



Donaldson  
FILTRATION SOLUTIONS

# MONTAGE-, BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG

## WSO Flex Ölnebelabscheider



## INHALTSVERZEICHNIS

---

SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN.....	4
EINFÜHRUNG .....	6
Produktinformationen.....	6
Funktionsweise .....	6
VOR DER INSTALLATION.....	8
Einbausituation.....	8
Benötigtes Werkzeug und Geräte.....	8
Anlieferung und Überprüfung.....	8
INSTALLATION .....	9
Entladen und Transport zum Montageort .....	9
Tipps für die Installation .....	9
Installation und Montage.....	11
Controller und Elektrik.....	22
CHECKLIST FÜR DIE INBETRIEBNAHME.....	24
BETRIEBSABLAUF .....	24
SERVICE .....	25
Einlasstrichter/Prallabscheider.....	25
Auffangflasche.....	25
Austausch der Filterelemente .....	25
ANLEITUNG ZUR BEHEBUNG VON STÖRUNGEN .....	29
EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG .....	A1

## VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

---

Abbildung 1: Schaubild Funktionsweise .....	7
Abbildung 2: Eingehauste Bearbeitungsmaschinen .....	9
Abbildung 3: Nass-Schleifmaschine .....	10
Abbildung 4: Befestigungsmöglichkeiten .....	10
Abbildung 5: WSO Flex Deckenbefestigung – Version 1 .....	12
Abbildung 6: WSO Flex Deckenmontage – Version 2 .....	13
Abbildung 7: verstellbarer Montagefuß .....	15
Abbildung 8: Vibrationsdämpfer .....	16
Abbildung 9: Details zur Abdichtung .....	17
Abbildung 10: Teleduct .....	18
Abbildung 11: Einlasstrichter mit Flexkanal .....	19
Abbildung 12: Einlasstrichter/Prallabscheider .....	20
Abbildung 13: Auffangflasche .....	21
Abbildung 14: Montierter Controller .....	22
Abbildung 15: Fernbedienung .....	23
Abbildung 16: Filter der ersten Filtrationsstufe .....	25
Abbildung 17: Ausbau des Filters der ersten Filtrationsstufe .....	26
Abbildung 18: Dryflo Filterelementmantel .....	26
Abbildung 19: Austausch des Filterelements der zweiten Filtrationsstufe .....	27
Abbildung 20: HEPA Schwebstofffilter bzw. Filterelement der dritten Filtrationsstufe .....	28

## SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN

In dieser Anleitung sind an den entsprechenden Stellen spezifische Empfehlungen zur Arbeitssicherheit vermerkt. Zur Vermeidung von gefährlichen Situationen bitten wir um Beachtung der nachfolgend aufgelisteten Hinweise:



Betrifft spezifische Informationen zur effizienten Nutzung des Ölnebelabscheiders.



Betrifft spezifische Informationen zur Verhinderung von Schäden.



Betrifft spezifische Informationen zur Verhinderung von Verletzungen und Todesfällen.



Der Ölnebelabscheider wurde nach dem derzeitigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können Menschen bei nicht sorgfältiger Handhabung gefährdet bzw. Schäden verursacht werden.



Der Ölnebelabscheider darf nur in technisch einwandfreiem Zustand gemäß dem vorgesehenen Verwendungszweck und den im Benutzerhandbuch ausgeführten Anweisungen genutzt werden. Jedwede Funktionsstörungen, insbesondere solche, die sich auf die Sicherheit auswirken, müssen deshalb unverzüglich behoben werden.



Eine fachgerechte Schulung der Bediener vor der Inbetriebnahme ist zu gewährleisten. Der Ölnebelabscheider ist ausschließlich für die Nutzung im Rahmen des Lieferumfangs, der technischen Zeichnung(en) und des Pflichtenheftes konzipiert.



Der Ölnebelabscheider wurde nicht für Anwendungen in Verbindung mit brennbaren Materialien, die ein potentielles Explosionsrisiko in sich bergen, entwickelt.



WSO Flex Ölnebelabscheider dürfen nur für Öle der Spezifikation LEL > 15g/m<sup>3</sup> verwendet werden. Ölnebel ist entflammbar, weshalb WSO Flex Ölnebelabscheider sich nur für den Einsatz und die Verarbeitung von Fluiden in Umgebungstemperaturen mit einem Flammpunkt von > 65° C eignen.



Es ist untersagt, Zigaretten oder jedwede brennbare Gegenstände im Ölnebelabscheider abzulegen.



Eine regelmäßige Wartung des Ölnebelabscheiders ist für die einwandfreie Funktion unerlässlich. Als umsichtiger Betreiber von Donaldson Anlagen müssen Sie die einschlägigen Brandschutzvorschriften und/oder alle entsprechenden Richtlinien für die Anbringung und den Betrieb des Ölnebelabscheiders kennen und beachten. Eine manuell bedienbare Netztrenneinrichtung ist für jede Stromzufuhr gemäß Deklarationserklärung vorzusehen.



Das Lüfterrad darf während des Betriebs nicht erreichbar sein. Siehe Deklarationserklärung.



Trennen Sie die Anlage vor Wartungsarbeiten vom Netz. Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von entsprechend qualifizierten Elektrikern entsprechend den örtlichen Vorschriften ausgeführt werden.



*Alle frei liegenden leitenden Teile der elektrischen Anlage und des Ölnebelabscheiders müssen mit der Schutzschaltung verbunden sein (siehe Deklarationserklärung).*



*Ölnebelabscheider sind nicht mit Löschvorrichtungen ausgestattet. Lassen Sie sich von einem Hersteller von Feuerlöschanlagen, der mit dieser Art von Brandgefahren und den örtlichen Feuerschutzvorschriften vertraut ist, über die geeigneten Feuerlöschanlagen und deren Installation beraten.*



*WSO Flex Ölnebelabscheider dürfen nicht in der Deklarationserklärung aufgeführten explosionsgefährdeten Umgebung angebracht oder betrieben werden, wenn dies nicht ausdrücklich auf dem Typenschild der Anlage und im Lieferumfang vermerkt ist.*



*Der Betreiber des Ölnebelabscheiders ist für die Entsorgung der während des Betriebes erzeugten Schwebstoffe gemäß örtlicher Vorschriften verantwortlich.*



*Der Betrieb des Ventilators im WSO Flex Ölnebelabscheider ist mit dem Betrieb des Ölnebelabscheiders zu koppeln, so dass bei einem Ausfall des Gebläses der Ölnebelabscheider unverzüglich anhält und ein Anstieg auf eine gefährliche Konzentration verhindert wird.*

## EINFÜHRUNG

---

### Produktinformationen

---

Der WSO Flex Ölnebelabscheider dient zur Abscheidung von luftgetragenen Schadstoffpartikeln. Der Ölnebelabscheider dient sowohl als effiziente Lösung zur Absaugung verschmutzter Luft als auch zur fortlaufenden Ölnebelabscheidung in der Bearbeitungsmaschine.

Der WSO Flex Ölnebelabscheider ist für die Abscheidung von Öl, wasserlöslichem und synthetischem Kühlnebel der unterschiedlichsten Bearbeitungsprozesse und anderer industrieller Prozesse konzipiert. Über die Anlage werden auch geringe, bei den Bearbeitungsprozessen entstandene Staubmengen abgeschieden. Mit dem als Sonderzubehör lieferbaren HEPA (High Efficiency Particulate Air) Schwebstofffilter kann auch der bei der Bearbeitung entstehende Rauch abgesaugt werden.

Das Filterelement ist das Herz des Ölnebelabscheiders. Dieses Filterelement ermöglicht es, dass ausschließlich gereinigte Luft in die Umgebung der Anlage zurückgeführt wird.

Eine fachliche Beratung sowie Service vor Ort sind über den örtlichen Vertreter von Donaldson oder den Vertrieb gewährleistet.

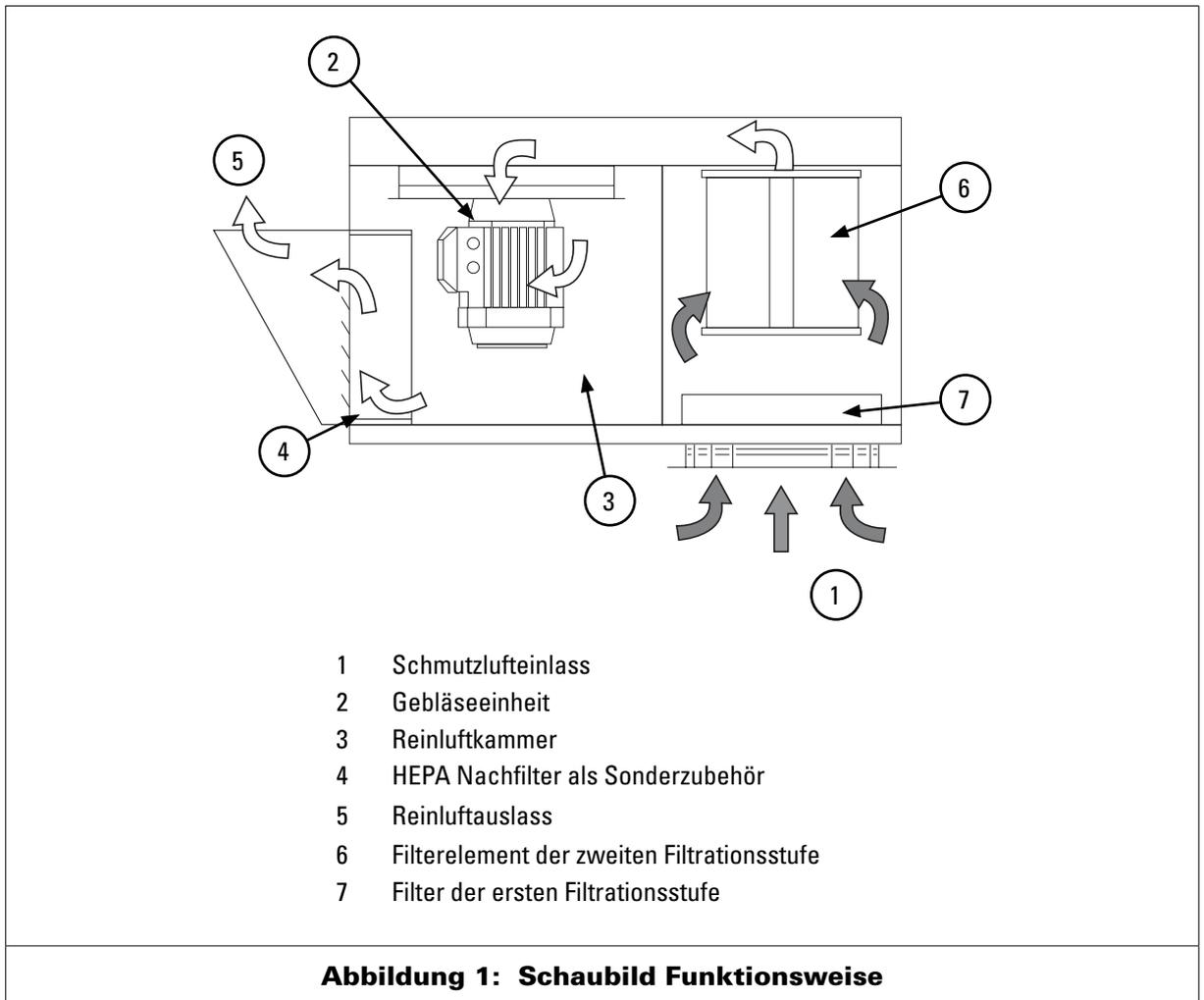
### Funktionsweise

---

Während des Betriebs strömt verunreinigte Luft über den Schmutzlufteinlass im Boden der Anlage in den WSO Flex Ölnebelabscheider. Anschließend durchströmt die Luft den Filter der ersten Filtrationsstufe, in der Ölnebel und Schmutzpartikel abgeschieden und zu großen Tropfen zusammengeführt werden. Nach der ersten Filtrationsstufe enthält die Luft weiterhin kleinere Ölnebeltropfen. Über einen Filterelementmantel in der zweiten Filtrationsstufe erfolgt der nächste Filtrationsablauf. Dieser standardmäßig vorgesehene Filterelementmantel scheidet kleine Ölnebeltropfen ab und verbindet sie zu größeren Tropfen. Die vertikale Anordnung des Filterelementmantels begünstigt ein Abfließen der Tropfen. Der Filterelementmantel scheidet ebenfalls Schwebstoffe aus dem Luftstrom ab und erhöht somit die Standzeit des Filterelements der dritten Filtrationsstufe.

In der dritten und wirkungsvollsten Filtrationsstufe strömt die Luft durch das Filterelement.

Fremdstoffe verbinden sich zu größeren Tropfen, die nach Erreichen einer bestimmten Größe am Filterelement abfließen können. Während des Reinigungsprozesses laufen diese Tropfen sowohl auf der Innen- als auch der Außenseite des Filterelementes ab. Die gereinigte Luft strömt aus dem Filterelement in die Reinluftkammer und wird von dort über den Reinluftauslass in die Umgebung zurückgeführt.



## VOR DER INSTALLATION

---

### Einbausituation

---

Bei der Bestimmung der Einbausituation des WSO Flex Ölnebelabscheiders sind zu berücksichtigen:

- Ableitungskanal für den Trichter
- möglichst kurze Leitungen zur Einlass- und von der Auslassöffnung
- möglichst große Biegeradien
- leicht zugängliche elektrische Verbindungen
- Wartungsfreundlichkeit



*Siehe technische Datenblätter und Zeichnungen zu Gewicht und Abmessungen.*

Zur Berechnung des Grundbaus bzw. Tragegestells sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Gewicht des Ölnebelabscheiders
- abzuscheidende Stoffe
- sämtliche Zusatzgeräte
- Betriebsbelastung

### Benötigtes Werkzeug und Geräte

---

- Kran/Gabelstapler
- Hebebänder/Gabelkopfbolzen und geeignete Hebevorrichtung
- übliche Werkzeuge wie Schraubendreher, Schraubenschlüssel etc.
- Bohrer
- Rohrisolierung
- Wasserwaage
- Stichsäge

### Anlieferung und Überprüfung

---



*In der Regel wird der Ölnebelabscheider komplett montiert per Lkw angeliefert und ist bei Eintreffen auf mögliche Transportschäden hin zu überprüfen. Die empfangenen Artikel sind anhand des Lieferscheins zu kontrollieren. Bei festgestellten Schäden oder wenn Teile fehlen, sind das Transportunternehmen und der örtliche Vertreter von Donaldson zu informieren.*

Lose als Beipack mitgelieferte Teile (je nach Auftragsumfang):

- verstellbarer Montagefuß
- Auffangflasche
- Einlasstrichter mit Flexkanal
- Einlassmanschetten
- Einlasstrichter/Prallabscheider
- Ersatzteile
- Hardware/Isolierung

## INSTALLATION

### Entladen und Transport zum Montageort



Vor dem Entladen ist das Pack- und Befestigungsmaterial zu entfernen.

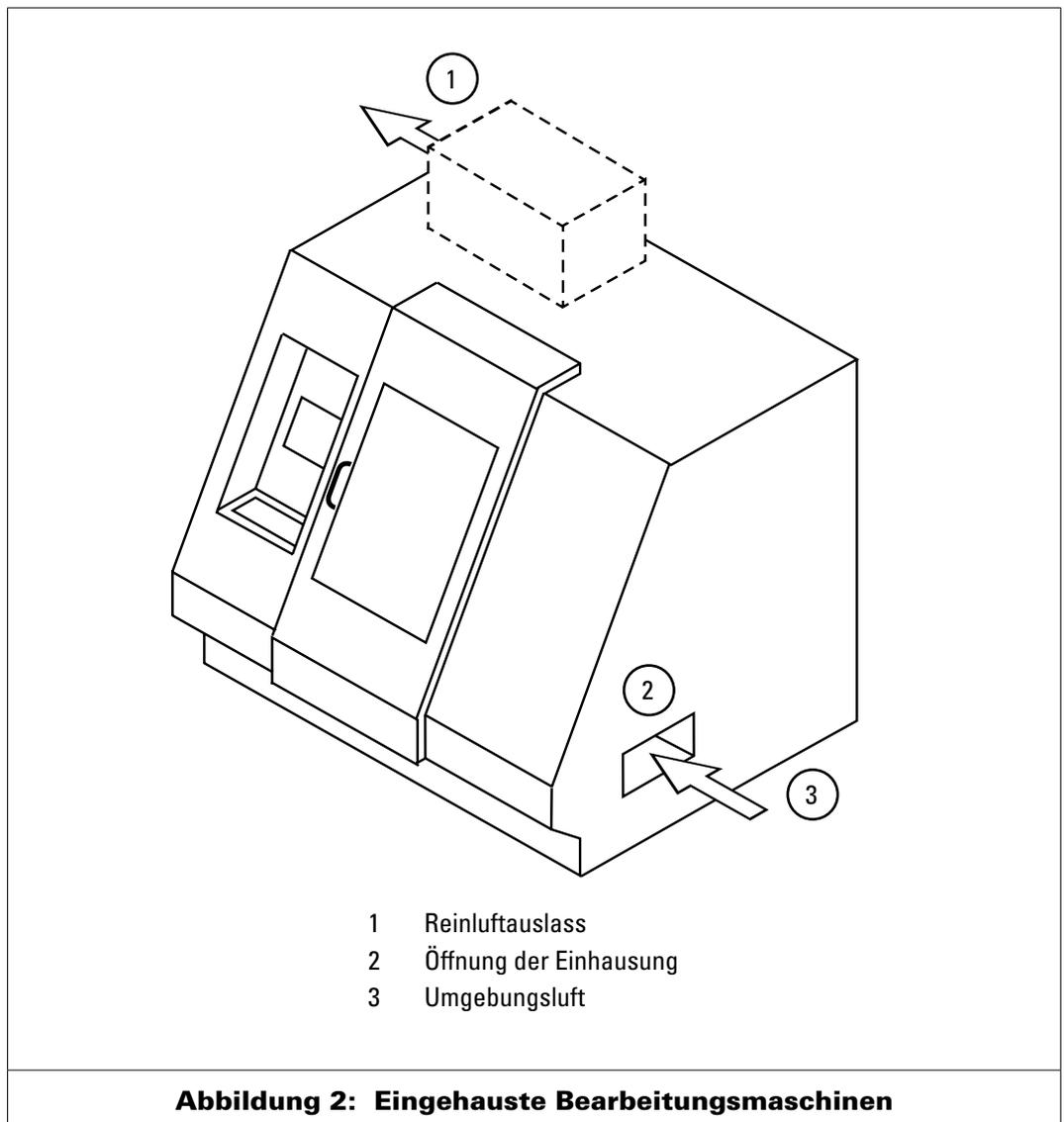


Für den Transport und die Installation des Ölnelabscheiders empfehlen wir, einen Kran oder Gabelstapler einzusetzen.

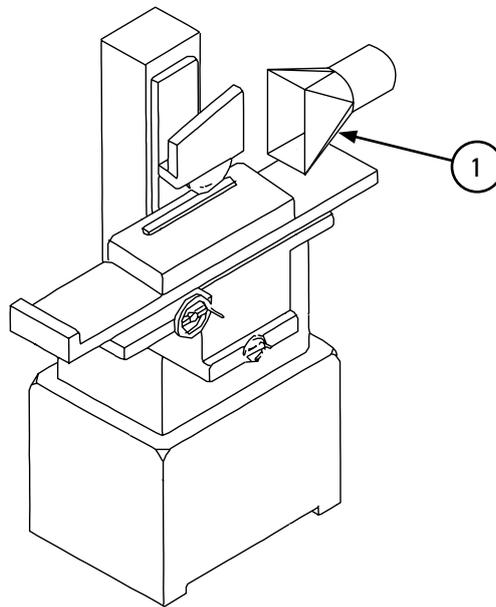
Die Hebebänder werden an den Ringschrauben mit Gabelbolzen befestigt, wobei die Last gleichmäßig zu verteilen ist. Gegebenenfalls kann eine Spreitzstange eingesetzt werden. Bei Verwendung eines Gabelstaplers ist die Anlage mit Riemen zu umwickeln und am Mast des Gabelstaplers zu befestigen.

### Tipps für die Installation

Eingehauste Bearbeitungsmaschinen: Der Einlass am Ölnelabscheider darf nicht direkt über einer Öffnung liegen (z.B. Späneförderer eines CNC Drehzentrums).



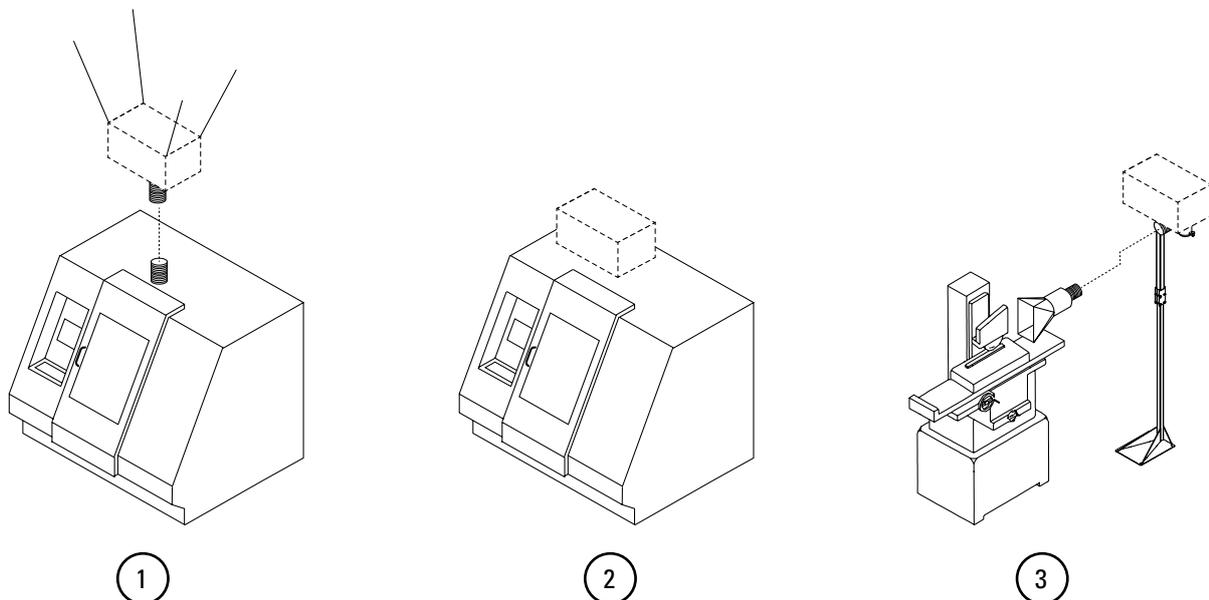
Offene Bearbeitungsmaschinen: Es ist sicherzustellen, dass die Luft von der Quelle in den Ölnebelabscheider geleitet wird (beispielsweise erzielt man bei Nass-Schleifmaschinen optimale Ergebnisse, wenn die Ansaugvorrichtung dicht an der Quelle angebracht wird).



1 Ansaugvorrichtung

**Abbildung 3: Nass-Schleifmaschine**

Beispiele für weitere Befestigungsmöglichkeiten



- 1 Deckenmontage
- 2 Montage des Teleducts
- 3 Verstellbarer Montagefuß mit Prallabscheider und Auffangflasche (nur für MMA)

**Abbildung 4: Befestigungsmöglichkeiten**

## Installation und Montage

---

### a. Deckenbefestigung

Für eine Befestigung des WSO Flex Ölnebelabscheiders an der Decke ist zunächst das Gesamtgewicht des Ölnebelabscheiders einschließlich der abzuschneidenden Stoffe, der Leitungen und aller an der Anlage angebrachten Zusatzgeräte zu berechnen.

#### Version 1:

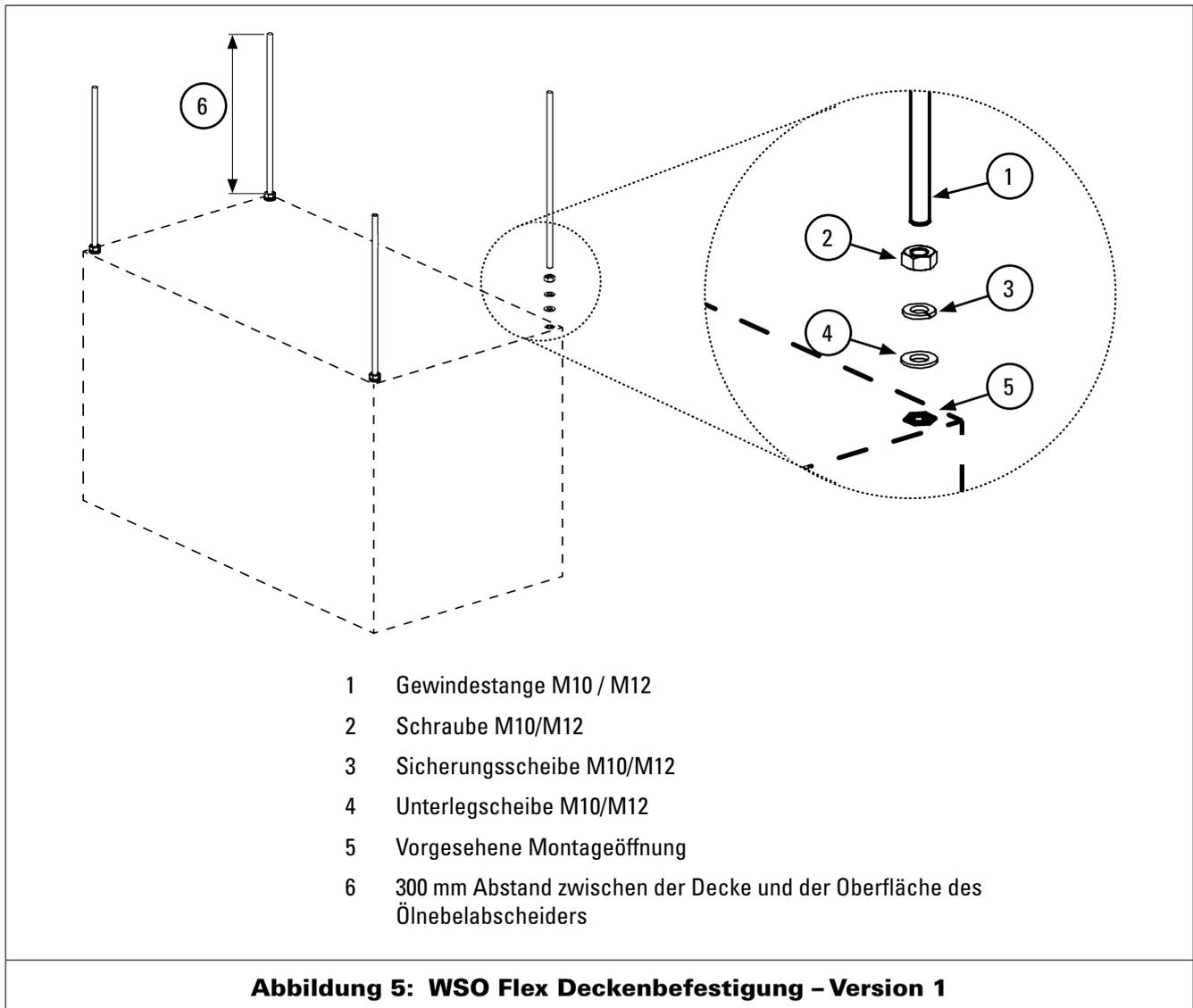
1. Die Ringschrauben entfernen.
2. Für das Anhängen der Anlage sind vier Gewindestangen M10/M12\* (Güteklasse 12.9) einzusetzen. Auf jede Gewindestange wird eine Mutter M10/M12 (DIN 934) mindestens 25 mm tief eingeschraubt.
3. Auf die oben auf der Anlage vorgesehenen Montageöffnungen MS-Polymer-Dichtstoff auftragen.
4. Vor Einschrauben der Gewindestangen in die Montageöffnungen je eine Sicherungsscheibe M10/M12 und eine Unterlegscheibe M10/M12 auf die Gewindestange setzen.
5. Die Gewindestangen in die Löcher eindrehen und die Schrauben anziehen.
6. Über die Verbindung an der Decke (nicht am Ölnebelabscheider) die Anlage gleichmäßig ausrichten.

\* WSO Flex MMA = M10  
WSO Flex MMB = M12



*Ein Abstand von 300 mm über dem Ölnebelabscheider ist für die ausströmende Luft vorzusehen.*

*Vor Befestigung der Hardware ist die Anlage auszurichten.*



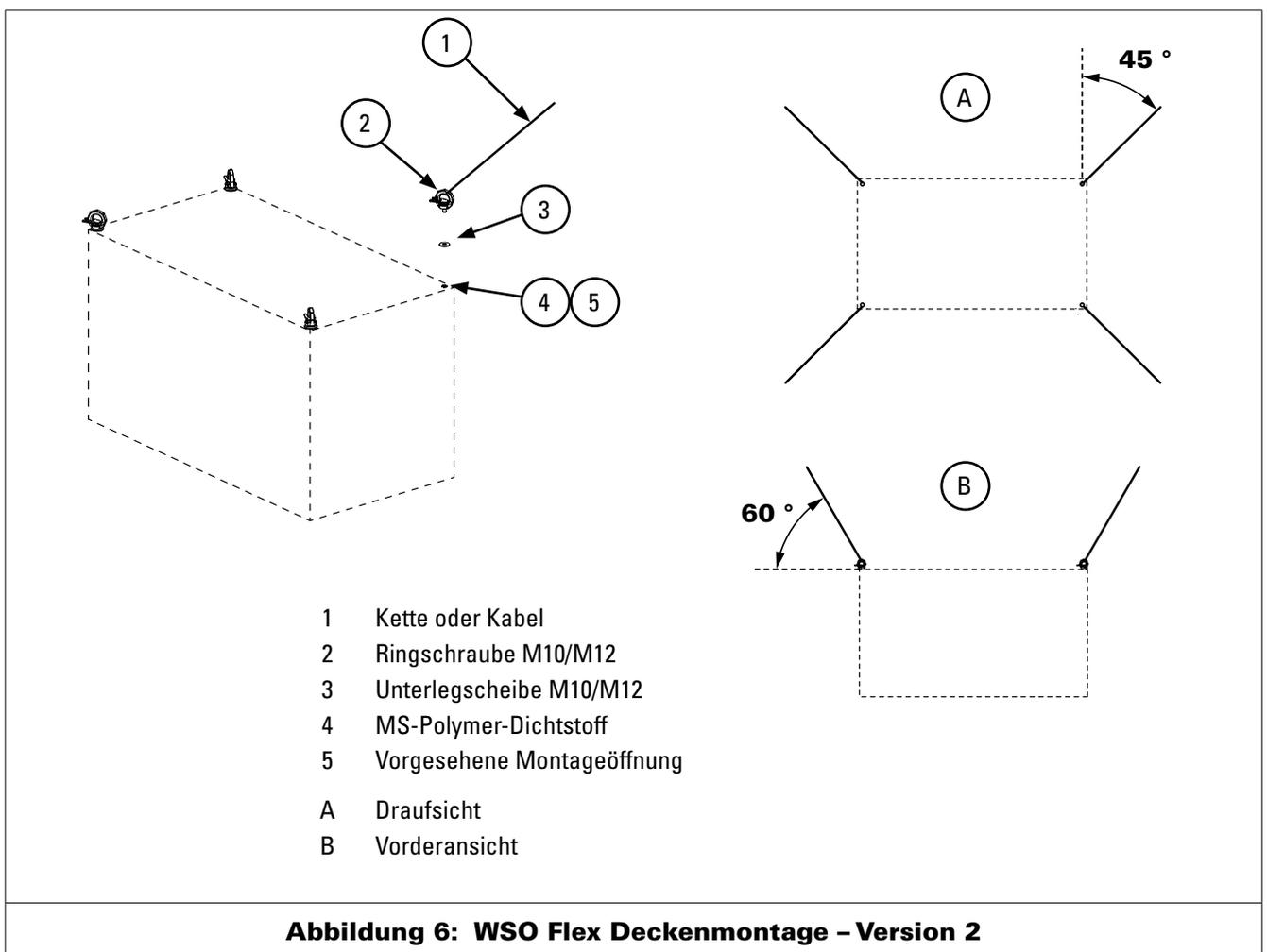
Version 2:

1. Die Ösenschrauben entfernen.
2. Auf die in der Oberseite der Anlage vorgesehenen Montageöffnungen MS-Polymer-Dichtstoff auftragen.
3. Für jede Öffnung eine Unterlegscheibe M10/M12 vorsehen und die Ringschrauben fest einschrauben.
4. Die Anlage mit einem Kabel oder einer Kette an den Ringschrauben aufhängen. Die Kabel oder Ketten müssen einen Winkel von  $60^\circ$  zur Oberseite des Ölnebelabscheiders und  $40^\circ$  zu den Seitenflächen bilden.



*Es dürfen nur Kabel oder Ketten verwendet werden, die für das Gewicht des Ölnebelabscheiders und der daran befestigten Geräte ausgelegt sind.*

5. Die Anlage ist in alle Richtungen zu nivellieren.



**b. Verstellbarer Montagefuß (nur für WSO Flex-MMA)**

Für Bearbeitungsmaschinen ohne Montagefläche und Maschinen, die von Schwingungen isoliert sein müssen, ist ein verstellbarer Montagefuß lieferbar.

1. Der Montagefuß wird mit Ankerschrauben M10 am Boden befestigt. Die Ankerschrauben müssen 40 mm über den Boden hinausragen.



*Für das Anheben und Halten der Anlage während der Befestigung des Montagefußes ist ein Kran oder Gabelstapler einzusetzen.*



*Vor Befestigung des Ölnelabscheiders muss der Montagefuß im Boden verankert werden.*

*Vor Fixierung der Ankerbolzen ist der Montagefuß auszurichten.*

2. Zum Ausrichten des Montagefußes sind die vier Schließbolzen am Oberteil des Ständers zu lösen. Zur Einstellung auf die gewünschte Höhe ist der Ständer entsprechend verschiebbar. Zur Fixierung des Montagefußes die Schrauben fest anziehen.

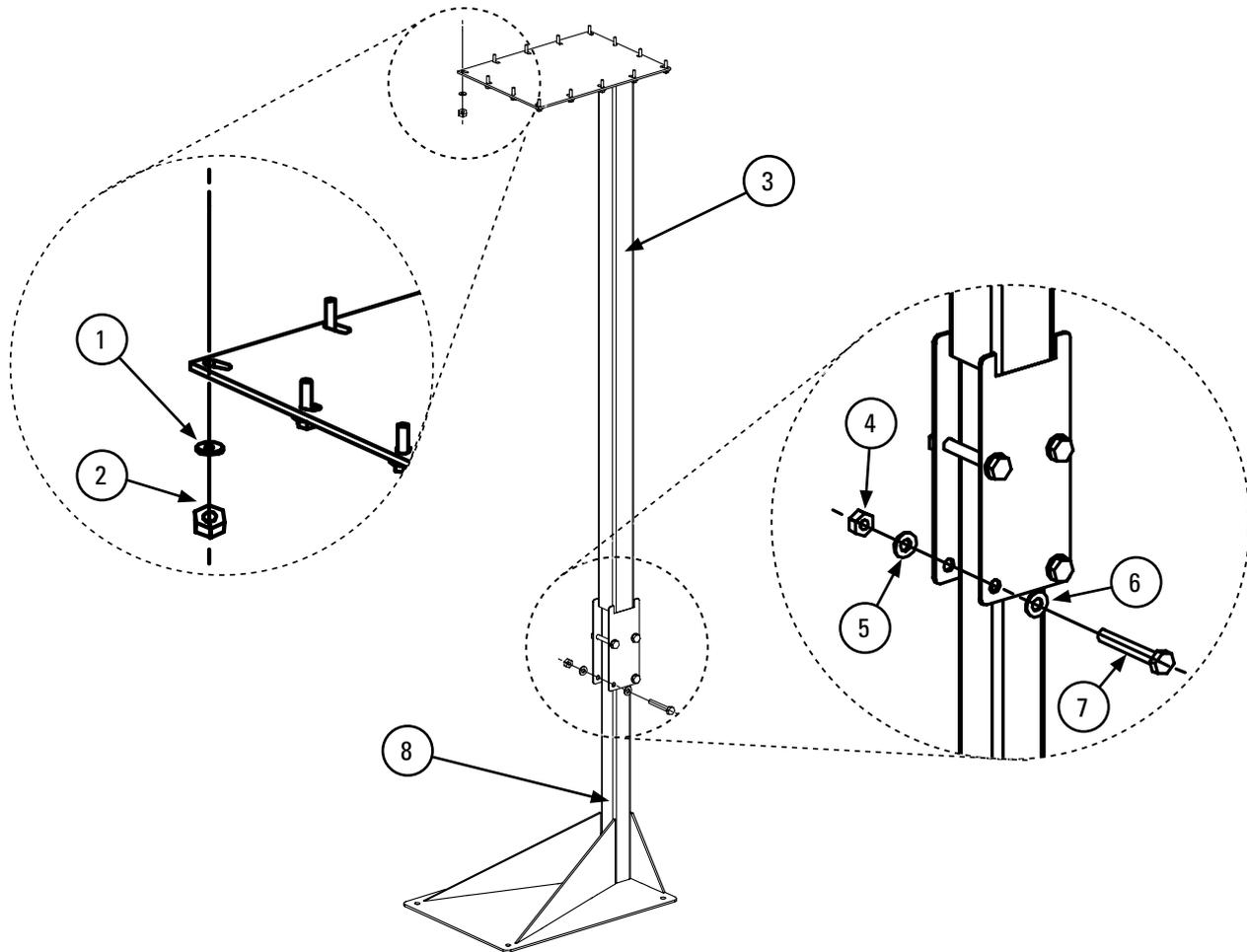


*Der Montagefuß darf nicht über eine Höhe von 2.590 mm hinaus angepasst werden.*

3. Die Anlage über den Montagefuß positionieren und die Löcher der oberen Fläche des Ständers zu den Gewindestangen ausrichten.
4. Die Anlage auf den Montagefuß absetzen. Die als Beipack mitgelieferten Schrauben und Unterlegscheiben sind für die Befestigung der Anlage auf der Kopfplatte des Montagefußes bestimmt.
5. Vor Entfernung der Hebevorrichtung ist die Hardware auf festen Sitz zu kontrollieren.



*Alle Schrauben müssen fest angezogen sein.*



- 1 Unterlegscheibe
- 2 Schraube
- 3 Verlängerung des Montagefußes
- 4 Schraube
- 5 Unterlegscheibe
- 6 Unterlegscheibe
- 7 Sicherungsbolzen
- 8 Ständerfuß

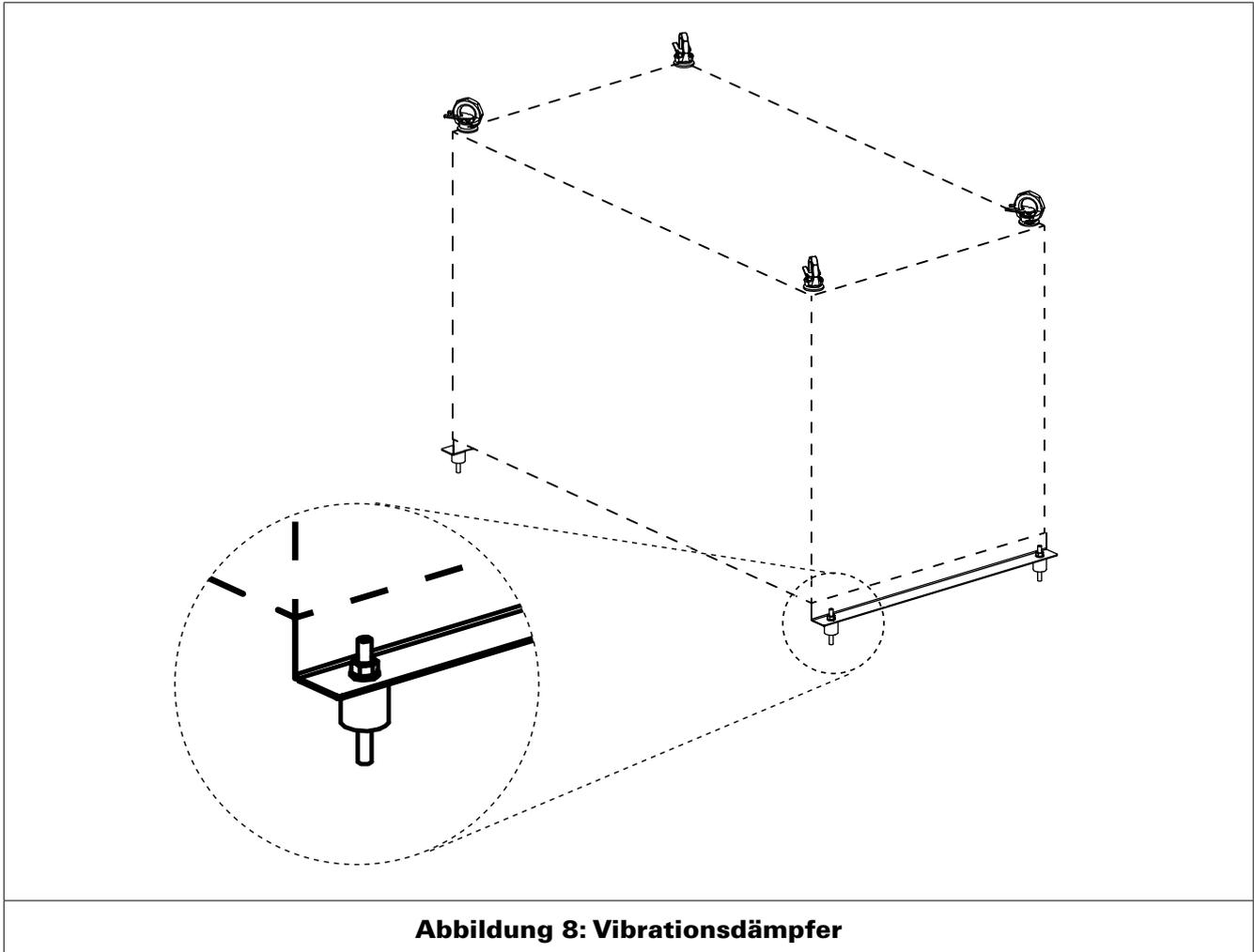
**Abbildung 7: verstellbarer Montagefuß**

### c. Vibrationsdämpfer

Diese sind standardmäßig im Lieferumfang einer Anlagen enthalten. Sie sind zwingend vorgeschrieben für alle Anlagen, die auf erschütterungsempfindlichen Bearbeitungsmaschinen installiert werden.



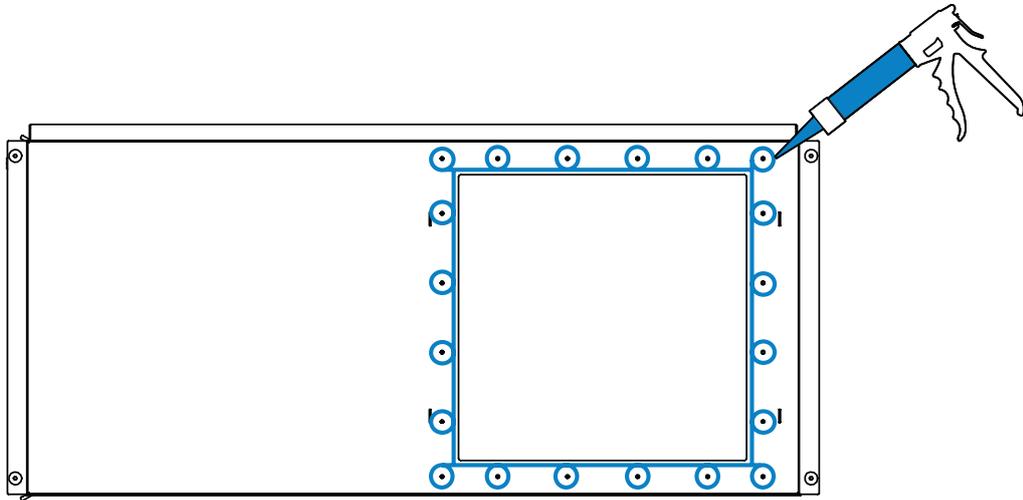
Bei der Installation ist darauf zu achten, dass die Anlage nivelliert bleibt.



**Abbildung 8: Vibrationsdämpfer**

**d. Einlass**

Vor Montage der Einlassversion ist zur Gewährleistung einer korrekten Abdichtung MS-Polymer-Dichtstoff um jedes Loch und entlang des Lochbildes, wie in der Abbildung dargestellt, aufzutragen.



ANSICHT VON UNTEN

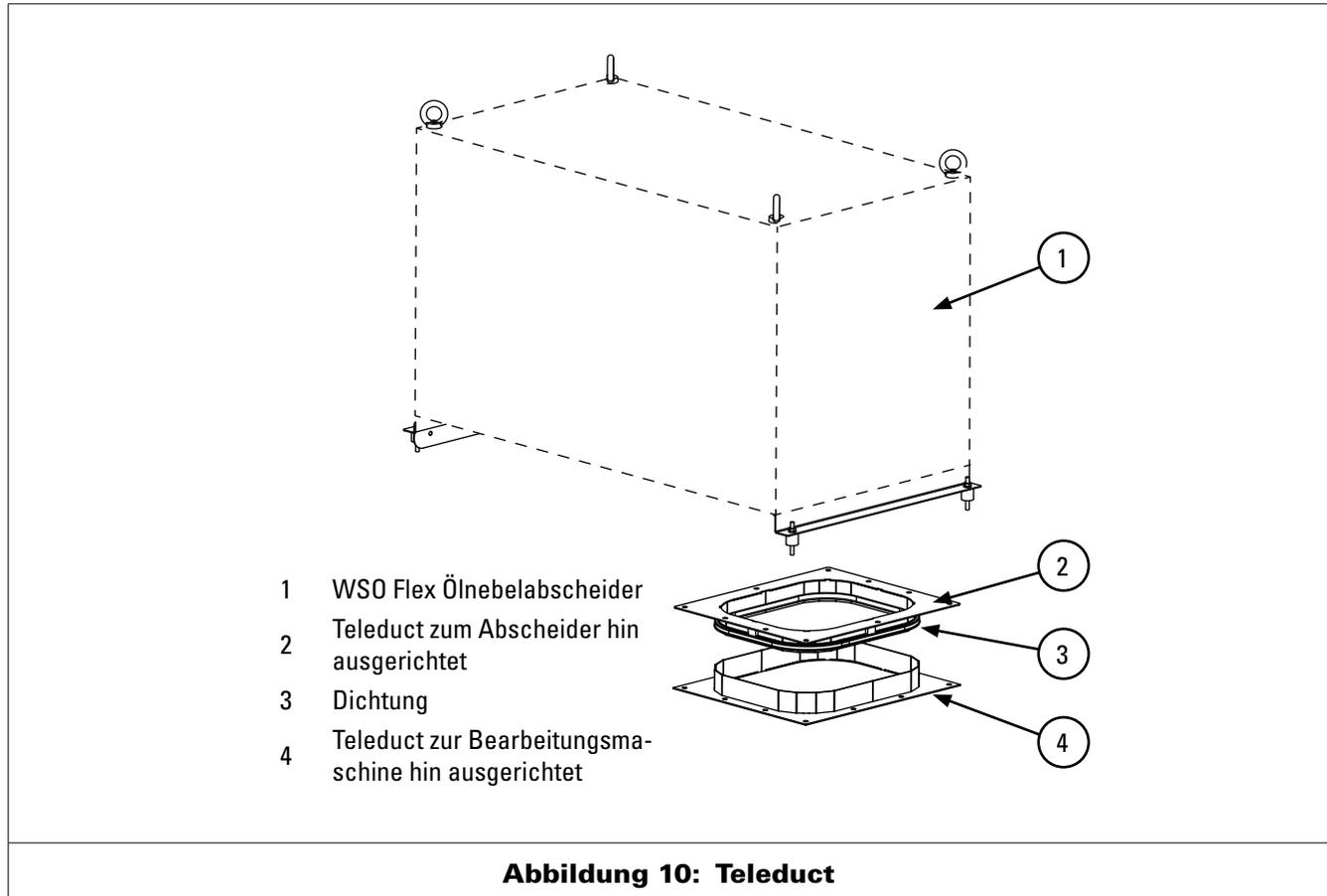
**Abbildung 9: Details zur Abdichtung**

**Teleduct**

Teleduct ist die standardmäßige Ausführung für den WSO Flex



Die Dichtung muss wie in der Abbildung dargestellt eingebaut werden.

**Einlasstrichter mit Flexkanal**

Diese Version ist lieferbar für Ölnebelabscheider, die nicht an der Bearbeitungsmaschine befestigt werden.



Vor Befestigung der Hardware ist die Anlage auszurichten.

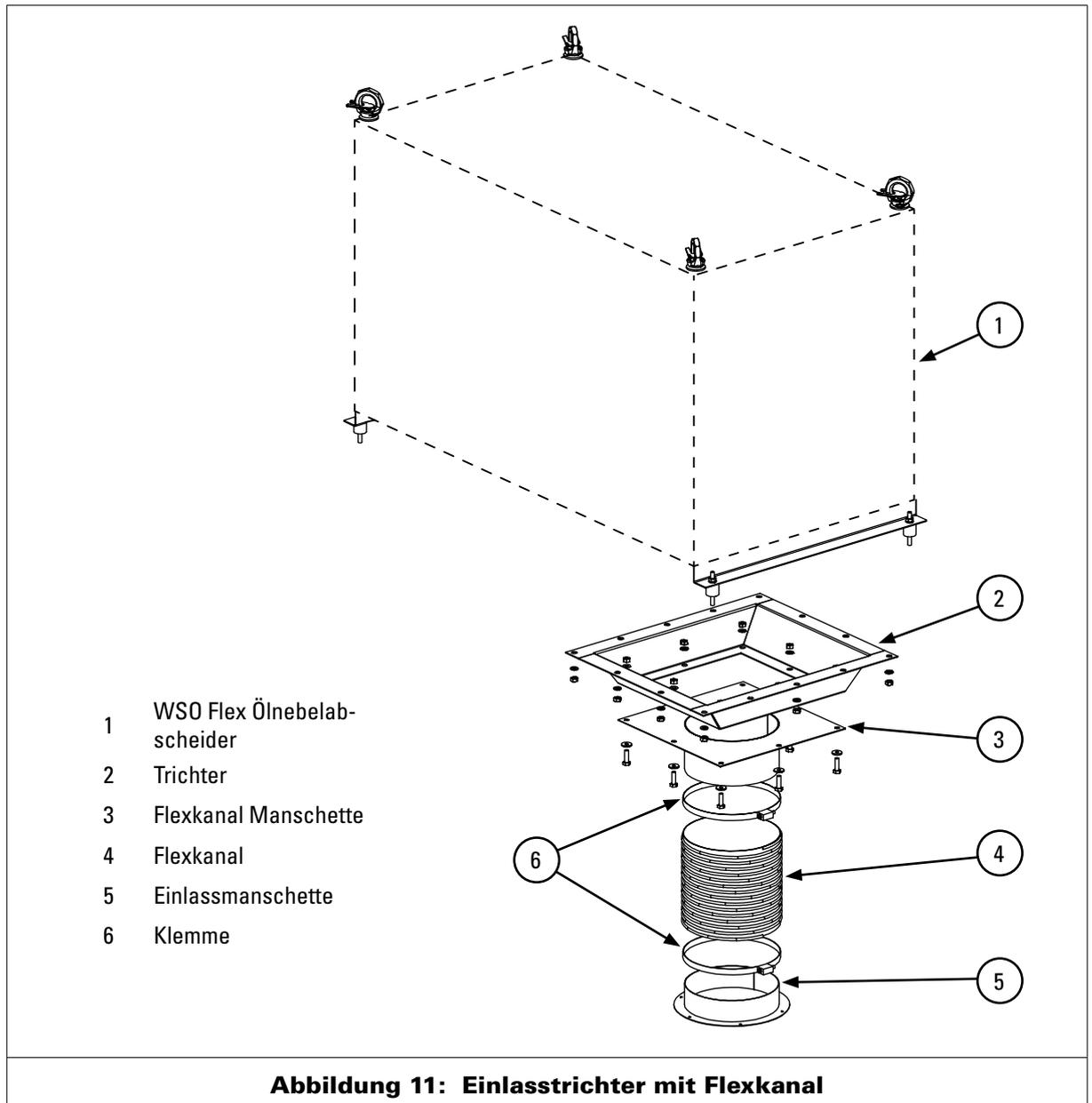
1. Die Anlage auf eine Höhe von etwa 1,5 m anheben.
2. Das Lochbild der Manschette für den Ölnebelabscheider zum unteren Flansch des Trichters ausrichten und mit Bolzen, Unterlegscheiben und Schrauben befestigen.
3. Den oberen Flansch des Trichters zum Lochbild am Boden des Ölnebelabscheiders ausrichten und mit den im Lieferumfang enthaltenen Schrauben sowie Unterlegscheiben befestigen.
4. Den Flexkanal an der Manschette des Flexkanals mit der mitgelieferten Klemme befestigen.
5. Die Einlassmanschette positionieren und die Einlassöffnungen sowie das Lochbild auf die Maschine übertragen.
6. Die Anlage entfernen und die Einlassöffnung ausschneiden. Das Lochbild mit einem 4 mm Bohrer bohren.

7. Auf das gerade gebohrte Lochbild und auf die Maschine MS-Polymer-Dichtstoff auftragen. Die Einlassmanschette zur Öffnung hin ausrichten und den Ölnebelabscheider mit den Bolzen, Unterlegscheiben und Schrauben an der Maschine befestigen.
8. Den Flexkanal mit der mitgelieferten Klemme verbinden.

Je nach vorgesehener Version entweder MS-Polymer-Dichtstoff oder die mitgelieferte Dichtung verwenden.



Bei Verwendung einer Dichtung darf nicht zu fest angepresst werden (nicht über 50 %).



### **Einlasstrichter/Prallabscheider**

Diese Version wird für Bearbeitungsprozesse eingesetzt, bei denen große Mengen an Partikeln anfallen. Dabei ist ein Montagefuß oder Befestigung an der Decke vorzusehen.



*Vor Befestigung der Hardware die Anlage ausrichten.*

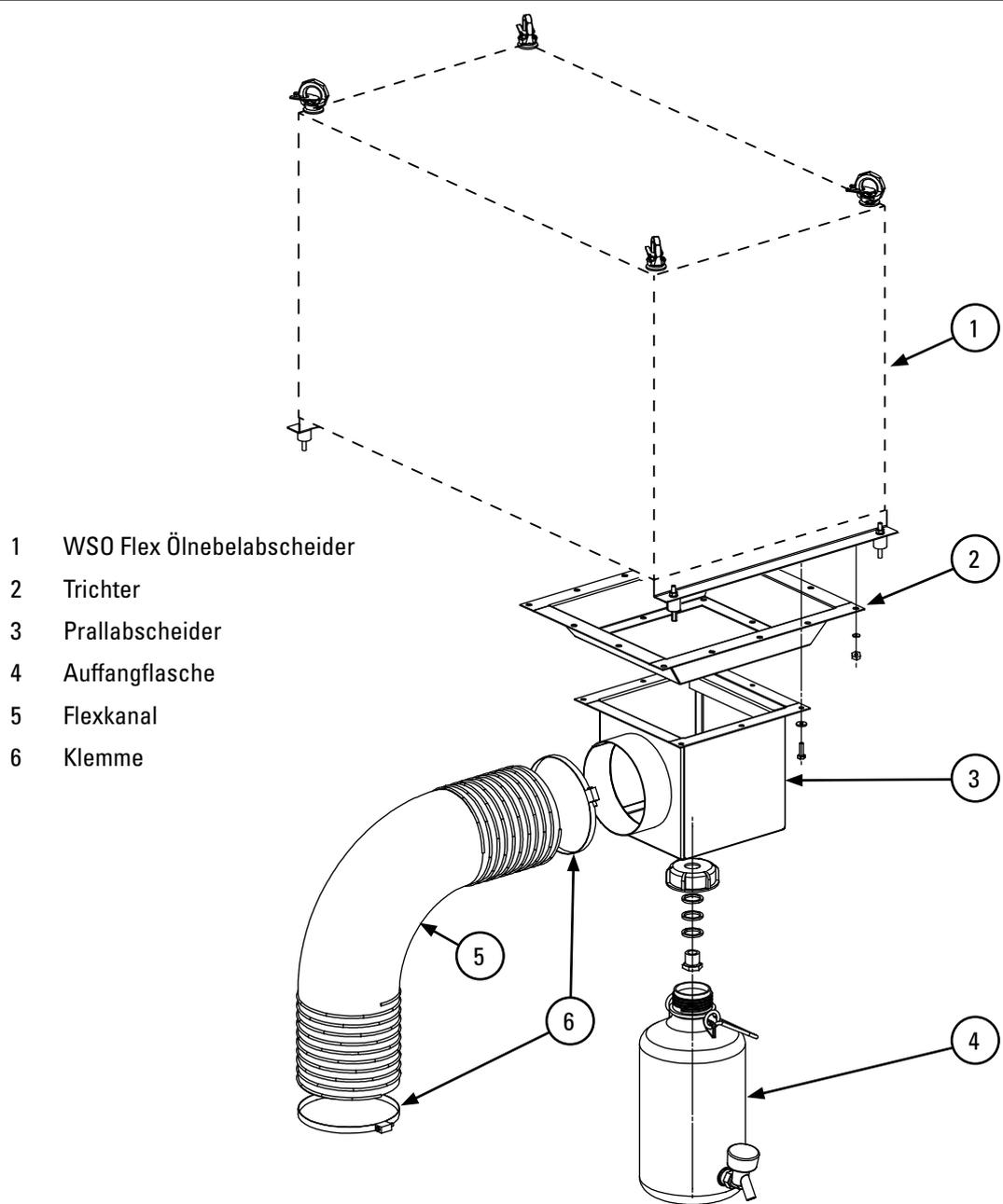
1. Die Anlage auf eine Höhe von 1,5 m anheben.
2. Das Lochbild des Prallabscheiders zum unteren Flansch des Trichters ausrichten und mit Bolzen, Unterlegscheiben und Schrauben befestigen.

Je nach vorgesehener Version entweder MS-Polymer-Dichtstoff oder die mitgelieferte Dichtung verwenden.



*Bei Verwendung einer Dichtung darf nicht zu fest angepresst werden (nicht über 50 %).*

3. Den oberen Flansch des Trichters zum Lochbild am Boden des Ölnebelabscheiders ausrichten und mit den mitgelieferten Schrauben sowie Unterlegscheiben befestigen.
4. Den Flexkanal auf dem seitlichen Einlass des Prallabscheiders mit der Klemme befestigen.
5. Das andere Ende des Flexkanals entweder an eine Winkeldüse, eine Einlassmanschette oder eine Armatur (nicht im Lieferumfang enthalten) anschließen.
6. Die Auffangflasche wie im Abschnitt „Auffangflasche“ beschrieben befestigen.



**Abbildung 12: Einlasstrichter/Prallabscheider**

### **Auffangflasche (nur in Verbindung mit dem Einlasstrichter/ Prallabscheider verwenden)**

Die Auffangflasche kann bei der Installation des Ständers oder nach Einbau der Anlage in Betriebsposition montiert werden. Diese Auffangflasche fasst bis zu 3,7 l abgeschiedener Flüssigkeit.



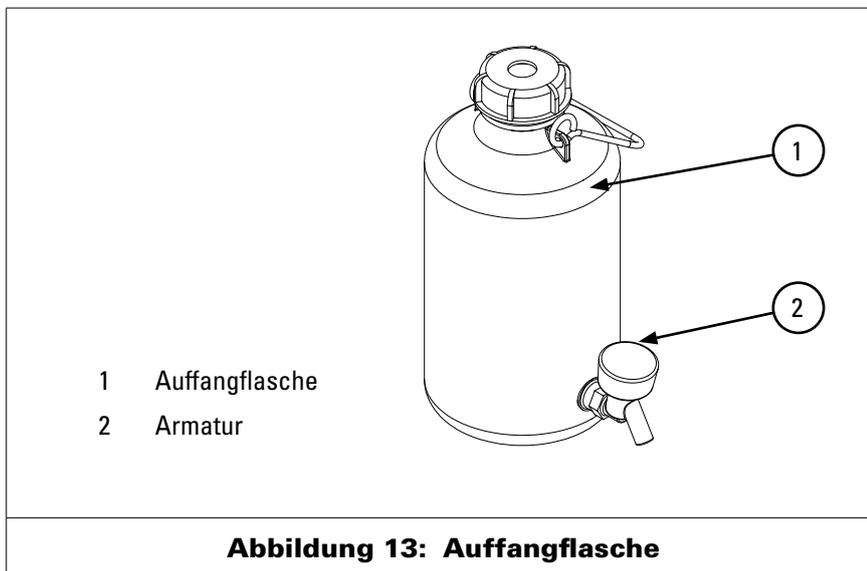
*Die Auffangflasche wird dann eingesetzt, wenn verhältnismäßig geringe Mengen an Öl aufzufangen sind. Die Armatur der Auffangflasche darf nur geöffnet werden, wenn der WSO Flex Ölnebelabscheider abgeschaltet ist.*



*Wenn die Armatur bei laufendem Gebläse geöffnet wird, strömt Luft durch die Armatur ein und beeinträchtigt den Ablauf in die Flasche.*



*Die Armatur muss geschlossen sein, wenn der Ölnebelabscheider eingeschaltet wird und in Betrieb ist.*



### **Dämpferventil**

Das Dämpferventil befindet sich am Auslass. Das Dämpferventil fungiert als Regulator des Luftstroms zur Änderung der Strömungsgeschwindigkeit. Zur Anpassung der Position des Dämpferventils und somit der Strömungsgeschwindigkeit der Luft die beiden Einstellknöpfe lösen und den Schieber je nach erforderlichem Luftstrom für eine Anwendung hoch oder herunter bewegen.

### **Controller und Elektrik**

---

Die Frontabdeckung des Controllers abnehmen, um die Terminals zu erreichen.

Anschluss der Leitungen: DP verbindet MAIN mit DP1 und DP verbindet HEPA mit DP2.

Die Versorgungsleitung entsprechend dem Belegungsplan im Handbuch für den Controller verkabeln.

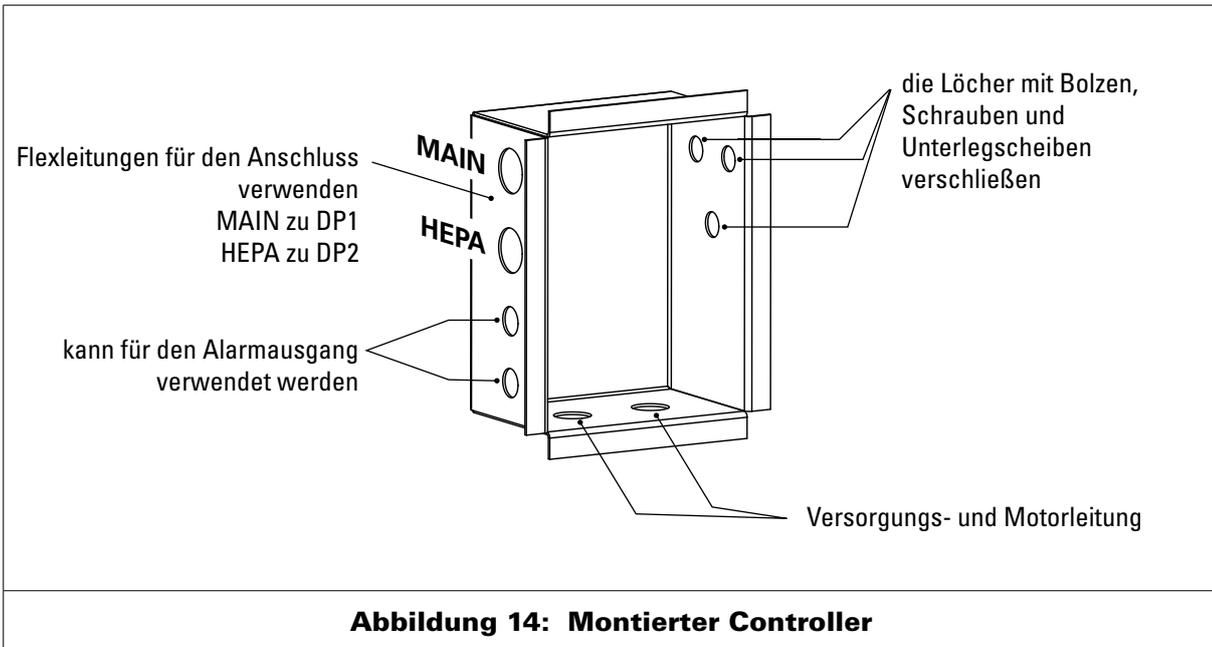
Die Zufuhr ein- und ausstecken zur Überprüfung der Drehung des Ventilators gemäß Darstellung der Laufrichtung auf dem Etikett des Gebläsegehäuses zusammen mit dem Kühlgebläse des am Boden befindlichen Motors.



*Die DP Verbindung zur HEPA besteht aus nur einer Leitung, die in der Anlage angeschlossen ist.*

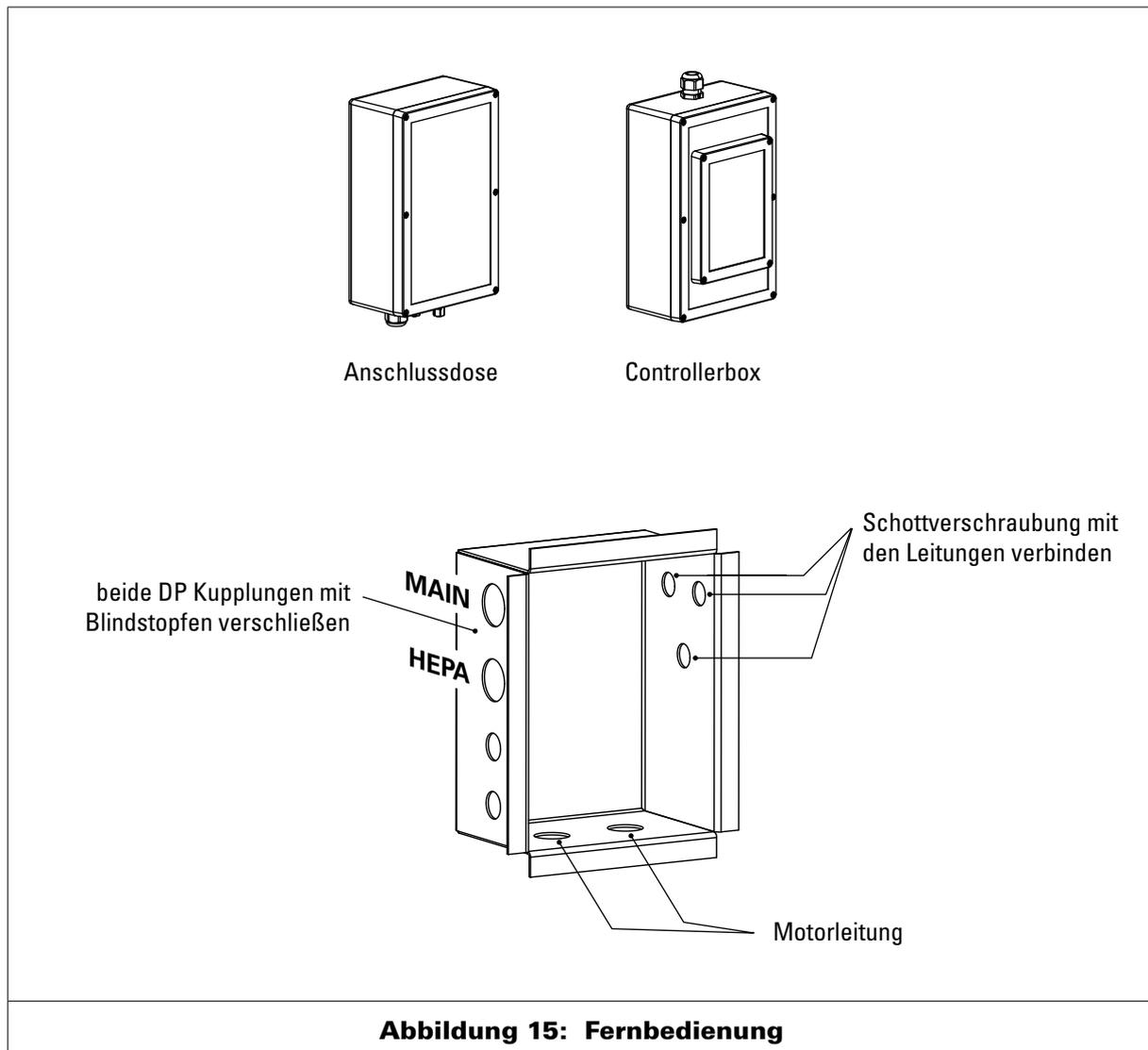
### **Montierter Controller**

Mit der mitgelieferten Hardware die Öffnungen im Gehäusedeckel des Controllers verschließen.



**Fernbedienung**

Die Fernbedienung umfasst zwei Gehäuse: die Anschlussdose und die Steuerdose.



## CHECKLIST FÜR DIE INBETRIEBNAHME

---



*Alle nachfolgend aufgeführten Maßnahmen sind vor der ersten Inbetriebnahme, und nachdem der Ölnebelabscheider über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wurde, durchzuführen.*

*Für den täglichen Betrieb sind die folgenden Schritte 1, 2, 3, 4 und 6 zu befolgen.*

1. Den Auslass des Ventilators vor dem Start auf Verunreinigungen überprüfen.



*Ein übermäßiger Luftstrom kann zu einem elektrischen Ausfall des Gebläsemotors führen oder die Standzeit der Filterelemente erheblich verkürzen.*

2. Darauf achten, dass die Einlassleitungen vorschriftsmäßig installiert und die Verbindungen abgedichtet sind.
3. Sicherstellen, dass das Filterelement vorschriftsmäßig installiert ist.
4. Die Zugangstür muss geschlossen sein (die Markierungen der Verriegelung müssen auf einer Linie liegen).
5. Bei Einsatz einer Auffangflasche ist darauf zu achten, dass die Armatur geschlossen ist.
6. Den Ölnebelabscheider an das Netz anschließen.
7. Die Strömungsgeschwindigkeit der Luft nach Bedarf/entsprechend der Anwendung über das Dämpferventil am Auslasspanel anpassen. Dies ist mit dem Betriebsingenieur abzustimmen.

## BETRIEBSABLAUF

Zur Gewährleistung einer optimalen Funktion des Ölnebelabscheiders sind die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Kontrollen durchzuführen.

Nr.	Prüfpunkt	Art der Kontrolle	Empfohlene Maßnahme	Tag	Wochen			
					2	4	8	26
1	Ventilatoren	Erhöhte Geräuschentwicklung	Siehe Leitfaden für die Störungsbeseitigung	•				
2	Reinluftkammer	Abgabe von Ölnebel in die Reinluftkammer	Siehe Leitfaden für die Störungsbeseitigung		•			
3	Auslass	Undichtigkeit am Auslass	Das Filterelement der dritten Filtrationsstufe und den HEPA Schwebstofffilter (zutreffendenfalls) auf sichere Dichtungen überprüfen				•	
4	Controller	Der Controller hat einen Alarm ausgelöst	Siehe Leitfaden für die Störungsbeseitigung	•				
5	Tür	Sichtkontrolle der Dichtungen	Gegebenenfalls Dichtungen austauschen			•		
6	Verbindungskanäle	Dichtheitskontrolle vornehmen	Gegebenenfalls reparieren				•	
7	Ölnebelabscheider	Auf Beschädigung, die Festigkeit und auf Korrosion überprüfen	Gegebenenfalls beheben oder austauschen					•
8	Filterelement	Vorsorglicher Austausch aller Filterelemente	Wenn im Rahmen der Lieferung keine anderen Vorgaben gemacht wurden, alle zwei Jahre.					

## SERVICE

---



*Vor Servicearbeiten ist die Anlage vom Netz zu trennen.*

*Im Inneren der Anlage dürfen keine Schweißarbeiten ohne Feuerschutz vorgenommen werden.*

*Berührung mit oder Belastung durch abgeschiedene Flüssigkeit vermeiden.*

### Einlasstrichter/Prallabscheider

---

Bei Einsatz in Prozessen, in denen sowohl Flüssigkeit als auch Schwebstoffpartikel abgeschieden werden, ist gegebenenfalls eine Reinigung des Trichters und des Prallabscheiders erforderlich.

- Der Trichter und Prallabscheider sind über die Zugangstür erreichbar.
- Den Filter der ersten Filtrationsstufe, das Filterelement und die Filterhalterung ausbauen.
- Den Trichter und den Prallabscheider durch Abschaben der Schwebstoffpartikel reinigen.



*Die Schwebstoffpartikel dürfen nicht in den Abfluss gelangen.*

### Auffangflasche

---

Zur Reinigung der Auffangflasche wird diese am Abfluss des Prallabscheiders ausgebaut. Die Auffangflasche und die Armatur reinigen und wieder einbauen (siehe Abbildung 12).



*Die Auffangflasche darf nur bei abgestelltem Ölnebelabscheider ausgebaut werden.*

### Austausch der Filterelemente

---

#### a. Filter der ersten Filtrationsstufe

Es handelt sich um einen Permanentfilter, dessen Standzeit der des WSO Flex Ölnebelabscheiders entspricht. Dieser Filter ist von Zeit zu Zeit zu reinigen.

Der Filter der ersten Filtrationsstufe ist über die Zugangstür erreichbar. Dieser wird durch Herausziehen aus der Anlage ausgebaut. Die Schwebstoffpartikel im Filter der ersten Filtrationsstufe können durch Ausklopfen über einem Abfallcontainer entfernt werden.

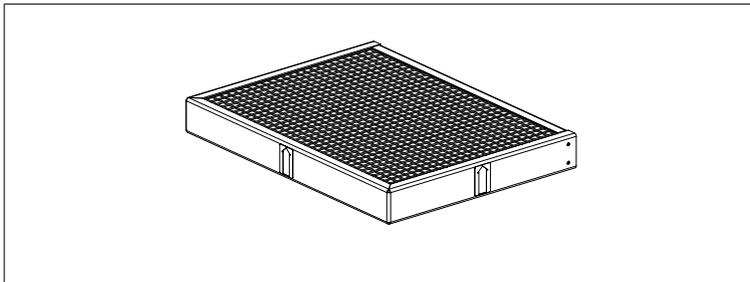
Zur gründlichen Reinigung kann der Filter der ersten Filtrationsstufe eingeweicht, ausgewaschen, gespült und anschließend getrocknet werden.

Wahlweise ist für die erste Filtrationsstufe bei starker Belastung durch Flüssigkeit ein Filter aus Polypropylen lieferbar.

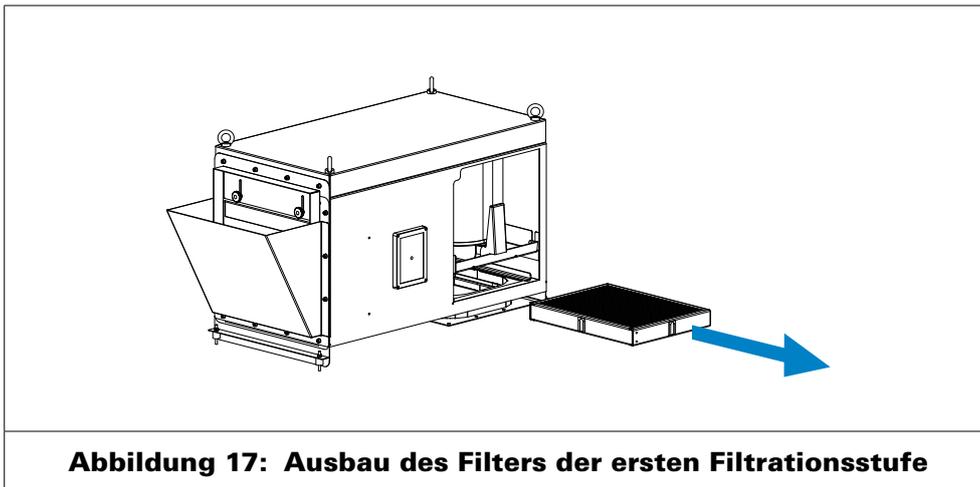


*Da Filter aus Polypropylen nicht für hohe Temperaturen ausgelegt sind, dürfen sie nicht mit einem Dampfstrahler gereinigt werden.*

*Der Ölnebelabscheider darf nicht ohne Filter in der ersten Filtrationsstufe betrieben werden. Nichtbeachtung kann zu einer verkürzten Standzeit des Filters der dritten Filtrationsstufe führen.*



**Abbildung 16: Filter der ersten Filtrationsstufe**



**Abbildung 17: Ausbau des Filters der ersten Filtrationsstufe**

## b. Dryflo Filterelementmantel



*Dryflo mit Filterelementmantel wird nur in runder Ausführung geliefert.*

Zur Ermittlung, ob der Filterelementmantel ausgetauscht werden muss, einen sauberen Filterelementmantel einbauen, den Ölnebelabscheider starten und den DP-Wert am Controller prüfen.

Wenn der DP-Wert MAIN niedrig ist (7 DP), muss das Filterelement der zweiten Filtrationsstufe nicht ausgewechselt werden und kann weiterhin mit dem sauberen Filterelementmantel genutzt werden.

Wenn der DP-Wert MAIN bei einem sauberen Filterelementmantel hoch ist (40 DP), muss das Filterelement ausgewechselt werden.

Am einfachsten ist es, wenn bei der Wartung der Filterelementmantel und das Filterelement zusammen ausgetauscht werden. Der Filterelementmantel ist über die Zugangstür erreichbar. Der Filterelementmantel kann durch Öffnen des Klettverschlusses ausgewechselt werden.



*Der Ölnebelabscheider darf nicht ohne Filterelementmantel am Dryflo betrieben werden. Nichtbeachtung kann zu einer verkürzten Standzeit des Filters der zweiten Filtrationsstufe führen.*

*Bei Arbeiten am Filterelement und am Filterelementmantel stets Schutzhandschuhe tragen.*

*Im Hinblick auf die Erreichbarkeit kann es manchmal einfacher sein, das gesamte Filterelement für den Austausch des Filterelementmantels auszubauen.*



### c. Filterelement der zweiten Filtrationsstufe

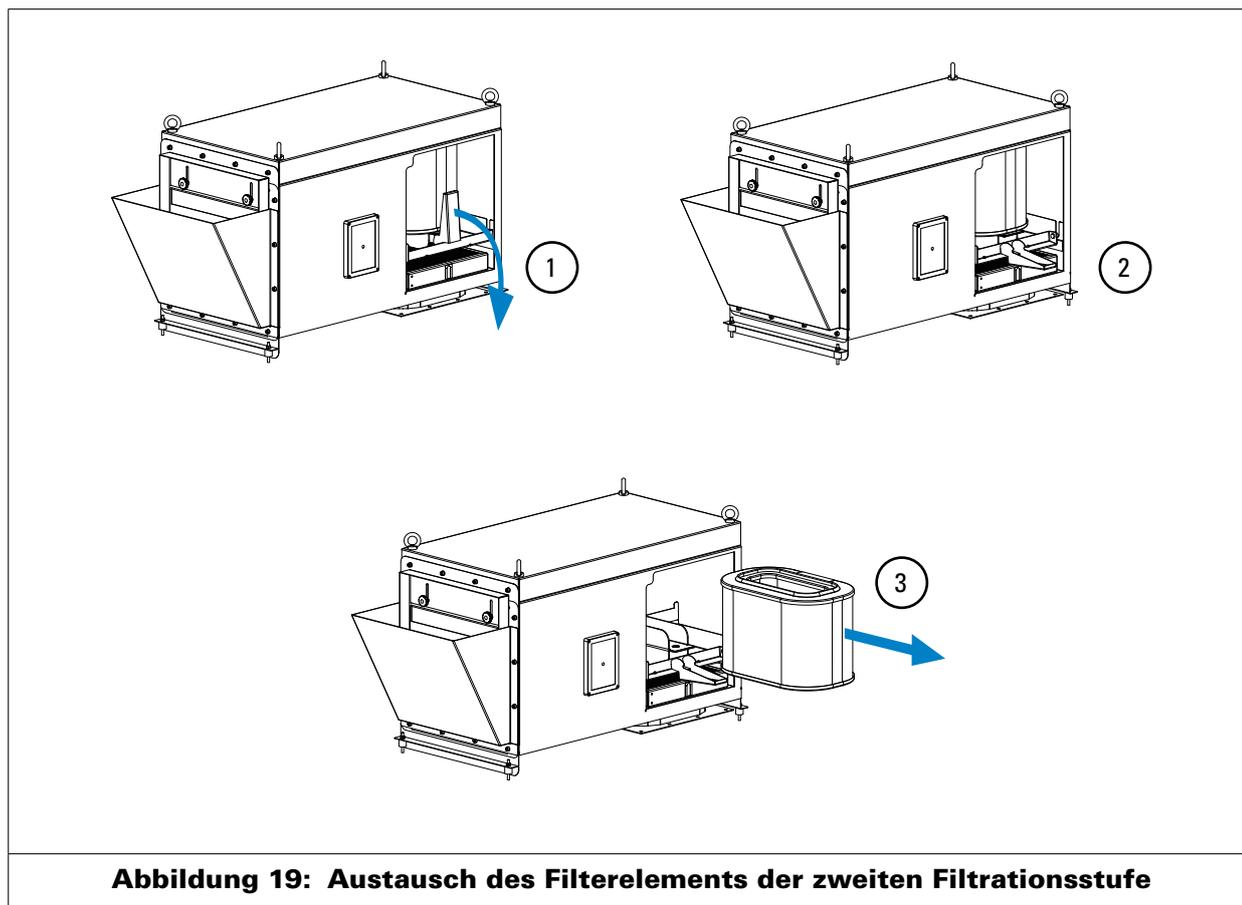


*Nur mit Original-Filterelementen werden die hohen Anforderungen erfüllt, die unsere Kunden an WSO Flex Ölnebelabscheider stellen.*

*Das neue Filterelement darf nicht herunterfallen bzw. auf den Boden oder eine harte Oberfläche aufschlagen. Dies würde zu Schäden am Filterelement führen.*

Am einfachsten ist es, wenn bei der Wartung der Filterelementmantel und das Filterelement gleichzeitig ausgetauscht werden. Das Filterelement der zweiten Filtrationsstufe erreicht man über die Tür.

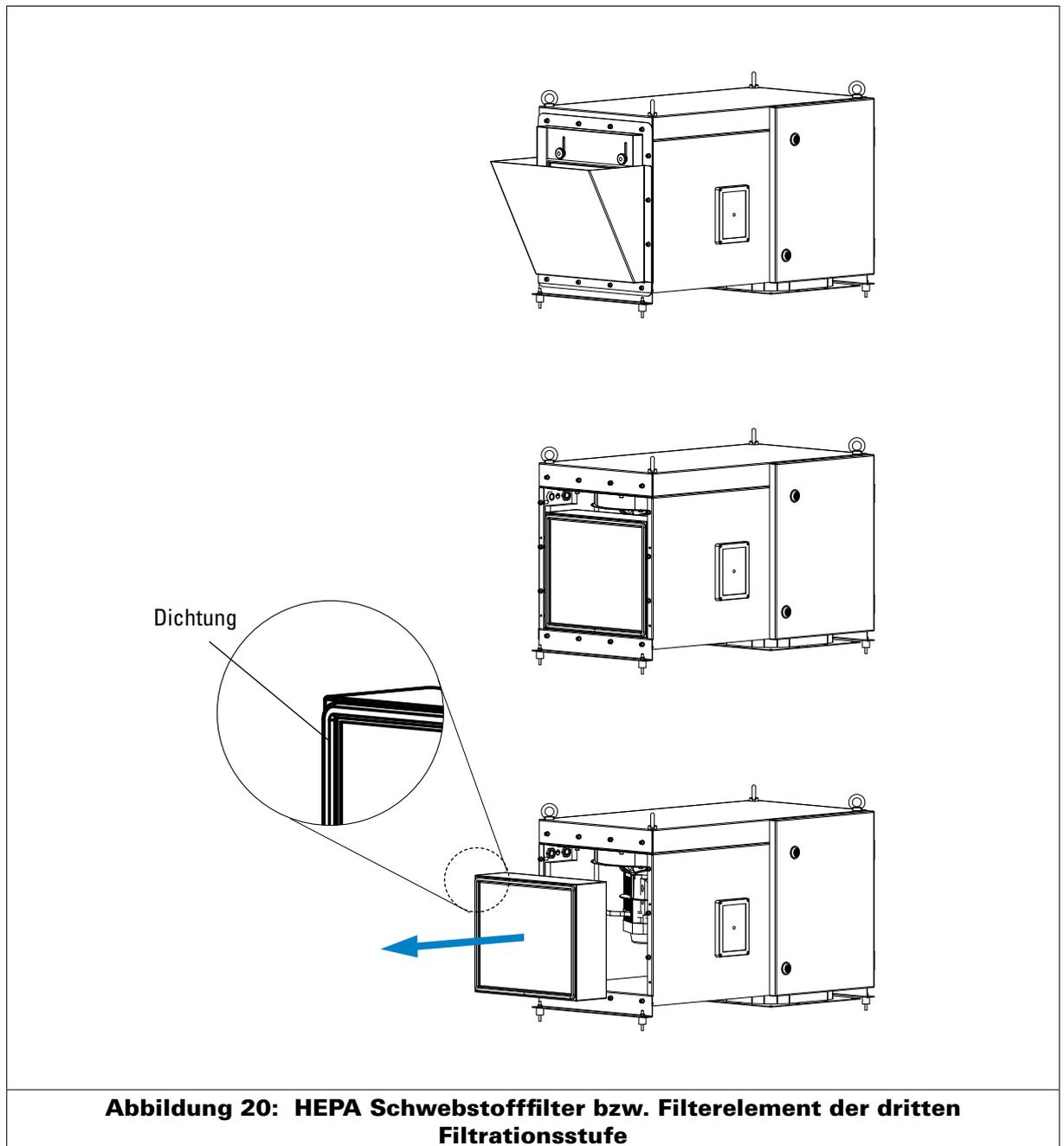
1. Den Sicherungshebel herausziehen und anschließend in waagrechte Stellung bringen.
2. Das Filterelement aus der Anlage herausziehen.
3. Beim Herausziehen des Filterelementes empfiehlt es sich, einen Abfallsack aus Kunststoff von oben über das Filterelement zu ziehen. Anschließend kann das Filterelement umgedreht und der Sack über dem Boden des Filterelements verschlossen werden.
4. Das mit einem neuen Filterelementmantel versehene Filterelement einbauen. Dabei wird das neue Filterelement mit der Dichtung nach oben auf die Plattform gesetzt. Die Plattform kann umgedreht werden, so dass sich wahlweise ein Synteq oder ein Dryflo Element einbauen lässt.
5. Das Filterelement bis zum Anschlag zurückschieben.
6. Den Sicherungshebel wieder in die Anlage heben.



**d. HEPA Schwebstofffilter bzw. Filterelement der dritten Filtrationsstufe**

Den HEPA Schwebstofffilter zusammen mit dem Filterelement der zweiten Filtrationsstufe auswechseln.

1. Zum Ausbau des HEPA Schwebstofffilters die seitliche Abdeckung des Auslasses abschrauben.
2. Den HEPA Schwebstofffilter in umgekehrter Reihenfolge einbauen. Die Dichtung des HEPA Schwebstofffilters muss zum Auslass der Abdeckung hin eingebaut werden.



## ANLEITUNG ZUR BEHEBUNG VON STÖRUNGEN



Trennen Sie die Anlage vor Wartungsarbeiten vom Netz.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Der Ventilator startet nicht	Nicht vorschriftsmäßig verkabelt	Die Verdrahtung im Motor überprüfen und auf die der Spannung entsprechenden Anschlüsse korrigieren (siehe Handbuch für den Controller).
	Die Kabelstärke ist für den Motor nicht geeignet	Neu verdrahten entsprechend den nationalen und örtlichen Vorschriften für Kabelstärken.
Gebläseeinheit startet, läuft aber nicht weiter bzw. der Controller meldet ALARM FAN	Ungeeigneter Überlastschutz	Auf vorschriftsmäßigen Überlastschutz kontrollieren. Gegebenenfalls gegen einen vorschriftsmäßigen Überlastschutz gemäß Wert am F1 Block austauschen und durch Betätigen des Druckschalters zurücksetzen.
	Die Tür des Ölnebelabscheiders ist geöffnet oder nicht fest verschlossen	Die Tür fest verschließen.
	Elektrische Sicherungen	Überprüfen, ob die Stromversorgung für den Betrieb der Einrichtung ausgelegt ist.
Erhöhte Geräuscentwicklung/vibrierender Ventilator <b>⚠ Wenn dieses Problem auftritt, muss es unverzüglich behoben werden</b>	Ablagerung auf den Flügeln	Flügel reinigen.
	Abgenutzte Flügel	Das Flügelrad ist auszutauschen.
	Verschlissene Lager	Die Lager sind auszutauschen.
Austretender Ölnebel	Das Filterelement ist nicht vorschriftsmäßig eingebaut	Überprüfen, ob die Dichtung am Filterelement fest an der Kopfplatte sitzt und ob das Filterelement vorschriftsmäßig eingebaut wurde.
	Beschädigtes Filterelement, verbeulte Deckel, beschädigte Dichtung bzw. Löcher in plissierten Medien	Das Filterelement auswechseln
	Die Tür schließt nicht luftdicht ab	Die Türen fest schließen und Dichtungen kontrollieren.

<b>Störung</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Unzureichender Luftstrom	Lüfterrad dreht sich in verkehrter Richtung	Drehrichtung des Ventilators kontrollieren. Siehe Pfeil der Drehrichtung am Sticker des Gebläsegehäuses. Das Gebläsegehäuse ist, wie in Abbildung 20 ‚Austausch des HEPA Schwebstofffilters‘ dargestellt, erreichbar.
	Die Öffnungen sind nicht vorschriftsmäßig abgedichtet	Kontrollieren, ob die Tür fest geschlossen ist.
	Der Auslass ist eingeschränkt	Den Auslass auf Verstopfung kontrollieren. Stoffe oder Ablagerungen, die den Auslass verstopfen, entfernen
	Verstopfter Filter der ersten Filtrationsstufe.	Ausbauen und reinigen bzw. austauschen.
	Verstopfter Filterelementmantel der zweiten Filtrationsstufe und/oder verstopftes Filterelement der dritten Filtrationsstufe.	Der Filterelementmantel und/oder das Filterelement müssen ausgetauscht werden.
	Verstopfter HEPA Schwebstofffilter	Der HEPA Schwebstofffilter muss ausgetauscht werden.
Unzureichende Entladung des Trichters	Verstopfte Auffangflasche	Die Auffangflasche ausbauen und einschließlich der Armatur reinigen.
Aus der Tür des Abscheiders tritt Flüssigkeit aus	Verstopfte oder volle Auffangflasche	Die Auffangflasche ausbauen und einschließlich der Armatur reinigen.
Controller MAIN DP Alarm	Verstopftes Filterelement der dritten Filtrationsstufe und/oder verstopfter Filterelementmantel der zweiten Filtrationsstufe	Das Filterelement der dritten Filtrationsstufe und/oder den Filterelementmantel der zweiten Filtrationsstufe austauschen.
Unzureichender Luftstrom und Controller zeigt nicht den Alarm-Bildschirm an	Verstopfter Filter der ersten Filtrationsstufe und/oder Einlassleitungen	Den Filter der ersten Filtrationsstufe und die Einlassleitungen reinigen.
Controller HEPA DP Alarm	Verschmutzter HEPA Schwebstofffilter	HEPA Schwebstofffilter austauschen.