

## Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 8-1: Wärmefreisetzung – Allgemeiner Leitfaden

### Inhalt

	Seite
Einleitung .....	8
1 Anwendungsbereich .....	9
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe .....	9
4 Grundlagen der Bestimmung der Wärmefreisetzung .....	13
4.1 Vollständige Verbrennung, gemessen mit dem Sauerstoffbombenkalorimeter (ISO 1716) .....	13
4.2 Unvollständige Verbrennung .....	14
5 Parameter für die Angabe von Wärmefreisetzungsdaten .....	17
5.1 Verbrennungswärme (brutto und netto) .....	17
5.2 Wärmefreisetzungsrate .....	18
5.3 Wärmefreisetzung .....	18
5.4 Wärmefreisetzungsrate je Flächeneinheit .....	19
5.5 Gesamtwärmefreisetzung .....	19
5.6 Spitzenwert der Wärmefreisetzungsrate .....	19
5.7 Zeit bis zum Spitzenwert der Wärmefreisetzungsrate .....	19
5.8 Effektive Verbrennungswärme .....	20
5.9 FIGRA-Index .....	21
5.10 ARHE und MARHE .....	23
6 Überlegungen zur Auswahl der Prüfverfahren .....	24
6.1 Zündquellen .....	24
6.2 Arten von Prüflingen .....	25
6.3 Auswahl der Prüfbedingungen .....	25
6.4 Prüfeinrichtung .....	25
6.5 Auswahl von Brandprüfungen .....	26
7 Bedeutung für die Anwendung von Wärmefreisetzungsdaten .....	26
7.1 Beitrag zur Brandgefahr .....	26
7.2 Sekundärzündung und Flammenausbreitung .....	26
7.3 Bestimmung der Schwellenwerte für die selbständige Brandausbreitung .....	26
7.4 Wahrscheinlichkeit des Erreichens eines Flammenüberschlags .....	27
7.5 Entwicklung von Rauch und giftigen Gasen .....	27
7.6 Rolle der Wärmefreisetzungsprüfung in der Forschung und Entwicklung .....	27
Literaturhinweise .....	28
<b>Bilder</b>	
Bild 1 – Kurve der Wärmefreisetzungsrate (HRR) .....	18
Bild 2 – Kurve der Wärmefreisetzung (HR) .....	18

	Seite
Bild 3 – Kurve der Wärmefreisetzungsrate je Flächeneinheit (HRR*).....	19
Bild 4 – Masseverlustkurve.....	20
Bild 5 – FIGRA-Kurve, abgeleitet aus Bild 1 .....	22
Bild 6 – Veranschaulichende HRR-Kurve .....	22
Bild 7 – FIGRA-Kurve, abgeleitet aus Bild 6 .....	23
Bild 8 – ARHE-Kurve, abgeleitet aus Bild 1 .....	24
Bild 9 – ARHE-Kurve, abgeleitet aus Bild 6 .....	24
 <b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 – Verbrennungswärme für Brennstoffe und Isolierflüssigkeiten.....	16
Tabelle 1a – Zusammenhang zwischen Verbrennungswärme für eine Reihe von Brennstoffen, angegeben in Einheiten von $\text{kJ} \cdot \text{g}^{-1}$ an verbranntem Brennstoff und $\text{kJ} \cdot \text{g}^{-1}$ an verbrauchtem Sauerstoff.....	16
Tabelle 1b – Der Zusammenhang zwischen Verbrennungswärme für eine Reihe von Isolier- flüssigkeiten, angegeben in Einheiten von $\text{kJ} \cdot \text{g}^{-1}$ an verbranntem Brennstoff und $\text{kJ} \cdot \text{g}^{-1}$ an verbrauchtem Sauerstoff.....	17