



Gas-/Flüssigkeitsabscheider

Intelligente Technologie für sauberere, trockenere Luft, Gas und Dampf



Powering Business Worldwide

Scheidet bis zu 99 % aller Flüssigkeits- und Feststoffpartikel $\geq 10 \mu\text{m}$ ab

Spezialtypen bieten auch kleinere Abscheideraten



Die Wahl des richtigen Gas-/Flüssigkeitsabscheiders kann eine besondere Herausforderung darstellen.

Die Anwendungsspezialisten von Eaton stehen Ihnen bei jedem Schritt zur Verfügung – von der Auswahl über die Installation bis hin zur Inbetriebnahme.

Dampf

Gas-/Flüssigkeitsabscheider von Eaton, die vor Dampfturbinen installiert sind, schützen die Turbinenblätter vor der erosiven Wirkung von Nassdampf, Rohrlagerungen und anderen schadenverursachenden Feststoffen. Sind sie in Dampfverteilungsleitungen installiert, gewährleisten sie, dass der Dampf, der in die Wärmetauscher, Druckregelventile, Temperaturregler, Messgeräte und andere teure Prozessausrüstung gelangt, sauber und trocken ist.



Druckluft

Ist ein Gas-/Flüssigkeitsabscheider von Eaton einem Zwischen- oder Nachkühler nachgeschaltet, scheidet er kondensierte Flüssigkeit ab, die andernfalls in aufeinanderfolgenden Verdichtungsstufen oder nachfolgenden Prozessen Schäden verursachen würde. Abscheider werden häufig verwendet, um schadenverursachende Verunreinigungen in Primärluftleitungen abzuscheiden, die zu Anlagenteilen wie Luftkupplungen, Luftdüsen und Gerätschaften, die für Spritzlackierungen verwendet werden, führen. Sie eignen sich perfekt für lange Rohrleitungen und dort, wo es zu großen Temperaturunterschieden kommt. Die Abscheider sind auch bei der Feuchtigkeitsabscheidung von Kältetrockner-Paketen sehr effizient.

Kompromitiertes Gas

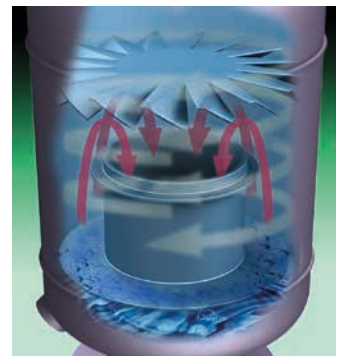
Gas-/Flüssigkeitsabscheider von Eaton, die in Verbindung mit Zwischen- und Nachkühlern installiert werden, sind besonders effizient bei der Abscheidung von Öl, Teer, Wasser und anderen schadenverursachenden Verunreinigungen.



Die einzigartige Wirbelbegrenzungsplatte (Vortex Containment Plate, VCP) verbessert die Effizienz des Abscheiders – nur von Eaton

Herkömmliche Abscheider arbeiten oft nicht mit der höchstmöglichen Leistung, da die abgeschiedene Flüssigkeit bei normalen und hohen Durchflussraten wieder eingetragen wird. Die einzigartige Wirbelbegrenzungsplatte von Eaton verhindert, dass bereits abgeschiedene Flüssigkeit und Partikel auch bei hohen Durchflussraten wieder vom Gasstrom mitgerissen werden können. Die VCP besteht aus sorgfältig platzierten Ringen, die die abge-

schiedene Flüssigkeit von der Wirbelwirkung im Abscheider abschirmen und gleichzeitig die Flüssigkeit zum Abscheiderablass leiten. Die verwirbelten Luft- und Gasströme werden von der Flüssigkeit abgeschirmt und sie kann nach der Trennung nicht wieder eingetragen werden. So wird eine erneute Verunreinigung nach der Abscheidung verhindert. Die Konstruktion der VCP ist extrem robust und muss praktisch nicht gewartet werden.



Finden Sie den besten Gas-/Flüssigkeitsabscheider von Eaton für jeden Anwendungsbereich

Typ T

Die beliebte Wahl für die meisten Anwendungen



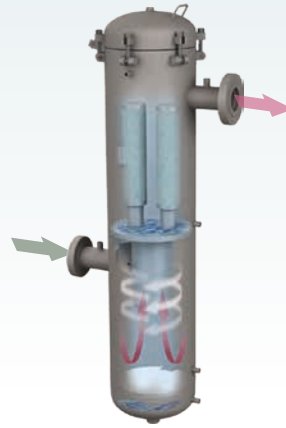
Typ TS

Für Anwendungen mit überdurchschnittlich hoher Flüssigkeitsbelastung



Typ TF und 31-LSF

Zweistufiges System scheidet Tropfen größer als 0,3 µm ab



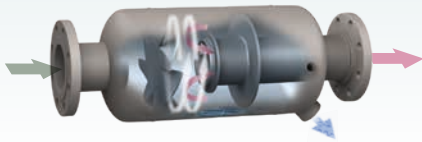
Typ R

Für Anwendungen mit Flüssigkeitsstößen



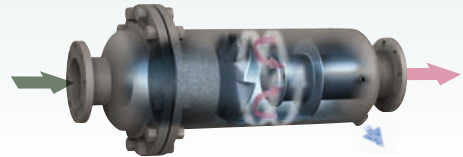
Typ L

Eignet sich durch die zehn verschiedenen Rohrleitungs-konfigurationen für die meisten Anwendungen



Typ CLC

Scheidet Verunreinigungen bis zu 4 µm ab, doppelt so effizient wie andere Abscheider



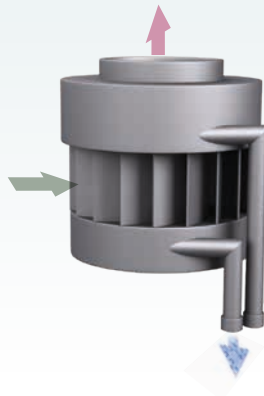
Typ DTL

Für Anwendungen mit überdurchschnittlich hoher Feststoffbelastung



Typ I

Kann in Tanks, Dampftrommeln und anderen Behältern installiert werden



Typ 40

Scheidet Wasser und Öl aus Abluft ab, reduziert den Wartungsaufwand für Dächer und spart Kesselkondensat



Typ AC/ACN

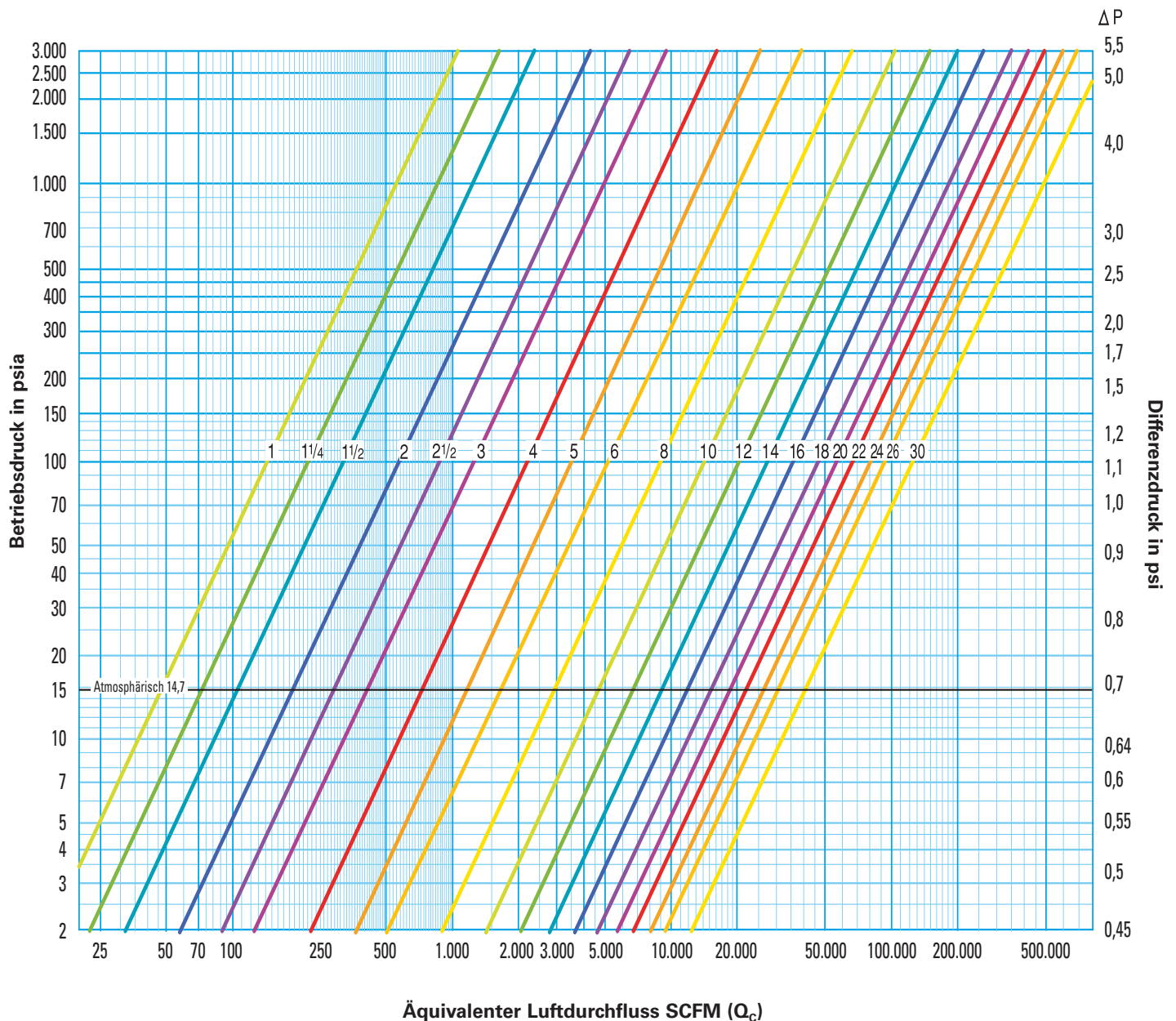
Kondensatableiter speziell für Abscheider entwickelt; alle internen Elemente aus Edelstahl



Diagramm: Luftdurchflusskapazität

Die Werte im Diagramm stellen den maximal empfohlenen Luftdurchfluss in Norm-Kubikfuß pro Minute durch herkömmliche Abscheider dar.

Das Diagramm basiert auf SCFM (Kubikfuß Luft pro Minute gemessen bei Standardbedingungen von 0 bar und 16 °C). Wenn eine der Betriebsbedingungen von diesen abweicht, wenden Sie sich an Eaton.



$$\text{Tatsächlicher Druckabfall} = \left[\frac{\text{Äquivalenter Luftdurchfluss der Anwendung SCFM } (Q_c)}{\text{Maximaler Nennluftdurchfluss des Abscheiders SCFM}} \right]^2 \times \text{Nenndruckfall}$$

(aus der Skala auf der rechten Seite dieses Diagramms entnehmen)

Umrechnungsfaktoren:

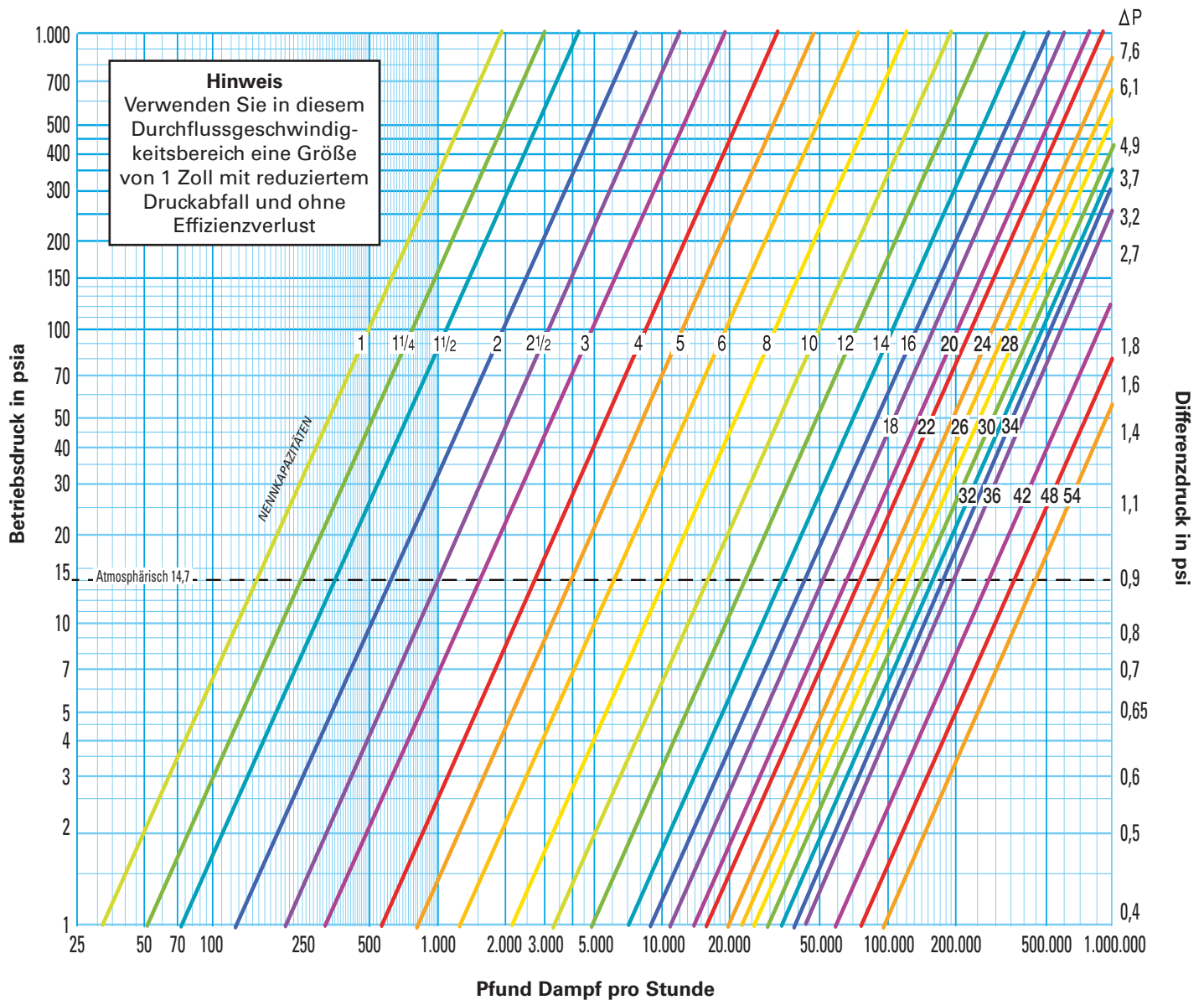
1 SCFM = 1,7 m³/h

1 psi = 0,069 bar

Diagramm: Kapazität für Durchfluss von Sattedampf

Die Werte im Diagramm stellen den maximal empfohlenen gesättigten Dampfdurchfluss in Pfund pro Stunde durch herkömmliche Abscheider dar.

Das Diagramm basiert auf SCFM (Kubikfuß Luft pro Minute gemessen bei Standardbedingungen von 0 bar und 16 °C). Wenn eine der Betriebsbedingungen von diesen abweicht, wenden Sie sich an Eaton.



$$\text{Tatsächlicher Druckabfall} = \left[\frac{\text{Tatsächlicher Dampfdurchfluss}}{\text{Nennampfdurchfluss}} \right]^2 \times \text{Nenndruckfall}$$

(aus der Skala auf der rechten Seite dieses Diagramms entnehmen)

Umrechnungsfaktoren:

- 1 SCFM = 1,7 m³/h
- 1 psi = 0,069 bar
- 1 Pfund = 0,45 kg

TECHNISCHE INFORMATIONEN

Gas-/Flüssigkeitsabscheider

Temperaturkorrekturfaktor

| Temp. °F (°C) | Faktor |
|---------------|--------|
| -20 (-28,9) | 0,904 |
| -10 (-23,3) | 0,917 |
| 0 (-17,8) | 0,929 |
| 10 (-12,2) | 0,941 |
| 20 (-6,7) | 0,953 |
| 30 (-1,1) | 0,965 |
| 40 (4,4) | 0,977 |
| 50 (10,0) | 0,989 |
| 60 (15,6) | 1,000 |
| 70 (21,1) | 1,012 |
| 80 (26,7) | 1,023 |
| 90 (32,2) | 1,034 |
| 95 (35,0) | 1,040 |
| 100 (37,8) | 1,046 |
| 105 (40,6) | 1,051 |
| 110 (43,3) | 1,057 |
| 120 (48,9) | 1,068 |
| 130 (54,4) | 1,079 |
| 140 (60,0) | 1,090 |
| 150 (65,6) | 1,101 |
| 160 (71,1) | 1,112 |
| 170 (76,7) | 1,121 |
| 180 (82,7) | 1,133 |
| 190 (87,8) | 1,143 |
| 200 (93,3) | 1,154 |
| 250 (121,1) | 1,206 |
| 300 (148,9) | 1,256 |
| 400 (204,4) | 1,353 |
| 500 (260,0) | 1,445 |
| 550 (287,8) | 1,490 |
| 600 (315,6) | 1,533 |
| 700 (371,1) | 1,618 |
| 800 (426,7) | 1,701 |
| 900 (482,2) | 1,780 |
| 1000 (537,8) | 1,858 |

Spezifische Dichtekorrekturfaktoren

| Gas | Symbol | M.W. | G | F _g |
|---------------------|--|-------|-------|----------------|
| Wasserstoff | H ₂ | 2,0 | 0,069 | 0,344 |
| Helium | He | 4,0 | 0,138 | 0,452 |
| Synthesegas | 75 % H ₂ 25 % N ₂ | 8,5 | 0,295 | 0,611 |
| Kokereigas | - | 11,0 | 0,379 | 0,679 |
| Methan* | CH ₄ | 16,0 | 0,551 | 0,788 |
| Ammoniak | NH ₃ | 17,0 | 0,586 | 0,808 |
| Dampf (Wasserdampf) | H ₂ O | 18,0 | 0,621 | 0,826 |
| Erdgas* | 75 % CH ₄ 25 % N ₂ | - | - | - |
| Acetylen | C ₂ H ₂ | 26,0 | 0,897 | 0,957 |
| Stickstoff | N ₂ | 28,0 | 0,950 | 0,986 |
| Kohlenmonoxid | CO | 28,0 | 0,950 | 0,986 |
| Luft | - | 29,0 | 1,00 | 1,00 |
| Rauchgas | 81 % N ₂ 19 % CO ₂ | 31,0 | 1,08 | 1,027 |
| Sauerstoff | O ₂ | 32,0 | 1,10 | 1,039 |
| Argon | A | 39,9 | 1,38 | 1,136 |
| Propan | C ₃ H ₈ | 44,1 | 1,52 | 1,182 |
| Kohlenstoffdioxid* | CO ₂ | 44,0 | 1,52 | 1,181 |
| Distickstoffmonoxid | N ₂ O | 44,0 | 1,52 | 1,181 |
| Dimethylacetylen | C ₄ H ₆ | 54,1 | 1,86 | 1,284 |
| Schwefeldioxid | SO ₂ | 64,1 | 2,21 | 1,374 |
| Dichlor | Cl ₂ | 70,9 | 2,45 | 1,431 |
| Freon 12 | CCl ₂ F ₂ | 120,9 | 4,17 | 1,770 |

* Für Anwendungsbereiche mit Gasen (über 34 bar bei 93 °C) wenden Sie sich an Eaton, um festzustellen, ob ein zusätzlicher Korrekturfaktor für die Kompressibilität vorliegt.

Symbolschlüssel

- F_g = Korrekturfaktor für die spezifischen Dichten
- F_t = Korrekturfaktor für die Temperatur
- G = Spezifische Dichte
- MMSCFD = Millionen Norm-Kubikfuß pro Tag
- MW = Molare Masse
- P_a = Druck (psia), bei dem der Betriebsvolumenstrom gemessen wird
- Q_a = Betriebsvolumenstrom – Norm-Kubikfuß pro Minute (ACFM))
- Q_c = Durchflussrate – Norm-Kubikfuß pro Minute äquivalent zu Luft
- Q_{sg} = Durchflussrate – Norm-Kubikfuß pro Minute
- T = Betriebstemperatur (°F/°C)
- T_a = Temperatur (°F/°C), bei der der Betriebsvolumenstrom gemessen wird
- W = Durchflussrate – Pfund pro Stunde

Die Durchfluss-Diagramme von Eaton auf der vorherigen Seiten basieren auf SCFM (Kubikfuß Luft pro Minute, gemessen bei Standardbedingungen von 0 bar und 16 °C) bzw. Pfund Dampf pro Stunde. Wenn eine der Betriebsbedingungen von den oben genannten abweicht, müssen Korrekturfaktoren angewendet werden.

Um das Durchfluss-Diagramm für Anwendungen mit anderen Gasen oder unter anderen als den

Standardbedingungen anwenden zu können, muss die folgende Gleichung für Q_c berechnet werden:

$$Q_c = Q_{sg} \times F_g \times F_t$$

Falls Q_{sg} nicht in der richtigen Form bereitgestellt wird, kann eine der folgenden Gleichungen verwendet werden, um die korrekte Durchflussrate zu bestimmen, die in die obige Gleichung eingefügt werden soll:

$$Q_{sg} = \frac{6,3 \times W}{MW}$$

$$Q_{sg} = \frac{35,7 \times Q_a \times P_a}{460 + T_a}$$

$$Q_{sg} \text{ (nur Luft)} = 0,218 \times W$$

$$Q_{sg} = \frac{MMSCFD}{1440}$$

$$W = (\text{Pfund Mol/Stunde}) \times MW$$

Anwendungsdatenblatt

Name: _____ Datum: _____

Titel: _____

Unternehmen: _____

Adresse: _____

Stadt: _____ Bundesland/Kanton: _____ PLZ: _____

Telefon: _____ Fax: _____

E-Mail: _____

Produkte, an denen Interesse besteht

- | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Typ T | <input type="checkbox"/> Typ I | <input type="checkbox"/> Typ R | |
| <input type="checkbox"/> Typ TS | <input type="checkbox"/> Typ TF | <input type="checkbox"/> Typ DTL | <input type="checkbox"/> Typ 31-LSF |
| <input type="checkbox"/> Typ L | <input type="checkbox"/> Typ CLC | <input type="checkbox"/> Typ 40 | <input type="checkbox"/> Typ AC/ACN |

Anwendungsparameter

Anschlussgröße: _____ Zoll _____ mm

Medium: Luft Dampf Erdgas Sonstiges _____

Volumenstrom: _____ SCFM _____ m³/h _____ Nm³/h

Massenstrom: _____ kg/h

Molare Masse: _____

Min. Betriebsdruck: _____ barg

Max. Betriebstemperatur: _____ °C

Präferenz für die Durchflusskonfiguration: Vertikaler Durchfluss Horizontaler Durchfluss

Auslegungsdruck des Behälters: _____ barg

Auslegungstemperatur: _____ °C

Max. zu entfernende Flüssigkeit: _____ kg/h

Erforderliche Endverbindungen: Gewinde Flansch Schweißende

PN10 / 125# PN16 / 150# PN40 / 300# Sonstiges _____

Konstruktionsmaterialien: Gusseisen C-Stahl Edelstahl

Sonstiges _____

Nordamerika
44 Apple Street
Tinton Falls, NJ 07724
Gebührenfrei: 800 656-3344
(nur innerhalb Nordamerikas)
Tel.: +1 732 212-4700

Europa/Afrika/Naher Osten
Auf der Heide 2
53947 Nettersheim, Deutschland
Tel.: +49 2486 809-0

Friedensstraße 41
68804 Altlußheim, Deutschland
Tel.: +49 6205 2094-0

An den Nahewiesen 24
55450 Langenlonsheim, Deutschland
Tel.: +49 6704 204-0

Großchina
No. 7, Lane 280,
Linhong Road
Changning District, 200335
Shanghai, China
Tel.: +86 21 2899-3687

Asien-Pazifik
100G Pasir Panjang Road
#07-08 Interlocal Centre
Singapur 118523
Tel.: +65 6825-1620

**Für weitere Informationen
kontaktieren Sie uns per E-Mail unter
filtration@eaton.com oder online
unter www.eaton.com/filtration**

© 2023 Eaton. Alle Rechte vorbehalten. Sämtliche Handelsmarken und eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Sämtliche in diesem Prospekt enthaltenen Informationen und Empfehlungen hinsichtlich der Verwendung der hierin beschriebenen Produkte basieren auf Prüfungen, die als zuverlässig angesehen werden. Dennoch obliegt es der Verantwortung des Benutzers, die Eignung dieser Produkte für seine eigene Anwendung festzustellen. Da die konkrete Verwendung durch Dritte außerhalb unseres Einflussbereiches liegt, übernimmt Eaton keinerlei ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung für die Auswirkungen einer solchen Verwendung oder die dadurch erzielbaren Ergebnisse. Eaton übernimmt keinerlei Haftung in Zusammenhang mit der Verwendung dieser Produkte durch Dritte. Die hierin enthaltenen Informationen sind nicht als absolut vollständig anzusehen, da weitere Informationen notwendig oder wünschenswert sein können, falls spezifische oder außergewöhnliche Umstände vorliegen, beziehungsweise aufgrund von geltenden Gesetzen oder behördlichen Bestimmungen.

DE
06-2023

