

Inhalt

Abkürzungen	12	5.2	Voruntersuchungen mit CFD-Berechnungen	31
1 Veranlassung	15	5.3	Versuchsdurchführung	32
1.1 Anlass	15	5.4	Versuchsauswertung	35
1.2 Aufgabenstellung	15	5.4.1	Sichtbare Auswirkungen des Brandes	35
1.3 Aufbau der Forschungsarbeit	15	5.4.2	Gastemperaturen	36
2 Untersuchungsgegenstand	16	5.4.3	Sauerstoff-, Kohlenstoffdioxid- und Kohlenstoffmonoxidanteile	39
2.1 Historischer Überblick	16	5.4.4	Gasgeschwindigkeiten, Volumen- und Massenströme	39
2.2 Beispiel eines verunfallten Tankfahrzeugs und dessen Folgen	17	5.4.5	Wärmestromdichte	42
2.3 Folgerungen zum betrachteten Szenario	18	5.4.6	Abbrandverhalten des Isopropanols	43
3 Vorstellung von Rechenmodellen	18	5.4.7	Wärmefreisetzungsraten	44
3.1 Maximale Wärmefreisetzungsraten und Lachengröße	18	5.4.8	Auswertung der Versuchsobjekte	47
3.2 Maximale Gastemperaturen im Deckenbereich nach VDI 6019, Blatt 1	19	6	Diskussion	58
3.3 Maximale Gastemperaturen im Deckenbereich nach ALPERT	20	7	Zusammenfassung	59
3.4 Maximale Gastemperaturen im Deckenbereich nach LI und INGASON	20	8	Literatur	62
3.5 Eurocodes	20		Anhang	65
3.6 CFD- und FEM-Berechnungen	21			
3.7 Vergleich der Modelle	22			
4 Betrachtungen der wärmetechnischen Mechanismen	23			
5 Experimentelle Untersuchungen	25			
5.1 Versuchsaufbau und Messstellenanordnung	25			
5.1.1 Versuchstunnel	25			
5.1.2 Brandstelle	25			
5.1.3 Untersuchungsobjekte	27			
5.1.4 Messtechnik	30			