

## Formstabilitätsprüfungen für Außen-, Spezial- und Funktionstüren

### Altes Prüfklima

	Kat. III DIN EN 79		Kat. IV = VARIOTEC nach ISO 8273-1985	
	Temperatur	rel. Luftfeuchte	Temperatur	rel. Luftfeuchte
Warm	23 °C	30 %	23 °C	80 %
Kalt	3 °C	80 %	-20 °C	24 Std.

### VARIOTEC Prüfklimate:



### 1. Neue Prüfnorm: DIN EN 1121:2000-09

Prüf- klima	Tür Innen		Tür Außen	
	Lufttemperatur	rel. Feuchte	Lufttemperatur	rel. Feuchte
a	23 °C	30 %	18 °C	50 %
b	23 °C	30 %	13 °C	65 %
<b>c</b>	23 °C	30 %	3 °C	85 %
<b>d</b>	23 °C	30 %	- 15 °C	-----
<b>e</b>	20 - 30 °C	-----	+ ca. 80 °C 24 Stunden	-----

### 2. Auswertung der Messpunkte

#### Prüfdauer:

Prüfklima a, b, und c je 28 Tage  
 Prüfklima d 7 Tage  
 Prüfklima e 24 Std.

### 3. Qualitätsaussage: Toleranz-Klasse DIN EN 12219

Prüfklima a, b, c, d, e DIN EN 1121:2000-09  Toleranzklasse DIN EN 12219:2000-06	Verwindung  mm	Durchbiegung Längskrümmung mm	Durchbiegung Querkrümmung mm	Oberflächen Lokale Ebenheit mm
<b>1</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0,40</b>
<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0,30</b>
<b>3</b> (VARIOTEC bei Prüfklima e)	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0,20</b>

Klimaprüfungen definieren nur den Prüfvorgang = keine Qualitätsaussage!

## Verzugs-Grenzwerte, Einflüsse und Lösungen

Innentüren	RAL-RG 426 (Januar 95) <b>4,0 mm</b> (max. Einzelwert 5,5 mm)
Außentüren ab 01.02.2010 VARIOTEC-Ergebnisse	<b>Neue Norm für Außentüren und Fenster</b> <b>EN 14351-1:2006+A1:2010 CE-Konformität / RAL-GZ 996: 4,5 mm</b> <b>1,5 - 1,9 mm Bauhöhenprüfung bis 2800 x 1240, 68 mm</b> <b>Differenzklimaprüfung nach DIN EN 1121 c, d, e und</b> <b>Toleranzklasse 3 (c), 3 (d), 3 (e) nach DIN EN 12219</b>

## Montage- und Bauprüfung

<b>Montage</b>	<b><u>Kontrollen / Maßnahmen</u></b>	<b><u>Anforderungen/Maßnahmen</u></b>
<b>bei zu hoher Baufeuchte</b>	Der Auftragnehmer hat lt. DIN 18 355 bei zu hoher Baufeuchte, d. h. ab ca. 70/80 % schriftlich Bedenken anzumelden. Empfehlung in Anlehnung an Ö-Norm B 5335. Nach Ö-Norm keine Montage über 70 % RLF.	Eine normative Regelung, ab wann eine Baufeuchte als zu hoch gilt, gibt es nach VOB nicht. Deshalb empfiehlt es sich, die Hinweispflicht vor allem im Winterhalbjahr vorbeugend wahrzunehmen.

## Verzug in der Praxis - Was ist zu tun?

### 1. Prüfung der Einbaubedingungen

- Baufeuchte
- Welche Gewerke kamen nach der Montage noch zum Einsatz?
- In welcher Jahreszeit montiert?
  - Welche Hinweise wurden vom Handwerker gegeben? (Bedenken angemeldet Ja/Nein)
  - Welche Hinweise gingen bezüglich Heizen und Lüften an die Benutzer?
  - Wurde vom Planer ein ganzheitliches Lüftungskonzept entwickelt?

### 2. Prüfung gemäß den Datenblättern Nr. 31 und 32 für Messung der Verformung bzw.

#### **Verwindung - getrennt nach Türblatt und Türrahmen**

- ⇒ Risiken im Holz-/rahmenbau, /-tafelbau /-skelettbau! Prüfen, ob z. B. Konstruktions-Vollholz (KVH) oder ausreichend getrocknetes Vollholz mit einer Holzfeuchte von max. 18 % eingesetzt wurde.
- ⇒ Besondere Auffeuchtungen in geklebten, monolithischen Bauwerken mit dichten Kunststofffenstern, ohne mechanische Entlüftung.

### 3. Zeitliche Beurteilung des Verformungsverhaltens

Eine gesicherte Erkenntnis über das Verhalten eines Elementes ist erst nach Beendigung der 2. Heizperiode (etwa Mai) nach dem allgemeinen Stand der Wissenschaft und Praxis sinnvoll.

### 4. Flankierende Maßnahmen

- \* Richtiges Lüften - besser wäre: Einbau einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- \* Verwendung besserer Dichtungen (z. B. großvolumige Silikon-Dichtungen) mit ausreichendem Funktionsweg
- \* Verwendung von Vorsatzschalen mit Einsatz von Einhängebeschlägen
- \* Bei kritischen Oberflächen-Werkstoffen, wie z. B. MDF-Exterior usw., bessere Beschichtungs-techniken durch den Einsatz des Hydrophobierungsmittels VARIOTEC "MDF-Protect" (s. Produktdatenblatt Nr. 471).
- \* Ausreichende Luftbefeuchtung der Innenräume