

Wasserrförderung über lange Schlauchstrecken



Inhalt der Winterschulung

- ➔ **Grundbegriffe**
- ➔ **Vergleich Feuerlösch-Kreiselpumpen nach EN 1028-1 und DIN 14420**
- ➔ **Vorbereitungen**
- ➔ **Ermitteln der Pumpenabstände**
- ➔ **Grundsätze beim Aufbau**
- ➔ **Einsatz der taktischen Einheiten**
- ➔ **Aufbau mit SW oder GW-Logistik**

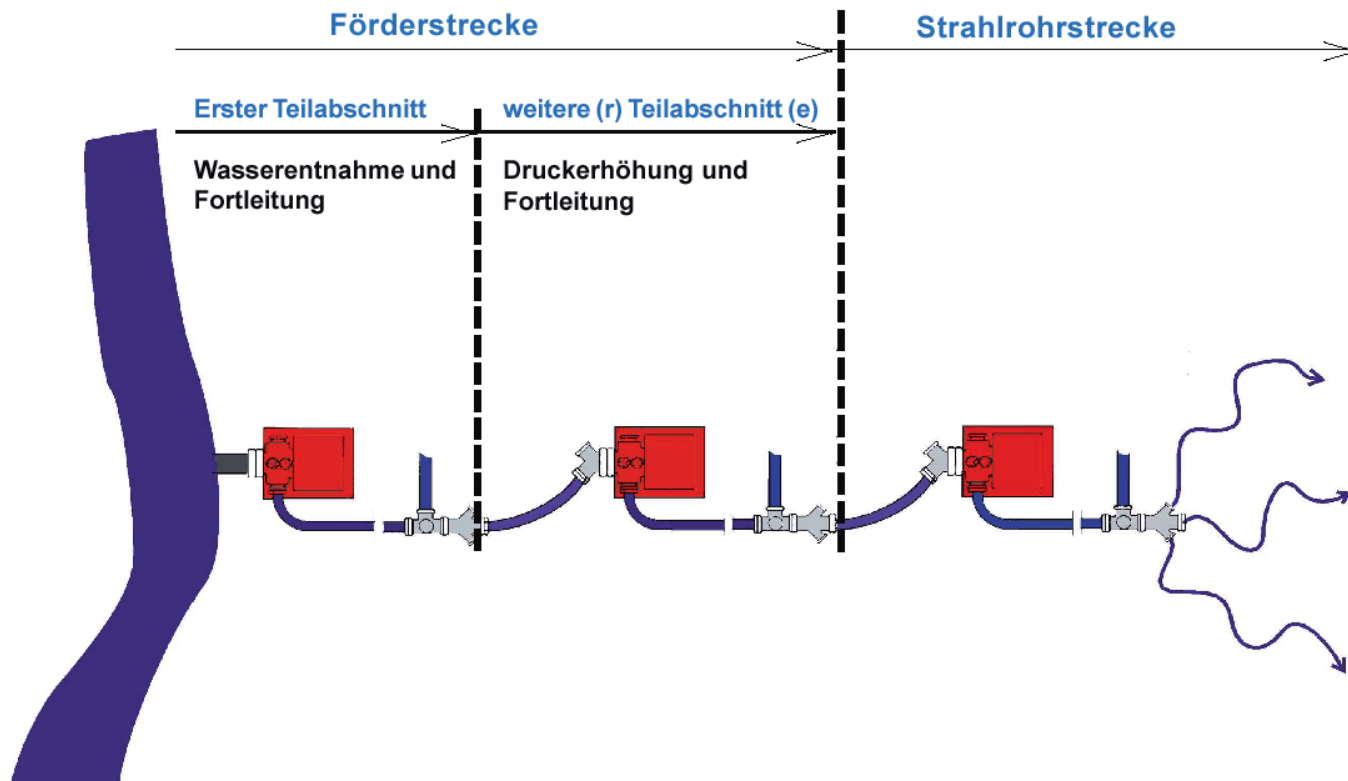
Grundbegriffe zur Wasserförderung über lange Schlauchstrecken

➔ Förderstrecke

- Wasserentnahme und Wasserfortleitung

➔ Strahlrohrstrecke

- Wasserabgabe



Förderstrom

- ➔ **Die Menge an Wasser die durch die Schlauchleitung gefördert wird**
- ➔ **Einheit: Liter je Minute (l/min)**
- ➔ **Je größer der Förderstrom, je größer der Reibungsverlust**
- ➔ **Förderstrecken werden in der Regel mit 800 l/min pro B-Schlauchleitung geplant**
- ➔ **Bei Einsatz von FPN 10-1000 kann unter bestimmten Voraussetzungen mit 1000 l/min geplant werden**

Förderdruck

- ➔ **Der erforderliche Druck wird mit der Feuerlösch-Kreiselpumpe aufgebaut**
- ➔ **Feuerlösch-Kreiselpumpen bis BJ 2002 (DIN 14 420)
Nennförderdruck 8 bar**
- ➔ **Feuerlösch-Kreiselpumpen ab BJ 2002 (EN 1028-1)
Nennförderdruck 10 bar**
- ➔ **Durch Reibungsverlust und Geländesteigungen fällt der Druck in der Schlauchleitung**
- ➔ **Pumpeneingangsdruck darf den Mindestwert von 1,5 bar nicht unterschreiten**

Reibungsverlust

- ➔ Steigt mit dem Förderstrom und der Schlauchlänge
- ➔ Für gummierte B-Druckschläuche gelten folgende Schätzwerte:

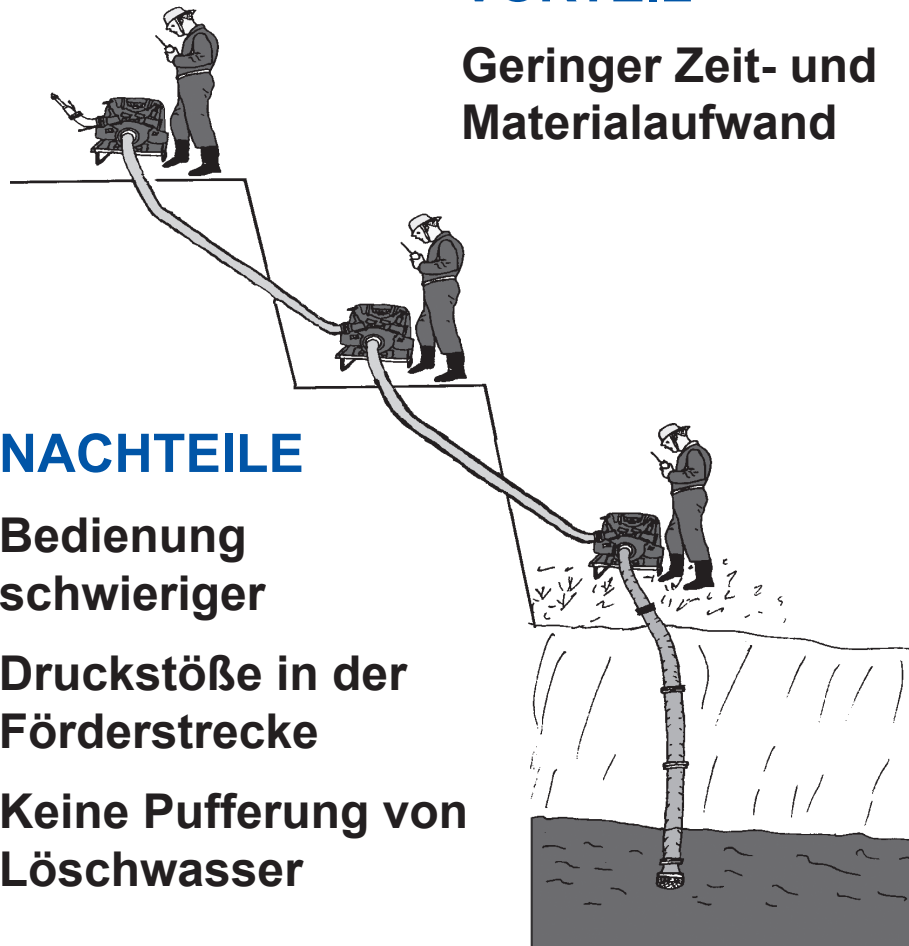
Förderstrom in Liter/Minute (l/min)	Reibungsverluste in bar bei B-Schlauchleitungen	
	je 20 m	je 100 m
600	0,14	0,7
800	0,24	1,2
1.000	0,34	1,7
1.200	0,48	2,4

Geschlossene oder offene Schaltreihe

➔ Geschlossene Schaltreihe

VORTEIL

Geringer Zeit- und
Materialaufwand



NACHTEILE

Bedienung
schwieriger

Druckstöße in der
Förderstrecke

Keine Pufferung von
Löschwasser

➔ Offene Schaltreihe

VORTEIL

Unterbrechungen wer-
den überbrückt

Keine Druckstöße in
der Förderstrecke

Behälter als Reserve
(Brandwache



NACHTEILE

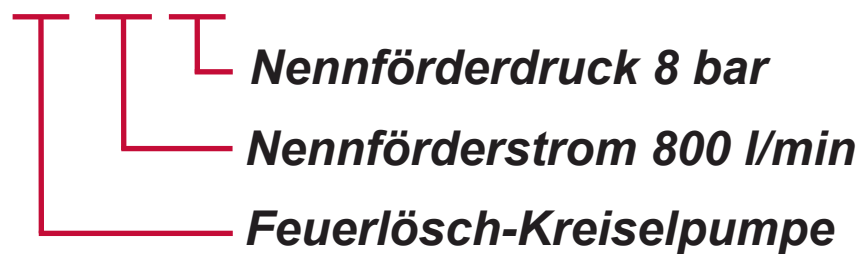
Zusätzlicher Zeit-
und Materialaufwand

Vergleich Feuerlösch-Kreiselpumpen nach EN 1028-1 und DIN 14420

➔ **DIN 14420 (bis 2002)**

➔ **EN 1028-1 (ab 2002)**

FP 8 / 8



FPN 10 - 1000



Gebräuchliche Feuerlösch-Kreiselpumpen	Nennförderdruck	Nennförderstrom
FP 8/8	8 bar	800 l/min
FP 16/8	8 bar	1600 l/min
FP 24/8	8 bar	2400 l/min

Gebräuchliche Feuerlösch-Kreiselpumpen	Nennförderdruck	Nennförderstrom
FPN 10 - 1000	10 bar	1000 l/min
FPN 10 - 2000	10 bar	2000 l/min

Ermitteln der Pumpenabstände in der Ebene

➔ Beispielrechnung:

Ausgangsdruck an der
Feuerlösch-Kreiselpumpe **8 bar**
minus

Eingangsdruck an der nächsten
Feuerlösch-Kreiselpumpe **1,5 bar**

Zur Verfügung stehender Druck 6,5 bar

Reibungsverlust je 100 m **1,2 bar**
ergibt: **6,5 bar : 1,2 bar/100m = 5,41**

gerundet entspricht dies 540 m bzw. 27 B-Schlauchlängen (je 20 m)

➔ Vergleich Pumpenabstände in der Ebene

Förderstrom → ↓ Förderdruck	600 l/min	800 l/min	1.000 l/min	1.200 l/min
8 bar (z. B. TS 8/8)	ca. 930 m	ca. 540 m	ca. 380 m	ca. 270 m
10 bar (z. B. FPN 10-1000)	ca. 1.210 m	ca. 700 m	ca. 500 m	ca. 350 m

Grundsätze beim Aufbau der Wasserförderung

- ➔ **Wasserentnahme**
- ➔ **Schlauchleitung in der Förderstrecke**
- ➔ **Pumpenabstände**
- ➔ **Sicherung der Förderstrecke**
- ➔ **Inbetriebnahme der Förderstrecke**
- ➔ **Schlauchwechsel / Pumpenwechsel**
- ➔ **Verständigung**