

## Gewinnung von Industriegasen und Gasaufreinigung mithilfe von PSA Anlagen

### Ventillösungen für Druckwechselabsorptionsanlagen

Druckwechseladsorption (kurz PSA) ist die allgemeine Bezeichnung für ein Gasreinigungssystem auf der Basis von selektiver Adsorption. Meistens wird Stickstoff (N<sub>2</sub>) oder Sauerstoff (O<sub>2</sub>) mit einer PSA Anlage aus Luft gewonnen. Wenn vor Ort Industriegase benötigt werden, bieten PSA Systeme eine kostengünstige und zuverlässige Versorgungsquelle an. Für diese Art von Anlagen bietet GEMÜ die passende Ventiltechnik.

#### Prozessbeschreibung:

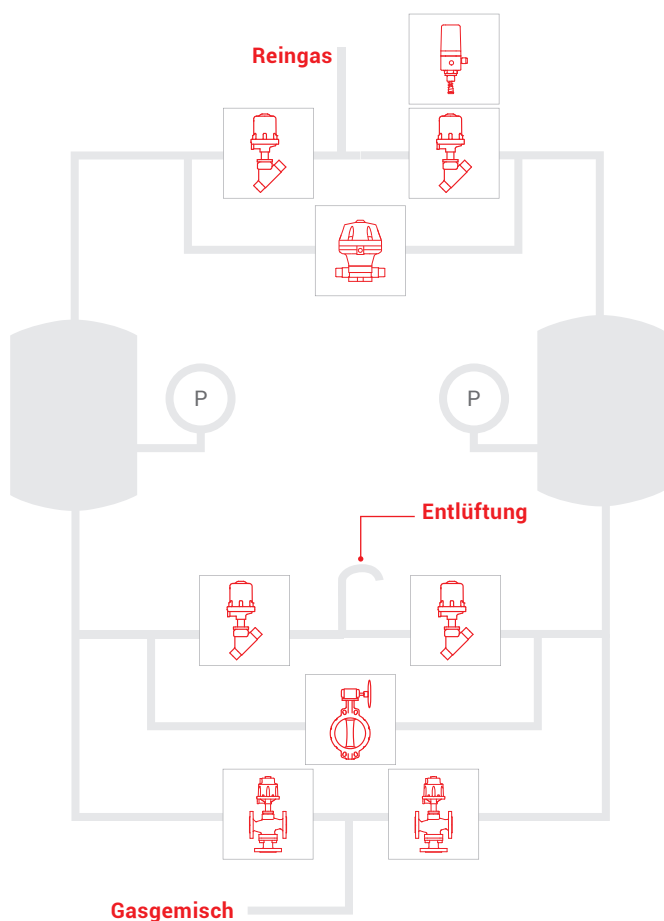
Das Funktionsprinzip, die Basis von PSA Anlagen, ist der Druckwechsel (Pressure Swing). Durch die Verschiebung des Überdrucks zwischen parallelen Adsorptionsbehältern wird ein kontinuierlicher Betrieb des Systems mit hoher Energieeinsparung ermöglicht. Wie zum Beispiel bei der Gewinnung von Stickstoff strömt komprimierte, getrocknete und gefilterte Luft in den Aufreinigungsbehälter (erster Behälter) ein. Dadurch wird Sauerstoff selektiv in den Kohlenstoff-Molekularsieben absorbiert. Gereinigter Stickstoff strömt aus. Der zweite Behälter wird entlüftet. Ein Druckwechsel findet im ersten Behälter statt. Aus dem gesättigten Behälter wird das unter Druck stehende Gas in den regenerierten Behälter transferiert, bevor der zweite Behälter entlüftet wird, um einen weiteren Aufreinigungszyklus einzuleiten. Für den kontinuierlichen Betrieb werden zwei Absorptionsbehälter alternierend betrieben, die zwischen Sorptions-(Betrieb) und Desorptionszyklen (Regeneration) wechseln.

#### Passende GEMÜ Produkte:

- GEMÜ 536 oder 534 – Geradsitzventile aus Metall, pneumatisch betätigt
- GEMÜ 554 - Schrägsitzventil aus Metall, pneumatisch betätigt
- GEMÜ 553 - modulares Verteilventil
- GEMÜ 560 – Schrägsitz-Rückschlagventil
- GEMÜ M-Block - Mehrwege-Sitzventilblock aus Metall
- GEMÜ 620 oder 695 – Membranventile aus Metall, pneumatisch betätigt
- GEMÜ 481 – weichdichtende, zentrische Absperrklappe aus Metall, pneumatisch betätigt
- GEMÜ 800 – Durchflussmesser mit unverlierbarer, gravierter Skala

#### Prozesseckdaten:

- Medium: Trockenluft, Stickstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Methan, Kohlenstoffdioxid, Wasserdampf etc.
- Betriebstemperaturen: 25 bis 45 °C
- Betriebsdruck: 1 bis 10 bar
- Besonderheiten: bidirektionaler Durchfluss, schneller Druckausgleich, hohe Schaltwechsel



## Warum GEMÜ:

Für die Ventiltechnik in PSA Anlagen bietet GEMÜ technisch ausgereifte und auf jeden Prozessschritt abgestimmte Lösungen an.

Ganz egal, ob robuste Sitzventile für hohe Schaltzyklen oder modulare Systeme für eine besonders kompakte Bauweise gefragt sind. Dank den vielfältigen Ventilprinzipien und

Zubehörteilen liefern wir die komplette Ventil-, Mess- und Regeltechnik aus einer Hand.

Bei pneumatischen Antrieben werden unsere Stellungs- und Prozessregler ab Werk angebaut, geprüft und als Gesamtsystem ausgeliefert. Damit sparen Sie Aufwand bei Logistik und Installation der Anlage vor Ort, sowie bei der Dokumentation.

**GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**  
 Fritz-Müller-Straße 6-8 · D-74654 Ingelfingen-Criesbach  
 Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de