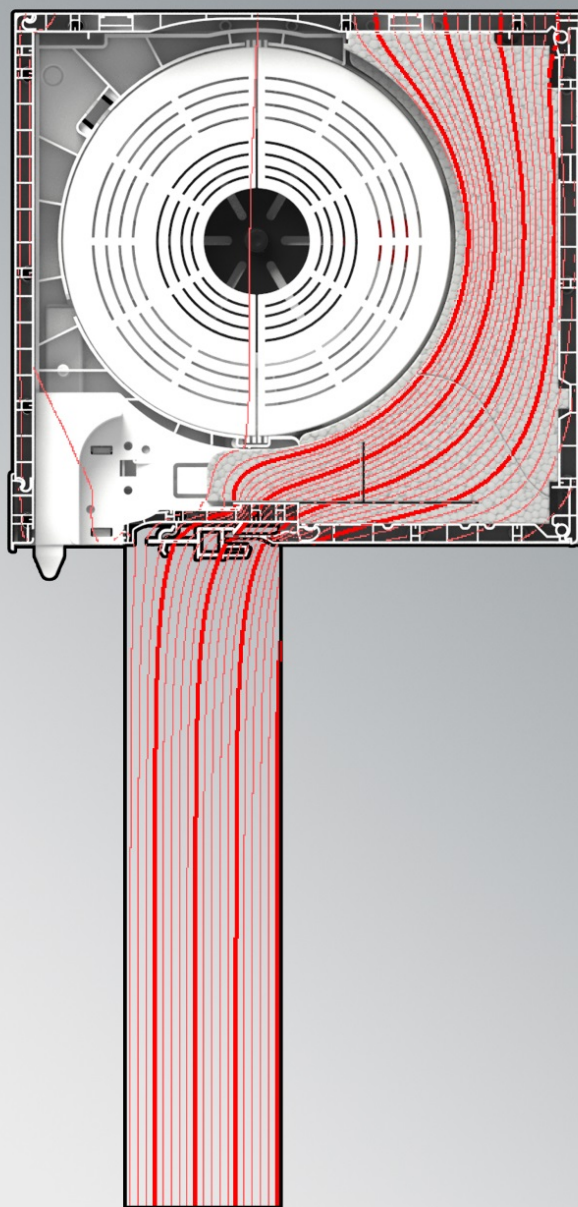




FENSTERZUBEHÖR UND ROLLADENKASTEN-SYSTEME

PRÜFZEUGNISSE EXTE ROLLADENKASTEN - SYSTEME



WÄRME - SCHALL - LUFTDICHTHEIT
SCHLAGREGENDICHTHEIT - STATIK

Inhaltsverzeichnis „Prüfzeugnisse“

1. Übersicht EXPERT XT

1.1 Wärme

1.1.1 -165x220

Monolithisch

Klinker

WDVS

1.1.2 -185x220

Monolithisch

Klinker

WDVS

1.1.3 -220x255

Monolithisch

Klinker

WDVS

1.2 Schall

1.2.1 -165x220

32dB

1.2.2 -185x220

34dB

40dB

42dB

2. Übersicht ELITE XT

2.1 Revision innen/unten

2.1.1 Wärme

2.1.1.1 -175x220

Monolithisch

Klinker

WDVS

2.1.1.2 -200x220

Monolithisch

Klinker

WDVS

2.1.1.3 -240x220

WDVS

2.1.1.4 -240x255

Monolithisch

Klinker

WDVS

2.1.2 Schall

2.1.2.1 -175x220

35dB

38dB

2.1.2.2 -200x220

33dB

38dB

2.1.2.3 -240x220

37dB

41dB

2.1.2.4 -240x255

37dB

40dB SDK

40dB LVL

45dB SF

45dB Putz

49dB

2.2 Revision außen

2.2.1 Wärme

2.2.1.1 -175x220

Monolithisch

Klinker

WDVS

2.2.1.2 -200x220

Monolithisch

Klinker

WDVS

2.2.1.3 -240x255

Monolithisch

Klinker

WDVS

2.2.2 Schall

34dB

36dB

37dB

2.3 Raffstore

2.3.1 Wärme

2.3.1.1 -240x255

Monolithisch

Klinker

WDVS

2.3.1.2 -240x255 mit RS Dämmung

Monolithisch

Klinker

WDVS

2.3.2 Schall

27dB

32dB

3. Luftdichtheit

4. Kasten-Rahmen-Verbindung

4.1 Luftdichtheit

4.2 Schlagregendichtheit

5. Statik

5.1 Durchbiegung

5.2 Wärme

EXPERT XT - REVISION INNEN / UNTEN

WÄRME

Typ	165 x 220	185 x 220	220 x 255
Mit Standard Dämmkeil			
U_{SB} , Anforderung $U_{SB} \leq 0,85$ [W/mK]	0,81	0,84	0,84
f_{Rsi} , Anforderung $\geq 0,70$	0,71	0,70	0,70
f_{Rsi} , ψ -Monolithisch, Anforderung $f_{Rsi} \geq 0,70$; $\psi \leq 0,32$ [W/mK]	0,72 // 0,30	0,72 // 0,32	0,70 // 0,31
f_{Rsi} , ψ -Klinker, Anforderung $f_{Rsi} \geq 0,70$; $\psi \leq 0,25$ [W/mK]	0,72 // 0,16	0,73 // 0,18	0,70 // 0,21
f_{Rsi} , ψ -WDVS, Anforderung $f_{Rsi} \geq 0,70$; $\psi \leq 0,23$ [W/mK]	0,74 // 0,15	0,74 // 0,16	0,70 // 0,19

EXPERT XT - REVISION INNEN / UNTEN

SCHALL

Typ	165 x 220	185 x 220	220 x 255
	Behang oben / unten (dB)	Behang oben / unten (dB)	Behang oben / unten (dB)
Standard, mit einer Bürste	32 - 34	34 - 37	in Bearbeitung
Mit einer Bürste und Schwerfolie innen + unten	nicht belegt	40 - 42	in Bearbeitung
Mit einer Bürste, Schwerfolie innen + unten und Lärmverschlussleiste	nicht belegt	42 - 43	in Bearbeitung

Wärmedurchgangskoeffizient U_{sb} und Temperaturfaktor f_{Rsi} eines Rollladenkastens

Auftraggeber: EXTE-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Rollladenkasten: »Expert XT 165-220« Revision unten/innen

Außenmaße B x H: 220 mm x 165 mm

Materialkennwerte:

Kastenkörper aus PVC	0,17 W/(m·K)
Adapterprofil oberhalb des Fensterblendrahmens aus PVC	0,17 W/(m·K)
Verstärkungsprofil im Adapterprofil	0,17 W/(m·K)
Wärmedämmung, halbschalenförmig zweiteilig (Wärmedämmkeile)	0,035 W/(m·K)
Fensterrahmen, 70 mm dick (nur bei Berechnung für f_{Rsi})	0,13 W/(m·K)
Hohlkammern in den PVC-Profilen luftgefüllt	

Wärmekennwerte: **Wärmedurchgangskoeffizient U_{sb}** gemäß
DIN EN ISO 10077-2:2012-06

Temperaturfaktor f_{Rsi} gemäß DIN 4108-2:2013-012
thermische Simulation gemäß DIN EN ISO 10077-2:2012-06

Software: Physibel BISCO Version 10.0w (2012)

Ergebnisse: **$U_{sb} = 0,81 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**

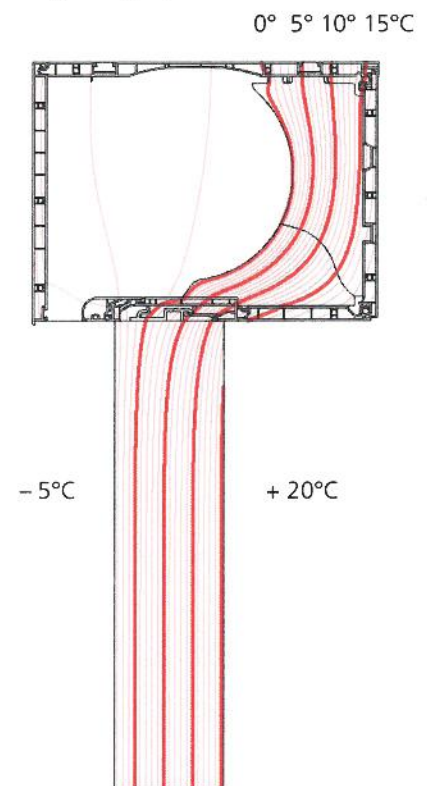
$f_{Rsi} = 0,71$

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften Gegenstand.

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Forschung, Entwicklung,
Demonstration und Beratung auf
den Gebieten der Bauphysik
Zulassung neuer Baustoffe,
Bauteile und Bauarten
Bauaufsichtlich anerkannte Stelle für
Prüfung, Überwachung und Zertifizierung
Institutsleitung
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Gerd Hauser
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Sedlbauer

Ergebnisgraphik:



Auszugsweise Veröffentlichung nur mit
schriftlicher Genehmigung des Fraunhofer-
Instituts für Bauphysik gestattet.

Dieses Prüfzeugnis besteht aus einer Seite und ist eine Kurzfassung des Prüfberichts P7-032/2014 vom 04. Februar 2014.
Stuttgart, den 12. Februar 2014

Stellv. Abteilungsleiter

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Zegowitz

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-00
Telefax +49 711 970-3395
www.ibp.fraunhofer.de



Beauftragter

Dipl.-Ing. (FH) Marcus Hermes M.B.P.

Standort Holzkirchen
Fraunhoferstr. 10 | 83626 Valley
Telefon +49 8024 643-0
Telefax +49 8024 643-366

Stempel

Fraunhofer IBP Stuttgart

Standort Kassel
Gottschalkstr. 28a | 34127 Kassel
Telefon +49 561 804-1870
Telefax +49 561 804-3187

Dipl.-Ing. G. Werner - Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Werner Bauingenieure PartG – Bieberkamp 12 b – 58710 Menden

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier monolithisches Mauerwerk

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Expert XT 165-220 |
| 2. Berichtsnummer: | 12 098-15 |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfurth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier monolithisches Mauerwerk) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2013/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 60 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor

$$f_{RSI} = 0,72 \geq 0,70$$

Psi-Wert

$$\psi = 0,30 \text{ W/(mK)} \leq 0,32 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 28.05.14

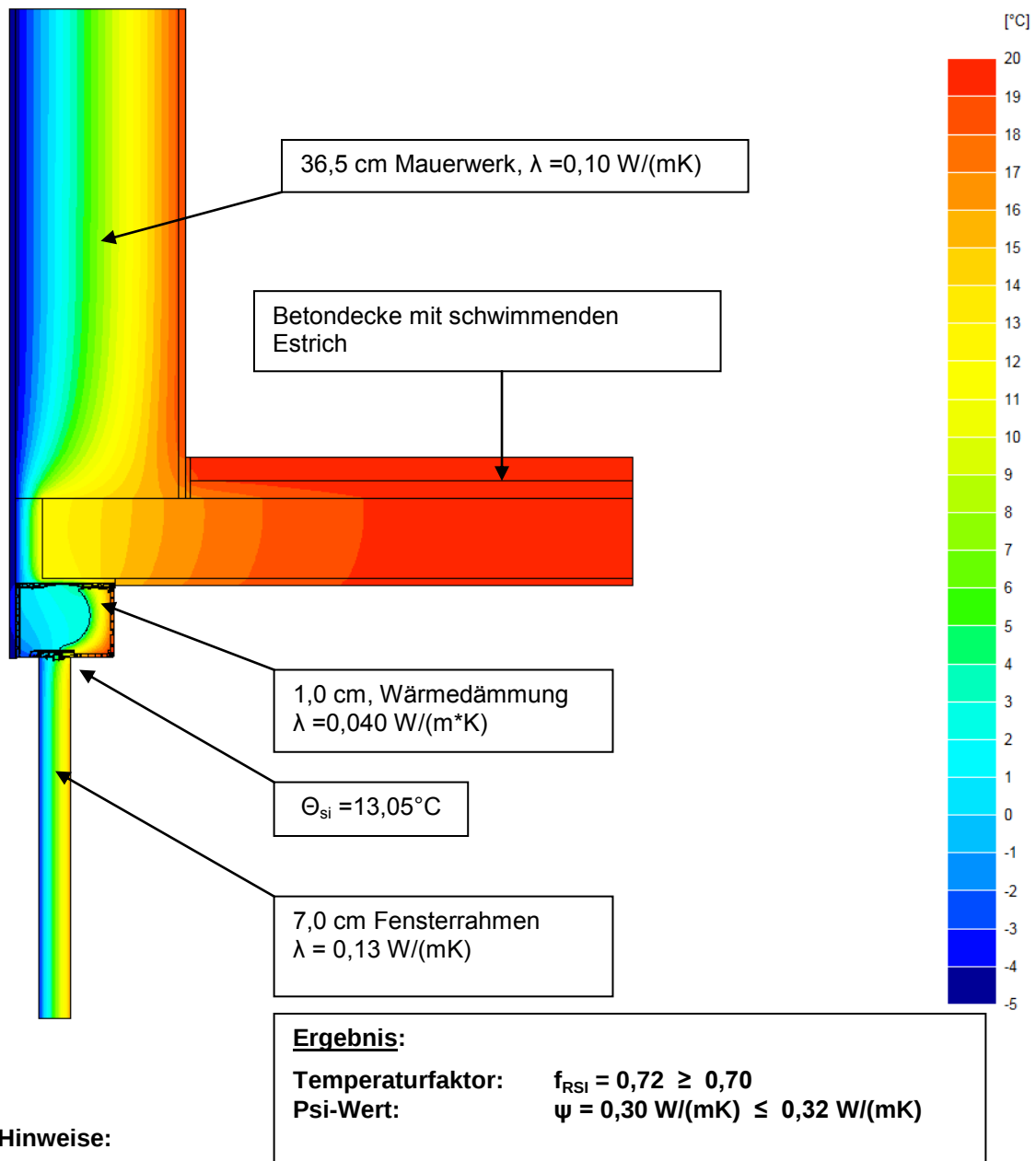
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; monolithisches Mauerwerk

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 31910.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt $1,299 \text{ (W/mK)}$.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Werner Bauingenieure PartG – Bieberkamp 12 b – 58710 Menden

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Expert XT 165-220 |
| 2. Berichtsnummer: | 12 098-16 |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2013/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 63 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor

$$f_{RSI} = 0,72 \geq 0,70$$

Psi-Wert

$$\psi = 0,16 \text{ W/(mK)} \leq 0,25 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 28.05.14

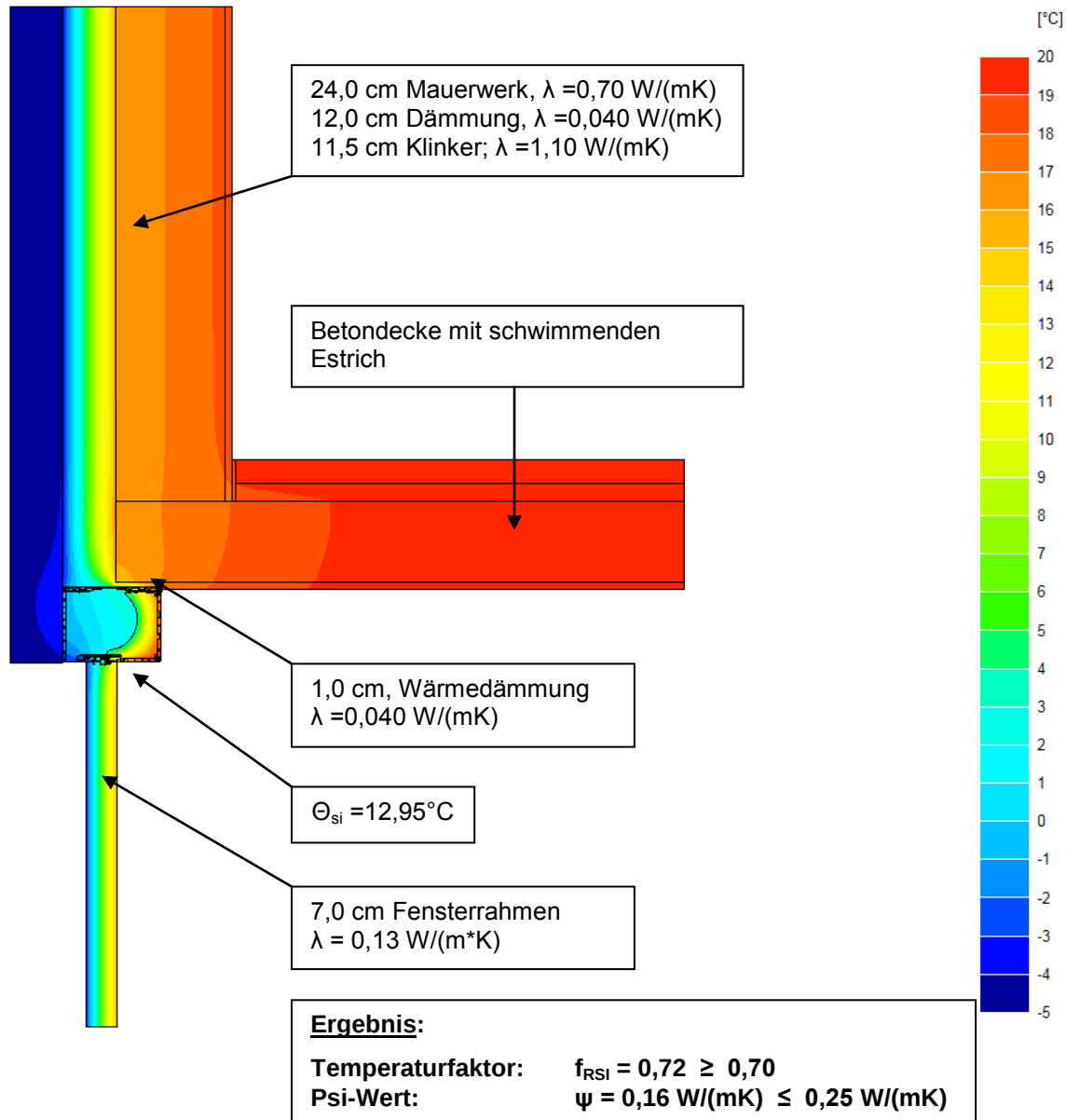
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

Randbedingungen: f_{RSI} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 35347.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt 1,300 (W/mK).
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner - Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Werner Bauingenieure PartG – Bieberkamp 12 b – 58710 Menden

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Expert XT 165-220 |
| 2. Berichtsnummer: | 12 098-14 |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2013/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 62 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,74 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,15 \text{ W/(mK)} \leq 0,23 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift



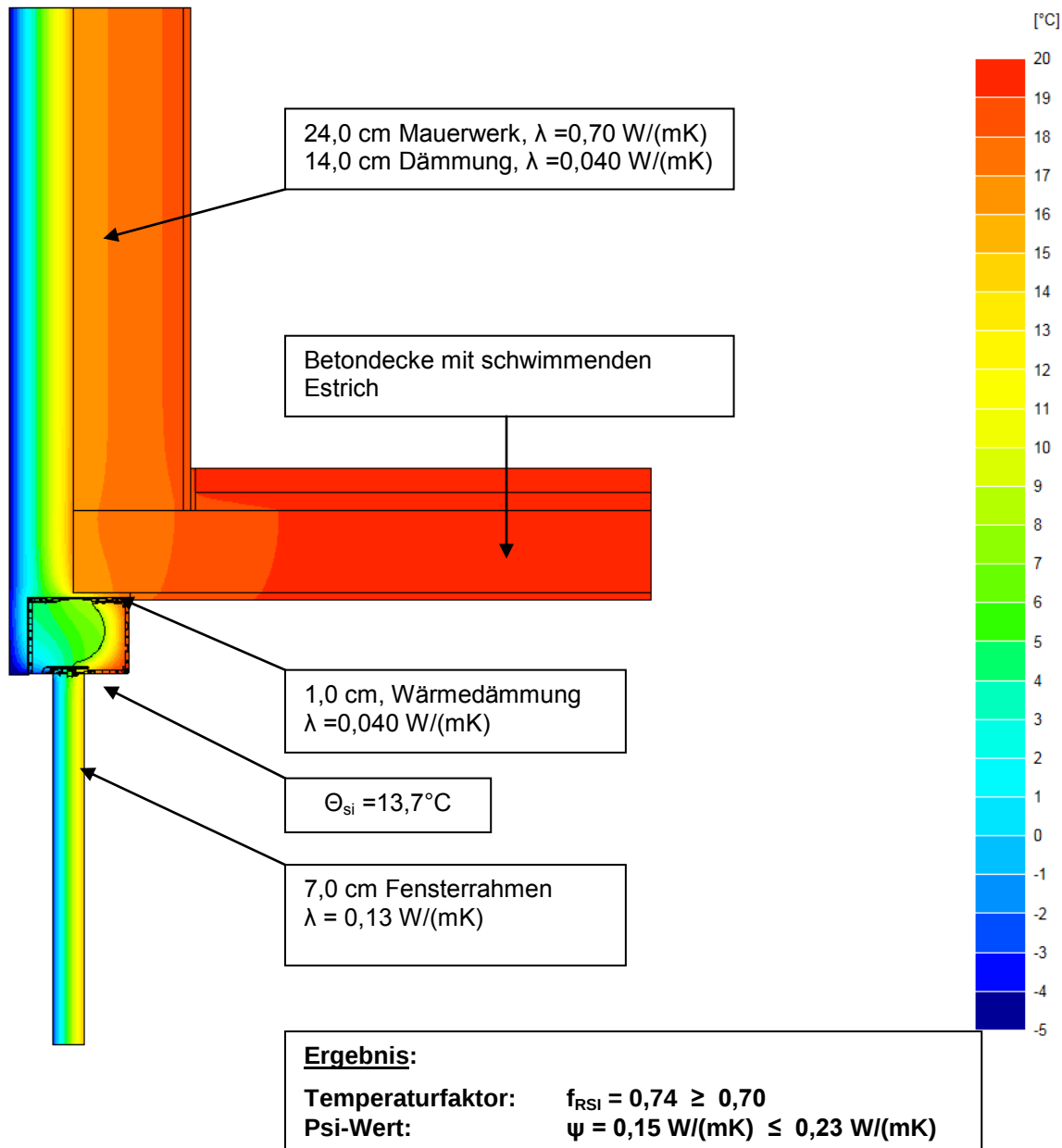
Menden, 28.05.14

(Ort, Datum)

(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Aussendämmung

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 31174.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt $1,295 \text{ (W/mK)}$.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Wärmedurchgangskoeffizient U_{sb} und Temperaturfaktor f_{Rsi} eines Rollladenkastens

Auftraggeber: EXTE-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Rollladenkasten: »Expert XT 185-220« Revision unten/innen

Außenmaße B x H: 220 mm x 185 mm

Materialkennwerte:

Kastenkörper aus PVC	0,17 W/(m·K)
Adapterprofil oberhalb des Fensterblendrahmens aus PVC	0,17 W/(m·K)
Verstärkungsprofil im Adapterprofil	0,17 W/(m·K)
Wärmedämmung, halbschalenförmig zweiteilig (Wärmedämmkeile)	0,035 W/(m·K)
Fensterrahmen, 70 mm dick (nur bei Berechnung für f_{Rsi})	0,13 W/(m·K)
Hohlkammern in den PVC-Profilen luftgefüllt	

WärmeKennwerte: **Wärmedurchgangskoeffizient U_{sb}** gemäß
DIN EN 12412-4:2003-11

Temperaturfaktor f_{Rsi} gemäß DIN 4108-2:2013-012
thermische Simulation gemäß DIN EN ISO 10077-2:2012-06

Software: Physibel BISCO Version 10.0w (2012)

Ergebnisse: **$U_{sb} = 0,84 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$**

$f_{Rsi} = 0,70$

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften Gegenstand.

Dieses Prüfzeugnis besteht aus einer Seite und ist eine Kurzfassung des Prüfberichts P7-034/2014 vom 04. Februar 2014.
Stuttgart, den 12. Februar 2014

Stellv. Abteilungsleiter

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Zedow

Bearbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Marcus Hermes M.BP.

Stempel

Fraunhofer IBP Stuttgart

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-00
Telefax +49 711 970-3395
www.ibp.fraunhofer.de

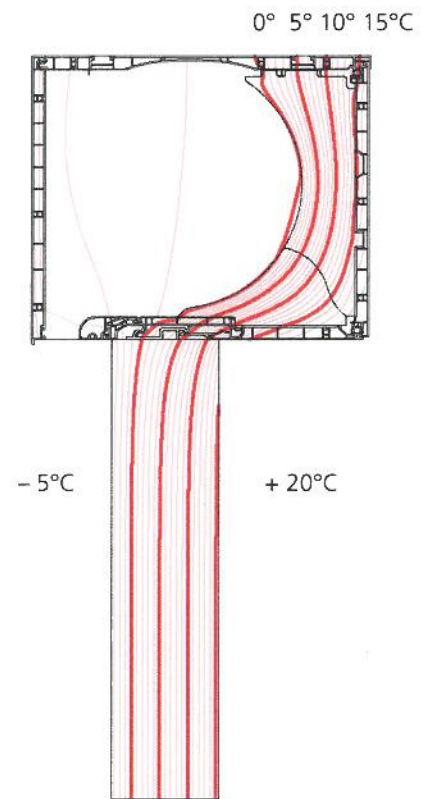
Standort Holzkirchen
Fraunhoferstr. 10 | 83626 Valley
Telefon +49 8024 643-0
Telefax +49 8024 643-366

Standort Kassel
Gottschalkstr. 28a | 34127 Kassel
Telefon +49 561 804-1870
Telefax +49 561 804-3187

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Forschung, Entwicklung,
Demonstration und Beratung auf
den Gebieten der Bauphysik
Zulassung neuer Baustoffe,
Bauteile und Bauarten
Bauaufsichtlich anerkannte Stelle für
Prüfung, Überwachung und Zertifizierung
Institutsleitung
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Gerd Hauser
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Sedlbauer

Ergebnisgraphik:



Auszugsweise Veröffentlichung nur mit
schriftlicher Genehmigung des Fraunhofer-
Instituts für Bauphysik gestattet.

Dipl.-Ing. G. Werner - Dipl.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. aner. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Werner Bauingenieure PartG – Bieberkamp 12 b – 58710 Menden

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier monolithisches Mauerwerk

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Expert XT 185-220 |
| 2. Berichtsnummer: | 12 098-11 |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier monolithisches Mauerwerk) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2013/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 60 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor

Psi-Wert

$$f_{RSI} = 0,72 \geq 0,70$$

$$\psi = 0,32 \text{ W/(mK)} \leq 0,32 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 14.03.14

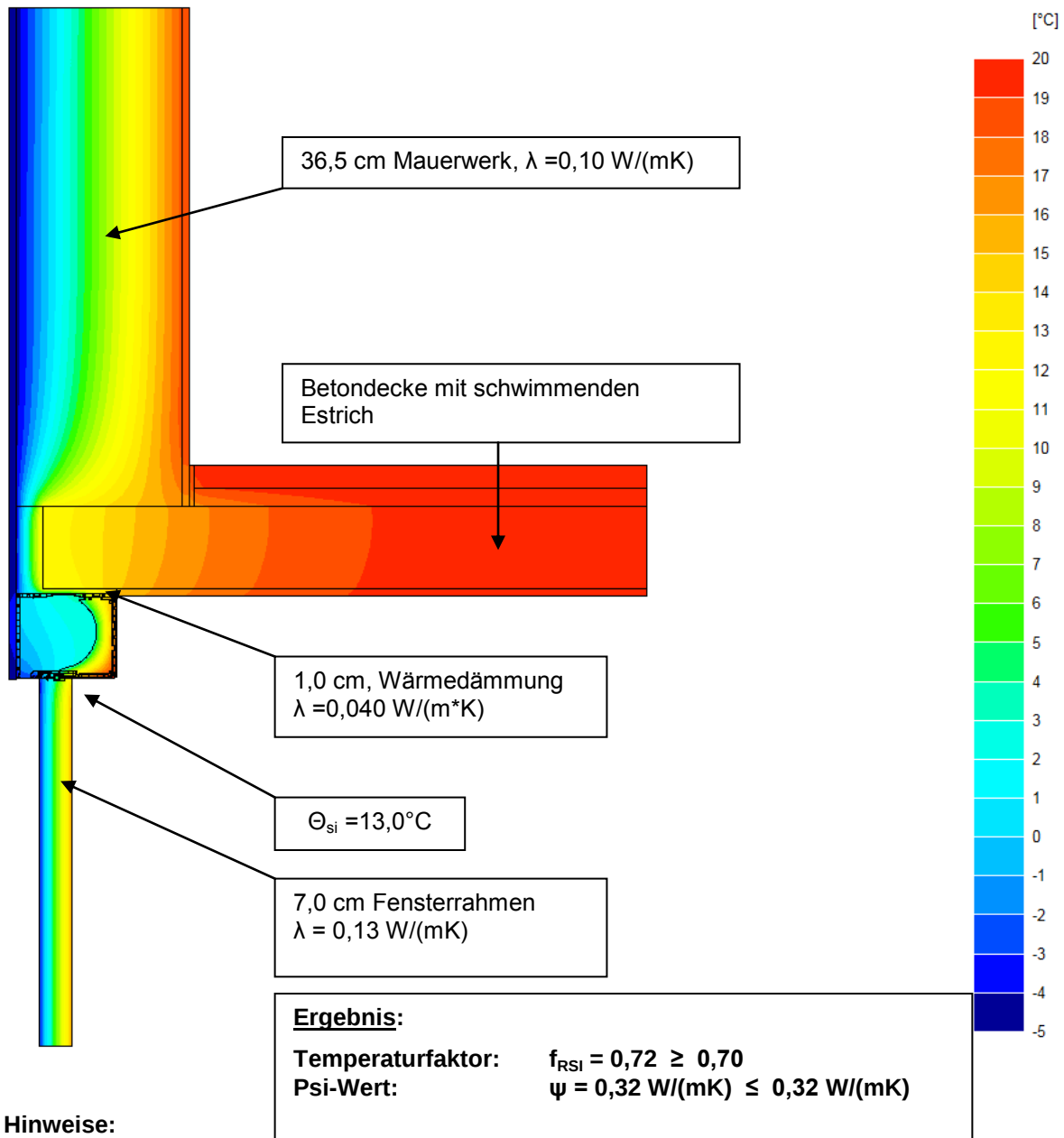
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; monolithisches Mauerwerk

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Dipl.-Ing. G. Werner · Dipl.-Ing. D. Werner
 Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
 Staatl. anerk. Sachverständige
 - für die Prüfung des Brandschutzes
 - für Schall- und Wärmeschutz

Baustatik
 Bauwerksprüfung
 Betonsanierung
 Brandschutz
 Rettungs- u. Feuerwehrpläne
 Schall- u. Wärmeschutz
 Blower-Door-Test
 Bebauungspläne
 Gewässerplanung
 Kanal- u. Straßenbau
 SiGe - Koordination

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
 Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
 Telefax 0 23 73 / 98 93-24
 e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Werner Bauingenieure PartG – Bieberkamp 12 b – 58710 Menden

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Expert XT 185-220 |
| 2. Berichtsnummer: | 12 098-12 |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2013/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 63 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor

Psi-Wert

$$f_{RSI} = 0,73 \geq 0,70$$

$$\psi = 0,18 \text{ W/(mK)} \leq 0,25 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 14.03.14

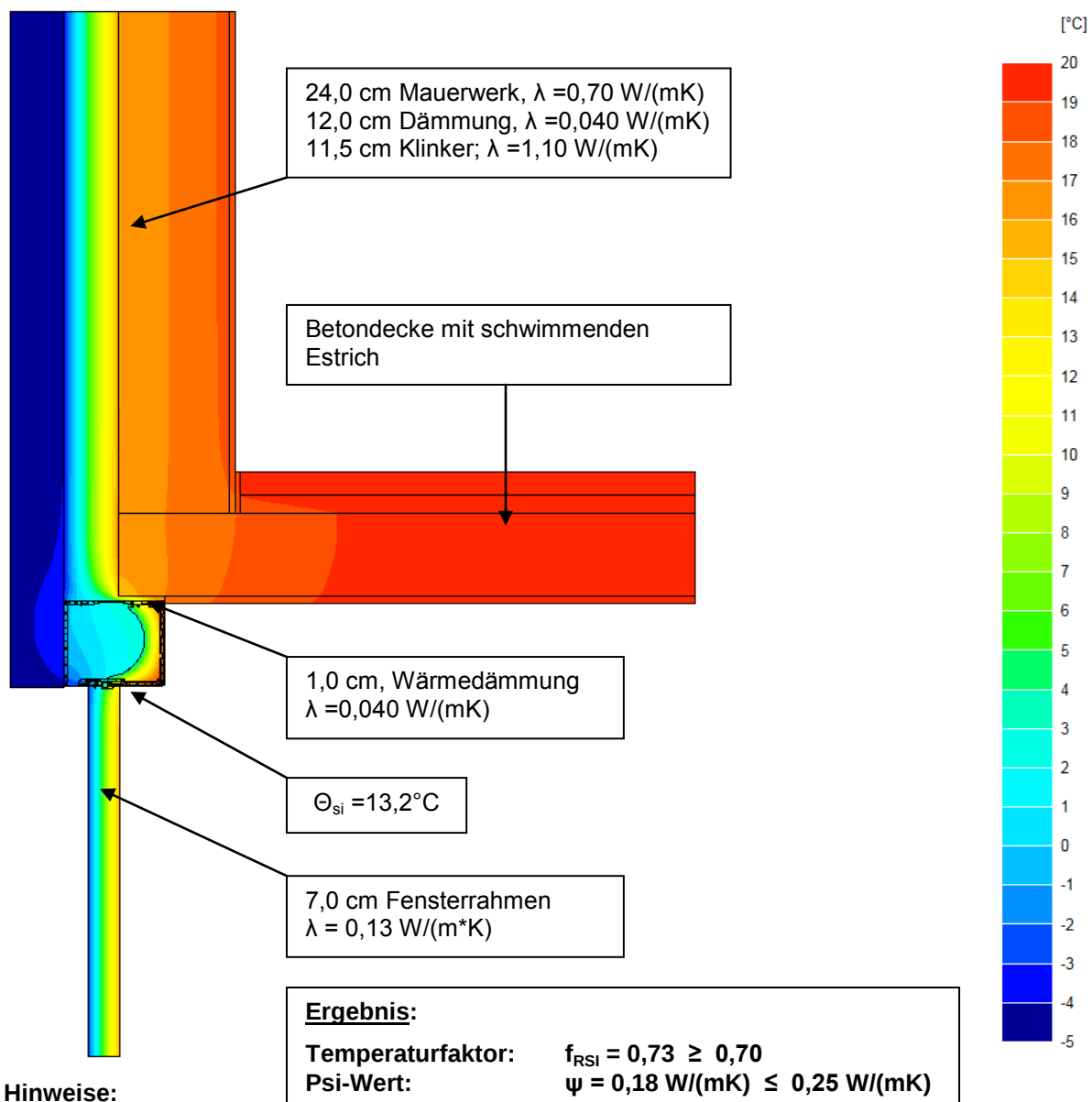
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

Randbedingungen: f_{RSI} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 49751.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt $1,399 \text{ (W/mK)}$.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dipl.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonsanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Werner Bauingenieure PartG – Bieberkamp 12 b – 58710 Menden

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Expert XT 185-220 |
| 2. Berichtsnummer: | 12 098-10 |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2013/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 62 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,74 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,16 \text{ W/(mK)} \leq 0,23 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift



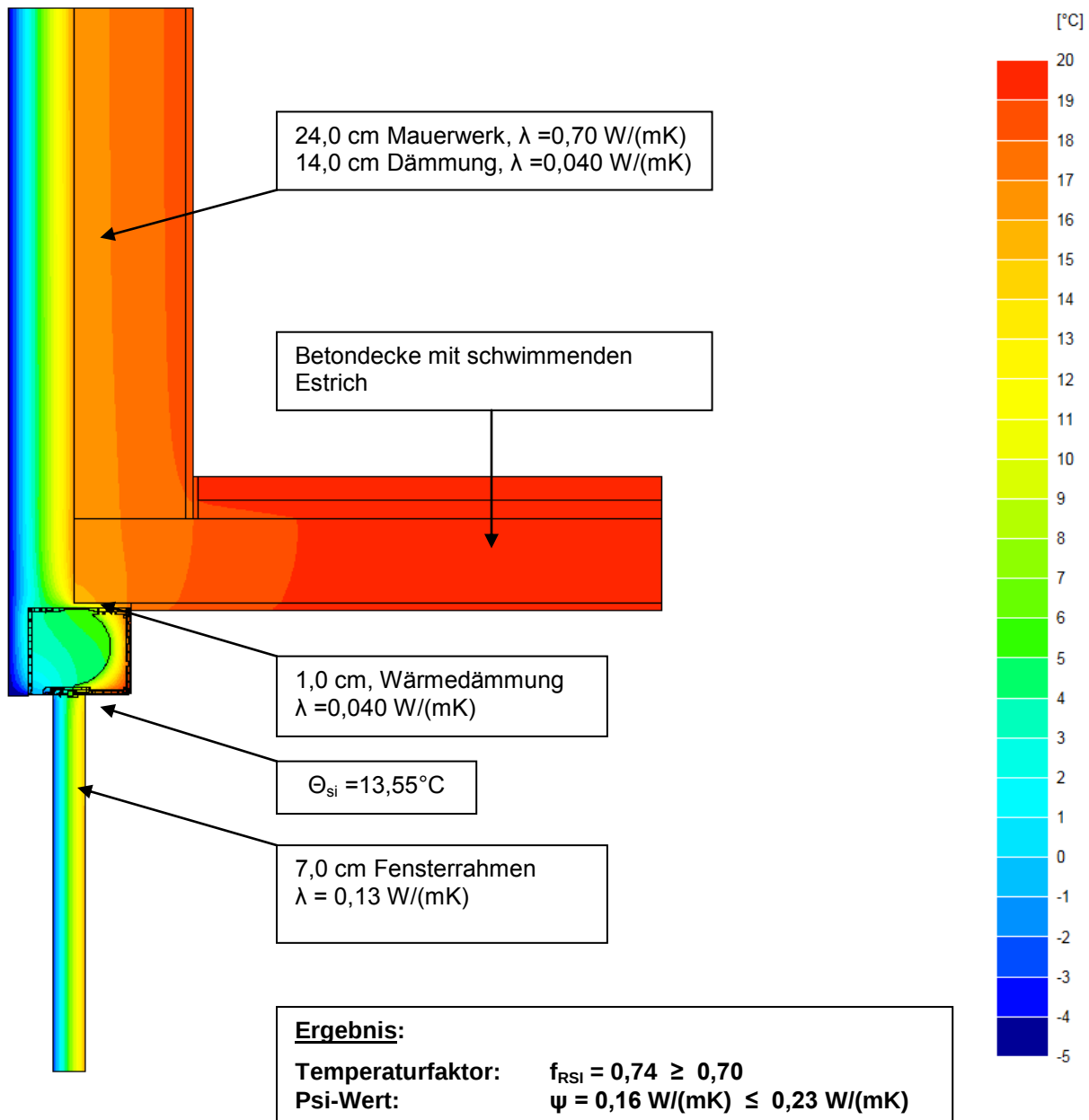
Menden, 14.03.14

(Ort, Datum)

(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Aussendämmung

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 43380.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt 1,400 (W/mK).
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Wärmedurchgangskoeffizient U_{sb} und Temperaturfaktor f_{Rsi} eines Rolladenkastens

Auftraggeber: EXTE-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Rolladenkasten: »Expert XT 220-255« Revision unten/innen

Außenmaße b x h: 255 mm x 220 mm

Materialkennwerte:

Kastenkorpus aus PVC	0,17	W/(m·K)
Adapterprofil oberhalb des Fensterblendrahmens aus PVC	0,17	W/(m·K)
Verstärkungsprofil im Adapterprofil	0,17	W/(m·K)
Wärmedämmung, halbschalenförmig zweiteilig (Wärmedämmkeile)	0,035	W/(m·K)
Fensterrahmen, 70 mm dick (nur bei Berechnung für f_{Rsi})	0,13	W/(m·K)
Hohlkammern in den PVC-Profilen luftgefüllt		

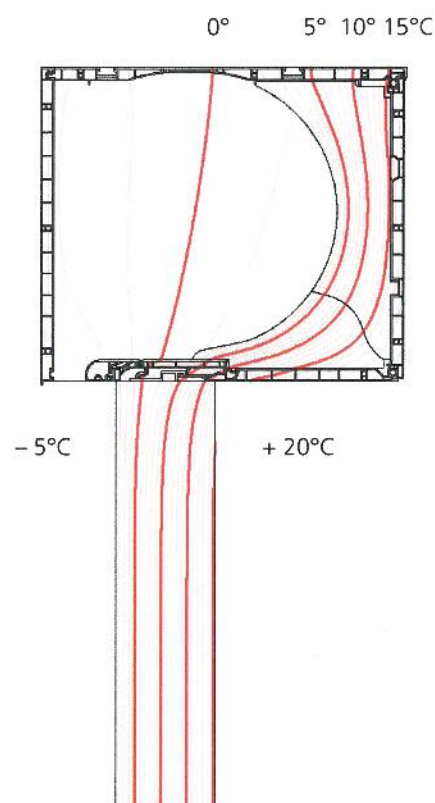
Wärmekennwerte: **Wärmedurchgangskoeffizient U_{sb}** gemäß
DIN EN 12412-4:2003-11

Temperaturfaktor f_{Rsi} gemäß DIN 4108-2:2013-012
thermische Simulation gemäß DIN EN ISO 10077-2:2012-06

Software: Physibel BISCO Version 10.0w (2012)

Ergebnisse: **$U_{sb} = 0,84 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**
 $f_{Rsi} = 0,70$

Ergebnisgraphik:



Auszugsweise Veröffentlichung nur mit
schriftlicher Genehmigung des Fraunhofer-
Instituts für Bauphysik gestattet.

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften Gegenstand.

Dieses Prüfzeugnis besteht aus einer Seite und ist eine Kurzfassung des Prüfberichts P5-067/2015 vom 10. März 2015.
Stuttgart, den 20. März 2015

Stellv. Abteilungsleiter

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Zegowitz

Bearbeiter

M.BP. Dipl.-Ing. (FH) Marcus Hermes

Stempel



Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier monolithisches Mauerwerk

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Expert XT 220-255 (220-255-1) |
| 2. Berichtsnummer: | 12098-21 |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160 \text{ W/(mK)}$
sowie Angaben/Randbedingungen auf Seite 2 |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 60 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,70 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,31 \text{ W/(mK)} \leq 0,32 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 23.03.15

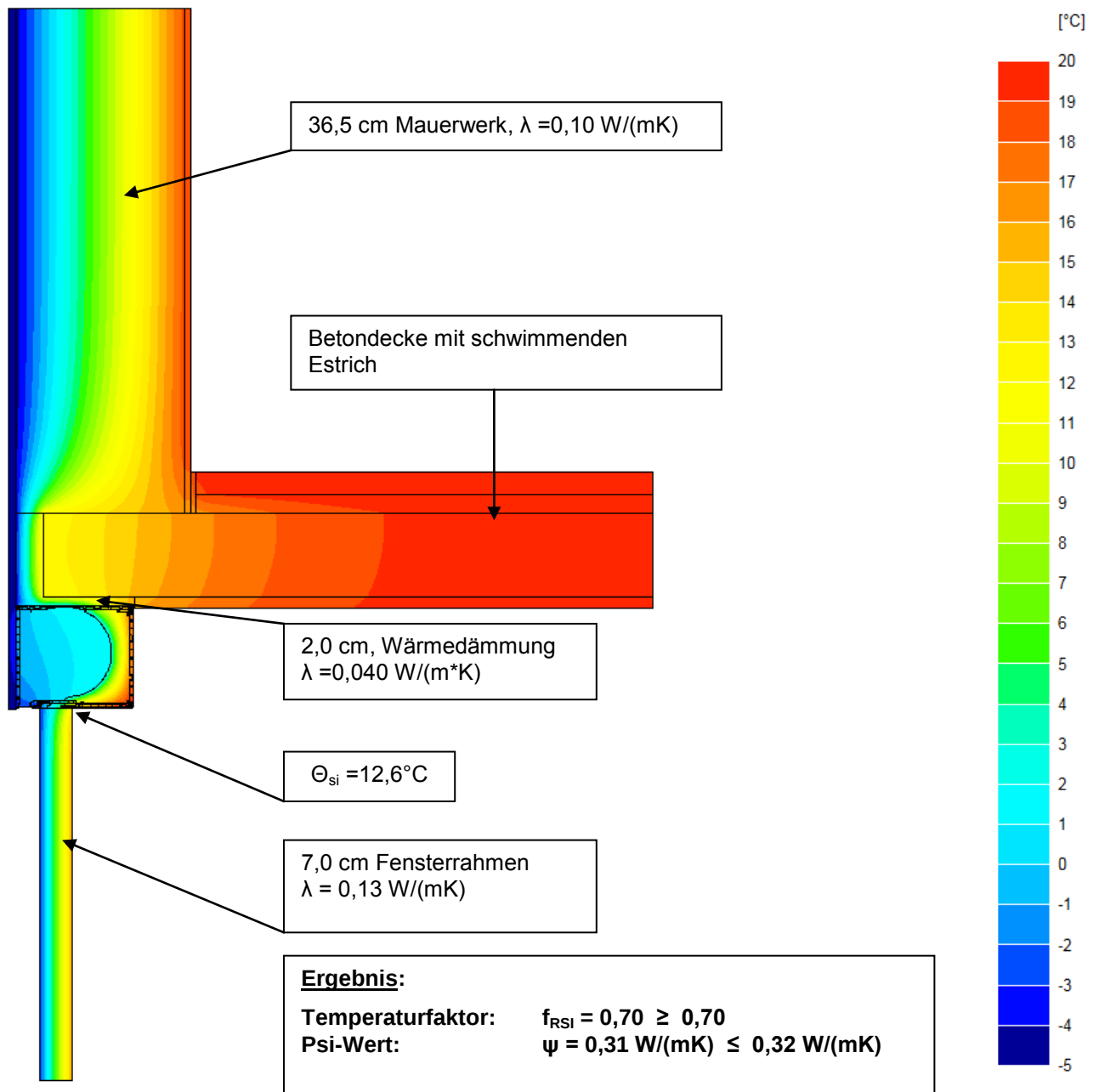
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; monolithisches Mauerwerk

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 45282.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt $1,663 \text{ (W/mK)}$.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Expert XT 220-255 (220-255-1) |
| 2. Berichtsnummer: | 12098-22 |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160 \text{ W/(mK)}$
sowie Angaben/Randbedingungen auf Seite 2 |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 63 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,70 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,21 \text{ W/(mK)} \leq 0,25 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 23.03.15

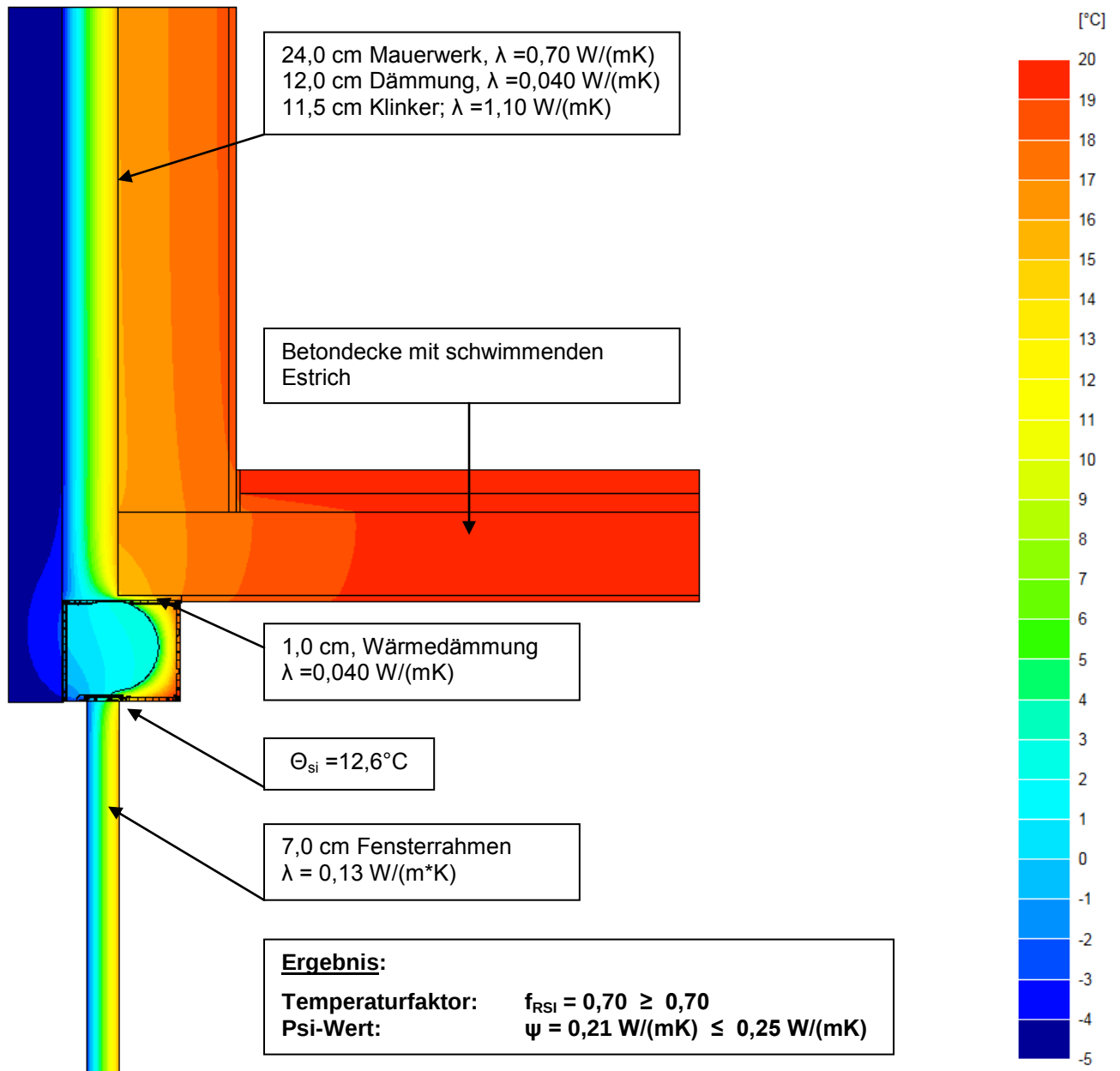
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

Randbedingungen: f_{RSI} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 50656.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt 1,664 (W/mK).
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|---|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Expert XT 220-255 (220-255-1) |
| 2. Berichtsnummer: | 12098-20 |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
sowie Angaben/Randbedingungen auf Seite 2 |

II.

Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 62 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,70 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,19 \text{ W/(mK)} \leq 0,23 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 23.03.15

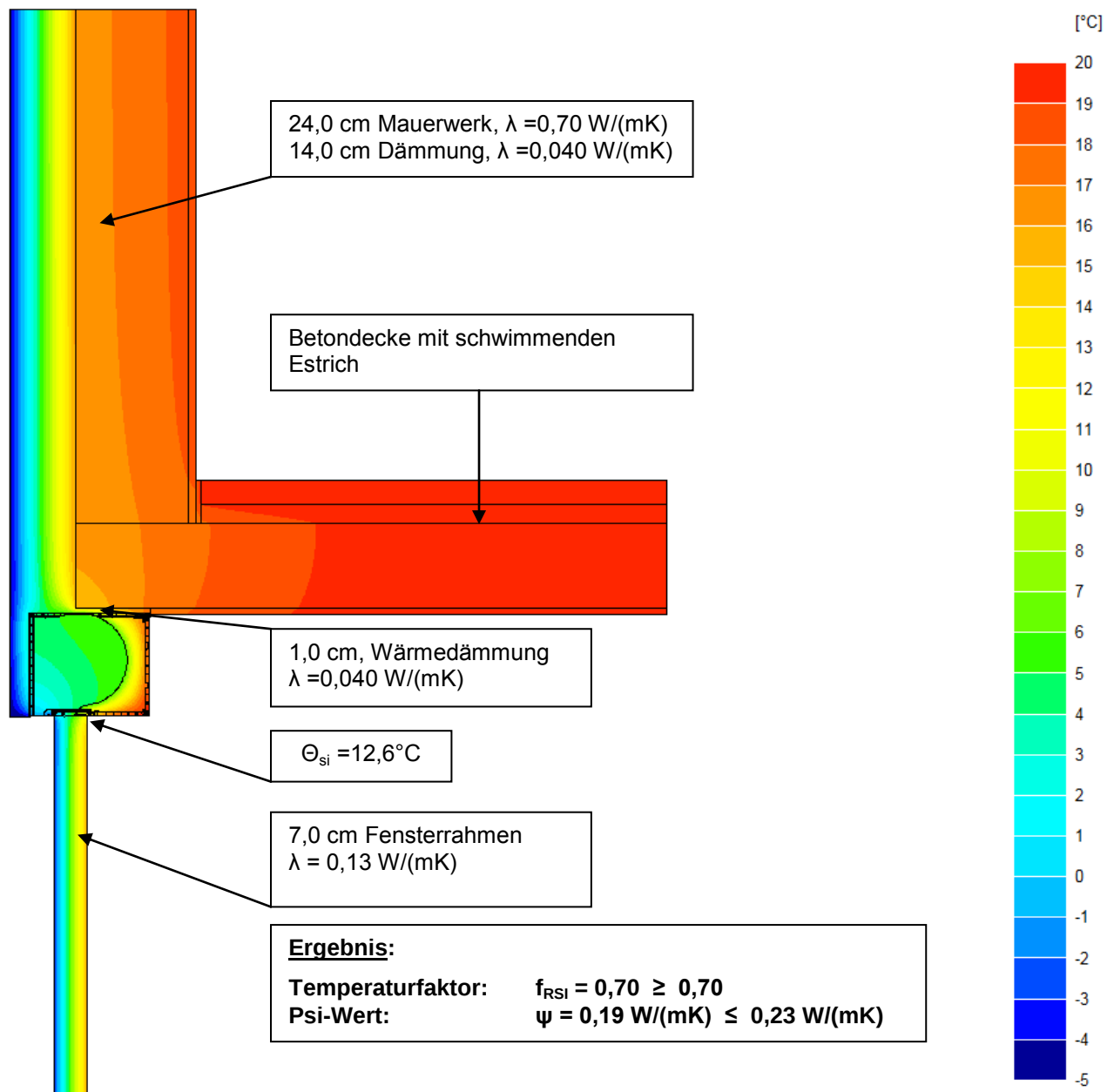
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Aussendämmung

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 44958.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt 1,664 (W/mK).
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Kurzprüfbericht K-142-143

Luftschalldämmung von Bauteilen

Zum Prüfbericht-Nummer: 142-143

Auftraggeber Exte-Extrudertechnik-GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Schallschutzprüfstelle VPMA · Zertifiziert
Güteprüfungen · Eignungsprüfungen · ABP

Staatlich anerkannte Sachverständige für den
Schallschutz und Wärmeschutz · IK-Bau NRW

Blower Door Messungen · Gebäudethermografie ·
Energieberatung · EnEV-Nachweise Wohn-
gebäude · EnEV-Nachweise Nicht-Wohngebäude

Geschäftsführer:

Dr.-Ing. Lothar Siebel
Dipl.-Ing. Bernd Gebing

Steuer-Nr. 201/5992/3795
USt.-IdNr. DE123595587

Tel. +49(0)241/970220
Fax +49(0)241/572956
info@SWAGmbH.de
www.SWAGmbH.de

Aachen, 28.05.2014

Produkt	Rollladenkasten
Bezeichnung	Expert XT 165 x 220
Außenmaß (BxH)	1225 mm x 165 mm (Prüffläche)
Querschnitt (HxT)	165 mm x 221 mm
Material	Hohlkammerprofil PVC
innen	Styropor WLG 035
außen	Hohlkammerprofil PVC
Revisionsdeckel	Hohlkammerprofil PVC
Antrieb	manuell
Beschwerung	-
Rollladenpanzer	Hohlkammerprofil PVC mit Alu Endleiste und Stopper
Ausführung	Revision innen
Auslassschlitz	9mm Bürste in Außenblende

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w

Bewertete Normluftschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rollladenpanzer oben:

R_w (C; C_{tr}) = **32 dB** (-1;-3) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 49 dB (-1;-3) dB

Rollladenpanzer unten:

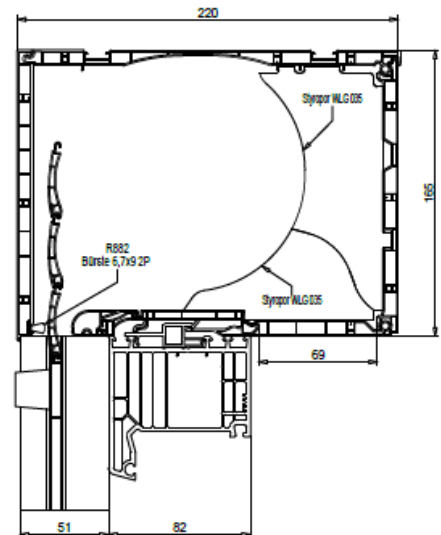
R_w (C; C_{tr}) = **34 dB** (-1;-3) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 51 dB (-1;-3) dB

Verwendungshinweise:

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.
Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109: ($R_{w,R} = R_w - 2$ dB)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Darstellung:



Grundlagen:

EN ISO 10140-1 : 2010-12
EN ISO 10140-2 : 2010-12
EN ISO 10140-4 : 2010-12
EN ISO 10140-5 : 2010-12
EN ISO 717-1 :2013-06

(Dr.-Ing. A. Siebel)

Kurzprüfbericht K-142-128

Luftschalldämmung von Bauteilen

Zum Prüfbericht-Nummer: 142-128

Auftraggeber Exte-Extrudertechnik-GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Schallschutzprüfstelle VPMA · Zertifiziert
Güteprüfungen · Eignungsprüfungen · ABP

Staatlich anerkannte Sachverständige für den
Schallschutz und Wärmeschutz · IK-Bau NRW

Blower Door Messungen · Gebäudethermografie ·
Energieberatung · EnEV-Nachweise Wohn-
gebäude · EnEV-Nachweise Nicht-Wohngebäude

Geschäftsführer:

Dr.-Ing. Lothar Siebel
Dipl.-Ing. Bernd Gebing

Steuer-Nr. 201/5992/3795
USt.-IdNr. DE123595587

Tel. +49(0)241/970220
Fax +49(0)241/572956
info@SWAGmbH.de
www.SWAGmbH.de

Aachen, 28.05.2014

Produkt Rollladenkasten
Bezeichnung Expert XT 185 x 220

Außenmaß (BxH)	1230 mm x 185 mm (Prüffläche)
Querschnitt (HxT)	185 mm x 221 mm
Material	Hohlkammerprofil PVC
innen	Styropor WL 035
außen	Hohlkammerprofil PVC
Revisionsdeckel	Hohlkammerprofil PVC
Antrieb	manuell
Beschwerung	-
Rollladenpanzer	Hohlkammerprofil PVC mit Alu Endleiste und Stopper
Ausführung	Revision innen
Auslassschlitz	9mm Bürste in Außenblende

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w

Bewertete Normluftschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rollladenpanzer oben:

R_w (C; C_{tr}) = **34 dB** (-1;-3) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 50 dB (-1;-3) dB

Rollladenpanzer unten:

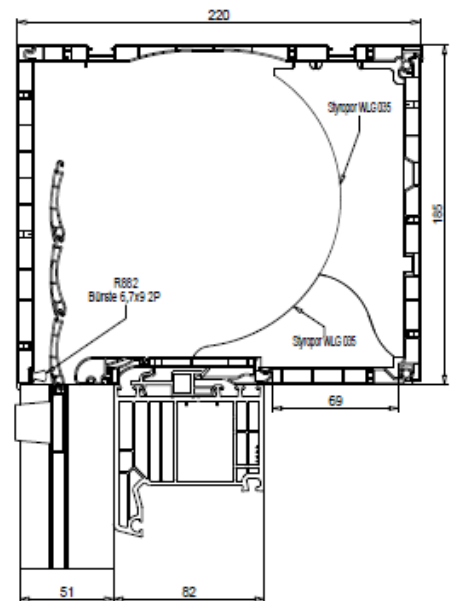
R_w (C; C_{tr}) = **37 dB** (-1;-4) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 53 dB (-1;-3) dB

Verwendungshinweise:

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.
Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109: ($R_{w,R} = R_w - 2$ dB)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Darstellung:



Grundlagen:

EN ISO 10140-1 : 2010-12
EN ISO 10140-2 : 2010-12
EN ISO 10140-4 : 2010-12
EN ISO 10140-5 : 2010-12
EN ISO 717-1 : 2013-06

(Dr.-Ing. A. Siebel)

Kurzprüfbericht K-142-129

Luftschalldämmung von Bauteilen

Zum Prüfbericht-Nummer: 142-129

Auftraggeber Exte-Extrudertechnik-GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Schallschutzprüfstelle VPMA · Zertifiziert
Güteprüfungen · Eignungsprüfungen · ABP

Staatlich anerkannte Sachverständige für den
Schallschutz und Wärmeschutz · IK-Bau NRW

Blower Door Messungen · Gebäudethermografie ·
Energieberatung · EnEV-Nachweise Wohn-
gebäude · EnEV-Nachweise Nicht-Wohngebäude

Geschäftsführer:

Dr.-Ing. Lothar Siebel
Dipl.-Ing. Bernd Gebing

Steuer-Nr. 201/5992/3795
USt.-IdNr. DE123595587

Tel. +49(0)241/970220
Fax +49(0)241/572956
info@SWAGmbH.de
www.SWAGmbH.de

Aachen, 19.05.2014

Produkt	Rollladenkasten
Bezeichnung	Expert XT 185 x 220
Außenmaß (BxH)	1230 mm x 185 mm (Prüffläche)
Querschnitt (HxT)	185 mm x 221 mm
Material	Hohlkammerprofil PVC
innen	Styropor WL6 035 mit Schwerfolie
außen	Hohlkammerprofil PVC
Revisionsdeckel	Hohlkammerprofil PVC
Antrieb	manuell
Beschwerung	Schwerfolie 10-12 kg/m ²
Rollladenpanzer	Hohlkammerprofil PVC mit Alu Endleiste und Stopper
Ausführung	Revision innen
Auslassschlitz	9mm Bürste in Außenblende

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w

Bewertete Normluftschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rollladenpanzer oben:

R_w (C; C_{tr}) = 40 dB (-2;-5) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 56 dB (-1;-4) dB

Rollladenpanzer unten:

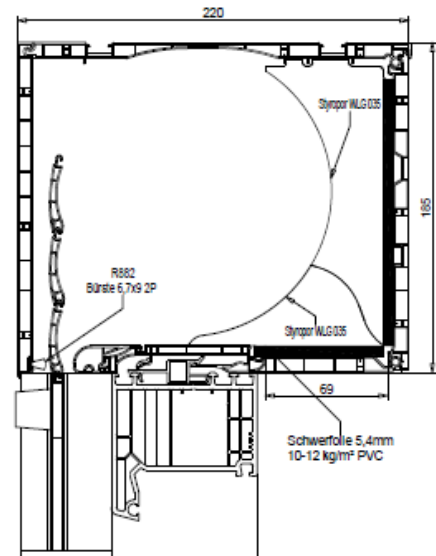
R_w (C; C_{tr}) = 42 dB (-2;-5) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 58 dB (-1;-5) dB

Verwendungshinweise:

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.
Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109: ($R_{w,R} = R_w - 2$ dB)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Darstellung:



Grundlagen:

EN ISO 10140-1 : 2010-12
EN ISO 10140-2 : 2010-12
EN ISO 10140-4 : 2010-12
EN ISO 10140-5 : 2010-12
EN ISO 717-1 : 2013-06

(Dr.-Ing. A. Siebel)

Kurzprüfbericht K-142-130

Luftschalldämmung von Bauteilen

Zum Prüfbericht-Nummer: 142-130

Auftraggeber Exte-Extrudertechnik-GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Schallschutzprüfstelle VPMA · Zertifiziert
Güteprüfungen · Eignungsprüfungen · ABP

Staatlich anerkannte Sachverständige für den
Schallschutz und Wärmeschutz · IK-Bau NRW

Blower Door Messungen · Gebäudethermografie ·
Energieberatung · EnEV-Nachweise Wohn-
gebäude · EnEV-Nachweise Nicht-Wohngebäude

Geschäftsführer:

Dr.-Ing. Lothar Siebel
Dipl.-Ing. Bernd Gebing

Steuer-Nr. 201/5992/3795
USt.-IdNr. DE123595587

Tel. +49(0)241/970220
Fax +49(0)241/572956
info@SWAGmbH.de
www.SWAGmbH.de

Aachen, 28.05.2014

Produkt	Rollladenkasten
Bezeichnung	Expert XT 185 x 220
Außenmaß (BxH)	1230 mm x 185 mm (Prüffläche)
Querschnitt (HxT)	185 mm x 221 mm
Material	Hohlkammerprofil PVC
innen	Styropor WL035 mit Schwerfolie
außen	Hohlkammerprofil PVC
Revisionsdeckel	Hohlkammerprofil PVC
Antrieb	manuell
Beschwerung	Schwerfolie 10-12 kg/m ²
Rollladenpanzer	Hohlkammerprofil PVC mit Alu Endleiste und Lärmverschußleiste
Ausführung	Revision innen
Auslassschlitz	9mm Bürste in Außenblende

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w

Bewertete Normluftschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rollladenpanzer oben:

R_w (C; C_{tr}) = 42 dB (-2;-6) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 58 dB (-2;-5) dB

Rollladenpanzer unten:

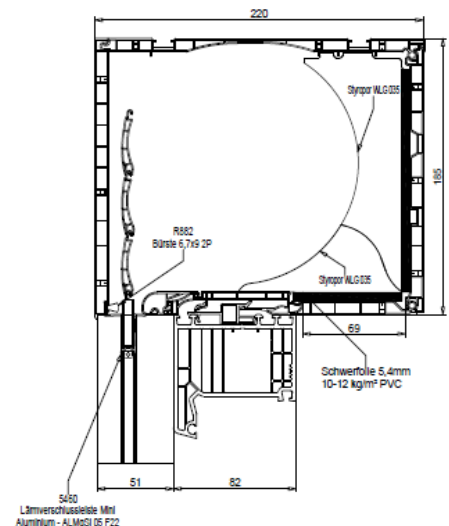
R_w (C; C_{tr}) = 43 dB (-2;-6) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 59 dB (-1;-5) dB

Verwendungshinweise:

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.
Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109: ($R_{w,R} = R_w - 2$ dB)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Darstellung:



Grundlagen:

EN ISO 10140-1 : 2010-12
EN ISO 10140-2 : 2010-12
EN ISO 10140-4 : 2010-12
EN ISO 10140-5 : 2010-12
EN ISO 717-1 : 2013-06

(Dr.-Ing. A. Siebel)

ELITE XT - REVISION INNEN / UNTEN

WÄRME

Typ	175 x 220	200 x 220	240x220	240 x 255
Mit Standard Dämmkeil				
U_{SB} , Anforderung $U_{SB} \leq 0,85$ [W/mK]	0,84	0,85	0,83	0,72
f_{Rsi} , Anforderung $\geq 0,70$	0,71	0,71	0,72	0,71
f_{Rsi} , ψ -Monolithisch, Anforderung $f_{Rsi} \geq 0,70$; $\psi \leq 0,32$ [W/mK]	0,74 // 0,30	0,74 // 0,31	nicht belegt	0,73 // 0,31
f_{Rsi} , ψ -Klinker, Anforderung $f_{Rsi} \geq 0,70$; $\psi \leq 0,25$ [W/mK]	0,74 // 0,16	0,74 // 0,17	nicht belegt	0,73 // 0,18
f_{Rsi} , ψ -WDVS, Anforderung $f_{Rsi} \geq 0,70$; $\psi \leq 0,23$ [W/mK]	0,75 // 0,16	0,76 // 0,16	0,74 // 0,16	0,75 // 0,17

ELITE XT - REVISION INNEN / UNTEN

SCHALL

Typ	175 x 220	200 x 220	240x220	240 x 255
	Behang oben / unten (dB)	Behang oben / unten (dB)		Behang oben / unten (dB)
Standard mit Schallschutzprofil und 2 Bürsten	35 - 40	33 - 38	37 - 43*	37 - 38
Mit Schallschutzprofil, 2 Bürsten und Spezialdämmkeil	38 - 38	38 - 41	nicht belegt	40 - 42
Mit Schallschutzprofil, 2 Bürsten und Lärmverschlussleiste	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	41 - 40
Mit Schallschutzprofil, 2 Bürsten, Lärmverschlussleiste und Schwerfolie innen + unten	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	45 - 45
Mit Schallschutzprofil, 2 Bürsten, Lärmverschlussleiste und innen überputzt	nicht belegt	nicht belegt	43 - 41**	46 - 45
Mit Schallschutzprofil, 2 Bürsten, Lärmverschlussleiste, innen überputzt, Spezialdämmkeil und Schwerfolie innen und unten	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	49 - 50

* innen überputzt

** mit Schwerfolie unten

Wärmedurchgangskoeffizient U_{sb} und Temperaturfaktor f_{Rsi} eines Rolladenkastens

Auftraggeber: EXTE-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Rolladenkasten: »Elite XT 175-220« Revision unten/innen

Außenmaße b x h: 220 mm x 175 mm

Materialkennwerte:	Kastenkörper aus PVC	0,17	W/(m·K)
	Adapterprofil oberhalb		
	des Fensterblendrahmens aus PVC	0,17	W/(m·K)
	Verstärkungsprofil im Adapterprofil	0,17	W/(m·K)
	Wärmedämmung, halbschalenförmig		
	zweiteilig (Wärmedämmkeile)	0,032	W/(m·K)
	Fensterrahmen, 70 mm dick		
	(nur bei Berechnung für f_{Rsi})	0,13	W/(m·K)

Hohlkammern in den PVC-Profilen luftgefüllt

Wärmekennwerte: **Wärmedurchgangskoeffizient U_{sb}** gemäß
DIN EN ISO 10077-2:2012-06

Temperaturfaktor f_{Rsi} gemäß DIN 4108-2:2013-02
thermische Simulation gemäß DIN EN ISO 10077-2:2012-06

Software: Physibel BISCO Version 10.0w (2012)

Ergebnisse: **$U_{sb} = 0,84 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**
 $f_{Rsi} = 0,71$

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften Gegenstand.

Dieses Prüfzeugnis besteht aus einer Seite und ist eine Kurzfassung des Prüfberichts P7-143/2014 vom 16. Juni 2014 und ersetzt den Prüfbericht P7-143-k/2014 vom 16. Juni 2014.
Stuttgart, den 27. Oktober 2014

Stellv. Abteilungsleiter

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Zegowitz

Bearbeiter

M.BP. Dipl.-Ing. (FH) Marcus Hermes

Stempel



Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-00
Telefax +49 711 970-3395
www.ibp.fraunhofer.de

Standort Holzkirchen
Fraunhoferstr. 10 | 83626 Valley
Telefon +49 8024 643-0
Telefax +49 8024 643-366

Standort Kassel
Gottschalkstr. 28a | 34127 Kassel
Telefon +49 561 804-1870
Telefax +49 561 804-3187

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

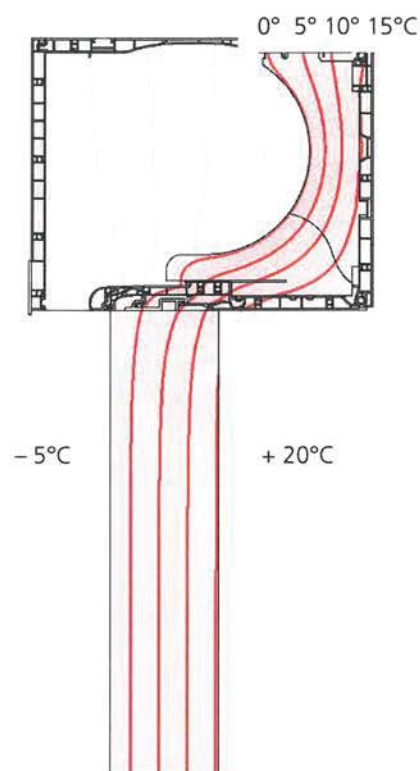
Forschung, Entwicklung,
Demonstration und Beratung auf
den Gebieten der Bauphysik

Zulassung neuer Baustoffe,
Bauteile und Bauarten

Bauaufsichtlich anerkannte Stelle für
Prüfung, Überwachung und Zertifizierung

Institutsleitung
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Sedlbauer

Ergebnisgraphik:



Auszugsweise Veröffentlichung nur mit
schriftlicher Genehmigung des Fraunhofer-
Instituts für Bauphysik gestattet.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier monolithisches Mauerwerk

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 175-220 Revision unten/innen (Prüf 54a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-35 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier monolithisches Mauerwerk) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 60 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor

$$f_{RSI} = 0,74 \geq 0,70$$

Psi-Wert

$$\psi = 0,30 \text{ W/(mK)} \leq 0,32 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 16.12.14

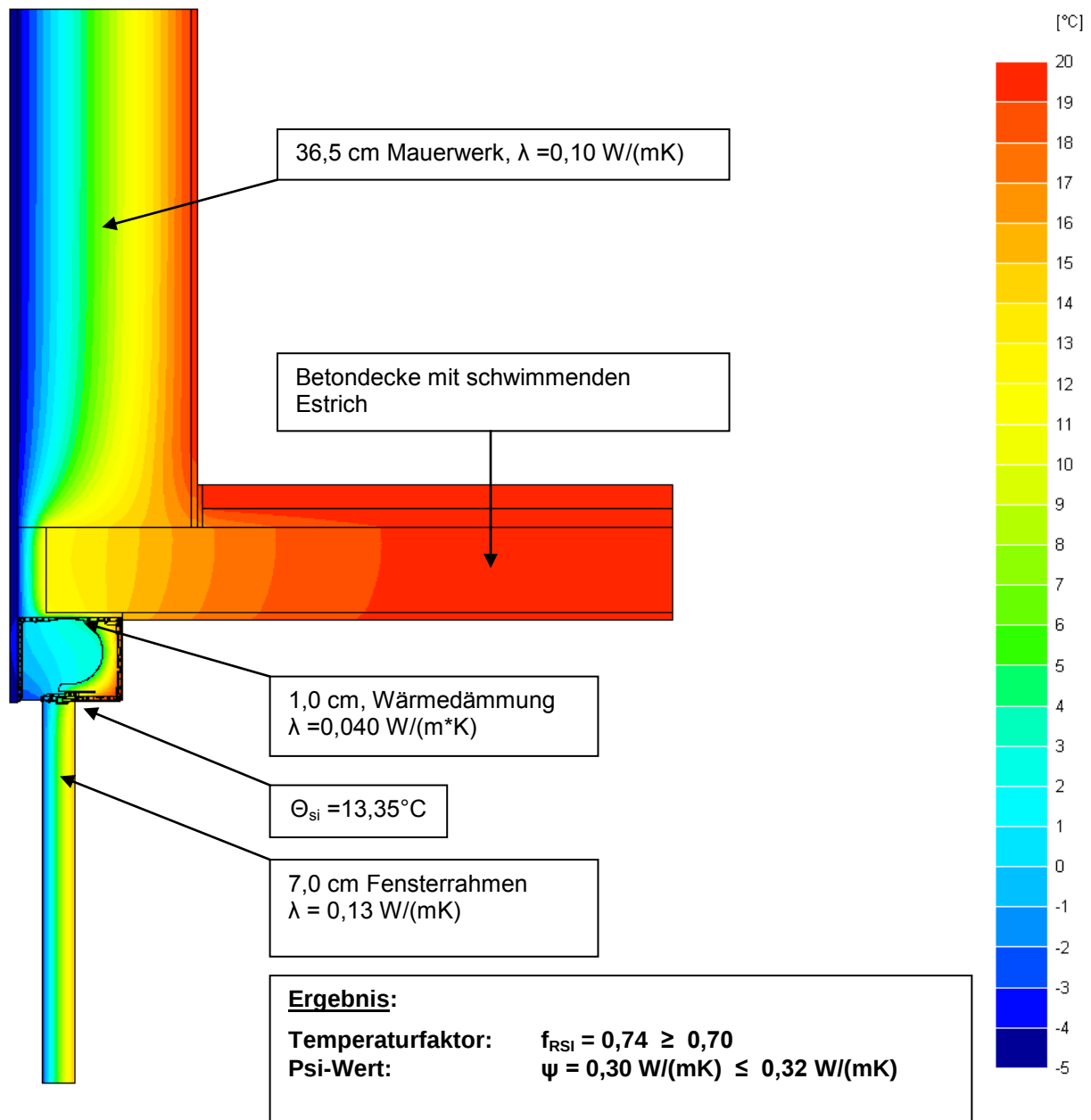
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; monolithisches Mauerwerk

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 166397.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 175-220 Revision unten/innen (Prüf 54a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-36 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 63 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor

$$f_{RSI} = 0,74 \geq 0,70$$

Psi-Wert

$$\psi = 0,16 \text{ W/(mK)} \leq 0,25 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 16.12.14

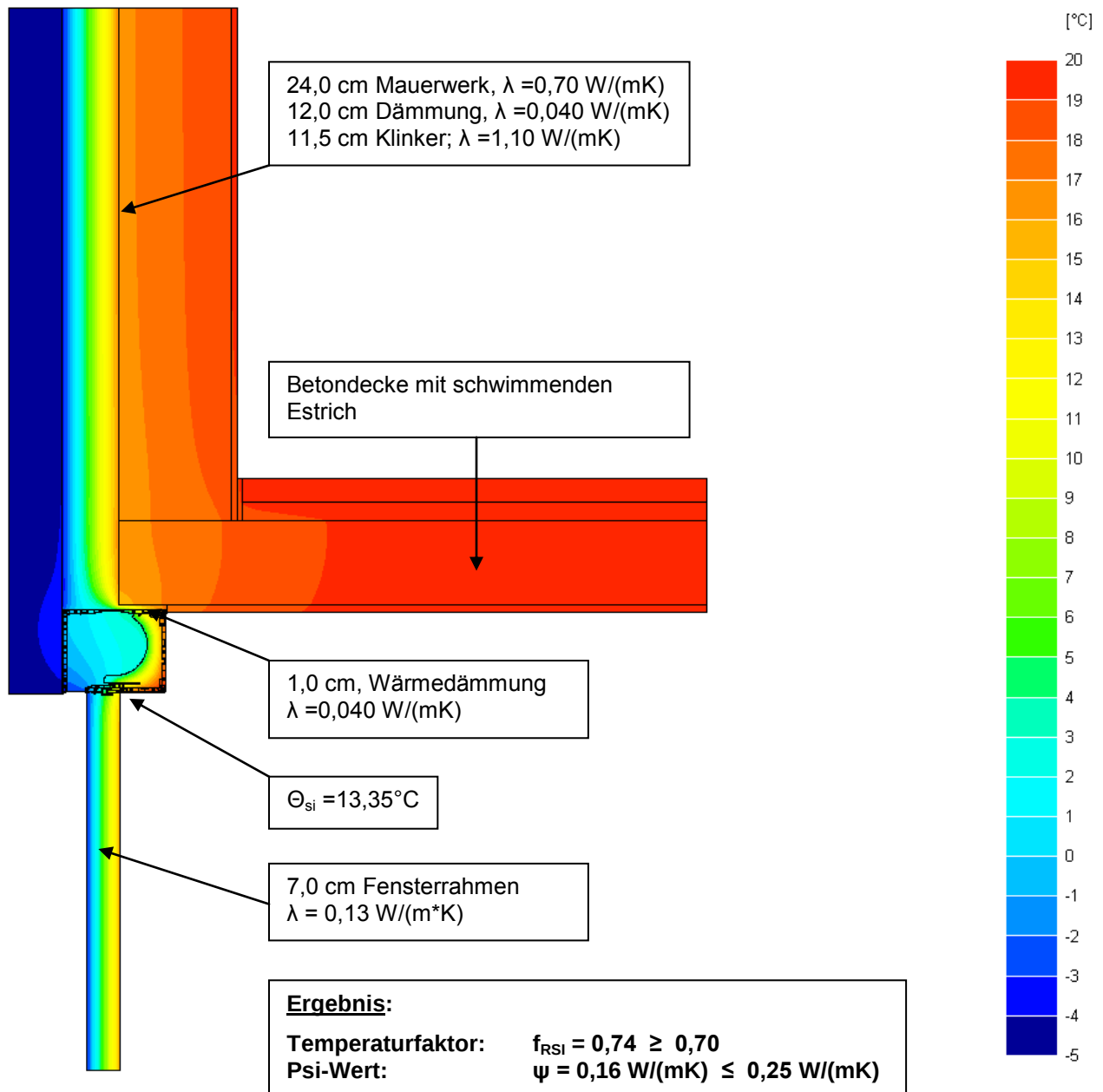
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

Randbedingungen: f_{RSI} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 192094.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 175-220 Revision unten/innen (Prüf 54a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-34 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 62 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,75 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,16 \text{ W/(mK)} \leq 0,23 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 16.12.14

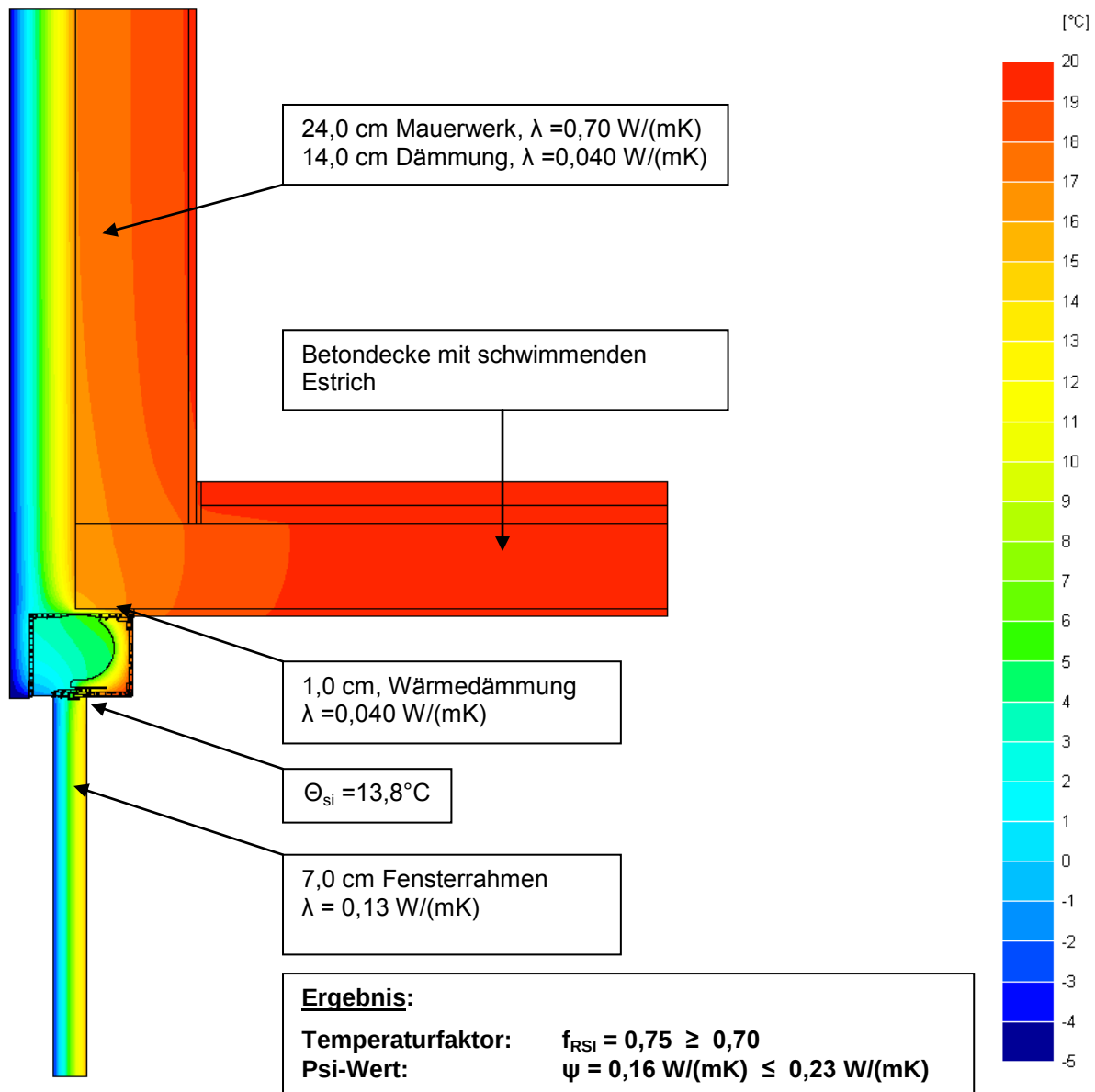
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Aussendämmung

Randbedingungen: f_{RSI} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 166506.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Wärmedurchgangskoeffizient U_{sb} und Temperaturfaktor f_{Rsi} eines Rollladenkastens

Auftraggeber: EXTE-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Rollladenkasten: »Elite XT 200-220« Revision unten/innen

Außenmaße b x h: 220 mm x 200 mm

Materialkennwerte:

Kastenkörper aus PVC	0,17 W/(m·K)
Adapterprofil oberhalb des Fensterblendrahmens aus PVC	0,17 W/(m·K)
Verstärkungsprofil im Adapterprofil	0,17 W/(m·K)
Wärmedämmung, halbschalenförmig zweiteilig (Wärmedämmkeile)	0,035 W/(m·K)
Fensterrahmen, 70 mm dick (nur bei Berechnung für f_{Rsi})	0,13 W/(m·K)

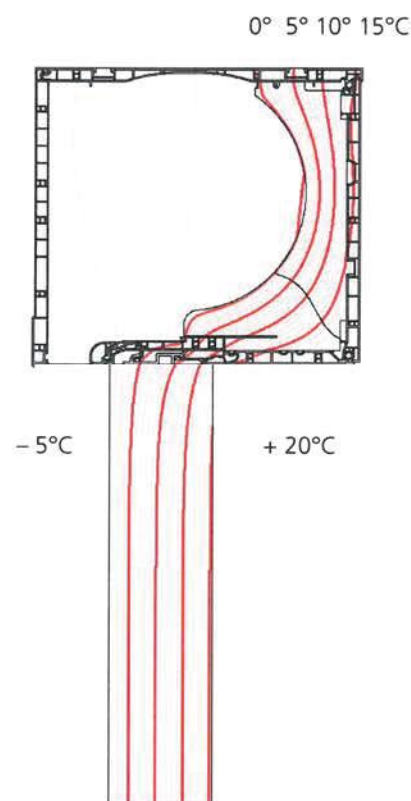
Hohlkammern in den PVC-Profilen luftgefüllt

Wärmekennwerte: **Wärmedurchgangskoeffizient U_{sb}** gemäß
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
Temperaturfaktor f_{Rsi} gemäß DIN 4108-2:2013-02
thermische Simulation gemäß DIN EN ISO 10077-2:2012-06

Software: Physibel BISCO Version 10.0w (2012)

Ergebnisse: **$U_{sb} = 0,85 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**
 $f_{Rsi} = 0,71$

Ergebnisgraphik:



Auszugsweise Veröffentlichung nur mit
schriftlicher Genehmigung des Fraunhofer-
Instituts für Bauphysik gestattet.

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften Gegenstand.

Dieses Prüfzeugnis besteht aus einer Seite und ist eine Kurzfassung des Prüfberichts P7-144/2014 vom 16. Juni 2014 und ersetzt den Prüfbericht P7-144-k/2014 vom 16. Juni 2014.

Stuttgart, den 27. Oktober 2014

Stellv. Abteilungsleiter

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Zegowitz

Bearbeiter

M.BP. Dipl.-Ing. (FH) Marcus Hermes



Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vfdB
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonsanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier monolithisches Mauerwerk

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 200-220 Revision unten/innen (Prüf 49a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-3 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier monolithisches Mauerwerk) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 60 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor

$$f_{RSI} = 0,74 \geq 0,70$$

Psi-Wert

$$\psi = 0,31 \text{ W/(mK)} \leq 0,32 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 15.12.14

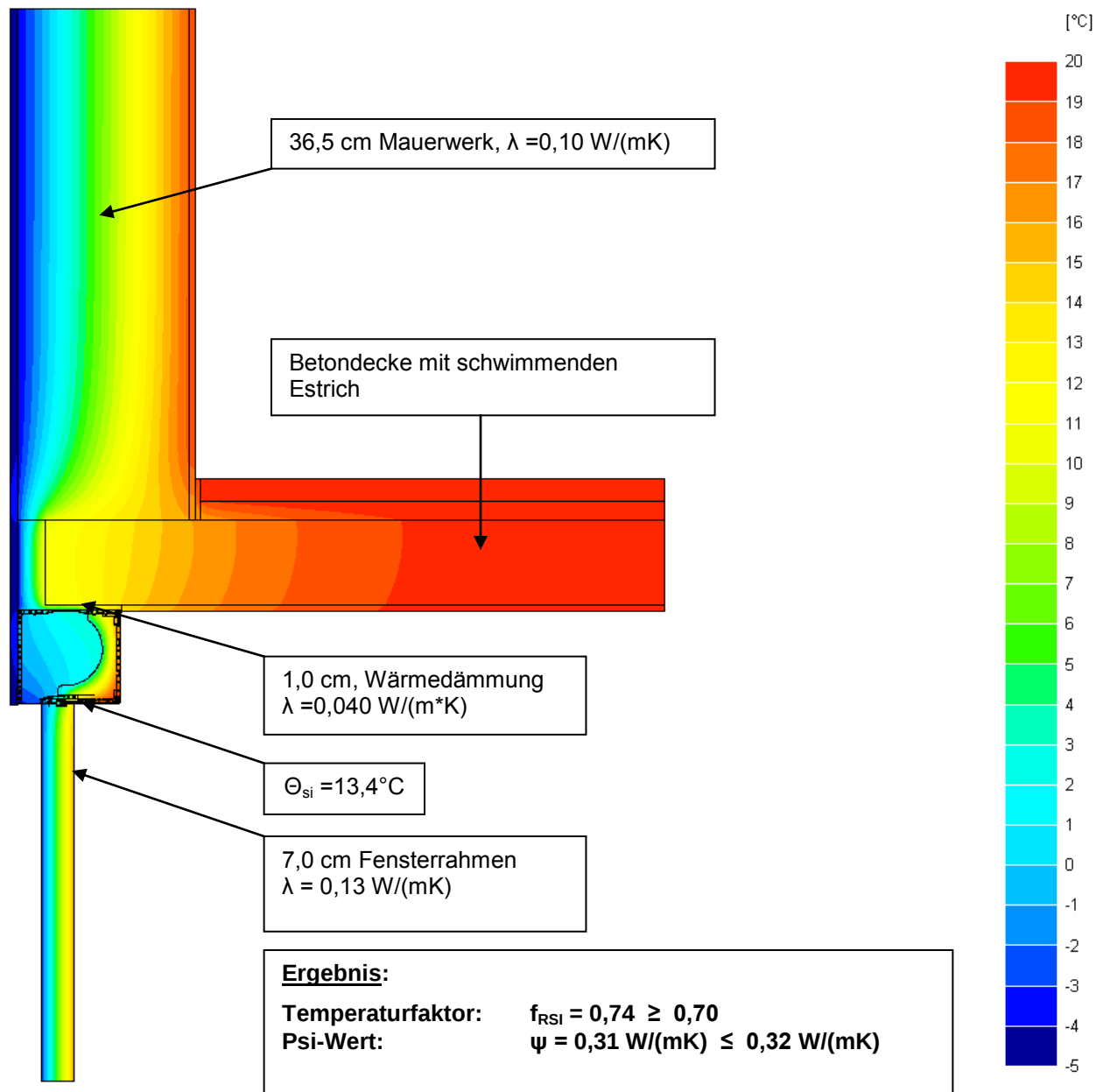
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; monolithisches Mauerwerk

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 116967
- Der Rollraum ist als belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 200-220 Revision unten/innen (Prüf 49a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10 178-4 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II.

III. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 63 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor

$$f_{RSI} = 0,74 \geq 0,70$$

Psi-Wert

$$\psi = 0,17 \text{ W/(mK)} \leq 0,25 \text{ W/(mK)}$$

IV. Unterschrift

Menden, 15.12.14

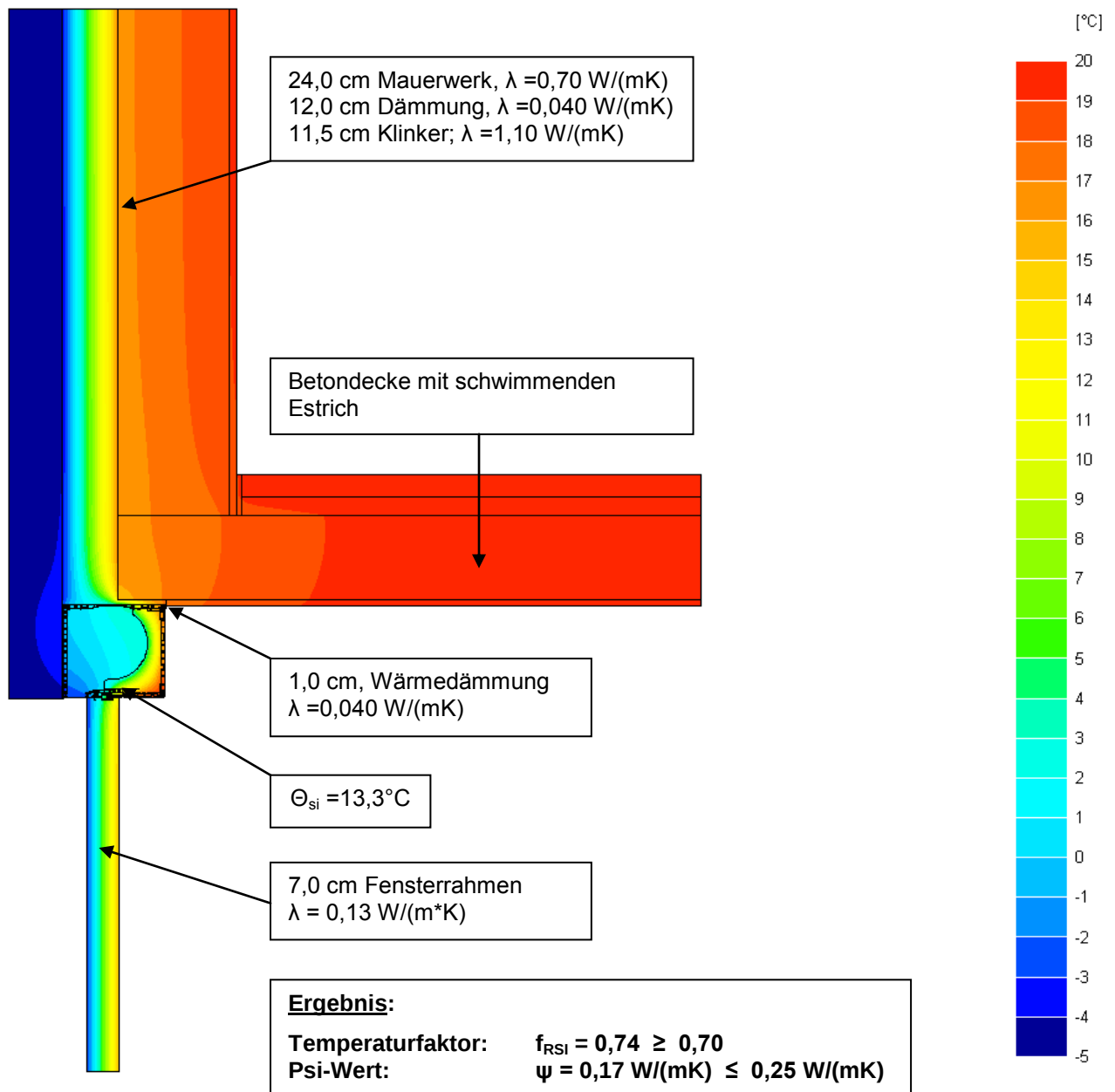
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

Randbedingungen: f_{RSI} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 192602.
- Der Rollraum ist als belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonsanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 200-220 Revision unten/innen (Prüf 49a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-2 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 62 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,76 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,16 \text{ W/(mK)} \leq 0,23 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift



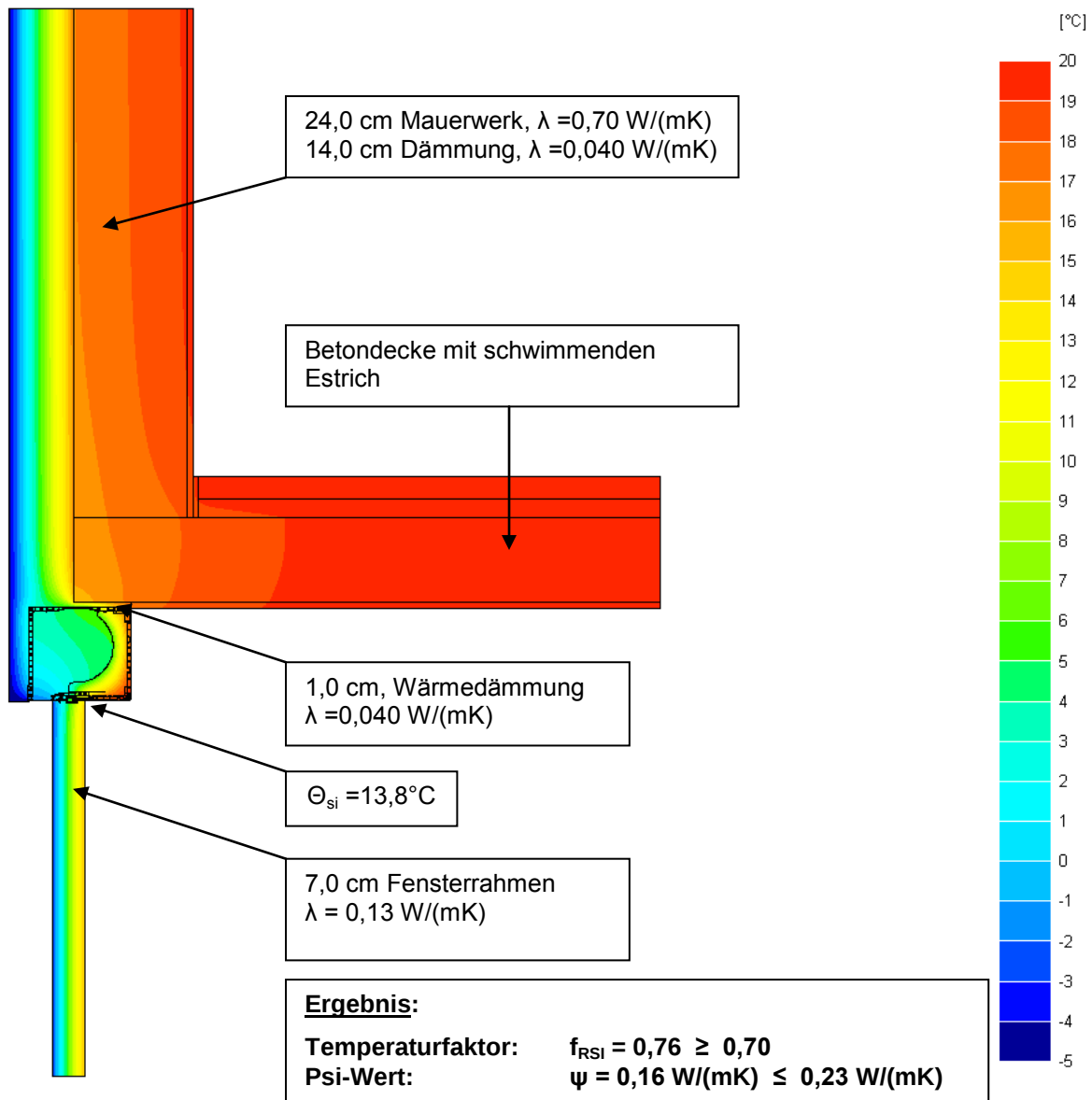
Menden, 15.12.14

(Ort, Datum)

(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Aussendämmung

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 167731.
- Der Rollraum ist als belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner - Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten (U_{sb} -Wert) eines Rollladenkastens und des Temperaturfaktors f_{RSI}

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-220 Rev. Innen/unten |
| 2. Berichtsnummer: | 11018-5 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung des Wärmedurchgangskoeffizienten des o.g. Rollladenkastens |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte: | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
Putzträgerplatte: 10mm, $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt die Anforderungen im Sinne der Bauregelliste A Teil 1.

$$U_{sb} = 0,83 \text{ W/(m}^2\text{K)} \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$f_{RSI} = 0,72 \geq 0,70$$

III. Unterschrift

Menden, 30.01.15

(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-220 Revision innen/unten |
| 2. Berichtsnummer: | 11018-6 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
Putzträgerplatte: 10mm, $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 62 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,74 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,16 \text{ W/(mK)} \leq 0,23 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 30.01.15

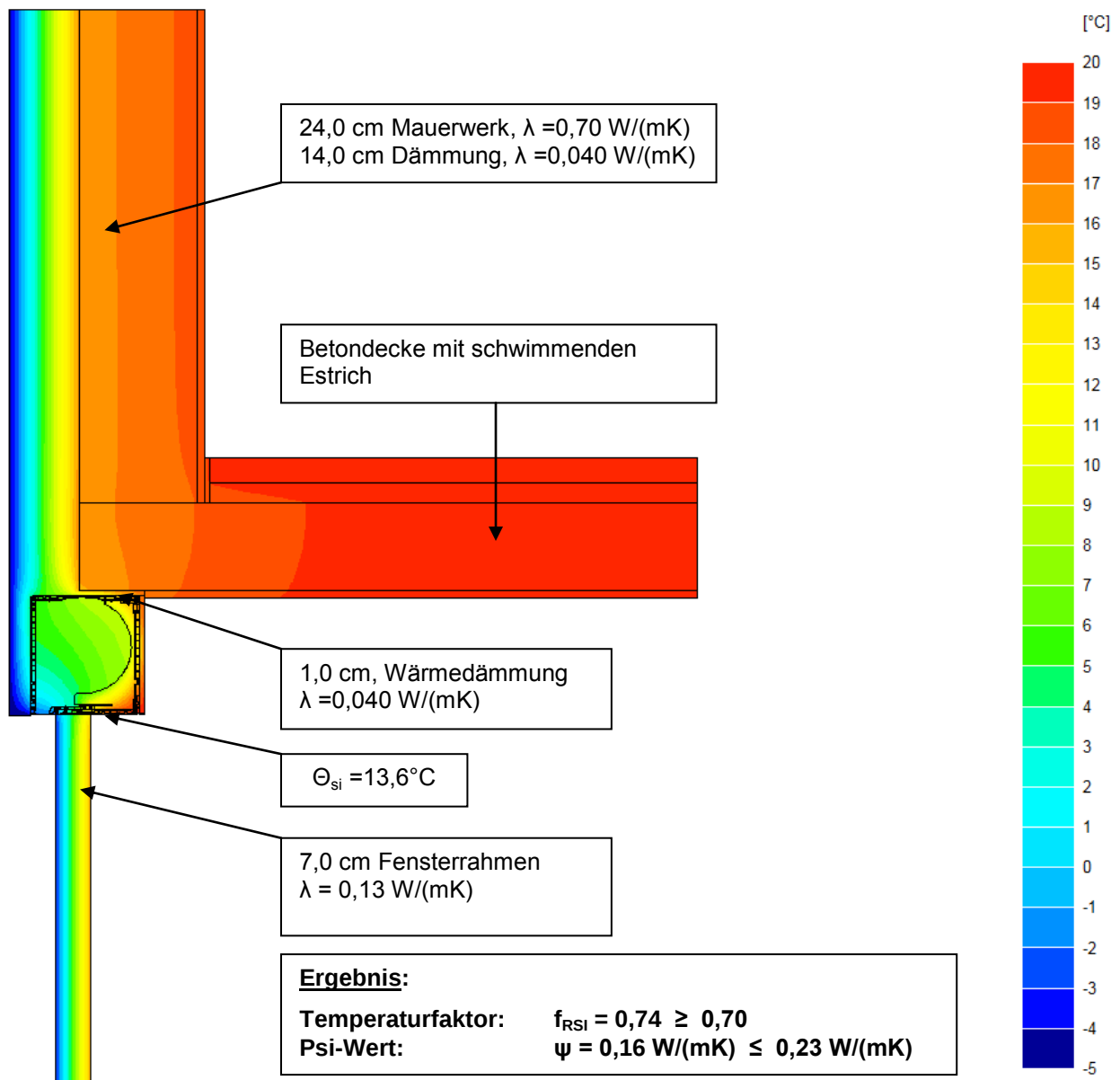
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Aussendämmung

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 20131.
- Der Rollraum ist als unbelüftet angenommen. Bürstendichtungen zur Verringerung des Auslassschlitzes werden berücksichtigt. Der λ -Wert im Rollraum beträgt $0,808 \text{ (W/mK)}$. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Wärmedurchgangskoeffizient U_{sb} und Temperaturfaktor f_{Rsi} eines Rolladenkastens

Auftraggeber: EXTE-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Rolladenkasten: »Elite XT 240-255« Revision unten/innen

Außenmaße b x h: 255 mm x 240 mm

Materialkennwerte:

Kastenkörper aus PVC	0,17	W/(m·K)
Adapterprofil oberhalb des Fensterblendrahmens aus PVC	0,17	W/(m·K)
Verstärkungsprofil im Adapterprofil	0,17	W/(m·K)
Wärmedämmung, halbschalenförmig zweiteilig (Wärmedämmkeile)	0,035	W/(m·K)
Fensterrahmen, 70 mm dick (nur bei Berechnung für f_{Rsi})	0,13	W/(m·K)

Hohlkammern in den PVC-Profilen luftgefüllt

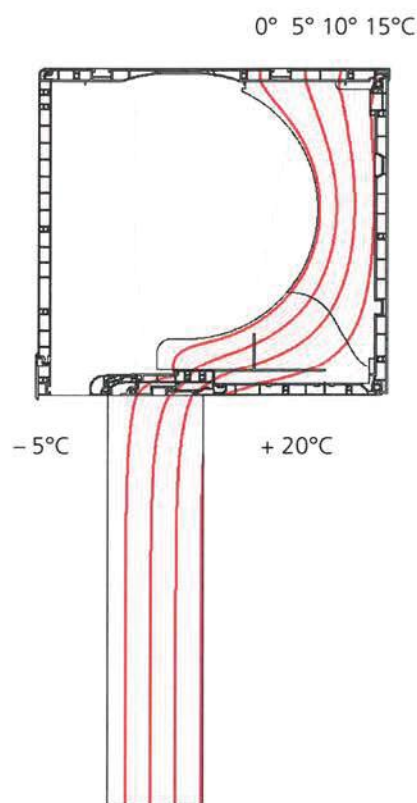
Wärmekennwerte: **Wärmedurchgangskoeffizient U_{sb}** gemäß
DIN EN ISO 10077-2:2012-06

Temperaturfaktor f_{Rsi} gemäß DIN 4108-2:2013-02
thermische Simulation gemäß DIN EN ISO 10077-2:2012-06

Software: Physibel BISCO Version 10.0w (2012)

Ergebnisse: **$U_{sb} = 0,72 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**
 $f_{Rsi} = 0,71$

Ergebnisgraphik:



Auszugsweise Veröffentlichung nur mit
schriftlicher Genehmigung des Fraunhofer-
Instituts für Bauphysik gestattet.

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften Gegenstand.

Dieses Prüfzeugnis besteht aus einer Seite und ist eine Kurzfassung des Prüfberichts P7-145/2014 vom 16. Juni 2014 und ersetzt den Prüfbericht P7-145-k/2014 vom 16. Juni 2014.

Stuttgart, den 27. Oktober 2014.

Stellv. Abteilungsleiter

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Zegowitz

Bearbeiter

M.BP. Dipl.-Ing. (FH) Marcus Hermes

Stempel



Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier monolithisches Mauerwerk

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-255 Revision unten/innen (Prüf 66a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-15 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier monolithisches Mauerwerk) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 60 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor

$$f_{RSI} = 0,73 \geq 0,70$$

Psi-Wert

$$\psi = 0,31 \text{ W/(mK)} \leq 0,32 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 16.12.14

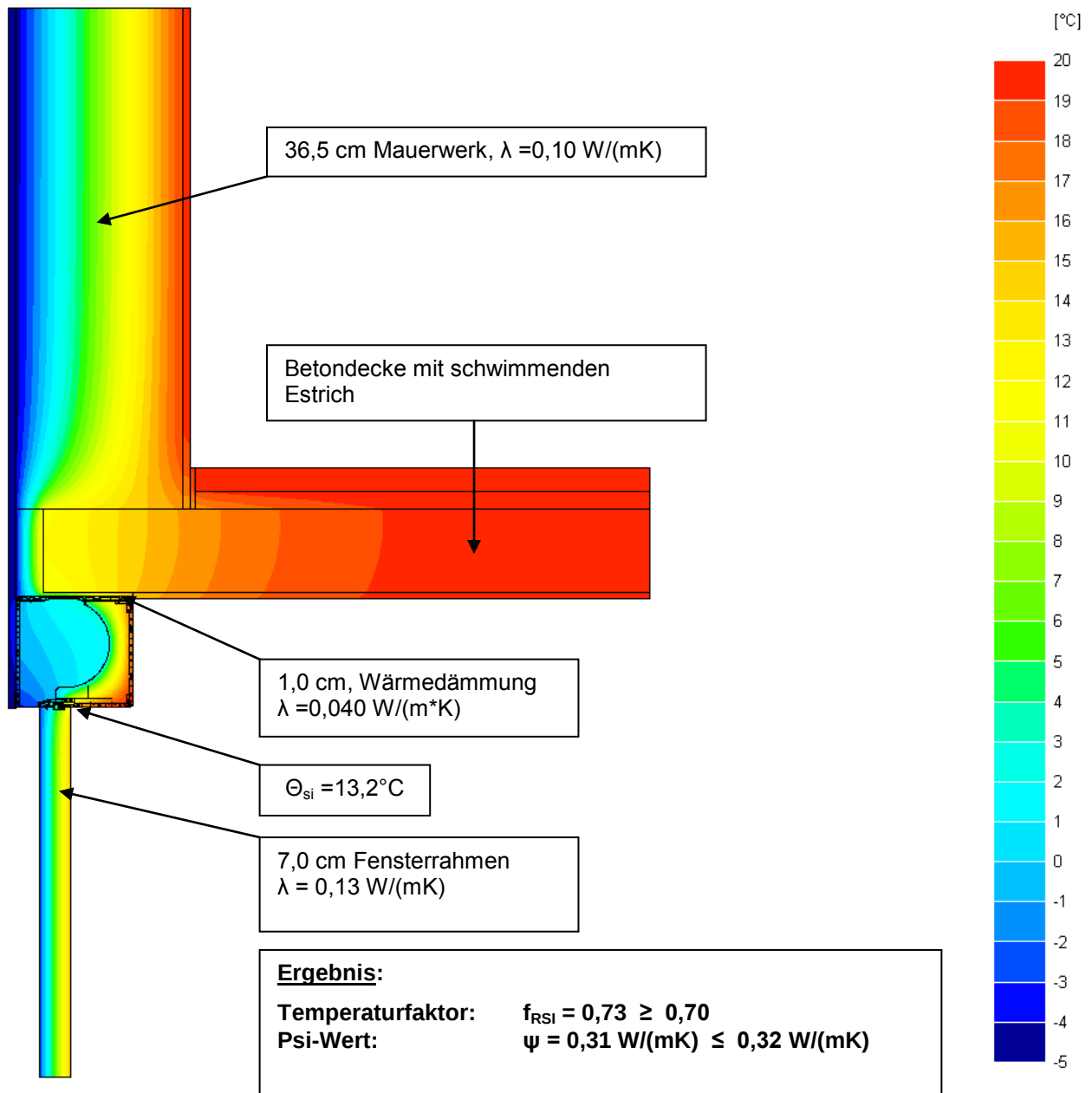
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; monolithisches Mauerwerk

Randbedingungen: f_{RSI} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 119363
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-255 Revision unten/innen (Prüf 66a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-16 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 63 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor

$$f_{RSI} = 0,73 \geq 0,70$$

Psi-Wert

$$\psi = 0,18 \text{ W/(mK)} \leq 0,25 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 16.12.14

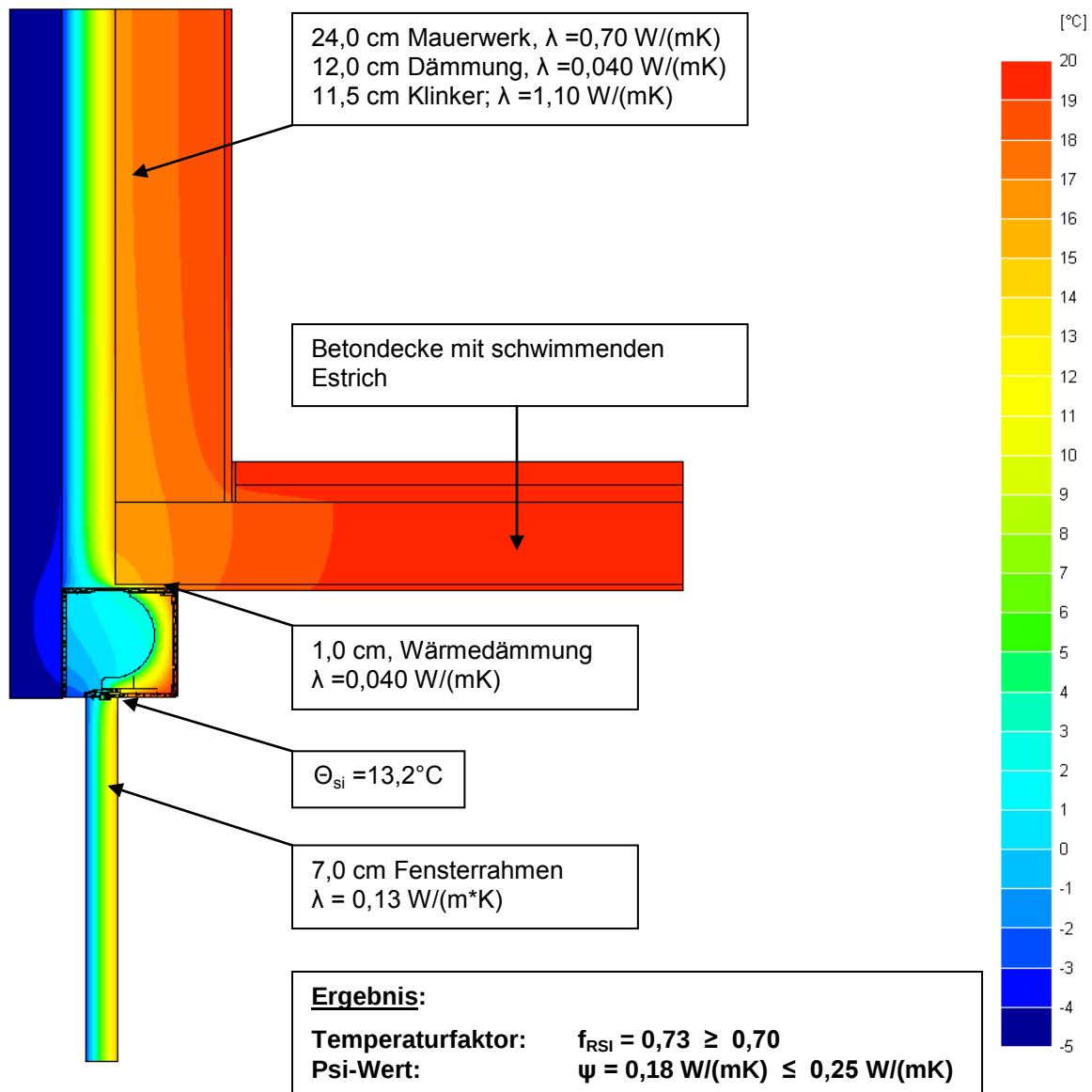
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 102469.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-255 Revision unten/innen
Prüf 66a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-14 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 62 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,75 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,17 \text{ W/(mK)} \leq 0,23 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 16.12.14

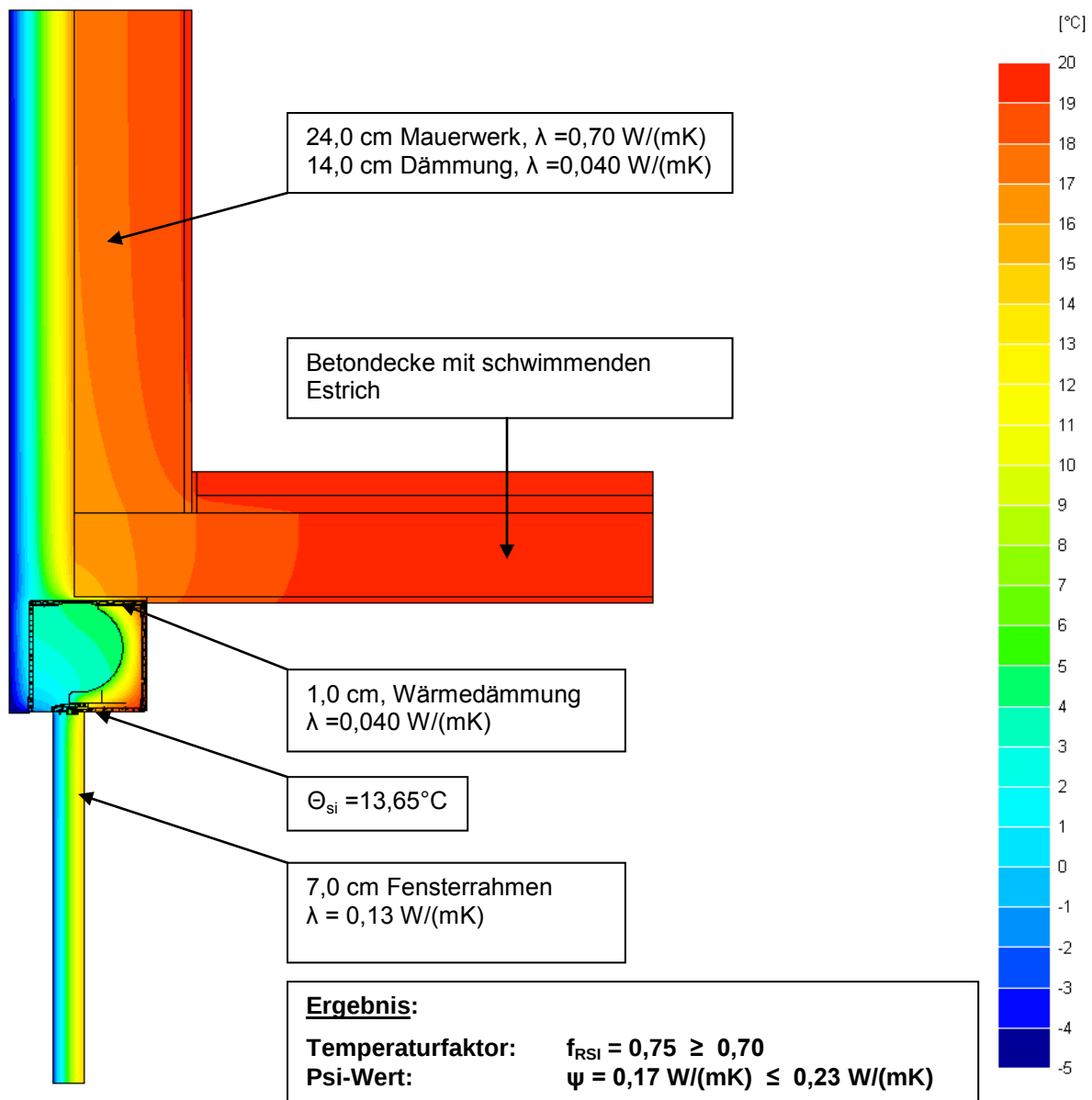
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Aussendämmung

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 120583.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Nachweis

Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht Nr. 11-000361-PR03
(PB23-Z50-E01-04-de-01)



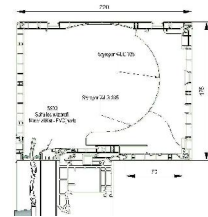
Auftraggeber **EXTE-Extrudertechnik GmbH**
Niederlassung Köthen
Damaschkeweg 20

06366 Köthen

Grundlagen

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109:
($R_{w,R} = R_w - 2$ dB)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung einer Leistungseigenschaft berechtigt keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“ und „Bestimmung der Gesamtschalldämmung eines Fensters mit Rollladenkästen“

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 10 Seiten

- 1 Gegenstand
 - 2 Durchführung
 - 3 Einzelergebnisse
 - 4 Verwendungshinweise
- Messblatt (2 Seiten)

Produkt	Rollladen-Aufsatzkasten
Bezeichnung	Elite XT, 175-220, Revision unten / innen
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 175 mm
Querschnitt	220 mm x 175 mm
Material	Kunststoff-Hohlprofile
Antrieb	Gurtantrieb
Beschwerung	Keine
Ausführung Auslassschlitz	mit Schallschutzprofil und 2 Bürstendichtungen

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rollladen oben :

$$R_w (C; C_{tr}) = 35 (0; -3) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 52 (-1; -3) \text{ dB}$$



Rollladen unten :

$$R_w (C; C_{tr}) = 40 (-2; -5) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 56 (-1; -4) \text{ dB}$$

ift Rosenheim

06. Juni 2011

J. Hessinger
Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter
Bauphysik

Bernd Saß
Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauphysik



LSW - Labor für Schall- und Wärmemesstechnik GmbH
– das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim

Geschäftsführer:
Dr. Jochen Peichl
Ulrich Sieberath

Lackermannweg 26
D-83071 Stephanskirchen

Tel. +49 (0)8031/261-2250
Fax: +49 (0)8031/261-2508
www.lsw-gmbh.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14822

Sparkasse Rosenheim
Kto. 500 434 626
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757
Anerkannte PUZ-Stelle: BAY 18

DAP-PL-0808.99
Sachverständige Prüfstelle Gruppe I
für Eignungs- und Güteprüfung DIN 4109

Nachweis

Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht Nr. 11-000361-PR03
(PB08-Z11-E01-04-de-01)



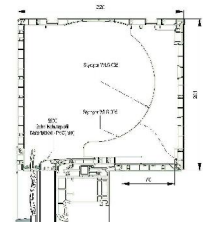
Auftraggeber **EXTE-Extrudertechnik GmbH**
Niederlassung Köthen
Damaschkeweg 20

06366 Köthen

Grundlagen

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109:
($R_{w,R} = R_w - 2 \text{ dB}$)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung einer Leistungseigenschaft berechtigt keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“ und „Bestimmung der Gesamtschalldämmung eines Fensters mit Rollladenkästen“

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 10 Seiten

- 1 Gegenstand
 - 2 Durchführung
 - 3 Einzelergebnisse
 - 4 Verwendungshinweise
- Messblatt (2 Seiten)

Produkt	Rollladen-Aufsatzkasten
Bezeichnung	Elite XT, 200-220, Revision unten / innen
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 200 mm
Querschnitt	220 mm x 200 mm
Material	Kunststoff-Hohlprofile
Antrieb	Gurtantrieb
Beschwerung	Keine
Ausführung Auslassschlitz	mit Schallschutzprofil und 2 Bürstendichtungen

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rollladen oben :

$$R_w (C; C_{tr}) = 33 (0; -2) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 49 (-1; -2) \text{ dB}$$



Rollladen unten :

$$R_w (C; C_{tr}) = 38 (-1; -3) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 53 (-1; -3) \text{ dB}$$

ift Rosenheim

06. Juni 2011


Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter
Bauphysik


Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauphysik



LSW - Labor für Schall- und Wärmemesstechnik GmbH
– das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim

Geschäftsführer:
Dr. Jochen Peichl
Ulrich Sieberath

Lackermannweg 26
D-83071 Stephanskirchen

Tel. +49 (0)8031/261-2250
Fax: +49 (0)8031/261-2508
www.lsw-gmbh.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14822

Sparkasse Rosenheim
Kto. 500 434 626
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757
Anerkannte PUZ-Stelle: BAY 18

 DAP-PL-0808.99
Sachverständige Prüfstelle Gruppe I
für Eignungs- und Güteprüfung DIN 4109

Nachweis

Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht Nr. 11-000361-PR03
(PB09-Z12-E01-04-de-01)



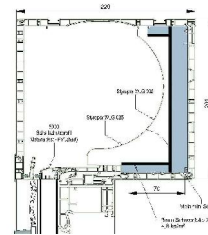
Auftraggeber **EXTE-Extrudertechnik GmbH**
Niederlassung Köthen
Damaschkeweg 20

06366 Köthen

Grundlagen

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109:
($R_{w,R} = R_w - 2$ dB)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung einer Leistungseigenschaft berechtigt keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“ und „Bestimmung der Gesamtschalldämmung eines Fensters mit Rollladenkästen“

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 10 Seiten

- 1 Gegenstand
 - 2 Durchführung
 - 3 Einzelergebnisse
 - 4 Verwendungshinweise
- Messblatt (2 Seiten)

Produkt	Rollladen-Aufsatzkasten
Bezeichnung	Elite XT, 200-220, Revision unten / innen
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 200 mm
Querschnitt	220 mm x 200 mm
Material	Kunststoff-Hohlprofile
Antrieb	Gurtantrieb
Beschwerung	Schwerfolie auf dem Dämmkeil
Ausführung Auslassschlitz	mit Schallschutzprofil und 2 Bürstendichtungen

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rollladen oben :

$$R_w (C; C_{tr}) = 38 (-1; -6) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 54 (-2; -6) \text{ dB}$$



Rollladen unten :

$$R_w (C; C_{tr}) = 41 (-2; -7) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 57 (-2; -8) \text{ dB}$$

ift Rosenheim

06. Juni 2011

J. Henniger
Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter
Bauphysik

Bernd Saß
Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauphysik

Nachweis

Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht Nr. 11-000361-PR03
(PB19-Z37-E01-04-de-01)



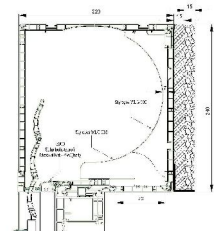
4Auftraggeber **EXTE-Extrudertechnik GmbH**
Niederlassung Köthen
Damaschkeweg 20

06366 Köthen

Grundlagen

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109:
($R_{w,R} = R_w - 2 \text{ dB}$)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung einer Leistungseigenschaft berechtigt keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“ und „Bestimmung der Gesamtschalldämmung eines Fensters mit Rollladenkasten“

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 10 Seiten

- 1 Gegenstand
 - 2 Durchführung
 - 3 Einzelergebnisse
 - 4 Verwendungshinweise
- Messblatt (2 Seiten)

Produkt	Rollladen-Aufsatzkasten, verputzt
Bezeichnung	Elite XT, 240-220, Revision unten / innen
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 240 mm
Querschnitt	220 mm x 240 mm
Material	Kunststoff-Hohlprofile
Antrieb	Gurtantrieb
Beschwerung	Raumseitig verputzt
Ausführung Auslassschlitz	mit Schallschutzprofil und 2 Bürstendichtungen

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rollladen oben :

$$R_w (C; C_{tr}) = 37 (-2; -3) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 52 (-2; -3) \text{ dB}$$



Rollladen unten :

$$R_w (C; C_{tr}) = 43 (-1; -4) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 58 (-1; -4) \text{ dB}$$

ift Rosenheim

06. Juni 2011


Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter
Bauphysik


Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauphysik



LSW - Labor für Schall- und Wärmemesstechnik GmbH
– das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim

Geschäftsführer:
Dr. Jochen Peichl
Ulrich Sieberath

Lackermannweg 26
D-83071 Stephanskirchen

Tel. +49 (0)8031/261-2250
Fax: +49 (0)8031/261-2508
www.lsw-gmbh.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14822

Sparkasse Rosenheim
Kto. 500 434 626
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757
Anerkannte PUZ-Stelle: BAY 18

 DAP-PL-0808.99
Sachverständige Prüfstelle Gruppe I
für Eignungs- und Güteprüfung DIN 4109

Kurzprüfbericht K141-27

Luftschalldämmung von Bauteilen

Zum Prüfbericht-Nummer: 141-27

Auftraggeber Exte-Extrudertechnik-GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Schallschutzprüfstelle VPMA · Zertifiziert
Güteprüfungen · Eignungsprüfungen · ABP

Staatlich anerkannte Sachverständige für den
Schallschutz und Wärmeschutz · IK-Bau NRW

Blower Door Messungen · Gebäudethermografie ·
Energieberatung · EnEV-Nachweise Wohn-
gebäude · EnEV-Nachweise Nicht-Wohngebäude

Geschäftsführer:

Dr.-Ing. Lothar Siebel
Dipl.-Ing. Bernd Gebing

Steuer-Nr. 201/5992/3795
USt.-IdNr. DE123595587

Tel. +49(0)241/970220
Fax +49(0)241/572956
info@SWAGmbH.de
www.SWAGmbH.de

Aachen, 14.02.2014

Produkt Rollladenkasten
Bezeichnung Elite XT, 240-220 mit Lärmverschlussleiste,
Schallschutzprofil und Bürste

Außenmaß (BxH) 1225 mm x 240 mm

Querschnitt (HxT) 240 mm x 244 mm

Material Hohlkammerprofil PVC
innen Styropor WLG 035, an der Revision unten
Schwerfolie

außen Hohlkammerprofil PVC, 13mm Putzträger,
10mm Putz

Revisionsdeckel Hohlkammerprofil PVC

Antrieb manuell

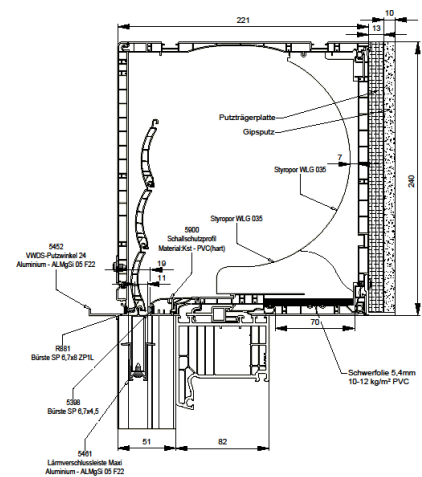
Beschwerung Schwerfolie 10-12 kg/m²

Rollladenpanzer Hohlkammerprofil PVC Maxipanzer
14,0 x 52,0 mm

Ausführung Revision innen, Metallschiene von außen
unten, Aluputzwinkel am Kasten

Auslassschlitz Einfache Bürste, Lärmverschlussleiste mit
Gummi, PVC Schallschutzleiste

Darstellung:



Bewertetes Schalldämm-Maß R_w

Bewertete Normluftschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rollladenpanzer oben:

R_w (C; C_{tr}) = 43 dB (-2;-5) dB

$D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 58 dB (-2;-5) dB

Rollladenpanzer unten:

R_w (C; C_{tr}) = 41 dB (-1;-5) dB

$D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 56 dB (-1;-4) dB

Verwendungshinweise:

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.
Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109: ($R_{w,R} = R_w - 2$ dB)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Grundlagen:

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 2013-06

Kurzprüfbericht

Luftschalldämmung von Bauteilen

Zum Prüfbericht Nr. 138/484

Auftraggeber Exte-Extrudertechnik-GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Schallschutzprüfstelle VPMA · Zertifiziert
Güteprüfungen · Eignungsprüfungen · ABP

Staatlich anerkannte Sachverständige für den
Schallschutz und Wärmeschutz · IK-Bau NRW

Blower Door Messungen · Gebäudethermografie ·
Energieberatung · EnEV-Nachweise Wohn-
gebäude · EnEV-Nachweise Nicht-Wohngebäude

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Bernd Gebing
Dr.-Ing. Lothar Siebel

Steuer-Nr. 201/5992/3795
USt.-IdNr. DE123595587

Tel. +49(0)241/970220
Fax +49(0)241/572956
info@SWAGmbH.de
www.SWAGmbH.de

Aachen, 23.08.2013

Produkt Elite XT 240-255
Bezeichnung Rolladenkasten

Außenmaß (LxH)	1223 mm x 240 mm
Querschnitt (BxH)	255 mm x 240 mm
Material	Hohlkammerprofil PVC
innen	Styropor WLG 035
außen	-
Revisionsdeckel	Hohlkammerprofil PVC
Antrieb	Gurtantrieb
Rollladenpanzer	Hohlkammerprofil PVC
Ausführung	Standard, Bürste
Auslassschlitz	

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rolladenpanzer oben:

R_w (C; C_{tr}) = 37 (-1;-3) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 52 (-1;-3) dB

Rolladenpanzer unten:

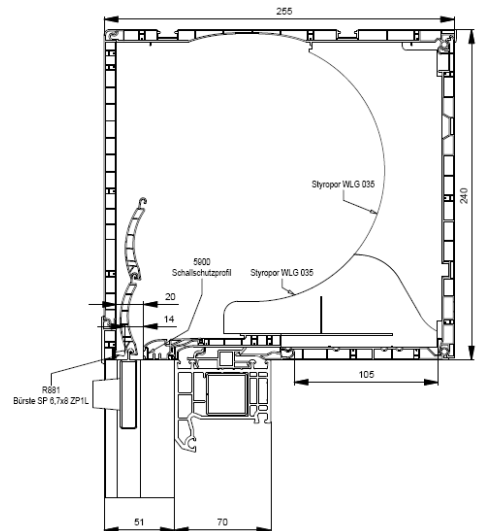
R_w (C; C_{tr}) = 38 (-1;-4) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 54 (-1;-5) dB

Verwendungshinweise:

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.
Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109: ($R_{w,R} = R_w - 2$ dB)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Darstellung:



Grundlagen:

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 :1996+A1 : 2006

(Dr.-Ing. A. Siebel)

Nachweis

Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht Nr. 11-000361-PR03
(PB04-Z05-E01-04-de-01)



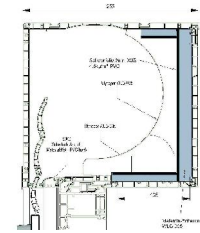
Auftraggeber **EXTE-Extrudertechnik GmbH**
Niederlassung Köthen
Damaschkeweg 20

06366 Köthen

Grundlagen

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109:
($R_{w,R} = R_w - 2 \text{ dB}$)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung einer Leistungseigenschaft berechtigt keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“ und „Bestimmung der Gesamtschalldämmung eines Fensters mit Rollladenkästen“

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 10 Seiten

- 1 Gegenstand
 - 2 Durchführung
 - 3 Einzelergebnisse
 - 4 Verwendungshinweise
- Messblatt (2 Seiten)

Produkt	Rollladen-Aufsatzkasten
Bezeichnung	Elite XT, 240-255, Revision unten / innen
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 240 mm
Querschnitt	255 mm x 240 mm
Material	Kunststoff-Hohlprofile
Antrieb	Gurtantrieb
Beschwerung	Schwerfolie auf dem Dämmkeil
Ausführung Auslassschlitz	mit Schallschutzprofil und 2 Bürstendichtungen

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rollladen oben :

$$R_w (C; C_{tr}) = 40 (-1; -4) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 55 (-1; -4) \text{ dB}$$



Rollladen unten :

$$R_w (C; C_{tr}) = 42 (-2; -7) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 57 (-2; -7) \text{ dB}$$

ift Rosenheim

06. Juni 2011


Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter
Bauphysik


Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauphysik

Kurzprüfbericht

Luftschalldämmung von Bauteilen

Zum Prüfbericht Nr. 138/483

Auftraggeber Exte-Extrudertechnik-GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Schallschutzprüfstelle VPMA · Zertifiziert
Güteprüfungen · Eignungsprüfungen · ABP

Staatlich anerkannte Sachverständige für den
Schallschutz und Wärmeschutz · IK-Bau NRW

Blower Door Messungen · Gebäudethermografie ·
Energieberatung · EnEV-Nachweise Wohn-
gebäude · EnEV-Nachweise Nicht-Wohngebäude

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Bernd Gebing
Dr.-Ing. Lothar Siebel

Steuer-Nr. 201/5992/3795
USt.-IdNr. DE123595587

Tel. +49(0)241/970220
Fax +49(0)241/572956
info@SWAGmbH.de
www.SWAGmbH.de

Aachen, 21.08.2013

Produkt Elite XT 240-255
Bezeichnung Rolladenkasten

Außenmaß (LxH)	1223 mm x 240 mm
Querschnitt (BxH)	255 mm x 240 mm
Material	Hohlkammerprofil PVC
innen	Styropor WLG 035
außen	-
Revisionsdeckel	Hohlkammerprofil PVC
Antrieb	Gurtantrieb
Rollladenpanzer	Hohlkammerprofil PVC
Ausführung	Standard, Lärmverschlussleiste, doppel-
Auslassschlitz	Bürste

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

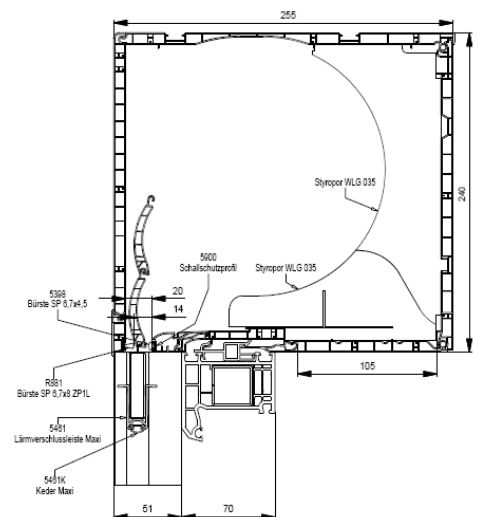
Rolladenpanzer oben:

R_w (C; C_{tr}) = 41 (-2;-5) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 56 (-1;-5) dB

Rolladenpanzer unten:

R_w (C; C_{tr}) = 40 (-1;-5) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 55 (-1;-4) dB

Darstellung:



Verwendungshinweise:

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.
Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109: ($R_{w,R} = R_w - 2$ dB)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Grundlagen:

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 :1996+A1 : 2006

(Dr.-Ing. A. Siebel)

Kurzprüfbericht

Luftschalldämmung von Bauteilen

Zum Prüfbericht Nr. 138/485

Auftraggeber Exte-Extrudertechnik-GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Schallschutzprüfstelle VPMA · Zertifiziert
Güteprüfungen · Eignungsprüfungen · ABP

Staatlich anerkannte Sachverständige für den
Schallschutz und Wärmeschutz · IK-Bau NRW

Blower Door Messungen · Gebäudethermografie ·
Energieberatung · EnEV-Nachweise Wohn-
gebäude · EnEV-Nachweise Nicht-Wohngebäude

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Bernd Gebing
Dr.-Ing. Lothar Siebel

Steuer-Nr. 201/5992/3795
USt.-IdNr. DE123595587

Tel. +49(0)241/970220
Fax +49(0)241/572956
info@SWAGmbH.de
www.SWAGmbH.de

Aachen, 21.08.2013

Produkt Elite XT 240-255 mit Schwerfolie hinten
und unten
Bezeichnung Rolladenkasten

Außenmaß (LxH)	1223 mm x 240 mm
Querschnitt (BxH)	255 mm x 240 mm
Material	Hohlkammerprofil PVC
innen	Schwerfolie 5,4mm 10-12 Kg/m² PVC Styropor WLG 035
außen	-
Revisionsdeckel	Hohlkammerprofil PVC
Antrieb	Gurtantrieb
Rollladenpanzer	Hohlkammerprofil PVC
Ausführung	Standard, Abdichtung, Lärmverschlussleiste,
Auslassschlitz	doppel-Bürste

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

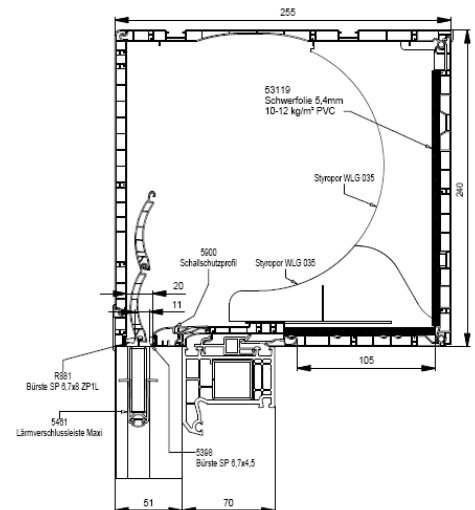
Rolladenpanzer oben:

R_w (C; C_{tr}) = 45 (-1;-6) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 61 (-2;-6) dB

Rolladenpanzer unten:

R_w (C; C_{tr}) = 45 (-1;-5) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 61 (-1;-5) dB

Darstellung:



Verwendungshinweise:

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.
Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109: ($R_{w,R} = R_w - 2$ dB)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Grundlagen:

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 :1996+A1 : 2006

(Dr.-Ing. A. Siebel)

Kurzprüfbericht

Luftschalldämmung von Bauteilen

Zum Prüfbericht Nr. 138/486

Auftraggeber Exte-Extrudertechnik-GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Schallschutzprüfstelle VPMA · Zertifiziert
Güteprüfungen · Eignungsprüfungen · ABP

Staatlich anerkannte Sachverständige für den
Schallschutz und Wärmeschutz · IK-Bau NRW

Blower Door Messungen · Gebäudethermografie ·
Energieberatung · EnEV-Nachweise Wohn-
gebäude · EnEV-Nachweise Nicht-Wohngebäude

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Bernd Gebing
Dr.-Ing. Lothar Siebel

Steuer-Nr. 201/5992/3795
USt.-IdNr. DE123595587

Tel. +49(0)241/970220
Fax +49(0)241/572956
info@SWAGmbH.de
www.SWAGmbH.de

Aachen, 21.08.2013

Produkt Elite XT 240-255 mit 10mm Dämmung und
10mm Putz
Bezeichnung Rolladenkasten

Außenmaß (LxH)	1223 mm x 240 mm
Querschnitt (BxH)	255 mm x 240 mm
Material	Hohlkammerprofil PVC
innen	Styropor WLG 035
außen	-
Revisionsdeckel	Hohlkammerprofil PVC
Antrieb	Gurtantrieb
Rollladenpanzer	Hohlkammerprofil PVC
Ausführung	Standard, Abdichtung, Lärmverschlussleiste,
Auslassschlitz	doppel-Bürste

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rolladenpanzer oben:

R_w (C; C_{tr}) = 46 (-2;-6) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 61 (-2;-6) dB

Rolladenpanzer unten:

R_w (C; C_{tr}) = 45 (-1;-5) dB
 $D_{n,e,w}$ (C; C_{tr}) = 60 (-1;-4) dB

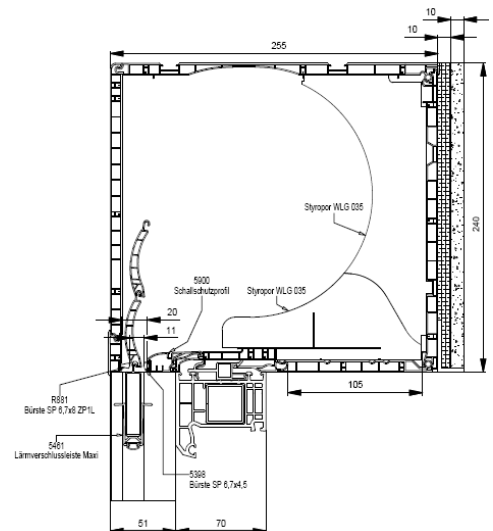
Verwendungshinweise:

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109: ($R_{w,R} = R_w - 2$ dB)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Darstellung:



Grundlagen:

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 :1996+A1 : 2006

(Dr.-Ing. A. Siebel)

Nachweis

Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht

Nr. 11-000361-PR05
(PB Z59-E01-04-de-01)



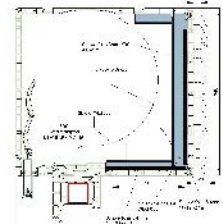
Auftraggeber **EXTE-Extrudertechnik GmbH**
Niederlassung Köthen
Damaschkeweg 20
06366 Köthen
Deutschland

Grundlagen

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006

Produkt	Rollladen-Aufsatzkasten, raumseitig verputzt
Bezeichnung	Elite XT, 240-255, Revision unten/innen
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 240 mm
Querschnitt	255 mm x 240 mm
Material	Kunststoff-Hohlprofile
Antrieb	Gurtantrieb
Beschwerung	Raumseitig verputzt, Schwerfolie auf dem Dämmkeil, zusätzlich innen + unten
Ausführung Auslassschlitz	mit Schallschutzprofil und 2 Bürstendichtungen

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109:
($R_{w,R} = R_w - 2 \text{ dB}$)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung einer Leistungseigenschaft berechtigt keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“ und „Bestimmung der Gesamtschalldämmung eines Fensters mit Rollladenkasten“.

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 10 Seiten

- 1 Gegenstand
 - 2 Durchführung
 - 3 Einzelergebnisse
 - 4 Verwendungshinweise
- Messblatt (2 Seiten)

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rollpanzer oben :

$$R_w (C; C_{tr}) = 49 (-1; -5) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 63 (-1; -4) \text{ dB}$$



Rollpanzer unten :

$$R_w (C; C_{tr}) = 50 (-1; -5) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 65 (-1; -5) \text{ dB}$$

ift Rosenheim
07. Dezember 2011

J. Hessinger

Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter
Bauphysik

Bernd Saß

Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
Bauakustik



ift Rosenheim GmbH

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Sieberath
Dr. Jochen Peichl

Theodor-Giell-Str. 7 - 9
D-83026 Rosenheim
Tel.: +49 (0)8031/261-0
Fax: +49 (0)8031/261-290
www.ift-rosenheim.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14763
Sparkasse Rosenheim
Kto. 3822
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757
Anerkante PUZ-Stelle: BAY 18
 Deutscher Akkreditierungs Rat
JAH - 17.08.97
JAH - 22.12.97
TGA 714 6.25.00
TGA 714 6.25.00

ELITE XT - REVISION AUSSEN

WÄRME

Typ	175x220	200x220	240x255
mit Standard Dämmkeil			
U_{SB} , Anforderung $U_{SB} \leq 0,85$ [W/mK]	0,79	0,78	0,66
f_{Rsi} , Anforderung $\geq 0,70$	0,73	0,73	0,72
f_{Rsi} , ψ -Monolithisch, Anforderung $f_{Rsi} \geq 0,70$; $\psi \leq 0,32$ [W/mK]	0,73 // 0,32	0,73 // 0,32	0,72 // 0,32
f_{Rsi} , ψ -Klinker, Anforderung $f_{Rsi} \geq 0,70$; $\psi \leq 0,25$ [W/mK]	0,73 // 0,18	0,73 // 0,19	0,72 // 0,19
f_{Rsi} , ψ -WDVS, Anforderung $f_{Rsi} \geq 0,70$; $\psi \leq 0,23$ [W/mK]	0,74 // 0,20	0,73 // 0,21	0,73 // 0,21

ELITE XT - REVISION AUSSEN

SCHALL

Typ	175 x 220	200 x 220	240 x 255
	Behang oben / unten (dB)	Behang oben / unten (dB)	Behang oben / unten (dB)
Standard mit Revisionsblende	nicht belegt	nicht belegt	34 - 38
Mit Revisionsblende und 2 Bürsten	nicht belegt	nicht belegt	36 - 39
Mit Revisionsblende, 2 Bürsten und Spezialdämmkeil	nicht belegt	nicht belegt	37 - 42

Dipl.-Ing. G. Werner - Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vfdB
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonsanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten (U_{sb} -Wert) eines Rollladenkastens und des Temperaturfaktors f_{RSI}

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 175-220 Revision Aussen (Prüf 67a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-37 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung des Wärmedurchgangskoeffizienten des o.g. Rollladenkastens |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte: | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt die Anforderungen im Sinne der Bauregelliste A Teil 1.

$$U_{sb} = 0,79 \text{ W/(m}^2\text{K)} \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$f_{RSI} = 0,73 \geq 0,70$$

III. Unterschrift

Menden, 06.01.15

(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Dipl.-Ing. G. Werner - Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vfdB
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonsanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier monolithisches Mauerwerk

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|---|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 175-220 Revision Aussen (Prüf 67a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-39 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 60 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,73 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,32 \text{ W/(mK)} \leq 0,32 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 06.01.15

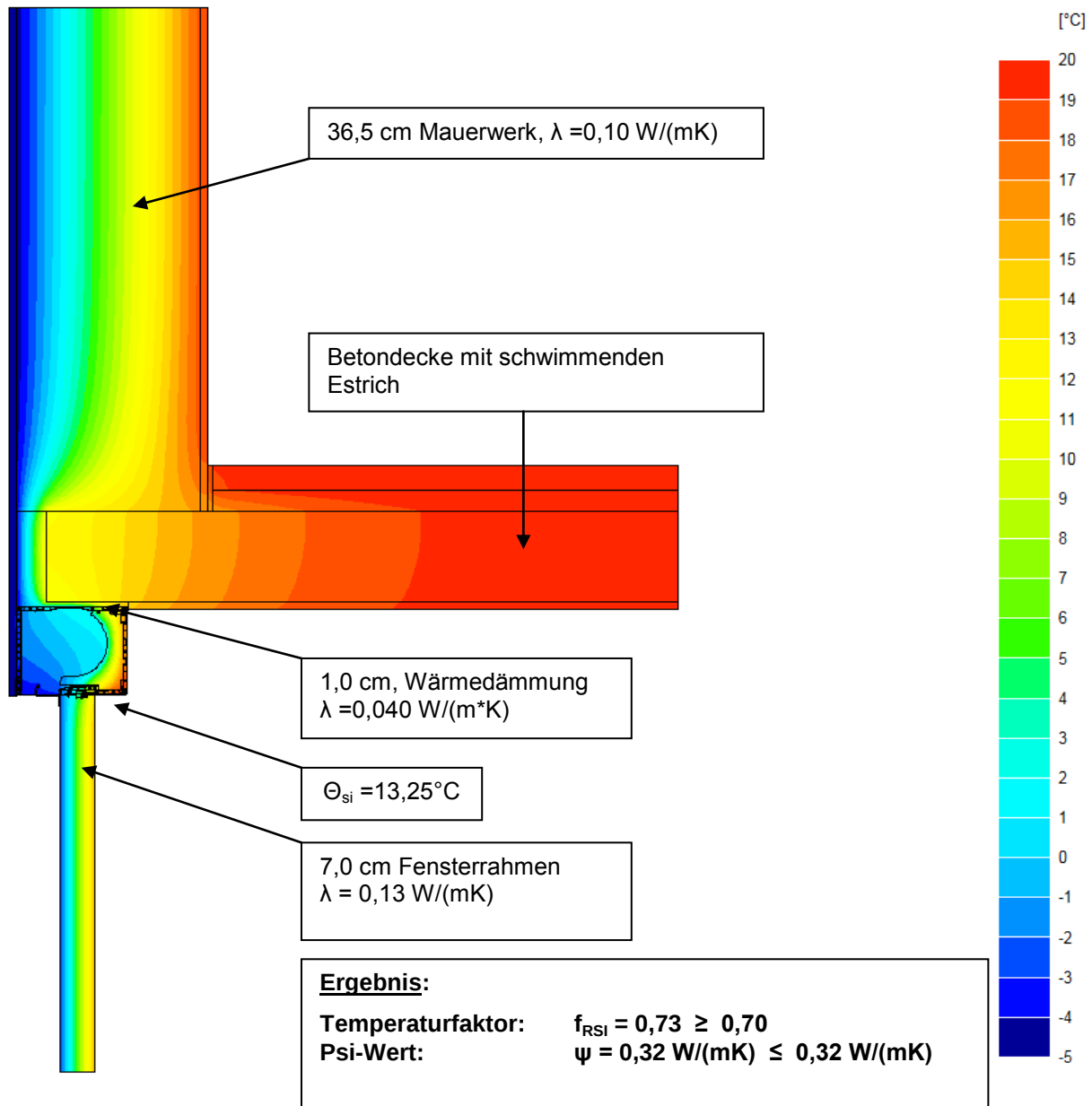
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; monolithisches Mauerwerk

Randbedingungen: f_{RSI} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 41055.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt $1,406 \text{ (W/mK)}$.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerkl. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonsanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|---|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 175-220 Revision Aussen (Prüf 67a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-40 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 63 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,73 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,18 \text{ W/(mK)} \leq 0,25 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 06.01.15

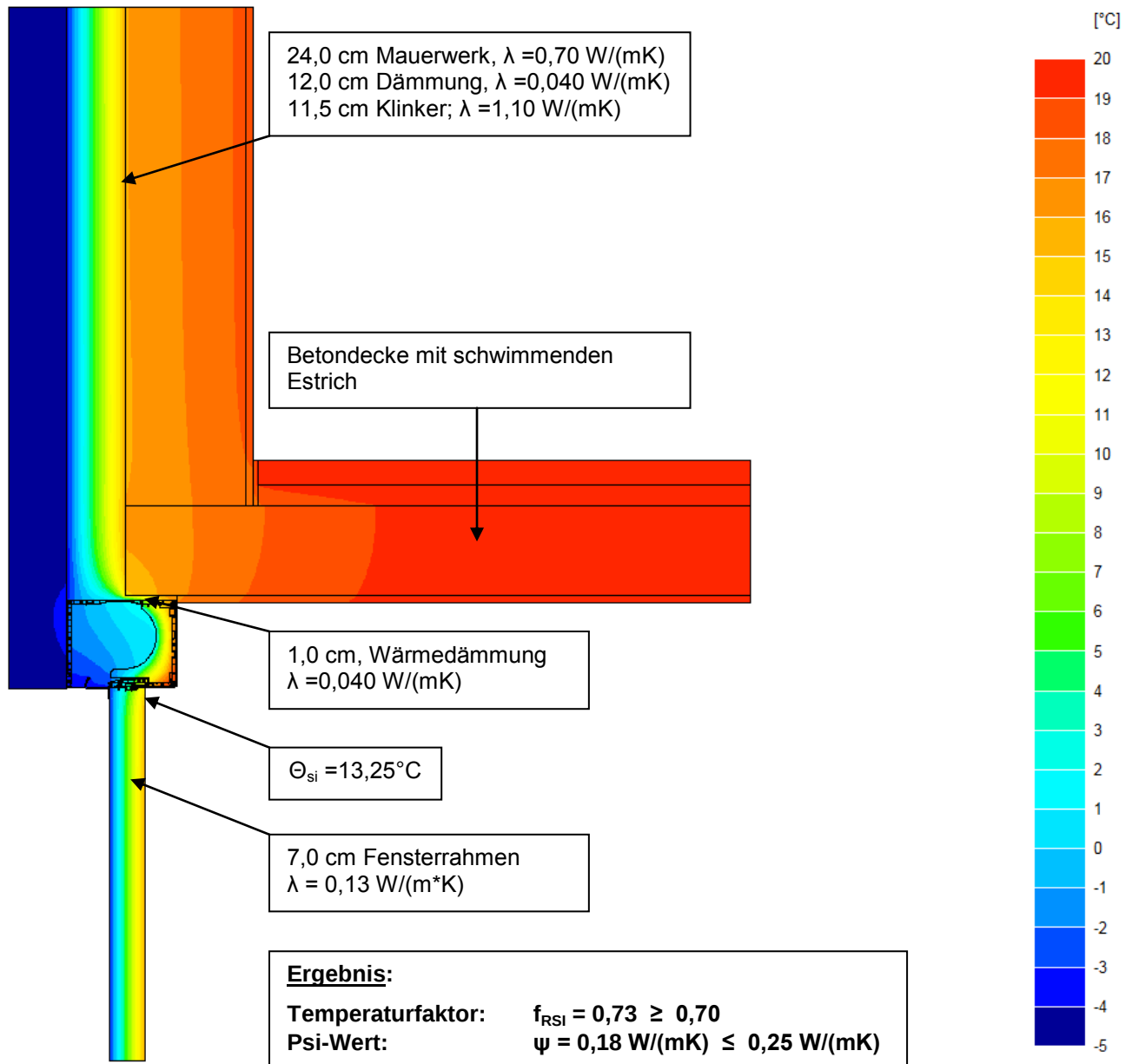
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

Randbedingungen: f_{RSI} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 22642.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt $1,406 \text{ (W/mK)}$.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner - Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vfdB
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonsanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 175-220 Revision Aussen (Prüf 67a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-38 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 62 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,74 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,20 \text{ W/(mK)} \leq 0,23 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 06.01.15

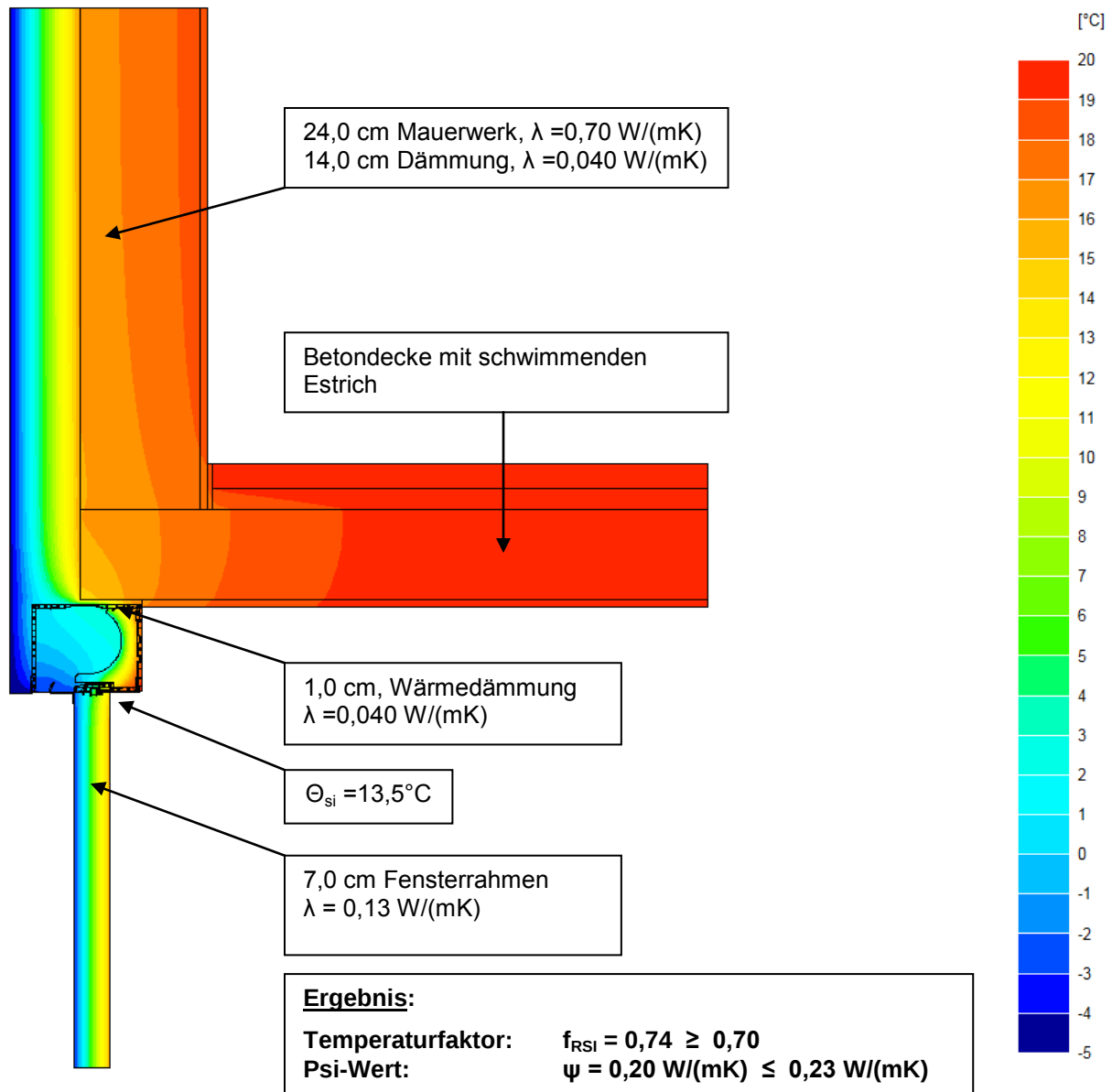
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Aussendämmung

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 19985.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt $1,406 \text{ (W/mK)}$.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner - Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vfdB
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonsanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten (U_{sb} -Wert) eines Rollladenkastens und des Temperaturfaktors f_{RSI}

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 200-220 Revision Aussen (Prüf 68a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-29 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung des Wärmedurchgangskoeffizienten des o.g. Rollladenkastens |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte: | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt die Anforderungen im Sinne der Bauregelliste A Teil 1.

$$U_{sb} = 0,78 \text{ W/(m}^2\text{K)} \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$f_{RSI} = 0,73 \geq 0,70$$

III. Unterschrift

Menden, 06.01.15

(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Dipl.-Ing. G. Werner - Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonsanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier monolithisches Mauerwerk

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|---|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 200-220 Revision Aussen (Prüf 68a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-31 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 60 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,73 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,32 \text{ W/(mK)} \leq 0,32 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 06.01.15

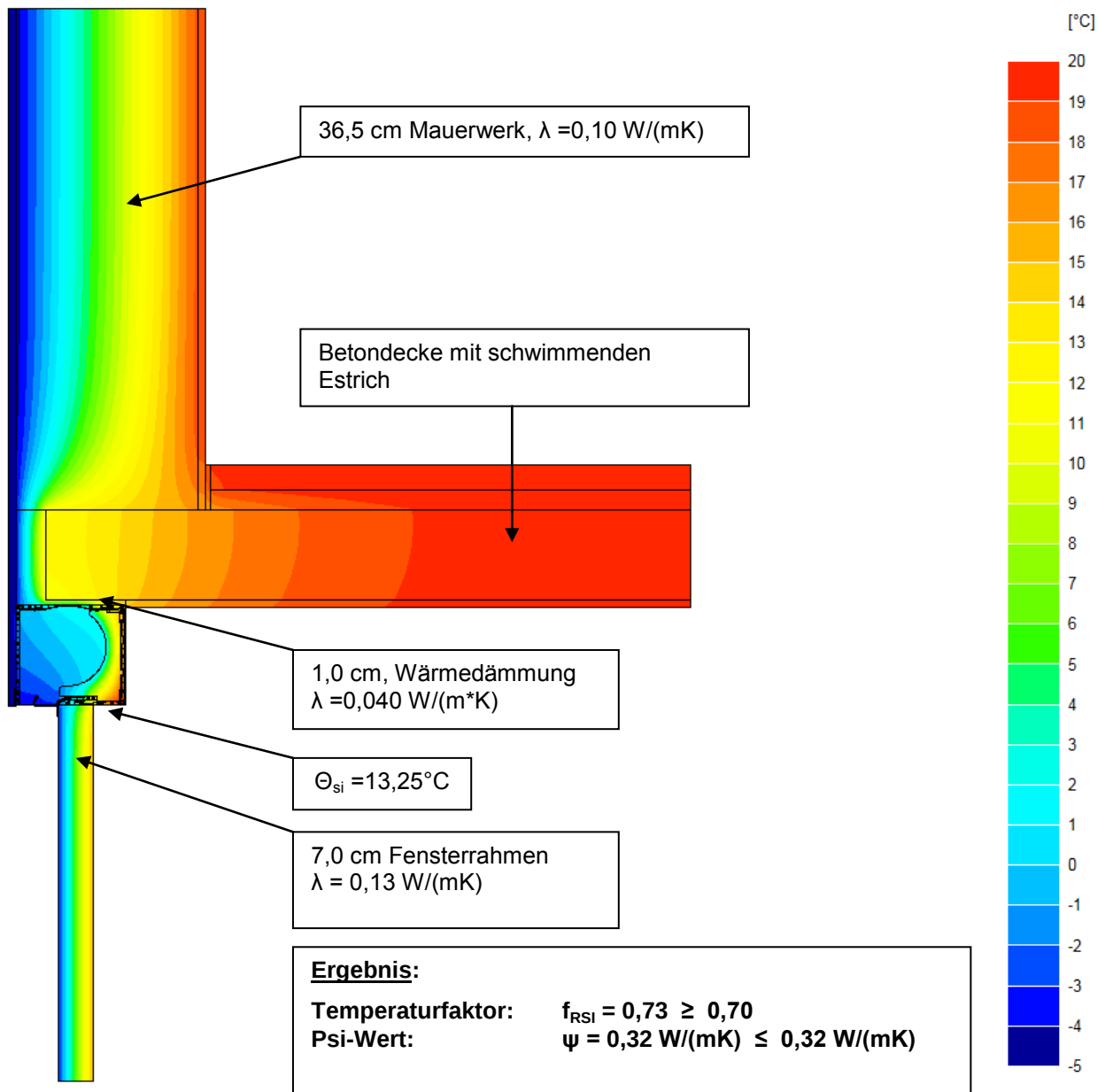
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; monolithisches Mauerwerk

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 112642.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt $1,447 \text{ (W/mK)}$.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vfdB
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonsanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|---|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 200-220 Revision Aussen (Prüf 68a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-32 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 63 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,73 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,19 \text{ W/(mK)} \leq 0,25 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 06.01.15

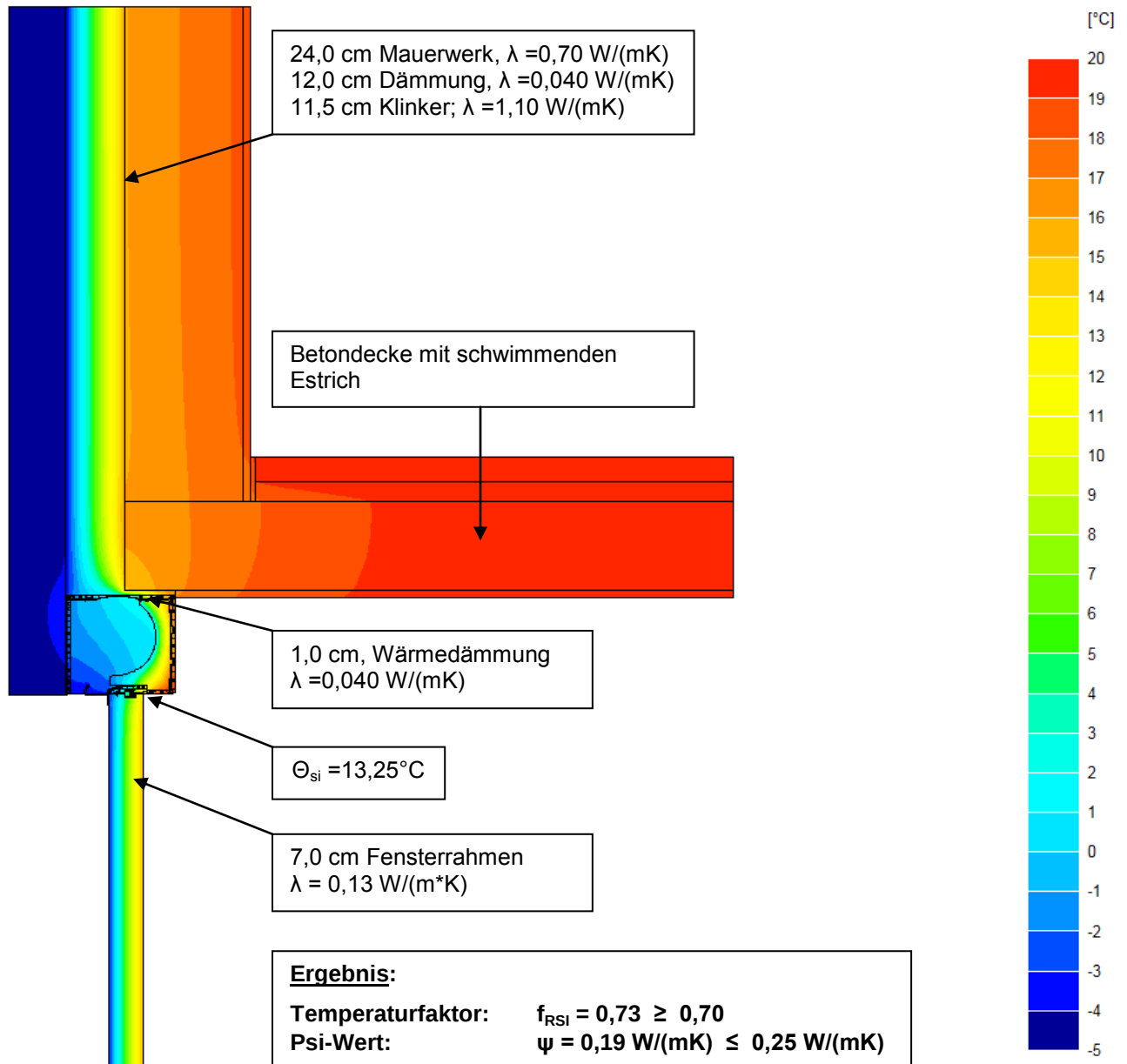
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 22787.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt $1,446 \text{ (W/mK)}$.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vfdB
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|---|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 200-220 Revision Aussen (Prüf 68a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-30 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160 \text{ W/(mK)}$ |

II.

Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 62 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,73 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,21 \text{ W/(mK)} \leq 0,23 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 06.01.15

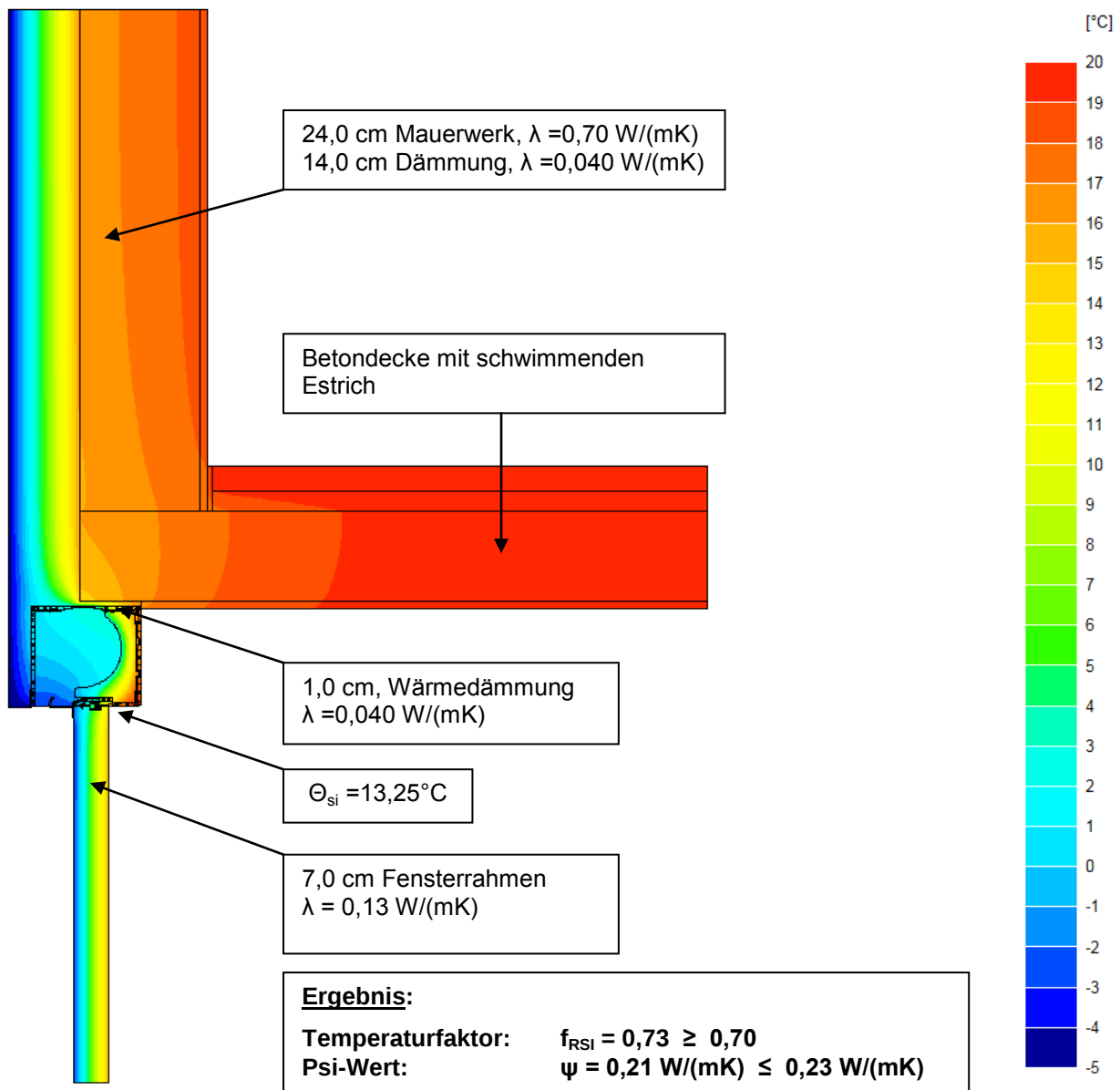
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Aussendämmung

Randbedingungen: f_{RSI} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 20131.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt 1,538 (W/mK).
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner - Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonsanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten (U_{sb} -Wert) eines Rollladenkastens und des Temperaturfaktors f_{RSI}

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-255 Revision Aussen (Prüf 70a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-17 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung des Wärmedurchgangskoeffizienten des o.g. Rollladenkastens |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte: | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt die Anforderungen im Sinne der Bauregelliste A Teil 1.

$$U_{sb} = 0,66 \text{ W/(m}^2\text{K)} \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$f_{RSI} = 0,72 \geq 0,70$$

III. Unterschrift

Menden, 06.01.15

(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Dipl.-Ing. G. Werner - Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonsanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier monolithisches Mauerwerk

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|---|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-255 Revision Aussen (Prüf 70a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-19 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 60 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,72 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,32 \text{ W/(mK)} \leq 0,32 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 06.01.15

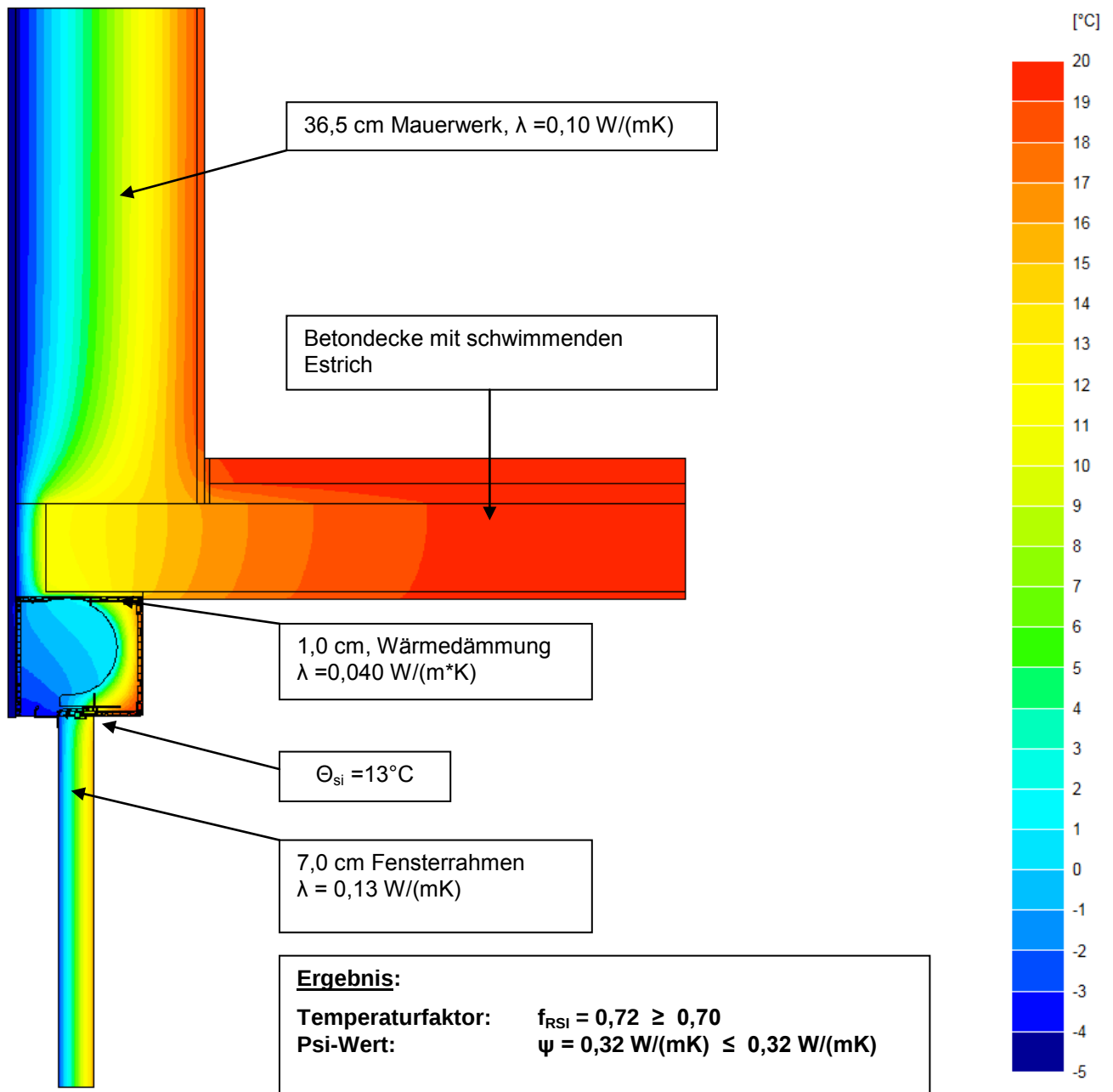
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; monolithisches Mauerwerk

Randbedingungen: f_{RSI} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 42597.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt $1,635 \text{ (W/mK)}$.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonsanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|---|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-255 Revision Aussen (Prüf 70a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-20 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 63 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,72 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,19 \text{ W/(mK)} \leq 0,25 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 06.01.15

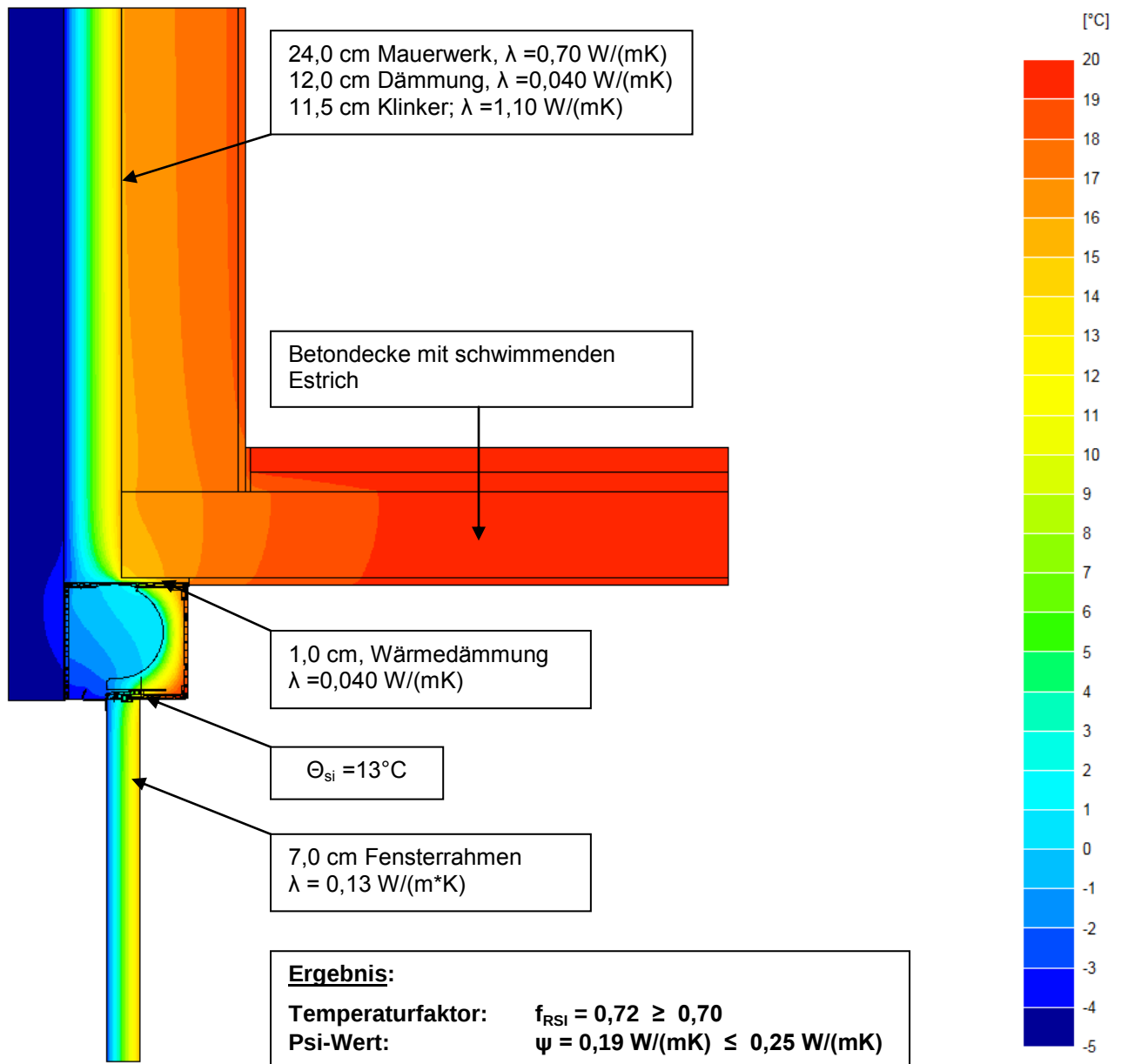
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

Randbedingungen: f_{RSI} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 23309.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt $1,635 \text{ (W/mK)}$.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|---|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-255 Revision Aussen (Prüf 70a) |
| 2. Berichtsnummer: | 10178-18 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160 \text{ W/(mK)}$ |

II.

Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 62 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,73 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,21 \text{ W/(mK)} \leq 0,23 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 06.01.15

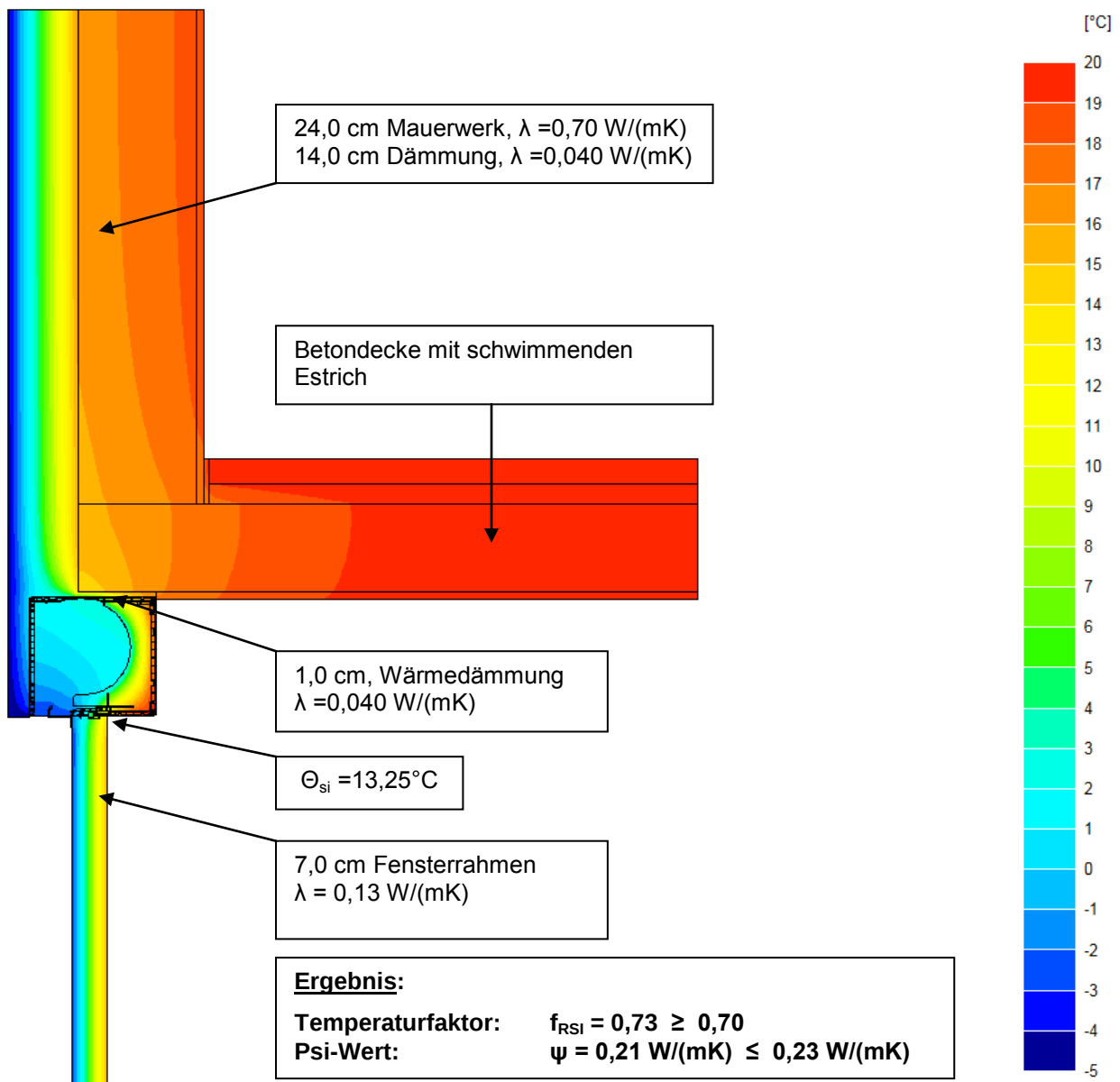
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Aussendämmung

Randbedingungen: f_{RSI} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 20555.
- Der Rollraum ist als leicht belüftet angenommen. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet. Der λ -Wert im Rollraum beträgt $1,871 \text{ (W/mK)}$.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Nachweis

Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht Nr. 11-000361-PR03
(PB12-Z16-E01-04-de-01)



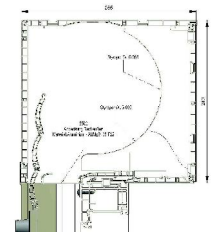
Auftraggeber **EXTE-Extrudertechnik GmbH**
Niederlassung Köthen
Damaschkeweg 20

06366 Köthen

Grundlagen

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109:
($R_{w,R} = R_w - 2 \text{ dB}$)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung einer Leistungseigenschaft berechtigt keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“ und „Bestimmung der Gesamtschalldämmung eines Fensters mit Rollladenkasten“

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 10 Seiten

- 1 Gegenstand
 - 2 Durchführung
 - 3 Einzelergebnisse
 - 4 Verwendungshinweise
- Messblatt (2 Seiten)

Produkt	Rollladen-Aufsatzkasten
Bezeichnung	Elite XT, 240-255, Revision außen
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 240 mm
Querschnitt	255 mm x 240 mm
Material	Kunststoff-Hohlprofile
Antrieb	Gurtantrieb
Beschwerung	Keine
Ausführung Auslassschlitz	Standard, mit Revisionsblende

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rolllanzer oben :

$$R_w (C; C_{tr}) = 34 (-1; -4) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 49 (-1; -4) \text{ dB}$$



Rolllanzer unten :

$$R_w (C; C_{tr}) = 38 (-1; -4) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 53 (-1; -4) \text{ dB}$$

ift Rosenheim

06. Juni 2011

J. Henniger
Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter
Bauphysik

Bernd Saß
Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauphysik



LSW - Labor für Schall- und Wärmemesstechnik GmbH
– das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim

Geschäftsführer:
Dr. Jochen Peichl
Ulrich Sieberath

Lackermannweg 26
D-83071 Stephanskirchen

Tel. +49 (0)8031/261-2250
Fax: +49 (0)8031/261-2508
www.lsw-gmbh.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14822

Sparkasse Rosenheim
Kto. 500 434 626
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757
Anerkannte PUZ-Stelle: BAY 18

DAP-PL-0808.99
Sachverständige Prüfstelle Gruppe I
für Eignungs- und Güteprüfung DIN 4109

Nachweis

Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht Nr. 11-000361-PR03
(PB13-Z17-E01-04-de-01)



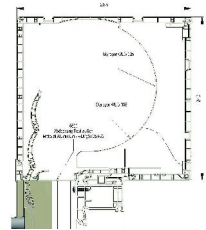
Auftraggeber **EXTE-Extrudertechnik GmbH**
Niederlassung Köthen
Damaschkeweg 20

06366 Köthen

Grundlagen

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109:
($R_{w,R} = R_w - 2 \text{ dB}$)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung einer Leistungseigenschaft berechtigt keine Aussage über weitere Leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“ und „Bestimmung der Gesamtschalldämmung eines Fensters mit Rollladenkästen“

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 10 Seiten

- 1 Gegenstand
 - 2 Durchführung
 - 3 Einzelergebnisse
 - 4 Verwendungshinweise
- Messblatt (2 Seiten)

Produkt	Rollladen-Aufsatzkasten
Bezeichnung	Elite XT, 240-255, Revision außen
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 240 mm
Querschnitt	255 mm x 240 mm
Material	Kunststoff-Hohlprofile
Antrieb	Gurtantrieb
Beschwerung	Keine
Ausführung Auslassschlitz	mit Revisionsblende und 2 Bürstendichtungen

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rollladen oben :

$$R_w (C; C_{tr}) = 36 (-1; -3) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 51 (-1; -3) \text{ dB}$$



Rollladen unten :

$$R_w (C; C_{tr}) = 39 (-1; -4) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 54 (-1; -4) \text{ dB}$$

ift Rosenheim

06. Juni 2011


Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter
Bauphysik


Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauphysik



LSW - Labor für Schall- und Wärmemesstechnik GmbH
– das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim

Geschäftsführer:
Dr. Jochen Peichl
Ulrich Sieberath

Lackermannweg 26
D-83071 Stephanskirchen

Tel. +49 (0)8031/261-2250
Fax: +49 (0)8031/261-2508
www.lsw-gmbh.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14822

Sparkasse Rosenheim
Kto. 500 434 626
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757
Anerkannte PUZ-Stelle: BAY 18

 DAP-PL-0808.99
Sachverständige Prüfstelle Gruppe I
für Eignungs- und Güteprüfung DIN 4109

Nachweis

Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht Nr. 11-000361-PR03
(PB14-Z18-E01-04-de-01)



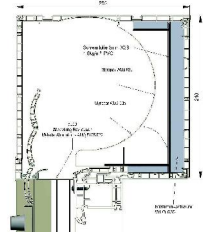
Auftraggeber **EXTE-Extrudertechnik GmbH**
Niederlassung Köthen
Damaschkeweg 20

06366 Köthen

Grundlagen

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109:
($R_{w,R} = R_w - 2$ dB)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung einer Leistungseigenschaft berechtigt keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“ und „Bestimmung der Gesamtschalldämmung eines Fensters mit Rolllädenkasten“

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 10 Seiten

- 1 Gegenstand
 - 2 Durchführung
 - 3 Einzelergebnisse
 - 4 Verwendungshinweise
- Messblatt (2 Seiten)

Produkt	Rollladen-Aufsatzkasten
Bezeichnung	Elite XT, 240-255, Revision außen
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 240 mm
Querschnitt	255 mm x 240 mm
Material	Kunststoff-Hohlprofile
Antrieb	Gurtantrieb
Beschwerung	Schwerfolie auf dem Dämmkeil
Ausführung Auslassschlitz	mit Revisionsblende und 2 Bürstendichtungen

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Rollladen oben :

$$R_w (C; C_{tr}) = 37 (-1; -4) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 52 (-1; -4) \text{ dB}$$



Rollladen unten :

$$R_w (C; C_{tr}) = 42 (-2; -7) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 57 (-2; -7) \text{ dB}$$

ift Rosenheim

06. Juni 2011


Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter
Bauphysik


Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauphysik



LSW - Labor für Schall- und Wärmemesstechnik GmbH
– das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim

Geschäftsführer:
Dr. Jochen Peichl
Ulrich Sieberath

Lackermannweg 26
D-83071 Stephanskirchen

Tel. +49 (0)8031/261-2250
Fax: +49 (0)8031/261-2508
www.lsw-gmbh.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14822

Sparkasse Rosenheim
Kto. 500 434 626
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757
Anerkannte PUZ-Stelle: BAY 18

 DAP-PL-0808.99
Sachverständige Prüfstelle Gruppe I
für Eignungs- und Güteprüfung DIN 4109

ELITE XT - RAFFSTORE

WÄRME

Typ	240x255
Mit Standard Dämmkeil	
U_{SB} , Anforderung $U_{SB} \leq 0,85$ [W/mK]	0,65
f_{Rsi} , Anforderung $\geq 0,70$	0,72
f_{Rsi} , ψ -Monolithisch, Anforderung $f_{Rsi} \geq 0,70$; $\psi \leq 0,32$ [W/mK]	0,71 // 0,29
f_{Rsi} , ψ -Klinker, Anforderung $f_{Rsi} \geq 0,70$; $\psi \leq 0,25$ [W/mK]	0,72 // 0,17
f_{Rsi} , ψ -WDVS, Anforderung $f_{Rsi} \geq 0,70$; $\psi \leq 0,23$ [W/mK]	0,72 // 0,18
Mit Raffstore Dämmung	
U_{SB} , Anforderung $U_{SB} \leq 0,85$ [W/mK]	0,43
f_{Rsi} , Anforderung $\geq 0,70$	0,77
f_{Rsi} , ψ -Monolithisch, Anforderung $f_{Rsi} \geq 0,70$; $\psi \leq 0,32$ [W/mK]	0,70 // 0,32
f_{Rsi} , ψ -Klinker, Anforderung $f_{Rsi} \geq 0,70$; $\psi \leq 0,25$ [W/mK]	0,70 // 0,17
f_{Rsi} , ψ -WDVS, Anforderung $f_{Rsi} \geq 0,70$; $\psi \leq 0,23$ [W/mK]	0,70 // 0,21

ELITE XT - RAFFSTORE

SCHALL

Typ	240 x 255
	Behang oben / unten (dB)
Standard	29 - 27
Mit Spezialschalldämmkeil	36 - 32

Dipl.-Ing. G. Werner - Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vfdB
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten (U_{sb} -Wert) eines Rollladenkastens und des Temperaturfaktors f_{RSI}

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-255 Raffstore (Prüf 74a) |
| 2. Berichtsnummer: | 11018-1 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung des Wärmedurchgangskoeffizienten des o.g. Rollladenkastens |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte: | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt die Anforderungen im Sinne der Bauregelliste A Teil 1.

$$U_{sb} = 0,65 \text{ W/(m}^2\text{K)} \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$f_{RSI} = 0,72 \geq 0,70$$

III. Unterschrift

Menden, 16.12.14

(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Dipl.-Ing. G. Werner · Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonsanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier monolithisches Mauerwerk

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-255 Raffstore (Prüf 74a) |
| 2. Berichtsnummer: | 11018-3 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 60 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,71 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,29 \text{ W/(mK)} \leq 0,32 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 16.12.14

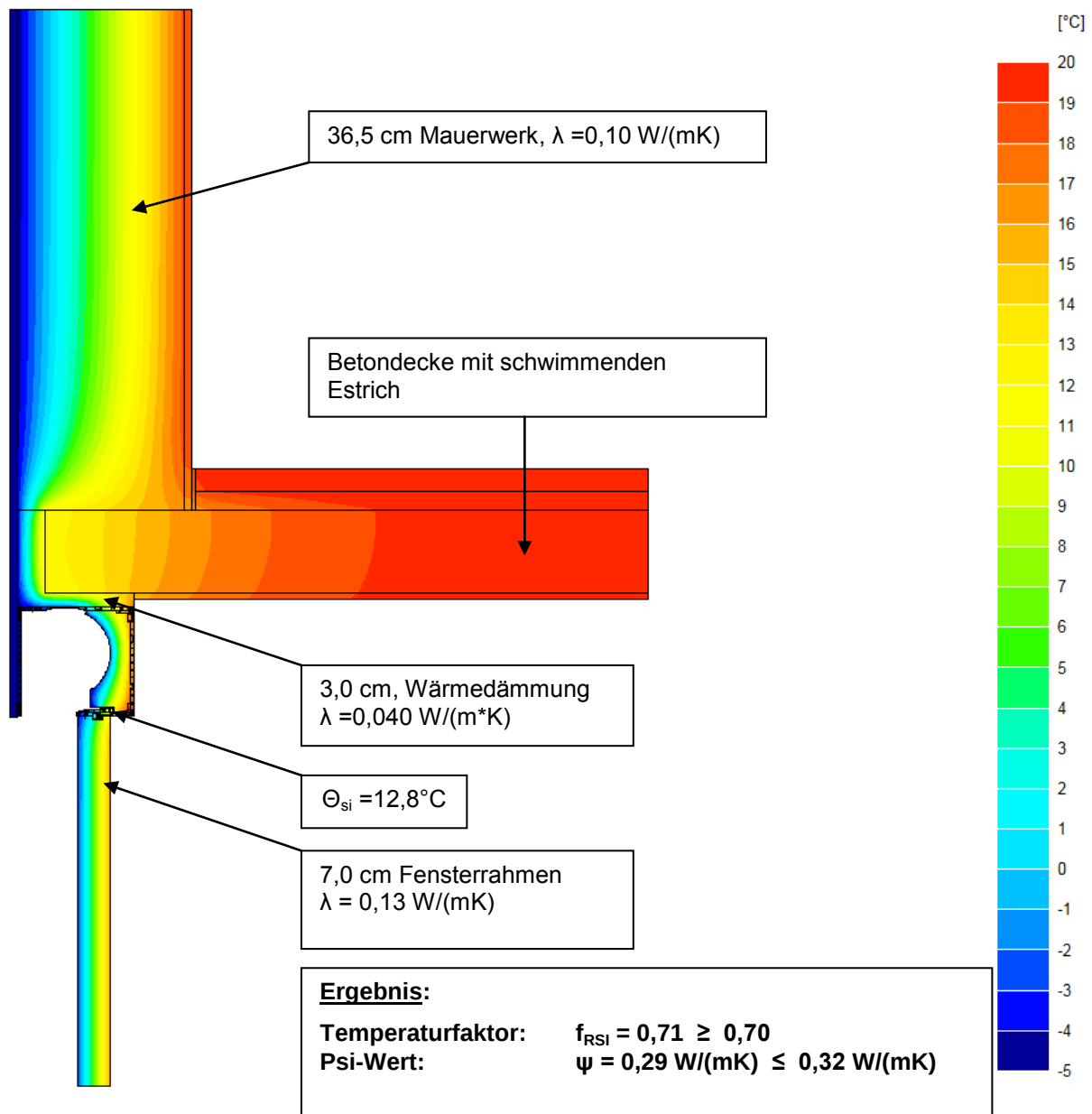
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; monolithisches Mauerwerk

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 43303.
- Der Rollraum ist als gut belüftet angenommen. Die Lufttemperatur ist gleich der Außentemperatur. Der Wärmeübergangswiderstand im Rollraum beträgt $0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Dipl.-Ing. G. Werner - Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vdb
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonsanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-255 Raffstore (Prüf 74a) |
| 2. Berichtsnummer: | 11018-4 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 63 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,72 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,17 \text{ W/(mK)} \leq 0,25 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 16.12.14

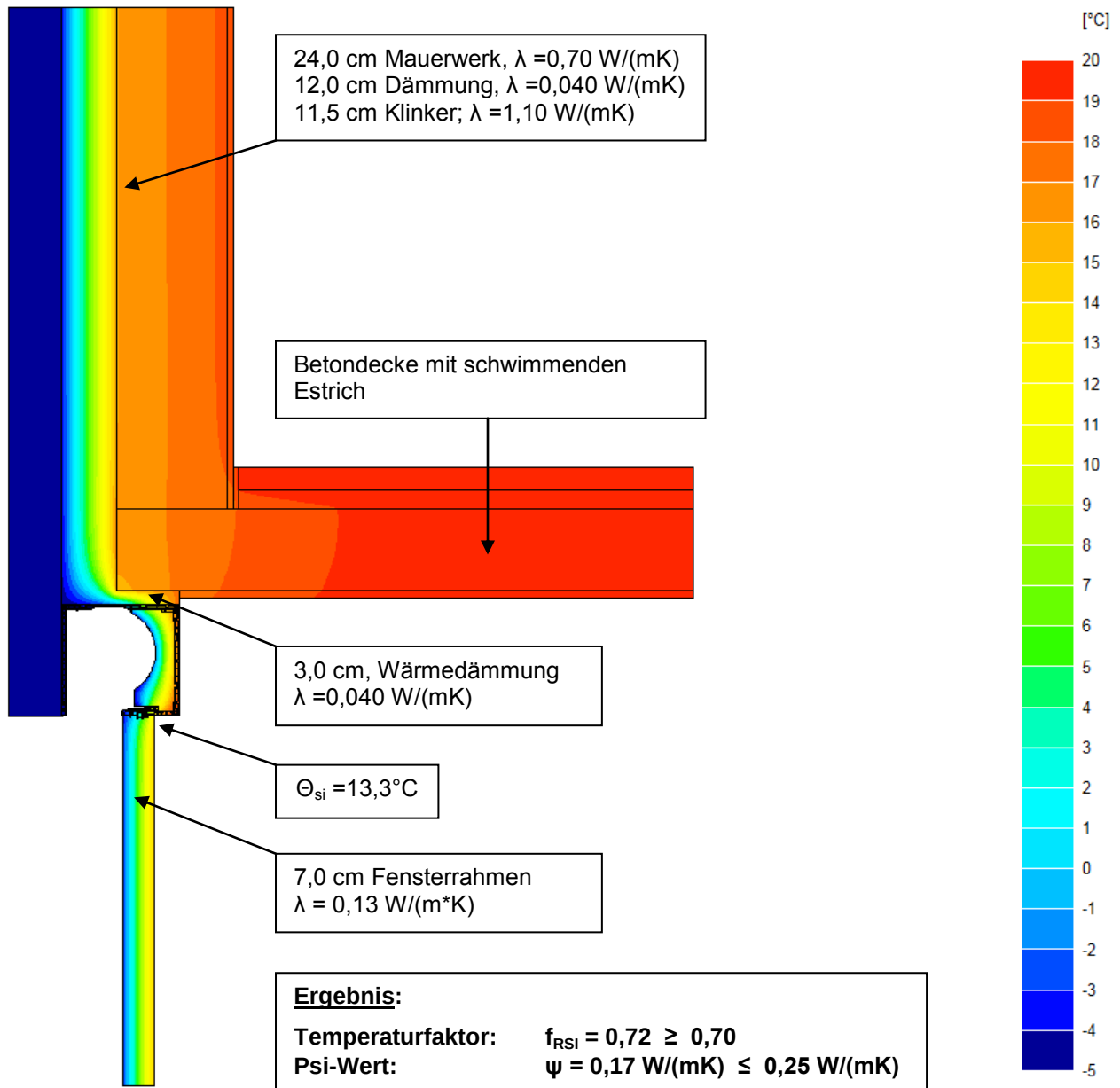
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

Randbedingungen: f_{RSI} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 49578.
- Der Rollraum ist als gut belüftet angenommen. Die Lufttemperatur ist gleich der Außentemperatur. Der Wärmeübergangswiderstand im Rollraum beträgt $0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.

Dipl.-Ing. G. Werner - Dr.-Ing. D. Werner
Beratende Ingenieure BDB DWA vfdB
Staatl. anerk. Sachverständige
- für die Prüfung des Brandschutzes
- für Schall- und Wärmeschutz

Bieberkamp 12 b · 58710 Menden
Telefon 0 23 73 / 98 93 - 0
Telefax 0 23 73 / 98 93-24
e-mail: info@ing-werner.de
www.ing-werner.de

Baustatik
Bauwerksprüfung
Betonanierung
Brandschutz
Rettungs- u. Feuerwehrpläne
Schall- u. Wärmeschutz
Blower-Door-Test
Bebauungspläne
Gewässerplanung
Kanal- u. Straßenbau
SiGe - Koordination

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung

I. Angaben zum Rollladenkasten

- | | |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-255 Raffstore (Prüf 74a) |
| 2. Berichtsnummer: | 11018-2 (14 517) |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2014/2 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 62 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,72 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,18 \text{ W/(mK)} \leq 0,23 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 16.12.14

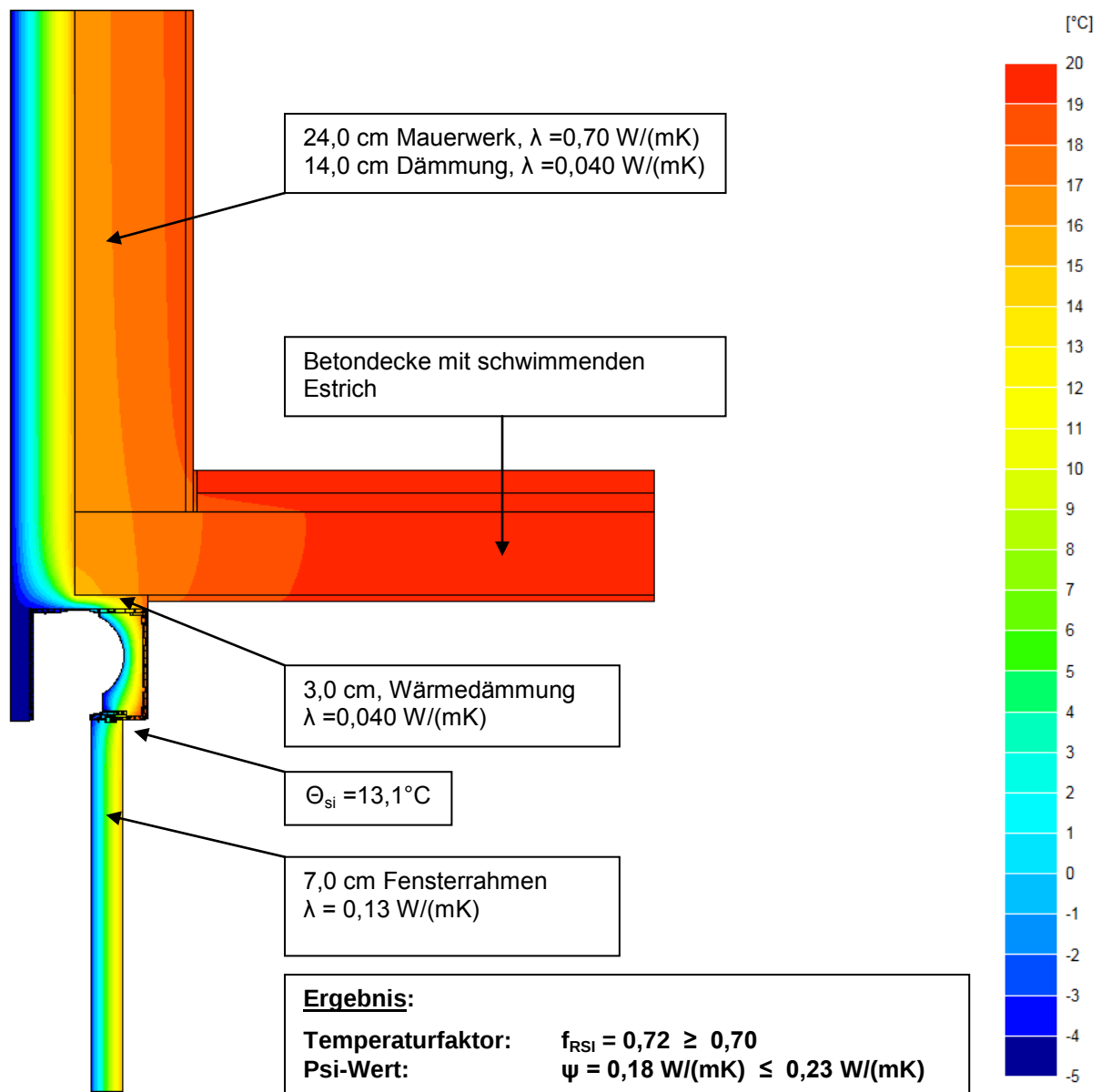
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Aussendämmung

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 43300.
- Der Rollraum ist als gut belüftet angenommen. Die Lufttemperatur ist gleich der Außentemperatur. Der Wärmeübergangswiderstand im Rollraum beträgt $0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Wärmedurchgangskoeffizient U_{sb} und Temperaturfaktor f_{Rsi} eines Rollladenkastens

Auftraggeber: EXTE-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfurth

Rollladenkasten: »Elite XT 240-255« Raffstore

Außenmaße b x h: 255 mm x 240 mm

Materialkennwerte:

Kastenkörper aus PVC	0,17	W/(m·K)
Adapterprofil oberhalb des Fensterblendrahmens aus PVC	0,17	W/(m·K)
Verstärkungsprofil im Adapterprofil	0,17	W/(m·K)
Wärmedämmung, rechteckig	0,035	W/(m·K)

Fensterrahmen, 70 mm dick
(nur bei Berechnung für f_{Rsi}) 0,13 W/(m·K)

Hohlkammern in den PVC-Profilen luftgefüllt

WärmeKennwerte: **Wärmedurchgangskoeffizient U_{sb}** gemäß
DIN EN ISO 10077-2:2012-06

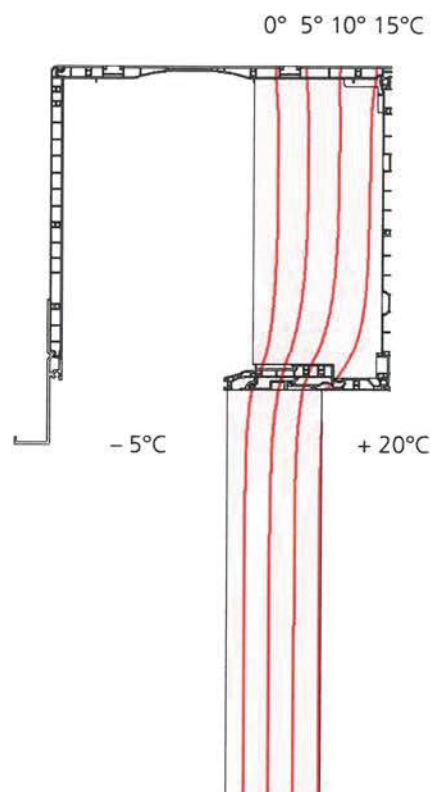
Temperaturfaktor f_{Rsi} gemäß DIN 4108-2:2013-02
thermische Simulation gemäß DIN EN ISO 10077-2:2012-06

Software: Physibel BISCO Version 10.0w (2012)

Ergebnisse: **$U_{sb} = 0,43 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**

$f_{Rsi} = 0,77$

Ergebnisgraphik:



Auszugsweise Veröffentlichung nur mit
schriftlicher Genehmigung des Fraunhofer-
Instituts für Bauphysik gestattet.

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften Gegenstand.

Dieses Prüfzeugnis besteht aus einer Seite und ist eine Kurzfassung des Prüfberichts P7-146/2014 vom 16. Juni 2014 und ersetzt den Prüfbericht P7-146-k/2014 vom 16. Juni 2014.

Stuttgart, den 27. Oktober 2014

Stellv. Abteilungsleiter

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Zegowitz

Bearbeiter

M.BP. Dipl.-Ing. (FH) Marcus Hermes

Stempel



Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier monolithisches Mauerwerk**I. Angaben zum Rollladenkasten**

- | | |
|--|---|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-255 Raffstore mit Putzträgerplatte |
| 2. Berichtsnummer: | 12 098-8 |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier monolithisches Mauerwerk) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2012/1 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,032 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160,0 \text{ W/(mK)}$
Putzträgerplatte: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 60 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor

$$f_{RSI} = 0,70 \geq 0,70$$

Psi-Wert

$$\psi = 0,32 \text{ W/(mK)} \leq 0,32 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 30.10.12

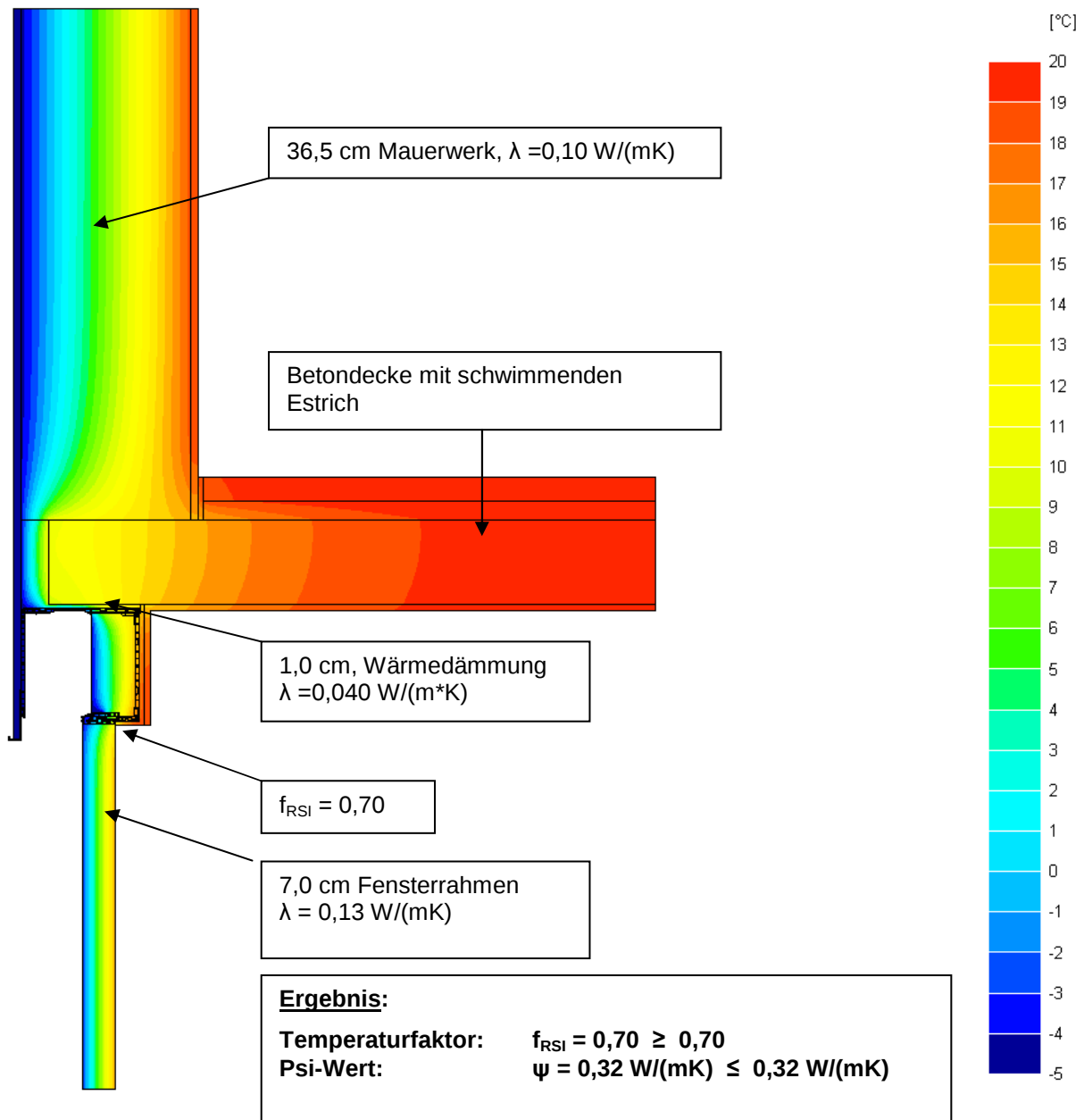
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; monolithisches Mauerwerk

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$

**Hinweise:**

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 30794.
- Im Rollraum wird die Lufttemperatur gleich der Außenluft angesetzt. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade**I. Angaben zum Rollladenkasten**

- | | |
|--|---|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-255 Raffstore mit Putzträgerplatte |
| 2. Berichtsnummer: | 12 098-9 |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2012/1 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,032 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160,0 \text{ W/(mK)}$
Putzträgerplatte: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 63 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor**Psi-Wert**

$$f_{RSI} = 0,70 \geq 0,70$$

$$\psi = 0,17 \text{ W/(mK)} \leq 0,25 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

Menden, 30.10.12

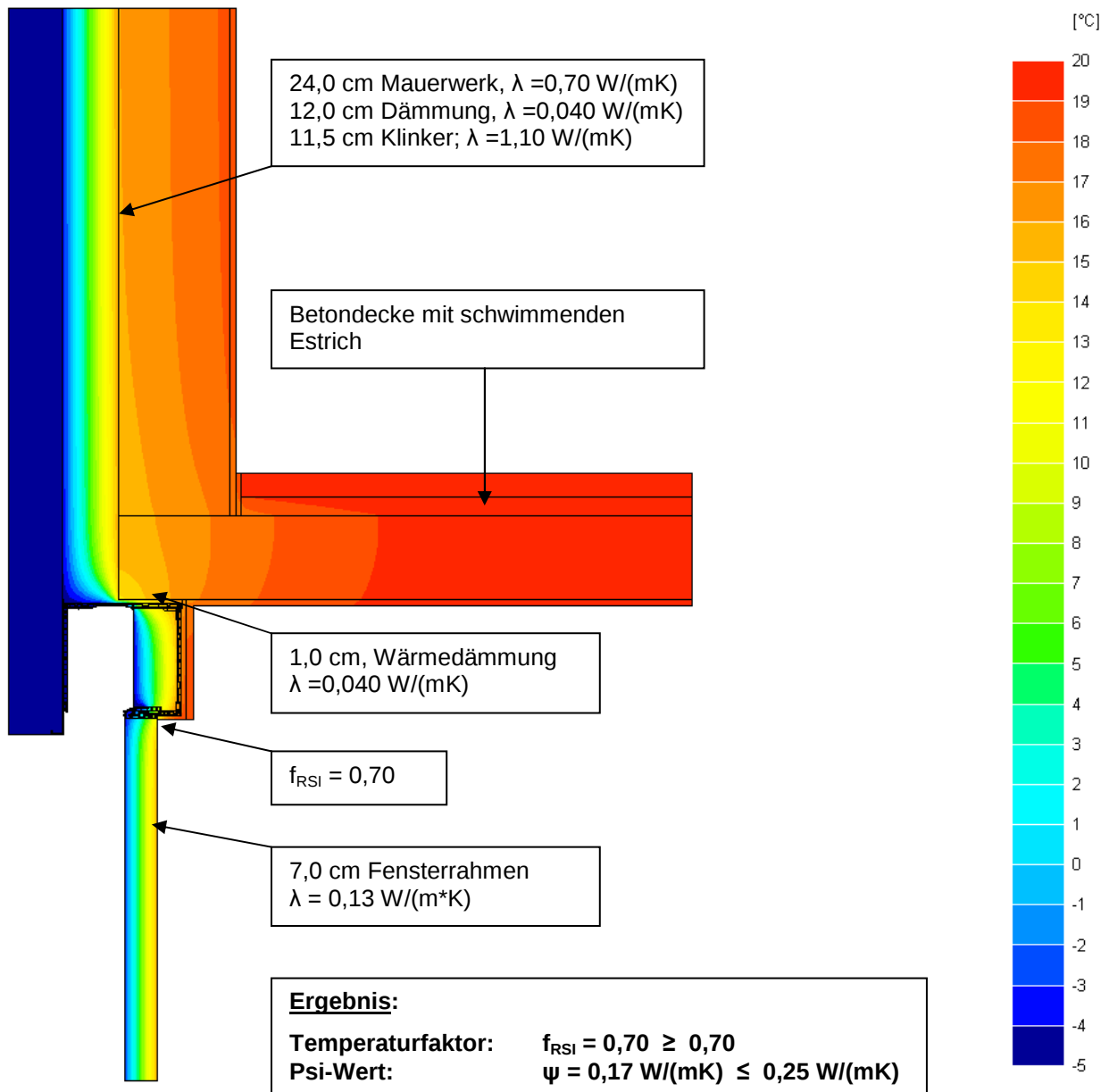
(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Kerndämmung und Klinkerfassade

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$



Hinweise:

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 50461.
- Im Rollraum wird die Lufttemperatur gleich der Außenluft angesetzt. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Berechnung des Temperaturfaktors f_{RSI} , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten ψ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung**I. Angaben zum Rollladenkasten**

- | | |
|--|---|
| 1. Genaue Bezeichnung: | Elite XT 240-255 Raffstore mit Putzträgerplatte |
| 2. Berichtsnummer: | 12 098-7 |
| 3. Auftraggeber: | Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4,
51688 Wipperfürth |
| 4. Auftrag: | Untersuchung der wärmetechnischen Eigenschaften des o.g. Rollladenkastens in einer Einbausituation (hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung) |
| 5. Berechnungsgrundlagen: | Alle Berechnungen des Rollladenkastens erfolgen auf der Grundlage der Originalzeichnung des Auftraggebers |
| 6. Berechnungsverfahren: | Software: BISCO computer program to calculate two-dimensional steady state heat transfer in free-form objects; Version 9.0w |
| 7. Vorschriften/ Normen: | DIN 4108 Bbl 2: 2006-03
DIN EN ISO 10077-2:2012-06
DIN EN ISO 10211:2008-04
Bauregelliste A Teil1 2012/1 |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers
PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):
$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$
Wärmedämmung im Korpus: $\lambda = 0,032 \text{ W/(mK)}$
Aluminium: $\lambda = 160,0 \text{ W/(mK)}$
Putzträgerplatte: $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ |

II. Ergebnis der Berechnung

Der Rollladenkasten erfüllt den Gleichwertigkeitsnachweis gem. Bild 62 DIN 4108 Bbl 2: 2006-03 mit den Randbedingungen und Baustoffen auf Seite 2

Temperaturfaktor:

$$f_{RSI} = 0,70 \geq 0,70$$

Psi-Wert:

$$\psi = 0,21 \text{ W/(mK)} \leq 0,23 \text{ W/(mK)}$$

III. Unterschrift

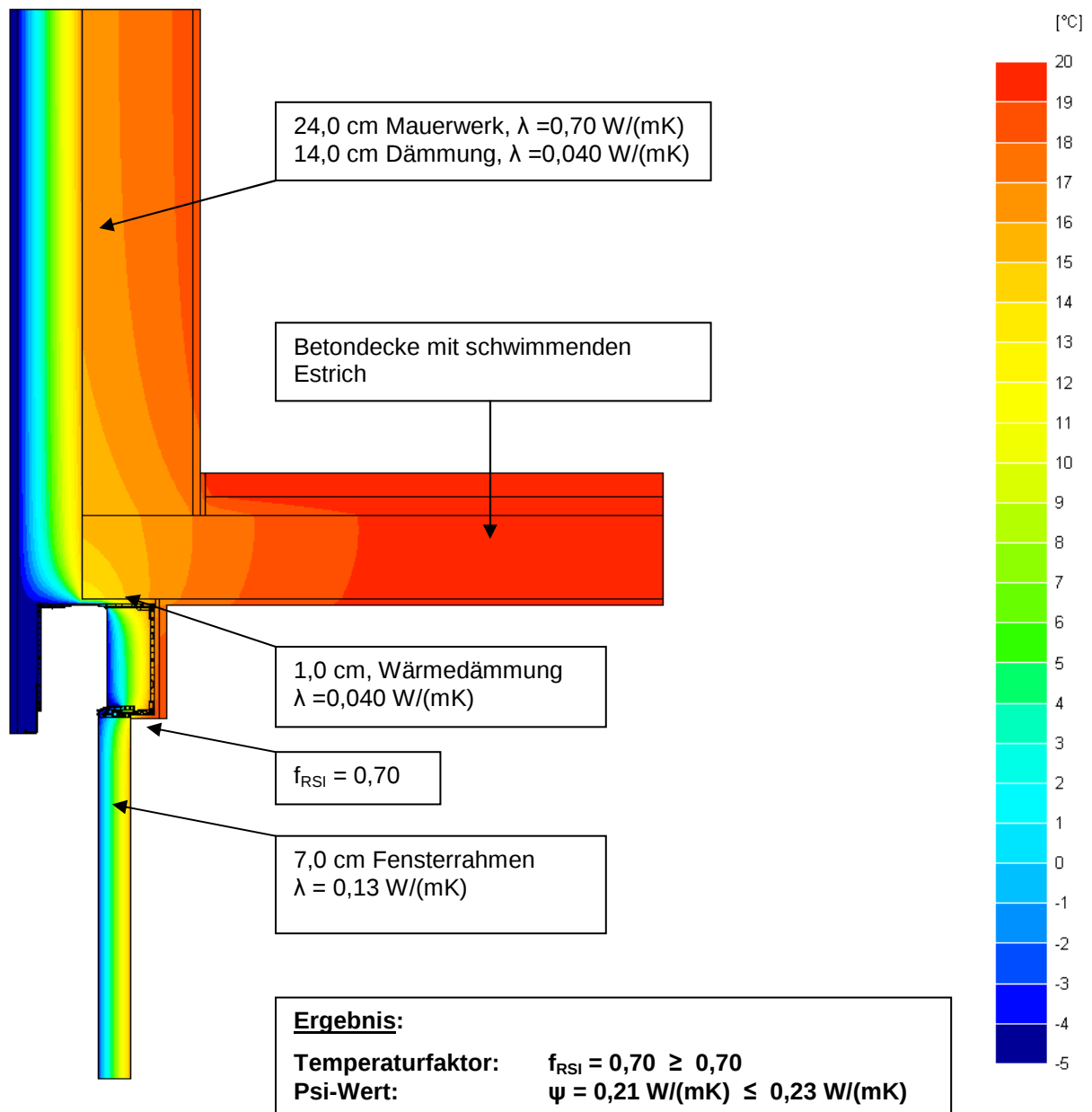
Menden, 30.10.12

(Ort, Datum)

(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Bild 1: Temperaturverlauf; Mauerwerk mit Aussendämmung

Randbedingungen: f_{RSi} : $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$, $\theta_e = -5^\circ\text{C}$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ bzw. $0,25 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
 ψ -Wert: $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_e = 0$; $R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K)/W}$; $f_i = 1$

**Hinweise:**

- Die Knotenanzahl im Berechnungsmodell beträgt 43318.
- Im Rollraum wird die Lufttemperatur gleich der Außenluft angesetzt. Die Luftkammern im Kastenprofil sind unbelüftete Hohlräume und werden gem. DIN ISO 10077-2 einzeln berechnet.
- Für die Oberflächen wurde der Emissionsgrad mit 0,9 berücksichtigt.

Nachweis

Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht Nr. 11-000361-PR03
(PB16-Z21-E01-04-de-01)



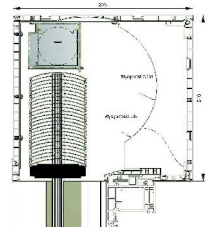
Auftraggeber **EXTE-Extrudertechnik GmbH**
Niederlassung Köthen
Damaschkeweg 20

06366 Köthen

Grundlagen

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109:
($R_{w,R} = R_w - 2 \text{ dB}$)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung einer Leistungseigenschaft berechtigt keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“ und „Bestimmung der Gesamtschalldämmung eines Fensters mit Rolllädenkasten“

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 10 Seiten

- 1 Gegenstand
 - 2 Durchführung
 - 3 Einzelergebnisse
 - 4 Verwendungshinweise
- Messblatt (2 Seiten)

Produkt	Aufsatzkasten für Sonnenschutz
Bezeichnung	Elite XT, 240-255, Raffstore
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 240 mm
Querschnitt	255 mm x 240 mm
Material	Kunststoff-Hohlprofile
Antrieb	Motorischer Antrieb
Beschwerung	Keine
Ausführung Auslassschlitz	Standard

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Raffstore oben :

$$R_w (C; C_{tr}) = 29 (-2; -6) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 44 (-2; -6) \text{ dB}$$



Raffstore unten :

$$R_w (C; C_{tr}) = 27 (-2; -5) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 41 (-1; -4) \text{ dB}$$

ift Rosenheim

06. Juni 2011

Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter
Bauphysik

Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauphysik



LSW - Labor für Schall- und Wärmemesstechnik GmbH
das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim

Geschäftsführer:
Dr. Jochen Peichl
Ulrich Sieberath

Lackermannweg 26
D 83071 Stephanskirchen

Tel. +49 (0)8031/261-2250
Fax: +49 (0)8031/261-2508
www.lsw-gmbh.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14822

Sparkasse Rosenheim
Kto. 500 434 626
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757
Anerkannte PUZ Stelle: BAY 18

DAP-PL-0808.99
Sachverständige Prüfstelle Gruppe I
für Eignungs- und Güteprüfung DIN 4109

Nachweis

Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht Nr. 11-000361-PR03
(PB17-Z22-E01-04-de-01)



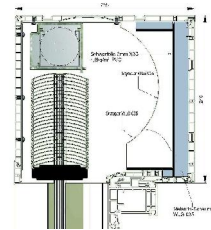
Auftraggeber **EXTE-Extrudertechnik GmbH**
Niederlassung Köthen
Damaschkeweg 20

06366 Köthen

Grundlagen

EN ISO 10140-1 : 2010
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$ nach DIN 4109:
($R_{w,R} = R_w - 2$ dB)
- $R_{w,R}$ für Bauregelliste

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung einer Leistungseigenschaft berechtigt keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“ und „Bestimmung der Gesamtschalldämmung eines Fensters mit Rolllädenkasten“

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 10 Seiten

- 1 Gegenstand
 - 2 Durchführung
 - 3 Einzelergebnisse
 - 4 Verwendungshinweise
- Messblatt (2 Seiten)

Produkt	Aufsatzkasten für Sonnenschutz
Bezeichnung	Elite XT, 240-255, Raffstore
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 240 mm
Querschnitt	255 mm x 240 mm
Material	Kunststoff-Hohlprofile
Antrieb	Motorischer Antrieb
Beschwerung	Schwerfolie auf dem Dämmkeil
Ausführung Auslassschlitz	Standard

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile $D_{n,e,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}

Raffstore oben :

$$R_w (C; C_{tr}) = 36 (-2; -6) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 51 (-2; -6) \text{ dB}$$



Raffstore unten :

$$R_w (C; C_{tr}) = 32 (-2; -6) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 47 (-3; -7) \text{ dB}$$

ift Rosenheim

06. Juni 2011


Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter
Bauphysik


Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauphysik



LSW - Labor für Schall- und Wärmemesstechnik GmbH
– das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim

Geschäftsführer:
Dr. Jochen Peichl
Ulrich Sieberath

Lackermannweg 26
D-83071 Stephanskirchen

Tel. +49 (0)8031/261-2250
Fax: +49 (0)8031/261-2508
www.lsw-gmbh.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14822

Sparkasse Rosenheim
Kto. 500 434 626
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757
Anerkannte PUZ-Stelle: BAY 18

 DAP-PL-0808.99
Sachverständige Prüfstelle Gruppe I
für Eignungs- und Güteprüfung DIN 4109

Nachweis

Luftdichtheit von Rollladenkästen

Prüfbericht 12-000546-PR01
(PB-E01-02-de-01)

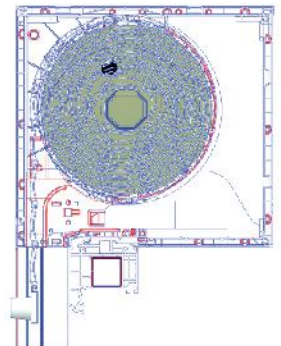


Auftraggeber EXTE-Extrudertechnik GmbH
Niederlassung Köthen
Damaschkeweg 20
06366 Köthen
Deutschland

Grundlagen

ift-Richtlinie AB-02/1 : 2010-03,
Luftdichtheit von Rollladenkäs-
ten, Anforderung und Prüfung

Darstellung



Produkt/Bauteil	Rollladenaufsatzkasten, Revision raumseitig unten
Bezeichnung	Elite XT
Material	Rollladenkorpus: PVC
	Kopfstücke: ASA
	Dämmung: EPS- Formteile
Außenabmessungen Rollladenkasten (B x H x T)	1230 mm x 240 mm x 255 mm
Abmessungen Revisionsdeckel (L x B x D)	1199 mm x 120 mm x 9,2 mm
Fugenausbildung Revision	Längsfuge zum Blendrahmen: Rastverbindung
	Längsfuge zum Frontteil: Rastverbindung
	Querfugen: stumpf einschlagend
Fugenausbildung Konstruktionsfugen	Längsfuge Frontteil: Rastverbindung
	Querfugen Frontteil: stumpf einschlagend und verschraubt, formschlüssige Kopfstückdämmung
Bedienelement	ohne
Besonderheiten	Prüfung ohne Rollladenpanzer

Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum
Nachweis der oben genannten
Eigenschaft.

Gültigkeit

Die Daten und Ergebnisse be-
ziehen sich ausschließlich auf
den geprüften und beschriebe-
nen Probekörper.

Die Prüfergebnisse können auf
gleiche oder kleinere Bautiefen
bei gleicher Konstruktion über-
tragen werden.

Diese Prüfung ermöglicht keine
Aussage über weitere
Leistungs- und qualitätsbe-
stimmenden Eigenschaften der
vorliegenden Konstruktion, ins-
besondere Witterungs- und Al-
terungserscheinungen wurden
nicht berücksichtigt.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedin-
gungen und Hinweise zur Be-
nutzung von ift-Prüfdoku-
mentationen“.

Das Deckblatt kann als Kurz-
fassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insge-
samt 11 Seiten.

Luftdichtheit – ift-Richtlinie AB-02/1



$a_{sb} = 0,12 \text{ m}^3/[\text{h m (daPa)}^{0,72}]$
Anforderung erfüllt

ift Rosenheim
02. Mai 2012

Wolfgang Jehl, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauteile

Peter Marquardt, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
Dichtheit & Windlast

Prüfung

der **Luftdichtigkeit** gemäß DIN EN 1026
eines Fenster-Komplettelementes
als Prüfung gemäß der Produktnorm EN ISO 14351-1 als
Grundlage der CE-Kennzeichnung für Fenster und Türen

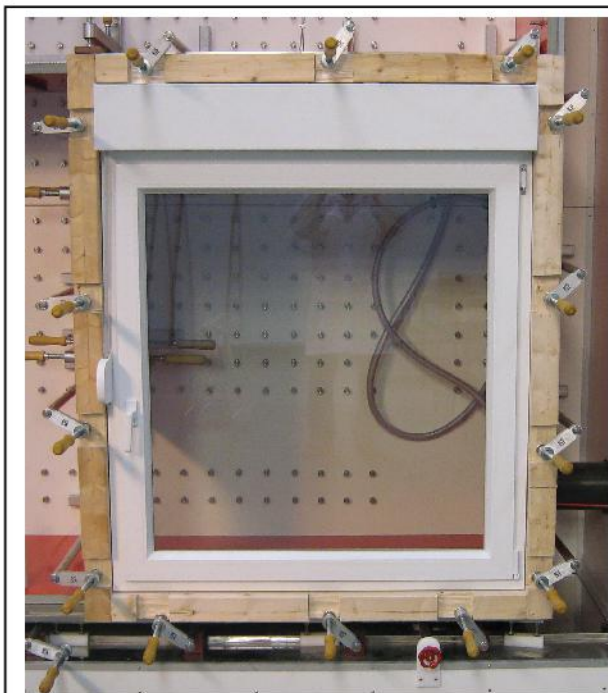
eingebaut

Kunststoff-Fenster Bautiefe 70 mm mit 2-fach-Wärmeschutz-Verglasung, 24 mm
mit aufgesetztem
Exte Rollladenkasten mit Gurtantrieb und
Exte Adapter-Verbindung für die Produktreihen Exte Exakt, Expert und Exklusiv

Auftraggeber**Exte Extrudertechnik GmbH**

Wasserfuhr 4

51688 Wipperfurth

**Foto links:**

Das gesamte Element
im Prüfstand eingebaut.

Größe = Breite x Höhe
= 1390 mm x 1650 mm

1-flügeliges Kunststoff-
Fenster (DKR) mit Exte-
Aufsatzkasten, weiß

Adapter Verbindung

Gurtantrieb

Fenster-Fläche: 1,82 m²Fläche Flügel: 1,41 m²

Fugenlänge: 4,76 m



hermes® bauphysik,
15. September 2008



dipl.-ing. (fh)
marcus hermes

hermes® bauphysik
prüfzentrum GmbH,
Bieberkamp 71, 58710
Menden bei Dortmund

Ergebnis für die Adapter-Verbindung**Luftdurchlässigkeit gemäß EN 12207****Klasse 4**

Hinweise: 1) Zur Feststellung der Luftdurchlässigkeit der Adapter-Verbindung wurde das darunter liegende Kunststofffenster zwischen Flügel und Blendrahmen abdichtet, ebenso der Rollladenkasten - Gurtdurchlass.

2) Die Klimadaten im Prüfzentrum-Innen zum Zeitpunkt der Prüfung am 07.05.2008:
Lufttemperatur 18°C, Raumluftfeuchte 48%, Luftdruck: 1004 hPa. Prüfer: Herren Eismann und Becker.

3) Prüfungsbegleitung durch Herrn Höfinghoff, Fa. Exte

4) Die Ergebnisse gelten bis zu einer 50%-igen Element-Übergröße gemäß DIN EN 14351 bezogen auf die Gesamtfläche.

Prüfung

der **Schlagregendichtheit** gemäß DIN EN 1027
eines Fenster-Komplettelementes
als Prüfung gemäß der Produktnorm EN ISO 14351-1 als
Grundlage der CE-Kennzeichnung für Fenster und Türen

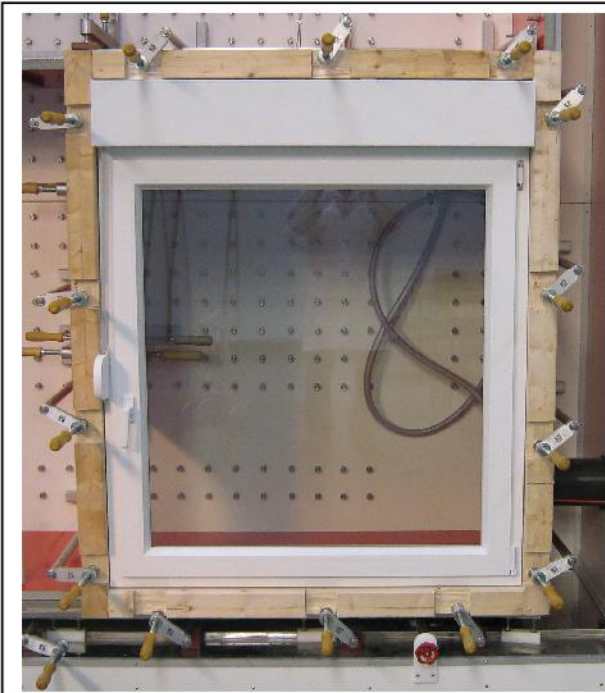
eingebaut

Kunststoff-Fenster Bautiefe 70 mm mit 2-fach-Wärmeschutz-Verglasung, 24 mm
mit aufgesetztem
Exte Rollladenkasten mit Gurtantrieb und
Exte Adapter-Verbindung für die Produktreihen Exte Exakt, Expert und Exklusiv

Auftraggeber**Exte Extrudertechnik GmbH**

Wasserfuhr 4

51688 Wipperfurth

**Foto links:**

Das gesamte Element
im Prüfstand eingebaut.

Größe = Breite x Höhe
= 1390 mm x 1650 mm

1-flügeliges Kunststoff-
Fenster (DKR) mit Exte-
Aufsatzkasten, weiß

Adapter Verbindung

Gurtantrieb

Fenster-Fläche: 1,82 m²

Fläche Flügel: 1,41 m²

Fugenlänge: 4,76 m



hermes® bauphysik,
15. September 2008



dipl.-ing. (fh)
marcus hermes

hermes® bauphysik
prüfzentrum GmbH,
Bieberkamp 71, 58710
Menden bei Dortmund

Ergebnis für die Adapter-Verbindung**Schlagregendichtheit** gemäß EN 12208**Klasse 9A**

Hinweise: 1) Zur Feststellung der Schlagregendichtheit der Adapter-Verbindung wurde das darunter liegende Kunststofffenster zwischen Flügel und Blendrahmen abgedichtet, ebenso der Rollladenkasten - Gurtdurchlass. Die Schlagregenprüfung erfolgte gemäß der Elementbreite mit 4 Düsen à 2,0 Liter Wasser pro Minute, entsprechend 480 Liter pro Stunde im oberen Bereich.

- 2) Die Klimadaten im Prüfzentrum-Innern zum Zeitpunkt der Prüfung am 07.05.2008:
Lufttemperatur 19°C, Raumluftfeuchte 47%, Luftdruck: 1004 hPa. Prüfer: Herren Eismann und Becker.
- 3) Prüfbegleitung durch Herrn Höfinghoff, Fa. Exte
- 4) Die Ergebnisse gelten bis zu einer 50%-igen Element-Übergröße gemäß DIN EN 14351 bezogen auf die Gesamtfläche.



Prüfbescheinigung

Verification certificate

Nr./ No. 40-69/14

Der Firma

We confirm, that the manufacturer

EXTE Extrudertechnik GmbH

Wasserfuhr 4

D-51688 Wipperfürth

wird bescheinigt, dass sie am
at the date of

04./05. Juni/ June 2014

bei der Ermittlung der Durchbiegung in Anlehnung an EN 12211 und EN 12210
in the determination of the deflection in compliance with EN 12211 and EN 12210

für das Produkt
for the product

Statikkonsole 5692RU2111; 2 Stück

Befestigt auf einem Fensterelement aus

Veka Softline 82 Profilen,

Breite: 3000mm, Höhe: 2000mm

Teilung: Breite 1500 mm

Füllung: PVC Platte 24mm, unten

Lisene: Profil Nummer 20109 mittig

Static console 5692RU2111; 2 pieces

Mounted on a window element from Veka Softline 82 profiles

Width: 3000mm, Height: 2000mm

Pitch: width 1500mm

Filling: PVC plate 24mm, bottom

Pilaster: Profile number 20109 center

folgende Werte erreicht hat:
obtained the following results:

Windwiderstandsklasse	Druck (P1)	Gemessene Verformung	Bleibende Verformung	Relative Durchbiegung
Wind resistance class	Pressure	Measured deformation	Residual deformation	Relative deflection
-	Pa	mm	mm	-
C3	1200	-3,59	-0,08	1/607
C3	-1200	3,88	0,33	1/563

Seite/ Page 1 von/ of 2

Prüfbescheinigung Nr.: 40-69/14

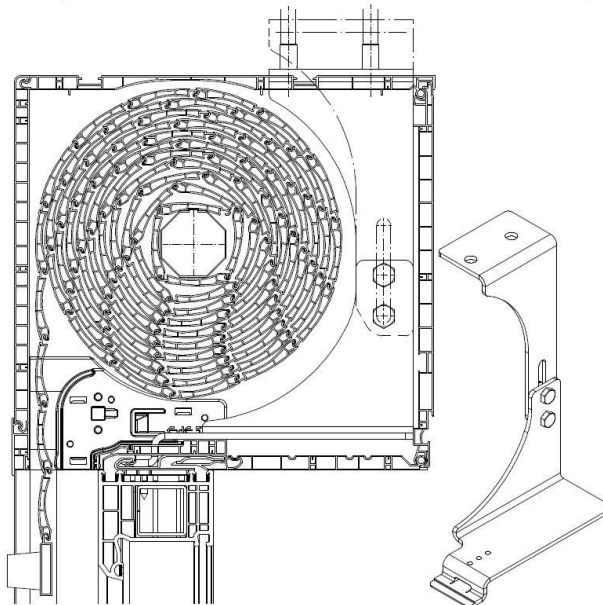
Verification certificate no.: 40-69/14

Firma/ Manufacturer: EXTE Extrudertechnik GmbH

Seite/ Page 2 von/ of 2

Querschnitt:
cross-section

Statikkonsole 240 Revision unten
5692RU2111

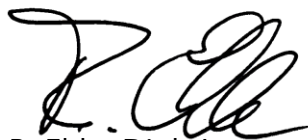


Dieser Prüfbescheinigung liegt der Prüfbericht Nr. 40-69/14 des PIV als Beurteilungsgrundlage zugrunde. Die Gültigkeit der Prüfbescheinigung bleibt so lange erhalten, wie sich die Prüfgrundlage und /oder das geprüfte Produkt nicht ändern.

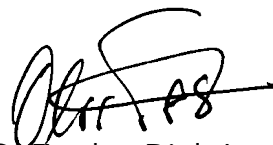
This verification certificate is based on the evaluation of test report No. 40-69/14 by PIV.

The validity of the verification certificate will persist as long as the testing-base and the products are not changed.

D-42551 Velbert, den 01. Dezember/ December 2014



R. Ehle, Dipl.-Ing.
Institutsleiter/
Director of Institute



O. Troska, Dipl.-Ing. (FH)
Stellv. Institutsleiter/
Deputy Director of Institute

Dies ist eine Urkundenseite.

Teilweise Veröffentlichung oder veränderte Wiedergabe ist untersagt. Missachtung bedeutet Urkundenfälschung.

This is a document page. Partly publications or changes are forbidden. Disregard means document forgery.

Akkreditierte Prüfstelle nach DIN EN ISO/IEC 17025

Akkreditierte Zertifizierungsstelle nach DIN EN 45011 (PIV CERT)

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach dem Bauproduktengesetz (BauPG)

RAL-Prüfstelle für Schlösser und Beschläge nach RAL-RG/GZ 607 / ff

Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach Landesbauordnung (LBO)

Bau-BG-Prüfstelle für Fahrwerkrollen · DIN CERTCO anerkannte Prüfstelle

Institutsleitung: Rainer Ehle, Dipl.- Ing.

Es gelten unsere Geschäftsbedingungen

Prüfbericht P5-224.1/2014

**Wärmedurchgangskoeffizient eines Rollladenkastens
»Elite XT 240-255 mit Statikkonsole«
nach DIN EN 12412-4**

Auftraggeber:
Exte-Extrudertechnik GmbH
Wasserfuhr 4
51688 Wipperfürth

Stuttgart, 16. Oktober 2014



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-11140-11-04

Prüflabor Wärme-Kennwerte
durch DAkkS GmbH akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Prüflabor Wärme-Kennwerte
Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-3333
Telefax +49 711 970-3340
www.ibp.fraunhofer.de/pruefstellen

1 Einleitung

Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, Stuttgart, wurde vom Antragsteller beauftragt, den Wärmedurchgangskoeffizienten U_{sb} eines Rollladenkastens nach EN 12412-4: 2003-11 (Heizkastenverfahren) zu ermitteln.

2 Probenahme

Das Prüfobjekt mit der IBP-Kennzeichnung »14/187« wurde dem Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, Stuttgart, am 30. Juli 2014 durch den Auftraggeber geliefert.

3 Beschreibung des Probekörpers

Bei dem untersuchten Rollladenkasten »Elite XT 240-255 mit Statikkonsole« handelt es sich um ein Aufsatzkasten-System aus Kunststoff mit einer Statikkonsole. Das geprüfte System ist mit einer achteckigen Rollladenpanzerwelle aus Stahlblech, Durchmesser 60 mm, und einem auf vier Stäbe ($l \times b = 1150 \text{ mm} \times 52 \text{ mm}$) verkürzten Rollladenpanzer ausgeführt. Auf der Unterseite des Kastens befindet sich ein Adapterprofil aus gefaltetem Stahlblech (Hersteller-Nr. 5609, »Spezialverstärkungseisen«) zur Verbindung mit einem Fensterblendrahmen. Die zweiteilige Statikkonsole (Hersteller-Nr. 5692RU) aus 4 mm verzinktem Stahlblech verläuft im Innenraum des Rollladenkastens und ist mit dem Spezialverstärkungseisen auf der Unterseite verbunden. Die Statikkonsole besitzt auf der Oberseite des Rollladenkastens eine Montageplatte zur Befestigung des Kastens am Fenstersturz. Die Außenmaße des gesamten Kastens betragen im Querschnitt $b \times h = 255 \text{ mm} \times 240 \text{ mm}$. Der Kastenkorpus besteht aus PVC-Hohlkammerprofilen, die eine Bauhöhe von ca. 9 mm aufweisen. Die Dicke des oberen Kastenkorpus ist zur Vergrößerung des Rolllraums an einer Stelle bis auf ca. 3 mm reduziert. Die halbschalenförmige, zweiteilige Wärmedämmung (Hersteller-Nr. 53114) aus EPS (WLG 035) des Kastenkorpus ist an der Innenschürze mindestens 40 mm dick. Die Höhe der Wärmedämmung beträgt ca. 222 mm. Der Querschnitt des verbleibenden Rolllraums ist maximal ca. 195 mm breit und ca. 192 mm hoch. Der Panzerauslassschlitz zwischen der Innenkante der Außenschürze und der Außenkante des Fenster-Adapter- bzw. Abrollprofils beträgt 26 mm und ist ohne Bürstendichtungen ausgeführt.

Geprüfter Gegenstand	Rollladenkasten aus Kunststoff mit einer Statikkonsole aus 4 mm Stahlblech, 1,2 mm Spezialverstärkungseisen auf der Unterseite, mit Rollladenpanzerwelle aus Stahlblech und vier Stäben des Rollladenpanzers aus Kunststoff.
Abmessungen des Probekörpers	
Breite x Höhe	1230 mm x 240 mm
Bautiefe	255 mm
Fläche Probekörper (Projektion) mit Füllung (EPS Dämmstoff) insgesamt, A	1,820 m ²
Probekörperfläche, A_{sb}	1,181 m ²
Fläche Füllung, A_{fi}	0,639 m ²
Dicke der Füllung d_{fi}	60 mm
Anzahl Stäbe des Rollladenpanzers	4
Masse des Probekörpers	ca. 10,8 kg

In den Bildern 1 und 2 sind die Schnitte des Rollladenkastens dargestellt.

4 Durchführung der Messung

Die Prüfung erfolgte nach DIN EN 12412-4: 2003-11 (Heizkastenverfahren) bei waagrechtem Einbau der Rollladenkästen. Für die Messung wurden 4 Probekörper waagrecht in die Öffnung einer Trennwand zwischen einem Kühlraum und einem beheizten Raum eingesetzt. Der Prüfkörperanteil betrug 64,9 % der Prüföffnungsfläche. Das Fensterelement wurde durch einen Dämmstoff mit bekanntem Wärmedurchgangskoeffizient ersetzt. Während der Versuchsdauer betrugen die Temperaturen im Warmraum konstant ca. 20 °C, im Kaltraum ca. 0 °C. Auf der Innenseite des Probekörpers befand sich ein aufgesetzter Heizkasten, der mittels einer elektrischen Heizung auf gleicher Temperatur wie der Warmraum gehalten wurde. Beim Versuch floss die dem Heizkasten zugeführte Wärmeenergie durch den eingebauten Probekörper und den Ersatzdämmstoff.

5 Ergebnis der Messung

Tabelle 1 enthält eine Zusammenstellung der mittleren Lufttemperaturen und der mittleren Wärmestromdichte sowie weiterer Kennwerte und Berechnungswerte der Messung. Für den untersuchten Rollladenkasten »Elite XT 240-255 mit Statikkonsole« ergibt sich ein mittlerer gemessener Wärmedurchgangskoeffizient von:

$$U_{sb} = 0,84 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Hinweis:

Das Ergebnis bezieht sich ausschließlich auf den geprüften Gegenstand.

Das Prüflaboratorium ist vom DIBt nach LBO/BRL mit Nr. BWU-10 und nach EU-BauPVO als Notified Body Nr. 1004 anerkannt und flexibel akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS mit Nr. D-PL-11140-11-04.

Dieser Prüfbericht besteht aus 3 Seiten Text, 1 Tabelle und 3 Bildern und ersetzt Prüfbericht P5-224/2014 vom 30. September 2014.

Auszugsweise Veröffentlichung nur mit schriftlicher Genehmigung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik gestattet.

Stuttgart, 16. Oktober 2014/JHA

Leiter des Prüflabors

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Zegowitz



Bearbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Rainer Schübler

Tabelle 1: Mittlere Lufttemperaturen, mittlere Wärmestromdichte und Kennwerte zur Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_{sb} an dem untersuchten Rollladenkasten »Elite XT 240-255 mit Statikkonsole«.

Bezeichnung	Einheit	Mess-/Berechnungswerte
Lufttemperaturdifferenz, $\Delta\theta_c$	K	19,9
Leistung Hot-Box, Φ_{in}	W	30,1
Wärmestromdichte Dämmstoff u. Probekörper, q_t	W/m ²	14,2
Luftgeschwindigkeit außen, v_e	m/s	ca. 1,6
Wärmeübergangswiderstand gesamt, $R_{s,t}$	m ² K/W	0,20
Umgebungstemperatur warm, θ_{hi}	°C	20,5
Umgebungstemperatur kalt, θ_{ne}	°C	0,6
Umgebungstemperaturdifferenz, $\Delta\theta_n$	K	19,9
Wärmedurchgangskoeffizient, gemessen, U_{sb}	W/(m ² K)	0,84
Messunsicherheit, ΔU_f	W/(m ² K)	0,04



Prüfzeitraum: KW 37, 2014.

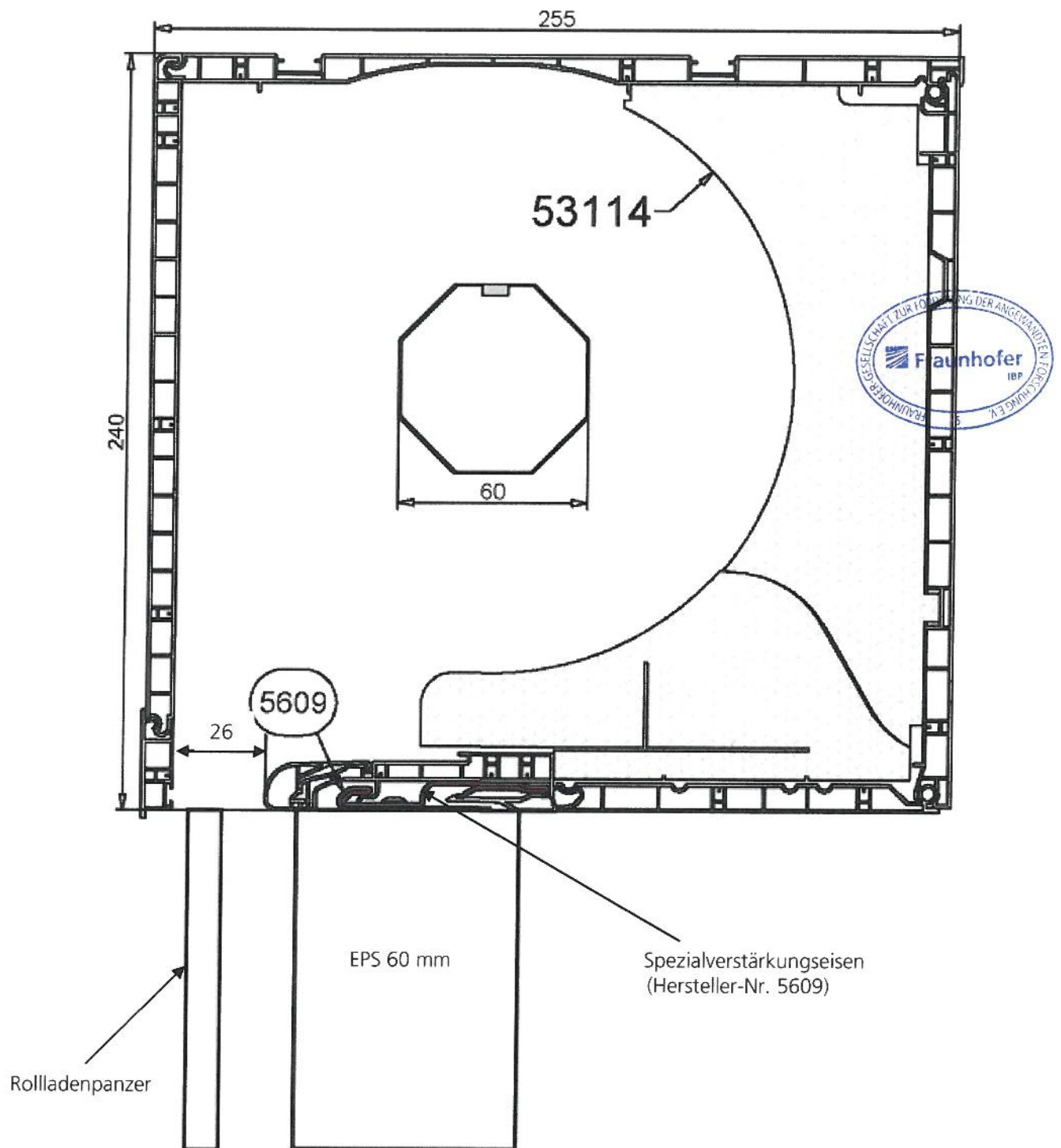


Bild 1: Schnittdarstellung an dem untersuchten Rollladenkasten »Elite XT 240-255 mit Statikkonsole« (nicht maßstabsgetreue Zeichnung des Antragstellers).

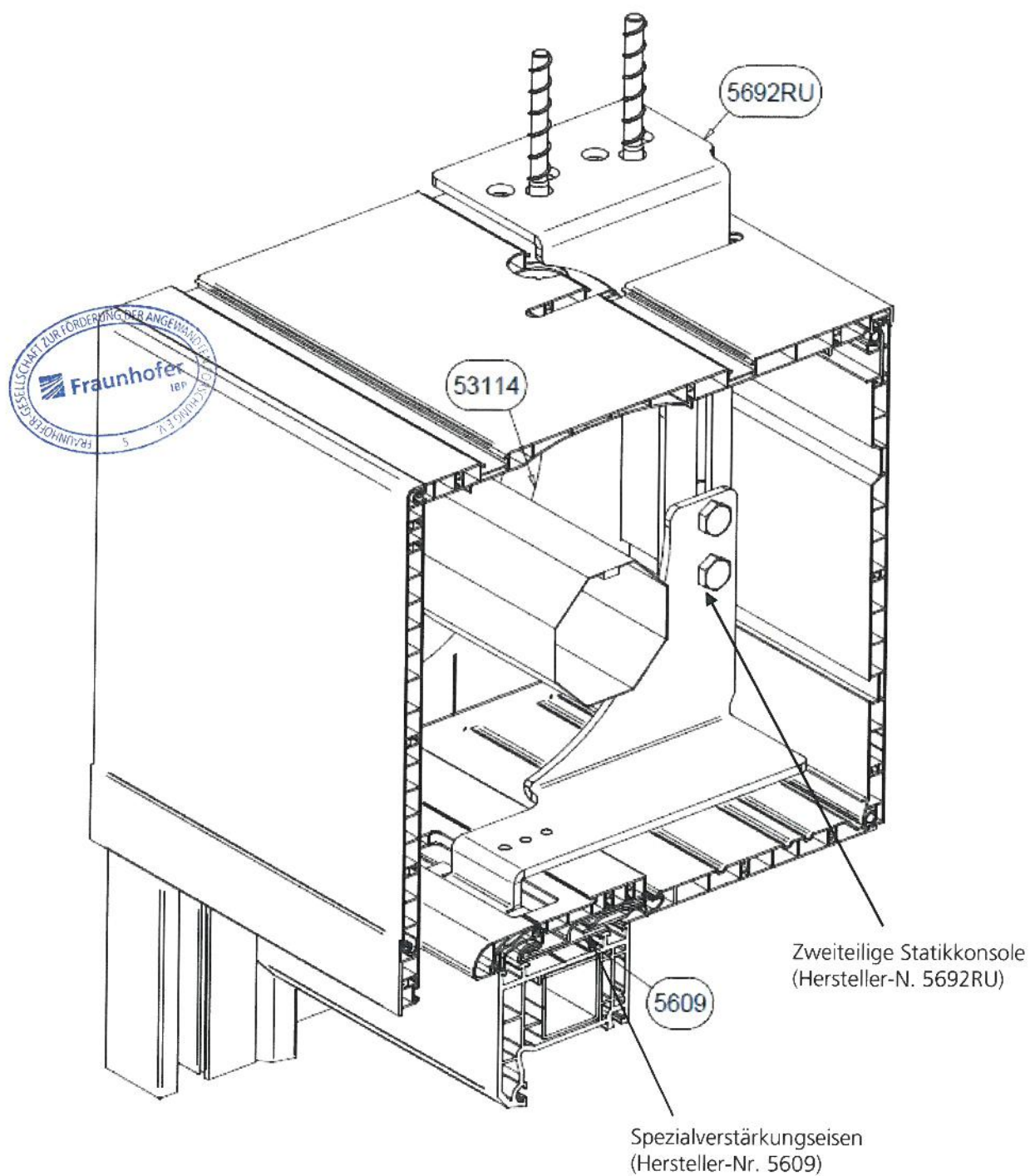


Bild 2: Darstellung der Statikkonsole im Rollladenkasten »Elite XT 240-255 mit Statikkonsole« (nicht maßstabgetreue Zeichnung des Antragstellers).

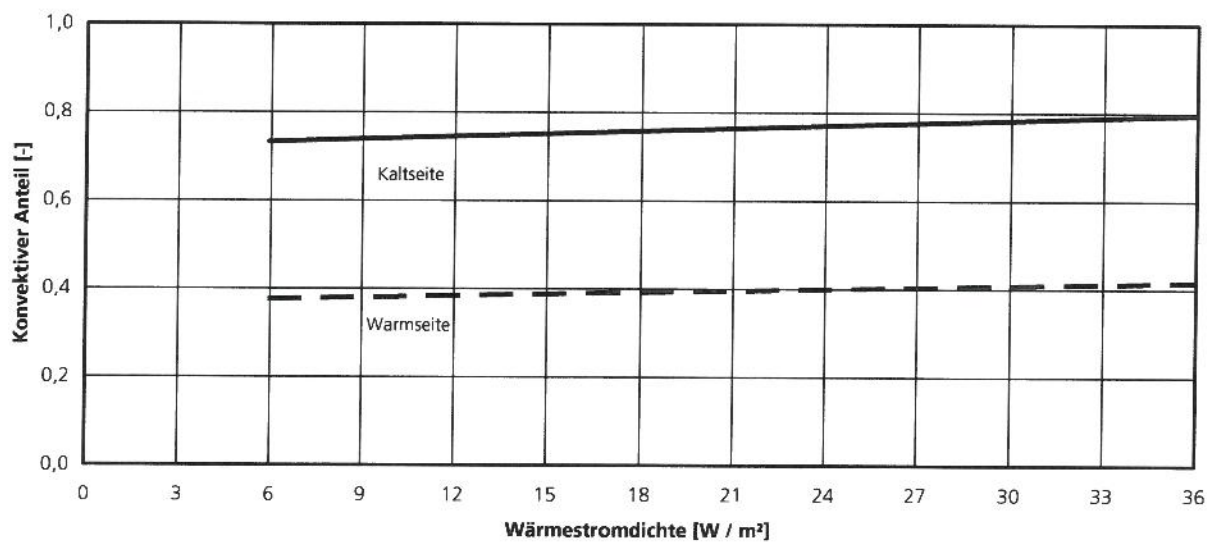
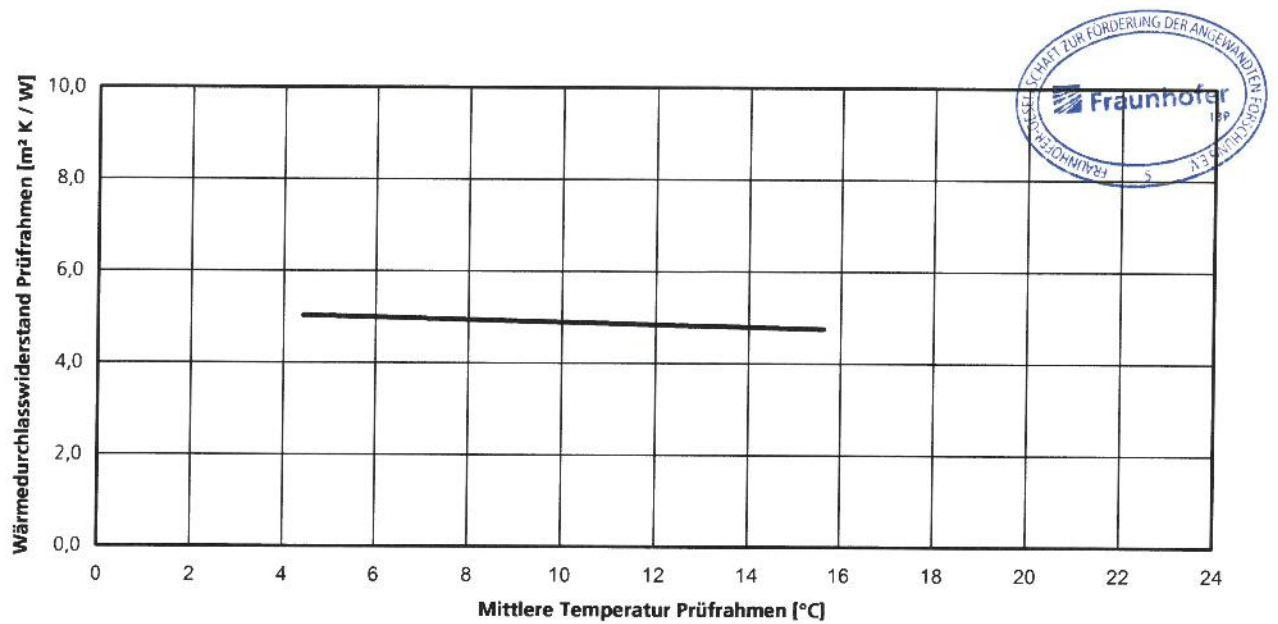


Bild 3: Darstellung der Ergebnisse der Kalibriermessungen: Wärmedurchlasswiderstand des Prüfrahmens und der Konvektionsanteile.