

Klimastabilität von Türen

Werden Türen auf den gegenüberliegenden Seiten mit unterschiedlichen Klimabeanspruchungen belastet, kann dies zu einem Verziehen der Türen führen. „Null“ Verzug ist unrealistisch, da sich Materialien temperaturbedingt oder durch Aufnahme von Luftfeuchtigkeit/Abgabe von Feuchte an die Luft ausdehnen oder zusammenziehen. Dem Verzug kann technisch bis zu einem gewissen Grad entgegengewirkt werden.

Um den möglichen Verzug von Türen zu bestimmen, kann eine Prüfung nach DIN EN 1121 : 2000-09 „Türen - Verhalten zwischen zwei unterschiedlichen Klimaten - Prüfverfahren“ durchgeführt werden.

Die zu prüfende Türkonstruktion wird von der Öffnungs- und Schließseite unterschiedlichen Klimaten ausgesetzt (Differenzklima).

Die **Öffnungsfläche** hat dabei immer ein Klima von **20°C und 30%** relativer Luftfeuchte. Je nach Verwendungszweck der Tür werden folgende Prüfklimata auf der Schließfläche geprüft :

Prüfung mit dem Prüfklima a, b oder c (üblicherweise Innentüren)

Dabei ist

Prüfklima „a“: **18°C bei 50%** rel. Luftfeuchte

Prüfklima „b“: **13°C bei 65%** rel. Luftfeuchte

Prüfklima „c“: **3°C bei 85%** rel. Luftfeuchte

Prüfung mit dem Prüfklima d oder e (üblicherweise Außentüren)

Prüfklima „d“: **-15°C** ohne Angaben zur rel. Luftfeuchte

Prüfklima „e“: **Bestrahlung mit Infrarot**, Simulation der Sonnenbestrahlung

Die Ergebnisse der Prüfungen werden klassifiziert. Zur Bewertung und Klassifizierung können zwei Normen herangezogen werden:

- DIN EN 1530 : 2000-06 „Türblätter - Allgemeine und lokale Ebenheit - Klassifizierung der zulässigen Abweichungen“
- DIN EN 12219 : 2000-06 „Türen - Klimaeinflüsse - Anforderungen und Klassifizierung“

Anmerkung: DIN EN 1530 gilt nur für Türblätter (üblicherweise Innentüren und Türblattrohlinge), DIN EN 12219 wird bei Türen (= Türblatt, eingehängt in entsprechende Zarge) angewendet.

In Deutschland werden i. d. R. „Klimaklassen“ angegeben (Klimaklasse I, II oder III). Diese Klimaklassen haben nur indirekt mit den folgenden Klassen nach DIN EN 1530 und DIN EN 12219 zu tun. Da sich die Klimaklassen bewehrt haben, folgen im Anschluss die TSH-Klimaklassen als Einsatzempfehlung.

Doch zunächst die Klassen gemäß den europäischen Normen.

- Toleranzklassen und zulässige Abweichungen gemäß **DIN EN 1530** (nur Türblatt)

Toleranzklasse	0	1	2	3	4
Prüfparameter					
Allgemeine Ebenheit					
- Verwindung [mm]	*)	10	8	4	2
- Längskrümmung [mm]	*)	10	8	4	2
- Querkrümmung [mm]	*)	6	4	2	1
Lokale Ebenheit [mm]	*)	0,6	0,4	0,3	0,2
*) keine Anforderung					

- Klassifizierung und zulässige Verformung gemäß **DIN EN 12219**
(Türblatt und Zarge= Komplettes Element)

Klasse	0		1	2	3
Prüfparameter					
Verwindung [mm]	*)		8,0	4,0	2,0
Längskrümmung [mm]	*)		8,0	4,0	2,0
Querkrümmung [mm]	*)		4,0	2,0	1,0
Lokale Ebenheit [mm]	*)		siehe DIN EN 1530 (0,4)*	siehe DIN EN 1530 (0,3)*	siehe DIN EN 1530 (0,2)*
*) keine Anforderung					

Aus den Tabellen ist ersichtlich, dass ein Türblatt mit der Klasse 3 nach DIN EN 1530 um 4 mm Verwinden darf. Bei einer Klassifizierung eines komplettes Elementes nach DIN EN 12219 Klasse 3 sind es hingegen nur 2 mm.

Max. 4 mm Verzug gelten als anerkannte Regel der Technik (siehe Klimaklassen der industriellen Hersteller).

Daraus ergeben sich folgende TSH-Klimaklassen:

TSH Klimaklassen	Bezug: DIN EN 1121 / DIN EN 12219					
	Prüfklima	Klima Öffnungsfläche Temperatur/ rel. Luftfeuchte		Klima Schließfläche Temperatur/ rel. Luftfeuchte		Verzug bis
1	a	20°C	30 %	18°C	50 %	4 mm
2	b	20°C	30 %	13°C	65 %	4 mm
3	c	20°C	30 %	3°C	85 %	4 mm
4	d	20°C	30 %	-15°C	/	4 mm
	e			Bestrahlung Infrarot		

Die **TSH-Klasse 1-3** entsprechen den umgangssprachlich verwendeten „Klimaklassen“ I, II und III.

Die TSH-Klimaklasse 3 kommt z. B. bei Wohnungseingangstüren in nicht beheizten Treppenhäusern zum Einsatz. Die TSH-Klimaklasse 2 wird bei beheizten Treppenhäusern und die TSH-Klimaklasse 4 bei Außentüren und Laubengangtüren herangezogen.

Zur Beachtung:

Die Prüfnachweise zum Differenzklima kennen keine „Klimaklassen“.

Hier eine kleine „Übersetzungshilfe“:

TSH-Klimaklasse	Klassifizierung nach DIN 12219
1	2a
2	2b
3	2c
4	2d, 2e

Hinweis:

Wir haben uns bemüht, die o. a. Information korrekt zu erstellen. Trotzdem erfolgen alle vorstehenden Informationen ohne Gewähr. Eine Haftung für den Inhalt wird ausgeschlossen. Die o. a. Informationen können nach Erstellung durch Änderungen von Normen, Bauregeln, Sicherheitsbestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften, Regeln der Sachversicherer oder Bauordnungen überholt sein.

Irrtümer und Änderungen behalten wir uns vor.

Sollten Sie Fehler entdecken oder Fragen haben, bitten wir um Ihre Nachricht.

TSH System GmbH
Fürstenrieder Str. 250
81377 München