

Öldampfsorber

AKM 1-8 / 3D

(Generation - 3)



CE

Betriebsanleitung

Revision 00—2018 /DE
Cod: 398H272179

Inhaltsverzeichnis

Maschinenpass	3
Allgemeine Informationen	4
Angaben zum Hersteller.....	4
Angaben zum Adsorber	4
Über diese Betriebsanleitung.....	5
Zu Ihrer Sicherheit	6
Allgemeine Sicherheitshinweise.....	6
Bestimmungsgemäße Verwendung des Adsorbers	7
Schilder und Gefahrenbereiche am Trockner	8
Transportieren, aufstellen und lagern	10
Informationen zu Transportverpackungen	10
Was tun bei Transportschäden?	10
Adsorber an den Aufstellort transportieren und aufstellen	11
Adsorber lagern	13
Technische Produktbeschreibung	14
Übersichtsbezeichnungen	14
Funktionsbeschreibung	14
Installieren	15
Voraussetzungen für die Installation	15
Verrohrung montieren	16
In Betrieb nehmen	17
Voraussetzungen für die erste Inbetriebnahme	17
Übersicht über die Bedien- und Anzeigeelemente	18
Adsorber im Notfall außer Betrieb nehmen.....	18
Adsorber in Betrieb nehmen	18
Betrieb überwachen	20
Außer Betrieb nehmen und wiederanfahen	21
Adsorber drucklos machen und außer Betrieb nehmen	21
Wiederanfahen.....	22
Adsorber warten und instandhalten	23
Hinweise zur Wartung	23
Regelmäßige Wartungsintervalle.....	24
Tägliche Wartungsarbeiten	25
Monatliche Wartungsarbeiten	25
Alle 12 Monate fällige Wartungsarbeiten	29
Störungen erkennen und beseitigen	31
Übersicht der Störungen.....	31
Anhang mit technischen Unterlagen	32
Technische Daten	33
Ersatz- und Verschleißteilliste	34
Fließschema.....	38
Maßzeichnung	39

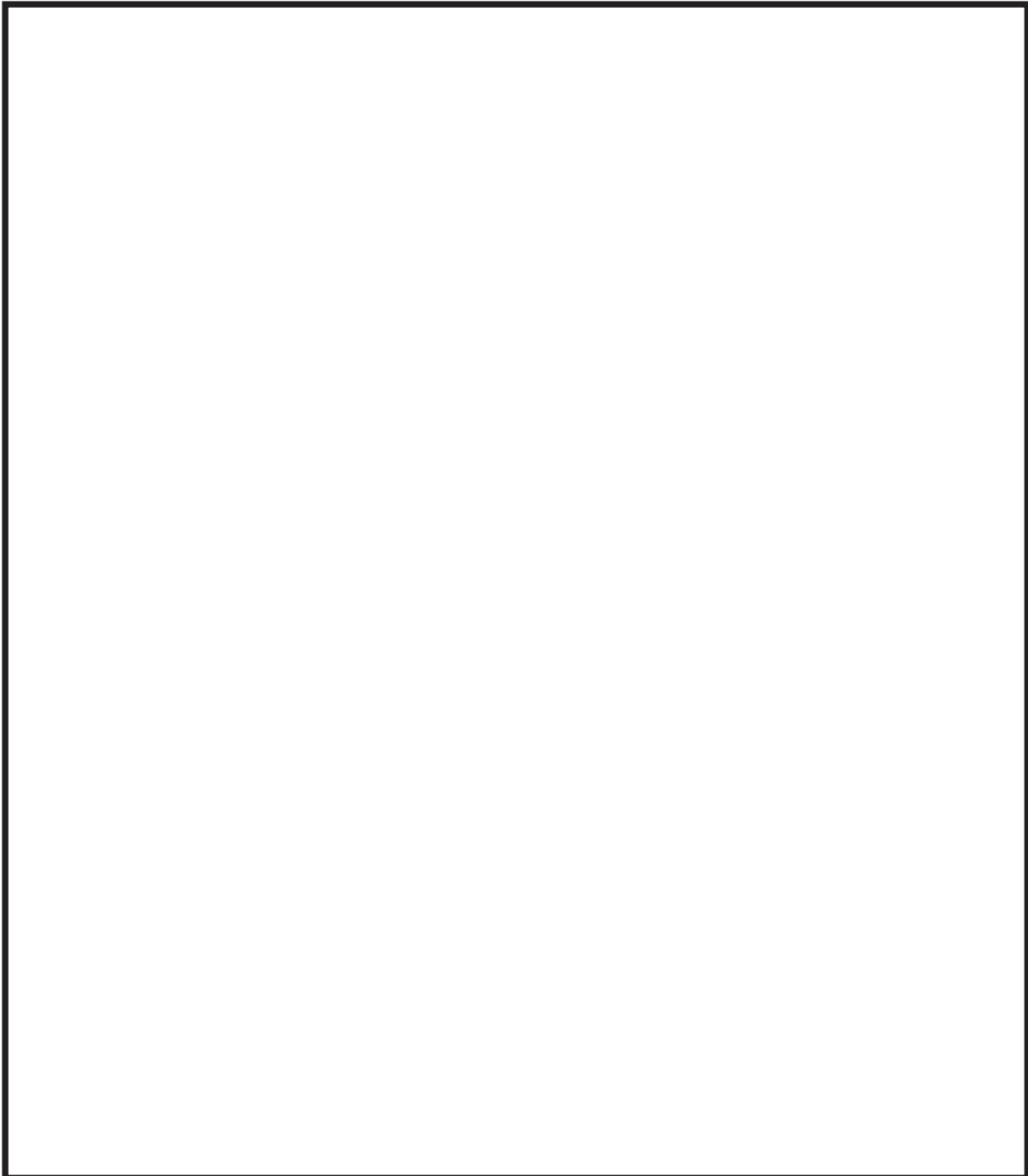
Maschinenpass

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 Adsorber und seine Komponenten einwandfrei zu identifizieren und erleichtern Servicemaßnahmen wesentlich.

Weitere wichtige Daten zum Adsorber, wie die Angaben zum zulässigen Betriebsüberdruck, finden Sie auf dem Typenschild (Lage des Typenschildes siehe Seite 8)



Allgemeine Informationen

Angaben zum Hersteller

Name und Anschrift

Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.

Sede Legale: Via Privata Archimede, 1- 2009 Corsico (MI) Italy

Sede Operativa: Gas Separation and Filtration Division EMEA - Strada Zona Industriale, 4
35020 S.Angelo di Piove (PD) Italy

tel +39 049 971 2111- fax +39 049 9701911

Web-site: www.parker.com/hzd

e-mail: technical.support.hiross@parker.com

Angaben zum Adsorber

Lieferumfang

Adsorber, bestehend aus

- ◇ 1 Einkammer-Hohlprofilbehälter, mit Reinigungsmittel gefüllt
 - ◇ Nachfilter
- Begleitende Dokumente
- ◇ Betriebsanleitung (vorliegend)
 - ◇ technische Unterlagen (siehe Anhang)
 - ◇ Betriebsanleitung für installierte Filter (als separates Dokument)

Hinweise zu Begleitdokumenten

Begleitende Unterlagen, beispielsweise Betriebsanleitungen für Optionen oder zugehörige Komponenten, müssen in jedem Fall beachtet werden. Sie enthalten zusätzliche Informationen wie beispielsweise zur Wartung und sind daher für den sicheren Betrieb der Anlage erforderlich.

Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise zum sicheren Gebrauch des Adsorbers.

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 Adsorber verrichten. Wir gehen davon aus, dass es sich bei diesen Personen um Fachpersonal, z. B. Schlosser, handelt.

Zum Umgang mit der Betriebsanleitung

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

Zu Ihrer Sicherheit

Der Adsorber 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 Adsorber zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Vermeidung von Maschinenschäden die Informationen und Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.

Allgemeine Sicherheitshinweise



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 Adsorbers aufhalten!



Gefahr durch plötzlich entweichenden Druck!

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

Vor Arbeiten am Adsorber zuerst die Anlage drucklos machen.



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

Qualifikation des Personals

Mit den in dieser Betriebsanleitung genannten Arbeiten am Adsorber darf nur autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal beauftragt werden.

Umbauten und Veränderungen

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

Zum Umgang mit dem Reinigungsmittel

Die verwendeten Reinigungsmittel sind gesundheitlich unbedenklich. Beim Befüllen und Entleeren des Hohlprofilbehälters kann es jedoch zu erhöhter Staubentwicklung kommen.

Beachten Sie dabei die folgenden Hinweise:

- ◇ Beim Entleeren und Einfüllen von Reinigungsmittel Staubmaske und Augenschutz tragen!

Demontage und Entsorgung

- ◇ Entsorgen Sie alle Teile des Adsorbers, Reinigungsmittel sowie alle anderen Betriebsstoffe umweltgerecht und gemäß den aktuellen gesetzlichen Vorschriften.

Bestimmungsgemäße Verwendung des Adsorbers

Der Adsorber ist ausschließlich zum Reinigen von Druckluft bestimmt. In Abhängigkeit von definierten Eingangsbedingungen reinigt er komprimierte Luft für die industrielle Verwendung. Der Adsorber ist ausgelegt für Druckluft, die frei ist von aggressiven Wasser-, Öl- und Feststoffbestandteilen.

Der Adsorber ist standardmäßig für die wettergeschützte Aufstellung innerhalb eines Gebäudes bestimmt.

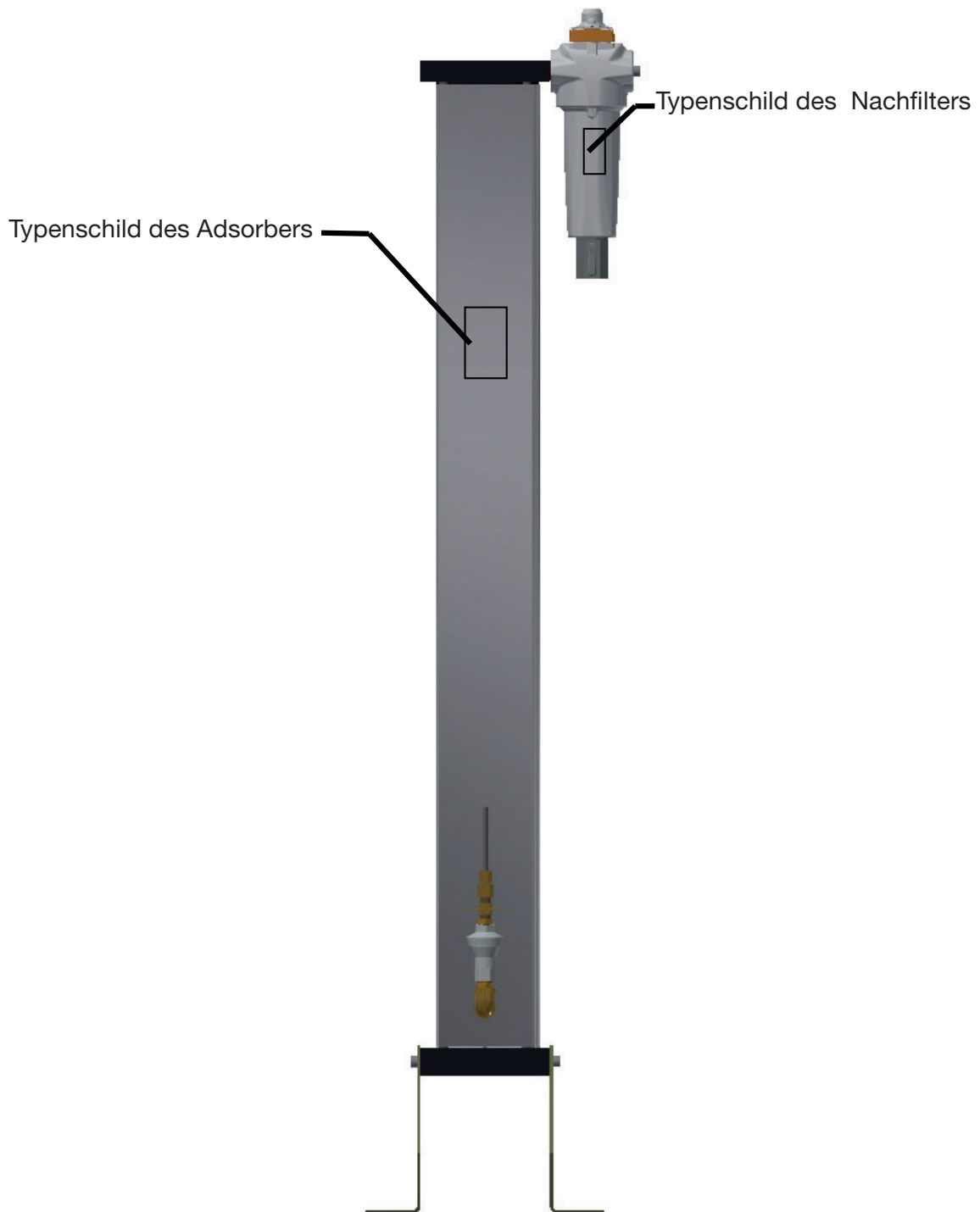
Der Adsorber darf nur gemäß den Daten auf dem Typenschild und unter den vertraglich geregelten Bedingungen betrieben werden.

Naheliegender Missbrauch

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

Schilder und Gefahrenbereiche am Trockner

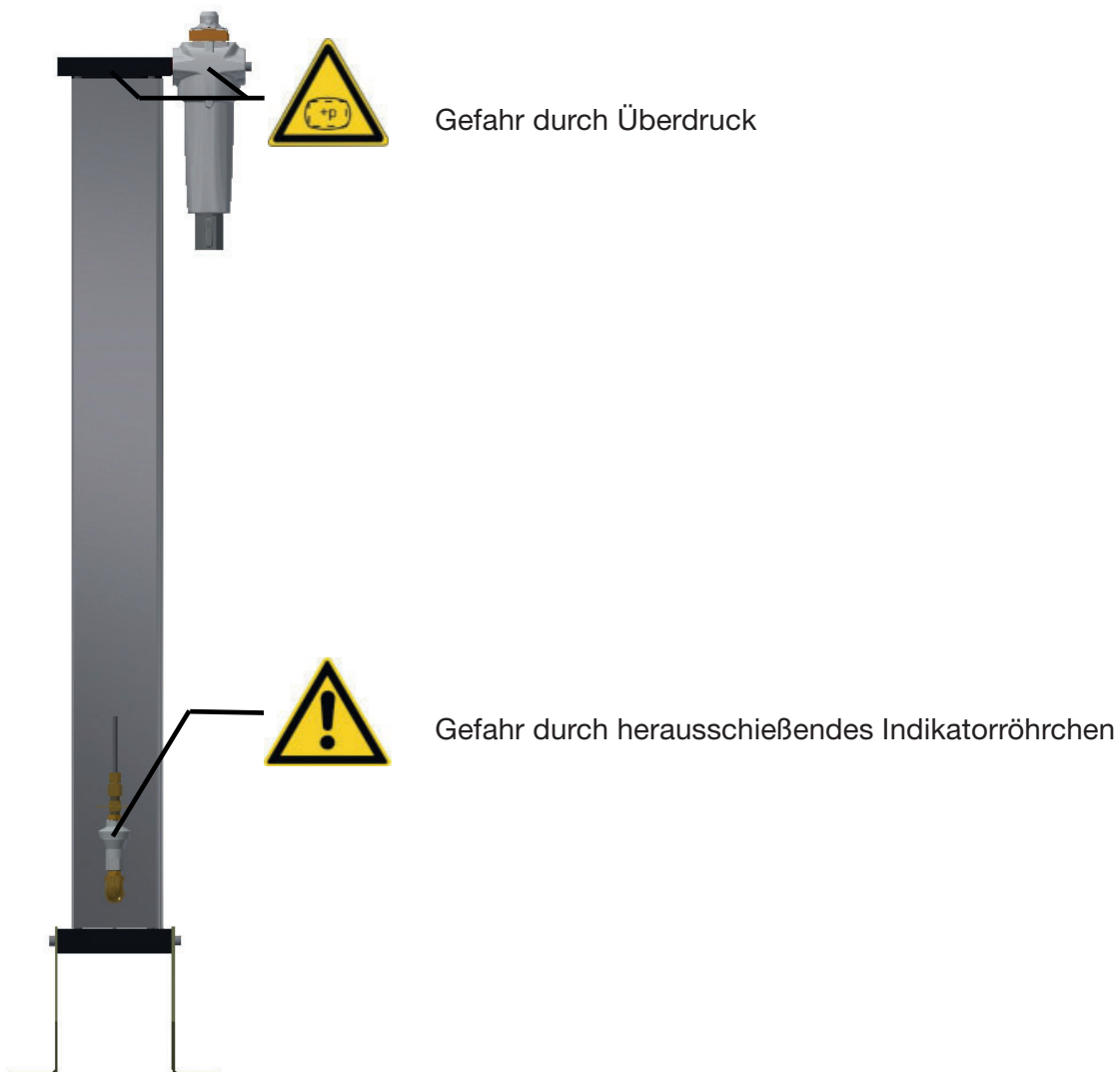
Schilder und Hinweise



Vorderansicht

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

Gefahrenbereiche am Adsorber



Vorderansicht

Symbol	Gefahrenbereich
	<p>Warnung vor Überdruck</p> <p>Der gesamte Adsorber steht unter Druck. Vor Arbeiten die Anlage drucklos machen.</p>
	<p>Gefahr von Augenverletzungen</p> <p>If not properly secured, the indicator tube might be propelled out of its holder! When the needle valve is opened, the indicator tube is secured by a union nut. If the union nut is not properly tightened, or if the oil indicator has been interfered with, there is a risk that the tube might be propelled by the air flow so that it is shot out of its holder.</p> <p>When working at the oil indicator, always wear protective goggles.</p>

Transportieren, aufstellen und lagern



Gefahr durch nicht sachgemäßen Transport!

Der Adsorber 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.

Die Aufkleber und Hinweise auf der Verpackung des Adsorbers müssen stets beachtet werden.

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 13.

Informationen zu Transportverpackungen

Je nach Transportart wird der Adsorber in unterschiedlichen Verpackungen angeliefert:

- ◇ Alle Transportarten: Die Öffnungen des Adsorbers sind mit Stopfen verschlossen.
- ◇ Zusätzlich beim Transport per Flugzeug: Der Adsorber ist in einer Holzkiste verpackt.
- ◇ Zusätzlich beim Transport per Schiff: Der Adsorber 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 Adsorber 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.



Achtung!

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

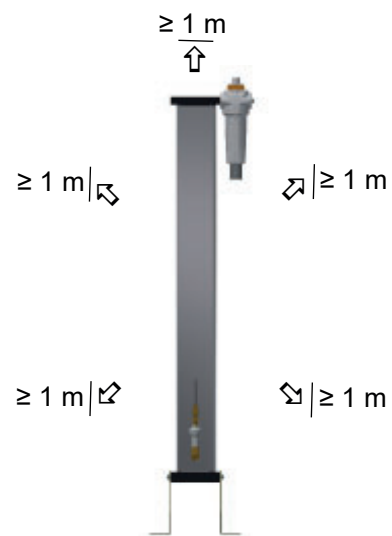
Adsorber an den Aufstellort transportieren und aufstellen

Anforderungen an den Aufstellort

Die Bedingungen am Aufstellort haben großen Einfluss auf die Funktions-tüchtigkeit des Adsorbers und die Standzeit des Reinigungsmittels. Um einen möglichst dauerhaften, wartungs-armen Betrieb zu gewährleisten, muss der Aufstellort die folgenden Anforderungen erfüllen:

- ◇ Der Aufstellort muss wettergeschützt innerhalb eines Gebäudes sein. Adsorber vor Feuchtigkeit schützen.
- ◇ Die Umgebungstemperatur darf nicht unter +1,5 °C liegen.
- ◇ Die Stellfläche muss eben und fest sein. Sie muss die erforderliche Tragfähigkeit für das Gewicht des Adsorbers besitzen. Das Gewicht des Adsorbers ist in den technischen Daten im Anhang angegeben.
- ◇ Der Adsorber sollte mit einem aus-reichenden Abstand nach oben, zu den Seiten und nach hinten aufgestellt werden, um Wartungsarbeiten und den Wechsel von Reinigungsmittel ungehindert durch-führen zu können (siehe Abbildung).

Lassen Sie im Zweifelsfall den Aufstellort durch Fachleute begutachten. Bei Fragen zum Aufstellort wenden Sie sich an den Hersteller. (auf Seite 4)



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

Adsorber transportieren und aufstellen

Transportieren mit Hubwagen oder Gabelstapler

Warnung vor Sachschäden!

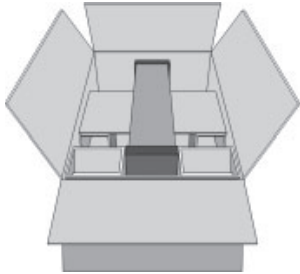


Je nach Größe wird der Adsorber in einem Karton oder liegend auf einer Transportpalette geliefert. Oberseite und Seiten sind für mechanische Belastungen nicht ausgelegt.

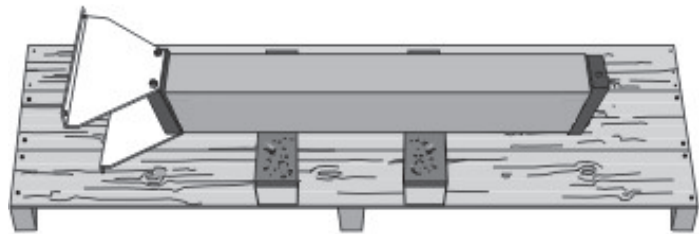
Oberseite nicht belasten. Nicht stapeln!

Transportieren Sie den Adsorber immer mittels Hubwagen oder Gabelstapler.

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



AKM 1-4: Adsorber im Karton



Adsorber auf Transportpalette



Gewicht des Adsorbers beachten!

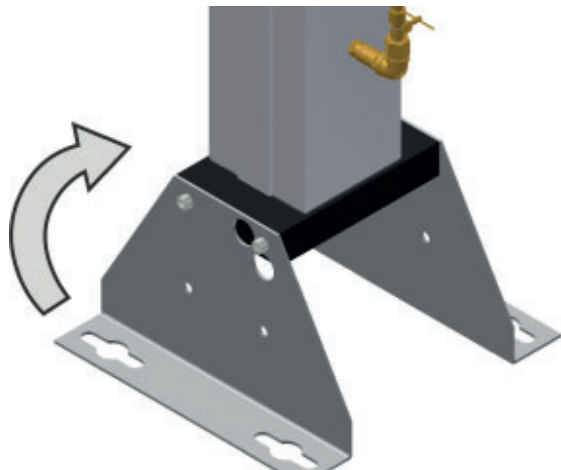
Je nach Größe kann der Adsorber bis zu ca. 35 kg schwer sein. Berücksichtigen Sie dies bei den folgenden Arbeitsschritten!

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

Adsorber im Boden verankern

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

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



Bohrungen an den Standprofilen

Adsorber an der Wand befestigen

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

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

Adsorber lagern

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

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

Um den Adsorber einzulagern, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Adsorber außer Betrieb nehmen, wie auf Seite 21 beschrieben.
- ▶ Sicherstellen, dass das betreiberseitig installierte Drucklufteintritts- und das betreiberseitig installierte Druckaustrittsventil geschlossen ist und dass der Adsorber drucklos ist.
- ▶ Adsorber vom Druckluftnetz trennen.
- ▶ Eintrittsöffnung und Austrittsöffnung des Adsorbers zum Schutz gegen Verschmutzung mit Stopfen verschließen.
- ▶ Adsorber nach Möglichkeit mit einer Plane abdecken.

Der Adsorber kann nun langfristig gelagert werden.

Hinweis:

Wenn Sie den Adsorber nach längerer Lagerzeit wieder in Betrieb nehmen, gehen Sie bitte so vor, wie bei der ersten Inbetriebnahme (siehe Seite 20).

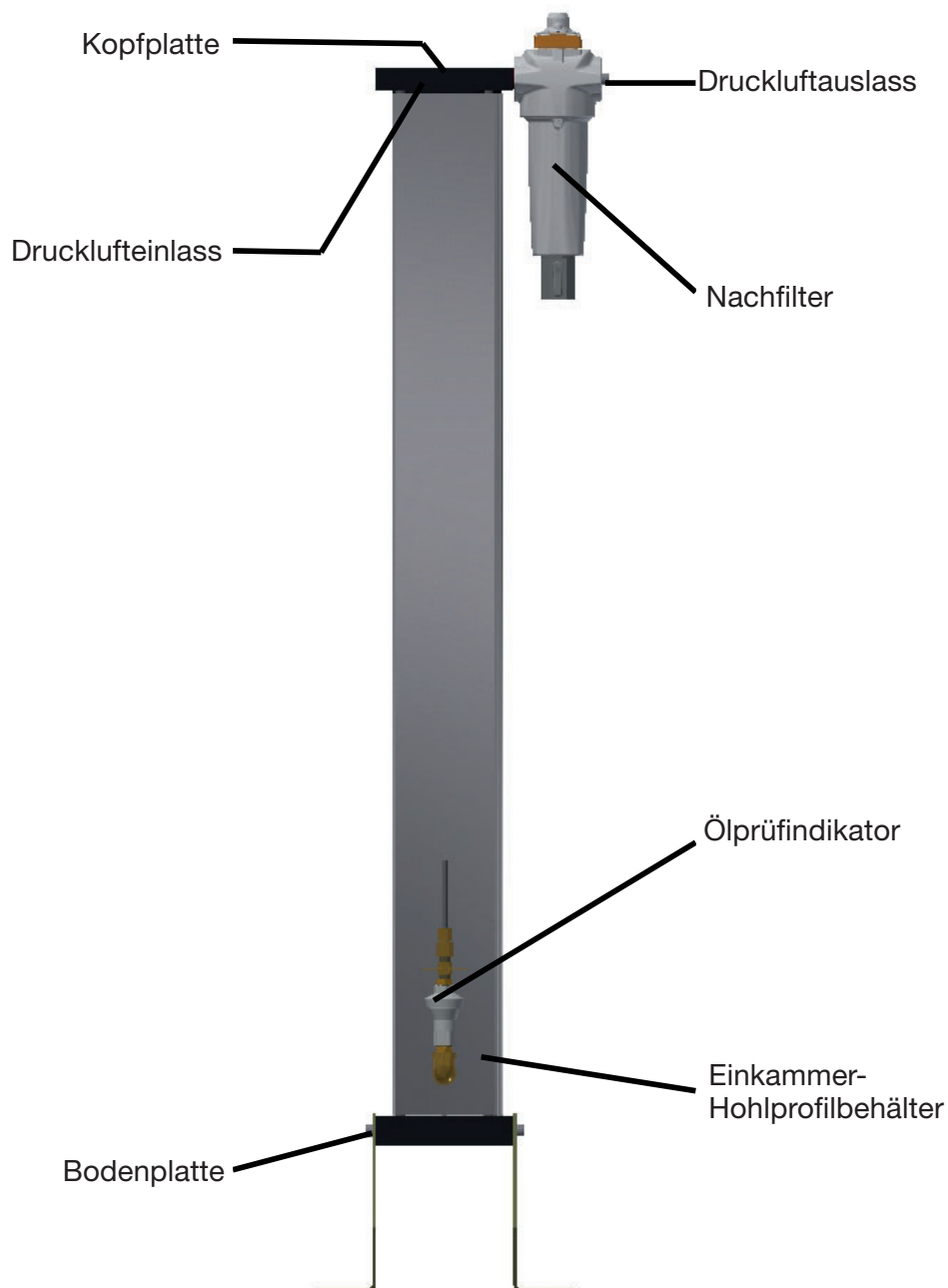
Reinigungsmittel lagern

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

Technische Produktbeschreibung

Übersichtsbezeichnungen

Vorderansicht



Funktionsbeschreibung

Bereits vorgetrocknete Druckluft wird an den Adsorber angeliefert; der Adsorber reinigt die Druckluft von Öldämpfen und anderen Verunreinigungen und stellt sie für die industrielle Verwendung zur Verfügung.

Vor dem Adsorber eingesetzte Vorfilter reinigen die Druckluft von Staub, Schmutz, Öl- und Wassertröpfchen, bevor die Druckluft den Adsorber erreicht. Vorfilter dienen damit auch der Verlängerung der Reinigungsmittelstandzeit.

Nach dem Adsorber eingesetzte Nachfilter reinigen die Druckluft von Reinigungsmittelabrieb, bevor sie dem Druckluftnetz zugeführt wird.

Installieren



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

Sobald der Adsorber an seinem Einsatzort aufgestellt ist, können Sie die zu- und abführenden Druckluftleitungen installieren.

Voraussetzungen für die Installation

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

- ◇ Es müssen Anschlüsse und Leitungen für die Zu- und Abführung der Druckluft gegeben sein.
- ◇ Im vorausgehenden Druckluftabschnitt muss eine Vortrocknung erfolgen; bei ungenügender Vortrocknung muss zumindest ein geeigneter Vorfilter mit automatischem Kondensatableiter installiert sein (siehe auch Seite 16). Der Vorfilter muss einen Abscheidegrad von 0,01 µm (entsprechend einem Restölgehalt von 0,01 mg/m³) aufweisen. Trotz Vorfiltration ist eine verminderte Standzeit des Reinigungsmittels zu berücksichtigen.
- ◇ Betreiberseitig muss ein Drucklufteintritts- und ein Druckluftaustrittsventil sowie ein Entlüftungsventil installiert werden, so dass der Adsorber drucklos installiert und gewartet werden kann (siehe auch Installationsbeispiel auf Seite 16).
- ◇ 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 Adsorber 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 Adsorbers nicht gewährleistet werden. Außerdem kann dadurch die Funktion des Adsorbers beeinträchtigt werden.

Verrohrung montieren

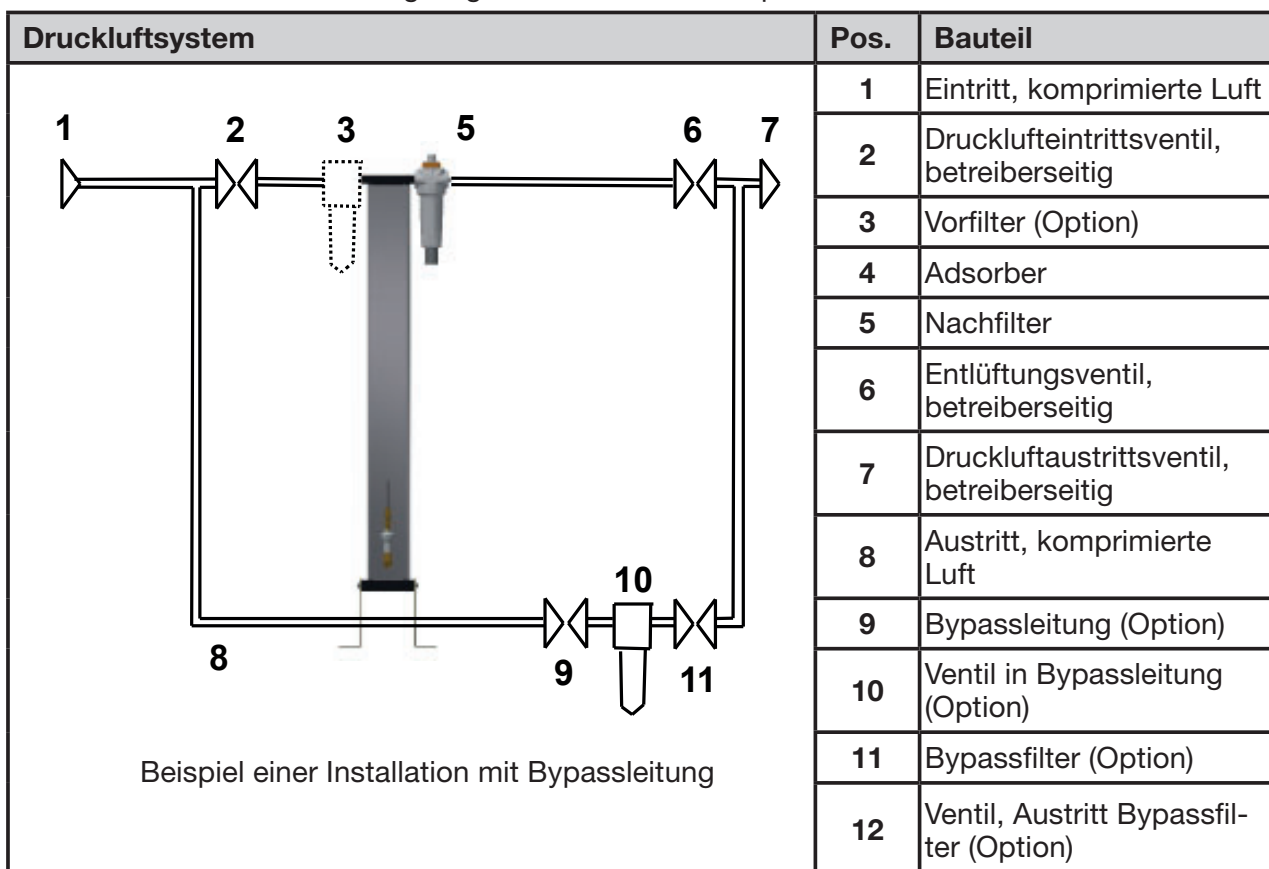
Um die optimale Arbeitsweise des Adsorbers zu gewährleisten, muss der Adsorber spannungsfrei in die Druckluftanlage eingepasst werden.

- ▶ 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 Adsorber mit Stahlrohrleitungen an die Druckluftanlage anschließen.
 Die nachstehende Abbildung zeigt ein Installationsbeispiel.



- ▶ Die zuführenden Anschlussleitungen sind mit leichtem Gefälle in Richtung zum Adsorber auszuführen.
- ▶ Es ist je ein Absperrventil (2, 7) an der Drucklufteintritts- und austrittsseite des Adsorbers zu installieren.
- ▶ Es ist ein Entlüftungsventil (6) nach dem Adsorber zu installieren.
- ▶ Wenn Sie eine Bypassleitung (9) mit zusätzlichem Absperrventil montieren:
 Die Leitung so montieren, dass bei der Wartung des Adsorbers das Leitungsnetz weiterhin mit Druckluft versorgt werden kann.

In Betrieb nehmen



Gefahr durch plötzlich entweichenden Druck!

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

Vor Arbeiten am Adsorber zuerst die Anlage drucklos machen.



Adsorber spülen um Restfeuchte zu entfernen!

Vor der Inbetriebnahme und nach jedem Wechsel der Aktivkohle muss der Adsorber mindestens 48 h mit vorgetrockneter Druckluft gespült werden.

Durch das Spülen können mögliche Reinigungsmittelrückstände (VOC's – flüchtige Chlorkohlenwasserstoffen) und eventuelle Restfeuchte aus dem Adsorber ausgasen.

- ◇ Vorgeschriebene Tests und Kontrollen durchführen.
- ◇ Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass keine Werkzeuge oder sonstigen Fremdteile an einer Stelle des Adsorbers 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
 - des Entlüftungsventils
 - in der Bypassleitung (falls vorhanden)
 sind geschlossen.
- ◇ Der Trockner ist ordnungsgemäß aufgestellt und installiert.

Kontrollen vor der Inbetriebnahme

Stellen Sie sicher, dass

- ◇ alle Rohr- und Schraubverbindungen am Adsorber nachgezogen sind,
- ◇ keine Leitungen an Körperkanten scheuern,
- ◇ alle Befestigungen einwandfrei festsitzen,
- ◇ das Nadelventil am Ölprüfindikator geschlossen ist,
- ◇ 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.

Übersicht über die Bedien- und Anzeigeelemente

Ölprüfindikator

Der Adsorber ist mit einem Ölprüfindikator ausgestattet. Dieser Indikator dient als periodische Messstelle für den Restölgehalt in der gereinigten Druckluft. Die Messungen des Restölgehalts sollten nur in bestimmten Zeitabständen stattfinden; daher sollte das Nadelventil (1) am Ölprüfindikator während des regulären Betriebs geschlossen sein. Nähere Informationen zur Durchführung von Messungen finden Sie im entsprechenden Abschnitt zur Wartung auf Seite 25 .



Oil indicator

Adsorber im Notfall außer Betrieb nehmen

Gehen Sie im Notfall so vor, wie im Abschnitt Adsorber drucklos machen und außer Betrieb nehmen auf Seite 21 beschrieben.

Adsorber in Betrieb nehmen



Gefahr durch plötzlich entweichenden Druck!

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

Vor Arbeiten am Adsorber zuerst die Anlage drucklos machen.

- ◇ Den Adsorber nur innerhalb der zulässigen Grenzwerte betreiben. Der Betrieb des Adsorbers unter Bedingungen, für die er nicht ausgelegt ist, kann zu Funktionsstörungen führen.
- ◇ Den Adsorber regelmäßig auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen. Veränderungen, auch solche im Betriebsverhalten, sofort der zuständigen Stelle bzw. Person melden.
- ◇ Je nach Größe des Adsorbers und des Druckluftnetzes kann gemäß der gesetzlichen Forderungen Ihres Landes eine Inbetriebnahme nach Druckgeräterichtlinie erforderlich sein.
- ◇ Im Notfall und bei sicherheitsrelevanten Störungen (z. B. plötzlich entweichende Druckluft, defekte Komponenten) den Systemabschnitt sperren und druckentlasten. Den Adsorber erst nach Beseitigung der Störung wieder in Betrieb nehmen.

Druckluftzufuhr öffnen

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

- ▶ Sicherstellen, dass betreiberseitig installierte Druckluftetrtritts- und austrittsventile sowie das Entlüftungsventil geschlossen sind (siehe Installationsbeispiel auf Seite 16).
- ▶ Sicherstellen, dass das Druckluftnetz vor dem Adsorber unter Druck steht. Gegebenenfalls unter Druck setzen (Kompressor einschalten).



Druckluftetrtrittsventil langsam öffnen!

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

- ▶ Betreiberseitig installiertes Drucklufteintrittsventil vor dem Adsorber langsam öffnen.

Druckluftauslass öffnen



Druckluftaustrittsventil langsam öffnen!

Schlagartigen Druckabfall unbedingt vermeiden! Wenn der Druck zu schnell abfällt, kann das zu Schäden am Adsorber führen. Daher Druckluft-austrittsventil 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 Adsorber vollständig gefüllt hat und erst anschließend vollständig öffnen.

Der Adsorber ist damit im Druckluftnetz in Betrieb.

Bei einer Störung

Im Notfall und bei sicherheitsrelevanten Störungen (z. B. plötzlich entweichende Druckluft, defekte Komponenten) den Systemabschnitt sperren und druckentlasten. Gehen Sie anschließend vor wie folgt:

- ▶ Mögliche Ursache und Behebung der Störung in der Tabelle auf Seite 31 nachschlagen.
- ▶ Störung beseitigen.
- ▶ Die Inbetriebnahme nun erneut durchführen.

Betrieb überwachen

Beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise:



- ◇ Den Adsorber nur innerhalb der zulässigen Grenzwerte betreiben (siehe Typenschild). Durch den Betrieb des Adsorbers unter Bedingungen, die über die festgelegten Werte hinausgehen, wird der Adsorber Belastungen ausgesetzt, für die er nicht ausgelegt ist. Das kann zu Funktionsstörungen führen.
- ◇ Den Adsorber regelmäßig auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen. Veränderungen, auch solche im Betriebsverhalten, sofort der zuständigen Stelle bzw. Person melden.
- ◇ Im Notfall sofort den Systemabschnitt sperren und druckentlasten (siehe auch Abschnitt Adsorber drucklos machen und außer Betrieb nehmen auf Seite 21). Den Adsorber erst nach Beseitigung der Störung wieder in Betrieb nehmen.

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

Außer Betrieb nehmen und wiederanfahren

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

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



Gefahr durch plötzlich entweichenden Druck!

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

Vor Arbeiten am Adsorber zuerst die Anlage drucklos machen.

Adsorber drucklos machen und außer Betrieb nehmen

Druckluftzufuhr sperren

- ▶ Schließen Sie das betreiberseitige Drucklufteintrittsventil vor dem Adsorber.

Adsorber vom Druckluftnetz nehmen

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

Adsorber druckentlasten

- ▶ Betreiberseitig installiertes Entlüftungsventil öffnen.
- ▶ Kontrollieren Sie die Druckentlastung: Das Behältermanometer sollte „0 bar“ anzeigen.

Wiederanfahen

- ▶ Adsorber in Betrieb nehmen, wie auf Seite 18 beschrieben.

Wenn das Reinigungsmittel gewechselt wurde

Das neu eingefüllte Reinigungsmittel enthält noch feine Stäube, die den Nachfilter und nachfolgende Verbraucher verstopfen können. Daher ist es empfehlenswert, vor der Wiederinbetriebnahme die folgenden Vorkehrungen zu treffen:

- ▶ Betreiberseitiges Entlüftungsventil nach dem Adsorber öffnen, oder
- ▶ Am Nachfilter das Gehäuseunterteil und das Filterelement losschrauben und beiseite legen.
- ▶ Sicherstellen, dass das betreiberseitige Druckluftaustrittsventil geschlossen ist.



**Augenschutz und Staubmaske tragen wegen erhöhter Staubentwicklung!
Beim Ausblasen kann es zu erhöhter Staubentwicklung kommen.**



**Um Augenreizungen zu vermeiden, Schutzbrille aufsetzen!
Um ein Einatmen des Staubes zu vermeiden, Staubmaske tragen!**

Danach den Adsorber in Betrieb nehmen:

- ▶ Den Adsorber unter Druck setzen, wie im Abschnitt auf Seite 18 beschrieben.

Bei :

- ◇ geschlossenem betreiberseitigen Druckluftaustrittsventil und
- ◇ offenem Entlüftungsventil oder
- ◇ falls vorhanden: offenem Nachfiltergehäuse

gehen Sie vor wie folgt:

- ▶ Den Adsorber für ca. eine halbe Stunde betreiben, so dass feiner Staub über das Entlüftungsventil oder, falls vorhanden, über den Nachfilter ausgeblasen werden kann.

Danach den Adsorber wieder drucklos machen:

- ▶ Schließen Sie das betreiberseitige Drucklufteintrittsventil vor dem Adsorber.

Anschließend die Ausblasstelle wieder schließen und den Adsorber in Betrieb nehmen:

- ▶ Betreiberseitiges Entlüftungsventil wieder schließen oder
- ▶ Montieren Sie den Nachfilter wieder, wie in der beiliegenden Betriebsanleitung für den Filter beschrieben.
- ▶ Den Adsorber unter Druck setzen, wie im Abschnitt auf Seite 18 beschrieben.
- ▶ Dabei Dichtigkeit des Behälters und, falls vorhanden, des Nachfilters prüfen.

Adsorber warten und instandhalten

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

Hinweise zur Wartung

**Achtung!**

Wartungstätigkeiten dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Fach-personal 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.

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

- ◇ Alle Wartungsarbeiten nur bei abgeschalteter und druckloser Anlage durchführen!
- ◇ Verschraubungen nur vorsichtig lösen! Staudrücke beachten! Ansonsten können ausströmende Medien Verletzungen verursachen.
- ◇ 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 Adsorber verursachen. Es besteht Verletzungsgefahr durch Abrutschen von den Bauteilen, durch abbrechende Bauteile und expandierende Druckluft!
- ◇ Am oder auf dem Adsorber 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 der Überdruck nicht auf 0 bar gesunken ist, herrscht in der Kammer ein sogenannter Staudruck. Er kann verursacht werden durch

◇ veraltetes Reinigungsmittel

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	monatlich	6 Monate	12 Monate	siehe Seite
Gesamter Adsorber	Sicht- und Funktionskontrolle durchführen.	•				25
Ölprüfindikator	Restölgehalt und verbleibende Kapazität des Reinigungsmittels bestimmen.		•			25
Lochbleche und Reinigungsmittel	Nach längstens 1 Jahr erneuern. Bei feuchter Druckluftzufuhr Wartungsintervall auf 6 Monate verkürzen.		•		•	29
Nachfilter	Bitte die beiliegende Betriebsanleitung für die montierten Filter beachten. Wartungsarbeiten entsprechend der dortigen Angaben ausführen.					

Beachten Sie bei allen Wartungstätigkeiten die nachfolgenden Sicherheitshinweise:



Es besteht erhebliche Verletzungsgefahr, wenn Arbeiten am druckbeaufschlagten Adsorber durchgeführt werden.

Nehmen Sie vor Beginn von Wartungsarbeiten den Adsorber immer außer Betrieb, so wie es auf Seite 21, Adsorber drucklos machen und außer Betrieb nehmen, beschrieben ist!

Tägliche Wartungsarbeiten

Sicht- und Funktionskontrolle am gesamten Adsorber durchführen

- ▶ Adsorber auf äußere Beschädigungen oder ungewöhnliche Geräuschentwicklung kontrollieren.
- ▶ Festgestellte Mängel ordnungsgemäß beseitigen.

Adsorber 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.

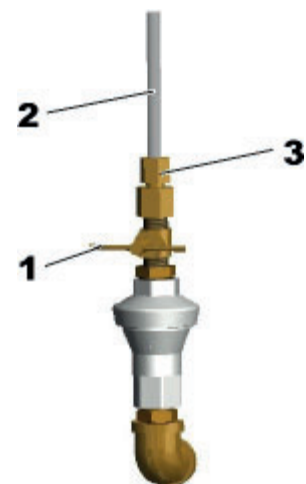
Monatliche Wartungsarbeiten

Restölgehalt bestimmen

Der Adsorber ist mit einem Ölprüfindikator ausgestattet. Dieser Indikator dient als periodische Messstelle für den Restölgehalt in der gereinigten Druckluft.

Es wird empfohlen, monatlich eine Messung am Ölprüfindikator durchzuführen; hierdurch können Sie den absoluten Restölgehalt sowie (daraus abgeleitet) die noch verbleibende Kapazität des Reinigungsmittels bestimmen.

Das Messprinzip ist wie folgt: Das Nadelventil (1) wird für die Messdauer geöffnet, so dass ein druckreduzierter Teilstrom von gereinigter Druckluft das Indikatorröhrchen (2) durchströmt. Das Indikatorröhrchen ist durch eine Überwurfmutter (3) gesichert. Noch vorhandenes Restöl verfärbt mit zunehmender Konzentration die Skalen-teile am Indikatorröhrchen



Ölprüfindikator

Die Verfärbung ist irreversibel; nach vollständiger Verfärbung muss das Indikatorröhrchen erneuert werden. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, nach Messende das Nadelventil wieder bis zur nächsten Messung zu schließen.

Nachfolgend ist die Vorgehensweise zur Messung beschrieben. Das dazu benötigte Messprotokoll finden Sie als Kopiervorlage im Anhang.



Gefahr von Augenverletzungen durch Herausschießen des Indikatorröhrchens!

Bei geöffnetem Nadelventil ist das Indikatorröhrchen durch eine Überwurfmutter gesichert. Falls

- die Überwurfmutter nicht ordentlich festgezogen ist, oder
 - anderweitige Manipulationen am Ölprüfindikator vorgenommen wurden,
- kann das Indikatorröhrchen mit dem Messstrom herausschießen.

Bei Arbeiten am Ölprüfindikator daher stets einen Augenschutz tragen.

Vor Öffnen des Nadelventils stets den festen Sitz der Überwurfmutter am Indikatorröhrchen prüfen.

Messung durchführen

- ▶ Messprotokoll griffbereit legen.
- ▶ Festen Sitz des Indikatorröhrchens prüfen. Ggf. Überwurfmutter festziehen.
- ▶ Am Indikatorröhrchen das obere Ende einer Verfärbung mit Folienstift markieren.
- ▶ Nadelventil durch Linksdrehung öffnen. Dabei Datum und Uhrzeit als Messbeginn vermerken.
- ▶ Nadelventil für die gewünschte Messdauer (z. B. 5 Stunden) geöffnet lassen.
- ▶ Danach Nadelventil wieder vollständig schließen. Dabei Uhrzeit als Messende vermerken.
- ▶ Am Indikatorröhrchen das neue obere Ende der Verfärbung mit einem Folienstift markieren. Neu verfärbte Skalenteile ebenfalls notieren.

Messung auswerten: Absoluten Restölgehalt bestimmen

Zur Auswertung der neuverfärbten Skalenteile dient die nachfolgende Tabelle:

Dauer [h]	Anzahl der verfärbten Skalenteilungen							
	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6
4	0.58	1.15	1.70	2.25	2.80	3.40	3.95	4.40
4.5	0.55	0.95	1.45	1.90	2.45	2.85	3.55	3.95
5	0.45	0.86	1.35	1.79	2.25	2.70	3.20	3.65
5.5	0.43	0.81	1.17	1.65	2.00	2.40	2.85	3.35
6	0.40	0.78	1.15	1.45	1.79	2.25	2.60	2.85
6.5	0.35	0.72	1.12	1.35	1.70	2.20	2.35	2.75
7	0.32	0.62	0.95	1.17	1.60	1.90	2.25	2.58
8.5	0.27	0.58	0.87	1.15	1.20	1.55	1.85	2.10
10	0.22	0.45	0.65	0.95	1.15	1.35	1.55	1.85
12.5	0.18	0.37	0.57	0.70	0.85	1.08	1.25	1.45
16.5	0.13	0.27	0.45	0.57	0.65	0.80	0.90	1.08
25	0.09	0.18	0.30	0.38	0.45	0.60	0.65	0.75
33	0.07	0.12	0.19	0.30	0.32	0.42	0.50	0.55
50	0.045	0.090	0.130	0.180	0.225	0.300	0.350	0.400
56	0.040	0.080	0.110	0.155	0.195	0.275	0.300	0.350
63	0.036	0.070	0.105	0.145	0.180	0.225	0.275	0.300
72	0.032	0.062	0.095	0.128	0.155	0.190	0.245	0.275
84	0.025	0.052	0.085	0.105	0.130	0.155	0.180	0.225
100	0.020	0.042	0.068	0.088	0.110	0.135	0.155	0.180
125	0.015	0.035	0.053	0.075	0.088	0.108	0.130	0.145
166	0.008	0.028	0.040	0.055	0.068	0.085	0.095	0.108
250	0.006	0.015	0.025	0.037	0.045	0.055	0.065	0.070
500	0.002	0.007	0.012	0.018	0.02	0.025	0.032	0.035
1000	0.001	0.003	0.005	0.007	0.008	0.012	0.014	0.018

Tabelle zur Bestimmung des Restölgehalts in [ppm] bei 7 bar Betriebsüberdruck

Hinweis:

Die Auswertung erfolgt auf Basis eines druckreduzierten Messstroms im Indikatorröhrchen bei 7 bar Betriebsüberdruck.

Für Adsorber mit einem Betriebsüberdruck unter 7 bar finden Sie im Anhang die Auswertetabellen für 4, 5 oder 6 bar Betriebsüberdruck.

- ▶ Ermitteln Sie an Hand der notierten Messdauer und verfärbten Skalenteile den Wert aus der vorhergehenden Tabelle:

Beispiel	
Messdauer in [h]	5.0
Anzahl verfärbter Skalenteile	1.0
Restölgehalt in [ppm]	2.25

- ▶ Den Wert des Restölgehalts in [ppm, parts per million] im Messprotokoll vermerken.
- ▶ Multiplizieren Sie diesen Wert mit dem Faktor 1,2, um den Wert des Restölgehalts in [mg/m³] zu erhalten. Diesen Wert ebenfalls vermerken.

Kapazitätsabnahme des Reinigungsmittels verfolgen

Der zunehmende Verschleiß des Reinigungsmittels wird durch periodische Messungen gleicher Dauer ermittelt.

- ▶ Legen Sie das Messintervall (z. B. alle 4 Wochen) sowie die Messdauer (z. B. 4 Stunden) fest.
- ▶ Legen Sie für Ihren Anwendungszweck den maximal zulässigen Restölgehalt in [mg/m³] fest. Diesen Wert durch 1,2 dividieren, um den maximal zulässigen Restölgehalt in [ppm] zu erhalten.
- ▶ Bestimmen Sie mit dem so ermittelten Wert an Hand der Tabelle auf Seite 26 die maximal zulässigen verfärbten Skalenteile:

Beispiel	
maximal zulässiger Restölgehalt in [mg/m ³]	3.4
maximal zulässiger Restölgehalt in [ppm]	2.83
Messdauer in [h]	4.0
maximal zulässige Anzahl verfärbter Skalenteile (insgesamt für die Messreihe)	1.0

Das Reinigungsmittel befindet sich noch in einwandfreiem Zustand, wenn nach einer Messung keine nennenswerte Verfärbung am Indikatorröhrchen festzustellen ist.

Mit zunehmendem Verschleiß des Reinigungsmittels werden auch die verfärbten Skalenteile am Indikatorröhrchen mit jeder weiteren Messung zunehmen.

Wenn nach einer Messung die festgelegte Anzahl verfärbter Skalenteile erreicht wird, muss das Reinigungsmittel erneuert werden (siehe dazu Seite 29).

Wenn alle Skalenteile am Indikatorröhrchen verfärbt sind, muss das Indikatorröhrchen erneuert werden, wie im nächsten Abschnitt beschrieben.

Indikatorröhrchen erneuern



Gefahr von Augenverletzungen durch Herausschießen des Indikatorröhrchens!
Bei geöffnetem Nadelventil ist das Indikatorröhrchen durch eine Überwurfmutter gesichert. Falls

- die Überwurfmutter nicht ordentlich festgezogen ist, oder
- anderweitige Manipulationen am Ölprüfindikator vorgenommen wurden,

kann das Indikatorröhrchen mit dem Messstrom herausschießen.

Bei Arbeiten am Ölprüfindikator daher stets einen Augenschutz tragen.

Vor dem Ausbau des Indikatorröhrchens sicherstellen, dass das Nadelventil geschlossen ist, und so das Indikatorröhrchen drucklos ist!

Die Skalenverfärbung des Indikatorröhrchens (2) ist irreversibel; nach vollständiger Verfärbung muss das Indikatorröhrchen erneuert werden.

Vor Beginn des Ausbaus:

- ▶ Sicherstellen, dass das Nadelventil (1) geschlossen und das Indikatorröhrchen (2) drucklos ist. Nadelventil ggf. nach rechts drehen, und damit schließen.

Zum Ausbau:

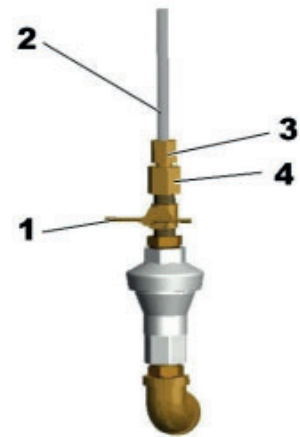
- ▶ Unterhalb der Überwurfmutter (3) das Reduzierstück (4) mit geeignetem Werkzeug losdrehen.
- ▶ Gebrauchtes Indikatorröhrchen mit Reduzierstück entsorgen.

Zum Einbau:

- ▶ Neues Indikatorröhrchen am Reduzierstück wieder einschrauben; dabei mit nichtsichernder Gewindedichtung versehen.
- ▶ Sicherstellen, dass Überwurfmutter (3) und Reduzierstück (4) fest angezogen sind.

Abschließend:

- ▶ Bei kurzzeitig geöffnetem Nadelventil (1) Dichtigkeit der Schraubverbindungen prüfen.



Ölprüfindikator

Alle 12 Monate fällige Wartungsarbeiten

Lochbleche und Reinigungsmittel erneuern

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

Die wirksame Oberfläche des Reinigungsmittels wird durch Öldämpfe und andere Verunreinigungen irreversibel gemindert. Daher ist das Reinigungsmittel jährlich (nach ca. 8.500 Betriebsstunden) zu erneuern. Bei ungenügender Vortrocknung der Druckluft (siehe technische Daten im Anhang) kann sich die Standzeit des Reinigungsmittels erheblich verkürzen; in diesem Fall ist das Reinigungsmittel halbjährlich (nach ca. 4000 Betriebsstunden) zu erneuern. Beachten Sie beim Reinigungsmittelwechsel die folgenden Sicherheitshinweise:



Adsorber spülen um Restfeuchte zu entfernen!

Vor der Inbetriebnahme und nach jedem Wechsel der Aktivkohle muss der Adsorber mindestens 48 h mit vorgetrockneter Druckluft gespült werden. Durch das Spülen können mögliche Reinigungsmittelrückstände (VOC's – flüchtige Chlorkohlenwasserstoffen) und eventuelle Restfeuchte aus dem Adsorber ausgasen.



Augenschutz und Staubmaske tragen wegen erhöhter Staubentwicklung!

Beim Entleeren und Befüllen des Reinigungsmittels kann es zu erhöhter Staubentwicklung kommen.



Um Augenreizungen zu vermeiden, Schutzbrille aufsetzen!

Um ein Einatmen des Staubes zu vermeiden, Staubmaske tragen!



Sturzgefahr!

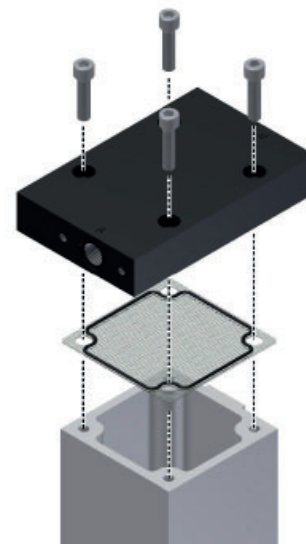
Adsorber nicht als Aufstiegshilfe verwenden. Die Bauteile sind für diese Belastungen nicht ausgelegt und können brechen.

Zum Ausbau der Kopfplatte nur zugelassene Aufstiegshilfen verwenden.

Gebrauchtes Reinigungsmittel entfernen

Zum Wechsel des Reinigungsmittels ist das Entfernen der Kopfplatte erforderlich

- ▶ Adsorber drucklos machen und außer Betrieb nehmen (siehe Seite 21).
- ▶ Schrauben an der Kopfplatte lösen, und Kopfplatte abnehmen.
- ▶ Dichtungen und Lochblech herausnehmen.
- ▶ Reinigungsmittel mittels Industriestaubsauger sorgfältig aus dem Einzelkammer-Hohlprofilbehälter aussaugen.



Kopfplatte lösen

**Achtung!**

Das gebrauchte Reinigungsmittel kann mit Schadstoffen belastet sein. Berücksichtigen Sie dies bitte bei der umweltgerechten Entsorgung des Reinigungsmittels. Die Abfallschlüssel-Nummer des Reinigungsmittels können Sie beim Hersteller erfragen.

- ▶ Das alte Reinigungsmittel entsprechend den gültigen Vorschriften entsorgen.

Unteres Lochblech erneuern

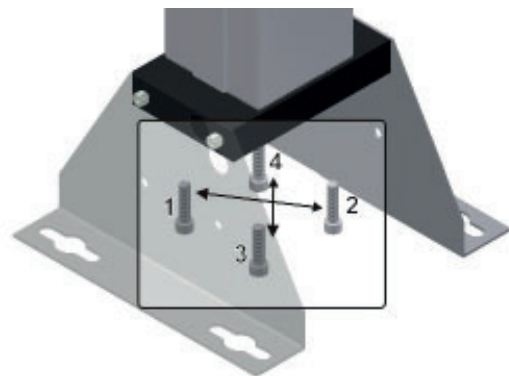
- ▶ Schrauben an der Bodenplatte lösen, und Platte abnehmen.
- ▶ Lochblech herausnehmen und erneuern.
- ▶ Lochblech wieder einlegen.



Bodenplatte lösen

Bodenplatte wieder befestigen:

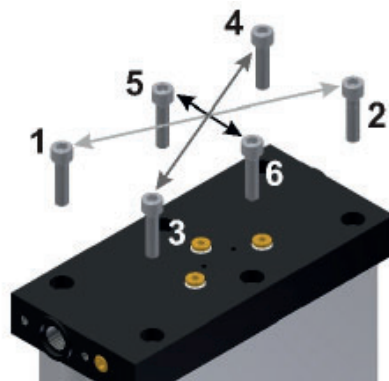
- ▶ Zum Anziehen der Schrauben einen Drehmomentschlüssel benutzen und unbedingt die folgenden Dreh-mo-men-te einhalten:
 - 25 Nm bei AKM 1-4
 - 50 Nm bei AKM 6-8
 - ▶ Die Schrauben entsprechend der Reihenfolge in nebenstehender Abbildung kreuzweise anziehen.
 - ▶ Den Vorgang einmal wiederholen.
- Anschließend kann das neue Reinigungsmittel eingefüllt werden.



Bodenplatte wieder korrekt befestigen

Neues Reinigungsmittel einfüllen und Kopfplatte wieder montieren

- ▶ Das neue Reinigungsmittel nach und nach in die Kammer einfüllen. Gegebenenfalls einen Trichter zu Hilfe nehmen. Für eine hohe Schüttdichte in der Kammer sorgen.
- ▶ Anschließend Lochblech passgenau mit der Kopfplatte wieder montieren:
 - ▶ Zum Anziehen der Schrauben einen Drehmomentschlüssel benutzen und unbedingt die folgenden Dreh-mo-men-te einhalten:
 - 25 Nm bei AKM 1-4
 - 50 Nm bei AKM 6-8
 - ▶ Die Schrauben entsprechend der Reihenfolge in nebenstehender Abbildung kreuzweise anziehen.
 - ▶ Den Vorgang einmal wiederholen.
- ▶ Adsorber wiederanfahren, wie auf Seite 18). Wenn das Reinigungsmittel gewechselt wurde, beschrieben). Dabei Dichtigkeit der Verbindung prüfen.



Correctly affixing the top plate

Störungen erkennen und beseitigen

Übersicht der Störungen

Störungen am Adsorber 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 Adsorber steht nicht unter Druck.	Prüfen, ob das Druckluftnetz vor dem Adsorber unter Druck steht. Etwaige Störungen beseitigen.	•	
Übermäßiger Druckluftverbrauch	Undichtigkeiten.	Schraub- und Flanschverbindungen prüfen; ggf. abdichten. Kondensatableiter am Vorfilter (Option) prüfen, ggf. reinigen.	•	•

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

Einsatzbereich

Aufstellungsort	frostfreie Innenaufstellung in nicht-aggressiver Atmosphäre
Umgebungstemperatur	1,5 to 50 °C (24,7 to 122 °F)
Druckluft-Eintrittstemperatur	20 to 50 °C (68 to 122 °F)
Betriebsdruck, maximal	16 bar _e
Betriebsdruck, minimal	5 bar _e
Durchflußmedium	Druckluft und gasförmiger Stickstoff
Fluidgruppe	2

Leistungsangaben

Modell	Leistung ¹ in m ³ /h	Nennweite ²	Nachfilter	Nenndruck in bar _e	Nenntemperatur °C
AKM 1	8	1/4	AOP010AGMI	16	50
AKM 2	15	1/4	AOP010AGMI	16	50
AKM 3	25	1/4	AOP010AGMI	16	50
AKM 4	35	1/4	AOP010AGMI	16	50
AKM 6	56	1/2	AOP015CGMI	16	50
AKM 7	72	1/2	AOP015CGMI	16	50
AKM 8	86	3/4	AOP020DGFI	16	50

¹ . m³/h bezogen auf 1 bara und 20 °C, nachfolgend verdichtet zu 7 bar_e, 35 °C Adsorber-Eintrittstemperatur; relative Feuchte < 20 %.

² bezogen auf DIN ISO 228 (BSP-P); alternativ auch ANSI B 1.20.1 (NPT-F).

Reinigungsmittel

Kammer 1	100 % Reinigungsmittel Aktivkohle
-----------------	-----------------------------------

¹.. bezogen auf Freifeldmessung, 1 m Umfeld

Abmessungen

Bitte beachten Sie die Maßzeichnung und die Tabelle mit Abmessungen und Gewichten auf Seite 39.

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

für Modell	für Modell	Wartungs-Intervall	Lieferumfang
SKA1-A4/3	AKM 1 to AKM 4	12 Monate	Lochbleche und Filterelement
SKA6-A7/3	AKM 6 to AKM 7	12 Monate	Lochbleche und Filterelement
SKA8/3	AKM 8	12 Monate	Lochbleche und Filterelement
P02/ZR	AKM 1 to AKM 8	bei Bedarf	Indikatorröhrchen zum Ölprüfindikator

Aktivkohlepakete

Order-ID.	AKM 1	AKM 2	AKM 3	AKM 4	AKM 6	AKM 7	AKM 8
DESPAC3AK	1	1	1	1	2	2	
DESPAC10AK							1

**Auswertungstabellen zur Bestimmung des Restölgehalts
Bei 4 bar Betriebsüberdruck**

Dauer [h]	Anzahl der verfärbten Skalenteilungen							
	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6
4	1.00	1.95	2.90	3.85	4.90	5.95	6.75	7.50
4.5	0.90	1.75	2.55	3.40	4.35	5.10	6.10	6.80
5	0.80	1.55	2.35	3.10	3.90	4.70	5.50	6.20
5.5	0.75	1.40	2.15	2.80	3.55	4.25	5.00	5.80
6	0.70	1.30	1.95	2.60	3.30	3.85	4.60	5.10
6.5	0.65	1.20	1.80	2.35	3.00	3.60	4.25	4.80
7	0.60	1.10	1.70	2.25	2.75	3.30	3.85	4.50
8.5	0.50	0.95	1.40	1.85	2.30	2.75	3.25	3.65
10	0.40	0.80	1.18	1.55	1.95	2.30	2.70	3.10
12.5	0.31	0.70	1.00	1.30	1.55	1.85	2.20	2.50
16.5	0.24	0.50	0.70	1.00	1.25	1.40	1.65	1.90
25	0.155	0.310	0.500	0.700	0.800	1.000	1.100	1.300
33	0.120	0.240	0.380	0.500	0.620	0.750	0.850	1.000
50	0.075	0.155	0.230	0.310	0.400	0.500	0.600	0.700
56	0.065	0.135	0.210	0.280	0.350	0.420	0.500	0.600
63	0.058	0.125	0.185	0.250	0.305	0.355	0.420	0.500
72	0.050	0.095	0.160	0.195	0.270	0.310	0.380	0.420
84	0.040	0.090	0.140	0.185	0.225	0.280	0.310	0.370
100	0.036	0.075	0.118	0.155	0.195	0.230	0.275	0.310
125	0.030	0.059	0.090	0.125	0.155	0.185	0.230	0.250
166	0.020	0.048	0.064	0.090	0.118	0.135	0.155	0.185
250	0.012	0.030	0.048	0.059	0.075	0.090	0.095	0.125
500	0.005	0.012	0.020	0.030	0.036	0.048	0.055	0.059
1000	0.002	0.005	0.010	0.012	0.015	0.020	0.025	0.030

Tabelle zur Bestimmung des Restölgehalts in [ppm] bei 4 bar Betriebsüberdruck

Bei 5 bar Betriebsüberdruck

Dauer [h]	Anzahl der verführten Skalenteilungen							
	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6
4	0.80	1.55	2.35	3.15	3.90	4.80	5.55	6.25
4.5	0.72	1.40	2.10	2.75	3.50	4.25	4.90	5.60
5	0.62	1.25	1.85	2.50	3.15	3.75	4.40	5.00
5.5	0.56	1.18	1.72	2.30	2.90	3.45	4.00	4.60
6	0.53	1.05	1.55	2.10	2.60	3.15	3.70	4.25
6.5	0.50	0.95	1.45	1.95	2.45	2.80	3.40	3.90
7	0.48	0.90	1.35	1.80	2.30	2.70	3.15	3.60
8.5	0.40	0.75	1.10	1.50	1.75	2.25	2.55	2.85
10	0.35	0.62	0.95	1.25	1.55	1.85	2.20	2.50
12.5	0.25	0.52	0.76	1.00	1.25	1.52	1.75	2.00
16.5	0.185	0.400	0.560	0.800	0.950	1.180	1.300	1.560
25	0.125	0.250	0.410	0.520	0.620	0.760	0.900	1.000
33	0.090	0.185	0.280	0.400	0.510	0.560	0.650	0.800
50	0.060	0.125	0.180	0.250	0.350	0.410	0.450	0.520
56	0.050	0.110	0.165	0.230	0.280	0.370	0.420	0.440
63	0.047	0.095	0.150	0.195	0.245	0.300	0.390	0.425
72	0.040	0.085	0.130	0.170	0.210	0.260	0.320	0.390
84	0.035	0.075	0.110	0.150	0.175	0.230	0.260	0.300
100	0.030	0.060	0.090	0.125	0.165	0.180	0.225	0.250
125	0.020	0.050	0.076	0.097	0.125	0.155	0.170	0.190
166	0.012	0.037	0.055	0.076	0.090	0.115	0.128	0.155
250	0.008	0.020	0.037	0.050	0.060	0.076	0.085	0.097
500	0.005	0.008	0.012	0.020	0.030	0.037	0.042	0.050
1000	0.002	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.015	0.020

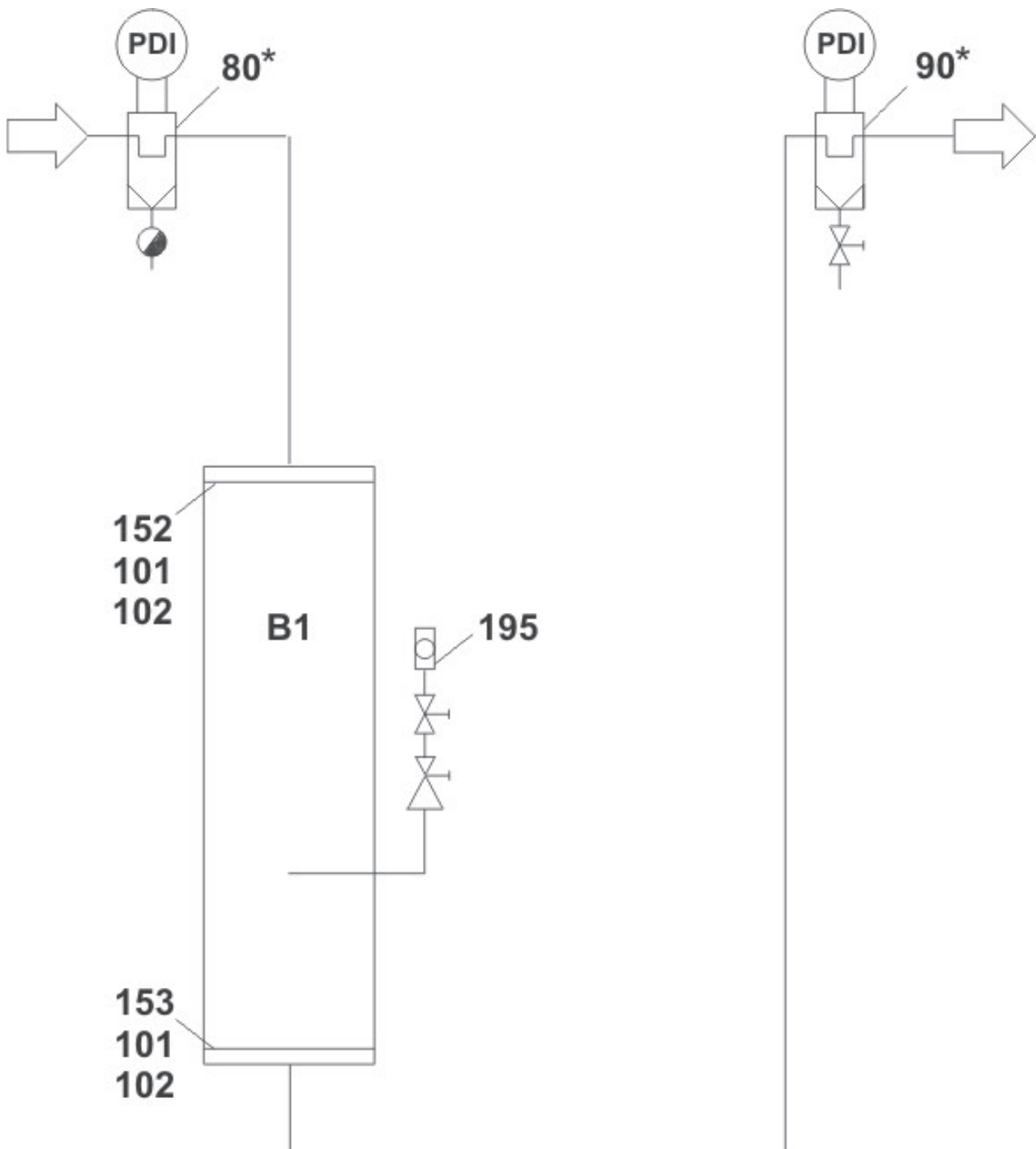
Tabelle zur Bestimmung des Restölgehalts in [ppm] bei 5 bar Betriebsüberdruck

Bei 6 bar Betriebsüberdruck

Duration [h]	Number of first-ever coloured scale units							
	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6
4	0.65	1.30	1.95	2.60	3.25	3.85	4.75	5.40
4.5	0.62	1.20	1.70	2.20	2.80	3.55	4.10	4.75
5	0.52	1.05	1.55	2.10	2.60	3.25	3.70	4.25
5.5	0.48	0.95	1.32	1.90	2.35	2.75	3.50	3.80
6	0.44	0.90	1.30	1.70	2.10	2.60	3.0	3.55
6.5	0.40	0.82	1.25	1.60	2.00	2.40	2.70	3.50
7	0.39	0.70	1.10	1.40	1.85	2.20	2.60	2.90
8.5	0.35	0.62	0.92	1.15	1.45	1.80	2.10	2.45
10	0.27	0.52	0.81	1.05	1.30	1.55	1.80	2.10
12.5	0.21	0.42	0.55	0.85	1.05	1.29	1.48	1.65
16.5	0.16	0.35	0.49	0.55	0.81	0.95	1.08	1.20
25	0.10	0.21	0.35	0.48	0.52	0.55	0.70	0.85
33	0.07	0.16	0.22	0.35	0.40	0.49	0.60	0.66
50	0.05	0.10	0.17	0.21	0.27	0.35	0.38	0.48
56	0.04	0.09	0.16	0.20	0.22	0.27	0.34	0.38
63	0.036	0.082	0.120	0.165	0.210	0.250	0.280	0.355
72	0.035	0.070	0.110	0.160	0.200	0.210	0.270	0.280
84	0.033	0.065	0.090	0.120	0.160	0.200	0.210	0.250
100	0.025	0.050	0.070	0.100	0.120	0.160	0.200	0.210
125	0.018	0.035	0.060	0.075	0.100	0.120	0.150	0.180
166	0.014	0.032	0.038	0.060	0.075	0.090	0.110	0.125
250	0.008	0.020	0.033	0.036	0.050	0.060	0.070	0.075
500	0.002	0.008	0.012	0.018	0.025	0.033	0.034	0.035
1000	0.001	0.002	0.005	0.008	0.010	0.012	0.015	0.018

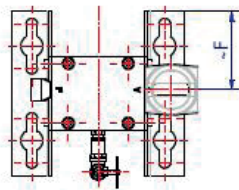
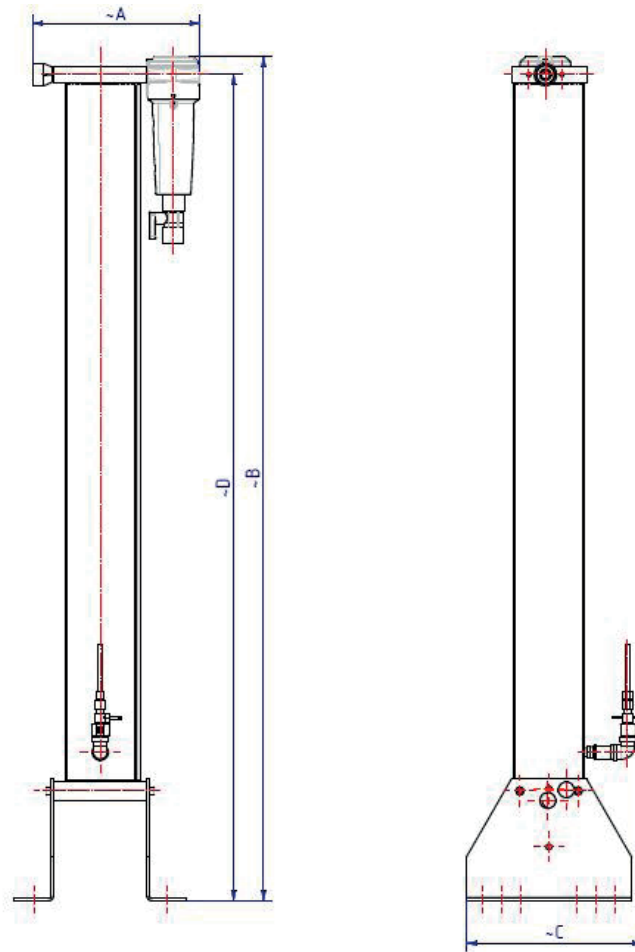
Table for the determination of the residual oil content in [ppm] at 5 bar operating pressure

Fließschema



Pos.	Bezeichnung
101	Dichtung
102	Lochblech
152	Kopfplatte
153	Bodenplatte

Pos.	Bezeichnung
195	Ölprüfindikator
*	Optionen:
80	Vorfilter
90	Nachfilter

Maßzeichnung**Bodenmontage**

Type	BSP-P/ NPT	Abmessungen [mm]					Gewicht [kg]
		A	B	C	D	F	
AKM 1	1/4"	213	400	225	376	101	6,0
AKM 2	1/4"	213	575	225	551	101	7,5
AKM 3	1/4"	213	825	225	801	101	10,0
AKM 4	1/4"	213	1075	225	1051	101	12,0
AKM 6	1/2"	311	1203	300	1097	132	25,5
AKM 7	1/2"	311	1428	300	1322	132	30,0
AKM 8	3/4"	311	1628	300	1522	132	33,5



A division of Parker Hannifin Corporation

Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.

Sede Legale: Via Privata Archimede, 1- 2009 Corsico (MI) Italy

Sede Operativa: **Gas Separation and Filtration Division EMEA** - Strada Zona Industriale, 4

35020 S.Angelo di Piove (PD) Italy

tel +39 049 971 2111- fax +39 049 9701911

Web-site: www.parker.com/hzd

e-mail: technical.support.hiross@parker.com