börje Gustavsson
Reason: Jag har granskat det här dokumentet
Date & Time: 2020-03-24 12:52:04 +01:00**Börje Gustavsson****Anlagen**

1. Messergebnisse und Diagramme
2. Fotografien

Anlage 1

Messresultate

Auftraggeber	Villaägarnas Riksförbund
Produkt	Sandwichelement aus Cembrit Construction Fasad, gestrichen mit Caparol Amphisilan bzw. Thermoshield Exterieur
Messausrüstung	Wärmestrommesser: FM3 Inv.-Nr. 202015 und FM6 Inv.-Nr. 202018, zuletzt kalibriert 16.-21.01.2020 Thermoelement: vom Typ T, verifiziert 03.02.2020 Protokollierungs-ausrüstung: FieldLogger Novus, Protokollierung alle zwei Minuten. Wärmekamera: FLIR T420 Inv.-Nr. BX33764, zuletzt kalibriert 29.01.2020
Messperiode	05.02.2020 – 09.03.2020
Messungenauigkeit	Für den Wärmedurchgangswiderstand wird die Messungenauigkeit auf $\pm 5\%$ geschätzt.

Resultate

Konstruktion	Cembrit Construction Fasad gestrichen mit Caparol Amphisilan	Cembrit Construction Fasad gestrichen mit Thermoshield Exterieur
Mittlere Temperatur außen*, °C	2,16	2,16
Mittlere Temperatur innen*, °C	22,4	22,7
Mittlere Oberflächentemperatur** außen, °C	3,81	4,04
Mittlere Oberflächentemperatur** innen, °C	20,4	21,3
Temperaturdifferenz, °C	16,6	17,3
Wärmestrom, W/m ²	16,0	16,3
Wärmedurchgangswiderstand, m ² K/W	1,04	1,05

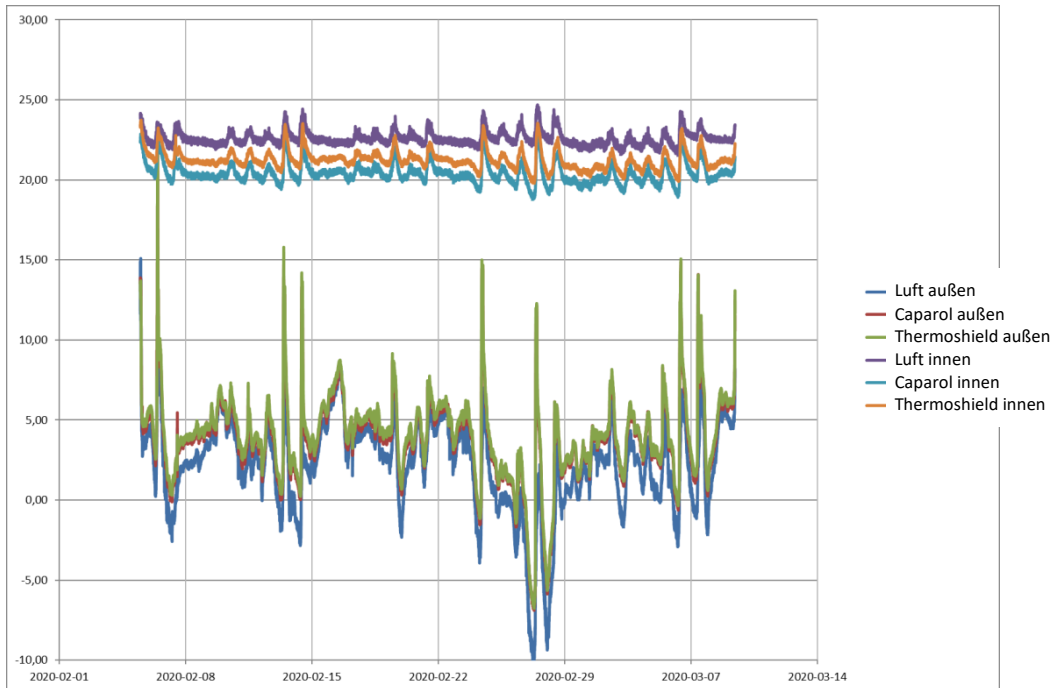
* Die Lufttemperatur wurde mit zwei Sensoren auf der Innen- bzw. Außenseite gemessen. Der angegebene Wert ist der Mittelwert dieser beiden Sensoren.

** Die Oberflächentemperatur auf der Außenseite wurde mit zwei Sensoren auf beiden Testwänden gemessen, die direkt auf die Platte geklebt wurden. Die Messung der Oberflächentemperatur der Innenseite geschah mit jeweils drei Sensoren, die mit Klebestreifen direkt auf die Platte geklebt wurden, wodurch der Wärmestrom gemessen wird. Der angegebene Wert ist der Mittelwert dieser Sensoren.

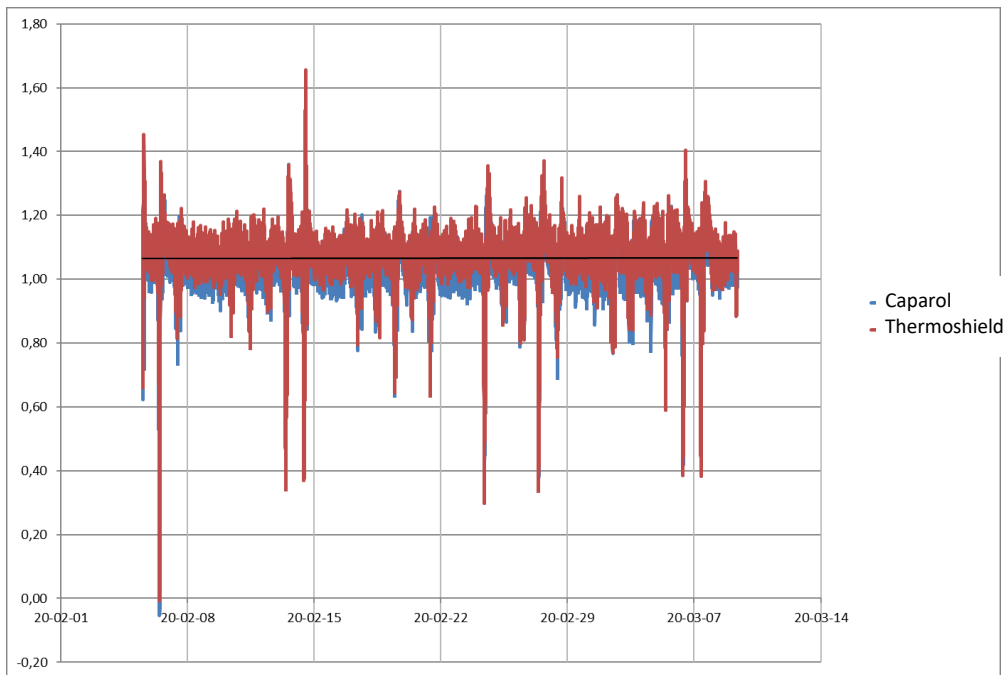
Aufbau der Fassadenwand

- Außenseite
 - zwei Schichten Malerfarbe des Produkts Caparol Amphisilan bzw. Thermoshield Exterieur
 - 8 mm Cembrit Construction Fasad
 - Klebstoff
 - 30 mm XPS
 - Klebstoff
 - 8 mm Cembrit Construction Fasad
 - weiße Farbe für den Innenbereich
- Innenseite

Anlage 1



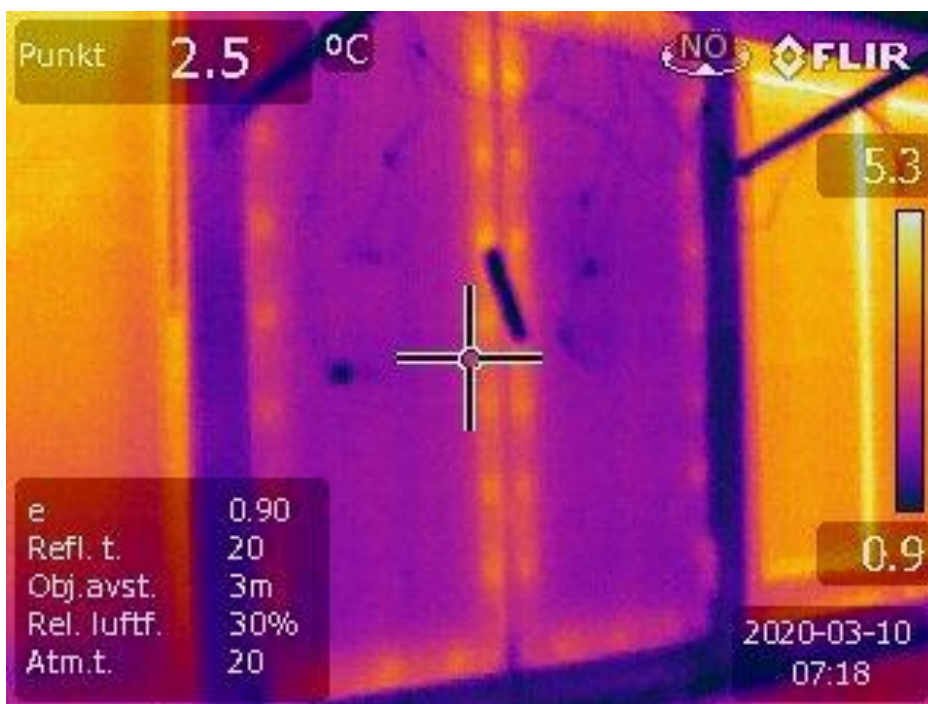
Gemessene Temperaturen für beide Wandplatten vom 05.02.2020 bis zum 09.03.2020



Gemessener Wärmedurchgangswiderstand für beide Wandplatten vom 05.02.2020 bis zum 09.03.2020

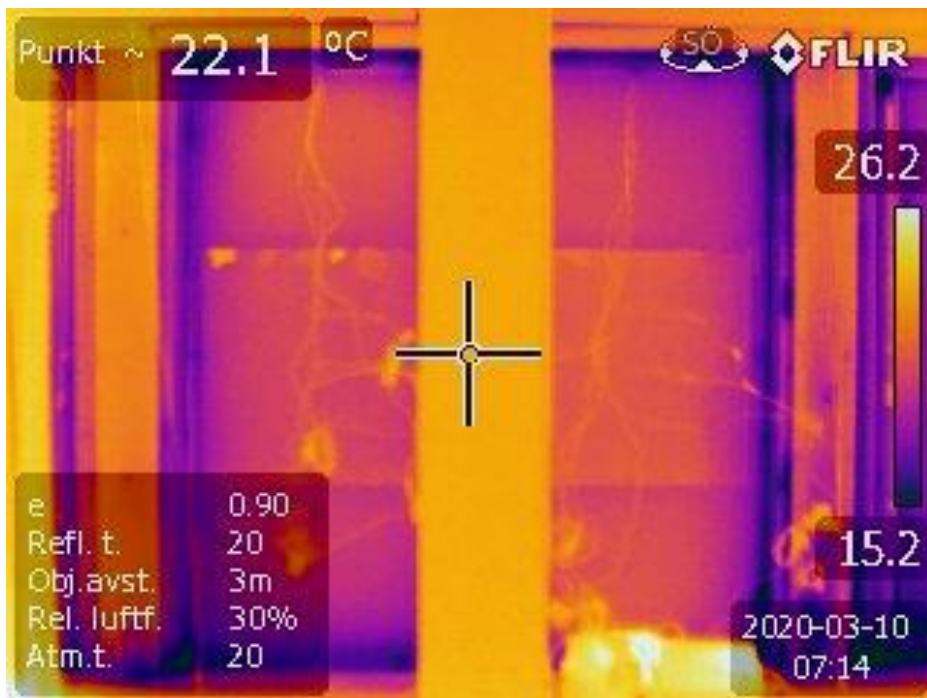
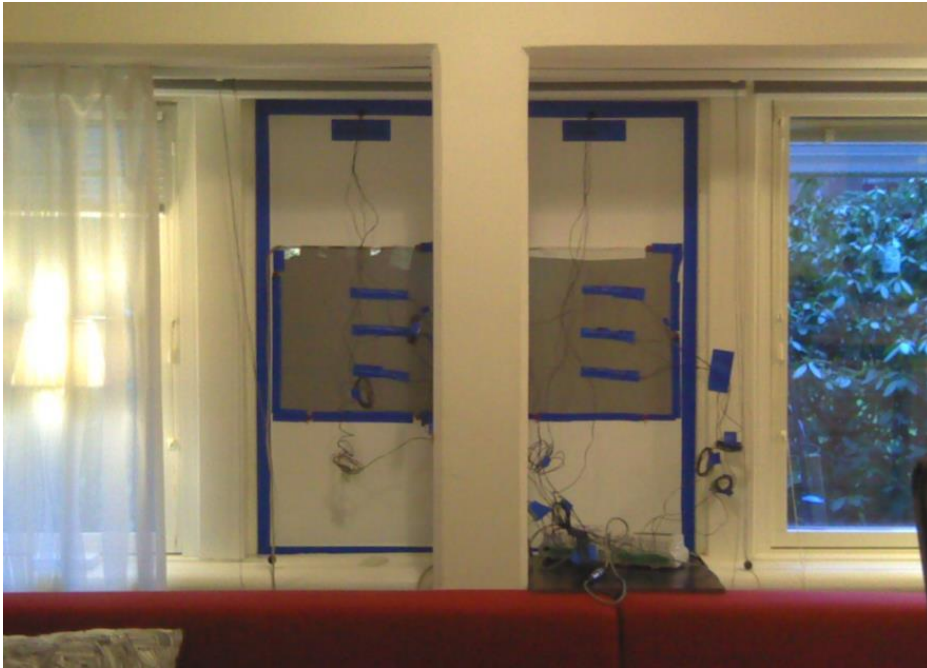
Anlage 2

Fotografien



Außenseite – die linke Seite ist mit Thermoshield Extérieur gestrichen und die rechte Seite ist mit Caparol Amphisilan gestrichen. Die Himmelsrichtung ist Südost.

Anlage 2



Innenseite – die linke Seite ist mit Caparol Amphisilan gestrichen und die rechte Seite ist mit Thermoshield Extérieur gestrichen. Die großen grauen Platten sind die Wärmestrommesser.