

Prüfbericht

Nr. 15-002024-PR02
(PB-G05-09-de-01)



Berichtsdatum 06.07.2015

Nögel Montagetechnik
Vertriebsgesellschaft mbH
Koppelweg 1
49767 Twist
Deutschland

Auftrag Prüfung des Überdrehmoments und der Auszugsfestigkeit von Beschlagsschrauben in Kunststoff-Fensterprofilen im Neuzustand

Gegenstand Parco® Fensterbohrschraube Typ 177

Inhalt

- 1 Problemstellung
- 2 Gegenstand
- 3 Durchführung
- 4 Ergebnis
- 5 Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von **ift**-Prüfdokumentationen

Der Prüfbericht Nr. 509 29834/2 R1 vom 1. Juli 2005 ist das Basisdokument

1 Problemstellung

Mit Schreiben vom 15. April 2005 beauftragte die Firma Nögel Montagetechnik, 49767 Twist, das ift Rosenheim, die Überdrehmomente und Auszugfestigkeiten der Parco® Fensterbohrschraube Typ 177 aus Kunststoff-Fensterprofilen Veka Topline mit Verstärkungsprofil zu ermitteln.

Der Prüfung liegt das Angebot 50260421 vom 12. April 2005 zugrunde.

2 Gegenstand

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im ift. Artikelbezeichnungen/-nummer sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers.

Untersucht wurde das Überdrehmoment und die Auszugfestigkeit der Befestigung von Beschlagteilen mit den unten genannten Parco® Schrauben unter folgenden Vorgaben:

Kunststoff-Profil: Veka Topline mit Verstärkungsprofil $d = 1,5$ mm (Bild 1); $l = 200$ mm
Schraube: Parco® Fensterbohrschraube Typ 177 mit Rippen $3,9 \times 16$ mm
Befestigung: Im Glasfalzgrund durch eine Kunststoffwandung und durch das Verstärkungsprofil

Die notwendigen Materialien stellte der Auftraggeber zur Verfügung.

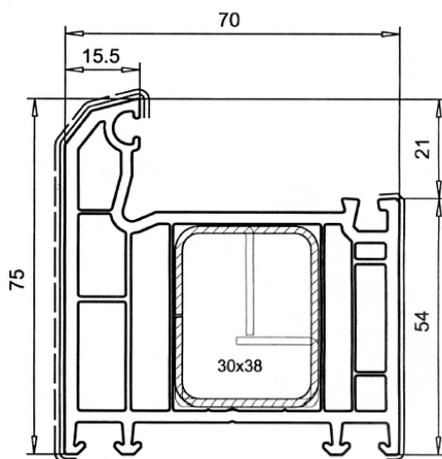


Bild 1 Ansicht Profil Veka Topline

3 Durchführung

3.1 Probennahme

Die Bereitstellung der Probekörper erfolgte durch den Auftraggeber.

Anzahl der Probekörper:

Rahmenabschnitte Veka Topline	24 Stück
Parco® Fensterbohrschraube Typ 177	eine Verpackungseinheit
Anlieferung	03. Mai 2005 (Profile) und 06. Mai 2005 (Schrauben) durch den Auftraggeber
Registriernummer	18237 (Profile) und 18254 (Schrauben)

3.2 Verfahren

Grundlagen

ift-Prüfprogramm zur Prüfung des Überdrehmoments und der Auszugsfestigkeit von Schrauben zur Befestigung von Fensterbeschlägen, dargestellt im Infoblatt vom 04. April 2005 zum Angebot 50260380.

Durchführung und Beurteilung

A) Ermittlung des Überdrehmoments

Mit einem handelsüblichen Elektroschrauber (230 W, 0-450 U/min stufenlos regelbar), wurden die Fensterbauschrauben mit einem Bit (Phillips 2) in die vorgesehenen Kunststoffprofile eingedreht. Dazu wurde das Kunststoffprofil in eine entsprechende Aufnahmevorrichtung an einer Drehmomentmessscheibe befestigt (siehe Bild 2). Das Eindrehen der Schraube in die Bohrlochöffnung des Zugstückes erfolgt unter üblichen handwerklichen Fertigungsbedingungen bis zum Überdrehen der Schraube. Dabei wird das Drehmoment bis zum Überdrehen der Schraube von der Drehmomentmessscheibe als Maximalwert ermittelt.



Bild 2 Prüfung des Überdrehmoments

B) Auszugfestigkeit

Entsprechend dem festgelegten Prüfprogramm wurde von jeder Versuchsreihe die Auszugfestigkeit im Zugversuch ermittelt. Dazu wurden die Fensterbauschrauben mit einem Bit (Phillips 2) unter üblichen handwerklichen Fertigungsbedingungen mit einem Akkuschrauber eingedreht. Beim Eindrehen der Schraube (mit ca. 2,75 Nm), wurde ein Zugstück mitbefestigt. Das Zugstück aus Metall, mit einer mittigen Bohrung für die Aufnahme der Schraube, erlaubt eine symmetrische Krafteinleitung in Schraubenebene. Mit Hilfe einer Zugprüfmaschine nach DIN EN ISO 7500-1, wurden die Schrauben aus dem auf der Unterlage befestigten Kunststoffprofil mit einer Vorschubgeschwindigkeit von 10 mm/min ausgezogen (siehe Bild 3).



Bild 3 Prüfung der Schraubenauszugsfestigkeit

Die Prüfkörper werden denselben klimatischen Belastungen ausgesetzt, wie unter A) beschrieben.

3.3 Prüfmittel

Drehmomentmessscheibe	Gerätenummer 22283
Messstation	Gerätenummer 23014
Elektroschrauber	Fa. Würth, Elektronik Schrauber Ergo Typ S15
Akkuschrauber	Gerätenummer 21517
Zugprüfmaschine	Gerätenummer 22933

3.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum	08. Juni 2005
Prüfer	Sebastian Müller

4 Ergebnisse

4.1 Überdrehmoment

Die Ergebnisse der Prüfung des Überdrehmoments sind Bild 1 dargestellt.

Tabelle 1 Überdrehmoment

Probekörper Nr.	Parco® Fensterbohrschraube Typ 177
	Überdrehmoment in Nm
1	3,72
2	2,53
3	3,32
4	2,79
5	3,35
6	2,80
7	1,52*)
8	3,08
9	3,23
10	3,48
Mittelwert	2,98
Standardabweichung	0,63
5%-Fraktile bei 75% Aus-sagewahrscheinlichkeit	1,66

*) Der Spalt des Verstärkungsprofils befand sich an der Einschraubstelle

4.2 Auszugsfestigkeit

Die Werte Auszugsfestigkeit sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2 Auszugsfestigkeit

Probekörper Nr.	Parco® Fensterbohrschraube Typ 177
	Maximalkraft in kN
01	3,17
02	3,06
03	3,35
04	2,82
05	3,34
06	2,38
07	1,80*
08	3,04
09	3,26
10	3,05
11	--
Mittelwert	2,93
Standardabweichung	0,49
5%-Fraktile bei 75% Aus- sagewahrscheinlichkeit	1,90

*) Der Spalt des Verstärkungsprofils befand sich an der Einschraubstelle.

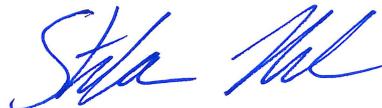
5 Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten

- **Verwendungshinweise**
Dieser Prüfbericht dient der Angabe von Überdrehmoment und Auszugsfestigkeit der genannten Schrauben aus Abschnitten des Kunststoffprofils Veka Topline mit Verstärkungsprofil im Neuzustand. Die Angaben beziehen sich auf Profilabschnitte mit 200 mm Größe und Einschraubungen unter Laborbedingungen. Sie sind auf ganze Fenster und Gebrauchstauglichkeit der Praxis nicht übertragbar; insbesondere in Bezug auf Lasteinleitung, Belastungsdauer und –geschwindigkeit, sowie Alterungsverhalten.
- **Gültigkeit**
Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften und beschriebenen Probekörper.
Die Prüfungen des Überdrehmoments und der Auszugsfestigkeit ermöglichen keinen Aussagen über weitere Leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der Vorliegenden Konstruktion
- **Veröffentlichungshinweise**
Es gilt das **ift**-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von **ift**-Prüfdokumentationen“.

ift Rosenheim
06.07.2015



Christian Neudecker
Stv. Prüfstellenleiter
Labor Materialprüfung



Stefan Hehn, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
Materialprüfung