

IFBT GmbH

Hans-Weigel-Str. 2 b

04319 Leipzig

Telefon +49 (0)341-652278-0

Telefax +49 (0)341-652278-9

e-mail info@fassade-und-befestigung.de

Prüfbericht

Nr. 20-084-1 vom 08.09.2020

Dieser Bericht ersetzt den gleichnamigen Prüfbericht vom 24.10.2019!

Gegenstand: Untersuchung der Tragfähigkeit der Fenstersicherungs Glasche Protect FIX
gemäß ETB-Richtlinie „Bauteile, die gegen Absturz sichern“.

Auftraggeber: CELO
Befestigungssysteme GmbH
Industriestr. 6
86551 Aichach

Ansprechpartner: Institut für Fassaden- und Befestigungstechnik
Dipl.-Ing. (FH) B.Sc. Thomas Kühnert (Tel. 0341-6522783)



Dipl.-Ing. (FH) B.Sc. Thomas Kühnert
Geschäftsführer

Dieser Bericht besteht aus 4 Seiten und 2 Anlagen.

Jedwede Verwendung, einschließlich der Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der IFBT GmbH.

Sitz:	Hans-Weigel-Straße 2b, 04319 Leipzig, Germany	USt.-Nr.:	DE216093220
Geschäftsführer:	Dipl.-Ing. (FH) B.Sc. Thomas Kühnert	Bankverbindung:	Sparkasse Leipzig
Handelsregister:	Amtsgericht Leipzig HRB 17868	SWIFT-BIC:	WELADE8L
Steuer-Nr.:	232/111/02284	IBAN:	DE43 8605 5592 1100 9159 70
Prokurist	Dr.-Ing. Mathias Reuschel	Gerichtsstand:	Leipzig, Sachsen, Deutschland

Inhaltsverzeichnis

1.	Gegenstand	3
2.	Versuchsdurchführung und - ergebnisse	3
2.1	Zugprüfung	4
Anlage 1	Prüfprotokolle	
Anlage 2	Zeichnung	

1. Gegenstand

Die Fa. CELO Befestigungssysteme GmbH beauftragte die IFBT Leipzig GmbH mit der Untersuchung der Zugtragfähigkeit einer Fenstersicherungsglasche zur Befestigung von Fensterelementen im tragenden Untergrund. Die Fenstersicherungsglasche besitzt vier Aufnahmen, in denen die Fensterrahmenschraube fixiert werden kann sowie zwei Befestigungspunkte zur Verankerung im Untergrund. Eine schematische Zeichnung sowie der vorgesehene Verwendungszweck können der Zeichnung in Anlage 2 entnommen werden.

Für die Untersuchung wurden acht zentrische Zugversuche durchgeführt.

2. Versuchsdurchführung und -ergebnisse

Zur Prüfung wurden vom Auftraggeber acht, jeweils 3 mm dicke Fenstersicherungsglaschen aus galvanisch-verzinktem Stahl übergeben. Die Fenstersicherungsglaschen wurden für die Zugversuche an beiden Befestigungspunkten mittels Flügelschrauben an einem auf dem Prüftisch aufgespannten U-Träger befestigt. Ein Anbauteil zur Krafteinleitung wurde in die in Bild 1 rot markierte Aufnahme eingehängt.



Bild 1: Probekörper

Die Prüfungen wurden mit einer 50 kN Hegewald & Peschke durchgeführt. Die einzelnen Versuchsreihen und ihre Ergebnisse werden im Folgenden näher beschrieben und sind in Anlage 1 dokumentiert.

2.1 Zentrischer Zug

Die geprüften Fenstersicherungsglaschen zeigten während der Prüfung ein sehr gleichmäßiges Verhalten. Bei einer Verformung von ca. 8,5 mm und einer Kraft von 2.900 N verformte sich der „Zahn“ der Aufnahme und legte sich an den Rand der Fensterlasche an. Anschließend verformte sich die Fenstersicherungsglasche deutlich, bevor es bei einer Kraft von ca. 10.800 N zum Stahlbruch kam.

In der Auswertung werden die Werte F_{Lop} und F_{max} angegeben. F_{Lop} kennzeichnet dabei das erste Maximum, bei dem die Verformung der Aufnahme begann. Bei F_{max} setzte der Stahlbruch ein.

Beide Werte erfüllen im Mittelwert die im Abschnitt 3.2.2.2.3 der ETB-Richtlinie geforderte aufnehmbare Zuglast von 2,8 kN an das Befestigungselement.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die erzielten Ergebnisse. Alle Ergebnisse sind ausführlich in Anlage 1 dokumentiert.

Prüfung	Mittelwert
	[N]
Erstes Maximum (F_{Lop})	2.898
Zugbruchkraft (F_{max})	10.838

Tabelle 1: Übersicht Ergebnisse Zugprüfung

Anlage 1

zum Bericht 20-084

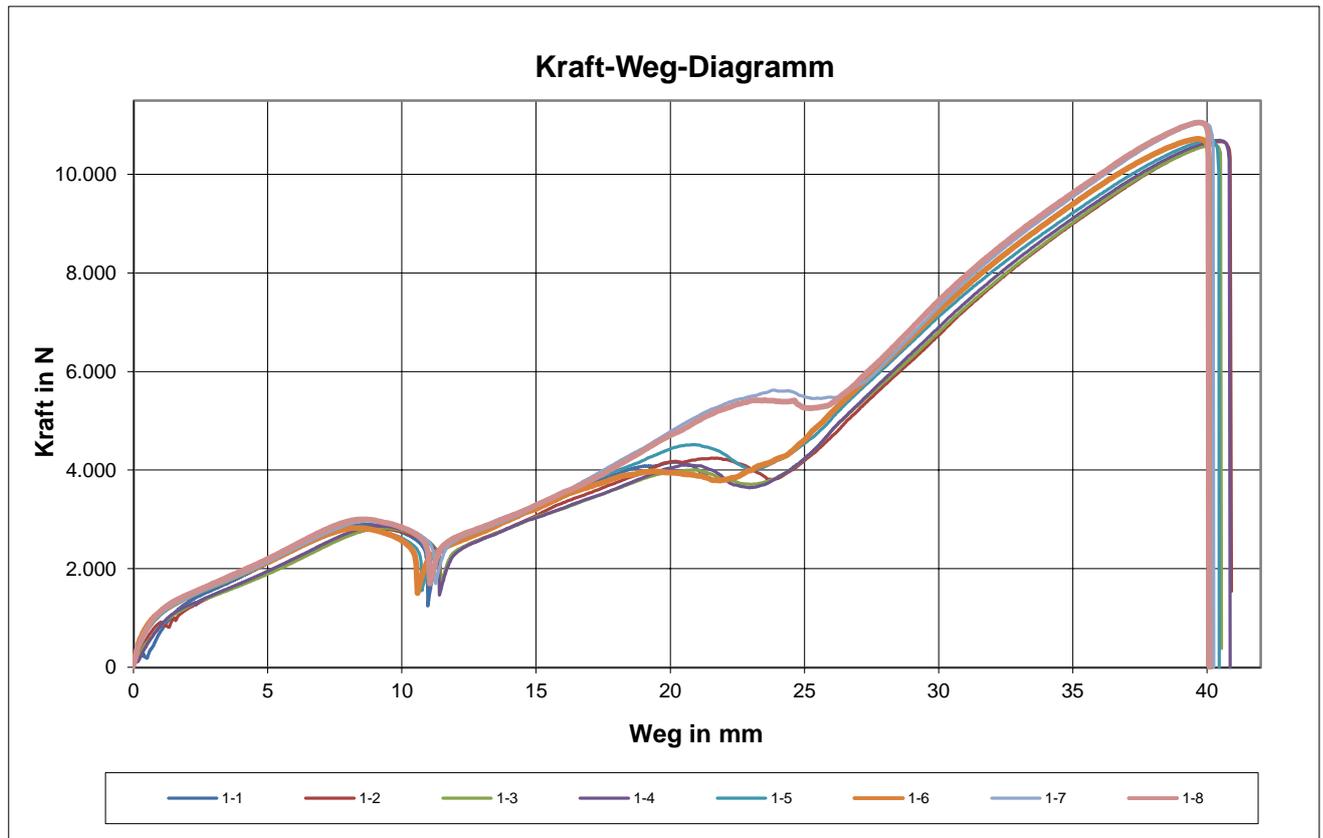
vom 08.09.2020

Prüfprotokoll

Prüfprotokoll

Auftraggeber:	BTI Befestigungstechnik GmbH	Prüfung:	VR 1 - zentrischer Zug
Projektnummer:	20-084 #K	Prüfgrundlage:	ETB-Richtlinie
Serie:	zentrischer Zug	Prüfgeschwindigkeit:	10 mm/min
Material:	galvanisch verzinkter Stahl	Maschinentyp:	MT 273 - H&P
Materialstärke:	3 mm	Kraftmesszelle:	50.000 N
Prüfer:	T. Weidauer	Probeneingang:	20.07.2017
Auswertung:	B.Eng. F. Klette	Prüfdatum:	25.07.2017

Ifd. Nr.	Probe Nr.	Versagen	Erstes Maximum F_{LOP} [N]	Bruchlast F_{max} [N]
1	zZ-01	Bruch der Fenstersicherungsglasche	2899	10687
2	zZ-02	Bruch der Fenstersicherungsglasche	2807	10661
3	zZ-03	Bruch der Fenstersicherungsglasche	2825	10597
4	zZ-04	Bruch der Fenstersicherungsglasche	2863	10688
5	zZ-05	Bruch der Fenstersicherungsglasche	2824	10691
6	zZ-06	Bruch der Fenstersicherungsglasche	2827	10716
7	zZ-07	Bruch der Fenstersicherungsglasche	2976	11045
8	zZ-08	Bruch der Fenstersicherungsglasche	3001	11050
Mittelwert			2.898	10.838





Probekörper



Versuchsaufbau



Versuchsaufbau (2)



Versuchsende



Probekörper nach dem Bruch

Anlage 2

zum Bericht 20-084

vom 08.09.2020

Zeichnung

