

Gusseiserne Abflussrohre nach oben und unten sicher

Brandversuch bei der DMT in Dortmund

Beim geltenden Prüfverfahren für Abschottungssysteme zur Deckendurchdringung wird eine Brandeinwirkung von unten angenommen. Bei der IZEG stellte sich die Frage, wie es sich bei gusseisernen Abflussrohren – kombiniert mit einer zugelassenen Brandschutzlösung von Rockwool – verhält, wenn die Brandeinwirkung von oben erfolgt. Bernd Ishorst, der Autor dieses Berichtes, ist Geschäftsführer des IZEG und der Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e.V. (GEG).



Der Versuchsaufbau im Schema.

Im Auftrag des Informationszentrums Entwässerungstechnik Guss e.V. (IZEG) wurde am 12. Oktober 2004 bei der Deutschen Montan Technologie GmbH (DMT) in Dortmund ein orientierender Brandversuch durchgeführt. Bei dem Brandversuch sollte festgestellt werden, wie sich gusseiserne Abflussrohrsysteme einschließlich R-90-geprüfter Rockwool-Brandschutzlösungen bezüglich einer möglichen Brandübertragung sowohl nach oben als auch nach unten verhalten. Das derzeitige Prüfverfahren nach DIN 4102, Teil 11 sieht für Abschottungssysteme zum Schutz der Deckendurchdringung lediglich eine Brandeinwirkung von unten vor. Gefahren bei einer Brandeinwirkung von oben werden durch das Prüfverfahren nach DIN 4102, Teil 11 bisher nicht berücksichtigt. Zur Durchführung des Versuchs wurde ein dreigeschossiger Prüfstand mit Beflammung im mittleren Geschoss erstellt. Der Temperaturverlauf im Brandraum erfolgte gemäß der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) nach DIN 4102, Teil 2. Im Ober- und Untergeschoss entstanden Beobachtungsräume. Die zu untersuchenden gusseisernen Abwasserrohre DN 100 wurden sowohl durch die Decke über dem Beobachtungsraum im Untergeschoss als auch durch die Decke über dem Brandraum hindurchgeführt. In den Deckenbereichen wurden die beiden gusseisernen Fallrohre mit R90-geprüften Brandschutzlösungen – gemäß des „Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses P-3725/4130-MPA Braunschweig 14 – der Firma Rockwool versehen. Der Brandraum wurde mit drei Ölbrennern beflammt, wobei die Temperatur entsprechend der Einheitstemperaturzeitkurve gemäß DIN 4102, Teil 2 gesteuert wurde. Die Messung der Brandraumtemperatur erfolgte unter der Decke mit vier Mantelthermometern. Der Druck im Brandraum betrug zirka 10 Pa. Während des Versuchs von mehr als 90 Minuten wurden bei beiden Fallrohren mit den unterschiedlichen R-90-geprüften Rockwool-Brandschutzlösungen (Dämmung nach oben beziehungsweise Dämmung nach unten) die Temperaturerhöhungen nach DIN 4102 im oberen Beobachtungsraum und zusätzlich die Temperaturerhöhungen im unteren Beobachtungsraum gemessen. Nach 90 Minuten wurden keine unzulässigen Temperaturerhöhungen sowohl bei den Durchführungen nach oben als auch bei den Durchführungen nach unten erreicht. Die maximal gemessenen Temperaturerhöhungen lagen oberhalb des Brandraumes bei den Rohren A und B unter 180 Kelvin. Im unteren Beobachtungsraum wurden bei Rohr A maximal 103 K, bei Rohr B maximal 118 K Temperaturerhöhung gemessen. Beim Versuch wurde keine Einzeltemperaturerhöhung von 180 K und keine Temperaturerhöhung von 140 K im Mittel überschritten.

Fazit des Brandversuchs bei der DMT

Beim Brandversuch in Dortmund konnte nachgewiesen werden, dass weder Rauch, Feuer noch eine unzulässige Temperaturerhöhung in den unteren beziehungsweise oberen Beobachtungsraum durch gusseiserne Abflussrohre einschließlich R-90 geprüfter Brandschutzlösungen von Rockwool übertragen wurde.

Somit wurden die oben genannten Kriterien der derzeit geltenden Prüfanforderungen gemäß Prüfverfahren der DIN 4102-11 für 90 Minuten nicht nur nach oben, sondern auch nach unten erfüllt.

Über die Kennziffer gibt es weitere Informationen zum Dortmunder Brandversuch.

Bernd Ishorst