



## Nachweis der Filterstabilität nach MAK (BAW)

Nr.	Boden / Filter / Deckschicht	d <sub>wx</sub>	Wert	Mechanische Filterwirksamkeit			Dyn. hydraulische Filterwirksamkeit					
				U =	d <sub>60</sub> / d <sub>10</sub>	vorh. A <sub>50</sub> = D <sub>50</sub> /d <sub>50</sub>	zul. A <sub>50</sub> n. BILD 1	D <sub>50</sub> > d <sub>50</sub>	D <sub>10</sub> > 2x d <sub>10</sub>	kf- Wert	Berechnung nach	
			[mm]					[mm]	[mm]	[m/s]		
3	Filter II (FII) Kies 8/63	d <sub>60,FII</sub>	30,000	U <sub>FII</sub> =	1,88						>1	
		d <sub>50,FII</sub>	24,000									
		d <sub>10,FII</sub>	16,000									
	Bedingung <i>vorh. A<sub>50</sub> &lt; zul. A<sub>50</sub></i>						4,0 < 17					
Bedingung <i>d<sub>50,FII</sub> &gt; d<sub>50,FI</sub></i>								24,00	6,00	ist erfüllt		
Bedingung <i>d<sub>10,FII</sub> &gt; 2 x d<sub>10,FI</sub></i>								16,00	1,40	ist erfüllt		
4	Deckschicht (D) Wasserbausteine CP 45/125 rechter Körnungsrand	d <sub>60,D</sub>	100,000	U <sub>D</sub> =	2,22							
		d <sub>50,D</sub>	90,000									
		d <sub>10,D</sub>	45,000									
	Bedingung <i>vorh. A<sub>50</sub> &lt; zul. A<sub>50</sub></i>						3,8 < 10					
Bedingung <i>d<sub>50,D</sub> &gt; d<sub>50,FII</sub></i>								90,00	24,00	ist erfüllt		
Bedingung <i>d<sub>10,D</sub> &gt; 2 x d<sub>10,FI</sub></i>								45,00	32,00	ist erfüllt		

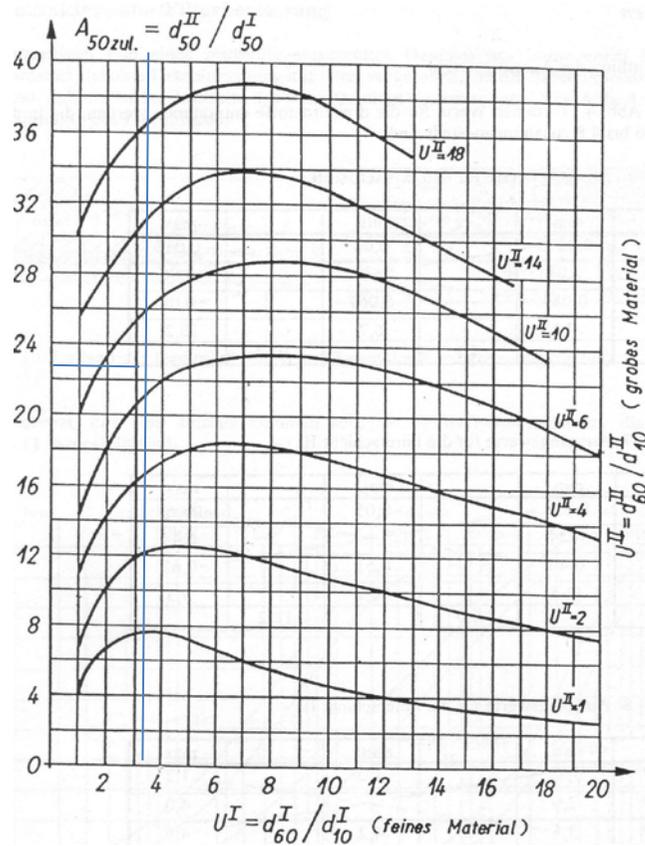
Anlage 1: Bild 1 aus MAK

Anlage 2: Körnungsliniem

## Nachweis der Filterstabilität nach MAK (BAW)

Bild 1: Diagramm von CISTIN/ZIEMS

Anlage 1

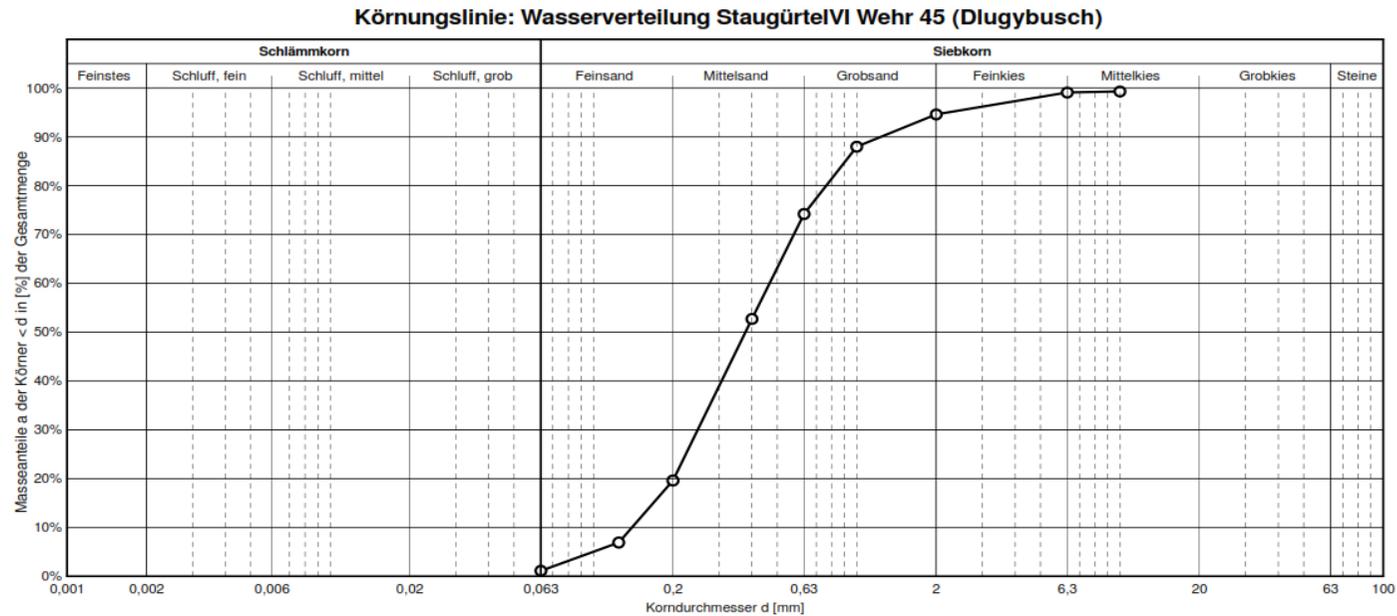


<b>Gültigkeitsbereich:</b>	für Erdstoff:	$0,1 < d_{50,B,I} < 30 \text{ mm}$
	für Filterkörnungen	$4,0 < d_{50F/D} < 100 \text{ mm}$
		(gilt auch für gröbere Kornbereiche) ist gegeben

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

## Nachweis der Filterstabilität nach MAK (BAW)

Anlage 2



Siebweite [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
10,0	10,871	343,39	99,27
6,3	9,124	342,62	99,05
2,0	23,910	327,07	94,56
1,0	31,060	304,37	87,99
0,63	56,180	256,55	74,17
0,4	82,563	182,34	52,72
0,2	122,986	67,72	19,58
0,125	52,296	23,78	6,87
0,063	28,296	3,84	1,11
0,0	12,197	0,00	0,00

Kornfraktion	Kornanteile [%]
>20,0mm	0,0%
Mittelkies	0,9%
Feinkies	4,5%
Grobsand	20,4%
Mittelsand	54,6%
Feinsand	18,5%
Schluff, grob	1,1%
Schluff, mittel	0,0%
<0,006mm	0,0%

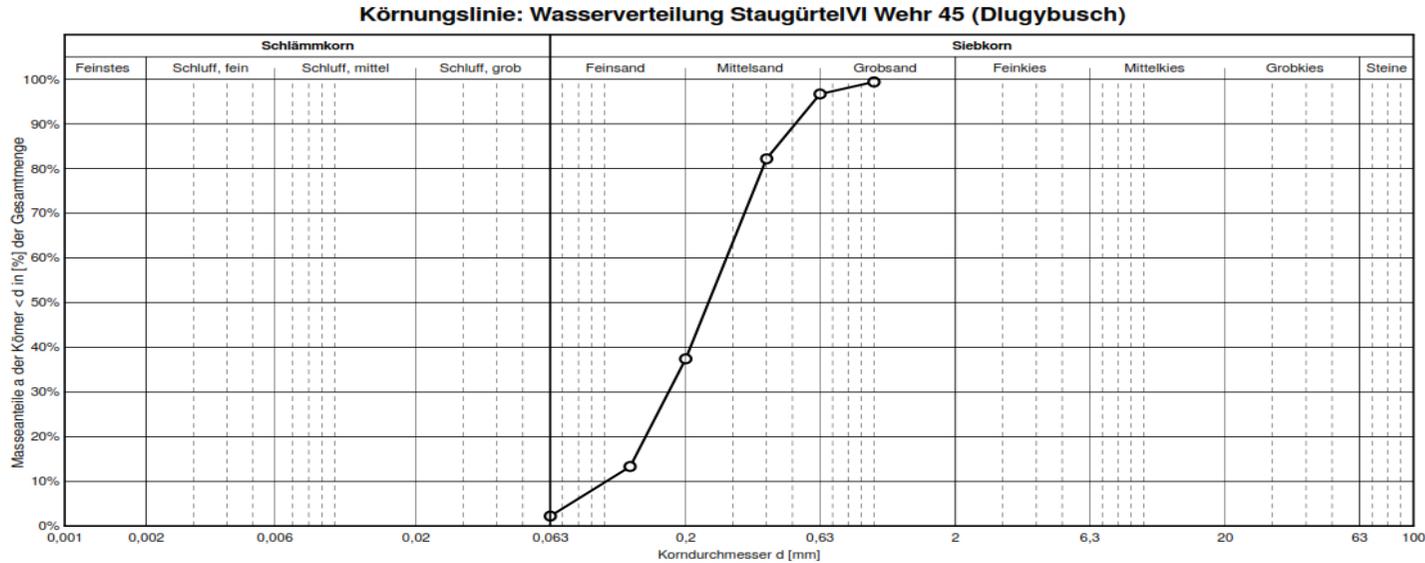
Ungleichförmigkeitszahl  $U = d_{60}/d_{10} = 3,33$   
 Krümmungszahl  $C = (d_{30})^2/(d_{10} \cdot d_{60}) = 1,01$   
 Wasserdurchlässigkeit  $2,00 \cdot 10^{-1} \text{ m/s}$

$d_{10} = 0,14$      $d_{50} = 0,38$   
 $d_{15} = 0,17$      $d_{60} = 0,48$   
 $d_{30} = 0,26$      $d_{85} = 0,92$



Verbesserung Wasserverteilung am Staugürtel VI Dlugybuschfließ Wehr 45	
Entnahmestelle:	Standort Wehr 45 Bohrung 1 Probe 2
Bemerkung:	frostsicher
Bodenbezeichnung:	<b>Mittelsand, grobsandig, -feinsandig</b>

## Nachweis der Filterstabilität nach MAK (BAW)



Anlage 2

Siebweite [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
1.0	7.799	338.93	99.36
0.63	14.596	329.93	96.72
0.4	55.036	280.49	82.23
0.2	158.416	127.68	37.43
0.125	87.839	45.44	13.32
0.063	43.639	7.40	2.17
0.0	13.000	0.00	0.00

Kornfraktion	Kornanteile [%]
>20.0mm	0,0%
Mittelkies	0,0%
Feinkies	0,0%
Grobsand	3,3%
Mittelsand	59,3%
Feinsand	35,3%
Schluff, grob	2,2%
Schluff, mittel	0,0%
<0,006mm	0,0%

Ungleichförmigkeitszahl  $U = d_{60}/d_{10} = 2,82$   
 Krümmungszahl  $C = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60}) = 0,98$   
 Wasserdurchlässigkeit  $9,50 \cdot 10^{-2} \text{ m/s}$

$d_{10} = 0,11$     $d_{50} = 0,26$   
 $d_{15} = 0,13$     $d_{60} = 0,30$   
 $d_{30} = 0,18$     $d_{85} = 0,44$



Anlage: 2.4.

Verbesserung Wasserverteilung am Staugürtel VI Dlugybuschfließ Wehr 45	
Entnahmestelle:	Standort Wehr 45 Bohrung 2 Probe 1
Bemerkung:	frotsicher F1
Bodenbezeichnung:	Mittelsand, feinsandig