

Zusammenfassung:

Dimensionierung

Dimensionierung einer Kanalisationsleitung nach Strickler:

Hydraulischer Radius: $R_h = \frac{A}{U} = \frac{\text{benetzte Fläche}}{\text{benetzter Umfang}} = \frac{Di}{4}$ [m]

Geschwindigkeit: $v = K_S \cdot R_h^{2/3} \cdot J^{1/2}$ $\left[\frac{m}{s} \right]$
 $v = K_S \cdot \sqrt[3]{R_h^2} \cdot \sqrt{J}$

Schluckfähigkeit: $Q = v \cdot A$ $\left[\frac{l}{s} = \frac{dm^3}{s} \text{ oder } \frac{m^3}{s} \right]$

J: Rohrgefälle als absolute Zahl (2‰ = 0,002)

Ks: Rauigkeitsbeiwert für die Rohrleitung; Normalfall: Ks = 85 (selten Ks = 90)

Teilfüllungen:

Die Werte sind dem Diagramm zu entnehmen!

$\frac{Q_T}{Q_V} = \dots = \dots\%$ → Diagramm

Diagramm → $\frac{H_T}{H_V} = \dots\%$ → $H_T = 0, \dots \cdot H_V$

Diagramm → $\frac{v_T}{v_V} = \dots\%$ → $v_T = 0, \dots \cdot v_V$

Q_V: Abflussmenge bei voller Füllung

H_V: Abflusshöhe bei voller Füllung = ∅

v_V: Fließgeschwindigkeit bei voller Füllung

A_V: Abflussfläche bei voller Füllung

Q_T: Abflussmenge bei Teilfüllung

H_T: Abflusshöhe bei Teilfüllung

v_T: Fließgeschwindigkeit bei Teilfüllung

A_T: Abflussfläche bei Teilfüllung