

Merkblatt

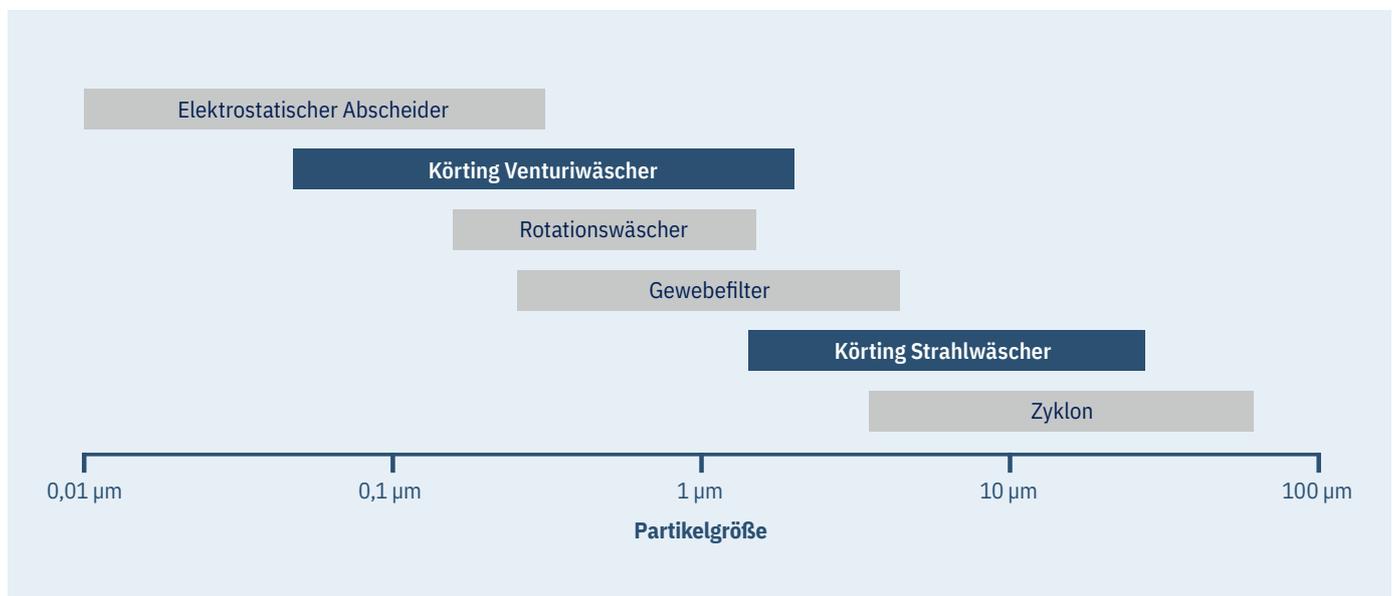
Staubabscheidung

ENTSTAUBUNGSLEISTUNG VON STRAHL- UND VENTURIWÄSCHERN

Zur **Entstaubung** von Abluft- oder Abgasströmen kommen unterschiedlichste Typen von Wäschern und Filtersystemen zum Einsatz. Körting Strahl- und Venturiwäscher decken einen

weiten Einsatzbereich ab und zeichnen sich durch hohe Effizienz, lange Standzeiten und Unempfindlichkeit gegen hartnäckige Verschmutzungen aus.

OPTIMALER EINSATZBEREICH



Strahlwäscher und Venturiwäscher arbeiten nach ähnlichem Prinzip, unterscheiden sich jedoch sehr im gaseitigen Differenzdruck Δp : Zur Abscheidung von Partikeln $> 3 \mu\text{m}$ werden **Strahlwäscher** eingesetzt, die gaseitig einen gewissen **Druckgewinn** liefern und das Gas ähnlich einem mechanischen Ventilator fördern können ($\Delta p > 0$).

Für höchste Entstaubungsgrade und Abscheidung von Partikeln $< 3 \mu\text{m}$ kommen **Venturiwäscher** zum Einsatz, die aufgrund ihrer Funktionsweise immer druckverlustbehaftet sind ($\Delta p > 0$).

Die erzielbare **Entstaubungsleistung** in Nasswäschern ist u. a. abhängig von:

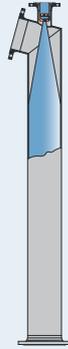
- Durchmesser und Dichte der Partikel
- Tropfendurchmesser
- Anzahl der Tropfen
- Relativgeschwindigkeit der Tropfen/Partikel

Je größer die Staubdichte, der Durchmesser der Partikel, die Relativgeschwindigkeit zum Tropfen und je höher die Anzahl möglichst feiner Tropfen ist, desto besser wird die Abscheidung.

Δp = Differenzdruck des Nasswäschers
 $\Delta p > 0 \rightarrow$ Druckaufbau/Förderung
 $\Delta p < 0 \rightarrow$ Druckverlust

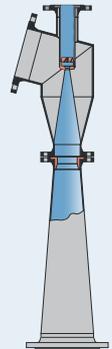
STRAHLWÄSCHER

| Partikelgröße | Δp | > 0 mbar |
|--------------------|-------------------|----------------|
| | 0,1 μm | |
| 0,5 μm | | 3,5 % |
| 1,0 μm | | 55,0 % |
| 2,0 μm | | 94,0 % |
| 5,0 μm | | 98,0 % |
| 10,0 μm | | $\geq 99,0 \%$ |



VENTURIWÄSCHER

| Partikelgröße | Δp | -10 mbar | -20 mbar | -50 mbar | -100 mbar |
|--------------------|-------------------|----------------|----------|----------------|----------------|
| | 0,1 μm | | 0 % | 0 % | 30,0 % |
| 0,5 μm | | 3,5 % | 80,0 % | 94,0 % | 98,0 % |
| 1,0 μm | | 55,0 % | 92,0 % | 96,0 % | 99,1 % |
| 2,0 μm | | 94,0 % | 96,0 % | 98,5 % | $\geq 99,5 \%$ |
| 5,0 μm | | 98,0 % | 99,0 % | $\geq 99,5 \%$ | $\geq 99,5 \%$ |
| 10,0 μm | | $\geq 99,0 \%$ | 99,4 % | $\geq 99,5 \%$ | $\geq 99,5 \%$ |



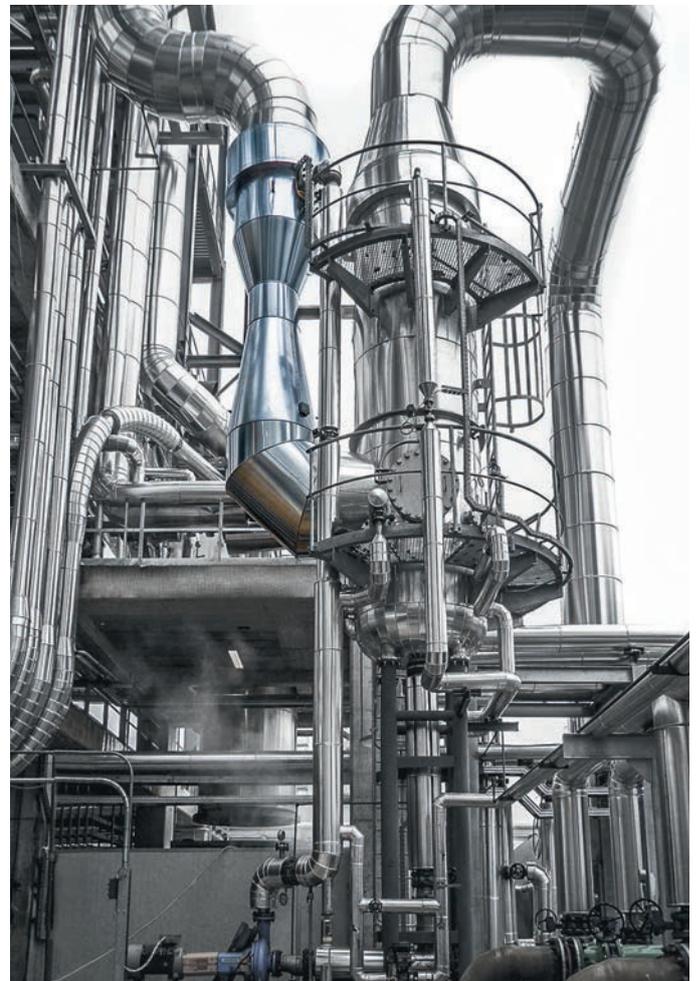
Sofern die **Partikelgrößenverteilung (PGV)** bekannt ist, kann damit der Gesamt-Entstaubungsgrad in Abhängigkeit vom Druckverlust des Venturiwäschers berechnet werden. Der Druckverlust ist dabei ein Maß für die Energie, die für die Entstaubung aufgewendet werden muss. Diese Energie wird i. d. R. als Ventilatorleistung in das System eingebracht.

Ist die Partikelgrößenverteilung nicht bekannt oder wird nur grob abgeschätzt, kann der tatsächliche Gesamt-Entstaubungsgrad nicht errechnet, sondern ebenfalls nur abgeschätzt werden.

Die oben abgebildeten Tabellen zeigen **Referenz-Abscheidegrade** von Strahlwäscher und Venturiwäscher, gültig für eine Staubbelastung von 1 g/m³ und eine Staubdichte von 2,6 kg/dm³. Höhere Staubbelastungen und -dichten verbessern, geringere verschlechtern die Abscheidegrade. Die Werte für den Strahlwäscher sind nahezu unabhängig von der Höhe des Druckgewinns.

VERSTELLEINRICHTUNG

Zur Anpassung an variable Volumenströme oder zur optimalen Einstellung der Entstaubungsleistung kann der Venturiwäscher mit einer **Verstelleinrichtung** ausgestattet werden. Dadurch kann der Querschnitt der Entstaubungszone stufenlos verstellt und auf diese Weise der Druckverlust geregelt werden.



Entstaubungsanlage bei Beta Renewables zur Bioethanol Produktion aus landwirtschaftlichen Abfällen.



koerting.de/de/venturi-und-strahlwaescher

Finden Sie hier weitere Infos sowie den praktischen Fragebogen für eine schnelle Angebotsanfrage.