

Nachweis der Filterstabilität nach MAK (BAW)

Nr.	Boden / Filter / Deckschicht	d _{wx}	Wert	Mechanische Filterwirksamkeit			Dyn. hydraulische Filterwirksamkeit					
				U =	d ₆₀ / d ₁₀	vorh. A ₅₀ = D ₅₀ /d ₅₀	zul. A ₅₀ n. BILD 1	D ₅₀ > d ₅₀		kf- Wert	Berechnung nach	
								D ₁₀	> 2x d ₁₀			[mm]
			[mm]									
1.1	anstehender Boden (B,l) linker Körnungsrand	d _{90,B,l}	0,190	U _l =	2,00					9,5 x 10 ⁻⁵ (aus Baugrundgutachten)		
		d _{60,B,l}	0,140									
		d _{50,B,l}	0,120									
		d _{20,B,l}	0,080									
		d _{10,B,l}	0,070									
1.2	anstehender Boden (B,r) rechter Körnungsrand	d _{60,B,r}	0,290	U _r =	2,23					2,0 x 10 ⁻⁴ (aus Baugrundgutachten)		
		d _{50,B,r}	0,250									
		d _{10,B,r}	0,130									
2	Filter I (FI) Kiessand 0/16	d _{60,FI}	3,500	U _{FI} =	7,00					2,9 x 10 ⁻³	HAZEN k = 0,0116 x d ₁₀ ²	
		d _{50,FI}	3,000									
		d _{10,FI}	0,500									
	Bedingung vorh.A₅₀ < zul. A₅₀											
Bedingung d_{50,FI} > d_{50,B,r}										3,00	0,12	ist erfüllt
Bedingung d_{10,FI} > 2 x d_{10,B,r}										0,50	0,26	ist erfüllt

Nachweis der Filterstabilität nach MAK (BAW)

Nr.	Boden / Filter / Deckschicht	d _{wx}	Wert	Mechanische Filterwirksamkeit			Dyn. hydraulische Filterwirksamkeit					
				U =	d ₆₀ / d ₁₀	vorh. A ₅₀ = D ₅₀ /d ₅₀	zul. A ₅₀ n. BILD 1	D ₅₀ > d ₅₀	D ₁₀ > 2d ₁₀	kf- Wert	Berechnung nach	
			[mm]					[mm]	[mm]	[m/s]		
3	Filter II (FII) Kies 4/63	d _{60,FII}	22,000	U _{FII} =	3,67						4,2 x 10 ⁻¹	HAZEN k = 0,0116 x d ₁₀ ²
		d _{50,FII}	18,000									
		d _{10,FII}	6,000									
	Bedingung vorh. A₅₀ < zul. A₅₀											
Bedingung d_{50,FII} > d_{50,FI}												
Bedingung d_{10,FII} > 2 x d_{10,FI}												
4	Deckschicht (D) Wasserbausteine CP 90/250 rechter Körnungsrand	d _{60,D}	200,000	U _D =	1,82							
		d _{50,D}	175,000									
		d _{10,D}	110,000									
	Bedingung vorh. A₅₀ < zul. A₅₀											
Bedingung d_{50,D} > d_{50,FII}												
Bedingung d_{10,D} > 2 x d_{10,FII}												

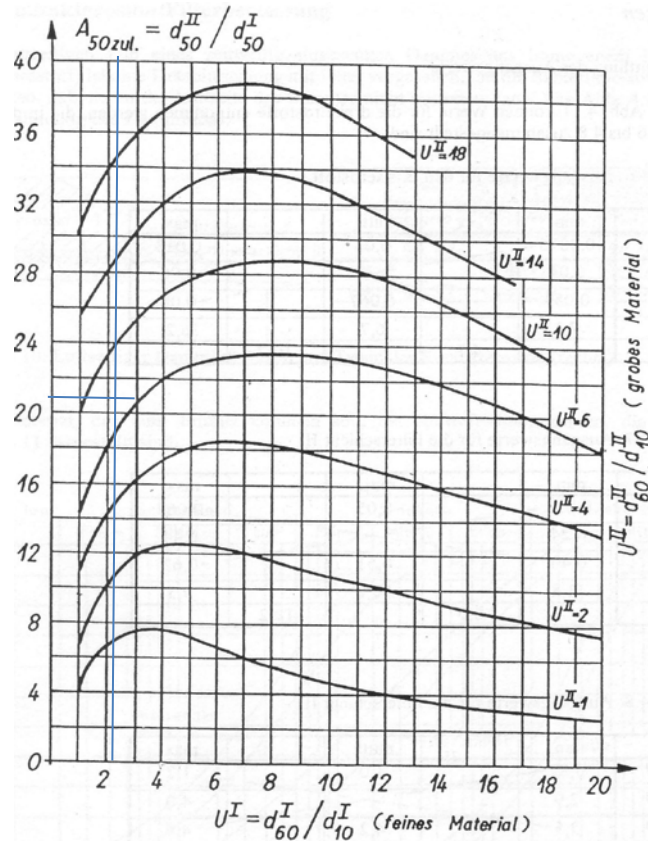
Anlage 1: Bild 1 aus MAK

Anlage 2: Körnungsliniem

Nachweis der Filterstabilität nach MAK (BAW)

Bild 1: Diagramm von CISTIN/ZIEMS

Anlage 1

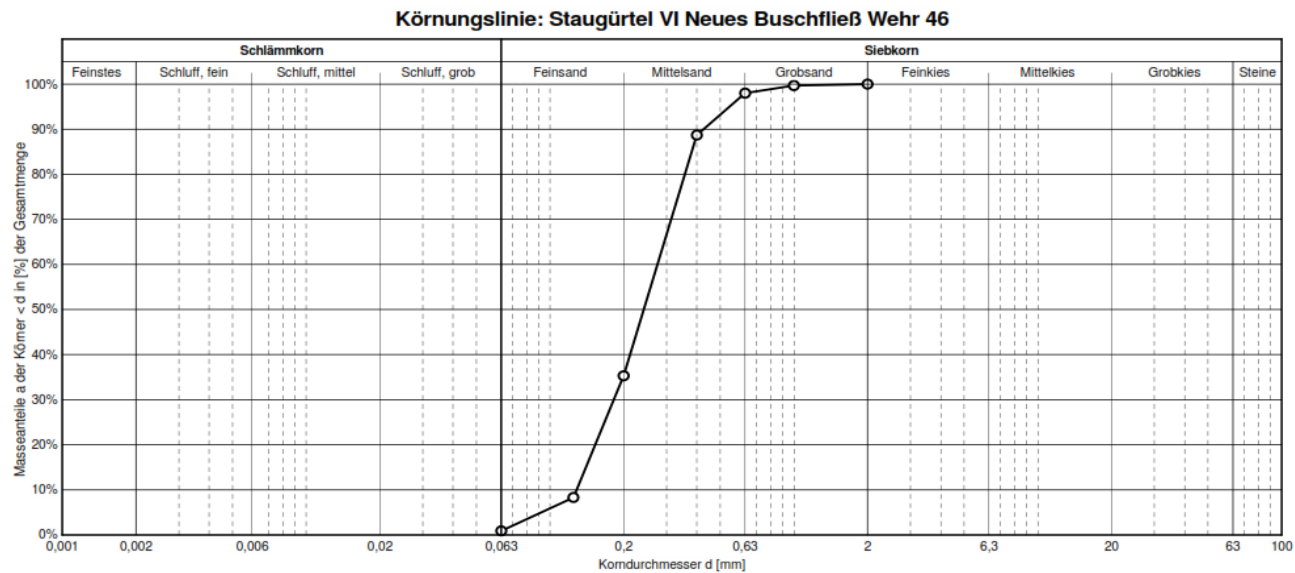


Gültigkeitsbereich:	für Erdstoff:	$0,1 < d_{50,B,I} < 30 \text{ mm}$
	für Filterkörnungen	$4,0 < d_{50F/D} < 100 \text{ mm}$
		(gilt auch für gröbere Kornbereiche) ist gegeben

Gültigkeitskriterien für nichtbindigen Erdstoff	$d_{20,B,I} > 0,006 \text{ mm}$
	$d_{90,B,I} > 0,020 \text{ mm}$
sind erfüllt	

Nachweis der Filterstabilität nach MAK (BAW)

Anlage 2



Siebweite [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
2.0	8,462	343,42	99,96
1.0	9,323	342,43	99,67
0.63	14,189	336,57	97,97
0.4	40,058	304,84	88,73
0.2	191,722	121,44	35,35
0.125	101,164	28,61	8,33
0.063	33,688	3,25	0,94
0.0	11,574	0,00	0,00

Kornfraktion	Kornanteile [%]
>20,0mm	0,0%
Mittelkies	0,0%
Feinkies	0,0%
Grobsand	2,0%
Mittelsand	62,6%
Feinsand	34,4%
Schluff, grob	0,9%
Schluff, mittel	0,0%
<0,063mm	0,0%

Ungleichförmigkeitszahl $U = d_{60}/d_{10} = 2,26$
Krümmungszahl $C = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60}) = 0,90$
Wasserdurchlässigkeit $1,70 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$
 $d_{10} = 0,13$ $d_{50} = 0,25$
 $d_{15} = 0,14$ $d_{60} = 0,29$
 $d_{30} = 0,19$ $d_{85} = 0,39$



Anlage: 2.4.

Verbesserung Wasserverteilung am Staugürtel VI Neues Buschfließ Wehr 46	
Entnahmestelle:	Standort Wehr 46 Bohrung 1 Probe 2
Bemerkung:	frostsicher
Bodenbezeichnung:	Mittelsand, feinsandig

Nachweis der Filterstabilität nach MAK (BAW)

Anlage 2

