

## Nachweis

**Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlasten, sowie Bedienkräfte**

Prüfbericht GU 21- CEREF-016-01-140328

Adresse Gretsch-Unitas GmbH Baubeschläge  
Johann-Maus-Str. 3  
D-71254 Ditzingen

Produkt Zweiflügliges Dreh-/ Drehkipfenstertüre mit GU Systembodenschwelle

Material, System PVC/U - weiß, Gealan 8000

Beschlag UNI-JET D

Außenmaß (BxH) 1630 x 2348mm

Besonderheiten Keine

### Klassifizierung:

Bedienkräfte EN 12217: 2010-11	<b>Klasse 1</b>
Luftdurchlässigkeit EN 12207:1999-11	<b>Klasse 4</b>
Schlagregendichtheit EN 12208:1999-11	<b>Klasse 8A</b>
Widerstandsfähigkeit gegen Wind last EN 12210:1999 + AC:2002	<b>Klasse C3/B3</b>

Ditzingen  
28.03.2014



Eugen Epp  
CE-Projektmanager  
Gretsch-Unitas GmbH Baubeschläge

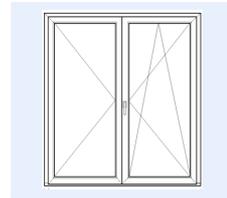


Dieter Pietsch  
Prüfer  
Gretsch-Unitas GmbH Baubeschläge

Prüfgrundlagen  
EN 14351-1:2006+A1:2010

Prüfnorm  
Bedienkräfte  
EN 12046-1:2003-11  
Luftdurchlässigkeit  
EN 1026:2000-06  
Schlagregendichtheit  
EN 1027-2000-06  
Widerstandsfähigkeit gegen Windlasten EN 12211:2000-12

### Darstellung



**Verwendungshinweise**  
Dieser GU Prüfnachweis dient als Referenzprüfung ergänzend zum Herstellereigenen ITT-Bericht, zur Austauschbarkeit von, Beschlägen in Bauelementen nach EN 14351-1:2006+ A1:2010

**Gültigkeit**  
Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Prüfkörper. Die Prüfung der Leistungseigenschaften ermöglichen keine Aussage zu weiteren Leistungs- und Qualitätseigenschaften des Prüfkörpers und deren Konstruktion.

**Inhalt**  
Der Nachweis umfasst insgesamt 14 Seiten  
1 Aufgabenstellung  
2 Probekörperbeschreibung  
3 Prüfungsdurchführung  
4 Messergebnisse  
5 Probekörperansicht  
6 Anlagen

## 1. Aufgabenstellung

### **Prüfanlass:**

Dieser GU Prüfnachweis dient als Referenzprüfung ergänzend zum Herstellereigenen ITT-Bericht, zur Austauschbarkeit von, Beschlägen in Bauelementen nach EN 14351-1:2006+A1:2010

Die oben genannten Eigenschaften wurden gemäß DIN EN 14351-1: 2006-07 „Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit“ gemäß den folgenden Prüf- und Klassifizierungsnormen“ geprüft und klassifiziert.

### **Prüf- und Berechnungsnormen**

EN 1026 : 2000-09 „Fenster und Türen - Luftdurchlässigkeit - Prüfverfahren“

DIN EN 1027 : 2000-09 „Fenster und Türen - Schlagregendichtheit - Prüfverfahren“

EN 12046-2 : 2004-05 „Bedienungskräfte – Prüfverfahren“

EN 12211 : 2000-12 „Fenster und Türen - Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Prüfverfahren“

### **Anforderungs- und Klassifizierungsnormen**

EN 12207 : 2000-06 „Fenster und Türen - Luftdurchlässigkeit - Klassifizierung“

EN 12208 : 2000-06 „Fenster und Türen - Schlagregendichtheit - Klassifizierung“

EN 12210 : 2003-08 „Fenster und Türen - Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Klassifizierung“

EN 13115:2001-07 Fenster - Klassifizierung mechanischer Eigenschaften - Vertikallasten, Verwindung und Bedienkräfte

EN 12217: 2010-11 Türen - Bedienkräfte - Anforderungen und Klassifizierung

## 2 Probennahmebericht / Probekörperbeschreibung

Hersteller	Firma Gretsch-Unitas GmbH Baubeschläge Johann-Maus-Str.3 D-71254 Ditzingen Deutschland
Herstellwerk	
Produktionslinie	Gretsch-Unitas GmbH Baubeschläge
Herstelldatum	24.03.2014
Zeitpunkt der Probenahme	28.03.2014
Ort der Probenahme	Gretsch-Unitas GmbH Baubeschläge, Johann-Maus-Str.3 D-71254 Ditzingen
Bezeichnung der Probe	
Probe zur Ermittlung der Eigenschaften (Norm)	zur Ermittlung wesentlicher Eigenschaften nach EN 14351 - Teil 1
Probenkennzeichnung durch den Hersteller	Probe GU-21- CEREf-016-01-140328
Zweck der Prüfung	Nachweis der Leistungseigenschaft GU-Systembodenschwelle
Verantw. Bearbeiter	Eugen Epp

## 2.1 Probekörperbeschreibung

Profilsystem	Gealan			
Öffnungsrichtung	DL / DKR			
Rahmenaußenmaß	1630	x	2348	mm
Flügelaußenmaß 1. Flg	765	x	2200	mm
Flügelaußenmaß 2.Flgl	765	x	2200	mm

### Blendrahmen

Material	Kunststoff PVC/U weiß
Profilsystem	PVC/U - weiß, Gealan 8000
Profilnummer	8008
Profilquerschnitt (BxD)	74 x 77mm
Aussteifungsprofil Nr.	8753 Stahlverstärkung - verzinkt 1,5mm
Rahmenverbindung	oben geschweißt, unten mit GU-Systembodenschwelle stumpf
Entwässerung/ Belüftung	Über Systembodenschwelle

### Bodenschwelle

Material	Aluminium-Kunststoff-Verbundprofil
Hersteller	Gretsch-Unitas GmbH Baubeschläge, Ditzingen
Profilnummer	6-344721
Profilquerschnitt (BxD)	20 x 88 mm
Zusätze/ Zusatzteile	Schwellenhalter Art. Nr. 6-34486

### Falzausbildung

Art	Falzentwässerung über Wetterschenkel, ohne Druckausgleich
Falzluft	seitlich und oben 12mm, unten 10mm

### Flügelrahmen

Material	Kunststoff PVC/U weiß
Profilsystem	PVC/U - weiß, Gealan 8000
Profilnummer	8090
Profilquerschnitt (BxD)	78 x 74mm
Aussteifungsprofil Nr.	8716 Stahlverstärkung - verzinkt 1,5mm
Rahmenverbindung	umlaufend geschweißt
Entwässerung/ Belüftung	unten und oben je Flügel 2 Schlitz 5mm x 28mm

### Wetterschenkel

Material	Aluminium
Hersteller	Gretsch-Unitas GmbH Baubeschläge, Ditzingen
Profilnummer	6.35266
Profilquerschnitt (BxD)	18 x 44,5mm
Verbindungsart	geschraubt und abgedichtet
Zusätze/ Zusatzteile	Bürstendichtung Art. Nr. H-01159 Endkappen Art. Nr. 9-46028

**Zusatzprofile** (Sprossen, Pfosten, **Stulp** etc.)

Material	Kunststoff PVC/U weiß
Profilsystem	Gealan 8000
Profilnummer	8080
Profilquerschnitt (BxD)	64,5 x 64mm
Aussteifungsprofil Nr.	8701
Verbindungsart	gesteckt und verschraubt
Zusätzliche Zusatzteile	Stulpendkappen Art. Nr. 3510
Zusätzliche Maßnahmen	mit spritzbarem Dichtstoff abgedichtet

**Beschreibung der Füllung / Verglasung**

Typ / Hersteller	Isolierglas
Nachweis / Prüfzeugnis	Keins
Außenmaß (BxH)	643 x 2078mm
Einstand	17 mm
Gesamtdicke	24mm
Glasaufbau	Float 6 / SZR 16 / Float 4

**Anschlagdichtung außen**

Typ / Hersteller	3185
Material	PVC-P
Eckausbildung	mit Flügelrahmen auf Gehung verschweißt

**Anschlagdichtung innen**

Typ / Hersteller	7149 TPE Dichtung ist Bestandteil vom Flügel
Material	TPE
Eckausbildung	mit Flügelrahmen auf Gehung verschweißt

**Verglasungsdichtung außen**

Typ / Hersteller	PVC-P Dichtung ist Bestandteil vom Flügel
Material	TPE
Eckausbildung	mit Flügelrahmen auf Gehung verschweißt

**Verglasungsdichtung innen**

Typ / Hersteller	PVC-P Dichtung ist Bestandteil von der Glasleiste
Material	PVC-P
Eckausbildung	mit Glashalteleiste auf Gehung gestoßen, geklemmt

**Glashalteleiste**

Material	Kunststoff PVC/U weiß
Profilsystem	PVC/U - weiß, Gealan 8000
Profilnummer	7126
Profilquerschnitt (BxD)	32 x 18mm
Eckausbildung	Glashalteleiste auf Gehung gestoßen, geklemmt

**Drehkippschlag**

Hersteller	Gretsch-Unitas GmbH Baubeschläge, Ditzingen
Systembezeichnung	UNI-JET D
Öffnungsart	DL / DKR
Öffnungsrichtung	nach innen
Bänder	Lager Gangflügel: 1 Ecklager, 1 Scherenlager Lager Standflügel: 1 Ecklager, 1 Drehlager
Anzahl Verriegelungen	Gangflügel: unten 2, oben 1, bandseitig 3, Getriebeseitig 3; Standflügel: unten 2, oben 1, bandseitig 3,
Verriegelungsabstand	max. 700mm
Scherenlänge	450 mm
Stellung der Verriegelungen	neutral

Die Probekörperbeschreibung basiert auf den Angaben des Auftraggebers und wurde durch GU hinsichtlich des Probekörpers nicht überprüft. Artikelbezeichnungen/-nummer sowie Materialangaben sind durch den Auftraggeber spezifiziert.

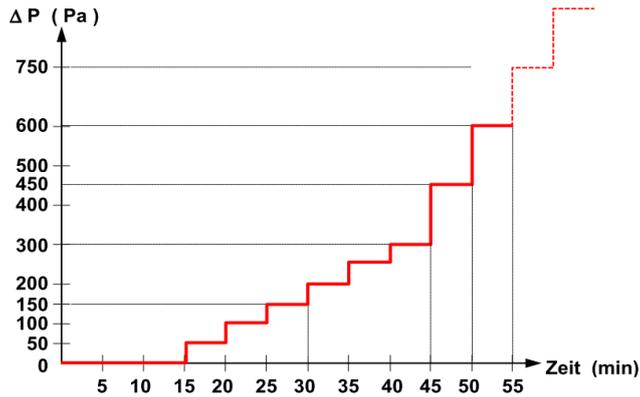


Luftdurchlässigkeit - Wiederholungsprüfung - EN 1026

Die Luftdurchlässigkeit darf nach der Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei Windlast mit  $p_1$  (Durchbiegung) und  $p_2$  (Druck-Sog-Wechselasten) die Obergrenze der angegebenen Klasse nach EN 12207 um nicht mehr als 20% überschreiten.

Schlagregendichtheit - EN 1027

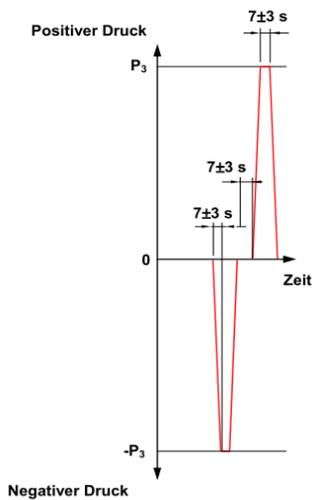
Die Schlagregendichtheit wird nach EN 1027 bis zur maximalen Prüfdruckdifferenz geprüft. Der Probekörper wird dauerhaft durch eine oben liegende Düsenreihe mit einer Wassermenge von etwa 2 l/min je Düse auf der Außenseite besprüht, wobei gleichzeitig ein Überdruck in Form von aufeinanderfolgenden Druckstufen in gleichmäßigen Abständen aufgebracht wird. Bei Probekörpern von mehr als 2,50 m Blendrahmenaußenmaß werden zusätzliche Düsenreihen in vertikalen Abständen von 1,5 m unterhalb der oberen Düsenreihe angebracht. Die Wassermenge der zusätzlichen Düsenreihen beträgt etwa 1 l/min je Düse.



**Abbildung** Prüfablauf Schlagregendichtheit

Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Sicherheitsversuch - EN 12211

Die Widerstandsfähigkeit bei Windlast (Sicherheitsversuch) wird nach EN 12211 bis zum Prüfdruck  $\Delta p_3 = \Delta p_1 + 50\%$  bei Überdruck und bei Unterdruck geprüft.



### 3.1 Prüfmittel

Fenster-/ Fassadenprüfstand: Gretsch-Unitas Baubeschläge Prüfstand 21

### 3.2 Prüfantragsnummer

Projekt-Nr.                      GU 21- CEREf-016-01-140328                      Vorgang-Nr.                      21- 016

### 3.3 Zeitraum der Prüfung

Die Prüfung wurde am 25.02.2014 von Herrn Pietsch durchgeführt.

### 3.4 Kurzbeschreibung Prüfablauf

Bedienungskräfte	EN 12046-2
Luftdurchlässigkeit	EN 1026
Widerstandsfähigkeit bei Windlast	EN 12211
Wiederholung Luftdurchlässigkeit	EN 1026
Schlagregendichtheit	EN 1027
Widerstandsfähigkeit bei Windlast / Sicherheitsversuch	EN 12211

#### Informationen zum Prüfaufbau/Prüfablauf

Es gibt keine Abweichungen zur Normanforderung

Umgebungsbedingungen	
Temperatur:	22,9°C
Luftfeuchte:	57%
Luftdruck:	1030hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen

## 4. Messergebnisse

### 4.1 Bedienkräfte

Prüfung nach EN 12046-2: 2004-05

Widerstand gegen Bedienkräfte	Klasse 0	Klasse 1	Klasse 2
a.) Schiebe- oder Flügelfenster	> 100 N	100 N	30 N
b.) Beschläge - Hebelgriffe	> 100 N oder 10 Nm	100 N oder 10 Nm	30 N oder 5 Nm

Messung der Bedienkräfte

1	2	3	Mittelwert
8,2	8,1	8	8,1

Klassifizierung nach EN 12217: 2010-11: Klasse

## 4.2 Messergebnisse Luftdurchlässigkeit

Prüfung nach EN 1026:2000-06

	Breite		Höhe
Blendrahmengröße	1630	x	2348
Gangflügelgröße	765	x	2200
Standflügelgröße	765	x	2200
Fugenlänge:	9,66		
Probekörperfläche:	3,83		

**Tabelle: Luftdurchlässigkeit Winddruck**

Pa	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
m <sup>3</sup> /h	0,01	1,10	2,70	4,30	6,10	8,40	10,30	14,50	18,00	21,30
m <sup>3</sup> /hm	0,00	0,11	0,28	0,45	0,63	0,87	1,07	1,50	1,86	2,20
m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	0,00	0,29	0,71	1,12	1,59	2,19	2,69	3,79	4,70	5,57

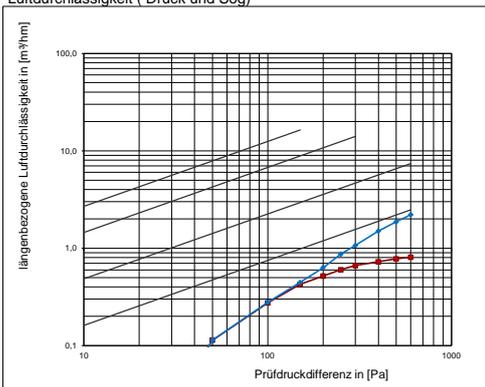
**Tabelle: Luftdurchlässigkeit Windsog**

Pa	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
m <sup>3</sup> /h	0,01	1,10	2,65	4,10	5,00	5,80	6,40	7,00	7,50	7,80
m <sup>3</sup> /hm	0,00	0,11	0,27	0,42	0,52	0,60	0,66	0,72	0,78	0,81
m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	0,00	0,29	0,69	1,07	1,31	1,52	1,67	1,83	1,96	2,04

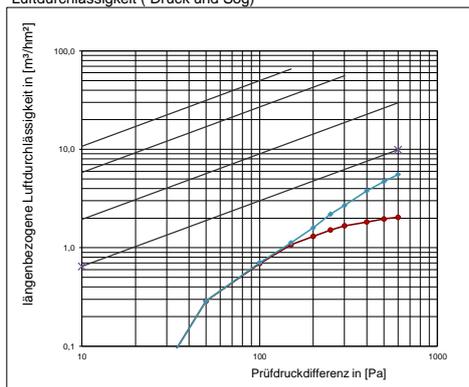
**Tabelle: Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Winddruck und Windsog)**

Pa	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
m <sup>3</sup> /h	0,01	1,10	2,68	4,20	5,55	7,10	8,35	10,75	12,75	14,55
m <sup>3</sup> /hm	0,00	0,11	0,28	0,43	0,57	0,73	0,86	1,11	1,32	1,51
m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	0,00	0,29	0,70	1,10	1,45	1,86	2,18	2,81	3,33	3,80

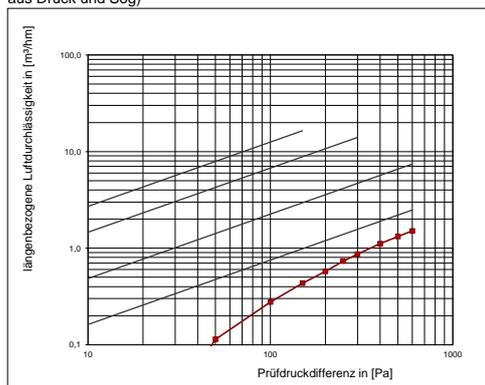
**Diagram: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit ( Druck und Sog)**



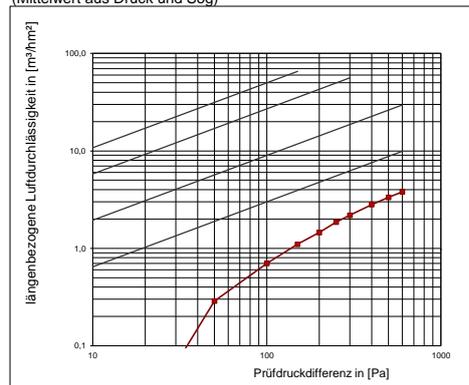
**Diagram: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit ( Druck und Sog)**



**Diagram: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)**



**Diagram: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)**



Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge:	Q100=	0,28 m <sup>3</sup> /hm
Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche:	Q100=	0,70 m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>

**Luftdurchlässigkeit: Klasse 4**

### 4.3 Widerstandsfähigkeit gegen Windlast

Prüfung nach EN 12211:2000-12

Maximaler Prüfdruck:	+/-	1200	Pa (p1)
Drei Druckstöße	+/-	1320	Pa
Sicherheitsversuch	+/-	1800	Pa (p3)
Wechselasten	+/-	600	Pa (p2)

Maximal zulässige frontale Durchbiegung

Klasse		Stützweite L (mm) =	2180
		Maximale zulässige relative Durchbiegung in mm	Tatsächliche Durchbiegung in
A	(l / 150)	14,5	
B	(l / 200)	10,9	
C	(l / 300)	7,3	

Messergebnisse der frontalen Durchbiegung Winddruck / Windsog (bei Stulp, Pfosten oder Riegel)

Mess- ergebnisse der frontalen Durch- biegung in mm	Klasse	Winddruck					Windsog				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
p1		400	800	1200	1600	2000	-400	-800	-1200	-1600	-2000
M1 mm		0,5	1,2	2,2	0,0	0,0	0,5	1,5	2,0	0,0	0,0
M2 mm		2,3	4,5	6,9	0,0	0,0	2,2	4,7	7,0	0,0	0,0
M3 mm		0,7	1,3	1,7	0,0	0,0	0,6	1,5	1,7	0,0	0,0
f <sub>rel</sub>		1,7	3,3	5,0	0,0	0,0	1,7	3,2	5,2	0,0	0,0
l/f <sub>rel</sub>		1282	671	440			1321	681	423		
Stützweite l (mm)		2180									

Tabelle: Bleibende Verformung gemessen nach 60 Sekunden bei 0 Pa

		Druck	Sog
Bleibende Verformung	M1 in mm	0,1	0
	M2 in mm	0,1	0
	M3 in mm	0	0
	f <sub>rel</sub> in mm	0,1	0,0

Legende:

p1 Prüfdruck  
M1, M2, M3 frontale Lageänderung an den Messstellen M1, M2, M3  
F frontale Durchbiegung

Druck / Sog Wechselasten

p2 in Pa	200	400	600	800	1000
bestanden			✓		

50 Zyklen bei p2 +/- 400 Pa

Es waren keine Funktionsstörungen am Prüfkörper festzustellen

Klassifizierung nach EN 12210:1999 + AC:2002

C3/B3

### 4.4 Wiederholung Luftdurchlässigkeit

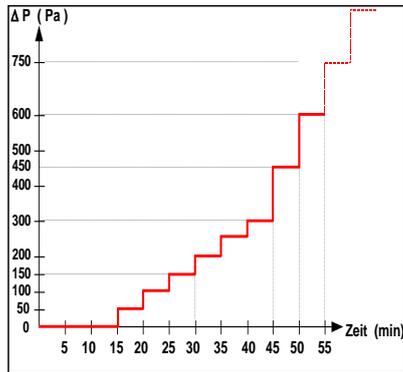
Ergebnis aus Prüfung von Punkt 4

+ maximal 20 %

**Die Anforderungen wurden erfüllt**

#### 4.5 Schlagregendichtheit

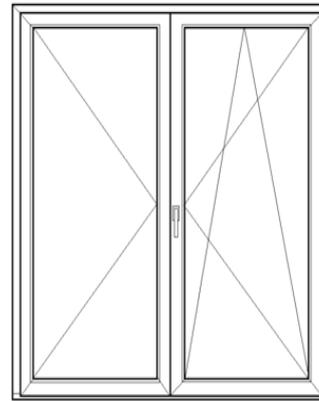
Prüfung nach EN 1027-2000-06



Klasse	Druck	Wassereintritt ja / nein
1A	0 Pa	nein
2A	50 Pa	nein
3A	100 Pa	nein
4A	150 Pa	nein
5A	200 Pa	nein
6A	250 Pa	nein
7A	300 Pa	nein
8A	450 Pa	nein
9A	600 Pa	
E750	750 Pa	
E900	900 Pa	
E1050	1050 Pa	

Blendrahmengröße 1630 x 2348 mm

	Obere Sprühreihe		Untere Sprühreihe	
Anzahl der Sprühdüsen	5	2l/min	0	0
Wassermenge	600	l/h	0	l/h
	0,6	m³/h	0	m³/h
Sprühmethode	A			



Klassifizierung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 12208: Klasse

**8A**

#### 4.6 Widerstandsfähigkeit bei Windlast / Sicherheitsversuch EN 12211

Tabelle Druckstufen

p3 in Pa	Winddruck					Windsog				
	600	1200	1800	2400	3000	600	1200	1800	2400	3000
bestanden			✓					✓		

**Der Sicherheitsversuch wurde mit p3 +/- 1800 Pa bestanden  
Es waren keine Funktionsstörungen am Prüfkörper festzustellen.**

## 5. Probekörperansicht / Prüfkörperdetails

Schnitt

