

P3-2007-S

26.03.2007

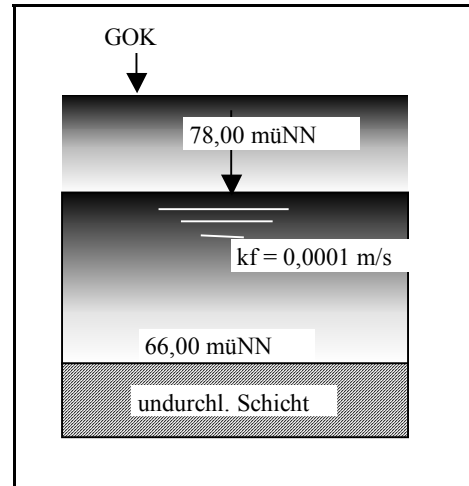
GLIEDERUNG

Gliederung.....	1
1. Aufgabe - Wasserversorgung (15 min)	2
2. Aufgabe - Wasserversorgung (15 min)	2
3. Aufgabe - Abwasserableitung (30 min)	3

1. AUFGABE - WASSERVERSORGUNG (15 MIN)

Ein vertikaler, vollkommener Brunnen im ungespannten GW-Leiter ist zur Trinkwasserversorgung einer Gemeinde zu dimensionieren.

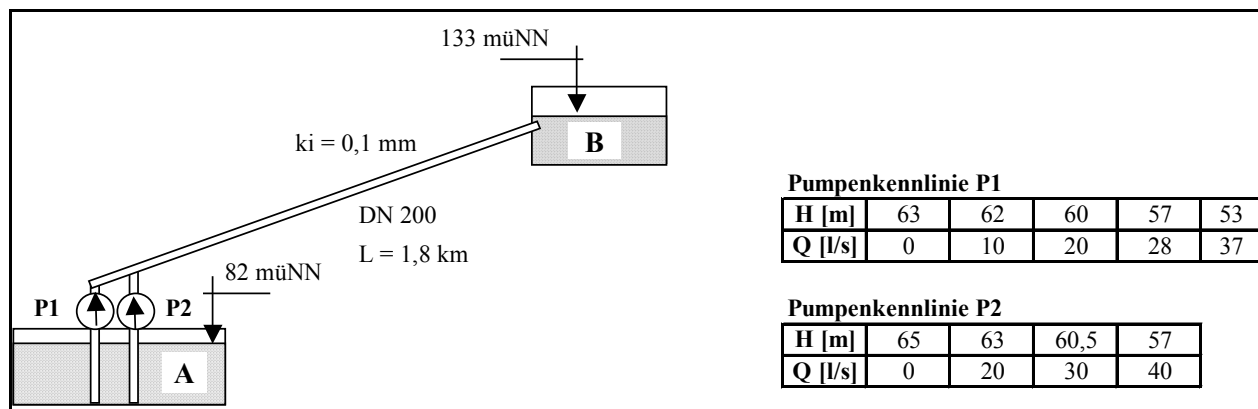
- 1.1 Ermitteln Sie den maximalen Tagesbedarf für die Gemeinde von 5000 E bei geeigneten Annahmen für den spez. Mittleren Bedarf $[l/E \times d]$ und den Spitzenfaktor $f_{s,d}$.
- 1.2 Berechnen Sie das Fassungsvermögen Q_f , wenn laminarer Zufluss erforderlich ist. $r_m = 0,2 \text{ m}$; $s_{max} = 2 \text{ m}$
- 1.3 Wieviel Brunnen sind bei einer Pumpzeit von 18 h/d erforderlich ?



2. AUFGABE - WASSERVERSORGUNG (15 MIN)

Zwei parallel geschaltete Pumpen P1 und P2 fördern vom Behälter „A“ eine Wassermenge „Q“ durch die Transportleitung ($k = 0,1 \text{ mm}$) mit DN 200 und $L = 1,8 \text{ km}$ zum Behälter B.

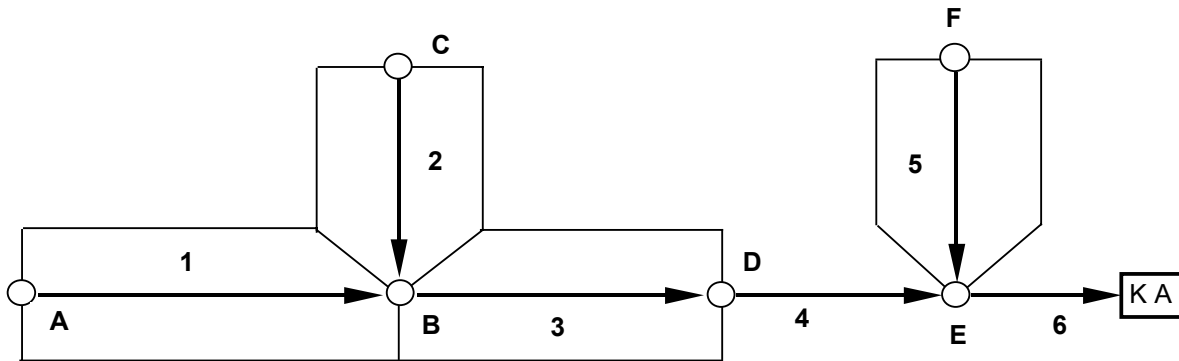
Die Gemeinde B wird aus dem Hochbehälter A mit Trinkwasser versorgt.



- 2.1 Bestimmen Sie die Rohrkenlinie.
- 2.2 Ermitteln Sie die Summen-Pumpenkennlinie.
- 2.3 Ermitteln Sie graphisch Q.

3. AUFGABE - ABWASSERABLEITUNG (30 MIN)

In der Skizze ist der Regenwasserkanal des Trennsystems einer Gemeinde mit 6 Teilflächen gegeben.



Gegeben:

Teilfüllung = Vollfüllung !

$$\Gamma_{Bem} = \Gamma_{10(1)}$$

$$\Gamma_{15(1)} = 100 \text{ l/s*ha}$$

$$k_b = 1,5 \text{ [mm]}$$

Gebiet Nr.:		1	2	3	4	5	6
A	ha	7	3	6	0	3	0
I _{so}	‰	5	5	3,3	3,3	3,3	3,3
L	m	700	300	600	300	300	500
ψ _s	-	0,5	0,5	0,5	0	0,3	0

3.1 Berechnen Sie die Kreisprofil-Durchmesser nach dem Zeitbeiwertverfahren.

3.2 Ermitteln Sie mit den Teilfüllungstabellen für die Haltung 2 „t_f“ und „h“.