

Eine unkontrollierte Verbrennung wird als Brand bezeichnet. Rauch entsteht bei Verbrennungsprozessen. Rauch ist ein Gemisch von Gasen, Wasser und festen Partikeln. Je nach "Kraftquelle" (brennbare Stoffe) können weitere Teile (z.B. Öle, Stäube, Säuren) enthalten sein.

Bei kontrollierter Verbrennung können die Rauchgase bis auf Wasserdampf und Kohlenstoffdioxid "gefiltert" werden.

Die Eigenschaften von Rauch werden aber auch zu sinnvollen Zwecken genutzt. So werden bei der Haltbarmachung von Lebensmitteln durch Räuchern die Eigenschaften von Rauch zusätzlich zu Geschmacksbeeinflussung genutzt.

Rauchgase sind tödlich.

Die Temperatur von Rauchgasen kann bei 1200°C liegen. Rauchgase breiten sich schnell aus und können sich dabei bis auf unter 100°C abkühlen. Überwiegend sterben die "Brandtoten" an den Folgen einer Rauchgasvergiftung. Rauch entsteht bei Bränden bereits während der Schwelbrandphase. Die im Rauch befindlichen geruchlosen Gase\* führen innerhalb kurzer Zeit zum Tod. Daher ist die Zielstellung, Rauchgase (unabhängig von der Temperatur) nicht durch raumabschließende Bauteile gelangen zu lassen. Das Abschottungsprinzip gilt auch hierfür.

Im Abschottungsprinzip werden bei Durchführungen von Leitungen Abschottungen eingesetzt, bei denen z.T. nur unter Einwirkung von Wärme die Auslösung der Abschottungsmaßnahmen veranlasst wird. Meist liegen die Temperaturen dafür im Bereich von 150 bis 250°C. Liegen die Temperaturen unterhalb der Wirkungsgrenze, erfolgt keine Abschottung.

Dadurch ist zwangsläufig eine rauchgasdichte Ausführung bei raumabschließenden Bauteilen erforderlich.

Fazit. Grundsätzlich ist bei allen Leitungsdurchführungen auf eine dichte Ausführung zu achten.

#### \* Kohlenmonoxid und Kohlendioxid

Wir sprechen hier hauptsächlich von Kohlenstoffmonoxid (Trivialausdruck Kohlenmonoxid). Kohlenstoffmonoxid ist ein farb-, geruchs- und geschmackloses Gas und entsteht bei der unvollständigen Oxidation kohlenstoffhaltiger Materialien.

Kohlenstoffmonoxid selbst ist brennbar. Bei Sauerstoffzugabe verbrennt es zu Kohlenstoffdioxid

Als gefährliches Atemgift ist die Bindungsfähigkeit an den roten Blutfarbstoff Hämoglobin ca. 200 mal höher als von Sauerstoff. Dadurch wird der Sauerstofftransport im Blut blockiert.

Eine Kohlenstoffmonoxid-Vergiftung wird je nach Schwere mit Sauerstoffbeatmung oder mit Blutaustausch behandelt.