

Brandsicherheit nach oben und unten

Gussrohre auf dem Prüfstand

Das Informationszentrum Entwässerungstechnik Guss e. V. (IZEG) hat bei der Deutschen Montan Technologie GmbH (DMT) in Dortmund einen orientierenden Brandversuch durchgeführt. Dabei sollte festgestellt werden, wie sich gusseiserne Abflussrohrsysteme einschließlich R90-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 einer Brandeinwirkung von oben werden durch dieses Prüfverfahren bisher nicht berücksichtigt. Zur Durchführung des Versuchs wurde ein dreigeschossiger Prüfstand mit Beflammung im mittleren Geschoss erstellt (Bild 1). Der Temperaturverlauf im Brandraum erfolgte gemäß Einheits-temperaturzeitkurve (ETK) nach DIN 4102, Teil 2. Im Ober- und Untergeschoss entstanden Beobachtungsräume. Die zu untersuchenden gusseisernen Abwasserrohre DN 100 (Bild 2) 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“ – der Firma Rockwool versehen.

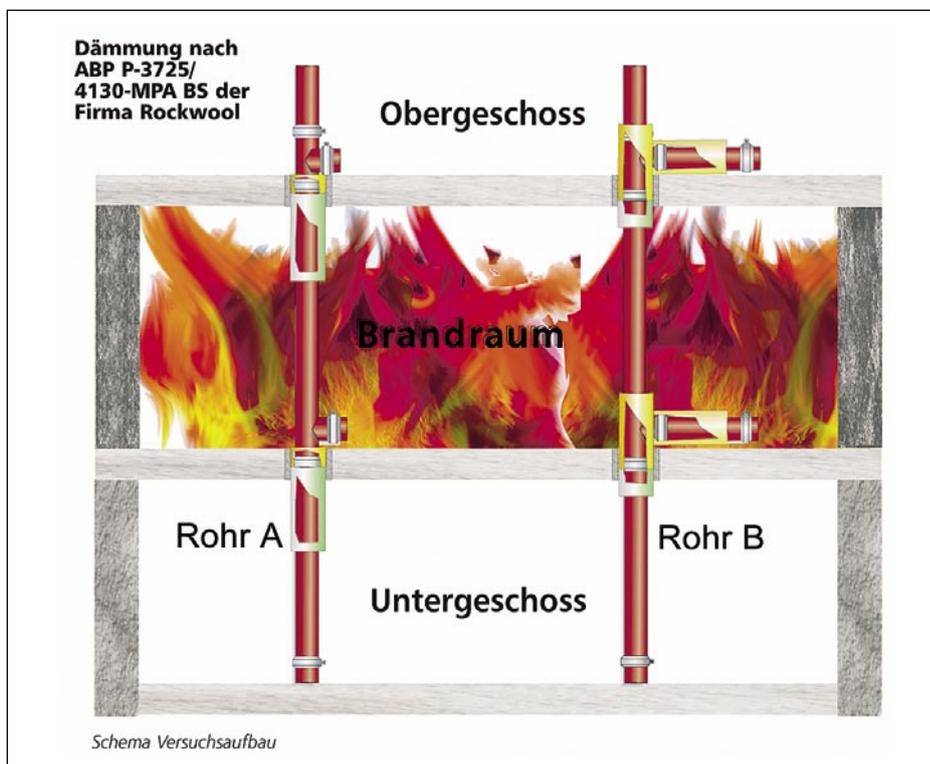


Bild 1: Schema vom Versuchsaufbau

Versuchsdurchführung

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 ca. 10 Pa.

V Versuchsergebnisse

Während des Versuchs von mehr als 90 Minuten wurden bei beiden Fallrohren mit den unterschiedlichen R90-geprüften Rockwool-Brandschutzlösungen (Isolierung nach oben

bzw. Isolierung 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 K. 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.

Hersteller	Rohrtyp	Brandklasse nach DIN 4102-1
Saint Gobain HES	PAM Global S (SML)	A1 nicht brennbar
Eisenwerke Düker	SML	A1 nicht brennbar

Bild 2: Untersuchte gusseiserne Abflussrohrsysteme



Bild 3: Ansicht Obergeschoss vor Versuchsbeginn



Bild 4: Ansicht Rohre Brandraum vor Versuchsbeginn



Bild 5: Ansicht Rohre mit Deckendurchführung Untergeschoss vor Versuchsbeginn

Beim Brandversuch in Dortmund konnte nachgewiesen werden, dass weder Rauch, Feuer noch eine unzulässige Temperaturerhöhung in den unteren bzw. oberen Beobachtungsraum durch gusseiserne Abflussrohre einschließlich R90-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.



Unser Autor **Bernd Ishorst** ist Geschäftsführer des Informationszentrums Entwässerungstechnik Guss e. V. (IZEG) und der Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e. V. (GEG). Der 49-jährige staatlich geprüfte Techniker ist seit 1983 als technischer Berater tätig.



Bild 6: Aufwendige Messpräparation der Rohre



Bild 7: Die Rohre blieben nach dem Brandversuch unbeschädigt

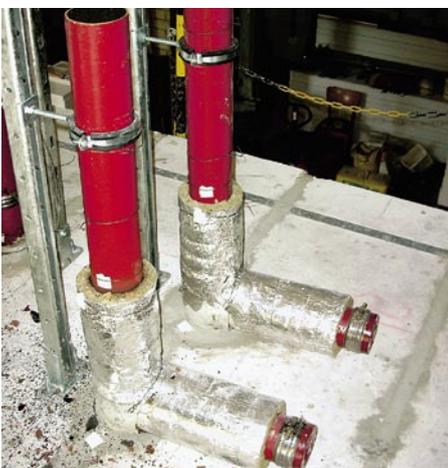


Bild 8: Oberhalb des Brandraums sind die Rohre unversehrt



Bild 9: Deutlich sichtbar – Rohre und Isolierungen haben dem Feuer über 90 Minuten standgehalten