

## I. Bemessung der Abscheideranlage nach DIN EN 1825 Teil 2 Ziffer 6 in Verbindung mit DIN 4040 Teil 100 Ziffer 5.7

(siehe hierzu auch Ziffer 6. und die Anhänge A, B, C der DIN EN 1825-2:2002)

Die **Nenngröße NS** ist ein dimensionsloser Wert, der die Größe und die Leistung des entsprechenden Abscheiders bestimmt. Sie ist nach Art und Menge des zu behandelnden Schmutzwassers zu bestimmen.

Hierbei sind zu berücksichtigen:

|       |   |                                                                     |
|-------|---|---------------------------------------------------------------------|
| $Q_s$ | = | maximaler Schmutzwasserabfluss (l/s)                                |
| $f_d$ | = | Dichtefaktor für die maßgebenden Fette/Öle                          |
| $f_t$ | = | Erschwernisfaktor in der Abhängigkeit von der Temperatur im Zufluss |
| $f_r$ | = | Erschwernisfaktor für den Einfluss von Spül- und Reinigungsmitteln  |

### Temperaturfaktor $f_t$

| Temperatur des Schmutzwassers am Einlauf in °C | Temperaturfaktor $f_t$ |
|------------------------------------------------|------------------------|
| $\leq 60$                                      | 1,0                    |
| ständig oder gelegentlich $> 60$               | 1,3                    |

### Dichtefaktor $f_d$

|                                                                                                             | Dichtefaktor $f_d$         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Bei Schmutzwasser aus Küchen, Schlacht- und Fleischverarbeitungsbetrieben sowie Fischverarbeitungsbetrieben | 1,0                        |
| Für Dichten von Fetten/Ölen $> 0,94 \text{ g/cm}^3$                                                         | 1,5                        |
| Dichten verschiedener Fette und Öle                                                                         | Anhang B zur DIN EN 1825-2 |

### Erschwernisfaktor $f_r$

| Anwendung von Spül- und Reinigungsmitteln | Erschwernisfaktor $f_r$ |
|-------------------------------------------|-------------------------|
| keine Anwendung                           | 1,0                     |
| gelegentlich oder ständige Anwendung      | 1,3                     |
| Sonderfälle, z.B. Krankenhäuser           | $\geq 1,5$              |

Sofern von der zuständigen Behörde keine andere Bemessung gefordert oder anerkannt wird, ist die Nenngröße einer Abscheideranlage nach EN 1825-2/DIN 4040-100 gemäß der folgenden Gleichung zu berechnen.

|                                          |
|------------------------------------------|
| $NS = Q_s \cdot f_t \cdot f_d \cdot f_r$ |
|------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $NS_{\text{berechnet}} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Im Anschluss an die Berechnung ist die nächsthöhere Nenngröße nach DIN EN 1825-1:2004, Abschnitt 4 zu wählen.

**Bevorzugte Nenngrößen für Fettabscheideranlagen sind: 1, 2, 4, 7, 10, 15, 20 und 25**

|                                 |    |  |
|---------------------------------|----|--|
| <b>vorhandene Nenngröße:</b>    | NS |  |
| <b>erforderliche Nenngröße:</b> | NS |  |

**Die Größe der Anlage ist ausreichend:** ☐ ja ☐ nein

---

### 1. Maximaler Schmutzwasserabfluss $Q_s$ in l/s

$Q_s$  kann ermittelt werden:

- a) durch Messung
- b) durch Berechnung auf der Grundlage der in die Abscheideranlage entwässernden Kücheneinrichtungsgegenstände
- c) durch Berechnung auf der Grundlage der Art des in die Abscheideranlage entwässernden Betriebes oder
- d) durch spezielle Berechnungen für Sonderfälle, sofern von der zuständigen Behörde genehmigt.

#### 1.1 Berechnung auf der Grundlage der in die Abscheideranlage entwässernden Einrichtungen/Auslaufventile (Berechnungsbeispiele siehe Ziffer C.1 DIN EN 1825-2:2002)

$$Q_s = \sum_{i=1}^m n \cdot q_i \cdot Z_i(n)$$

|          |   |                                                                                      |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|
| $Q_s$    | = | der maximale Schmutzwasserabfluss (l/s)                                              |
| $i$      | = | jeweiliger Küchengegenstand, einheitenloser Parameter                                |
| $m$      | = | die Ordnungsnummer des Einrichtungsgegenstandes, einheitenlos                        |
| $n$      | = | die Anzahl der Einrichtungsgegenstände gleichen Typs, einheitenlos                   |
| $q_i$    | = | der maximale Schmutzwasserabfluss des Einrichtungsgegenstandes (l/s)                 |
| $Z_i(n)$ | = | der Faktor der Gleichzeitigkeit des jeweiligen Einrichtungsgegenstandes einheitenlos |

Der maximale Schmutzwasserabfluss ergibt sich aus der Addition der einzelnen Schmutzwasserabflüsse  $Q_{s(i)}$

(Die zu berücksichtigenden Rechnungsfaktoren sind in der untenstehenden Tabelle anzukreuzen. ☒ )

| Kücheneinrichtungs-<br>gegenstand i                                                                                                                                                 | m  | $q_i$ | $Z_i(n)$ |        |        |        |        | $n \cdot q_i \cdot Z_i(n) = Q_{s(i)}$ |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|----------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                     |    |       | n = 1    | n = 2  | n = 3  | n = 4  | n ≥ 5  |                                       |  |  |  |
| Kochkessel Auslauf Ø 25 mm                                                                                                                                                          | 1  | 1,0   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Kochkessel Auslauf Ø 50 mm                                                                                                                                                          | 2  | 2,0   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Kochkessel Auslauf Ø 70 mm                                                                                                                                                          | 3  | 1,0   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Kochkessel Auslauf Ø 100 mm                                                                                                                                                         | 4  | 3,0   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Spülbecken mit Geruchsver-<br>schluss Ø 40 mm                                                                                                                                       | 5  | 0,8   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Spülbecken mit Geruchsver-<br>schluss Ø 50 mm                                                                                                                                       | 6  | 1,5   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Spülbecken ohne Geruchsver-<br>schluss Ø 40 mm                                                                                                                                      | 7  | 2,5   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Spülbecken ohne Geruchsver-<br>schluss Ø 50 mm                                                                                                                                      | 8  | 4,0   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Geschirrspülmaschine                                                                                                                                                                | 9  | 2,0   | 0,60 ☐   | 0,50 ☐ | 0,40 ☐ | 0,34 ☐ | 0,30 ☐ |                                       |  |  |  |
| Kippbratpfanne                                                                                                                                                                      | 10 | 1,0   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Bratpfanne                                                                                                                                                                          | 11 | 0,1   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Hochdruck- oder Dampfstrahl-<br>reinigungsgerät                                                                                                                                     | 12 | 2,0   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Schälgerät                                                                                                                                                                          | 13 | 1,5   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Gemüsewascheinrichtung                                                                                                                                                              | 14 | 2,0   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Auslaufventil DN 15 R 1/2                                                                                                                                                           | 15 | 0,5   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Auslaufventil DN 20 R 3/4                                                                                                                                                           | 16 | 1,0   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Auslaufventil DN 25 R 1                                                                                                                                                             | 17 | 1,7   | 0,45 ☐   | 0,31 ☐ | 0,25 ☐ | 0,21 ☐ | 0,20 ☐ |                                       |  |  |  |
| Anmerkung: Wenn der Hersteller andere als die in der Tabelle aufgeführten Werte angibt, so sollten diese benutzt werden.                                                            |    |       |          |        |        |        |        |                                       |  |  |  |
| Für andere Einrichtungsgegenstände, die nicht in der Tabelle enthalten sind, sollten die Werte $q_i$ und $Z_i(n)$ entweder durch Messung oder durch den Hersteller bestimmt werden. |    |       |          |        |        |        |        | <b>Summe <math>Q_s</math></b> =       |  |  |  |

## 1.2 Berechnung auf der Grundlage der Art des in die Abscheideranlage entwässernden Betriebes (Berechnungsbeispiel siehe Ziffer C.2 DIN EN 1825-2:2002)

Der maximale Schmutzwasserabfluss  $Q_s$  (in Liter je Sekunde) wird ermittelt durch:

$$Q_s = V \cdot F / (t \cdot 3600)$$

mit:  $V$  = durchschnittliches tägliches Schmutzwasservolumen in Liter  
 $F$  = einheitenloser Stoßbelastungsfaktor in Abhängigkeit von der Betriebsart  
 $t$  = durchschnittliche tägliche Betriebszeit (Zeitdauer der Beaufschlagung der Fettabscheideranlage), in Stunden

und:  $M_M$  = monatlicher Mittelwert der täglich produzierten, warmen Essensportionen  
 $M_P$  = tägliche Wurstwarenproduktion, in Kilogramm  
 $V_M$  = betriebsspezifische Schmutzwassermenge je warmer Essensportion in Liter  
 $V_P$  = betriebsspezifische Schmutzwassermenge je Kilogramm Wurstwarenproduktion in Liter

| Gewerbliche Küchen        | $M_M$ | $V_M$ | $M_M \cdot V_M = V$     | $F$  |
|---------------------------|-------|-------|-------------------------|------|
| Hotels/Gaststätten        |       | 100 l | $\cdot 100 \text{ l} =$ | 5,0  |
| Spezialitätenrestaurants  |       | 50 l  | $\cdot 50 \text{ l} =$  | 8,5  |
| Werksküchen/Mensen        |       | 5 l   | $\cdot 5 \text{ l} =$   | 20,0 |
| Krankenhäuser             |       | 20 l  | $\cdot 20 \text{ l} =$  | 13,0 |
| Großküchen (24h- Betrieb) |       | 10 l  | $\cdot 10 \text{ l} =$  | 22,0 |

| Fleischverarbeitungsbetriebe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $M_P^{**}$ | $V_P$ | $M_P \cdot V_P = V$    | $F$  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|------------------------|------|
| Klein (bis 5 GV/Woche)*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            | 20 l  | $\cdot 20 \text{ l} =$ | 30,0 |
| Mittel (bis 10 GV/Woche)*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            | 15 l  | $\cdot 15 \text{ l} =$ | 35,0 |
| Groß (bis 40 GV/Woche)*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            | 10 l  | $\cdot 10 \text{ l} =$ | 40,0 |
| <p>* 1 GV = 1 Großvieheinheit = 1 Rind bzw. 2,5 Schweine</p> <p>** Bei handwerklichen Fleischverarbeitungsbetrieben wird eine Wurstwarenproduktion von etwa <math>M_P = 100 \text{ kg/GV}</math> angenommen. Zusätzliche tägliche Schmutzwasservolumina, z.B. aus Partyservice oder Imbiss, sind der Ermittlung der durchschnittlichen Schmutzwassermenge <math>V</math> hinzuzurechnen.</p> |            |       |                        |      |

$$Q_s = \frac{V \cdot F}{t \cdot 3600} = \frac{\cdot}{\cdot 3600} = \underline{\hspace{2cm}}$$

## II. Bemessung des Schlammfangvolumens nach DIN EN 1825-2 Ziffer 6.4

Das erforderliche Füllvolumen des Schlammfanges richtet sich nach der Nenngroße des Abscheideranlage.

In der Regel ist das Füllvolumen des Schlammfanges mit mindestens dem

**100fachen Zahlenwert der Nenngroße NS**

in Liter zu bemessen.

In **Schlachthöfen und ähnlichen Betrieben** ist das Füllvolumen des Schlammfanges mit mindestens dem

**200fachen Zahlenwert der Nenngroße NS**

in Liter zu bemessen.

| Schlammfangvolumen: |   |    |   |       |
|---------------------|---|----|---|-------|
| (100/200)           | • | NS | = |       |
|                     | • |    | = | Liter |
|                     |   |    |   |       |

vorhandenes Schlammfangvolumen:

Liter

erforderliches Schlammfangvolumen:

Liter

