

**Heberleitung: Sanierung 2. nördlicher Hauptsammler - Bauabschnitt (BA) 1 zw.
Möckernscher Allee bis Marienweg
Vordimensionierung Saugheber**

Eingabewerte

fest

Durchfluss	=	1,2 [m³/s]	
Durchfluss	=	1200 [l/s]	
Durchfluss	=	4320 [m³/h]	
kin. Viskosität	=	1,31E-06 [m²/s]	für 10°C
Länge	=	450 [m]	
Rohrrauigkeit	=	0,25 [mm]	für Stahl (mittelstarke Verkrustung) Starke Verkrustung 1 mm

variabel

Nennweite	=	1200 [mm]	
dinnen		1,2 [m]	
Ainnen		1,131 [m²]	
Gelände oben		106,34 [mNHN]	Höhe aus nahegelegene Verm.-Punkt (interpolation erf.)
Einlauf Heberschacht oben		103,45 [mNHN]	2,89 [m]
Gelände unten		105,65 [mNHN]	Höhe aus nahegelegene Verm.-Punkt (interpolation erf.)
Auslauf Heberschacht unten		103,23 [mNHN]	2,42 [m]
h_geod. Einlauf - Auslauf		0,22 [m]	

Berechnungen:

rhy	=	1,2 [m]	(gilt für Kreisprofil)
Fließgeschwindigkeit	=	1,061 [m/s]	
Reynoldszahl	=	9,719E+05	
k/dhy	=	2,08E-04	

Rohrreibungsverluste

h_v;R	=	0,32 [m]
h_v;R	=	31,82 [cm]

Einzelverluste

Bezeichnung		Zeta		Anmerkung		hv
Einlaufverluste		0,5		scharfkantiger Einlauf		0,02869
Auslaufverluste		1				0,05738

Rohrkrümmer (Rohrbogen)

Bauart 2	d	1200 [mm]
	r	1830 [mm]

Winkel	Zeta	r/d	Anzahl		hv
10°		1,53			0
15°		1,53			0
22,5		1,53			0
30°	0,0949	1,53	3		0,02
45°	0,127	1,53	5		0,04
60°	0,16	1,53			0,00
90°	0,216	1,53	6		0,07

Heberleitung: Sanierung 2. nördlicher Hauptsammler - Bauabschnitt (BA) 1 zw.
Möckernscher Allee bis Marienweg
Vordimensionierung Saugheber

Segmentkrümmer

Winkel	Zeta		Anzahl		h _v
15°					0,000
22,5					0,000
30°	0,1		0		0,000
45°					0,000
60°	0,2				0,000
90°					0,000

Kniestück

Winkel	Zeta (glatt)	Zeta (rau)	Anzahl		h _v
5°	0,00822	0,0243	0		0,000
10°	0,0178	0,0504	2		0,006
15°	0,03	0,08			0,000
20°	0,0473	0,114	0		0,000

h_v;L 0,21899 [m]
h_v;L 21,89899 [cm]

Summe Reibungsverluste aus Strecken- und Einzelverlusten

h_v;ges; erf. 0,54 [m]
h_v;ges; vorh. 0,76 [m]

Maximaleinstau 103,99 < Überlauf GRA Weinligstr. 104,4

Der maximale Einstauwasserspiegel im Hauptsammler am Heberzulauf ergibt sich zu 103,45mNHN + 0,54m = **103,99mNHN** und liegt damit 0,41 m unterhalb der Schwellenhöhe am Entlastungsbauwerk GRA Weinligstraße. Die Oberkante der festen Abmauerung im Heberzulauf wurde zu **104,10 mNHN** gewählt und liegt damit 0,11 m über den maximalen Einstauwasserspiegel.