### Stabilität von Sohlgleiten in Riegelbauweise (quaderförmiges Steinmaterial)

**DWA Naturnahe Sohlgleiten (2009)**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Bezeichnung</th>
<th>Zeichen</th>
<th>Wert 1</th>
<th>Wert 2</th>
<th>Wert 3</th>
<th>Einheit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LASTFALL</td>
<td></td>
<td>Q40</td>
<td>Q315</td>
<td>HQ100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Abfluss gesamt</td>
<td>Q.ges</td>
<td>0.3600</td>
<td>0.8430</td>
<td>22.7670</td>
<td>[m³/s]</td>
</tr>
<tr>
<td>Abflussbreite</td>
<td>bs.S</td>
<td>7.5000</td>
<td>8.5000</td>
<td>7.5000</td>
<td>[m]</td>
</tr>
<tr>
<td>spez. Abfluss</td>
<td>q.ges</td>
<td>0.0480</td>
<td>0.0990</td>
<td>3.0360</td>
<td>[m³/s/m]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PARAMETER DER SOHLGLEITE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schlufgefälle</th>
<th>I.R.So</th>
<th>0.0240</th>
<th>0.0240</th>
<th>0.0450</th>
<th>[m/m]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>0.02 &lt; I.R &lt; 0.10</td>
<td>1/41.4940</td>
<td>1/41.4940</td>
<td>22.0000</td>
<td>[m/m]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Bezeichnung nach ABERLE (2000) für Sohlgleiten mit Gefälle 1:50 < I.R < 1:10**

| Äquivalenter Steindurchm. d.s | 0.0220 | 0.0350 | 0.5390 | [m] |

**Riegelsteine**

| Steinhöhe h.Rstein = | 1.20   | 1.20   | 1.20   | [m] |
| Steinbreite b.Rstein = | 1.00   | 1.00   | 1.00   | [m] |
| Steinlänge l.Rstein = | 1.00   | 1.00   | 1.00   | [m] |
| Volumenfaktor f.vol = | 0.90   | 0.90   | 0.90   | [ ] |
| Sicherheitsbeiwert f.s = | 1.00   | 1.00   | 1.00   | [ ] |
| Steinsolumen V.Rstein = | 1.08   | 1.08   | 1.08   | [m³]|
| Steindurchmesser d.Stein = | 1.28   | 1.28   | 1.28   | [m] |
| Dichte Riegelstein g.Rstein = | 2300   | 2300   | 2300   | [kg/m³]|
| Steingewicht G.Rstein = | 2484   | 2484   | 2484   | [kg] |

**Sohlsteine**

| Steinhöhe h.Sstein = | 0.60   | 0.60   | 0.60   | [m] |
| Steinbreite b.Sstein = | 0.60   | 0.60   | 0.60   | [m] |
| Steinlänge l.Sstein = | 0.60   | 0.60   | 0.60   | [m] |
| Volumenfaktor f.vol = | 0.90   | 0.90   | 0.90   | [ ] |
| Sicherheitsbeiwert f.s = | 1.00   | 1.00   | 1.00   | [ ] |
| Steinsolumen V.Sstein = | 0.19   | 0.19   | 0.19   | [m³]|
| Steindurchmesser d.Stein = | 0.73   | 0.73   | 0.73   | [m] |
| Dichte Riegelstein g.So = | 2300   | 2300   | 2300   | [kg/m³]|
| Steingewicht G.Stein = | 447    | 447    | 447    | [kg] |

**System**

| Systemlänge l.s = | 3.90   | 3.90   | 3.90   | [m] |
| Beckenlänge l.b.vorh = | 2.90   | 2.90   | 2.90   | [m] |
| Nachweis                       | 1.00   | 1.00   | 1.00   | [ ] |

**Nachweis**

<p>| mittl. Steindurchmesser d.m | 0.7810 | 0.7810 | 0.7810 | [m] |
| Nachweis: d.m &gt;= d.s | JA | JA | JA |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>LASTFALL</th>
<th>Q40</th>
<th>Q315</th>
<th>HQ100</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Abfluss gesamt</td>
<td>Q.ges</td>
<td>0.360</td>
<td>0.843</td>
</tr>
<tr>
<td>Abflussbreite</td>
<td>bs.S</td>
<td>7.500</td>
<td>7.500</td>
</tr>
<tr>
<td>spez. Abfluss</td>
<td>q.ges</td>
<td>0.048</td>
<td>0.112</td>
</tr>
<tr>
<td>Wassertiefe</td>
<td>h.W</td>
<td>0.062</td>
<td>0.109</td>
</tr>
<tr>
<td>Abflussgeschwindigkeit</td>
<td>v</td>
<td>0.776</td>
<td>1.031</td>
</tr>
<tr>
<td>Abflussgeschwindigkeit</td>
<td>v</td>
<td>1.000</td>
<td>1.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Abflussgeschwindigkeit</td>
<td>v</td>
<td>0.776</td>
<td>1.031</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Abmessungen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Steingeometrie</th>
<th>Bild 6.5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Breite</td>
<td>b.s</td>
</tr>
<tr>
<td>Tiefe</td>
<td>t.s</td>
</tr>
<tr>
<td>Höhe</td>
<td>h.s</td>
</tr>
<tr>
<td>Einbindetiefe</td>
<td>h.s.P</td>
</tr>
<tr>
<td>Breitenfaktor</td>
<td>f.b.red</td>
</tr>
<tr>
<td>Breite, reduziert</td>
<td>b.red</td>
</tr>
<tr>
<td>Steinvolumen</td>
<td>V.s</td>
</tr>
<tr>
<td>Dichte Riegelstein</td>
<td>gam.R</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Strömungsbedingungen

| angespülte Fläche | As | 0.900 | 1.200 | 0.600 |
| Widerstandsbeiwert | cw | 2.500 | 3.500 | 1.500 [-] |
| Anströmgeschwindigkeit | va | 1.164 | 1.546 | 4.649 [m/s] |
| Strömungskraft | P | 1524 | 5021 | 9727 [N] |
| Hebelarm | L.P | 0.67 | 0.70 | 0.60 [m] |
| Gewichtskraft | G | 17640 | 17640 | 17640 [N] |
| Hebelarm | L.G | 0.50 | 0.50 | 0.50 [m] |

### Nachweis

\[(G \times L.G) > (P \times L.P)\] 

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Q40</th>
<th>Q315</th>
<th>HQ100</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>JA</td>
<td>8.684</td>
<td>2.510</td>
<td>1.511 [-]</td>
</tr>
<tr>
<td>JA</td>
<td>JA</td>
<td>JA</td>
<td>JA</td>
</tr>
</tbody>
</table>