

# Bemessungsbogen

**für Fettabscheider**

nach DIN EN 1825-2

Der richtige  
Fettabscheider  
für Ihre  
Anwendung.

Mit dem KESSEL-Bemessungsbogen können Sie die Nenngröße Ihres Fettabscheiders berechnen und die richtige Anlagenart für Ihren Anwendungsfall auswählen. Der Bogen eignet sich auch für die Vorlage bei der zuständigen Behörde zur Genehmigung der ausgewählten Fettabscheider-Nenngröße.

---

**Unser Tipp:**

Auf [smartselect.kessel.de](https://smartselect.kessel.de) können Sie die Berechnung auch online durchführen!

# 1 Allgemeine Angaben

## 1.1. Bauvorhaben/Anschrift

Objekt/Einbauort

---



---



---



---



---

Bauherr

---



---



---



---



---

Planung

---



---



---



---



---

Ausführung

---



---



---



---



---

## 1.2. Betriebsart

Verpflegungsstätten

- Spezialitätenrestaurant  
 Werksküche/Mensa/Kantine  
 Krankenhaus - Großküchen  
 Ganztagsgroßküche  
 Gastwirtschaft

Schlacht-/Fleischverarbeitungsbetrieb

- Fleischwarenfabrik mit Schlachtung  
 Fleischwarenfabrik ohne Schlachtung  
 Fleischerei mit Schlachtung  
 Fleischerei ohne Schlachtung  
 Supermarkt mit Fleischverarbeitung/-verkauf  
 Geflügelschlachtere

Öl-/Fettverarbeitungsbetrieb

- Margarinefabrik  
 Speiseölraffinerie  
 Ölmühle  
 Fertiggericht-Hersteller  
 Fischverwertungsbetrieb  
 .....

## 1.3. Betriebszeiten

Betriebszeit/Tag

- ..... Std/Tag

Schmutzwasseranfall

- kontinuierlich  
 diskontinuierlich/stoßweise

## 1.4. Geforderten Grenzwerte für Abwassereinleitung

(Beim zuständigen Entwässerungsamt erfragen oder der kommunalen Entwässerungssatzung entnehmen)  
 An der Übergabestelle zur öffentlichen Kanalisation.

Abwassertemperatur °C

.....°C

Zulässiger pH-Wert

.....pH-Wert

Verseifbare Öle und Fette (lipophile Stoffe)

max. .... mg/l

## 2 Berechnung der Fettabscheider Nenngröße

### 2.1. Ermittlung des maximalen Schmutzwasserabflusses Q<sub>s</sub>

#### Variante 1: Q<sub>s</sub>-Ermittlung durch Messung des Schmutzwasserabflusses während der Betriebszeit

Gemessener Schmutzwasserabfluss Q<sub>s</sub>: ..... l/s

Q<sub>s</sub> = ..... l/s

#### Variante 2: Q<sub>s</sub>-Ermittlung nach Betriebsarten

Die Bemessung erfolgt durch Ermittlung des maximalen Schmutzwasserabflusses für die Einsatzfälle **a.) Gewerbliche Küchen** und **b.) Fleischverarbeitungsbetriebe** nach Volumenstrom und Art des abzuleitenden Schmutzwassers.

##### a.) Gewerbliche Küchen

► Berechnung des maximalen Schmutzwasserabflusses Q<sub>s</sub>

Formel:  $Q_s = \frac{V_M \times F \times M_M}{t \times 3600}$     Eintrag:  $Q_s = \frac{\dots \times \dots \times \dots}{\dots \times 3600}$     Q<sub>s</sub> = ..... l/s

- V<sub>M</sub>:** betriebsspezifische Schmutzwassermenge je warmer Essensportion nach Tabelle 1 in Liter (l)
- F:** Stoßbelastungsfaktor in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen nach Tabelle 1
- M<sub>M</sub>:** monatlicher Mittelwert der täglich produzierten, warmen Essensportionen
- t:** durchschnittliche tägliche Zeitdauer der Beaufschlagung der Abscheideranlage für Fette mit Schmutzwasser in Stunden (h)

| Tabelle 1: Gewerbliche Küchenbetriebe (Betriebsart)       | V <sub>M</sub> (Liter) | F   | M <sub>M</sub> | t (Stunden) |
|---|------------------------|-----|----------------|-------------|
| Hotelküche  | 100                    | 5   | .....          | .....       |
| Spezialitätenrestaurant                                   | 50                     | 8,5 | .....          | .....       |
| Werkküche/Mensa (Systemgastronomie, Fast-Food-Restaurant) | 5                      | 20  | .....          | .....       |
| Krankenhäuser (Küchenbetriebe von Kliniken oder Heimen)   | 20                     | 13  | .....          | .....       |
| Ganztagesgroßküche (Kasernen- oder Truppenküchen)         | 10                     | 22  | .....          | .....       |

##### b.) Fleischverarbeitungsbetriebe

► Berechnung des maximalen Schmutzwasserabflusses Q<sub>s</sub>

Formel:  $Q_s = \frac{V_p \times F \times M_p}{t \times 3600}$     Eintrag:  $Q_s = \frac{\dots \times \dots \times \dots}{\dots \times 3600}$     Q<sub>s</sub> = ..... l/s

- V<sub>p</sub>:** betriebsspezifische Schmutzwassermenge je Kilogramm Wurstwarenproduktion nach Tabelle 2 in Liter (l)
- F:** Stoßbelastungsfaktor in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen nach Tabelle 2
- M<sub>p</sub>:** täglich produzierte, Wurstwarenmengen in Kilogramm (kg)
- t:** durchschnittliche tägliche Zeitdauer der Beaufschlagung der Abscheideranlage für Fette mit Schmutzwasser in Stunden (h)

| Tabelle 2: Fleischverarbeitungsbetriebe | V <sub>p</sub> (Liter) | F  | M <sub>p</sub> (Kilogramm) | t (Stunden) |
|---|------------------------|----|----------------------------|-------------|
| Klein (bis 5 Großvieheinheiten*)        | 20                     | 30 | .....                      | .....       |
| Mittel (bis 10 Großvieheinheiten*)      | 15                     | 35 | .....                      | .....       |
| Groß (bis 40 Großvieheinheiten*)        | 10                     | 40 | .....                      | .....       |

\*1 Großvieheinheit = 1 Rind = 2,5 Schweine

Hinweis: Bei handwerklichen Fleischverarbeitungsbetrieben wird eine Wurstwarenproduktion von etwa M<sub>p</sub> = 100 Kg/GV gerechnet. Zusätzliche Schmutzwassermengen, z. B. aus Partyservice oder Imbiss, sind der Ermittlung der durchschnittlichen Schmutzwassermenge V hinzuzurechnen.

### Variante 3: QS-Ermittlung nach Betriebseinrichtung

Die Bemessung erfolgt durch Ermittlung des maximalen Schmutzwasserabflusses aus der Summe des durch die Arbeitsvorgänge verschmutzten Wassers. Das Berechnungsverfahren basiert auf Art und Anzahl von Schmutzwasser verursachenden Einrichtungen. Es kann auf alle Arten von bereits bestehenden und zu planenden Küchen, Restaurants, Fleisch- und Fischverarbeitungsbetrieben angewandt werden.

► Berechnung des maximalen Schmutzwasserabflusses  $Q_{s(K)}$  von Kücheneinrichtungsgegenständen

$$Q_{s(K)} = \dots\dots\dots \text{ l/s}$$

Tabelle 3 abweichend zur Norm: keine Einzel- sondern Sammelwerte

(Schmutzwasserabfluss  $Q_{s(K)}$  in l/s von der unter  $n$  angegebenen Anzahl von Kücheneinrichtungsgegenständen)

| Anzahl<br>(n) | Kochkessel<br>Auslauf |         | Kippkessel<br>Auslauf |         | Spülen mit<br>Geruchsverschluss |         | Spülen ohne<br>Geruchsverschluss |         | Geschirr-<br>spülma-<br>schine | Kipp-<br>brat-<br>pfanne | Brat-<br>pfanne | HD-<br>Gerät | Schäl-<br>gerät* | Gemüse-<br>wasch-<br>gerät |
|---------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|---------------------------------|---------|----------------------------------|---------|--------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------|------------------|----------------------------|
|               | Ø 25                  | Ø 50    | Ø 70                  | Ø 100   | Ø 40                            | Ø 50    | Ø 40                             | Ø 50    |                                |                          |                 |              |                  |                            |
| 1             | 0,45                  | 0,9     | 0,45                  | 1,35    | 0,36                            | 0,68    | 1,13                             | 1,8     | 1,2                            | 0,45                     | 0,05            | 0,9          | 0,68             | 0,9                        |
| 2             | 0,62                  | 1,24    | 0,62                  | 1,86    | 0,5                             | 0,93    | 1,55                             | 2,48    | 1,8                            | 0,62                     | 0,06            | 1,24         | 0,93             | 1,24                       |
| 3             | 0,75                  | 1,5     | 0,75                  | 2,25    | 0,6                             | 1,13    | 1,88                             | 3       | 2,4                            | 0,75                     | 0,07            | 1,5          | 1,13             | 1,5                        |
| 4             | 0,84                  | 1,68    | 0,84                  | 2,52    | 0,67                            | 1,26    | 2,1                              | 3,36    | 2,72                           | 0,84                     | 0,08            | 1,68         | 1,26             | 1,68                       |
| 5             | 1                     | 2       | 1                     | 3       | 0,8                             | 1,5     | 2,5                              | 4       | 3                              | 1                        | 0,1             | 2            | 1,5              | 2                          |
| 6             | 1,2                   | 2,4     | 1,2                   | 3,6     | 0,96                            | 1,8     | 3                                | 4,8     | 3,6                            | 1,2                      | 0,12            | 2,4          | 1,8              | 2,4                        |
| 7             | 1,4                   | 2,8     | 1,4                   | 4,2     | 1,12                            | 2,1     | 3,5                              | 5,6     | 4,2                            | 1,4                      | 0,14            | 2,8          | 2,1              | 2,8                        |
| 8             | 1,6                   | 3,2     | 1,6                   | 4,8     | 1,28                            | 2,4     | 4                                | 6,4     | 4,8                            | 1,6                      | 0,16            | 3,2          | 2,4              | 3,2                        |
| 9             | 1,8                   | 3,6     | 1,8                   | 5,4     | 1,44                            | 2,7     | 4,5                              | 7,2     | 5,4                            | 1,8                      | 0,18            | 3,6          | 2,7              | 3,6                        |
| 10            | 2                     | 4       | 2                     | 6       | 1,6                             | 3       | 5                                | 8       | 6                              | 2                        | 0,2             | 4            | 3                | 4                          |
| n > 10        | n × 0,2               | n × 0,4 | n × 0,2               | n × 0,6 | n × 0,16                        | n × 0,3 | n × 0,5                          | n × 0,8 | n × 0,6                        | n × 0,2                  | n × 0,02        | n × 0,4      | n × 0,3          | n × 0,4                    |
| Summe         | .....                 |         |                       |         |                                 |         |                                  |         |                                |                          |                 |              |                  |                            |

\*Kartoffelschälgeräte sind über einen separaten Stärkeabscheider anzuschließen.

► Berechnung des maximalen Schmutzwasserabflusses  $Q_{s(A)}$  von Auslaufventilen

$$Q_{s(A)} = \dots\dots\dots \text{ l/s}$$

Tabelle 4 abweichend zur Norm: keine Einzel- sondern Sammelwerte

(Schmutzwasserabfluss  $Q_{s(A)}$  in l/s von der unter  $n$  angegebenen Anzahl von Auslaufventilen ohne Zurechnung zu einem Kücheneinrichtungsgegenstand)

| Anzahl der Wasserzapfstellen<br>(n) | Nennweite der Ventile |              |              |
|-------------------------------------|-----------------------|--------------|--------------|
|                                     | DN 15<br>R ½          | DN 20<br>R ¾ | DN 25<br>R 1 |
| 1                                   | 0,23                  | 0,45         | 0,77         |
| 2                                   | 0,31                  | 0,62         | 1,05         |
| 3                                   | 0,38                  | 0,75         | 1,28         |
| 4                                   | 0,42                  | 0,84         | 1,43         |
| 5                                   | 0,5                   | 1            | 1,7          |
| 6                                   | 0,6                   | 1,2          | 2,04         |
| 7                                   | 0,7                   | 1,4          | 2,38         |
| 8                                   | 0,8                   | 1,6          | 2,72         |
| 9                                   | 0,9                   | 1,8          | 3,06         |
| 10                                  | 1                     | 2            | 3,4          |
| n > 10                              | n × 0,1               | n × 0,2      | n × 0,34     |
| Summe                               | .....                 |              |              |

$Q_s$ -Ermittlung nach Betriebseinrichtungen

Summe Schmutzwasserabfluss:  $Q_s = Q_{s(K)} + Q_{s(A)}$

$$Q_s = \dots\dots\dots \text{ l/s}$$

## 2.2. Ermittlung der Einflussfaktoren

Zur Bestimmung der Fettabscheider-Nenngröße sind die nachfolgend aufgeführten Einflussfaktoren zu ermitteln.

### 2.2.1. Ermittlung des Dichtefaktors $f_d$

$f_d =$  .....

| Dichte der maßgeblichen Fettstoffe bei 20°C | Dichtefaktor $f_d$ |
|---|--------------------|
| bis 0,94 g/cm <sup>3</sup>                  | 1,0                |
| über 0,94 g/cm <sup>3</sup>                 | 1,5*               |

\*gilt z. B. für Rizinusöl, Wollfett, Harzöl, Rindertalg.

Bei Schmutzwasser aus Küchen, Gaststätten, Verpflegungsstätten, Schlacht- und Fleischverarbeitungsbetrieben sowie Fischverarbeitungsbetrieben kann in der Regel der Dichtefaktor  $f_d = 1$  angenommen werden.

### 2.2.2. Ermittlung des Dichtefaktors $f_t$ (Schmutzwassertemperatur)

$f_t =$  .....

| Temperatur im Zufluss | Erschwernisfaktor $f_t$ |
|-----------------------|-------------------------|
| bis 60°C              | 1,0                     |
| über 60°C             | 1,3                     |

Nach DIN 1986-3 soll die Abwassertemperatur an der Grundstücksgrenze 35°C nicht überschreiten.

### 2.2.3. Ermittlung des Erschwernisfaktors $f_r$ (Spül- und Reinigungsmittel)

$f_r =$  .....

| Einsatz von Spül- und Reinigungsmitteln | Erschwernisfaktor $f_r$ |
|---|-------------------------|
| nein                                    | 1,0                     |
| ja                                      | 1,3                     |

In einigen speziellen Fällen, z. B. Krankenhäusern, kann ein Faktor  $f_r \geq 1,5$  erforderlich sein.

## 2.3. Ermittlung der Nenngröße nach DIN 4040-100

$$NS = Q_g \times f_d \times f_t \times f_r \times \dots \times \dots \times \dots = \dots$$

Genehmigung der Behörde

Antragsteller

Ort, Datum .....

Ort, Datum .....

Unterschrift .....

Unterschrift .....

## 3 Auswahl der Fettabscheideranlage

### 3.1. Ermittlung des Schlammfangvolumens

**Gastwirtschaft/Verpflegungsstätten**  
Fleischereien/Fleischwarenfabriken ohne Schlachtung; Supermärkte, etc.

**Schlachthöfe**  
Fleischereien/Fleischwarenfabriken mit Schlachtung sowie sonstige Betriebe mit erhöhtem Schlammanfall

NS = ..... × 100 Liter = ..... Liter

NS = ..... × 200 Liter = ..... Liter

## 3.2. Ausführung der Fettabscheideranlage

### Freie Aufstellung

#### Einbauort

- Freie Aufstellung im frostgeschützten Raum

- Einbringung/Transport zum Aufstellungsort  
Engste Stelle bei Türzargen oder Gängen besonders beachten:  
**L × B = ..... mm × ..... mm**

#### Art der Ausführung/Typ Fettabscheider für freie Aufstellung:

- Fettabscheider Typ Auto Mix & Pump (PV+S)**  
(vollautomatische, programmgesteuerte Entsorgungs- und Spüleinrichtung, Schredder-Mix-System zur Homogenisierung des Behälterinhaltes)
- Fettabscheider Typ Mix & Pump (M+S)**  
(Manuelle Entsorgungs- und Spüleinrichtung, Schredder-Mix-System zur Homogenisierung des Behälterinhaltes)
- Fettabscheider Typ Auto Mix (D+SP)**  
(Vollautomatische Direktentsorgung mit programmgesteuertem Schredder-Mix-System zur Homogenisierung des Behälterinhaltes)
- Fettabscheider Typ Mix (D+S)**  
(Direktentsorgung mit Schredder-Mix-System zur Homogenisierung des Behälterinhaltes)
- Fettabscheider Typ Direct (D) Direktentsorgung**  
(Entsorgung über festinstallierte Entsorgungsleitung, manuelle Reinigung der Anlage über geöffnete Deckelhauben)
- Fettabscheider Typ Standard (G) Grundversion**  
(Entsorgung über festinstallierte Entsorgungsleitung, manuelle Reinigung der Anlage über geöffnete Deckelhauben)

#### Zubehör:

- Schauglas
- Saugstutzen
- Füll-/Spüleinrichtung
- Probenahmeeinrichtung Ablauf waagrecht/senkrecht
- Hebeanlage  
Falls der Ruhe-Wasserspiegel Ihrer Fettabscheideranlage unterhalb der Rückstauenebene liegt, muss laut DIN EN 1825-2 und DIN 1986-100 immer mit einer nachgeschalteten Doppelhebeanlage entwässert werden. Beschreiben Sie uns Ihre Einbausituation. Damit können wir Sie mit einem bedarfsgerechten Angebot unterstützen.
- Automatisches Fettschichtdickenmessgerät **SonicControl**

### Erdeinbau

#### Einbauort

- Erdeinbau im frostgeschützten Raum
- Erdeinbau im Außenbereich
- Grundwassergefährdeter Bereich  
Höhe in Bezug GOK  
**GOK = ..... m**

#### Art der Ausführung/Typ Fettabscheider für Erdeinbau:

- Fettabscheider Typ Auto Mix & Pump (PV+S)**  
(vollautomatische, programmgesteuerte Entsorgungs- und Spüleinrichtung, Schredder-Mix-System zur Homogenisierung des Behälterinhaltes)
- Fettabscheider Typ Auto Mix (D+SP)**  
(Vollautomatische Direktentsorgung mit programmgesteuertem Schredder-Mix-System zur Homogenisierung des Behälterinhaltes)
- Fettabscheider Typ Mix (D+S)**  
(Direktentsorgung mit Schredder-Mix-System zur Homogenisierung des Behälterinhaltes)
- Fettabscheider Typ Standard (G) Grundversion**  
(manuelle Entsorgung und Reinigung der Anlage über geöffnete Abdeckung)

#### Einbautiefe T:

Die örtliche frostfreie Tiefe ist besonders zu beachten. T gemessen von der Oberkante Gelände bis zur Sohle des Zulaufanschlusses Fettabscheider.

**T = ..... mm**

#### Abdeckungen bei Fettabscheider Erdeinbau:

- Klasse A (1,5 t)
- Klasse B (12,5 t) PKW-befahrbar
- Klasse D (40 t) LKW-befahrbar

#### Zubehör:

- Probenahmeschacht
- Hebeanlage im Schacht  
Falls der Ruhe-Wasserspiegel Ihrer Fettabscheideranlage unterhalb der Rückstauenebene liegt, muss laut DIN EN 1825-2 und DIN 1986-100 immer mit einer nachgeschalteten Doppelhebeanlage entwässert werden. Beschreiben Sie uns Ihre Einbausituation. Damit können wir Sie mit einem bedarfsgerechten Angebot unterstützen.
- Automatisches Fettschichtdickenmessgerät **SonicControl**

## 3.3. Gewählte Fettabscheideranlage

### Objekt/Einbauort

---



---



---



---



---



---

### Bauherr

---



---



---



---



---



---