

member of mandersgroup

MONTAIR

ENVIRONMENTAL SOLUTIONS

Nasswäschersysteme eine Einführung



Saubere Luft? Das beginnt bei Gaswäschern. Diese unverzichtbaren Systeme im Industriesektor entfernen Schadstoffe und Verunreinigungen aus Gasströmen und tragen so zu einer gesünderen Umwelt und zur Einhaltung strenger Umweltstandards bei.

Ob in der chemischen Industrie, der Abfallverarbeitung oder der Energieerzeugung: Gaswäscher sind für einen nachhaltigen und sicheren Betrieb, der sowohl die menschliche Gesundheit als auch die Umwelt schützt, unverzichtbar.

A better future starts at **Montair**

Was ist ein Nasswäschersystem?

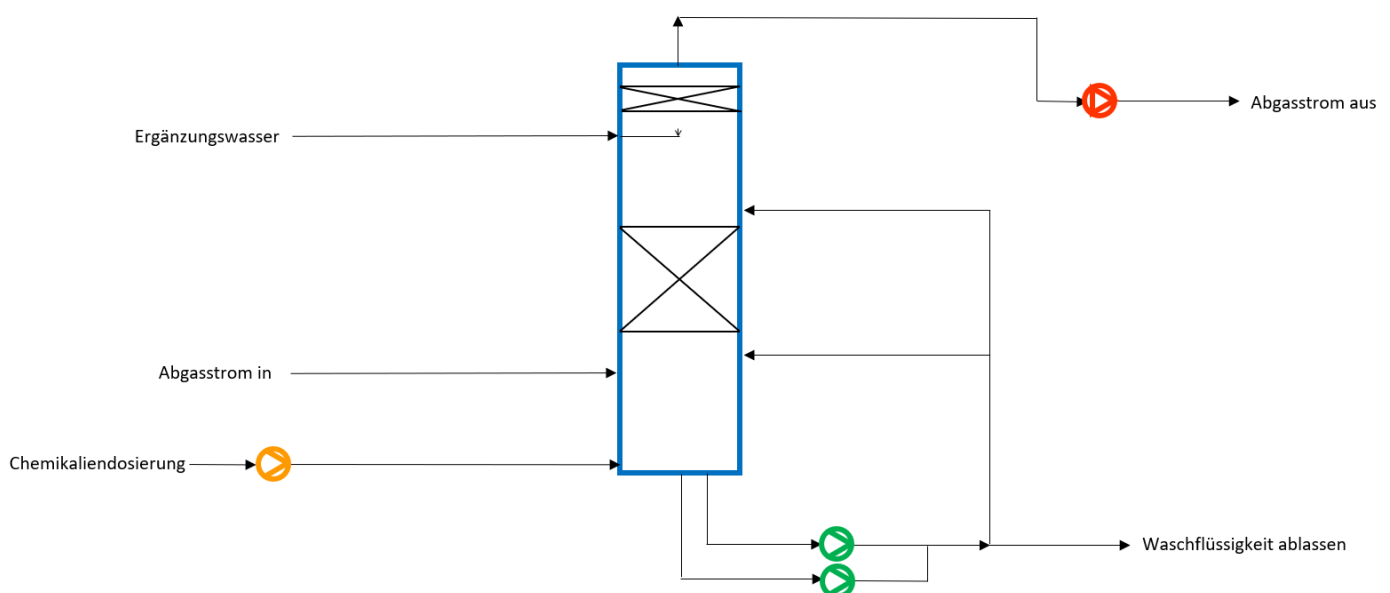
Ein Nasswäscher ist eine Luftreinigungsanlage, bei der ein Gasstrom mit einer Flüssigkeit (Waschwasser) in Kontakt gebracht wird mit dem Ziel, bestimmte gasförmige Emissionen (Schadstoffe) wie Salzsäure (HCl), Schwefeldioxid (SO₂) und Ammoniak (NH₃) in die flüssige Phase zu überführen. Gaswäscher können als Emissionskontrolltechnik für viele gasförmige Emissionen eingesetzt werden.

Ein Nasswäscher besteht aus mehreren Hauptkomponenten:

- Die Kolonne
- Umwälzpumpen für Waschflüssigkeit
- Fans
- Dosierung von Chemikalien

[Neugierig auf andere Komponenten? Lesen Sie hier mehr >](#)

Der Abgasstrom gelangt in die Kolonne und wird dort mit Waschwasser besprüht. Die Umwälzpumpen sorgen dafür, dass das Waschwasser über das Füllkörperbett in der Kolonne rezirkuliert und abgeführt wird. Die Chemiepumpe sorgt für die Zufuhr einer Säure oder Base zur Bindung der Abgase. Der vor oder nach der Kolonne angeordnete Ventilator leitet die Abgase durch das System. Das Bild unten ist eine schematische Darstellung eines Nasswäschesystems.



Emissionskategorien

Die gasförmigen Emissionen lassen sich in drei Kategorien einteilen: saure, basische und neutrale Emissionen. Säureemissionen senken den pH-Wert des Waschwassers und können durch Zugabe einer Base wie Natriumhydroxid (NaOH) neutralisiert werden. Die alkalischen Emissionen erhöhen den pH-Wert des Waschwassers und können durch Zugabe einer Säure, beispielsweise Schwefelsäure (H₂SO₄), neutralisiert werden. Die sauren und basischen Emissionen werden durch eine Säure-Base-Reaktion chemisch gebunden, ein Prozess, der als Chemisorption bezeichnet wird. Werden die sauren oder basischen Emissionen nicht gebunden, können die Emissionen aus dem Waschwasser wieder freigesetzt werden, diese Desorption wird jedoch durch die chemische Säure-Base-Reaktion verhindert. Neutrale Emissionen, wie zum Beispiel organische Lösungsmittel, können nicht durch Chemisorption gebunden werden.

Sauer	Basisch	Neutral
Schwefeldioxid (SO ₂)	Ammoniak (NH ₃)	Toluol (C ₇ H ₈)
Salzsäure (HCl)		Heptan (C ₇ H ₁₆)
Chlor (Cl ₂)		

[Sehen Sie sich alle Emissionen an, bei denen wir helfen können >](#)



A better future starts at **Montair**

Arten von Nasswäschersystemen

Es gibt zwei Arten von Nassgaswäscher-Systemen: eine Füllkörperkolonne und eine Sprühkolonne.

Eine Füllkörperkolonne ist eine Kolonne, in der sich Ringe oder strukturierte Packungen befinden. Diese Ringe oder Packungen vergrößern die Kontaktfläche zwischen der Flüssigkeit und den durch die Kolonne strömenden Gasphasen, wodurch die Absorption effizienter verläuft.

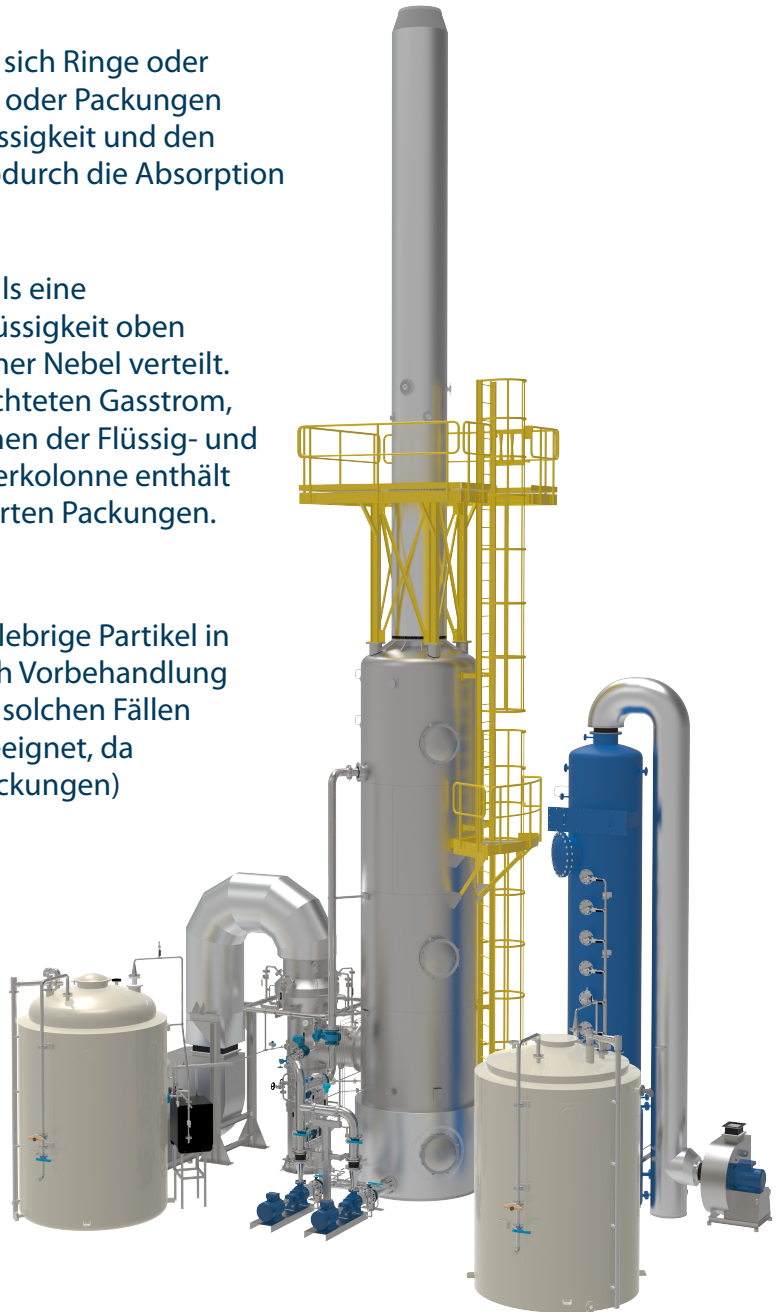
Eine Sprühkolonne funktioniert etwas anders als eine Füllkörperkolonne. In der Kolonne wird eine Flüssigkeit oben eingeführt und dann durch Sprühdüsen als feiner Nebel verteilt. Diese Tropfen fallen durch einen aufwärts gerichteten Gasstrom, was zu einem intensiven Stoffaustausch zwischen der Flüssig- und der Gasphase führt. Im Gegensatz zur Füllkörperkolonne enthält eine Sprühkolonne keine Ringe oder strukturierten Packungen.

Eine Sprühkolonne wird oft eingesetzt, wenn klebrige Partikel in den Gasphasen vorhanden sind, die nicht durch Vorbehandlung aus dem Gasstrom entfernt werden können. In solchen Fällen ist der Einsatz einer Füllkörperkolonne nicht geeignet, da das Füllkörperbett (Ringe oder strukturierte Packungen) wahrscheinlich verstopfen würde

Eine Füllkörperkolonne wird also verwendet, wenn keine klebrigen Partikel im Gasstrom vorhanden sind oder wenn diese Partikel durch eine Vorbehandlung effektiv aus dem Gasstrom entfernt werden können.

Möchten Sie detaillierte Informationen für Ihren spezifischen Prozess?

[Lassen Sie unsere Experten mitdenken >](#)



www.montair.nl



+31 (0)77 467 24 73



info@montair.nl



Kronenberg,
The Netherlands

A better future starts at **Montair**