

T 3042



Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen

PRÜFEN · ÜBERWACHEN · ZERTIFIZIEREN

Marsbruchstraße 186 • 44287 Dortmund • Postfach: 44285 Dortmund • Telefon (0231) 4502-0 • Telefax (0231) 45 85 49 • E-Mail: info@mpanrw.de

91,2

**Konsequenzen für die deutschen Feuerschutzabschlüsse
durch eine Einführung der DIN EN 1191
“Fenster und Türen-Dauerfunktionsprüfung – Prüfverfahren“
von August 2000**

Kurzfassung

Dipl.-Ing. Gröning

**Forschungsvorhaben gemäß Werkvertrag AZ.: P 32-5-4.144-1032/02 zwischen dem
Deutschen Institut für Bautechnik
und dem MPA NRW
vom 29.9.2002**

1 Einleitung

Bisher wird die Dauerfunktionsfähigkeit von Feuer- und Rauchschutzabschlüssen nach DIN 4102-18 nachgewiesen. Für die Prüfung werden nach Abs. 6.1 die Türschließer so eingestellt, dass die Drehtür innerhalb von etwa 5 s geschlossen wird und die Dämpfung etwa 7° vor dem Aufschlagen des Türblattes auf die Zarge aufgehoben wird (Endschlag). Messungen über die dabei auftretenden Auftreffgeschwindigkeiten des Flügels auf der Zarge wurden von den Prüfstellen bisher nicht durchgeführt.

Nach DIN EN 1191 Abs. 4.1.2 und 4.1.6 müssen manuell betätigte Flügel bis 400 kg Masse mit einer Geschwindigkeit von $0,5 \pm 0,05$ m/s im Rahmen anschlagen.

Vor einer Einführung der DIN EN 1191 sollen durch Prüfung bereits zugelassener Feuerschutztüren nach dieser neuen Prüfregel Erkenntnisse über die Konsequenzen für die Feuerschutzabschlüsse zusammengetragen werden.

2 Auswahl der Proben

Zur Auswahl und Anzahl der Proben enthält die DIN EN 1191 keine Angaben.

Ziel war, möglichst viele Konstruktionen bei vertretbarem Aufwand zu erfassen. Beim Auftreffen einflügeliger Türflügel auf fest montierte Zargen entstehen größere Auf- und Rückprallwirkungen als bei zweiflügeligen Türen. Aus diesem Grund wurden vorrangig einflügelige Konstruktionen ausgewählt. Um die praktische Durchführbarkeit der Geschwindigkeitsmessung auch an zweiflügeligen Türen zu erproben wurde eine zweiflügelige Stahltür im Prüfmodus Vollpaniköffnung über den Standflügel einbezogen.

3 Messgeräte und Prüfeinrichtungen

Für die labortaugliche Messung der Flügelgeschwindigkeit musste ein Messgerät entwickelt und gebaut werden.

Die nach DIN EN 1191 in Abs. 4.1.4 und in Bild 1B beschriebenen Schließ- und Öffnungsmodalitäten konnten mit den vorhandenen pneumatischen Prüfeinrichtungen durch Einstellung realisiert werden.

4 Proben

Ausgewählt wurde je eine

- T30-1-Tür aus Aluminium-Profilrohrrahmen mit Füllung
- T30-1-Tür aus Holzwerkstoff
- T90-1-Tür aus Stahl mit Glasausschnitt
- T30-2-Tür aus Stahl, 1 Flügel mit Glasausschnitt, 1 Flügel vollflächig

Für alle Türen ist die Dauerfunktionsfähigkeit nach DIN 4102-18 bereits nachgewiesen. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen sind erteilt.

Die drei einflügeligen Türen stellten die Hersteller für dieses Forschungsvorhaben bereit. Für die zweiflügelige Tür besteht ein Prüfauftrag nach DIN 4102-18 für eine Änderungsprüfung. Nach Zustimmung des Herstellers wurde der Prüfungsteil der Vollpaniköffnung über den Standflügel nach DIN EN 1191 durchgeführt.

5 Montage der Proben

Die Proben 1 bis 3 bauten Mitarbeiter des MPA NRW praxisnah analog den bereits durchgeführten Dauerfunktionsprüfungen nach DIN 4102-18 ein. Die Probe 4 baute der Hersteller in eine Porenbetonwand ein.

6 Prüfungsvorbereitung und -durchführung

Nach dem Einbau der Proben und Montage sowie Einstellung der Öffnungseinrichtung erfolgte die Türschließereinstellung so, dass der Flügel mit 0,5 m/s auf die Zarge traf. Vor und nach der Prüfung wurde der Probenzustand festgestellt. Während der Prüfung erfolgten die regelmäßigen Routinekontrollen mit Stichprobenprüfung der Schließgeschwindigkeit. Zu den Zyklenzahlen sind in der DIN EN 1191 keine Angaben enthalten, diese wurde gemäß DIN 4102-18 mit 200 000 festgesetzt.

7 Ergebnis der Prüfungen

Die DIN EN 1191 enthält keine Aussagen über Versagenskriterien. Die Beurteilung der geprüften Proben erfolgte wie bisher nach DIN 4108-18 Abs. 6.1. (siehe auch Abs. 3):

Alle Prüfungen nach der DIN EN 1191 verliefen nach den Versagenskriterien der DIN 4102-18 ohne Schäden an den Proben und Befestigungen. Die Türen waren voll funktionsfähig.

Die Prüfung der Zwängungsfreiheit von zweiflügeligen Türen wird in der DIN EN 1191 ebenfalls nicht geregelt. Sie erfolgt nach DIN 4102-18 Abs. 4.2.2.

8 Konsequenzen

Die Anwendung des Prüfverfahrens nach DIN EN 1191 führte bei den geprüften Türen zum gleichen Ergebnis wie die bereits nachgewiesenen Prüfungen nach DIN 4102-18.

Die DIN EN 1191 ersetzt jedoch nur zu einem geringen Teil die bisherige DIN 4102-18 und ist nicht ohne zusätzliche Regelungen folgender Punkte für Drehflügeltüren anwendbar:

- Anzahl und Auswahlkriterien der Proben
- Zyklenzahlen
- Versagenskriterien
- Zwängungsfreiheit von zweiflügeligen Türen

Gemäß Anwendungsbereich der DIN EN 1191 gilt das Prüfverfahren für alle "Bedienungsarten". In Abs. 3.1 werden Schiebeflügel und linear bewegte Türblätter genannt, die gemäß Abs. 4.1.2 auch eine Masse ≥ 400 kg aufweisen können. Nach Abs. 4.1.2 zweiter Satz kann die Bezugsgeschwindigkeit auch ohne weitere Anforderungen vom System vorgegeben werden. Daraus leitet sich ein weiterer Regelungsbedarf ab, ob nach der EN auch Dauerfunktionsprüfungen von Toren zulässig sind.

Für die nach DIN 4102-18 Abs. 5 praktizierte Übertragung von Prüfergebnissen

Konsequenzen für die deutschen Feuerschutzabschlüsse durch eine
Einführung der DIN EN 1191 "Fenster und Türen-Dauerfunktionsprüfung
– Prüfverfahren" von August 2000

Seite 4 von 4

der Dauerfunktionsprüfung von zweiflügeligen auf einflügelige Türen werden in
der Prüfpraxis neue Erfahrungen zu sammeln und auszuwerten sein. Es ist davon
auszugehen, dass zusätzliche Prüfungen einflügeliger Türen erforderlich werden.

Dortmund, 4.8.2003

Im Auftrag



Dipl.-Ing. Gröning

