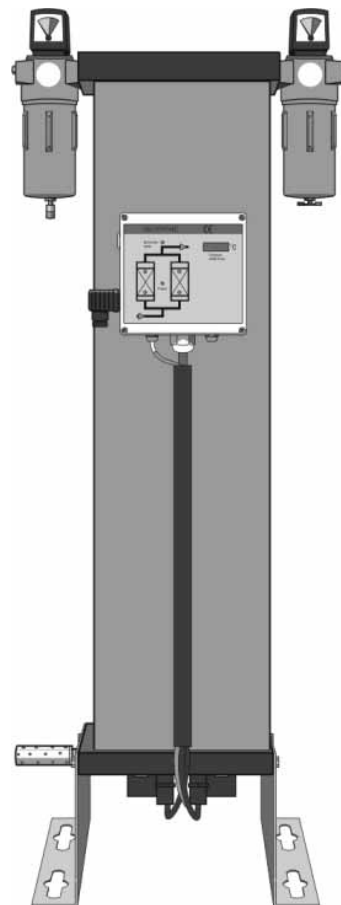




Adsorptionstrockner
ecodry
K-MT 1-8



Betriebsanleitung

Revision 05—2006/DE

CE 0525

Konformitätserklärung

ZANDER Aufbereitungstechnik GmbH & CO KG

Im Teelbruch 118

D – 45219 Essen Kettwig

erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

Druckluft Adsorptionstrockner

Reihe K-MT 1–8

Baugruppentyp: Baugruppe nach Art. 3 Nr. 2.2,

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit der Richtlinie **97/23/EG** übereinstimmen und der Konformitätsbewertung gemäß Anhang III (Modul A) unterzogen wurden.

Die Baugruppe setzt sich aus den Druckgeräten gemäß Klassifizierungsliste (bei den technischen Unterlagen des Herstellers) zusammen.

Die folgenden Normen / technischen Spezifikationen wurden angewandt:

- harmonisierte Normen: DIN EN 292-1, DIN EN 292-2, DIN EN 1050, DIN EN 50081, DIN EN 50082, DIN EN 60204

Die folgenden anderen Gemeinschaftsrichtlinien wurden angewandt:

- 98/37/EG
- 89/336/EWG
- 73/23/EWG

Unterzeichnet



Dr. Walter Steudle
Geschäftsführer

Maschinenpass

| Typenbezeichnung | K-MT |
|---------------------------------------|------------|
| Auftrags-Nr. | |
| Projekt-Nr. | |
| Bau-Nr. | |
| Baujahr | 2006 |
| Ausgabedatum dieser Betriebsanleitung | 2006-02 DE |

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers,

- offen gelassene Gerätedaten erstmalig einzutragen,
- diese Gerätedaten stets aktuell zu halten.

Die oben aufgeführten Gerätedaten ermöglichen es, den Trockner und seine Komponenten einwandfrei zu identifizieren und erleichtern Servicemaßnahmen wesentlich.

Weitere wichtige Daten zu dem Trockner, wie die Angaben zum zulässigen Betriebsüberdruck und zum elektrischen Anschluss, finden Sie auf dem Typenschild (Lage des Typenschildes siehe Seite 9).

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Allgemeine Informationen | 6 |
| Angaben zum Hersteller | 6 |
| Angaben zum Trockner | 7 |
| Über diese Betriebsanleitung..... | 8 |
| Zu Ihrer Sicherheit..... | 9 |
| Schilder und Gefahrenbereiche am Trockner | 9 |
| Bestimmungsgemäße Verwendung des Trockners | 11 |
| Allgemeine Sicherheitshinweise | 11 |
| Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen | 12 |
| Technische Produktbeschreibung..... | 15 |
| Übersichtszeichnungen | 15 |
| Funktionsbeschreibung | 15 |
| Verfügbare Optionen | 18 |
| Transportieren, aufstellen und lagern | 21 |
| Informationen zu Transportverpackungen | 21 |
| Was tun bei Transportschäden?..... | 21 |
| Trockner an den Aufstellort transportieren und aufstellen..... | 22 |
| Trockner lagern | 24 |
| Installieren..... | 25 |
| Voraussetzungen für die Installation..... | 25 |
| Verrohrung montieren..... | 25 |
| Elektrischen Anschluss installieren..... | 26 |
| Schalldämpfer an K-MT 3-4 montieren | 28 |
| In Betrieb nehmen | 29 |
| Voraussetzungen für die erste Inbetriebnahme | 29 |
| Einstellzeiten der Betriebsphasen | 30 |
| Übersicht über die Bedien- und Anzeigeelemente | 30 |
| Trockner im Notfall außer Betrieb nehmen | 33 |
| Trockner in Betrieb nehmen | 33 |
| Fahrweise ändern (optional)..... | 35 |
| Betrieb überwachen | 37 |
| Bei Drucktaupunkt-Steuerung (Option)..... | 37 |
| Trockner außer Betrieb nehmen und wiederanfahen..... | 39 |
| Trockner im Notfall außer Betrieb nehmen | 39 |

| | |
|--|-----------|
| Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen..... | 40 |
| Wenn Arbeiten an der elektrischen Anlage durchgeführt werden sollen..... | 40 |
| Wiederanfahen | 40 |
| Trockner warten und instandhalten..... | 42 |
| Hinweise zur Wartung..... | 42 |
| Regelmäßige Wartungsintervalle | 43 |
| Hinweise zur Verwendung des Dongles..... | 44 |
| Tägliche Wartungsarbeiten | 44 |
| Wöchentliche Wartungsarbeiten | 45 |
| Monatliche Wartungsarbeiten | 45 |
| Alle 12 Monate fällige Wartungsarbeiten..... | 46 |
| Alle 24 Monate fällige Wartungsarbeiten..... | 49 |
| Alle 48 Monate fällige Wartungsarbeiten..... | 51 |
| Störungen erkennen und beseitigen | 55 |
| Übersicht der Störungen | 55 |
| Stichwortverzeichnis..... | 58 |
| Anhang mit technischen Unterlagen | 61 |
| Technische Daten..... | 62 |
| Ersatz- und Verschleißteilliste..... | 63 |
| Logikplan der Steuerung..... | 64 |
| Fließschema | 66 |
| Maßzeichnung | 67 |

Allgemeine Informationen

Angaben zum Hersteller

Name und Anschrift

| | |
|--|--|
| <i>Zander</i> Aufbereitungstechnik GmbH & Co. KG | |
| Im Teelbruch 118 | Postfach 185524 |
| 45219 Essen | 45205 Essen |
| Telefon | ++49 (0)2054/934-0 |
| Telefax | ++49 (0)2054/934-164 |
| Internet: | www.zander.de |
| E-Mail: | info@zander.de |

Service und Bestellungen

Service und Ersatzteilbestellung

Telefon ++49 (0)2054/934-180

Telefax ++49 (0)2054/934-117

Über diese Rufnummern können Sie auch Verbrauchsmaterial wie Trockenmittel etc. sowie Ersatzteile bestellen. Geben Sie bei der Ersatzteilbestellung bitte stets den Typ und die Bau-Nr. des Trockners an. Beide Angaben finden Sie auf dem Typenschild des Trockners.

Angaben zum Trockner

Lieferumfang

Trockner, bestehend aus

- 1 Doppelkammer-Hohlprofilbehälter, mit Trockenmittel gefüllt
- 1 Vorfilter
- 1 Nachfilter
- Schalldämpfer
- Steuerung

Begleitende Dokumente

- Betriebsanleitung (vorliegend)
- technische Unterlagen (siehe Anhang)
- Elektroschaltpläne (als separates Dokument)

Hinweise zur Gewährleistung

In folgenden Fällen erlischt der Anspruch auf Gewährleistung:

- Wenn durch aggressive Bestandteile in der Druckluft und in der Umgebung Korrosionsschäden und Funktionsstörungen am Trockner auftreten.
- Wenn der Trockner ohne Abstimmung und schriftliche Bestätigung durch den Hersteller für andere Verwendungszwecke eingesetzt wird, als in dieser Betriebsanleitung aufgeführt bzw. vertraglich vereinbart sind.
- Wenn voreingestellte Parameter (z. B. an der Steuerung etc.) verändert werden, ohne Abstimmung und schriftliche Bestätigung durch den Hersteller.
- Wenn der Trockner unsachgemäß transportiert oder gelagert wird.
- Wenn der Trockner unsachgemäß aufgestellt und installiert wird.
- Wenn der Trockner unsachgemäß instandgehalten oder gewartet wird.
- Wenn der Trockner von Personal bedient wird, das nicht über die erforderlichen Qualifikationen verfügt.
- Wenn Änderungen am Trockner durchgeführt werden, die vom Hersteller nicht genehmigt wurden.

Der Hersteller übernimmt bei Nichtbeachtung für die möglichen Folgeschäden keine Haftung.

Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise zum sicheren Gebrauch des Trockners.

Verwendete Zeichen und Symbole

- ▶ Arbeitsschritte, die Sie in der angegebenen Reihenfolge durchführen sollen, sind mit schwarzen Dreiecken gekennzeichnet.
- Mit einem Kästchen werden Aufzählungen gekennzeichnet.

Hinweis:

Diese Hinweise geben Ihnen Tipps zum sicheren und effizienten Umgang mit Maschinen und Einrichtungen.



Achtung!

Diese Sicherheitshinweise warnen Sie vor Sachschäden und helfen Ihnen, diese zu vermeiden.



Gefahr!

Diese grau hervorgehobenen Gefahrenhinweise warnen Sie vor Verletzungen und/oder Lebensgefahren; Gefahrenhinweise helfen Ihnen, schwere oder lebensbedrohliche Situationen für Sie oder Dritte zu vermeiden.

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung richtet sich an alle Personen, die Arbeiten an und mit dem Trockner verrichten. Wir gehen davon aus, dass es sich bei diesen Personen um Fachpersonal, z. B. Schlosser oder Elektriker handelt.

Zum Umgang mit der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort des Trockners zur Verfügung stehen. Wir empfehlen, eine Kopie anzufertigen und diese an einem gut zugänglichen Ort in der Nähe des Trockners bereitzuhalten. Das Original bitte sorgfältig aufbewahren.

Zu Ihrer Sicherheit

Der Trockner ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch besteht bei seiner Verwendung die Gefahr von Personen- oder Sachschäden, wenn er

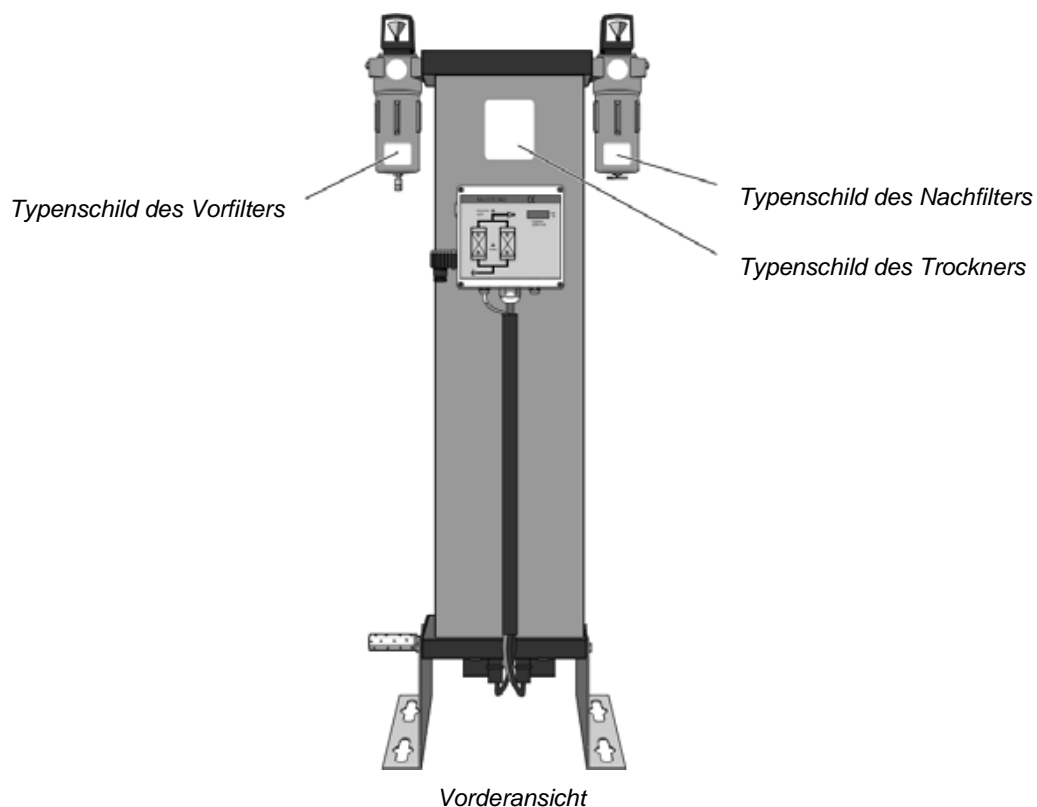
- von nicht qualifiziertem Personal bedient wird,
- nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird,
- unsachgemäß instandgehalten oder gewartet wird.

Hinweis:

Bitte beachten Sie bei Ihrer Arbeit mit dem Trockner zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Vermeidung von Maschinenschäden die Informationen und Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.

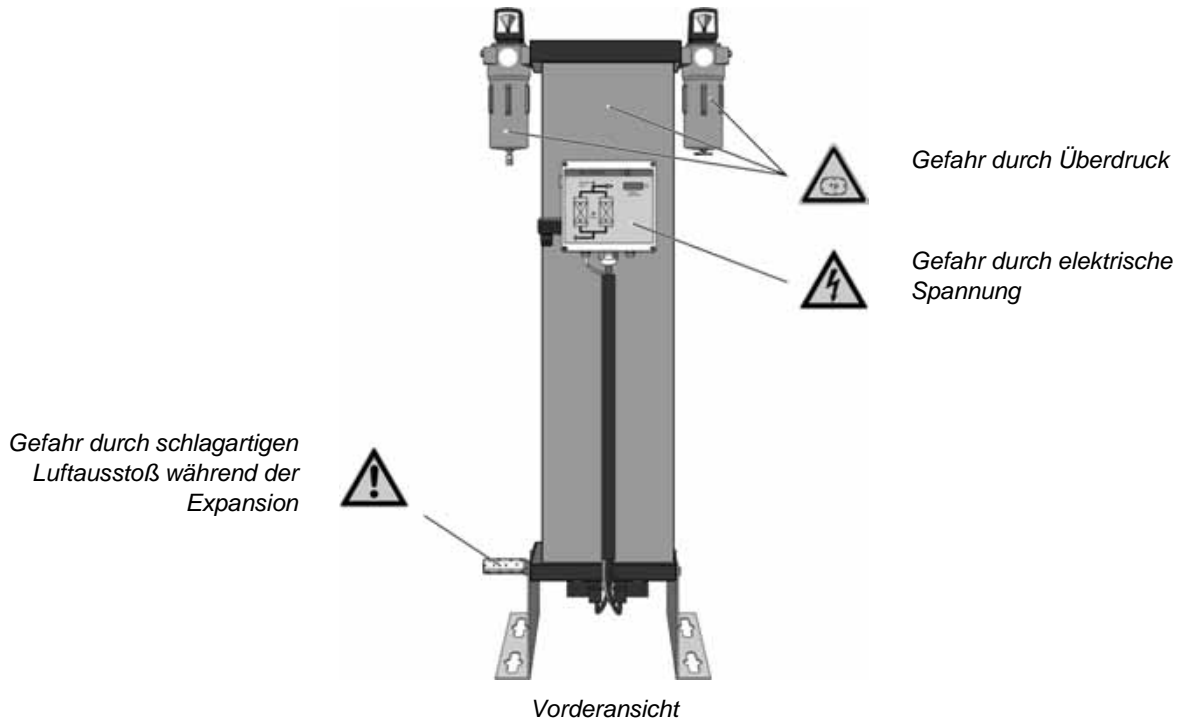
Schilder und Gefahrenbereiche am Trockner





Schilder und Hinweise



Bitte beachten Sie diese Schilder am Trockner. Halten Sie sie vollständig und stets in lesbarem Zustand.

Gefahrenbereiche am Trockner



| Gefahrenbereich | Symbol in der Betriebsanleitung |
|---|---|
| <p>Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung</p> <p>Verschiedene Teile des Trockners führen elektrischen Strom. Diese Teile dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal angeschlossen, geöffnet und gewartet werden.</p> |  |
| <p>Warnung vor Überdruck</p> <p>Der gesamte Trockner steht unter Druck. Vor Arbeiten die Anlage drucklos machen.</p> |  |
| <p>Warnung vor schlagartigem Luftausstoß</p> <p>Bei der Druckentlastung der Hohlprofilbehälter strömt die Luft schlagartig aus dem Schalldämpfer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dabei entsteht ein lautes Expansionsgeräusch. ■ Durch mitgerissene Partikel besteht erhebliche Verletzungsgefahr der Augen. <p>Am Trockner stets Augen- und Gehörschutz tragen.</p> |  |
| <p>Rutschgefahr</p> <p>Beim Entleeren und Befüllen der Hohlprofilbehälter mit Trockenmittel besteht Rutschgefahr durch verschüttetes Trockenmittel.</p> |  |

Bestimmungsgemäße Verwendung des Trockners

Der Trockner ist ausschließlich zum Trocknen von Druckluft bestimmt. In Abhängigkeit von definierten Eingangsbedingungen trocknet er komprimierte Luft für die industrielle Verwendung.

Der Trockner ist ausgelegt für Druckluft, die frei ist von aggressiven Wasser-, Öl- und Feststoffbestandteilen.

Der Trockner ist standardmäßig für die wettergeschützte Aufstellung innerhalb eines Gebäudes bestimmt. Bei Außenaufstellung (Option) sind die Hinweise auf Seite 18 zu beachten.

Der Trockner darf nur gemäß den Daten auf dem Typenschild und unter den vertraglich geregelten Bedingungen betrieben werden.

Naheliegender Missbrauch

Der Trockner darf nicht als Steighilfe missbraucht werden! Verrohrungen, Ventile und dergleichen sind für solche Beanspruchungen nicht ausgelegt. Sie könnten brechen, abreißen oder anderweitig beschädigt werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise



Beachten Sie bei allen Tätigkeiten am Trockner zu Ihrer eigenen Sicherheit die gültigen nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung!

Qualifikation des Personals

Mit den in dieser Betriebsanleitung genannten Arbeiten an dem Trockner darf nur autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal beauftragt werden.

Umbauten und Veränderungen

An dem Trockner dürfen keine Umbauten und Veränderungen vorgenommen werden, die nicht vom Hersteller genehmigt wurden! Ungenehmigte Änderungen können die Betriebssicherheit des Trockners einschränken und Sachschäden oder Verletzungen zur Folge haben.

Zum Umgang mit dem Trockenmittel

Die verwendeten Trockenmittel sind gesundheitlich unbedenklich. Beim Befüllen und Entleeren der Hohlprofilbehälter mit Trockenmittel kann es jedoch zu erhöhter Staubentwicklung kommen. Beachten Sie dabei die folgenden Hinweise:

- Beim Einfüllen von Trockenmittel Staubmaske und Augenschutz tragen!
- Nach Verschütten das Trockenmittel sofort aufnehmen. Es besteht Rutschgefahr!

Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen

Transportieren und Aufstellen

- Beim Transportieren die gültigen nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung beachten!

In Betrieb nehmen



Warnung vor schlagartigem Luftausstoß!

Während der Expansion entweicht der Druck schlagartig über den Schalldämpfer:

- Es entsteht ein lautes Expansionsgeräusch, das Ihr Gehör schädigen kann.
- Im Luftstrom mitgerissene Partikel können Ihre Augen oder Haut verletzen.

Tragen Sie daher stets Augen- und Gehörschutz, wenn Sie sich im Bereich des Trockners aufhalten!



Gefahr durch plötzlich entweichenden Druck!

Niemals Teile des Trockners entfernen oder sonstige Manipulationen vornehmen, solange die Anlage unter Druck steht! Plötzlich entweichender Druck kann schwere Verletzungen verursachen.

Vor Arbeiten am Trockner zuerst die Anlage drucklos machen.

- Vorgeschriebene Tests und Kontrollen durchführen.
- Keinesfalls die Werkseinstellungen an der Steuerplatine im Schaltkasten ohne Rücksprache mit dem Hersteller ändern.
- Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass keine Werkzeuge oder sonstigen Fremtteile an einer Stelle des Trockners liegen, wo sie die Inbetriebnahme gefährden können.

Trockner im Notfall außer Betrieb nehmen

- Im Notfall sofort die Druckluftzufuhr sperren und dann den Ein/Aus-Schalter des Trockners auf 0 stellen, um die Spannungsversorgung zu unterbrechen. Anschließend Trockner drucklos machen (siehe auch Abschnitt *Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen* auf Seite 40).

Betrieb überwachen



Warnung vor schlagartigem Luftausstoß!

Während der Expansion entweicht der Druck schlagartig über den Schalldämpfer:

- **Es entsteht ein lautes Expansionsgeräusch, das Ihr Gehör schädigen kann.**
- **Im Luftstrom mitgerissene Partikel können Ihre Augen oder Haut verletzen.**

Tragen Sie daher stets Augen- und Gehörschutz, wenn Sie sich im Bereich des Trockners aufhalten!

- Den Trockner nur innerhalb der zulässigen Grenzwerte betreiben (siehe Typenschild). Durch den Betrieb des Trockners unter Bedingungen, die über die festgelegten Werte hinausgehen, wird der Trockner Belastungen ausgesetzt, für die er nicht ausgelegt ist. Das kann zu Funktionsstörungen führen.
- Je leistungsstärker der Trockner, desto höher kann die Geräusentwicklung während des Betriebes sein. Der Betreiber muss daher geeignete Schutzausrüstungen (z. B. Gehörschutz) zur Verfügung stellen.
- Den Trockner regelmäßig auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen. Veränderungen, auch solche im Betriebsverhalten, sofort der zuständigen Stelle bzw. Person melden.
- Im Notfall und bei sicherheitsrelevanten Störungen (z. B. plötzlich entweichende Druckluft, defekte Komponenten) sofort die Druckluftzufuhr sperren und dann den Ein/Aus-Schalter des Trockners auf 0 stellen, um die Spannungsversorgung zu unterbrechen. Anschließend Trockner drucklos machen (siehe auch Abschnitt *Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen* auf Seite 40). Den Trockner erst nach Beseitigung der Störung wieder in Betrieb nehmen.

Trockner warten und Störungen beseitigen



Gefahr durch plötzlich entweichenden Druck!

Niemals Teile des Trockners entfernen oder sonstige Manipulationen vornehmen, solange die Anlage unter Druck steht! Plötzlich entweichender Druck kann schwere Verletzungen verursachen.

Vor Arbeiten am Trockner zuerst die Anlage drucklos machen.

- Wartungsarbeiten nur bei abgeschalteter und druckloser Anlage durchführen!
- Keinesfalls die Werkseinstellungen an der Steuerplatine im Schaltkasten ohne Rücksprache mit dem Hersteller ändern.
- Verschraubungen nur vorsichtig lösen! Staudrücke beachten! Ansonsten können ausströmende Medien Verletzungen verursachen.

- Rohrleitungen und Armaturen keinesfalls als Tritthilfen oder Haltepunkte benutzen! Die Bauteile können brechen oder die auftretenden Verspannungen können innere Schäden am Trockner verursachen. Es besteht Verletzungsgefahr durch Abrutschen von den Bauteilen, durch abbrechende Bauteile und expandierende Druckluft!
- Am oder auf dem Trockner niemals Werkzeuge, lose Teile oder Putztücher hinterlassen.
- Nach Wartungsarbeiten grundsätzlich sämtliche Flansch- und Schraubverbindungen auf Dichtheit und festen Sitz prüfen.
- Nur Ersatzteile verwenden, die der Funktion gerecht werden und den technischen Anforderungen des Herstellers entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Demontage und Entsorgung



Gefahr durch plötzlich entweichenden Druck!

Niemals Teile des Trockners entfernen oder sonstige Manipulationen vornehmen, solange die Anlage unter Druck steht! Plötzlich entweichender Druck kann schwere Verletzungen verursachen.

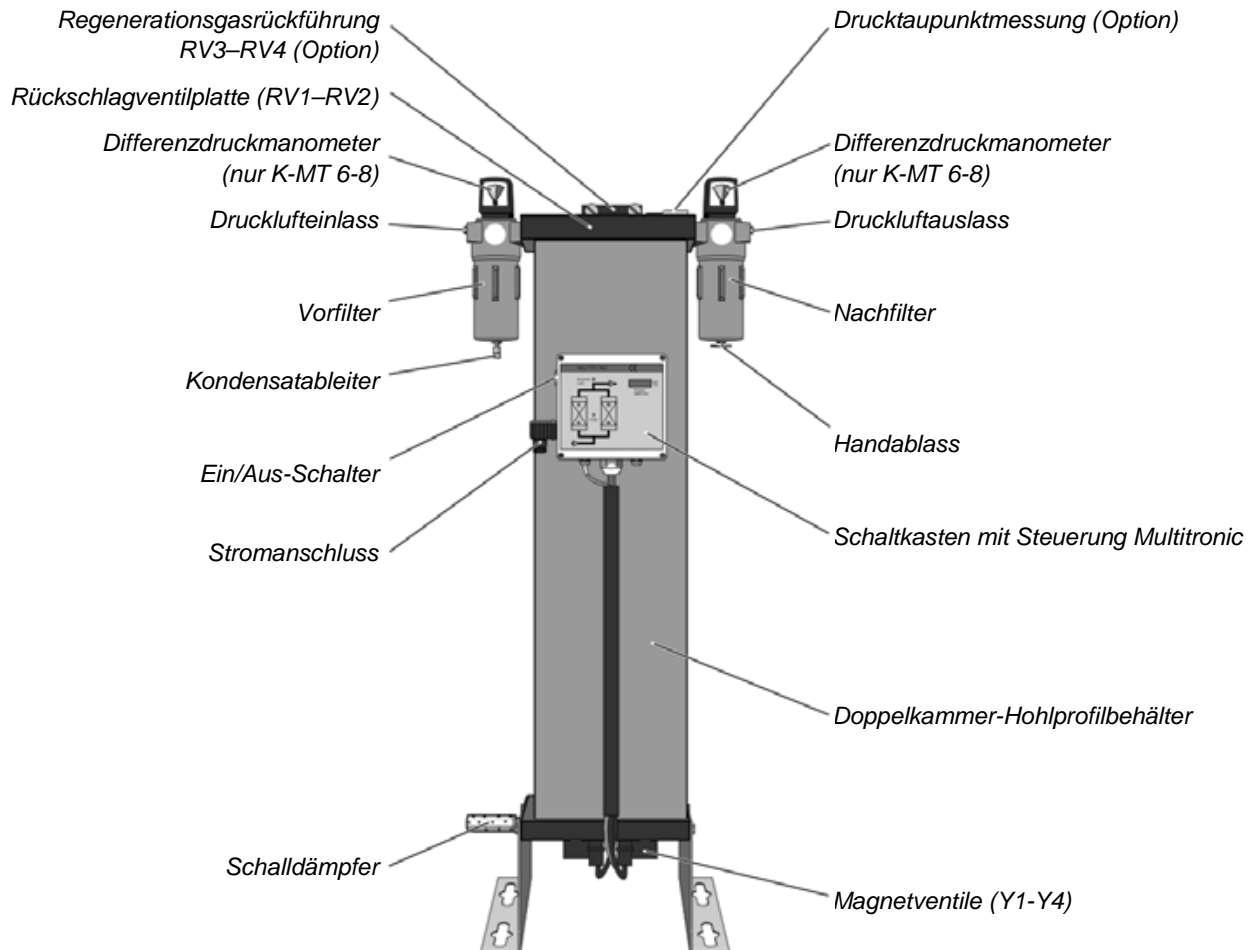
Vor Arbeiten am Trockner zuerst die Anlage drucklos machen.

- Entsorgen Sie alle Teile des Trockners, das Trockenmittel und alle anderen Betriebsstoffe umweltgerecht und gemäß den aktuellen gesetzlichen Vorschriften. Die Abfallschlüssel-Nummern der Trockenmittel können Sie beim Hersteller erfragen (Herstelleradresse siehe Seite 6).

Technische Produktbeschreibung

Übersichtszeichnungen

Vorderansicht



Funktionsbeschreibung

Der Trockner trocknet die vom Kompressor angelieferte Druckluft und stellt sie für die industrielle Verwendung zur Verfügung.

Vorfilter reinigen die Druckluft von Staub, Schmutz, Öl- und Wassertröpfchen, bevor die Druckluft den Trockner erreicht. Vorfilter dienen damit auch der Verlängerung der Trockenmittelstandzeit.

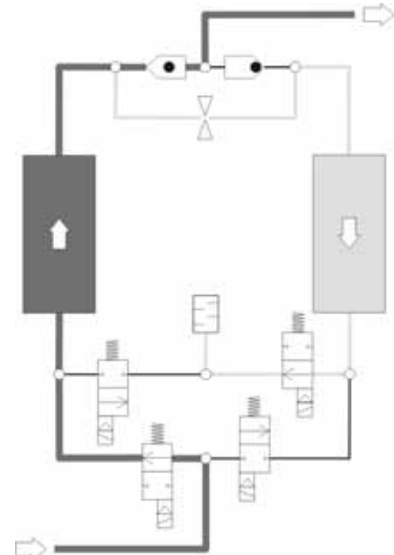
Nachfilter reinigen die Druckluft von Trockenmittelabrieb, bevor sie dem Druckluftnetz zugeführt wird.

In den zwei Kammern des Hohlprofilbehälters befindet sich äußerst poröses Trockenmittel, mit dem der Druckluft die Feuchtigkeit entzogen und wie in einem Schwamm gespeichert wird. Die gespeicherte Feuchte wird dem Trockenmittel anschließend wieder entzogen und der Umgebung zugeführt.

Die beiden Kammern befinden sich dazu abwechselnd in unterschiedlichen Betriebszuständen. Während in der einen die Druckluft entfeuchtet wird (Adsorption), wird in der anderen das feuchte Trockenmittel für eine erneute Beladung vorbereitet (Regeneration). Diese beiden bei der Druckluftaufbereitung parallel ablaufenden Zustände sind nachfolgend beschrieben.

Adsorption

Über einen Kompressor wird feuchte Druckluft an den Vorfilter angeliefert. Von dort aus durchströmt die Druckluft die adsorbierende, unter Druck stehende Kammer von unten nach oben. Dabei entzieht das Trockenmittel der Luft die Feuchtigkeit. Die trockene Druckluft wird über den Nachfilter dem Leitungsnetz zugeführt.



Die Adsorption ist hier in der linken Kammer dargestellt

Regeneration (parallel zur Adsorption ablaufend)

Gleichzeitig wird die andere Kammer zur erneuten Aufnahme von Feuchtigkeit vorbereitet. Diesen Vorgang nennt man Regeneration.

Die Regeneration ist in drei Phasen unterteilt: Expansion, Entfeuchtung und Druckaufbau.

Bei der Option *Drucktaupunkt-Steuerung* folgt der Regeneration eine weitere Phase, die Standby-Phase.

Expansionsphase

Während der Expansion wird der Druck in der rechten Kammer innerhalb einiger Sekunden über den Schalldämpfer bis auf Umgebungsdruck entspannt. Das Ausströmen der Druckluft macht sich durch ein plötzliches starkes Strömungsgeräusch am Schalldämpfer bemerkbar.

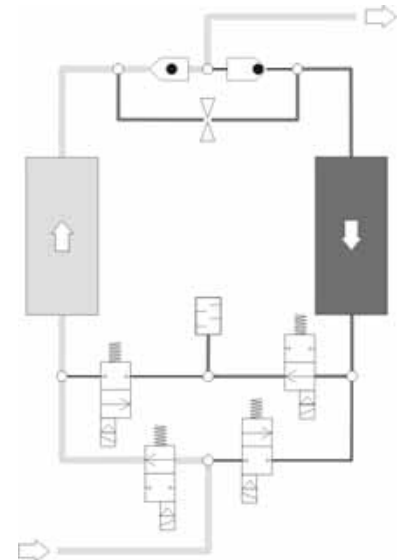
Entfeuchtungsphase

Vor dem Austritt zum Leitungsnetz wird getrocknete Druckluft abgezweigt. Mittels einer Blende wird ein Teilstrom erzeugt, so dass dieses Regenerationsgas die auf Umgebungsdruck entspannte Kammer durchströmt.

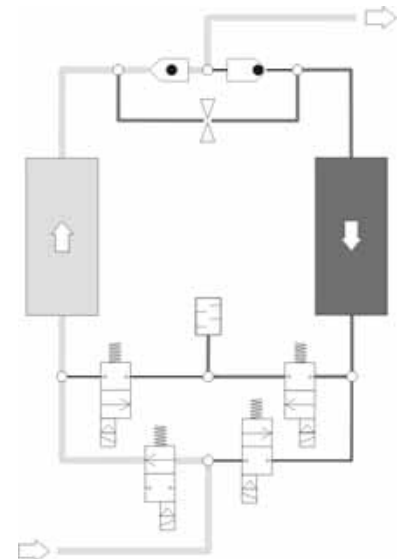
Die im Trockenmittel gespeicherte Feuchtigkeit wird von dem Luftstrom aufgenommen und über den Schalldämpfer ins Freie geführt.

Druckaufbauphase

Nach der Entfeuchtung wird der Druck in der fertig regenerierten Kammer auf den Betriebsüberdruck gebracht, so dass die Umschaltung von Regeneration auf Adsorption auf Betriebsdruckniveau stattfinden kann.



Die Regeneration ist hier rechts dargestellt



Druckaufbau

Standby-Phase (bei Option *Drucktaupunkt-Steuerung*)

In der Standby-Phase wartet die fertig regenerierte und zur Feuchteaufnahme bereite Kammer auf die Umschaltung. Die Umschaltung erfolgt, sobald der gemessene Drucktaupunkt am Druckluftaustritt den eingestellten Umschaltwert erreicht hat.

Umschaltung

Wenn das Trockenmittel in der adsorbierenden Kammer genügend Feuchtigkeit aufgenommen hat, erfolgt die Umschaltung zwischen den Kammern. Nach der Umschaltung wiederholt sich der oben beschriebene Vorgang, wobei jetzt die Adsorption und die Regeneration in der jeweils anderen Kammer stattfinden.

Verfügbare Optionen

Für den Trockner sind folgende Optionen verfügbar:

- Anfahrvorrichtung
- Außenaufstellung
- Begleitheizung
- Bypassleitung
- Signalkontakte der Steuerung
- Kompressorgleichlauf
- Drucktaupunkt-Steuerung
- Pneumatische Steuerung
- Lackverträgliche Ausführung

Anfahrvorrichtung

Eine Anfahrvorrichtung besteht im wesentlichen aus einer Druckhaltevorrichtung, die hinter dem Trockner angeordnet ist. Mit der Druckhaltevorrichtung wird erreicht, dass sich Druck im Trockner aufbauen und die Adsorption ablaufen kann.

Sie wird immer dann benötigt, wenn hinter dem Trockner ein leerer Druckluftspeicher oder ein leeres Druckluftnetz gefüllt werden muss (z. B. nach Wochenendabschaltungen und wenn der Druck im Druckluftnetz häufig deutlich unter den angegebenen Betriebsdruck sinken kann).

Eine Anfahrvorrichtung ist nicht in Verbindung mit der Option Regenerationsgasrückführung möglich.

Außenaufstellung

Der Trockner ist standardmäßig nicht für eine Außenaufstellung geeignet, da die Funktion und die Lebensdauer durch folgende Faktoren beeinflusst wird:

- Umgebungsfeuchte durch Regen (oder anderen Niederschlag)
- Korrosion durch Umgebungsfeuchte oder salzhaltige Umgebung
- Einfrieren von Ventilen, Hähnen, Klappen und anderen Bauteilen bei tiefen Temperaturen

Eine geplante Außenaufstellung ist daher immer im Vorfeld mit dem Hersteller abzusprechen, damit spezifische konstruktive Maßnahmen für den Aufstellort vorgesehen werden können.

Begleitheizung

Bei Aufstellorten mit Temperaturen von unter +1 °C muss die Nasseite des Trockners mit einer Begleitheizung versehen werden, um ein Einfrieren von Ventilen, Hähnen, Klappen und anderen Bauteilen zu verhindern.

Bypassleitung

Die Bypass-Leitung ist eine Umgehungsleitung, die es ermöglicht, das Druckluftnetz während der Wartung des Trockners weiter zu betreiben. Die Luft wird in dieser Zeit jedoch nicht getrocknet, sondern fließt durch die Bypassleitung am Trockner vorbei zu den Verbrauchern.

Filter im Bypass sind sinnvoll, so dass die Verbraucher auch während der Wartung weitgehend gegen Schmutz, Wasser- und Öltropfen geschützt sind.

Signalkontakte der Steuerung

Standardmäßig ist die Steuerung mit einem Digitaleingang zum Kompressorgleichlaufbetrieb des Trockners ausgestattet. Dies erlaubt bei diskontinuierlichem Kompressorbetrieb den zeitgleichen und daher effizienten Trocknerbetrieb.

Zusätzlich ist die Ausstattung der Steuerung mit einem Betriebsmeldekontakt möglich. Der Trocknerbetrieb kann so extern überwacht werden. Bei der Option *Drucktaupunkt-Steuerung* ist dieser Kontakt standardmäßig vorhanden; er dient zusätzlich zur Ausgabe der Betriebsmeldung auch noch zur Ausgabe eines Drucktaupunkt-Alarms.

Kompressorgleichlauf

Mit Hilfe des Kompressorgleichlaufs lassen sich Energiekosten verringern, denn der Betrieb des Trockners erfolgt abhängig vom Betrieb des Kompressors.

Die Regenerationsgasrückführung dient bei ausgeschaltetem Kompressor zur Weiterführung der Regeneration, wenn nach dem Trockner ein genügend grosses Druckluftvolumen vorhanden ist. Die Weiterführung und Beendigung des Regenerationsprozesses ist erforderlich, damit das Trockenmittel nicht vorzeitig unbrauchbar wird.

Die Regenerationsgasrückführung hängt von den Gegebenheiten des installierten Druckluftnetzes ab und sollte im Vorfeld mit dem Hersteller besprochen werden. Fordern Sie dazu auch unsere Informationsschrift "Standard-Installationsvorschläge für Adsorptionstrockner in Druckluftanlagen unter Berücksichtigung energiesparender Steuerungen" an.

Die Kompressorgleichlaufsteuerung ist der Drucktaupunktsteuerung (siehe unten) übergeordnet. Wenn beide Optionen realisiert sind, wird die Kompressorgleichlaufsteuerung vorrangig behandelt.

Drucktaupunkt-Steuerung

Mit einer Drucktaupunkt-Steuerung können Sie den Trockner im starren oder variablen Zyklus betreiben. Im starren Zyklus erfolgt die Umschaltung nach einer festgelegten Zeit (in der Regel nach 5 Minuten). Im variablen Zyklus erfolgt die Umschaltung abhängig vom erreichten Drucktaupunkt und der Beladung des Trockenmittels. Die Adsorptionszeit im variablen Zyklus beträgt maximal 60 Minuten.

Pneumatische Steuerung

Eine pneumatische Steuerung kann überall dort zum Einsatz kommen, wo eine Alternative zur elektronischen Steuerung benötigt wird, wie z. B. in explosionsgefährdeten Bereichen.

Lackverträgliche Ausführung

Lackieranlagen stellen besonders hohe Anforderungen an die Reinheit der Druckluft, denn bereits kleinste Verunreinigungen können die Qualität der Lackierung vermindern. Geringste Mengen öl- und fetthaltiger Fremdstoffe oder Lösemittel — vor allem Silikone — reichen aus, um Krater, Verfärbungen, Aufquellungen und andere Verunreinigungen im Lack zu verursachen.

Trockner in lackverträglicher Ausführung enthalten Dichtungen und Filter, die absolut fett- und silikonfrei sind und dadurch eine hohe Qualität der Druckluft für die Lackierung gewährleisten.

Transportieren, aufstellen und lagern



Gefahr durch nicht sachgemäßen Transport!

Der Trockner darf nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal transportiert werden. Beim Transportieren sind die gültigen nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung einzuhalten. Andernfalls besteht die Gefahr von Personenschäden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Lagerung oder unsachgemäßen Transport entstehen. Beachten Sie deshalb bitte die folgenden Hinweise und die Hinweise zur Lagerung auf Seite 24.

Informationen zu Transportverpackungen

Je nach Transportart wird der Trockner in unterschiedlichen Verpackungen angeliefert:

- Alle Transportarten: Die Öffnungen des Trockners sind mit Stopfen verschlossen.
- Zusätzlich beim Transport per Flugzeug: Der Trockner ist in einer Holzkiste verpackt.
- Zusätzlich beim Transport per Schiff: Der Trockner ist in einer Folie und in einer Holzkiste verpackt

Bei unbeschädigter Verpackung

- ▶ Die unbeschädigte Verpackung erst am endgültigen Aufstellungsort entfernen, da sie Schutz vor Witterungseinflüssen bietet.

Was tun bei Transportschäden?

- ▶ Kontrollieren Sie, ob nur die Verpackung oder auch der Trockner selbst beschädigt wurde.
- ▶ Senden Sie unverzüglich eine schriftliche Schadensmitteilung an den Transporteur.
- ▶ Setzen Sie sich zwecks Schadensaufnahme bitte auch umgehend mit dem Hersteller in Verbindung. Die Rufnummer finden Sie auf Seite 6.



Achtung!

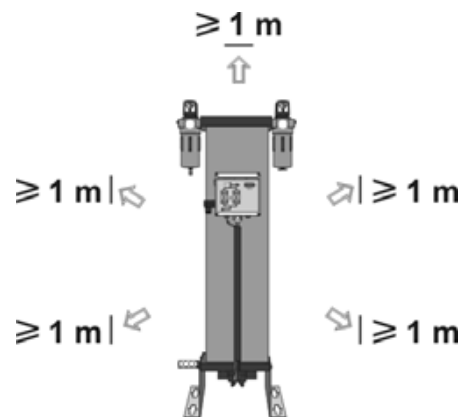
Einen beschädigten Trockner nicht in Betrieb nehmen! Schadhafte Bauteile können zu Funktionsstörungen führen und möglicherweise weitere Schäden verursachen.

Trockner an den Aufstellort transportieren und aufstellen

Anforderungen an den Aufstellort

Die Bedingungen am Aufstellort haben großen Einfluss auf die Funktionsfähigkeit des Trockners und die Standzeit des Trockenmittels. Um einen möglichst dauerhaften, wartungsarmen Betrieb zu gewährleisten, muss der Aufstellort die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Der Aufstellort muss wettergeschützt innerhalb eines Gebäudes sein. Trockner vor Feuchtigkeit schützen. Bei Außenaufstellung (Option) sind die Hinweise auf Seite 18 zu beachten.
- Die Umgebungstemperatur darf nicht unter +1 °C liegen. Gegebenenfalls ist eine Begleitheizung vorzusehen (Informationen zur Begleitheizung siehe Seite 18).
- Bei der Wahl des Aufstellortes muss die Geräuschemission des Trockners berücksichtigt werden.
- Die Stellfläche muss eben und fest sein. Sie muss die erforderliche Tragfähigkeit für das Gewicht des Trockners besitzen. Das Gewicht des Trockners ist in den technischen Daten im Anhang angegeben.
- Der Trockner sollte mit einem ausreichenden Abstand nach oben, zu den Seiten und nach hinten aufgestellt werden, um Wartungsarbeiten und den Wechsel des Trockenmittels ungehindert durchführen zu können (siehe Abbildung).



Erforderlicher Abstand nach oben
und zu den Seiten = min. 1 m

Lassen Sie im Zweifelsfall den Aufstellort durch Fachleute begutachten. Bei Fragen zum Aufstellort wenden Sie sich an den Hersteller (siehe Seite 6).

Trockner transportieren und aufstellen

Transportieren mit Hubwagen oder Gabelstapler



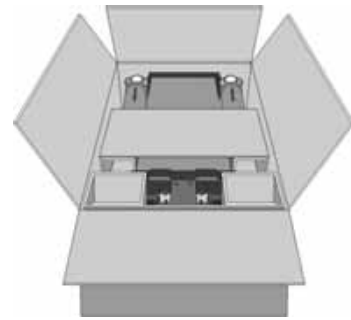
Warnung vor Sachschäden!

Je nach Größe wird der Trockner in einem Karton oder liegend auf einer Transportpalette geliefert. Oberseite und Seiten sind für mechanische Belastungen nicht ausgelegt.

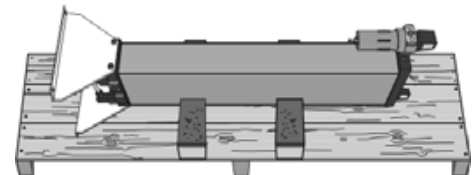
Oberseite nicht belasten. Nicht stapeln!

Transportieren Sie den Trockner immer mittels Hubwagen oder Gabelstapler.

- ▶ Sichern Sie Karton oder Palette auf dem Hubwagen oder Gabelstapler gegen Verrutschen.
- ▶ Transportieren Sie den Trockner an seinen Aufstellort.
- ▶ Entfernen Sie die Verpackung des Trockners.



K-MT 1-4: Trockner im Karton



K-MT 6-8: Trockner auf Transportpalette



Gewicht des Trockners beachten!

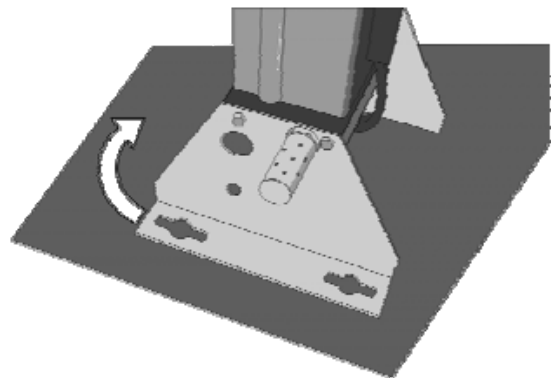
Je nach Größe kann der Trockner bis zu ca. 80 kg schwer sein. Berücksichtigen Sie dies bei den folgenden Arbeitsschritten!

- ▶ Richten Sie den Trockner vorsichtig auf.
- ▶ Positionieren Sie den Trockner an seinem Aufstellort.

Trockner im Boden verankern

Die Standprofile des Trockners sind mit vorgebohrten Verankerungsbohrungen versehen (siehe Abbildung).

- ▶ Den Trockner mit geeignetem Befestigungsmaterial im Boden verankern.
- ▶ Bei schwingenden Untergründen: Den Trockner auf entsprechende Schwingungsdämpfer stellen.



Bohrungen an den Standprofilen

Trockner an der Wand befestigen

Die Standprofile können um 90° in Richtung Trocknerrückseite versetzt montiert werden (siehe Pfeil in obiger Abbildung).

- ▶ Schalldämpfer und Standprofile losschrauben. Standprofile um 90° drehen, bis die Zusatzbohrungen für Befestigungsschrauben und Schalldämpfer deckungsgleich sind. Standprofil und Schalldämpfer wieder anschrauben.
- ▶ Den Trockner mit geeignetem Befestigungsmaterial von ausreichender Tragkraft an der Wand befestigen.

Trockner lagern

Wenn der Trockner längere Zeit gelagert werden soll, müssen die folgenden Bedingungen an den Lagerort erfüllt sein:

- Der Trockner darf nicht im Freien gelagert werden.
- Der Lagerraum muss trocken sein.
- Der Lagerraum muss staubfrei sein, oder der Trockner muss mit einer Plane abgedeckt werden.
- Der Lagerraum muss eine Umgebungstemperatur von mindestens +1 °C aufweisen.

Um den Trockner einzulagern, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Trockner außer Betrieb nehmen, wie auf Seite 40 beschrieben.
- ▶ Sicherstellen, dass das betreiberseitig installierte Drucklufteintritts- und das betreiberseitig installierte Druckaustrittsventil geschlossen ist und dass der Trockner drucklos ist.
- ▶ Trockner vom Druckluftnetz trennen.
- ▶ Trockner von der elektrischen Netzversorgung sowie ggf. von Fremdleitungen trennen.
- ▶ Drucklufteintritts- und Druckluftaustrittsöffnungen am Trockner zum Schutz gegen Verschmutzung mit Folie oder ähnlichem verschließen.
- ▶ Trockner nach Möglichkeit mit einer Plane abdecken.

Der Trockner kann nun langfristig gelagert werden.

Hinweis:

Wenn Sie den Trockner nach längerer Lagerzeit wieder in Betrieb nehmen, gehen Sie bitte so vor, wie bei der ersten Inbetriebnahme (siehe Seite 34).

Trockenmittel lagern

- ▶ Trockenmittel nicht im Freien lagern.
- ▶ Trockenmittel gut vor Feuchtigkeit schützen.

Installieren



Arbeiten an Rohrleitungen und an der Elektrik nur von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausführen lassen.

Sobald der Trockner an seinem Einsatzort aufgestellt ist, können Sie die zu- und abführenden Druckluftleitungen installieren und den elektrischen Anschluss vornehmen.

Voraussetzungen für die Installation

Für eine ordnungsgemäße Installation des Trockners müssen seitens des Betreibers die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein.

- Es müssen Anschlüsse und Leitungen für die Zu- und Abführung der Druckluft gegeben sein.
- Betreiberseitig muss ein Drucklufteintritts- und ein Druckluftaustrittsventil installiert werden, so dass der Trockner drucklos installiert und gewartet werden kann (siehe auch Installationsbeispiel auf Seite 26).
- Alle Rohrleitungen, Kupplungen und Anschlüsse müssen den richtigen Durchmesser haben und auf den Betriebsdruck abgestimmt sein.



Gefahr durch Überschreitung der Grenzwerte!

Es muss eine Sicherheitseinrichtung gegen Überschreitung des maximal zulässigen Betriebsüberdrucks vorhanden sein.

Die Sicherheitseinrichtung muß so installiert werden, dass der Trockner auch bei Temperaturerhöhungen des Druckgases zuverlässig vor Überschreitung des maximal zulässigen Betriebsdrucks geschützt ist.

Die zur Erfüllung dieser Voraussetzungen notwendigen Daten entnehmen Sie bitte den beigefügten technischen Unterlagen im Anhang.



Achtung!

Bei Nichtbefolgung der oben genannten Voraussetzungen kann der sichere Betrieb des Trockners nicht gewährleistet werden. Außerdem kann dadurch die Funktion des Trockners beeinträchtigt werden.

Verrohrung montieren

Um die optimale Arbeitsweise des Trockners zu gewährleisten, muss der Trockner spannungsfrei in die Druckluftanlage eingepasst werden.

- ▶ Vor der Montage sicherstellen, dass alle zu- und abführenden Druckluftleitungen und Ventile sauber und unbeschädigt sind.
- ▶ Die Schraubverbindungen kontrollieren und ggf. nachziehen, denn sie könnten sich durch den Transport gelockert haben.

- ▶ Stopfen an Drucklufteinlass- und -auslass entfernen.

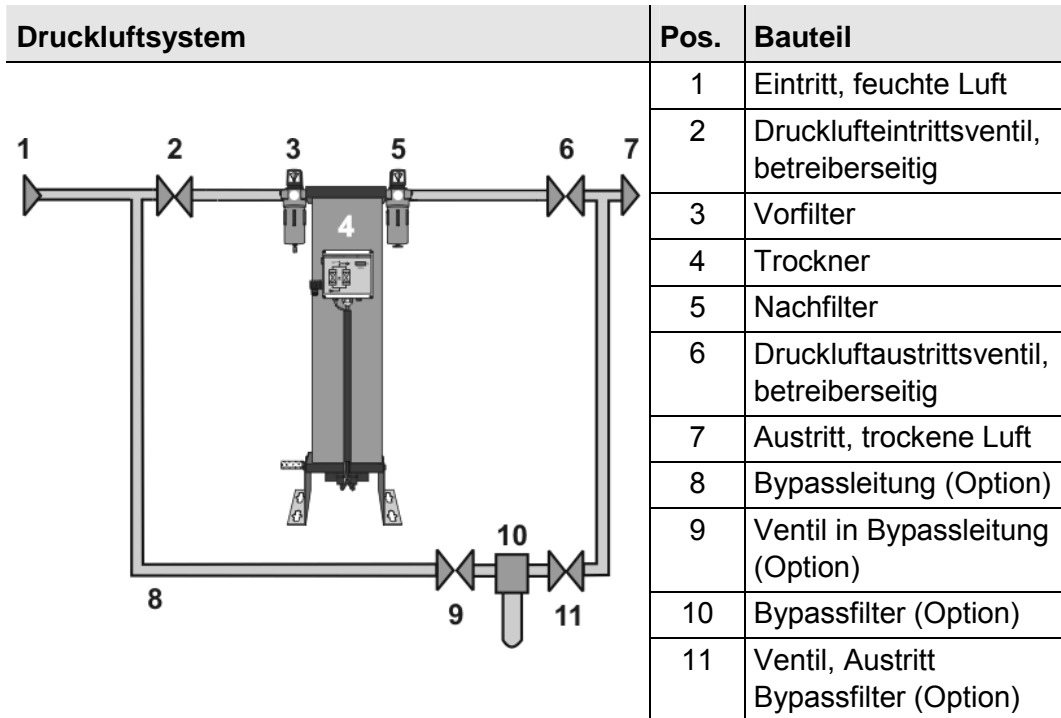


Sämtliche Verrohrungen unbedingt spannungsfrei ausführen!

Unter Spannung stehende Rohre können durch die Belastung im Betrieb bersten. Das kann Sachschäden und Verletzungen verursachen.

- ▶ Den Trockner mit Stahlrohrleitungen an die Druckluftanlage anschließen.

Die nachstehende Abbildung zeigt ein Installationsbeispiel.



Beispiel einer Installation mit Bypassleitung

- ▶ Die Anschlussleitungen für den Vorfilter (3) sind mit leichtem Gefälle in Richtung zum Vorfilter auszuführen.
- ▶ Es ist je ein Absperrventil (2, 6) an der Drucklufteintritts- und -austrittsseite des Trockners zu installieren.
- ▶ *Wenn Sie eine Bypassleitung (8) mit zusätzlichem Absperrventil montieren:* Die Leitung so montieren, dass bei der Wartung des Trockners das Leitungsnetz weiterhin mit Druckluft versorgt werden kann.

Elektrischen Anschluss installieren



Warnung vor elektrischer Spannung!

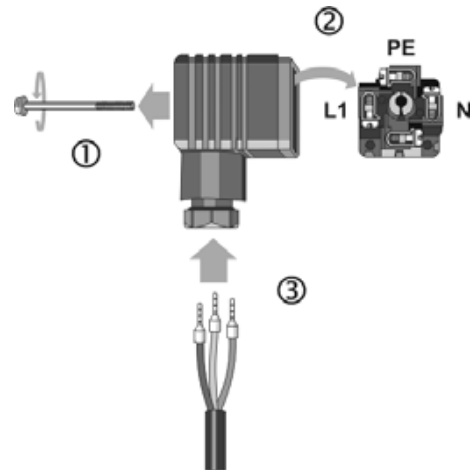
Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!

Zuleitung installieren

Die Komponenten des Trockners sind werkseitig im Schaltkasten angeschlossen worden. Sie müssen diesen nur noch an die elektrische Zuleitung anschließen.

Am Schaltkasten befindet sich ein Gerätestecker, an dem Sie den elektrischen Anschluß vornehmen müssen.

- ▶ Sicherstellen, dass der Querschnitt der elektrischen Zuleitung der Leistung des Trockners und der bauseits vorhandenen Spannung entspricht.
- ▶ Elektrische Zuleitung und Fremdleitungen zum Trockner spannungsfrei machen.
- ▶ Elektrische Zuleitung zum Trockner gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Schraube (1) am Gerätestecker lösen und Gerätestecker mit Dichtung vom Schaltkasten abziehen.
- ▶ Klemmenblock mit geeignetem Werkzeug aus der Anschlussdose lösen (2).
- ▶ PG-Verschraubung lösen und Kabel durch die Öffnung ziehen (3). Die freiliegenden Phasenenden sollten nicht länger sein als max. 35 mm.



Elektrische Zuleitung am Gerätestecker anschließen

- ▶ Nun die Kabelverbindung wie folgt herstellen:
 - Erde an Klemme PE
 - L1 an Klemme 1
 - N an Klemme 2
 Die Klemme 3 wird nicht belegt.
- ▶ Klemmenblock in den Gerätestecker einpassen und Gerätestecker mit Dichtung wieder mit der Schraube am Schaltkasten befestigen.
- ▶ Den Trockner mit Sicherungen in allen Phasen vor Kurzschluss sichern.
- ▶ Zur Zugentlastung des Kabels die PG-Verschraubung wieder festziehen.

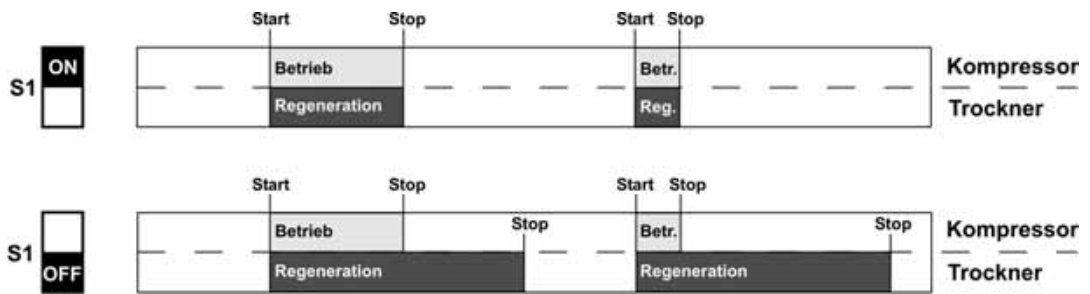
Externe Signalleitungen anschließen

Zum Kompressorgleichlaufbetrieb(Optional)

Standardmäßig ist die Steuerung mit einem Digitaleingang ausgestattet, der die Regeneration des Trockners vom Kompressorbetrieb abhängig macht (Schalter S1 auf der Platine der Steuerung, siehe auch Abb. unten).

Steht der Schalter S1 in Stellung ON, verlaufen Kompressorbetrieb und Regeneration des Trockners synchron: Bei Stop des Kompressors stoppt auch die Regeneration des Trockners, bei erneutem Start des Kompressors startet auch die Regeneration erneut.

Steht der Schalter S1 in Stellung OFF, wird eine begonnene Regeneration immer zuende geführt.



Gehen Sie zur Installation vor wie folgt:

- ▶ Schließen Sie die Signalleitung vom potentialfreien Kontakt des Kompressors an Klemme 1 und 2 (gemäß Elektro-Schaltplan) an.

Zur Betriebsüberwachung (optional)

Optional ist die Möglichkeit vorgesehen, den Trockner an ein Störmeldesystem über einen potentialfreien Betriebsmeldekontakt anzuschließen. Meldungen wie:

- Trockner eingeschaltet (Kontakt geschlossen),
 - Netzversorgung unterbrochen (Kontakt offen),
 - Drucktaupunkt-Alarm (bei Option *Drucktaupunkt-Steuerung*, Kontakt offen),
- können dann zentral angezeigt werden, z. B. in einer Leitwarte.

Gehen Sie zur Installation vor wie folgt:

- ▶ Schließen Sie die Leitungen des Störmeldesystems an das Relais K5 (gemäß Elektro-Schaltplan) an.

Verschraubungen prüfen

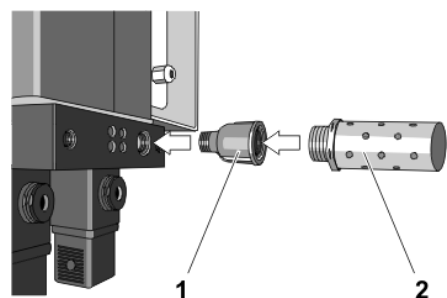
Vor der Erstinbetriebnahme:

- ▶ Prüfen Sie im Schaltkasten alle Verschraubungen und Klemmen auf festen Sitz, ggf. nachziehen.

Schalldämpfer an K-MT 3-4 montieren

Die Schalldämpfer der Trockner K-MT 3-4 liegen lose bei. Sie müssen vor der Inbetriebnahme des Trockners montiert werden.

- ▶ Schalldämpfer aus der Verpackung nehmen.
- ▶ Das Reduzierstück (1) in die Öffnung am Magnetventilblock einschrauben.
- ▶ Schalldämpfer (2) in das Reduzierstück einsetzen und festdrehen.



Schalldämpfer montieren

In Betrieb nehmen

- Vorgeschriebene Tests und Kontrollen durchführen.
- Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass keine Werkzeuge oder sonstigen Fremdteile an einer Stelle des Trockners liegen, wo sie die Inbetriebnahme gefährden können.

Voraussetzungen für die erste Inbetriebnahme

Für die erste Inbetriebnahme müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Das Leitungsnetz ist frei von
 - Zunder
 - Gewindeabrieb
 - Schweißperlen und
 - anderen Verunreinigungen.
- Sämtliche Absperrventile
 - der betreiberseitig installierten Druckluftein- und –austrittsventile
 - in der Bypassleitung (falls vorhanden)sind geschlossen.
- Der Trockner ist ordnungsgemäß aufgestellt und installiert.

Kontrollen vor der Inbetriebnahme

Stellen Sie sicher, dass

- alle Rohr-, Kabel- und Schraubverbindungen am Trockner nachgezogen sind,
- keine Leitungen an Körperkanten scheuern,
- alle Befestigungen einwandfrei festsitzen,
- die Elektroanschlüsse sicheren Kontakt haben und in gutem Zustand sind,
- betreiberseitige und unter Druck stehende Teile wie Sicherheitsventile oder sonstige Vorrichtungen nicht durch Schmutz oder Farbe verstopft sind,
- alle zur Druckluftanlage gehörenden Teile, die unter Druck stehen (Ventile, Schläuche usw.) frei sind von Abnutzungserscheinungen und Mängeln.

Einstellzeiten der Betriebsphasen

In der Standardausführung wird der Trockner mit einer zeitabhängigen Steuerung ausgeliefert. Der Phasenablauf erfolgt in einem starren Zyklus.

Bei der Option *Drucktaupunkt-Steuerung* kann der Trockner auch im variablen Zyklus (abhängig vom Drucktaupunkt) arbeiten.

Die nachfolgende Tabelle gibt die Dauer der einzelnen Phasen an.

| Phasendauer | starrer Zyklus | variabler Zyklus |
|----------------------|----------------|-------------------|
| Adsorption | 5 min | 60 min, maximal |
| Regeneration gesamt | 5 min | 5 min |
| – davon Expansion | ~ 0,2 min | ~ 0,2 min |
| – davon Entfeuchtung | ~ 4 min | ~ 4 min |
| – davon Druckaufbau | ~ 1 min | ~ 1 min |
| Standby | — | ~ 55 min, maximal |

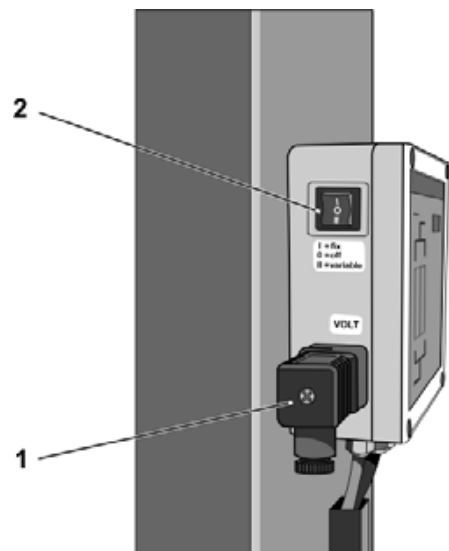
Übersicht über die Bedien- und Anzeigeelemente

Ein/Aus-Schalter

Seitlich am Schaltkasten ist oberhalb des Gerätesteckers (1, siehe Abbildung) der Ein/Aus-Schalter (2) angebracht:

- In der Stellung **0** ist die Spannungsversorgung unterbrochen, und der Trockner ist ausgeschaltet. Die Hauptventile (V1, V2) sind stromlos geöffnet (und die Expansionsventile (V3, V4) stromlos geschlossen). Dadurch ist der ausgeschaltete Trockner in Hauptströmungsrichtung durchgängig.
- In der Stellung **I** wird der Trockner eingeschaltet und in starrer (zeitabhängiger) Fahrweise betrieben.
- In der Stellung **II** wird der Trockner eingeschaltet und
 - mit Kompressorgleichlauf
 - in variabler (drucktaupunkt-abhängiger) Fahrweise
 betrieben.

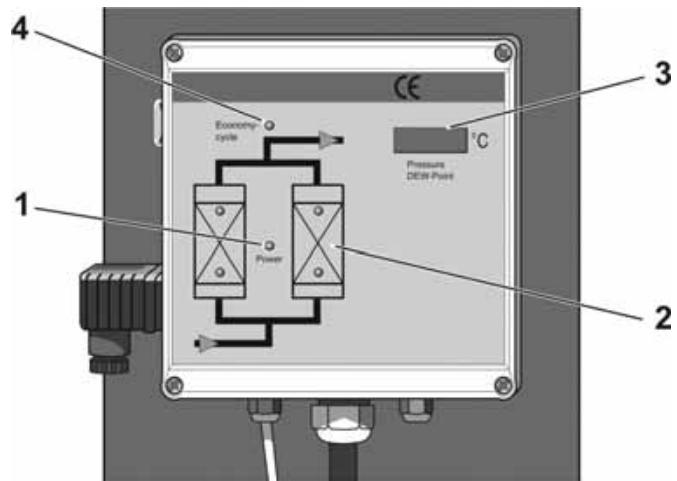
Stellung **II** ist nur bei der Option *Kompressorgleichlauf* und/oder *Drucktaupunkt-Steuerung* relevant.



Schaltkasten mit Ein/Aus-Schalter

Anzeigefront

Die Anzeigefront am Schaltkasten ist mit Leuchtdioden und einer Digitalanzeige ausgestattet, die den Betriebszustand des Trockners anzeigen:



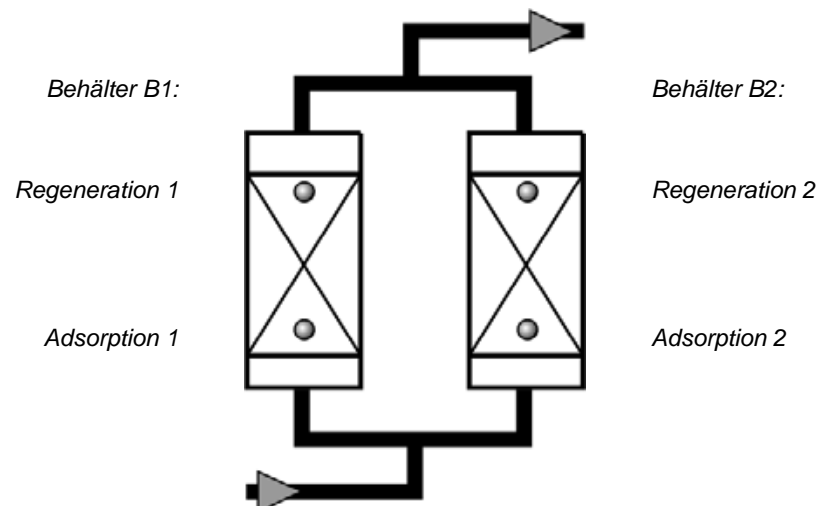
Anzeigefront am Schaltkasten

Leuchtdiode **Power** (1)

Leuchtet bei eingeschaltetem Trockner.

Fließschaltbild (2)

Vier Leuchtdioden zeigen die jeweiligen Betriebsphasen des Trockners an:



Die folgenden Dioden leuchten je nach Betriebsphase gemeinsam:
Adsorption B1 und *Regeneration B2* oder
Regeneration B1 und *Adsorption B2*.

Digitalanzeige (3)

Die Digitalanzeige zeigt regulär die einzelnen Schritte des Programmablaufs an und zählt deren verbleibende Zeit rückwärts. Die Abfolge der einzelnen Programmschritte und deren Dauer sind ausführlich im Logikplan auf Seite 64 dargestellt.

| Anzeige | | Bedeutung |
|---------|-----|--|
| 2 | 215 | Standardanzeige: Links der aktuelle Schritt; rechts die noch verbleibenden Sekunden. Das Beispiel zeigt Schritt 2 mit den noch verbleibenden 215 Sekunden. |
| SEr. | | Nach 8000 Betriebsstunden erscheint die Anzeige SEr. (Service) für 1 Minute im Wechsel mit der Standardanzeige. Benachrichtigen Sie das Servicepersonal des Herstellers; es müssen turnusgemäße Wartungsarbeiten durchgeführt werden. |
| – 25 | | Alternativ zur Standardanzeige erfolgt bei der Option <i>Drucktaupunkt-Steuerung</i> die Anzeige des aktuell gemessenen Drucktaupunkts. Die Anzeige kann im Messbereich von -100 °C bis +20 °C erfolgen. Falls der gemessene Drucktaupunkt den werksseitig eingestellten Alarmwert (5 °C oberhalb des Umschaltwertes) überschreitet, beginnt die Drucktaupunktanzeige zu blinken. |

Zusätzlich können bei optionaler *Drucktaupunkt-Steuerung* die folgenden Störmeldungen erscheinen:

| Anzeige | Ursache |
|----------------------|---|
| +20 | ■ Obere Messgrenze überschritten. |
| 999 | ■ Drucktaupunktsensor defekt. |
| sens oder –999 | ■ keine Spannungsversorgung des Sensors, ■ Kabelbruch, ■ Sensor defekt. |

Leuchtdiode *Economy cycle* (4)

Diese Diode ist nur bei der Option *Drucktaupunkt-Steuerung* relevant. Die Diode leuchtet, wenn sich der eingeschaltete in der Standby-Phase befindet und keine Regenerationsluft benötigt wird.

Differenzdruckmanometer (nur K-MT 6-8)

Auf dem Vor- und dem Nachfilter ist jeweils ein Differenzdruckmanometer installiert. Der Differenzdruck zwischen Filtereintrittsseite und –austrittsseite dient als Anhaltspunkt für den Verschmutzungsgrad der Filterelemente. Die Anzeige sollte im grünen Bereich bis maximal 0,35 bar liegen, andernfalls schlagen Sie auf Seite 46 nach.

Trockner im Notfall außer Betrieb nehmen

Gehen Sie im Notfall so vor, wie im Abschnitt *Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen* auf Seite 40 beschrieben.

Trockner in Betrieb nehmen



Warnung vor schlagartigem Luftausstoß!

Während der Expansion entweicht der Druck schlagartig über den Schalldämpfer:

- Es entsteht ein lautes Expansionsgeräusch, das Ihr Gehör schädigen kann.
- Im Luftstrom mitgerissene Partikel können Ihre Augen oder Haut verletzen.

Tragen Sie daher stets Augen- und Gehörschutz, wenn Sie sich im Bereich des Trockners aufhalten!



Gefahr durch plötzlich entweichenden Druck!

Niemals Teile des Trockners entfernen oder sonstige Manipulationen vornehmen, solange die Anlage unter Druck steht! Plötzlich entweichender Druck kann schwere Verletzungen verursachen.

Vor Arbeiten am Trockner zuerst die Anlage drucklos machen.

- Je leistungstärker der Trockner, desto höher kann die Geräusentwicklung während des Betriebes sein. Der Betreiber muss daher geeignete Schutzausrüstungen (z. B. Gehörschutz) zur Verfügung stellen.
- Den Trockner nur innerhalb der zulässigen Grenzwerte betreiben. Der Betrieb des Trockners unter Bedingungen, für die er nicht ausgelegt ist, kann zu Funktionsstörungen führen.
- Den Trockner regelmäßig auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen. Veränderungen, auch solche im Betriebsverhalten, sofort der zuständigen Stelle bzw. Person melden.
- Je nach Größe des Trockners und des Druckluftnetzes kann gemäß der gesetzlichen Forderungen Ihres Landes eine Inbetriebnahme nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG erforderlich sein.
- Im Notfall und bei sicherheitsrelevanten Störungen (z. B. plötzlich entweichende Druckluft, defekte Komponenten) sofort die Druckluftzufuhr sperren und dann den Ein/Aus-Schalter des Trockners auf 0 stellen, um die Spannungsversorgung zu unterbrechen. Anschließend Trockner drucklos machen (siehe auch Abschnitt *Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen* auf Seite 40). Den Trockner erst nach Beseitigung der Störung wieder in Betrieb nehmen.

Druckluftzufuhr öffnen und Trockner einschalten

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme in der hier aufgeführten Reihenfolge vor.

- ▶ Sicherstellen, dass betreiberseitig installierte Drucklufteintritts- und -austrittsventile geschlossen sind (siehe Installationsbeispiel auf Seite 26).
- ▶ Sicherstellen, dass das Druckluftnetz vor dem Trockner unter Druck steht. Gegebenenfalls unter Druck setzen (Kompressor einschalten).



Drucklufteintrittsventil langsam öffnen!

Schlagartigen Druckaufbau unbedingt vermeiden! Wenn sich der Druck zu schnell aufbaut, kann das zu Schäden am Trockner führen. Daher Drucklufteintrittsventil immer langsam öffnen!

- ▶ Betreiberseitig installiertes Drucklufteintrittsventil vor dem Trockner langsam öffnen.
- ▶ Trockner einschalten: Dazu Ein/Aus-Schalter auf **I** stellen.



Ein/Aus-Schalter

Falls der Trockner erstmalig oder nach Trockenmittelwechsel in Betrieb genommen wird, ist der folgende Zwischenschritt sinnvoll. Bei einer Wiederinbetriebnahme können Sie den folgenden Zwischenschritt überspringen.

Trockner erstmalig oder nach Trockenmittelwechsel separat betreiben

Abhängig von Transport- und Lagerbedingungen kann das Trockenmittel in den Kammern bereits mit Feuchtigkeit aus der Umgebung beladen sein. Daher ist es vor jeder erstmaligen Inbetriebnahme sinnvoll, den Trockner einige Zeit getrennt vom Druckluftnetz zu betreiben. Hierdurch wird das Trockenmittel in jeder Kammer mehrfach regeneriert und ist zur Feuchtigkeitsaufnahme optimal vorbereitet.

Hinweis:

Abhängig vom angestrebten Drucktaupunkt empfehlen wir, den Trockner bei der Erstinbetriebnahme ohne Druckluftverbrauch zu betreiben:

- für mind. 4 Stunden bei einem Drucktaupunkt von -25 bis -40 °C oder
- für ca. 3 bis 5 Tage bei einem Drucktaupunkt von -70 °C

Wenn Sie den Trockner entsprechend unserer Empfehlung in Betrieb nehmen wollen, gehen Sie vor, wie folgt:

- ▶ Sicherstellen, dass das betreiberseitig installierte Druckluftaustrittsventil geschlossen ist.
- ▶ Druckluftaustrittsventil für die zuvor empfohlene Dauer geschlossen halten.

Danach kann der Trockner gemäß des nachfolgenden Abschnitts im Druckluftnetz in Betrieb genommen werden.

Trockner gleich im Druckluftnetz betreiben

- ▶ Sicherstellen, dass das Druckluftnetz nach dem Trockner unter Druck steht oder eine Anfahrvorrichtung (Option, siehe Seite 18) direkt nach dem Trockner in das Druckluftnetz installiert wurde.
Dies ist umso wichtiger, je größer das Druckluftnetz nach dem Trockner ist. Kleinere Druckluftnetze können auch mittels durch den Trockner geleiteter Druckluft unter Druck gesetzt werden.



Druckluftaustrittsventil langsam öffnen!

Schlagartigen Druckabfall unbedingt vermeiden! Wenn der Druck zu schnell abfällt, kann das zu Schäden am Trockner führen. Daher Druckluftaustrittsventil immer langsam öffnen!

- ▶ Betreiberseitig installiertes Druckluftaustrittsventil langsam öffnen. Der Druck sollte möglichst nicht unter den Betriebsdruck fallen. Gegebenenfalls das Druckluftaustrittsventil in leicht geöffneter Stellung halten, bis sich das Druckluftnetz nach dem Trockner vollständig gefüllt hat und erst anschließend vollständig öffnen.

Der Trockner ist damit im Druckluftnetz in Betrieb.

Bei einer Störung

Im Notfall und bei sicherheitsrelevanten Störungen (z. B. plötzlich entweichende Druckluft, defekte Komponenten) sofort die Druckluftzufuhr sperren und dann den Ein/Aus-Schalter des Trockners auf 0 stellen, um die Spannungsversorgung zu unterbrechen. Anschließend Trockner drucklos machen (siehe auch Abschnitt *Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen* auf Seite 40).

Gehen Sie anschließend vor wie folgt:

Störung beheben

- ▶ Mögliche Ursache und Behebung der Störung in der Tabelle auf Seite 56 nachschlagen.
- ▶ Störung beseitigen.
- ▶ Die Inbetriebnahme nun erneut durchführen.

Fahrweise ändern (optional)

Wann *kann* die Fahrweise geändert werden?

Nach einer erfolgreich abgeschlossenen Erstinbetriebnahme kann bei den Optionen

- *Kompressorgleichlauf* und
- *Drucktaupunkt-Steuerung*

der Trockner in ökonomischer Fahrweise (*Economy Cycle*) betrieben werden.

Wann *sollte* die Fahrweise geändert werden?

Das Ändern der Fahrweise sollte während der Druckaufbauphase vor der Umschaltung erfolgen; beide Kammern sind während der Druckaufbauphase nahezu unter Betriebsüberdruck, und es entsteht kein schneller Druckanstieg bei einer Umschaltung zwischen den Kammern.

Zu dieser Zeit leuchtet nur eine Adsorptions-Diode am Fließschaltbild, und die Digitalanzeige zeigt den Schritt 4 bzw. 9 für die Dauer von 1 Minute an (siehe Logikplan; nicht bei Anzeige des Drucktaupunkts).

Welche Fahrweise ist möglich?

Wenn der Trockner bauseits zum *Kompressorgleichlaufbetrieb* angeschlossen sowie mit der Option *Drucktaupunkt-Steuerung* ausgerüstet ist, können diese Optionen nur zusammen gestartet werden. Der Kompressorgleichlaufbetrieb ist dabei als übergeordnet gegenüber der Drucktaupunkt-Steuerung anzusehen.

Bei Kompressorgleichlauf (Option)

Bei Kompressorgleichlauf arbeitet der Trockner nur zusammen mit dem Kompressor. Wenn der Kompressor ausgeschaltet wird, geht der Trockner in Standby-Betrieb.

Im Standby bleibt die Steuerung eingeschaltet, der Trockner ist betriebsbereit für die nächste Umschaltung – sobald der Kompressor wieder eingeschaltet wird.

Bei Drucktaupunkt-Steuerung (Option)

Bei der Drucktaupunkt-Steuerung arbeitet der Trockner im variablen Zyklus, abhängig vom gemessenen Drucktaupunkt der getrockneten Luft am Druckluftaustritt. Sobald der Drucktaupunkt sich verschlechtert, weil das Trockenmittel in der adsorbierenden Kammer vollständig mit Feuchtigkeit gesättigt ist, findet die Umschaltung zwischen den Kammern statt.

Der Umschalt-Drucktaupunkt ist werksseitig voreingestellt.

Wie wird die Fahrweise geändert?

- ▶ Warten Sie ab, bis sich der Trockner in der Druckaufbauphase vor der Umschaltung befindet.
Es leuchtet nur eine Diode *Adsorption B1/B2* am Fließschaltbild.
- ▶ Drücken Sie dann den Ein/Aus-Schalter in Stellung **II**.



Ein/Aus-Schalter

Das Programm fährt im Ablauf fort.

Betrieb überwachen

Der Betrieb des Trockners erfolgt vollautomatisch. Sie sollten jedoch die regelmäßigen Kontrollen durchführen, die im Kapitel *Trockner warten und instandhalten* aufgeführt sind.



Warnung vor schlagartigem Luftausstoß!

Während der Expansion entweicht der Druck schlagartig über den Schalldämpfer:

- Es entsteht ein lautes Expansionsgeräusch, das Ihr Gehör schädigen kann.
- Im Luftstrom mitgerissene Partikel können Ihre Augen oder Haut verletzen.

Tragen Sie daher stets Augen- und Gehörschutz, wenn Sie sich im Bereich des Trockners aufhalten!

Bei Drucktaupunkt-Steuerung (Option)

Anzeige des Drucktaupunkts

Bei installierter Drucktaupunkt-Steuerung zeigt die Digitalanzeige an der Schaltkastenfront den aktuell gemessenen Drucktaupunkt an. Die Anzeige kann im Messbereich von -100 °C bis $+20\text{ °C}$ erfolgen.

Wird der gewünschte Drucktaupunkt überschritten, schaltet die Steuerung zwischen den Kammern um. Der Umschalt-Drucktaupunkt ist werksseitig voreingestellt.

- Kontrollieren Sie daher nach einer Erstinbetriebnahme oder umfangreichen Wartungsarbeiten am Trockner den angezeigten Drucktaupunkt.

Ggf. wird der gewünschte Drucktaupunkt erst nach längerer Betriebsdauer erreicht.

Störungsanzeigen

Falls der gemessene Drucktaupunkt den werksseitig eingestellten Alarmwert (5 °C oberhalb des Umschaltwertes) überschreitet, beginnt die Drucktaupunktanzeige zu blinken. Zusätzlich kann eine Störmeldung über den potentialfreien Sammelkontakt ausgegeben werden.

Folgende Anzeigen können im Fall einer Störung auftreten:

| Anzeige | Ursache |
|------------------------------------|---|
| +20 | ■ Obere Messgrenze überschritten. |
| 999 | ■ Drucktaupunktsensor defekt. |
| sens oder -999 | ■ keine Spannungsversorgung des Sensors, ■ Kabelbruch, ■ Sensor defekt. |

Zur Störungsbehebung siehe Kapitel *Störungen erkennen und beseitigen*.

Trockner außer Betrieb nehmen und wiederanfahen

In folgenden Fällen müssen Sie den Trockner außer Betrieb nehmen und drucklos machen:

- Im Notfall und bei Störungen
- Zur Wartung
- Zur Demontage



Gefahr durch plötzlich entweichenden Druck!

Niemals Teile des Trockners entfernen oder sonstige Manipulationen vornehmen, solange die Anlage unter Druck steht! Plötzlich entweichender Druck kann schwere Verletzungen verursachen.

Vor Arbeiten am Trockner zuerst die Anlage drucklos machen.



Achtung!

Sachschäden am Trockner durch Ausschalten während der Expansions- und Entfeuchtungsphase.

In dieser Zeit ist der Druck in der regenerierenden Kammer auf Umgebungsdruck entspannt: Öffnet sich während dieser Zeit das Hauptventil durch Ausschalten des Trockners, erhöht sich der Druck in kürzester Zeit. Mit der Folge dass,

- das Trockenmittel geschädigt wird und
- Abrieb die Regenerationsleistung nachhaltig mindert.

Warten Sie ab, bis sich der Trockner in der Druckaufbauphase oder im Standby vor der Umschaltung befindet, bevor Sie den Trockner ausschalten.

Hinweis:

Bei bauseits installiertem Kompressorgleichlaufbetrieb sollte erst der Kompressor ausgeschaltet und die Standby-Phase des Trockners abgewartet werden, bevor der Trockner mit dem Ein/Aus-Schalter ausgeschaltet wird.

So wird die Regeneration stets zu Ende geführt, und beide Kammern sind unter gleichem Druck.

Hinweis:

Sobald der Trockner wieder eingeschaltet wird, fährt das Programm an der Stelle fort, an der es zuvor unterbrochen wurde.

Trockner im Notfall außer Betrieb nehmen

Gehen Sie im Notfall so vor, wie im nächsten Abschnitt beschrieben.

Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen

Druckluftzufuhr sperren

- ▶ Schließen Sie das betreiberseitige Drucklufteintrittsventil vor dem Trockner.

Spannungsversorgung unterbrechen

- ▶ Schalten Sie den Trockner aus, indem Sie den Ein/Aus-Schalter auf 0 stellen.



Ein/Aus-Schalter

Trockner vom Druckluftnetz nehmen

- ▶ Betreiberseitig installiertes Druckluftaustrittsventil schließen.
- ▶ Falls vorhanden: Bypassleitung öffnen.

Trockner druckentlasten

- ▶ Trockner vollständig drucklos machen, z. B. Handablass am Nachfilter öffnen.

Wenn Arbeiten an der elektrischen Anlage durchgeführt werden sollen

- ▶ Den Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen, wie im vorhergehenden gleichnamigen Abschnitt beschrieben.



Verletzungsgefahr durch spannungsführende Teile!

Die Kabel der elektrischen Zuleitung und von Fremdleitungen stehen auch nach dem Ausschalten des Trockners unter Spannung und können bei Berührung schwere Verletzungen verursachen! Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage die elektrische Zuleitung und alle Fremdleitungen spannungsfrei machen!

- ▶ Elektrische Zuleitung und Fremdleitungen zum Trockner spannungsfrei machen.
- ▶ Elektrische Zuleitung zum Trockner gegen Wiedereinschalten sichern.

Wiederanfahren

Abhängig von bauseitig installierten Armaturen und den Druckverhältnissen erfolgt das Wiederanfahren mit oder ohne Betriebsüberdruck. Beachten Sie grundsätzlich:

- Der ausgeschaltete Trockner ist in Hauptströmungsrichtung durchgängig. Bei der Option *Anfahrvorrichtung* muss jedoch der eingestellte Mindestdruck erreicht werden.

- Eine Rückströmung ist (bei geöffnetem bauseitigem Druckluftaustrittsventil) nur in Verbindung mit der Option *Regenerationsgasrückführung* möglich.
- Verfügt der Trockner über die optionale Drucktaupunkt-Steuerung, so tritt ein allmählicher Druckverlust durch den austretenden Messstrom auf.

Wenn Druckluftnetz und Trockner unter Betriebsüberdruck geblieben sind

- ▶ Sicherstellen, dass betreiberseitiges Drucklufteintrittsventil geöffnet ist.
- ▶ Ein/Aus-Schalter auf I stellen.
Das Programm fährt an der Stelle fort, an der es unterbrochen wurde.



Ein/Aus-Schalter



Druckluftaustrittsventil langsam öffnen!

Schlagartigen Druckabfall unbedingt vermeiden! Wenn der Druck zu schnell abfällt, kann das zu Schäden am Trockner führen. Daher Druckluftaustrittsventil immer langsam öffnen!

- ▶ Betreiberseitig installiertes Druckluftaustrittsventil langsam öffnen. Der Druck sollte möglichst nicht unter den Betriebsüberdruck fallen. Gegebenenfalls das Druckluftaustrittsventil in leicht geöffneter Stellung halten, bis sich das Druckluftnetz nach dem Trockner vollständig gefüllt hat und erst anschließend vollständig öffnen.
- ▶ Falls vorhanden: Bypassleitung sperren.

Der Trockner ist nun wieder in Betrieb und arbeitet vollautomatisch.

Wenn Druckluftnetz und Trockner nicht unter Betriebsüberdruck geblieben sind

- ▶ Falls unterbrochen: Spannungsversorgung des Trockners wieder herstellen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Handablass am Nachfilter geschlossen ist.
- ▶ Den Trockner unter Druck setzen und einschalten, wie im Abschnitt *Druckluftzufuhr öffnen und Trockner einschalten* auf Seite 34 beschrieben.

Der Trockner ist nun wieder in Betrieb und arbeitet vollautomatisch.

Trockner warten und instandhalten

Damit Wartungsarbeiten am Trockner zügig und ohne Gefahr für das Wartungspersonal durchgeführt werden können, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

Hinweise zur Wartung



Achtung!

Wartungstätigkeiten dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal und nur bei abgeschalteter und druckloser Anlage durchgeführt werden.

Hinweis:

Um eine einwandfreie Wartung und einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir, einen Wartungsvertrag abzuschließen (Rufnummer siehe Seite 6).

Bei der Bestellung von Austausch- oder Ersatzteilen bitte unbedingt den Trocknertyp und die Bau-Nr. des Trockners angeben. Diese Daten finden Sie auf dem Typenschild des Trockners.

- Alle Wartungsarbeiten nur bei abgeschalteter und druckloser Anlage durchführen!
- Verschraubungen nur vorsichtig lösen! Staudrücke beachten! Ansonsten können ausströmende Medien Verletzungen verursachen.
- Keine Veränderungen an den Werkseinstellungen der Steuerung ohne Rücksprache mit dem Hersteller vornehmen.
- Niemals an einem Hohlprofilbehälter Manipulationen vornehmen oder ihn in irgendeiner anderen Weise ändern!
- Nach Wartungsarbeiten grundsätzlich sämtliche Flansch- und Schraubverbindungen auf Dichtheit und festen Sitz überprüfen.
- Rohrleitungen und Armaturen keinesfalls als Tritthilfen oder Haltepunkte benutzen! Die Bauteile können brechen oder die auftretenden Verspannungen können innere Schäden am Trockner verursachen. Es besteht Verletzungsgefahr durch Abrutschen von den Bauteilen, durch abbrechende Bauteile und expandierende Druckluft!
- Am oder auf dem Trockner niemals Werkzeuge, lose Teile oder Putztücher hinterlassen.
- Nur Ersatzteile verwenden, die der Funktion gerecht werden und den technischen Anforderungen des Herstellers entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Regelmäßige Wartungsintervalle

Hinweis:

Wenn nach der Druckentlastung einer Kammer, z. B. nach der Expansionsphase, der Überdruck nicht auf 0 bar gesunken ist, herrscht in der Kammer ein sogenannter Staudruck. Er kann verursacht werden durch

- verstopfte(n) Schalldämpfer
- verschmutzte Lochbleche
- veraltetes Trockenmittel

Führen Sie daher regelmäßig die unten angegebenen Wartungsarbeiten durch.

Die Tabelle gibt eine Übersicht über die durchzuführenden Wartungsarbeiten. Die einzelnen Tätigkeiten sind auf den nachfolgenden Seiten beschrieben.

| Bauteil | Durchzuführende Wartungstätigkeit | Wartungsintervall | | | | | | |
|---|---|-------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| | | täglich | wöchentlich | monatlich | 12 Monate | 24 Monate | 48 Monate | siehe Seite |
| Gesamter Trockner | Sicht- und Funktionskontrolle durchführen. | ▲ | | | | | | 44 |
| Vor- und Nachfilter | Differenzdruck an Vor- und Nachfilter prüfen (nur K-MT 6-8). Bei Differenzdruck über 0,35 bar Filterelement erneuern. | | ▲ | | | | | 45 |
| | Längstens nach 1 Jahr Filterelement erneuern. | | | | ● | | | 46 |
| Vorfilter | Funktion des Kondensatableiters prüfen, ggf. reinigen. | | | ▲ | ● | | | 45 |
| Schalldämpfer | Schalldämpfer reinigen bzw. Filterelement erneuern. | | | | ● | | | 46 |
| Sensor bei optionaler Drucktaupunkt-Steuerung | Kalibrieren lassen. | | | | ● | | | 48 |
| Magnetventile sowie Rückschlagventile | Funktion prüfen, ggf. erneuern. | | | | ▲ | ● | | 49 |
| Dichtungen, Lochbleche, Trockenmittel | Erneuern. | | | | | | ● | 51 |

Zeichenerklärung: ▲ Prüfen ● Erneuern

Hinweise zur Verwendung des Dongles

Wenn im Display der Multitronic-Steuerung die Meldung **SEr.** angezeigt wird, ist ein Serviceeinsatz am Trockner fällig. Die Meldung erscheint blinkend im 1-Minuten-Wechsel, wenn die voreingestellte Betriebsstundenzahl (z. B. 8000 Bh) erreicht ist. Mit Hilfe eines Dongles können Sie nach erfolgter Wartung den Servicestundenzähler auf 0 zurück setzen und die Meldung im Display dadurch löschen. Jedem Servicekit liegt ein solcher Dongle bei. Sie können einen Dongle auch einzeln beim Hersteller erhalten. Jeder Dongle ist nur einmal verwendbar.

- ▶ Steuerung ausschalten. Vorsicht! Die elektrische Zuleitung steht auch weiterhin unter Spannung. Spannungsführende Teile nicht berühren!
- ▶ Deckel der Multitronic-Steuerung öffnen. Darunter befindet sich die Platine.
- ▶ Dongle auf die Dongle-Schnittstelle *X9 PC* aufstecken.
- ▶ Reset-Taste *S3* drücken und gedrückt halten.
- ▶ Steuerung einschalten. Im Display erscheint:

| | |
|-----------------|--------------|
| kurzzeitig | 0.SET |
| danach blinkend | OFF |

Der Servicestundenzähler ist damit auf 0 zurück gesetzt.

Wenn im Display erscheint:

| | |
|-----------------|-------------|
| kurzzeitig | FAIL |
| danach blinkend | OFF |

bedeutet das, dass der Dongle bereits einmal verwendet wurde und unbrauchbar ist.

- ▶ Steuerung wieder ausschalten und Dongle abziehen.
- ▶ Unbrauchbaren Dongle entsorgen und gültigen verwenden.

Tägliche Wartungsarbeiten

Sicht- und Funktionskontrolle am gesamten Trockner durchführen

- ▶ Trockner auf äußere Beschädigungen oder ungewöhnliche Geräusentwicklung kontrollieren.
- ▶ Festgestellte Mängel ordnungsgemäß beseitigen.

Falls die Meldung **SEr.** in der Digitalanzeige erscheint, müssen turnusmäßige Wartungsarbeiten durchgeführt werden:

- ▶ Benachrichtigen Sie das Servicepersonal des Herstellers.

Trockner reinigen

- ▶ Entfernen Sie losen Staub mit einem trockenen Tuch und bei Bedarf auch mit einem feuchten, gut ausgewrungenen Tuch.
- ▶ Reinigen Sie die Oberflächen mit einem feuchten, gut ausgewrungenen Tuch.

Wöchentliche Wartungsarbeiten

Differenzdruck an Filtern prüfen (nur bei K-MT 6-8)

- ▶ Am Manometer des Filters den Differenzdruck prüfen.

Der Differenzdruck sollte max. 0,35 bar betragen. Beträgt der Differenzdruck mehr als 0,35 bar oder längstens nach 1 Jahr, empfehlen wir, das Filterelement zu erneuern (siehe Seite 46).

Monatliche Wartungsarbeiten

Funktion des Kondensatableiters am Vorfilter prüfen

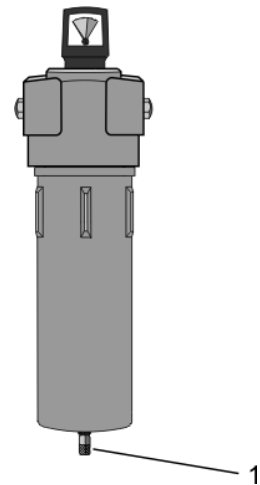
Am Vorfilter ist ein niveaugesteuerter Kondensatableiter installiert. Der Kondensatableiter lässt automatisch bei Erreichen einer festgelegten Füllstandshöhe das Kondensat ab. Er verhindert, dass die vom Filter abgeschiedene Feuchtigkeit in den Trockner gelangt und die Funktion des Trockenmittels beeinträchtigt.

Prüfen Sie den Kondensatableiter wie folgt:

- ▶ Ist bei geschlossenem Entleerungsventil ein permanentes Strömungsgeräusch zu hören, weist das auf eine Undichtigkeit hin. Der Kondensatableiter ist ggf. verschmutzt oder defekt.
- ▶ Rändelschraube (siehe Abbildung, Pos. 1) am Gehäuseboden nach rechts drehen. Der Kondensatableiter öffnet sich dadurch.

Falls der Kondensatableiter

- korrekt arbeitet, tritt etwas Kondensat oder auch nur Druckluft aus.
- defekt ist, strömt entweder ungewöhnlich viel Kondensat aus, oder es strömt weder Kondensat noch Druckluft aus.



Falls keine Druckluft bzw. ungewöhnlich viel oder kein Kondensat austritt, müssen Sie den Kondensatableiter ausbauen, reinigen und ggf. erneuern. Gehen Sie dazu vor wie folgt:

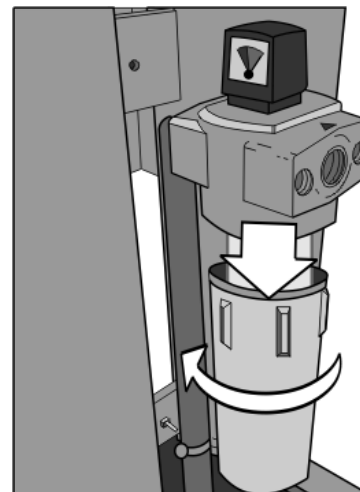
- ▶ Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen (siehe Seite 40).
- ▶ Unteres Filtergehäuse losdrehen, Kondensatableiter ausbauen, reinigen oder neuen Kondensatableiter einbauen.
- ▶ Unterteil des Filtergehäuses wieder montieren: Dabei zuerst festdrehen und anschließend wieder eine Vierteldrehung zurückdrehen.
- ▶ Trockner wiederanfahren (siehe Seite 41).
- ▶ Funktion des Kondensatableiters erneut prüfen.

Alle 12 Monate fällige Wartungsarbeiten

Filterelemente an Filtern erneuern

Längstens nach 1 Jahr Betriebszeit sind die Filterelemente zu erneuern.

- ▶ Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen (siehe Seite 40).
- ▶ Unterteil des Filtergehäuses demonstrieren (siehe Abbildung).
- ▶ Filterelement erneuern.
- ▶ Unterteil des Filtergehäuses wieder montieren: Dabei zuerst ganz festdrehen und anschließend wieder eine Vierteldrehung zurückdrehen.
- ▶ Gebrauchtes Filterelement gemäß den gültigen Bestimmungen entsorgen.
- ▶ Trockner wiederanfahren (siehe Seite 41). Dabei Dichtigkeit der Filter prüfen.



Filter öffnen

Schalldämpfer prüfen

Der Trockner ist entweder mit einem Standard-Schalldämpfer oder einem Feinfilter-Schalldämpfer ausgerüstet. Falls der jeweilige Schalldämpfer verstopft, wird ein Staudruck erzeugt, der im Extremfall zum Bersten des Schalldämpfers führen kann.



Gefahr durch verstopften Schalldämpfer!

An verstopften Schalldämpfern kann sich ein gefährlicher Überdruck aufbauen, der zum Bersten der Schalldämpfer führen kann. Herumfliegende Bruchstücke können Sie verletzen und Sachschäden verursachen.

Schalldämpfer daher mindestens jährlich kontrollieren und bei Verschmutzung reinigen oder erneuern.



Warnung vor schlagartigem Luftausstoß!

Während der Expansion entweicht der Druck schlagartig über den Schalldämpfer:

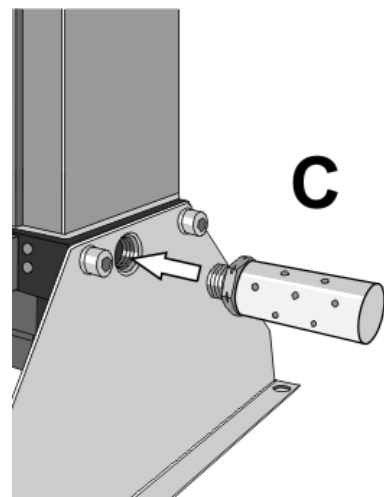
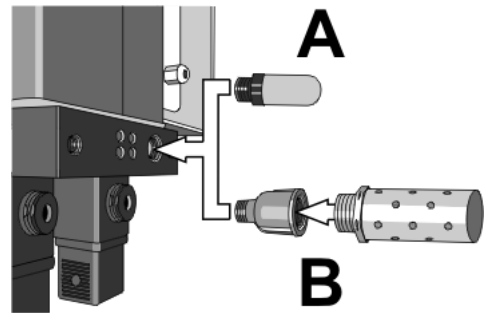
- **Es entsteht ein lautes Expansionsgeräusch, das Ihr Gehör schädigen kann.**
- **Im Luftstrom mitgerissene Partikel können Ihre Augen oder Haut verletzen.**

Tragen Sie daher stets Augen- und Gehörschutz, wenn Sie sich im Bereich des Trockners aufhalten!

Nachfolgend finden Sie für alle Schalldämpfer-Ausführungen die Vorgehensweise beschrieben.

Standard-Schalldämpfer reinigen oder erneuern

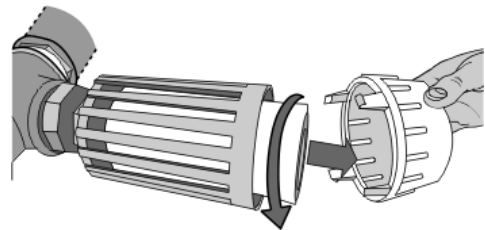
- ▶ Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen (siehe Seite 40).
- ▶ Schalldämpfer losdrehen, wie in nebenstehender Abbildung:
 - K-MT 1-2 = Pos. A,
 - K-MT 3-4 = Pos. B
 - K-MT 6-8 = Pos. C
- ▶ Auf Verschmutzung prüfen:
 - Zur Reinigung mit Druckluft ausblasen oder
 - ggf. Schalldämpfer erneuern.
- ▶ Schalldämpfer mit Schraubenschlüssel am Außensechskant wieder festdrehen.
- ▶ Trockner wiederanfahren (siehe Seite 41).



Schalldämpfer lösen

Beim Feinfilter-Schalldämpfer das Element erneuern

- ▶ Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen (siehe Seite 40).
- ▶ Rändelschraube an Verschlusskappe lösen und Kappe abnehmen.
- ▶ Altes Filterelement herausdrehen. Auf dem Elementboden ist die Drehrichtung mit Pfeilen markiert.

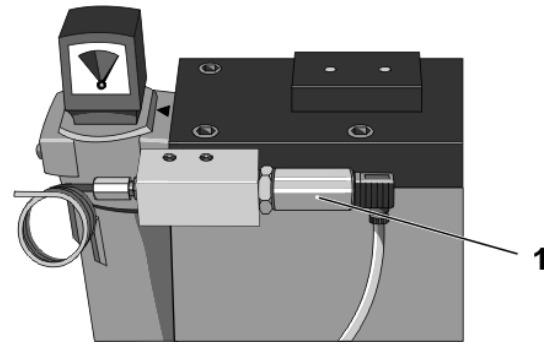


Schalldämpferelement erneuern

- ▶ Neues Filterelement einsetzen und festdrehen.
- ▶ Verschlusskappe wieder am Gehäuse-Oberteil einrasten und mit Rändelschraube fixieren.
- ▶ Trockner wiederanfahren (siehe Seite 41).

Drucktaupunktsensor kalibrieren lassen (Option)

Um eine exakte Drucktaupunkt-
messung zu gewährleisten, ist es
empfehlenswert, den Drucktau-
punktsensor einmal pro Jahr beim
Hersteller rekalisieren zu lassen.
Jedoch ist der Zeitraum weit-
gehend abhängig von der gegeb-
enen Anwendung und kann ent-
sprechend ausgedehnt werden.



Drucktaupunktsensor (1)



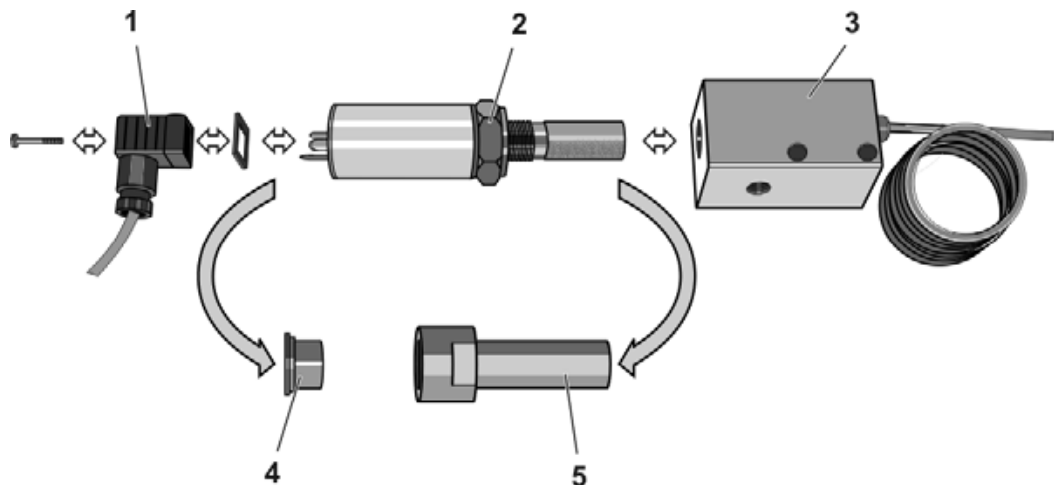
Achtung!

Der Drucktaupunktsensor ist ein empfindliches Messgerät. Durch starke Erschütterungen oder Schläge kann er beschädigt werden. Gehen Sie daher bitte immer behutsam mit dem Drucktaupunktsensor um.

Zur Rekalibrierung muss der Drucktaupunktsensor ausgebaut werden. Um die Auswirkungen auf den Trocknerbetrieb möglichst gering zu halten, sollten Sie im Vorfeld mit dem Hersteller Kontakt aufnehmen (siehe Seite 6) und einen neuen Drucktaupunktsensor anfordern. Bei Rücksendung Ihres gebrauchten Drucktaupunktsensors erhalten Sie eine Gutschrift.

Nachdem Sie den neuen Drucktaupunktsensor erhalten haben, gehen Sie zum Austausch vor wie folgt:

- ▶ Box des Drucktaupunktsensors bereithalten.
- ▶ Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen (siehe Seite 40).



Drucktaupunktsensor ein- und ausbauen

- ▶ Schraube am Stecker (1) lösen, und Signalkabel mit Stecker und Dichtung abziehen.
- ▶ Drucktaupunktsensor (2) an der Mutter aus der Messkammer (3) schrauben.
- ▶ Neuen Drucktaupunktsensor (2) aus der Box entnehmen, Schutzkappen (4, 5) entfernen, und Drucktaupunktsensor in Messkammer (3) einschrauben.
- ▶ Dichtung auflegen und Stecker (1) wieder aufstecken und mit Schraube befestigen.

- ▶ Falls keine weiteren Wartungstätigkeiten erforderlich: Trockner wiederanfahren (siehe Seite 41).

Hinweis:

Drucktaupunktsensor nur mit Schutzkappen in stabiler Transportverpackung versenden.

- ▶ Gebrauchten Drucktaupunktsensor mit Schutzkappen (4, 5) versehen, und Drucktaupunktsensor in Box verpacken.
- ▶ Gebrauchten Drucktaupunktsensor an den Hersteller senden.

Magnetventile und Rückschlagventile prüfen

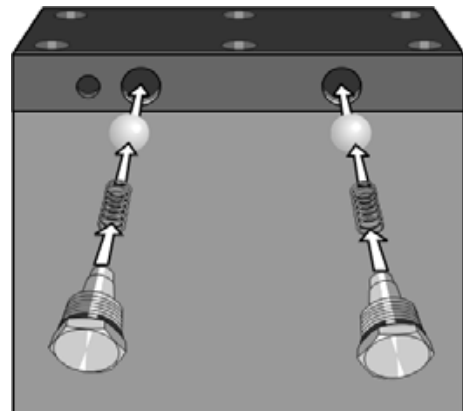
Gehen Sie zur Prüfung vor, wie es in den entsprechenden Abschnitten zur Erneuerung alle 24 Monate beschrieben ist.

Alle 24 Monate fällige Wartungsarbeiten

Rückschlagventile erneuern

Rückschlagventile sind Verschleißteile und sollten spätestens alle 24 Monate vorsorglich erneuert werden.

- ▶ Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen (siehe Seite 40).
- ▶ Verschlusschrauben an der Rückseite der Rückschlagventilplatte herausschrauben.
- ▶ Neue Kugeln und neue Federn einschieben ohne zu verkanten.
- ▶ Verschlusschraube mit neuer Dichtung versehen und wieder einschrauben.
- ▶ Optional bei Regenerationsgasrückführung:
Wechseln Sie die beiden zusätzlichen Rückschlagventile wie zuvor beschrieben.
- ▶ Falls keine weiteren Wartungstätigkeiten erforderlich: Trockner wiederanfahren (siehe Seite 41).



Rückschlagventile

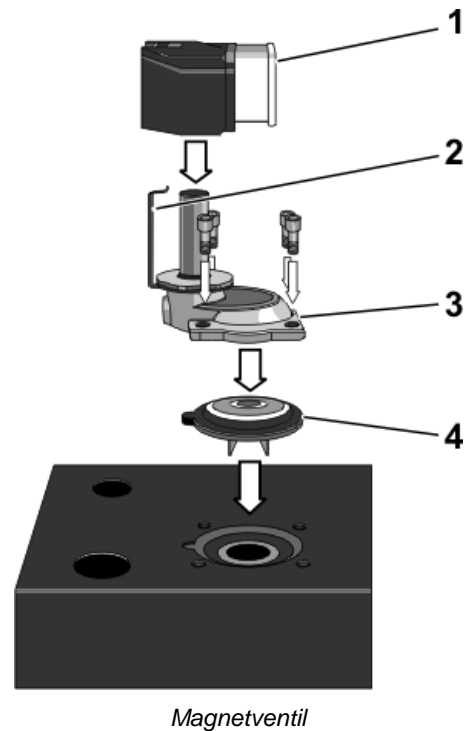
Magnetventile erneuern

Magnetventile sind Verschleißteile und sollten spätestens alle 24 Monate vorsorglich erneuert werden.

- ▶ Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen (siehe Seite 40).

Vorbereitungen für alle vier Magnetventile:

- ▶ Kontrollieren Sie die Angaben der Magnetventile:
 - Spannung der Magnetspulen (1) muss mit der Spannung auf dem Typenschild des Trockners übereinstimmen.
 - Die Magnetventile Y1/Y2 (an der Trocknerrückseite) müssen stromlos offen sein, gemäß Angabe auf dem Federbügel (2).
 - Die Magnetventile Y3/Y4 (an der Trocknervorderseite) müssen stromlos geschlossen sein, gemäß Angabe auf dem Federbügel (2).
- ▶ Legen Sie sich die neuen Magnetventile passend zum neuen Einbauort zurecht, um spätere Verwechslungen zu vermeiden.



Für jedes Magnetventil:

- ▶ Magnetventil an Halterung (3) losschrauben. Mit alter Spule und Membran (4) entfernen.
- ▶ Neue Membran mit Führung (4) wieder einpassen, und Halterung (3) wieder festschrauben.
- ▶ Neue Magnetspule (1) auf Magnetanker stecken, dabei an Federbügel (2) festklemmen.
- ▶ Falls keine weiteren Wartungstätigkeiten erforderlich: Trockner wiederanfahren (siehe Seite 41).

Alle 48 Monate fällige Wartungsarbeiten

Die folgenden Wartungsmaßnahmen erfordern den Auseinanderbau von Platten und Hohlprofilbehälter und sollten daher gemeinsam durchgeführt werden.

Lochbleche, Dichtung und Trockenmittel erneuern

Obere Lochbleche und Dichtung erneuern

Unter der Rückschlagventilplatte und über der Magnetventilplatte sind Lochbleche montiert, die das Trockenmittel zurückhalten. Wenn diese Lochbleche verstopfen, wird ein Staudruck erzeugt, der zu Druckluftschwankungen im Druckluftnetz führen kann.

Zum Ausbau der oberen Lochbleche ist das Entfernen der Rückschlagventilplatte erforderlich.

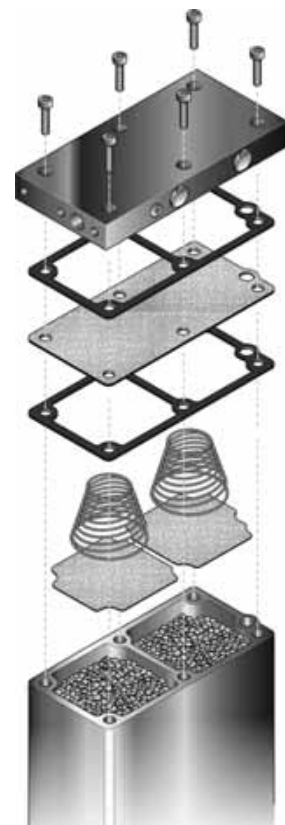


Sturzgefahr!

Trockner nicht als Aufstiegshilfe verwenden. Die Bauteile sind für diese Belastungen nicht ausgelegt und können brechen.

Zum Ausbau der Rückschlagventilplatte nur zugelassene Aufstiegshilfen verwenden.

- ▶ Trockner drucklos machen und außer Betrieb nehmen (siehe Seite 40).
- ▶ Schrauben an der Rückschlagventilplatte lösen und Rückschlagventilplatte abnehmen.
- ▶ Dichtungen, Lochbleche, Druckfedern und Demister herausnehmen und durch neue ersetzen.



Rückschlagventilplatte lösen

Bevor Sie die Rückschlagventilplatte wieder zusammenbauen, sollte das Trockenmittel erneuert werden.

Trockenmittel erneuern

Die Standzeit des Trockenmittels beträgt in der Regel ca. 3 bis 5 Jahre. Der Trockenmittelwechsel kann bei guten Aufstellbedingungen jedoch auch wesentlich später durchgeführt werden (Hinweise zum Aufstellort siehe auch Seite 22). Das Wechselintervall hängt sehr stark von den Verunreinigungen in der Druckluft (bzw. dem regelmäßigen Wechsel von Vorfilterelementen) ab. Öl, Staub- und Schmutzpartikel legen sich auf das Trockenmittel und mindern seine wirksame Oberfläche zum Teil irreversibel.

Im Zweifelsfall lassen Sie die Trockenmittelprobe von Fachleuten beurteilen. Senden Sie dazu eine Probe von ca. 200 Gramm an den Hersteller (Adresse siehe Seite 6).

Beachten Sie beim Trockenmittelwechsel die folgenden Sicherheitshinweise:



Augenschutz und Staubmaske tragen wegen erhöhter Staubentwicklung!

Beim Entleeren des Trockenmittels kann es zu erhöhter Staubentwicklung kommen.



Um Augenreizungen zu vermeiden, Schutzbrille aufsetzen!

Um ein Einatmen des Staubes zu vermeiden, Staubmaske tragen!



Rutschgefahr!

Wenn Trockenmittel zu Boden gefallen ist, besteht Ausrutschgefahr durch die Perlen. Verschüttetes Trockenmittel daher immer sofort aufnehmen.

Altes Trockenmittel entfernen

- ▶ Trockenmittel mittels Industriestaubsauger sorgfältig aus dem Doppelkammer-Hohlprofilbehälter aussaugen.



Achtung!

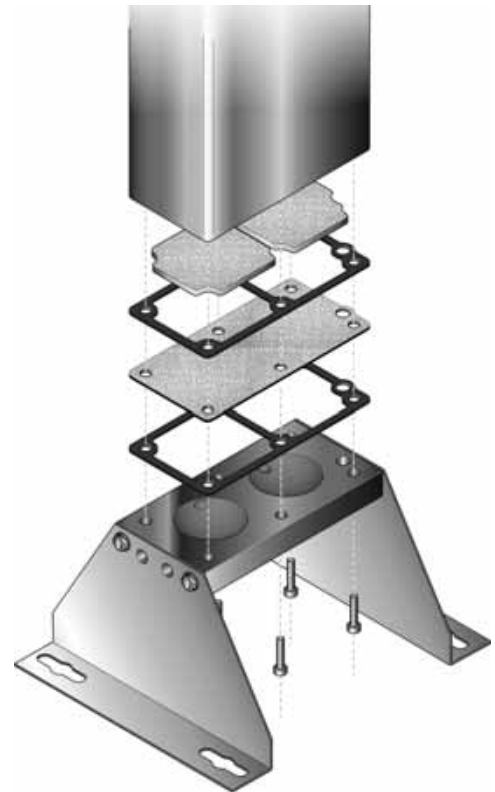
Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Trockners kann das Trockenmittel mit Schadstoffen belastet sein. Berücksichtigen Sie dies bitte bei der umweltgerechten Entsorgung des Trockenmittels. Die Abfallschlüssel-Nummern der Trockenmittel können Sie beim Hersteller erfragen (siehe Seite 6).

- ▶ Das alte Trockenmittel entsprechend den gültigen Vorschriften entsorgen.

Bevor Sie neues Trockenmittel einfüllen, sollten Sie die Demister und die unteren Lochbleche mitsamt Dichtung erneuern.

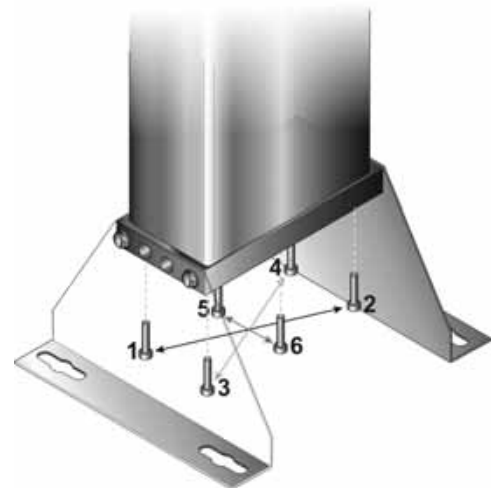
Untere Lochbleche und Dichtungen erneuern

- ▶ Schrauben an der Magnetventilplatte lösen.
- ▶ Alle Dichtungen mit Lochblechen herausnehmen und erneuern.

*Magnetventilplatte lösen*

Magnetventilplatte wieder befestigen:

- ▶ Zum Anziehen der Schrauben einen Drehmomentschlüssel benutzen und unbedingt die folgenden Drehmomente einhalten:
 - 25 Nm bei K-MT 1-4
 - 50 Nm bei K-MT 6-8
- ▶ Die Schrauben entsprechend der Reihenfolge in nebenstehender Abbildung kreuzweise anziehen.
- ▶ Den Vorgang einmal wiederholen.

*Magnetventilplatte korrekt befestigen*

Anschließend kann das neue Trockenmittel eingefüllt werden.

Neues Trockenmittel einfüllen und Rückschlagventilplatte wieder montieren



Sturzgefahr!

Trockner nicht als Aufstiegshilfe verwenden. Die Bauteile sind für diese Belastungen nicht ausgelegt und können brechen.

Zur Befüllung des Hohlprofilbehälters nur zugelassene Aufstiegshilfen verwenden.

- ▶ Das neue Trockenmittel nach und nach in die Kammern einfüllen. Gegebenenfalls einen Trichter zu Hilfe nehmen. Dabei besonders den nächsten Schritt beachten.
- ▶ Für eine hohe Schüttdichte in den Kammern sorgen.

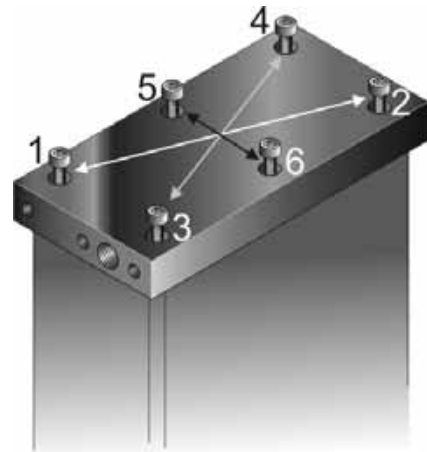
Hinweis:

Zur Befüllung mit optimaler Schüttdichte können Sie beim Hersteller das sogenannte Schneesturm-Befüllrohr beziehen.

- ▶ Andernfalls während des Befüllens regelmäßig mit einem Gummihammer gegen die Profilwand klopfen oder das Trockenmittel mit einem Stock durch die Öffnung verteilen und verdichten.
- ▶ Anschließend die Lochbleche mit Dichtung passgenau mit der Rückschlagventilplatte wieder montieren.

Rückschlagventilplatte wieder befestigen:

- ▶ Zum Anziehen der Schrauben einen Drehmomentschlüssel benutzen und unbedingt die folgenden Drehmomente einhalten:
 - 25 Nm bei K-MT 1-4
 - 50 Nm bei K-MT 6-8
- ▶ Die Schrauben entsprechend der Reihenfolge in nebenstehender Abbildung kreuzweise anziehen.
- ▶ Den Vorgang einmal wiederholen.



Rückschlagventilplatte korrekt befestigen

- ▶ Trockner wiederanfahren (siehe Seite 41). Dabei Dichtigkeit der Verbindung prüfen.

Störungen erkennen und beseitigen

Die folgende Tabelle informiert Sie darüber, welche Kurzbezeichnungen für die einzelnen Bauteile verwendet werden. Die Bezeichnungen finden sich auch in den technischen Unterlagen wieder.

| Abkürzung | Bauteil |
|---------------|--|
| PDI | Differenzdruckmanometer (nur K-MT 6-8) |
| V1–V2 (Y2–Y1) | Hauptventile (Magnetventile) |
| V3–V4 (Y3–Y4) | Expansionsventile (Magnetventile) |
| RV1–RV2 | Rückschlagventile |
| RV3–RV4 | Rückschlagventile zur Regenerationsgasrückführung (Option) |

Übersicht der Störungen

Es gibt verschiedene Arten von Störungen. Bei den meisten elektrisch bedingten Störungen (z. B. Kurzschluss, defekte Sicherung, usw.) schließt das Expansionsventil und die Regeneration wird unterbrochen. Bei einigen verfahrensbedingten Störungen arbeitet der Trockner noch eine Weile weiter. Andere Störungen am Trockner machen sich z. B. durch ungewöhnliche Geräusche und Staudrücke bemerkbar.

In der nachfolgenden Tabelle ist angegeben, wer eine Störung beseitigen darf: das Fachpersonal des Betreibers oder die Servicetechniker des Herstellers.

Tabelle der möglichen Störungen

| Störung | Mögliche Ursache | Behebung | Fachpersonal | Servicetechniker |
|---------------------------------|---|--|--------------|------------------|
| 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. | Kondensatableiter am Vorfilter prüfen, ggf. reinigen. | ● | ● |
| Trockner schaltet nicht um | Magnetventil Y1/Y2 öffnet nicht. | Spannung an Kabel, Kontakte, Spule prüfen, ggf. erneuern. | ● | ● |
| | Magnetventil Y1/Y2 öffnet nicht richtig (hörbares Brummen oder Flattern). | Korrekte Netzspannung prüfen. Feder, Spule prüfen, ggf. erneuern. | ● | ● |
| | Steuerungsplatine defekt. | Sicherung der Zuleitung sowie im Schaltkasten prüfen und ggf. erneuern. | ● | ● |
| | Spannungsversorgung unterbrochen, Kabelbruch. | Spannungsversorgung wieder herstellen. | ● | |
| | Ggf. Kompressor ausgeschaltet. | Kompressorgleichlaufschaltung prüfen. | | |
| | Störung im Steuerprogramm. | Programm-Neustart. | | ● |
| Es findet keine Expansion statt | Magnetventil Y3/Y4 öffnet nicht. | Spannung an Kabel, Kontakte, Spule prüfen, ggf. erneuern. | ● | ● |
| | Magnetventil Y3/Y4 öffnet nicht richtig (hörbares Brummen oder Flattern). | Korrekte Netzspannung prüfen. Feder, Spule prüfen, ggf. erneuern. Magnetventil auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen/erneuern. | ● | ● |
| Trockner bläst ständig ab | Magnetventil Y3/Y4 schließt nicht richtig (hörbares Brummen oder Flattern). | Korrekte Netzspannung prüfen. Feder, Spule prüfen, ggf. erneuern. Membran prüfen, ggf. erneuern. | ● | ● |
| Trockner bläst übermäßig ab | Magnetventil Y1/Y2 schließt nicht. | Spule, Membran prüfen, ggf. erneuern. | ● | ● |

Bei Drucktaupunkt-Steuerung (Option)

| Störungsanzeige | Bedeutung | Mögliche Ursache | Behebung | Fachpersonal | Service-Techniker |
|----------------------|--|--|--|--------------|-------------------|
| +20 | Obere Messgrenze überschritten. | Trocknungskapazität überschritten. | Siehe Erstinbetriebnahme. Bei nassem Trockenmittel vorher Trockenmittel erneuern. | ● | |
| | | Programmstörung. | Programm-Neustart. | | ● |
| 999 | Drucktaupunktsensor defekt. | Beschädigung oder irreversibel verschmutzt. | Sensor erneuern. | | ● |
| sens oder -999 | Keine Spannungsversorgung des Sensors oder Kabelbruch oder Sensor defekt. | Sensorkabel oder Sensorstecker defekt, Sensor defekt. | Sichtprüfung. Ggf. Spannungsversorgung 24 V an Klemmen 4 und 6 prüfen. Defekte Bauteile ggf. erneuern. | | ● |
| SEr | Anzeige für Serviceintervall. Es sind turnusmäßige Wartungsarbeiten durchzuführen. | Die Anzeige erscheint nach jeweils 8000 Betriebsstunden. | Servicepersonal des Herstellers benachrichtigen und entsprechendes Servicekit bestellen. Dem Paket liegt ein Dongle bei, mit dem Sie die Betriebsstundenanzeige nach erfolgter Wartung wieder zurück setzen können. Handhabung des Dongles siehe beiliegendes Informationsblatt (im Servicekit). | ● | ● |

Stichwortverzeichnis

A

| | |
|---------------------------------|----|
| Abfallschlüssel-Nummern..... | 14 |
| Abkürzungen | |
| Bauteile | 55 |
| Absperrventile | 26 |
| Achtung | |
| Sicherheitshinweis..... | 8 |
| Adsorption, Erklärung..... | 16 |
| Anfahrvorrichtung..... | 18 |
| Anschluss | |
| Signal-, Fremdleitungen | 27 |
| Anschlussleitungen | 26 |
| Anschrift, Hersteller..... | 6 |
| Aufstellort, Anforderungen..... | 22 |
| Augenschutz | 11 |
| Ausschalten | |
| Trockner | 39 |
| Außenaufstellung | 18 |
| Außer Betrieb nehmen | 40 |
| Notfall | 40 |

B

| | |
|---------------------------------|--------|
| Bau-Nr..... | 42, 63 |
| Bauteilbezeichnungen | 55 |
| Begleitheizung..... | 18 |
| Beispiel für Installation | 26 |
| Betriebsanleitung | |
| Aufbewahrungsort | 8 |
| Sicherheitshinweise..... | 9 |
| Zielgruppe | 8 |
| Betriebsart | |
| ändern | 35 |
| Betriebsmeldekontakt..... | 28 |
| Option..... | 19 |
| Betriebsüberdruck | |
| maximaler, minimaler | 62 |
| Sicherheitseinrichtung | 25 |
| Betriebsüberwachung | 28 |
| Bodenmontage..... | 23 |
| Bypassleitung..... | 19, 26 |

D

| | |
|------------------------------|--------|
| Dichtungen | |
| Wartungsintervall..... | 43 |
| Differenzdruckmanometer..... | 15, 32 |
| Digitalanzeige | |
| Erklärung | 32 |
| Dongle | |

| | |
|-------------------------------|------------|
| Verwendung | 44 |
| Druckaufbau | |
| Erklärung..... | 17 |
| schlagartiger..... | 34 |
| Druckbehälter..... | 42 |
| Druckluft..... | 11 |
| Drucktaupunkt | |
| Alarmwert..... | 38 |
| Umschaltwert..... | 34, 36, 37 |
| Drucktaupunktsensor | |
| Wartungsintervall..... | 43 |
| Drucktaupunkt-Steuerung | 19, 35 |

E

| | |
|------------------------|--------|
| Economy Cycle | 32 |
| Ein/Aus-Schalter | 15 |
| Erklärung..... | 30 |
| Entfeuchtung | |
| Erklärung..... | 17 |
| Ersatzteile | 14, 42 |
| Expansion | |
| Erklärung..... | 17 |

F

| | |
|------------------------|-------|
| Fabrikations-Nr..... | 3 |
| Fachpersonal | 8, 25 |
| Fahrweise | |
| ändern | 35 |
| Filterelement | |
| Wartungsintervall..... | 43 |
| Fluidgruppe | 62 |

G

| | |
|----------------------------|--------|
| Gebrauch, sicherer..... | 8 |
| Gefahr | |
| Sicherheitshinweis..... | 8 |
| Gefahrenbereiche..... | 10 |
| Gehörschutz..... | 13, 33 |
| Gerätestecker..... | 27 |
| Gewährleistung | 7 |
| Grenzwerte, zulässige..... | 13, 33 |

H

| | |
|---------------------|---|
| Haftung..... | 7 |
| Herstelldatum | 3 |

I

| | |
|---------------------------------------|----|
| Inbetriebnahme, Voraussetzungen | 29 |
|---------------------------------------|----|

Installationsbeispiel 26

K

Kompressorgleichlauf
 Option 19
 Kompressorgleichlaufbetrieb 27, 35
 Kompressorgleichlaufsteuerung 19
 Kondensatableiter
 Wartungsintervall 43

L

Lackverträglichkeit
 Ausführung 20
 Lagerraum
 Anforderungen an den 24
 Leuchtdioden
 Erklärung 31
 Lieferumfang 7
 Lochbleche
 Wartungsintervall 43
 Luftausstoß, Gefahr 10
 Luftfeuchtigkeit 62

M

Magnetventile 15
 Wartungsintervall 43
 Maschinenpass 3
 Maschinenschäden, Vermeidung 9
 Medien
 aggressive 7
 Mißbrauch, naheliegender 11

N

Netzspannung 62
 Nutzung, mißbräuchliche 11

O

Original-Ersatzteile 14, 42

P

Parameter
 voreingestellte 7
 Personalqualifikation 7, 9, 11
 Phasen
 Art und Dauer 30
 Programm
 Ablauf, Schritte 64

R

Regeneration, Erklärung 16

Reparatur, Rufnummer 6
 Rückschlagventile
 Wartungsintervall 43
 Rutschgefahr 10

S

Schalldämpfer
 Wartungsintervall 43
 Schalldruckpegel 62
 Schaltkasten 15
 Schneesturm-Befüllrohr 54
 Schutzart 62
 Schwingungsdämpfer 23
 Service
 Angaben zum ~ 3
 Service, Rufnummer 6
 Sicherheitshinweise 9
 allgemeine 11
 Betriebsphasen 12
 Sicherheitsventile 25, 29
 Spannung
 elektrische 26
 Spannung, elektrische 10
 Standby-Phase
 bei Drucktaupunktsteuerung 16, 17
 starrer Zyklus 19
 Staubentwicklung 11, 52
 Staubmaske 11
 Stellfläche 22
 Steuerung
 drucktaupunktabhängige 19
 pneumatische 19
 Signalkontakte 19
 Symbol
 Erklärung 10
 Symbol, Gefahren~ 10

T

Transportschäden 21
 Trockenmittel
 Beladung 19
 lagern 24
 Standzeit 52
 Umgang mit 11
 Wartungsintervall 43
 Trockner, Wartungsintervall 43
 Typenschild 9

Ü

Überdruck, Gefahr 10

U

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Umbauten..... | 11 |
| Umgebungstemperatur..... | 62 |
| Umgehungsleitung | <i>Siehe</i> Bypass-Leitung |
| Umschaltung | |
| Erklärung..... | 17 |
| Umschaltwert | |
| bei Drucktaupunktsteuerung | 17 |
| Unfallverhütungsvorschriften..... | 21, 22 |
| Unterlagen, technische..... | 61 |

V

| | |
|------------------------------------|----|
| variabler Zyklus | 19 |
| Veränderungen am Trockner | 11 |
| Verbrauchsmaterial | 6 |
| Verpackung | 21 |
| Verwendung, bestimmungsgemäße..... | 11 |

W

| | |
|---------------------------------------|----|
| Wandmontage..... | 23 |
| Wartung | |
| Demister, Lochbleche, Dichtungen..... | 53 |

| | |
|------------------------------|----|
| Differenzdruck prüfen | 45 |
| Drucktaupunktsensor | 48 |
| Filterelement erneuern | 46 |
| Kondensatableiter | 45 |
| Lochblech, Dichtung..... | 51 |
| Magnetventile | 50 |
| Rückschlagventile | 49 |
| Schalldämpfer | 46 |
| Sichtkontrolle..... | 44 |
| Trockenmittel erneuern | 52 |
| Wartungsvertrag..... | 42 |
| Werkseinstellungen..... | 13 |
| Wiederanfahren | |
| Druckverhältnisse..... | 40 |

Z

| | |
|------------------------------|----|
| Zielgruppe | 8 |
| Zuleitung | |
| externe | 27 |
| Zuleitung, elektrische | 27 |
| Zyklus | |
| Art und Dauer..... | 30 |
| starrer..... | 19 |
| variabler | 19 |

Anhang mit technischen Unterlagen

In diesem Anhang finden Sie die folgenden Informationen und technischen Unterlagen:

- Technische Daten
- Ersatz und Verschleißteilliste
- Logikplan der Steuerung
- Fließschema
- Maßzeichnung

Technische Daten

| | | | | | | Trocken- mittel pro Behälter |
|---------------|-------------------|-------|------|--------|---------|------------------------------------|
| | Leistung* | Länge | Höhe | Breite | Gewicht | |
| Typ | m ³ /h | mm | mm | mm | kg | kg |
| K-MT 1 | 8 | 312 | 390 | 210 | 9 | 0,8 |
| K-MT 2 | 15 | 312 | 565 | 210 | 13 | 1,6 |
| K-MT 3 | 25 | 312 | 815 | 210 | 17 | 2,6 |
| K-MT 4 | 35 | 312 | 1065 | 210 | 24 | 3,7 |
| K-MT 6 | 56 | 436 | 1185 | 300 | 52 | 6,2 |
| K-MT 7 | 72 | 436 | 1410 | 300 | 65 | 7,8 |
| K-MT 8 | 86 | 436 | 1610 | 300 | 77 | 9,1 |

* bezogen auf 1 bar (abs.) und 20 °C bei 7 bar Betriebsüberdruck und einer Eintrittstemperatur von 35 °C.

| | |
|---|---------------------|
| Typ K-MT 1–8 | |
| Fluidgruppe (gemäß 97/23/EG) | 2 |
| max. Betriebsüberdruck | 16 bar |
| min. Betriebsüberdruck | 5 bar |
| min. Umgebungstemperatur | ≥ +1 °C |
| max. Umgebungstemperatur | ≤ +50 °C |
| rel. Luftfeuchtigkeit | ≤ 60 % |
| Schallpegel : +3 dB (A) bezogen auf Freifeldmessung, 1 m Umfeld | 65– 86 dB(A) |
| Netzspannung | (siehe Typenschild) |
| Schutzart | IP 54 |

Ersatz- und Verschleißteilliste

Hinweis:

Bei der Bestellung von Austausch- oder Ersatzteilen bitte unbedingt den Trocknertyp und die Bau-Nr. des Trockners angeben. Diese Daten finden Sie auf dem Typenschild des Trockners.

Service-Kits

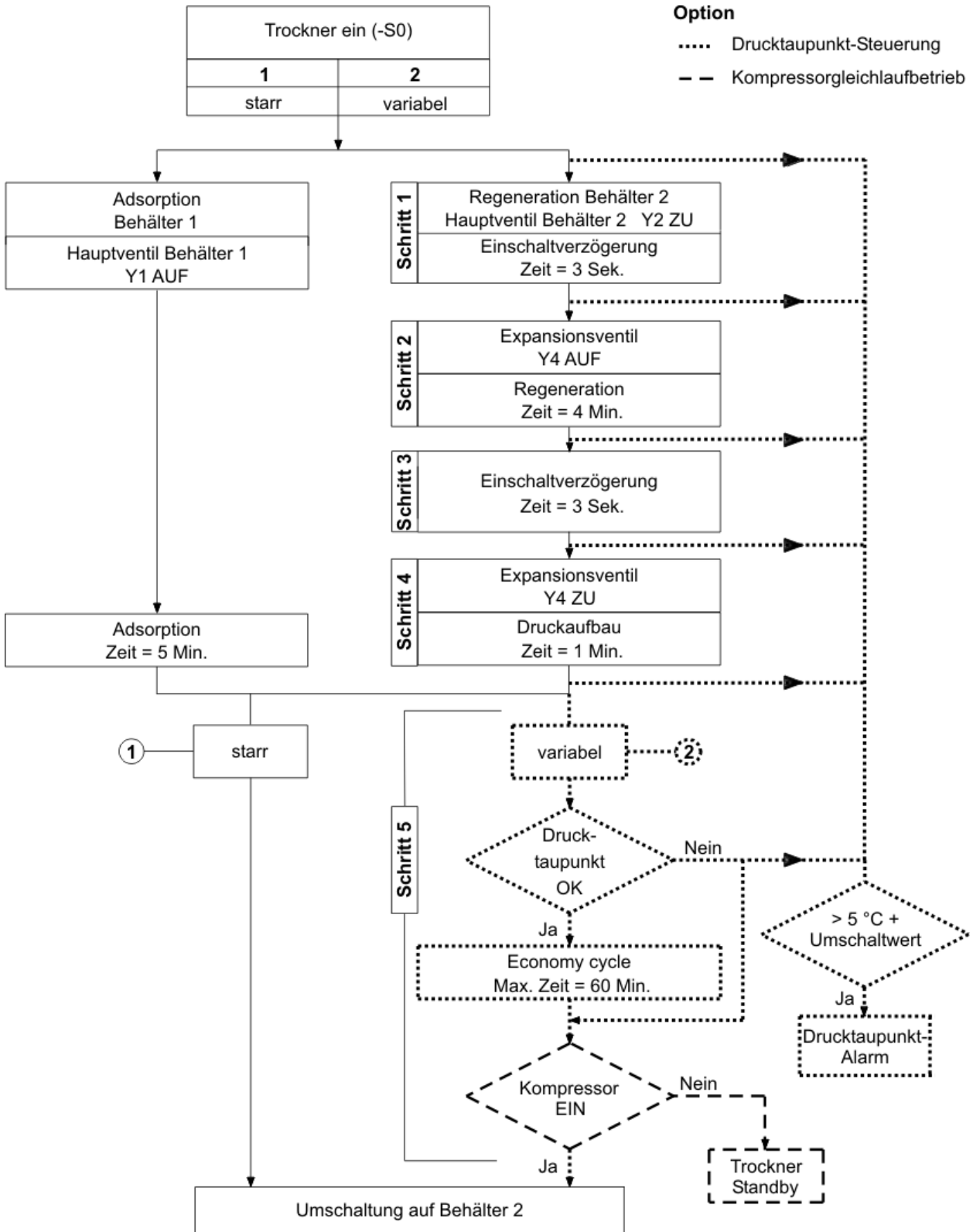
| Ersatzteilpakete | | | |
|------------------|-------------------------------|-----------|--------------|
| Typ | Bezeichnung | Matchcode | Bestell-Nr. |
| K-MT 1–K-MT 8 | Ersatzteilpaket für 12 Monate | K-MT12A | 921210001012 |
| | Ersatzteilpaket für 24 Monate | K-MT24A | 921210001024 |
| K-MT 1–K-MT 4 | Ersatzteilpaket für 48 Monate | K-MT48A | 921210001048 |
| K-MT 6–K-MT 8 | Ersatzteilpaket für 48 Monate | K-MT48B | 921210003048 |

Filterelemente und Schalldämpfer sind in den Ersatzteilpaketen nicht enthalten.

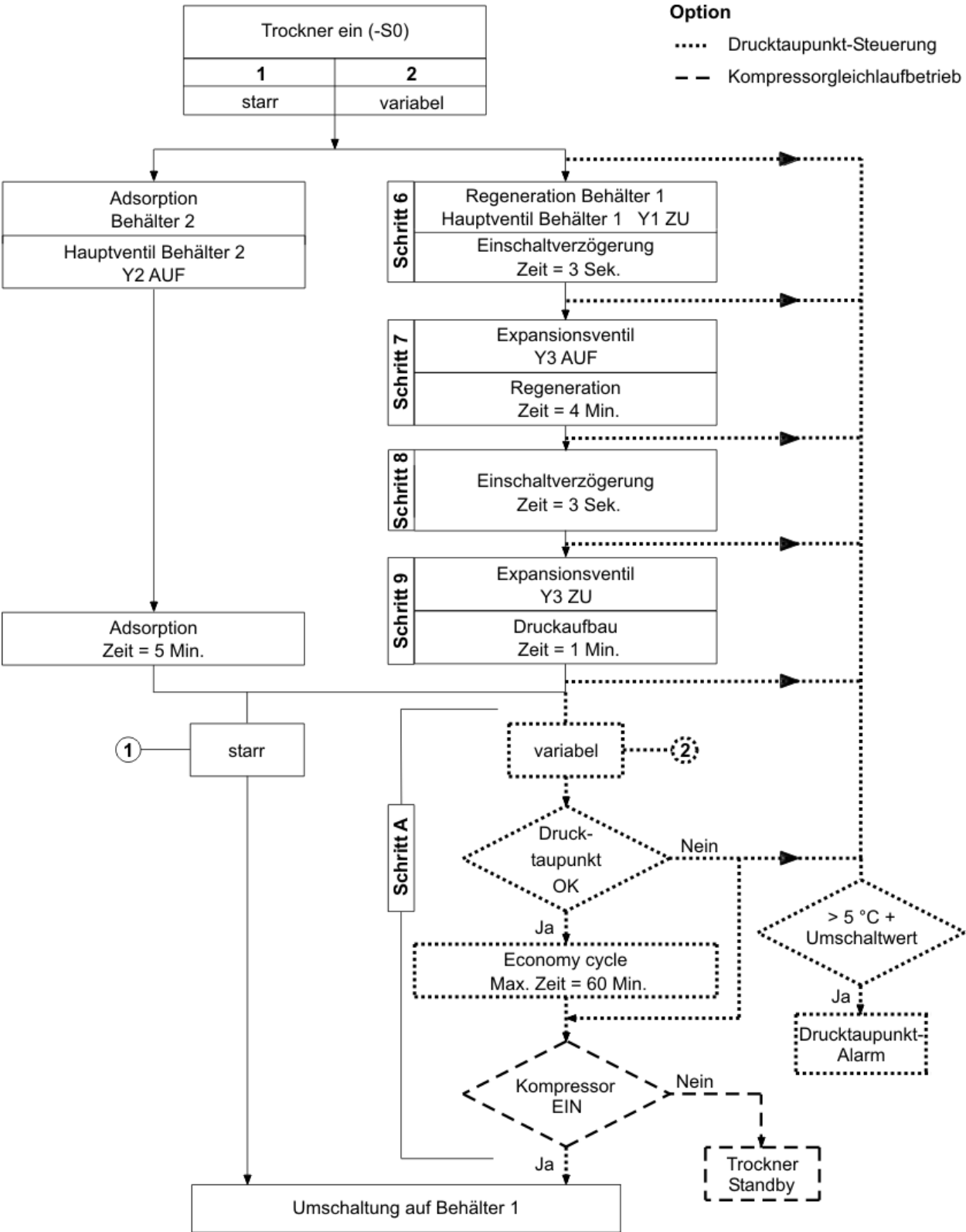
| Trockenmittelpakete | | | | | | | | |
|---------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Typ | Bestell-Nr. | K-MT 1 | K-MT 2 | K-MT 3 | K-MT 4 | K-MT 6 | K-MT 7 | K-MT 8 |
| DESPAC1MS | 921000000101 | 1x | 2x | 1x | | 1x | | |
| DESPAC4MS | 921000000401 | | | 1x | 2x | 3x | 4x | 1x |
| DESPAC15MS | 921000001501 | | | | | | | 2x |

Logikplan der Steuerung

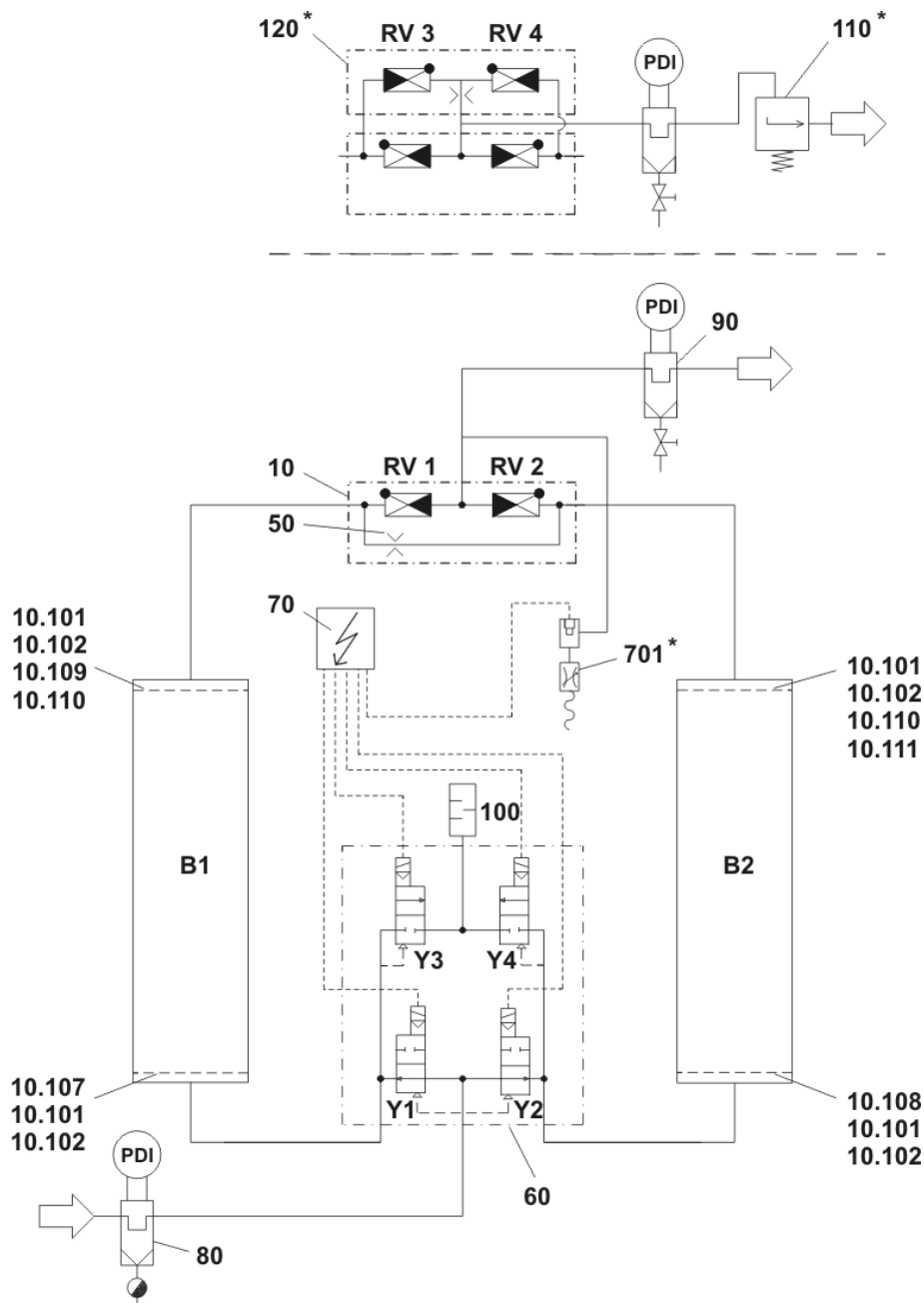
Adsorption in B1 und Regeneration in B2



Regeneration in B1 und Adsorption in B2



Fließschema

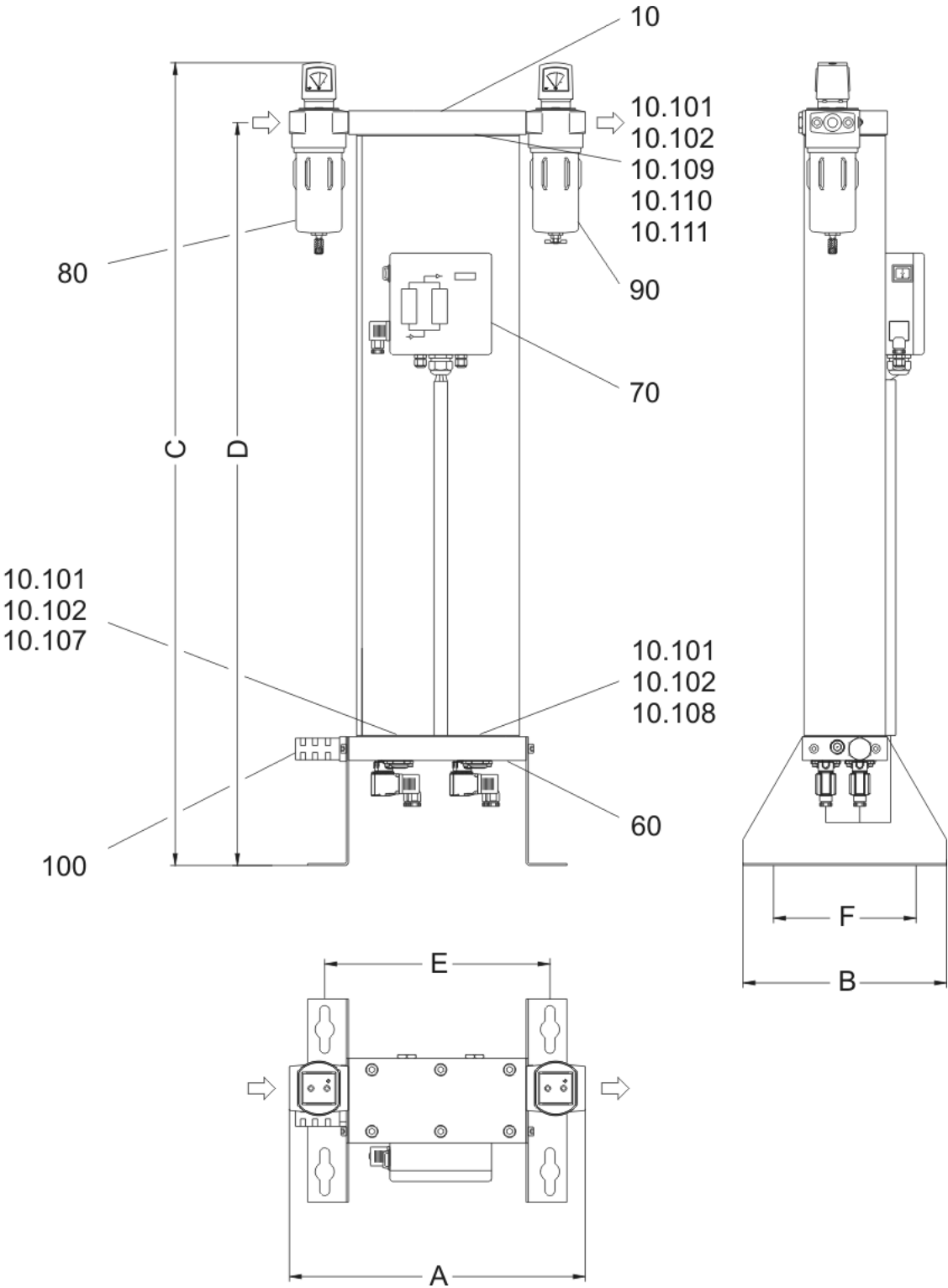


| Pos. | Bezeichnung |
|--------|------------------------|
| 10 | Rückschlagventilplatte |
| 10.101 | Dichtung |
| 10.102 | Lochblech |
| 10.107 | Demister, links |
| 10.108 | Demister, rechts |
| 10.109 | Lochblech links |
| 10.110 | Konische Druckfeder |
| 10.111 | Lochblech rechts |
| 50 | Regenerationsgasblende |

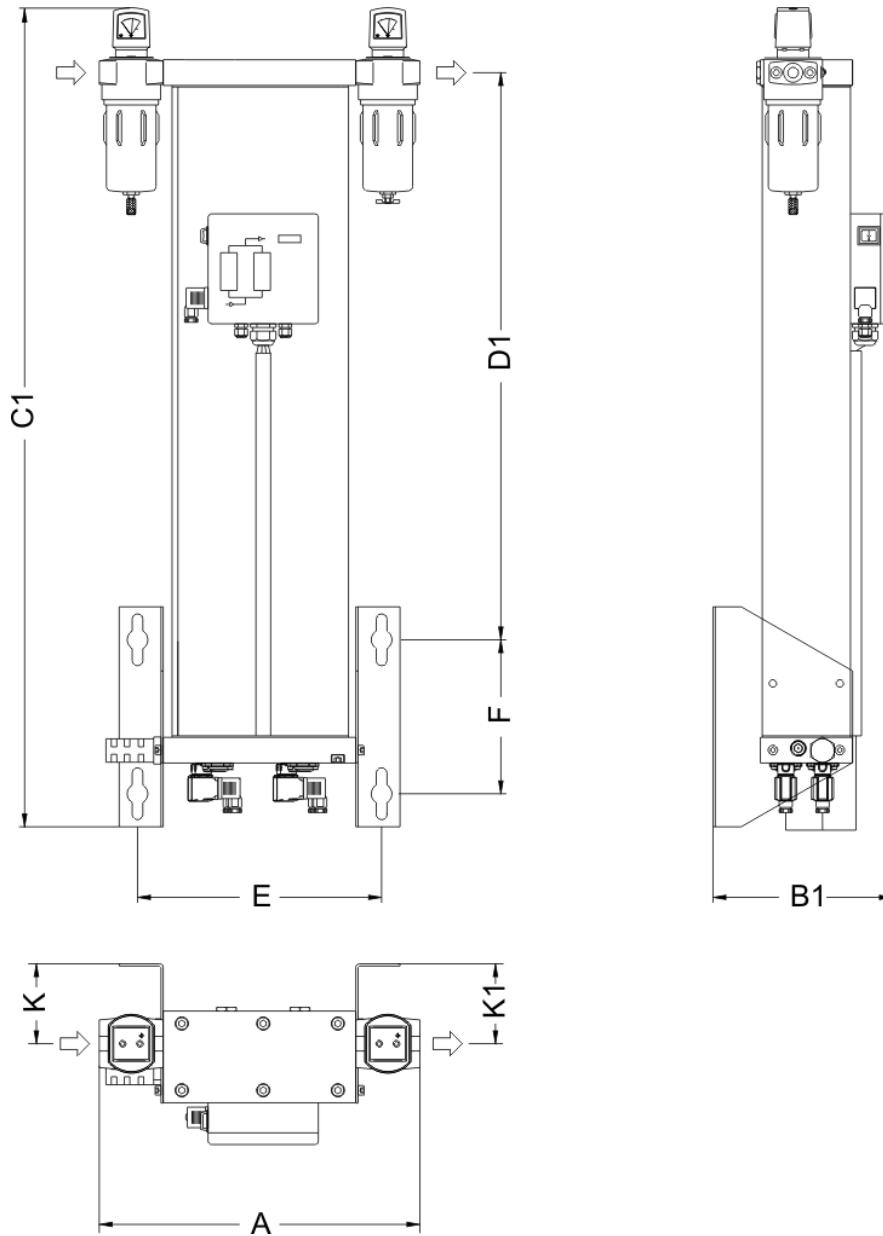
| Pos. | Bezeichnung |
|------|-----------------------------|
| 60 | Steuereinheit |
| 70 | Steuerung |
| 80 | Vorfilter |
| 90 | Nachfilter |
| 100 | Schalldämpfer |
| * | Optionen: |
| 110 | Anfahrvorrichtung |
| 120 | Regenerationsgasrückführung |
| 701 | Drucktaupunktmessung |

Maßzeichnung

Bodenmontage



Wandmontage



| Maße | K-MT | | | | | | | |
|------|------|-----|-----|------|------|------|------|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | |
| A | 312 | | | | 436 | | | |
| B | 210 | | | | 300 | | | |
| B1 | 210 | | | | 244 | | | |
| C | 395 | 570 | 820 | 1070 | 1190 | 1415 | 1615 | |
| C1 | 281 | 536 | 786 | 1039 | 1121 | 1346 | 1546 | |
| D | 381 | 556 | 806 | 1056 | 1102 | 1327 | 1527 | |
| D1 | 154 | 329 | 579 | 829 | 779 | 976 | 1176 | |
| E | 242 | | | | 332 | | | |
| F | 120 | | | | 210 | | | |
| K | 101 | | | | 109 | | | |
| K1 | 91 | | | | 109 | | | |

| Anschluss | | | | |
|-----------|------|--|------|------|
| Eintritt | 1/4" | | 3/8" | 1/2" |
| Austritt | 1/4" | | 3/8" | 1/2" |

Optionen

