

## Berechnung Hydraulische Verluste durch Einlaufrechen

(grobe Abschätzung der Verluste - Werte ohne Gewähr)

Gelb hinterlegte Flächen sind veränderbar!

|                                  |          |                   |
|----------------------------------|----------|-------------------|
| Durchfluss                       | 2        | m <sup>3</sup> /s |
| dyn. Viskosität H <sub>2</sub> O | 1,00E-06 | bei 20 °C         |
| Gravitation                      | 9,81     | m/s <sup>2</sup>  |

### Auslegung 1

NEU

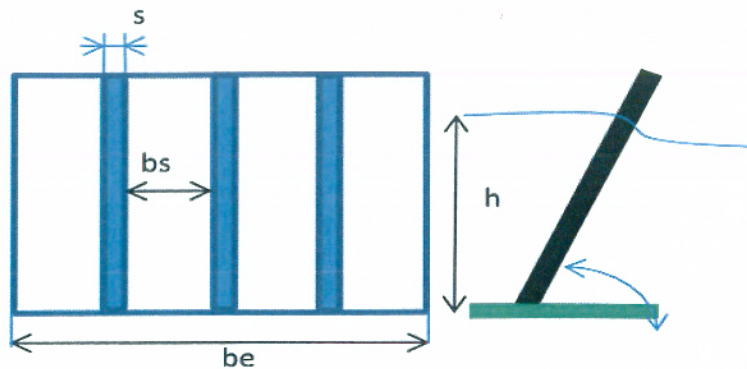
|                            |            |     |
|----------------------------|------------|-----|
| Breite Rechenstab (=s)     | 6          | mm  |
| Abstand Rechenstab (=bs)   | 40         | mm  |
| Winkel Rechen (=p)         | 45         | °   |
| Rechenstabtyp              | Rechteckig | ▼   |
| Kre - Kennzahl             | 2,4        |     |
| ζ <sub>e</sub>             | 0,136      |     |
| Breite Einlauf (=be)       | 2,5        | m   |
| Wasserstand (=h)           | 1,8        | m   |
| Fliessgeschwindigkeit (=v) | 0,44       | m/s |
| Verlustrhöhe               | 0,001      | m   |

### Auslegung 2 (zum Vergleich)

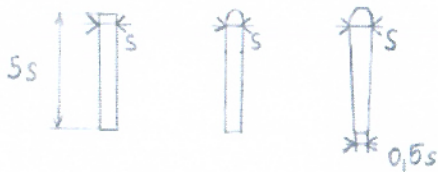
NEU

|                            |           |     |
|----------------------------|-----------|-----|
| Breite Rechenstab(=s)      | 6         | mm  |
| Abstand Rechenstab (=bs)   | 40        | mm  |
| Winkel Rechen (=p)         | 45        | °   |
| Rechenstabtyp              | Optimiert | ▼   |
| Kre - Kennzahl             | 0,9       |     |
| ζ <sub>e</sub>             | 0,051     |     |
| Breite Einlauf (=be)       | 2,5       | m   |
| Wasserstand (=h)           | 1,8       | m   |
| Fliessgeschwindigkeit (=v) | 0,44      | m/s |
| Verlustrhöhe               | 0,001     | m   |

Skizze:



| Rechenstabausführung |     |
|----------------------|-----|
| Rechteckig           | 2,4 |
| Abgerundet           | 1,8 |
| Optimiert            | 0,9 |



WKA ALTENSTADT/WM - ECKSTEIN - Vertikalrechenanlage NEU ANLAGE ECKSTEIN - 2,0 m3/s

Neue Rechenanlage - Vertikalrechenanlage NEU - 2,00 m3/s

| Abfluss | Stabbreite<br>in mm | Lichter Stababstand<br>in mm | Rechenfläche<br>in m2 | Nettofläche<br>in m2 | Anteil<br>in % | vNormal - vor Rechen<br>in m/s (1) | Bemerkung   | Rechenneigung<br>alpa in Grad | sin alpha | cos alpha | Vanström<br>im m/s (2) | V Tang (*)<br>in m/s (3) |
|---------|---------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------|------------------------------------|-------------|-------------------------------|-----------|-----------|------------------------|--------------------------|
| W30     | 6                   | 15                           | 5,00                  | 4,35                 | 87,0%          | 0,16                               | << 0,50 m/s | 45                            | 0,71      | 0,71      | 0,23                   | 0,16                     |
| MW      | 6                   | 15                           | 5,00                  | 4,35                 | 87,0%          | 0,40                               | < 0,50 m/s  | 45                            | 0,71      | 0,71      | 0,57                   | 0,40                     |
| W330    | 6                   | 15                           | 5,00                  | 4,35                 | 87,0%          | 0,40                               | < 0,50 m/s  | 45                            | 0,71      | 0,71      | 0,57                   | 0,40                     |

|    |                                                        |
|----|--------------------------------------------------------|
| 1) | $v_{\text{Normal}} = Q / \text{Rechenfläche}$          |
| 2) | $v_{\text{Anström}} = v_{\text{Normal}} / \sin \alpha$ |
| 3) | $v_{\text{Tan}} = v_{\text{Anström}} * \cos \alpha$    |

