

Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH · Zellescher Weg 24 · 01217 Dresden · Germany

WERU GmbH
Zumhofer Straße 25
73635 Rudersberg

Entwicklungs- und Prüflabor
Holztechnologie GmbH
Zellescher Weg 24
01217 Dresden

Tel.: +49 351 4662 0
info@eph-dresden.de
www.eph-dresden.de

Dresden, 19.09.2024

Gutachtliche Stellungnahme Nr. 2618143-GS 02

Auftraggeber (AG):

WERU GmbH
Zumhofer Straße 25
73635 Rudersberg

Auftrag/Betreff:

Ausfertigung einer Gutachtlichen Stellungnahme:
Gutachtliche Bewertung alternativer Montagevarianten für
einbruchhemmende Kunststofffenster der WERU-Profilssysteme in den
Widerstandsklassen WK2 nach DIN V ENV 1627 bzw. RC2 nach DIN EN
1627 in Verbindung mit einem Rollladen-Mauer- oder Aufsatzkasten

Auftragnehmer (AN):

Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH (EPH)
Laborbereich Werkstoff- und Produktprüfung
Zellescher Weg 24
01217 Dresden

Verantw. Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (BA) A. Zänker

1 Aufgabenstellung

Im Auftrag der SIEGENIA-AUBI-KG wurden im Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH (EPH) im Zeitraum von 2010 bis 2018 verschiedene Kunststofffenstersysteme bezüglich der einbruchhemmenden Eigenschaften auf Grundlage von DIN V ENV 1627ff bzw. DIN EN 1627ff, Anforderungen der Widerstandsklassen WK2/RC2, geprüft (WK2-/RC2-Systemprüfungen).

Im Rahmen dieser Prüfungen wurden u.a. Systemelemente mit simulierter Rollladenkastenbindung getestet. Bei diesen Prüfelementen wurde das obere Blendrahmen-Profil nicht mit dem Hilfsrahmen verschraubt, d.h. keine Anbindung des Blendrahmens an den Baukörper.

Das Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH (EPH) wurde von der WERU GmbH mit der gutachtlichen Bewertung alternativer Montagevarianten für Kunststoff-Systemelemente der WERU-Profilsysteme „Castello“, „Calido“ und „Impreo“ für die Widerstandsklassen WK2/RC2 in Verbindung mit einem Rollladen-Mauer- oder Aufsatzkasten beauftragt.

→ *Revision der Gutachtlichen Stellungnahme Nr. 2618143-GS 01*

2 Grundlagen für die gutachtlichen Bewertungen

2.1 WK2-/RC2-Systemprüfungen von Kunststofffenstern in verschiedenartigen Profilsystemen mit Bautiefen von 70 bis 88 mm, Prüfungen im Auftrag der SIEGENIA-AUBI KG

2.2 WK2-/RC2-Baumuster- und Systemprüfungen von Kunststofffenster in verschiedenartigen Profilsystemen mit Bautiefen von 70 bis 88 mm, Prüfungen im Auftrag anderer Hersteller

2.3 Technische Dokumentationen, Ausführungsvarianten (WERU GmbH)

2.4 Technische Dokumentationen, Montageanleitung bezüglich Montageausführung bei Kunststofffenstern in Verbindung mit einem Rollladen-Mauerkasten (SIEGENIA-AUBI KG)

2.5 Referenzprüfung eines zweiflügeligen Kunststofffensters im WERU-Profilsystem „Castello/Sereno“ auf Einbruchhemmung auf Grundlage von DIN EN 1627ff (2011-09), Widerstandsklasse RC2

Probekörper/Bauart: Kunststofffenster, zweiflügelig-Stulp, Dreh/Drehkipp, Flügel innenöffnend

Produktbezeichnung: „Kunststofffenster – Weru-Castello/Sereno – TITAN – RC2“

Leistungsnachweise: EPH-Prüfbericht, Nr. 2617235 vom 08.06.2018
EPH-Kurzbericht, Nr. EH-18-06-08-01 vom 08.06.2018

2.6 Gutachtliche Bewertung hinsichtlich Ausführung/Fertigung von WK2- bzw. RC2-Systemelementen in alternativen technisch-konstruktiven Ausführungsvarianten mit den WERU-Profilsystemen „Castello“, „Afino“, „Calido“ und „Impreo“

Leistungsnachweis: EPH-Gutachtliche Stellungnahme, Nr. 2617235-GS S04 vom 09.09.2024

2.7 Normenreihe DIN V ENV 1627 bis 1630 (1999-04)

2.8 Normenreihe DIN EN 1627 bis 1630 (2011-09)

2.9 Normenreihe DIN EN 1627 bis 1630 (2021-11)

3 Alternative Montagevarianten für einbruchhemmende Kunststoff-Fensterelemente der Widerstandsklassen WK2/RC2 in Verbindung mit einem Rollladen-Mauer- oder Aufsatzkasten

Bei der Montage von Kunststofffenstern in Verbindung mit Rollladenkästen können die oberen Blendrahmenprofile nicht am Baukörper befestigt werden. Die seitlichen sowie unteren Blendrahmenprofile werden mit dem Baukörper verschraubt und an den Befestigungspunkten druckfest zum Mauerwerk hinterfüllt (partielle Ausklotzung). Die Montageausführung erfolgt auf Grundlage einer speziellen Montageanleitung für einbruchhemmende Kunststofffenster mit Rollladenkästen. Diese Montageanleitung beinhaltet Anforderungen an das umgebende Mauerwerk sowie Vorgaben bezüglich geeigneter Rahmenprofile, Befestigungsmittel einschließlich Mindestverankerungstiefen (Einschraubtiefen) und zulässiger Befestigungsabstände, Montageanleitung siehe Anlage 4.

Der Anwendungsbereich dieser Montagevarianten für die WERU-Profilsysteme „Castello“, „Calido“ und „Impreo“ ist hinsichtlich des Einsatzes von geeigneten Rahmenprofilen mit Stahl-Aussteifungsprofil, Abroll- oder Einlaufprofil auf folgende 3 Ausführungsvarianten begrenzt.

3.1 Ausführungsvariante 1

Mögliche Rahmenprofile der WERU-Profilsysteme „Castello“, „Calido“ und „Impreo“ mit verstärktem Einlaufprofil P113-1002, Einlauf- und Verstärkungsprofil verschraubt mit Stahl-Armierung im Rahmenprofil, Schraubabstand ≤ 250 mm (Ausführung siehe Anlage 1).

3.2 Ausführungsvariante 2

Mögliche Rahmenprofile der WERU-Profilsysteme „Castello“, „Calido“ und „Impreo“ mit verstärktem Einlaufprofil FEP11152, Einlauf- und Verstärkungsprofil verschraubt mit Stahl-Armierung im Rahmenprofil, Schraubabstand ≤ 250 mm (Ausführung siehe Anlage 2).

3.3 Ausführungsvariante 3

Mögliche Rahmenprofile der WERU-Profilsysteme „Castello“, „Calido“ und „Impreo“ mit verstärktem Einlaufprofil FP05858, Einlauf- und Verstärkungsprofil verschraubt mit Stahl-Armierung im Rahmenprofil, Schraubabstand ≤ 250 mm (Ausführung siehe Anlage 3).

4 Gutachtliche Bewertung

Bei Einbausituationen mit Rollladen-Mauer- oder Aufsatzkasten können die WK2-/RC2-Kunststofffenster bzw. -fenstertüren der WERU-Profilsysteme „Castello“, „Calido“ und „Impreo“ in den Ausführungsvarianten entsprechend Abschnitt 3 und auf Grundlage der Montageanleitung der SIEGENIA-AUBI KG (siehe Anlage 4) montiert werden. Der Anwendungsbereich für diese Montagevarianten ist begrenzt. Bei Anwendung sind die nachfolgend benannten Rahmenbedingungen zu beachten:

- a) Der Einsatz von Rahmenprofilen für die Blendrahmen der Fensterelemente der WERU-Profilsysteme „Castello“, „Calido“ und „Impreo“ ist auf die jeweiligen Einzelprofile entsprechend den Anlagen 1 bis 3 begrenzt.
- b) Die Blendrahmenprofile sind mit durchgehenden Stahlarmierungen auszuführen. Die Aussteifungsprofile müssen mit den Rahmenprofilen verschraubt werden. Bezüglich des Anwendungsbereiches der Stahlarmierungen sind die profilspezifischen Verarbeitungsrichtlinien des Profilverstärkers zu beachten.
- c) Diese Kunststoff-Systemelemente sind mit den SIEGENIA-Beschlagsystemen „TITAN AF“ / „TITAN iP“ und mit WK2-/RC2-spezifischen Verriegelungssystemen auszuführen. Die Sicherheitsschließbleche und -Kippriegellager müssen in den Stahl-Aussteifungsprofilen verschraubt werden.

d) In Abhängigkeit von der Bauform/Bauart der Kunststoffelemente sind maximal zulässige Blendrahmenbreiten (Blendrahmen-Außenmaß) einzuhalten:

- | | |
|---|--------------------------|
| - Fenster / Fenstertüren, einflügelig, Dreh oder Drehkipp | Breite, maximal: 1300 mm |
| - Fenster / Fenstertüren, zweiflügelig-Stulp, Dreh/Drehkipp | Breite, maximal: 2100 mm |
| - Fenster / Fenstertüren, zweiflügelig mit Pfosten, Dreh od. Drehkipp | Breite, maximal: 2400 mm |

Diese Montagevarianten berücksichtigen ausschließlich sicherheitsrelevante Festigkeitsanforderungen für die systemspezifischen Fensterelemente der Widerstandsklassen WK2 nach DIN V ENV 1627 bzw. RC2 nach DIN EN 1627.

In Abhängigkeit von anwendungsspezifischen statischen Anforderungen (z.B. hohe Windlasten, spezielle Einbausituationen, u.a.m.) müssen die unter d) angegebenen zulässigen Blendrahmenbreiten gegebenenfalls reduziert bzw. die oberen Blendrahmenprofile mit zusätzlichen Stützelementen (z.B. Stützbügel) stabilisiert werden.

Bei Ausführung der Montage gemäß der Montageanleitung (Anlage 4) und bei Beachtung der oben benannten Rahmenbedingungen erfüllen die Kunststofffenster mit Rollladen-Mauer- oder Aufsatzkasten die Anforderungen der Widerstandsklassen WK2/RC2.

Die Gutachtliche Stellungnahme enthält 4 Seiten und 4 Anlage. Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der EPH GmbH. Die Gutachtliche Stellungnahme bezieht sich ausschließlich auf die geprüften/begutachteten Kunststoff-Fensterelemente, Montagevarianten mit/ohne Rollladenkasten-Simulation sowie auf die vom Auftraggeber übergebenen technischen Dokumentationen.

Mit Veränderungen der Prüfgrundlagen oder Änderungen an den geprüften/begutachteten Kunststoff-Systemelementen und/oder Montagevarianten verliert diese Gutachtliche Stellungnahme ihre Gültigkeit.



Dipl.-Ing. (BA) A. Zänker
verantwortlicher Bearbeiter

Anlagen:

- | | |
|-----------|--|
| Anlage 1: | Rahmenprofile der WERU-Profilsysteme „Castello“, „Calido“ und „Impreo“ mit verstärktem Einlaufprofil P113-1002 |
| Anlage 2: | Rahmenprofile der WERU-Profilsysteme „Castello“, „Calido“ und „Impreo“ mit verstärktem Einlaufprofil FEP11152 |
| Anlage 3: | Rahmenprofile der WERU-Profilsysteme „Castello“, „Calido“ und „Impreo“ mit verstärktem Einlaufprofil FP05858 |
| Anlage 4: | Montageanleitung für Kunststofffenster in Verbindung mit einem Rollladenkasten (SIEGENIA-AUBI KG) |

Variante 1

Schraubabstand ≤ 250mm
Annahme: Schubfeste Verbindung
Berechnung des Verbands

CALIDO BN
P95-0003

Gesamt-FI-Trägheitsmoment:
L_G: 11.5554 cm⁴
L_W: 54401 cm⁴

CALIDO BB
P95-0004

Gesamt-FI-Trägheitsmoment:
L_G: 16.1886 cm⁴
L_W: 9.7756 cm⁴

IMPREGIO BB
P94-0004

Gesamt-FI-Trägheitsmoment:
L_G: 12.8344 cm⁴
L_W: 8.4564 cm⁴

Rechteckstahl 2mm

CALIDO BN
FI-Trägheitsmomente:
L_G: 2.5578 cm⁴
L_W: 29347 cm⁴

Rechteckstahl 1.5mm

IMPREGIO BN + CALIDO BN
mit Rechteckstahl 1.5mm
nicht zulässig

Technische Änderung vorbehalten!

[illegible]

19.09.2024

Variante 3

mit ELV FP05858

Schraubabstand < 250mm
Annahme: Schubfeste Verbindung
Berechnung des Verbunds

CALIDO BN P95-0003

Gesamt-FI.-Trägheitsmoment:
L_G: 10.3007 cm⁴
L_W: 35.8465 cm⁴

IMPREGO BN P94-0002

Gesamt-FI.-Trägheitsmoment:
L_G: 8.5949 cm⁴
L_W: 27.4689 cm⁴

CALIDO BB P95-0004

Gesamt-FI.-Trägheitsmoment:
L_G: 12.7150 cm⁴
L_W: 39.8478 cm⁴

IMPREGO BB P94-0004

Gesamt-FI.-Trägheitsmoment:
L_G: 11.4408 cm⁴
L_W: 31.8465 cm⁴

CASTELLO BS NLP08923

Gesamt-FI.-Trägheitsmoment:
L_G: 9.2026 cm⁴
L_W: 23.5735 cm⁴

CASTELLO BB NP00851

Gesamt-FI.-Trägheitsmoment:
L_G: 13.6330 cm⁴
L_W: 23.2920 cm⁴

CASTELLO BCH NP02963

Gesamt-FI.-Trägheitsmoment:
L_G: 41.4967 cm⁴
L_W: 14.9250 cm⁴

IMPREGO BN

FI.-Trägheitsmomente:
L_G: 1.3753 cm⁴
L_W: 2.6675 cm⁴

CASTELLO BS

FI.-Trägheitsmomente:
L_G: 1.3529 cm⁴
L_W: 2.8895 cm⁴

Rechteckstahl 2mm

CALIDO BN

FI.-Trägheitsmomente:
L_G: 2.5578 cm⁴
L_W: 2.9347 cm⁴

Rechteckstahl 1.5mm

Technische Änderung vorbehalten!

Systemmappe „Einbruchhemmende Kunststoff-Fenster“ DIN EN 1627 – 1630:2011

Montageanleitung für Sicherheitsfenster mit Rolladen-Mauerkasten TITAN - RC2 / RC2N

- **Allgemein**

Bei der Montage in Verbindung mit Rolladen-Mauerkästen kann auf die Befestigung der oberen waagerechten Blendrahmenprofile verzichtet werden.

Die Bautiefe der Kunststoff-Rahmenprofile muss mindestens 70mm und darf maximal 88mm betragen.

Die maximale Rahmenaußenbreite von **2.100mm** bei zweiflügeligen Fensterelementen (Stulp) darf nicht überschritten werden. Bei zweiflügeligen Fensterelementen mit Pfosten ist die maximale Rahmenaußenbreite von **2.400mm** einzuhalten.

Bei einflügeligen Fensterelementen darf die maximale Rahmenaußenbreite **1.300mm** betragen.

Die Fenster müssen **lot- und fluchtgerecht** eingebaut werden. Die Befestigung muss mechanisch erfolgen. Der „Leitfaden zur Montage“ der RAL-Gütegemeinschaften Fenster und Haustüren muss beachtet werden.

- **Montage mit Metallhülsendübeln (Ø 10 mm):**

Die Eindringtiefe der Dübel in den Baukörper muss 50 - 60 mm betragen. Der Abstand der Befestigungsschrauben zur Mauerkante muss entsprechend der Angaben der Schraubenhersteller beachtet und eingehalten werden.

- **Montage mit Distanzschrauben:**

Die Montage kann mit Distanzschrauben (vorderer Ø 7mm, Ø Gewinde 11,5mm) in Verbindung mit einem handelsüblichen Nylosedübel, Ø 10mm erfolgen. Die Eindringtiefe der Dübel in den Baukörper muss 50 - 60 mm betragen. Der Abstand der Befestigungsschrauben zur Mauerkante muss entsprechend der Angaben der Schraubenhersteller beachtet und eingehalten werden.

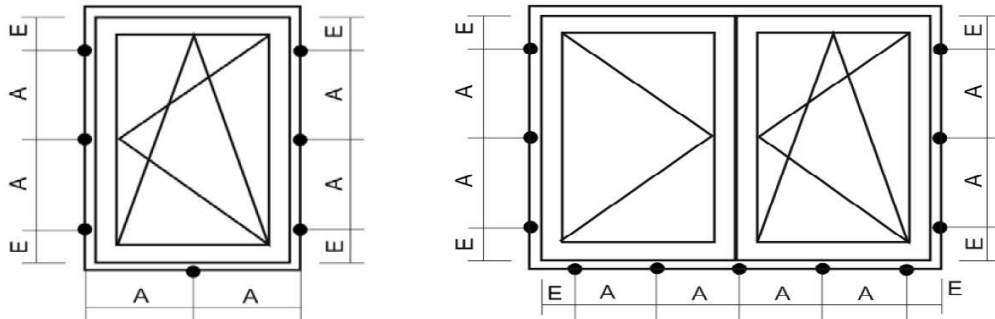
- **Montage mit Rahmenschrauben:**

Die Montage kann mit Rahmenschrauben Ø 7,5 mm (z.B. Fa. Förch oder Fa. SFS) erfolgen (Randabstand zum Mauerwerk nach Angabe der Schraubenhersteller). Die Eindringtiefe der Schrauben in den Baukörper muss 50 – 60mm betragen.

Der **Abstand (A) der Befestigungspunkte** am Mauerwerk darf max. 600 mm betragen, der Eckabstand (E) max. 150 mm. Bei kleineren Elementen müssen mindestens zwei Befestigungen pro Seite eingesetzt werden. Gilt sinngemäß auch für die Kombination mit festverglasten Anteilen und zweiflügeligen Elementen mit Pfosten.

Systemmappe „Einbruchhemmende Kunststoff-Fenster“

DIN EN 1627 – 1630:2011



- **Bauanschluss:**
Nach dem Einsetzen der Dübel muss im Bereich der einbruchhemmenden Verriegelungspunkte und der Befestigungspunkte eine **druckfeste Hinterfüterung** des Hohlraumes zwischen Baukörper und Blendrahmen vorgenommen werden. Durch konstruktive Maßnahmen ist für die Fixierung dieser Distanzklötze an den entsprechenden Stellen zu sorgen. Diese druckfeste Hinterfüterung soll eine Verformung des Blendrahmens in Richtung Baukörper bei Einbruchversuchen mit Hebelwerkzeugen verhindern.
- Der **Abstand zwischen Baukörper und Blendrahmen** darf umlaufend max. 15 mm betragen.
- Zwischen Flügel und Rahmen muss eine **umlaufende Falzluft** von 12 mm + 1 mm eingehalten werden.
- **Glasanbindung:**
Die einbruchhemmende Glasanbindung ist den Prüfberichten zu entnehmen. Für die Verträglichkeit der eingesetzten Klebstoffe mit dem Randverbund der Scheiben wird keine Gewährleistung übernommen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die Hersteller der Klebstoffe.
- Der Flügel ist nach den **Verklotzungsrichtlinien** des Instituts für Verglasungstechnik Hadamar zu verklotzen. Zusätzlich muss die Glasscheibe im Bereich der Sicherheitsverriegelungen verklotzt werden (Distanzklötze), um ein Ausweichen des Flügels in den Glasfalz zu verhindern. Bei vollflächiger Verklebung der Verglasung im Glasfalz übernimmt der Klebstoff diese Funktion.
- **Verglasung:**
In das Element der Widerstandsklasse WK2 / RC2 ist eine **Verglasung P4A** gemäß EN 356 bzw. **A3** nach DIN 52290 einzusetzen.
- **Hebel / Fenstergriff:**
Der Hebel hat der DIN V ENV 1627 Anhang C, Tabelle C1 bzw. der DIN EN1627 Anhang B, Tabelle B1 zu entsprechen
- Zuordnung der Widerstandsklassen von einbruchhemmenden Bauteilen zu Massivwänden (DIN EN 1627:2011-09 – Tabelle NA.2)

Widerstands- klasse des Bauteils nach DIN EN 1627	Umgebende Wände				
	aus Mauerwerk nach DIN 1053-1			aus Stahlbeton nach DIN 1045	
	Wanddicke (ohne Putz) mm	Druckfestigkeits- klasse der Steine (DFK)	Mörtelgruppe	Nenndicke mm min.	Festigkeitsklasse min.
RC 1 N RC 2 N	≥ 115	≥ 12	min. MG II /DM	≥ 100	B15
RC 2	≥ 115	≥ 12	min. MG II /DM	≥ 100	B15

Die Anforderungen an Massivwände sind nachzuweisen. Die entsprechenden Werte sind vom Architekten, Bauleiter oder Auftraggeber zu erfragen und sollten schriftlich bestätigt werden.

19.09.2024

Systemmappe „Einbruchhemmende Kunststoff-Fenster“
DIN EN 1627 – 1630:2011**Montagebescheinigung nach DIN EN 1627**

Installation certificate

Firma

Company

Anschrift

Address

bescheinigt, dass nachstehend aufgeführte einbruchhemmende Bauteile entsprechend den Vorgaben des Antragstellers (Einbauanleitungen sind Bestandteil des Prüfzeugnisses) eingebaut wurden.

Certify that the following burglar resistant units were installed in accordance with the specifications of the proponent (installation instructions are part of the certification)

Im Objekt

On project

Anschrift

Address

Anzahl Number	Lage im Objekt Location on project	Widerstandsklasse Resistance class	Besondere Angaben Special notes

Datum

Date

Stempel

Stamp

Unterschrift

Signature

19.09.2024

Systemmappe „Einbruchhemmende Kunststoff-Fenster“
DIN EN 1627 – 1630:2011**Montagebescheinigung nach DIN EN 1627**

Installation certificate

Firma
CompanyAnschrift
Address

bescheinigt, dass nachstehend aufgeführte einbruchhemmende Bauteile entsprechend den Vorgaben des Antragstellers (Einbauanleitungen sind Bestandteil des Prüfzeugnisses) eingebaut wurden.

Certify that the following burglar resistant units were installed in accordance with the specifications of the proponent (installation instructions are part of the certification)

Im Objekt
On projectAnschrift
Address

Anzahl Number	Lage im Objekt Location on project	Widerstandsklasse Resistance class	Besondere Angaben Special notes

Datum
DateStempel
StampUnterschrift
Signature