P3 Wasserwesen

2008 S

Inhaltsverzeichnis

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

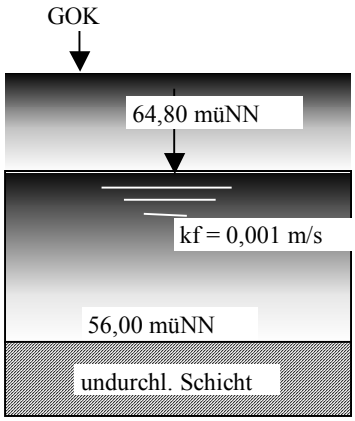
1. AUFGABE - WASSERVERSORGUNG (15 MIN)

Zwei baugleiche vollkommene Vertikalbrunnen werden im ungespannten GW-Leiter gebaut. Der Filterradius beträgt 0,3m, der Bohrradius 0,7 m.

1.1 Wie groß ist die Absenkung „s“ der Brunnen, wenn sie sich bei einem Abstand von 284,6m nicht gegenseitig beeinflussen ?

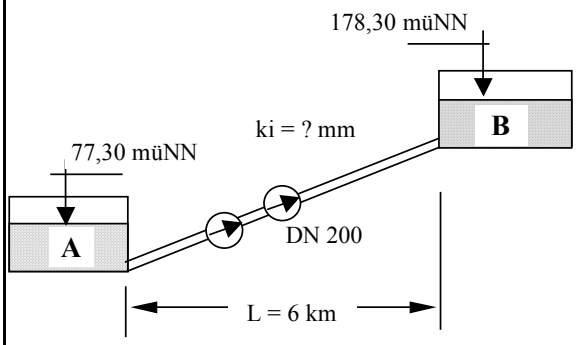
1.2 Welche Ergiebigkeit Q_E, [l/s] kann mit diesem „s“ maximal gefördert werden ?

1.3 Wie viel Einwohner können bei q = 130 l/Exd und $f_{s,d}$ = 3 mit diesem Q_E versorgt werden ?



2. AUFGABE - WASSERVERSORGUNG (15 MIN)

Zwei Pumpen P1 und P2 fördern Wasser in Hintereinanderschaltung vom Behälter „A“ nach Behälter „B“



Pumpenkennlinie P1

H [m]	63	62	60	56	52
Q [l/s]	0	10	20	30	40

Pumpenkennlinie P2

H [m]	59	58	56	53	49
Q [l/s]	0	10	20	30	40

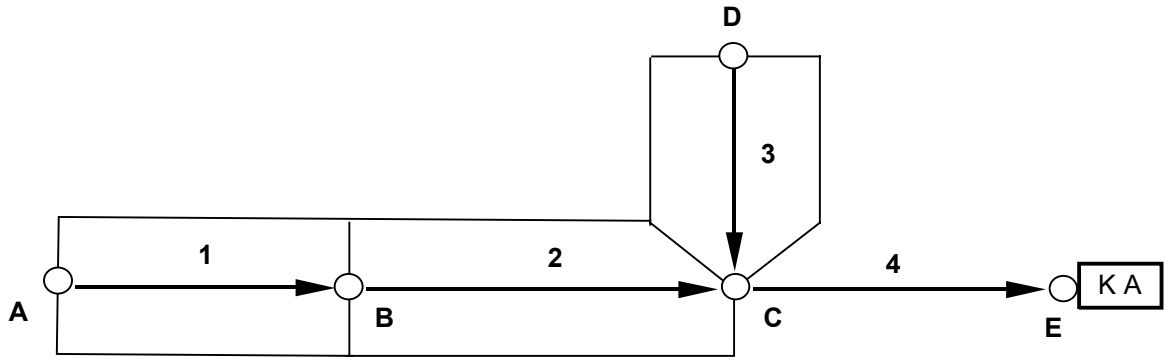
2.1 Welches k_i [mm] ist zu wählen ?

2.2 Wie groß ist die förderbare Wassermenge ?

2.3 Ermitteln Sie den Reibungsverlust $h_{v,R}$

3. AUFGABE - ABWASSERABLEITUNG (30 MIN)

Eine Ortsentwässerung ist nach dem Zeitbeiwertverfahren zu dimensionieren.



Gegeben:

Teilfüllung = Vollfüllung !

$r_{Bem} = r_{10(1)}$

$r_{15(1)} = 100$ l/s*ha

$k_b = 0{,}75$ [mm]

Gebiet Nr.:		**1**	**2**	**3**	**4**		
A	ha	10	10	2	0		
I_{So}	‰	6	5	4	3,3		
L	m	500	1000	200	500		
ψs	-	0,5	0,5	0,4	0		

3.1 Dimensionieren Sie die vier Kreisprofile

3.2 Bestimmen Sie für A1 die Fließzeit und den Füllstand für Teilfüllung.