

## ÜBERSICHT PRÜFZEUGNISSE

### ROLLLADENKASTEN - SYSTEME XT

**EXPERT XT - REVISION INNEN / UNTEN**
**WÄRME**

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

**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	<b>32 - 34</b>	<b>34 - 37</b>	in Bearbeitung
Mit einer Bürste und Schwerfolie innen + unten	nicht belegt	<b>40 - 42</b>	in Bearbeitung
Mit einer Bürste, Schwerfolie innen + unten und Lärmverschlussleiste	nicht belegt	<b>42 - 43</b>	in Bearbeitung

Prüfzeugnis P7-032-k/2014

## 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.

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

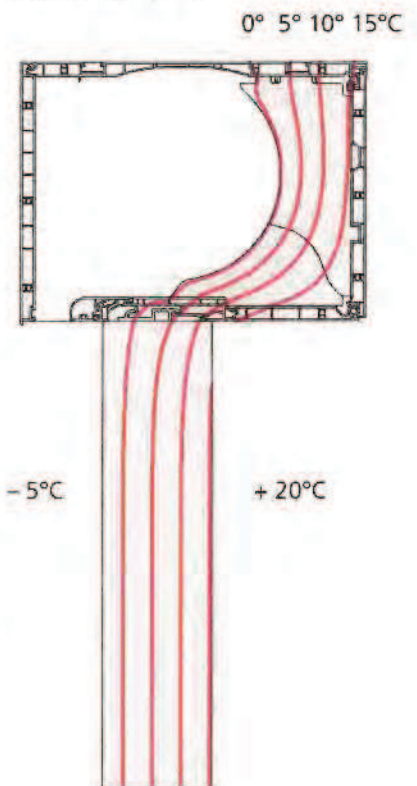
Dipl.-Ing. (FH) Marcus Hermes M.B.P.

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

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.

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 vfdB  
 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](mailto:info@ing-werner.de)  
[www.ing-werner.de](http://www.ing-werner.de)

Werner Bauingenieure PartG – Bieberkamp 12 b – 58710 Menden

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

### I. Angaben zum Rollladenkasten

- |  |  |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung:                 | <b>Expert XT 165-220</b>   |
| 2. Berichtsnummer:                     | 12 098-15  |
| 3. Auftraggeber:                       | Exte-Extrudertechnik GmbH<br>Wasserfuhr 4,<br>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<br>DIN EN ISO 10077-2:2012-06<br>DIN EN ISO 10211:2008-04<br>Bauregelliste A Teil1 2013/2  |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers<br>PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):<br>$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$<br>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**

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

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

### III. Unterschrift

Menden, 28.05.14

(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

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

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](mailto:info@ing-werner.de)  
[www.ing-werner.de](http://www.ing-werner.de)

Werner Bauingenieure PartG – Bieberkamp 12 b – 58710 Menden

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

### I. Angaben zum Rollladenkasten

- |  |  |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung:                 | <b>Expert XT 165-220</b>   |
| 2. Berichtsnummer:                     | 12 098-16  |
| 3. Auftraggeber:                       | Exte-Extrudertechnik GmbH<br>Wasserfuhr 4,<br>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<br>DIN EN ISO 10077-2:2012-06<br>DIN EN ISO 10211:2008-04<br>Bauregelliste A Teil1 2013/2  |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers<br>PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):<br>$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$<br>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**

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

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

### III. Unterschrift

Menden, 28.05.14

(Ort, Datum)



(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

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

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](mailto:info@ing-werner.de)  
[www.ing-werner.de](http://www.ing-werner.de)

Werner Bauingenieure PartG – Bieberkamp 12 b – 58710 Menden

## **Berechnung des Temperaturfaktors $f_{RSI}$ , sowie den Wärmebrückenverlustkoeffizienten $\psi$ eines Rollladenkastens in einer Einbausituation; hier Mauerwerk mit Aussen-dämmung**

### **I. Angaben zum Rollladenkasten**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung:                 | <b>Expert XT 165-220</b>   |
| 2. Berichtsnummer:                     | 12 098-14  |
| 3. Auftraggeber:                       | Exte-Extrudertechnik GmbH<br>Wasserfuhr 4,<br>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<br>DIN EN ISO 10077-2:2012-06<br>DIN EN ISO 10211:2008-04<br>Bauregelliste A Teil1 2013/2  |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers<br>PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):<br>$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$<br>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)

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

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

**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:**

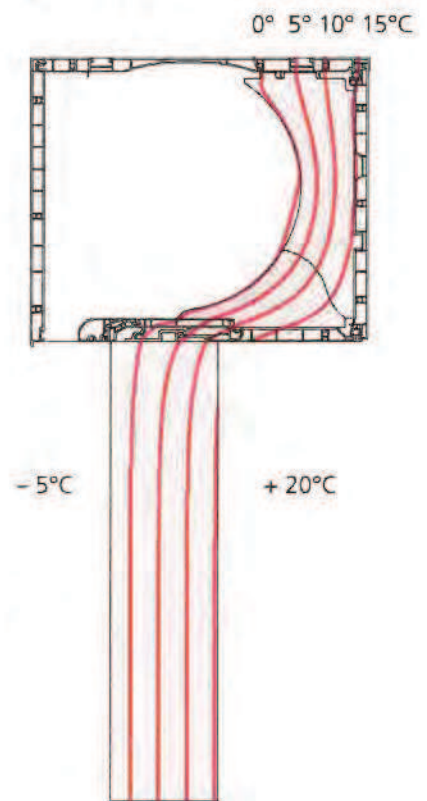
Kastenkörper aus PVC	0,17 W/(m·K)
Adapterprofil oberhalb des Fensterblendrahmens aus PVC	0,17 W/(m·K)
Verstärkungsprofil im Adapterprofil	0,17 W/(m·K)
Wärmedämmung, halbschalenförmig zweiteilig (Wärmedämmkeile)	0,035 W/(m·K)
Fensterrahmen, 70 mm dick (nur bei Berechnung für $f_{Rsi}$ )	0,13 W/(m·K)
Hohlkammern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

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

**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 P7-034/2014 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

Dipl.-Ing. G. Werner · Dipl.-Ing. D. Werner  
 Beratende Ingenieure BDB DWA vfdB  
 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](mailto:info@ing-werner.de)  
[www.ing-werner.de](http://www.ing-werner.de)

Werner Bauingenieure PartG – Bieberkamp 12 b – 58710 Menden

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

### I. Angaben zum Rollladenkasten

- |  |  |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung:                 | <b>Expert XT 185-220</b>   |
| 2. Berichtsnummer:                     | 12 098-11  |
| 3. Auftraggeber:                       | Exte-Extrudertechnik GmbH<br>Wasserfuhr 4,<br>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<br>DIN EN ISO 10077-2:2012-06<br>DIN EN ISO 10211:2008-04<br>Bauregelliste A Teil1 2013/2  |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers<br>PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):<br>$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$<br>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)

Dipl.-Ing. G. Werner · Dipl.-Ing. D. Werner  
 Beratende Ingenieure BDB DWA vfdB  
 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](mailto:info@ing-werner.de)  
[www.ing-werner.de](http://www.ing-werner.de)

Werner Bauingenieure PartG – Bieberkamp 12 b – 58710 Menden

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

### I. Angaben zum Rollladenkasten

- |  |  |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung:                 | <b>Expert XT 185-220</b>   |
| 2. Berichtsnummer:                     | 12 098-12  |
| 3. Auftraggeber:                       | Exte-Extrudertechnik GmbH<br>Wasserfuhr 4,<br>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<br>DIN EN ISO 10077-2:2012-06<br>DIN EN ISO 10211:2008-04<br>Bauregelliste A Teil1 2013/2  |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers<br>PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):<br>$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$<br>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)

Dipl.-Ing. G. Werner · Dipl.-Ing. D. Werner  
 Beratende Ingenieure BDB DWA vfdB  
 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](mailto:info@ing-werner.de)  
[www.ing-werner.de](http://www.ing-werner.de)

Werner Bauingenieure PartG – Bieberkamp 12 b – 58710 Menden

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

### I. Angaben zum Rollladenkasten

- |  |  |
|--|--|
| 1. Genaue Bezeichnung:                 | <b>Expert XT 185-220</b>   |
| 2. Berichtsnummer:                     | 12 098-10  |
| 3. Auftraggeber:                       | Exte-Extrudertechnik GmbH<br>Wasserfuhr 4,<br>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<br>DIN EN ISO 10077-2:2012-06<br>DIN EN ISO 10211:2008-04<br>Bauregelliste A Teil1 2013/2  |
| 8. Materialkennwerte(Rollladenkasten): | gemäß Angaben des Auftraggebers<br>PVC (Korpus, Blendrahmen, Adapterprofil):<br>$\lambda = 0,170 \text{ W/(mK)}$<br>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



*[Handwritten signature in blue ink]*

Menden, 14.03.14

(Ort, Datum)

(Rundstempel und Unterschrift der/des staatlich anerkannten Sachverständigen)

Prüfzeugnis P7-080-k/2015

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

**Auftraggeber:** EXTE-Extrudertechnik GmbH  
Wasserfuhr 4  
51688 Wipperfürth

**Rollladenkasten:** »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:**  **$U_{sb} = 0,84$  W/(m<sup>2</sup>·K)**  
 **$f_{Rsi} = 0,70$**

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

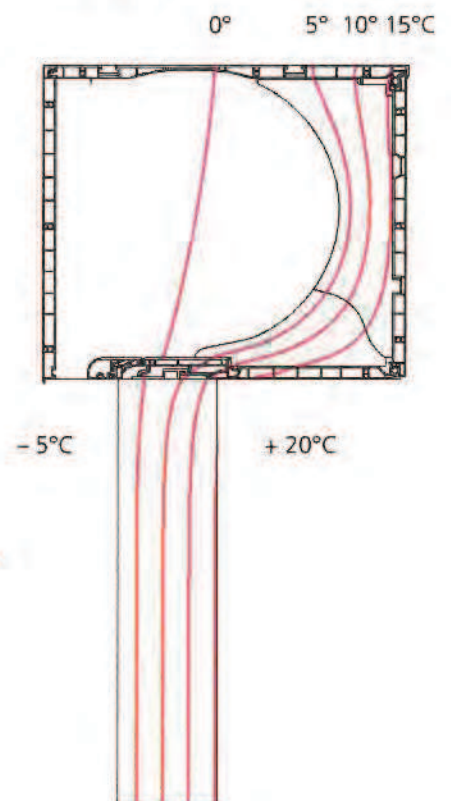
Forschung, Entwicklung,  
Demonstration und Beratung auf  
den Gebieten der Bauphysik

Zulassung neuer Baustoffe,  
Bauteile und Bauarten

Bauaufsichtlich anerkannte Stelle für  
Prüfung, Überwachung und Zertifizierung

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

**Ergebnisgraphik:**

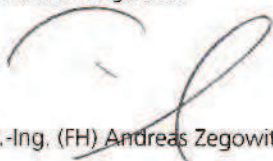


Auszugsweise Veröffentlichung nur mit schriftlicher Genehmigung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik gestattet.

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



Fraunhofer IBP Stuttgart

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](mailto:info@ing-werner.de)  
[www.ing-werner.de](http://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 $\psi$ 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)

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](mailto:info@ing-werner.de)  
[www.ing-werner.de](http://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 $\psi$ 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)

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](mailto:info@ing-werner.de)  
[www.ing-werner.de](http://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 $\psi$ 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)

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "G. Werner", written over the bottom right portion of the circular stamp.

## 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 WLK 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:**

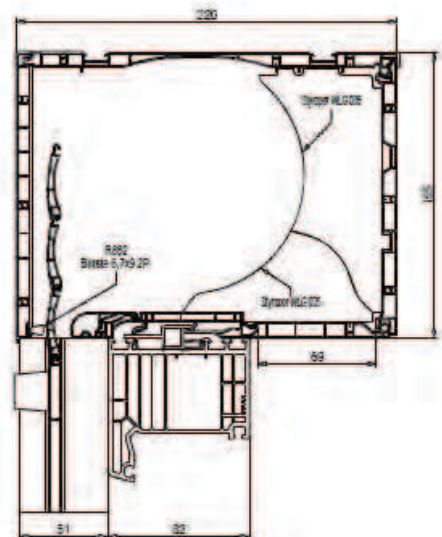
$R_w$  (C;  $C_{tr}$ ) = **34 dB** (-1;-3) dB  
 $D_{n,e,w}$  (C;  $C_{tr}$ ) = 51 dB (-1;-3) dB

**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

# 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 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; $C_{tr}$ ) = 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

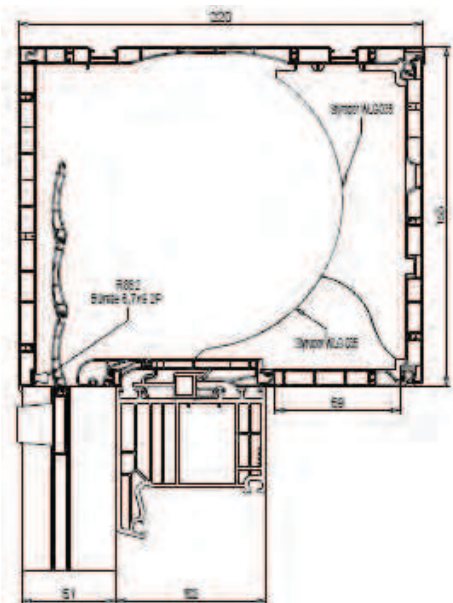
### Verwendungshinweise:

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 WLG 035 mit Schwerfolie
außen	Hohlkammerprofil PVC
Revisionsdeckel	Hohlkammerprofil PVC
Antrieb	manuell
Beschwerung	Schwerfolie 10-12 kg/m <sup>2</sup>
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

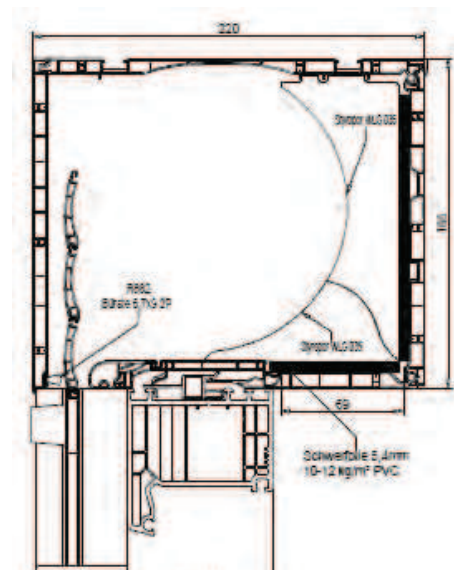
**Verwendungshinweise:**

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

(Dr.-Ing. A. Siebel)

**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

# 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 WLG 035 mit Schwerfolie
außen	Hohlkammerprofil PVC
Revisionsdeckel	Hohlkammerprofil PVC
Antrieb	manuell
Beschwerung	Schwerfolie 10-12 kg/m <sup>2</sup>
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:**

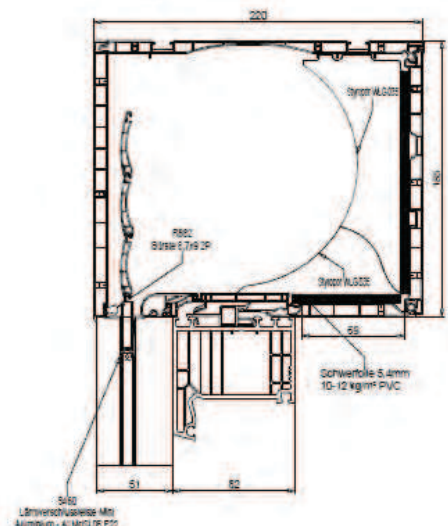
$R_w$  (C;  $C_{tr}$ ) = **43 dB** (-2;-6) dB  
 $D_{n,e,w}$  (C;  $C_{tr}$ ) = 59 dB (-1;-5) dB

**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:**



1. Entwurf: Siebel  
Aluminium - ALU 6063 DE F22

**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)