

# Adsorptionstrockner SDAT



## Betriebsanleitung

**DRUMAG GmbH** Fluidtechnik  
Glarnerstrasse 2  
D - 79713 Bad SÄCKINGEN

Telefon: +49 (0)7761 / 5505-0  
Fax: +49 (0)7761 / 5505-70

Web: [www.specken-drumag.com](http://www.specken-drumag.com)  
E-Mail: [info@specken-drumag.com](mailto:info@specken-drumag.com)

CE

004999461

07/2017

## Inhalt

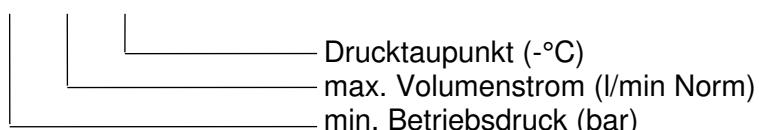
|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| 1. Technische Daten        | Seite 2       |
| 2. Sicherheit              | Seite 2       |
| 3. Allgemeines             | Seite 3       |
| 4. Aufbau und Funktion     | Seite 4 bis 6 |
| 5. Montage                 | Seite 6       |
| 6. Betrieb                 | Seite 6       |
| 7. Wartung                 | Seite 7       |
| 8. Übersicht der Störungen | Seite 8       |
| 9. Ersatzteile             | Seite 8       |

### 1. Technische Daten (allgemein)

|                                 |                              |                              |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1.1 Druckluftteil<br>(Eckdaten) | Betriebsdruck                | 4 bar bis 8 bar              |
|                                 | Drucklufteingangsstemperatur | < 30° C                      |
|                                 | Drucktaupunkt                | bis zu - 70° C               |
|                                 | Eingangs-Volumenstrom        | < 350 Nl/min                 |
| 1.2 Elektroausrüstung           | Versorgungsspannung          | 110V...230V / 50/60Hz / 15VA |
|                                 | Ausführung AC                | 24 V= / 15W                  |
|                                 | Ausführung DC                |                              |
|                                 | Isolationsklasse Ventile     | H                            |
|                                 | Schutzart                    | IP 65                        |
|                                 | Umgebungstemperatur          | -10 bis +50° C               |
|                                 | Zulässige Frequenztoleranz   | ± 5 %                        |
|                                 | Zulässige Spannungstoleranz  | ±10%                         |

**Betriebsdruck, maximal zulässiger Volumenstrom und Drucktaupunkt Ihres Adsorptionstrockners sind dem Typenschild zu entnehmen.**

Beispiel: SDAT – G70/420 - P5 / 35 / 45 - AC



### 2. Sicherheit

#### Warnhinweis

#### **⚠️ WARNUNG!**

Diese **WARNUNG !** steht an Stellen in dieser Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise drohen schwere Verletzungen oder Tod!

## Sicherheits-Hinweise

- Der Adsorptionstrockner SDAT ist nach dem Stand der Technik gebaut und bei fachmännischem Einbau betriebssicher. Die Beurteilung der Betriebssicherheit in der Gesamtanlage ist vom Hersteller der Gesamtanlage vorzunehmen.
- Jede Person, die mit Einbau und Wartung des SDAT befasst ist, muß diese Betriebsanleitung und besonders diese Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.
- Alle elektrischen Arbeiten sind von qualifizierten Personen auszuführen. Das Arbeiten an Teilen, die unter Spannung stehen, ist verboten. Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen führen zum Verlust der Herstellergarantie. Der Adsorptionstrockner SDAT wird nach den Auslegungsdaten (Betriebsdruck, Temperaturen, Volumenstrom, gewünschter Drucktaupunkt) dimensioniert. Jede Veränderung des Betriebsdruckes und/oder des Volumenstromes führt zu einer Veränderung des Drucktaupunktes. Die Auslegung des Trockners basiert auf einer Lufteingangstemperatur von 25 °C.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Adsorptionstrockner SDAT trocknen Druckluft (Beseitigung des Wasserdampfes aus der Druckluft) nach dem Verfahren der Druckwechseladsorption (pressure swing adsorption). Jeder darüber hinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

## **3. Allgemeines**

### Grundsätzliches

#### **⚠️ WARNUNG!**

**Alle elektrischen und pneumatischen Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Mitarbeitern ausgeführt werden.**

Nur mit Kenntnis dieser Betriebsanleitung können Einbaufehler vermieden und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden.

Sollten Sie trotz allem Schwierigkeiten haben, so wenden Sie sich bitte an unser Haus, unsere Außendienstmitarbeiter oder unsere Vertretungen.

Technische Änderungen behalten wir uns vor.

### Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei SPECKEN-DRUMAG.

## 4. Aufbau und Funktion

### 4.1 Grundaufbau

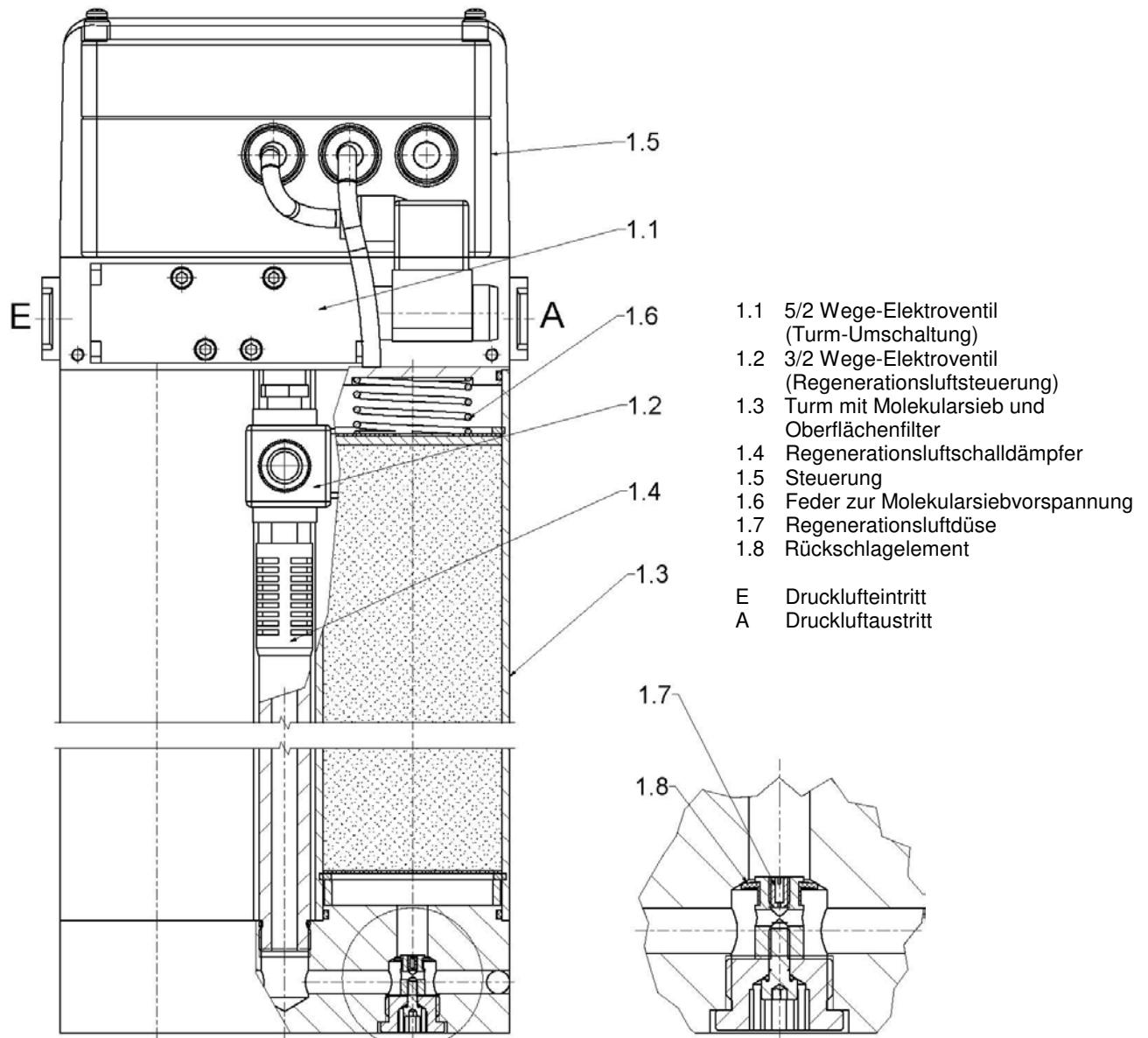


Bild 1: SDAT

Der SDAT-Adsorptionstrockner (Bild 1) ist mit zwei Elektroventilen ausgerüstet, die den Haupt- und den Regenerations-Luftstrom steuern.

Die beiden Türme sowie die Grund- und Deckplatte sind aus eloxiertem Aluminium gefertigt. Die direktgesteuerten Elektroventile sind aus Hochleistungskomponenten in sehr robuster Bauweise hergestellt.

Das 13X-1/8" UOP-Molekularsieb ist durch eine Edelstahlfeder zwischen zwei Oberflächenfiltern und zwei Lochblechen eingespannt. Das Molekularsieb ist in den Türmen auch dann fixiert, wenn diese ausgebaut sind. Die Anpassung der Regenerationsluft erfolgt durch Blenden in der Grundplatte.

## 4.2 Funktionsprinzip

Der SDAT-Adsorptionstrockner verfügt über zwei symmetrische Türme. Während die feuchte Druckluft von oben nach unten einen Turm durchströmt und dabei der Wasserdampf aus der Luft fast vollständig entfernt wird, durchströmt ein Teilstrom der getrockneten Luft den zweiten Turm von unten nach oben, nimmt die adsorbierten Wassermoleküle wieder auf und transportiert diese nach außen. Nach einer festgelegten Zeit wird die Regeneration unterbrochen, im betreffenden Turm baut sich Betriebsdruck auf. Haben beide Türme das gleiche Druckniveau, wird vom einen auf den anderen Turm umgeschaltet. Gleichzeitig entlüftet der nun zu regenerierende Turm. Der Turm mit dem getrockneten Molekularsieb wird nun beladen, während das Molekularsieb des anderen Turmes regeneriert wird.

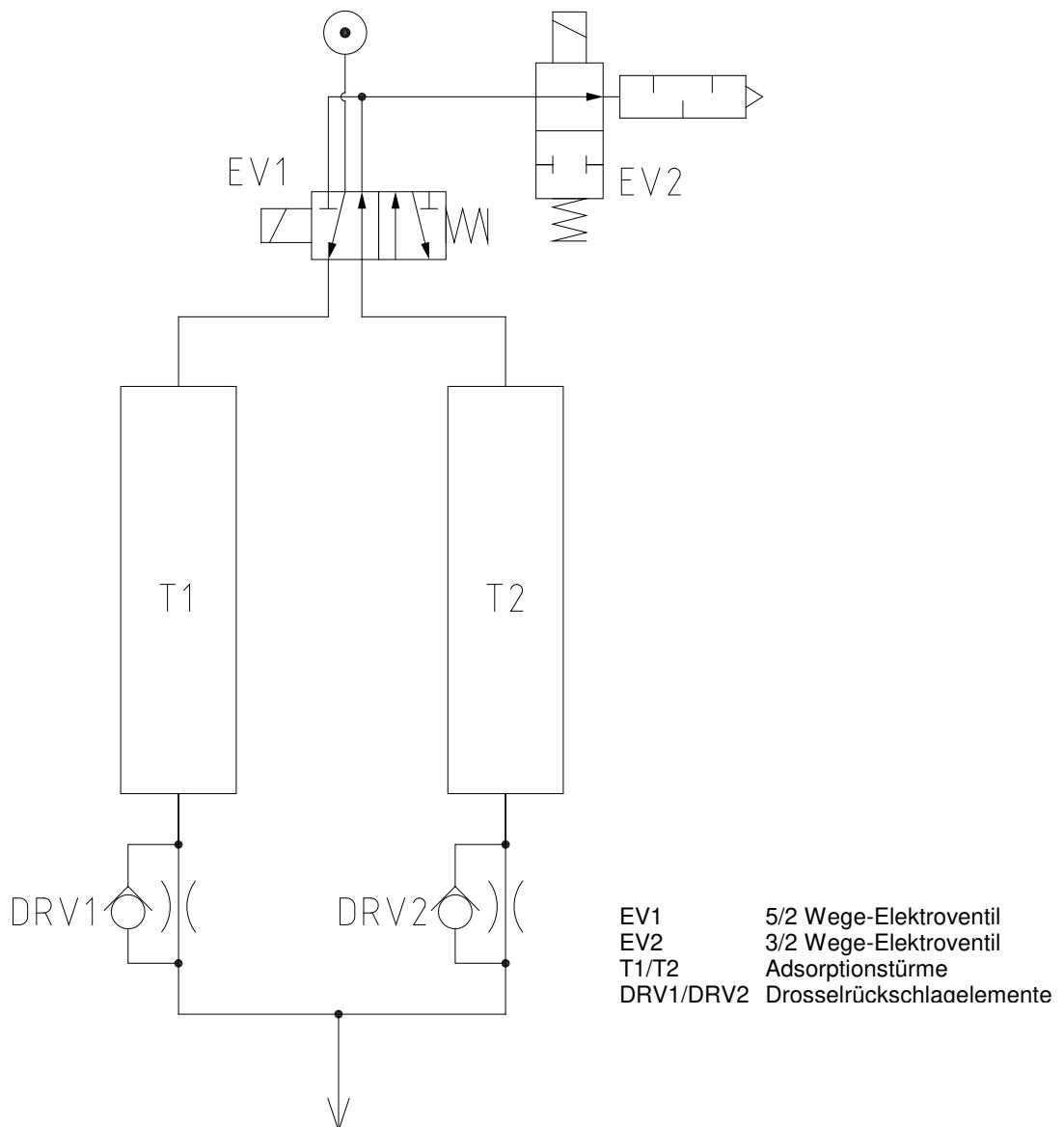


Bild 2: Schematischer Aufbau

#### 4.3 Ventilschaltfolge

Die beiden Elektroventile steuern die Umschaltung zwischen den beiden Türmen sowie die Regenerationsluft. Die Ansteuerung der Ventile erfolgt über eine Steuerplatine. Diese ist in das Gehäuse eingebaut, das auf dem Adsorptionstrockner befestigt ist.

Die Gesamt-Zykluszeit sowie die Adsorptions- und Regenerationszeit sind werkseitig voreingestellt, abhängig vom gewählten Drucktaupunkt, dem maximalen Volumenstrom und dem Betriebsdruck.

Beachten Sie, dass bei Zufuhr von Luft ohne elektrische Ansteuerung keine Regeneration stattfinden kann und das Trockenmittel nach kurzer Zeit übersättigt wird, was einen Austausch notwendig macht.

#### **ACHTUNG!**

Betreiben Sie den Trockner nur, wenn die elektrische Versorgung gewährleistet ist.

### 5. Montage

#### **WARNUNG!**

**Alle elektrischen und mechanischen Arbeiten dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden.**

- Montieren Sie den Adsorptionstrockner in vertikaler Position an den vorgesehenen Montagebohrungen.
- Stellen Sie sicher, dass die pneumatischen Anschlussleitungen frei von jeglicher Verschmutzung sind.
- Der Adsorptionstrockner SDAT wird anschlussfertig und eingestellt geliefert.
  - Netzspannung 230V AC: Stecken Sie den Netzstecker ein.
  - Andere Netzspannungen (z.B. 115V AC, 24 V DC): Der Trockner wird mit offenen Kabelenden geliefert. Montieren Sie einen geeigneten Stecker oder schließen Sie den Trockner direkt an die Spannungsversorgung im Schaltschrank an.
- Es wird empfohlen vor dem Adsorptionstrockner einen Druckluftfilter mit automatischem Kondensatablass und einen Submikrofilter zu installieren. Je nach Anforderung an die Druckluft sollte nach dem Adsorptionstrockner ein Aktivkohlefilter und ein weiterer Submikrofilter vorhanden sein. Der Submikrofilter ist in jedem Fall dann vorzusehen, wenn der geringe Abrieb des Molekularsiebes zu Störungen führen könnte.

### 6. Betrieb

- Der Adsorptionstrockner kann nur dann einwandfrei die Druckluft trocknen, wenn die spezifizierten Daten gemäß Typenschild (Betriebsdruck und Volumenstrom) eingehalten werden.  
Ein geringerer Volumenstrom wirkt sich positiv auf den Drucktaupunkt aus.  
Wird am Verbraucher ein geringerer Druck benötigt, so ist ein Druckregler nach dem Adsorptionstrockner zu installieren.
- Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 4°C und 30°C liegen

## 7. Wartung

- Die Aktivität des Molekularsiebes bleibt über einen langen Zeitraum fast vollständig erhalten, wenn der Druckluftaufbereitung vor dem Adsorptionstrockner die ihr gebührende Aufmerksamkeit geschenkt wird. Besonders schädlich ist mit der Druckluft mitgeführtes Öl. Es kann die Öffnungen des Molekularsiebes verstopfen und bei der Regeneration die Reaktivierung vermindern.
- Wechseln Sie die Filterelemente der optionalen Vor- und Nachfilter einmal jährlich aus. Bei starker Verschmutzung (die Differenzdruckanzeige des Filters wechselt auf „rot“) kann ein früherer Filterwechsel notwendig sein
- Wird der Drucktaupunkt nicht mehr erreicht, so wird empfohlen, für ca. 3 bis 4 Stunden keine Verbrauchsluft abzunehmen. Der Adsorptionstrockner kann sich auf diese Weise selbst regenerieren.
- Die Druckabsenkung zwischen Adsorption und Regeneration beeinflußt den erreichbaren Drucktaupunkt. Es ist daher sehr wichtig, daß die Schalldämpfer für die Regenerationsluft keinen Staudruck durch Verschmutzung aufbauen. Die Schalldämpfer sind stark überdimensioniert. Wenn der Drucktaupunkt nicht mehr erreicht wird, so könnten verschmutzte Schalldämpfer mit einer Ursache sein.
- Werden die spezifizierten Werte trotz der vorgenannten Maßnahmen nicht mehr erreicht, ist ein Austausch des Molekularsiebs notwendig. Sprechen Sie hierzu mit SPECKEN-DRUMAG.
- Wenn entgegen den spezifizierten Werten der Betriebsdruck reduziert oder der Volumenstrom erhöht werden muß, so ist dies ggf. durch Austausch der Blenden und Anpassung der Schaltzeiten möglich. Sprechen Sie in diesem Fall SPECKEN DRUMAG an.

## 8. Übersicht der Störungen

| Fehler                              | Mögliche Ursache   | Mögliche Tätigkeiten  |
|-------------------------------------|--|---|
| Kein Druckaufbau                    | Das Druckluftnetz vor dem Trockner steht nicht unter Druck | Prüfen, ob das Druckluftnetz vor dem Trockner unter Druck steht. Etwaige Störungen beseitigen.  |
| Übermäßiger Druckluftverbrauch      | Undichtigkeiten  | Auf Undichtigkeiten überprüfen (z. B. Lecksuchspray), ggf. Rücksprache mit SPECKEN-DRUMAG       |
| Trockner schaltet nicht             | Magnetventil EV1/EV2 öffnet/schaltet nicht                 | Spannungsversorgung der Spulen prüfen, ggf. Spule erneuern                                      |
|                                     | Magnetventil EV1/EV2 öffnet nicht/schaltet nicht richtig.  | Korrekte Versorgungsspannung prüfen.  |
|                                     | Sicherung defekt   | Sicherung der Zuleitung sowie Sicherung im Steuergehäuse des Trockners prüfen und ggf. erneuern |
|                                     | Spannungsversorgung unterbrochen, Kabelbruch               | Spannungsversorgung wieder herstellen   |
| Trockner bläst ständig übermäßig ab | Magnetventil EV2 (1.2) schließt nicht                      | Ventil erneuern   |
|                                     | Rückschlagelemente (1.8) beschädigt                        | Rückschlagelement erneuern  |

## 9. Ersatzteile

Für die Ersatzteilbestellung ist die Typenbezeichnung und die Seriennummer des betreffenden Gerätes anzugeben. Ersatzdichtungen sind nur in kompletten Sätzen erhältlich.