

Untersuchungsbericht

Dokumentnummer: (1100/831/17) – Bod vom 15.11.2017

Auftraggeber: Meesenburg Großhandel KG
Westerallee 162
24941 Flensburg

Auftrag vom: 05.04.2017

Auftragszeichen:

Auftragseingang: 05.04.2017

Inhalt des Auftrags: Prüfung der Druckfestigkeit des blaugelb Thermofensterbankprofils der Firma Meesenburg

Anlass: -

Prüfungsgrundlage: -

Probeneingang: 15.03.2017

Probennahme: Durch den Auftraggeber

Probenkennzeichnung: Durch MPA Braunschweig

Untersuchungstermin: 15.03.2017

Ortstermin: -



Dieser Untersuchungsbericht umfasst 4 Seiten inkl. Deckblatt und 5 Anlagen.

Dieser Untersuchungsbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Von der MPA nicht veranlasste Übersetzungen dieses Dokuments müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Das Deckblatt und die Unterschriftenseite dieses Dokuments sind mit dem Stempel der MPA Braunschweig versehen. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.
Das Probenmaterial ist verbraucht.

1 Vorgang

Die Firma Meesenburg Großhandel KG mit Sitz in Flensburg beauftragte am 05.04.2017 die Materialprüfanstalt (MPA) Braunschweig mit der Prüfung der Tragfähigkeit von drei blaugelb Thermofensterbankprofilen, vgl. dazu auch Anlage 1 bis 5.

Dazu wurden am 05.04.2017 an den drei blaugelb Thermofensterbankprofilen orientierende Belastungsversuche im Labor der MPA Braunschweig durchgeführt. Zusätzlich wurde die Drucklast bei einer Verformung von $w = 3,0$ mm mit bestimmt.

2 Versuchsdurchführung und Ergebnisse

Die Versuche wurden in einer elektromechanischen Universalprüfmaschine (Inv.-Nr. 3369) mit einer Maximallast von 20 kN durchgeführt. Die Drucklast wurde weggeregelt mit einer Geschwindigkeit von $v = 5$ mm/ min gesteigert. Tabelle 1 zeigt in einer Übersicht die Abmessungen der Probekörper.

Tabelle 1: Übersicht über die Abmessungen der Probekörper

Abmessungen	Versuch Nr. 300	Versuch Nr. 301	Versuch Nr. 302
Blechdicke Fensterbank	$t = 1,5$ mm	$t = 1,5$ mm	$t = 1,5$ mm
Profil [mm]	160 x 140/ 150 x 85	160 x 150 x 85	-
Formteil [mm]	-	160 x 50/ 67 x 85	160 x 50/ 67 x 85
Verschraubung [mm]	2 x $\varnothing 7,5$ x 212	2 x $\varnothing 7,5$ x 212	-
Kalksandsteinformat, -festigkeit	8 DF, SFK 12	8 DF, SFK 12	-

Bild 1 zeigt in einer Ansicht den Versuchsaufbau.

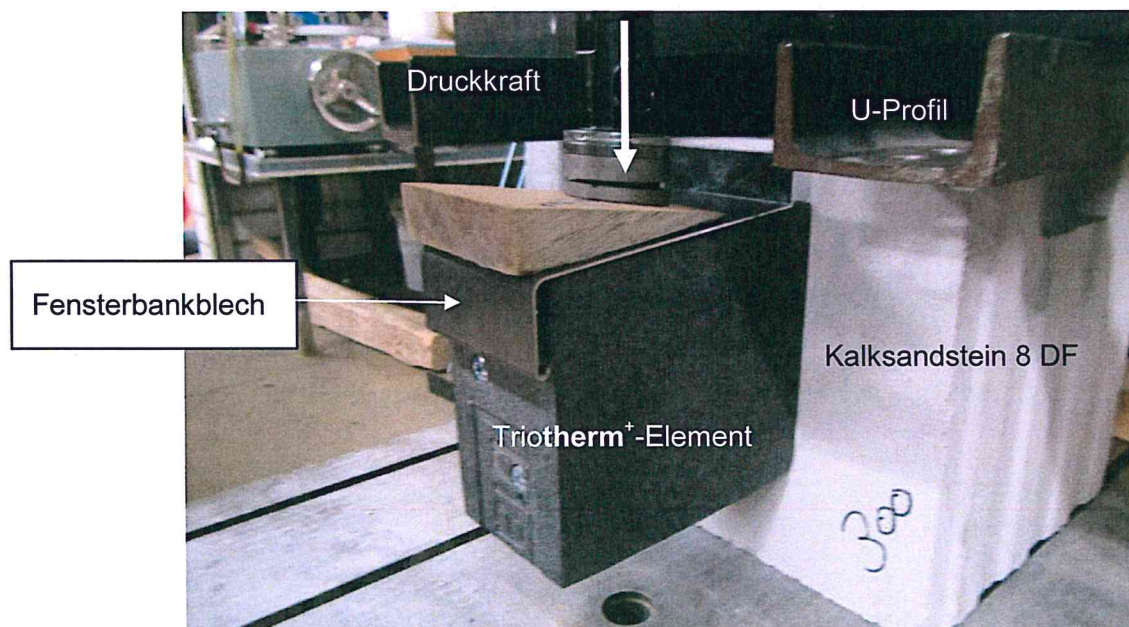


Bild 1: Versuchsaufbau zu den Versuchen mit dem blaugelb Thermofensterbankprofil

Bei Versuch Nr. 300 und Nr. 301 war das blaugelb Thermofensterbankprofil mit 2 blaugelb Rahmenfixschrauben $\varnothing 7,5$ l = 212 mm und zwei Dichtraupen am Kalksandstein befestigt. Bei Versuch Nr. 300 lagerte die Fensterbankblech direkt auf dem Triotherm⁺-Profil auf (vgl. dazu auch Anlage 1) und bei Versuch Nr. 301 befand sich zwischen dem Triotherm⁺-Profil und dem Fensterbankblech ein Formteil (hellblau) mit wärmedämmenden Eigenschaften (vgl. dazu auch Anlage 1).

Bei Versuch Nr. 302 wurde das blaugelb Thermofensterbankprofil direkt auf einem Kalksandsteinblock gelagert (vgl. dazu auch Anlage 2). Um die Druckkraft in die um 7° Grad geneigte Fensterbank einzuleiten, wurde ein Hartholzkeil sowie eine Kalotte verwendet.

Die Ergebnisse der durchgeführten Versuche sind in der Tabelle 2 und in den Anlagen 3 bis 5 wiedergegeben.

Tabelle 2: Übersicht über die Versuchsergebnisse

Versuch	max. Last im Versuch F_{\max} [kN]	max. Verformung im Versuch w_{\max} [mm]	Verformung $w_{3\text{mm}}$ [mm]	Kraft $F_{3\text{mm}}$ bei $w = 3$ mm [kN]
blaugelb Thermofensterbankprofil - 300	5,130	8,77	3,00	2,995
blaugelb Thermofensterbankprofil - 301	2,284	13,97		1,081
blaugelb Thermofensterbankprofil - 302	2,308	13,88		1,282

3 Zusammenfassung

Die Firma Meesenburg Großhandel KG mit Sitz in Flensburg beauftragte die Materialprüfanstalt (MPA) Braunschweig mit der Prüfung der Tragfähigkeit von drei blaugelb Thermofensterbankprofilen, vgl. dazu auch Anlage 1 bis 5.

Dazu wurden am 05.04.2017 an drei blaugelb Thermofensterbankprofilen orientierende Belastungsversuche im Labor der MPA Braunschweig durchgeführt.

Bei dem Versuch Nr. 300 (Verschraubung mit 2 blaugelb Rahmenfixschrauben $\varnothing 7,5$ l = 212 mm in Kalksandstein) konnte eine max. Last von $F_{\max} = 3,0$ kN getragen werden. Bei dem Versuch Nr. 301 (Verschraubung mit 2 blaugelb Rahmenfixschrauben $\varnothing 7,5$ l = 212 mm in Kalksandstein) konnte nur eine max. Last von $F_{\max} = 1,1$ kN getragen werden. Bei der direkten Belastung des blaugelb Thermofensterbankprofils auf dem Kalksandsteinblock wurde eine max. Last von $F_{\max} = 1,3$ kN gemessen. Tabelle 2 und Anlage 3 bis 5 zeigt die Versuchsergebnisse. Zusätzlich sind in der Tabelle 2 und in den Anlagen 3 bis 5 noch die Drucklast $F_{3\text{mm}}$ bei einer Verformung der Probekörper von $w = 3,0$ mm angegeben.

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die Prüfgegenstände.

Braunschweig, den 15.11.2017

Der Fachbereichsleiter
Konstruktionen und Baustoffe

i.A.

Dr.-Ing. A.-W. Gutsch



Der Sachbearbeiter

i.A.

Dr.-Ing. P. Bodendiek

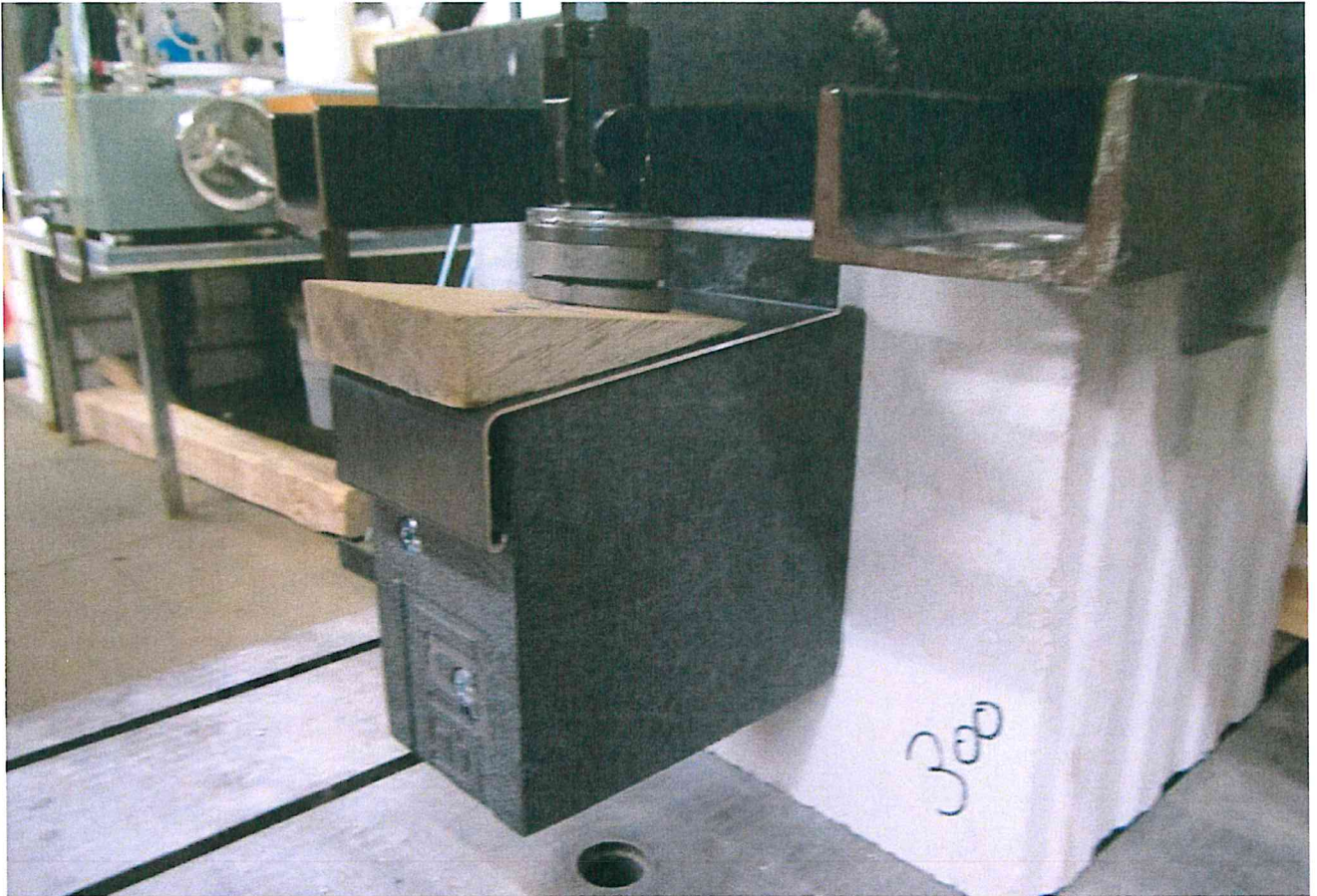


Bild A.1.1: Ansicht und Detail zu Versuch Nr. 300

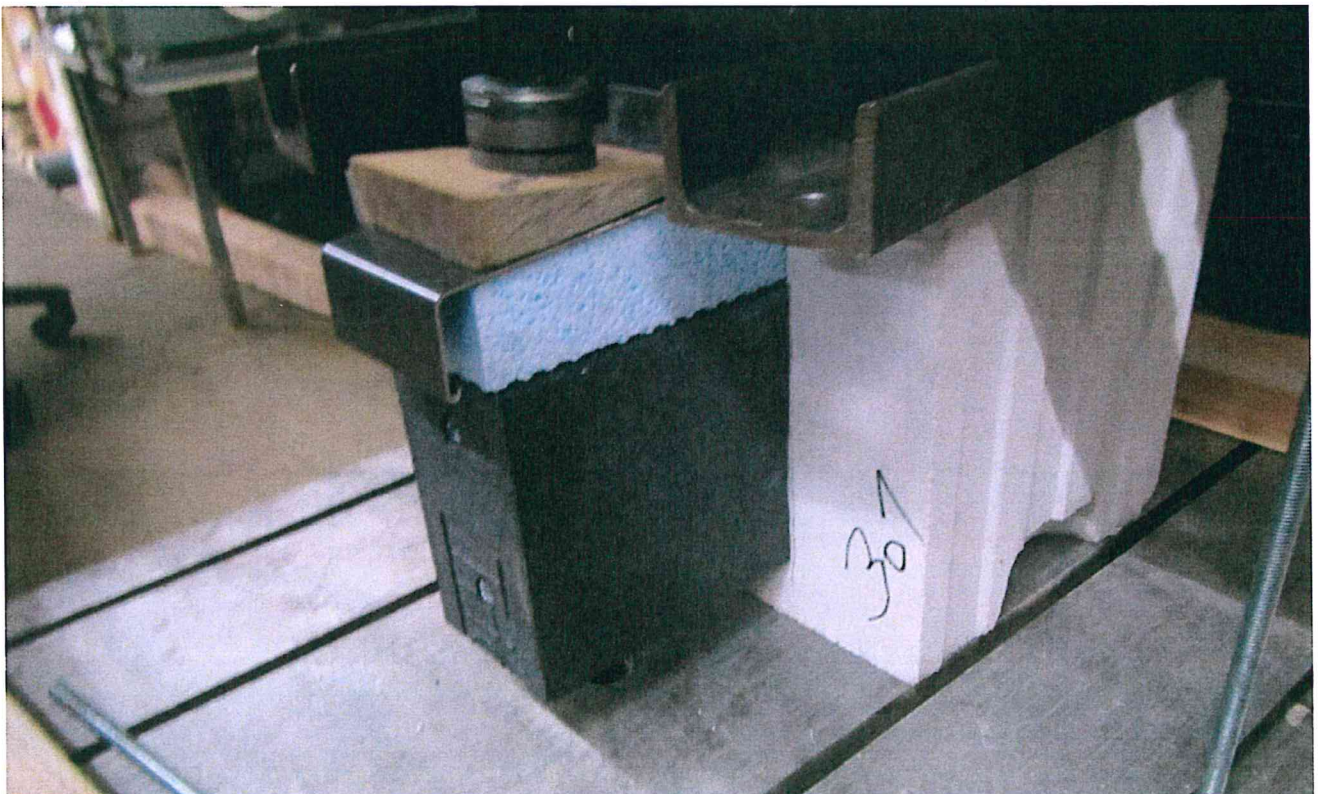


Bild A.1.2: Ansicht und Detail zu Versuch Nr. 301

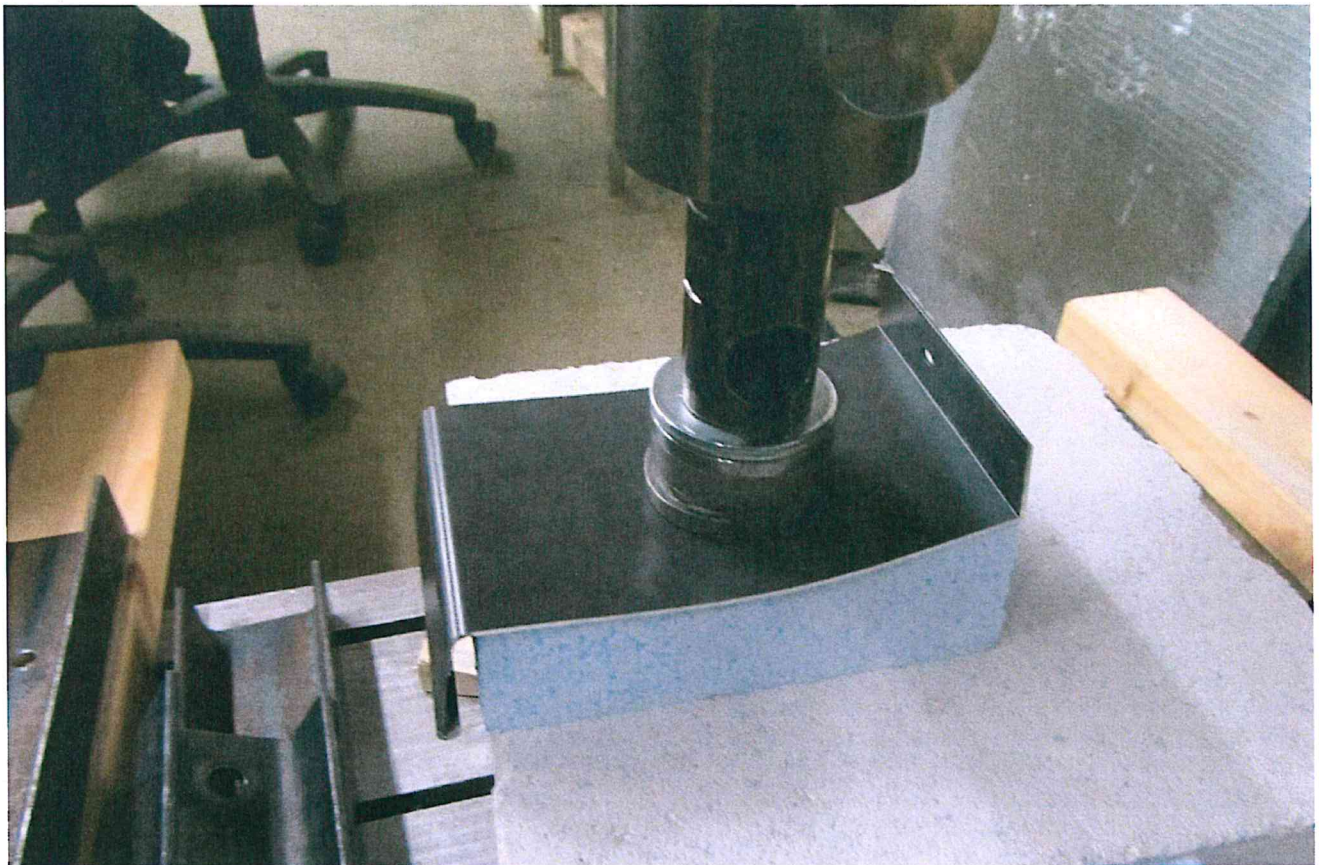


Bild A.2.1: Ansicht und Detail zu Versuch Nr. 302

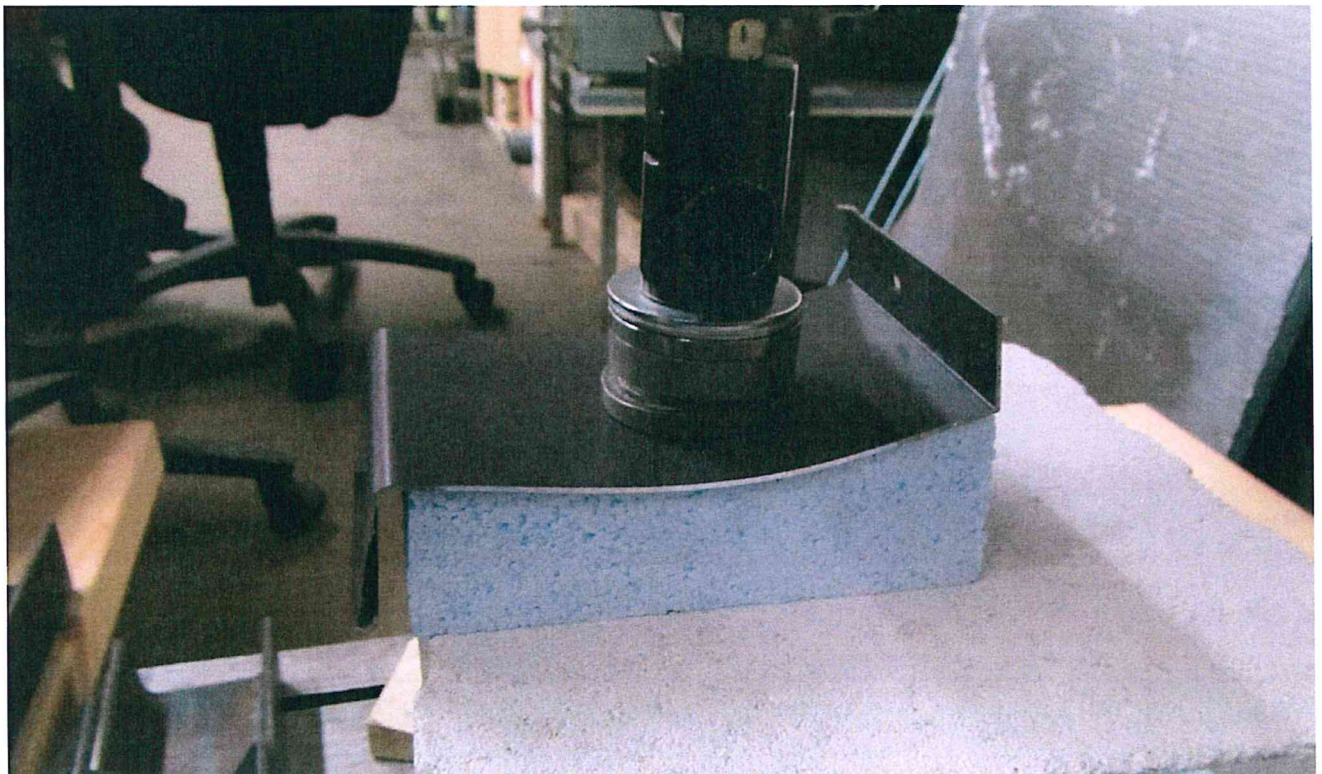
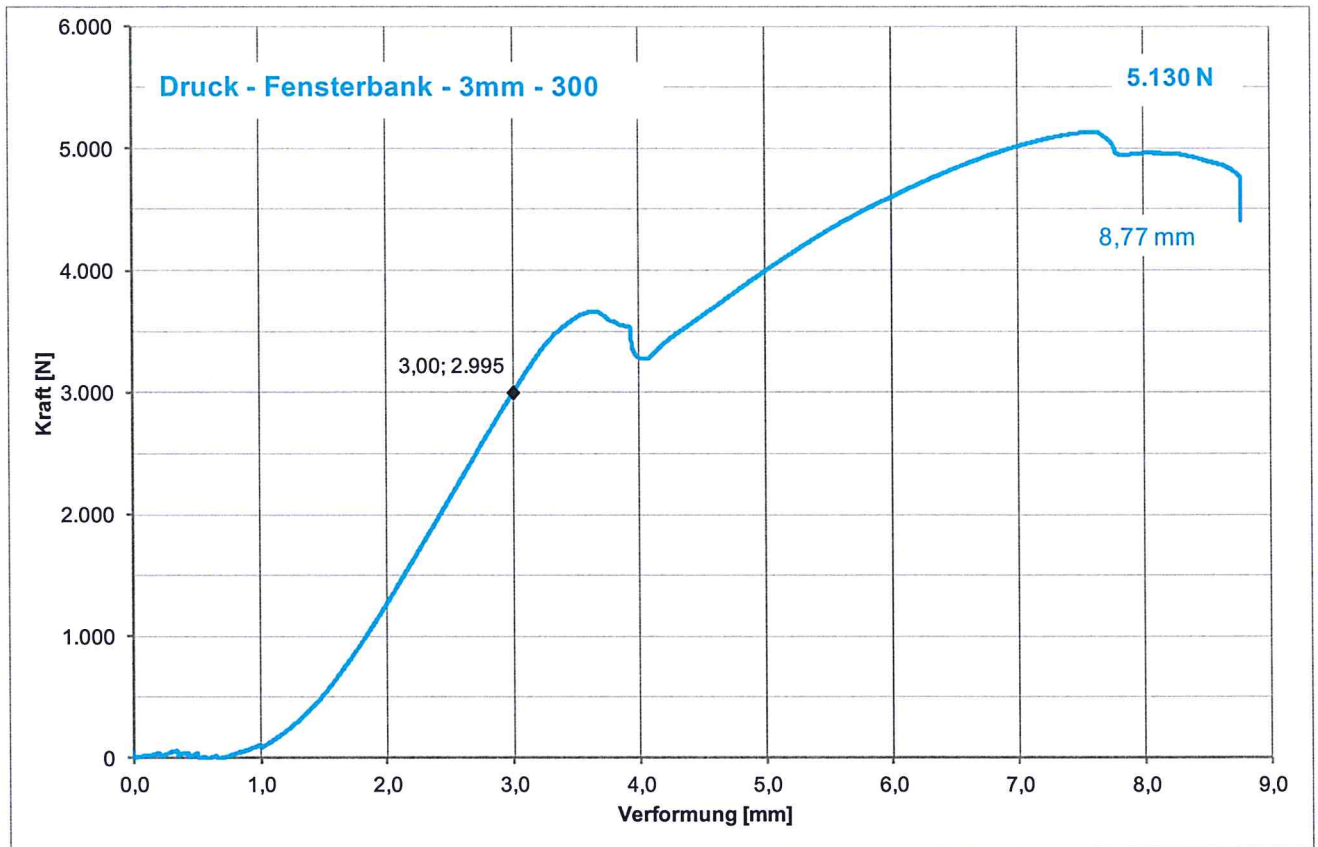
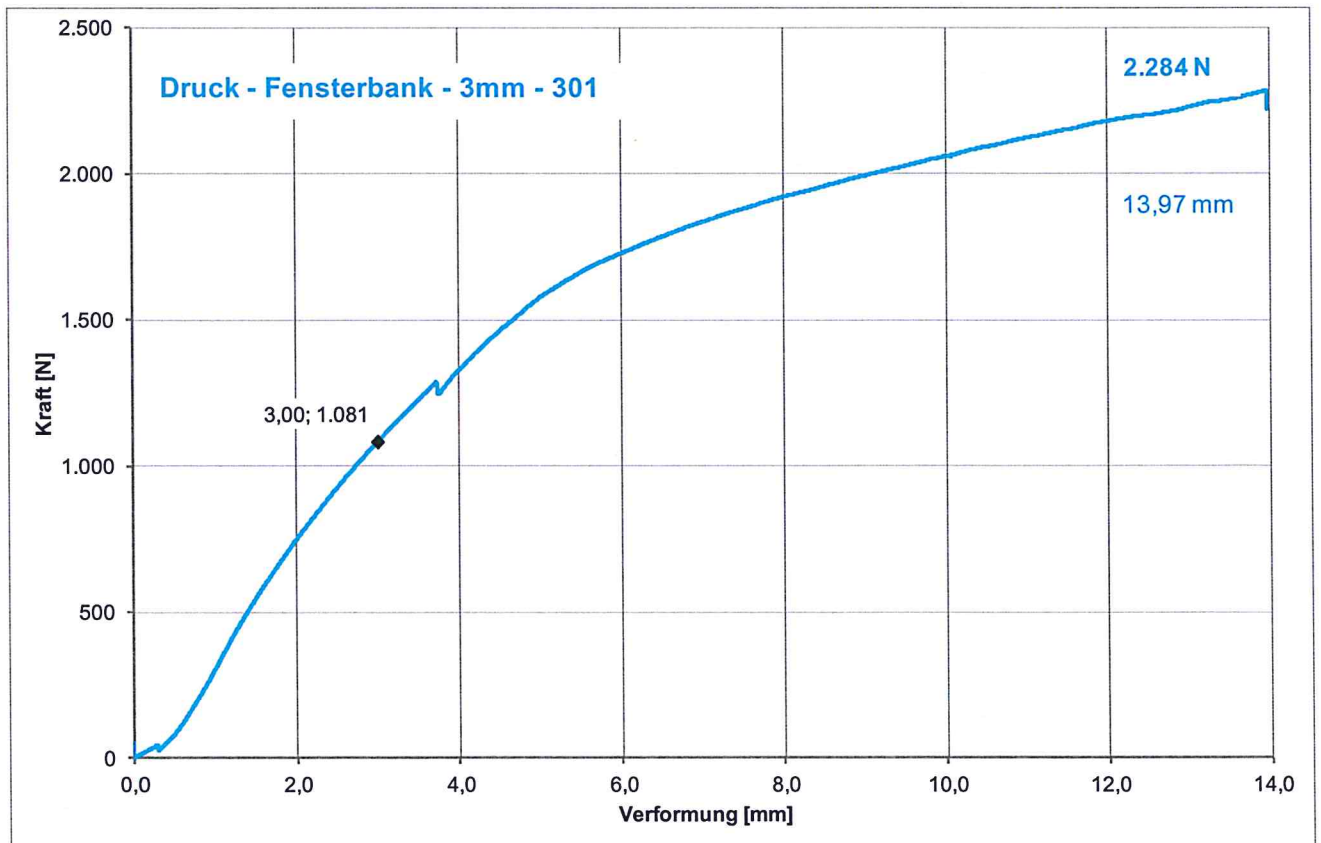


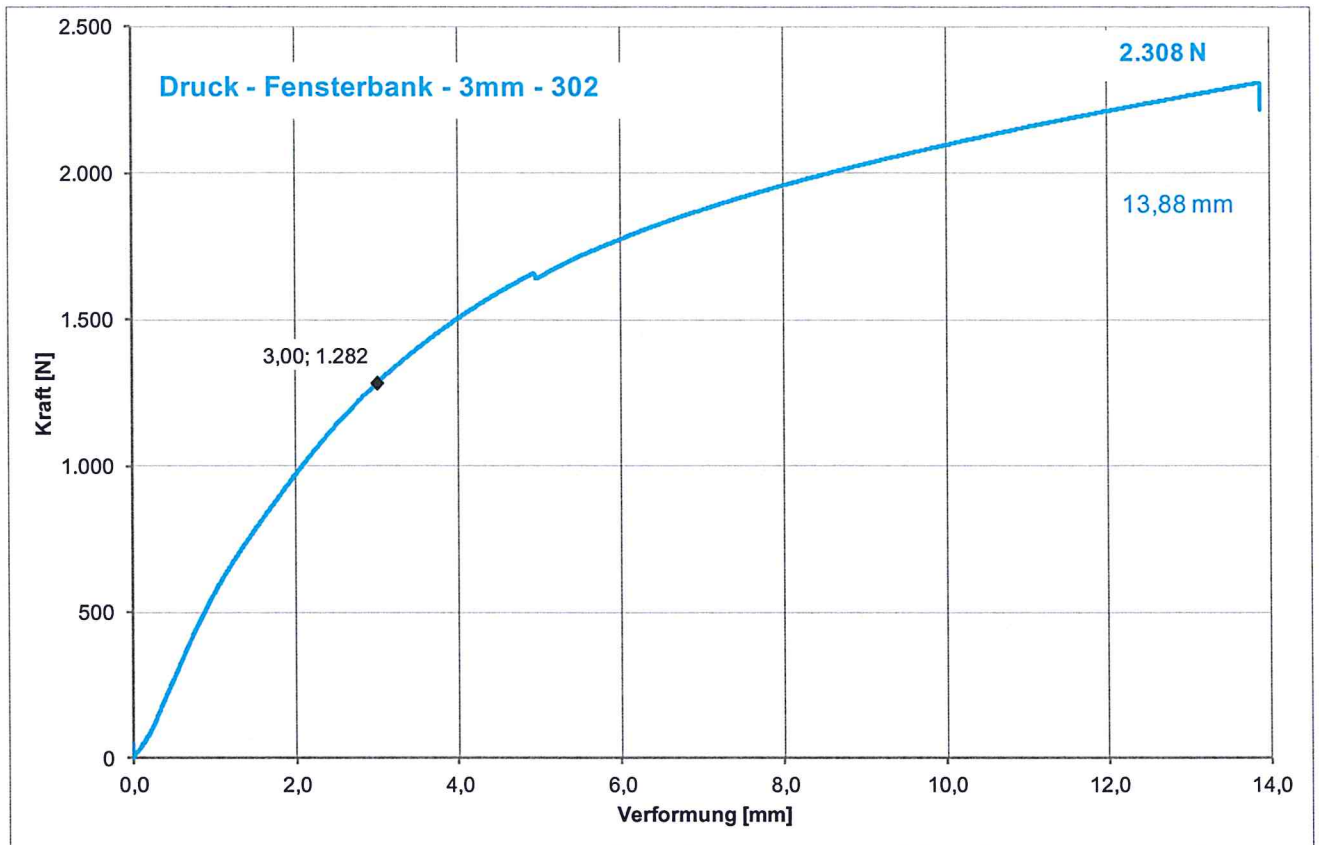
Bild A.2.2: Versuchsende, Versuch Nr. 302, die Versuchslast beträgt ca. $F_{\text{Versuch}} = 2,0 \text{ kN}$



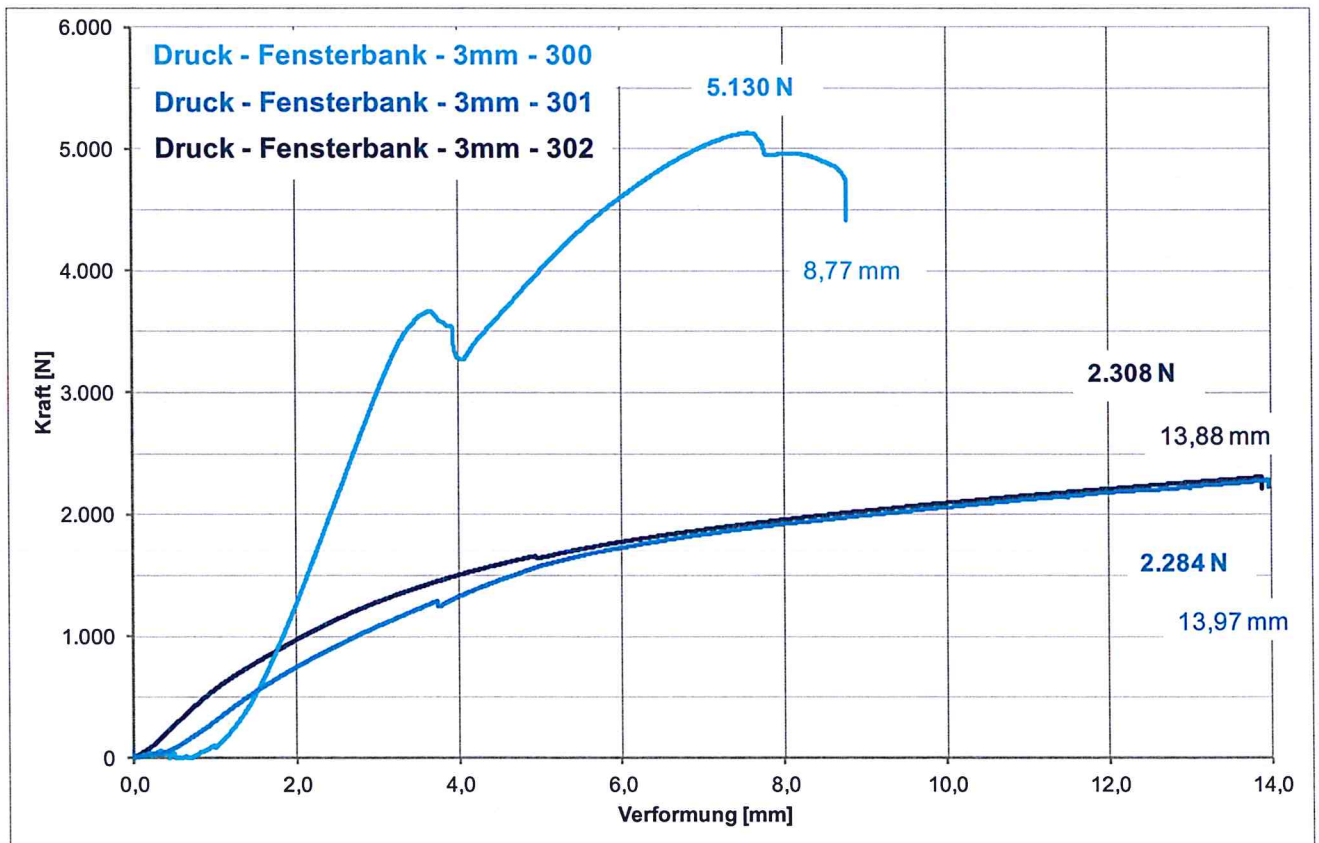
Dia A.3.1: Kraft-Verformungsdiagramm zum Versuch Nr. 300



Dia A.3.2: Kraft-Verformungsdiagramm zum Versuch Nr. 301



Dia A.4.1: Kraft-Verformungsdiagramm zum Versuch Nr. 302



Dia A.4.1: Kraft-Verformungsdiagramm zu den Versuchen Nr. 300 bis Nr. 302

Tabelle A.5: Versuchsergebnisse zum Versuch Nr. 300 bis Nr. 302

Versuch	max. Last im Versuch F_{\max} [kN]	max. Verformung im Versuch w_{\max} [mm]	Verformung $w_{3\text{mm}}$ [mm]	Kraft $F_{3\text{mm}}$ bei $w = 3 \text{ mm}$ [kN]
blaugelb Thermofensterbankprofil - 300	5,130	8,77	3,00	2,995
blaugelb Thermofensterbankprofil - 301	2,284	13,97		1,081
blaugelb Thermofensterbankprofil - 302	2,308	13,88		1,282