

## Klimaklassen und Beanspruchungsgruppen

Für die Anforderungen, die an hochwertige Innentüren zu stellen sind, gibt es verschiedene Regelwerke und Vorschriften. Nicht nur die Normen wie z. B. DIN 68706 und DIN 18101 sind heranzuziehen. Auch interne Qualitätskriterien, sowie andere, teilweise im Baurecht verankerte Vorschriften geben dem Türenhersteller und dem Anwender Auskunft über wichtige zusätzliche Eigenschaften einer Tür.

In erster Linie sind hier die RAL - Güte- und Prüfbestimmungen für Innentüren aus Holzwerkstoffen (RAL-GZ 426) zu nennen. Im Rahmen der Gütegemeinschaft Innentüren werden spezielle Anforderungen an das Stehvermögen und die mechanische Beanspruchung von Türen und Zargen und deren Prüfung gestellt und überwacht. Diese bilden die Grundlage für die Klassifizierung einer Tür und einer Zarge.

Die RAL-GZ 426 besteht aus drei Teilen:

- RAL-GZ 426/1 für Innentüren
- RAL-GZ 426/2 für Zargen
- RAL-GZ 426/3 für Innentüren und Zargen in Feucht- u. Nassräume

Bei der Auswahl von Türen und Zargen bezüglich des Stehvermögens und der Beanspruchungsgruppe geben die Einsatzempfehlungen wertvolle Entscheidungshilfen (siehe nächste Seite). Die dort je nach Verwendungszweck angegebene Klimaklassen und Beanspruchungsgruppen sind als begleitende Leistungsaussage neben den anderen Eigenschaften einer Tür wie z.B. Schalldämmung, Einbruchhemmung, Rauchschutz etc. durch den Planer oder Auftraggeber vorzugeben.

Die Türdatenblätter der einzelnen Türentypen im Kompendium geben Auskunft über die Klassifizierung der Türen. Durch Zusatzleistungen können die Türen für höhere Anforderungen ausgerüstet werden

### Hygrothermische Beanspruchung von Innentüren (Klimaklassen)

Holz- und Holzwerkstofftüren können sich unter dem Einfluss von Klimadifferenzen verformen, d.h. auf beiden Seiten der Tür wirkt ein unterschiedlich warmes und feuchtes Klima ein.

So kommt dem Stehvermögen einer Tür eine grundsätzliche Bedeutung für Ihre Funktionserfüllung zu. Mit dem Stehvermögen meint man die Eigenschaft einer Tür, sich bei einem Differenzklima nur sehr wenig zu verformen und so den Raumabschluss zu wahren. Neben optischen sind es vor allem technische Gründe, die die Bedeutung des Stehvermögens unterstreichen.

Augenfälliges Beispiel ist die Schallschutztür. Die Schalldämmleistung fällt rapide ab, wenn durch die Verformung des Türblatts der Dichtschluss verloren geht.

Bei den klimatischen Belastungen der Innentüren unterscheidet man nach geringem, mittlerem und hohem Differenzklima, den sogenannten Klimaklassen I, II und III. Die Verformungsbergrenze ist in den Güte- und Prüfbestimmungen mit 4 mm festgelegt. Dies ist lediglich ein Grenzwert, der während der Klimaprüfung nicht überschritten werden darf.

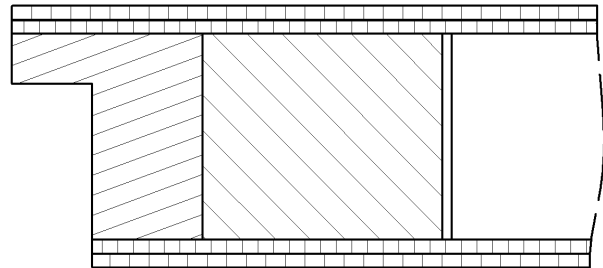
Das heißt, auch Türen der Klimaklasse III dürfen sich verziehen. Die zulässige Durchbiegung ist in der Praxis nur ein Beurteilungskriterium. Wichtiger ist die Funktionserfüllung, z.B. der Erhalt der Schalldämmleistung oder der Schließbarkeit.

Klimaklasse III nach RAL 426 -GZ Teil 1 bzw.

Klasse 2c nach DIN EN 12219 und DIN EN 1121

Die erhöhten Anforderungen an das Stehvermögen der Tür wird durch eine 4,5mm dicke Aluminium-Hartfaser-Verbund-Abspernung erzielt.

Die Klimaklasse III Ausstattung ist bei Röhrenspankern-, Vollspan-Schallschutz, Rauch- und Brandschutztüren möglich.



### Mechanische Beanspruchung von Innentüren

Experten haben hier, je nach Höhe der zu erwartenden mechanischen Belastung, Einteilungen in die Beanspruchungsgruppen N, M, S und E festgelegt. Zur Ermittlung der mechanischen Widerstandsfähigkeit werden folgende mechanische Prüfungen vorgenommen:

- Vertikale Belastung nach DIN EN 947
- Statische Verwindung nach DIN EN 948
- Harter Stoß nach DIN EN 949
- Weicher Stoß nach DIN EN 950

Die wesentlichen Tür-Komponenten die dabei beansprucht werden sind:

- Oberfläche
- Rahmenhölzer
- Türkonstruktion
- Bänder, Schlösser, Schließbleche und deren Befestigung

Die Klassen N (normal) und M (mittel) sind in ihren Prüfmerkmalen in etwa am normalen Gebrauch mit pfleglicher Behandlung orientiert. Die Klasse S (stark) spiegelt eher die starke Nutzung aber auch den „normalen Missbrauch“ wider. Der „normale Missbrauch“ beinhaltet jedoch nicht die gewaltigen Kräfte, die auftreten können z.B. durch falsch versetzte Türstopper, Verklemmen der Tür im Band- oder Schlossbereich oder extremes Auf- oder Zuschlagen durch Zugwind.

Die übliche Benutzung der Türen in unterschiedlichen genutzten Räumen ergibt:

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Normale Beanspruchung:</b>  | z. B. Wohnungsinnentüren (N)                                      |
| <b>Mittlere Beanspruchung:</b> | z. B. öffentlicher Verwaltungsbau, Sprechzimmer (M)               |
| <b>Starke Beanspruchung:</b>   | z. B. Wohnungseingang, Kindergarten, Krankenhaus, Hotelzimmer (S) |
| <b>Extreme Beanspruchung:</b>  | z. B. Herberge, Schule, Kaserne                                   |

## Klimaklassen und Beanspruchungsgruppen

Klimaklassen nach RAL und DIN EN (Auszug aus RAL-GZ 426 Juli 2010, Tabelle 4: Vergleich der Prüfkimate)

Prüfklima		Gefordertes Klima			
RAL	DIN EN	Seite 1		Seite 2	
		Lufttemperatur in °C	Rel. Feuchte (U) in %	Lufttemperatur in °C	Rel. Feuchte (U) in %
I	a	(23 ± 2)	(30 ± 5)	(18 ± 2)	(50 ± 5)
II	b	(23 ± 2)	(30 ± 5)	(13 ± 2)	(65 ± 5)
III	c	(23 ± 2)	(30 ± 5)	(3 ± 2)	(85 ± 5)

Mechanische Beanspruchung nach RAL und DIN EN (Auszug aus RAL-GZ 426 Juli 2010, Tabelle 6: Mechanische Prüfungen)

Beanspruchung	RAL	N	M	S	E
Prüfung	EN	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
1 nach EN 947	Vertikale Belastung in N	400	600	800	1000
2 nach EN 948	Statische Verwindung, N	200	250	300	350
3 nach EN 949	Weicher und schwerer Stoß				
	Fallhöhe in mm	100	200	400	600
	Energie in J	30	60	120	180
4 nach EN 950	Harter Stoß				
	Fallhöhe in mm	300	600	1000	1600
	Energie in J	1,5	3	5	8

Einsatzempfehlungen für Innentüren aus Holz- und Holzwerkstoffen (Auszug aus RAL-GZ 426, Juli 2010)

	Beanspruchung	Wohnungstüren			Objekt Türen			
		Wohnungseingangstür	Wohnungsinnentür	Bad/WC	Kindergarten Krankenhaus Hotelzimmer	Schulraum Herberge Kasernen	Schulungsraum Sprechzimmer Verwaltung Praxis	Großküche Kantine Laobor Bad/WC
Hygrothermische Beanspruchung	I		●	●				
	II				●	●	● <sup>4)</sup>	●
	III	● <sup>6)</sup>					● <sup>4;6)</sup>	
Mechanische Beanspruchung <sup>5)</sup>	N		●	●				
	M <sup>5)</sup>						●	
	S <sup>5)</sup>	● <sup>6)</sup>			●			● <sup>4)</sup>
Feuchtebeständigkeit	Feuchtraumtür			● <sup>4)</sup>	● <sup>4)</sup>	● <sup>4)</sup>		● <sup>4)</sup>
	Nassraumtür							● <sup>4)</sup>
Einbruchhemmung	WK1 / WK2	● <sup>3;4)</sup>						
Schalldämmung <sup>1)</sup>	SSK 1 Rw,R = 27 dB <sup>1)</sup>	● <sup>2)</sup>						
	SSK 2 Rw,R = 32 dB <sup>1)</sup>				● <sup>2)</sup>	● <sup>4)</sup>		
	SSK 3 Rw,R = 37 dB <sup>1)</sup>	● <sup>2)</sup>					● <sup>2)</sup>	

1) Nachweis durch Prüfung durch eine Prüfstelle für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse der Bauregelliste A: Rw,R ≥ erf.RW.

2) Je nach Einsatzort sind die Angaben in DIN 4109, Tabelle 3 zu beachten.

3) Sind keine Anforderungen an die Einbruchhemmung gestellt, so sollten mind. Zargen der Klasse S zum Einsatz kommen.

4) Auswahl unter Berücksichtigung der zu erwartenden Beanspruchung

5) Türblatt und Zarge sollten aus korrelierenden Beanspruchungen stammen.

6) Sollten als Elemente ausgewiesen werden

In Bereichen mit langfristig höherer Luftfeuchtigkeit oder bei Türen über 2,11 m werden Türen der nächst höheren Klimaklasse empfohlen