

# Feuerwehr Riegelsberg

## Brennen und Löschen

### Anlage zur Versuchsreihe



Erstellt: Jörg Klein

Folie 1



## Löschmittel der Feuerwehr

- Wasser
- Schaum
- Pulver
- Kohlendioxid CO<sub>2</sub>
- Sonstige
  - Sand
  - Graugußspäne
  - Zement
  - u.a.



Erstellt: Jörg Klein

Folie 2



# Löschmittel Wasser

**Das Löschmittel Wasser hat folgende Eigenschaften:**

- nimmt Energie (Wärme) auf. Die aufgenommene Energie wird als Wasserdampf abgeführt
- Kühleffekt
- erreicht unter Normalbedingungen max. 100 °C, bevor es in den gasförmigen Zustand übergeht
- günstig
- sauber
- steht in ausreichenden Mengen zur Verfügung



Erstellt: Jörg Klein

Folie 3



# Löschmittel Wasser

- wird als Kühlmittel verwendet
- noch nicht entzündete brennbare Stoffe, die der Verbrennungswärme ausgesetzt sind können gekühlt werden
- brennbare Stoffe feucht halten → Zündtemperatur steigt nicht über 100 °C
  - ⇒ Der brennbare Stoff muss nicht durch Wasser „ertränkt“ werden → Wasserschaden
- nur soviel Wasser aufbringen wie auch verdampft



Erstellt: Jörg Klein

Folie 4



# Löschmittel Wasser

---

- **Lösch- bzw. Kühlwirkung ist abhängig von der Form des Wasserstrahls**
- **Je größer die Oberfläche des Wassers, desto größer die Wärmeaufnahme und je geringer der entstehende Wasserschaden**
  - ⇒ Sprühstrahl hat eine größere Kühlwirkung als Vollstrahl
  - ⇒ Vollstrahl nur anwenden, wenn Wurfweite nicht ausreicht oder eine mechanische Wirkung erzielt werden soll



# Löschmittel Wasser

---

- **Nachteile:**
  - ⇒ Wasser hat eine große Oberflächenspannung
    - es dringt nur schlecht in verschiedene Materialien ein (z.B. Heu, Dämmstoffe, Stoff u.ä.)
    - es perlt an Oberflächen ab ohne diese zu benetzen
  - ⇒ um die Oberflächenspannung herabzusetzen werden „Netzmittel“ verwendet
  - ⇒ kontaminiertes Löschwasser muss entsorgt werden



# Löschmittel Schaum

- besteht aus Wasser, Schaummittel und Luft
- löscht Flüssigkeiten die nicht mit Wasser mischbar sind
- bildet eine Trennschicht zwischen brennbarem Stoff und Luftsauerstoff
- ist nicht beständig gegen Alkoholverbindungen (hier werden spezielle Schaummittel verwendet)



Erstellt: Jörg Klein

Folie 7



# Löschmittel Schaum

Schaum wird je nach Verschäumungszahl in drei Schaumarten eingeteilt:

Schaumart	Verschäumungszahl
Schwerschaum	4 - 20 fach
Mittelschaum	20 - 200 fach
Leichtschaum	> 200 fach



Erstellt: Jörg Klein

Folie 8



# Löschmittel Schaum

- Hauptlöscheffekt ist der Stickeffekt
- zusätzlicher Kühleffekt bei festen Stoffen durch Wasseranteil
- Zumischung beträgt zwischen 2-5 %
- „Brennt ab“. Durch Wärmeeinwirkung verringert sich sein Volumen
- enthält wassergefährdende Stoffe (nicht unnötig verschütten)
- nicht mehr als notwendig auftragen
- Schaummittel sind untereinander nicht mischbar



Erstellt: Jörg Klein

Folie 9



# Löschmittel Pulver

- verhindert den Zutritt von Luftsauerstoff zum Brandgut (Stickeffekt durch Sinterschicht)
- greift direkt in die Verbrennungsreaktion ein (Inhibitionseffekt)
- wirkungsvoll bei Klein- und Entstehungsbränden
- nur einsetzen wenn dies befohlen wird
- erst einsetzen, wenn ausreichend Löschpulver vorhanden ist



Erstellt: Jörg Klein

Folie 10



# Löschmittel Pulver

## ■ Brandklassen beachten

- ⇒ ABC Pulver für feste, flüssige und gasförmige Stoffe
- ⇒ BC Pulver für flüssige und gasförmige Stoffe (wird ersetzt durch ABC Pulver!)
- ⇒ D Pulver für Metallbrände
- ⇒ F Pulver für Fettbrände (seit 1.1.2005)

## ■ verursacht hohe Löschmittelschäden bei unsachgemäßem Einsatz



Erstellt: Jörg Klein

Folie 11



# Löschmittel Kohlendioxid CO<sub>2</sub>

- verdrängt den zur Verbrennung erforderlichen Luftsauerstoff (Stickeffekt)
- ist ein sauberes Löschmittel, das keine Rückstände hinterlässt
- Löschwirkung nur bei hohen Konzentrationen (ab 15 Vol. %)
- Einsatz nur in geschlossenen Räumen sinnvoll
- ist ein Atemgift
- erst einsetzen, wenn ausreichend vorhanden ist



Erstellt: Jörg Klein

Folie 12

