

Nachweis

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



Prüfbericht

Nr. 12-003653-PR02
(PB-A01-02-de-02)

Auftraggeber	Uniform S.p.A. Via dell Agricoltura 36 37046 Minerbe VR Italien
Produkt	Zweiflügliges Dreh-/ Drehkipfenster mit aufgehendem Mittelstück
Bezeichnung	Systembezeichnung: Termoscudo Easy Flat
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 eine dauerhafte 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

1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Zweiflügliges Dreh-/ Drehkippenfenster mit aufgehendem Mittelstück

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

Blendrahmen

Lieferbezeichnung / Typ / Artikelnummer	48x68
Profilquerschnitt, Breite in mm	68
Profilquerschnitt, Dicke in mm	48
Außenmaß in mm	1500 x 1500
Verbindungsart	Schlitz und Zapfen
Zusätze/Zusatzteile	XPS-Profil TS200.3
Eckausbildung XPS	auf Gehrung geschnitten und verklebt
Verbindungsart	Durch XPS Profil mit dem Blendrahmenprofil verschraubt

Vorsatzschale BR

Lieferant	Uniform SpA, Minerbe VR
Lieferbezeichnung / Typ / Artikelnummer	LA893c (unten), LA893 (seitlich und oben)
Material	Aluminium
Befestigung	Geklemmt
Verbindungsart	auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Zusätze/Zusatzteile	Klipshalter LC80
Befestigung Klipshalter	Klipshalter in ABS-Platte des XPS Profils eingeklippt

Flügelrahmen (GF)

Lieferbezeichnung / Typ / Artikelnummer	68x81
Profilquerschnitt, Breite in mm	81
Profilquerschnitt, Dicke in mm	68
Außenmaß in mm	Gangflügel: 721 x 1416



Verbindungsart	Schlitz und Zapfen
Gewicht in kg	37
Zusätze/Zusatzteile	XPS-Profil TS100.5
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	LA860
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	Schlitz und Zapfen
Gewicht in kg	37
Zusätze/Zusatzteile	XPS-Profil TS100.5 (bandseitig, unten und oben) XPS-Profil TS101.4 und TS100.4 (stulpseitig)
Eckausbildung	TS100.5 und TS100.4 auf Gehrung geschnitten und verklebt. TS101.4 stumpf gestoßen
Verbindungsart	Durch XPS Profil mit dem Flügelrahmenprofil verschraubt

Vorsatzschale (SF)

Lieferant	Uniform SpA, Minerbe VR
Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer	LA860 vierseitig LA1020 stulpseitig
Material	Aluminium
Befestigung	Geklemmt
Verbindungsart	LA860 auf Gehrung geschnitten und verschweißt LA1020 stumpf gegen Stulpdendkappen gestoßen
Sonstiges	LA860 im Stoßbereich zu LA1020 mit spritzbarem Dichtstoff abgedichtet, inklusive Stulpdendkappen



Zusätze/Zusatzteile	Klipshalter LC81 Klipshalter LC62
Befestigung Klipshalter	mit XPS Profil verschraubt
Stulpendkappen	
Lieferant	Uniform SpA, Minerbe VR
Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer	LC1020
Material	Aluminium
Befestigung	aufgesteckt und geschraubt
Falzausbildung	
Falzentwässerung	In Vorsatzschale 7 Schlitze 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 und verklebt, oben mittig stumpf gestoßen
Mitteldichtung Gangflügel	
Lieferant	Deventer
Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer	7503A
Material	TPE
Eckausbildung	4-seitig, Ecken geklinkt, oben mittig stumpf gestoßen
Innere Anschlagdichtung Gangflügel	
Lieferant	Deventer
Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer	7503A
Material	TPE
Eckausbildung	4-seitig, Ecken geklinkt, im Bereich des unteren Ecklagers stumpf gestoßen
Mitteldichtung Standflügel	
Lieferant	Deventer
Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer	7503A
Material	TPE



Eckausbildung 3-seitig, Ecken geklinkt, stumpf gegen Fahne gestoßen
Fahne mit FR verklebt

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

Innere Anschlagdichtung Standflügel

Lieferant Deventer

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- 7503A
Nummer

Material TPE

Eckausbildung 3-seitig, Ecken geklinkt, stumpf endend

Dichtung Vorsatzschale Blend- rahmen zu XPS-Profil

Lieferant Uniform SpA, Minerbe VR

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- DE117
Nummer

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 Stulpdickkappen gestoßen oben verklebt

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 Vorsatz-
schale (drei- bzw. vierseitig)

Verglasungsdichtung außen

Lieferant Uniform SpA, Minerbe VR

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- DE34
Nummer

Material EPDM

Eckausbildung umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen

Sonstiges

Verglasungsdichtung innen

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- Nassverglasung
Nummer

Material elastischer, spritzbarer Dichtstoff



Glasleiste

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- Nummer	18x57
Profilquerschnitt, Breite in mm	57
Profilquerschnitt, Dicke in mm	18
Eckausbildung	auf Gehrung geschnitten
Befestigung	mit Flügelrahmenprofil verschraubt

Drehkippschlag

Hersteller	Maico
Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- Nummer	Multi-Matic (einbruchhemmender DK-Beschlag)
Öffnungsart	Dreh-/ Drehkipp
Öffnungsrichtung	Gangflügel DIN rechts nach innen Standflügel DIN links nach innen
Anzahl der Verriegelungen	Gangflügel: unten 2, oben 1, bandseitig 3, schließseit. 3 Standflügel: unten 2, oben 1, bandseitig 3
Verriegelungsabstand, max. in mm	705
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-PK02 / WE: 34084-002



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.

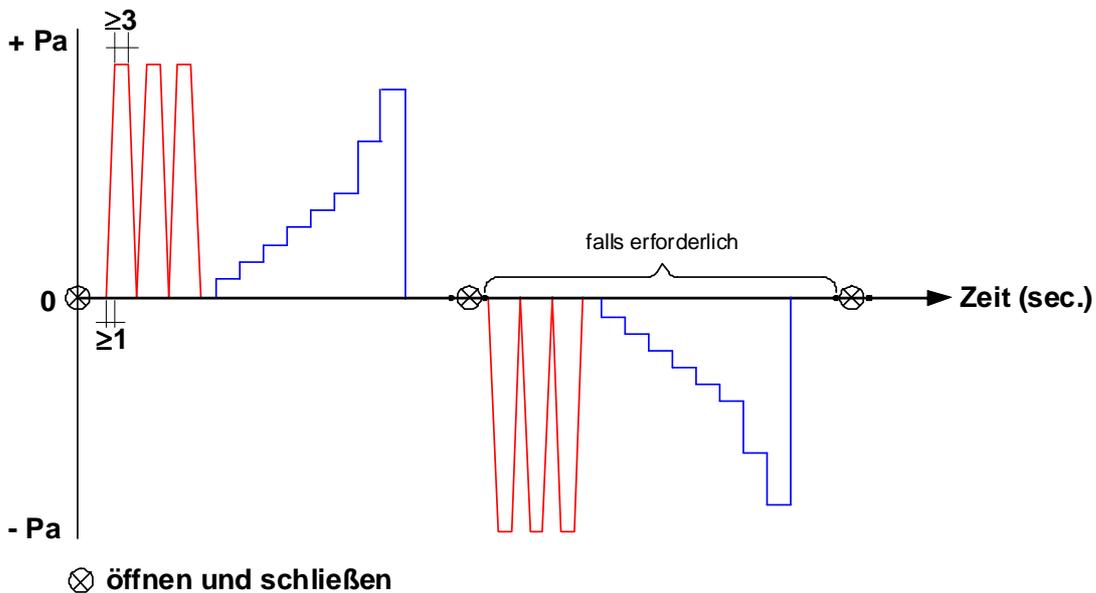


Abbildung Prüfablauf Luftdurchlässigkeit

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.

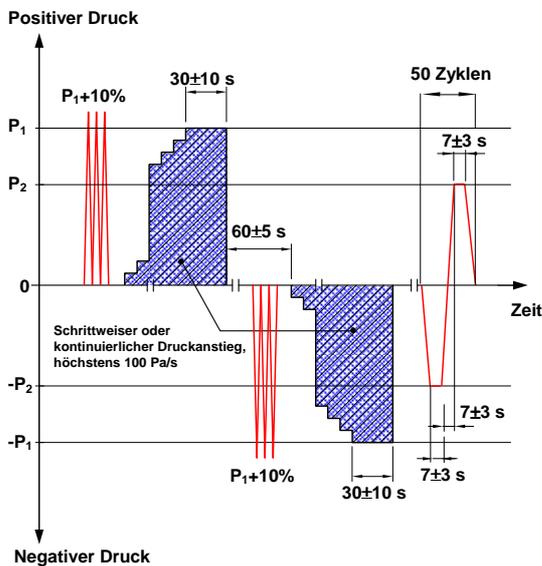


Abbildung Prüfablauf Widerstandsfähigkeit gegen Windlast

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.

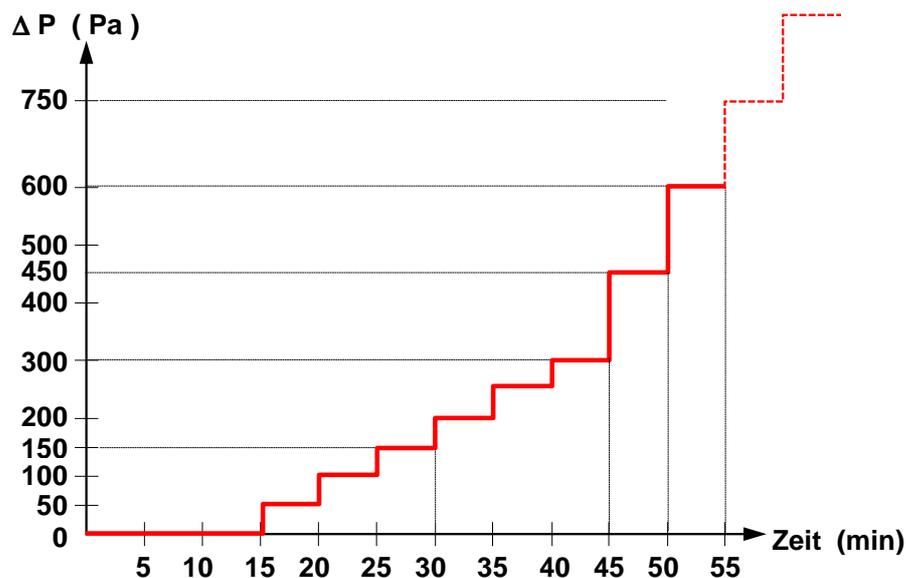


Abbildung Prüfablauf Schlagregendichtheit

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

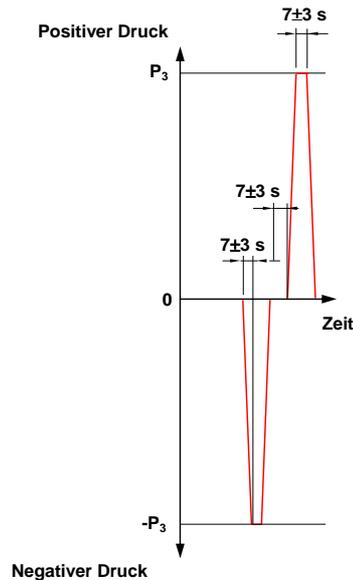


Abbildung Prüfablauf Sicherheitsversuch

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.

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



3 Einzelergebnisse

Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Projekt-Nr. 12-003653-PR02 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 Flat

Probekörpernummer 34084-002
 Prüfdatum 14.01.2013
 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	3,0	2,9	3,0	3,0

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	0,82	1,36	2,17	2,64	3,18	3,69	5,18
	längenbezogen	m ³ /hm	0,12	0,19	0,31	0,37	0,45	0,52	0,73	0,94
	flächenbezogen	m ³ /hm ²	0,36	0,60	0,96	1,17	1,41	1,64	2,30	2,97

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Messwerte bei Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
		Volumenstrom	m ³ /h	0,95	1,67	2,23	2,78	3,53	3,98	5,07
	längenbezogen	m ³ /hm	0,13	0,24	0,32	0,39	0,50	0,56	0,72	0,86
	flächenbezogen	m ³ /hm ²	0,42	0,74	0,99	1,24	1,57	1,77	2,25	2,72



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	m ³ /h	0,89	1,52	2,20	2,71	3,36	3,84	5,13	6,40
längenbezogen	m ³ /hm	0,13	0,21	0,31	0,38	0,47	0,54	0,72	0,90
flächenbezogen	m ³ /hm ²	0,39	0,67	0,98	1,20	1,49	1,70	2,28	2,84

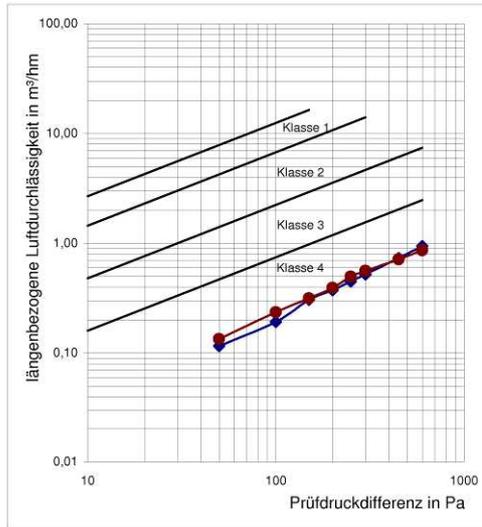


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

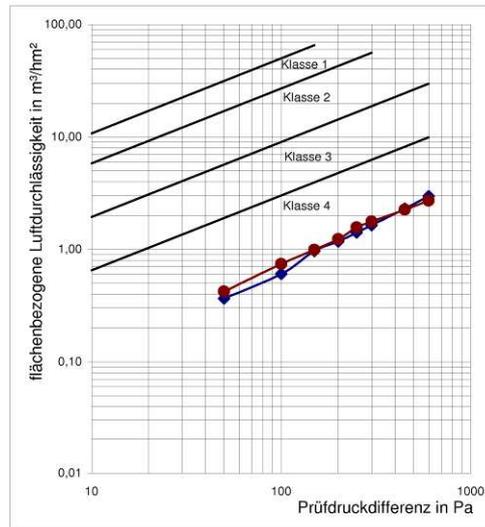


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

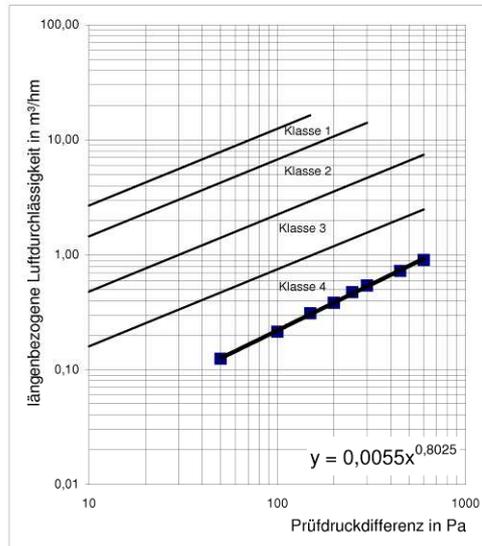


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

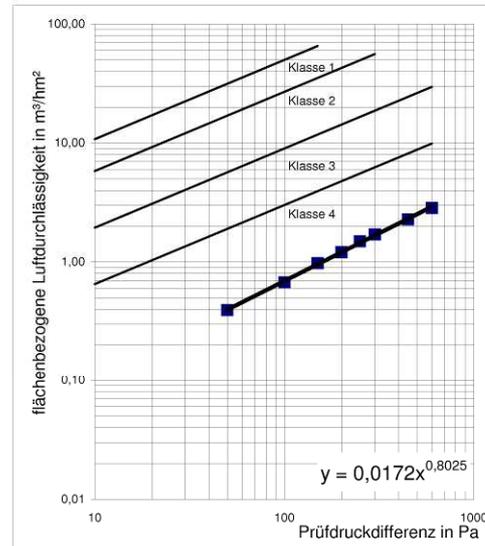


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

Tabelle: Messergebnisse

Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge	Q100 = 0,22 m ³ /hm
Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche	Q100 = 0,69 m ³ /hm ²

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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

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

Projekt-Nr.	12-003653-PR02	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 Flat		
Probekörpernummer	34084-002		
Prüfdatum	14.01.2013		
Verantwortlicher Prüfer	Peter Marquardt		
Prüfer	Thomas Krichbaumer		

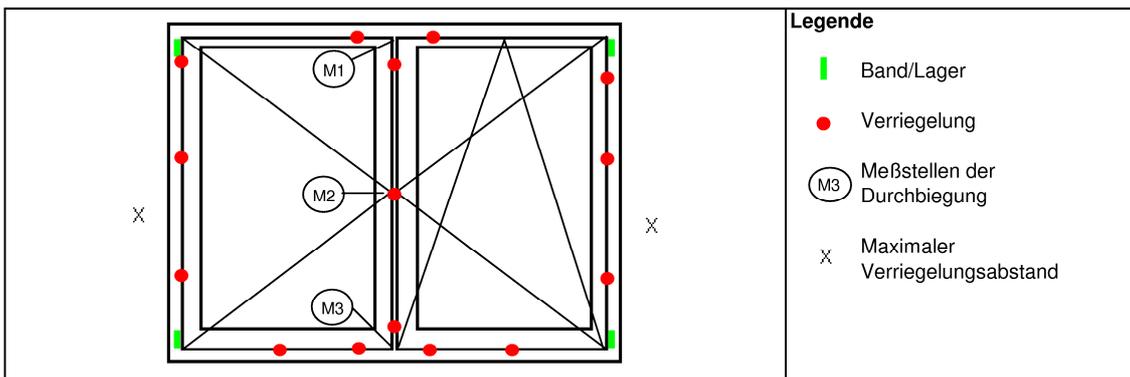
Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

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



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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



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	p_1 in Pa	Winddruck					Windsog					
		400	800	1200	1600	2000	-400	-800	-1200	-1600	-2000	
M1 in mm					3,5	4,6					3,8	4,4
M2 in mm					4,3	5,6					4,7	5,7
M3 in mm					3,1	3,9					3,3	3,9
f_{rel} in mm					1,0	1,3					1,2	1,5
l/f_{rel}					1368	1077					1190	929

Tabelle: Bleibende Verformung gemessen nach 60 Sekunden bei 0 Pa

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

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.

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



Wiederholungsprüfung Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Projekt-Nr.	12-003653-PR02	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 Flat

Probekörpernummer	34084-002
Prüfdatum	14.01.2013
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.

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



Schlagregendichtheit - Prüfung nach EN 1027

Projekt-Nr.	12-003653-PR02	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 Flat		
Probekörpernummer	34084-002		
Prüfdatum	14.01.2013		
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.

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



Widerstandsfähigkeit gegen Windlast, Sicherheitsversuch - Prüfung nach EN 12211

Projekt-Nr.	12-003653-PR02	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 Flat		
Probekörpernummer	34084-002		
Prüfdatum	14.01.2013		
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.

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



Bedienungskräfte - Prüfung nach 12046-1

Projekt-Nr. 12-003653-PR02 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/020127 - Drehmoment Messsystem TT1
 Probekörper D-DK-Fenster mit aufgehendem Mittelstück - Thermoscudo Easy Flat
 Probekörpernummer 34084-002
 Prüfdatum 25.02.2013
 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 40 %

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	3,1	3,0	2,9	3,0

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung (Dreh)

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in N	6,0	6,5	6,5	6,3

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung (Kipp)

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in N	41,1	41,7	39,6	40,8

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

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in N	9,5	11,1	10,5	10,4

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

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in N	44,1	46,6	47,1	45,9

Funktionsstörungen am Probekörper

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



Widerstandsfähigkeit gegen Lasten in Flügelebene - Prüfung nach EN 14608

Projekt-Nr.	12-003653-PR02	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 - Digitale Meßuhr, 1/100 Abl, 0-25mm Pst/020823 - Einheit zur Einleitung von Kräften bei Fenstern		
Probekörper	D-DK-Fenster mit aufgehendem Mittelstück - Thermoscudo Easy Flat		
Probekörpernummer	34084-002		
Prüfdatum	25.02.2013		
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 40 %

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 ($a_1 - a_0$)			3,86	4,27
	Verformung nach Last ($a_2 - a_0$)			0,42	0,18

Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



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 ($a_1 - a_0$)			3,08	3,2
	Verformung nach Last ($a_2 - a_0$)			0,88	0,37

Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



Bedienungskräfte - Prüfung nach 12046-1

Projekt-Nr. 12-003653-PR02 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/020127 - Drehmoment Messsystem TT1
 Probekörper D-DK-Fenster mit aufgehendem Mittelstück - Thermoscudo Easy Flat
 Probekörpernummer 34084-002
 Prüfdatum 25.02.2013
 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 40 %

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	3,2	3,2	3,1	3,2

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung (Dreh)

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in N	6,8	6,4	6,7	6,6

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung (Kipp)

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in N	42,3	41,6	41,2	41,7

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

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in N	9,7	10,0	9,8	9,8

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

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in N	45,5	46,9	46,4	46,3

Funktionsstörungen am Probekörper

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



Widerstandsfähigkeit gegen statische Verwindung - Prüfung nach EN 14609

Projekt-Nr.	12-003653-PR02	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 Flat		
Probekörpernummer	34084-002		
Prüfdatum	25.02.2013		
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 40 %

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 ($a_1 - a_0$)		33	38	45
	Verformung nach Last ($a_2 - a_0$)		2	0	0

Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



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 ($a_1 - a_0$)		42	47	56
	Verformung nach Last ($a_2 - a_0$)		2	1	1

Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



Bedienungskräfte - Prüfung nach 12046-1

Projekt-Nr. 12-003653-PR02 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/020127 - Drehmoment Messsystem TT1
 Probekörper D-DK-Fenster mit aufgehendem Mittelstück - Thermoscudo Easy Flat
 Probekörpernummer 34084-002
 Prüfdatum 25.02.2013
 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 40 %

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	4,2	3,9	3,9	4,0

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung (Dreh)

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in N	7,0	6,5	6,3	6,6

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung (Kipp)

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in N	43,3	42,7	42,1	42,7

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

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in N	11,2	10,4	10,7	10,8

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

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in N	45,6	46,1	46,2	46,0

Funktionsstörungen am Probekörper

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen - Prüfung nach EN 14609

Projekt-Nr.	12-003653-PR02	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 Flat		
Probekörpernummer	34084-002		
Prüfdatum	25.02.2013		
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 40 %

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

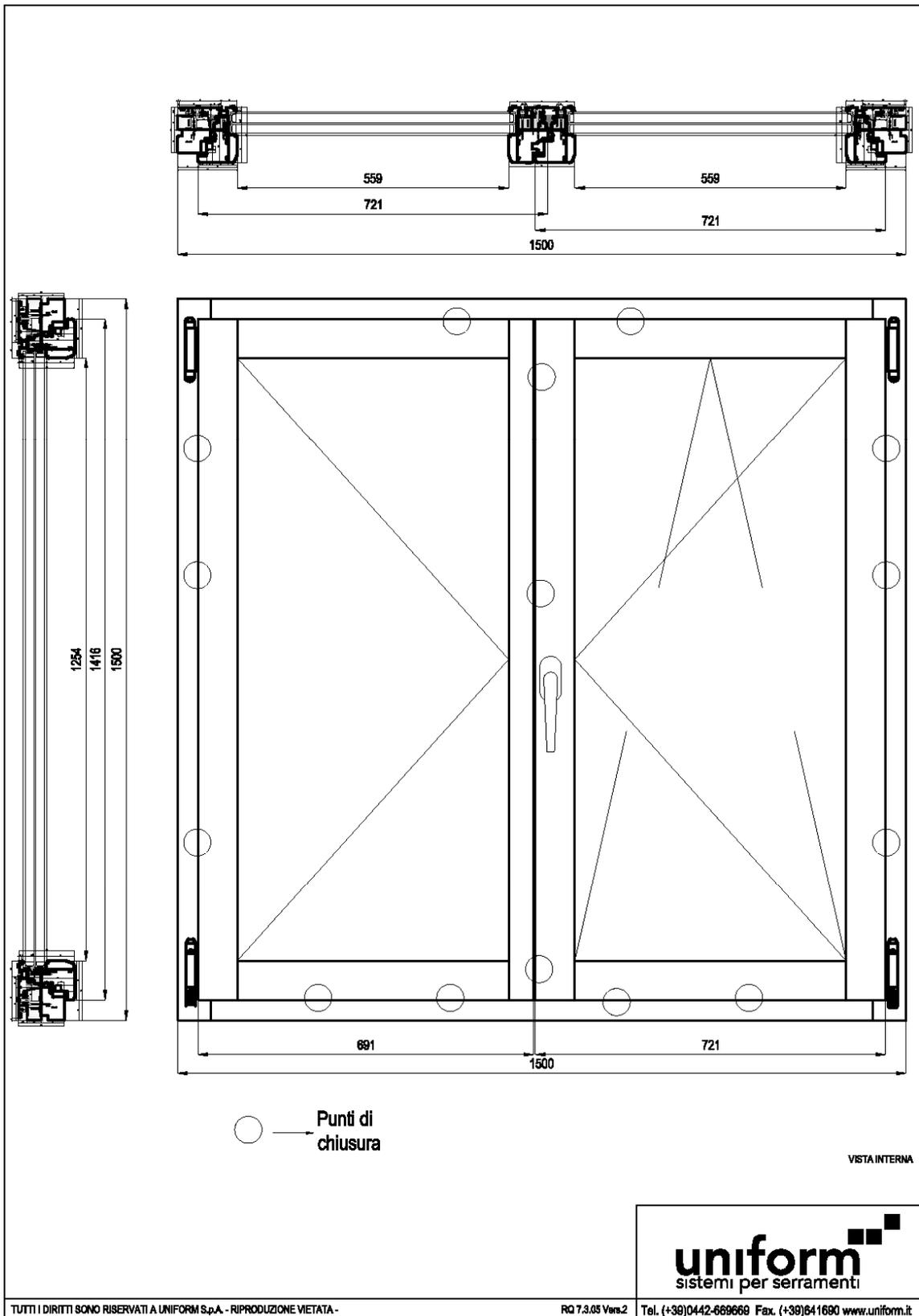
Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

Nachweis

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



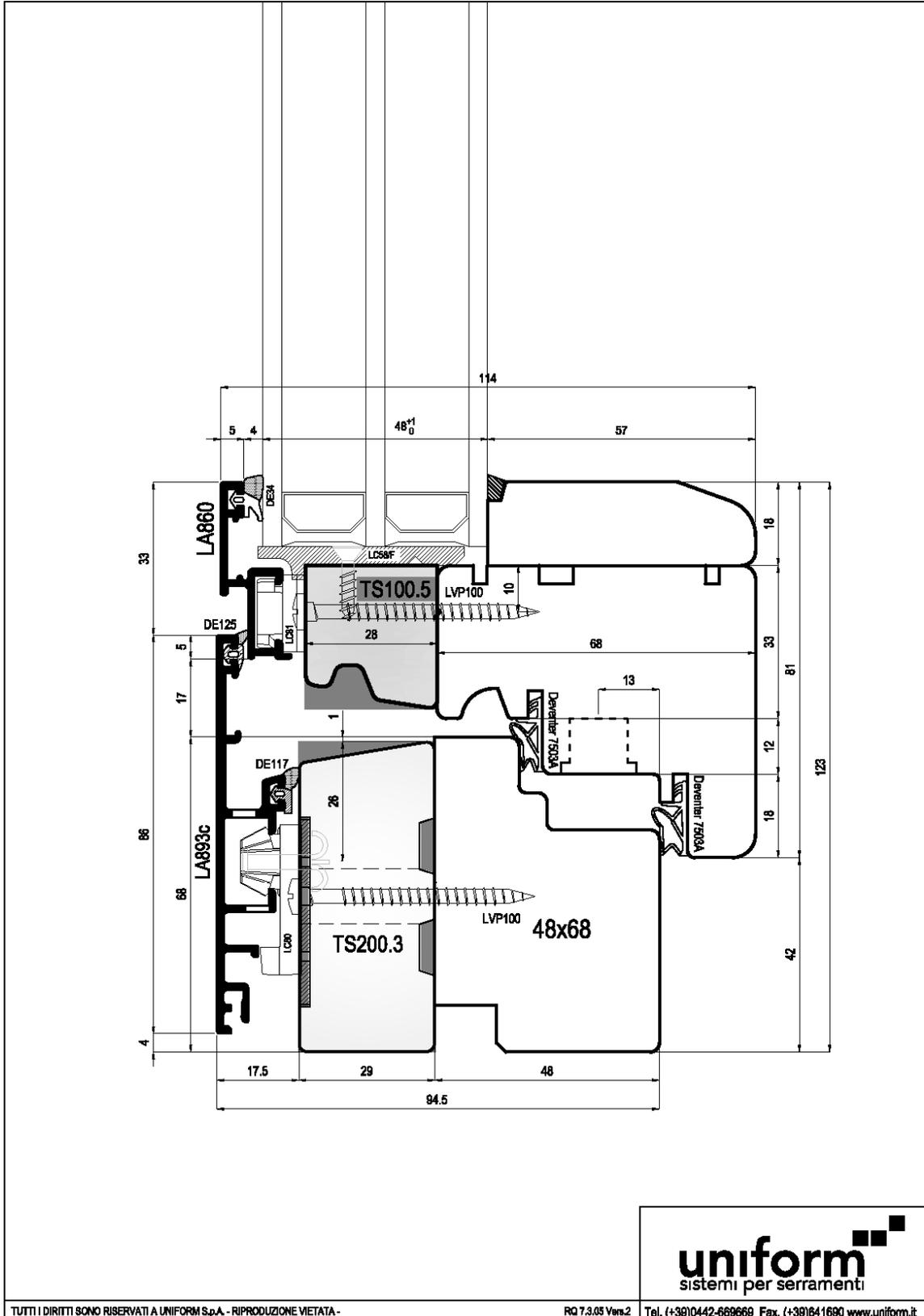
Zeichnung 1
Ansicht Probekörper

Nachweis

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



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

RQ 7.3.05 Vers.2

Tel. (+39)0442-669669 Fax. (+39)641690 www.uniform.it

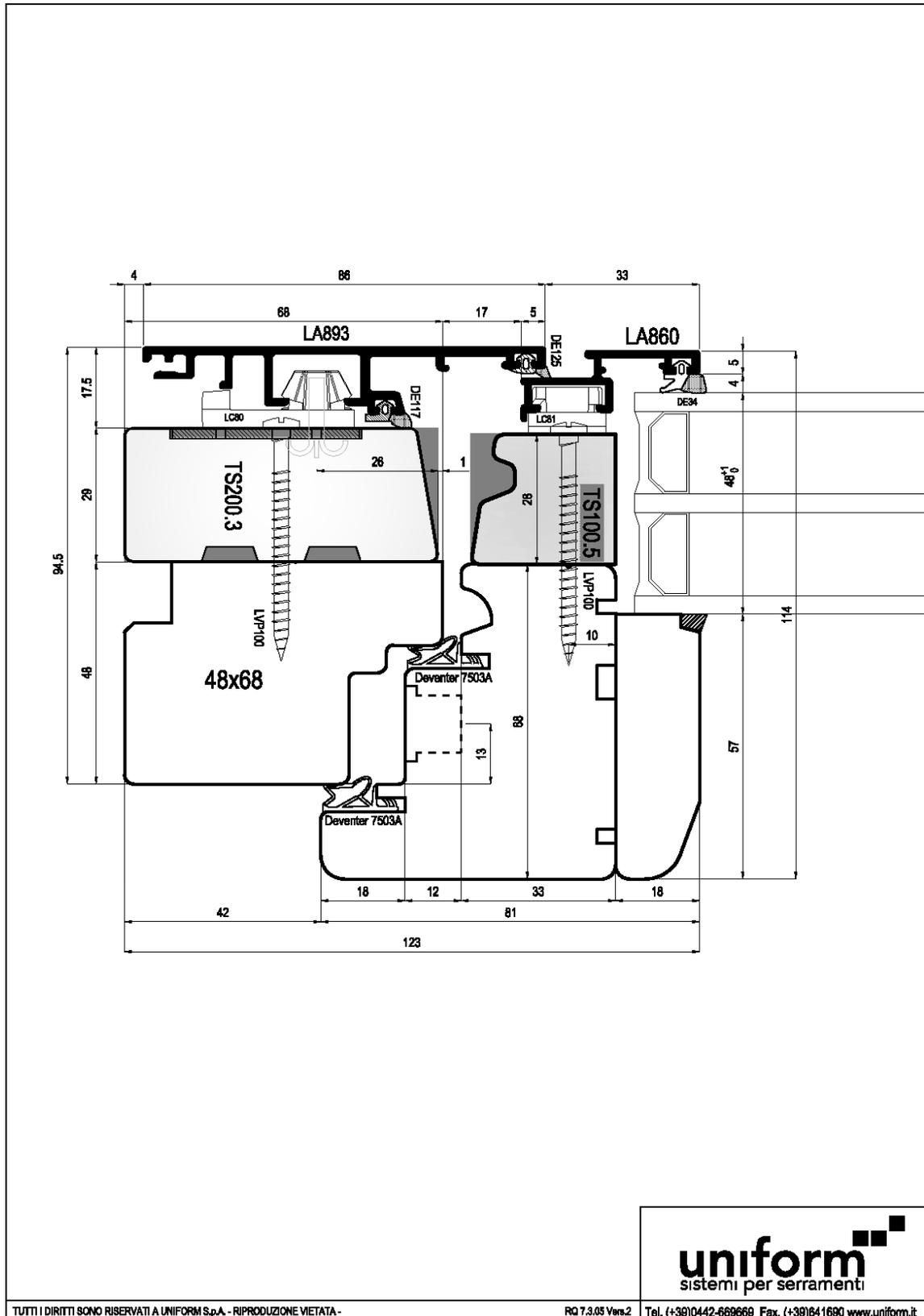
Zeichnung 2
Vertikaler Schnitt unten

Nachweis

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



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

RQ 7.3.05 Vers.2

Tel. (+39)0442-669669 Fax. (+39)641690 www.uniform.it

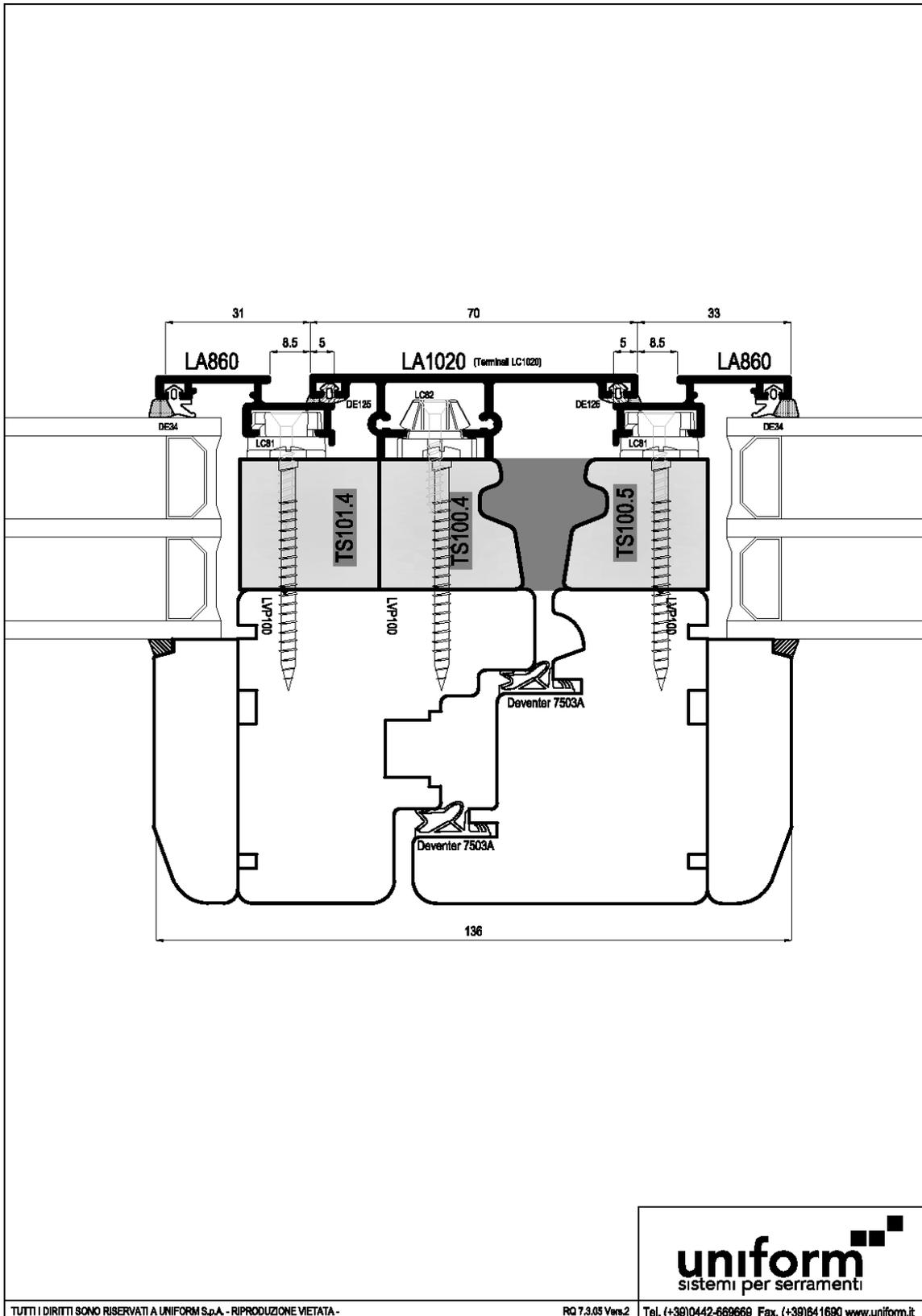
Zeichnung 4
Horizontaler Schnitt Standflügel

Nachweis

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



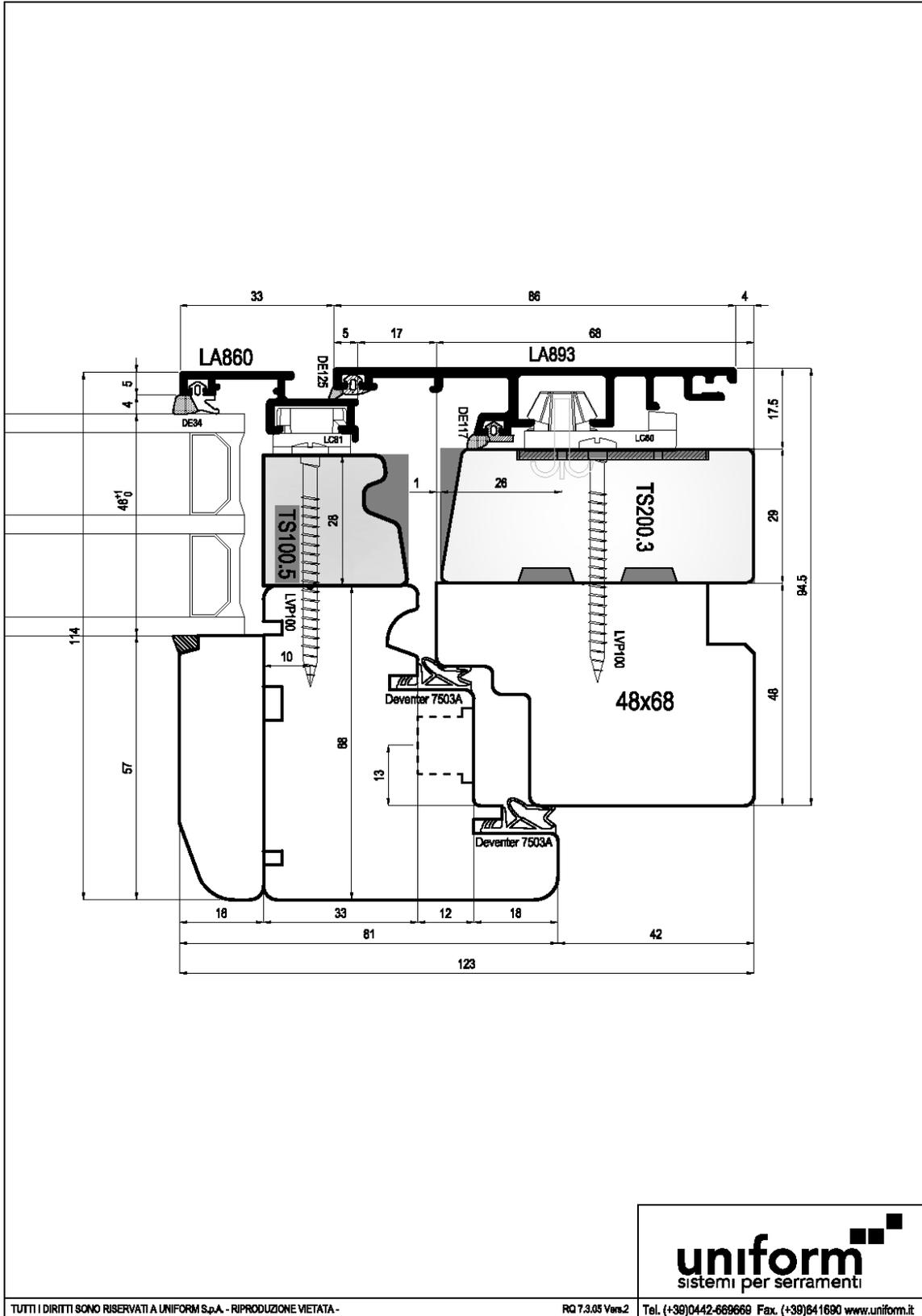
Zeichnung 5
Horizontaler Schnitt Stulpbereich

Nachweis

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



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

RQ 7.3.05 Vers.2 Tel. (+39)0442-669669 Fax. (+39)0442-669669 www.uniform.it

Zeichnung 6
Horizontaler Schnitt Gangflügel

Nachweis

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (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
Anschlagdichtung, Eckausbildung



Bild 3
Falzansicht Standflügel



Bild 4
Falzansicht Gangflügel

Nachweis

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

Prüfbericht 12-003653-PR02 (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-PR02 (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-PR02 (PB-A01-02-de-02) vom 11. April 2013

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



Bild 17
Verriegelungssituation 1 Flügelrahmen



Bild 18
Verriegelungssituation 1 Blendrahmen



Bild 19
Verriegelungssituation 2 Flügelrahmen



Bild 20
Verriegelungssituation 2 Blendrahmen



Bild 21
Verriegelungssituation 3 (Stulp GF)



Bild 22
Verriegelungssituation 3 (Stulp SF)



Bild 23
Verriegelungssituation 4 (Stulp GF)



Bild 24
Verriegelungssituation 4 (Stulp SF)

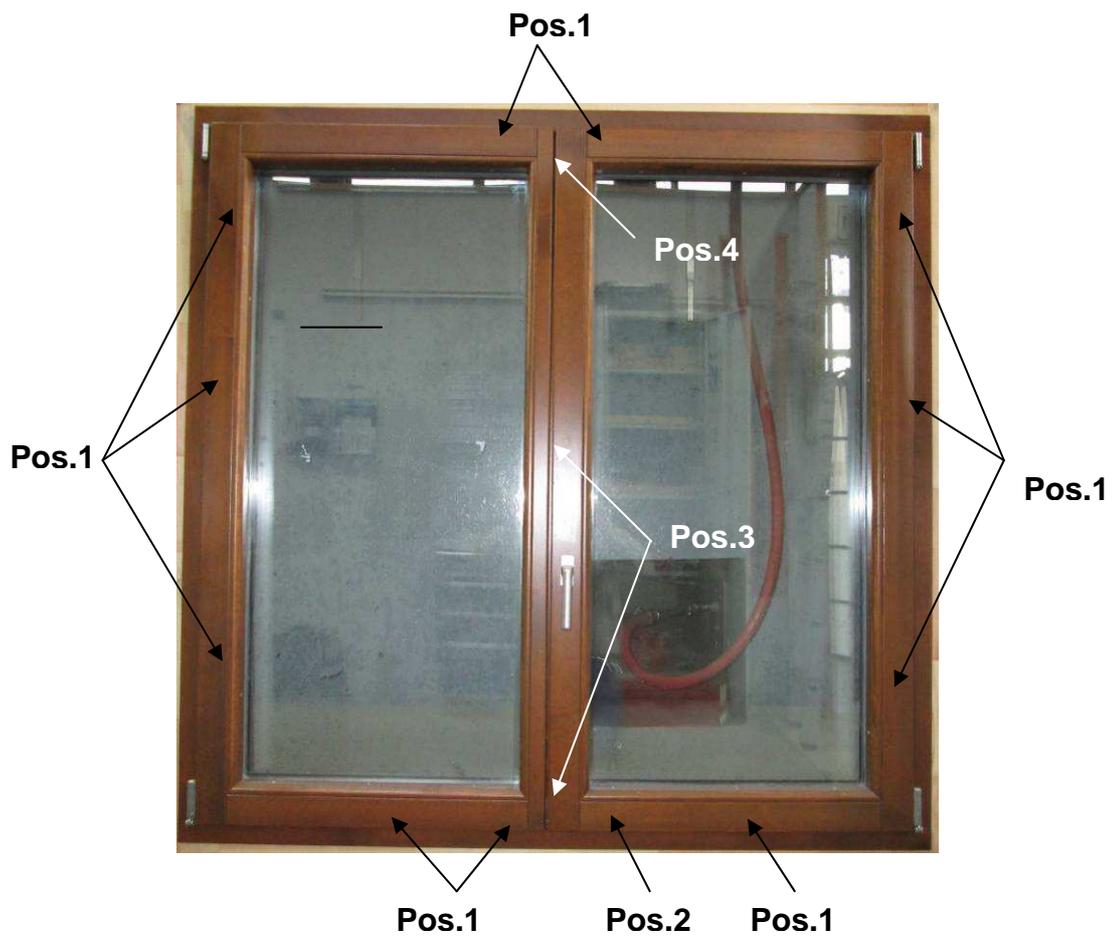


Bild 25
Positionsplan der Verriegelungen