

KOSTRA-DWD 2000

Deutscher Wetterdienst - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2000

Niederschlagshöhen und -spenden für Stuttgart

Zeitspanne : Januar - Dezember

Rasterfeld : Spalte: 28 Zeile: 84

| T | 0,5 | | 1,0 | | 2,0 | | 5,0 | | 10,0 | | 20,0 | | 50,0 | | 100,0 | |
|----------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D | hN | rN | hN | rN | hN | rN | hN | rN | hN | rN | hN | rN | hN | rN | hN | rN |
| 5,0 min | 3,7 | 124,2 | 6,4 | 212,9 | 9,0 | 301,6 | 12,6 | 418,8 | 15,2 | 507,4 | 17,9 | 596,1 | 21,4 | 713,3 | 24,1 | 802,0 |
| 10,0 min | 6,7 | 112,2 | 10,1 | 168,1 | 13,4 | 224,0 | 17,9 | 297,8 | 21,2 | 353,7 | 24,6 | 409,6 | 29,0 | 483,5 | 32,4 | 539,3 |
| 15,0 min | 8,7 | 96,2 | 12,5 | 138,9 | 16,3 | 181,5 | 21,4 | 237,9 | 25,3 | 280,6 | 29,1 | 323,2 | 34,2 | 379,6 | 38,0 | 422,2 |
| 20,0 min | 10,0 | 83,1 | 14,2 | 118,3 | 18,4 | 153,5 | 24,0 | 200,1 | 28,2 | 235,3 | 32,5 | 270,5 | 38,0 | 317,0 | 42,3 | 352,2 |
| 30,0 min | 11,6 | 64,4 | 16,4 | 91,3 | 21,3 | 118,2 | 27,7 | 153,7 | 32,5 | 180,6 | 37,3 | 207,4 | 43,7 | 243,0 | 48,6 | 269,8 |
| 45,0 min | 12,8 | 47,5 | 18,4 | 68,0 | 23,9 | 88,5 | 31,2 | 115,6 | 36,8 | 136,1 | 42,3 | 156,6 | 49,6 | 183,8 | 55,2 | 204,3 |
| 60,0 min | 13,4 | 37,2 | 19,5 | 54,2 | 25,6 | 71,1 | 33,7 | 93,5 | 39,8 | 110,4 | 45,8 | 127,4 | 53,9 | 149,7 | 60,0 | 166,7 |
| 90,0 min | 15,0 | 27,8 | 21,1 | 39,2 | 27,3 | 50,6 | 35,4 | 65,6 | 41,6 | 77,0 | 47,7 | 88,4 | 55,9 | 103,5 | 62,0 | 114,9 |
| 2,0 h | 16,2 | 22,5 | 22,4 | 31,1 | 28,6 | 39,7 | 36,8 | 51,1 | 43,0 | 59,7 | 49,2 | 68,3 | 57,4 | 79,7 | 63,6 | 88,3 |
| 3,0 h | 18,0 | 16,7 | 24,3 | 22,5 | 30,5 | 28,3 | 38,8 | 35,9 | 45,1 | 41,7 | 51,3 | 47,5 | 59,6 | 55,2 | 65,9 | 61,0 |
| 4,0 h | 19,4 | 13,5 | 25,7 | 17,9 | 32,0 | 22,2 | 40,3 | 28,0 | 46,6 | 32,4 | 52,9 | 36,8 | 61,3 | 42,6 | 67,6 | 46,9 |
| 6,0 h | 21,5 | 10,0 | 27,9 | 12,9 | 34,2 | 15,9 | 42,6 | 19,7 | 49,0 | 22,7 | 55,4 | 25,6 | 63,8 | 29,5 | 70,2 | 32,5 |
| 9,0 h | 23,8 | 7,3 | 30,2 | 9,3 | 36,6 | 11,3 | 45,1 | 13,9 | 51,6 | 15,9 | 58,0 | 17,9 | 66,5 | 20,5 | 72,9 | 22,5 |
| 12,0 h | 25,5 | 5,9 | 32,0 | 7,4 | 38,5 | 8,9 | 47,0 | 10,9 | 53,5 | 12,4 | 60,0 | 13,9 | 68,5 | 15,9 | 75,0 | 17,4 |
| 18,0 h | 31,9 | 4,9 | 38,5 | 5,9 | 45,1 | 7,0 | 53,9 | 8,3 | 60,5 | 9,3 | 67,1 | 10,4 | 75,9 | 11,7 | 82,5 | 12,7 |
| 24,0 h | 38,2 | 4,4 | 45,0 | 5,2 | 51,8 | 6,0 | 60,7 | 7,0 | 67,5 | 7,8 | 74,3 | 8,6 | 83,2 | 9,6 | 90,0 | 10,4 |
| 48,0 h | 33,7 | 2,0 | 45,0 | 2,6 | 56,3 | 3,3 | 71,2 | 4,1 | 82,5 | 4,8 | 93,8 | 5,4 | 108,7 | 6,3 | 120,0 | 6,9 |
| 72,0 h | 46,7 | 1,8 | 55,0 | 2,1 | 63,3 | 2,4 | 74,2 | 2,9 | 82,5 | 3,2 | 90,8 | 3,5 | 101,7 | 3,9 | 110,0 | 4,2 |

T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [min, h])

hN - Niederschlagshöhe (in [mm])

rN - Niederschlagsspende (in [l/(s*ha)])

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte (hN in [mm]) verwendet:

| T/D | 15,0 min | 60,0 min | 12,0 h | 24,0 h | 48,0 h | 72,0 h |
|-------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| 1 a | 12,50 | 19,50 | 32,00 | 45,00 | 45,00 | 55,00 |
| 100 a | 38,00 | 60,00 | 75,00 | 90,00 | 120,00 | 110,00 |

Berechnung "Kurze Dauerstufen" (D<=60 min): u hyperbolisch, w doppelt logarithmisch

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit (Jährlichkeit)

bei 0,5 a <= T <= 5 a ein Toleranzbetrag ± 10 %,

bei 5 a < T <= 50 a ein Toleranzbetrag ± 15 %,

bei 50 a < T <= 100 a ein Toleranzbetrag ± 20 %, Berücksichtigung finden.

Anlage 3: Ermittlung des SW-Abflusses nach DIN 1986-100 und DIN EN 12056-4 (5. Auflage 2010)

| Wohn- und Wachgebäude | Dusche | Waschbecken | Geschirrspüler | WC | Urinal | | |
|--|------------------------------|-------------|----------------|----------|----------|-------------|------------|
| | DU (aus Tab.6, DIN 1986-100) | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 2 | 0,8 | |
| Erdgeschoss | | 1 | 1 | | | | |
| Obergeschoss | 1 | 3 | | 1 | | | |
| Summe | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | | |
| Summe DU | 0,8 | 3,2 | 0,8 | 2 | 0 | 6,8 | l/s |
| Abflusskennzahl K = | | | | | | 0,5 | - |
| Schmutzwasserabfluß Q_{ww}= | | | | | | 1,30 | l/s |

| Garnisonsschützenhaus | Dusche | Waschbecken | Geschirrspüler | WC | Urinal | | |
|--|------------------------------|-------------|----------------|-----------|------------|-------------|------------|
| | DU (aus Tab.6, DIN 1986-100) | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 2 | 0,8 | |
| Erdgeschoss | | 5 | 1 | 3 | 1 | | |
| Obergeschoss | | 3 | 1 | 2 | | | |
| Summe | 0 | 8 | 2 | 5 | 1 | | |
| Summe DU | 0 | 6,4 | 1,6 | 10 | 0,8 | 18,8 | l/s |
| Abflusskennzahl K = | | | | | | 0,5 | - |
| Schmutzwasserabfluß Q_{ww}= | | | | | | 2,17 | l/s |

| Schuppen | Dusche | Waschbecken | Geschirrspüler | WC | Urinal | | |
|--|------------------------------|-------------|----------------|-----|--------|-------------|------------|
| | DU (aus Tab.6, DIN 1986-100) | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 2 | 0,8 | |
| Erdgeschoss | | 1 | | 2 | | | |
| Summe | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | | |
| Summe DU | 0 | 0,8 | 0 | 4 | 0 | 4,8 | l/s |
| Abflusskennzahl K = | | | | | | 0,5 | - |
| Schmutzwasserabfluß Q_{ww}= | | | | | | 1,10 | l/s |

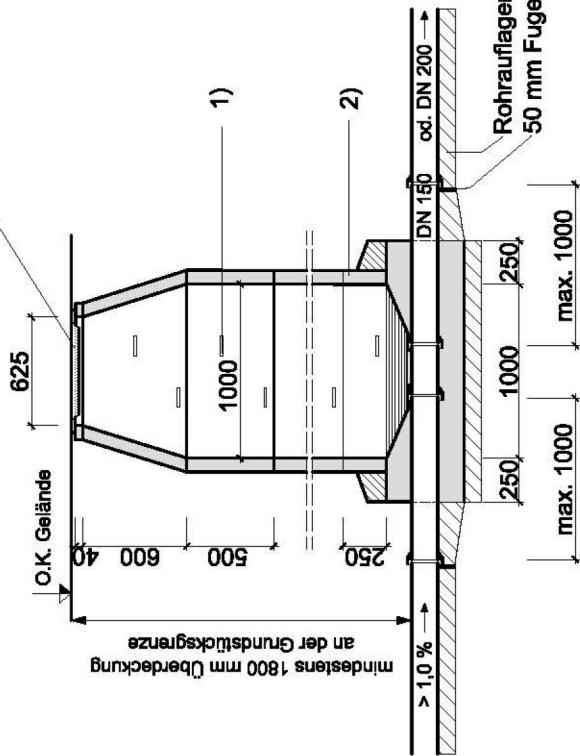
| Gesamtabfluss | | | |
|---|--|-------------|------------|
| Wohn- und Wachgebäude | Schmutzwasserabfluß Q_{ww}= | 1,30 | l/s |
| Garnisonsschützenhaus | Schmutzwasserabfluß Q_{ww}= | 2,17 | l/s |
| Schuppen | Schmutzwasserabfluß Q_{ww}= | 1,10 | l/s |
| Gesamt-Schmutzwasserabfluß Q_{ww}= | | 4,57 | l/s |

Bei einer maximale Kanalauslastung von 70% und einem Hausanschluss DN 150 ergibt sich ein Mindestgefälle von 0,5% (Q_{max}=10,9 l/s)

K = Abflusskennzahl (aus Tab. 5, DIN 1968-100)
 DU = Anschlußwert
 Q_{ww} = Schmutzwasserabfluß in l/s
 Q_{ww} = $K \times \sqrt{\sum DU}$

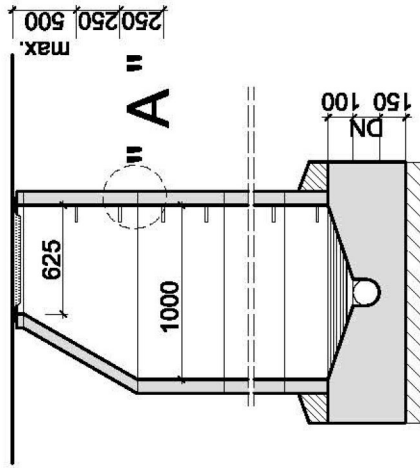
Schnitt A - A

Runde Schachtabdeckung Kl. B
ohne Lüftungsöffnungen z. B. Pan. Nr. 40.31.40
oder entsprechende Grubenabdeckung.

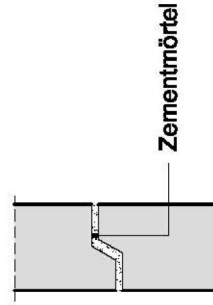


Rohraufleger mit Beton entspr. R 05.30.01
50 mm Fuge mit Styrodur o. ä.

Schnitt B - B



Detail "A" Fuge

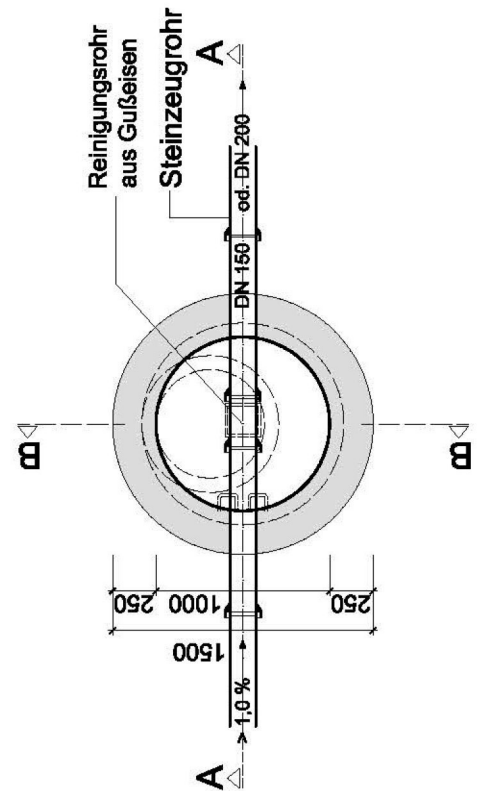


Hinweis:

Es wird empfohlen, den Schacht in der Größe DN 1200 auszuführen und bei Schächten mit offenem Gerinne Schachteile nach DIN V 4034-1 zu verwenden.
Über dem Grundwasser Fertigteile in Zementmörtel (Mörtelgruppe III nach DIN 1053) versetzen. Im Grundwasser Bauteile wasserundurchlässig ausführen.

- 1) In der Regel nicht gesondert ausschreiben.
- 2) Nur im Bedarfsfall anordnen.

Grundriss



Kontrollschacht DN 1000 oder größer
aus Betonfertigteilen für die Grundstücksentwässerung

R 05.20.01

Stand Juli 2009