

Inhalt

| | | | |
|---|----|---|----|
| Abkürzungen/Symbole | 6 | 3.8.2 Menge der abfließenden und abbrennenden Flüssigkeit | 30 |
| 1 Veranlassung | 7 | 3.8.3 Branddauer | 31 |
| 1.1 Einordnung | 7 | 3.8.4 Wärmefreisetzungsrate und freigesetzte Gesamtenergie | 33 |
| 1.2 Aufgabenstellung | 8 | 3.8.5 Adiabate Bauteiltemperaturen | 35 |
| 1.2.1 Teil 1 – Simulation | 8 | 3.8.6 Temperatur-Zeit-Verläufe | 36 |
| 1.2.2 Teil 2 – Originalmaßstäblicher Brandversuch | 9 | 3.8.7 Durchwärmungsverhalten | 38 |
| 1.2.3 Teil 3 – Platten-Brandversuch | 9 | 3.8.8 Bewertung des Abplatzverhaltens ... | 40 |
| 1.3 Aufbau der Forschungsarbeit | 10 | 3.8.9 Wärmestrahlung | 41 |
| 2 Originalmaßstäblicher Großbrandversuch | 10 | 3.8.10 Gastemperaturen | 41 |
| 2.1 Versuchsaufbau | 10 | 3.8.11 Gasgeschwindigkeiten | 41 |
| 2.2 Versuchsdurchführung | 12 | 3.8.12 Sauerstoffkonzentration | 41 |
| 2.3 Versuchsauswertung | 14 | 3.8.13 Kohlenstoffdioxidkonzentration | 42 |
| 2.3.1 Sichtbare Auswirkungen des Brandes | 14 | 3.8.14 Kohlenstoffmonoxidkonzentration ... | 42 |
| 2.3.2 Gas- und Bauteiltemperaturen | 14 | 3.8.15 Optische Dichte/Sichtweiten | 42 |
| 2.3.3 Sauerstoff-, Kohlenstoffdioxid- und Kohlenstoffmonoxidanteile | 17 | 4 Plattenbrandversuche | 43 |
| 2.3.4 Gasgeschwindigkeiten, Volumen- und Massenströme | 18 | 4.1 Einführung | 43 |
| 2.3.5 Brandüberschlag auf die Pkw. | 19 | 4.2 Versuchsdurchführung | 43 |
| 2.3.6 Wärmefreisetzungsrate | 20 | 4.3 Auswertung Probekörper RUB | 45 |
| 3 Numerische Simulationen | 22 | 4.4 Auswertung Probekörper HT | 48 |
| 3.1 Einführung | 22 | 5 Diskussion | 54 |
| 3.2 Bestimmung der Lachengeometrie ... | 23 | 6 Zusammenfassung und Ausblick | 57 |
| 3.3 Annahmen für den mit Holzpaletten beladenen Lkw | 25 | 7 Literatur | 59 |
| 3.4 Annahmen für weitere im Tunnel befindliche Fahrzeuge | 26 | Anlagen | |
| 3.5 Einflüsse aus der Tunnelnutzung | 28 | Die Anlagen zum Bericht sind im elektronischen BAST-Archiv ELBA unter: | |
| 3.6 CFD-Modellbildung | 28 | http://bast.opus.hbz-nrw.de abrufbar. | |
| 3.7 FEM-Modellbildung | 29 | | |
| 3.8 Berechnungsergebnisse | 29 | | |
| 3.8.1 Lachengeometrie | 29 | | |