

# Nachweis

## Prüfung von Fugeneigenschaften eines Befestigungssystems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht

Nr. 16-002416-PR01

(PB-E03-020310-de-01)



<b>Auftraggeber</b>	Adolf Würth GmbH & Co. KG Reinhold-Würth-Str. 12-17 74653 Künzelsau Deutschland
<b>Produkt</b>	Befestigungssystem zwischen Fenster und Baukörper in Vorwandmontage
<b>Bezeichnung</b>	Würth Vorwandmontagesystem VWM mit 200 mm Auskrägung
<b>Einbausituation / Randbedingungen</b>	Mauerwerk aus Kalksandstein, mit stumpfer Leibungsbildung - Druckfestigkeitsklasse 20; Rohdichteklasse 2,0. Zweiflügelige Kunststofffenstertür (Mehrkammersystem) 1960 mm x 1950 mm aus PVC-U/weiß (Flügelgewicht 69 kg) mit Stahlarmierung in Blend- und Flügelrahmen, außenbündig in der Montagezarge montiert. Anzahl der Befestigungen: Oben 6, unten 4, seitlich jeweils 5. Seitliche Lagesicherung mittels Rahmenschrauben. Lastabtragung des Eigengewichts über Tragklötze unten. Verarbeitung nach den Vorgaben des Auftraggebers.
<b>Einsatzgebiet</b>	Fachgerechte Fenstermontage zum Baukörper von Fenstern aus Kunststoff mit gleichwertiger Ausführung, wie oben beschrieben.
<b>Besonderheiten</b>	

### Ergebnis

Bewertung der Bauteilprüfung nach ift-Richtlinie MO-02/1:2015-06, Abschnitt 5.2

**Anforderungen erfüllt <sup>\*)</sup>**



Belastung mit Zusatzgewicht (vertikale Nutzlast):  
Windbelastungen:

800 N  
 $P_1 \pm 1200 \text{ Pa}$   
 $P_2 \pm 600 \text{ Pa}$   
 $P_3 \pm 1800 \text{ Pa}$

Pendelschlagversuch:

Fallhöhe 700 mm

<sup>\*)</sup>Einzelergebnisse siehe Abschnitt 4

ift Rosenheim

17.03.2017

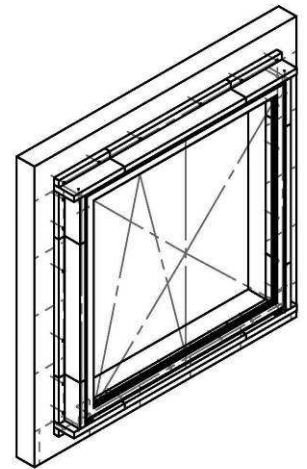
Thomas Stefan, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfstellenleiter  
Bauteilprüfung

Thomas Krichbaumer  
Prüfingenieur  
Bauteilprüfung

### Grundlagen:

ift-Richtlinie MO-02/1 : 2015-06  
Baukörperanschluss von Fenstern,  
Teil 2: Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit von Befestigungssystemen

### Darstellung



### Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der oben genannten Eigenschaften.

### Gültigkeit

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

### Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt "Werbung mit ift-Prüfdokumentationen". Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

### Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 32 Seiten.



## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

Der Probekörper besteht aus einem ausgemauerten Stahlrahmen, welcher eine Maueröffnung zur Fenstermontage besitzt. In der Maueröffnung ist eine zweiflügelige Dreh-Drehkipfenstertür eingebaut.

#### Probekörper

Bauteilrahmen zur Beurteilung eines Befestigungssystems in Vorwandmontage im Neuzustand, sowie nach simulierter Kurzzeitbelastung

#### Wandaufbau

Hersteller	der Wandaufbau wurde durch das ift-Rosenheim durchgeführt
Mauerwerk	Kalksandsteinmauerwerk im Verband gemauert, Ausführung oben mit Sturz
Rohdichteklasse	2,0
Druckfestigkeitsklasse	20
Wanddicke in cm	17,5 cm
Laibungsbildung	stumpf
Lichte Mauerwerksöffnung	1995 mm x 1995 mm

#### Fenster

Hersteller	aluplast GmbH
Systembezeichnung	IDEAL 4000
Material	Kunststoff – PVC / U-weiß
Öffnungsart / Öffnungsrichtung	Dreh-Drehkipp
Außenabmessungen, Blendrahmen	1955 mm x 1955 mm (inkl. 30 mm Fensterbankanschlussprofil)
Anzahl der durchgeschraubten Kammern	1 (durchgeschraubt wurden 2 Profilwandungen, sowie 2 Stahlwandungen)
Aussteifung	Vierkantstahlrohr in Blendrahmen
Füllung / Flügelgewicht	Holzfaserverplatte als Füllung, aufgelastet auf 69 kg
Einbaulage in der Wand	außen bündig zur Montagezarge
Fugenbreite	umlaufend ca. 20 mm

### Befestigung des Fensters

Hersteller / Herstelldatum	die Montage des Fensters erfolgte am 28.10.2016 durch den Auftraggeber
Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer	seitlich und oben: Würth AMO III Ø 7,5 mm x 132 mm; SHR-AW30-(A2K)-7,5x132 AMO III, Art.-Nr. 0234830132 unten: Stahlwinkel WINKL-HOVB-48x116x90x3,0, Art.-Nr. 0681048116
Hersteller	Adolf Würth GmbH & Co. KG
Material	verzinkter Stahl
Anzahl der Befestigungsmittel	seitlich jeweils 5, oben 6, unten 4
Winkelbefestigung	zur Zarge: 5 x SHR-PANHD-HO-BALKENSHH-AW20-(A2K)-5x40 mm ASSY 3.0, Art.-Nr. 015335040 zum Blendrahmen: 3 x FBS Stahl verzinkt Linsensenkkopf HSHR-LINSEKPF-NSP-H2-(A3K)-4,1x30 FBS 1, Art.-Nr. 0185284130
Befestigungsabstand	siehe Zeichnung 1 in Anlage 1
Randabstand, von außen gesehen	Randabstand der Rahmenschrauben zur Zargenaußenkante ca. 35 mm
Einschraubtiefe der Schraube	Zarge durchschraubt
Klotzung / Lastabtragung	Lastabtragung des Eigengewichts über Tragklötze unten, seitlich übernehmen die Rahmenschrauben die Funktion der Trag- und Distanzklötze
Vorbohrungen	jeder Befestigungspunkt mit Ø 6,2 mm durch Blendrahmen und Zarge vorgebohrt

### Montagezarge

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer	Vorwandmontagezarge VWM
Hersteller	Adolf Würth GmbH & Co. KG
Auskrägung	200 mm
Material	Puratherm (Funktionswerkstoff aus gepresstem Polyurethanhartschaum)
Abmessungen in mm	Gesamtabmessung: 200 mm x 110 mm x 50 mm (BxHxD) Abmessungen der Einzelteile: 200 mm x 50 mm (BxD) 60 mm x 50 mm (BxD)
Ausführung	unten und seitlich jeweils mit zwei Längsstößen ausgeführt oben mit einem Längsstoß ausgeführt Position der Längsstöße siehe Zeichnungen
Eckausbildung	je Ecke 2 x ASSY plus VG Ø 6 mm x 140 mm SHR-SEKPF-FRT-VG-AW30-(A2K)-6,0x140/123 ASSYPLUS VG, Art.-Nr. 016546 140



## Befestigung der Zarge zum Mauerwerk

Hersteller / Herstelldatum	die Montage der Zarge erfolgte am 27.10.2016 durch den Auftraggeber
Lieferbezeichnung / Typ / Artikelnummer	Dübelsystem Würth W-UR 10x135
Hersteller	Adolf Würth GmbH & Co. KG
Anzahl der Befestigungsmittel	Anzahl und Position der Befestigungsmittel siehe Zeichnung 1 in Anlage 1
Zargenposition	Montagezarge in „Flucht“ mit Mauerwerksöffnung montiert
Vorbohrungen	Mauerwerk umlaufend mit Ø 10,0 mm durch die Zarge hindurch vorgebohrt, Löcher anschließend ausgeblasen
Bemerkung	die Befestigung der Montagezarge erfolgte umlaufen ohne Klebung

## Sonstiges

um die nötigen Prüfdrücke auf den Probekörper aufbringen zu können, wurde die Fuge von außen mit einer Fugendichtungsfolie versiegelt. Die Klebung erfolgte dabei so, dass keinerlei „Aussteifung“ zum zu Prüfenden Probekörper auftrat.

Die Beschreibung basiert auf den Angaben des Auftraggebers und der Überprüfung des Probekörpers im ift (Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers, wenn nicht als „ift-geprüft“ ausgewiesen).

Probekörperdarstellungen sind in der Anlage „Darstellung Produkt/Probekörper“ dokumentiert. Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale / Leistungen überprüft. Zeichnungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers, wenn nicht anders ausgewiesen. Bilder wurden vom ift Rosenheim erstellt, wenn nicht anders ausgewiesen.

## 1.2 Probennahme

Dem ift liegen folgende Angaben zur Probennahme vor:

Die Auswahl der Proben (Befestigungsmittel, Fenster, sowie der verwendetet Stein) erfolgte durch den Auftraggeber.

Anlieferdatum: 27.10.2016

ift-Pk-Nummer: 16-002416-PK02 / WE: 42489-001

Ausführung: Der Fenstereinbau (Befestigung) wurde durch den Auftraggeber nach den jeweiligen Verarbeitungsvorgaben / Montageanleitungen ausgeführt.



## **2 Durchführung**

### **2.1 Grundlegendokumente \*) der Verfahren**

#### **Prüfung**

**ift-Richtlinie MO-02/1** : 2015-06 Baukörperanschluss von Fenstern,  
Teil 2: Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit von Befestigungssystemen

EN 12046-1:2003-11  
Operating forces - Test method - Part 1 - Windows

EN 12211:2000-06  
Windows and doors - Resistance to wind load - Test method

EN 14608:2004-06  
Windows - Determination of the resistance to racking

EN 1191:2012-12  
Windows and doors - Resistance to repeated opening and closing - Test method

EN 13049:2003-04  
Windows - Soft and heavy body impact - Test method, Safety requirements and classification

#### **Klassifizierung / Bewertung**

**ift-Richtlinie MO-02/1** : 2015-06 Baukörperanschluss von Fenstern,  
Teil 2: Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit von Befestigungssystemen

\*) und die entsprechenden nationalen Fassungen, z. B. DIN EN

## 2.2 Prüffolge

Es wurde die Prüffolge nach **ift**-Richtlinie MO-02/1, Abschnitt 4.2.3. durchgeführt:

**Tabelle 1** Prüffolge

Nr.	Ablauf	Prüfverfahren
1	Visuelle Kontrolle des Probekörpers	- / -
2	Bedienkräfte für die Freigabe, bzw. Verriegelung	in Anlehnung an DIN EN 12046-1
3	Belastung mit Zusatzgewicht (vertikale Nutzlast) im Neuzustand	in Anlehnung an DIN EN 14608
4	Belastung durch Wind: Statische Druck- und Sogbelastung	in Anlehnung an DIN EN 12211
5	Belastung durch Wind: Druck-Sog-Wechselbelastung	in Anlehnung an DIN EN 12211
6	Temperaturwechselbelastung auf der Außenseite (+60 °C / -15 °C, 10 Zyklen)	<b>ift</b> -Verfahren
7	Dauerfunktionsbelastung (drehen – kippen – schließen, 10.000 Zyklen)	in Anlehnung an DIN EN 1191
8	Belastung durch Wind: Druck-Sog-Wechselbelastung	in Anlehnung an DIN EN 12211
9	Belastung durch Wind: Statische Druck- und Sogbelastung	in Anlehnung an DIN EN 12211
10	Bedienkräfte für die Freigabe, bzw. Verriegelung	DIN EN 12046-1
11	Visuelle Kontrolle des Probekörpers	- / -
12	Belastung durch Wind: Sicherheitsversuch	in Anlehnung an DIN EN 12211
13	Simulation einer unplanmäßigen Nutzung - Pendelschlagversuch	in Anlehnung an DIN EN 13049
14	Demontage des Probekörpers	- / -

## 2.3 Verfahrenskurzbeschreibung

### Bedienungskräfte

Die Messung der Bedienungskräfte wird in Anlehnung an DIN EN 12046-1 durchgeführt und erfolgt für die Freigabe bzw. Verriegelung der Beschläge.

### Belastung mit Zusatzgewicht (vertikale Nutzlast)

Die Belastung mit Zusatzgewicht (vertikale Nutzlast) wird in Anlehnung an DIN EN 14608 geprüft. Auf den zu 90° geöffneten Flügel wird auf die äußere Flügelsecke vertikal eine Belastung von 800 N über eine Dauer von 5 Minuten aufgebracht, während an den Befestigungspunkten die Verformungen mittels Linearpotentiometern gemessen werden. Nach einer lastfreien Wartezeit von 1 Minute werden bleibende Verformungen an den Befestigungspunkten aufgezeichnet.

### Belastung durch Wind: Statische Druck- und Sogbelastung

Die statische Druck- und Sogbelastung wird stufenweise bis zum geforderten Prüfdruck  $P_1$  bei Überdruck und Unterdruck geprüft. Während und nach den Belastungen wird das Befestigungssystem auf visuell sichtbare Veränderungen untersucht. Lageveränderungen des Blendrahmens zum Baukörper rechtwinklig zur Fensterebene werden über die angebrachten Linearpotentiometer aufgezeichnet.

### Windbelastung bei Druck-Sog-Wechsellasten

Die Windbelastung wird als Druck-Sog-Wechselbelastung in Anlehnung an DIN EN 12211 mit 200 Zyklen von  $\pm 1000$  Pa, wie in Abbildung 1 schematisch dargestellt, auf den Probekörper aufgebracht.

Während und nach den Belastungen wird das Befestigungssystem auf visuell sichtbare Veränderungen untersucht. Lageveränderungen des Blendrahmens zum Baukörper rechtwinklig zur Fensterebene werden über die angebrachten Linearpotentiometer im Vergleich 1. Zyklus zu 200. Zyklus aufgezeichnet.

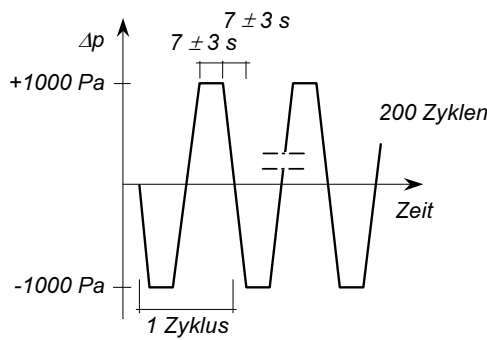
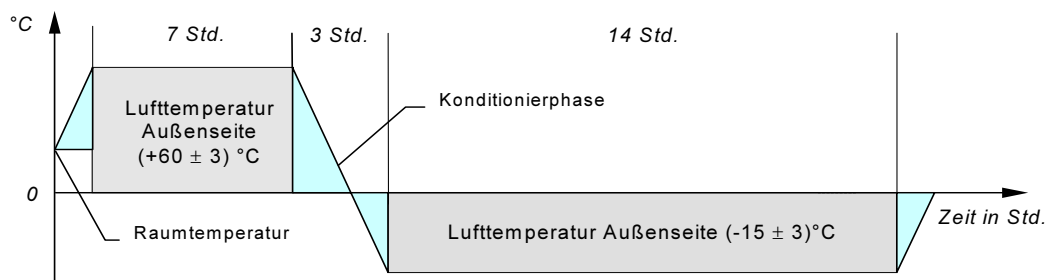


Abbildung 1 Darstellung der Druck-Sog-Wechsellast

### Temperatur-Wechselbelastung

Der Probekörper wird von der Außenseite mit einer Temperatur-Wechselbelastung, wie in Abbildung 2 schematisch dargestellt, über 10 Zyklen beaufschlagt. Während der Belastung wirkt auf der Innenseite des Probekörpers das Raumklima.

Während und nach den Belastungen wird das Anschlussystem auf visuell sichtbare Veränderungen untersucht. Lageveränderungen des Blendrahmens zum Baukörper rechtwinklig zur Fensterebene werden über die angebrachten Linearpotentiometer kontinuierlich aufgezeichnet.



**Abbildung 2** Darstellung der Temperatur-Wechselbelastung für einen Zyklus

### Simulierte Nutzung - Dauerfunktion

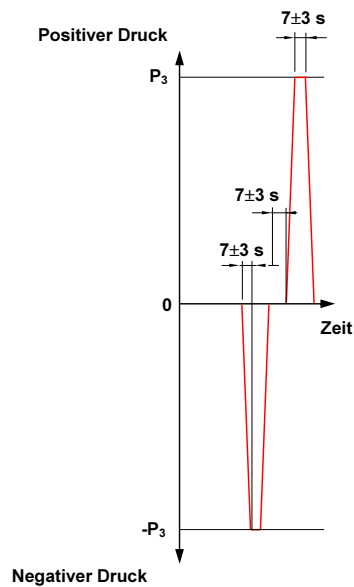
Simulierte Nutzung durch 10.000 Beschlagsbetätigungen in Anlehnung an DIN EN 1191. Der Flügel wird dabei 10.000-mal in die Kippstellung gebracht, geschlossen, in Drehstellung geöffnet, geschlossen.

Während und nach den Belastungen wird die Anschlussfuge visuell auf erkennbare Veränderungen untersucht.



### Belastung durch Wind - Sicherheitsversuch

Der Sicherheitsversuch wird in Anlehnung an DIN EN 12211, wie in Abbildung 3 schematisch dargestellt, bis zum maximalen Prüfdruck  $P_3$  bei Überdruck und bei Unterdruck geprüft.



**Abbildung 3** Prüfablauf Sicherheitsversuch

### Simulierte, unplanmäßige Nutzung - Pendelschlagversuch

Die Prüfung des Pendelschlagversuchs wird in Anlehnung an DIN EN 13049 unter Verwendung eines weichen, schweren Stoßkörpers gemäß EN 12600, bestehend aus einem Zwillingstreifen mit einem Druck von  $0,35 \pm 0,02$  MPa und einem Gesamtgewicht von 50 kg, durchgeführt.

### Abschließende visuelle Beurteilung

Nach Abschluss der Prüfungen wird der Probekörper demontiert und auf mögliche Veränderungen visuell untersucht.

### 3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Eigenschaft	Erreichter Wert / Durchgeführte Last	Bemerkung / Anforderung
Bedienkräfte	$\leq 10$ Nm	nur Freigabe, bzw. Verriegelung der Beschläge
Belastung mit Zusatzgewicht (vertikale Nutzlast)	800 N	reversible Verschiebung des Rahmens $\leq 3$ mm an den Befestigungspunkten rechtwinklig zur Fensterebene, keine Lockerung an den Befestigungspunkten, keine bleibenden Lageveränderungen ( $<1,0$ mm)
Belastung durch Wind: Statische Druck- und Sogbelastung	+/- 1200 Pa	reversible Verschiebung des Rahmens $\leq 3$ mm rechtwinklig zur Fensterebene, keine Lockerung an den Befestigungspunkten, keine bleibenden Lageveränderungen ( $<1,0$ mm)
Belastung durch Wind: Druck-Sog-Wechselbelastung	+/- 600 Pa	reversible Verschiebung des Rahmens $\leq 3$ mm rechtwinklig zur Fensterebene, keine Lockerung an den Befestigungspunkten, keine bleibenden Lageveränderungen ( $<1,0$ mm)
Temperaturwechselbelastung auf der Außenseite	+60 °C / -15 °C, 10 Zyklen	reversible Verschiebung des Rahmens $\leq 3$ mm rechtwinklig zur Fensterebene, keine Lockerung an den Befestigungspunkten, keine bleibenden Lageveränderungen ( $<1,0$ mm)
Dauerfunktionsprüfung	10.000 Zyklen, drehen - kippen - schließen	keine Lockerung an den Befestigungspunkten, keine bleibenden Lageveränderungen ( $<1,0$ mm)
Belastung durch Wind: Druck-Sog-Wechselbelastung	+/- 600 Pa	reversible Verschiebung des Rahmens $\leq 3$ mm rechtwinklig zur Fensterebene, keine Lockerung an den Befestigungspunkten, keine bleibenden Lageveränderungen ( $<1,0$ mm)
Belastung durch Wind: Statische Druck- und Sogbelastung	+/- 1200 Pa	reversible Verschiebung des Rahmens $\leq 3$ mm rechtwinklig zur Fensterebene, keine Lockerung an den Befestigungspunkten, keine bleibenden Lageveränderungen ( $<1,0$ mm)
Bedienkräfte	$\leq 5$ Nm	nur Freigabe, bzw. Verriegelung der Beschläge
Belastung durch Wind: Sicherheitsversuch	+/- 1800 Pa	das Fenster wurde in der Wandöffnung ausreichend gehalten
Simulation einer unplanmäßigen Nutzung, Pendelschlagversuch	Fallhöhe 700 mm	das Fenster in der Zarge, sowie die Zarge an der Wandöffnung wurden ausreichend gehalten

Prüfung von Fugeneigenschaften eines Befestigungssystems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht 16-002416-PR01 (PB-E03-020310-de-01) vom 17.03.2017

Auftraggeber Adolf Würth GmbH & Co. KG, 74653 Künzelsau (Deutschland)



## 4 Darstellung der Ergebnisse

### Bedienkräfte im Neuzustand

Projekt-Nr. 16-002416-PR01  
 Grundlagen der Prüfung EN 12046-1:2003-11  
 Operating forces - Test method - Part 1: Windows

Verwendete Prüfmittel DM/022852 - Drehmomentanzeigergerät TT1

Probekörper Baukörperanschluss in Vorwandmontage

Probekörpernummer 42489-001

Prüfdatum 05.12.2016

Verantwortlicher Prüfer Thomas Krichbaumer

Prüfer Thomas Krichbaumer

Prüfdurchführung  
 Abweichungen

Es gibt folgende Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage:  
 Abweichend zur EN 12046-1 wurde nur die Messung der Bedienungskräfte für die Freigabe bzw. Verriegelung durchgeführt.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 26 °C Luftfeuchte 40 % Luftdruck 975 hPa  
 Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

### Messdaten/Ergebnisse

**Tabelle:** Messung der Bedienungskräfte für die Freigabe bzw. Verriegelung

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in Nm	8,2	7,6	8,1	8,0

### Funktionsstörungen am Probekörper

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.



**Belastung mit Zusatzgewicht (vertikale Nutzlast)**

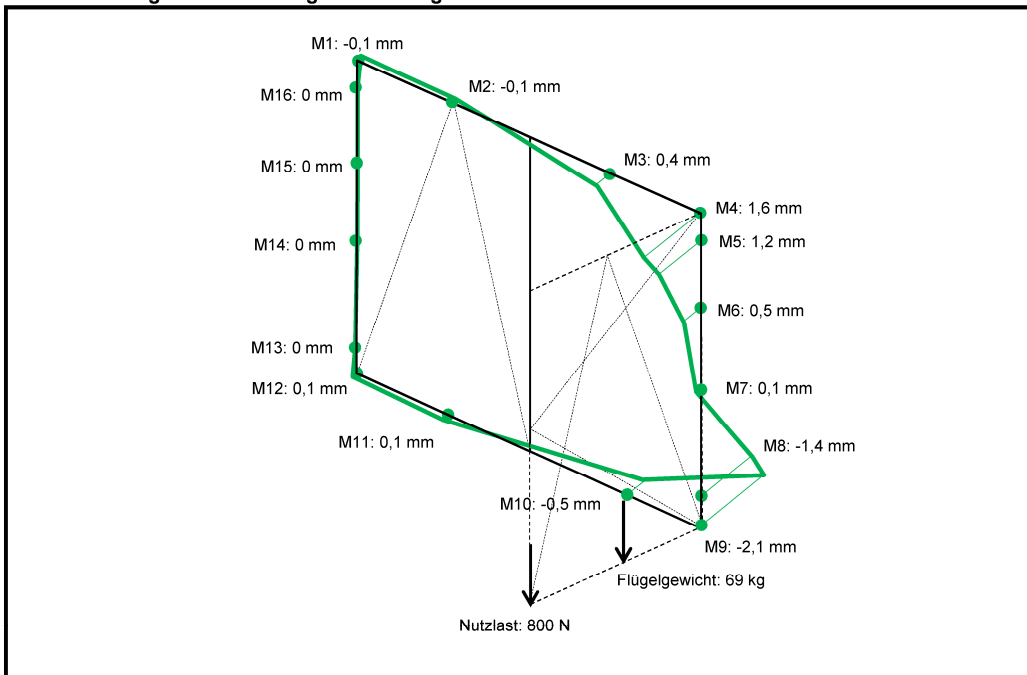
Projekt-Nr. 16-002416-PR01  
 Grundlagen der Prüfung EN 14608:2004-06  
 Windows - Determination of the resistance to racking  
 Verwendete Prüfmittel MDS/020280 - Messdatenerfassung 16P8T  
 Probekörper Baukörperanschluss in Vorwandmontage  
 Probekörpernummer 42489-001  
 Prüfdatum 14.11.2016  
 Verantwortlicher Prüfer Thomas Krichbaumer  
 Prüfer Thomas Krichbaumer

Prüfdurchführung  
 Abweichungen Es gibt folgende Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage:  
 Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an EN 14608, da Anwendungsbereich nicht zutreffend.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 19 °C Luftfeuchte 47 % Luftdruck 976 hPa  
 Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

**1. Messdaten/Ergebnisse**

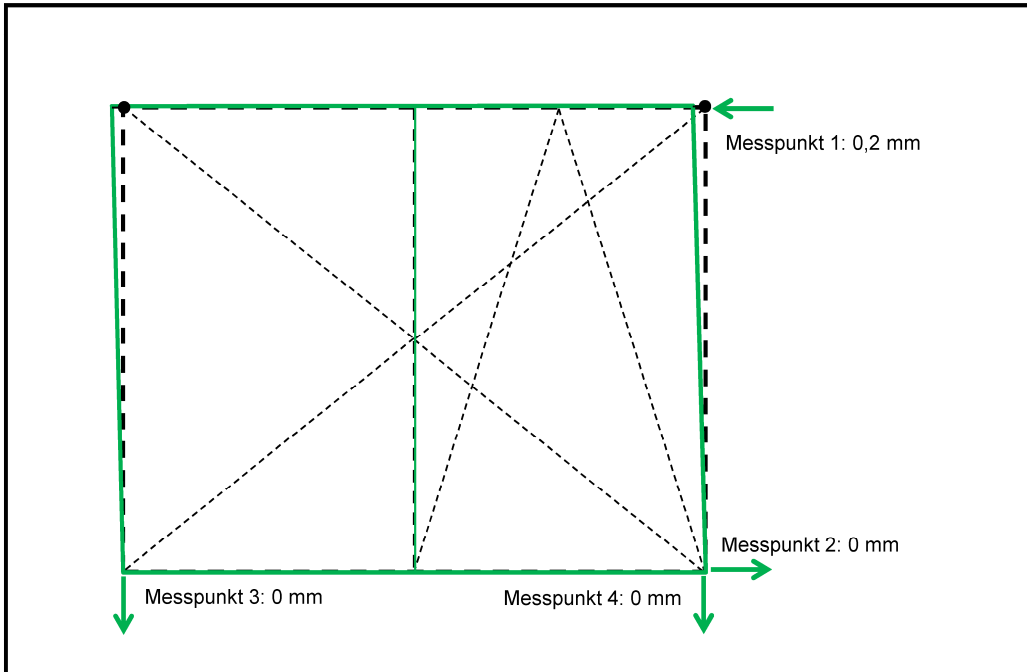
**1.1. Darstellung der Verformung rechtwinklig zur Fensterebene**



Nutzlast	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
800 N	-0,1	-0,1	0,4	1,6	1,2	0,5	0,1	-1,4	-2,1	-0,5	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

Bleibende Verformung	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
	-0,1	0,0	0,2	0,3	0,3	0,2	0,0	-0,7	-1,0	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

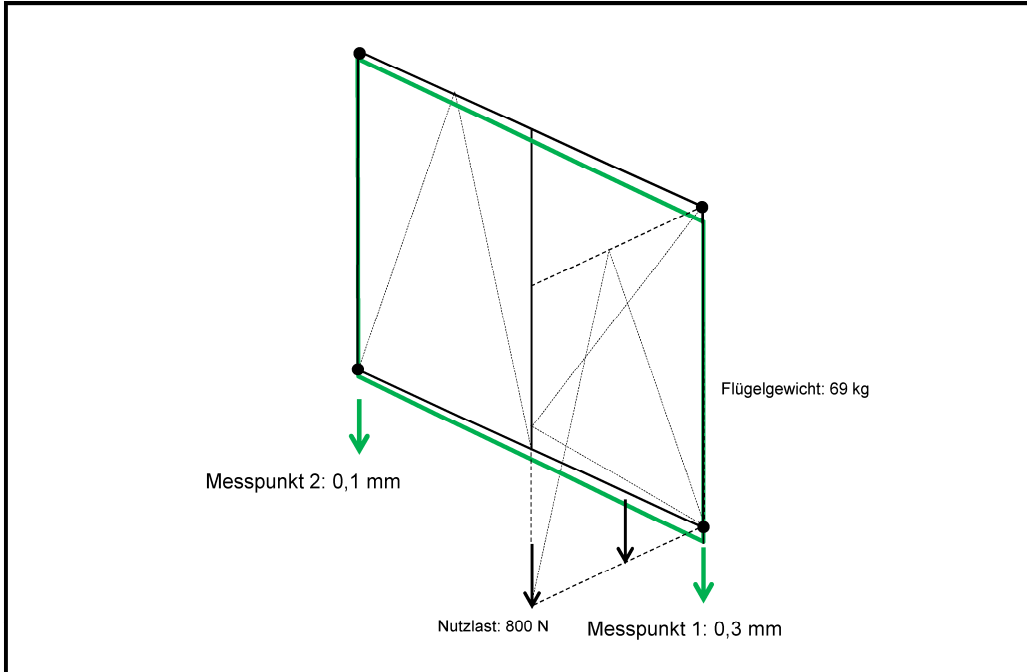
Alle Maßangaben in mm

**1.2. Darstellung der Verformung in Flügelebene bei minimal geöffnetem Flügel**

Absenkung an Messpunkt 1:	0,2 mm
Absenkung an Messpunkt 2:	0,0 mm
Horizontale Verschiebung an Messpunkt 3:	0,0 mm
Horizontale Verschiebung an Messpunkt 4:	0,0 mm

Alle Maßangaben in mm

### 1.3. Darstellung der Absenkung des Blendrahmens bei geöffneten Flügel unter Zusatzlast



Absenkung an Messpunkt 1:	0,3 mm
Absenkung an Messpunkt 2:	0,1 mm

Alle Maßangaben in mm

#### Ergebnis:

Es waren keine visuell erkennbaren Veränderungen am Probekörper festzustellen.



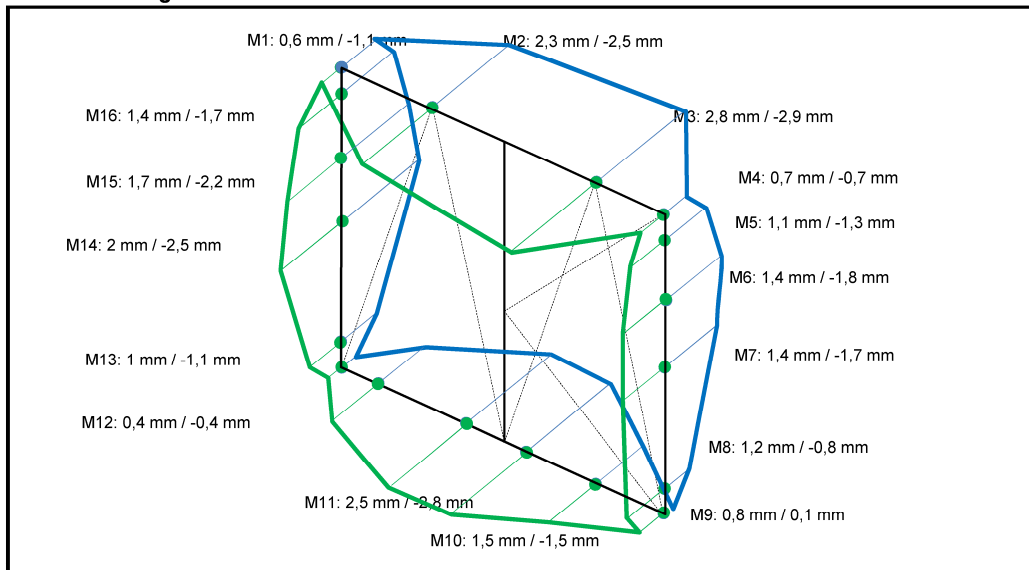
**Widerstandsfähigkeit gegen Windlast - statische Windbelastung im Neuzustand**

Projekt-Nr. 16-002416-PR01  
 Grundlagen der Prüfung EN 12211:2016-03  
 Windows and doors - Resistance to wind load - Test method  
 Verwendete Prüfmittel Pst/022999 - LWW-Prüfstand Fensterprüfstand 2  
 MDS/020280 - Messdatenerfassung 16P8T  
 Probekörper Baukörperanschluss in Vorwandmontage  
 Probekörpernummer 42489-001  
 Prüfdatum 05.12.2016  
 Verantwortlicher Prüfer Martin Heßler  
 Prüfer Martin Heßler

Prüfdurchführung Abweichungen Es gibt folgende Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage:  
 Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an EN 12211, da Anwendungsbereich nicht zutreffend.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 26 °C Luftfeuchte 40 % Luftdruck 975 hPa  
 Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

**Messdaten/Ergebnisse**



Windbelastung	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
+1200 Pa	0,6	2,3	2,8	0,7	1,1	1,4	1,4	1,2	0,8	1,5	2,5	0,4	1,0	2,0	1,7	1,4
-1200 Pa	-1,1	-2,5	-2,9	-0,7	-1,3	-1,8	-1,7	-0,8	0,1	-1,5	-2,8	-0,4	-1,1	-2,5	-2,2	-1,7

Bleibende Verformung	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	0,1	0,2	0,0	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3

Alle Maßangaben in mm.

**Ergebnis:**

Es waren keine visuell erkennbaren Veränderungen am Probekörper festzustellen.

Prüfung von Fugeneigenschaften eines Befestigungssystems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht 16-002416-PR01 (PB-E03-020310-de-01) vom 17.03.2017

Auftraggeber Adolf Würth GmbH & Co. KG, 74653 Künzelsau (Deutschland)



### Widerstandsfähigkeit gegen Windlast - Druck-Sog-Wechselbelastung im Neuzustand

Projekt-Nr. 16-002416-PR01  
Grundlagen der Prüfung EN 12211:2016-03  
Windows and doors - Resistance to wind load - Test method  
Verwendete Prüfmittel Pst/020920 - LWW-Prüfstand Fensterprüfstand 1  
Probekörper Baukörperanschluss in Vorwandmontage  
Probekörpernummer 42489-001  
Prüfdatum 05.12.2016  
Verantwortlicher Prüfer Martin Heßler  
Prüfer Martin Heßler

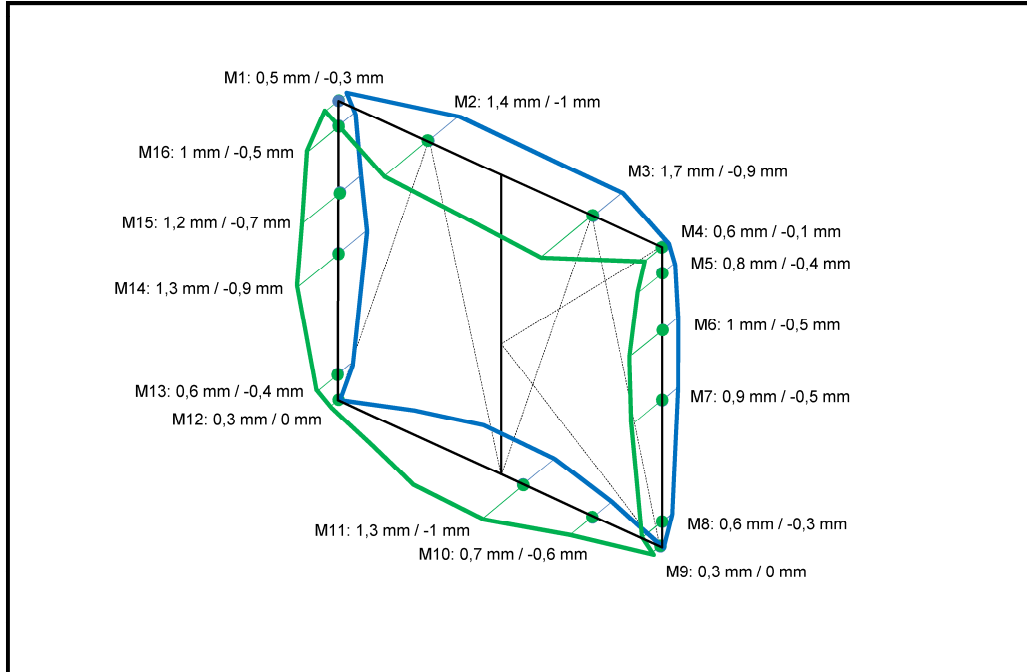
#### Prüfdurchführung Abweichungen

Es gibt folgende Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage:  
Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an EN 12211, da Anwendungsbereich nicht zutreffend.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 26 °C Luftfeuchte 40 % Luftdruck 975 hPa  
Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.



**Messdaten/Ergebnisse**



Erster Zyklus	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
+600 Pa	0,6	1,4	1,7	0,6	0,8	1,0	0,9	0,6	0,3	0,7	1,2	0,2	0,6	1,3	1,2	1,0
-600 Pa	-0,3	-1,0	-1,1	-0,1	-0,3	-0,6	-0,6	-0,3	-0,1	-0,6	-1,1	0,0	-0,4	-0,9	-0,8	-0,6

Letzter Zyklus	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
+600 Pa	0,5	1,4	1,7	0,6	0,8	1,0	0,9	0,6	0,3	0,7	1,3	0,3	0,6	1,3	1,2	1,0
-600 Pa	-0,3	-1,0	-0,9	-0,1	-0,4	-0,5	-0,5	-0,3	0,0	-0,6	-1,0	0,0	-0,4	-0,9	-0,7	-0,5

Bleibende Verformung	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1

Alle Maßangaben in mm.

**Ergebnis:**

Es waren keine visuell erkennbaren Veränderungen am Probekörper festzustellen.



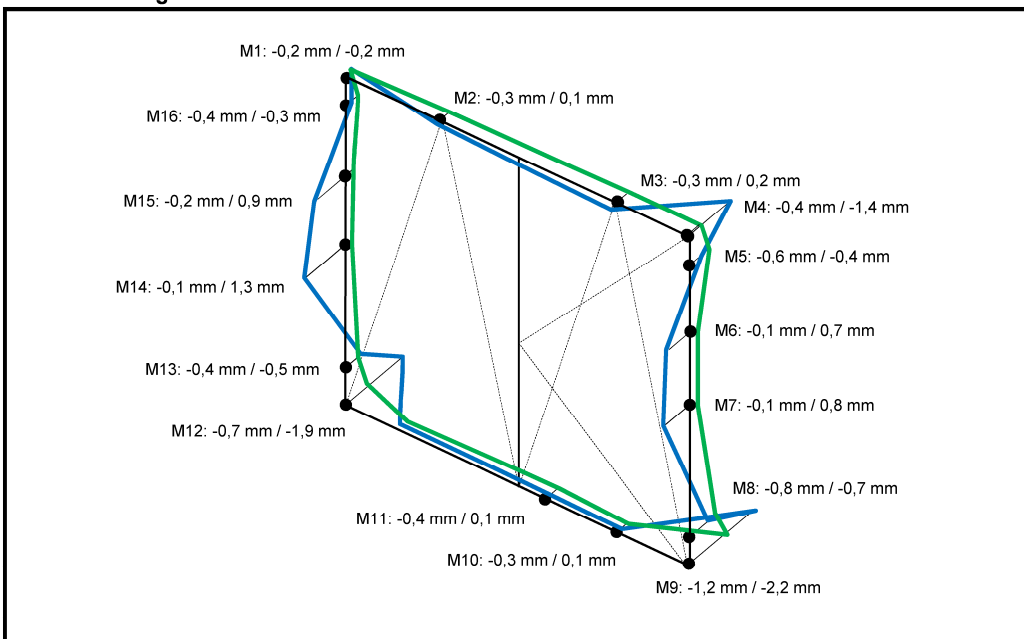
**Temperaturwechselbelastung**

Projekt-Nr. 16-002416-PR01  
 Grundlagen der Prüfung ift-Richtlinie MO-02/1:2015-06  
 Baukörperanschluss von Fenstern - Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit von Befestigungssystemen  
 Verwendete Prüfmittel Pst/020828 - Klimaflex -40...80 °C  
 Probekörper Baukörperanschluss in Vorwandmontage  
 Probekörpernummer 42489-001  
 Prüfdatum KW 49 / KW50, 2016  
 Verantwortlicher Prüfer Martin Heßler  
 Prüfer Thomas Hannover

Prüfdurchführung  
 Abweichungen Es gibt keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Rand-/Umgebungsbedingungen Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

**Messdaten/Ergebnisse**



Temperatur	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
+60°C	-0,2	-0,3	-0,3	-0,4	-0,6	-0,1	-0,1	-0,8	-1,2	-0,3	-0,4	-0,7	-0,4	-0,1	-0,2	-0,4
-15°C	-0,2	0,1	0,2	-1,4	-0,4	0,7	0,8	-0,7	-2,2	0,1	0,1	-1,9	-0,5	1,3	0,9	-0,3

Bleibende Verformung	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
	-1,2	0,0	0,1	-1,2	-0,5	0,5	0,5	-0,8	-1,6	0,0	0,1	-1,5	-0,5	0,8	0,4	-0,5

Alle Maßangaben in mm.

**Ergebnis:**

Es waren keine visuell erkennbaren Veränderungen am Probekörper festzustellen.

Prüfung von Fugeneigenschaften eines Befestigungssystems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht 16-002416-PR01 (PB-E03-020310-de-01) vom 17.03.2017

Auftraggeber Adolf Würth GmbH & Co. KG, 74653 Künzelsau (Deutschland)



### Dauerfunktionsprüfung

Projekt-Nr.	16-002416-PR01
Grundlagen der Prüfung	EN 1191:2000-02 Windows and doors - Resistance to repeated opening and closing - Test method
Verwendete Prüfmittel	Pst/022203 - Beschlagstestgerät 2 weiß
Probekörper	Baukörperanschluss in Vorwandmontage
Probekörpernummer	42489-001
Prüfdatum	KW 51, 2016
Verantwortlicher Prüfer	Martin Heßler
Prüfer	Thomas Hannover
Prüfdurchführung Abweichungen	Es gibt folgende Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage: Die Prüfung erfolgte in Anlehnung an EN 1191, da Anwendungsbereich, sowie der geforderte Drehöffnungswinkel nicht zutreffend.
Rand-/Umgebungsbedingungen	Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

### Messdaten/Ergebnisse

Der Probekörper wurde einer Dauerfunktionsprüfung mit 10.000 Bedienvorgängen unterzogen.

Der Flügel wurde dabei 10.000-mal in Kippstellung gebracht, geschlossen, in Drehstellung geöffnet, geschlossen.

### Veränderungen im Bereich der Anschlussfugen

Es konnten visuell keine Veränderungen im Bereich der Anschlussfugen festgestellt werden.

Prüfung von Fugeneigenschaften eines Befestigungssystems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht 16-002416-PR01 (PB-E03-020310-de-01) vom 17.03.2017

Auftraggeber Adolf Würth GmbH & Co. KG, 74653 Künzelsau (Deutschland)



### Widerstandsfähigkeit gegen Windlast - Druck-Sog-Wechselbelastung nach Belastung

Projekt-Nr. 16-002416-PR01

Grundlagen der Prüfung EN 12211:2016-03  
Windows and doors - Resistance to wind load - Test method

Verwendete Prüfmittel Pst/020094 - Messdatenerfassung Bauteile 16 Poti

Probekörper Baukörperanschluss in Vorwandmontage

Probekörpernummer 42489-001

Prüfdatum 16.01.2017

Verantwortlicher Prüfer Martin Heßler

Prüfer Martin Heßler

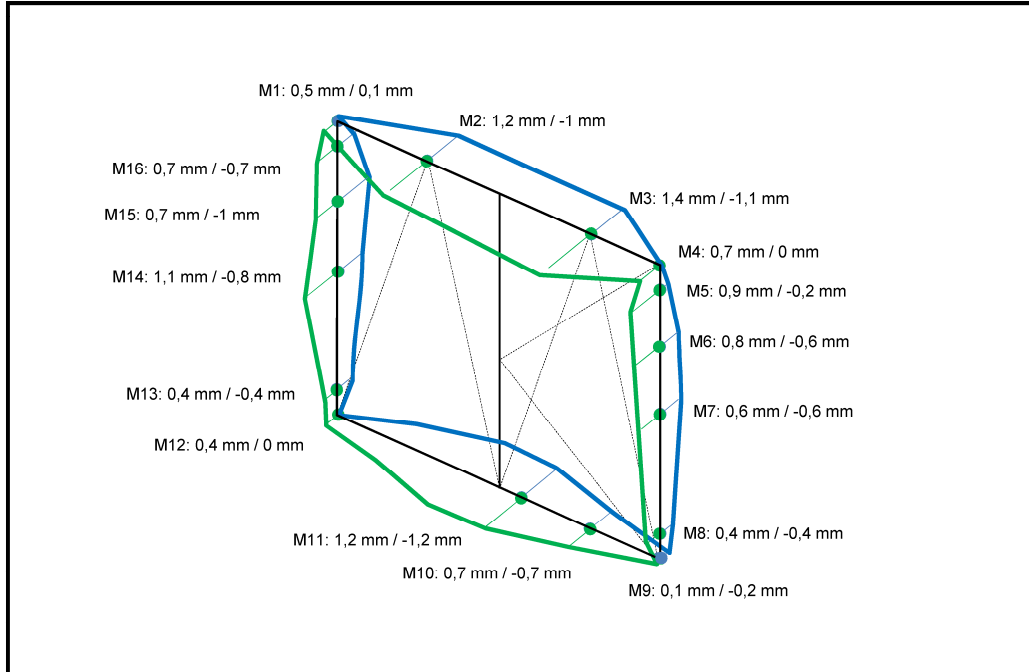
Prüfdurchführung  
Abweichungen

Es gibt folgende Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage:  
Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an EN 12211, da Anwendungsbereich nicht zutreffend.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 20 °C Luftfeuchte 34 % Luftdruck 979 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

**Messdaten/Ergebnisse**



Erster Zyklus	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
+600 Pa	0,5	1,2	1,4	0,6	0,8	0,8	0,6	0,4	0,1	0,7	1,2	0,3	0,5	1,0	0,7	0,7
-600 Pa	-0,1	-1,0	-1,2	0,0	-0,2	-0,6	-0,6	-0,5	-0,2	-0,7	-1,2	0,0	-0,4	-0,9	-1,0	-0,7

Letzter Zyklus	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
+600 Pa	0,5	1,2	1,4	0,7	0,9	0,8	0,6	0,4	0,1	0,7	1,2	0,4	0,4	1,1	0,7	0,7
-600 Pa	0,1	-1,0	-1,1	0,0	-0,2	-0,6	-0,6	-0,4	-0,2	-0,7	-1,2	0,0	-0,4	-0,8	-1,0	-0,7

Bleibende Verformung	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
	0,2	0,0	0,0	0,2	0,3	0,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,2	-0,1

Alle Maßangaben in mm.

**Ergebnis:**

Es waren keine visuell erkennbaren Veränderungen am Probekörper festzustellen.



**Widerstandsfähigkeit gegen Windlast - Druck-Sog-Wechselbelastung nach Belastung**

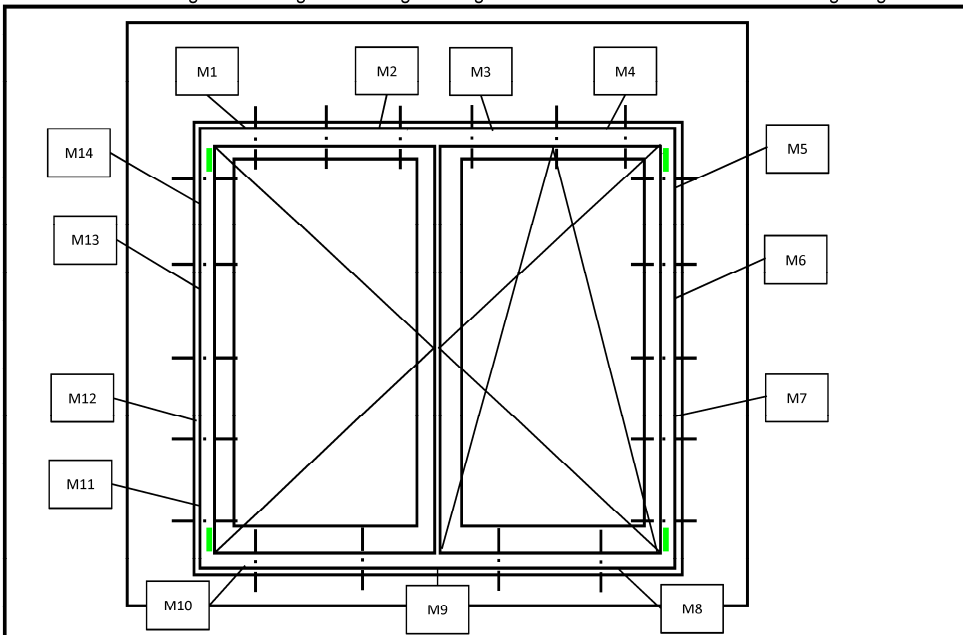
Projekt-Nr. 16-002416-PR01  
 Grundlagen der Prüfung EN 12211:2016-03  
 Windows and doors - Resistance to wind load - Test method  
 Verwendete Prüfmittel Pst/020094 - Messdatenerfassung Bauteile 16 Poti  
 Probekörper Baukörperanschluss in Vorwandmontage  
 Probekörpernummer 42489-001  
 Prüfdatum 16.01.2017  
 Verantwortlicher Prüfer Martin Heßler  
 Prüfer Martin Heßler

Prüfdurchführung  
 Abweichungen Es gibt folgende Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage:  
 Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an EN 12211, da Anwendungsbereich nicht zutreffend.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 20 °C Luftfeuchte 34 % Luftdruck 979 hPa  
 Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

**Messdaten/Ergebnisse**

Erweiterte Verformungsauswertung rechtwinklig zur Flügelebene zwischen Mauerwerk und Montagezarge



Erster Zyklus	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
+600 Pa	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0,2	0,1	0	0,1	0,1	0		
-600 Pa	-0,1	-0,2	-0,2	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0	-0,1	-0,1	-0,1		

Letzter Zyklus	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
+600 Pa	-0,1	0	0,2	0	0,1	0,1	0,1	-0,1	0,2	0,1	0	0,1	0	0		
-600 Pa	-0,1	-0,3	-0,1	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1		

Alle Maßangaben in mm.

**Ergebnis:**

Es waren keine visuell erkennbaren Veränderungen am Probekörper festzustellen.



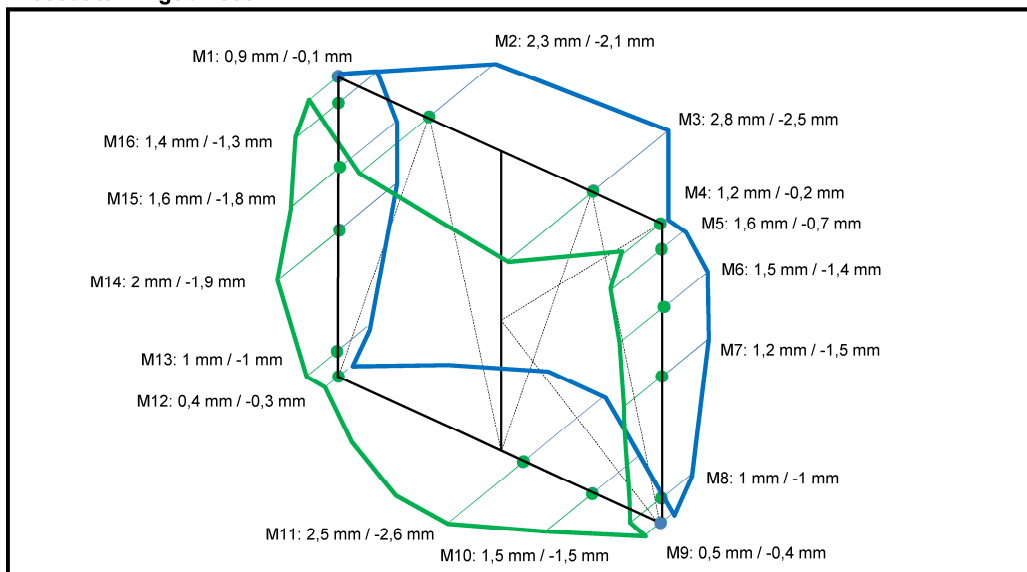
**Widerstandsfähigkeit gegen Windlast - statische Windbelastung nach Belastung**

Projekt-Nr. 16-002416-PR01  
 Grundlagen der Prüfung EN 12211:2016-03  
 Windows and doors - Resistance to wind load - Test method  
 Verwendete Prüfmittel Pst/022999 - LWW-Prüfstand Fensterprüfstand 2  
 Probekörper Baukörperanschluss in Vorwandmontage  
 Probekörpernummer 42489-001  
 Prüfdatum 16.01.2017  
 Verantwortlicher Prüfer Martin Heßler  
 Prüfer Martin Heßler

Prüfdurchführung Abweichungen Es gibt folgende Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage:  
 Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an EN 12211, da Anwendungsbereich nicht zutreffend.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 20 °C Luftfeuchte 34 % Luftdruck 979 hPa  
 Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

**Messdaten/Ergebnisse**



Windbelastung	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
+1200 Pa	0,9	2,3	2,8	1,2	1,6	1,5	1,2	1,0	0,5	1,5	2,5	0,4	1,0	2,0	1,6	1,4
-1200 Pa	-0,1	-2,1	-2,5	-0,2	-0,7	-1,4	-1,5	-1,0	-0,4	-1,5	-2,6	-0,3	-1,0	-1,9	-1,8	-1,3

Bleibende Verformung	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
	-0,1	-0,1	-0,1	0,2	0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,2	-0,2

Alle Maßangaben in mm.

**Ergebnis:**

Es waren keine visuell erkennbaren Veränderungen am Probekörper festzustellen.



**Widerstandsfähigkeit gegen Windlast - statische Windbelastung nach Belastung**

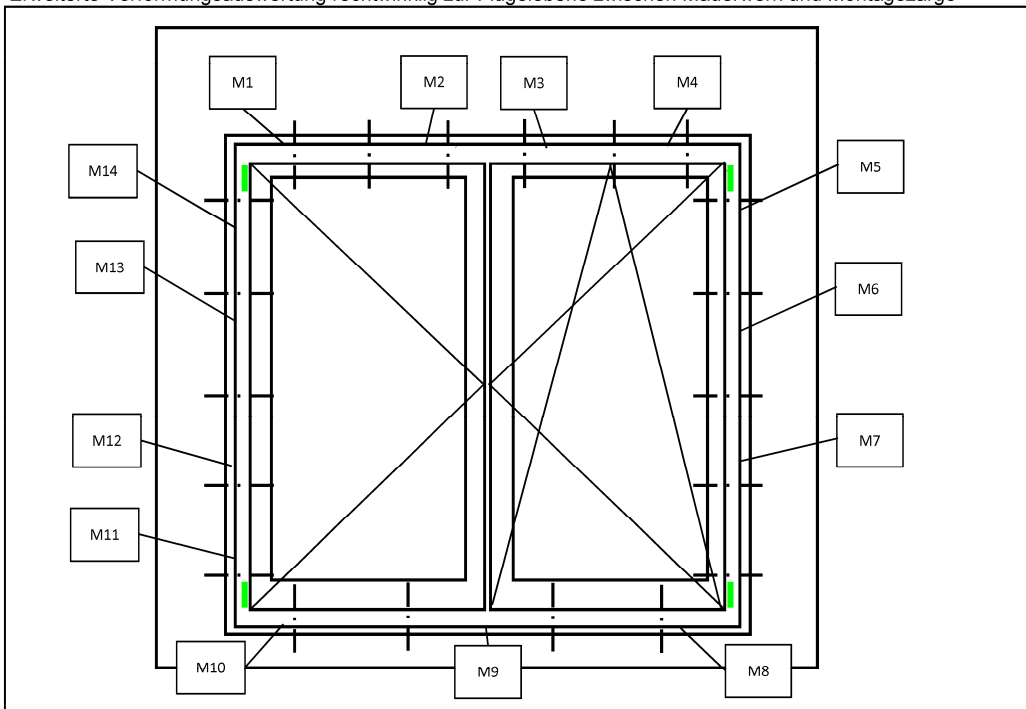
Projekt-Nr. 16-002416-PR01  
 Grundlagen der Prüfung EN 12211:2016-03  
 Windows and doors - Resistance to wind load - Test method  
 Verwendete Prüfmittel Pst/022999 - LWW-Prüfstand Fensterprüfstand 2  
 Probekörper Baukörperanschluss in Vorwandmontage  
 Probekörpernummer 42489-001  
 Prüfdatum 16.01.2017  
 Verantwortlicher Prüfer Martin Heßler  
 Prüfer Martin Heßler

Prüfdurchführung  
 Abweichungen Es gibt folgende Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage:  
 Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an EN 12211, da Anwendungsbereich nicht zutreffend.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 20 °C Luftfeuchte 34 % Luftdruck 979 hPa  
 Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

**Messdaten/Ergebnisse**

Erweiterte Verformungsauswertung rechtwinklig zur Flügelebene zwischen Mauerwerk und Montagezarge



Windbelastung	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
+1200 Pa	-0,1	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,4	0,1	0	0,1	0,1	0		
-1200 Pa	-0,2	-0,6	-0,1	-0,1	0	-0,3	-0,3	-0,1	-0,5	-0,3	-0,2	-0,3	-0,3	-0,1		

Alle Maßangaben in mm.

**Ergebnis:**

Es waren keine visuell erkennbaren Veränderungen am Probekörper festzustellen.



Prüfung von Fugeneigenschaften eines Befestigungssystems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht 16-002416-PR01 (PB-E03-020310-de-01) vom 17.03.2017

Auftraggeber Adolf Würth GmbH & Co. KG, 74653 Künzelsau (Deutschland)



### Bedienkräfte nach Belastung

Projekt-Nr. 16-002416-PR01  
 Grundlagen der Prüfung EN 12046-1:2003-11  
 Operating forces - Test method - Part 1: Windows  
 Verwendete Prüfmittel DM/020128 - Drehmomentaufnehmer 2-20Nm  
 Probekörper Baukörperanschluss in Vorwandmontage  
 Probekörpernummer 42489-001  
 Prüfdatum 16.01.2017  
 Verantwortlicher Prüfer Martin Heßler  
 Prüfer Martin Heßler

Prüfdurchführung  
 Abweichungen

Es gibt folgende Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage:  
 Abweichend zur EN 12046-1 wurde nur die Messung der Bedienungskräfte für die Freigabe bzw. Verriegelung durchgeführt.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 20 °C Luftfeuchte 34 %

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

### Messdaten/Ergebnisse

**Tabelle:** Messung der Bedienungskräfte für die Freigabe bzw. Verriegelung

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in Nm	4,0	4,0	3,8	3,9

### Funktionsstörungen am Probekörper

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

Prüfung von Fugeneigenschaften eines Befestigungssystems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht 16-002416-PR01 (PB-E03-020310-de-01) vom 17.03.2017

Auftraggeber Adolf Würth GmbH & Co. KG, 74653 Künzelsau (Deutschland)



### Widerstandsfähigkeit gegen Windlast - Sicherheitsversuch

Projekt-Nr. 16-002416-PR01  
 Grundlagen der Prüfung EN 12211:2016-03  
 Windows and doors - Resistance to wind load - Test method  
 Verwendete Prüfmittel Pst/022999 - LWW-Prüfstand Fensterprüfstand 2  
 Probekörper Baukörperanschluss in Vorwandmontage  
 Probekörpernummer 42489-001  
 Prüfdatum 16.01.2017  
 Verantwortlicher Prüfer Martin Heßler  
 Prüfer Martin Heßler

Prüfdurchführung  
 Abweichungen Es gibt folgende Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage:  
 Die Prüfung erfolgte in Anlehnung an EN 12211, da Anwendungsbereich nicht zutreffend.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 20 °C Luftfeuchte 34 % Luftdruck 979 hPa  
 Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

### Messdaten/Ergebnisse

Tabelle: Druckstufen

		Winddruck					Windsog				
p <sub>3</sub>	Pa	600	1200	1800	2400	3000	-600	-1200	-1800	-2400	-3000
standgehalten				✓					✓		

Der Sicherheitsversuch wurde mit p<sub>3</sub> ±1800 Pa bestanden.

### Veränderungen am Probekörper

Es waren keine visuell erkennbaren Veränderungen am Probekörper festzustellen.

Prüfung von Fugeneigenschaften eines Befestigungssystems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht 16-002416-PR01 (PB-E03-020310-de-01) vom 17.03.2017

Auftraggeber Adolf Würth GmbH & Co. KG, 74653 Künzelsau (Deutschland)

## Stoßfestigkeit

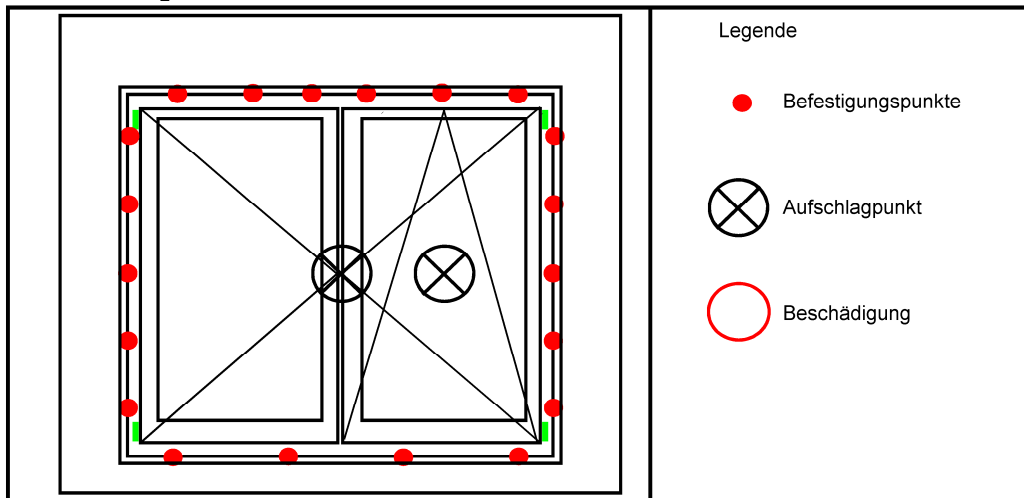
Projekt-Nr.	16-002416-PR01
Grundlagen der Prüfung	EN 13049:2003-04 Windows - Soft and heavy body impact - Test method - Safety requirements and classification
Verwendete Prüfmittel	PstA/020292 - Zwillingreifen nach EN 12600
Probekörper	Baukörperanschluss in Vorwandmontage
Probekörpernummer	42489-001
Prüfdatum	16.01.2017
Verantwortlicher Prüfer	Martin Heßler
Prüfer	Martin Heßler

### Prüfdurchführung Abweichungen

Es gibt folgende Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage:  
Die Prüfung erfolgte in Anlehnung an EN 13049, da Anwendungsbereich nicht zutreffend.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 20 °C Luftfeuchte 34 % Luftdruck 979 hPa  
Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

## Messdaten/Ergebnisse



**Bild** Aufschlagpunkt (Ansicht von innen)

### Aufschlagrichtung: Von innen nach außen

Fallhöhe	700 mm
Standgehalten	✓

Pendelschlagversuch bestanden bis Fallhöhe 700 mm.

### Funktionsstörungen am Probekörper

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

Prüfung von Fugeneigenschaften eines Befestigungssystems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht 16-002416-PR01 (PB-E03-020310-de-01) vom 17.03.2017

Auftraggeber Adolf Würth GmbH & Co. KG, 74653 Künzelsau (Deutschland)



### Visuelle Beurteilung nach Belastung

Projekt-Nr.	16-002416-PR02
Grundlagen der Prüfung	ift-Richtlinie MO-01/1 2007-01 Baukörperanschluss von Fenstern - Teil 1 Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit von Abdichtungssystemen Baukörperanschluss in Vorwandmontage
Probekörper	
Probekörpernummer	42489-001
Prüfdatum	16.01.2017
Verantwortlicher Prüfer	Martin Heßler
Prüfer	Martin Heßler
Prüfdurchführung Abweichungen	Es gibt keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 20 °C Luftfeuchte 34 %  
Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

### Messdaten/Ergebnisse

Nach den durchgeführten Prüfungen wurde das Fenster ausgebaut und die Befestigungsmittel, sowie deren Bohrungen visuell auf Veränderungen untersucht.

### Veränderungen im Bereich der Anschlussfugen

Es konnten visuell keine Veränderungen im Bereich der Befestigungsmittel festgestellt werden.

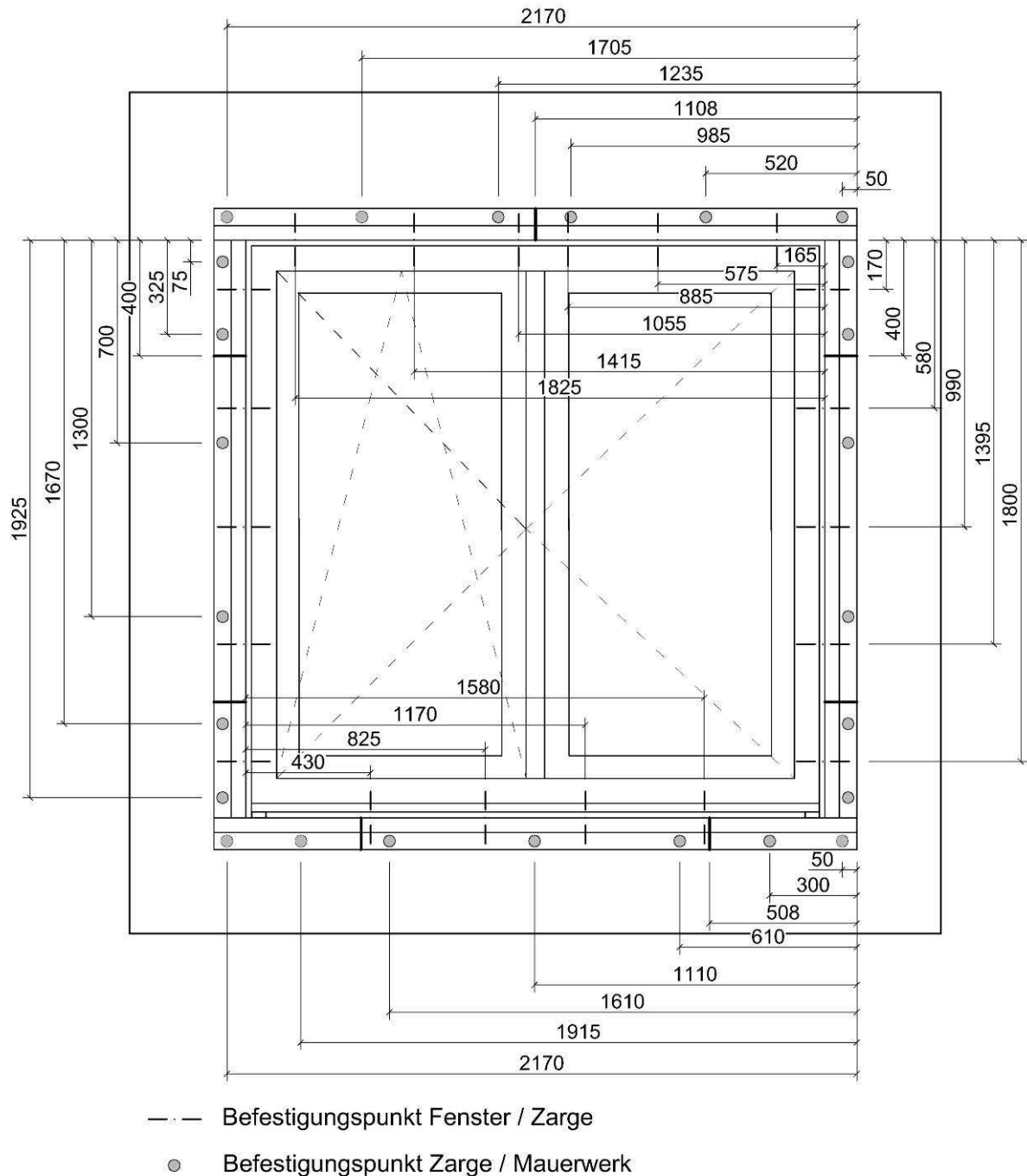
## Nachweis

Prüfung von Fugeneigenschaften eines Befestigungssystems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht 16-002416-PR01 (PB-E03-020310-de-01) vom 17.03.2017

Auftraggeber Adolf Würth GmbH & Co. KG, 74653 Künzelsau (Deutschland)

## 5 Darstellung des Probekörpers



### Zeichnung 1

Schematische Darstellung des Probekörpers und dessen Befestigungen

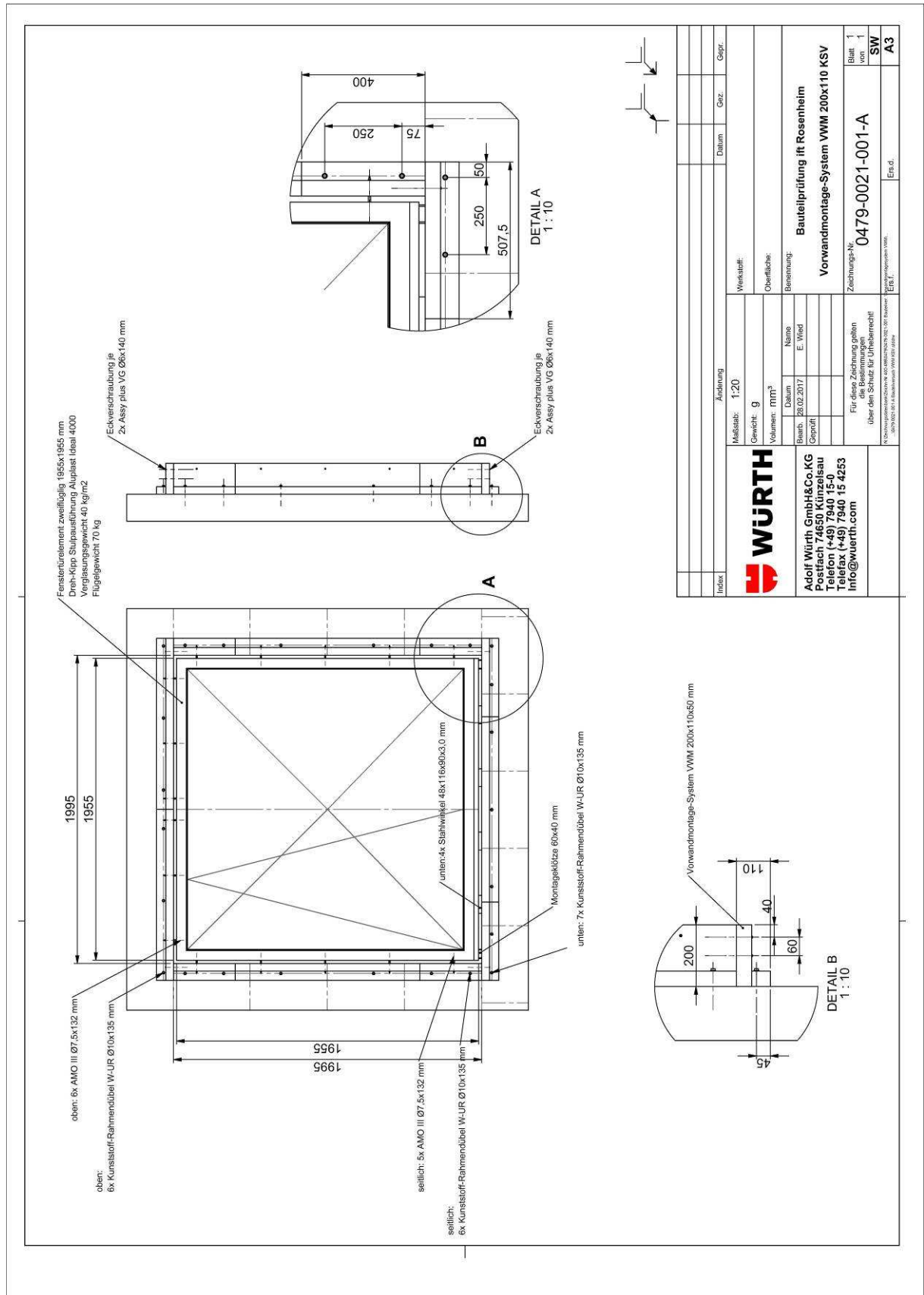
Die Zeichnung wurde durch das **ift**-Rosenheim erstellt und dient nur zur schematischen Darstellung des Probekörpers

Nachweis

Prüfung von Fugeneigenschaften eines Befestigungssystems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht 16-002416-PR01 (PB-E03-020310-de-01) vom 17.03.2017

Auftraggeber Adolf Würth GmbH & Co. KG, 74653 Künzelsau (Deutschland)



Zeichnung 2  
Probekörperzeichnung des Auftraggebers

Nachweis

Prüfung von Fugeneigenschaften eines Befestigungssystems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht 16-002416-PR01 (PB-E03-020310-de-01) vom 17.03.2017

Auftraggeber Adolf Würth GmbH & Co. KG, 74653 Künzelsau (Deutschland)



**Bild 1**  
Probekörperansicht auf Prüfstand



**Bild 2**  
Probekörperansicht mit maximaler Auflastung während der Prüfung „Belastung mit Zusatzgewicht“



**Bild 3**  
Querschnitt der zu prüfenden Montagezarge



**Bild 4**  
Eckausbildung der Zarge



**Bild 5**  
Durchschraubung der Zarge zur Fensterbefestigung



**Bild 6**  
Verschraubung des Fensters in der Zarge



Nachweis

Prüfung von Fugeneigenschaften eines Befestigungssystems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht 16-002416-PR01 (PB-E03-020310-de-01) vom 17.03.2017

Auftraggeber Adolf Würth GmbH & Co. KG, 74653 Künzelsau (Deutschland)



**Bild 7**  
Befestigungswinkel unten



**Bild 8**  
Befestigungswinkel unten