

# DIN 18232-7:2008-02 (D)

## Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 7: Wärmeabzüge aus schmelzbaren Stoffen; Bewertungsverfahren und Einbau

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
1 Anwendungsbereich .....	4
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe .....	6
4 Symbole und Abkürzungen .....	6
5 Bewertungsgrundlagen .....	7
6 Thermischer Trägheitsindex TTI.....	8
6.1 Allgemeines .....	8
6.2 Bestimmung ohne Versuch .....	10
6.2.1 Schritte des Verfahrens .....	12
6.3 Bestimmung mit Versuch .....	12
6.3.1 Allgemeines .....	12
6.3.2 Schritte des Verfahrens .....	12
7 Praktische Anwendung im Rahmen ingenieurmäßiger brandschutztechnischer Nachweisverfahren.....	12
7.1 Allgemeines .....	12
7.2 Schritte des Verfahrens .....	13
7.3 Anwendungsgrenzen von Handrechenverfahren .....	13
7.4 Anwendung in Zonen- und Feldmodellen.....	14
8 Einbau.....	15
8.1 Einbau in Dächern .....	15
8.2 Einbau in Wänden .....	15
Anhang A (informativ) TTI-Wert und Bestimmung der Temperatur des Wärmeabzuges.....	17
Anhang B (informativ) Rechenbeispiel zur Anwendung der Norm.....	22
B.1 Allgemeines .....	22
B.2 Feststellen der Schmelzzeiten mit Versuch .....	22
B.3 Berechnung der Schmelzzeit ohne Versuch .....	24
B.4 Berechnung des TTI-Wertes.....	26
B.5 Schlussfolgerungen .....	26
Anhang C (informativ) Kopplung dieser Norm mit DIN 18230-1 bzw. der IndBauRL .....	29
Anhang D (informativ) Berechnung von Temperaturen an Auslöseelementen.....	34
D.1 Allgemeines .....	34
D.2 Ceiling Jet für Räume großer Grundfläche mit Decken ohne Strömungshindernisse .....	35
D.3 Ceiling Jet nach ISO 16736.....	35
D.4 Ceiling Jet für Korridore und ähnliche Geometrien.....	36
D.5 Ceiling Jet nach Mowrer .....	36
Anhang E (informativ) Bewertungsverfahren.....	39
Literaturhinweise.....	40

## Bilder

Bild 1 — Beispiel für eine TTI-Bestimmung aus Versuchsergebnissen .....	10
Bild 2 — Mögliche Lage von Öffnungen in Außenwänden und im Dach zur Verwendung als WA .....	16
Bild A.1 — Wärmeübertragung an einem Detektor .....	17
Bild A.2 — Temperaturverlauf im Wärmeabzug .....	21
Bild B.1 — Beispiel für einen Versuchsstand für Abschmelzversuche .....	23
Bild B.2 — Der für die Berechnung verwendete zeitliche Verlauf der Brandrauchtemperatur unterhalb der Lichtkuppel.....	24
Bild B.3 — Zeitliche Temperaturverläufe für den Versuch .....	25
Bild B.4 — Haupteingabemenü „TTIware“ .....	27
Bild B.5 — Ergebnisblatt für den Versuch .....	28
Bild C.1 — Zusammenhang zwischen TTI-Wert und Auslösezeit für verschiedene Schmelztemperaturen .....	30
Bild C.2 — Zusammenhang zwischen Auslösezeit und Schmelztemperatur für verschiedene TTI-Werte .....	30
Bild C.3 — Zusammenhang zwischen Auslösezeit, Schmelztemperatur und TTI-Wert .....	31
Bild C.4 — Zusammenhang zwischen TTI-Wert und Auslösezeit für verschiedene Schmelztemperaturen im Vergleich zur Interpolationsfunktion .....	32
Bild C.5 — Zusammenhang zwischen Auslösezeit und Schmelztemperatur für verschiedene TTI-Werte im Vergleich zur Interpolationsfunktion .....	33
Bild E.1 — Übersicht über die mit dieser Norm möglichen Bewertungsverfahren .....	39

## Tabellen

Tabelle 1 — Rechenwerte für Stoffwerte thermoplastischer WA (für reine, unverstärkte Stoffe) .....	11
Tabelle B.1 — Aus Versuchsergebnis berechneter TTI-Wert für zweischalige PMMA- Lichtkuppel.....	26
Tabelle C.1 — Berechnete Stützstellen für die Auslösezeiten unter ETK-Temperaturbelastung .....	29
Tabelle D.1 — Faktoren $k_T$ und $k_U$ bei einen eingeschränkten oder einen uneingeschränkten Ceiling Jet.....	37
Tabelle D.2 — Typische Werte für den Exponenten n aus Gleichung (D.18) .....	37
Tabelle D.3 — Auswahl an möglichen Werten für die Brandausbreitungsgeschwindigkeit $k$ .....	38