

## Prüfbericht / Test report

### Belastungstest / Load test

<b>Auftraggeber</b> Client	Frinorm AG Wärmedämmelemente	<b>Adresse</b> Address	Föhrenweg 12 FL-9496 Balzers
-------------------------------	---------------------------------	---------------------------	---------------------------------

<b>Bezeichnung</b> Designation	Rahmenverbreiterung Frame extension	<b>Identifikation</b> Identification	Rahmenverbreiterung Frame extension
<b>Material</b> Material	Kunststoff Plastic	<b>Abmessungen</b> Dimensions	<b>Länge / Lenght</b> 600 mm <b>Breite / Width</b> 190 mm

<b>Grundlage</b> Basis	Kundenspezifikation Custumor specification	5% Fraktilwert mit 75% Aussagewahrscheinlichkeit 5% fractile value with 75% confidence level
<b>Einstufung</b> <b>Prüfelement</b> Grading test element	Rechteckige Stahleinlage (Druckversuch)	<b>1.352 N</b>
	U-Stahleinlage (Druckversuch)	<b>1.678 N</b>
	Rahmenverbreiterung (Schraubenauszug)	<b>613 N</b>



gbd Lab GmbH www.gbd.at  
 Steinebach 13a A-6850 Dornbirn

Dieses Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden. Wir behalten alle Rechte in diesem Dokument und in den Informationen vor, die darin enthalten sind. Für diesen Prüfbericht ist der Inhalt des deutschen Textes maßgeblich. This cover can be used as an edited version. We reserve all rights in this document and in the information contained therein. For this test report, the content of the german text is decisively.

<b>Prüfstelle</b> Test Center	gbd Lab GmbH	<b>Adresse</b> Address	Steinebach 13a A-6850 Dornbirn
<b>Akkreditierung</b> Accreditation	Nr. 0270	<b>Akkreditiert nach</b> Accredited according to	EN ISO/IEC 17025
<b>Notified Body</b> Notified Body	Nr. 2065	<b>Bauprodukteverordnung</b> Construction products regulation	(EU) Nr. 305/2011

<b>Probennummer</b> Sample number	P18/286	<b>Probeneingang</b> Sample received	11.06.2018
<b>Ort der Prüfung</b> Testing location	gbd Lab	<b>Prüfdatum</b> Testing period	11.06.2018
<b>Prüfstand</b> Test facility	Zugprüfmaschine	<b>Inventar Nr.</b> Asset no.	1.042
<b>Prüftemperatur</b> Temperature	25 ± 2 °C	<b>Rel. Luftfeuchtigkeit</b> Relative humidity	41 ± 2 %
<b>Luftdruck</b> Air pressure	957 ± 2 hPa	<b>Normabweichung</b> Deviation from standards	---

## 1 Aufgabenstellung

Der auf Seite 1 genannte Auftraggeber beauftragte die gbd Lab GmbH mit der Durchführung von nachstehenden Belastungsversuchen an bereitgestellten Elementen:

- Bruchlast

## 2 Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der oben genannten Eigenschaften für diese Elemente.

Nach Angaben des Herstellers stammen die Prüfelemente aus der betriebseigenen Produktion und wurde vom Auftraggeber als repräsentative Bauteile ausgewählt.

Diese Prüfung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion, insbesondere Witterungs- und Alterungserscheinungen wurden nicht berücksichtigt.

## 3 Mitgeltende Normen

EN 1990:2002 + AC:2008 Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung  
+ A1:2010

## 4 Prüfgegenstand

### 4.1 Prüfkörperzeichnungen

Vom Auftraggeber wurden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

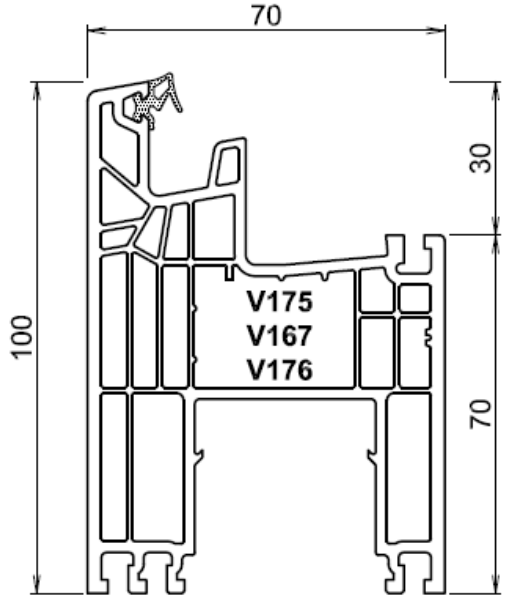
- Schnittzeichnungen

Eine vollständige Überprüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen.

## 4.2 Prüfkörperbeschreibung

Vom Auftraggeber wurde folgende Prüfkörperbeschreibung zur Verfügung gestellt.

Eine vollständige Überprüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen.

Prüfelement	
Hersteller Name + Adresse	Frinorm AG Wärmedämmelemente Föhrenweg 9 FL-9496 Balzers
Herstelldatum	KW 23/2018
Ort der Probennahme	Frinorm AG Wärmedämmelemente Föhrenweg 9 FL-9496 Balzers
Kennzeichnung der Probe	Musterelemente Rahmenverbreiterung
Probeentnahme durch	Norman Frick
Probe zur Ermittlung folgender Eigenschaft(en) (Bezeichnung)	Belastungstest - Druckversuch - Schraubenauszug
Profilsystem	Kömmerling 70 mm  2662.L weiß mit lichtgrauer Dichtung 2662.D foliert mit schwarzer Dichtung
Profilnummer	Kömmerling Invitra V175
Rahmenmaterial	Kunststoff / geschäumtes Paneel – FRINORM Unterbauelement für Kunststoff-Balkontür
Gesamtaußenabmessung	Länge: 600 mm Breite: 190 mm

Befestigung Rahmenprofil	In Rahmenverbreiterung geklippt und mit zwei Schrauben verschraubt
Schraube Befestigung Rahmenprofil	Senk-Spanplattenschrauben 6x130
Verschraubung Rahmenprofil auf Rahmenverbreiterung	
Einschub in Rahmenprofil Rechteckige Stahleinlage	
Einschub in Rahmenprofil U-Stahleinlage	
Schraube Auszugversuche	4,8 x 19/ Torx 25 – Stahl 450 HV ISO 1485 C
Anzahl Elemente	6 Stk. Druckversuch 5 Stk. Schraubenauszug
<b>Bearbeiter</b>	
Name	Norman Frick

### 4.3 Probenahmebericht

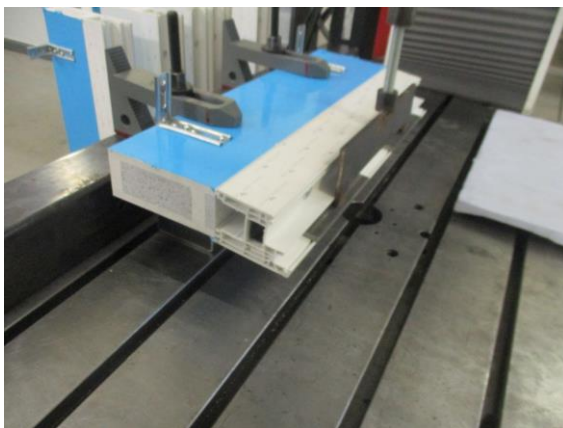
Siehe Prüfkörperbeschreibung 4.2

## 5 Durchführung

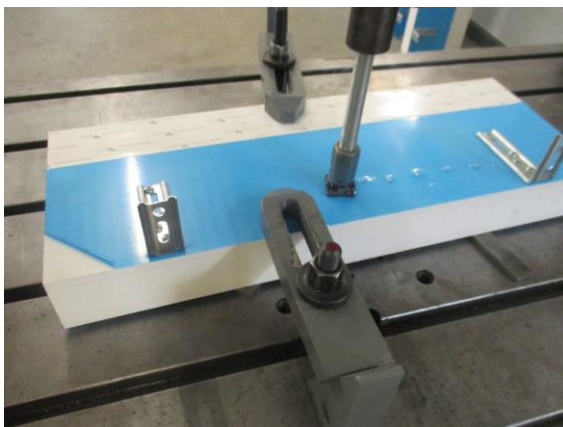
### 5.1 Einbau in den Prüfstand

Die Rahmenverbreiterung wird auf den Maschinentisch aufgespannt. Der Lastangriff erfolgt über einen Druckstempel (Druckversuche) und eine Auszugsvorrichtung (Schraubenauszug).

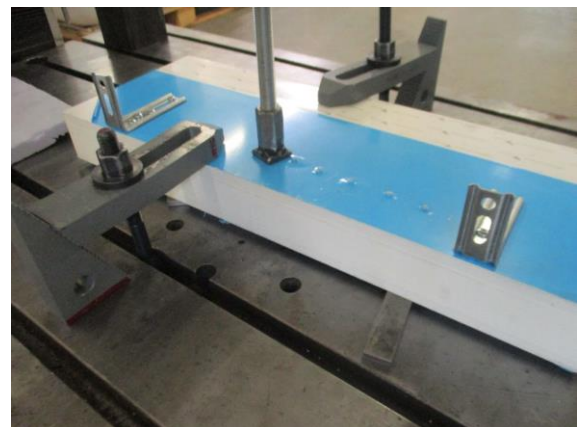
Die Prüfkörpermontage in den Prüfstand erfolgt durch den Auftragnehmer



Einbau Druckversuch



Einbau Schraubenauszug



### 5.2 Anwesende während der Prüfung

Prüfer

Michael König

gbd Lab GmbH

### 5.3 Prüfaufbau und Prüfergebnisse

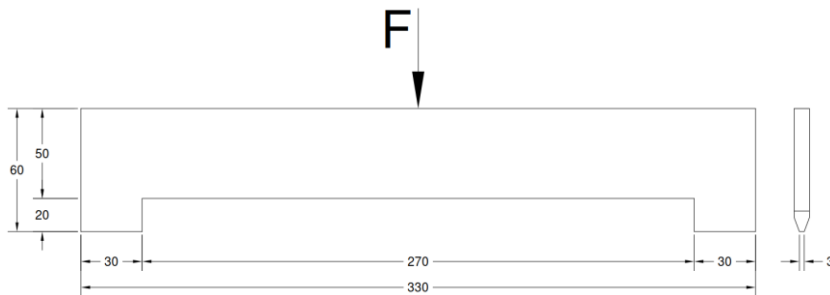
#### 5.3.1 Allgemein

##### Prüfungen

Horizontallast                      Druckversuch und Schraubenauszug

##### Prüfparameter

Lasteinleitung                      Über Stahlflach (Druckversuch)



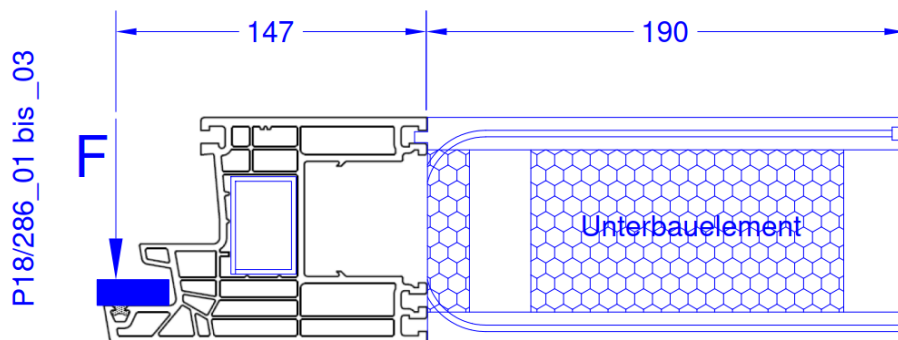
Auszugvorrichtung (Schraubenauszug)

Lastexzentrizität	Druckversuch	147 mm
	Schraubenauszug	---
Belastung	Art	weggesteuert
	Geschwindigkeit	5 mm/ min (rechteckige Stahleinlage / Auszug) 10 mm/min (U-Stahleinlage)

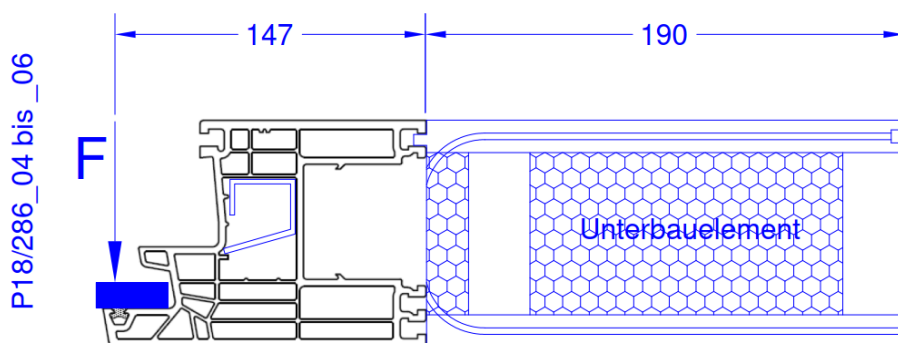
##### Bewertungskriterien

Bruchlast                              5 % Fraktilwert bei 75% Aussagewahrscheinlichkeit

Rechteckige Stahleinlage:



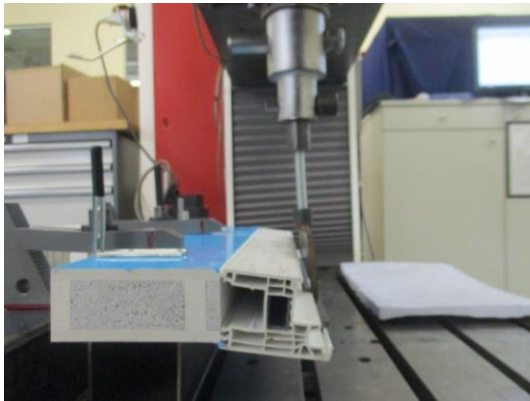
U-Stahleinlage:



5.3.2 Druckversuch mit rechteckiger Stahleinlage

Probennr. P18/286	Bruchlast [N]	5% Fraktilwert [N]	Versagensursache
_01	1.940	<b>1.352</b>	Rahmenprofil löst sich von der Rahmenverbreiterung
_02	1.770		Rahmenprofil löst sich von der Rahmenverbreiterung
_03	1.680		Rahmenprofil löst sich von der Rahmenverbreiterung

Messprotokoll Anlage 2

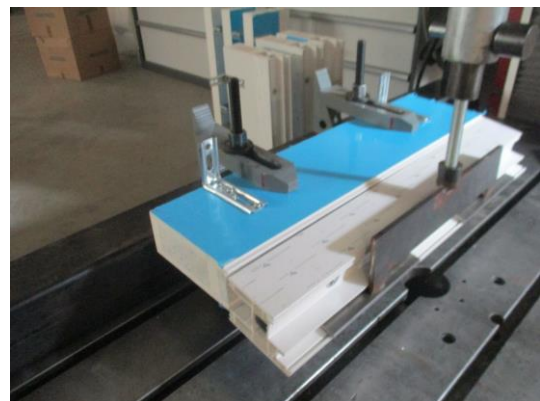
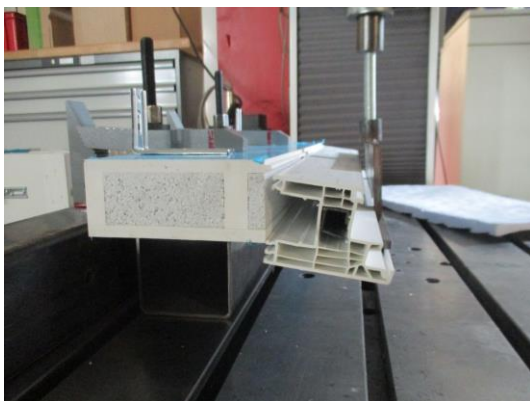


Versagensbilder

5.3.3 Druckversuch mit U-Stahleinlage

Probennr. P18/286	Bruchlast [N]	5% Fraktilwert [N]	Versagensursache
_04	1.800	<b>1.678</b>	Rahmenprofil löst sich von der Rahmenverbreiterung
_05	1.830		Rahmenprofil löst sich von der Rahmenverbreiterung
_06	1.760		Rahmenprofil löst sich von der Rahmenverbreiterung

Messprotokoll Anlage 2



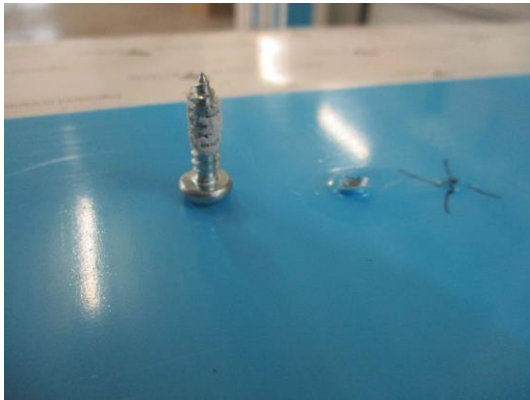
Versagensbilder



5.3.4 Schraubenauszug Rahmenverbreiterung

Probennr. P18/286	Bruchlast [N]	5% Fraktilwert [N]	Versagensursache
_07	786	<b>613</b>	Schraubenauszug
_08	648		Schraubenauszug
_09	771		Schraubenauszug
_10	743		Schraubenauszug
_11	744		Schraubenauszug

Messprotokoll Anlage 2



Versagensbilder

6 Zusammenfassung

Die Ausführung der Konstruktion entspricht den Vorgaben der Systembeschreibung und den vorgelegten Zeichnungen.

Eine vollständige Überprüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen.

Prüfer

Michael König

Prüfer

gbd Lab GmbH www.gbd.at  
 Steinebach 13a A-6850 Dornbirn  
 Ing. Helmut Immler

Anlagen:

Anlage -1- Prüfprotokolle

Seiten 3

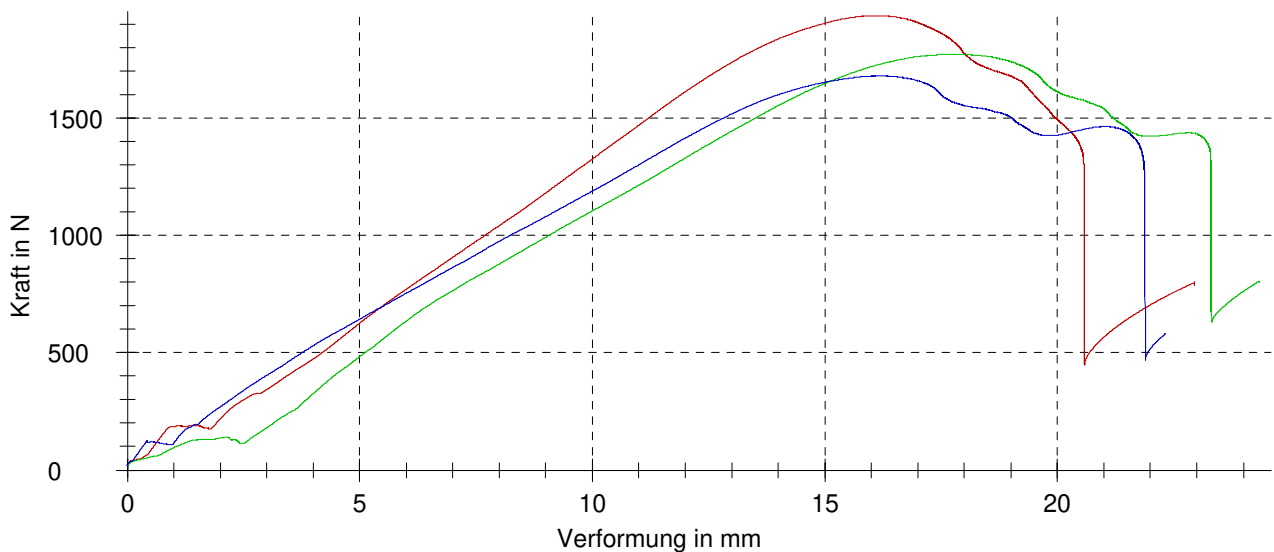
## Prüfprotokoll

Überschrift	: Prüfprotokoll	Probenentnahme	: durch Kunde
Kunde	: Frinorm	Probentyp	: Mit Rechteckiger Stahleinlage
Auftrags-Nr.	: L18/0717	Prüfer	: Michael König
Art und Bezeichnung	: Rahmenverbreiterung	Maschinendaten	: Zwick / Roell Z150
Werkstoff	: Kunststoff		
Vorkraft	: 20 N		
Prüfgeschwindigkeit	: 5 mm/min		

## Prüfergebnisse:

Legende	Probenbezeichnung	F <sub>max</sub> N	dL bei F <sub>max</sub> mm	F bei Bruch N	dL bei Bruch mm
<span style="background-color: red; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	P18/286_01	1940	16,1	-	-
<span style="background-color: green; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	P18/286_02	1770	17,9	-	-
<span style="background-color: blue; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	P18/286_03	1680	16,3	-	-

## Seriengrafik:



## Statistik:

Serie	F <sub>max</sub> N	dL bei F <sub>max</sub> mm	F bei Bruch N	dL bei Bruch mm
n = 3				
x	1800	16,7	-	-
s	130	1,0	-	-
v	7,25	5,81	-	-

gbd LAB L18/0717\_01  
Anlage - 1 - / Seite 1/3

gbd Lab GmbH www.gbd.at  
Steinebach 13a A-6850 Dornbirn

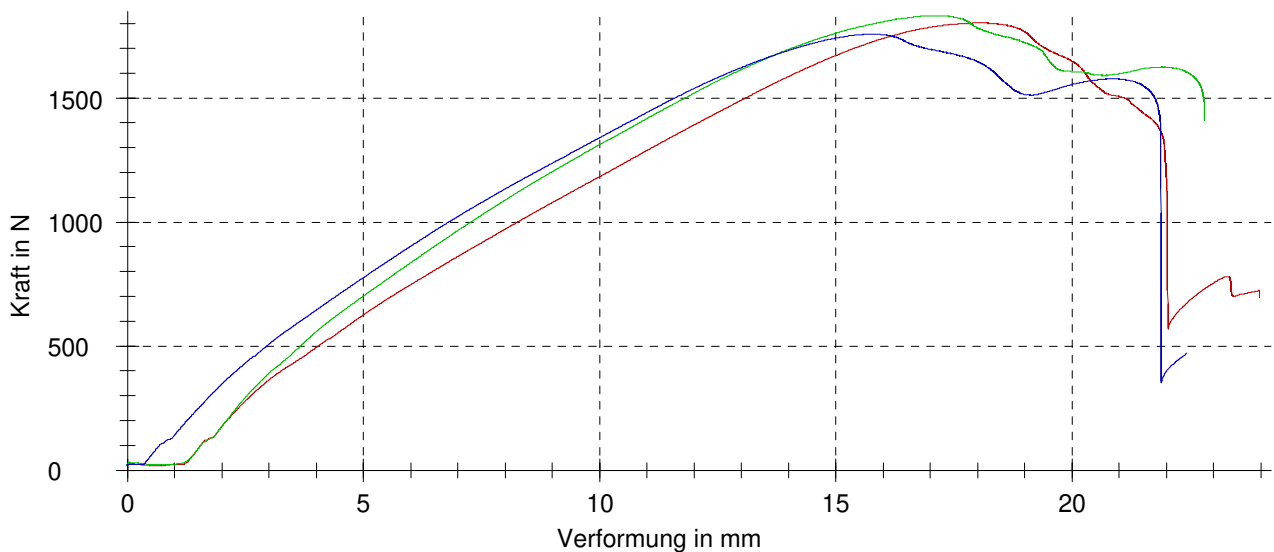
## Prüfprotokoll

Überschrift	: Prüfprotokoll	Probenentnahme	: durch Kunde
Kunde	: Frinorm	Probentyp	: Mit U-Stahleinlage
Auftrags-Nr.	: L18/0717	Prüfer	: Michael König
Art und Bezeichnung	: Rahmenverbreiterung	Maschinendaten	: Zwick / Roell Z150
Werkstoff	: Kunststoff		
Vorkraft	: 20 N		
Prüfgeschwindigkeit	: 10 mm/min		

## Prüfergebnisse:

Legende	Probenbezeichnung	F <sub>max</sub> N	dL bei F <sub>max</sub> mm	F bei Bruch N	dL bei Bruch mm
<span style="background-color: red; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	P18/286_04	1800	18,0	-	-
<span style="background-color: green; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	P18/286_05	1830	17,2	1410	22,8
<span style="background-color: blue; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	P18/286_06	1760	15,7	-	-

## Seriengrafik:



## Statistik:

Serie	F <sub>max</sub> N	dL bei F <sub>max</sub> mm	F bei Bruch N	dL bei Bruch mm
n = 3				
$\bar{x}$	1800	17,0	1410	22,8
s	37,3	1,2	-	-
v	2,07	6,94	-	-

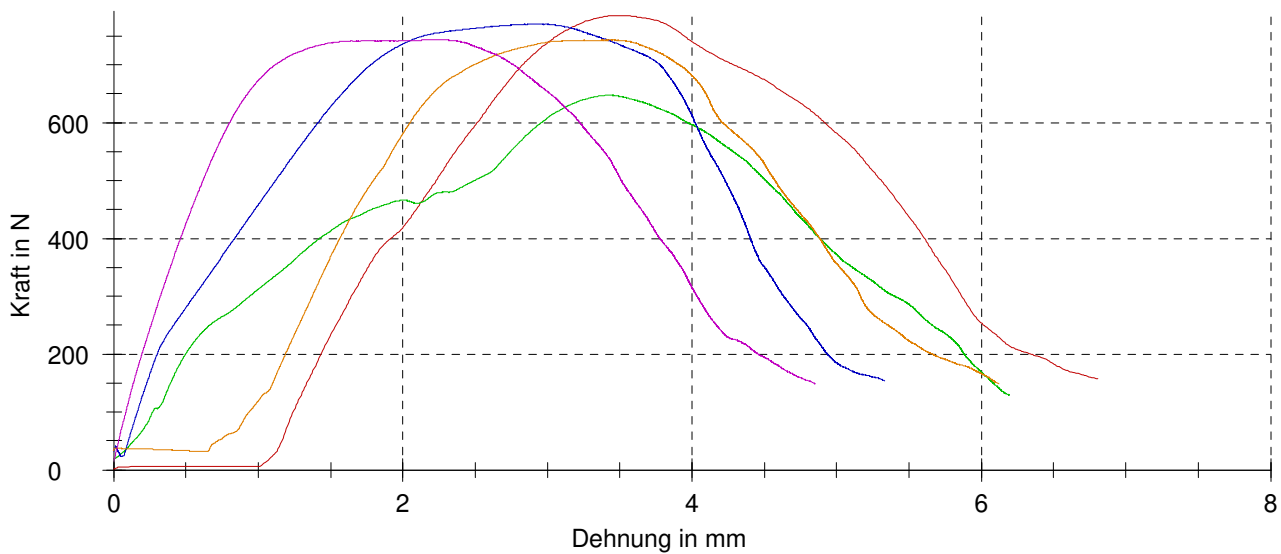
## Prüfprotokoll

Überschrift	: Prüfprotokoll	Probenentnahme	: durch Kunde
Kunde	: Frinorm	Probentyp	: Schraubenauszug
Auftrags-Nr.	: L18/0717	Prüfer	: Michael König
Art und Bezeichnung	: Rahmenverbreiterung	Maschinendaten	: Zwick / Roell Z150
Werkstoff	: Kunststoff		
Vorkraft	: 20 N		
Prüfgeschwindigkeit	: 5 mm/min		

## Prüfergebnisse:

Legende	Probenbezeichnung	F <sub>max</sub> N	dL bei F <sub>max</sub> mm
<span style="color: red;">█</span>	P18/286_07	786	3,5
<span style="color: green;">█</span>	P18/286_08	648	3,4
<span style="color: blue;">█</span>	P18/286_09	771	2,9
<span style="color: orange;">█</span>	P18/286_10	743	3,4
<span style="color: magenta;">█</span>	P18/286_11	744	2,2

## Seriengrafik:



## Statistik:

Serie n = 5	F <sub>max</sub> N	dL bei F <sub>max</sub> mm	F <sub>Bruch</sub> N	dL bei Bruch mm
$\bar{x}$	738	3,1	148	5,9
s	53,8	0,5	10,7	0,8
v	7,28	17,31	7,28	13,13

gbd LAB L18/0717\_01  
Anlage - 1 - / Seite 3/3  
gbd Lab GmbH www.gbd.at  
Steinböck 3a A-4850 Dornbirn