

## Anhang 7

### Tabellen zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit

#### Anhang 7.1 Leistungsfähigkeit von Mulden

Die Leistungsfähigkeit von Mulden wird in den folgenden Tabellen nicht nach Gleichung (7) der RAS-Ew bestimmt. Bei Gleichung (7) handelt es sich um eine Näherungslösung, bei der die Muldenfläche durch zwei rechtwinklige Dreiecke angenähert und der benetzte Umfang  $l_u$  der Mulde zur Vereinfachung der Gleichung mit der Breite  $b$  der Mulde angesetzt wird.

Bei der Aufstellung der Tabellenwerte wurde die Mulde als Kreisabschnitt angenähert und es wurden die Gleichungen (3) und (4) der RAS-Ew angewandt.

**Tabelle CD 7.1.1: Leistungsfähigkeit von Mulden**

$b = 1,00 \text{ m}$

$h = 0,20 \text{ m}$

Sohl- gefälle  $I_{so}$ %	Manning-Strickler-Rauheitsbeiwert $k_{St} [m^{1/3}/s]$							
	20		30		40		50	
	$v$ m/s	$Q$ $m^3/s$	$v$ m/s	$Q$ $m^3/s$	$v$ m/s	$Q$ $m^3/s$	$v$ m/s	$Q$ $m^3/s$
0,1	0,2	0,022	0,2	0,033	0,3	0,043	0,4	0,054
0,2	0,2	0,031	0,3	0,046	0,4	0,061	0,6	0,077
0,3	0,3	0,038	0,4	0,056	0,5	0,075	0,7	0,094
0,4	0,3	0,043	0,5	0,065	0,6	0,087	0,8	0,108
0,5	0,4	0,049	0,5	0,073	0,7	0,097	0,9	0,121
0,6	0,4	0,053	0,6	0,080	0,8	0,106	1,0	0,133
0,7	0,4	0,057	0,6	0,086	0,8	0,115	1,0	0,144
0,8	0,4	0,061	0,7	0,092	0,9	0,123	1,1	0,153
0,9	0,5	0,065	0,7	0,098	0,9	0,130	1,2	0,163
1,0	0,5	0,069	0,7	0,103	1,0	0,137	1,2	0,172
1,5	0,6	0,084	0,9	0,126	1,2	0,168		
2,0	0,7	0,097	1,1	0,146	1,4	0,194		
2,5	0,8	0,108	1,2	0,163	1,6	0,217		
3,0	0,9	0,119	1,3	0,178	1,7	0,238		
3,5			1,4	0,193	1,9	0,257		
4,0			1,5	0,206	2,0	0,274		
4,5			1,6	0,218	2,1	0,291		
5,0			1,7	0,230	2,2	0,307		
5,5			1,8	0,241	2,3	0,322		
6,0			1,8	0,252	2,4	0,336		
6,5			1,9	0,262	2,5	0,350		

**Tabelle CD 7.1.2: Leistungsfähigkeit von Mulden**

b = 1,50 m

h = 0,20 m

Sohl- gefälle  I <sub>so</sub> %	Manning-Strickler-Rauheitsbeiwert k <sub>St</sub> [m <sup>1/3</sup> /s]							
	20		30		40		50	
	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s
0,1	0,2	0,033	0,2	0,049	0,3	0,066	0,4	0,082
0,2	0,2	0,046	0,3	0,070	0,5	0,093	0,6	0,116
0,3	0,3	0,057	0,4	0,085	0,6	0,114	0,7	0,142
0,4	0,3	0,066	0,5	0,098	0,6	0,131	0,8	0,164
0,5	0,4	0,073	0,5	0,110	0,7	0,147	0,9	0,183
0,6	0,4	0,080	0,6	0,120	0,8	0,161	1,0	0,201
0,7	0,4	0,087	0,6	0,130	0,9	0,173	1,1	0,217
0,8	0,5	0,093	0,7	0,139	0,9	0,185	1,1	0,232
0,9	0,5	0,098	0,7	0,147	1,0	0,197	1,2	0,246
1,0	0,5	0,104	0,8	0,155	1,0	0,207	1,3	0,259
1,5	0,6	0,127	0,9	0,190	1,3	0,254		
2,0	0,7	0,147	1,1	0,220	1,4	0,293		
2,5	0,8	0,164	1,2	0,246	1,6	0,328		
3,0	0,9	0,180	1,3	0,269	1,8	0,359		
3,5			1,4	0,291	1,9	0,388		
4,0			1,5	0,311	2,0	0,415		
4,5			1,6	0,330	2,2	0,440		
5,0			1,7	0,348	2,3	0,464		
5,5			1,8	0,365	2,4	0,486		
6,0			1,9	0,381	2,5	0,508		
6,5			2,0	0,396	2,6	0,529		

**Tabelle CD 7.1.3: Leistungsfähigkeit von Mulden**

b = 1,50 m

h = 0,30 m

Sohl- gefälle  I <sub>so</sub> %	Manning-Strickler-Rauheitsbeiwert k <sub>St</sub> [m <sup>1/3</sup> /s]							
	20		30		40		50	
	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s
0,1	0,2	0,064	0,3	0,096	0,4	0,128	0,5	0,160
0,2	0,3	0,090	0,4	0,136	0,6	0,181	0,7	0,226
0,3	0,4	0,111	0,5	0,166	0,7	0,222	0,9	0,277
0,4	0,4	0,128	0,6	0,192	0,8	0,256	1,0	0,320
0,5	0,5	0,143	0,7	0,215	0,9	0,286	1,2	0,358
0,6	0,5	0,157	0,8	0,235	1,0	0,313	1,3	0,392
0,7	0,5	0,169	0,8	0,254	1,1	0,338	1,4	0,423
0,8	0,6	0,181	0,9	0,271	1,2	0,362	1,5	0,452
0,9	0,6	0,192	0,9	0,288	1,2	0,384	1,6	0,480
1,0	0,7	0,202	1,0	0,303	1,3	0,405	1,6	0,506
1,5	0,8	0,248	1,2	0,372	1,6	0,496		
2,0	0,9	0,286	1,4	0,429	1,8	0,572		
2,5	1,0	0,320	1,6	0,480	2,1	0,640		
3,0	1,1	0,350	1,7	0,526	2,3	0,701		
4,0			2,0	0,607	2,6	0,809		
5,0			2,2	0,679	2,9	0,905		
6,0			2,4	0,743	3,2	0,991		
7,0			2,6	0,803	3,5	1,070		
8,0			2,8	0,858	3,7	1,144		
9,0			2,9	0,910	3,9	1,214		
10,0			3,1	0,960	4,1	1,279		

**Tabelle CD 7.1.4: Leistungsfähigkeit von Mulden**

b = 2,00 m

h = 0,20 m

Sohl- gefälle  I <sub>so</sub> %	Manning-Strickler-Rauheitsbeiwert k <sub>St</sub> [m <sup>1/3</sup> /s]							
	20		30		40		50	
	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s
0,1	0,2	0,044	0,2	0,066	0,3	0,088	0,4	0,110
0,2	0,2	0,062	0,3	0,093	0,5	0,124	0,6	0,155
0,3	0,3	0,076	0,4	0,114	0,6	0,152	0,7	0,190
0,4	0,3	0,088	0,5	0,131	0,7	0,175	0,8	0,219
0,5	0,4	0,098	0,5	0,147	0,7	0,196	0,9	0,245
0,6	0,4	0,107	0,6	0,161	0,8	0,215	1,0	0,268
0,7	0,4	0,116	0,6	0,174	0,9	0,232	1,1	0,290
0,8	0,5	0,124	0,7	0,186	0,9	0,248	1,2	0,310
0,9	0,5	0,131	0,7	0,197	1,0	0,263	1,2	0,329
1,0	0,5	0,139	0,8	0,208	1,0	0,277	1,3	0,347
1,5	0,6	0,170	0,9	0,255	1,3	0,340		
2,0	0,7	0,196	1,1	0,294	1,5	0,392		
2,5	0,8	0,219	1,2	0,329	1,6	0,438		
3,0	0,9	0,240	1,3	0,360	1,8	0,480		
4,0			1,5	0,416	2,1	0,554		
5,0			1,7	0,465	2,3	0,620		
6,0			1,9	0,509	2,5	0,679		
7,0			2,0	0,550	2,7	0,733		
8,0			2,2	0,588	2,9	0,784		
9,0			2,3	0,624	3,1	0,832		
10,0			2,4	0,657	3,3	0,877		

**Tabelle CD 7.1.5: Leistungsfähigkeit von Mulden**

b = 2,00 m

h = 0,30 m

Sohl- gefälle  I <sub>so</sub> %	Manning-Strickler-Rauheitsbeiwert k <sub>St</sub> [m <sup>1/3</sup> /s]							
	20		30		40		50	
	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s
0,1	0,2	0,086	0,3	0,129	0,4	0,172	0,5	0,214
0,2	0,3	0,121	0,4	0,182	0,6	0,243	0,7	0,303
0,3	0,4	0,149	0,5	0,223	0,7	0,297	0,9	0,371
0,4	0,4	0,172	0,6	0,257	0,8	0,343	1,1	0,429
0,5	0,5	0,192	0,7	0,288	0,9	0,384	1,2	0,479
0,6	0,5	0,210	0,8	0,315	1,0	0,420	1,3	0,525
0,7	0,6	0,227	0,8	0,340	1,1	0,454	1,4	0,567
0,8	0,6	0,243	0,9	0,364	1,2	0,485	1,5	0,606
0,9	0,6	0,257	0,9	0,386	1,3	0,515	1,6	0,643
1,0	0,7	0,271	1,0	0,407	1,3	0,542	1,7	0,678
1,5	0,8	0,332	1,2	0,498	1,6	0,664		
2,0	0,9	0,384	1,4	0,575	1,9	0,767		
2,5	1,1	0,429	1,6	0,643	2,1	0,858		
3,0	1,2	0,470	1,7	0,705	2,3	0,939		
4,0			2,0	0,814	2,7	1,085		
5,0			2,2	0,910	3,0	1,213		
6,0			2,4	0,996	3,3	1,329		
7,0			2,6	1,076	3,5	1,435		
8,0			2,8	1,151	3,8	1,534		
9,0			3,0	1,220				
10,0			3,2	1,286				

**Tabelle CD 7.1.6: Leistungsfähigkeit von Mulden**

b = 2,00 m

h = 0,40 m

Sohl- gefälle  I <sub>so</sub> %	Manning-Strickler-Rauheitsbeiwert k <sub>St</sub> [m <sup>1/3</sup> /s]							
	20		30		40		50	
	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s
0,1	0,3	0,138	0,4	0,207	0,5	0,276	0,6	0,344
0,2	0,4	0,195	0,5	0,292	0,7	0,390	0,9	0,487
0,3	0,4	0,239	0,7	0,358	0,9	0,477	1,1	0,597
0,4	0,5	0,276	0,8	0,413	1,0	0,551	1,3	0,689
0,5	0,6	0,308	0,8	0,462	1,1	0,616	1,4	0,770
0,6	0,6	0,337	0,9	0,506	1,2	0,675	1,5	0,844
0,7	0,7	0,364	1,0	0,547	1,3	0,729	1,7	0,911
0,8	0,7	0,390	1,1	0,584	1,4	0,779	1,8	0,974
0,9	0,8	0,413	1,1	0,620	1,5	0,827	1,9	1,033
1,0	0,8	0,436	1,2	0,653	1,6	0,871	2,0	1,089
1,5	1,0	0,534	1,5	0,800	1,9	1,067		
2,0	1,1	0,616	1,7	0,924	2,2	1,232		
2,5	1,3	0,689	1,9	1,033	2,5	1,378		
3,0	1,4	0,755	2,1	1,132	2,7	1,509		
4,0			2,4	1,307	3,2	1,743		
5,0			2,7	1,461	3,5	1,948		
6,0			2,9	1,601	3,9	2,134		
7,0			3,1	1,729				
8,0			3,4	1,848				
9,0			3,6	1,960				
10,0			3,8	2,067				

**Tabelle CD 7.1.7: Leistungsfähigkeit von Mulden**

b = 2,50 m

h = 0,30 m

Sohl- gefälle  I <sub>so</sub> %	Manning-Strickler-Rauheitsbeiwert k <sub>St</sub> [m <sup>1/3</sup> /s]							
	20		30		40		50	
	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s
0,1	0,2	0,108	0,3	0,161	0,4	0,215	0,5	0,269
0,2	0,3	0,152	0,5	0,228	0,6	0,304	0,8	0,380
0,3	0,4	0,186	0,6	0,279	0,7	0,372	0,9	0,466
0,4	0,4	0,215	0,6	0,323	0,9	0,430	1,1	0,538
0,5	0,5	0,240	0,7	0,361	1,0	0,481	1,2	0,601
0,6	0,5	0,263	0,8	0,395	1,0	0,527	1,3	0,658
0,7	0,6	0,284	0,8	0,427	1,1	0,569	1,4	0,711
0,8	0,6	0,304	0,9	0,456	1,2	0,608	1,5	0,760
0,9	0,6	0,323	1,0	0,484	1,3	0,645	1,6	0,806
1,0	0,7	0,340	1,0	0,510	1,3	0,680	1,7	0,850
1,5	0,8	0,416	1,2	0,625	1,6	0,833		
2,0	1,0	0,481	1,4	0,721	1,9	0,962		
2,5	1,1	0,538	1,6	0,806	2,1	1,075		
3,0	1,2	0,589	1,7	0,883	2,3	1,178		
4,0			2,0	1,020	2,7	1,360		
5,0			2,3	1,140	3,0	1,520		
6,0			2,5	1,249	3,3	1,666		
7,0			2,7	1,349	3,6	1,799		
8,0			2,9	1,442	3,8	1,923		
9,0			3,0	1,530				
10,0			3,2	1,613				

**Tabelle CD 7.1.8: Leistungsfähigkeit von Mulden**

b = 2,50 m

h = 0,40 m

Sohl- gefälle  I <sub>so</sub> %	Manning-Strickler-Rauheitsbeiwert k <sub>St</sub> [m <sup>1/3</sup> /s]							
	20		30		40		50	
	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s
0,1	0,3	0,173	0,4	0,259	0,5	0,346	0,6	0,432
0,2	0,4	0,245	0,5	0,367	0,7	0,489	0,9	0,612
0,3	0,4	0,300	0,7	0,449	0,9	0,599	1,1	0,749
0,4	0,5	0,346	0,8	0,519	1,0	0,692	1,3	0,865
0,5	0,6	0,387	0,9	0,580	1,1	0,774	1,4	0,967
0,6	0,6	0,424	0,9	0,636	1,2	0,847	1,6	1,059
0,7	0,7	0,458	1,0	0,686	1,3	0,915	1,7	1,144
0,8	0,7	0,489	1,1	0,734	1,4	0,978	1,8	1,223
0,9	0,8	0,519	1,1	0,778	1,5	1,038	1,9	1,297
1,0	0,8	0,547	1,2	0,820	1,6	1,094	2,0	1,367
1,5	1,0	0,670	1,5	1,005	2,0	1,340		
2,0	1,1	0,774	1,7	1,160	2,3	1,547		
2,5	1,3	0,865	1,9	1,297	2,5	1,730		
3,0	1,4	0,947	2,1	1,421	2,8	1,895		
4,0			2,4	1,641	3,2	2,188		
5,0			2,7	1,835	3,6	2,446		
6,0			3,0	2,010	3,9	2,680		
7,0			3,2	2,171				
8,0			3,4	2,321				
9,0			3,6	2,461				
10,0			3,8	2,595				

**Tabelle CD 7.1.9: Leistungsfähigkeit von Mulden**

b = 2,50 m

h = 0,50 m

Sohl- gefälle  I <sub>so</sub> %	Manning-Strickler-Rauheitsbeiwert k <sub>St</sub> [m <sup>1/3</sup> /s]							
	20		30		40		50	
	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s	v m/s	Q m <sup>3</sup> /s
0,1	0,3	0,250	0,4	0,375	0,6	0,500	0,7	0,624
0,2	0,4	0,353	0,6	0,530	0,8	0,707	1,0	0,883
0,3	0,5	0,433	0,8	0,649	1,0	0,865	1,3	1,082
0,4	0,6	0,500	0,9	0,749	1,2	0,999	1,5	1,249
0,5	0,6	0,559	1,0	0,838	1,3	1,117	1,6	1,396
0,6	0,7	0,612	1,1	0,918	1,4	1,224	1,8	1,530
0,7	0,8	0,661	1,2	0,991	1,5	1,322	1,9	1,652
0,8	0,8	0,707	1,2	1,060	1,6	1,413	2,1	1,766
0,9	0,9	0,749	1,3	1,124	1,7	1,499	2,2	1,873
1,0	0,9	0,790	1,4	1,185	1,8	1,580	2,3	1,975
1,5	1,1	0,967	1,7	1,451	2,3	1,935		
2,0	1,3	1,117	1,9	1,676	2,6	2,234		
2,5	1,5	1,249	2,2	1,873	2,9	2,498		
3,0	1,6	1,368	2,4	2,052	3,2	2,736		
4,0			2,8	2,370	3,7	3,160		
5,0			3,1	2,649				
6,0			3,4	2,902				
7,0			3,6	3,135				