



DR. SPANG

DR. SPANG
Ingenieurgesellschaft für Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage:	3.1
Datum:	02.08.2023
Bearbeiter:	Eh
Projekt-Nr.:	43.8803

Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung mittels H-Drän

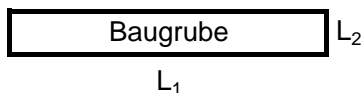
Projekt:
 Westküstenleitung - WKL
 SDF 1

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

$$\text{Formel: } q = k_f \cdot H^2 \cdot \left((1 + (t/H) \cdot m) + (L_1/R) \cdot (1 + (t/H) \cdot n) \right)$$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	100	m
L_2	5,5	m
$H = s$	1,5	m
t	10	m
k_f	2E-04	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	1,50	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	64	m
-----	----	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

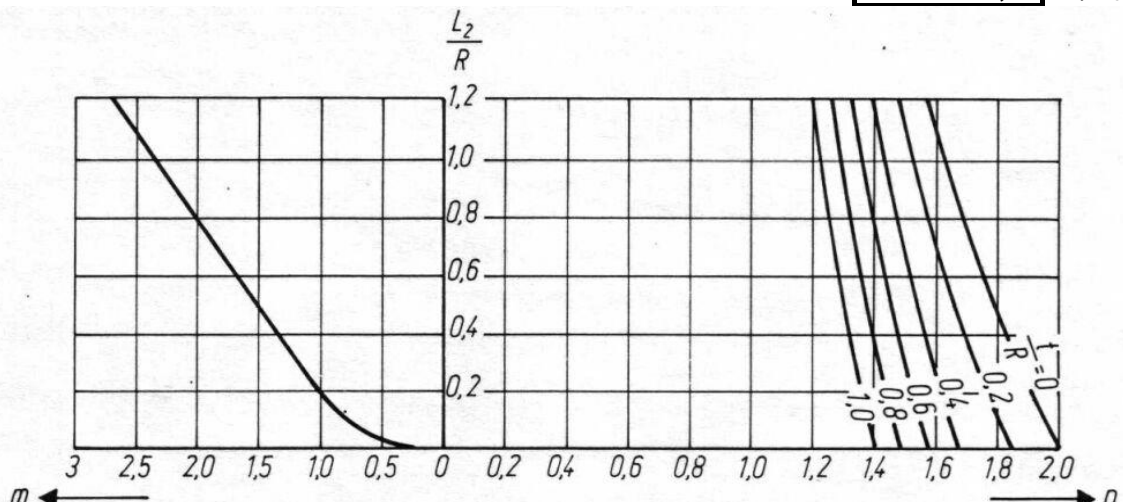
L_2/R	0,09
t/R	0,16
m	0,8
n	1,9

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0030	m^3/s
	3,05	l/s
	10,97	m^3/h
	263,32	m^3/d
	8.031,22	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG
Ingenieurgesellschaft für Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 3.2

Datum: 02.08.2023

Bearbeiter: Eh

Projekt-Nr.: 43.8803

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels H-Drän**

Projekt:

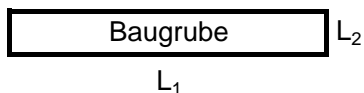
Westküstenleitung - WKL
SDF 2

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	100	m
L_2	5,5	m
$H = s$	1	m
t	10	m
k_f	2E-04	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	1,00	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	42	m
-----	----	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

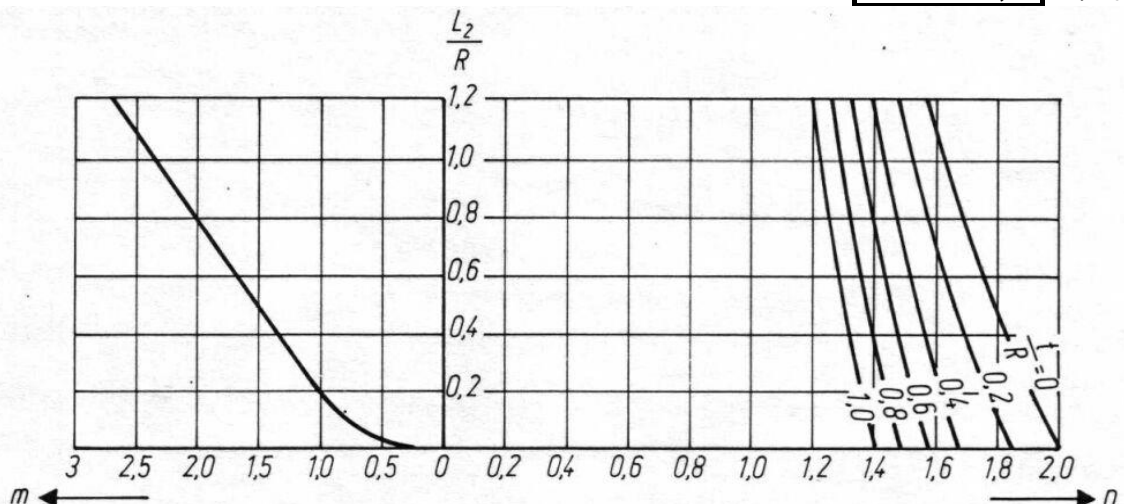
L_2/R	0,13
t/R	0,24
m	0,8
n	1,7

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und
Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0018	m^3/s
	1,75	l/s
	6,31	m^3/h
	151,38	m^3/d
	4.617,06	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG
Ingenieurgesellschaft für Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 3.3

Datum: 02.08.2023

Bearbeiter: Eh

Projekt-Nr.: 43.8803

**Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung
mittels H-Drän**

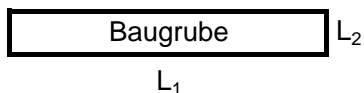
Projekt:
Westküstenleitung - WKL
SDF 3

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube	L_1	100	m
(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)	L_2	5,5	m
Absenkung	$H = s$	1	m
UK Baugrube / OK Wasserstauer	t	10	m
Durchlässigkeitsbeiwert	k_f	1E-04	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

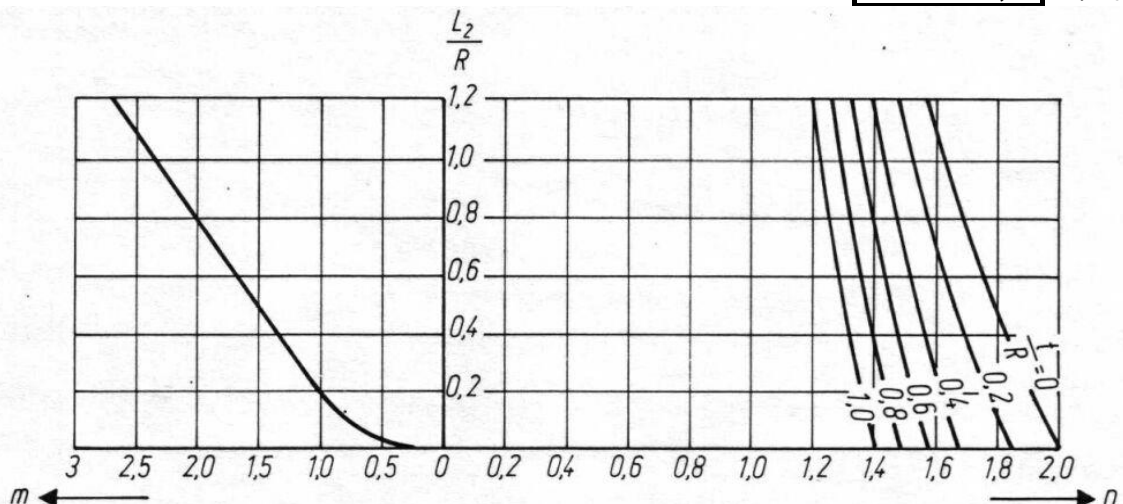
bei $t > H$ mit $t = H$	t_1	1,00	m
bei $t < H$ mit t	t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)	R	30	m
-----------------------------------	-----	----	---

Ermittlung von m und n	L_2/R	0,18
(siehe Diagramm)	t/R	0,33
	m	0,95
	n	1,8

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenktrichter	%	10
--	---	----

Zufluß zur Baugrube	Q	0,0012	m^3/s
		1,24	l/s
		4,45	m^3/h
		106,76	m^3/d
		3.256,23	m^3/Mt





DR. SPANG

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen

Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 3.4

Datum: 02.08.2023

Bearbeiter: Eh

Projekt-Nr.: 43.8803

Vordimensionierung einer Grundwasserabsenkung mittels H-Drän

Projekt:

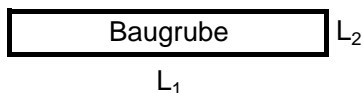
Westküstenleitung - WKL
SDF 4

Zufluß zur Baugrube (nach DAVIDENKOFF)

gespannter GW - Spiegel (Formel (167) in HERTH / ARNDTS)

Formel: $q = k_f \cdot H^2 \cdot ((1+(t/H) \cdot m + (L_1/R) \cdot (1+(t/H) \cdot n))$

Eingangsparameter



Abmessungen der Baugrube

(Achtung: $L_2 / R < 1,2$!)

Absenkung

UK Baugrube / OK Wasserstauer

Durchlässigkeitsbeiwert

L_1	100	m
L_2	5,5	m
$H = s$	0,5	m
t	3	m
k_f	5E-05	m/s

"aktive Zone" t (nach NAHRGANG)

bei $t > H$ mit $t = H$

bei $t < H$ mit t

t_1	0,50	m
t_2	entfällt	m

Reichweite (nach SICHARDT)

R	11	m
-----	----	---

Ermittlung von m und n

(siehe Diagramm)

L_2/R	0,52
t/R	0,28
m	1,5
n	1,75

Zuschläge für unvollkommenen Brunnen und Absenktrichter

%	10
---	----

Zufluß zur Baugrube

Q	0,0004	m^3/s
	0,40	l/s
	1,43	m^3/h
	34,37	m^3/d
	1.048,15	m^3/Mt

