



DR. SPANG

DR. SPANG**Ingenieurgesellschaft für Bauwesen****Geologie und Umwelttechnik mbH**

Anlage: 5.1.3.1

Datum: 07.04.22

Bearbeiter: Eh/Heg

Projekt-Nr.: 43.8543

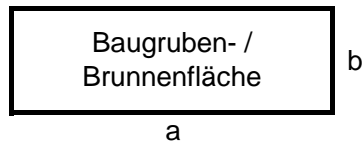
**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
– Baugrube L = 20 m**

Projekt:

Wilhelmshaven-
Anbindungs-Leitung
(WAL)**Zufluß zur Baugrube (mit A_{RE})** $K_f = 1,00E-06 \text{ [m/s]}$

Freier GW - Spiegel (Formel (20) HERTH / ARNDTS)

Eingangsparameter



Die Brunnenfläche ist die Fläche, die von den am Baugrubenrand angeordneten Absenkungsbrunnen eingeschlossen wird.

Abmessungen der Baugruben- / Brunnenfläche

a 20 m

b 3 m

Eintauchtiefe ins Grundwasser

H 6 m

Absenkziel

s 3,5 m

Durchlässigkeitsbeiwert

 k_f 1,00E-06 m/s

Wasserstand im Ersatzbrunnen

 $h = H - s$ 2,50 m**Radius des Ersatzbrunnens A_{RE}**

Seitenverhältnis

a / b 6,67

Beiwert nach H./A., Bild 57

 η 1,73

Radius des Ersatzbrunnens

 A_{RE} 5,20 mwenn $a/b > 7$:

Länge der Baugrube bzw. des Grabens

 $L = a$ entfällt m

Radius des Ersatzbrunnens

 $A_{RE}' = L / 3$ entfällt m**Reichweite (nach SICHARDT)**

R 11 m

Zuflußberechnung

Ermittlung des maßgebenden Nenners

 $\ln(R/A_{RE}) =$ 0,70wenn $\ln(R/A_{RE}) < 1$, dann nach WEYRAUCH: $1/(2 \cdot A_{RE}/R + 0,25) =$ 0,81 maßgebend!

Zufluß zur Baugrube

 Q_{Beh} 0,0001 m³/s**Zuschläge**

Zuschlag für Einstellung des Absenktrichters

10 %

Zuschlag für **unvollkommenen** Brunnen

20 %

Maximaler Zufluß zur Baugrube

Q_{max} 0,000153 m³/s

0,15 l/s

0,55 m³/h

13 m³/d

403 m³/Mt