

Klassifizierungsbericht

Einbruchhemmender Eigenschaften

DIN EN 1627-1630:2011

Widerstandsklasse RC2 / RC2N

Classification report

burglar-inhibiting characteristics

burglary resistance grade RC2 / RC2N

PN:

10 911 1306

Prüfart / test:

Kundentest Customer test

**Auftraggeber:
employer:**

Firma
BBE - Vertriebsgesellschaft GmbH
Am Kröpelberg 5; D-39307 Genthin

**Prüfmuster:
test model:**

Einflügeliges-Kunststoff- Fenster RC2 / RC2N
Außenabmessung B x H: 1385 mm x 1485 mm

Profil / profile:

Rehau Brillant 76 mm

Beschlag / fittings:

Roto NT Designo 2
Schließstück Art.-Nr.: 316942
Kipplager Art.-Nr.: 316940

Prüfer / tester:

Hr. Palumbo, Hr. Wöhr

**Prüfung von / bis:
start/end of test:**

09.12.2014 / 09.12.2014

**Prüfung nach:
test standard:**

DIN EN 1627-1630:2011

**Gesamtergebnis:
overall result:**

Der Probekörper erfüllt die Anforderungen an einbruchhemmende Fenster, Türen, Abschlüsse der Widerstandsklasse RC2 / RC2N

Verwendungshinweis

Dieser Klassifizierungsbericht dient zum Nachweis der einbruchhemmenden Eigenschaften.

category of usage

This classification report serves to demonstrate the burglar-inhibiting characteristics

Gültigkeit

Die in diesem Klassifizierungsbericht genannten Werte beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Gegenstand.

Validity

The value named in the classification report refers to the explained and proofed objects in point 1. They apply only to the terms under which the test was accomplished.

Abweichend von geprüften Ausführung sind folgende Größenänderungen zulässig:

The following deviations from the tested size are permissible without expert evaluation:

Fensterelemente / windows

Schließstückabstand aus den Ecken / striker distance from the corners

+ 5% und - 20%

Schließstückabstand zueinander / distance between 2 strikers

+ 5% und - 30%

Wenn Fläche nicht mehr als / if area is not more than

± 25 % verändert wird / changed

Türelemente / door elements

In der Breite / width

+ 10% und - 20%

In der Höhe / height

+ 10% und - 20%

Hinweis zur Benutzung des Klassifizierungsberichts

Eine Verwendung des Klassifizierungsberichts zu Werbezwecken ist nicht gestattet. Hierzu dient dieses Deckblatt.

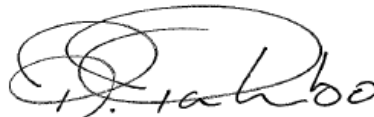
How to use the classification report

The use of the classification report for advertising is not allowed. This cover sheet can be used as an abstract

Leinfelden, 16.04.2015



Laborleiter



Prüfer



Der Klassifizierungsbericht umfasst insgesamt 37 Seiten *This classification report includes 37 pages*

1 Allgemeine Angaben zum Probekörper *general information of test body*

2 Durchführung *inspection process*

3 Ergebnis *Result of test*

4 Gutachtliche Stellungnahme *drafting of an experts report*

5 Anlage und Fotodokumentation *Appendix and Fotos*

6 Kundendokumentationen *documentation by the customer*

Die Tests wurden aufgrund Ihrer Vorgaben durchgeführt. Die Roto Frank AG übernimmt keine Gewährleistung, Haftung oder sonstige Verantwortung für die getesteten Bauteileigenschaften. Aus diesem Testbericht folgt keine Modifizierung oder Erweiterung der Leistungsbeschreibung der von Unternehmen der ROTO FRANK Gruppe bezogenen Bauteile. Mit dem Testbericht sind auch keine Vorschläge, Empfehlungen, Vorgaben, Richtlinien oder sonstige Hinweise der Roto Frank AG hinsichtlich der Konstruktion, Herstellung, Verwendung, Überwachung oder an Abnehmer gerichtete Instruktionen hinsichtlich der Bauteile verbunden. Die Bewertung und Verwertung der Testberichte liegt allein in Ihrer Verantwortung.

Roto Frank AG

Wilhelm-Frank-Platz 1
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany
Telefon +49 711 7598-0
Telefax +49 711 7598-253

Sitz der Gesellschaft:
Leinfelden-Echterdingen
Amtsgericht:
Stuttgart HRB 222698
Ust-IdNr.: DE147843524

Aufsichtsrat:
Dr. Michael Stahl
(Vorsitzender)

Vorstand:
Dr. Eckhard Keill (Vorsitzender)
Christoph Hugenberg
Michael Stangier

info@roto-frank.com
www.roto-frank.com

1. Allgemeine Angaben zum Probekörper

Probekörper

Fenster, Türen, Abschlüsse

Produktbezeichnung

Angriffseite

Öffnungsart

Einflügeliges Drehkipfenster (DK-R)

Einflügeliges-Kunststoff-Fenster RC2 / RC2N

Schließseite

DKR / mit Sprossenkreuz

Rahmen

Rahmenmaterial

Profilsystem

PVC

12/20-13

Blendrahmen

Außenabmessung (B x H)

Profilquerschnitt (B x H)

Profilnummer

Rahmeneckverbindung

Aussteifungsprofil

Brillant 76 mm

1386 mm x 1486 mm

70 mm x 76 mm

550685

Verschweißt

4 – Kant 35 x 28

Flügelrahmen

Außenabmessung (B x H)

Profilquerschnitt (B x H)

Profilnummer

Rahmeneckverbindung

Aussteifungsprofil

Brillant Z 60

FFB x FFH: 1290 mm x 1390 mm

70 mm x 60 mm

550415

Geschraubt

U – Profil 35 x 28

Zusatzprofile

Stulp

Profilquerschnitt (B x H)

Profilnummer

Rahmenverbindung

-

-

-

Pfosten

Profilquerschnitt (B x H)

Profilnummer

Rahmenverbindung

-

-

-

Riegel

Profilquerschnitt (B x H)

Profilnummer

Rahmenverbindung

-

-

-

Sprossen

Profilquerschnitt (B x H)

Profilnummer

Rahmenverbindung

Sprosse 68

68 x 70 mm

550030

geschraubt

Falzausbildung

Art

Falzluft

Regenschutzschiene

Falz Profilbezogen

12 mm

-

Beschläge		
<i>Beschlag allgemein</i>		
Fabrikat		Sicherheitsbeschlag ROTO NT Designo 2
Öffnungsart		Drehkipp- Rechts
Anzahl der S-Schließstellen		oben: 2 ; unten: 2 ; bandseitig DK-R: 2; schließseitig: 2
Befestigung		Fensterbauschraube, Ø 4,1 X 25 mm
Maximaler Abstand		750 mm zwischen V8 und V1
Scherenlänge		500 mm
<i>Schließstücke</i>		
Fabrikat		SSH Art.-Nr.: 316942 Kipplager Art.-Nr.: 316940
Befestigung		Fensterbauschraube, Ø 4,1 X 35 mm Selbstschneidende Metrische Schraube, Ø 3,9 X 32 mm
<i>Schließelement (Griff)</i>		
Art		Abschließbarer Fenstergriff
Fabrikat		Rotoline
Befestigung		2 Schrauben M5 x 45 mm
<i>Zusätzlicher Bohrschutz</i>		
		Ja
<i>Bänder</i>		
Fabrikat		-
Anzahl		-
Befestigung	im Blendrahmen	-
	im Flügelrahmen	-
<i>Bandsicherung</i>		
Fabrikat		-
Anzahl		-
Ausfachungen		
<i>Verglasung</i>		
Glasart		Mehrscheiben – Isolierglas
Bezeichnung / Typ		P4A
Gesamtdicke		30 mm
Glaseinbau		Verklotzt nach Verglasungsrichtl. und druckfest im Bereich der Sicherheitsschließstellen hinterlegt.
<i>Glashalteleisten</i>		
Profilquerschnitt (B x H)		16,5 x 18 mm
Profilnummer		560321
Befestigung		Verklebt und gerastet
<i>Nichttransparent</i>		
Füllungsart		-
Fabrikat		-
Gesamtdicke		-
Einbau		-

<i>Füllungsleisten</i>	
Profilquerschnitt	-
Profilnummer	-
<i>Zusatzteile</i>	
-	
<i>Weitere Angaben</i>	
Temperatur Probe	°C
Feuchte Probe	% r.H.
Rohdichte Probe	g / cm ³
Temperatur Prüfraum	21 °C
Feuchte Testraum	55 % r.H.
<i>Bemerkungen zur Probe</i>	
Vorwandmontage SFS	
Oben / seitlich Monatgeschiene JB-D	
Unten Konsolen JB-DK	

Die Beschreibung des Probekörpers basiert auf der Überprüfung im ITC. Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben sind Angaben des Auftragsgebers. Die Überprüfung erfolgte ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale.

3.5 Beurteilung der eingesetzten Verglasung	Für die eingesetzte Verglasung liegt ein Nachweis nach DIN EN 356 vor.
3.6 Zylinderziehen	Prüfung gemäß DIN EN 1627:2011 (Tabelle B.1) nicht durchgeführt
3.7 Beurteilung mit Werkzeugen	Die Hauptangriffszone 1 konnte innerhalb der zulässigen Gesamtzeit nach RC2 / RC2N, nicht überwunden werden. Siehe hierzu Anlage 1: Anhang Testergebnisse B2
3.8 Klassifizierung	Der Probekörper erfüllt die Anforderungen an einbruchhemmende Fenster, Türen, Abschlüsse der Widerstandsklasse RC2 / RC2N nach DIN EN 1627-1630:2011.
3.9 Gültigkeit der Ergebnisse	Die in diesem Klassifizierungsbericht genannten Werte beziehen sich ausschließlich auf die unter Punkt 1 beschriebenen und geprüften Gegenstände.

4. Gutachtliche Stellungnahme ¹⁾

4.1 Übertragung der Ergebnisse	<p>Die folgenden Größenübertragungen auf andere als die geprüften Abmessungen, sind ohne gutachtliche Stellungnahme des ITC's zulässig, sofern im Klassifizierungsbericht keine schriftlichen Einschränkungen vorgenommen wurden :</p> <p>Allgemein:</p> <ul style="list-style-type: none">- Alle konstruktiven Einzelheiten und Materialqualitäten müssen der getesteten Variante entsprechen- Die für das entsprechende Beschlagsystem zulässigen Formate und Gewichte müssen eingehalten werden.- die Anzahl der Verriegelungspunkte darf nur dann verringert werden, wenn die Abstände zwischen den Verriegelungspunkten nicht größer werden als bei der geprüften Größe. <p>Bei Fensterelementen (nach DIN EN 1627:2011 Anhang D/D.2):</p> <ul style="list-style-type: none">- Der Abstand A – Schließstückabstand aus den Ecken, darf um maximal + 5 % und - 20 % abweichen- Der Abstand B – Schließstückabstand zueinander, darf um maximal + 5 % und – 30 % abweichen- Dabei darf die Fläche eine maximale Änderung von ± 25 % aufweisen <p>Bei Türelementen (nach DIN 1627:2011 Anhang D/D.1):</p> <ul style="list-style-type: none">- Abweichungen in der Breite + 10 % und – 20 %- Abweichungen in der Höhe + 10 % und – 20 % <p>Die Übertragung der Ergebnisse auf andere Ausführungsvarianten oder Einbauvarianten bei gleicher Konstruktion sind zulässig, sofern eine gesonderte Gutachtliche Stellungnahme vorliegt.</p>
--------------------------------	--

¹⁾In Ergänzung dieser Gutachtlichen Stellungnahme kann eine Übertragung der Ergebnisse auf andere Abmessungen sowie Ausrüstungs- oder Einbauvarianten von Fenster, Türen, Abschlüsse gleicher Konstruktion beim ITC beantragt werden. Es erfolgt dann ggf. eine Bestätigung durch eine Gutachtliche Stellungnahme.

5. Anhang Ergebnisse

A.1 Ruhende Beanspruchung						A.2 Stoßbeanspruchung		
Belastung der Verriegelungspunkte Band- und Lagerpunkte			Belastung der Verriegelungspunkte Band- und Lagerpunkte			Anzahl der Stöße: 1 Füllungsecken: 3 Füllungszentrum: 3		
Spaltlehre: A (Ø 10 mm)			Spaltlehre: A (Ø 10 mm)			Masse des Fallkörpers: 50 kg		
Prüflast: 3,0 kN			Prüflast: 3,0 kN			Fallhöhe: 450 mm		
Belastungs- punkt	Bewertung in Ordnung		Belastungs- punkt	Bewertung in Ordnung		Belastungs- punkt	Bewertung in Ordnung	
	ja	nein		ja	nein		ja	nein
V 1	X	-	V 23	-	-	F 1	X	
V 2	X	-	V 24	-	-	F 2	X	
V 3	X	-	V 25	-	-	F 3	X	
V 4	X	-	V 26	-	-	F 4	X	
V 5	X	-	V 27	-	-	Zentrum 1	X	
V 6	X	-	V 28	-	-	Zentrum 2	X	
V 7	X	-	V 29	-	-	Zentrum 3	X	
V 8	X	-	A.3 Ruhende Beanspruchung			A.4 Ruhende Beanspruchung		
V 9	-	-	Belastung der Flügelecken			Belastung der Füllungsecken		
V 10	-	-	Spaltlehre: B (Ø 25 mm)			Spaltlehre: B (Ø 25 mm)		
V 11	-	-	Prüflast: 1,5 kN			Prüflast: 3,0 kN		
V 12	-	-	Belastungs- punkt	Bewertung in Ordnung		Belastungs- punkt	Bewertung in Ordnung	
V 13	-	-		ja	nein		ja	nein
V 14	-	-	F 1			F 1	X	
V 15	-	-	F 2			F 2	X	
V 16	-	-	F 3			F 3	X	
V 17	-	-	F 4			F 4	X	
V 18	-	-	F 5	-	-	F 5	-	-
V 19	-	-	F 6	-	-	F 6	-	-
V 20	-	-	F 7	-	-	F 7	-	-
V 21	-	-	F 8	-	-	F 8	-	-
V 22	-	-						
Grenzwerttabelle								
				RC 1N	RC2 / RC2N	RC 3	RC 4	
Prüflast in den Füllungsecken				3 kN	3 kN	6 kN	10 kN	
Prüflast in den Flügelecken				1,5 kN	1,5 kN	3 kN	6 kN	
Prüflast an den Verriegelungspunkten				3 kN	3 kN	6 kN	10 kN	
Prüflast parallel zum Element				1,5 kN	3 kN ¹	6 kN ¹	10 kN ¹	
Spaltlehre Füllungsecken				B	B	B	B	
Spaltlehre Flügelecken				B	B	B	B	
Spaltlehre Verriegelungspunkte				A	A	A	A	
Dyn. Belastung: Fallhöhe des Impectors				450 mm	450 mm	750 mm	- ²	

¹Nur bei Elementen der Produktgruppe 2 durchzuführen, gemäß DIN EN 1628:2011 Absatz 6.3.6

²Keine Dynamische Prüfung gemäß DIN EN 1627:2011 Absatz 7.2

Schwachstellenanalyse (erstes Element)				
B.1 Manuelle Prüfung				
Angriffspunkt	Werkzeugsatz	Kontaktzeit (s)	Bemerkungen	
Ecklager-Bereich Zone 1	RC 2 / RC 2N	216	Angriff mittels Schraubendreher groß (SDG) im Ecklagerbereich. 40 Sek. SDK gesetzt. 49 Sek. zweiter Angriff mit SDG im Ecklagerbereich. 77 Sek. Keil im Ecklagerbereich gesetzt. 120 Sek. mittels SDG Versuch den Flügel im Bereich Ecklager auszuhebeln. 135 Sek. Schraubendreher klein (SDK) im Ecklagerbereich gesetzt. 160 Sek. mittels SDG Ecklager überwunden. 180 Sek. Keil unterhalb V7 gesetzt. 210 Sek. V 7 konnte überwunden werden mittels SDG und Keil. 216 Sek. Prüfung beendet.	
			Durchtrittsfähige Öffnung laut Norm	ja
Scheren-Bereich Zone 2	RC 2 / RC 2 N	190	Angriff mit SDG oberhalb von V10. 57 Sek. Angriff zwischen V1 und V2 mittels SDG und Keil. 104 Sek. Keil zwischen V1 und V2 gesetzt. 154 Sek. Angriff mittels SDG und SDK zwischen V1 und V2. 175 Sek. Angriff neben V1 mittels SDG. 190 Sek. Prüfung beendet. Es konnten keine sicherheitsrelevanten Bauteile überwunden werden.	
			Durchtrittsfähige Öffnung laut Norm	ja
Griffseite unten Zone 3	RC 2 / RC 2 N	127	Angriff mit SDG rechts von V6. 20 Sek. Keil gesetzt. 35 Sek. Keil 2 gesetzt bei V6. 40 Sek. V6 ist überwunden. 45 Sek. Hebeln mit SDK. 90 Sek. hebeln zwischen V5 und V4 mit SDG. 120 Sek Hebel mit SDG über V4. 125 Sek. V5 ist überwunden. 127 Sek. Es konnten keine sicherheitsrelevanten Bauteile überwunden werden.	
			Durchtrittsfähige Öffnung laut Norm	ja
Verglasungs-anbindungssystem Zone 4	RC 2 / RC 2 N	104	15 Sek. mittels SDG an die Glashalteleiste gekommen. 40 Sek. Glashalteleiste punktuell beschädigt. 104 Sek. Es konnten keine sicherheitsrelevanten Bauteile überwunden werden.	
			Durchtrittsfähige Öffnung laut Norm	ja

Hauptprüfung (zweites Element)					
B.2 Manuelle Prüfung					
Angriffs - punkt	Werk- zeugsatz	Kontaktzeit in sec.		Bemerkungen	
		Zul.	Err.		
Zone 1	RC 2 / RC 2 N	180	180	Angriff mit SDG zwischen V6 und V7. 30 Sek links von V6 Keil eingesetzt. 45 Sek. Mittels SDG Ecklager überwunden. 55 Sek. SDK oberhalb vom Ecklager gesetzt. 64 Sek. Angriff unterhalb von V7. 90 Sek Angriff mit SDG und Keil bei V7. Weitere Hebelversuche bei V7. 135 Sek. mit SDG hebeln bei V6. Keil gesetzt. 150 Sek. weiter Angriff mit SDG bei V6 SDK gesetzt. 155 Sek. Keil rechts von V6 gesetzt. Versuch V6 zu überwinden. Weiterer Angriff bis 180 Sek. Es konnte keine Durchtrittsfähige Öffnung geschaffen werden.	
				Durchtrittsfähige Öffnung laut Norm	ja
Gesamtzeit abgelaufen		15 min	5 min	ja	Nein

Zusammenfassung:

Innerhalb der zulässigen Gesamtzeit konnte keine Angriffszone nach RC2 / RC2N überwunden werden.

Gesamtergebnis:

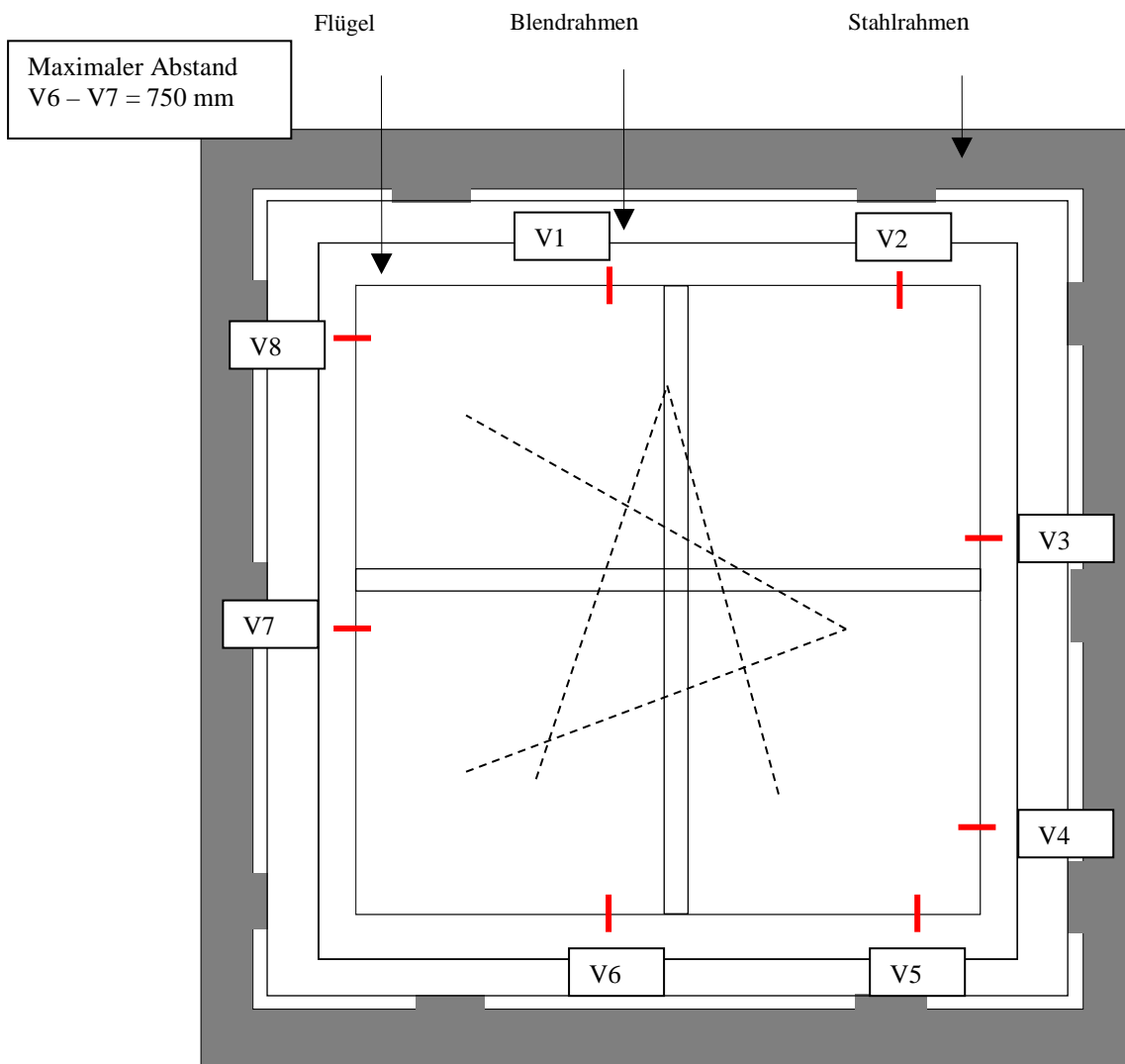
Der Probekörper erfüllt die Anforderungen an einbruchhemmende Fenster, Türen, Abschlüsse der Widerstandsklasse RC2 / RC2N.

Schematische Darstellung der einbruchhemmenden Beschlagteile:

SH- Schließstellen: —

Eckbandsicherung: ····

Ansicht von der Angriffseite



Fotodokumentation

Bild 1 –



Bild 2 –



Bild 3 –

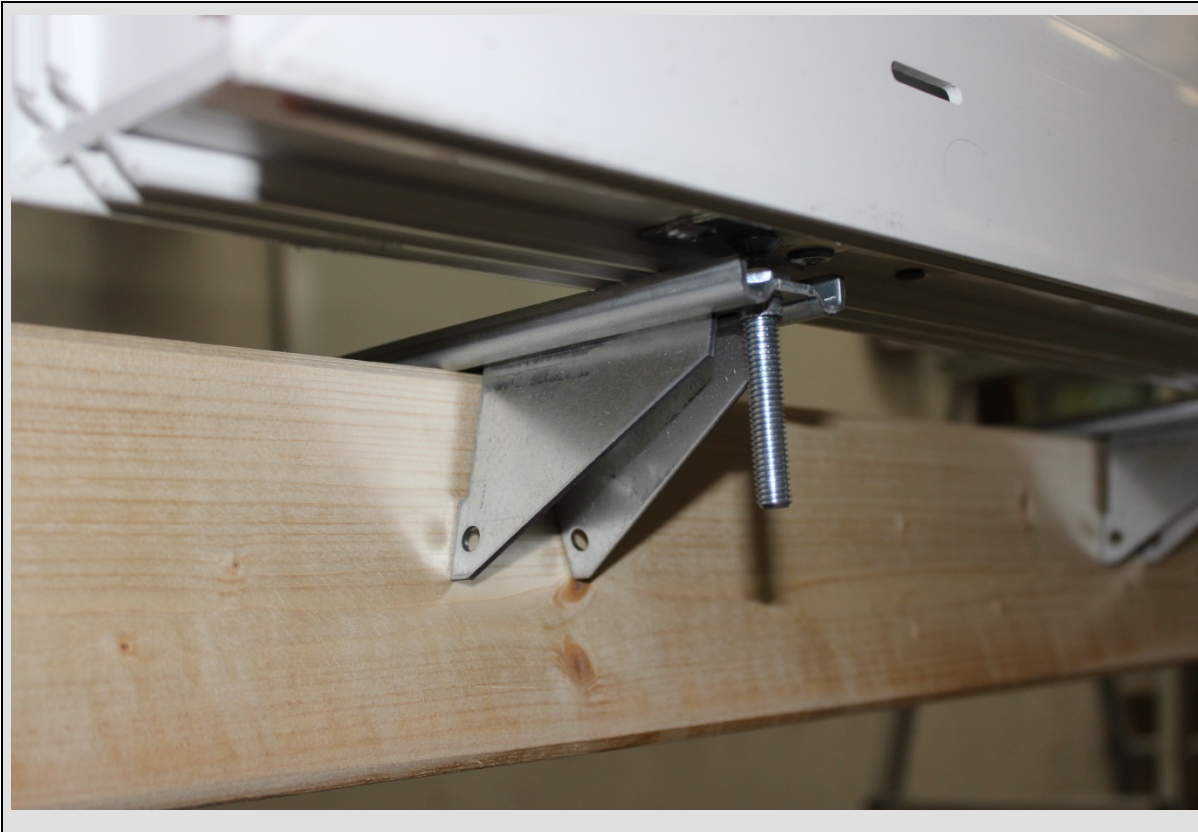


Bild 4 –



Bild 5 –



Bild 6 –



Bild 7 -



Bild 8 -

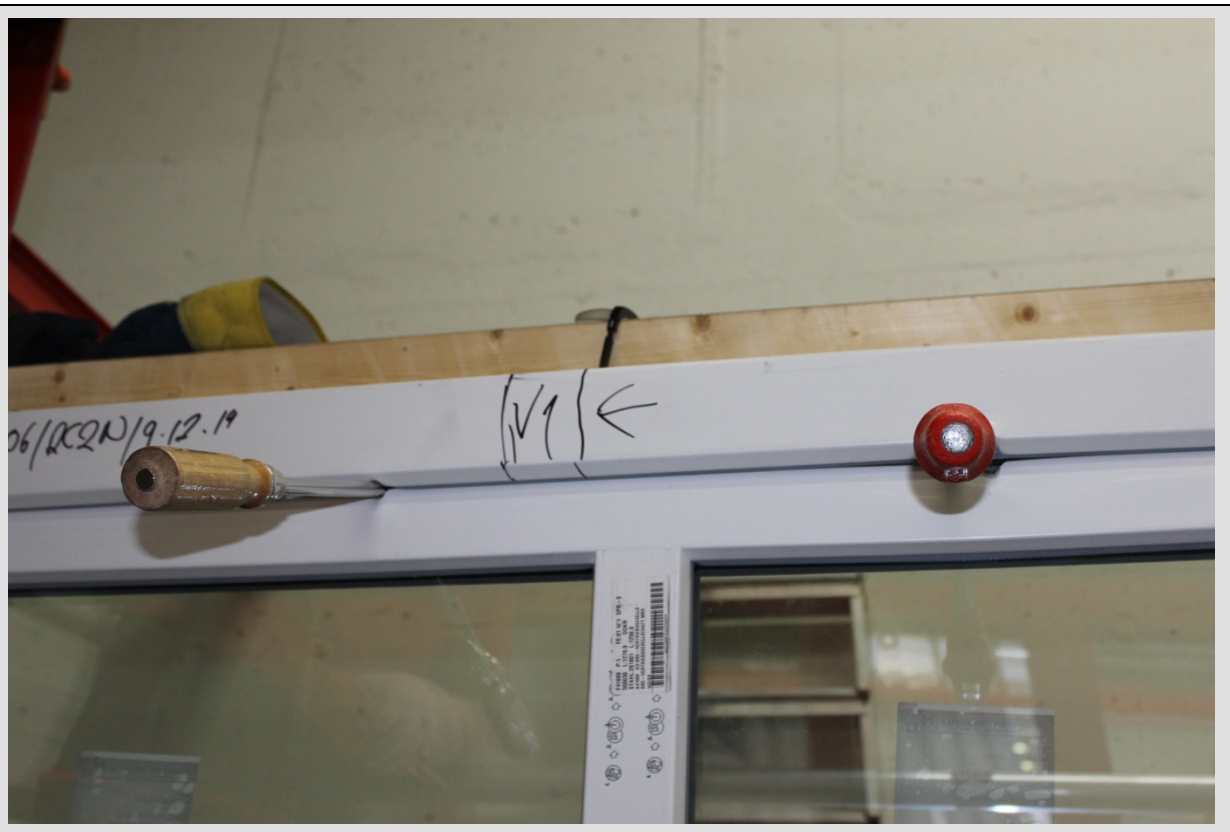


Bild 9 - Hauptprüfung

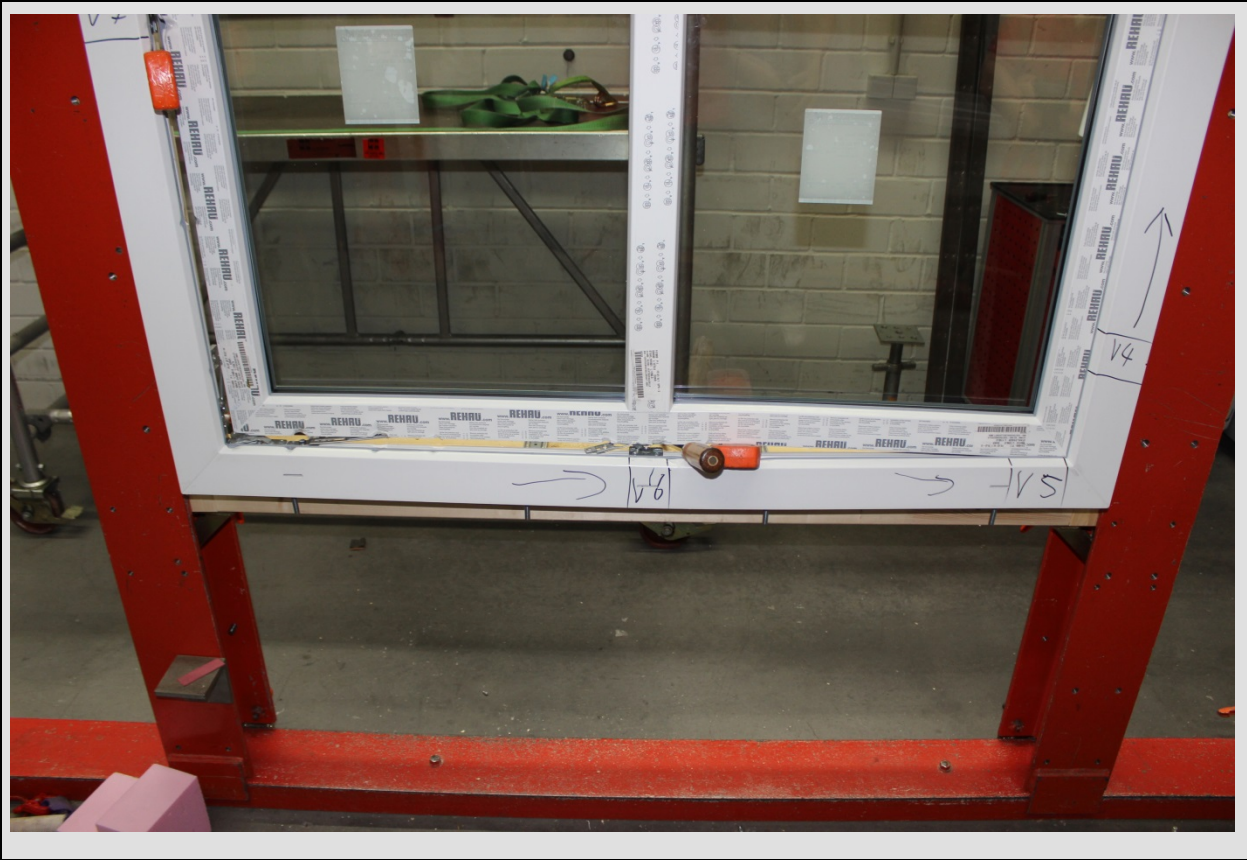


Bild 10 - Hauptprüfung

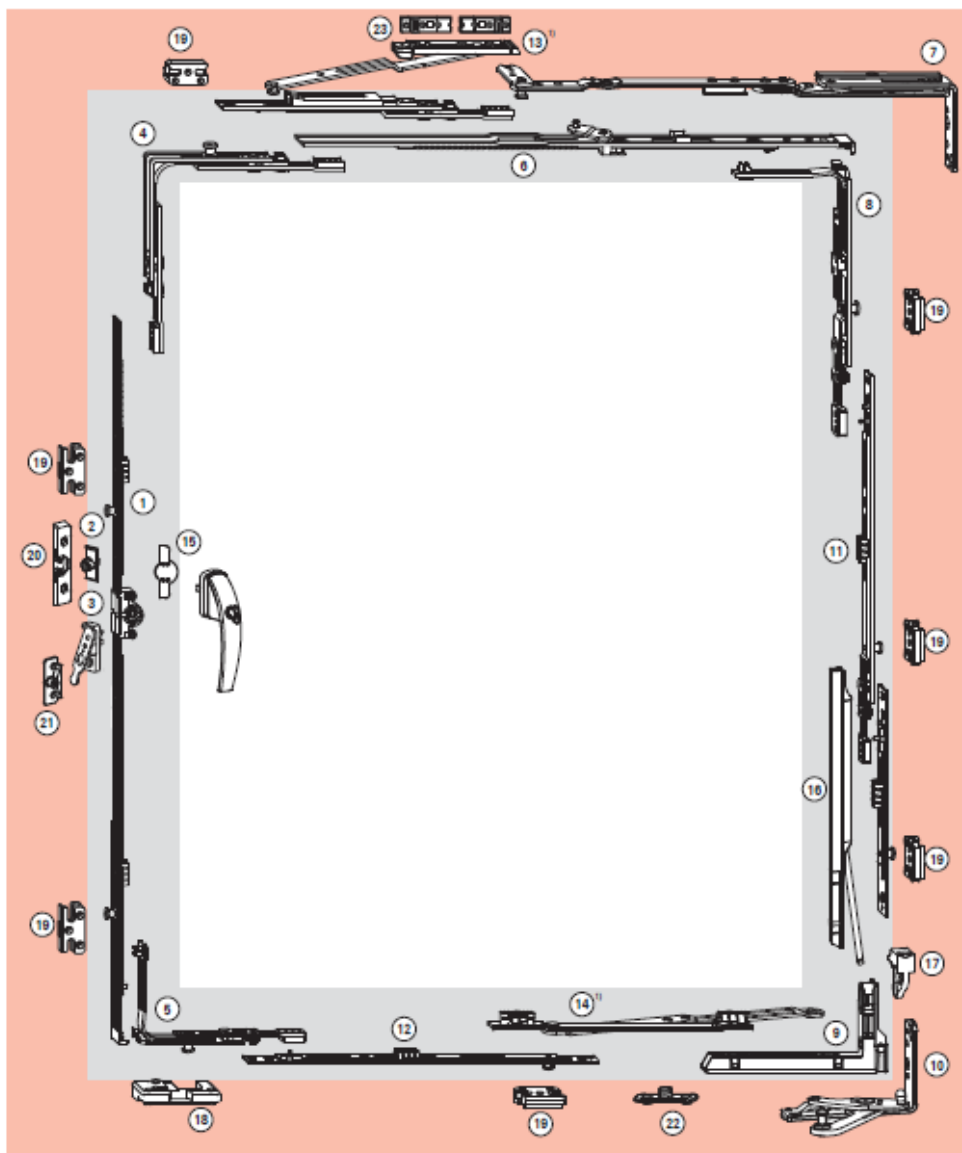


6. Kundendokumentationen Hinweis: Die nachfolgenden Darstellungen basieren auf Unterlagen des Auftraggebers. Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen!

Beschlagübersicht

Drehkipp-Beschlag – RC2/RC2N (DIN EN 1627-1630)

Beschlagübersicht



Ab FFH < 600 mm muss die Kippweite auf 80 mm begrenzt (vergleiche Seite 64).



32 - März 2013 - IMO_110_DE_v2

Roto NT Designo II

Änderungen vorbehalten.

Beschlagübersicht

Drehkipp-Beschlag – RC2/RC2N (DIN EN 1627-1630)

Artikelliste



Anwendungsbereich

Flügelalzbreite **FFB** 450–1400 mm

Flügelalzhöhe **FFH** 600–2400 mm

Flügelalzhöhe **mit Lastabtragung** 1000–2400 mm

Flügelgewicht **ohne Lastabtragung** max. 100 kg

Flügelgewicht **mit Lastabtragung** max. 150 kg

① DK-Getriebe, Griffritz konstant, Dornmaß 15 mm²⁾

FFH/mm	Griffhöhe/mm	Getrieblänge	Größe	Material-Nr.
600 – 800	263	690	1 V	298832
801 – 1000	413	890	2 V	298835
1001 – 1200	513	1090	2 V	298837
1201 – 1400	563	1290	2 V	298839
1401 – 1600	563	1490	3 V	298841
1601 – 1800	563	1690	3 V	298844
1601 – 1800	1000	1690	3 V	298845
1801 – 2000	1000	1890	3 V	298848
2001 – 2200	1000	2090	4 V	298850
2201 – 2400	1000	2290	4 V	298853

② Schnäpperzapfen **296020**

③ Niveauschaltperle Flügelteil **200538**

④ Eckumlenkung V **200272**

⑤ Eckumlenkung DK V **200288**

⑥ Axerstulp Sicherheit

FFB/mm	Bezeichnung	Länge	Größe	Material-Nr.
450 – 600		490		385393
601 – 800		690		385394
801 – 1000		890	1 V	450373
1001 – 1200		1090	1 V	450374
1201 – 1400 ¹⁾		1090	1 V	450374

⑦ Axerarm → S. 54/55

⑧ Eckumlenkung Axer V **200284**

⑨ Eckband **034705**

⑩ Ecklager → S. 38

⑪ Mittelverschluss mehrteilig, vertikal

FFH/mm ohne Lastabtragung (< 80 kg)	FFH/mm mit Lastabtragung (> 80 kg)	Größe	Material-Nr.
600 – 650		200 1 V	290853
651 – 850	1000–1150	400 1 V	290854
851 – 1050	1151–1350	600 1 V	290855
1051 – 1250	1351–1550	600 KU 1 V	337711
		200 1 V	290853
1251 – 1450	1551–1750	600 KU 1 V	337711
		400 1 V	290854
1451 – 1650	1751–1950	600 KU 1 V	337711
		600 1 V	290855
1651 – 1850	1951–2150	600 KU 1 V	337711
		600 KU 1 V	337711
		200 1 V	290853
1851 – 2050	2151–2350	600 KU 1 V	337711
		600 KU 1 V	337711
		400 1 V	290854
2050 – 2250	2351–2400	600 KU 1 V	337711
		600 KU 1 V	337711
		600 1 V	290855
2251 – 2400		600 KU 1 V	337711
		600 KU 1 V	337711
		600 KU 1 V	337711
		200 1 V	290853

⑫ Mittelverschluss mehrteilig, horizontal

FFB/mm ohne Drehbegrenzer	FFB/mm mit Drehbegrenzer	Größe	Material-Nr.
450–650	650– 850	200 1 V	290853
651–850	851– 1050	400 1 V	290854
851–1000	1051– 1250	600 1 V	290855
	1251– 1400	600 KU 1 V	337711
		200 1 V	290853

⑬ Zweitschere (ab FFB 1201) **255237**

⑭ Drehbegrenzer Flügelteil (ab FFB 525 möglich, Pflicht ab FFB 1000 mm und beim Einsatz der Lastabtragung) **485591**

⑮ Anbohrschutz **027343**

⑯ Lastabtragung Flügelteil **507972**

⑰ Lastabtragung Rahmenteil **505254**

Profilspezifische Rahmentelle: → S. 52/55

⑱ Kipplager

⑲ Sicherheitschließstück

⑳ Schnäpper

㉑ Niveauschaltperle Rahmenteil

㉒ Drehbegrenzer Rahmenteil (ab FFB 525 möglich, Pflicht ab FFB 1000 mm und beim Einsatz der Lastabtragung)

㉓ Unterlage Zweitschere

¹⁾ ab FFB 1201 mm Zweitschere

²⁾ Dornmaß 9 mm: siehe CTL_7



HINWEIS!

Einbauhinweise zu den Rahmenteilen siehe Seite 76.

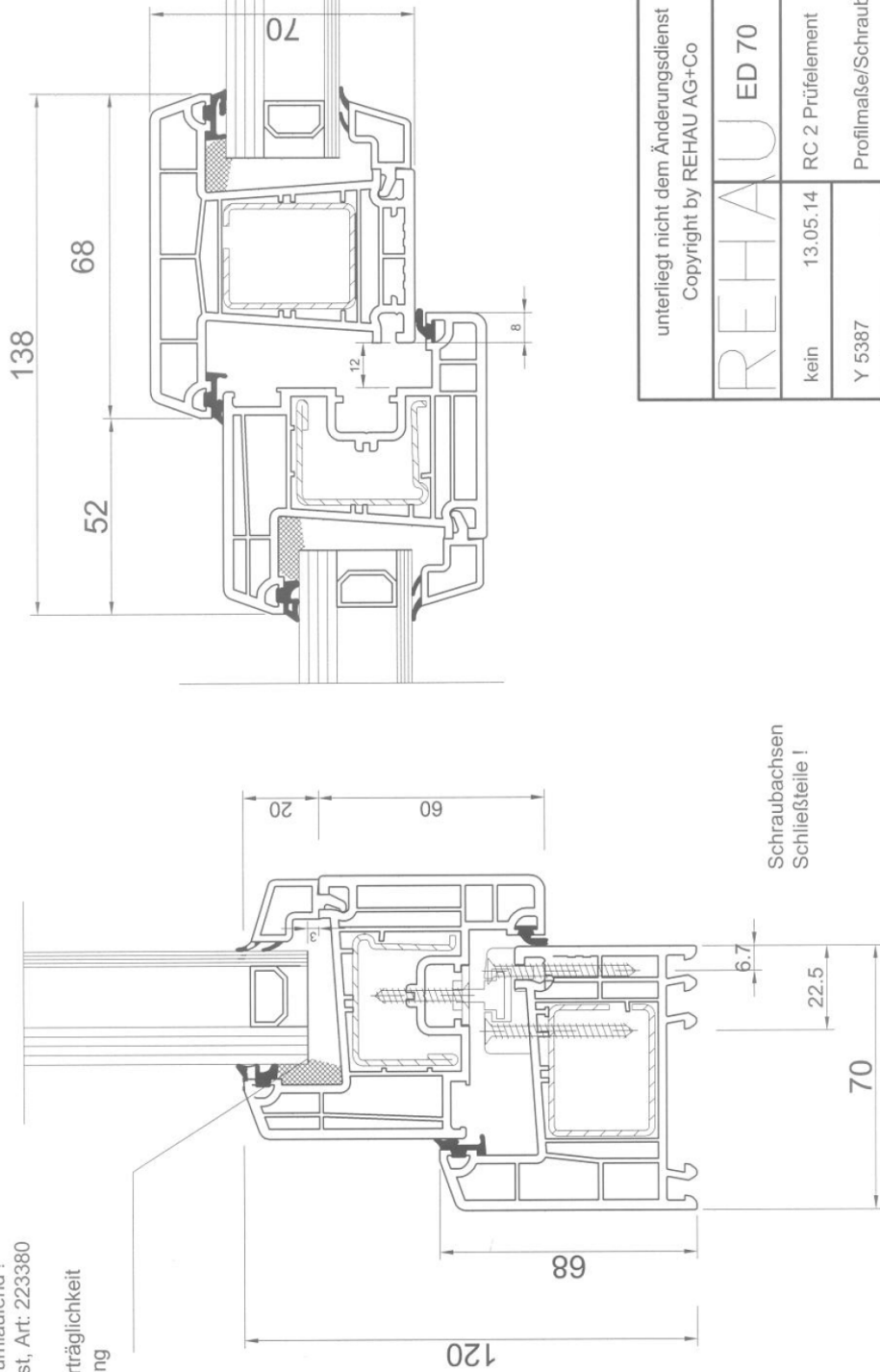
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster oder Geschmacksmusterertragung sowie Urheberrechte sind vorbehalten.

Für diese Leistungen gelten unsere Vereinbarungen aus den "Liefer- und Zahlungsbedingungen" (LZB II.3.)
Siehe www.REHAU.com

Die Verglasung muß für die RC 2-Prüfung mit der VSG-Scheibe nach außen eingesetzt werden !

Glasverklebung umlaufend !
Sikatak Ultrafast, Art: 223380

Randverbundverträglichkeit vor Glasbestellung prüfen !

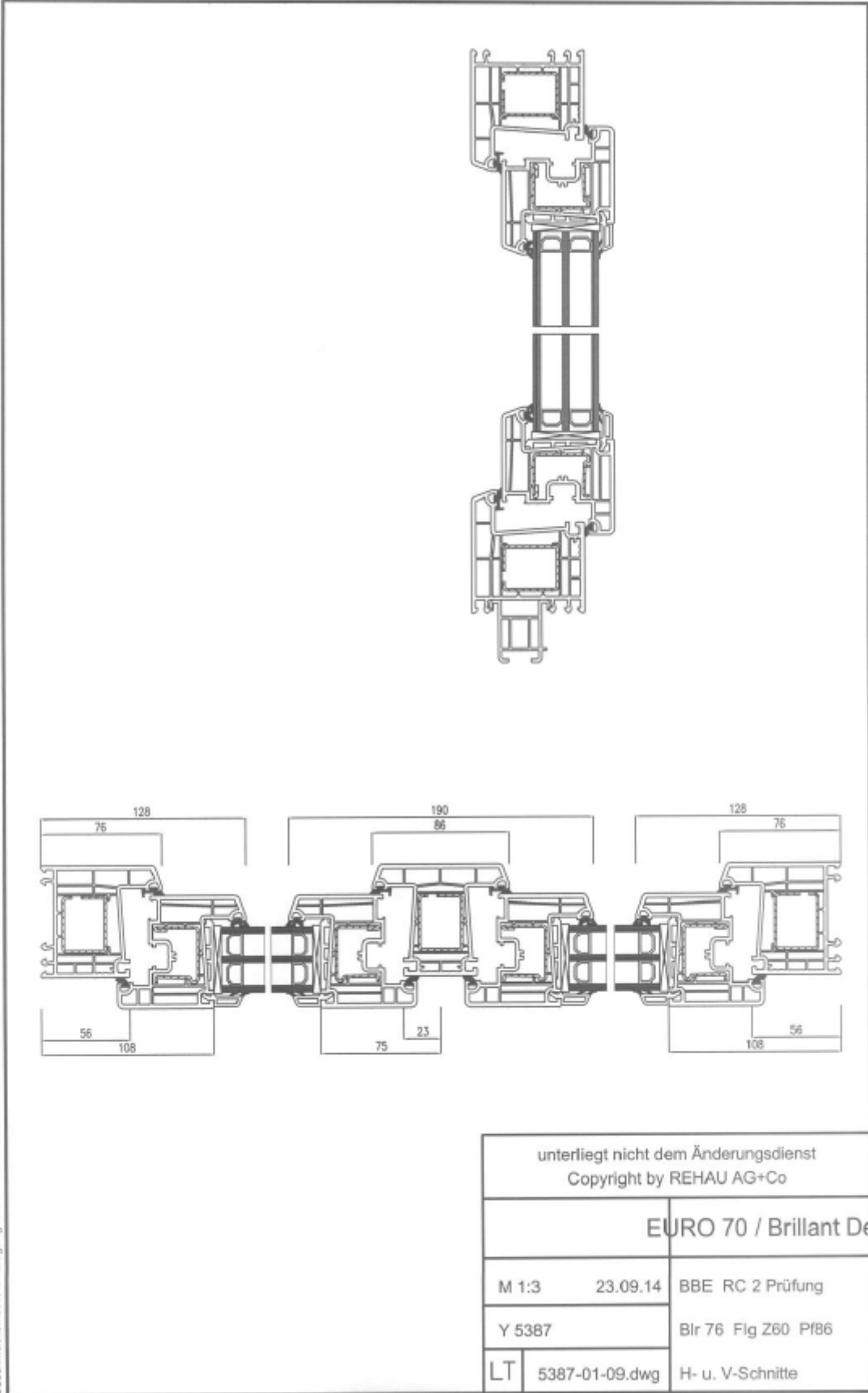


unterliegt nicht dem Änderungsdienst Copyright by REHAU AG+Co	
REHAU ED 70	
kein	13.05.14 RC 2 Prüfelement
Y 5387	Profilmatte/Schraubachsen
LT	5387-05-16-5.dwg Glasverklebung-Falzübersc

Für diese Leistungen gelten unsere Vereinbarungen aus dem "Liefer- und Zahlungsbedingungen" (LZB II.3.)
 Siehe www.REHAU.com



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster oder Geschmacksmusterantragung sowie Urheberrechte sind vorbehalten.



unterliegt nicht dem Änderungsdienst Copyright by REHAU AG+Co		
EURO 70 / Brillant Des		
M 1:3	23.09.14	BBE RC 2 Prüfung
Y 5387		Blr 76 Fig Z60 Pf86
LT	5387-01-09.dwg	H- u. V-Schnitte

Montageanleitung für Sicherheitsfenster:

nach DIN EN 1627-1630:2011 Klassifizierung RC2 / RC2N

Bauanschluß / Befestigung:

Vorwandmontage eines einbruchhemmendes Fenster mittels „SFS JB-D-System“
Befestigung, unten: SFS Konsole JB-DK 100/10-AW75/27-HVP30

Befestigung, seitlich und oben: JB-D50/10-40-AM8-T

Die JB-DK Konsole hat zur Befestigung am Baukörper ein vorgefertigtes Langloch und ein Fixloch und wird mit 2 Schrauben befestigt. Der Abstützwinkel wird im Langloch mittels einer M5 Gewindeformschraube vorfixiert und anschließend mit einer Bohrschraube 3,9 x 16 verstiftet. Der Höhenverstellwinkel wird im auskragenden Bereich über der Dämmung in einer angepressten Führungshülse gehalten.

Die Montageschiene JB-D hat zur Befestigung am Baukörper ein vorgefertigtes Langloch und ein Fixloch und wird mit 2 Schrauben befestigt. Im auskragenden Bereich ist ein Gewindebolzen M8 x 46 mit T25 Angriff drehbar eingepresst. Dieser greift in die, am Blendrahmen mit 2 Schrauben fixierte, Anschraubmutter AM8-T. Gemeinsam dient beides zur späteren seitlichen Justage des Bauelementes.

Die Befestigungsabstände sind einzuhalten.

unten: Abstand von der Außenecke: 70mm jede weitere Befestigung alle 400mm
Oben / seitlich: Abstand von der Innenecke: 100-150 mm jede weitere Befestigung alle 400mm

Die Befestigungen am Baukörper sind systemspezifisch.

Verglasung:

Siehe Tabelle 1 – Widerstandsklassen der Verglasung nach EN 356.

Der Glasfalz muss im Bereich der Sicherheitsschließstellen druckfest hinterlegt werden.

Auszug Tabelle NA.2 – Zuordnung der Widerstandsklassen von einbruchhemmenden Bauteilen zu Massivwänden

Widerstandsklasse des Bauteils nach DIN EN 1627	Umgebende Wände					
	Aus Mauerwerk nach DIN 1053-1				Aus Stahlbeton nach DIN 1045	
	Wanddicke (ohne Putz) in mm	Druckfestigkeitsklasse der Steine (DFK)	Rohdichteklasse der Steine (RDK)	Mörtelgruppe	Nennstärke in mm mindestens	Festigkeitsklasse mindestens
RC 1 N RC 2 N RC 2	≥ 115	≥ 12	-	Min. MG II / DM	≥ 100	B 15
RC 3	≥ 115	≥ 12	-	Min. MG II / DM	≥ 120	B 15
RC 4	≥ 240	≥ 12	-	Min. MG II / DM	≥ 140	B 15
RC 5	≥ 240	≥ 20	≥ 1,8	DM	≥ 140	B 15
RC 6	≥ 240 ^{a)}	≥ 20	≥ 1,8	DM	≥ 140	B 15

^{a)} Anwendbar auf Formate der Höhe 238 mm; 498 mm, 623 mm und 648 mm

Auszug Tabelle NA.3 – Zuordnung der Widerstandsklassen von einbruchhemmenden Bauteilen zu Porenbetonwänden

Wand aus Porenbeton			
Widerstandsklasse	Nennstärke	Druckfestigkeit der Steine	Ausführung
RC 1	≥ 170 mm	≥ 4	Verklebt
RC 2	≥ 170 mm	≥ 4	Verklebt
RC 3	≥ 240 mm	≥ 4	Verklebt

Zuordnung der Widerstandsklassen von einbruchhemmenden Bauteilen zu Holztäfelwänden entnehmen Sie bitte der Tabelle NA.3 aus DIN EN 1627:2011

Tabelle 1 – Anforderung an die Verglasung des Probekörpers

Widerstandsklasse	Widerstandsklasse der Verglasung nach EN 356	
	Zur Prüfung	Am Markt
RC 1 N	P4A	Keine Anforderung*
RC 2 N	P4A	Keine Anforderung*
RC 2	P4A	P4A
RC 3	P5A	P5A
RC 4	P6B	P6B
RC 5	P7B	P7B
RC 6	P8B	P8B

* Für die Prüfungen nach RC 1 N und RC 2 N ist eine P4A Verglasung vorgegeben. Entsprechend den Vorgaben der ausschreibenden Stelle, kann diese später durch z. B. eine Isolierverglasung oder auch eine Holzfüllung ohne P4A Klassifizierung ersetzt werden.

**Justierbare Fenstermontage vor der Wand
mit JB-D® System** (gemäss RAL-Leitfaden zur Montage)



JB-D® – das Fenstermontagesystem mit vielen + Pluspunkten

Das Montagesystem JB-D® ermöglicht eine planbare Fenstermontage nach RAL-Richtlinie und die sichere Ableitung aller auftretenden Verkehrslasten. Das JB-D® System ist dreidimensional justierbar um Bautoleranzen einfach auszugleichen. Die Einbauebene ist frei wählbar und kann entsprechend dem Isothermenverlauf angepasst werden.



Wirtschaftlichkeit

- + volle 3D-Justierbarkeit
- + einfacher Ausgleich von üblichen Bautoleranzen
- + Einbau grosser, schwerer Fenster einfach, schnell und sicher
- + Systemlösung für Auskragungen von 6 mm bis 160 mm
- + erhöhte Tragfähigkeit ohne aufwändige Zusatzmassnahmen
- + die unteren Konsolen JB-DK sind vorab am Baukörper montierbar
- + die Nachhaltigkeit der Montage erübrigt Nachbearbeitungen und reduziert Reklamationen

Höhere Qualität

- + kalkulierte Lastaufnahme und gesicherte Statik (siehe Datenblätter)
- + sichere, planbare Fenstermontage
- + Ableitung aller Verkehrslasten
- + umfassendes Gesamtsystem aus einer Hand
- + einfache und sichere Montage nach RAL-Richtlinie

Bauphysik

- + Einbauebene entsprechend Isothermenverlauf wählbar
- + fachgerechte Abdichtung wird nicht behindert
- + ausreichend Platz für Dämm- und Dichtmaterial

EnEV 2012 Gesetzeskonform Bauen

Mit dem Beschluss der Energieeinsparverordnung wird besonders dem Bereich Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser in Gebäuden Beachtung geschenkt. Auch der Umweltgedanke für gesündere Luft muss weitergetrieben werden.



Bauschäden sind die Folgen von Fehlern bei Planung oder Montage



Ärger mit Kondenswasser
Wenn warme Raumluft an der Fensterinnenseite zu schnell abkühlt entsteht Kondenswasser. Dies lässt sich vermeiden durch korrekte Planung der Fensterpositionierung.

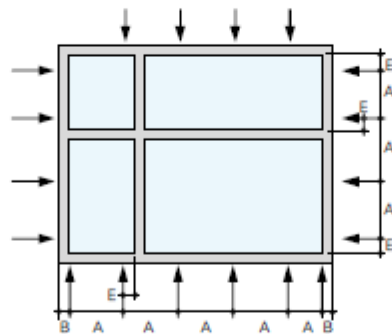
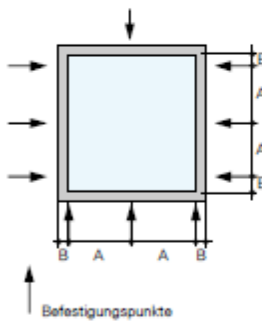


So sollte nicht montiert werden!
Hier wurde versucht, mit einfachen Mitteln ein Fenster in der wärme-gedämmten Zone zu montieren – mit grossem Zeitaufwand für eine scheinbar kostengünstige (?) Lösung.



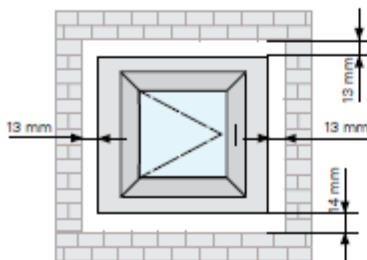
Schimmelpilze sind gefährlich
Wo Schimmelpilze auftauchen, weisen sie auf grobe Planungsfehler hin. Der Isothermenverlauf wurde falsch berechnet oder die Fenstermontage wurde nicht fachgerecht ausgeführt.

Festlegen der Befestigungspunkte



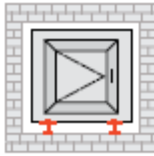
- A Abstand der JB-D® Montageschienen**
 - bei Aluminiumfenstern max. 800 mm
 - bei Holzfenstern max. 800 mm
 - bei Kunststoffenstern max. 700 mm
- B Abstand von der Aussenecke**
60 – 70 mm von der Blendrahmen-aussenecke
- E Abstand von der Innenecke**
Abstand von der **Rahmeninnenecke** sowie bei Pfosten und Riegeln von der Innenseite des Profils 100 bis 160 mm

Aufmasse



minimaler Abstand
Rohbau / Blendrahmen

(maximaler Abstand / Fugenbreite
25 mm, je nach Elementbreite/-höhe)



Vormontage der Konsolen JB-DK unten am Baukörper (vorab auf der Baustelle, ohne Fenster)

Baukörper:
Kalksandvollstein, Beton

mm	Bestellcode	Artikel-Nr.
AK 5-50	JB-DK60/6-HVW30	1172603
	JB-DK60/6-HVP30	1172604
138/1,5 mm		
138/2,5 mm	JB-DK60/10-HVW30	1187878
	JB-DK60/10-HVP30	1187877
AK 5-100	JB-DK100/10-HVW30	1172607
	JB-DK100/10-HVP30	1172608
188/2,5 mm		
AK 50-100	JB-DK100/10-AW76/27-HVW30	1248444
	JB-DK100/10-AW76/27-HVP30	1248449
188/2,5 mm		
AK 100-130	JB-DK100-130/10-AW126/67-HVW30	1248445
	JB-DK100-130/10-AW126/67-HVP30	1248450
253/2,5 mm		
AK 120-150	JB-DK120-160/10-AW126/37-HVW30	1248446
	JB-DK120-160/10-AW126/37-HVP30	1248451
253/2,5 mm		

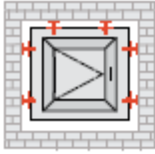
Masse und Bezeichnungen

- AK** max. Auskragung (in Bezug auf Mitte Rahmenprofil)
- AKeff.** effektive Auskragung (abhängig von der Profilbreite)
- HV** Höhenverstellung max. 30 mm
- a** Achsabstand min. 26 mm (gültig für SFS Befestiger)
- ar** Randabstand min. 30 mm (gültig für SFS Befestiger)
- AW** Abstützwinkel ab 60 mm Auskragung
- ALW** Ablenkwinkel für Lochsteinmauerwerk (HLZ)
- HVW** Höhenverstellungswinkel
- HVP** Höhenverstellungsplatte

Baukörper:
Lochsteinmauerwerk

mm	Bestellcode	Artikel-Nr.
AK 100	JB-DK100/10-ALW-HVW30	1248371
	JB-DK100/10-ALW-HVP30	1248372
253/2,5 mm		
AK 100	JB-DK100/10-ALW-AW76-HVW30	1248447
	JB-DK100/10-ALW-AW76-HVP30	1248452
253/2,5 mm		

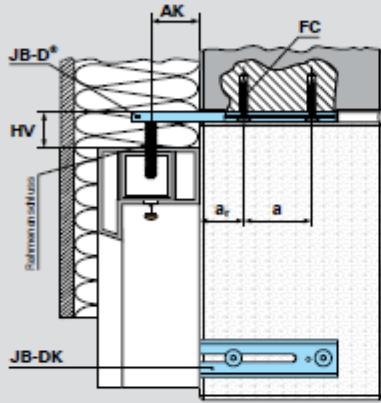
Für die Fenstermontage auf Lochsteinmauerwerk (HLZ) ist der Ablenkwinkel **ALW** zu verwenden. Die Befestigung erfolgt auf der Innenseite des Baukörpers mit FB-Befestigern.



Vormontage der Montageschienen JB-D®
seitlich + oben am Fenster (in der Fensterproduktion oder auf der Baustelle)

Baukörper: **Lochsteinmauerwerk, Kalksandvollstein, Beton**

Montageschiene JB-D®
 vormontiert, mit Anschraubmutter



HV60	HV40	mm	Bestellcode	Artikel-Nr.
		138/1,5 mm	AK 5-50 JB-D50/6-40-AM8-T	1172834
			JB-D50/6-60-AM8-T	1172836
		138/2,5 mm	AK 5-50 JB-D50/10-40-AM8-T	1248398
			JB-D50/10-60-AM8-T	1248440
		188/2,5 mm	AK 5-100 JB-D100/10-40-AM8-T	1248438
			JB-D100/10-60-AM8-T	1248441
		253/2,5 mm	AK 100-150 JB-D160/10-40-AM8-T	1249602
			JB-D160/10-60-AM8-T	1249603
		253/2,5 mm	JB-D160/10-AW76-40-AM8-T	1248439
			JB-D160/10-AW76-60-AM8-T	1248443



Abdeckkappen

Bestellcode	Artikel-Nr.	Farbe
CC-JB/10,6 RAL 8011	846877	braun
CC-JB/10,6 RAL 9010	846879	weiss
CC-JB-SD RAL 9010	862078	weiss

SD = schlagregendicht, ift-geprüft



Tragfähigkeit JB-D® System (nur gültig wenn mit SFS Schrauben montiert, Untergrund Beton, Kalksandstein)

Produkt	Belast.-Art	Tragfähigkeit in N															
		20	30	40	50	60	70	80	80	90	100	110	120	130	140	150	
untere Schiene	JB-DK60/6	Druck	540	480	400												
	JB-DK60/10	Druck	2000	1500	1000												
	JB-DK100/10	Druck				1350	1140	920	700	600	500						
	JB-DK100/10-AW76	Druck				3400	2800	2150	1400	1200	1000						
	JB-DK100-130/10-AW126	Druck										2800	2300	1800	1600		
JB-DK120-160/10-AW126	Druck												1800	1800	1350	1150	
Zug und Druck Belastungen (unten und oben am Fenster) werden addiert (siehe Zeichnung unten)																	
seitliche Schiene	JB-D50/6	Zug (H ₁ /H ₂)	250	225	200												
		Druck H ₁ /H ₂	540	480	400												
	JB-D50/10	Zug (H ₁ /H ₂)	900	750	600												
		Druck H ₁ /H ₂	2000	1500	1000												
	JB-D100/10	Zug (H ₁ /H ₂)	600	520	440	350	300	250									
		Druck H ₁ /H ₂	1350	1140	920	700	600	500									
	JB-D160/10	Zug (H ₁ /H ₂)	250	215	175	140	120	100									
		Druck H ₁ /H ₂	500	385	315	250	225	200									
	JB-D160/10-AW76	Zug (H ₁ /H ₂)	1200	1050	800	750	625	500									
		Druck H ₁ /H ₂															
Auskrägung in mm			20	30	40	50	60	70	80	80	90	100	110	120	130	140	150

JB-D® Ausführungen montiert auf Hochlochziegel sind in Arbeit.

Befestigung am Fensterrahmen

SPC-Kopplungsschraube Kopplung von Fenster/FBA

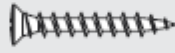
Bestellcode	Artikel-Nr.
SPC4/33-6,6x46	1133336
SPC4/43-6,6x66	1133777
SPC4/63-6,6x86	1133778
SPC4/63-6,6x76	1133779
SPC4/73-6,6x86	1133780



1 Karton zu 100 Stk. weitere Längen auf Anfrage

SPT-Beschlagsschraube Befestigung in PVC

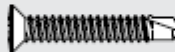
Bestellcode	Artikel-Nr.
SPT/19-4,3x26	1083063
SPT/24-4,3x30	909207



1 Karton zu 1000 Stk. weitere Längen auf Anfrage

SP-Armierungsschraube Befestigung in PVC/Stahl

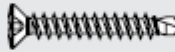
Bestellcode	Artikel-Nr.
SP3/12-M3,9x19	744623
SP3/18-M3,9x26	744622



1 Karton zu 1000 Stk. weitere Längen auf Anfrage

SWP-Beschlagsschraube Holz Befestigung Holzfenster

Bestellcode	Artikel-Nr.
SWP/11-26-7,1-P4,2x30	1080998
SWP/30-7,1-P4,2x36	1080997



1 Karton zu 1000 Stk. weitere Längen auf Anfrage

Befestigung JB-W am Fensterrahmen

Befestigung in PVC ohne Armierung

Bestellcode	Artikel-Nr.
VAP/34-D13/T30-P8x40-GS	1147091



1 Karton zu 100 Stk.

Befestigung in PVC mit Armierung

Bestellcode	Artikel-Nr.
SPM3/16-D13/T30-6,6x26-GS	1141781



1 Karton zu 100 Stk.

Montagewinkel klein

Bestellcode	Artikel-Nr.
JB-W-70x58	1179131



1 Karton zu 50 Stk.

Montagewinkel gross

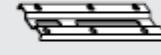
Bestellcode	Artikel-Nr.
JB-W-120x58	1234784



1 Karton zu 50 Stk.

Montageplatte

Bestellcode	Artikel-Nr.
JB-F-165x58	1179120



1 Karton zu 50 Stk.

Wenn Sie Fragen zur Befestigungstechnik haben, rufen Sie uns an. Unsere Spezialisten haben langjährige Erfahrung und stehen Ihnen gerne mit umfassenden Kenntnissen der Systemanwendungen zur Verfügung.

Die Angaben wurden in Visiten und/oder Beschriftungen ermittelt, sind deshalb verbindlich und stehen im Rahmen oder jenseits des üblichen Informationsbereichs vom verantwortlichen Hersteller zu überprüfen und festzulegen. Der Hersteller ist für die Einhaltung von evtl. lokalen oder nationalen gesetzlichen Vorschriften verantwortlich.

Befestigung am Baukörper/Mauerwerk

Befestigung in Beton und Kalksandvollstein

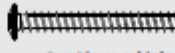
Bestellcode	Artikel-Nr.
FC-D16/T26-7,2x46	924811



1 Karton zu 100 Stk.

Befestigung in Lochsteinmauerwerk

Bestellcode	Artikel-Nr.
FB-FK-T30-7,5x102	1117984



1 Karton zu 100 Stk. weitere Längen auf Anfrage

Verarbeitungs-Werkzeug

Bestellcode	Länge	Artikel-Nr.
Klinge T30-202 1/4"-6kt	70 mm	23488
Klinge T26-101 1/4"-6kt	26 mm	24008
Klinge H2-70 1/4"-6kt	70 mm	781136



je 1 Beutel zu 10 Stk.

© SFS intec, BEC 000596, 00119
 BEC 000596, 00119
 SFS intec, BEC 000596, 00119
 Gedruckt in der Schweiz

Beratung und Verkauf

SFS intec GmbH
 FasteningSystems
 In den Schwarzwiesen 2
 DE-61440 Oberursel

T +49 6171 70020
 F +49 6171 700232
 de.oberursel@sfsintec.biz
 www.sfsintec.biz/de

SFS intec
 Turn ideas into reality.

SFS intec

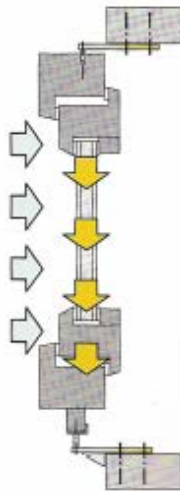
Technische Dokumentation
Justierbare Fenstermontage in wärmedämmten
Wandkonstruktionen: System JB-D



Montage von Fenstern und Türen in Anlehnung an RAL "Leitfaden zur Montage"

Das Montagesystem JB-D von SFS intec erlaubt eine planbare Fenstermontage in der wärmegeprägten Wandkonstruktion. Das System ist abgestimmt auf die aktuellen Anforderungen der RAL Richtlinien, Ausgabe 2010.

Mit dieser Technischen Dokumentation erhalten Sie eine Anleitung, um Ihre Fenster und Türen einzubauen und die auftretenden Lasten korrekt in das Mauerwerk abzuleiten. Die gesetzlichen Verordnungen zur Energieeinsparung sowie zum Wärme-, Schall- und Feuchteschutz sind zu beachten.



Auftretende Lasten am Fenster sind:

- Eigenlast (ständig)
- Windlast (veränderlich)
- ggf. Zusatzlast durch Anbauteile (z.B. Sonnenschutzanlage, Rollläden) (ständig)
- vertikale und ggf. horizontale Nutzlasten (früher: Verkehrslast) (veränderlich)

Diese Lasten sind gemäss DIN 1055 zu ermitteln. Formänderungen aus Temperatur, Schwinden und Kriechen sind dabei zu berücksichtigen.

Die Auswahl der JB-D Produkte erfolgt nach:

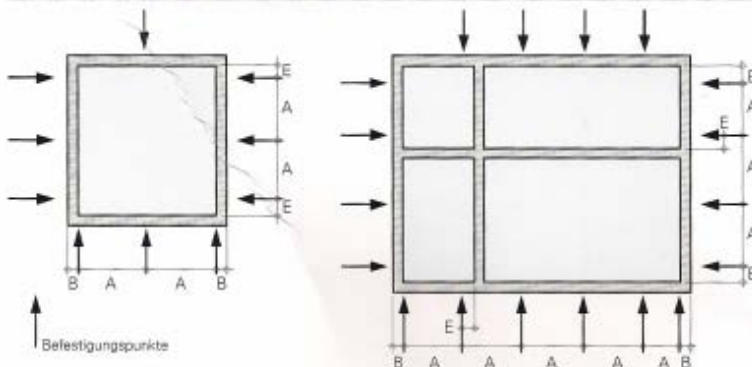
- den zu erwartenden Belastungen (einwirkende Lasten, Klimaeinflüsse)
- der vorgesehenen Einbauebene (Auskragung = AK)
- den erforderlichen Abständen A, B, E
- dem gegebenen Befestigungsgrund (Wandbaustoff)
- dem Rahmenwerkstoff

Auszug aus RAL "Leitfaden zur Montage"

«Mit Ortschäumen, Klebern oder ähnlichen Baumaterialien ist nach dem derzeitigen Stand der Technik **keine** definierte Befestigung möglich.»

Die Befestigung muss mechanisch erfolgen!

Festlegen der Befestigungspunkte

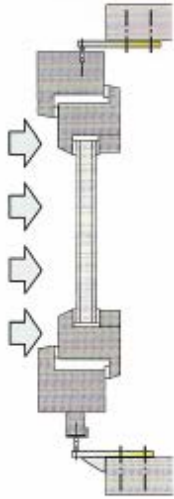


A Abstand der JB-D Montageschienen
 – bei Aluminiumfenstern max. 800 mm
 – bei Holzfenstern max. 800 mm
 – bei Kunststofffenstern max. 700 mm

B Abstand von der Aussenecke
 50 – 70 mm von der Blechrahmen-
 aussenecke

E Abstand von der Innenecke
 Abstand von der **Rahmeninnenecke**
 sowie bei Pfosten und Riegeln von der
 Innenseite des Profils 100 bis 150 mm

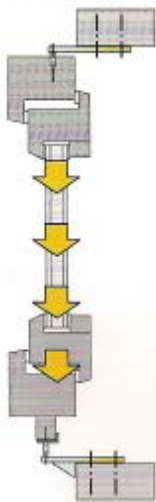
Belastungsprüfungen ift Prüfung erfolgreich bestanden mit den nachstehenden Prüfkriterien



Belastungsprüfungen	Prüfablauf
Druck-Sog-Wechselbelastung	in Anlehnung an DIN EN 12211; Klasse 5 mit Druckstufe p_2 (± 1000 Pa), 200 Zyklen
Simulierte Temperaturwechselbelastung von der Aussenseite	mind. 10 Zyklen mit Bestrahlung und Abkühlung im Temperaturbereich $-15 \pm 3^\circ\text{C} / +60 \pm 3^\circ\text{C}$. Während der Belastung wirkt auf der inneren Seite des Fensters das Raumklima.
Simulierte Bedienung	10 000 Flügelbetätigungen in Anlehnung an DIN EN 1191
Druck-Sog-Wechselbelastung	In Anlehnung an DIN EN 12211; Klasse 5 mit Druckstufe p_2 (± 1000 Pa), 200 Zyklen
Abschlussprüfungen	Prüfablauf
Statische Druck- und Sog-Belastung	in Anlehnung an DIN EN 12211; Klasse 5 mit Druckstufe p_1 (± 2000 Pa)
Prüfung der Bedienkräfte	DIN EN 13115
Druck-Sog-Wechselbelastung = Sicherheitsversuch	in Anlehnung an DIN EN 12211; Klasse 5 mit Druckstufe p_3 (± 3000 Pa)
Simulieren einer unplanmäßigen Nutzung	Pendelschlagversuch in Anlehnung an DIN EN 13049; Klasse 4 (Fallhöhe 700 mm) und Klasse 5 (Fallhöhe 950 mm)

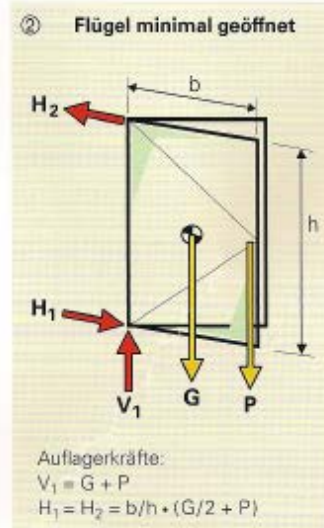
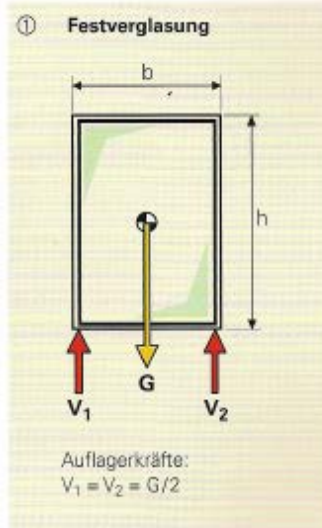


Eigenlast / vertikale und horizontale Nutzlast (Verkehrslast)



b Elementbreite / Flügelbreite
h Elementhöhe / Flügelhöhe

Abhängig von der Öffnungsart des Fensters und dem Öffnungszustand ergibt sich nicht immer eine symmetrische Lasteinleitung in die Auflager. Das Schema oben zeigt das Kräfteverhältnis an einem geschlossenen Fenster ① und bei minimal geöffnetem Flügel ②.



- G Last aus Blend- + Flügelrahmen + Isolierglas in N
- P nicht permanente vertikale Zusatzlast, Belastung nur im Ausnahmefall! (200/400/600/800 N, nach Vorgabe mechanische Festigkeit der Fensterkonstruktion bez. Vertikallast nach EN 13115)
- V_1 Auflagerkraft in N vertikal in Fensterebene, **bandsseitig**
- V_2 Auflagerkraft in N vertikal in Fensterebene
- H_n Auflagerkraft in N horizontal, Betrag von H_1 und H_2 unabhängig von der Öffnungsweite, mit Wirkungslinie in Flügelsebene

Berechnung der Fenstergewichte

Werkstoff		Gewicht
Weichholz (Rohdichte 0,5 g/cm ³)	IV 68	2,1 kg/m
	IV 78	2,7 kg/m
	IV 92	3,8 kg/m
Hartholz (Rohdichte 0,7 g/cm ³)	IV 68	2,9 kg/m
	IV 78	3,8 kg/m
	IV 92	5,3 kg/m
PVC-hart ohne Armierung		2,0 kg/m
PVC-hart mit Stahlarmierung		3,5 kg/m
Aluminium wärmegeämmt		2,5 kg/m
Glas pro mm Glasdicke		2,5 kg/(mm m ²)

Das Glasgewicht ermittelt sich aus:
 $2,5 \text{ kg}/(\text{mm m}^2) \times \text{Gesamtglasdicke in mm (ohne SZR)} \times \text{Glasfläche in m}^2$

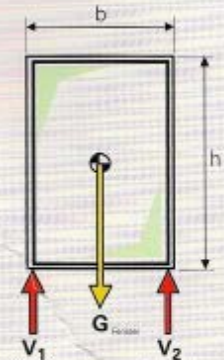
Rechenbeispiel: PVC-Fenster, 3-fach Glas, 1,3 x 1,7 m

Bauteil	Rechenweg	Ergebnis
PVC-Blendenrahmen	$(2 \times 1,3 \text{ m} + 2 \times 1,7 \text{ m}) \times 3,5 \text{ kg}/\text{m} =$	21,0 kg
PVC-Flügelrahmen	$(2 \times 1,2 \text{ m} + 2 \times 1,6 \text{ m}) \times 3,5 \text{ kg}/\text{m} =$	19,6 kg
Isolierglas 3-fach	$2,5 \text{ kg}/(\text{mm m}^2) \times 12 \text{ mm} \times (1,1 \times 1,5 \text{ m}^2) =$	49,5 kg
Fenster	Blendenrahmen + Flügel + Isolierglas	90,1 kg
Eigenlast (G_{fenster})	$90,1 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m}/\text{s}^2 = 883,9 \text{ N}^* =$	880 N

* $1 \text{ kg m}/\text{s}^2 = 1 \text{ N (Newton)}$

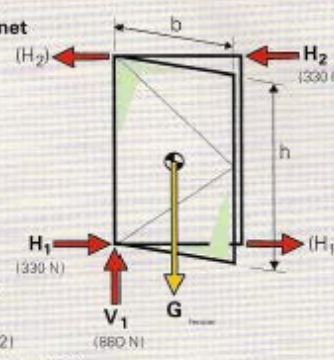
Rechenbeispiel: Eigenlast / vertikale und horizontale Nutzlast (Verkehrslast)

Festverglasung



Eigenlast:
 $V_1 = V_2 = G_{\text{fenster}} / 2 =$
 $880 \text{ N} / 2 = 440 \text{ N}$

Flügel minimal geöffnet



Eigenlast:
 $V_1 = G_{\text{fenster}} = 880 \text{ N}$

seitliche Lastabtragung
 Fensterbandseite:
 $H_1 = H_2 = (b / h) \times (G_{\text{fenster}} / 2)$
 $= (1,2 \text{ m} / 1,6 \text{ m}) \times (880 \text{ N} / 2) = 330 \text{ N}$

Das JB-D Montagesystem ist ausgelegt für die permanenten Lasten, welche am Fenster wirken

Belastungen in der max. Auskrümmung sind:

- Horizontal pro Schiene 500 N
- Vertikal pro Schiene 1000 N

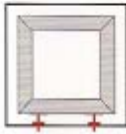
Diese Belastungen verbiegen die JB-D Schienen bis zu ca. 2 mm.

P = nicht permanente Zusatzlast (z.B. Raumpflegerin)

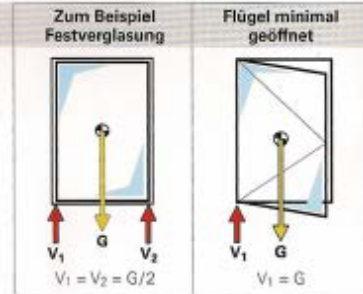
Die Schienen können kurzfristig bis zu max. 4 mm durchgebogen werden, ohne dass diese Lasten die Schiene resp. die Befestigung zerstören (Hoolesches Gesetz / Elastizitätsmodul). Mit diesem zusätzlichen Belastungsweg können Zusatzlasten bis zu 800 N (P) kurzfristig abgetragen werden.

© 2015 Invec-IBC 302046 (6/11)
 JB-D_Tech_Daten_111_A4_DIC_Üb
 Technische Änderungen vorbehalten
 Gedruckt in der Schweiz

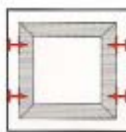
Auswahl der Montagekonsolen und -schiene
nach RAL "Leitfaden zur Montage", Ausgabe 2010



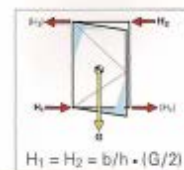
JB-DK Montagekonsolen
unten am Baukörper (Kalksandstein oder Beton)



Art-Nr.	Bestellcode / Konsole	max. Auskrägung AK	maximal zulässige Belastung bei max. AK pro Konsole	max. Fenstergewicht G aufgeteilt auf $V_1 + V_2 = 2$ Konsolen	max. Fenstergewicht G gehalten von $V_1 = 1$ Konsole
1172603	JB-DK50/5-HVW30	50	400 N	800 N	400 N
1187876	JB-DK50/10-HVW30	50	1000 N	2000 N	1000 N
1172607	JB-DK100/10-HVW30	100	500 N	1000 N	500 N
1246444	JB-DK100/10-AW75/27-HVW30	100	1000 N	2000 N	1000 N
1246445	JB-DK100-130/10-AW125/75-HVW30	130	1600 N	3200 N	1600 N
1246446	JB-DK120-150/10-AW125/37-HVW30	150	1150 N	2300 N	1150 N
1248371	JB-DK100/10-ALW-HVW30	100	In Arbeit	In Arbeit	In Arbeit
1246447	JB-DK100/10-ALW-AW75/27-HVW30	100	In Arbeit	In Arbeit	In Arbeit
1172604	JB-DK50/5-HVP30	50	400 N	800 N	400 N
1187877	JB-DK50/10-HVP30	50	1000 N	2000 N	1000 N
1172608	JB-DK100/10-HVP30	100	500 N	1000 N	500 N
1246449	JB-DK100/10-AW75/27-HVP30	100	1000 N	2000 N	1000 N
1246450	JB-DK100-130/10-AW125/57-HVP30	130	1600 N	3200 N	1600 N
1246451	JB-DK120-150/10-AW125/37-HVP30	150	1150 N	2300 N	1150 N
1248372	JB-DK100/10-ALW-HVP30	100	In Arbeit	In Arbeit	In Arbeit
1246452	JB-DK100/10-ALW-AW75/27-HVP30	100	In Arbeit	In Arbeit	In Arbeit



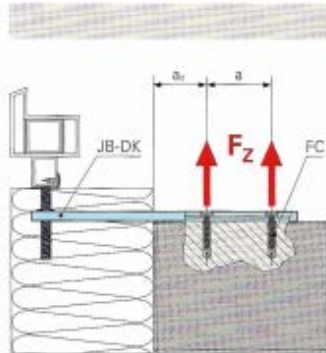
JB-D Montageschiene
seitlich am Fenster (Kalksandstein oder Beton)



Art-Nr.	Bestellcode / Schiene	max. Auskrägung AK	maximal zulässige Belastung bei max. AK pro Schiene		max. Horizontallast gehalten von $H_1 / H_2 = 2$ Schienen
			Druck H_1/H_2	Zug $(H_1)/(H_2)$	
1172634	JB-D50/5-40-AM8-T	50	400 N	200 N	600 N
1246396	JB-D50/10-40-AM8-T	50	1000 N	600 N	1600 N
1246438	JB-D100/10-40-AM8-T	100	500 N	250 N	750 N
1249502	JB-D150/10-40-AM8-T	150	200 N	100 N	300 N
1246439	JB-D150/10-AW75-40-AM8-T	150	500 N		500 N
1172635	JB-D50/5-60-AM8-T	50	400 N	200 N	600 N
1246440	JB-D50/10-60-AM8-T	50	1000 N	600 N	1600 N
1246441	JB-D100/10-60-AM8-T	100	500 N	250 N	750 N
1249503	JB-D150/10-60-AM8-T	150	200 N	100 N	300 N
1246443	JB-D150/10-AW75-60-AM8-T	150	500 N		500 N

Auszugs- / Querlastwerte in verschiedenen Untergründen

(Werte gültig für die Fensterrahmenmontage mit dem JB-D System)



Auszugswerte F_z (pro Befestiger)

Befestiger	Untergrund vorgebohrt	Beton B25 Ø 6 mm mit Schlag	Kalksandvollstein Ø 6 mm mit Schlag	Porenbeton GB25 nicht vorgebohrt
FC/D15-T25-7,2x45 Art.-Nr. 504811 	Quelle: SFS LA 354/01 Einschraubtiefe 42 mm ✕ mittlerer Versagenswert 4924 N s Standardabweichung 895 N empf. Belastungswert 1060 N	Quelle: SFS LA 354/01 42 mm 2325 N 258 N 600 N	Quelle: SFS LA 24/02 42 mm 2325 N 258 N 600 N	nicht geeignet
FB-FK-T30-7,5x42 Art.-Nr. 1117989 	Quelle: Prüfbericht ift-Nr. 509 16240 Einschraubtiefe 30 mm ✕ mittlerer Versagenswert 3030 N s Standardabweichung 890 N empf. Belastungswert 616 N	Quelle: Prüfbericht ift-Nr. 509 16240 30 mm 2666 N 680 N 430 N	Quelle: SFS LA 24/02 42 mm 2666 N 680 N 430 N	nicht geeignet
IGR-T-8,0x65 Art.-Nr. 1050990 	Einschraubtiefe ✕ mittlerer Versagenswert s Standardabweichung empf. Belastungswert	nicht geeignet	nicht geeignet	Quelle: SFS LA 379/01 80 mm 2694 N 412 N 623 N

empf. Belastungswert: (X-2s):3

Bei den ermittelten Werten handelt es sich um Laborwerte. Abweichungen in der Praxis sind nicht auszuschließen.

Prüfanordnung

Quellen SFS intec Prüflabor / ift Rosenheim

Befestigung 2 x FC / FB / IGR

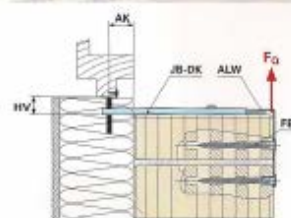
Randabstand a_r min. 30 mm

Achsabstand a min. 25 mm

Baustoffe Kalksandvollstein Druckfestigkeit 12 N/mm² / Beton C20/25 / Porenbeton GB25

Voraussetzung Der Untergrund kann die geforderten Kräfte abtragen

Querlastwerte F_Q (pro Befestiger)



Befestiger	Untergrund vorgebohrt	Hochlochziegel Ø 6 mm ohne Schlag
FB-FK-T30-7,5x102 Art.-Nr. 1117984 	Quelle: Prüfbericht ift-Nr. 509 16240 Einschraubtiefe 60 mm ✕ mittlerer Versagenswert 1480 N s Standardabweichung 170 N empf. Belastungswert 380 N	Quelle: Prüfbericht ift-Nr. 509 16240 60 mm 1480 N 170 N 380 N

empf. Belastungswert: (X-2s):3

Bei den ermittelten Werten handelt es sich um Laborwerte. Abweichungen in der Praxis sind nicht auszuschließen.



Prüfanordnung

Quelle ift Rosenheim

Befestigung 2 x FB

Baustoff Hochlochziegel HLZ 12

Voraussetzung Der Untergrund kann die geforderten Kräfte abtragen

Technische Änderungen sind vorbehalten.

Stand Mai 2011

Beratung und Verkauf

SFS intec GmbH
FasteningSystems
In den Schwarzwiesen 2
DE-61440 Oberursel

T +49 6171 70020
F +49 6171 700232
de.oberursel@sfsintec.biz
www.sfsintec.biz/de

SFS intec
Turn ideas into reality.

© SFS intec, SFS 09/04/06 (05/11)
J.B.D. Best. Pos. 3.11. dt. 02. 03u
Technische Änderungen vorbehalten
Druckort in der Schweiz

Prüfbericht

Nr. 213 24535 U



Berichtsdatum	25. Juli 2001 Dieser Prüfbericht ist eine Umschreibung des Prüfberichtes Nr. 213 19101U vom 25. August 1997 für den Verarbeiter und dessen geänderte Bezeichnung des geprüften Produkts.
Verarbeiter	UNIGLAS GmbH & Co. KG Alexanderring 15 57627 Hachenburg
Hersteller	Guardian Europe S.A. Z. I. Wolser L-3452 Dudelange
Auftrag	Prüfung auf durchwurfhemmende Eigenschaft und Klassifizierung nach DIN 52 290 Teil 4
Gegenstand	Durchwurfhemmende Verglasung mit der Produktbezeichnung „GUARDIAN LAMI A 3“
Inhalt	<ol style="list-style-type: none">1 Problemstellung2 Gegenstand3 Durchführung4 Ergebnis5 Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten

Institut für Fenstertechnik e.V.
Leiter: Dr. Helmut Hohenstein
Theodor-Giess-Str. 7-9
83026 Rosenheim

Telefon +49 (0) 8031 261-0
Telefax +49 (0) 8031 261-290
e-mail info@ift-rosenheim.de
<http://www.ift-rosenheim.de>

Sparkasse Rosenheim:
Kto. 38 22 (BLZ 711 500 00)
Postsparkasse München:
Kto. 2849 26-001 (BLZ 700 100 00)

Deutscher
Adressierungs-
Rat
DAR
DAP-PL-0808 01

029

Blatt 2 von 3
Prüfbericht 213 24535 U vom 25. Juli 2001
Firma UNIGLAS GmbH & Co. KG, 57627 Hachenburg



1 Problemstellung

Die Firma Guardian Europe S.A., L-3452 Dudelange, beauftragte das ift Rosenheim, an einer Verglasung mit der Produktbezeichnung „GUARDIAN LAMI A 3“ eine Prüfung auf durchwurfhemmende Eigenschaften gemäß DIN 52 290 Teil 4 durchzuführen.

2 Gegenstand

Probekörper Es wurden 3 Proben zur Verfügung gestellt.
Produktbezeichnung GUARDIAN LAMI A 3 **)

**) Das verarbeitete Produkt der Fa. UNIGLAS GmbH & Co. KG erhält die neue
Produktbezeichnung UNISAFE P4A (A3)

Außenabmessung 900 mm X 1100 mm (B x H)

Konstruktionsaufbau

(Konstruktionsaufbau nach Herstellerangaben visuell überprüft)

Schicht 1	3,8 mm	Glas
Schicht 2	4 x 0,38 mm	Folie
Schicht 3	3,8 mm	Glas

Gesamtdicke 9,12 mm

Art der Probennahme Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber.
Probekörperanlieferung 5. August 1997
Prüfdatum 25. August 1997

3 Durchführung

Die Proben werden gemäß der Prüfanordnung und Durchführung nach DIN 52 290 Teil 4 mittels einer Einrichtung zur Simulation der Beanspruchung auf Durchwurf geprüft.

Die Zuordnung einer Verglasung zu einer Widerstandsklasse nach DIN 52 290 erfolgt durch Bewertung auf Durchschlag und sofern kein Durchschlag vorliegt, auf Herausziehen aus dem Rahmen.

Geprüfte Beanspruchungsart: DIN 52 290 - A 3

© ITC/TechnPROJEKTE/21324535U/24535U.DOC

Blatt 3 von 3
Prüfbericht 213 24535 U vom 25. Juli 2001
Firma UNIGLAS GmbH & Co. KG, 57627 Hachenburg



4 Ergebnisse

Die Ergebnisse aus der Prüfung nach DIN 52 290 Teil 4 sind in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1 Ergebnisse

Probekörper	Beurteilung des Schadens an den Probekörpern		
	1	2	3
1. Wurf	kein Durchwurf	kein Durchwurf	kein Durchwurf
2. Wurf	kein Durchwurf	kein Durchwurf	kein Durchwurf
3. Wurf	kein Durchwurf	kein Durchwurf	kein Durchwurf

Der Scheibentyp kann wie folgt bezeichnet werden:

Verglasung DIN 52 290 - A 3

4.1 Gültigkeit der Prüfergebnisse

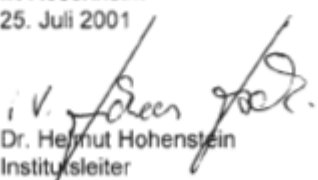
Die in diesem Prüfbericht genannten Werte beziehen sich ausschließlich auf die unter Punkt 2 beschriebenen und geprüften Gegenstände.


5 Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten

Im beiliegenden Merkblatt „Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten zu Werbezwecken und für die Veröffentlichung deren Inhaltes“ sind die Regelungen zur Benutzung der Prüfberichte festgeschrieben.

Dieser Prüfbericht ist eine Umschreibung des Prüfberichtes Nr. 213 19101U vom 25. August 1997 für den Verarbeiter und dessen geänderte Bezeichnung des geprüften Produkts.

ift Rosenheim
25. Juli 2001


Dr. Helmut Hohenstein
Institutsleiter


i. A. Andreas Schmidt
Prüffeld Türen, Tore, Sicherheit

Q:\5\ichTech\PROJEKTE\21324535\24535U.DOC

From: BBE Fenstertechnik +49 3933 948337 07/04/2015 13:15 #261 P. 002/002

Wiederholung sowie Verfestigung dieses Dokumentes, Vervielfältigung und Missbrauch dieses Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich anderslautend. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung sowie Urheberrechte sind vorbehalten.

