

Allgemeines

⇒ 7-2.37 LÖSCHWASSERFÖRDERUNG (Tabellen und Übersichtshilfen)

- **Bevor nicht eine ausreichende LW-Versorgung hergestellt ist, darf nur soviel Wasser abgegeben werden, wie für die Zeitspanne bis zum Herstellen der LW-Versorgung kontinuierlich zur Verfügung steht!**
- Um die Schätz- und Berechnungsverfahren zu vereinfachen, werden grobe Richtwerte verwendet. Ggf. Tabellen verwenden!

Wasserentnahmestelle

- Wenn möglich, eine ergiebige Löschwasserentnahmestelle (Fluss, See, Hafenbecken etc.) verwenden. Werden endliche Wasserentnahmestellen (Schwimmbad, Löschwasserbehälter etc.) benutzt, so müssen diese ggf. wiederum mittels einer Förderstrecke nachgefüllt werden.

Druckverluste

- Reibungsverluste in C-Schläuchen werden vernachlässigt.

Wichtig



Reibungsverluste in B-Schläuchen pauschal 0,25 bar/Schlauch.

Eine grobe Schätzung unabhängig von Förderstrom und Schlauchlänge ist für eine Überschlagsrechnung in der Regel ausreichend. Ggf. Tabellen verwenden bzw. dem Handbuch beilegen!

- Je 10 m Höhendifferenz 1 bar Druckverlust bzw. -gewinn.
- Um die Reibungsverluste gering zu halten, möglichst doppelte Förderleitung verwenden.

Maßnahmen

- Wasserbedarf ermitteln (Strahlrohre etc.).

Wasserbedarf



Strahlrohre: 100 (C) – 400 l/min (B) (evtl. auch ohne Mundstück bzw. „Sonderrohre“ mehr)

Wasserwerfer: Bis zu ca. 2.000 l/min

Hydro-Schilder: Bis zu ca. 2.000 l/min

Hinweis



Der Löschwassergesamtverbrauch (in m³) beträgt erfahrungsgemäß ca. $1,5 \times \text{Brandfläche (in m}^2\text{)}$. Das gilt annähernd linear für Brandflächen bis ca. 1600 m².

- Verlauf der Förderstrecke festlegen.
- Höhendifferenzen im Gelände (Anstieg, Abfall) ermitteln.
- Länge der Förderstrecke ermitteln. \Rightarrow 7-2.37 LÖSCHWASSERFÖRDERUNG (Tabellen)
- Bei geschlossener Reihenschaltung der Pumpen (Pumpenausgang fördert in Pumpeneingang) Mindesteingangsdruck von 1,5 bar berücksichtigen. Daraus ergeben sich Zahl und Aufstellorte der Verstärkerpumpen. Vor jeder Pumpe eine Absperrmöglichkeit, ggf. ein Druckbegrenzungsventil. Bei Wasserförderung bergauf eine Absperrmöglichkeit, z.B. Verteiler oder Absperrorgan, nach jedem Pumpenausgang vorsehen, um bei Förderstopp ein Zurücklaufen des Wassers, verbunden mit einem Entleeren (und damit zeit- und wasserraubendem Wiederbefüllen) der Leitung, zu verhindern. Bei einem Defekt kann so schnell ein Austausch der FP erfolgen
- Der effektivste Förderstrom in einer B-Leitung beträgt 800 l/min, d.h. $\text{Löschwasserbedarf [l/min]} / 800 \text{ [l/min]} = \text{Anzahl der parallelen Leitungen}$.

Schlauchstrecke



- Schläuche möglichst geradlinig verlegen, um Material zu sparen und Wege nicht zu blockieren.
 - Straßenquerung möglichst im rechten Winkel.
 - Schlauchbrücken etc. verwenden und absichern. Sicherung ggf. an Polizei deligieren, stark befahrene Straßen mit Rohrschlauchüberführungen, Behelfsbauten z.B. aus Steckleitern oder Drehleitern kreuzen oder erdverlegte Rohre (Drainage, Kanäle o.Ä.) nutzen.
 - Posten aufstellen.
 - Je 100 m Schlauchstrecke einen Reserveschlauch bereitlegen.
 - Schienenquerungen unterhalb der Schiene im Schotterbett, Sicherheitsregeln am Gleiskörper beachten!
 - Trümmerbereiche, Schaumteppiche etc. meiden.
 - Nachts entlang beleuchteter Straßen.
- Pufferung am Ende der Förderstrecke empfehlenswert, Einspeisung in Fahrzeugtank über Sammelstück (keine Druckempfindlichkeit) oder freier Einlauf in Faltbehälter.

Folgemaßnahmen

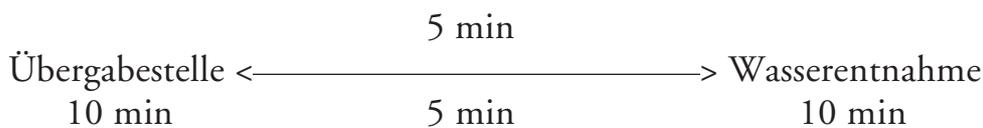
- Versorgung mit Betriebsstoffen sicherstellen.
- Ersatzpumpen bereithalten (je 3 FP = 1 Reserve FP, ähnliches für WV im Pendelverkehr).
- Versorgung mit Essen und Trinken.

Hinweis zur LW-Versorgung über TLF im Pendelverkehr:

- Die Förderleistung des Pendelverkehrs soll ca. 1.000 l/min betragen.
- Als Puffer sollte an der Einsatzstelle je Übergabepunkt ein Löschfahrzeug mit Wassertank (mind. 1.200 l) oder ein Falttank stehen.

- Bei einer Füllrate von ca. 500 l/min an der Wasserentnahmestelle (inkl. evtl. erforderlichen Rangierens und des An- und Abkuppelns), einer Fahrgeschwindigkeit von ca. 500 m/min ($\varnothing v = 30 \text{ km/h}$) und einer Wasserabgabe von ca. 500 l/min in den Zwischenpuffer werden für eine Entfernung von ca. 2,5 km mind. 6 TLF 24/50 bzw. 8 TLF 16/25 benötigt!

Beispiel für TLF 24/50:



Gesamt-Zeitbedarf für ein Fahrzeug: 30 min.

Fahrzeugbedarf ergibt sich aus:

Zeitbedarf je Fahrzeug [min]/(Größe Puffer [l]/Wasserabgabe [l/min])

Szenario: Flächiger Waldbrand

In einigen Situationen steht eine Wasserversorgung aus dem Leitungsnetz nicht oder nur in größerer Entfernung zur Verfügung. Oft wird versucht, die Wasserversorgung über Tanklöschfahrzeuge sicherzustellen. Es stellt sich dann die Frage, ob dies machbar und sinnvoll ist.

Flächiger Waldbrand, der zur Eingrenzung den Einsatz mehrerer C-Rohre notwendig macht.

- Zwischenpuffer an der Einsatzstelle TLF 16/25
- Wasserabgabe 500 l/min (entspricht fünf „C“-Rohren, die bei einem größeren Waldbrand schnell notwendig werden!)¹⁾
- Entfernung zur Wasserentnahmestelle 2,5 km

¹⁾ In der Mehrheit der Fälle steht hier weniger die Wasserlieferung im Vordergrund als die Deckungsbreite. Diese beträgt bei einem C-Rohr etwa 15 m – mit 5 C-Rohren lassen sich also nicht einmal 100 m Feuersaum abdecken. Besser ist es, direkt D-Rohre einzusetzen. Deren Wasserlieferung ist fast immer ausreichend und sie sind wesentlich beweglicher.