

Adsorptionstrockner SDAT

Für Druckluft und neutrale Gase



Zum Beispiel: Adsorptionstrockner
mit 5 µm Vorfilter und 2 Feinfiltern 0,01 µm

www.specken-drumag.com
www.ribapneumatic.de

SPECKEN **S** **DRUMAG**

Selbstregulierender Adsorptionstrockner

Adsorptionstechnik

Immer mehr werden in den zukunftsorientierten Technologien der Physik, Biologie und Verfahrenstechnik an die Qualität der Druck- und Prozeßluft erhöhte Anforderungen gestellt. Durch die moderne Filtrationstechnik können Feststoff- und Flüssigkeitspartikel fast vollständig entfernt werden.

Die Beseitigung des Wasserdampfes bis auf extrem tiefe Restkonzentrationen erfolgt vorteilhaft durch das Adsorptionsverfahren. Dabei nutzt man die Eigenschaft poriger, großoberflächiger Feststoffe, die Wasserdampfmoleküle selektiv auf ihrer Oberfläche verdichten.

Als Adsorptionsmittel verwendet SPECKEN-DRUMAG ein Molekularsieb in Kugelform. Die Porenweite beträgt 0,9 Nanometer, die spezifische Oberfläche etwa 800 m²/g.

Der Adsorptionsvorgang erfolgt durch das Zusammenwirken physikalischer Oberflächenkräfte des Adsorptionsmittels und molekularer Anziehungskräfte der Wasserdampfmoleküle.

Die Aktivität des Molekularsiebes bleibt über einen langen Zeitraum fast vollständig erhalten, wenn der Druckluftaufbereitung vor dem Adsorptionstrockner die ihr gebührende Aufmerksamkeit geschenkt wird.

SDAT



Adsorptionstrockner mit 5 µm Vorfilter und Feinfilter 0,01 µm

Der SPECKEN-DRUMAG-Adsorptionstrockner arbeitet nach dem Prinzip der Druckwechselregeneration.

Eine hohe Adsorptionskapazität wird durch eine niedrige Lufteintrittstemperatur und einen hohen Betriebsdruck erreicht, da hierdurch der Teildruck des Wasserdampfes und somit die Gleichgewichtsbeladung des Molekularsiebes gesteigert werden kann. Die Größe des Turmes und damit des Molekularsiebevolumens ist eine Funktion des Betriebsdruckes, der Drucklufttemperatur, des Volumenstromes, des gewünschten Taupunktes, der minimalen Verweilzeit und der linearen Luftgeschwindigkeit. Eine hohe Lufttemperatur und ein niedriger Luftdruck vermindert die Adsorptionskapazität. Den niedrigen Luftdruck nutzt man bei der Druckwechselregeneration, die darauf beruht, daß bei annähernd konstanter Temperatur und atmosphärischem Luftdruck gereinigte und getrocknete Luft im Gegenstromverfahren im Adsorberbett fließt und dabei die aufgenommenen Wasserdampfmoleküle entfernt. Die Regenerationsluftmenge wird bestimmt durch die Partialdrucksenkung zwischen Adsorption und Regeneration und der Drucklufttemperatur.

Die Regenerationszeit berechnet sich aus der gewählten Regenerationsluftmenge, der dynamisch genutzten Beladung und dem gewünschten Taupunkt.

Typschlüssel

Bestimmen Sie Ihren SDAT

Bestellbeispiel: SDAT-G 70/420-P5/120/45-230

- ☐ Turmdurchmesser (mm)
- ☐ Molekularsiebhöhe (mm)
- ☐ Betriebsdruck (bar)
- ☐ Nutzvolumenstrom (l/min)
- ☐ Drucktaupunkt (°C)
- ☐ Spannung (V)

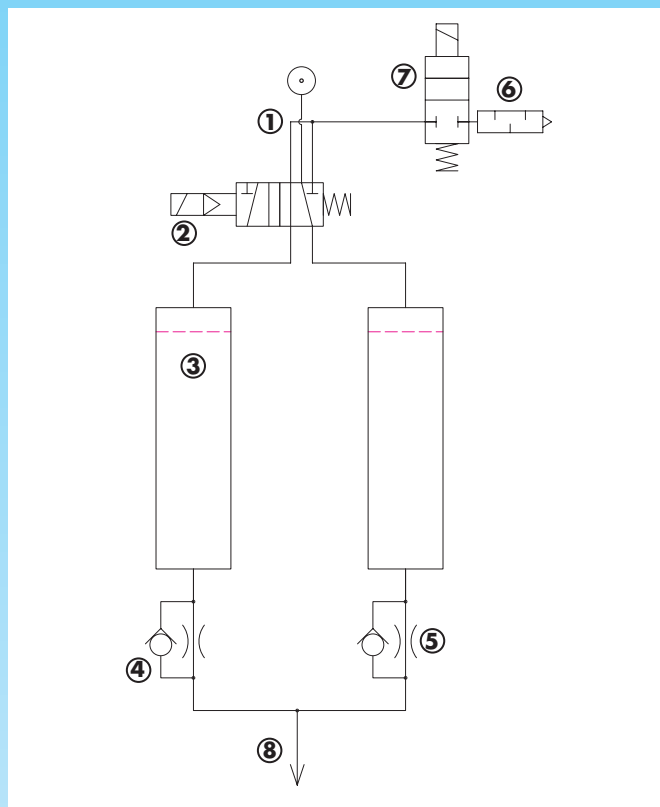
Sonderausführungen auf Anfrage

Technische Daten

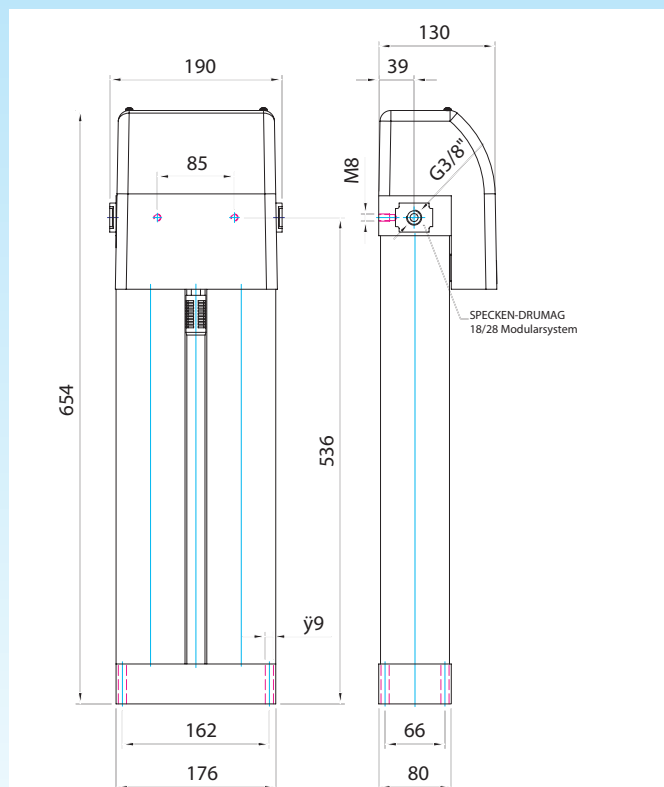
Betriebsdruck	4 bis 10 bar
Drucklufteintrittstemperatur	max. 30 °C
Drucktaupunkt	max. -70 °C
Volumenstrom	max. 350 NI/min
Spannung	230 V 50 Hz/110 V 60 Hz
Steuerung	Programmschaltwerk
Anschlüsse	G 3/8" und DRUMAG-Modularsystem

Funktionsbeschreibung

- ① Die feuchte Druckluft strömt nach dem Eingangsfilter in den Adsorptionstrockner.
- ② Über ein 5/2-Wegeventil wird die Luft in den jeweils aktivem Turm geleitet.
- ③ Diffusorböden gewährleisten eine gleichmäßige Luftverteilung und somit eine homogene Belastung des Adsorptionsmittels.
- ④ Die Feuchtigkeit der Luft wird an der Oberfläche des Adsorptionsmittels angelagert. Die getrocknete Luft strömt über ein Rückschlag element zum Ausgang des Trockners.
- ⑤ Ein Teil der getrockneten Luft wird über eine Blende entspannt und in den zweiten Turm geleitet.
- ⑥ Die trockene Regenerationsluft nimmt die angelagerte Feuchtigkeit des Adsorptionsmittels auf und führt sie über das geöffnete Abluftventil und den Schalldämpfer an die Umgebung ab.
- ⑦ Nach Ablauf der eingestellten Zeit schließt das Abluftventil, im regenerierten Turm baut sich Betriebsdruck auf. Bei ausgeglichenem Druck schaltet das 5/2-Wegeventil um, so dass nun der zweite Turm aktiv ist. Das Abluftventil öffnet, der erste Turm wird regeneriert.
- ⑧ Die getrocknete Druckluft enthält verfahrensbedingt kleinste Mengen Adsorptionsmittelstaub, welcher durch einen nachgeschalteten Filter zurückgehalten werden muss.



Maße



Steuerung/Installationshinweise

Die Elektroventile können von einer eingebauten oder externen Steuerung geschaltet werden. Die Zeiten werden von SPECKEN-DRUMAG für den jeweiligen Anwendungsfall fest eingestellt. Ist eine Steuerung bereits vorhanden, so stellt SPECKEN-DRUMAG die Schaltzeiten zur Verfügung.

Die Luft muß vor Eintritt in den Adsorptionstrockner dem Stand der Technik entsprechen von Fest- und Flüssigverunreinigungen gereinigt sein. Es wird empfohlen vor dem Trockner einen Druckluftfilter mit automatischen Kondensatablaß und einen Feinsfilter zu installieren. Je nach Anforderungen an die Druckluft sollte nach dem Trockner ein Aktivkohlefilter und ein weiterer Submikrofilter vorhanden sein. Eine Beschreibung der Druckluftaufbereitungsgeräte kann dem Druckluftaufbereitungs-Katalog entnommen werden. Ein konstanter Taupunkt und eine lange Lebensdauer des Molekularsiebes wird erreicht, wenn der Adsorptionstrockner kontinuierlich betrieben wird.