

Der Thermische Trägheits-Index

Dipl.-Ing. Thomas Hegger, Lemgo

Rauch- und Wärmeabzugs-Gerät RWG 

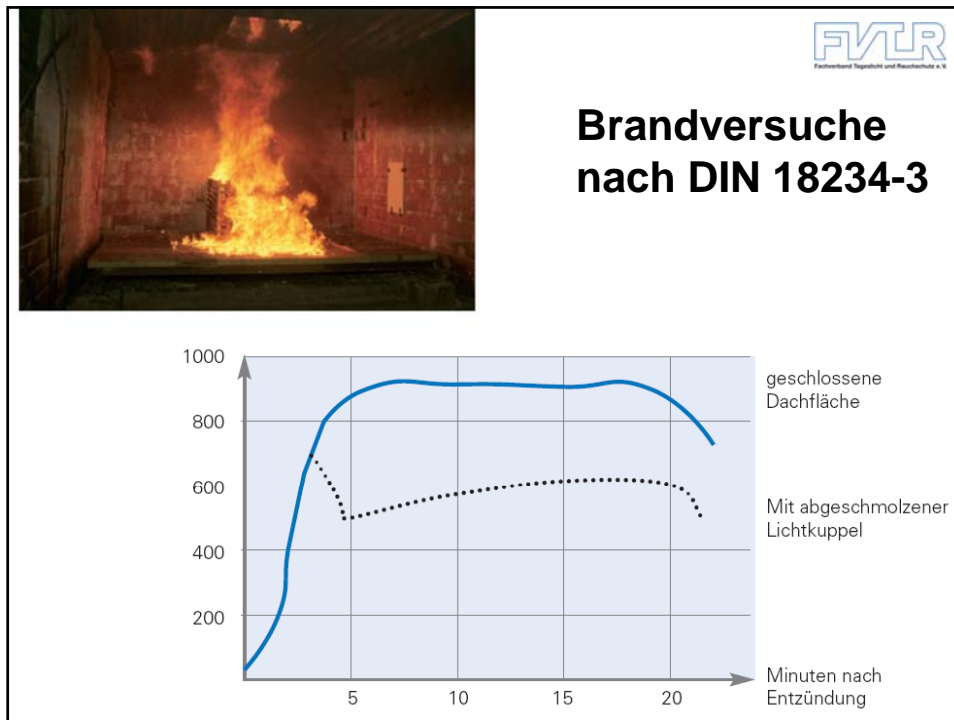


Rauch- und Wärme stauen sich unter dem Dach

Ab der **mechanischen** Öffnung^{*)} des RWG fließt **Rauch und Wärme** nach außen ab

Ein RWG wirkt in allen Brandphasen

*)manuell	wann?
Wärmemelder	spät
Rauchmelder	früh





Der WA „öffnet“ erst bei hohen Temperaturen und nach dem Durchwärmern relativ spät.

Der WA „öffnet“ aber früher, als die konstruktiv tragenden Bauteile ihre kritische Versagenstemperatur erreichen.

Dies ist die Aufgabe des WA

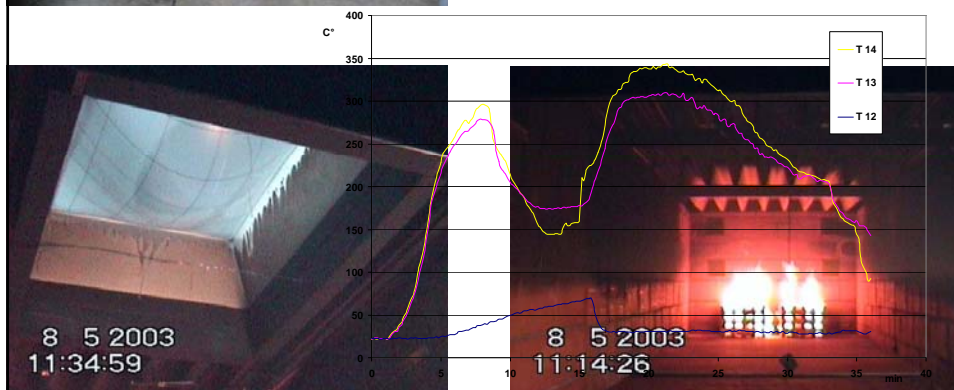
Nach dem „Öffnen“ des WA wird Energie nach außen abgeführt, der Wärmeeintrag in Bauteile verringert.

WA wirken erst in der Vollbrandphase

Eine NRA ist immer auch ein WA,
ein WA ist aber niemals als NRA anrechenbar, da er für die frühzeitig benötigte Rauchableitung viel zu spät öffnet.



Versuch nach DIN 18232-4
LK PMMA 3mm/PMMA 2mm
Brandlast: 40 kg Holz

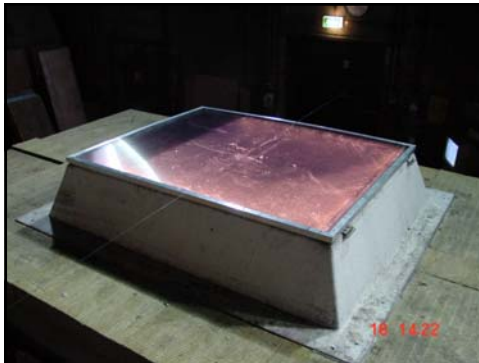
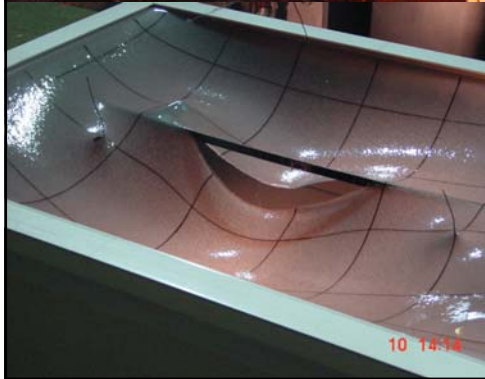




Versuch nach DIN 18232-4

LK PMMA 3mm/PMMA 2mm

Brandlast: 48 kg Holz



Versuch nach DIN 18232-4

LB PC SDP 16mm

Brandlast: 48 kg Holz





**Kann man den Zeitpunkt vorhersagen, wann
welches WA-Material
wo eingebaut
wie brandbelastet
mit welchem Flächenanteil
öffnet und dann zu welcher Temperaturentlastung führt?**

Ja, es ist vorhersagbar für

für massive monolithische thermoplastische Kunststoffplatten
und
für thermoplastische Kunststoff-Stegplatten

Nein, es ist nicht vorhersagbar

für nicht thermoplastische Materialien
(z.B. Silikatverglasungen, VSG- oder Drahtgläser)



Warum ist es ist nicht vorhersagbar?

für nicht thermoplastische Materialien
(z.B. Silikatverglasungen, VSG- oder Drahtgläser)

Nichtthermoplaste schmelzen nicht

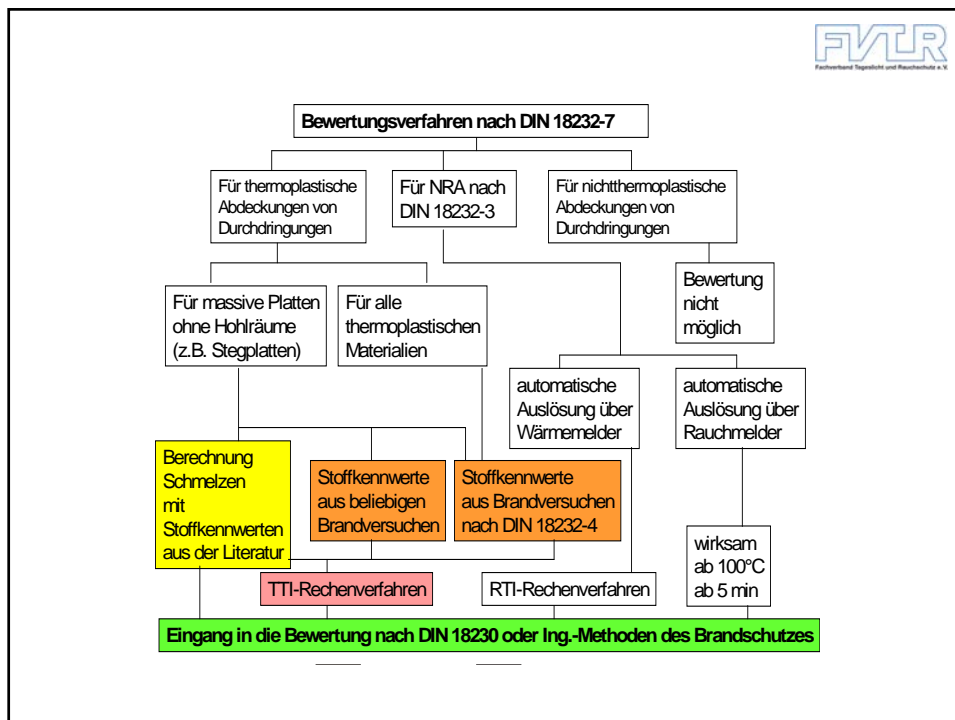
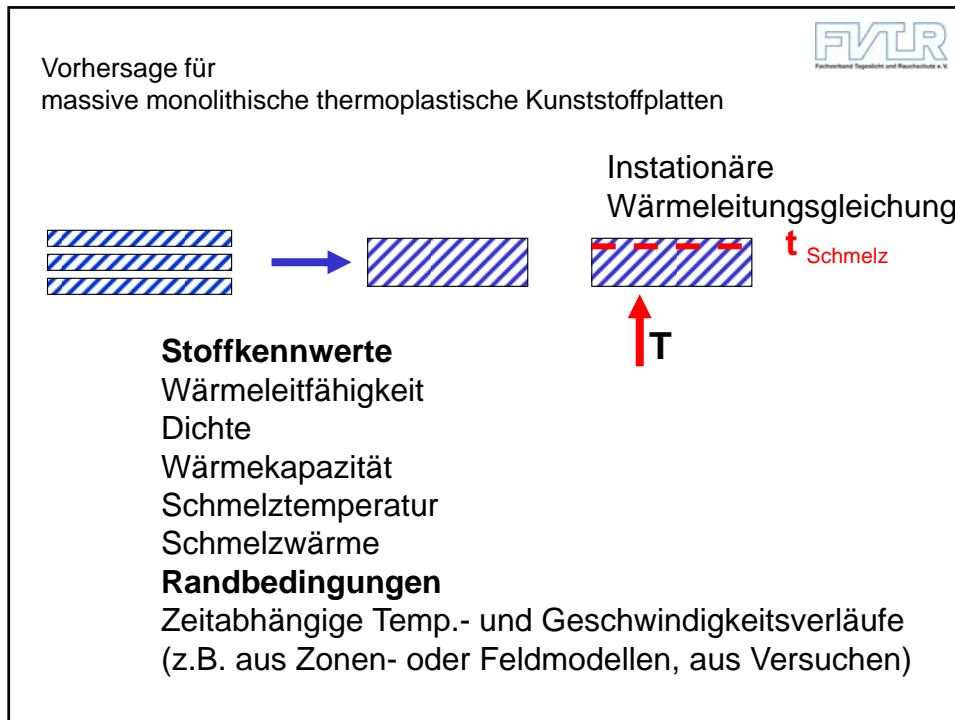
über zugeführte Temperatur können Risse entstehen,

Art der Befestigung und der Rahmen bestimmen
die Rissbildung nach Temperaturzuführung

die Oberfläche bleibt aber meist geschlossen

VSG und Drahtgläser behalten ihre geschlossene Oberfläche
auch nach starker Rissbildung

**Nur Rahmen- und einbauunabhängige Schmelzprozesse
von Materialien sind vorhersagbar.**



**Das Öffnungsverhalten von
thermoplastischen WA
ist vorhersagbar**

**Der TTI-Index
entwickelt
vom Normenausschuss DIN 18232
in Zusammenarbeit mit KIT**

Forschungsstelle für Brandschutztechnik

Dipl.-Ing. Thomas Hegger, Lemgo