

Nachweis

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung



Prüfbericht

Nr. 12-003653-PR01

(PB-A01-02-de-02)

| | |
|--|--|
| Auftraggeber | Uniform S.p.A. Via dell Agricoltura 36 37046 Minerbe VR Italien |
| Produkt | Zweiflügliges Dreh-/ Drehkipppfenster mit aufgehendem Mittelstück |
| Bezeichnung | Systembezeichnung: Termoscudo Easy Line |
| Leistungsrelevante Produktdetails | Holz (KI) mit XPS und Aluminiumdeckschale |
| Außenmaß (BxH) | 1500 mm x 1500 mm |
| Besonderheiten | Auf die Verträglichkeiten der eingesetzten Materialien ist zu achten. Auf die Dauerhaftigkeit der Abdichtung zwischen dem XPS Profil und dem Blendrahmen in der wasserführenden Ebene ist zu achten. |

Grundlagen

EN 14351-1:2006+A1:2010

Prüfnormen:

EN 1026:2000-06
EN 1027:2000-06
EN 12046-1:2003-11
EN 12211:2000-06
EN 14608:2004-06
EN 14609:2004-06
Entsprechende nationale Fassungen (z.B. DIN EN)

Darstellung



Verwendungshinweise

Die ermittelten Ergebnisse können vom Hersteller als Grundlage für den herstellereigenen zusammenfassenden ITT-Bericht verwendet werden. Die Festlegungen der geltenden Produktnorm sind zu beachten.

Gültigkeit

Die genannten Daten und Einzelergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften/beschriebenen Probekörper. Die Klassifizierung gilt so lange das Produkt unverändert ist und die o.g. Grundlagen sich nicht geändert haben. Das Ergebnis kann unter Beachtung entsprechender Festlegungen der Produktnorm in Eigenverantwortung des Herstellers übertragen werden. Diese Prüfung/Bewertung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion; insbesondere Witterungs- und Alterungseinflüsse wurden nicht berücksichtigt.

Veröffentlichungshinweise

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

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 38 Seiten.

Ergebnis

Luftdurchlässigkeit nach EN 12207:1999-11



Klasse 4

Schlagregendichtheit nach EN 12208:1999-11



Klasse E1350

Widerstandsfähigkeit bei Windlast nach EN 12210:1999-11/AC:2002-08



Klasse C5 / B5

Bedienungskräfte nach EN 13115:2001-07



Klasse 1

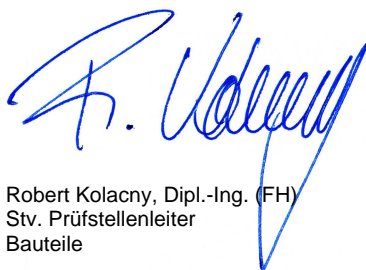
Mechanische Beanspruchung nach EN 13115:2001-07

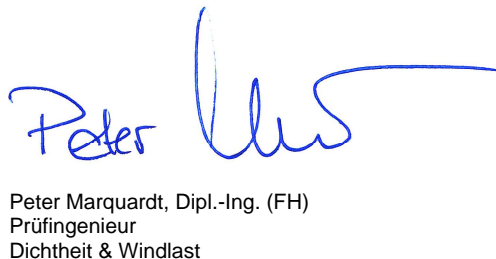


Klasse 4

ift Rosenheim

11. April 2013


Robert Kolacny, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauteile


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



ift Rosenheim GmbH
Geschäftsführer:
Dr. Jochen Peichl
Prof. Ulrich Sieberath
Dr. Martin H. Spitzner

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

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

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

DAP-ZE-2288.00
DGA-IS-4285-00



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-11349-01-00
D-ZM-11349-01-00

1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Zweiflügliges Dreh-/ Drehkippfenster mit aufgehendem Mittelstück

| | |
|-------------------|--|
| Lieferant | Uniform SpA, Minerbe VR |
| Systembezeichnung | Termoscudo Easy Line |
| Material | Holz (KI) mit XPS und Aluminiumdeckschale |
| Öffnungsart | Dreh-/ Drehkipp |
| Öffnungsrichtung | Gangflügel DIN rechts nach innen Standflügel DIN links nach innen |

Blendrahmen

| | |
|--|---|
| Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer | 65x68 |
| Profilquerschnitt, Breite in mm | 68 |
| Profilquerschnitt, Dicke in mm | 65 |
| Außenmaß in mm | 1500 x 1500 |
| Verbindungsart | gedübelt |
| Zusätze/Zusatzteile | XPS-Profil TS200.1 |
| Eckausbildung XPS | auf Gehrung geschnitten und verklebt |
| Verbindungsart | Durch XPS Profil mit dem Blendrahmenprofil verschraubt. Unten horizontal durchgehend und seitlich beidseitig ca. 4 cm hoch mit spritzbarem Dichtstoff abgedichtet |
| Abdichtung XPS / Blendrahmen | Unten horizontal durchgehend und seitlich beidseitig (ca. 4 cm hoch) mit spritzbarem Dichtstoff abgedichtet |

Vorsatzschale BR

| | |
|--|---|
| Lieferant | Uniform SpA, Minerbe VR |
| Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer | LA866c (unten), LA866 (seitlich und oben) |
| Material | Aluminium |
| Befestigung | Geklemmt |
| Verbindungsart | auf Gehrung geschnitten und verschweißt |
| Zusätze/Zusatzteile | Klipshalter LC62 |
| Befestigung Klipshalter | Klipshalter in ABS-Platte des XPS Profils eingeklipst |

Flügelrahmen (GF)

| | |
|--|-------|
| Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer | 68x81 |
|--|-------|

| | |
|---------------------------------|---|
| Profilquerschnitt, Breite in mm | 81 |
| Profilquerschnitt, Dicke in mm | 68 |
| Außenmaß in mm | Gangflügel: 721 x 1416 |
| Verbindungsart | gedübelt |
| Gewicht in kg | 37 |
| Zusätze/Zusatzteile | XPS-Profil TS100.0 |
| Eckausbildung | auf Gehrung geschnitten und verklebt |
| Verbindungsart | Durch XPS Profil mit dem Flügelrahmenprofil verschraubt |

Vorsatzschale (GF)

| | |
|--|---|
| Lieferant | Uniform SpA, Minerbe VR |
| Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer | LA175 |
| Material | Aluminium |
| Befestigung | Geklemmt |
| Verbindungsart | auf Gehrung geschnitten und verschweißt |
| Zusätze/Zusatzteile | Klipshalter LC81 |
| Befestigung Klipshalter | mit XPS Profil verschraubt |

Flügelrahmen (SF)

| | |
|--|--|
| Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer | 68x81 |
| Profilquerschnitt, Breite in mm | 81 |
| Profilquerschnitt, Dicke in mm | 68 |
| Außenmaß in mm | Standflügel: 691 x 1416 |
| Verbindungsart | gedübelt |
| Gewicht in kg | 36,5 |
| Zusätze/Zusatzteile | XPS-Profil TS100.0 (bandseitig, unten und oben) XPS-Profile TS101.0 und TS100.1 (stulpseitig) |
| Eckausbildung | TS100.0 und TS100.1 auf Gehrung geschnitten und verklebt. TS101.0 stumpf gestoßen |
| Verbindungsart | Durch XPS Profil mit dem Flügelrahmenprofil verschraubt |

Vorsatzschale (SF)

| | |
|--|---------------------------------------|
| Lieferant | Uniform SpA, Minerbe VR |
| Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer | LA175 vierseitig LA858 stulpseitig |
| Material | Aluminium |
| Befestigung | Geklemmt |

| | |
|--|--|
| Verbindungsart | LA175 auf Gehrung geschnitten und verschweißt LA858 stumpf gegen Stulpendkappen gestoßen |
| Sonstiges | LA858 im Stoßbereich zu LA175 mit spritzbarem Dichtstoff abgedichtet, inklusive Stulpendkappen |
| Zusätze/Zusatzteile | Klipshalter LC81 Klipshalter LC50/3 |
| Befestigung Klipshalter | mit XPS Profil verschraubt |
| Stulpendkappen | |
| Lieferant | Uniform SpA, Minerbe VR |
| Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer | LC858 |
| Material | ABS |
| Befestigung | aufgesteckt und geschraubt |
| Falzausbildung | |
| Falzentwässerung | In Vorsatzschale 8 Schlitz 4 mm x 30 mm |
| Druckausgleich Flügel | kein Druckausgleich vorhanden |

Dichtungen**Anschlagdichtung außen Vorsatzschale**

| | |
|--|--|
| Lieferant | Uniform SpA, Minerbe VR |
| Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer | DE125 |
| Material | EPDM |
| Eckausbildung | 4-seitig, Ecken geklinkt, oben mittig stumpf gestoßen und verklebt |

Mitteldichtung Blendrahmen

| | |
|--|---|
| Lieferant | Uniform SpA, Minerbe VR |
| Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer | Triplex 12/4 |
| Material | TPE |
| Eckausbildung | 4-seitig, Ecken geklinkt, oben mittig stumpf gestoßen |

Dichtung Vorsatzschale Blendrahmen zu XPS-Profil

| | |
|--|--|
| Lieferant | Uniform SpA, Minerbe VR |
| Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer | DE117 |
| Material | EPDM |
| Eckausbildung | umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen |

Stulpdichtung außen

| | |
|-----------|-------------------------|
| Lieferant | Uniform SpA, Minerbe VR |
|-----------|-------------------------|

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- DE125
Nummer

Material EPDM

Eckausbildung stumpf gegen Stulpendkappen gestoßen und verklebt

Stulpdichtung Mitte

Lieferant Uniform SpA, Minerbe VR

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- Triplex 12/4
Nummer

Material TPE

Eckausbildung stumpf gegen Fahne gestoßen

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- TR4S/11-12
Nummer Hersteller: Uniform, Material: Gummi

MIG 3fach

Gesamtdicke in mm 48

Aufbau in mm Float 4 / SZR 18 / Float 4 / SZR 18 / Float 4

Einbau der Füllung

Dampfdruckausgleich umlaufender Schlitz zwischen XPS Profil und Vorsatzschale (drei- bzw. vierseitig)

Verglasungsdichtung außen

Lieferant Uniform SpA, Minerbe VR

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- DE34
Nummer

Material EPDM

Eckausbildung GF: umlaufend, unten mittig stumpf gestoßen
SF: umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen

Sonstiges

Verglasungsdichtung innen

Lieferant Uniform SpA, Minerbe VR

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- DE39
Nummer

Material EPDM

Eckausbildung umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen

Sonstiges

Drehkippschlag

Hersteller Maico

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- Multi-Matic (einbruchhemmender DK-Beschlag)
Nummer

Öffnungsart Dreh-/ Drehkipp

Öffnungsrichtung Gangflügel DIN rechts nach innen
Standflügel DIN links nach innen



| | |
|----------------------------------|---|
| Anzahl der Verriegelungen | Gangflügel: unten 1, oben 1, bandseitig 1, schließseit. 2 Standflügel: unten 1, oben 1, bandseitig 1 |
| Verriegelungsabstand, max. in mm | 730 |
| Scherenlänge in mm | 340 |
| Stellung der Verriegelungen | neutral |

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:

Probennehmer: Uniform S.p.A., 37046 Minerbe VR (Italien), Marco Zanardi

Datum: 19.03.2013

Nachweis: Ein Probennahmebericht liegt dem ift vor.

Anlieferdatum: 14.02.2013

ift-Pk-Nummer: 12-003653-PK01 / WE: 34084-001

2 Durchführung

2.1 Grundlegendokumente *) der Verfahren

Prüfung

EN 1026:2000-06

Windows and doors - Air permeability - Test method

EN 1027:2000-06

Windows and doors - Watertightness - Test method

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 14609:2004-06

Windows - Determination of the resistance to static torsion

Klassifizierung / Bewertung

EN 12207:1999-11

Windows and doors - Air permeability - Classification

EN 12208:1999-11

Windows and doors - Watertightness - Classification

EN 12210:1999-11/AC:2002-08

Windows and doors - Resistance to wind load - Classification

EN 13115:2001-07

Windows - Classification of mechanical properties - Racking, torsion and operating forces

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

2.2 Verfahrenskurzbeschreibung

Luftdurchlässigkeit - EN 1026

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

Die Luftdurchlässigkeit wird nach EN 1026 stufenweise bis zur maximalen Prüfdruckdifferenz bei Überdruck und bei Unterdruck geprüft. Undichtheiten im Prüfaufbau werden mit Hilfe von künstlich erzeugtem Nebel sichtbar gemacht und mit dauerelastischem Dichtstoff abgedichtet. Der Probekörper wird zunächst mit drei Druckstößen $\Delta p_{\max} + 10\%$ bzw. mindestens 500 Pa beaufschlagt. Im Anschluss wird die Luftdurchlässigkeit bei den jeweiligen Druckstufen gemessen.

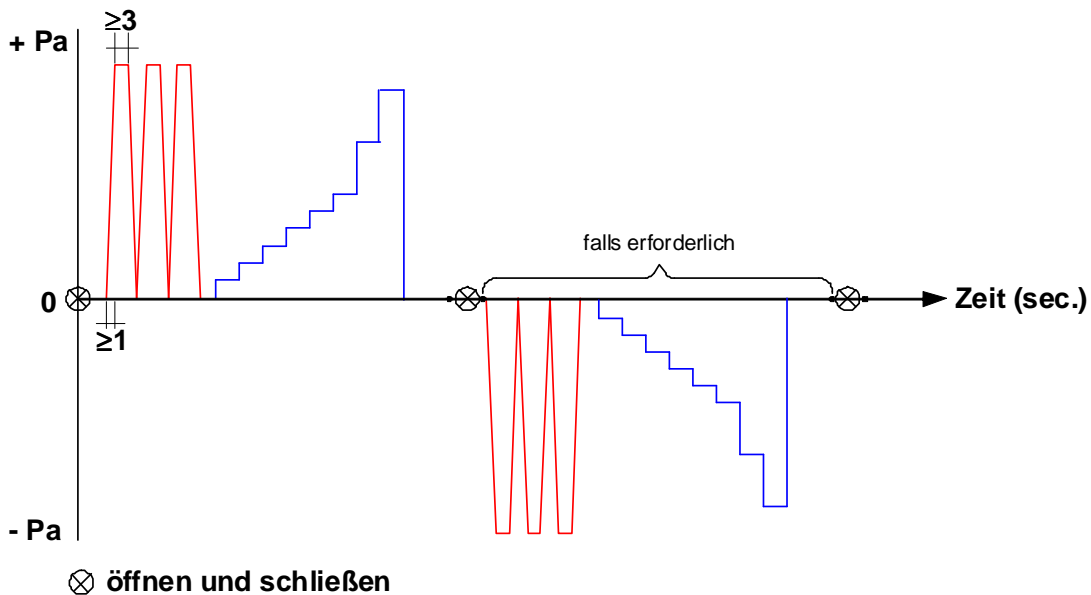


Abbildung Prüfablauf Luftdurchlässigkeit

Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Durchbiegung und Druck-Sog-Wechselast - EN 12211

Die Widerstandsfähigkeit bei Windlast wird nach EN 12211 stufenweise bis zum Prüfdruck p_1 bei Überdruck und bei Unterdruck geprüft. Der Probekörper wird zunächst mit drei Druckstößen $\Delta p_1 + 10\%$ beaufschlagt. Im Anschluss wird die frontale Durchbiegung bei Überdruck Δp_1 und bei Unterdruck Δp_1 stufenweise ermittelt. Die weitere Windbelastung wird als Druck-Sog-Wechselbelastung mit 50 Zyklen von $\pm \Delta p_2 = \Delta p_1 - 50\%$ auf den Probekörper aufgebracht.

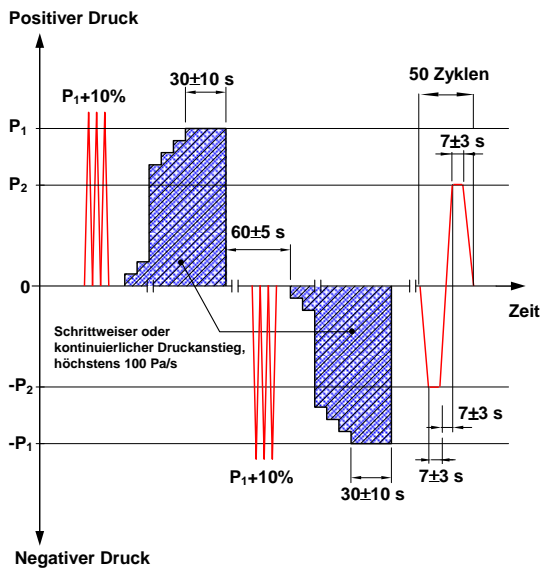


Abbildung Prüfablauf Widerstandsfähigkeit gegen Windlast

Luftdurchlässigkeit - Wiederholungsprüfung - EN 1026

Die Luftdurchlässigkeit darf nach der Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei Windlast mit p_1 (Durchbiegung) und p_2 (Druck-Sog-Wechselasten) die Obergrenze der angegebenen Klasse nach EN 12207 um nicht mehr als 20% überschreiten.

Schlagregendichtheit - EN 1027

Die Schlagregendichtheit wird nach EN 1027 bis zur maximalen Prüfdruckdifferenz geprüft. Der Probekörper wird dauerhaft durch eine oben liegende Düsenreihe mit einer Wassermenge von etwa 2 l/min je Düse auf der Außenseite besprüht, wobei gleichzeitig ein Überdruck in Form von aufeinanderfolgenden Druckstufen in gleichmäßigen Abständen aufgebracht wird. Bei Probekörpern von mehr als 2,50 m Blendrahmenaußenmaß werden zusätzliche Düsenreihen in vertikalen Abständen von 1,5 m unterhalb der oberen Düsenreihe angebracht. Die Wassermenge der zusätzlichen Düsenreihen beträgt etwa 1 l/min je Düse.

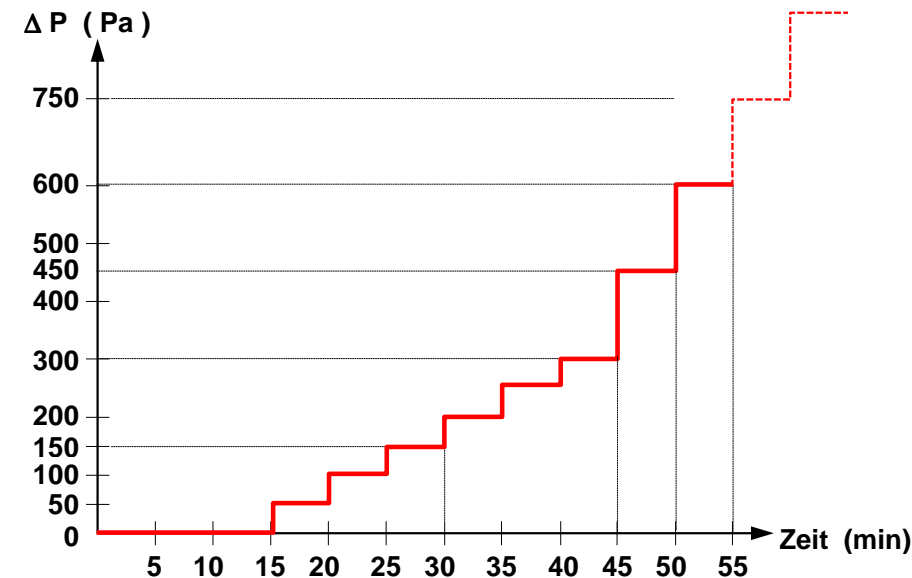


Abbildung Prüfablauf Schlagregendichtheit

Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Sicherheitsversuch - EN 12211

Die Widerstandsfähigkeit bei Windlast (Sicherheitsversuch) wird nach EN 12211 bis zum Prüfdruck $\Delta p_3 = \Delta p_1 + 50\%$ bei Überdruck und bei Unterdruck geprüft

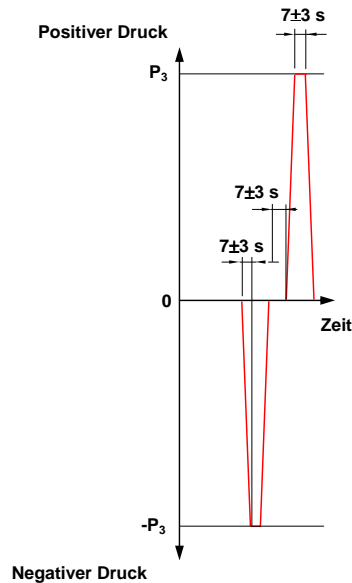


Abbildung Prüfablauf Sicherheitsversuch

Bedienungskräfte - EN 12046-1

Die Messung der Bedienungskraft wird nach EN 12046-1 durchgeführt und erfolgt für die Freigabe bzw. Verriegelung der Beschläge, für die Kraft der Öffnungsbewegung und für das vollständige Schließen.

Widerstandsfähigkeit gegen Lasten in Flügelebene - EN 14608

Die Widerstandsfähigkeit gegen Lasten in Flügelebene wird nach EN 14608 geprüft. Nach Aufbringen einer Vorlast von 10% der maximalen Prüflast bzw. von mindestens 20 N wird nach Entfernen der Vorlast die Verformung gemessen. Im Anschluss wird der Probekörper stufenweise mit einer statischen Prüflast belastet und die Verformung unter der Prüflast und nach Entfernen der Prüflast gemessen. Die Prüfung dient zur Ermittlung der Widerstandsfähigkeit eines Prüfkörpers hinsichtlich seiner Öffnungsart gegen horizontale und vertikale Lasten in Flügelebene und die daraus resultierenden maximalen und bleibenden Verformungen.

Widerstandsfähigkeit gegen statische Verwindung - EN 14609

Die Widerstandsfähigkeit gegen statische Verwindung wird nach EN 14609 geprüft. Nach Aufbringen einer Vorlast von 10% der maximalen Prüflast bzw. von mindestens 20 N wird nach Entfernen der Vorlast die Verformung gemessen. Im Anschluss wird der Probekörper stufenweise mit einer statischen Prüflast belastet und die Verformung unter der Prüflast und nach Entfernen der Prüflast gemessen. Die Prüfung dient zur Ermittlung der statischen Verwindung eines Prüfkörpers hinsichtlich seiner Öffnungsart durch horizontale Lasten rechtwinklig zur Flügelebene und die daraus resultierenden maximalen und bleibenden Verformungen.

Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen - EN 14609

Die Prüfung der Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen wird nach EN 14609 durchgeführt. Dabei werden die Sicherheitseinrichtungen mit einer Einzellast von 350 N in ungünstigster Belastungsrichtung über eine Belastungsdauer von 60 Sekunden belastet. Die Belastung erfolgt punktförmig. Abweichend von EN 14609 kann die Lasteinleitung auch direkt an der Sicherheitsvorrichtung erfolgen, um die ungünstigste Belastung am Scherenlager zu prüfen.

3 Einzelergebnisse

Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Projekt-Nr. 12-003653-PR01 Vorgang Nr. 12-003653
 Auftraggeber Uniform S.p.A.
 Grundlagen der Prüfung EN 1026:2000-06
 Windows and doors - Air permeability - Test method

Verwendete Prüfmittel Pst/022200 - LWW-Prüfstand Fensterprüfstand 1
 Probekörper D-DK-Fenster mit aufgehendem Mittelstück - Thermoscudo Easy Line

Probekörpernummer 34084-001
 Prüfdatum 14.02.2013
 Verantwortlicher Prüfer Peter Marquardt
 Prüfer Thomas Krichbaumer

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 18 °C Luftfeuchte 37 % Luftdruck 971 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Prüfdurchführung

Blendrahmengröße 1500 mm x 1500 mm
 Gangflügelgröße 721 mm x 1416 mm
 Standflügelgröße 691 mm x 1416 mm
 Probekörperfläche 2,25 m²
 Fugenlänge 7,07 m

Tabelle: Messung der Bedienkräfte für die Freigabe bzw. Verriegelung

| Einzelmesswerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert |
|-----------------|-----|-----|-----|------------|
| in Nm | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |

Vorlast vor Winddruck bzw. Windsog 660 Pa

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck


| Messwerte bei Winddruck | Druckdifferenz in Pa | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 450 | 600 |
|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | Volumenstrom m ³ /h | 1,05 | 1,72 | 2,34 | 2,92 | 3,50 | 4,09 | 6,22 | 9,03 |
| | längenbezogen m ³ /hm | 0,15 | 0,24 | 0,33 | 0,41 | 0,49 | 0,58 | 0,88 | 1,28 |
| | flächenbezogen m ³ /hm ² | 0,47 | 0,76 | 1,04 | 1,30 | 1,56 | 1,82 | 2,76 | 4,01 |

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windsog



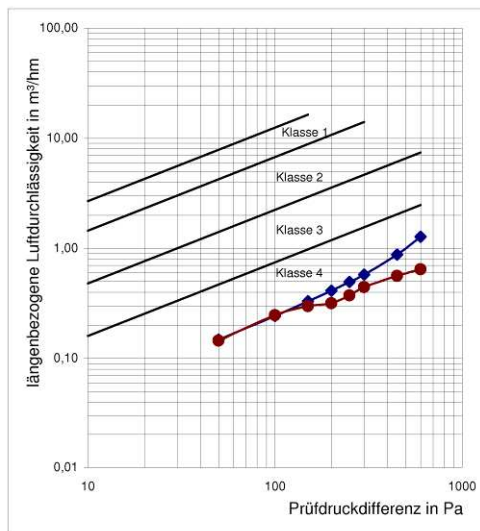
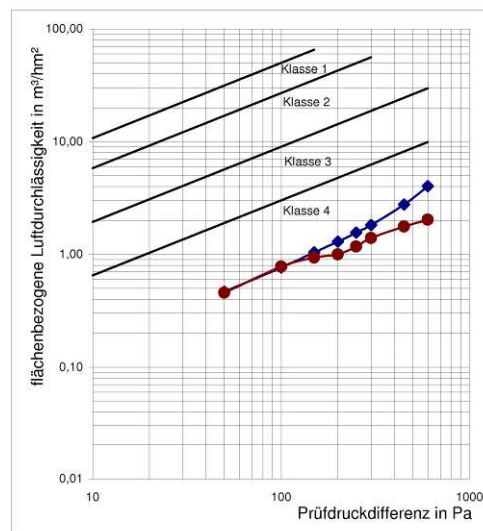
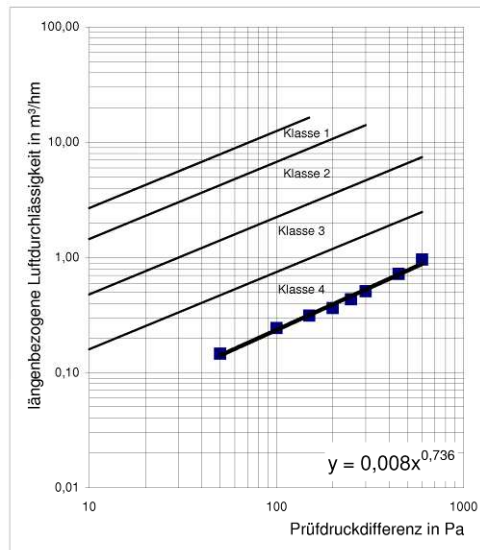
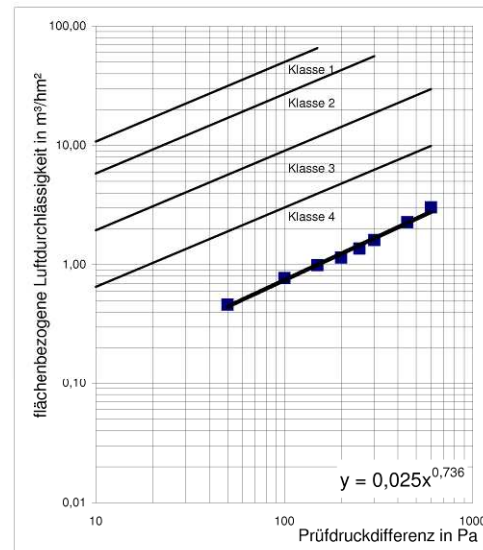
| Messwerte bei Windsog | Druckdifferenz in Pa | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 450 | 600 |
|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | Volumenstrom m ³ /h | 1,03 | 1,75 | 2,11 | 2,25 | 2,64 | 3,15 | 3,98 | 4,58 |
| | längenbezogen m ³ /hm | 0,15 | 0,25 | 0,30 | 0,32 | 0,37 | 0,45 | 0,56 | 0,65 |
| | flächenbezogen m ³ /hm ² | 0,46 | 0,78 | 0,94 | 1,00 | 1,17 | 1,40 | 1,77 | 2,04 |

Tabelle: Luftdurchlässigkeit aus Mittelwert von Winddruck und Windsog

| Mittelwert aus Winddruck und Windsog  | Druckdifferenz in Pa | | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 450 | 600 |
|---|-----------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Volumenstrom m³/h | | 1,04 | 1,74 | 2,23 | 2,59 | 3,07 | 3,62 | 5,10 | 6,81 |
| | längenbezogen m³/hm | | 0,15 | 0,25 | 0,31 | 0,37 | 0,43 | 0,51 | 0,72 | 0,96 |
| | flächenbezogen m³/hm² | | 0,46 | 0,77 | 0,99 | 1,15 | 1,36 | 1,61 | 2,27 | 3,02 |

**Diagramm:** Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)**Diagramm:** Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)**Diagramm:** Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)**Diagramm:** Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)**Tabelle:** Messergebnisse

| | |
|--|--------------------|
| Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge | Q100 = 0,24 m³/hm |
| Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche | Q100 = 0,74 m³/hm² |

Widerstandsfähigkeit gegen Windlast, Durchbiegung und Druck-Sog-Wechselast - Prüfung nach EN 12211

| | | | |
|-------------------------|---|-------------|-----------|
| Projekt-Nr. | 12-003653-PR01 | Vorgang Nr. | 12-003653 |
| Auftraggeber | Uniform S.p.A. | | |
| Grundlagen der Prüfung | EN 12211:2000-06 Windows and doors - Resistance to wind load - Test method | | |
| Verwendete Prüfmittel | Pst/022200 - LWW-Prüfstand Fensterprüfstand 1 | | |
| Probekörper | D-DK-Fenster mit aufgehendem Mittelstück - Thermoscudo Easy Line | | |
| Probekörpernummer | 34084-001 | | |
| Prüfdatum | 14.02.2013 | | |
| Verantwortlicher Prüfer | Peter Marquardt | | |
| Prüfer | Thomas Krichbaumer | | |

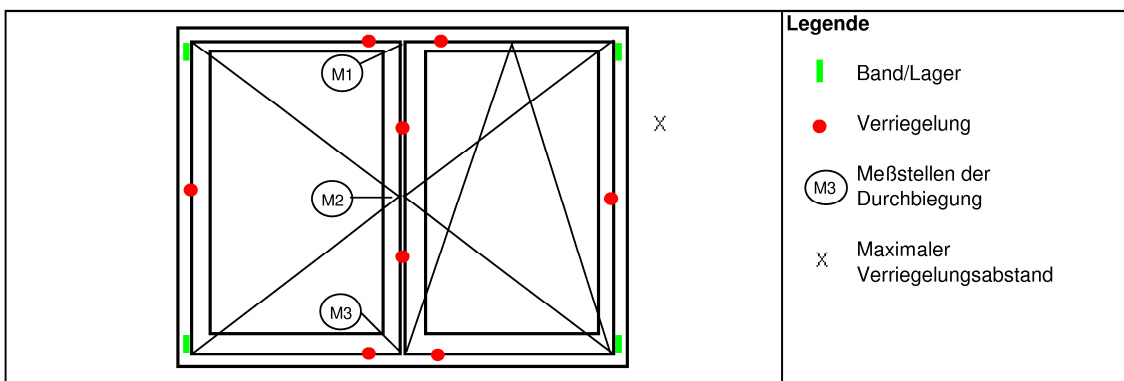
Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage

Umgebungsbedingungen Temperatur 18 °C Luftfeuchte 37 % Luftdruck 971 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen

Prüfdurchführung



Maximaler Prüfdruck: ± 2000 Pa 3 Druckstöße mit 2200 Pa

Tabelle: Maximale Durchbiegung zur Klassifizierung bei Stützweite $l = 1416$ mm

| Klasse | | maximal zulässige relative Durchbiegung in mm |
|--------|-------------|---|
| A | ($l/150$) | 9,4 |
| B | ($l/200$) | 7,1 |
| C | ($l/300$) | 4,7 |

Tabelle: Messergebnisse der frontalen Durchbiegung in mm bei Winddruck / Windsog

| Messergebnisse der frontalen Durchbiegung in mm | | Winddruck | | | | | Windsog | | | | |
|---|-----------------|-----------|-----|------|------|------|---------|------|-------|-------|-------|
| | p_1 in Pa | 400 | 800 | 1200 | 1600 | 2000 | -400 | -800 | -1200 | -1600 | -2000 |
| | M1 in mm | | | | 2,6 | 3,1 | | | | 2,3 | 2,6 |
| | M2 in mm | | | | 3,1 | 3,8 | | | | 3,3 | 3,9 |
| | M3 in mm | | | | 1,6 | 2,0 | | | | 2,3 | 2,5 |
| | f_{rel} in mm | | | | 1,0 | 1,2 | | | | 1,0 | 1,3 |
| | l/f_{rel} | | | | 1467 | 1161 | | | | 1388 | 1081 |

Tabelle: Bleibende Verformung gemessen nach 60 Sekunden bei 0 Pa

| | | Druck | Sog |
|----------------------|-----------------|-------|------|
| Bleibende Verformung | M1 in mm | 0,2 | 0,0 |
| | M2 in mm | 0,2 | 0,0 |
| | M3 in mm | 0,1 | 0,1 |
| | f_{rel} in mm | 0,1 | -0,1 |

Legende

p_1 Prüfdruck
M1, M2, M3 frontale Lageänderung an den Messstellen M1, M2, M3
 f frontale Durchbiegung

Prüfung bei Winddruck-Windsog Wechsellast

Tabelle: Druckstufen

| p_2 in Pa | 200 | 400 | 600 | 800 | 1000 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|------|
| standgehalten | | | | | ✓ |

50 Zyklen bei $p_2 \pm 1000$ Pa

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

Wiederholungsprüfung Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

| | | | |
|------------------------|--|-------------|-----------|
| Projekt-Nr. | 12-003653-PR01 | Vorgang Nr. | 12-003653 |
| Auftraggeber | Uniform S.p.A. | | |
| Grundlagen der Prüfung | EN 1026:2000-06 | | |
| | Windows and doors - Air permeability - Test method | | |

| | |
|-----------------------|--|
| Verwendete Prüfmittel | Pst/022200 - LWW-Prüfstand Fensterprüfstand 1 |
| Probekörper | D-DK-Fenster mit aufgehendem Mittelstück - Thermoscudo Easy Line |

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Probekörpernummer | 34084-001 |
| Prüfdatum | 14.02.2013 |
| Verantwortlicher Prüfer | Peter Marquardt |
| Prüfer | Thomas Krichbaumer |

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

| | |
|---------------|--|
| Prüfverfahren | Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage. |
|---------------|--|

| | | | | | | |
|----------------------|------------|-------|-------------|------|-----------|---------|
| Umgebungsbedingungen | Temperatur | 18 °C | Luftfeuchte | 37 % | Luftdruck | 971 hPa |
|----------------------|------------|-------|-------------|------|-----------|---------|

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Prüfdurchführung

| | | | |
|-------------------|---------------------|---|---------|
| Blendrahmengröße | 1500 mm | x | 1500 mm |
| Gangflügelgröße | 721 mm | x | 1416 mm |
| Standflügelgröße | 691 mm | x | 1416 mm |
| Probekörperfläche | 2,25 m ² | | |
| Fugenlänge | 7,07 m | | |

Nach der Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei Windlast mit den Prüfdrücken p_1 und p_2 darf die Obergrenze der erreichten Klasse der Luftdurchlässigkeit nach EN 12207 um nicht mehr als 20% überschritten werden.

Die Anforderungen wurden erfüllt.

Schlagregendichtheit - Prüfung nach EN 1027

| | | | |
|-------------------------|---|-------------|-----------|
| Projekt-Nr. | 12-003653-PR01 | Vorgang Nr. | 12-003653 |
| Auftraggeber | Uniform S.p.A. | | |
| Grundlagen der Prüfung | EN 1027:2000-06 Windows and doors - Watertightness - Test method | | |
| Verwendete Prüfmittel | Pst/022200 - LWW-Prüfstand Fensterprüfstand 1 | | |
| Probekörper | D-DK-Fenster mit aufgehendem Mittelstück - Thermoscudo Easy Line | | |
| Probekörpernummer | 34084-001 | | |
| Prüfdatum | 14.02.2013 | | |
| Verantwortlicher Prüfer | Peter Marquardt | | |
| Prüfer | Thomas Krichbaumer | | |

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 18 °C Luftfeuchte 37 % Luftdruck 971 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Prüfdurchführung

Blendrahmengröße 1500 mm x 1500 mm

| | | | |
|-----------------------|-----------|--------------------|--------|
| Anzahl der Sprühdüsen | 4 | Untere Sprühreihe: | 0 |
| Wassermenge | 480 l/h | Wassermenge | 0 l/h |
| | 0,48 m³/h | | 0 m³/h |

Sprühmethode A

Es ist kein Wassereintritt bis einschließlich 1350 Pa festgestellt worden.

Widerstandsfähigkeit gegen Windlast, Sicherheitsversuch - Prüfung nach EN 12211

| | | | |
|-------------------------|---|-------------|-----------|
| Projekt-Nr. | 12-003653-PR01 | Vorgang Nr. | 12-003653 |
| Auftraggeber | Uniform S.p.A. | | |
| Grundlagen der Prüfung | EN 12211:2000-06 Windows and doors - Resistance to wind load - Test method | | |
| Verwendete Prüfmittel | Pst/022200 - LWW-Prüfstand Fensterprüfstand 1 | | |
| Probekörper | D-DK-Fenster mit aufgehendem Mittelstück - Thermoscudo Easy Line | | |
| Probekörpernummer | 34084-001 | | |
| Prüfdatum | 14.02.2013 | | |
| Verantwortlicher Prüfer | Peter Marquardt | | |
| Prüfer | Thomas Krichbaumer | | |

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 18 °C Luftfeuchte 37 % Luftdruck 971 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Sicherheitsversuch**Tabelle:** Druckstufen

| | | Winddruck | | | | | Windsog | | | | |
|----------------|----|-----------|------|------|------|------|---------|-------|-------|-------|-------|
| p ₃ | Pa | 600 | 1200 | 1800 | 2400 | 3000 | -600 | -1200 | -1800 | -2400 | -3000 |
| standgehalten | | | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ |

Der Sicherheitsversuch wurde mit p₃ ± 3000 Pa bestanden.

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

Bedienungskräfte - Prüfung nach 12046-1

| | | | |
|-------------------------|--|-------------|-----------|
| Projekt-Nr. | 12-003653-PR01 | Vorgang Nr. | 12-003653 |
| Auftraggeber | Uniform S.p.A. | | |
| Grundlagen der Prüfung | EN 12046-1:2003-11 | | |
| | Operating forces - Test method - Part 1: Windows | | |
| Verwendete Prüfmittel | KM/022960 - Digitales Kraftmessgerät 200N DM/022852 - Drehmomentanzeigergerät TT1 | | |
| Probekörper | D-DK-Fenster mit aufgehendem Mittelstück - Thermoscudo Easy Line | | |
| Probekörpernummer | 34084-001 | | |
| Prüfdatum | 21.02.2013 | | |
| Verantwortlicher Prüfer | Peter Marquardt | | |
| Prüfer | Darius Janikowski | | |

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 18 °C Luftfeuchte 46 %

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Prüfdurchführung

Hebelarm m

Griffhöhe m

Tabelle: Messung der Bedienungskräfte für die Freigabe bzw. Verriegelung

| Messwerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert M |
|-----------|-----|-----|-----|--------------|
| in Nm | 2,6 | 2,6 | 2,5 | 2,6 |

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung (Dreh)

| Messwerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert M |
|-----------|-----|-----|-----|--------------|
| in N | 6,5 | 5,8 | 6,3 | 6,2 |

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung (Kipp)

| Messwerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert M |
|-----------|------|------|------|--------------|
| in N | 46,5 | 44,9 | 43,5 | 45,0 |

Tabelle: Messung der Kraft für das vollständige Schließen (Dreh)

| Messwerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert M |
|-----------|-----|-----|-----|--------------|
| in N | <30 | <30 | <30 | <30 |

Tabelle: Messung der Kraft für das vollständige Schließen (Kipp)

| Messwerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert M |
|-----------|------|------|------|--------------|
| in N | 45,6 | 44,9 | 51,0 | 47,2 |

Funktionsstörungen am Probekörper

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

Widerstandsfähigkeit gegen Lasten in Flügelebene - Prüfung nach EN 14608

| | | | |
|-------------------------|--|-------------|-----------|
| Projekt-Nr. | 12-003653-PR01 | Vorgang Nr. | 12-003653 |
| Auftraggeber | Uniform S.p.A. | | |
| Grundlagen der Prüfung | EN 14608:2004-06 Windows - Determination of the resistance to racking | | |
| Verwendete Prüfmittel | W/020155 - Hängewaage HCB200K100 WM/022196 - Digita Meßuhr, 1/100 Abl, 0-25mm Pst/020823 - Einheit zur Einleitung von Kräften bei Fenstern | | |
| Probekörper | D-DK-Fenster mit aufgehendem Mittelstück - Thermoscudo Easy Line | | |
| Probekörpernummer | 34084-001 | | |
| Prüfdatum | 21.02.2013 | | |
| Verantwortlicher Prüfer | Peter Marquardt | | |
| Prüfer | Darius Janikowski | | |

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 18 °C Luftfeuchte 46 %

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Prüfdurchführung**Kippstellung**

Es wurde eine Vorlast von 80 N aufgebracht.

Der Flügel wurde in Kippstellung für eine Dauer von 5 Minuten belastet.

Gewicht an der Flügelecke: 800 N

Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen, Beschädigungen, bleibenden Verformungen

Lockerungen von Beschlägen und Lösen von Fugen- und Dichtsystemen festgestellt werden.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch muß nach der Prüfung sichergestellt sein.

Der Probekörper muss nach der Prüfung hinsichtlich seiner Bedienkräfte funktionstüchtig bleiben.

| | | Verformung in mm | | | |
|---------------------|---------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | | 200 N | 400 N | 600 N | 800 N |
| Kippstellung | Verformung unter Last ($a_1 - a_0$) | | | 2,34 | 2,83 |
| | Verformung nach Last ($a_2 - a_0$) | | | 0,34 | 0,26 |

Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

Drehstellung

Es wurde eine Vorlast von 80 N aufgebracht.

Der Flügel wurde bei einem Öffnungswinkel von 90° für eine Dauer von 5 Minuten belastet.

Gewicht an der Flügelecke: 800 N

Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen, Beschädigungen, bleibenden Verformungen

Lockerungen von Beschlägen und Lösen von Fugen- und Dichtsystemen festgestellt werden.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch muß nach der Prüfung sichergestellt sein.

Der Probekörper muss nach der Prüfung hinsichtlich seiner Bedienkräfte funktionstüchtig bleiben.

| | | Verformung in mm | | | |
|---------------------|---------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | | 200 N | 400 N | 600 N | 800 N |
| Drehstellung | Verformung unter Last ($a_1 - a_0$) | | | 2,45 | 2,73 |
| | Verformung nach Last ($a_2 - a_0$) | | | 0,52 | 0,32 |

Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

Bedienungskräfte - Prüfung nach 12046-1

| | | | |
|-------------------------|--|-------------|-----------|
| Projekt-Nr. | 12-003653-PR01 | Vorgang Nr. | 12-003653 |
| Auftraggeber | Uniform S.p.A. | | |
| Grundlagen der Prüfung | EN 12046-1:2003-11 | | |
| | Operating forces - Test method - Part 1: Windows | | |
| Verwendete Prüfmittel | KM/022960 - Digitales Kraftmessgerät 200N DM/022852 - Drehmomentanzeigergerät TT1 | | |
| Probekörper | D-DK-Fenster mit aufgehendem Mittelstück - Thermoscudo Easy Line | | |
| Probekörpernummer | 34084-001 | | |
| Prüfdatum | 21.02.2013 | | |
| Verantwortlicher Prüfer | Peter Marquardt | | |
| Prüfer | Darius Janikowski | | |

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 18 °C Luftfeuchte 46 %

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Prüfdurchführung

Hebelarm m

Griffhöhe m

Tabelle: Messung der Bedienungskräfte für die Freigabe bzw. Verriegelung

| Messwerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert M |
|-----------|-----|-----|-----|--------------|
| in Nm | 2,8 | 2,6 | 2,5 | 2,6 |

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung (Dreh)

| Messwerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert M |
|-----------|-----|-----|-----|--------------|
| in N | 6,5 | 6,4 | 6,2 | 6,4 |

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung (Kipp)

| Messwerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert M |
|-----------|------|------|------|--------------|
| in N | 43,8 | 45,4 | 45,7 | 45,0 |

Tabelle: Messung der Kraft für das vollständige Schließen (Dreh)

| Messwerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert M |
|-----------|-----|-----|-----|--------------|
| in N | <30 | <30 | <30 | <30 |

Tabelle: Messung der Kraft für das vollständige Schließen (Kipp)

| Messwerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert M |
|-----------|------|------|------|--------------|
| in N | 47,8 | 49,0 | 48,5 | 48,4 |

Funktionsstörungen am Probekörper

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

Widerstandsfähigkeit gegen statische Verwindung - Prüfung nach EN 14609

| | | | |
|-------------------------|--|-------------|-----------|
| Projekt-Nr. | 12-003653-PR01 | Vorgang Nr. | 12-003653 |
| Auftraggeber | Uniform S.p.A. | | |
| Grundlagen der Prüfung | EN 14609:2004-06 Windows - Determination of the resistance to static torsion | | |
| Verwendete Prüfmittel | W/020155 - Hängewaage HCB200K100 Pst/020823 - Einheit zur Einleitung von Kräften bei Fenstern WM/020573 - Maßband 5m | | |
| Probekörper | D-DK-Fenster mit aufgehendem Mittelstück - Thermoscudo Easy Line | | |
| Probekörpernummer | 34084-001 | | |
| Prüfdatum | 21.02.2013 | | |
| Verantwortlicher Prüfer | Peter Marquardt | | |
| Prüfer | Darius Janikowski | | |

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 18 °C Luftfeuchte 46 %

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Prüfdurchführung

Kippstellung

Es wurde eine Vorlast von 35 N aufgebracht.

Der Flügel wurde in Kippstellung an der bandseitigen oberen Flügelecke fixiert und an der anderen Ecke 5 Minuten in horizontaler Richtung belastet.

Gewicht an der Flügelecke: 350 N

Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen, Beschädigungen, bleibenden Verformungen Lockerungen von Beschlägen und Lösen von Fugen- und Dichtsystemen festgestellt werden.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch muss nach der Prüfung sichergestellt sein.

Der Probekörper muss nach der Prüfung hinsichtlich seiner Bedienkräfte funktionstüchtig bleiben.

| | | Verformung in mm | | | |
|--------------|---------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | | 200 N | 250 N | 300 N | 350 N |
| Kippstellung | Verformung unter Last ($a_1 - a_0$) | | 28 | 36 | 42 |
| | Verformung nach Last ($a_2 - a_0$) | | 0 | 1 | 1 |

Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

Drehstellung

Es wurde eine Vorlast von 35 N aufgebracht.

Der Flügel wurde bei einem Öffnungswinkel von 90° an der unteren Ecke fixiert und an der oberen Ecke 5 Minuten in horizontaler Richtung belastet.

Gewicht an der Flügelecke: 350 N

Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen, Beschädigungen, bleibenden Verformungen

Lockerungen von Beschlägen und Lösen von Fugen- und Dichtsystemen festgestellt werden.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch muss nach der Prüfung sichergestellt sein.

Der Probekörper muss nach der Prüfung hinsichtlich seiner Bedienkräfte funktionstüchtig bleiben.

| | | Verformung in mm | | | |
|---------------------|---------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | | 200 N | 250 N | 300 N | 350 N |
| Drehstellung | Verformung unter Last ($a_1 - a_0$) | | 39 | 45 | 51 |
| | Verformung nach Last ($a_2 - a_0$) | | 2 | 1 | 0 |

Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

Bedienungskräfte - Prüfung nach 12046-1

| | | | |
|-------------------------|--|-------------|-----------|
| Projekt-Nr. | 12-003653-PR01 | Vorgang Nr. | 12-003653 |
| Auftraggeber | Uniform S.p.A. | | |
| Grundlagen der Prüfung | EN 12046-1:2003-11 Operating forces - Test method - Part 1: Windows | | |
| Verwendete Prüfmittel | KM/022960 - Digitales Kraftmessgerät 200N DM/022852 - Drehmomentanzeigergerät TT1 | | |
| Probekörper | D-DK-Fenster mit aufgehendem Mittelstück - Thermoscudo Easy Line | | |
| Probekörpernummer | 34084-001 | | |
| Prüfdatum | 21.02.2013 | | |
| Verantwortlicher Prüfer | Peter Marquardt | | |
| Prüfer | Darius Janikowski | | |

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 18 °C Luftfeuchte 46 %

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Prüfdurchführung

Hebelarm m

Griffhöhe m

Tabelle: Messung der Bedienungskräfte für die Freigabe bzw. Verriegelung

| Messwerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert M |
|-----------|-----|-----|-----|--------------|
| in Nm | 2,8 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung (Dreh)

| Messwerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert M |
|-----------|-----|-----|-----|--------------|
| in N | 6,6 | 6,3 | 6,8 | 6,6 |

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung (Kipp)

| Messwerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert M |
|-----------|------|------|------|--------------|
| in N | 46,4 | 45,7 | 45,2 | 45,8 |

Tabelle: Messung der Kraft für das vollständige Schließen (Dreh)

| Messwerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert M |
|-----------|-----|-----|-----|--------------|
| in N | <30 | <30 | <30 | <30 |

Tabelle: Messung der Kraft für das vollständige Schließen (Kipp)

| Messwerte | 1 | 2 | 3 | Mittelwert M |
|-----------|------|------|------|--------------|
| in N | 49,3 | 49,4 | 48,9 | 49,2 |

Funktionsstörungen am Probekörper

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen - Prüfung nach EN 14609

| | | | |
|-------------------------|--|-------------|-----------|
| Projekt-Nr. | 12-003653-PR01 | Vorgang Nr. | 12-003653 |
| Auftraggeber | Uniform S.p.A. | | |
| Grundlagen der Prüfung | EN 14609:2004-06 Windows - Determination of the resistance to static torsion | | |
| Verwendete Prüfmittel | W/020155 - Hängewaage HCB200K100 Pst/020823 - Einheit zur Einleitung von Kräften bei Fenstern | | |
| Probekörper | D-DK-Fenster mit aufgehendem Mittelstück - Thermoscudo Easy Line | | |
| Probekörpernummer | 34084-001 | | |
| Prüfdatum | 21.02.2013 | | |
| Verantwortlicher Prüfer | Peter Marquardt | | |
| Prüfer | Darius Janikowski | | |

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 18 °C Luftfeuchte 46 %

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Prüfdurchführung

Die Prüfung der Sicherheitsvorrichtung erfolgt mit 350 N über eine Dauer von 60 s am Flügelrahmen im Bereich des Scherenlagers

Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen und Beschädigungen festgestellt werden.

Funktionsstörungen am Probekörper

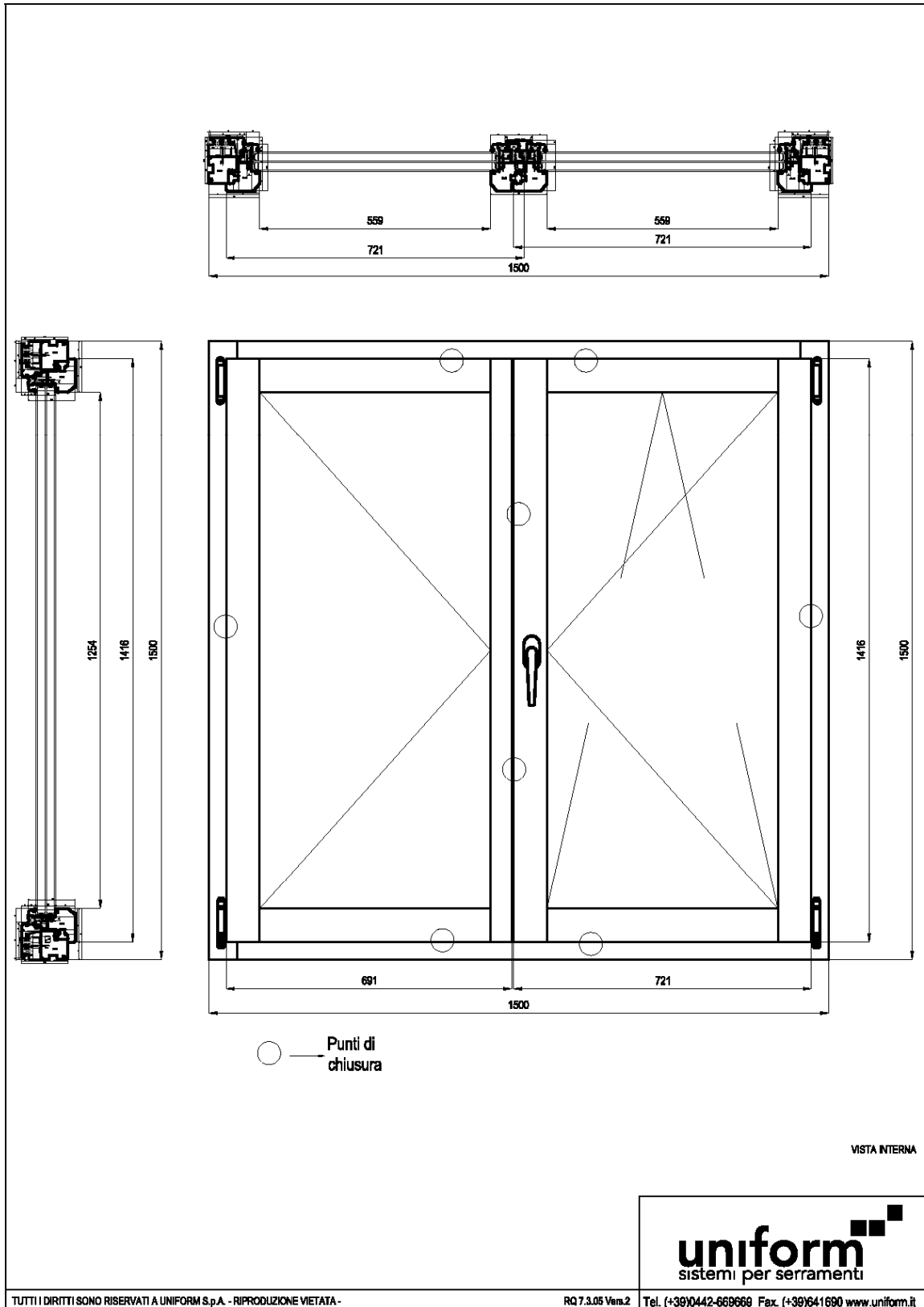
Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

Nachweis

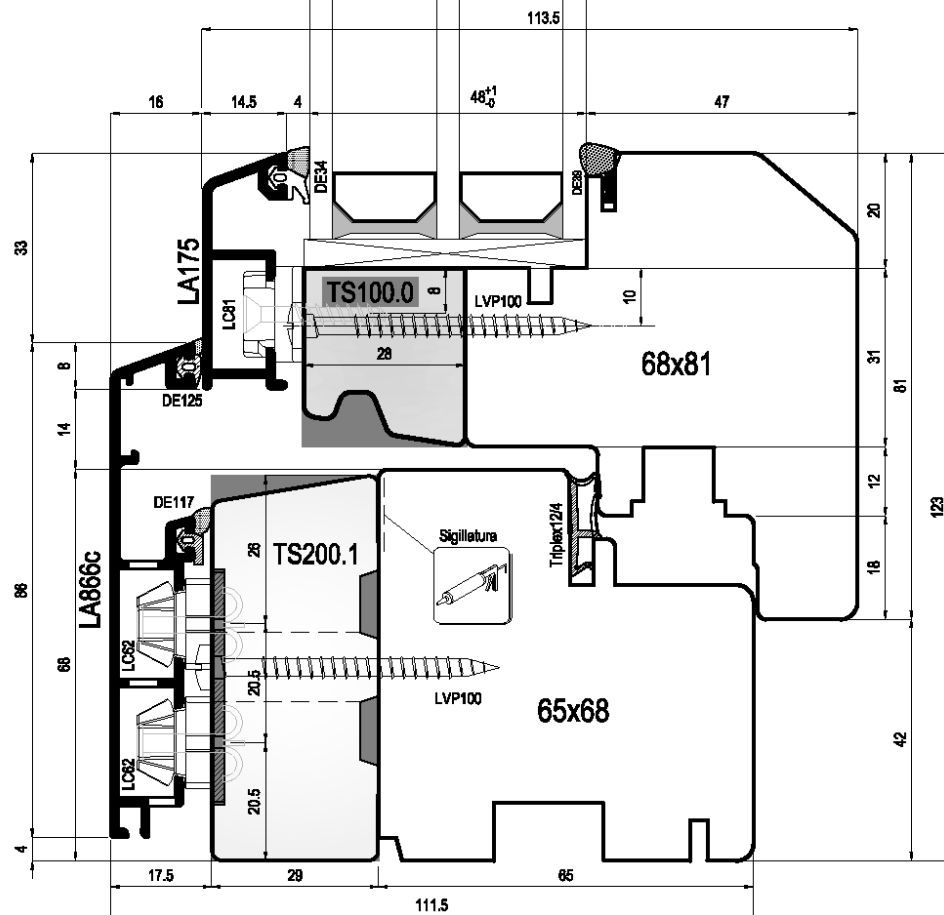
Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-003653-PR01 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

Auftraggeber Uniform S.p.A., 37046 Minerbe VR (Italien)



Zeichnung 1
Ansicht Probekörper



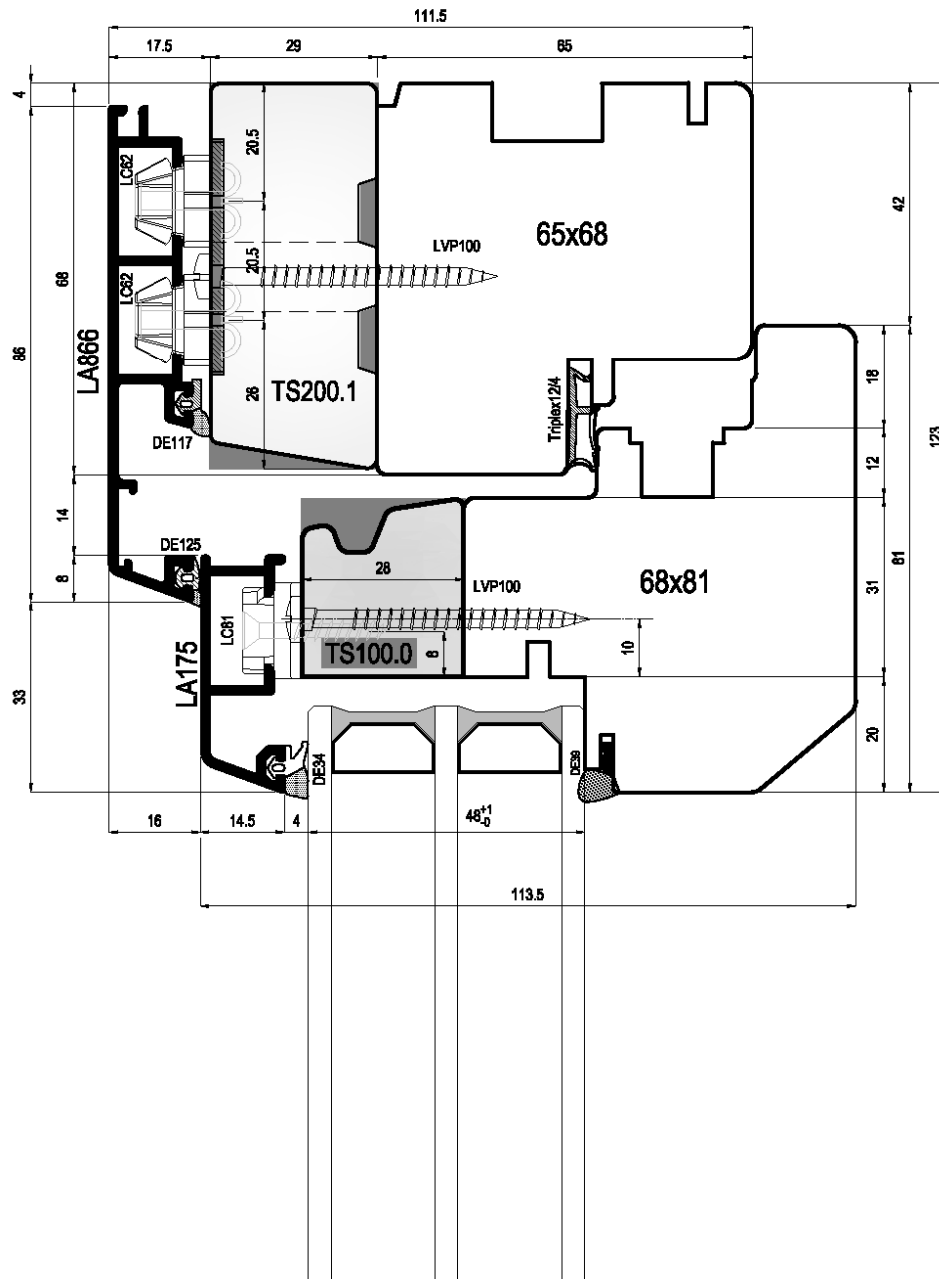
uniform
sistemi per serramenti

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI A UNIFORM S.p.A. - RIPRODUZIONE VIETATA -

RQ 7.3.D6 Vers.2

Tel. (+39)0442-669669 Fax. (+39)0442-669690 www.uniform.it

Zeichnung 2
Vertikaler Schnitt unten



uniform
sistemi per serramenti

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI A UNIFORM S.p.A. - RIPRODUZIONE VIETATA -

RQ 7.3.05 Vers.2

Tel. (+39)0442-889889 Fax. (+39)0442-161690 www.uniform.it

Zeichnung 3

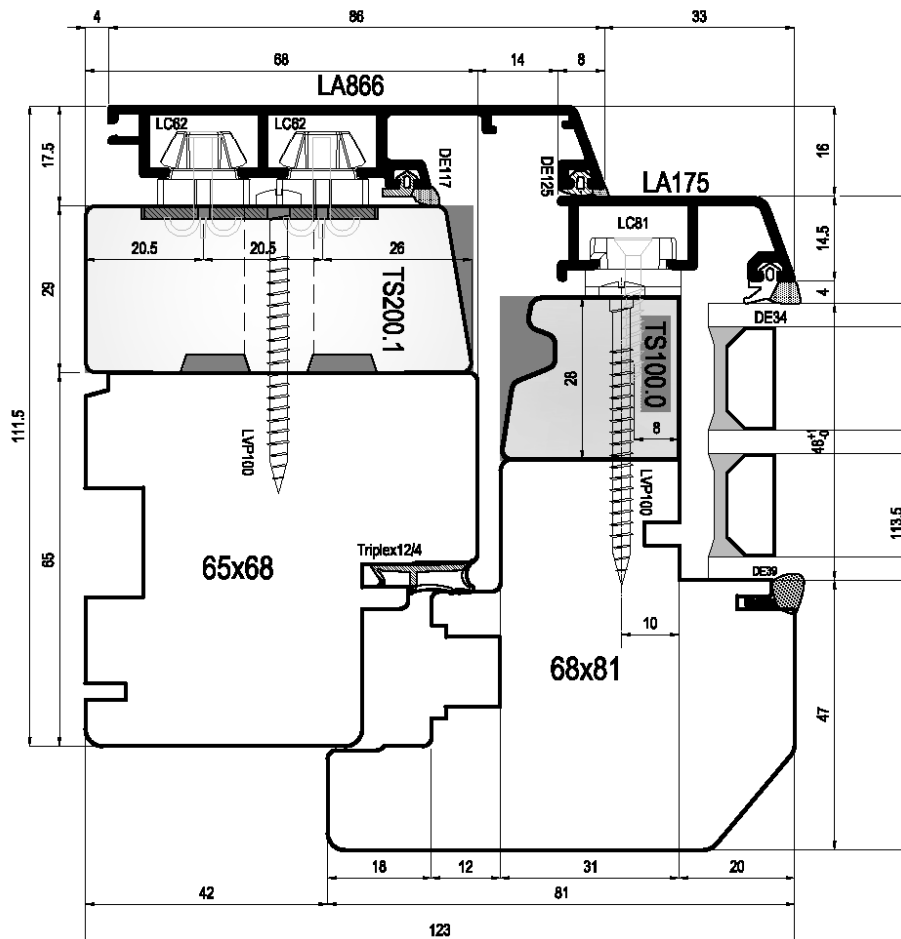
Vertikaler Schnitt oben

Nachweis

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-003653-PR01 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

Auftraggeber Uniform S.p.A., 37046 Minerbe VR (Italien)



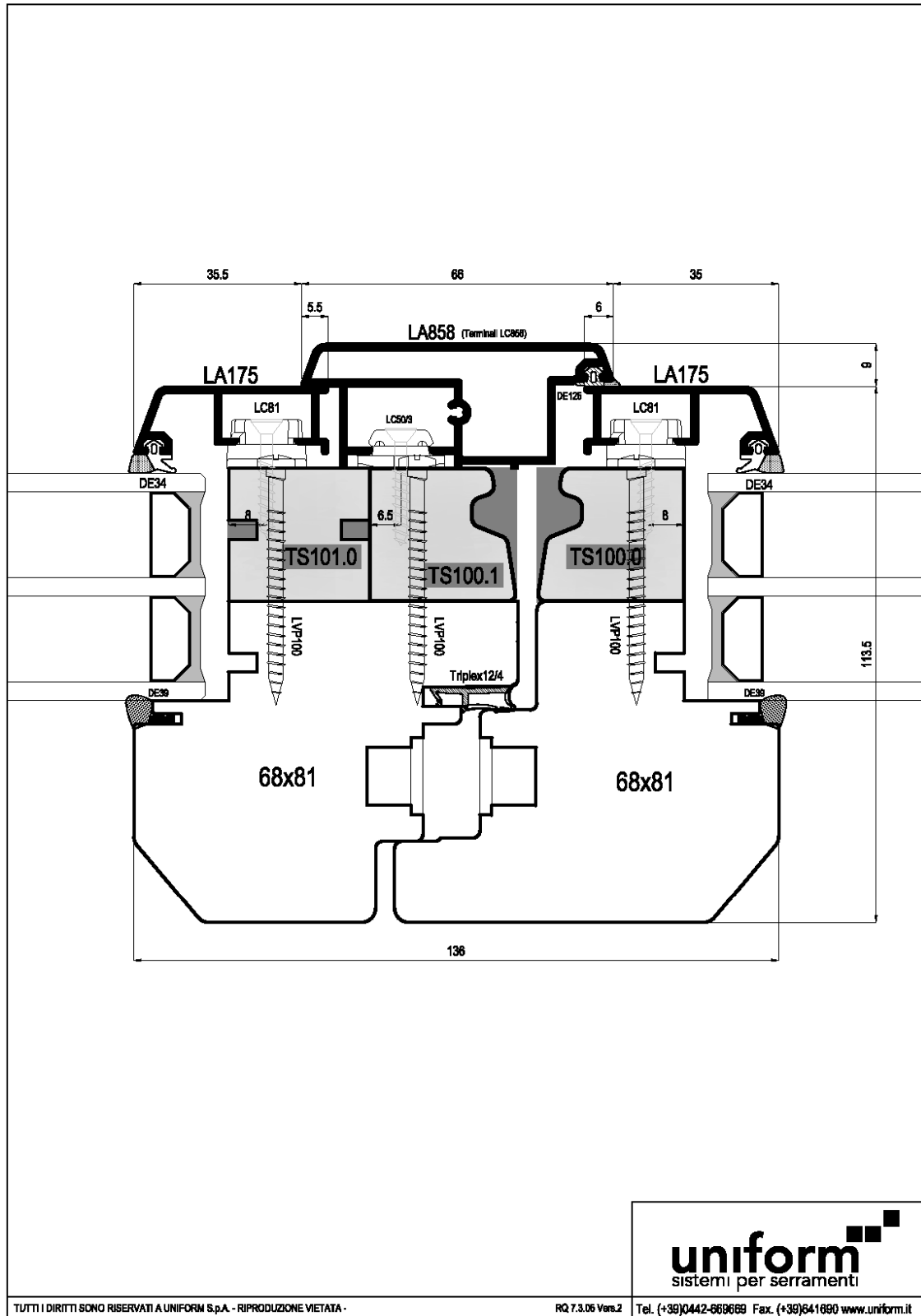
uniform
sistemi per serramenti

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI A UNIFORM S.p.A. - RIPRODUZIONE VIETATA -

RQ 7.3.06 Vers.2

Tel. (+39)0442-669669 Fax. (+39)0442-669669 www.uniform.it

Zeichnung 4
Horizontaler Schnitt Standflügel



Zeichnung 5

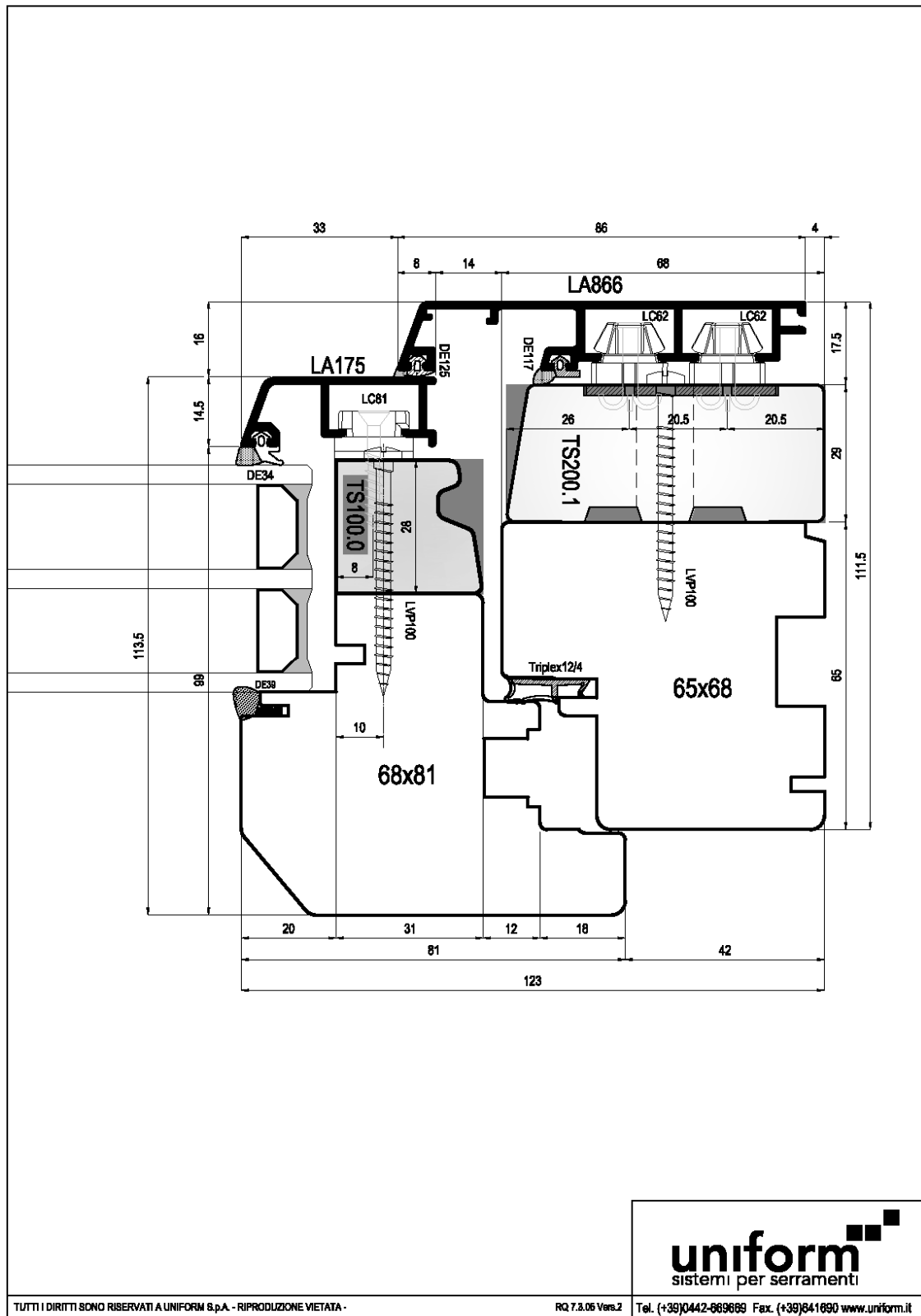
Horizontaler Schnitt Stulpbereich

Nachweis

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-003653-PR01 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

Auftraggeber Uniform S.p.A., 37046 Minerbe VR (Italien)



Zeichnung 6
Horizontaler Schnitt Gangflügel

Nachweis

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-003653-PR01 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

Auftraggeber Uniform S.p.A., 37046 Minerbe VR (Italien)



Bild 1
Probekörperansicht auf Prüfstand
Fenster geschlossen



Bild 2
Anschlag und Mitteldichtung, Eckausbildung



Bild 3
Falzansicht Standflügel



Bild 4
Falzansicht Gangflügel

Nachweis

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-003653-PR01 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

Auftraggeber Uniform S.p.A., 37046 Minerbe VR (Italien)



Bild 5
Stulpendecke oben



Bild 6
Stulpendecke unten



Bild 7
Scherenlager (SF), Falzansicht



Bild 8
Scherenlager (GF), Falzansicht

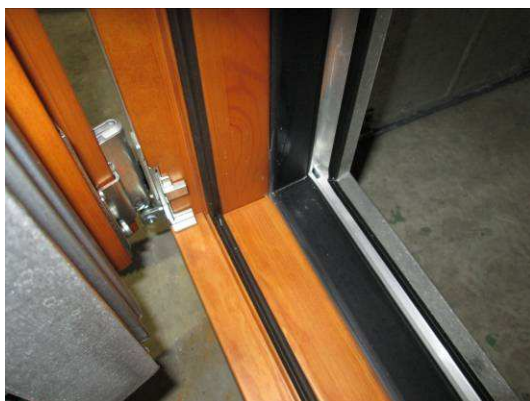


Bild 9
Ecklager, (SF) Falzansicht



Bild 10
Ecklager, (GF) Falzansicht

Nachweis

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-003653-PR01 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

Auftraggeber Uniform S.p.A., 37046 Minerbe VR (Italien)



Bild 11
Falzansicht, Standflügel



Bild 12
Falzansicht, Gangflügel



Bild 13
Falzansicht, Blendrahmen

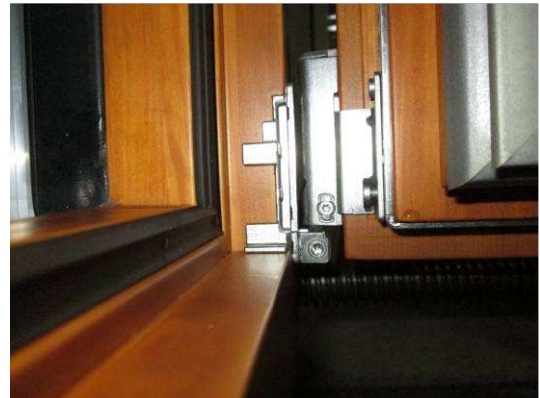


Bild 14
Falzansicht, Blendrahmen



Bild 15
Detail Glasanbindung innen



Bild 16
Detail Glasanbindung außen

Nachweis

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-003653-PR01 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

Auftraggeber Uniform S.p.A., 37046 Minerbe VR (Italien)



Bild 17
Verriegelungssituation 1 Blendrahmen und Flügelrahmen



Bild 18
Verriegelungssituation 2 Flügelrahmen



Bild 19
Verriegelungssituation 2 Blendrahmen



Bild 20
Verriegelungssituation 3 Flügelrahmen



Bild 21
Verriegelungssituation 3 Blendrahmen



Bild 22
Verriegelungssituation 4 (Stulp GF)



Bild 23
Verriegelungssituation 4 (Stulp SF)

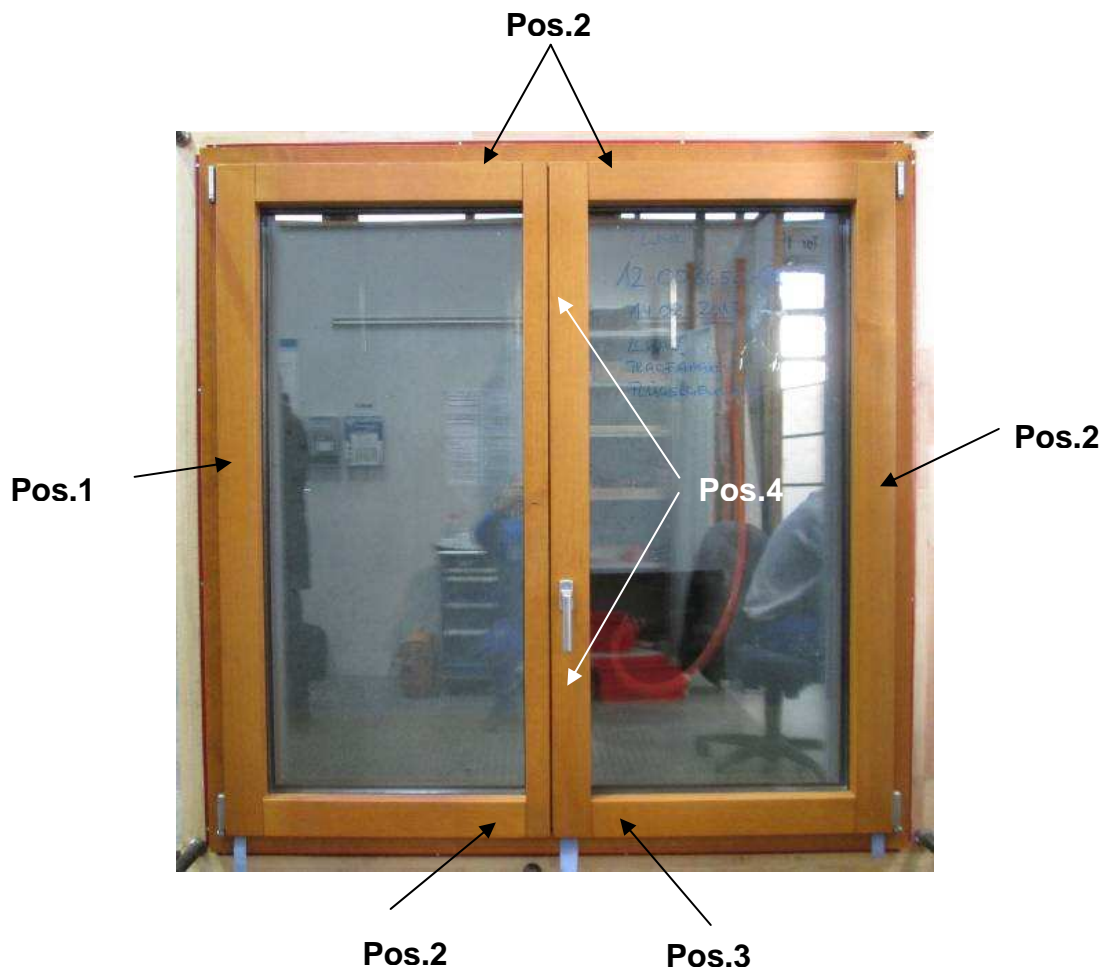


Bild 24
Positionsplan der Verriegelungen