

Prüfbericht

Nr. 18-000985-PR03
(PB-E01-02-de-01)



Berichtsdatum 07.06.2018

Auftraggeber Thurner GmbH
Schwarzachstr. 26-30
88521 Ertingen
Deutschland

Auftrag Prüfung der Funktionsfähigkeit einer selbststehenden Wind-/
Sichtschutzes durch dynamische Windbelastung

Gegenstand Selbststehender Wind-/ Sichtschutz aus Keramik

**Typ: Thurner Sicht-/ und Windschutzsystem TSW aus Ke-
ramik; 1200 mm x 1800 mm**

Aufbau 3 mm / 3 mm / 3 mm / 3 mm

Inhalt

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

1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Bauteil	Selbststehender Wind-/ Sichtschutz aus Keramik
Hersteller	Thurner GmbH
System	Thurner Sicht-/ und Windschutzsystem (TSW)
Nennmaß	1200 mm x 1800 mm
Material	Sicht-/ Windschutz: Keramik Einspannsockel: Stahl
Aufbau der Sichtschutzplatte	3 mm Keramik / Klebung aus GFK, kombiniert mit Epoxidharz / 3 mm Keramik / Klebung mit Epoxidharz / 3 mm Keramik / Klebung aus GFK, kombiniert mit Epoxidharz / 3 mm Keramik
Befestigung	Unten über Einspannsockel aus 8 mm Stahl (siehe Bilddokumentation), eingespannt mit Schrauben M12; Zwischen Stahlaufnehmer und Keramikplatte unten als Auflager, vorne und hinten jeweils EPDM-Streifen mit einer Shore-Härte von 70; EPDM-Streifen, unten: 16 mm x 3 mm EPDM-Streifen, vorne / hinten: Variabel, je nach Spalt

Es wurde keine Probekörperbeschreibung durch den Auftraggeber beim ift-Rosenheim eingereicht. Nähere Angaben zum geprüften Probekörper sind in der Bilddokumentation ersichtlich.

1.2 Probekörperdarstellung

Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft. Die Fotos wurden im **ift** während der Prüfung erstellt.



Bild 1 Ansicht des Probekörper



Bild 3 Einspannung des Probekörpers



Bild 5 Messposition der Durchbiegung während der Belastung



Bild 6 Aufbau der Keramikplatte

2 Durchführung

2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber:

Anzahl	1
Anlieferung	22.05.2018 durch den Auftraggeber
PK- Registriernummer	WE 45928-005
Herstelldatum	unbekannt

2.2 Prüfmittel

Windgebläse 1	Gerätenummer: 22209
Flügelradanemometer	Typ TESTO 452 Kombimesstgerät: Geschwindigkeitsaufnahme. 0,4 bis 60 m/s Gerätenummer: 22596

2.3 Prüfdurchführung

Bei der Überprüfung waren anwesend:

Datum/Zeitraum	23.05.2018
Prüfer	Thomas Krichbaumer
Teilnehmer	Herr Neumann, Fa. Thurner GmbH

2.4 Beschreibung der Prüfung mit dynamischer Windbelastung

Mit einem Windgebläse (Rotordurchmesser \varnothing 1 m) wurde der Probekörper einer dynamischen Windbelastung ausgesetzt. Die Windbelastung wurde durch Einstellen der Drehzahl des Gebläses auf verschiedene Windgeschwindigkeiten eingestellt, siehe Tabelle 1.

Tabelle 1 Gemessene Windgeschwindigkeiten ca. 1 m vor dem Probekörper

Windgeschwindigkeit in m/s	Windgeschwindigkeit in km/h	Windgeschwindigkeit Windstärke in Bft
10	36	5
15	54	7
20	72	8
25	90	10
30	108	11
35	126	12



Die erzeugten Windgeschwindigkeiten wurden ca. 1,0 m vor dem Probekörper in horizontaler Windströmungsrichtung (ca. mittleres Drittel des Windgeneratordurchmessers) mittels eines Flügelradanemometers gemessen.

2.5 Prüfablauf

Vor Beginn wurde eine Sichtprüfung des Probekörpers auf eventuelle Beschädigungen durchgeführt. Nach Beendigung einer jeden Windbelastung wurde ebenfalls eine Sichtprüfung durchgeführt um eventuelle Beschädigungen festzustellen.



3 Einzelergebnisse

Prüfprotokoll - Widerstand gegen dynamische Windlast

Sichtschutz aus Keramik

Projektnummer	18-000985-PR03
Auftraggeber	Thurner GmbH, - Ertingen
Bauteil	Sonnenschutz aus Keramik
System	Thurner Sicht- und Windschutzsystem (TSW)
Nennbreite in mm	1200
Nennhöhe in mm	1800
Probekörperfläche in m ²	2,2
Einspannhöhe in mm	180

Prüfdatum	23.05.2018	
Prüfer	Krichbaumer Thomas	
Probekörper-Nr.	45928-005	
Eingangs-Datum	22.05.2018	
Teilnehmer	Herr Neumann	
Temperatur	23	°C
Luftfeuchte	51	%
Luftdruck	961	hPa

1 Widerstand gegen dynamische Windlast

1.1 Prüfaufbau

Anzahl Gebläse	1
Ø je Gebläse	ca. 1 m
Anströmwinkel zum Probekörper	90°
Abstand zum Probekörper	4 m
Position vertikal	Mitte der Gesamthöhe des Probekörpers
Position horizontal	Mitte der Breite des Probekörpers

1.2 Prüfdurchführung



Darstellung: Gebläsepositionierung

Schritt	v _{Wind}		Dauer min	Bewegung	Max. Verformung in mm	Bemerkungen/Feststellungen
	m/s	km/h				
1	10	36	5	- / -	4	Keine sichtbaren Beschädigungen
2	15	54	5	- / -	8	Keine sichtbaren Beschädigungen
3	20	72	5	- / -	18	Keine sichtbaren Beschädigungen
4	25	90	5	- / -	23	Keine sichtbaren Beschädigungen
5	30	108	5	- / -	35	Keine sichtbaren Beschädigungen
6	35	126	5	- / -	40	Keine sichtbaren Beschädigungen

4 Auswertung

Die Messergebnisse wurden im Neuzustand ermittelt und beinhalten somit keine Änderungen aus Bewitterungs- und/oder Alterungserscheinungen. Die in diesem Prüfbericht genannten Werte beziehen sich ausschließlich auf den unter Punkt 1 beschriebenen und geprüften Probekörper.

Die Prüfergebnisse können auf gleiche oder kleinere Abmessungen bei gleichartigem Konstruktionsaufbau übertragen werden, wenn durch geeignete Kontrollmaßnahmen eine gleichbleibende Verarbeitungsqualität sichergestellt ist und wenn die eingesetzten Werkstoffe sowie die Ausführung der Beschreibung diesem Prüfbericht entsprechen.

Zur Einschätzung der Prüfergebnisse kann die folgende Tabelle herangezogen werden.

Tabelle 2 Windtabelle in Beaufort

Beaufort-grad	Bezeichnung	Mittlere Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe über freiem Gelände		Beispiele für die Auswirkungen des Windes im Binnenland
		m/s	km/h	
0	Windstille	0 – 0,2	< 1	Rauch steigt senkrecht auf
1	leiser Zug	0,3 – 1,4	1 - 5	Windrichtung angezeigt durch den Zug des Rauches
2	leichte Brise	1,5 – 3,4	6 - 12	Wind im Gesicht spürbar, Blätter und Windfahnen bewegen sich
3	schwache Brise schwacher Wind	3,5 – 5,4	13 – 19	Wind bewegt dünne Zweige und streckt Wimpel
4	mäßige Brise mäßiger Wind	5,5 – 7,4	20 – 27	Wind bewegt Zweige und dünnere Äste, hebt Staub und loses Papier
5	frische Brise frischer Wind	7,5 – 10,4	28 – 37	kleine Laubbäume beginnen zu schwanken, Schaumkronen bilden sich auf Seen
6	starker Wind	10,5 – 13,4	38 – 48	starke Äste schwanken, Regenschirme sind nur schwer zu halten, Telegrafleitungen pfeifen im Wind
7	steifer Wind	13,5 – 17,4	49 – 62	fühlbare Hemmungen beim Gehen gegen den Wind, ganze Bäume bewegen sich
8	stürmischer Wind	17,5 – 20,4	63 – 73	Zweige brechen von Bäumen, erschwert erheblich das Gehen im Freien
9	Sturm	20,5 – 24,4	74 – 87	Äste brechen von Bäumen, kleinere Schäden an Häusern (Dachziegel oder Rauchhauben abgehoben)
10	schwerer Sturm	24,5 – 28,4	88 – 102	Wind bricht Bäume, größere Schäden an Häusern
11	orkanartiger Sturm	28,5 – 32,4	103 – 117	Wind entwurzelt Bäume, verbreitet Sturmschäden
12	Orkan	ab 32,5	ab 118	schwere Verwüstungen

5 Hinweise zur Benutzung von ift -Prüfdokumentationen

Im beiliegenden ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen“ sind die Regelungen zur Benutzung der Prüfberichte festgeschrieben.

ift Rosenheim
07.06.2018



Thomas Stefan, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfstellenleiter
Bauteilprüfung



Thomas Krichbaumer
Prüfingenieur
Bauteilprüfung