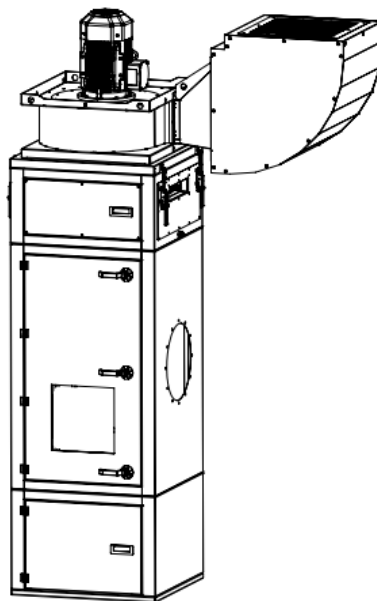




# Betriebsanleitung

(Original)

# FilterCube 4 - IFA



## Inhaltsverzeichnis


<b>1. Allgemeines</b>	<b>3</b>
<b>2. Beschreibung der Anlage</b>	<b>4</b>
2.1. Darstellung der Anlage	4
2.2. Funktionsweise der Anlage	5
2.3. Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.4. Restrisiko	5
<b>3. Sicherheitshinweise</b>	<b>6</b>
3.1. Definition der Gefahrensymbole	6
3.2. Allgemeine Sicherheitshinweise	6
<b>4. Lagerung, Transport, Montage</b>	<b>7</b>
<b>5. Inbetriebnahme</b>	<b>10</b>
5.1. Anschluss der Ansaug- und Abluftleitung	11
5.2. Elektrischer Anschluss	12
5.3. Beschichten der Filterpatronen mit Filterhilfsmittel	13
5.4. Anschluss der Druckluftversorgung	13
5.4.1. Druckluftanschluss für die Abreinigung der Filterpatronen	13
<b>6. Bedienung der Anlage</b>	<b>14</b>
6.1. Beschreibung der Bedienelemente	14
<b>7. Wartung</b>	<b>15</b>
7.1. Wartungszustand herstellen	16
7.2. Abreinigung der Filterpatronen	17
7.3. Wechsel der Filterpatronen	18
7.4. Entleerung des Staubsammelbehälters	24
7.5. Ablassen des Kondenswassers	25
7.6. Beschichten neuer Filterpatronen mit Filterhilfsmittel	26
7.6.1. Einbringen des Filterhilfsmittels über einen FVS (Funkenvorabscheider)	27
7.7. Reinigen / Austauschen des Partikelsensors	28
7.8. Wechsel der Filtermatten am Schaltschrank	29
<b>8. Demontage / Entsorgung</b>	<b>30</b>
<b>9. Fehlerbehebung bzw. Fehlerdiagnose</b>	<b>31</b>
<b>10. Ersatzteilliste</b>	<b>33</b>
<b>11. Technische Daten</b>	<b>34</b>
<b>12. EG-Konformitätserklärung nach Anhang II 1 A (2006/42/EG)</b>	<b>35</b>
<b>13. Einweisungsprotokoll</b>	<b>36</b>
<b>14. Wartungsintervalle</b>	<b>37</b>
14.1. Nutzungsbedingte Wartungen	37
14.2. Allgemeine Wartungen	38
14.2.1. Sichtprüfung der Anlage	38
14.2.2. Sichtprüfung der Rohrleitungen auf Ablagerungen	39
14.2.3. Sichtprüfung der pneumatischen Leitungen	39

14.2.4. Funktionsprüfung der Anlage	39
14.2.5. Elektrische Prüfung der elektrischen Leitungen und Erdungsverbindungen	40
14.2.6. Befestigungsprüfung der montierten Anlagenelemente	40

## 1. Allgemeines

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des Produkts aus dem Hause TEKA.

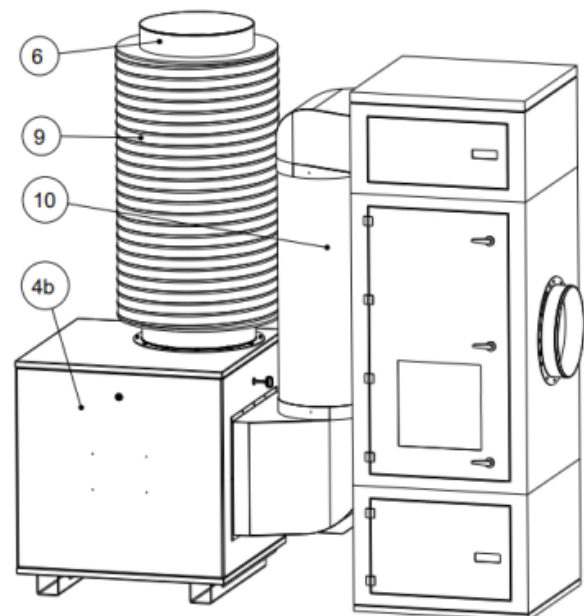
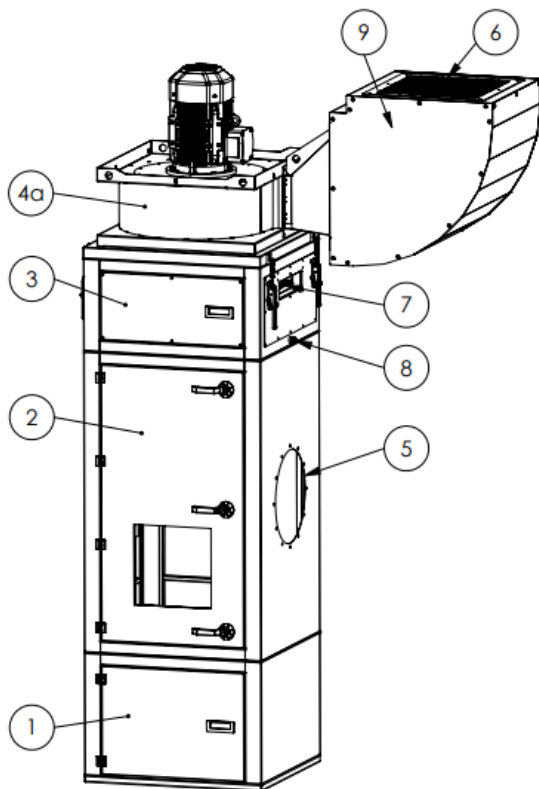
Unsere Ingenieure stellen durch kontinuierliche Weiterentwicklung sicher, dass unsere Filtersysteme dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Trotzdem können Fehlanwendung oder Fehlverhalten zur Gefährdung Ihrer Sicherheit führen. Beachten Sie daher für einen gelungenen Einsatz der Filteranlage folgendes:

	<p>Nur autorisiertes und unterwiesenes Personal darf für Transport, Bedienung, Wartung und Instandsetzung der Anlage eingesetzt werden. Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass das Bedienpersonal diese Anleitung zur Kenntnis nimmt.</p> <p>Lesen Sie diese Anleitung vor Gebrauch der Anlage und beachten Sie die Sicherheitshinweise, um Personenschäden zu vermeiden!</p> <p>Bewahren Sie diese Anleitung gut auf! Betrachten Sie diese Anleitung als Teil des Produkts!</p> <p>Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt!</p> <p>Veränderungen oder Umbauten, die der Betreiber ohne Genehmigung seitens des Herstellers an der Anlage vornimmt, können zu neuen Gefahrquellen und zu Verlust von Gewährleistungs-Ansprüchen führen.</p> <p>Beachten Sie die Herstellerangaben. Kontaktieren Sie den Hersteller bei Unklarheiten: Telefon: +49 2541-84841-0 E-Mail: <a href="mailto:info@teka.eu">info@teka.eu</a></p>
--	---

## 2. Beschreibung der Anlage

### 2.1. Darstellung der Anlage

Aufstellungsbeispiel:



Variante: Ventilator im nebenstehenden Gehäuse

Z.Nr. 24018579 / 23154701

Pos.1	Staubsammelgehäuse	Pos.5	Ansaugstutzen
Pos.2	Filtergehäuse	Pos.6	Abluftstutzen
Pos.3	Abreinigungsgehäuse	Pos.7	Einstecktülle für Druckluft
Pos.4a	Ventilator	Pos.8	Ablassventil für Druckluft
Pos.4b	Ventilatorgehäuse	Pos.9	Schalldämpfer
		Pos.10	Verbindungsrohrleitung


## 2.2. Funktionsweise der Anlage

Die Filteranlage dient dazu, schadstoffhaltige Luft (entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung) abzusaugen und zu filtern. In der Filtersektion der Anlage wird die Luft an der Oberfläche der Filterpatronen gereinigt. Der abgeschiedene Staub wird in einem Staubsammelbehälter gesammelt. Eine automatische Filterüberwachung zeigt an, wann ein Reinigen oder Wechseln der Filter notwendig ist. Die gereinigte Luft wird über eine entsprechende Abluftrohrleitung nach draußen oder in den Arbeitsraum zurückgeführt.


## 2.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anlage ist bestimmt für die gewerbliche Nutzung. Wird die Anlage an einem öffentlich zugänglichen Ort aufgestellt, darf sie nur unter Aufsicht von vom Betreiber autorisiertem Personal betrieben werden.

Die Filteranlage ist bestimmt zum Absaugen und Filtern von Stäuben und Rauchen, die beim thermischen Fügen und Trennen von Metallen entstehen. Die Filteranlage ist u.a. geeignet zum Abscheiden der Schweißrauche von unlegierten und legierten Stählen, ebenso von hochlegierten Chrom-Nickel-Stählen, und erfüllt somit die höchste Schweißrauchabscheideklasse „W3“ nach DIN EN ISO 21904-1 / -2.

	<b>WARNUNG</b>
<b>Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann zu Beschädigungen einzelner Teile bis hin zu Gefahr für Leib und Leben führen!</b>	
Die Anlage darf nicht eingesetzt werden zur Absaugung von ölnebelhaltigen Schweißrauchen, explosionsfähigen Stäuben und Gasen, hybriden Gemischen, brennenden oder glühenden Stoffen, Gasen, Wasser usw. Ebenso darf die Anlage nicht in explosiven Zonen betrieben werden.	
<b>Gefahren durch Brandentwicklung.</b>	
Wenn es sich bei dem angesaugten Medium um brennbare Rauche / Stäube handelt, muss der Betreiber im Vorfeld festlegen, welche brandschutztechnischen Maßnahmen zu ergreifen sind.	


## 2.4. Restrisiko


	<b>VORSICHT</b>
<b>Gefährdung durch mögliche Gefahrstoffe im Abluftstrom.</b>	
Da von der Anlage keine qualitative Überwachung der Luft im Abluftstrom erfolgt, empfehlen wir, den Abluftstrom, der aus unserer Anlage kommt, immer in Bereiche zu führen (z.B. nach draußen ins Freie), in denen keine Lebewesen gefährdet werden. An der Filteranlage muss dann eine geeignete Abluftleitung angeschlossen werden.	


### 3. Sicherheitshinweise


#### 3.1. Definition der Gefahrensymbole

Die Anlage ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter entstehen. Auch sind Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte möglich. Wir warnen in dieser Anleitung unter Anwendung entsprechender Hinweise.


	<b>WARNUNG</b>
	<b>WARNUNG</b> Diese Hinweise erfolgen bei Gefahren, die zu <u>Verletzungen oder Tod</u> führen können.


	<b>VORSICHT</b>
	<b>VORSICHT</b> Diese Hinweise erfolgen bei Gefahren, die zu <u>Verletzungen</u> führen können.

	<b>HINWEIS</b>
	<b>HINWEIS</b> Diese Hinweise erfolgen bei Gefahren, die zu <u>Materialschäden</u> führen können.


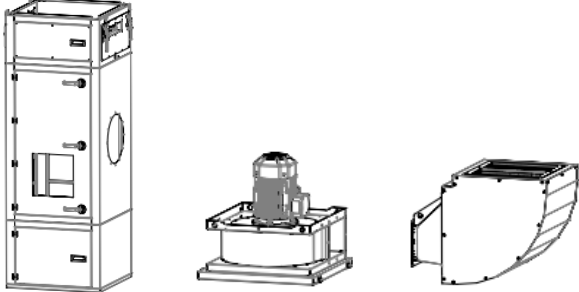
	Informationshinweise sind keine Gefahrenhinweise, sondern machen auf nützliche Informationen aufmerksam.
---	--


#### 3.2. Allgemeine Sicherheitshinweise

	<b>WARNUNG</b>
	<b>Gefahren durch unsachgemäße Anwendung / nicht autorisierte Arbeiten.</b> Der Betreiber hat sicherzustellen, dass von ihm autorisiertes Personal vorab mit allen Hinweisen in dieser Anleitung vertraut gemacht wurde. Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Arbeiten ausschließlich von autorisiertem und unterwiesenem Personal ausgeführt werden. Wir empfehlen zu diesem Zweck die Verwendung des Einweisungsprotokolls (siehe Kapitel "Einweisungsprotokoll"). Laien dürfen - nach entsprechender Unterweisung - die Anlage bedienen. Sie dürfen aber keine Installationen, Reparaturen oder Wartungen vornehmen. <hr/> <b>Gefahren durch Brandentwicklung.</b> Im Brandfall ist die Anlage, wenn möglich, sofort auszuschalten oder vom Stromnetz zu trennen. Es müssen umgehend feuerlöschende Maßnahmen eingeleitet werden, welche vom Betreiber bereits im Vorfeld festgelegt werden müssen.

	<b>WARNUNG</b>
	<p><b>Gefahr durch Stromschlag.</b> Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass elektrische Anlagen und Betriebsmittel nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft errichtet, geändert und in Stand gehalten werden. Arbeiten Sie nicht an Bauteilen, wenn Sie nicht sicher sind, dass diese spannungsfrei sind. Trennen Sie falls notwendig das Gerät vom Stromnetz, und sichern Sie es gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.</p>

## 4. Lagerung, Transport, Montage

	<b>WARNUNG</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr durch umstürzende oder nicht fest montierte Geräteteile bei Einlagerung und Transport.</b> Die Anlage ist beim Einlagern und Transport gegen Umstürzen und Verrutschen zu sichern. Beim Heben und Absetzen darf niemand unter oder neben der Last stehen. Hubwagen bzw. Gabelstapler bzw. Transportkräne müssen über eine ausreichende Mindesttragkraft verfügen.</p>
	<p><b>Gefahr durch Umstürzen oder funktionale Beeinträchtigungen am Bestimmungsort.</b> Die Anlage darf nur auf einem geeigneten Untergrund aufgestellt werden. Der Untergrund muss vibrationsfrei und waagrecht ausgerichtet sein. Der Betreiber hat die Tragfähigkeit des Untergrunds zu prüfen. Die Anlage muss abschließend auf dem Untergrund gesichert werden, z.B. mittels Schlüsselschrauben oder Schwerlastankern.</p>
	<p><b>Eine Montage der Haupt-Komponenten darf erst nach Transport erfolgen. Ansonsten drohen Beschädigungen durch Transporteinstellungen.</b> Prüfen Sie vor einem Transport, dass die Haupt-Komponenten (siehe Bild) nicht miteinander montiert sind. Sollte die Filteranlage nach Montage erneut transportiert werden, müssen die Haupt-Komponenten wieder voneinander getrennt werden.</p> <div style="text-align: center;"></div>

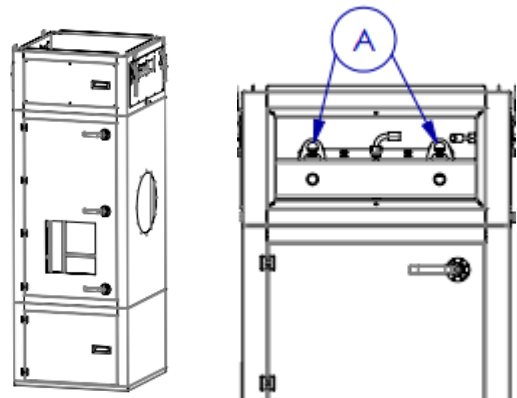
	<b>HINWEIS</b>
	<p><b>Beschädigung oder Funktionsbeeinträchtigung der Anlage durch Witterungseinfluss.</b> Die Anlage ist trocken zu lagern und bei Transport vor Nässe zu schützen. Die Anlage ist grundsätzlich nicht für einen Einsatz im Außenbereich konzipiert. In diesem Fall ist der Hersteller zu kontaktieren, ob z.B. ein Abdach oder Begleitheizungen erforderlich sind.</p>

- Zunächst muss die Filteranlage im Anlieferungszustand an ihren Bestimmungsort transportiert werden.

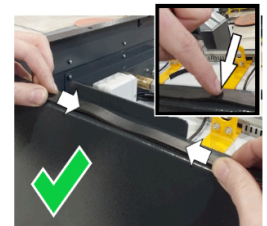
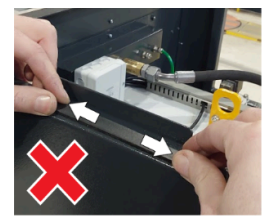
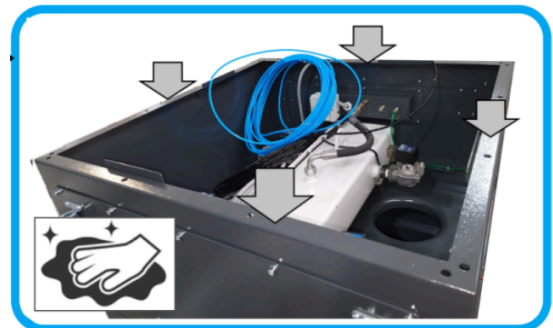
**⚠️ WARNUNG** Nutzen Sie geeignete Hebwerkzeuge (Gabelstapler, Transportkran, ...) mit einer Mindesttragkraft von 1000 kg. Die Filteranlage ist beim Bewegen, Heben und Absetzen gegen Umstürzen und Verrutschen zu sichern. Es darf dann niemand unter oder neben der Last stehen. Ebenso darf nur geeignetes Leiterwerkzeug genutzt werden.

- Die Filterkomponente ist an Ihrem exakten Bestimmungsort auf einem geeigneten Untergrund aufzustellen und zu befestigen. Um die Filterkomponente dorthin zu transportieren, können die 2 Kranösen (A) am Drucklufttank genutzt werden. Es darf bei Nutzung der genannten Methode aber nur eine kurze Strecke zurückgelegt werden.

**⚠️ WARNUNG** Die Kranösen dürfen nur genutzt werden, um die bereits aufrecht stehende Filterkomponente anzuheben. Die Kranösen dürfen nicht genutzt werden, um die Filterkomponente aus einer möglicherweise liegenden Position heraus aufzurichten.



- Auf der Filterkomponente muss nun die mitgelieferte Dichtung 15x3 mm sauber und umlaufend aufgeklebt werden.





<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montieren Sie den Schalldämpfer (siehe Kapitel 2.1.) an der Ventilator Komponente.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf die Filterkomponente muss nun die Ventilator Komponente inklusive Schalldämpfer montiert werden. Nutzen Sie zum Anheben die Kranösen (A) an der Ventilator Komponente.</li> </ul> <p><b>⚠️ WARNUNG</b> Die Kranösen dürfen später auch genutzt werden, um die Filteranlage als Ganzes an ihren exakten Bestimmungsplatz zu bewegen. Es darf bei Nutzung der genannten Methode aber nur eine kurze Strecke zurückgelegt werden, und es müssen die Komponenten bereits mittels Kniehebelverschlüssen verbunden sein.</p> <p><b>Hinweis</b> Dieser Arbeitsschritt entfällt, wenn die Ventilator Komponente dauerhaft neben der Filterkomponente zum Einsatz kommt.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Komponenten sind abschließend durch Verschließen der Kniehebelverschlüsse zu verbinden. Diese sind lose mitgeliefert und müssen vor Ort montiert werden. Dazu sind am Abreinigungsgehäuse die Kniehebelverschlüsse anzuschrauben. Die Montage erfolgt mit je 4 Flachkopf-Schrauben M6x12.</li> </ul> <p><b>Hinweis</b> Dieser Arbeitsschritt entfällt, wenn die Ventilator Komponente dauerhaft neben der Filterkomponente zum Einsatz kommt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falls die Verschluss-Öse (B) beim Verschließen nicht passend in den Verschluss-Haken (C) greift, dann muss die Verschluss-Öse durch Verdrehen passend eingestellt werden.</li> <li>• Die Kniehebelverschlüsse müssen abschließend an der Öse des Sicherungshakens (A) mit Schraube M6x12 und Hutmutter M6 gegen versehentliches Öffnen gesichert werden.</li> </ul>	<p><b>4x M6x12</b></p> <p><b>1x M6x12</b></p> <p><b>1x M6</b></p>

## 5. Inbetriebnahme



### WARNUNG

#### **Gefahren durch fehlerhaften Zustand der Anlage.**

Stellen Sie vor dem Betrieb der Anlage sicher, dass die in diesem Kapitel beschriebenen Inbetriebnahmen fertiggestellt sind. Vor dem Anschalten müssen alle Türen der Anlage geschlossen und alle erforderlichen Anschlüsse angebracht sein. Betreiben Sie die Anlage nicht, wenn Teile der Anlage fehlerhaft, nicht vorhanden oder beschädigt sind. Prüfen Sie vor dem Einschalten den ordnungsgemäßen Zustand der Anlage. Die Anlage darf nicht ohne Filterelemente betrieben werden.



### HINWEIS

#### **Beschädigung von Versorgungsleitungen.**

Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsleitungen vor Beschädigung durch Gabelstapler und ähnlichem geschützt sind. Schützen Sie alle Versorgungsleitungen vor Hitze, Feuchtigkeit und scharfen Kanten.

## 5.1. Anschluss der Ansaug- und Abluftleitung

Für eine Erfassung der verunreinigten Luft muss am Ansaugstutzen (siehe Kapitel 2.1) eine Ansaugleitung angeschlossen werden.

	<b>VORSICHT</b>
	<p><b>Gefährdung der Atemwege durch verunreinigte Umgebungsluft. Staubablagerungen in der Ansaugleitung möglich.</b></p> <p>Nehmen Sie die Anlage nur dann in Betrieb, wenn die erforderliche Ansaugleitung angebracht ist. Die Ansaugleitung ist entsprechend dem Anwendungsfall so auszulegen, dass möglichst keine Staubablagerungen in der Ansaugleitung entstehen. Ist dies nicht bereits von TEKA erfolgt, dann ist eine entsprechende Fachkraft hinzuzuziehen. Wenn zur Ansaugleitung Erfassungselemente gehören (Absaugarme, Rohreinbaugitter, etc.), so sind diese ebenfalls mit in die Auslegung einzubeziehen. Ist dies der Fall, so sind die Anwender darauf hinzuweisen, ob bzw. welche Erfassungselemente gleichzeitig verwendet werden dürfen. Ebenso müssen bei der endgültigen Inbetriebnahme die Reguliereinrichtungen (z.B. Drosselklappen) der einzelnen Erfassungselemente passend eingestellt werden.</p>

Je nach Anwendungsfall ist die Ansaugleitung mit Erfassungselementen auszustatten (Absaugarm, Absaugschlauch, Rohreinbaugitter, etc.).

Bei Verwendung eines Erfassungselements mit Absaughaube muss die Absaughaube der Schweißnaht nachgeführt werden, möglichst unter Ausnutzung der thermisch bedingten Schweißrauchbewegungen.

**⚠ VORSICHT** Es ist aber darauf zu achten, dass Verbindungen zwischen Werkstück und Absaughaube (und allgemein zwischen Werkstück und Filteranlage) vermieden werden, damit ggf. der Schweißstrom nicht über den Schutzleiter der Filteranlage zur Schweißmaschine zurückfließen kann.


Wenn die Luft direkt von einer vorgeschalteten Maschine abgesaugt werden soll, dann muss die Ansaugleitung an die Erfassungsöffnung der vorgeschalteten Maschine angeschlossen werden.


Die Abluftleitung ist am Abluftstutzen (siehe Kapitel 2.1) zu befestigen.

Bei optional nebenstehendem Ventilatorgehäuse sind die Filtereinheit und der Ventilator mit einer Verbindungsrohrleitung zu verbinden.

	<b>WARNUNG</b>
	<p><b>Lebensgefahr bei Erreichen des Ventilator-Flügelrades.</b></p> <p>Die Abluftleitung muss vor Inbetriebnahme der Anlage angebracht werden. Wenn keine Abluftleitung angebracht wird, muss zwingend das Schutzgitter des Schalldämpfers montiert sein.</p>

## 5.2. Elektrischer Anschluss

	<b>WARNUNG</b>
	<p><b>Gefahr durch Stromschlag.</b> Elektrische Anlagen und Betriebsmittel dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft errichtet, geändert und in Stand gehalten werden. Arbeiten Sie nicht an spannungsführenden Bauteilen, wenn Sie nicht sicher sind, dass diese spannungsfrei sind. Trennen Sie falls notwendig das Gerät vom Stromnetz. Der Betreiber hat für einen potentialfreien Ausgleich der Filteranlagen zu sorgen. Sollte die Anlage mit einem Frequenzumrichter ausgestattet sein, dann darf die Anlage ausschließlich an Netzen mit einer allstromsensitiven FI-Schutzeinrichtung betrieben werden. Der allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter (Typ B) muss mindestens einen zulässigen Fehlerstrom von 100mA tolerieren. Bei Frequenzumrichterbetrieb muss der Querschnitt des Schutzleiters</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• mindestens mit 10mm<sup>2</sup> bemessen sein,</li><li>• und mindestens der Größe des betreiberseitigen Außenleiterquerschnitts entsprechen.</li></ul>

	<b>VORSICHT</b>
	<p><b>Gesundheitsgefährdung durch ungewollte Abreinigungsvorgänge.</b> Schalten Sie die Steuerung erst ein, wenn die Anlage den betriebsfähigen Zustand hat.</p>

	<b>HINWEIS</b>
	<p><b>Möglicher Materialschaden durch falsche Anschlussspannung.</b> Achten Sie beim Anschluss auf korrekte Spannungsversorgung. Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.</p>

- Montieren Sie das Gehäuse der externen Steuerung (falls diese nicht an der Anlage selbst montiert ist) in der Nähe der Anlage an einer Wand, bzw. an einer anderen geeigneten Anbringungsstelle. Oder montieren Sie die Steuerung zusammen mit einer Schaltschrankkonsole auf einem geeigneten Untergrund, z.B. mittels Schlüsselschrauben oder Schwerlastankern.

 **WARNUNG** Das Gehäuse ist nicht zur Montage im Außenbereich geeignet.

- Schließen Sie die herausschauenden Kabel und Schläuche gemäß ihrer Funktion an. Im Auslieferungszustand sind diese gemäß ihrer Funktion beschriftet. Beachten Sie zum Anschluss an die Steuerung die Angaben auf dem Schaltplan; dieser liegt der Steuerung bei.
- Verbinden Sie die Anlage mit dem Stromnetz.
- Überprüfen Sie, ob die Drehrichtung des Ventilators korrekt ist. Eine falsche Drehrichtung kann anhand des angebrachten Drehrichtung-Aufklebers auf der Ventilatorschnecke erkannt werden. Vergleichen Sie die Drehrichtung des Aufklebers mit der Drehrichtung des Motor-Kühllüfters, wenn der Motor nach Ausschalten ausläuft. Bei falscher Drehrichtung ist die Anlage vom Stromnetz zu trennen und zwei Phasen an der Zuleitung zur Steuerung zu tauschen.



**VORSICHT** Bei falscher Laufrichtung des Ventilators ist die Saugleistung vermindert.

### 5.3. Beschichten der Filterpatronen mit Filterhilfsmittel

Für eine längere Standzeit der Filterpatronen werden diese bereits werksseitig mit einem Filterhilfsmittel beschichtet.

**Hinweis** Bei Einsatz eines nebenstehenden Ventilators (siehe Kapitel 2.1.) sind die Filterpatronen noch nicht werksseitig beschichtet. Das Beschichten kann dann erst im Zuge der Inbetriebnahme am Einsatzort erfolgen.

Sobald der Betreiber neue Filterpatronen bestellt und einbaut, empfehlen wir, diese vor der ersten Inbetriebnahme ebenfalls zu beschichten.

**i** Lesen und beachten Sie hierzu im Kapitel „Wartung“ den Punkt „Beschichten neuer Filterpatronen mit Filterhilfsmittel“. Hier ist auch die Wirkungsweise des Filterhilfsmittels beschrieben.

### 5.4. Anschluss der Druckluftversorgung

	<b>HINWEIS</b> <b>Die Druckluft muss trocken und ölfrei sein.</b> Die Druckluftqualität muss gemäß ISO 8573-1:2010 mindestens erfüllen: [7:4:4] → Partikelgröße: <math><40\mu\text{m}</math> → Drucktaupunkt: <math>\leq +3^\circ\text{C}</math> → Ölgehalt: <math>\leq 5\text{mg}/\text{m}^3</math>
--	---

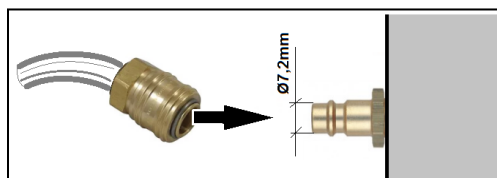
#### 5.4.1. Druckluftanschluss für die Abreinigung der Filterpatronen

Die Anlage verfügt über eine automatische Abreinigung der Filterpatronen. Die Abreinigung erfolgt pneumatisch über einen eingebauten Drucklufttank.

**i** Ohne Druckluftversorgung verschmutzen die Filterpatronen sehr schnell.

- Die externe Druckluftversorgung muss mit einem zugelassenen Druckluftschlauch erfolgen. Für den Anschluss an die Anlage muss der Druckluftschlauch mit einer Schnellkupplung für Einstecktülle DN 7,2 ausgestattet sein.


**Hinweis** Die Druckluft muss trocken und ölfrei sein.






- Der Betriebsdruck der Druckluftzufuhr muss minimal 3 bar und maximal 4 bar sein.  
**Hinweis** Bei zu geringem Druck erreicht der Drucklufttank nicht schnell genug den Betriebsdruck für die nachfolgende Abreinigung. Bei zu hohem Druck droht Materialschaden.
- Schließen Sie den Druckluftschlauch an der Einstecktülle (siehe Kapitel 2.1) an.

## 6. Bedienung der Anlage

### 6.1. Beschreibung der Bedienelemente

 Steuerungsfunktionen, Programmeinstellmöglichkeiten, Menüführung, Fehlermeldungen etc. finden Sie in der gesondert beiliegenden Betriebsanleitung der Steuerung erklärt. Dort sind auch die Bedienelemente des Bedienfeldes erläutert.

Bedienelemente für die Anlagensteuerung		
Darstellung	Benennung	Beschreibung / Funktion
	Hauptschalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OFF:</b> Die Anlage ist stromlos geschaltet.</li> <li>• <b>ON:</b> Die Anlage ist mit Strom versorgt und betriebsbereit.</li> </ul> <p> <b>Der Hauptschalter hat gleichzeitig die Funktion eines Not-Aus-Schalters.</b></p>

Bedienelemente für Status- und Fehlermeldungen		
Darstellung	Benennung	Beschreibung / Funktion
	Stroboskop-Blitze	Die Stroboskop-Blitze macht bei Aufleuchten auf eine Fehlermeldung der Anlagen-Steuerung aufmerksam. Die Fehlermeldung erscheint auf dem Display der Steuerung.

## 7. Wartung

Der Betreiber ist entsprechend den nationalen Vorschriften zu Wiederholungs- und Funktionsprüfungen verpflichtet. Sofern nicht anderweitig durch nationale Verordnungen festgelegt, empfehlen wir regelmäßige Sicht- und Funktionsprüfungen der Anlage, wie im Kapitel "Wartungsintervalle" aufgeführt.



Das Kapitel "Wartungsintervalle" finden Sie am Ende dieses Dokuments. Dort sind auch die allgemeinen Wartungen (Sichtprüfung etc.) erläutert.

Im Kapitel "Wartungsintervalle" sind auch Angaben zu den Wartungsintervallen der Filterelemente gemacht. Dies sind aber lediglich Empfehlungen. Je nach Anwendungsfall (Mehrschichtbetrieb, Staubaufkommen, ...) kann es erforderlich sein, die Wartungsintervalle seitens des Betreibers zu ändern.

In diesem Kapitel sind die Wartungsarbeiten beschrieben, welche durch die Beanspruchungen im Anlagenbetrieb erforderlich werden.



### WARNUNG

**Arbeiten an der geöffneten Anlage können die Gefahr von Stromschlag oder dem versehentlichen Wiedereinschalten der Anlage beinhalten. Beides birgt Gefahren für Leib und Leben.**

Beim Reinigen und Warten der Anlage, beim Auswechseln von Teilen oder bei der Umstellung auf eine andere Funktion ist die Anlage zunächst in den Wartungszustand zu bringen (siehe Kapitel "Wartungszustand herstellen").

Eine Wieder-Inbetriebnahme der Anlage darf nur erfolgen, wenn sichergestellt ist, dass die Anlage funktional dem ursprünglichen Zustand entspricht.



### VORSICHT

**Gefährdungen der Atemwege möglich.**

Alle Wartungsarbeiten dürfen nur in gut belüfteten Räumen und mit entsprechender Atemschutzmaske erfolgen! Wir empfehlen: Atemschutzhalbmaske DIN EN 141/143 Schutzstufe P3. Achten Sie bei Wartungsarbeiten auf einen behutsamen Umgang mit Filterelementen und Bauteilen, um unnötige Staubaufwirbelungen zu vermeiden.



Der Betreiber ist verpflichtet, den angesammelten Staub entsprechend den nationalen oder regionalen Vorschriften zu lagern und zu entsorgen. Beachten Sie bei allen Wartungs- und Reinigungsarbeiten die geltenden Umweltschutzbestimmungen. Auch Schadstoffe und Filterelemente müssen ordnungsgemäß entsorgt bzw. gelagert werden. Wir empfehlen, sich bei Unklarheiten mit einer Entsorgungsfirma vor Ort in Verbindung zu setzen.

## 7.1. Wartungszustand herstellen

- Schalten Sie die Anlage aus. Danach ist die Anlage stromlos zu schalten, indem Sie den Hauptschalter auf "OFF" stellen. Sichern Sie die Anlage während der Zeit der Wartung gegen unbefugtes Wiedereinschalten.



- Trennen Sie den Druckluftschlauch der externen Druckluftversorgung von der Einstecktülle (siehe Kapitel 2.1). Entleeren Sie den Drucklufttank, indem Sie das Ablassventil (siehe Kapitel 2.1) mittels geeignetem Schraubendreher öffnen. Durch Öffnen des Ablassventils können geringe Mengen Kondenswasser austreten. Das Ablassventil wieder verschließen, wenn der Drucklufttank vollständig entleert ist.

**⚠ VORSICHT** Beim Öffnen des Ablassventils ist ein Druckluftstoß möglich!


**Hinweis** Dieser Arbeitsschritt ist nicht erforderlich, wenn die Anlage mit dem Sicherheitsupgrade ausgestattet ist. Dieses beinhaltet ein 3/2-Wegeventil, welches den Drucklufttank bei Ausschalten der Anlage automatisch entleert.



- Nach Abschluss aller Wartungsarbeiten kann die Anlage wieder mit dem Stromnetz verbunden und an die externe Druckluftversorgung angeschlossen werden.



## 7.2. Abreinigung der Filterpatronen

	<b>VORSICHT</b>
<b>Plötzlicher Druckluftstoß und große Staubaufwirbelung möglich, ausgelöst durch automatische Abreinigung bei geöffneter Wartungstür.</b> Während des Anlagenbetriebs darf die Wartungstür des Filtergehäuses nicht geöffnet werden. Dies gilt ebenso im betriebsbereiten Zustand (Standby), denn auch hier besteht die Möglichkeit einer automatischen Abreinigung (Nachreinigung).	

Die Filterpatronen sind Mehrwegfilter und können abgereinigt werden. Die Abreinigung der Filterpatronen erfolgt automatisch.

Der Verschmutzungsgrad der Filterpatronen wird elektronisch überwacht. Um die erforderliche Saugleistung der Anlage zu gewährleisten, beginnt bei Erreichen eines voreingestellten Differenzdruck-Wertes automatisch die Abreinigung der Filterpatronen. Ist nach Abreinigung der Filterpatronen der voreingestellte Differenzdruck-Wert noch immer nicht unterschritten, beginnt eine erneute Abreinigung. Die Filteranlage bleibt während der automatischen Abreinigung in Betrieb. Der Druckluftstoß erfolgt entgegengesetzt zur Ansaugrichtung. Der abgereinigte Staub fällt nach unten in den Staubsammelbehälter.

Je nach Einstellungen in der Steuerung kann es auch im ausgeschalteten Zustand der Anlage zu automatischen Nachreinigungen der Filterpatronen kommen.

Bei Erreichen des maximal zulässigen Differenzdrucks-Wertes meldet die Anlage einen Alarm (vergleiche Kapitel "Beschreibung der Bedienelemente"). Sollte trotz automatischer Abreinigung der Filterpatrone der Alarmwert nicht mehr unterschritten werden, so muss die Filterpatrone ausgewechselt werden. (siehe Kapitel: "Wechsel der Filterpatronen").

Die Differenzdruck-Werte in der Steuerung, die eine Abreinigung bzw. Filteralarm auslösen, sind voreingestellte Werte, die auf die Filteranlage abgestimmt sind. Detaillierte Informationen zur Funktionsweise entnehmen Sie der separaten Betriebsanleitung der Steuerung.

Bei der optionalen Verwendung von Erfassungselementen mit Absaughaube muss bei diesen die Drosselklappe geschlossen werden, sobald die Anlage ausgeschaltet wird. Ansonsten kann bei möglichen automatischen Nachreinigungen Staub aus der Absaughaube entweichen.

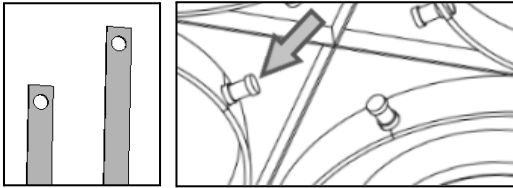
### 7.3. Wechsel der Filterpatronen






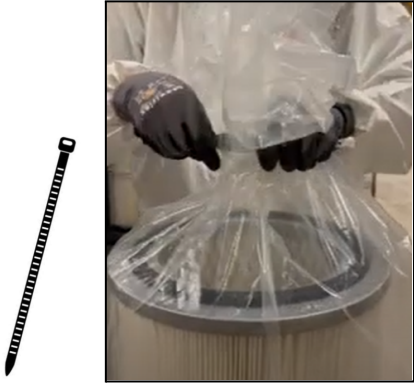
Ein Wechsel der Filterpatronen wird dann notwendig, wenn die Filterpatronen so sehr mit Schmutz gesättigt sind, dass trotz Abreinigung der Filteralarm in sehr kurzen Abständen oder dauerhaft wiederkehrt. (Der Filteralarm ist in Kapitel "Abreinigen der Filterpatronen" beschrieben.)

	<b>VORSICHT</b>					
	<p><b>Staubaufwirbelungen durch verunreinigte Filterpatronen möglich. Gefahr einer ungewollten automatischen Abreinigung im ausgeschalteten Zustand der Anlage.</b></p> <p>Vor dem Wechsel der Filterpatronen müssen diese erst abgereinigt werden. Dies geschieht, indem 3x eine manuelle Abreinigung über die Anlagensteuerung (siehe separate Betriebsanleitung) durchgeführt wird. Vorab ist die Filteranlage auszuschalten, ohne jedoch die Anlage vom Stromnetz zu nehmen. Erst nach der Abreinigung ist das Filtergerät vom Stromnetz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Warten Sie nach Abreinigung der Filterpatronen noch etwa 5 Minuten, bevor Sie die Wartungstür des Filtergehäuses öffnen.</p>					
<table border="1"><tr><td style="text-align: center;"> <b>OFF</b></td><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: center;"> <b>5 min</b></td></tr></table>		 <b>OFF</b>				 <b>5 min</b>
 <b>OFF</b>				 <b>5 min</b>		

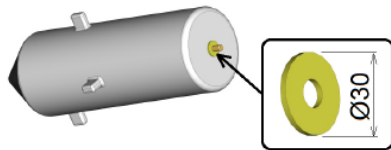
	Wir empfehlen, neue Filterpatronen vor der ersten Inbetriebnahme mit Filterhilfsmittel zu beschichten. Beachten Sie hierzu das Kapitel „Beschichten neuer Filterpatronen mit Filterhilfsmittel“.
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wir empfehlen, das Wechseln der Filterpatronen mit zwei Personen durchzuführen.</li> <li>• Wir empfehlen, Schutzfolie auszulegen, um den Bereich um die Anlage sauber zu halten.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>⚠ VORSICHT</b> Das Wechseln der Filterpatronen darf nur in gut belüfteten Räumen und mit entsprechender Atemschutzmaske erfolgen! Wir empfehlen: Atemschutzhalbmaske DIN EN 141/143 Schutzstufe P3.</li> <li>• Ebenso empfehlen wir die Verwendung weiterer Schutzkleidung wie Handschuhe, Einweg-Schutzanzug und Schutzbrille.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie bereits vor dem Wechseln der Filterpatronen ein geeignetes Behältnis (z.B. PE-Beutel) zur Entsorgung bereit.</li> <li>• <b>⚠ VORSICHT</b> Die verschmutzten Filterpatronen müssen in ein entsprechendes Behältnis (z.B PE-Beutel) gepackt werden. PE-Beutel sind optional erhältlich (siehe Ersatzteilliste)! Wir empfehlen, sich frühzeitig mit Entsorgungs-Beuteln zu bevorraten.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie die Wartungstür des Filtergehäuses, indem Sie die Türgriffe öffnen. Dazu muss der Türgriff, welcher mit einer Verriegelung ausgestattet ist, mittels Doppelbartschlüssel entriegelt werden.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösen Sie die Feststellschraube. Diese befindet sich unten am Patronenhalter. Lösen Sie die Feststellschraube, ohne diese vom Patronenhalter ab zu schrauben. Wichtig ist, dass der Patronenhalter nur noch lose einhängt.</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>17</p>  </div>  </div>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Stülpen Sie den Entsorgungs-Beutel über den Patronenhalter und die Filterpatrone.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hängen Sie den Patronenhalter aus den Patronenführungen aus.</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>• Entnehmen Sie den Patronenhalter mit der Filterpatrone und dem Entsorgungsbeutel aus dem Filtergehäuse.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Heben Sie die Filterpatrone kurz an, um diese von dem Patronenhalter zu lösen.</li><li>• Der Patronenhalter ist nun staubarm, an der Filterpatrone vorbei, aus dem Entsorgungs-Beutel zu ziehen.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Schlagen Sie oben den Beutel in das Innere der Filterpatrone ein.</li><li>• Legen Sie danach die Filterpatrone auf die Seite.</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>• Lösen Sie die Zylindermutter. Diese befindet sich am Boden der Filterpatrone. Hierbei ist die Zylindermutter nicht direkt mit den Händen, sondern von außen durch den Beutel zu greifen.</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>• Stellen Sie die Filterpatrone wieder aufrecht. Entnehmen Sie die Zylindermutter aus dem Beutel.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Entnehmen Sie den Verdrängerkörper aus der Filterpatrone.</li></ul> 	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Verschließen Sie den Entsorgungs-Beutel (z.B. mit Kabelbinder).</li></ul> <div data-bbox="260 1310 772 1476" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Der Betreiber ist verpflichtet, die verunreinigten Filterpatronen entsprechend den nationalen oder regionalen Vorschriften zu lagern und zu entsorgen.</div>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Bauen Sie zunächst <u>alle</u> Filterpatronen anhand der bisher genannten Schritte aus.</li><li>• Beginnen Sie erst dann mit dem Einbau der neuen Filterpatronen. <b>Hinweis</b> Verwenden Sie nur TEKA Ersatzfilter. Ansonsten ist die korrekte Funktionsweise der Anlage nicht gewährleistet.</li></ul>	

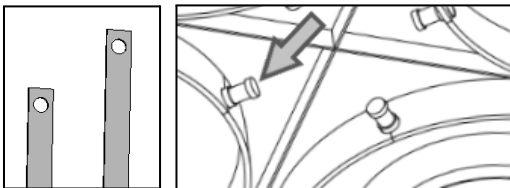
- Setzen Sie den Verdrängerkörper in die neue Filterpatrone ein, sodass die Schraube des Verdrängerkörpers durch die Öffnung im Boden der Filterpatrone gesteckt wird.  
**Hinweis** Prüfen Sie, ob die Dichtung am Gewinde des Verdrängerkörpers anliegt, und ob diese unbeschädigt ist. Ansonsten muss eine Ersatz-Dichtung verwendet werden (siehe Ersatzteilliste).



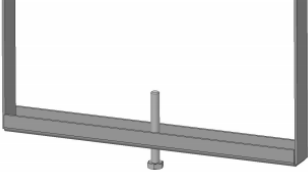

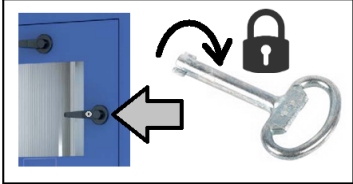
- Schrauben Sie den Verdrängerkörper mit der Zylindermutter fest.  
**Hinweis** Die Zylindermutter muss dabei mit der Seite der großen Fase (A) nach außen zeigen.



- Hängen Sie den Patronenhalter, ohne eine neue Filterpatrone, in eine der Patronenführungen. Allerdings nur auf einer Seite, die andere Seite des Patronenhalters soll noch frei hängen.






















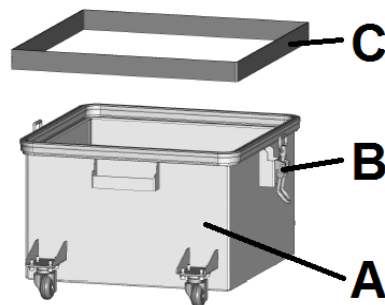
<ul style="list-style-type: none"><li>• Setzen Sie die neue Filterpatrone in den Patronenhalter ein. Dabei muss die Zylindermutter auf die Feststellschraube gesetzt werden.</li><li>• Hängen Sie danach auch die zweite, lose Seite des Patronenhalters in die passende Patronenführung.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Schrauben Sie die Feststellschraube fest an. <b>Hinweis</b> Wird die Feststellschraube nicht fest angezogen, dann wird die Dichtung auf der Oberseite der Filterpatrone möglicherweise nicht genügend angedrückt.</li></ul> 	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Schließen Sie die Wartungstür, indem Sie die Türgriffe schließen. Dazu muss der Türgriff, welcher mit einer Verriegelung ausgestattet ist, wieder verriegelt werden.</li></ul>	

## 7.4. Entleerung des Staubsammelbehälters

Der Staubsammelbehälter muss nach einer bestimmten Betriebsstundenanzahl geleert werden. Diese ergibt sich aus der anfallenden Staubmenge. Der Staubsammelbehälter darf maximal zu 25% gefüllt sein. Wir empfehlen, den Füllstand mindestens einmal wöchentlich zu prüfen.

	<b>VORSICHT</b>				
	<p><b>Staubaufwirbelung durch verunreinigte Filterpatronen möglich! Gefahr einer ungewollten automatischen Abreinigung im ausgeschalteten Zustand der Anlage.</b></p> <p>Vor Entleerung des Staubsammelbehälters müssen erst die Filterpatronen gereinigt werden. Dies geschieht, indem 3x eine manuelle Abreinigung über die Anlagensteuerung (siehe separate Betriebsanleitung) durchgeführt wird. Vorab ist die Filteranlage auszuschalten, ohne jedoch die Anlage vom Stromnetz zu nehmen. Erst nach der Abreinigung ist das Filtergerät vom Stromnetz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Warten Sie nach Abreinigung der Filterpatronen noch etwa 5 Minuten, bevor Sie die Wartungstür öffnen.</p>				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">   <b>OFF</b> </td> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;">   </td> <td style="text-align: center;">   <b>5 min</b> </td> </tr> </table>		 <b>OFF</b>		 	 <b>5 min</b>
 <b>OFF</b>		 	 <b>5 min</b>		

 Stellen Sie bereits vor dem Entleeren des Staubsammelbehälters ein geeignetes Behältnis bereit (z.B. PE-Beutel). Beutel sind optional bei TEKA erhältlich, siehe Ersatzteilliste. Wir empfehlen, sich frühzeitig mit PE-Beuteln zu bevorraten.



- Öffnen Sie die Wartungstür des Staubsammelgehäuses (siehe Kapitel 2.1).
- Öffnen Sie die Kniehebelverschlüsse (B) des Staubsammelbehälters (A).  
⚠ **VORSICHT** **Quetschgefahr beim Öffnen der Kniehebelverschlüsse.**
- Ziehen Sie den Staubsammelbehälter vorsichtig aus dem Gehäuse heraus.
- Nehmen Sie den Stülprahmen (C) vom Staubsammelbehälter.
- Verschließen Sie den Staubsammelbeutel (z.B. mit Kabelbinder).
- Entnehmen Sie den Staubsammelbeutel, und entsorgen bzw. lagern Sie den Beutel gemäß den Vorschriften.



- Legen Sie einen neuen Staubsammelbeutel in den Staubsammelbehälter, so dass der Beutel über den Rand des Staubsammelbehälters gestülpt ist. Setzen Sie dazu auch den Stülprahmen wieder auf den Staubsammelbehälter.
- Schieben Sie den Staubsammelbehälter wieder in das Staubsammelgehäuse.
- Schließen Sie die Kniehebelschlüsse, so dass der Staubsammelbehälter dicht an die darüberliegende Schütte andrückt.
- Schließen Sie die Wartungstür.

## 7.5. Ablassen des Kondenswassers

Der Betrieb mit Druckluft hat zur Folge, dass sich nach und nach Kondenswasser im Drucklufttank absetzen kann. Das Kondenswasser ist regelmäßig zu entleeren. Das Wartungsintervall hängt stark von der Qualität der Druckluft ab, und lässt sich daher nicht vorherbestimmen.

	<b>VORSICHT</b>
	<b>Druckluftstoß bei zu schnellem Öffnen des Ablassventils möglich.</b> Öffnen Sie das Ablassventil langsam.

- Entleeren Sie den Drucklufttank, indem Sie das Ablassventil (siehe Kapitel 2.1) mittels geeignetem Schraubendreher öffnen. Lassen Sie das austretende Kondenswasser in ein geeignetes Behältnis fließen.






- Schließen Sie das Ablassventil wieder.

## 7.6. Beschichten neuer Filterpatronen mit Filterhilfsmittel

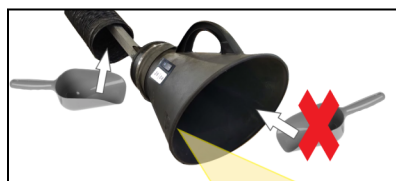
Neue Filterpatronen können vor der ersten Inbetriebnahme mit Filterhilfsmittel beschichtet werden. Das Filterhilfsmittel wirkt unterstützend gegen ein „Anbacken“ abgesaugter Partikel auf der Filteroberfläche, und verlängert somit die Standzeit der neuen Filterpatronen.

Anders als bei den sonstigen Wartungsarbeiten muss dieser Schritt bei eingeschalteter und funktionsfähiger Anlage erfolgen. Dies ist erforderlich, damit sich das Filterhilfsmittel durch die Luft-Ansaugung auf die Oberfläche der Filterpatronen verteilen kann.

	<b>VORSICHT</b>	<p><b>Das Filterhilfsmittel kann bei Kontakt zu Gefährdung der Atemwege, Hautreizungen oder Augenreizungen führen.</b></p> <p>Beachten Sie die hier aufgelisteten Sicherheitsangaben:</p> <p><i>Handhabung:</i> Staubbildung vermeiden!</p> <p><i>Lagerung:</i> Behältnis vor dem Einlagern fest verschliessen!</p> <p><i>Atemschutz:</i> Feinstaubmaske ohne Schutzstufe!</p> <p><i>Handschutz:</i> Schutzhandschuhe aus Stoff, Gummi oder Leder!</p> <p><i>Augenschutz:</i> Schutzbrille mit Seitenschutz!</p> <p><i>Körperschutz:</i> Antistatische Arbeitsschuhe!</p>	

	<b>VORSICHT</b>	<p><b>Im Anlagenbetrieb kann es zu einer automatischen Abreinigung kommen. Dies bedingt die Gefahr eines plötzlichen Druckluftstoßes und übermäßiger Staubbildung an der Einlass-Stelle des Filterhilfsmittels.</b></p> <p>Stellen Sie zunächst sicher, dass keine Druckluft im Drucklufttank ist. Beachten Sie dazu die Angaben im Kapitel "Wartungszustand herstellen". Bevor Sie die Anlage dann wieder einschalten, muss zunächst der Druckluftschlauch von der Anlage getrennt werden.</p>

- Stellen Sie genügend Filterhilfsmittel bereit. Wir empfehlen **10 gramm** pro **Quadratmeter Filterfläche** zu verwenden. Filterhilfsmittel ist bei TEKA erhältlich (siehe Ersatzteilliste).
- Wählen Sie die Erfassungsstelle in der Saugleitung, welche den Filterpatronen am nächsten ist. Als Erfassungsstelle kann z.B. auch eine Revisionsklappe genutzt werden.  
**Hinweis** Elektrischer Kurzschluss durch LED-Beleuchtung möglich. Sollte als Erfassungsstelle die Absaughaube eines Absaugarms gewählt werden, dann darf diese nur genutzt werden, wenn die Absaughaube nicht mit einer LED-Beleuchtung ausgerüstet ist. Andernfalls darf die Ansaugung des Filterhilfsmittels nicht über die Absaughaube erfolgen, sondern z. B. nur über den Schlauch des Absaugarms, indem dieser für den Zeitraum von der Absaughaube getrennt wird.



- Schalten Sie die Anlage ein.
- Lassen Sie das Filterhilfsmittel nach und nach über die Erfassungsstelle einsaugen.

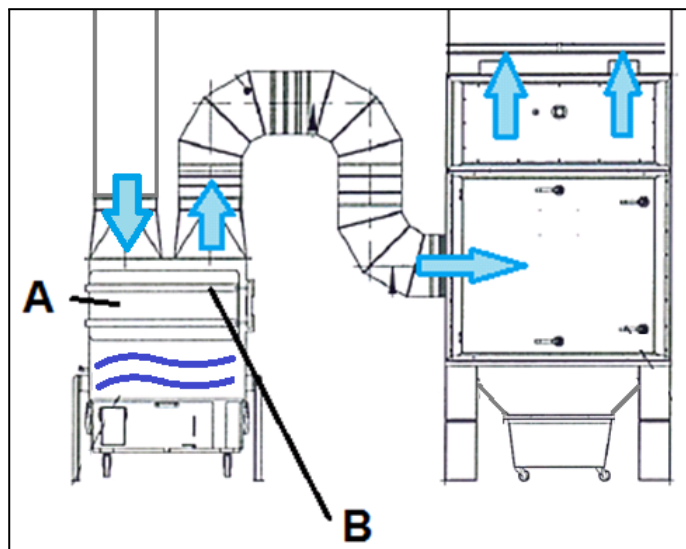
## 7.6.1. Einbringen des Filterhilfsmittels über einen FVS (Funkenvorabscheider)



Dieses Kapitel ist nur relevant, wenn die Filteranlage mit einem FVS (Funkenvorabscheider) ausgestattet ist. Ein FVS ist ein Wasserabscheider, welcher in die Ansaugleitung der Filteranlage eingebaut ist.

Bei Verwendung eines FVS ist wichtig, das Filterhilfsmittel über den FVS einsaugen zu lassen.

**Hinweis** Wenn das Filterhilfsmittel über eine Erfassungsstelle eingesaugt wird, welche im Luftstrom vor dem FVS liegt, würde das Filterhilfsmittel im Wasser des FVS gebunden. Das Filterhilfsmittel würde die Filterpatronen dann nicht erreichen.



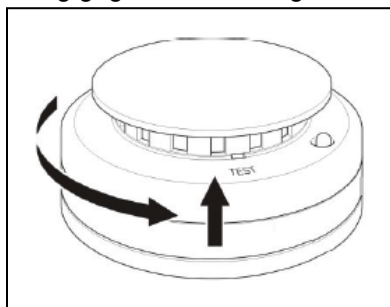
- Öffnen Sie die Tür (A) des FVS.  
**⚠ VORSICHT** Die Tür ist weit zu öffnen, damit sie beim Einschalten der Filteranlage nicht durch die Ansaugung zuschlägt.
- Schalten Sie die Filteranlage ein.
- Geben Sie das Filterhilfsmittel im Inneren des FVS hinzu. Nutzen Sie als Einlassstelle (B) den Übergang zur Verbindungsrohrleitung, welche zur Filteranlage führt.
- Schalten Sie jetzt die Filteranlage aus – bevor Sie die Tür des FVS wieder schließen.  
**⚠ VORSICHT** Bei eingeschalteter Filteranlage wird die Tür ansonsten schlagartig angesaugt. Verletzungsgefahr.
- Schließen Sie die Tür des FVS.

## 7.7. Reinigen / Austauschen des Partikelsensors

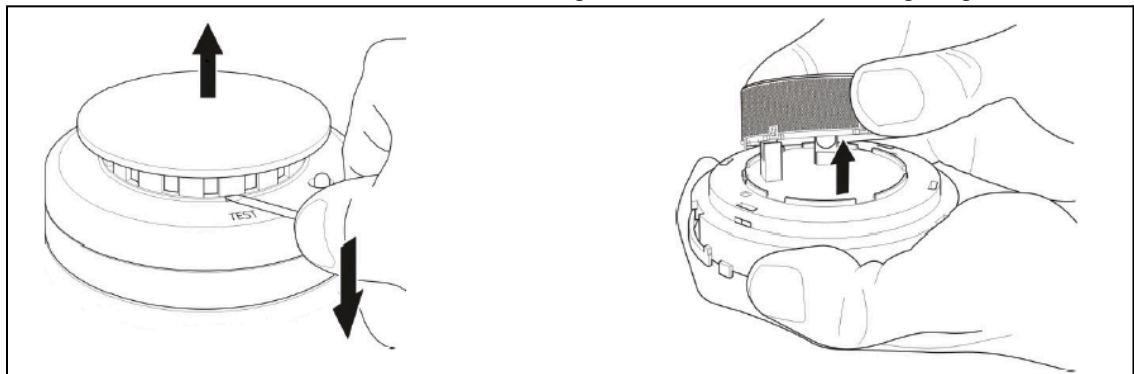


Dieses Kapitel ist nur relevant, wenn die Anlage mit dem Sicherheitsupgrade ausgestattet ist, welches einen Partikelsensor beinhaltet. Das Reinigen ist dann nur erforderlich, wenn die Steuerung eine Fehlermeldung "Partikelsensor" meldet - und dann die Fehlermeldung nach Quittieren bestehen bleibt, obwohl offensichtlich keine Rauchentwicklung vorliegt. Dann ist es wahrscheinlich, dass der Partikelsensor zu stark verunreinigt oder aber defekt ist.

- Der Partikelsensor befindet sich im Innern des Abreinigungsgehäuses (siehe Kapitel 2.1).
- Entfernen Sie den Melderkopf vom Montagesockel. Drehen Sie den Melderkopf dazu ein klein wenig gegen den Uhrzeigersinn.



- Entfernen Sie die Abdeckung, indem Sie einen Schraubendreher einführen und die Abdeckung anheben. Danach muss die schwarze Abdeckung von der Rauchkammer abgezogen werden.




- Verwenden Sie Druckluft, um die Rauchkammer von Staub zu reinigen.  
**Hinweis** Verwenden Sie kein Staubtuch.
- Montieren Sie die Abdeckungen. Setzen Sie den Melderkopf wieder auf den Montagesockel.

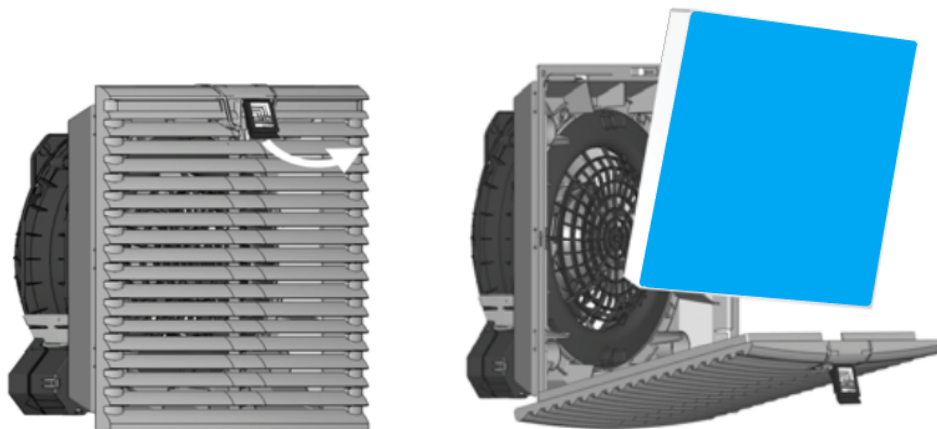
Sollte die Steuerung nun weiterhin eine Fehlermeldung "Partikelsensor" melden, muss der Melderkopf getauscht werden.

**Hinweis** Ersatz ist bei TEKA erhältlich, siehe Ersatzteilliste. Der Montagesockel, welcher in der Anlage verschraubt ist, muss dabei nicht gewechselt werden.

## 7.8. Wechsel der Filtermatten am Schaltschrank

 Dieses Kapitel ist nur relevant, wenn die Anlage mit einem Schaltschrank, und dieser mit Filterlüfter und Austrittsfilter ausgestattet ist.




Je eine Filtermatte befindet sich in den Lamellengittern vom Filterlüfter und vom Austrittsfilter. Die Filtermatten müssen regelmäßig kontrolliert und falls erforderlich gewechselt werden. Diese Überprüfung ist abhängig vom Grad der Verschmutzung. Wir empfehlen, sich frühzeitig mit Filtermatten zu bevorraten (siehe Ersatzteilliste).



- Die hier beschriebene Vorgehensweise muss sowohl beim Filterlüfter als auch beim Austrittsfilter durchgeführt werden.
- Ziehen Sie das Logo im Lamellengitter mit dem Finger ein Stück nach oben. Klappen Sie dann das Lamellengitter herunter.
- Tauschen Sie die alte Filtermatte gegen eine neue aus. Die blaue Seite muss dabei außen sein. **Hinweis** Verwenden Sie nur TEKA Ersatzfilter. Ansonsten ist die korrekte Funktionsweise der Anlage nicht gewährleistet.
- Schließen Sie das Lamellengitter, bis es hörbar einrastet.

## 8. Demontage / Entsorgung

Die Demontage der Anlage darf lediglich durch autorisiertes Personal erfolgen.

	<b>WARNUNG</b>
	<b>VORSICHT</b>
	Der Betreiber ist verpflichtet, den angesammelten Staub entsprechend den nationalen oder regionalen Vorschriften zu lagern und zu entsorgen.

**Gefahr durch Stromschlag.**

Vor der Demontage der Maschine ist diese vom Stromnetz und allen Versorgungsleitungen zu trennen.

**Staubaufwirbelungen durch abgelagerte Stäube möglich.**

Beim allen Arbeiten ist geeigneter Atemschutz bzw. Schutzkleidung zu tragen.

## 9. Fehlerbehebung bzw. Fehlerdiagnose

In der Tabelle erfolgt eine Auflistung von möglichen Fehlerursachen.

<b>i</b>	<p>Fehlermeldungen der Steuerung finden Sie in der gesondert beiliegenden Betriebsanleitung der Steuerung erklärt.</p> <hr/> <p>Störungsanzeigen, die durch Bedienelemente angezeigt werden, finden Sie im Kapitel "Beschreibung der Bedienelemente" erklärt.</p>
----------	---

Eine Wieder-Inbetriebnahme des Gerätes darf nur erfolgen, wenn sichergestellt ist, dass die Filteranlage funktional dem ursprünglichen Zustand entspricht. Reparaturen dürfen nur durch TEKA-Mitarbeiter erfolgen, oder nach Rücksprache mit der TEKA-GmbH durch vom Betreiber autorisiertes Personal.

Beachten Sie bei allen Reparaturen die Hinweise der Kapitel „Sicherheitshinweise“ und „Wartung“. Bei Unklarheiten setzen Sie sich mit unserer Serviceabteilung in Verbindung:

Telefon: +49 2541-84841-0

E-Mail: info@teka.eu

Fehler	mögliche Ursache	Behebung
Anlage läuft nicht an	Anlage ist nicht an die Stromversorgung angeschlossen.	Anlage anschließen.
	Stromversorgung oder Stromnetz fehlerhaft.	Stromversorgung / Stromnetz prüfen
Staubaustritt am Staubsammelbehälter.	Es ist zuviel Staub im Staubsammelbehälter.	Staubsammelbehälter entleeren.
	Die Kniehebelverschlüsse wurden nicht verschlossen.	Kniehebelverschlüsse schließen.
	Die Dichtung des Staubsammelbehälters ist beschädigt.	Die Dichtung muss erneuert werden.
	Die Druckluft für die Abreinigung ist zu hoch eingestellt.	Die Druckluft ist zu mindern.
Staubaustritt an der Wartungstür des Filtergehäuses.	Die Tür ist nicht richtig verschlossen.	Tür schließen.
	Die Dichtung zwischen Wartungstür und Filtergehäuse ist beschädigt.	Die Dichtung muss erneuert werden.
	Die Druckluft für die Abreinigung ist zu hoch eingestellt.	Die Druckluft ist zu mindern.
	Staubaustritt am Scharnier.	Das Scharnier ist neu einzustellen oder auszutauschen.

<b>Fehler</b>	<b>mögliche Ursache</b>	<b>Behebung</b>
Saugleistung zu gering (Rauche werden kaum abgesaugt).	Filterelement gesättigt.	Filterpaket austauschen, Altfilter ordnungsgemäß entsorgen!
	Filterelemente gesättigt, weil keine Druckluft angeschlossen ist.	Druckluft anschließen.
	Beschädigung an den Erfassungselementen.	Erfassungselemente austauschen.
	Der Motor dreht in falscher Drehrichtung.	Das Drehfeld der Netz-Anschlußstelle ist zu ändern.
	Ansaugseite verengt.	Prüfen und ggf. beheben.
	Ausblasseite verengt.	Prüfen und ggf. beheben.
	Mögliche Verwendung von Drosselklappen in der Saugrohrleitung.	Drosselklappen einstellen.
Anlage ist sehr laut.	Der Motor dreht in falscher Drehrichtung.	Das Drehfeld der Netz-Anschlußstelle ist zu ändern.
	Es ist kein Schalldämpfer montiert.	Schalldämpfer montieren.
	Die Ansaug- oder Abluft-Rohrleitungen sind nicht montiert.	Rohrleitungen montieren.
	Die Filteranlage ist undicht.	Anlage auf Undichtigkeiten prüfen.



## 10. Ersatzteilliste



Nachfolgend sind verschiedene Filterpatronen gelistet, welche in diesem Anlagentyp verbaut werden können. Wir empfehlen, die Filterpatronen zu bestellen, die bei Erstauslieferung geliefert wurden. Andernfalls kann (durch abweichendes Filtermaterial oder Filterfläche) die Abreinigungsleistung oder Lebensdauer der Filterpatronen beeinträchtigt werden. Bei Unklarheit, welche Filterpatronen für Ihren Anlagentyp bzw. Ihren Anwendungsfall benötigt werden, kontaktieren Sie bitte unser Verkaufsteam mit Angabe der Maschinenummer.

Filterelemente	Artikel-Nr.
Filterpatrone, Typ "BIA-M", 7,8m <sup>2</sup> (Ø327 x 600 mm) (für die Anlage werden 4 Stück dieser Filterelemente benötigt)	6160600107808
Filterpatrone, Typ "BIA-M", 10,0m <sup>2</sup> (Ø327 x 600 mm) (für die Anlage werden 4 Stück dieser Filterelemente benötigt)	6160600110008
Filterpatrone, Typ "easy clean plus" 12,5m <sup>2</sup> (Ø327 x 600 mm) (für die Anlage werden 4 Stück dieser Filterelemente benötigt)	6160600212508
Filterpatrone, Typ "BIA-M", 15,6m <sup>2</sup> (Ø327 x 1200 mm) (für die Anlage werden 4 Stück dieser Filterelemente benötigt)	6161200115608
Filterpatrone, Typ "BIA-M", 20,0m <sup>2</sup> (Ø327 x 1200 mm) (für die Anlage werden 4 Stück dieser Filterelemente benötigt)	6161200120008
Filterpatrone, Typ "easy clean plus", 25,3m <sup>2</sup> (Ø327 x 1200 mm) (für die Anlage werden 4 Stück dieser Filterelemente benötigt)	6161200225308
Filtermatten für Schaltschrank 209 x 209 mm (6 Stück) 100320008 165 x 165 mm (6 Stück) 100320007 114 x 114 mm (6 Stück) 100320009 (erforderliche Größe siehe Lamellengitter am Schaltschrank)	
Entsorgungselemente	Artikel-Nr.
PE-Beutel zur Entsorgung von Filterpatronen bis L=1200mm (4 Stück)	10030251702
PE-Beutel zum Einlegen in Staubsammelbehälter (10 Stück)	10030251
Filterhilfsmittel	Artikel-Nr.
"NANNOX P50" für Filterpatronen, 400g (im Eimer)	68130000400
"NANNOX P50" für Filterpatronen, 100g (im Eimer)	68130000100
Sonstige Teile	Artikel-Nr.
Ersatz-Dichtung für Verdrängerkörper (Ø30 mm / 1 Stück)	9400000000
Partikelsensor (Melderkopf)	999204

## 11. Technische Daten

Variante		2,2 - 4,0 kW			5,5 - 11,0 kW		
Anschlussspannung	V	400					
Frequenz	Hz	50					
Stromart	Ph	3 Ph + N + PE					
Motorleistung	kW	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11,0
Luftvolumenstrom max.	m <sup>3</sup> /h	3500	4000	5000	6000	7500	10000
Unterdruck max.	Pa	2900	3300	3600	4100	3950	4600
Schutzart		IP54					
ISO-Klasse		F					
Filterfläche (je nach Wahl der Filterpatronen)	m <sup>2</sup>	31,2 / 40 / 50			62,4 / 80 / 100		
Abscheideleistung	%	>99					
Schweißrauchabscheideklasse (nach EN ISO 21904-1 / -2)		W3					
Breite	mm	800			800		
Tiefe	mm	800			800		
Höhe	mm	2370 (FilterCube 4N) 3030 (FilterCube 4H)			3030		
Gewicht	kg	ca. 520 (FilterCube 4N) ca. 580 (FilterCube 4H)			ca. 600		
Schalldruckpegel	dB(A)	78					
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	+5 bis +35 (im Betrieb) -10 bis +40 (bei Transport und Lagerung)					
Max. Temperatur vom Rohgas an der Erfassungsstelle	°C	+50					
Zulässige max. Luftfeuchtigkeit	%	70					
Qualität der externen Druckluft		trocken / ölfrei					
erf. Betriebsdruck der Druckluft	bar	siehe Kapitel "Anschluss der Druckluftversorgung"					

## 12. EG-Konformitätserklärung nach Anhang II 1 A (2006/42/EG)

TEKA Absaug- und Entsorgungstechnologie GmbH

Millenkamp 9, D-48653 Coesfeld

Tel.: +49 2541-84841-0

E-Mail: [info@teka.eu](mailto:info@teka.eu)

Internet: [www.teka.eu](http://www.teka.eu)

Anlagen-Bezeichnung: FilterCube 4 - IFA

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass das oben genannte Produkt ab der Maschinen-Nr. A24200010011001 bzw. P63500010011001 mit den folgenden Richtlinien übereinstimmt:

**Maschinenrichtlinie:** 2006/42/EG

**Elektromagnetische Verträglichkeit:** 2014/30/EU

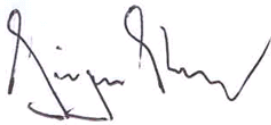
**Druckgeräte richtlinie:** 2014/68/EU

**RoHS-Richtlinie:** 2011/65/EU

Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, falls an der Maschine eine nicht mit dem Hersteller in schriftlicher Form abgestimmte Änderung vorgenommen wird.

Bevollmächtigter für die Technische Dokumentation:

TEKA Absaug- und Entsorgungstechnologie GmbH, Millenkamp 9, D-48653 Coesfeld



(Jürgen Kemper, Geschäftsführer)

Coesfeld, den 3. Januar 2024



### 13. Einweisungsprotokoll

Anlagen-Bezeichnung: FilterCube 4 - IFA

*(Dieser Vordruck kann vom Betreiber zur Dokumentation der Einweisung seiner Mitarbeiter genutzt werden. Einweisungen dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Beachten Sie hierzu die Hinweise im Kapitel „Sicherheitshinweise“.)*

Mit seiner Unterschrift bestätigt der Mitarbeiter, dass er in folgenden Punkten unterwiesen wurde:

Einweisung	erledigt
Beschreibung der Anlage	
Wirkungsweise und Anwendungsbereiche der Anlage	
Erläuterung der Sicherheitshinweise	
Vorgehensweise im Brandfall	
Erklärung der Bedienelemente	
Wechsel und Abreinigung der Filterelemente	
Entleerung des Staubsammelbehälters	
Sachgerechte Entsorgung	
Wartungsarbeiten / Wartungsintervalle	

Name des Mitarbeiters (leserlich)	Unterschrift

Einweisung erfolgte durch (leserlich):	
Unterschrift:	

## 14. Wartungsintervalle

### 14.1. Nutzungsbedingte Wartungen

Beschrieben sind hier die Wartungen, die durch Beanspruchungen im Anlagenbetrieb erforderlich werden. Die Wartungsintervalle sind Empfehlungen. Je nach Anwendungsfall (Mehrschichtbetrieb, Staubaufkommen, ...) kann es sinnvoll sein, die Wartungs-, Wechsel- und Reinigungsintervalle seitens des Betreibers zu ändern.

Wartungsarbeiten sind immer mit Hilfe eines Protokoll zu dokumentieren.

Die Vorgehensweise dieser Wartungsmaßnahmen sind in Kapitel „Wartung“ beschrieben.

Wartungsmaßnahme	Kapitel	Wartungsintervall	
		von TEKA empfohlen	vom Betreiber festgelegt
Abreinigung der Filterpatronen	7.2	Die Reinigung der Filterpatronen erfolgt automatisch durch die Filteranlage, und unterliegt daher keinem Wartungsintervall.	
Wechsel der Filterpatronen	7.3	Die Sättigung der Filterpatronen wird automatisch durch die Filteranlage überwacht, und unterliegt daher keinem Wartungsintervall. Die Filteranlage meldet einen Alarm, sobald ein Wechsel der Filterpatronen erforderlich ist.	
Entleeren (bzw. Füllstandsprüfung) des Staubsammelbehälters	7.4	wöchentlich	
Ablassen des Kondenswassers	7.5	monatlich	
Prüfen / Wechseln der Filtermatten am Schaltschrank	7.8	halbjährlich	

## 14.2. Allgemeine Wartungen

Beschrieben sind hier die Wartungen, die unabhängig von der nutzungsbedingten Beanspruchung der Anlage durchzuführen sind.


Der Betreiber ist entsprechend den nationalen Vorschriften zu Wiederholungs- und Funktionsprüfungen verpflichtet. Sofern nicht anderweitig durch nationale Verordnungen festgelegt, sind die hier aufgeführten Wartungsintervalle einzuhalten.

Wartungsarbeiten sind immer mit Hilfe eines Protokoll zu dokumentieren.

Wartungsmaßnahme	Kapitel	Wartungsintervall
<b>Sicht</b> -Prüfung der Anlage	14.2.1	wöchentlich
<b>Sicht</b> -Prüfung der Rohrleitungen auf Staubablagerungen	14.2.2	monatlich
<b>Sicht</b> -Prüfung der pneumatischen Leitungen	14.2.3	monatlich
<b>Funktions</b> -Prüfung der Anlage	14.2.4	monatlich
<b>Elektrische</b> Prüfung der elektrischen Leitungen und Erdungsverbindungen	14.2.5	jährlich
<b>Befestigungs</b> -Prüfung der montierten Anlagenelemente	14.2.6	jährlich

### 14.2.1. Sichtprüfung der Anlage

**Sichtprüfung:** Feststellung, dass keine sichtbaren sicherheitsrelevanten Mängel vorliegen.

	<b>WARNUNG</b>
<p><b>Gefahr durch betriebsbereiten Zustand der Anlage.</b> Befolgen Sie die Vorgehensweise wie im Kapitel "Wartungszustand herstellen" beschrieben.</p>	

Im Zuge der Sichtprüfung sind folgende Schritte auszuführen:

- Prüfen, ob alle benötigten Rohrleitungsteile, Kabelverbindungen, sowie Schläuche an der Filteranlage angeschlossen sind.
- Prüfen aller elektrischen Erdungsverbindungen und Kabel auf sichtbare Beschädigungen.
- Stellen Sie sicher, daß alle Teile fest miteinander verbunden sind.
- Prüfung Sie alle Verbindungstellen der Filteranlage auf Staubsaustritt.
- Prüfung Sie alle metallischen Teile auf Korrosion bzw. Beschädigungen/Veränderung der Beschichtung.
- Überprüfen Sie den inneren Filterbereich und das Filtergehäuse.
- Sichtprüfung der Kontroll- und Bedienungselemente sowie der außen verlaufenden Kabel auf Beschädigungen.
- Prüfen des Staubsammelbehälters auf Dichtheit, Prüfen des Dichtungsgummis des Behälters.

#### 14.2.2. Sichtprüfung der Rohrleitungen auf Ablagerungen

**Sichtprüfung:** Feststellung, dass keine sichtbaren sicherheitsrelevanten Mängel vorliegen.

	<b>WARNUNG</b>
	<b>Gefahr durch betriebsbereiten Zustand der Anlage.</b> Befolgen Sie die Vorgehensweise wie im Kapitel "Wartungszustand herstellen" beschrieben.

Im Zuge der Sichtprüfung sind folgende Schritte auszuführen:

- Öffnen Sie die Revisionsklappen der Rohrleitung und überprüfen Sie die Rohrleitung auf Staubablagerungen. Staubablagerungen sind zu entfernen.

#### 14.2.3. Sichtprüfung der pneumatischen Leitungen


**Sichtprüfung:** Feststellung, dass keine sichtbaren sicherheitsrelevanten Mängel vorliegen.

	<b>WARNUNG</b>
	<b>Gefahr durch betriebsbereiten Zustand der Anlage.</b> Befolgen Sie die Vorgehensweise wie im Kapitel "Wartungszustand herstellen" beschrieben.

Im Zuge der Sichtprüfung sind folgende Schritte auszuführen:

- Öffnen sie die Wartungstür des Pneumatikgehäuses.
- Führen Sie eine Sichtkontrolle der Pneumatikteile durch.

#### 14.2.4. Funktionsprüfung der Anlage


	<b>HINWEIS</b>
	<b>Möglicher Materialschaden durch fehlerhaften Zustand der Anlage.</b> Führen Sie vor der Funktionsprüfung der Anlage eine Sichtprüfung durch, wie in den vorhergehenden Kapiteln beschrieben. Ebenso müssen die Arbeiten wie im Kapitel "Inbetriebnahme" beschrieben fertiggestellt sein.

Im Zuge der Funktionsprüfung sind folgende Schritte auszuführen:

- Schalten Sie die Anlage ein.
- Achten Sie auf Störungen bzw. Fehlermeldungen der Steuerung. Siehe dazu auch die separate Betriebsanleitung der Steuerung.
- Achten Sie auf Fremdgeräusche bzw. Schwingungen während des Anlagenbetriebes.
- Führen Sie eine manuelle Filterabreinigung der Filterpatronen durch. Beachten Sie dazu auch die separate Betriebsanleitung der Steuerung.
- Achten Sie darauf, daß in einem Intervall der Filterabreinigung die Anzahl der Druckluft-Abreinigungen der Anzahl der Filterpatronen entspricht (je Intervall wird nacheinander jede Filterpatrone einmal abgereinigt).
- Überprüfen Sie ob während des Abreinigungszyklus Staub aus der Anlage austritt.

- Eine Funktionsprüfung sollte auch immer mit angeschlossener / produzierender Bearbeitungsmaschine durchgeführt werden. Es ist zu prüfen ob die Erfassung des Rauches bzw. Staubes ausreichend ist. (Optische Prüfung).

#### 14.2.5. Elektrische Prüfung der elektrischen Leitungen und Erdungsverbindungen

	<b>WARNUNG</b>
<b>Gefahr durch Stromschlag.</b> Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.	

Die Anlage unterliegt der regelmäßigen elektrischen Prüfung und Wartung durch den Betreiber der Anlage, und sind für jedes Land durch nationale Normen festgelegt.

Das hier empfohlene Wartungsintervall entspricht der in Deutschland zuständigen „**DGUV Vorschrift 3 - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel**“ (vormals bekannt als BGV-A3).

Die Prüfung und Wartung darf nur durch eine Elektrofachkraft oder eine elektrotechnisch unterwiesene Person bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte erfolgen. Der Prüfumfang und die Vorgehensweisen sind der nationalen Norm zu entnehmen. Bei der Wartung sind alle Kontakte im Schaltschrank nachzuziehen und auf Festigkeit zu prüfen.

#### 14.2.6. Befestigungsprüfung der montierten Anlagenelemente

Im Zuge der Prüfung sind folgende Schritte auszuführen:

- Stellen Sie sicher, daß alle Elemente, die an oder mit der Anlage verbunden sind, fest montiert sind und sich nicht gelöst oder gelockert haben. Dies beinhaltet auch alle luftführenden Leitungen, alle Erfassungselemente, tragende Konstruktionen und Gestelle.
- Bei Anlagenelementen, welche Schwingungen und/oder Bewegungen ausgesetzt sind, ist vom Betreiber gegebenenfalls ein kürzeres Wartungsintervall festzulegen.