

Kommentar zur DIN EN 12101 – Teil 6

Stand: 01.06.2006

Seite 1 von 5

Erstellt durch den Arbeitskreis RDA

Stellungnahmen werden erbeten an den

RDA-Arbeitskreis
info@rda-arbeitskreis.de

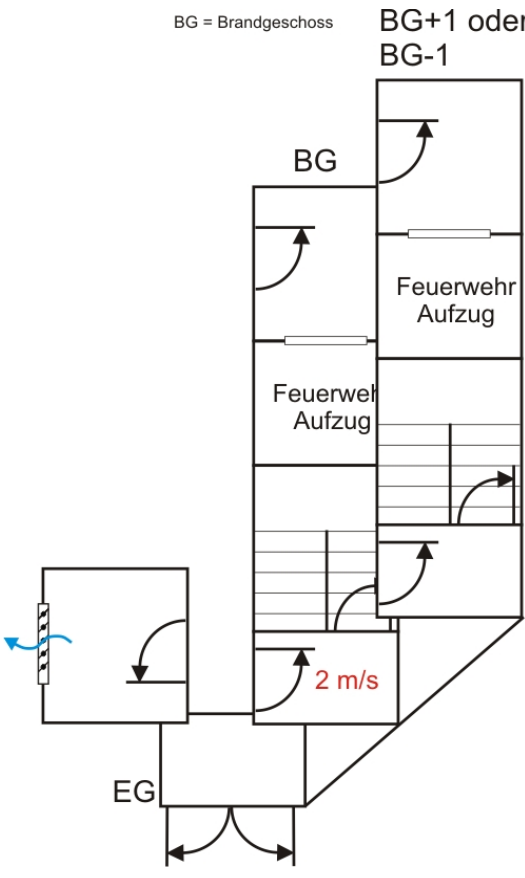
Vorwort

Dieser Kommentar beschreibt Teile der DIN EN 12101 – Teil 6 und soll die Umsetzung der darin befindlichen Forderungen vereinfachen. Eine Gewährleistung auf Richtigkeit ist jedoch ausgeschlossen.

DIN EN 12101-6		Kommentar des RDA-Arbeitskreises
Abschnitt	Auszug	
u. a. 4.6.2.2	Tabelle 5, Seite 27 ANMERKUNG Zur Flexibilität bei den Abnahmeprüfergebnissen ist eine Toleranz von $\pm 10\%$ auf die Messung erlaubt.	Der Überdruck im Sicherheitstuppenraum und im Fahrtschacht des Feuerwehraufzugs muss mindestens 15 Pa betragen. Begründung: Nach Baurecht und für die Funktionssicherheit des Druckbelüftungssystems sind zwingend Türschließer vorzusehen. Die untere Grenze von 45 Pa (50 Pa - 10%) ist nicht zweckmäßig. Durch die Türschließkräfte die durch die Türschließer erzeugt werden, kann die vorgegebene max. Öffnungskraft nicht eingehalten werden. Schlussfolgernd müssten sämtliche Türen im Bereich der Sicherheitstuppenräume mit elektr. Türantrieben ausgestattet werden. Der max. zulässige Überdruck im Treppenraum ergibt sich aus der lichten Türöffnungsfläche. Beispiel: 2 m ² Türfläche (minimal Fläche); Druck 45 Pa; Türschließkraft 15 N + (2m ² * 45 Pa) würde 105 N ergeben und den Punkt 6.2.4. widersprechen. Bei gleichen Rahmenbedingungen und einem Druck von 55 Pa, siehe 6.2.2., ergeben sich an der Tür eine Kraft von 125 N. Der mind. Druck von 15 Pa stellt eine bewährte Größe in Anlehnung an der Verwaltungsvorschrift zur Bauordnung NRW dar.
4.6.2.3	Das System muss so ausgelegt sein, dass die Kraft am Türgriff 100 N nicht übersteigt.	
5.4.2.5	Variable Zuluftventilatoren oder Klappen, die durch Druckfühler gesteuert werden, dürfen nicht verwendet werden, außer wenn die Anlage über 90 % der neuen volumetrischen Anforderungen innerhalb von 3 s nach Öffnen oder Schließen einer Tür erzielen kann.	Der volumetrische Nachweis nach DIN EN 12101-6 wird für den Öffnungsvorgang einer Tür angewandt, z. B. indem vorher eine Netzmessung mit 8 Messpunkten (siehe DIN EN 12101-6) durchführt. Anschließend wird aus einer der 8 Messpunkte ein Referenzpunkt bestimmt. Innerhalb von 3 sec. nach Öffnen der Tür muss an diesem Referenzpunkt der

		<p>Messwert der vorangegangenen Messung wieder erreicht werden.</p> <p>Für den Schließvorgang ist der praktikable Nachweis zu führen, indem nach 3 s die Türöffnungskraft, nachdem selbsttätigem Schließen einer Tür, gemessen wird.</p>
11.8.2.4	<p>Der Lufteintritt muss immer von allen potentiellen Orten, wo Feuer auftreten kann, entfernt angeordnet sein. Die Lufteinlässe sind auf Bodenhöhe oder in Bodennähe anzuordnen (aber weit von den Rauchabzügen im Keller entfernt), um eine Kontamination durch aufsteigenden Rauch zu vermeiden. Falls dies nicht möglich ist, müssen die Lufteinlässe in Dachhöhe angeordnet werden.</p>	<p>Eine Außenluftansaugung über Dach ist nach Ansicht des Arbeitskreises nicht zulässig, obwohl dies in der DIN EN 12101-6 dargestellt ist.</p>
11.8.2.8	<p>Blechleitungen sind entweder innerhalb des geschützten Bereiches oder in geschützten Schächten zu führen. Leitungen aus Mauerwerk dürfen verwendet werden, sofern diese Leitungen nur zur Luftverteilung verwendet werden und die innere Oberfläche eine Leckage der Luft begrenzt, eine Blechkleidung aufgetragen wird oder gezeitigt werden kann, das die Leckage zufrieden stellend ist.</p>	<p>Wegen der besonderen Anforderungen hinsichtlich der notwendigen Dichtigkeit und Temperaturbeständigkeit muss der Außenluftkanal (saugseitig) als nichtselbständiger L90-Kanal gemäß den Anforderungen der DIN 4102 und DIN 18232 hergestellt werden.</p>
4.3.	<p>Klasse B – Druckbelüftungssystem</p>	<p>Grundlage für die Bewertung nach Musterhochhaus-Richtlinie, Stand August 2005.</p> <p>Der gemeinsame Vorraum von Treppenraum und Feuerwehraufzug der in Klasse B System der EN 12101-6 aufgeführt wird, ist nach Muster-Hochhausrichtlinie nicht zulässig.</p> <p>Innenliegende Treppenräume in Hochhäusern werden wie Sicherheitstreppenräume behandelt, ferner Feuerwehraufzüge und deren Vorräume.</p>
4.3.1	<p>Die Geschwindigkeit des heißen Rauches und der Gase eines vollentwickelten Brandes kann 5 m/s erreichen und unter diesen Bedingungen wäre es unmöglich, einen erforderlichen Luftvolumenstrom zur Verfügung zu haben, um den Eintritt von Rauch in den Vorraum zu verhindern.</p>	<p>Diese allgemeine Information ist missverständlich und an dieser Stelle nicht angebracht. Sie ist für die weitere Konzepterstellung und Planung nicht zu berücksichtigen.</p>
4.3.1	<p>Um die Mindestgeschwindigkeit von 2 m/s durch die geöffnete Treppenhaustür zu erreichen, muss eine ausreichende Leckage vom Nutzungsbereich zum Äußeren des Gebäudes vorhanden sein.</p> <p>In den späteren Brandentwicklungsphasen wird im Allgemeinen durch das Bersten von Außenfenstern eine ausreichende Leckage geschaffen.</p> <p>Es kann jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass Fenster vor Eintreffen der Feuerwehr zerbrochen sein werden und daher muss sichergestellt werden, dass eine ausreichende Lecka-</p>	<p>Die Mindestgeschwindigkeit durch die „geöffneten Treppenhaustür“ ist unter 4.3.2.2 definiert.</p> <p>Dieser Satz entspricht aufgrund der modernen Bauweisen nicht der Realität.</p> <p>Allgemeine Lüftungsleitungen (RLT) dürfen nicht ohne weiteres zur Rauchabführung genutzt werden.</p> <p>Geeignete und sichere Leckagewege sind im RDA-</p>

	<p>gefläche über die Außenfassade, die Lüftungsleitungen oder besonders ausgeführte Wege der Luftabführung verfügbar sind.</p>	<p>Leitfaden aufgeführt.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Kriterium Luftgeschwindigkeit</th> <th colspan="2">Kriterium Druckunterschied (alle Türen geschlossen)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Legende:</td> </tr> <tr> <td>1 Feuerwehrtreppe</td> <td>4 Tür geschlossen</td> <td>7 Tür geschlossen (Brandbekämpfungsvorraum)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 Brandbekämpfungsvorraum</td> <td>5 Weg der Luftabführung</td> <td>8 Luftströmung vom Feuerwehrtreppe-Fahrstuhlschacht</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 Tür geöffnet</td> <td>6 Tür geöffnet (Brandbekämpfungsvorraum)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Bild 3 – Auslegungsbedingungen für Klasse B - Systeme</p> <p>Druckverhältnisse, alle Türen geschlossen</p>	Kriterium Luftgeschwindigkeit		Kriterium Druckunterschied (alle Türen geschlossen)		Legende:				1 Feuerwehrtreppe	4 Tür geschlossen	7 Tür geschlossen (Brandbekämpfungsvorraum)		2 Brandbekämpfungsvorraum	5 Weg der Luftabführung	8 Luftströmung vom Feuerwehrtreppe-Fahrstuhlschacht		3 Tür geöffnet	6 Tür geöffnet (Brandbekämpfungsvorraum)		
Kriterium Luftgeschwindigkeit		Kriterium Druckunterschied (alle Türen geschlossen)																				
Legende:																						
1 Feuerwehrtreppe	4 Tür geschlossen	7 Tür geschlossen (Brandbekämpfungsvorraum)																				
2 Brandbekämpfungsvorraum	5 Weg der Luftabführung	8 Luftströmung vom Feuerwehrtreppe-Fahrstuhlschacht																				
3 Tür geöffnet	6 Tür geöffnet (Brandbekämpfungsvorraum)																					
<p>4.3.2.1</p>	<p>Die Luftzufuhr muss derart bemessen sein, dass der in Tabelle 2 angegebene Differenzdruck aufrechterhalten wird, wenn alle Türen zum Aufzug, zur Treppe und zum Vorraum und die Ausgänge, die ins Freie führen, geschlossen sind und der Weg der Luftabführung aus dem Nutzungsbereich geöffnet ist.</p> <p>Das System muss so ausgelegt sein, dass der Treppenraum und der Vorraum, und ggf. der Aufzugsschacht rauchfrei gehalten werden.</p> <p>Falls Rauch in den Vorraum eindringen sollte, darf durch den Druck im Treppenraum kein Rauch in den Aufzugsschacht oder umgekehrt gelangen.</p> <p>Tabelle 2, Seite 19</p> <p>ANMERKUNG Zur Flexibilität bei den Abnahmeprüfergebnissen ist eine Toleranz von $\pm 10\%$ auf die Messung erlaubt.</p>	<p>Der gemeinsame Vorraum von Treppenraum und Feuerwehraufzug der in Klasse B System der EN 12101-6 aufgeführt wird, ist nach Muster-Hochhausrichtlinie nicht zulässig.</p> <p>Der genannte Aufzugsschacht ist im baurechtlichen Sinne der Feuerwehraufzugsschacht.</p> <p>Entspricht nicht dem Schutzziel; wird durch die RDA verhindert.</p> <p>Der Überdruck im Sicherheitstreppenraum und im Fahrstuhlschacht des Feuerwehraufzugs muss mindestens 15 Pa betragen.</p> <p>Begründung: Nach Baurecht und für die Funktionssicherheit des Druckbelüftungssystems sind zwingend Türschließer vorzusehen. Die untere Grenze von 45 Pa (50 Pa - 10%) ist nicht zweckmäßig. Durch die Türschließerkräfte die durch die Türschließer erzeugt werden, kann</p>																				

		<p>die vorgegebene max. Öffnungskraft nicht eingehalten werden. Schlussfolgernd müssten sämtliche Türen im Bereich der Sicherheitstreppenräume mit elektr. Türantrieben ausgestattet werden. Der max. zulässige Überdruck im Treppenraum ergibt sich aus der lichten Türöffnungsfläche.</p> <p>Beispiel: 2 m² Türfläche (minimal Fläche); Druck 45 Pa; Türschließkraft 15 N + (2m² * 45 Pa) würde 105 N ergeben und den Punkt 6.2.4. widersprechen. Bei gleichen Rahmenbedingungen und einem Druck von 55 Pa, siehe 6.2.2., ergeben sich an der Tür eine Kraft von 125 N.</p>
<p>4.3.2.2</p>	<p>Die Luftzufuhr muss so ausgelegt sein, dass eine Mindestluftgeschwindigkeit von 2 m/s durch die geöffnete Tür zwischen dem Vorraum und dem Nutzungsbereich im Brandgeschoss aufrechterhalten wird, wenn alle folgenden Türen geöffnet sind zwischen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) der Treppe und dem Vorraum im Brandgeschoss; und b) der Treppe und dem Vorraum auf einem benachbarten Geschoss; und c) dem Feuerwehr-Aufzugsschacht und dem Vorraum auf einem benachbarten Geschoss; und d) der Treppenraum und der Außenluft auf der Zugriffsberechtigungsstufe der Feuerwehr und der Weg der Luftabführung im Brandgeschoss geöffnet ist. <p>Wenn zum Zwecke der Berechnung davon ausgegangen wird, dass eine zweiflügelige Tür offen ist, darf bei dieser Berechnung angenommen werden, dass ein Türflügel in der geschlossenen Stellung verbleibt.</p> <p>Die Anzahl der für die Auslegung angenommenen offenen Türen ist abhängig von der Örtlichkeit und der Art der im Gebäude eingebauten Brandbekämpfungseinrichtungen, im Besonderen Feuerlöschsteigerohraustritte.</p> <p>Wenn der Schlauch durch eine Tür verläuft, dann muss diese Tür als vollständig geöffnet angenommen werden.</p>	 <p>BG = Brandgeschoss BG+1 oder BG-1</p> <p>2 m/s</p> <p>EG</p> <p>Feuerwehr Aufzug</p> <p>Feuerwehr Aufzug</p> <p>Siehe RDA Anwenderleitfaden, „Dabei wird bei zweiflügeligen Türen nur der Gangflügel berücksichtigt“</p> <p>Diese allgemeine Information ist missverständlich und an dieser Stelle nicht angebracht. Sie ist für die weitere Konzepterstellung und Planung nicht zu berücksichtigen.</p> <p>Grundsätzlich ist jede Tür durch die ein Schlauch führt für die Berechnung als vollständig geöffnet anzusehen.</p>

4.3.2.2.	<p>Legende Seite 20 Pkt. 1 Sicherheitstreppenraum Pkt. 2 Brandbekämpfungsvorräume Pkt. 3 Tür offen Pkt. 4 Tür zu Pkt. 5 Abströmöffnung Pkt. 6 Tür offen (Brandbekämpfungsvorräume) Pkt. 7 Tür zu (Brandbekämpfungsvorräume) Pkt. 8 Luftströmung vom Feuerwehr- Aufzugsschacht</p>	<p>Zu Pkt. 2, hiermit sind die Feuerwehraufzugsvorräume jeder Etage gemeint</p> <p>Zu Pkt. 6 + 7, der gemeinsame Vorraum von Treppenraum und Feuerwehraufzug der in Klasse B System der EN 12101-6 aufgeführt wird, ist nach Muster-Hochhausrichtlinie nicht zulässig.</p>
4.3.2.3	<p>Luftzufuhr Jegliche Zuluft, die eine Feuerwehrtreppe oder einen Aufzugsschacht und ggf. verbundene Vorräume versorgt, muss von allen anderen Lüftungsanlagen oder Differenzdrucksystemen unabhängig sein.</p>	<p>Nach deutschem Baurecht sind hiermit notwendige Treppenräume und Feuerwehraufzugsschächte gemeint.</p>
4.3.2.4	<p>Brandbekämpfungsschächte sind nach den entsprechenden nationalen Vorschriften, die am Aufstellungsort der Anlage gelten, zu bauen.</p>	<p>Nach dem deutschen Baurecht nicht bekannt</p>
4.3.2.5	<p>Türöffnungskraft Das System muss so ausgelegt sein, dass die Kraft am Türgriff 100 N nicht übersteigt.</p>	<p>Siehe Kommentar zu 4.6.2.3</p>