



V. Betriebshandbuch



Betriebsanleitung

**Absaug- und Filteranlage
ULTRAVENT**

ULTRAVENT

CE



© KMA – Kurtsiefer Maschinen- und Apparatebau GmbH
Eduard-Rhein-Straße 2
D-53639 Königswinter

Tel.: +49 (0) 22 44 / 92 48 -0
Fax: +49 (0) 22 44 / 92 48 - 30

E-Mail: info@kma-filter.de
Internet: www.kma-filter.de

Dok-ID: 00524

20.02.2006

1 Allgemeines	8
1.1 Symbolerklärung	8
1.2 Informationen zur Betriebsanleitung.....	8
1.3 Mitgeltende Unterlagen	9
1.4 Haftung und Gewährleistung.....	9
1.5 Urheberrecht	9
1.6 Ersatzteile.....	10
1.7 Entsorgung	10
2 Sicherheit	11
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	11
2.2 Inhalt der Betriebsanleitung.....	12
2.3 Veränderungen und Umbauten an der Anlage.....	12
2.4 Verantwortung des Betreibers	12
2.5 Anforderungen an das Personal.....	13
2.6 Arbeitssicherheit.....	13
2.7 Persönliche Schutzausrüstung.....	14
2.8 Gefahren, die von der Anlage ausgehen können.....	14
3 Technische Daten	16
4 Aufbau	17
4.1 Baukastensystem	17
4.2 Bauformen.....	18
4.2.1 Typenbezeichnung.....	18
4.2.2 Max. Betriebsvolumenstrom.....	18
4.3 Absaug- und Filteranlage	19
4.4 Typenschild	20
4.5 Filteranlage.....	21
4.6 Oberteil.....	22
4.7 Filtergehäuse.....	22
4.7.1 Filterzellen.....	23
4.8 Unterteil	25
4.9 Sicherheitseinrichtungen	25
4.9.1 Hauptschalter	25
4.9.2 NOT-AUS-Taster.....	26



4.9.3 Verriegelung und Erdungsgestänge	27
4.9.4 Brandschutzsystem (Option)	27
4.9.5 Übertemperatur Sicherheitseinrichtung (Option)	28
4.10 Fernsteuerung	28
4.10.1 Übersicht	28
4.10.2 Fernsteuerung (Standardausführung)	29
4.10.3 Fernsteuerung mit digitaler Hochspannungsanzeige (Option)	30
4.10.4 Fernsteuerung mit speicherprogrammierbarer Steuerung (Option)	31
4.10.4.1 Bedieneinheit OP7	32
4.10.4.2 Menüs	34
4.11 Signalleuchte (Option)	34
4.12 Medienüberwachung (Option)	35
4.12.1 Ausführung mit Meldeleuchten (Standard)	35
4.12.2 Ausführung mit Bedienfeld OP7	35
4.13 Filterzellenwaschanlage (Option)	35
4.13.1 Druckluft-Wartungseinheit	36
4.13.2 Düsenstock	36
4.13.3 Isolatordüse	37
4.13.4 Waschtank	37
4.13.5 Reinigungsleitung	38
4.13.6 Niveauregulierung	38
4.14 Haube	39
4.15 Pneumatisch betätigte Tür in der Haube (Option)	40
4.16 Umluft-/Abluftumschaltung (Option)	41
4.17 Klimagerät (kundenspezifisch)	41
5 Transport, Verpackung und Lagerung	42
5.1 Sicherheitshinweise	42
5.2 Transportinspektion	42
5.3 Verpackung	43
5.4 Lagerung	43
6 Installation und Inbetriebnahme	44
6.1 Sicherheitshinweise	44
6.2 Aufbauanleitung	45
6.2.1 Einsatzort	45

6.2.2 Mindestabstände	45
6.2.3 Energieversorgungsleitungen	45
6.2.4 Betriebs- und Hilfsstoffe	45
6.2.5 Abfallentsorgung	45
6.3 Montage	46
6.4 Erstinbetriebnahme	48
6.4.1 Filteranlage	48
6.4.2 Filterzellen	49
6.4.3 Fernsteuerung	50
6.4.4 Filterzellenwaschanlage (Option)	50
6.4.5 Filtereingangsbereich	52
7 Bedienung	53
7.1 Sicherheitshinweise	53
7.2 Fernsteuerung (Standardausführung)	54
7.2.1 Filteranlage	54
7.2.1.1 Einschalten	54
7.2.1.2 Ausschalten	54
7.2.2 Motorischer Haubenantrieb (Option)	55
7.2.2.1 Haube öffnen	55
7.2.2.2 Haube schließen	55
7.2.3 Filterzellenwaschanlage (Option)	56
7.2.3.1 Start und Ablauf des Reinigungsprogramms	57
7.2.3.2 Störungen während und nach dem Reinigungsvorgang	59
7.2.3.3 NOT-AUS-Abschaltung während der Reinigung im Gefahrenfall	59
7.3 Fernsteuerung mit digitaler Hochspannungsanzeige (Option)	60
7.3.1 Filteranlage	60
7.3.1.1 Einschalten	60
7.3.1.2 Ausschalten	60
7.3.2 Motorischer Haubenantrieb (Option)	61
7.3.2.1 Haube öffnen	61
7.3.2.2 Haube schließen	61
7.3.3 Filterzellenwaschanlage (Option)	62
7.3.3.1 Start und Ablauf des Reinigungsprogramms	63
7.3.3.2 Störungen während und nach dem Reinigungsvorgang	65



7.3.3.3 NOT-AUS-Abschaltung während der Reinigung im Gefahrenfall	65
7.4 Fernsteuerung mit speicherprogrammierbarer Steuerung (Option).....	66
7.4.1 Filteranlage.....	66
7.4.1.1 Einschalten.....	66
7.4.1.2 Ausschalten.....	66
7.4.2 Motorischer Haubenantrieb (Option)	67
7.4.2.1 Haube öffnen.....	67
7.4.2.2 Haube schließen	67
7.4.3 Filterzellenwaschanlage (Option)	68
7.4.3.1 Start und Ablauf des Reinigungsprogramms	69
7.4.3.2 Störungen während und nach dem Reinigungsvorgang	71
7.4.3.3 NOT-AUS-Abschaltung während der Reinigung im Gefahrenfall	71
8 Wartung	72
8.1 Sicherheitshinweise	73
8.2 Wartungsplan.....	74
8.3 Reinigungsmittel wechseln / Waschtank reinigen.....	75
8.4 Filterzellenwaschanlage	79
8.4.1 Druckluft-Wartungseinheit	79
8.4.2 Manometer	79
8.4.3 Schmutzfilter.....	80
8.4.4 Temperaturfühler.....	80
8.4.5 Düsenstock.....	81
8.5 Elektrofilterzellen	82
8.6 Metalldemister, mechanischer Filter	87
8.6.1 Schrägrohr-Manometer	87
8.6.2 Stellmotor	88
8.6.3 Demisterkassetten.....	89
8.6.4 Mechanische Filter	91
8.7 Endfilter (Umluftvariante).....	93
8.8 Haube	94
9 Störungen	95
9.1 Sicherheitshinweise	95
9.2 Verhalten bei Störungen	95
9.3 Verhalten nach Beheben der Störungen	95



9.4 Störungen und Abhilfen.....	96
9.5 Stör- und Warnmeldungen (Option SPS).....	98
9.5.1 Elektrofilter – Störungen im Hochspannungsbereich.....	98
9.5.2 Elektrofilter – Störungen.....	98
10 Demontage.....	99
11 Index.....	101

1 Allgemeines

1.1 Symbolerklärung

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind durch Symbole gekennzeichnet.

Diese angegebenen Hinweise zur Arbeitssicherheit müssen unbedingt eingehalten und befolgt werden. In diesen Fällen besonders vorsichtig verhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



WARNUNG! Verletzungs- oder Lebensgefahr!

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nichtbeachtung zu Gesundheitsbeeinträchtigungen, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode führen können.



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Dieses Symbol macht auf gefährliche Situationen durch elektrischen Strom aufmerksam. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer eingewiesenen Elektrofachkraft ausgeführt werden.



ACHTUNG! Sachschaden!

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nichtbeachtung zu Beschädigungen, Fehlfunktionen und/oder Ausfall der Anlage führen können.



HINWEIS!

Dieses Symbol nennt Tipps und Informationen, die für einen effizienten und störungsfreien Umgang mit der Anlage zu beachten sind.

1.2 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt den sicheren und sachgerechten Umgang mit der Anlage. Die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten an der Anlage die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel "Sicherheit" und die jeweiligen Sicherheitshinweise, vollständig lesen. Das Gelesene muss verstanden worden sein.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Anlage. Die Betriebsanleitung ist in unmittelbarer Nähe der Anlage jederzeit zugänglich für alle Personen, die an oder mit der Anlage arbeiten, aufzubewahren. Die Betriebsanleitung ist stets mit der Anlage weiterzugeben.

1.3 Mitgeltende Unterlagen

In der Anlage sind Komponenten anderer Hersteller verbaut (z.B. Antriebsmotoren). Diese Zukaufbaugruppen sind von ihren Herstellern Gefahrenanalysen unterzogen worden. Die Übereinstimmung der Konstruktionen mit den geltenden europäischen und nationalen Vorschriften wurde von den Herstellern der Komponenten erklärt.

Die Konformitätserklärungen dieser Hersteller sowie die Betriebs-, Wartungs- und Instandsetzungsanleitungen zu den betreffenden Gerätekomponten sind untrennbare Bestandteile der vorliegenden Gerätedokumentation. Die in den Herstellerdokumenten enthaltenen Anweisungen zur Sicherheit, Aufstellung und Installation, Bedienung, Instandhaltung, Demontage und Entsorgung der Komponenten sind vom Bedienpersonal der Anlage uneingeschränkt zu befolgen.

1.4 Haftung und Gewährleistung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Diese Betriebsanleitung ist vor Beginn **aller** Arbeiten an und mit der Anlage sorgfältig durchzulesen! Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die textlichen und bildlichen Darstellungen entsprechen nicht unbedingt dem Lieferumfang. Die Abbildungen und Grafiken entsprechen nicht dem Maßstab 1:1.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund neuester technischer Änderungen unter Umständen von den hier beschriebenen Angaben und Hinweisen sowie den bildlichen Darstellungen abweichen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Technische Änderungen am Produkt im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

1.5 Urheberrecht

Die Betriebsanleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie ist ausschließlich für die an und mit der Anlage beschäftigten Personen bestimmt.

Alle inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind im Sinne des Urheberrechtsgesetzes geschützt und unterliegen weiteren gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

Weitergabe an Dritte sowie Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

Alle Rechte der Ausübung von gewerblichen Schutzrechten behalten wir uns vor.

1.6 Ersatzteile

Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.

! **ACHTUNG!**

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall der Anlage führen.

Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen sämtliche Garantie-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seine Beauftragten, Händler und Vertreter.

1.7 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:

- Metallische Materialreste verschrotten
- Plastikelemente zum Kunststoffrecycling geben
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen

! **ACHTUNG!**

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

2 Sicherheit

Die Anlage ist zum Zeitpunkt ihrer Entwicklung und Fertigung nach geltenden, anerkannten Regeln der Technik gebaut und gilt als betriebssicher.

Es können jedoch von dieser Anlage Gefahren ausgehen, wenn sie von nicht fachgerecht ausgebildetem Personal, unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.

Das Kapitel "Sicherheit" gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb der Anlage.

Zusätzlich beinhalten die weiteren Kapitel dieser Betriebsanleitung konkrete, mit Symbolen gekennzeichnete Sicherheitshinweise zur Abwendung von Gefahren. Darüber hinaus sind an der Anlage befindliche Piktogramme, Schilder und Beschriftungen zu beachten. Sie dürfen nicht entfernt werden und sind in gut lesbarem Zustand zu halten.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Absaug- und Filteranlage dient ausschließlich der Abscheidung luftfremder Stoffe (Öl-, Fett- und Trennmitteldämpfen) aus den Abgasen von Produktionsanlagen.

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Anlage gewährleistet.



ACHTUNG!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Verwendung der Anlage ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Anlage sind ausgeschlossen.

Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt auch die korrekte Einhaltung der Betriebsbedingungen sowie die Angaben und Anweisungen dieser Betriebsanleitung.

Die Anlage darf nur mit den Teilen, die im Lieferumfang aufgeführt sind, betrieben werden.



2.2 Inhalt der Betriebsanleitung

Jede Person, die damit beauftragt ist, Arbeiten an oder mit der Anlage auszuführen, muss die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten an der Anlage gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einer solchen oder ähnlichen Anlage bereits gearbeitet hat oder durch den Hersteller geschult wurde.

Die Kenntnis des Inhalts der Betriebsanleitung ist eine der Voraussetzungen, Personal vor Gefahren zu schützen sowie Fehler zu vermeiden und somit die Anlage sicher und störungsfrei zu betreiben.

Dem Betreiber wird empfohlen, sich vom Personal die Kenntnisnahme des Inhalts der Betriebsanleitung nachweislich bestätigen zu lassen.

2.3 Veränderungen und Umbauten an der Anlage

Zur Vermeidung von Gefährdungen und zur Sicherung der optimalen Leistung dürfen an der Anlage weder Veränderungen noch An- und Umbauten vorgenommen werden, die durch den Hersteller nicht ausdrücklich genehmigt worden sind.

Alle an der Anlage befindlichen Piktogramme, Schilder und Beschriftungen sind in einem gut lesbaren Zustand zu halten und dürfen nicht entfernt werden. Beschädigte oder unlesbar gewordene Piktogramme, Schilder und Beschriftungen sind umgehend zu ersetzen.

2.4 Verantwortung des Betreibers

Diese Betriebsanleitung muss in unmittelbarer Umgebung der Anlage aufbewahrt werden und den an und mit der Anlage beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein.

Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden. Die Anlage muss vor jeder Inbetriebnahme auf Unversehrtheit geprüft werden.

Die Angaben der Betriebsanleitung sind vollständig und uneingeschränkt zu befolgen!

Neben den angegebenen Sicherheitshinweisen und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich der Anlage geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsvorschriften sowie die geltenden Umweltschutzbestimmungen zu beachten und einzuhalten.

Der Betreiber und das von ihm autorisierte Personal sind verantwortlich für den störungsfreien Betrieb der Anlage sowie für eindeutige Festlegungen über die Zuständigkeiten bei Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung der Anlage.

2.5 Anforderungen an das Personal

An und mit der Anlage darf nur autorisiertes und ausgebildetes Fachpersonal arbeiten. Das Personal muss eine Unterweisung über auftretende Gefahren erhalten haben.

Als **Fachpersonal** gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, ist es auszubilden.

Die Zuständigkeiten für die Arbeiten an und mit der Anlage (Installation, Bedienung, Wartung, Instandsetzung) müssen klar festgelegt und eingehalten werden, damit unter dem Aspekt der Sicherheit keine unklare Kompetenzverteilung besteht.

An und mit der Anlage dürfen nur Personen arbeiten, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit von Personen, der Umwelt oder der Maschine beeinträchtigen.

Personen, die unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder die Reaktionsfähigkeit beeinflussenden Medikamenten stehen, dürfen an und mit der Anlage grundsätzlich nicht arbeiten.

Bei der Personalauswahl sind die am Einsatzort der Anlage geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften zu beachten.

Der Bediener hat mit dafür zu sorgen, dass nicht autorisierte Personen in ausreichendem Sicherheitsabstand von der Maschine fern gehalten werden.

Das Personal ist verpflichtet, eintretende Veränderungen an der Anlage, welche die Sicherheit beeinträchtigen, sofort dem Betreiber zu melden.

2.6 Arbeitssicherheit

Durch Befolgen der angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung können Personen- und Sachschäden während der Arbeit mit und an der Anlage vermieden werden.

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Gefährdung von Personen und Beschädigung oder Zerstörung der Anlage führen.

Bei Nichteinhaltung der angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung sowie der für den Einsatzbereich geltenden Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen sind jegliche Haftpflicht- und Schadenersatzansprüche gegen den Hersteller oder seinen Beauftragten ausgeschlossen.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Arbeiten an und mit der Anlage sind grundsätzlich zu tragen:

- **Arbeitsschutzkleidung**
Eng anliegende Arbeitskleidung (geringe Reißfestigkeit, keine weiten Ärmel, keine Ringe und sonstiger Schmuck usw.).
- **Sicherheitsschuhe**
für den Schutz vor schweren herab fallenden Teilen und Ausrutschen auf nicht rutschfestem Untergrund.
- **Schutzhelm**
für den Schutz vor herab fallenden und umher fliegenden Teilen und Materialien.



Bei Reinigungsarbeiten zusätzlich:

- **Schutzbrille**
für den Schutz der Augen vor umher fliegenden Teilen und Flüssigkeiten.
- **Schutzhandschuhe**
zum Schutz der Haut vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen der Hände sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen und gesundheitsschädlichen Substanzen.



2.8 Gefahren, die von der Anlage ausgehen können

Die Anlage wurde einer Gefahrenanalyse unterzogen. Die darauf aufbauende Konstruktion und Ausführung der Anlage entspricht dem heutigen Stand der Technik.

Die Anlage ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung betriebssicher.

Dennoch bleibt ein Restrisiko bestehen!

Die Anlage arbeitet mit hoher elektrischer Spannung.



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Die elektrischen Energien können schwerste Verletzungen verursachen. Bei Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile besteht Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

Vor Beginn der Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten an elektrischen Anlagen ist Folgendes zu beachten:

1. Freischalten;
2. Gegen Wiedereinschalten sichern;
3. Spannungsfreiheit feststellen;
4. Erden und kurzschließen;
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

Keine Sicherheitseinrichtungen entfernen oder durch Veränderungen außer Betrieb setzen.

Die Anlage wird durch pneumatische Komponenten unterstützt.



WARNUNG!

Die pneumatischen Energien können schwere Verletzungen verursachen. Bei Beschädigungen einzelner Bauteile können Medien unter hohem Druck austreten und zu Körper- und/ oder Sachschäden führen! Daher:

- Vor Beginn aller Arbeiten Anlage drucklos machen.
- Sicherheitseinrichtungen nicht entfernen, verändern oder außer Betrieb setzen.
- Druckeinstellungen nicht über die in der Betriebsanleitung angegebenen Werte und Toleranzbereiche hinaus verändern.

Bauteile an der Anlage erreichen während der Reinigungsphase und ca. 2 Stunde danach hohe Oberflächentemperaturen.



WARNUNG! Verbrennungsgefahr!

Heiße Oberflächen können schwere Brandverletzungen verursachen. Während der Reinigungsphase und ca. 2 Stunden danach das Filtergehäuse, den Waschtank sowie die Zu- und Ablaufverrohrung nicht berühren. Keine Klappen, Türen oder Deckel öffnen.

3 Technische Daten

 **HINWEIS!**

Die technischen Daten (Abmessungen, Gewichte, Leistungen, Betriebsbedingungen usw.) sind den beiliegenden Datenblättern und Lieferzeichnungen (→ Anhang) zu entnehmen.

4 Aufbau

4.1 Baukastensystem

Die Absaug- und Filteranlage setzt sich aus einem Baukastensystem (Standards und Optionen) zusammen. Dadurch ist eine Anpassung an die spezifische Anforderung der jeweiligen Produktionsmaschine möglich. Den tatsächliche Lieferumfang den Lieferzeichnungen und Datenblättern entnehmen.

		Benennung	
Option		Haube	
		Motorischer Haubenantrieb	
		Verriegelungsschalter für Haubenendlage	
		Innenbeleuchtung der Haube	
		Übertemperatur Sicherheitseinrichtung	
		Brandschutzsystem	
Standard		Demistereinheit	
		Elektrofiltereinheit	
		Ventilator(en)	
		Zentraler Schaltschrank	
Option		Fernsteuerung	
		Digitale Hochspannungsanzeige	
		Steuerung SPS S7-300	
		Automatische Filterzellenwaschanlage	
		Grenzkontakt für Unterdruckanzeige	
		Medienüberwachung	
		Umluft-/Abluftschaltung	
		Pneumatisch betätigte Tür in der Haube	

4.2 Bauformen

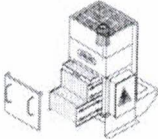
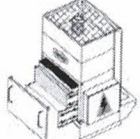
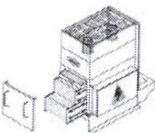
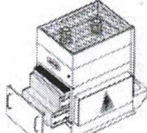
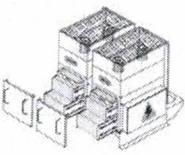
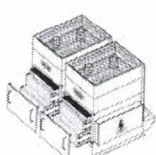
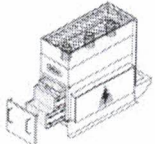
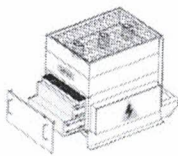
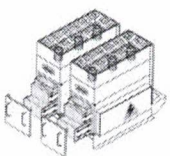
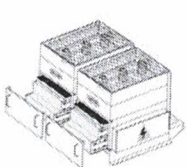
4.2.1 Typenbezeichnung

Beispiel:

UVII 8000 / EE / EW8



4.2.2 Max. Betriebsvolumenstrom

		Max. Betriebsvolumenstrom [m ³ /h]			
		Einzelgehäuse		Doppelgehäuse	
Filterzellen	Breite	900 mm	1350 mm	900 mm	1350 mm
	Anzahl ¹⁾				
Filterzellen	1	3150  Typ: 4000	5000  Typ: 5000	---	---
	2	6300  Typ: 8000	10000  Typ: 10000	12600  Typ: 16000	20000  Typ: 20000
	3	9450  Typ: 12000	15000  Typ: 15000	18900  Typ: 24000	30000  Typ: 30000

¹⁾ in der Tiefe

4.3 Absaug- und Filteranlage

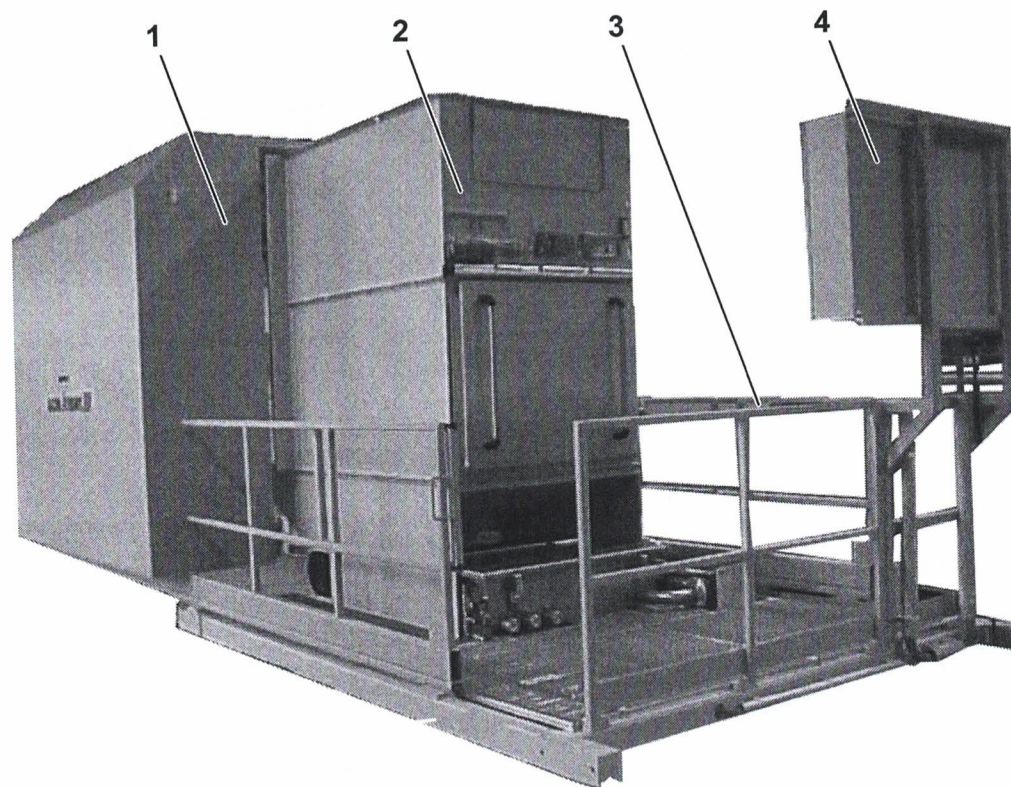


Abb. 1: Übersicht Absaug- und Filteranlage

- 1 Haube [→ Seite 39]
- 2 Filteranlage [→ Seite 21]
- 3 Arbeitsbühne mit Geländer
- 4 Zentraler Schaltschrank mit Hauptschalter [→ Seite 25]

Nicht dargestellt sind:

- Stützen der Arbeitsbühne
- Fernsteuerung [→ Seite 28]
- Signalleuchte [→ Seite 34]

4.4 Typenschild

Das Typenschild (1) ist im zentralen Schaltschrank auf der Innenseite der rechten Schaltschranktür befestigt.

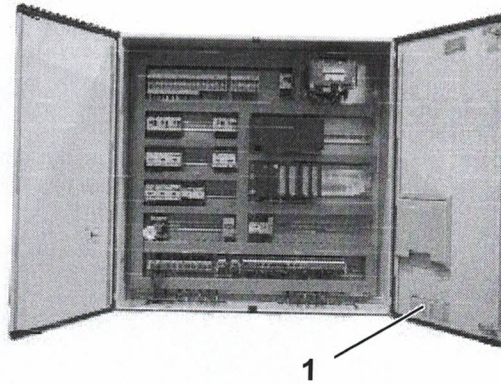


Abb. 2: Anordnung Typenschild

Auf dem Typenschild stehen folgende Angaben:

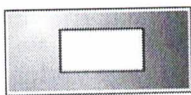

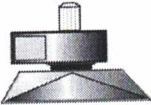
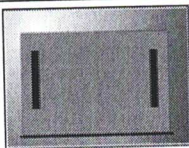

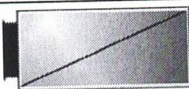

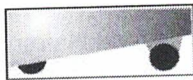
- Hersteller
- Typen-Bezeichnung
- Fabrikations-Nummer
- Kommissions-Nummer
- Baujahr
- Schaltplan-Nummer
- Ventilator typ
- Stromart
- Nennleistung
- Nennstrom
- Nennspannung
- Tankinhalt
- Pumpentyp

KMA		Karlsliefer Masch.- u. Apparatebau GmbH Edwards-Rhein-Str. 2, 53639 Königswinter		Tel.: +49(0)2244/92 48-0 Fax: +49(0)2244/92 48-30	
Typ:	/	Stromart:	3P + PE		
Fabr.-Nr.:		Nennleistung:	kW		
Kom.-Nr.:		Nennstrom:	A		
Baujahr:		Nennspannung:	400V 50Hz		
Schaltplan-Nr.:		Tankinhalt:	ca. Liter		
Ventilator typ:		Pumpentyp:			

Abb. 3: Typenschild

4.5 Filteranlage

Der in der Haube erfasste Abgasstrom wird durch die Anschlussbögen (6) abgesaugt. Der Abgasstrom durchströmt die Filteranlage von unten nach oben.

*) = Standard		Variante		
Oberteil	 Ventilatormodul *)	 Vertikalmodul	 Externer Ventilator Abströmkonus	
Mittelteil	 Filtergehäuse *)			
Unterteil	 Bodenwanne *)	 Vertikalmodul	 Anströmkonus	 Mobile Bodenwanne

- 1 Oberteil [→ Seite 22]
- 2 Filtergehäuse [→ Seite 22]
- 3 Unterteil [→ Seite 25]
- 4 Waschtank [→ Seite 37]
- 5 Reinigungspumpe und
Reinigungsleitung [→ Seite 38]
- 6 Ansaugbogen von der Haube
- 7 Hochspannungs-Schaltkasten (13 kV)

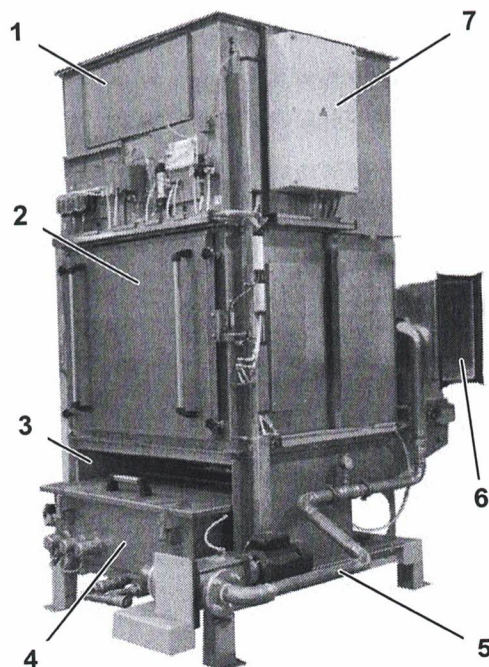


Abb. 4: Filteranlage

4.6 Oberteil

Je nach Lieferumfang ist die Filteranlage mit einem der folgenden Oberteile ausgerüstet:

- Ventilatormodul (Standard)
- Vertikalmodul
- Abströmkonus und externer Ventilator

Im Anschluss an die Reinigung im Filtergehäuse wird der gereinigte Abgasstrom in den Produktionsraum (Umluftbetrieb) oder ins Freie (Abluftbetrieb) geführt.

4.7 Filtergehäuse

Im Filtergehäuse werden partikelförmige Verunreinigungen (sichtbarer Rauch, Fett usw.) aus dem Abgasstrom entfernt und festgehalten.

- 1 Druckschalter (Niveauregulierung Waschtank) [→ Seite 38]
- 2 Zwei Haken für den Ausbau und Transport der Filterzellen
- 3 Stellmotor [→ Seite 88]
- 4 Schrägrohr-Manometer [→ Seite 24]
- 5 Druckluft-Wartungseinheit [→ Seite 36]
- 6 5/3-Wegeventil (Ansteuerung Düsenstock)
- 7 Verschlüsse Wartungstür
- 8 Verriegelung und Erdungsgestänge [→ Seite 27]
- 9 Wartungstür

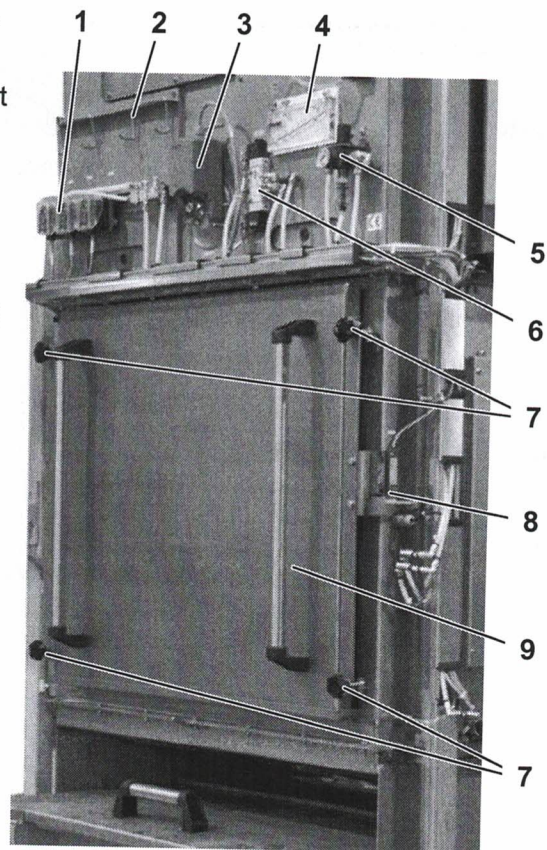


Abb. 5: Filtergehäuse

4.7.1 Filterzellen

Die Filterzellen können je nach auftretenden Emissionen und geforderten Reinluftwerten variieren:

- Als reiner Demister (nur mechanische Abscheidung).
- Als reiner Elektrofilter (nur elektrostatische Abscheidung).
- Als Kombination aus Demister und Elektrofilter (Hybridfilter).

Filterzelle		Variante	EE	D	DE	PE	DP	PH
			(Standard)					
Durchströmung ↑	Metalldemister Edelstahlgestrick, 50 mm		● ¹⁾	●	● ¹⁾			
	HEPA-Filterkassette Schwebstofffilter, 250mm							●
	Elektrofilterzelle, oben		●					
	Elektrofilterzelle, unten		●		●	●		
	PP-Demister Kunststoffgestrick, 300 mm					●	●	●
	Metalldemister Edelstahlgestrick, 50 mm		● ²⁾	●	● ²⁾		●	

¹⁾ zur Entionisierung; ²⁾ als Vorfilter; ¹⁾²⁾ Metalldemister zur Entionisierung und als Vorfilter sind baugleich.

- 1 Metalldemister
- 2 Elektrofilterzelle, unten
- 3 Beweglicher Düsenstock (Option)
[→ Seite 36]
- 4 Elektrofilterzelle, oben
- 5 Metalldemister

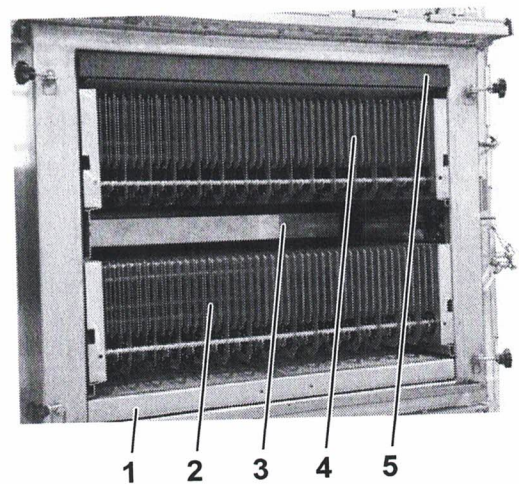


Abb. 6: Filterzellen (offene Wartungstür)

Der Abgasstrom durchströmt das Filtergehäuse von unten nach oben.

Im Vorfilter (1) werden partikelförmige Verunreinigungen aufgrund ihrer Trägheit an Packungen aus Edelstahlgestrick abgeschieden.

Beim Durchströmen der Elektrofilterzelle (2) und (4) werden Partikel und Aerosole (Feststoffe und/oder Flüssigkeiten) zuerst durch ein starkes elektrostatisches Feld ionisiert. Dabei liegen 10 bis 13 kV Hochspannung an. Danach werden die so aufgeladenen Partikel nahezu vollständig an den Kollektorplatten abgeschieden.

Abgeschiedene Öl-, Fett- und Rußpartikel sowie abgeschiedene Trennmittel (bzw. sonstige abgeschiedene Feststoffe und Flüssigkeiten) haften auf den Filterplatten. Beim Reinigungsvorgang fließen sie dann in die Bodenwanne im Unterteil.

- 6 Bügel für Spannungszuführung
- 7 Scheibenisolator
- 8 Endplatte
- 9 Lamellen

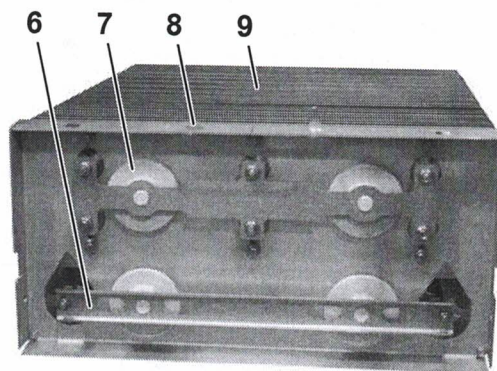


Abb. 7: Elektrofilterzelle (Seitenansicht)

Der Unterdruck [Pa] im Filtereingangsbereich wird an einem Schrägrohr-Manometer (10) angezeigt.

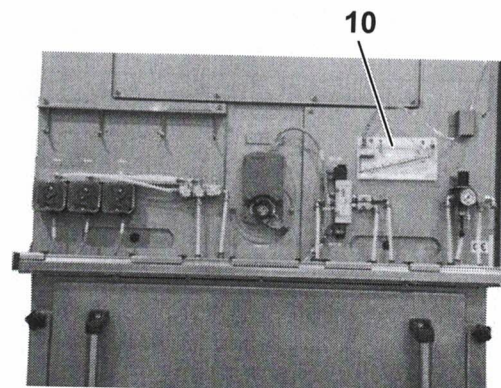


Abb. 8: Anordnung Schrägrohr-Manometer

4.8 Unterteil

Je nach Lieferumfang ist die Filteranlage mit einem der folgenden Unterteile ausgerüstet:

- Bodenwanne (Standard)
- Vertikalmodul
- Anströmkonus
- Mobile Bodenwanne

4.9 Sicherheitseinrichtungen

4.9.1 Hauptschalter

Der Hauptschalter (1) ist in der Tür des Schaltschranks angebracht.

Der Hauptschalter besitzt gleichzeitig die NOT-AUS-Funktion.

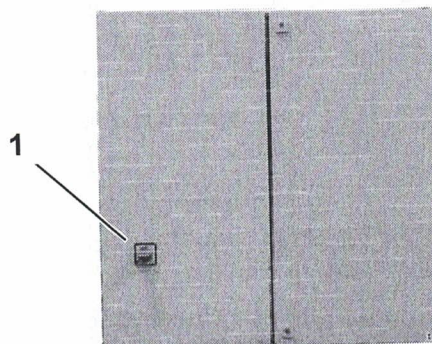
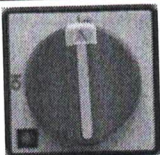
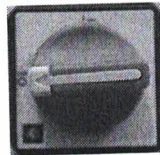




Abb. 9: Hauptschalter

	<p>Stellung „I“: Netzspannung EIN</p>
	<p>Stellung „O“: Netzspannung AUS</p>
	<p> WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom! Bei Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!</p>

4.9.2 NOT-AUS-Taster

Der NOT-AUS-Taster (1) ist auf der Fernsteuerung angebracht.

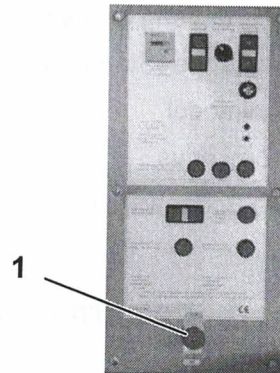


Abb. 10: NOT-AUS-Taster



Mit dem NOT-AUS-Taster wird die Anlage im Notfall sofort stillgesetzt,



Nach einer Betätigung den NOT-AUS-Taster mit einem Schlüssel wieder entriegeln.

4.9.3 Verriegelung und Erdungsgestänge

- 1 Verriegelung Türkontakt
- 2 Verriegelung Gehäusekontakt
- 3 Erdungsgestänge
- 4 Erdungsfahnen

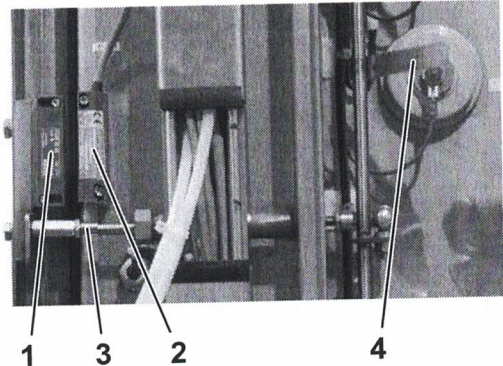


Abb. 11: Verriegelung, Erdungsgestänge, Erdungsfahne

An der Wartungstür des Filtergehäuses ist eine Verriegelung installiert (1) und (2).

Wird die Wartungstür **während des Betriebes** geöffnet, werden die Hochspannung und die Ventilatoren abgeschaltet.

Wird die Wartungstür **während des Reinigungsbetriebes** geöffnet, wird die Tankpumpe abgeschaltet und der Düsenstock fährt in die Grundposition. Die Reinigungszeit läuft dabei weiter.

Wird die Wartungstür wieder geschlossen, wird die Tankpumpe wieder angeschaltet und der Düsenstock bewegt sich wieder.

Das Erdungsgestänge (3) erzeugt beim Öffnen der Wartungstür zusätzlich einen mechanischen Kontakt (4) zwischen der Hochspannungszuführung und der Erde. Dadurch werden die Potenziale von den Filterzellen sofort sicher abgeleitet.

4.9.4 Brandschutzsystem (Option)

Die Absaug- und Filteranlage kann optional mit einem Brandschutzsystem ausgestattet sein. Die zentrale Steuereinheit [→ Anhang] befindet sich auf der Arbeitsbühne der Absaug- und Filteranlage. Als Löschgas wird Argon oder CO₂ eingesetzt.

Temperaturfühler und Löschdüsen befinden sich auf der Vorderseite des Filtergehäuses und auf der Rückseite des Filtergehäuses sowie in den Ansaugbögen.

4.9.5 Übertemperatur Sicherheitseinrichtung (Option)

- 1 Temperaturfühler Filterausgang
- 2 Temperaturfühler Filterausgang
- 3 Temperaturfühler Filtereingang

Bei einem möglichen Brand in der Haube schließt die Übertemperatur Sicherheitseinrichtung die Eingangsklappe und schaltet die Anlage aus. Dadurch wird das Filtergehäuse abgeschottet und ein überschlagen des Feuers auf das Filtergehäuse vermieden.

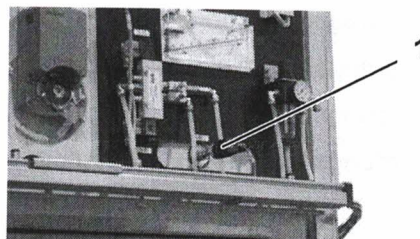


Abb. 12: Vorderseite Filtergehäuse

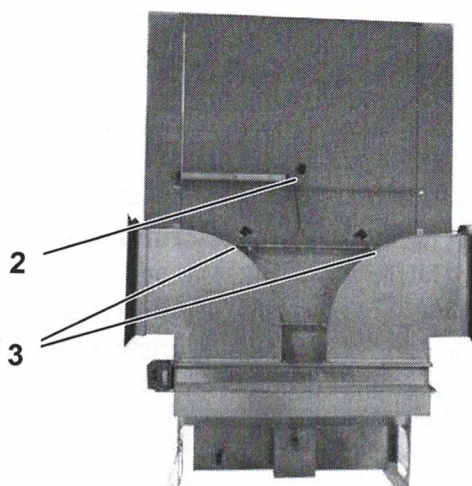
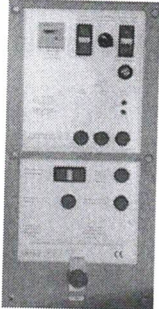
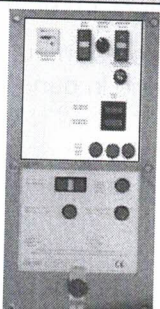
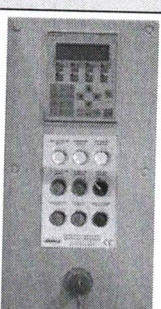


Abb. 13: Rückseite Filtergehäuse und Ansaugbögen

4.10 Fernsteuerung

4.10.1 Übersicht

Standard	Option	
 <p>Fernsteuerung (Standardausführung) [→ Seite 29]</p>	 <p>Fernsteuerung mit digitaler Hochspannungsanzeige [→ Seite 30]</p>	 <p>Fernsteuerung mit speicherprogrammierbarer Steuerung [→ Seite 31]</p>

4.10.2 Fernsteuerung (Standardausführung)

Die Anordnung der Bedienelemente kann – je nach Anzahl der enthaltenen Optionen und Sonderwünsche – variieren. Das zur Absaug- und Filteranlage gehörende Bedienfeld ist im Schaltplan [→ Anhang] dargestellt.

Bei Option "Zentraler Schaltschrank" sind die Bedienelemente in der Tür des Schaltschranks angebracht.

- 1 Bedienfeld Filterbetrieb (siehe unten)
- 2 Bedienfeld Reinigungsbetrieb (siehe unten)
- 3 NOT-AUS-Taster [→ Seite 26]

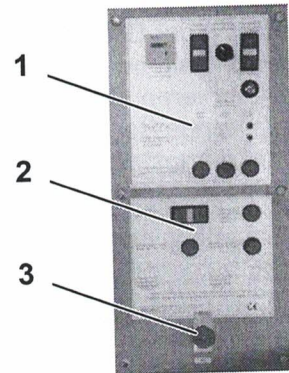


Abb. 14: Fernsteuerung (Standardausführung)

Pos.	Benennung	Funktion
Filterbetrieb		
1	Digitalanzeige	Betriebstundenzähler
2	Taster (grün)	Anlage EIN
3	Leuchte	Anlage EIN
4	Taster (rot)	Anlage AUS
5	Drehschalter	Beleuchtung EIN / AUS
6	Taster (grün)	Haube AUF
7	Leuchte	Haube Fahrbereitschaft
8	Taster (grün)	Haube ZU
9	Schlüssel-schalter	Freigabe Haubenantrieb
10	LED (grün)	Obere Filterzellen
11	LED (grün)	Untere Filterzellen
12	Leuchte(n) (rot)	Störung Ventilator(en)
Reinigungsbetrieb		
13	Taster (grün)	Reinigung EIN
14	Leuchte	Reinigung EIN
15	Taster (rot)	Reinigung AUS
16	Leuchte (rot)	Sammelstörung
17	Leuchte (rot)	Wasserstand „min“
18	Leuchte (grün)	Wasserstand „max“

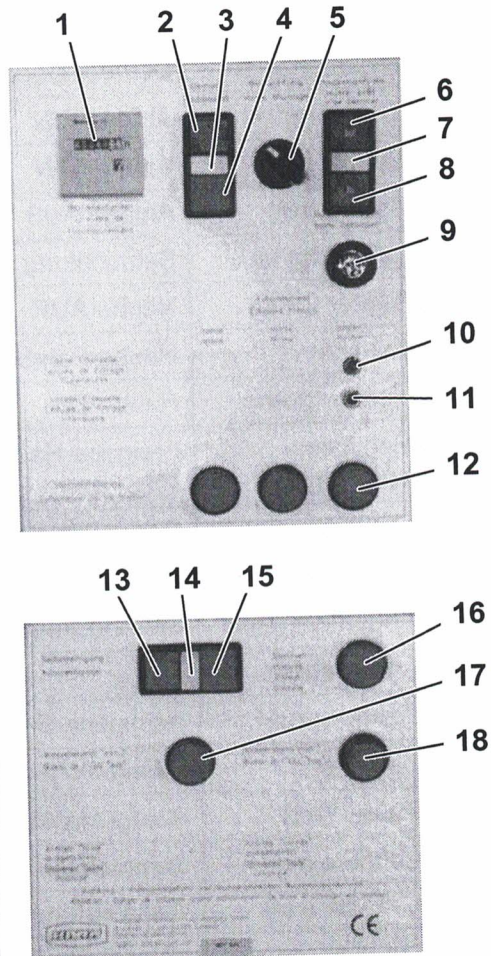


Abb. 15: Bedienfelder

4.10.3 Fernsteuerung mit digitaler Hochspannungsanzeige (Option)

Die Anordnung der Bedienelemente kann – je nach Anzahl der enthaltenen Optionen und Sonderwünsche – variieren. Das zur Absaug- und Filteranlage gehörende Bedienfeld ist im Schaltplan [→ Anhang] dargestellt.

Bei Option "Zentraler Schaltschrank" sind die Bedienelemente in der Tür des Schaltschranks angebracht.

- 1 Bedienfeld Filterbetrieb (siehe unten)
- 2 Bedienfeld Reinigungsbetrieb (siehe unten)
- 3 NOT-AUS-Taster [→ Seite 26]

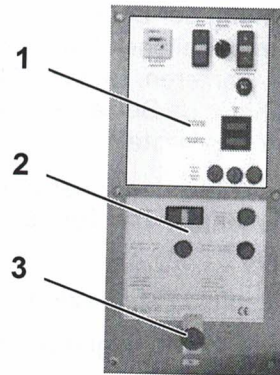


Abb. 16: Fernsteuerung

Pos.	Benennung	Funktion
Filterbetrieb		
1	Digitalanzeige	Betriebstundenzähler
2	Taster (grün)	Anlage EIN
3	Leuchte	Anlage EIN
4	Taster (rot)	Anlage AUS
5	Drehschalter	Beleuchtung EIN / AUS
6	Taster (grün)	Haube AUF
7	Leuchte	Haube Fahrbereitschaft
8	Taster (grün)	Haube ZU
9	Schlüsselschalter	Freigabe Haubenantrieb
10	Digitalanzeige	Obere Filterzellen
11	Digitalanzeige	Untere Filterzellen
12	Leuchte(n) (rot)	Störung Ventilator(en)
Reinigungsbetrieb		
13	Taster (grün)	Reinigung EIN
14	Leuchte	Reinigung EIN
15	Taster (rot)	Reinigung AUS
16	Leuchte (rot)	Sammelstörung
17	Leuchte (rot)	Wasserstand „min“
18	Leuchte (grün)	Wasserstand „max“

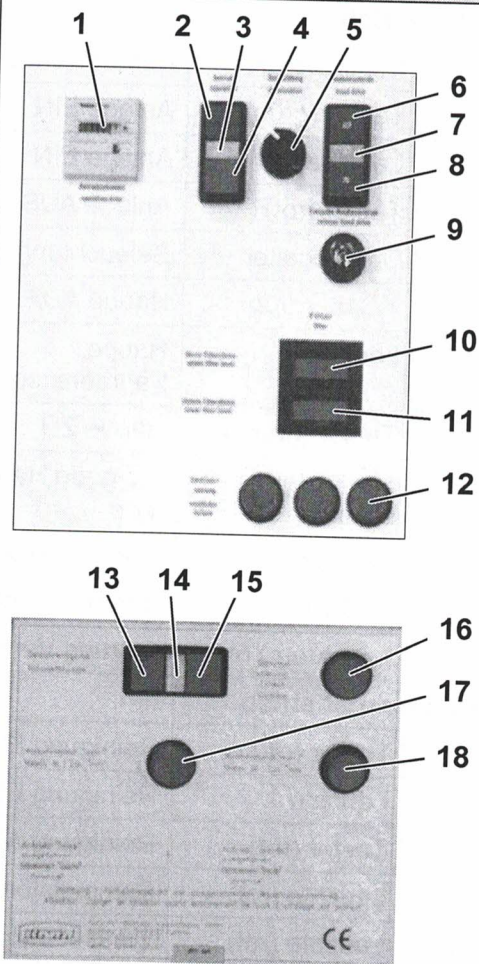


Abb. 17: Bedienfelder

4.10.4 Fernsteuerung mit speicherprogrammierbarer Steuerung (Option)

Die Anordnung der Bedienelemente kann – je nach Anzahl der enthaltenen Optionen und Sonderwünsche – variieren. Das zur Absaug- und Filteranlage gehörende Bedienfeld ist im Schaltplan [→ Anhang] dargestellt.

Bei Option "Zentraler Schaltschrank" sind die Bedienelemente in der Tür des Schaltschranks angebracht.

- 1 Bedieneinheit OP7 [→ Seite 32]
- 2 Bedienfeld (siehe unten)
- 3 NOT-AUS-Taster [→ Seite 26]

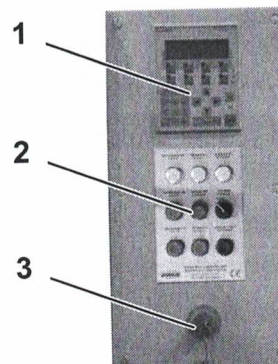


Abb. 18: Fernsteuerung

Pos.	Benennung	Funktion
1	Leuchte	Anlage EIN
2	Taster (grün)	Anlage EIN
3	Taster (rot)	Anlage AUS
4	Leuchte	Reinigung EIN
5	Taster (grün)	Reinigung EIN
6	Taster (rot)	Reinigung AUS
7	Leuchte	Beleuchtung EIN
8	Drehschalter	Beleuchtung EIN / AUS
9	Taster (schwarz)	Lampentestfunktion

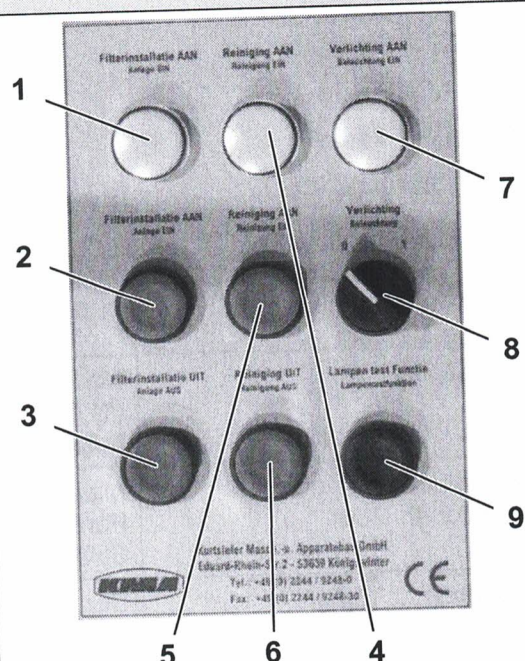


Abb. 19: Bedienfeld (Maximalbestückung)

4.10.4.1 Bedieneinheit OP7

Auf dem Textdisplay (1) der Bedieneinheit OP7 werden sämtliche Betriebszustände und Änderungen wichtiger Anlagen-Parameter angezeigt.

Die Bedieneinheit OP7 befindet sich auf der Fernsteuerung [→ Seite 31].

- 1 Textdisplay
- 2 Funktionstasten F1 bis F4
- 3 Funktionstasten K1 bis K4
- 4 Ziffernblock
- 5 Pfeiltasten
- 6 SHIFT-Taste
- 7 INS-/DEL-Taste
- 8 HELP-Taste
- 9 ENTER-Taste
- 10 ACK-Taste
- 11 ESC-Taste
- 12 „Störungs“-LED
- 13 „HELP“-LED
- 14 „SHIFT“-LED

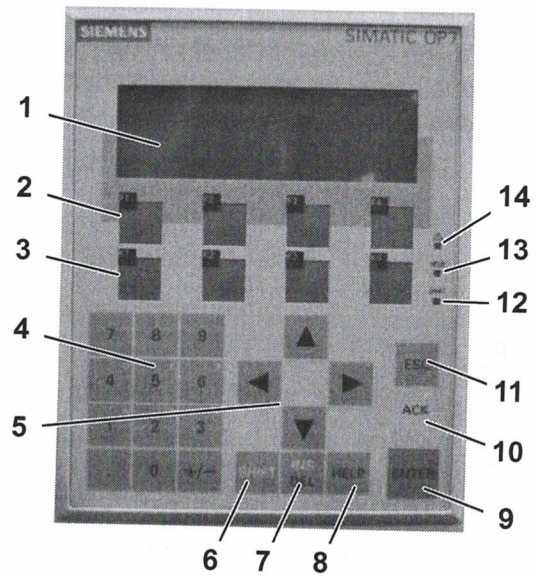


Abb. 20: Textdisplay und Bedienfeld

Textdisplay	Nach Einschalten der Anlage erscheint auf dem Textdisplay (1) das „Startbild“. Darin wird der Anlagenstatus (z.B. Filterbetrieb oder Reinigung) angezeigt.
Doppelbelegung der Funktionstasten	Mit der SHIFT-Taste wird die Doppelbelegung einer Funktionstaste (2) oder (3) aufgerufen. Bei aktivierter SHIFT-Taste leuchtet die „SHIFT“-LED (14).
Hilfetexte	Die „HELP“-LED (13) leuchtet, wenn einzelne Menüpunkte mit Hilfetexten hinterlegt sind.
Parameter ändern	Im entsprechenden Menü die „ENTER“-Taste (9) drücken. Wird ein Passwort abgefragt, nach der Zifferneingabe (4) das Passwort mit der „ENTER“-Taste bestätigen. Mit dem Tastenblock (4) und den Pfeiltasten (5) den gewünschten Wert eingeben und mit der „ENTER“-Taste (9) bestätigen. Der geänderte Wert wird übernommen.

<p>Funktionstasten F1 bis F4</p>	<p>Mit den Funktionstasten F1 bis F4 (2) werden die in der untersten Zeile des Textdisplays (1) angezeigten Menüpunkte ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mit den Funktionstasten F2 oder F3 erfolgt der Wechsel in die nächste Menüebene. - Mit der Funktionstaste F1 (unter dem Pfeilsymbol „◀“) erfolgt der Wechsel zum vorherigen Menü einer Menüebene. - Mit der Funktionstaste F4 (unter dem Pfeilsymbol „▶“) erfolgt der Wechsel zum nächsten Menü einer Menüebene. - Die „ESC“-Taste (11) führt jeweils eine Menüebene zurück.
<p>Funktionstasten K1 bis K4</p>	<p>Belegung der Funktionstasten:</p> <p>K1: Aufruf Startbild K2: Aufruf Inhaltsverzeichnis „Bilder“ K3: Pufferausgabe Störmeldungen K4: Pufferausgabe Betriebsmeldungen</p> <p>SHIFT + K1: Login SHIFT + K2: Logout SHIFT + K3: Nicht belegt SHIFT + K4: Aufruf Meldeebene</p>
<p>Störungen</p>	<p>Tritt während des Betriebes der Anlage eine Störung auf, wird die Störmeldung blinkend im Textdisplay (1) angezeigt. Die „Störungs“-LED (12) leuchtet.</p> <p>Die Störmeldung wird mit der „ACK“-Taste (10) quittiert. Es erfolgt kein Reset!</p> <p>Um die Störmeldung komplett zu quittieren, muss erst die Störungsursache beseitigt werden. Anschließend im Systemmenü OP7 (Passwort erforderlich) den Reset durchführen. Bis zum Reset leuchtet die „Störungs“-LED (12).</p>
<p>Passwort-Level</p>	<ul style="list-style-type: none"> - P3 (unterstes Level): Parameter ändern, Meldungen quittieren oder löschen. - P8 (mittleres Level): Sprache wählen, Grenzwerte ändern. - P9 (oberstes Level): Passworte ändern.

4.10.4.2 Menüs

Die Menüfolge ist in der Bedienerführung OP7 beschrieben [→ Anhang].

4.11 Signalleuchte (Option)

Zur besseren Erkennung der Betriebszustände ist die Absaug- und Filteranlage mit einer Signalleuchte (1) ausgestattet.

Die Signalleuchte ist seitlich am zentralen Schaltschrank befestigt.

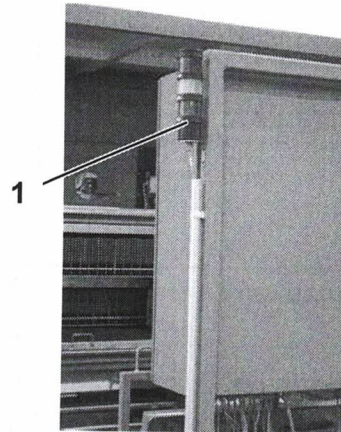


Abb. 21: Signalleuchte

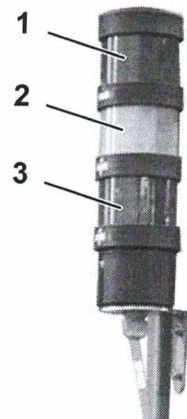
Pos.	Farbe	Funktion	
1	rot	Störung/Fehler (z.B. nach Auslösen eines Motorschutzschalters)	
2	gelb	Warnung! (z.B. "KEINE DRUCKLUFT VORHANDEN")	
3	grün	Leuchtet: Filterbetrieb EIN Blinkt: Reinigung EIN (d.h. die Anlage befindet sich im Reinigungsbetrieb)	

Abb. 22: Signalleuchte

4.12 Medienüberwachung (Option)

Die Medienüberwachung gibt Informationen über den Istwert von Druckluft und Wasserdruck.

4.12.1 Ausführung mit Meldeleuchten (Standard)

In der Standardausführung erfolgt die Meldung des jeweiligen Istwertes durch Meldeleuchten. Die Meldeleuchten sind in einem separaten Leuchtenfeld zusätzlich auf der Fernsteuerung angebracht.

Überwachung Druckluft:

- 1 Rote Leuchte „Druckluft Druckmangel“ leuchtet: der Istwert ist kleiner dem eingestellten Sollwert.

Überwachung Wasserdruck:

- 2 Rote Leuchte „Wasserdruck Druckmangel“ leuchtet: der Istwert ist kleiner dem eingestellten Sollwert.

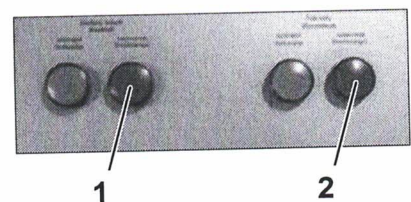


Abb. 23: Medienüberwachung

4.12.2 Ausführung mit Bedienfeld OP7

Ist die Fernsteuerung optional mit dem Bedienfeld OP7 [→ Seite 32] ausgerüstet, erfolgt die Meldung über das Textdisplay.

Überwachung Druckluft:

- Im Menü „Betriebsmeldungen“ Meldung „Druckluft vorhanden“: der Istwert ist größer/gleich dem eingestellten Sollwert.
- Im Menü „Störmeldungen“ Meldung „Druckluft zu gering“: der Istwert ist kleiner dem eingestellten Sollwert.

Überwachung Wasserdruck:

- Im Menü „Betriebsmeldungen“ Meldung „Wasserdruck vorhanden“: der Istwert ist größer/gleich dem eingestellten Sollwert.
- Im Menü „Störmeldungen“ Meldung „Wasserdruck zu gering“: der Istwert ist kleiner dem eingestellten Sollwert.

4.13 Filterzellenwaschanlage (Option)

Die Filterzellen arbeiten nahezu verschleißfrei. Dadurch ist ein regelmäßiger Austausch der Filterzellen nicht erforderlich.

Die Reinigung der Filterzellen erfolgt durch eine automatische Filterzellenwaschanlage (heißes Wasser mit Reinigungszusatz) nach einer vorgegebenen Betriebszeit.

4.13.1 Druckluft-Wartungseinheit

Druckluft-Wartungseinheit mit Kondensatabscheider für den pneumatischen Düsenstockantrieb.

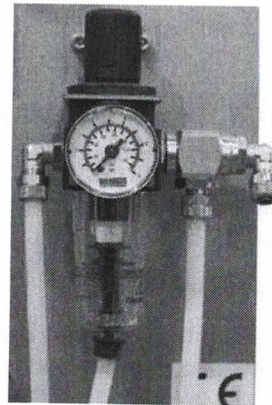


Abb. 24: Druckluft-Wartungseinheit

4.13.2 Düsenstock

Die Filterzellen werden durch den hin- und herfahrenden Düsenstock (1) gereinigt. Dabei werden die abgeschiedenen Öl-, Fett- und Rußpartikel sowie die abgeschiedenen Trennmittel (bzw. sonstige abgeschiedene Feststoffe und Flüssigkeiten) auf den Filterplatten mit dem zurücklaufenden Waschwasser in den Waschtank transportiert.

- 1 Beweglicher Düsenstock
- 2 Führungsschiene

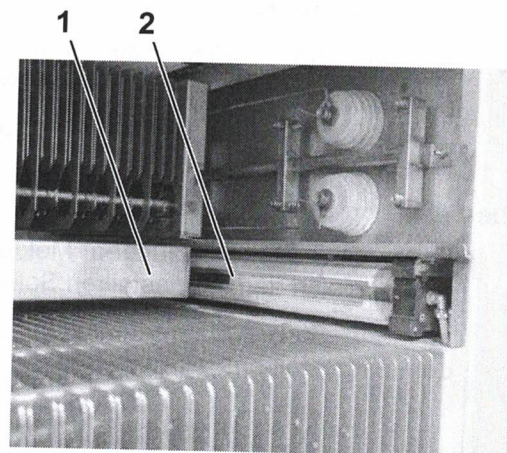


Abb. 25: Düsenstock

4.13.3 Isolatordüse

Die Isolatordüsen (1) reinigen beim Reinigungsvorgang die Gehäuseisolatoren im Filtergehäuse (2) und die Scheibenisolatoren an den Filterzellen [→ Seite 24].

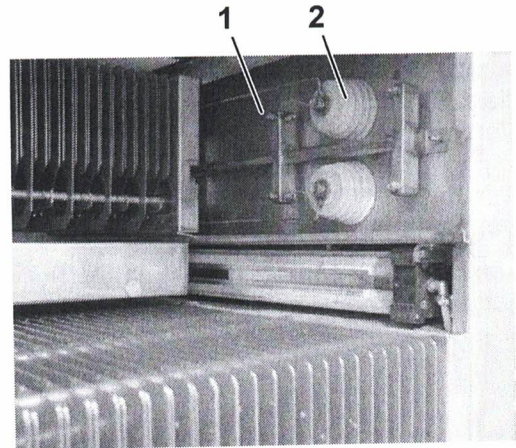


Abb. 26: Isolatordüsen und Gehäuseisolatoren (Filtergehäuse)

4.13.4 Waschtank

- 1 Wasserzulaufventil
- 2 Handventil (Wasser)
- 3 Heizstäbe
- 4 Kugelhahn (Entleerung)
- 5 Skimmer
- 6 Schmutzfilter

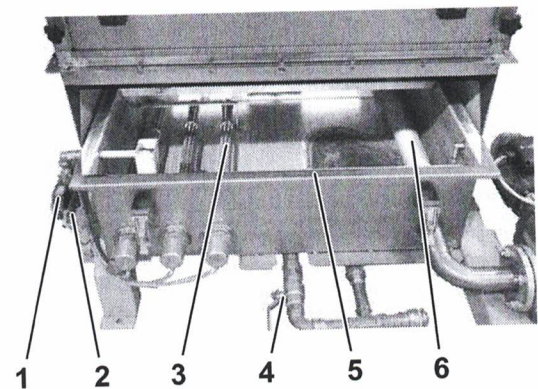


Abb. 27: Waschtank (geöffnet, ohne Tankdeckel)

4.13.5 Reinigungsleitung

In der Druckleitung (2) ist hinter der Reinigungspumpe (1) ein Manometer (3) installiert. Dieses dient zur Sicherheit und Kontrolle auf Verstopfungen.

Bei Erstinbetriebnahme:

Pumpendruck im Reinigungsbetrieb (Sollwert) auf dem Manometer farbig markieren!

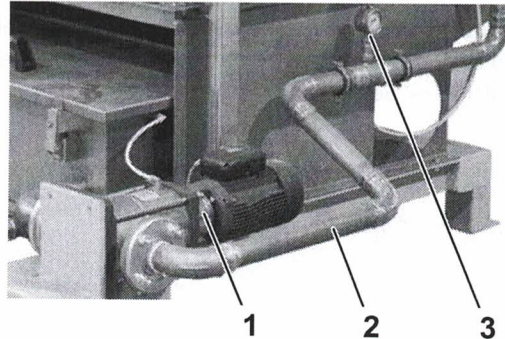


Abb. 28: Reinigungsleitung

4.13.6 Niveauregulierung

Die Niveauregulierung (Kontrolle) des Wasserstandes im Waschtank erfolgt über drei Druckschalter:

- 1 SP1 „min“
- 2 SP2 „Betrieb“
- 3 SP3 „max“

Die Skala zeigt den Wert in mbar an. Die Füllhöhe in Zentimeter ergibt sich aus dem Wert der Skala plus 2.

Beispiel: Einstellung auf der Skala 28 = Füllhöhe 30 cm (28+2).

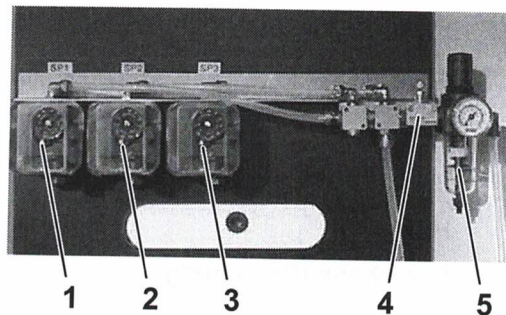


Abb. 29: Niveauregulierung

- 4 Einstelldrossel [→ Seite 50]
- 5 Wartungseinheit [→ Seite 50]

4.14 Haube

- 1 Bewegliche Haube
- 2 Innenbeleuchtung (Option)
- 3 Demontierbare Deflektorbleche
- 4 Schienen
- 5 Verriegelungsschalter für Haubenendlage
- 6 Übertemperatur Sicherheitseinrichtung (Option) [→ Seite 28]

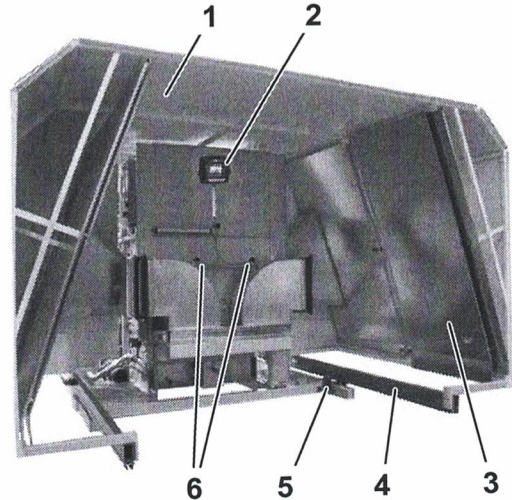


Abb. 30: Haube

Die Haube (1) über der Produktionsmaschine erfasst den aufsteigenden Abgasstrom. Demontierbare Deflektorbleche (3) im Inneren der Haube erhöhen die Luftgeschwindigkeit am unteren Haubenrand. Der erfasste Abgasstrom wird von der Filteranlage abgesaugt.

- 7 Abdeckung Antrieb
- 8 Getriebemotor^{*)}
- 9 Grundrahmen
- 10 Zahnstange

^{*)} Abhängig von der Haubengröße werden ein oder zwei Getriebemotoren eingesetzt.

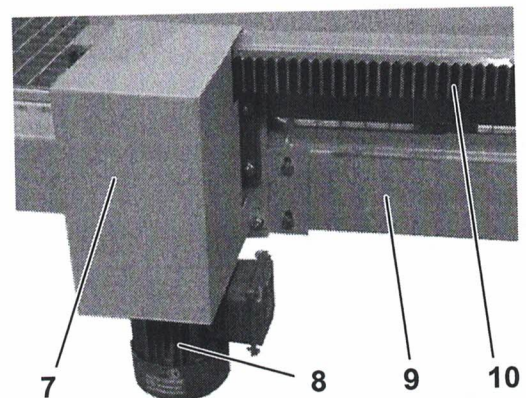


Abb. 31: Motorischer Haubenantrieb

Die Haube wird über einen Zahnstangenantrieb geöffnet bzw. geschlossen. Die Zahnstange (10) wird durch den Getriebemotor (8) angetrieben. Endschalter (12) und (13) schalten den Getriebemotor ab.

- 11 Kontaktgeber^{*)}
- 12 Endschalter Position „Haube offen“
- 13 Endschalter Position „Haube geschlossen“
- 14 Grundrahmen
- 15 Schiene

^{*)} An der Schiene sind zwei Kontaktgeber befestigt. Einer am Anfang und einer am Ende der Haube.

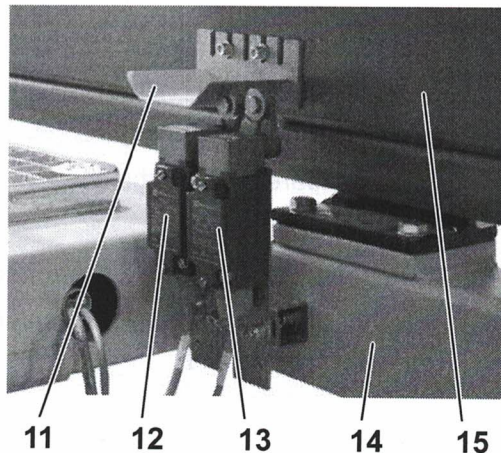


Abb. 32: Verriegelungsschalter für Haubenendlage

Die Absaug- und Filteranlage kann nur betrieben werden, wenn der Endschalter (13) „Haube geschlossen“ betätigt ist.

4.15 Pneumatisch betätigte Tür in der Haube (Option)

Die Tür (2) in der Haube (3) wird pneumatisch (1) betätigt.

Die Tür ist immer geöffnet, wenn Druckluft und keine Spannung anliegen.

Die Tür (2) wird automatisch beim Öffnen der Haube (3) geöffnet.

Die Tür wird erst geschlossen, wenn die Haube die Endlage „ZU“ erreicht hat.

Bei Ausführung mit Bedienfeld OP7:

Ist die Fernsteuerung optional mit dem Bedienfeld OP7 [→ Seite 32] ausgerüstet, wird der aktuelle Status der Tür auch auf dem Textdisplay (Menü „Haubenantrieb“) angezeigt.

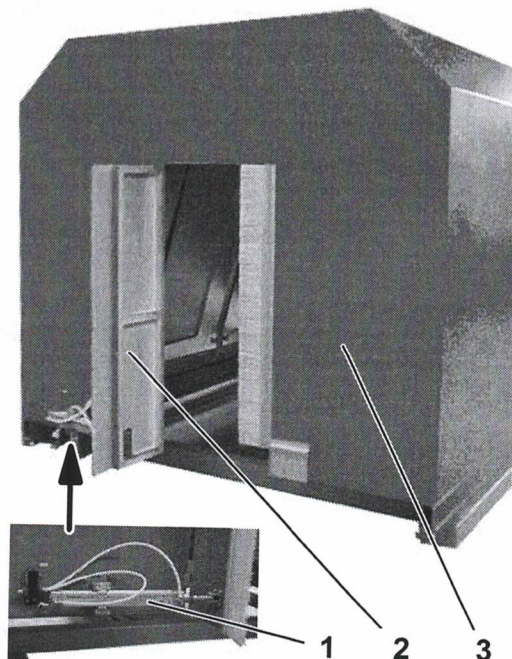


Abb. 33: Pneumatisch betriebene Tür

4.16 Umluft-/Abluftumschaltung (Option)

Die Umluft-/Abluftumschaltung bietet die Möglichkeit die Filteranlage im Umluftbetrieb als auch im Abluftbetrieb zu betreiben.

Je nach Erfordernis wird der jeweilige Betrieb von Hand umgeschaltet.

Eine Möglichkeit ist der „Sommer- / Winterbetrieb“, d.h. im Sommer auf Abluft (Wärme wird abgeleitet) und im Winter auf Umluft (Heizkosten werden gespart).



HINWEIS!

Die Abbildung zeigt die Filteranlage ohne Abluftleitung.

Abluftbetrieb:

1. Frontseitige Jalousieklappe (1) öffnen und arretieren.
2. Obere Jalousieklappe(n) (2) schließen und arretieren.

Umluftbetrieb:

1. Frontseitige Jalousieklappe (1) schließen und arretieren.
2. Obere Jalousieklappe(n) (2) öffnen und arretieren.

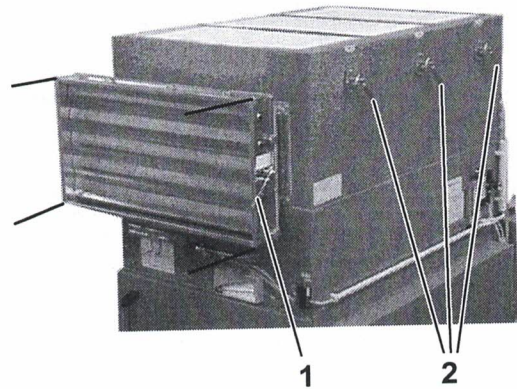


Abb. 34: Umluft-/Abluftumschaltung

4.17 Klimagerät (kundenspezifisch)

Das Klimagerät (1) ist auf der Schaltschranktür (2) des Hochspannungs-Schaltkastens (Seitenwand Filteranlage) befestigt.

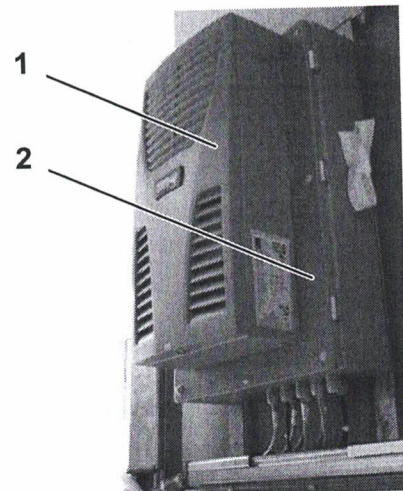


Abb. 35: Klimagerät

5 Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Beim Transport bzw. Be- und Entladen besteht Verletzungsgefahr durch herab fallende Teile.



ACHTUNG! Sachschaden!

Die Anlagenkomponenten können durch unsachgemäßen Transport beschädigt oder zerstört werden.

Daher sind grundsätzlich die folgenden Sicherheitshinweise zu beachten:

- Nie Lasten über Personen hinweg heben.
- Die Anlagenkomponenten immer mit größter Sorgfalt und Vorsicht bewegen.
- Nur geeignete Anschlagmittel und Hebezeuge mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Die Anlagenkomponenten dürfen nur an den dafür vorgesehenen Haltepunkten angehoben werden.
- Beim Transport den Schwerpunkt beachten (Kippgefahr).
- Seile, Gurte oder andere Hebezeuge müssen mit Sicherheitshaken ausgerüstet sein.
- Es dürfen keine angerissenen oder angescheuerten Seile verwendet werden.
- Seile und Gurte dürfen nicht geknotet sein.
- Seile und Gurte dürfen nicht an scharfen Kanten anliegen.
- Den Transport so schonend wie möglich ausführen. Dadurch werden durch den Transport mögliche Schäden vermieden.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Bei Überseetransport muss die Maschine dicht verpackt und gegen Korrosion geschützt werden (Trockenmittel).

5.2 Transportinspektion

Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegen nehmen. Schadensumfang auf Transportunterlagen/Lieferschein des Transporteurs vermerken. Reklamation einleiten.

Verdeckte Mängel sofort nach Erkennen reklamieren, da Schadenersatzansprüche nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen angemahnt werden können.

5.3 Verpackung

Wenn keine Rücknahmevereinbarung für die Verpackung getroffen wurde, Materialien nach Art und Größe trennen und der weiteren Nutzung oder Wiederverwertung zuführen.



ACHTUNG!

Entsorgung der Verpackungsmaterialien stets umweltgerecht und nach den geltenden örtlichen Entsorgungsvorschriften vornehmen. Gegebenenfalls Recyclingunternehmen beauftragen.



HINWEIS! Gutes für den Umweltschutz!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

5.4 Lagerung

Packstücke bis zur Montage verschlossen und unter Beachtung der außen angebrachten Aufstell- und Lagermarkierungen aufbewahren.

Packstücke - wenn nicht anders angegeben - nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: 15 bis 25 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60 %
- Bei längerer Lagerung (> 3 Monate) regelmäßig allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren. Bei Erfordernis Konservierung auffrischen oder erneuern.

6 Installation und Inbetriebnahme

Die Montage und die Installation der Absaug- und Filteranlage erfolgt grundsätzlich durch Fachpersonal des Herstellers oder von durch ihn autorisierte Partnerfirmen.

Für Schäden, die aus fehlerhafter Installation oder Inbetriebnahme durch eigenmächtige Montage- und/oder Installationsarbeiten entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

6.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Unsachgemäße Aufstellung und Installation kann zu schweren Personen- und/oder Sachschäden führen. Diese Arbeiten dürfen deshalb nur durch autorisiertes, unterwiesenes und mit der Arbeitsweise der Anlage vertrautes Personal unter Beachtung sämtlicher Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.

- Für ausreichenden Bewegungsfreiraum sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten. Lose oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen!
- Schutzeinrichtungen vorschriftsmäßig installieren und auf Funktion prüfen.



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.

Vor der Aufstellung und der Installation die Anlagenkomponenten auf Vollständigkeit und technisch einwandfreien Zustand prüfen.



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Eine unvollständige, fehlerhafte oder beschädigte Anlage kann zu schweren Personen- und/oder Sachschäden führen. Nur eine vollkommen intakte Anlage (und Komponenten) aufbauen und installieren.

6.2 Aufbauanweisung

6.2.1 Einsatzort

Die Installation der Absaug- und Filteranlage darf nur innerhalb von Gebäuden erfolgen.

Jede andere Art der Aufstellung ist mit dem Hersteller zu klären und bedarf der schriftlichen Genehmigung durch den Hersteller.

6.2.2 Mindestabstände

Bei der Installation der Absaug- und Filteranlage sicher stellen, dass die Abstände zwischen der Absaug- und Filteranlage und Vorrichtungen am Gebäude (z.B. Abstände zwischen Haube und Krananlage) gemäß der DIN EN 349 "Sicherheit von Maschinen – Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen" eingehalten werden.

Bei Nichteinhaltung eine Sondergenehmigung beantragen und den Zugang zur Servicebühne durch entsprechende Maßnahmen (Warnschilder, Unterweisung des Personals, Betriebsanweisung) sichern!

Der Betreiber muss die Betriebssicherheit dieser Anlage gewährleisten.

6.2.3 Energieversorgungsleitungen

Die zum Betrieb der Absaug- und Filteranlage erforderlichen Energieversorgungsleitungen nach den geltenden Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen verlegen.

6.2.4 Betriebs- und Hilfsstoffe

Für den Betrieb der Absaug- und Filteranlage sind Strom, Wasser und Druckluft erforderlich [→ Anhang: Datenblätter und Lieferzeichnungen]. Diese Betriebsstoffe sind durch den Betreiber bauseitig anzuschließen.

Als Hilfsstoff ist ein geeignetes Reinigungsmittel erforderlich [→ Anhang: Sicherheitsdatenblatt].

6.2.5 Abfallentsorgung

Die verbrauchte Waschflüssigkeit sowie die Fett-, Öl- und sonstigen Rückstände (einschließlich Putzlappen) gemäß der für den Standort geltenden gesetzlichen Bestimmungen sammeln. Nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.

6.3 Montage

Die Absaug- und Filteranlage wird betriebsbereit geliefert. Ausgenommen sind die bauseitigen Lieferungen.

! **ACHTUNG!**

Die Absaug- und Filteranlage wird oberhalb der Emissionsquelle durch Fachpersonal des Herstellers aufgestellt. Eigenmächtige Montage- oder Installationsarbeiten sind nur nach Rücksprache mit dem Hersteller und schriftlicher Genehmigung durch den Hersteller zulässig. Für Schäden, die aus fehlerhafter Installation oder Inbetriebnahme durch eigenmächtige Montage- und/oder Installationsarbeiten entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Abhängig vom Einsatzort sind Anpassungen der Absaugvorrichtung und/oder der Stützenpositionen möglich.

Die Montage ist abhängig vom Lieferumfang. Eventuell liegen entsprechende Montagezeichnungen der Lieferung bei.

Die Montage einer kompletten Absaug- und Filteranlage wird im Folgenden beispielhaft dargestellt:

1. Position der Stützen (vom Bezugspunkt Vorderkante und Mitte feste Platte der DGM) entsprechend der Montagezeichnung auf dem Boden markieren.
2. Stützen positionieren und mit nur einem Dübel fixieren.
3. Arbeitsbühne komplett mit Filteranlage (inkl. der Kabel) am Boden vormontieren.
4. Arbeitsbühne mit Filteranlage auf Stützen aufsetzen und mit Schrauben fixieren.
5. Arbeitsbühne mit Filteranlage ausrichten und Stützen am Boden befestigen.
6. Bewegliche Haubenelemente vormontieren.
7. Haube anschlagen und 1 m über den Boden anheben.
8. Gummischürzen mit Klemmprofilen und Inbusschrauben an der Haube montieren.
9. Haube auf den Schienenträgern des Grundrahmens setzen und befestigen.
10. Querstreben montieren.
11. Querstreben mit geeignetem Nivelliergerät und Spannschlössern in Waage bringen.
12. Haube manuell oder mit Getriebemotoren in Grundstellung „Haube geschlossen“ positionieren und gegen Verrutschen sichern.
13. Stützen der zweiten (verfahrbaren oder festen) Haube entsprechend der Montagezeichnung montieren.
14. Haube anschlagen und 1 m über den Boden anheben.
15. Gummischürzen mit Klemmprofilen und Inbusschrauben an der Haube montieren.
16. Stellschrauben (Gewindestangen M16x200) montieren.
17. Haube anheben und an der ersten Haube 0,5 m oberhalb bündig ansetzen.
18. Haube langsam ablassen und in die Stellschrauben einfädeln.

19. Mit Muttern justieren und fixieren.
20. **ACHTUNG!** Sicherung gegen Verrutschen der beweglichen Haube entfernen!



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur von Elektrofachkräften unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden.

Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

21. Sämtliche Anlagenteile (inklusive Fernsteuerung) entsprechend Schaltplan verkabeln.
22. Spannungsversorgung (siehe Typenschild) prüfen.
23. Darauf achten, dass ein rechtes Drehfeld vorliegt (Reinigungspumpe und Ventilatoren).
24. Sämtliche Komponenten prüfen und testen.



ACHTUNG!

Die Erstinbetriebnahme der Absaug- und Filteranlage erfolgt vereinbarungsgemäß durch Fachpersonal des Herstellers oder von durch ihn autorisierten Partnerfirmen. Eigenmächtige Erstinbetriebnahme ist nur nach Rücksprache mit dem Hersteller und schriftlicher Genehmigung durch den Hersteller zulässig.

Nach Aufstellung, Erstinbetriebnahme und Durchführung von Testläufen durch den Hersteller oder seinen Beauftragten erfolgt die Übergabe der Anlage an den Betreiber. Danach kann die Anlage unter Beachtung der Angaben in der Betriebsanleitung bestimmungsgemäß betrieben werden.

6.4 Erstinbetriebnahme

Die Absaug- und Filteranlage wird durch Fachpersonal des Herstellers montiert und in Betrieb genommen.

Die Betriebsbereitschaft ist hergestellt, wenn die nachfolgenden Bedingungen bauseitig erbracht wurden:

- Elektroenergie laut Typenschild
- Wasseranschluss
- Druckluftanschluss mit Wartungseinheit
- Abwasseranschluss bzw. Filterablauf

Anschlussdaten siehe Technische Daten [→ Anhang].

6.4.1 Filteranlage



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden.

Hauptschalter einschalten. Drehrichtung des Ventilators prüfen. Die Drehrichtung ist durch einen Pfeil gekennzeichnet. Wenn die Drehrichtung nicht mit Pfeil übereinstimmt, die Drehrichtung durch Wechseln der Phasen ändern.



HINWEIS!

Radialventilatoren saugen auch bei falscher Motordrehrichtung, geben dann aber mehr Geräusche ab und haben eine verringerte Saugleistung!

6.4.2 Filterzellen



HINWEIS!

Filterzellen mit **900 mm Breite** werden **ohne** Transportsicherung ausgeliefert.
Filterzellen mit **1350 mm Breite** werden mit **zwei** Transportsicherungen je Filterzelle ausgeliefert!

Folgende Arbeiten sind nur bei Filterzellen mit 1350 mm Breite erforderlich.



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Wartungstür kann je nach Ausführung der Filteranlage bis 30 kg wiegen.
Wartungstür nur mit zwei Personen herausheben!

1. Wartungstür (2) gegen das Filtergehäuse gedrückt halten und die vier Drehverschlüsse (1) lösen und zur Seite schwenken.
2. Wartungstür herausheben.
3. Wartungstür so abstellen, dass keine Behinderung oder Gefährdung von Personen besteht.
4. Bei Filterzellen mit 1350 mm Breite sämtliche Transportsicherungen (3) aus **allen** (falls vorhanden, auch den mittleren und/oder hinteren) Filterzellen entnehmen!
Aus- und Einbau der Elektrofilterzellen
[→ Seite 82].

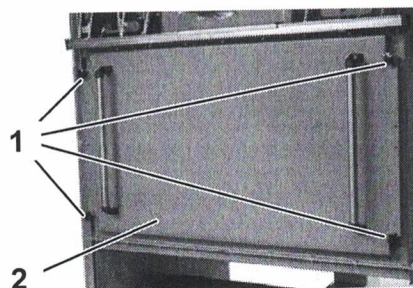


Abb. 36: Wartungstür

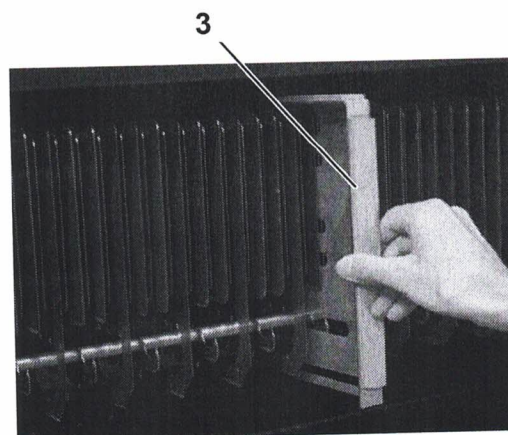


Abb. 37: Transportsicherung



ACHTUNG! Sachschaden!

Wenn die Transportsicherungen nicht entfernt werden, kann das Hochspannungsgerät beschädigt werden.
Die Filterfunktion ist dann nicht gewährleistet. Die Anzeige des Spannungswertes im Textdisplay schwankt dann zwischen 0 und 13 kV.

5. Wartungstür (2) ansetzen.
6. Wartungstür gegen das Filtergehäuse gedrückt halten und mit den vier Drehverschlüssen (1) befestigen.

6.4.3 Fernsteuerung

Im Textdisplay der optionalen Bedieneinheit OP7 die Einstellung von Datum und Uhrzeit prüfen, gegebenenfalls einstellen.

6.4.4 Filterzellenwaschanlage (Option)

! ACHTUNG!

Die Drehrichtung der Reinigungspumpe durch Elektrofachkraft prüfen.

1. Kugelhahn (3) schließen
2. Verschlüsse (1) am Tankdeckel öffnen und den Tankdeckel (2) abnehmen.

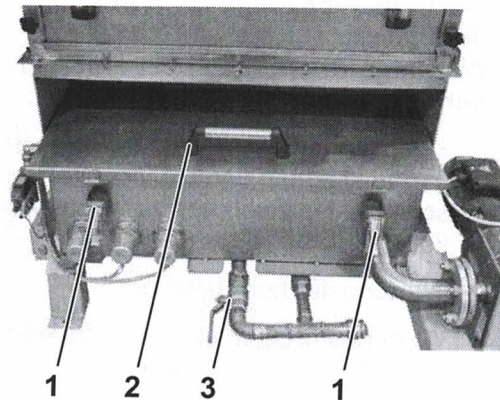


Abb. 38: Waschtank, geschlossen

3. Wasserzulaufventil (4) mechanisch öffnen: Druckknopf an der Unterseite eindrücken und drehen.
4. Waschtank ca. 10 cm füllen.
5. Wasserzulaufventil (4) schließen.

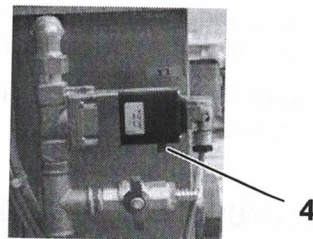


Abb. 39: Wasserzulaufventil

6. Wartungseinheit (6) auf 1 bar einstellen.
7. Einstelldrossel (5) so einstellen, dass im Waschtank ca. 40 bis 60 Luftperlen pro Minute aufsteigen.

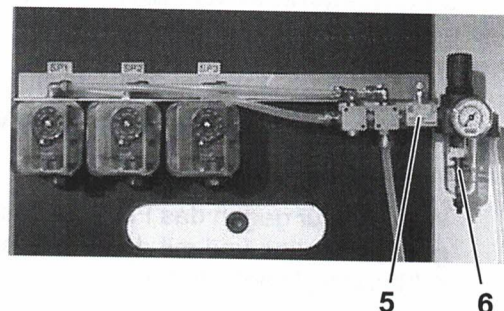


Abb. 40: Niveauregulierung

8. Kugelhahn (3) öffnen.
9. Wasser ablaufen lassen.
10. Kugelhahn (3) schließen.
11. Je nach Verschmutzungsgrad und Hartnäckigkeit der Beaufschlagung Reinigungsmittel (1-2% des Tankvolumens) in den leeren Waschtank einfüllen.

Angaben zum Tankvolumen siehe Typenschild und Tabelle auf Seite 75.

! ACHTUNG!

Das Reinigungsmittel darf kein Aluminium, Kupfer oder Messing angreifen.

HINWEIS!

Reiniger KMA 105 (→ Anhang: Sicherheitsdatenblatt) verwenden.

12. Tankdeckel (2) aufsetzen und Verschlüsse (1) schließen.
13. Reinigung aktivieren, dabei füllt sich der Waschtank automatisch mit Wasser.
14. Pumpendruck im Reinigungsbetrieb (Sollwert) auf dem Manometer (7) farbig markieren!

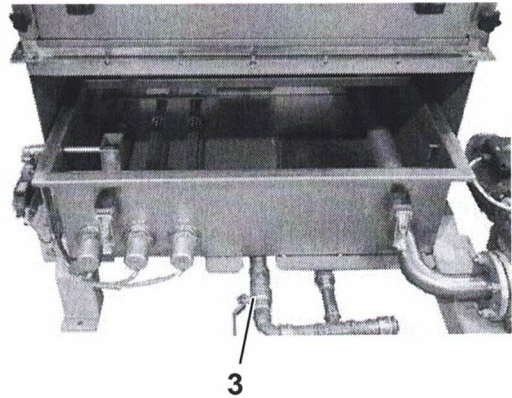


Abb. 41: Waschtank, offen

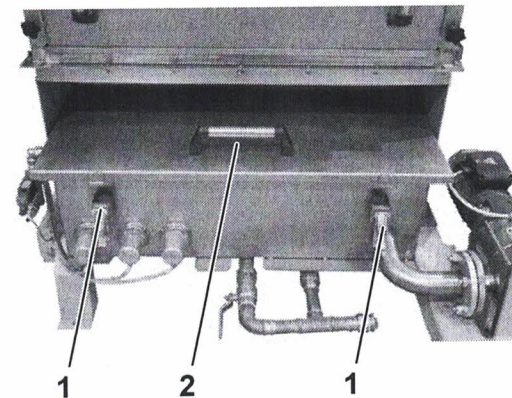


Abb. 42: Waschtank, geschlossen

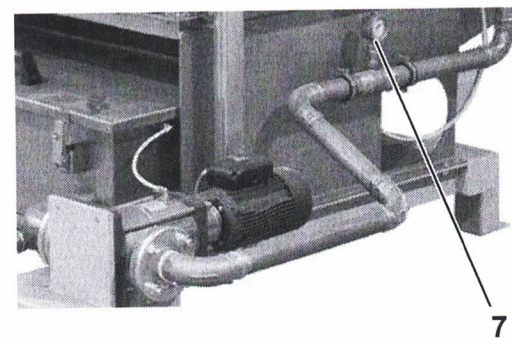


Abb. 43: Reinigungsleitung - Manometer

6.4.5 Filtereingangsbereich

Die nachfolgenden Sollwerte gelten nur bei Anlagen im Umluftbetrieb, freier Absaugung bzw. Absaugung aus einer Haube.

Bei längeren Rohrleitungen auf der Roh- oder Reingasseite muss der Sollwert über eine Volumenstrommessung bei der Inbetriebnahme ermittelt werden (→ Anhang: Inbetriebnahmeparameter).

Anlagenbezeichnung UV II ...	Abluftvolumen [Bm ³ /h]	Unterdruck	
		Soll-Wert ±5 % [Pa]	Bei Inbetriebnahme [Pa]
4000	3150	25	
8000	6300	165	
12000	9450	145	
10000	10000	100	
15000	15000	190	

Markierung (1) des Sollwertes auf dem Schrägröhr-Manometer.

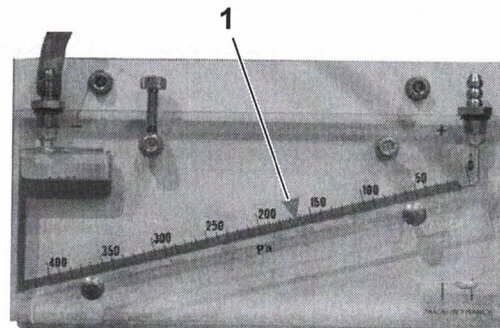


Abb. 44: Schrägröhr-Manometer

7 Bedienung

7.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Personen- und/oder Sachschäden führen. Die Anlage darf nur durch autorisiertes, unterwiesenes und mit der Arbeitsweise der Anlage vertrautes Personal unter Beachtung sämtlicher Sicherheitsvorschriften bedient werden.

Vor Beginn der Arbeiten:

- Vor Beginn der Arbeiten Anlage auf Vollständigkeit und technisch einwandfreien Zustand prüfen.
- Für ausreichenden Bewegungsfreiraum sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten. Lose oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen!
- Schutzeinrichtungen vorschriftsmäßig installieren und auf Funktion prüfen.

Während des Betriebes:

- Schutz- und Sicherheitseinrichtungen während des Betriebes nicht abschalten, umgehen oder unbrauchbar machen.

Bei Arbeiten an und mit der Anlage sind grundsätzlich zu tragen:

- Eng anliegende **Arbeitsschutzkleidung** (geringe Reißfestigkeit, keine weiten Ärmel, keine Ringe und sonstiger Schmuck usw.).
- **Sicherheitsschuhe** für den Schutz vor schweren herab fallenden Teilen und Ausrutschen auf nicht rutschfestem Untergrund.
- **Schutzhelm** für den Schutz vor herab fallenden und herum fliegenden Teilen und Materialien.



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.

7.2 Fernsteuerung (Standardausführung)

7.2.1 Filteranlage

7.2.1.1 Einschalten

1. Hauptschalter einschalten (Stellung „I“) [→ Seite 25].
2. Grünen Taster „Anlage EIN“ (2) drücken.
 - a) Leuchte „Anlage EIN“ (3) leuchtet.
 - b) Die Eingangsklappen öffnen.
 - c) Der Ventilator läuft.
 - d) Der Betriebsstundenzähler (1) läuft.
 - e) Im störungsfreien Betrieb steigt nach einigen Sekunden die Hochspannung auf 12,5 kV (Version „Elektrofilter“).
 - f) Die grünen LED (5) leuchten.
3. Die Anlage ist in Betrieb.

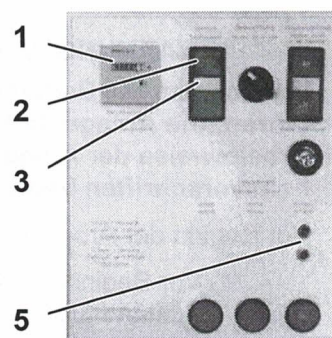


Abb. 45: Bedienfeld Filterbetrieb

7.2.1.2 Ausschalten

1. Roten Taster „Anlage AUS“ (4) drücken.
 - a) Leuchte „Anlage AUS“ (3) erlischt.
 - b) Der Ventilator schaltet ab.
 - c) Die Hochspannung schaltet ab.
2. Hauptschalter ausschalten (Stellung „O“) und gegen Wiedereinschalten sichern [→ Seite 25]!
3. Die Anlage ist außer Betrieb.

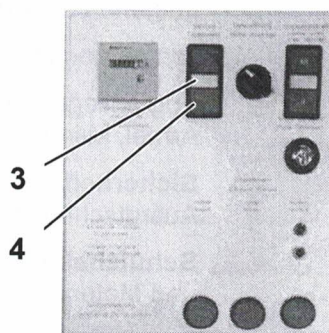


Abb. 46: Bedienfeld Filterbetrieb

7.2.2 Motorischer Haubenantrieb (Option)

7.2.2.1 Haube öffnen

1. Prüfen, ob sich keine Personen auf der Wartungsbühne befinden.
2. Prüfen, ob sich Leitern, Werkzeugkästen o.Ä. auf der Wartungsbühne befinden.
3. Prüfen, ob die Haube ungehindert geöffnet werden kann.
4. Schlüsselschalter (4) mit Schlüssel entriegeln.
5. Leuchte „Fahrbereitschaft“ (2) leuchtet.
6. Grünen Taster „Haube AUF“ (1) drücken und gedrückt halten. Der Antrieb läuft nur, wenn der Taster gedrückt gehalten wird.
7. Schlüssel aus Schlüsselschalter (4) ziehen.

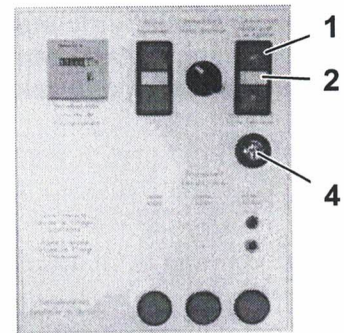


Abb. 47: Bedienfeld Filterbetrieb



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Während die Haube geöffnet ist, muss der Schlüsselschalter ausgeschaltet (Stellung „0“) und gegen Wiedereinschalten gesichert sein, um ein nicht autorisiertes Bedienen des Haubenantriebs auszuschließen!

7.2.2.2 Haube schließen

1. Prüfen, ob sich keine Personen auf der Wartungsbühne befinden.
2. Prüfen, ob sich Leitern, Werkzeugkästen o.Ä. auf der Wartungsbühne befinden.
3. Prüfen, ob die Haube ungehindert geschlossen werden kann.
4. Schlüsselschalter (4) mit Schlüssel entriegeln.
5. Leuchte „Fahrbereitschaft“ (2) leuchtet.
6. Grünen Taster „Haube ZU“ (3) drücken und gedrückt halten. Der Antrieb läuft nur, wenn der Taster gedrückt gehalten wird.
7. Schlüssel aus Schlüsselschalter (4) ziehen.

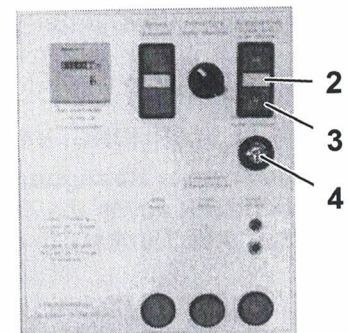


Abb. 48: Bedienfeld Filterbetrieb

7.2.3 Filterzellenwaschanlage (Option)

! ACHTUNG!

Bei der Erstinbetriebnahme der Filterzellenwaschanlage den Druck am Manometer (1) kennzeichnen.

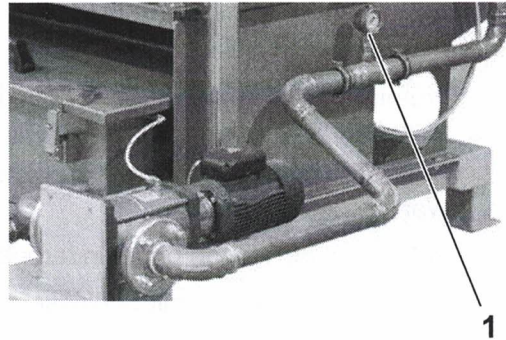


Abb. 49: Reinigungsleitung - Manometer

Die Reinigungsintervalle der Absaug- und Filteranlage werden in der Steuerung einprogrammiert.

Die Reinigungszeit ist werkseitig auf 60 Minuten eingestellt. Eine Anpassung auf kundenspezifische Bedingungen ist möglich, soweit hierdurch nicht die Funktionsfähigkeit der Filteranlage beeinträchtigt wird.

Der Zeitraum für die Reinigung ist so zu wählen, dass die Reinigung außerhalb der Produktionszeit und bei Stillstand der Produktionsmaschine stattfindet.

Die Steuerung startet das Reinigungsprogramm automatisch zur eingegebenen Zeit. Die Reinigung kann auch außerplanmäßig durch manuelles Betätigen des grünen Tasters „Reinigung EIN“ (1) erfolgen.

Die Erfassung der Reinigungszeit erfolgt separat über den Reinigungsstundenzähler.

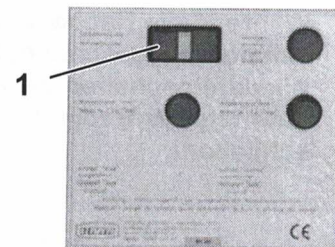


Abb. 50: Bedienfeld Reinigungsbetrieb



! WARNUNG! Verbrennungsgefahr!

Während der Reinigungsphase und ca. 2 Stunden danach das Filtergehäuse, den Waschtank sowie die Zu- und Ablaufverrohrung nicht berühren. Keine Klappen, Türen oder Deckel öffnen.

7.2.3.1 Start und Ablauf des Reinigungsprogramms

Der Start und der Ablauf des Reinigungsprogramms erfolgt automatisch zur eingegebenen Zeit.

Bei manueller, außerplanmäßiger Aktivierung: grünen Taster „Reinigung EIN“ (1) drücken.

1. Leuchte „Reinigung EIN“ (2) leuchtet.
2. Die Hochspannung und die Ventilatoren schalten ab.
3. Die Ein- und Ausgangsklappen schließen.
4. Das Wasserzulaufventil öffnet und füllt den Waschtank.
5. Leuchte „Wasserstand min“ (5) leuchtet.
6. Ist der „min“-Wasserstand erreicht, schaltet die Tankheizung ein. Leuchte „Wasserstand min“ (5) erlischt.
7. Die Niveauregulierung (Kontrolle) des Wasserstandes im Waschtank erfolgt über drei Druckschalter [→ Seite 38].
8. Die Temperatur im Waschtank wird auf die vorgewählte Temperatur (Steuerung) gebracht.
9. Ist der „max“-Wasserstand und die Betriebstemperatur von max. 80 °C erreicht, schaltet die Reinigungspumpe automatisch ein. Die Leuchte „Wasserstand max“ (4) leuchtet.
10. Der Wasserstand im Waschtank wird während des Reinigungsprozesses auf dem Niveau „Betrieb“ gehalten. Die Leuchte „Wasserstand max“ (4) leuchtet („Wasserstand max“) oder leuchtet nicht („Wasserstand kleiner max“).
11. Der Düsenstock wird während des gesamten Reinigungsprozesses über die Filterkassetten hin- und herbewegt. Der Düsenstock wird pneumatisch angetrieben. Gesteuert durch ein 5/3-Wegeventil [→ Seite 22].
Der abgewaschene Schmutz läuft mit dem Reinigungswasser über die Rücklaufleitung in den Waschtank zurück. Das Schmutzfilter im Waschtank filtert grobe Schmutzpartikel aus der Waschflüssigkeit heraus. Die so gereinigte Waschflüssigkeit wird durch die Reinigungspumpe wieder in das Düsensystem zurückgeführt.
12. Nach Beendigung der Hauptreinigungszeit von ca. 60 Minuten oder manuellem Stopp (z.B. im Störfall vorzeitig durch den roten Taster „Reinigung AUS“ (3) des Reinigungsprozesses beginnt die Nachreinigungsphase von ca. 15 Minuten.
13. Der Düsenstock fährt in die Grundstellung.
14. Das Wasserzulaufventil am Waschtank wird geschlossen bzw. nicht mehr angesteuert.
15. Die Reinigungspumpe und die Heizung werden abgeschaltet.
16. Die Waschflüssigkeit läuft aus dem Filtergehäuse in den Waschtank zurück.

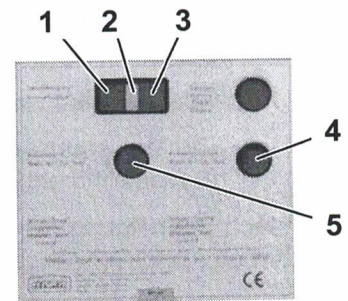


Abb. 51: Bedienfeld Reinigungsbetrieb

17. Als kundenspezifische Einstellung kann auch eine Zeit zum Skimmen programmiert werden.

Die Zeiten der Ruhephase und des Skimmens müssen bei Inbetriebnahme vor Ort eingestellt werden. Die Werte sind stark abhängig von der Art und Menge des anfallenden Filtrats.

- Öl und andere leichte Bestandteile setzen sich nach einer kurzen Ruhephase auf der Oberfläche ab.
- Frischwasser wird kurzzeitig in den Waschtank gefüllt.
- Der Wasserspiegel steigt über den Rand des Skimmers. Dadurch gelangt die aufschwimmende Schicht in den Ablauf (kann auch separat abgeführt werden).

18. Nach Beendigung der Nachreinigungsphase öffnen sich die Ein- und Ausgangsklappen.

19. Leuchte „Reinigung EIN“ (2) erlischt.

20. Das Filterreinigungssystem wird automatisch nach Beendigung des Reinigungsprogramms ausgeschaltet, auch nach einer manuellen Aktivierung durch den grünen Taster „Reinigung EIN“ (1).

21. Anlage in Betrieb nehmen: grünen Taster „Anlage EIN“ (6) drücken.

22. Die Ventilatoren schalten ein.

23. Die Anlage ist wieder in Betrieb.

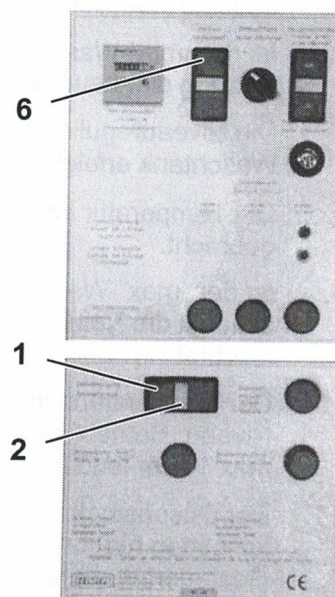


Abb. 52: Bedienfelder

7.2.3.2 Störungen während und nach dem Reinigungsvorgang

Nach dem Reinigungsvorgang kann es durch Restfeuchte zu Überschlägen in den Filterzellen kommen. Bei Überschlägen in den Filterzellen blinken die LED (1) und/oder (2). Bei Überschreiten bestimmter Kriterien liegt eine Störung vor und die entsprechende Ebene wird abgeschaltet [→ Kapitel „Störungen“].

Bei einer Störung nach Aktivierung des Reinigungssystems (z.B. Heizstab oder Wasserzulauf defekt, kein Wasserdruck am Ventil) leuchtet nach ca. 2 Stunden die rote Signalleuchte. In diesem Fall das Reinigungssystem überprüfen, den Fehler beheben und die Reinigung erneut über den grünen Taster „Reinigung EIN“ (3) starten [→ auch Kapitel „Störungen“].

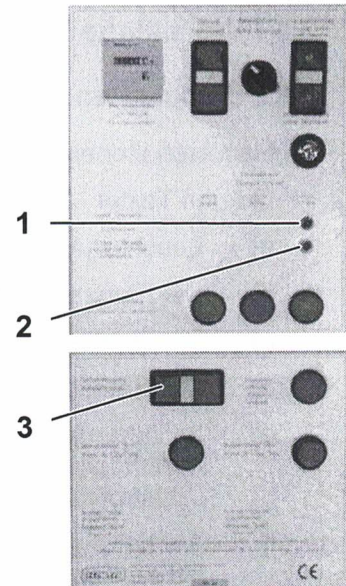


Abb. 53: Bedienfelder

7.2.3.3 NOT-AUS-Abschaltung während der Reinigung im Gefahrenfall

NOT-AUS-Taster betätigen. Die Reinigung wird sofort abgeschaltet. Der Düsenstock bleibt in der aktuellen Position stehen.

Der NOT-AUS-Schalter wird mit einem Schlüssel wieder entriegelt.



Abb. 54: NOT-AUS-Taster

Nach Freigabe des NOT-AUS-Tasters fährt der Düsenstock in die Grundposition.

Das Reinigungssystem wird **nicht mehr automatisch gestartet**.

Das Reinigungsprogramm mit dem grünen Taster „Reinigung EIN“ (1) neu starten. Das Reinigungsprogramm läuft nach der Aktivierung **komplett** ab.

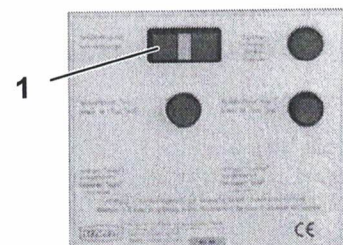


Abb. 55: Bedienfeld Reinigungs-betrieb

7.3 Fernsteuerung mit digitaler Hochspannungsanzeige (Option)

7.3.1 Filteranlage

7.3.1.1 Einschalten

1. Hauptschalter einschalten (Stellung „I“) [→ Seite 25].
2. Grünen Taster „Anlage EIN“ (2) drücken.
 - a) Leuchte „Anlage EIN“ (3) leuchtet.
 - b) Die Eingangsklappen öffnen.
 - c) Der Ventilator läuft.
 - d) Der Betriebsstundenzähler (1) läuft.
 - e) Im störungsfreien Betrieb steigt nach einigen Sekunden die Hochspannung auf 12,5 kV (Version „Elektrofilter“).
 - f) Auf der digitalen Hochspannungsanzeige (5) wird für die Filterzellen der Wert von 12,5 kV angezeigt. Bei ordnungsgemäßen Betrieb bleibt dieser Wert konstant.
3. Die Anlage ist in Betrieb.

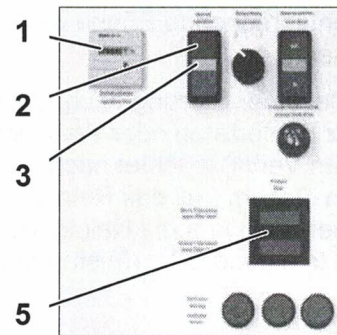


Abb. 56: Bedienfeld Filterbetrieb

7.3.1.2 Ausschalten

1. Roten Taster „Anlage AUS“ (4) drücken.
 - a) Leuchte „Anlage AUS“ (3) erlischt.
 - b) Der Ventilator schaltet ab.
 - c) Die Hochspannung schaltet ab.
2. Hauptschalter ausschalten (Stellung „O“) und gegen Wiedereinschalten sichern [→ Seite 25]!
3. Die Anlage ist außer Betrieb.

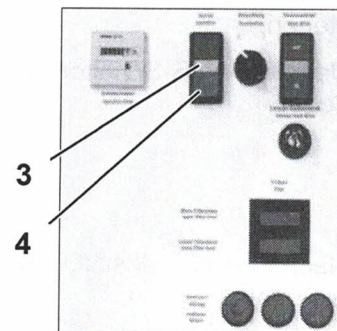


Abb. 57: Bedienfeld Filterbetrieb

7.3.2 Motorischer Haubenantrieb (Option)

7.3.2.1 Haube öffnen

1. Prüfen, ob sich keine Personen auf der Wartungsbühne befinden.
2. Prüfen, ob sich Leitern, Werkzeugkästen o.Ä. auf der Wartungsbühne befinden.
3. Prüfen, ob die Haube ungehindert geöffnet werden kann.
4. Schlüsselschalter (4) mit Schlüssel entriegeln.
5. Leuchte „Fahrbereitschaft“ (2) leuchtet.
6. Grünen Taster „Haube AUF“ (1) drücken und gedrückt halten. Der Antrieb läuft nur, wenn der Taster gedrückt gehalten wird.
7. Schlüssel aus Schlüsselschalter (4) ziehen.

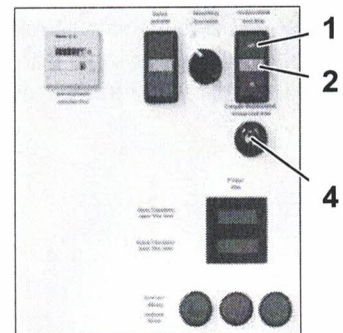


Abb. 58: Bedienfeld Filterbetrieb



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Während die Haube geöffnet ist, muss der Schlüsselschalter ausgeschaltet (Stellung „O“) und gegen Wiedereinschalten gesichert sein, um ein nicht autorisiertes Bedienen des Haubenantriebs auszuschließen!

7.3.2.2 Haube schließen

1. Prüfen, ob sich keine Personen auf der Wartungsbühne befinden.
2. Prüfen, ob sich Leitern, Werkzeugkästen o.Ä. auf der Wartungsbühne befinden.
3. Prüfen, ob die Haube ungehindert geschlossen werden kann.
4. Schlüsselschalter (4) mit Schlüssel entriegeln.
5. Leuchte „Fahrbereitschaft“ (2) leuchtet.
6. Grünen Taster „Haube ZU“ (3) drücken und gedrückt halten. Der Antrieb läuft nur, wenn der Taster gedrückt gehalten wird.
7. Schlüssel aus Schlüsselschalter (4) ziehen.

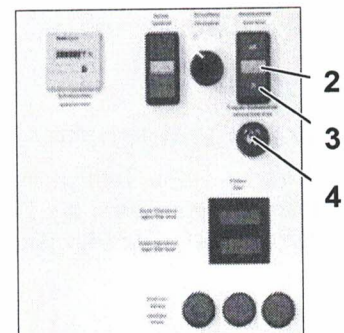


Abb. 59: Bedienfeld Filterbetrieb

7.3.3 Filterzellenwaschanlage (Option)



ACHTUNG!

Bei der Erstinbetriebnahme der Filterzellenwaschanlage den Druck am Manometer (1) kennzeichnen.

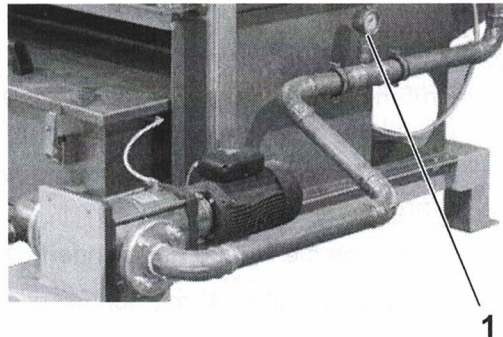


Abb. 60: Reinigungsleitung - Manometer

Die Reinigungsintervalle der Absaug- und Filteranlage werden in der Steuerung einprogrammiert.

Die Reinigungszeit ist werkseitig auf 60 Minuten eingestellt. Eine Anpassung auf kundenspezifische Bedingungen ist möglich, soweit hierdurch nicht die Funktionsfähigkeit der Filteranlage beeinträchtigt wird.

Der Zeitraum für die Reinigung ist so zu wählen, dass die Reinigung außerhalb der Produktionszeit und bei Stillstand der Produktionsmaschine stattfindet.

Die Steuerung startet das Reinigungsprogramm automatisch zur eingegebenen Zeit. Die Reinigung kann auch außerplanmäßig durch manuelles Betätigen des grünen Tasters „Reinigung EIN“ (1) erfolgen.

Die Erfassung der Reinigungszeit erfolgt separat über den Reinigungsstundenzähler.

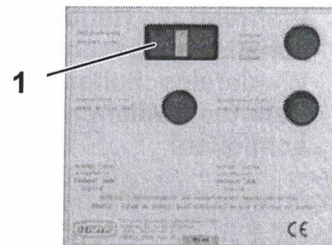


Abb. 61: Bedienfeld Reinigungsbetrieb



WARNUNG! Verbrennungsgefahr!

Während der Reinigungsphase und ca. 2 Stunden danach das Filtergehäuse, den Waschtank sowie die Zu- und Ablaufverrohrung nicht berühren. Keine Klappen, Türen oder Deckel öffnen.

7.3.3.1 Start und Ablauf des Reinigungsprogramms

Der Start und der Ablauf des Reinigungsprogramms erfolgt automatisch zur eingegebenen Zeit.

Bei manueller, außerplanmäßiger Aktivierung: grünen Taster „Reinigung EIN“ (1) drücken.

1. Leuchte „Reinigung EIN“ (2) leuchtet.
 2. Die Hochspannung und die Ventilatoren schalten ab.
 3. Die Ein- und Ausgangsklappen schließen.
 4. Das Wasserzulaufventil öffnet und füllt den Waschtank.
 5. Leuchte „Wasserstand min“ (5) leuchtet.
 6. Ist der „min“-Wasserstand erreicht, schaltet die Tankheizung ein. Leuchte „Wasserstand min“ (5) erlischt.
 7. Die Niveauregulierung (Kontrolle) des Wasserstandes im Waschtank erfolgt über drei Druckschalter [→ Seite 38].
 8. Die Temperatur im Waschtank wird auf die vorgewählte Temperatur (Steuerung) gebracht.
 9. Ist der „max“-Wasserstand und die Betriebstemperatur von max. 80 °C erreicht, schaltet die Reinigungspumpe automatisch ein. Die Leuchte „Wasserstand max“ (4) leuchtet.
 10. Der Wasserstand im Waschtank wird während des Reinigungsprozesses auf dem Niveau „Betrieb“ gehalten. Die Leuchte „Wasserstand max“ (4) leuchtet („Wasserstand max“) oder leuchtet nicht („Wasserstand kleiner max“).
 11. Der Düsenstock wird während des gesamten Reinigungsprozesses über die Filterkassetten hin- und herbewegt. Der Düsenstock wird pneumatisch angetrieben. Gesteuert durch ein 5/3-Wegeventil [→ Seite 22].
- Der abgewaschene Schmutz läuft mit dem Reinigungswasser über die Rücklaufleitung in den Waschtank zurück. Das Schmutzfilter im Waschtank filtert grobe Schmutzpartikel aus der Waschflüssigkeit heraus. Die so gereinigte Waschflüssigkeit wird durch die Reinigungspumpe wieder in das Düsensystem zurückgeführt.
12. Nach Beendigung der Hauptreinigungszeit von ca. 60 Minuten oder manuellem Stopp (z.B. im Störfall vorzeitig durch den roten Taster „Reinigung AUS“ (3)) des Reinigungsprozesses beginnt die Nachreinigungsphase von ca. 15 Minuten.
 13. Der Düsenstock fährt in die Grundstellung.
 14. Das Wasserzulaufventil am Waschtank wird geschlossen bzw. nicht mehr angesteuert.
 15. Die Reinigungspumpe und die Heizung werden abgeschaltet.
 16. Die Waschflüssigkeit läuft aus dem Filtergehäuse in den Waschtank zurück.

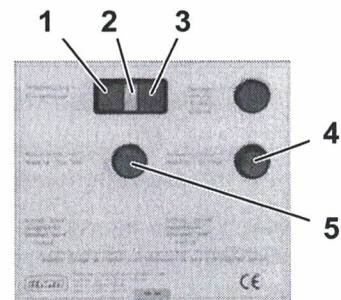


Abb. 62: Bedienfeld Reinigungsbetrieb

17. Als kundenspezifische Einstellung kann auch eine Zeit zum Skimmen programmiert werden.

Die Zeiten der Ruhephase und des Skimmens müssen bei Inbetriebnahme vor Ort eingestellt werden. Die Werte sind stark abhängig von der Art und Menge des anfallenden Filtrats.

- Öl und andere leichte Bestandteile setzen sich nach einer kurzen Ruhephase auf der Oberfläche ab.
- Frischwasser wird kurzzeitig in den Waschtank gefüllt.
- Der Wasserspiegel steigt über den Rand des Skimmers. Dadurch gelangt die aufschwimmende Schicht in den Ablauf (kann auch separat abgeführt werden).

18. Nach Beendigung der Nachreinigungsphase öffnen sich die Ein- und Ausgangsklappen.
19. Leuchte „Reinigung EIN“ (2) erlischt.
20. Das Filterreinigungssystem wird automatisch nach Beendigung des Reinigungsprogramms ausgeschaltet, auch nach einer manuellen Aktivierung durch den grünen Taster „Reinigung EIN“ (1).
21. Anlage in Betrieb nehmen: grünen Taster „Anlage EIN“ (6) drücken.
22. Die Ventilatoren schalten ein.
23. Die Anlage ist wieder in Betrieb.

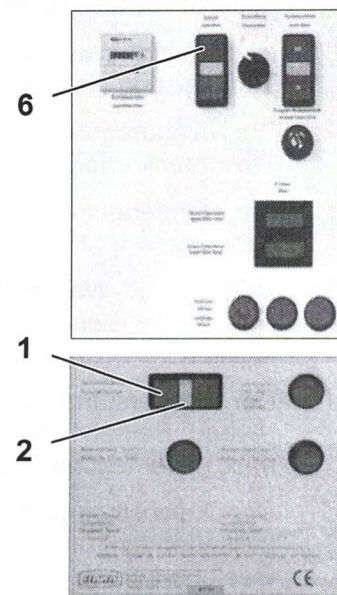


Abb. 63: Bedienfelder

7.3.3.2 Störungen während und nach dem Reinigungsvorgang

Nach dem Reinigungsvorgang kann es durch Restfeuchte zu Überschlägen in den Filterzellen kommen. In den digitalen Hochspannungsanzeigen (1) und/oder (2) wird die Anzahl der Überschläge je Ebene angezeigt. Bei Überschreiten bestimmter Kriterien liegt eine Störung vor und die entsprechende Ebene wird abgeschaltet [→ Kapitel „Störungen“].

Bei einer Störung nach Aktivierung des Reinigungssystems (z.B. Heizstab oder Wasserzulauf defekt, kein Wasserdruck am Ventil) leuchtet nach ca. 2 Stunden die rote Signalleuchte. In diesem Fall das Reinigungssystem überprüfen, den Fehler beheben und die Reinigung erneut über den grünen Taster „Reinigung EIN“ (3) starten [→ auch Kapitel „Störungen“].

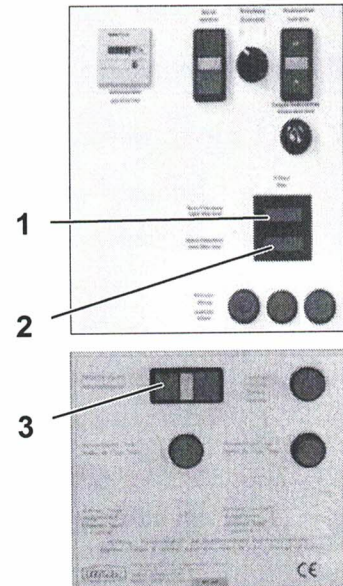


Abb. 64: Bedienfelder

7.3.3.3 NOT-AUS-Abschaltung während der Reinigung im Gefahrenfall

NOT-AUS-Taster betätigen. Die Reinigung wird sofort abgeschaltet. Der Düsenstock bleibt in der aktuellen Position stehen.

Der NOT-AUS-Schalter wird mit einem Schlüssel wieder entriegelt.

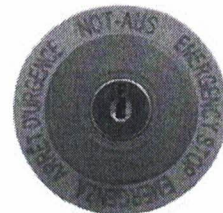


Abb. 65: NOT-AUS-Taster

Nach Freigabe des NOT-AUS-Tasters fährt der Düsenstock in die Grundposition.

Das Reinigungssystem wird **nicht mehr automatisch gestartet**.

Das Reinigungsprogramm mit dem grünen Taster „Reinigung EIN“ (1) neu starten. Das Reinigungsprogramm läuft nach der Aktivierung **komplett** ab.

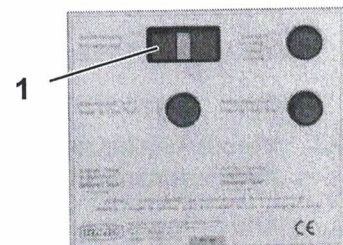


Abb. 66: Bedienfeld Reinigungs-betrieb

7.4 Fernsteuerung mit speicherprogrammierbarer Steuerung (Option)

7.4.1 Filteranlage

7.4.1.1 Einschalten

1. Hauptschalter einschalten (Stellung „I“) [→ Seite 25].
2. Grünen Taster „Anlage EIN“ (3) drücken.
 - a) Leuchte „Anlage EIN“ (2) leuchtet.
 - b) Grüne Signalleuchte leuchtet (Option).
 - c) Die Eingangsklappen öffnen.
 - d) Der Ventilator läuft.
 - e) Der Betriebsstundenzähler (in der SPS) läuft.
 - f) Im störungsfreien Betrieb steigt nach einigen Sekunden die Hochspannung auf 12,5 kV (Version „Elektrofilter“).
 - g) Im Textdisplay (1) wird für die Filterzellen der Wert von 12,5 kV angezeigt. Bei ordnungsgemäßen Betrieb bleibt dieser Wert konstant.
3. Die Anlage ist in Betrieb.

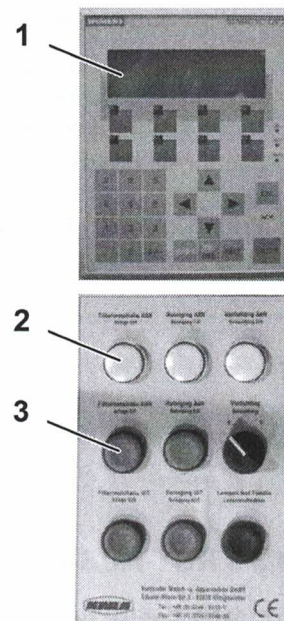


Abb. 67: Bedieneinheit, Bedienfeld

7.4.1.2 Ausschalten

1. Roten Taster „Anlage AUS“ (4) drücken.
 - a) Leuchte „Anlage AUS“ (2) erlischt.
 - b) Grüne Signalleuchte erlischt (Option).
 - c) Der Ventilator schaltet ab.
 - e) Die Hochspannung schaltet ab.
2. Hauptschalter ausschalten (Stellung „O“) und gegen Wiedereinschalten sichern [→ Seite 25]!
3. Die Anlage ist außer Betrieb.

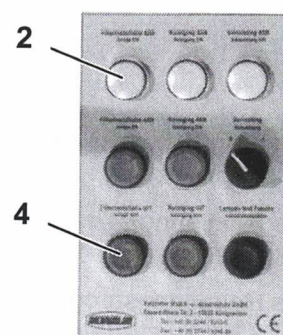


Abb. 68: Bedienfeld

7.4.2 Motorischer Haubenantrieb (Option)

Der aktuelle Status der beweglichen Haube wird im Textdisplay (1) angezeigt:

- „HAUBE STEHT UNDEF“ (= Haube steht undefiniert)
- „GESCHLOSSEN“
- „GEÖFFNET“
- „FÄHRT AUF“
- „FÄHRT ZU“

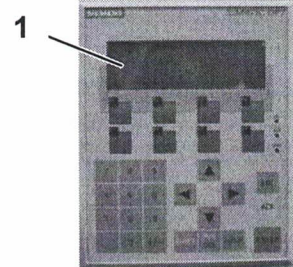


Abb. 69: Bedieneinheit OP7

7.4.2.1 Haube öffnen

1. Prüfen, ob sich keine Personen auf der Wartungsbühne befinden.
2. Prüfen, ob sich Leitern, Werkzeugkästen o.Ä. auf der Wartungsbühne befinden.
3. Prüfen, ob die Haube ungehindert geöffnet werden kann.
4. Im Textdisplay vom „Startbild“ mit der Funktionstaste F2 zum Menü „Bewegliche Haube“ wechseln. Der aktuelle Status der Haube wird angezeigt (siehe oben).
5. Im Menü „Bewegliche Haube“ mit der Funktionstaste F2 „AUF“ die Haube öffnen.



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Während die Haube geöffnet ist, muss der Hauptschalter ausgeschaltet (Stellung „O“) und gegen Wiedereinschalten gesichert sein, um ein nicht autorisiertes Bedienen des Haubenantriebs auszuschließen!

7.4.2.2 Haube schließen

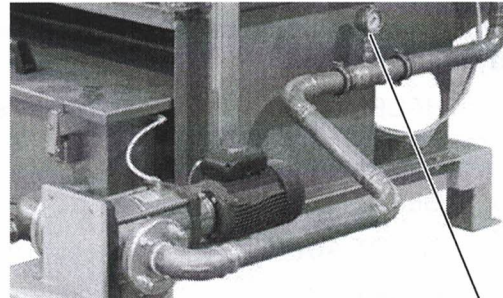
1. Prüfen, ob sich keine Personen auf der Wartungsbühne befinden.
2. Prüfen, ob sich Leitern, Werkzeugkästen o.Ä. auf der Wartungsbühne befinden.
3. Prüfen, ob die Haube ungehindert geschlossen werden kann.
4. Im Textdisplay vom „Startbild“ mit der Funktionstaste F2 zum Menü „Bewegliche Haube“ wechseln. Der aktuelle Status der Haube wird angezeigt (siehe oben).
5. Im Menü „Bewegliche Haube“ mit der Funktionstaste F3 „ZU“ die Haube schließen.

7.4.3 Filterzellenwaschanlage (Option)



ACHTUNG!

Bei der Erstinbetriebnahme der Filterzellenwaschanlage den Druck am Manometer (1) kennzeichnen.



1

Abb. 70: Reinigungsleitung - Manometer

Die Reinigungsintervalle der Absaug- und Filteranlage werden in der Steuerung einprogrammiert.

Die Reinigungszeit ist werkseitig auf 60 Minuten eingestellt. Eine Anpassung auf kundenspezifische Bedingungen ist möglich, soweit hierdurch nicht die Funktionsfähigkeit der Filteranlage beeinträchtigt wird.

Der Zeitraum für die Reinigung ist so zu wählen, dass die Reinigung außerhalb der Produktionszeit und bei Stillstand der Produktionsmaschine stattfindet.

Die Steuerung startet das Reinigungsprogramm automatisch zur eingegebenen Zeit. Die Reinigung kann auch außerplanmäßig durch manuelles Betätigen des grünen Tasters „Reinigung EIN“ (1) erfolgen.

Die Erfassung der Reinigungszeit erfolgt separat über den Reinigungsstundenzähler.

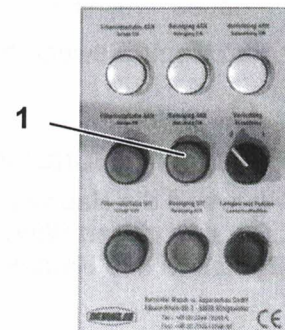


Abb. 71 Bedienfeld



WARNUNG! Verbrennungsgefahr!

Während der Reinigungsphase und ca. 2 Stunden danach das Filtergehäuse, den Waschtank sowie die Zu- und Ablaufverrohrung nicht berühren. Keine Klappen, Türen oder Deckel öffnen.

7.4.3.1 Start und Ablauf des Reinigungsprogramms

Der Start und der Ablauf des Reinigungsprogramms erfolgt automatisch zur eingegebenen Zeit.

Bei manueller, außerplanmäßiger Aktivierung: grünen Taster „Reinigung EIN“ (3) drücken.

1. Leuchte „Reinigung EIN“ (2) leuchtet.
2. Grüne Signalleuchte blinkt (Option).
3. Die Hochspannung und die Ventilatoren schalten ab.
4. Die Ein- und Ausgangsklappen schließen.
5. Das Wasserzulaufventil öffnet und füllt den Waschtank.
6. Meldung im Textdisplay (1) „MINMIN“.
7. Ist der „min“-Wasserstand erreicht, schaltet die Tankheizung ein. Meldung im Textdisplay „MIN“.
8. Die Niveauregulierung (Kontrolle) des Wasserstandes im Waschtank erfolgt über drei Druckschalter [→ Seite 38].
9. Die Temperatur im Waschtank wird auf die vorgewählte Temperatur (Steuerung) gebracht.
10. Ist der „max“-Wasserstand und die Betriebstemperatur von max. 80 °C erreicht, schaltet die Reinigungspumpe automatisch ein. Meldung im Textdisplay „Wasserstand: MAX“.
11. Der Wasserstand im Waschtank wird während des Reinigungsprozesses auf dem Niveau „Betrieb“ gehalten. Meldungen im Display wechseln zwischen „Wasserstand: OK“ und „MIN“.
12. Der Düsenstock wird während des gesamten Reinigungsprozesses über die Filterkassetten hin- und herbewegt. Der Düsenstock wird pneumatisch angetrieben. Gesteuert durch ein 5/3-Wegeventil [→ Seite 22].
Der abgewaschene Schmutz läuft mit dem Reinigungswasser über die Rücklaufleitung in den Waschtank zurück. Das Schmutzfilter im Waschtank filtert grobe Schmutzpartikel aus der Waschflüssigkeit heraus. Die so gereinigte Waschflüssigkeit wird durch die Reinigungspumpe wieder in das Düsensystem zurückgeführt.
13. Nach Beendigung der Hauptreinigungszeit von ca. 60 Minuten oder manuellem Stopp (z.B. im Störfall vorzeitig durch den roten Taster „Reinigung AUS“(4)) des Reinigungsprozesses beginnt die Nachreinigungsphase von ca. 15 Minuten.
14. Der Düsenstock fährt in die Grundstellung.
15. Das Wasserzulaufventil am Waschtank wird geschlossen bzw. nicht mehr angesteuert.

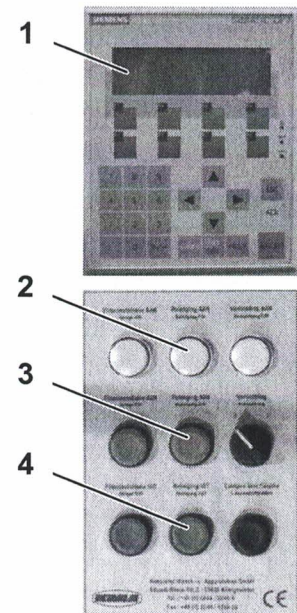


Abb. 72: Bedieneinheit OP7, Bedienfeld

16. Die Reinigungspumpe und die Heizung werden abgeschaltet.
17. Die Waschflüssigkeit läuft aus dem Filtergehäuse in den Waschtank zurück.
18. Als kundenspezifische Einstellung kann auch eine Zeit zum Skimmen programmiert werden.

Die Zeiten der Ruhephase und des Skimmens müssen bei Inbetriebnahme vor Ort eingestellt werden. Die Werte sind stark abhängig von der Art und Menge des anfallenden Filtrats.

- Öl und andere leichte Bestandteile setzen sich nach einer kurzen Ruhephase auf der Oberfläche ab.
 - Frischwasser wird kurzzeitig in den Waschtank gefüllt.
 - Der Wasserspiegel steigt über den Rand des Skimmers. Dadurch gelangt die aufschwimmende Schicht in den Ablauf (kann auch separat abgeführt werden).
19. Nach Beendigung der Nachreinigungsphase öffnen sich die Ein- und Ausgangsklappen.
 20. Leuchte „Reinigung EIN“ (2) erlischt.
 21. Grüne Signalleuchte erlischt (Option).
 22. Das Filterreinigungssystem wird automatisch nach Beendigung des Reinigungsprogramms ausgeschaltet, auch nach einer manuellen Aktivierung durch den grünen Taster „Reinigung EIN“ (3).
 23. Anlage in Betrieb nehmen: grünen Taster „Anlage EIN“ (5) drücken.
 24. Die Ventilatoren schalten ein.
 25. Die Anlage ist wieder in Betrieb.

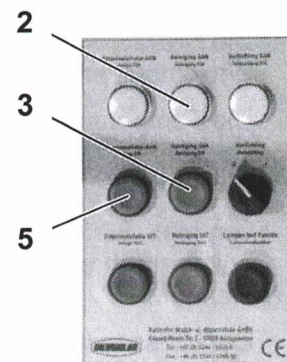


Abb. 73: Bedienfeld

7.4.3.2 Störungen während und nach dem Reinigungsvorgang

Nach dem Reinigungsvorgang kann es durch Restfeuchte zu Überschlägen in den Filterzellen kommen. Im Textdisplay (1) der Bedieneinheit OP7 wird die Anzahl der Überschläge je Ebene angezeigt. Bei Überschreiten bestimmter Kriterien wird ein Fehler angezeigt und die entsprechende Ebene wird abgeschaltet [→ Kapitel „Störungen“].

Bei einer Störung nach Aktivierung des Reinigungssystems (z.B. Heizstab oder Wasserzulauf defekt, kein Wasserdruck am Ventil) leuchtet nach ca. 2 Stunden die rote Signalleuchte. Im Textdisplay (1) erscheint eine entsprechende Fehlermeldung. In diesem Fall das Reinigungssystem überprüfen, den Fehler beheben und die Reinigung erneut über den grünen Taster „Reinigung EIN“ (3) starten [→ auch Kapitel „Störungen“].

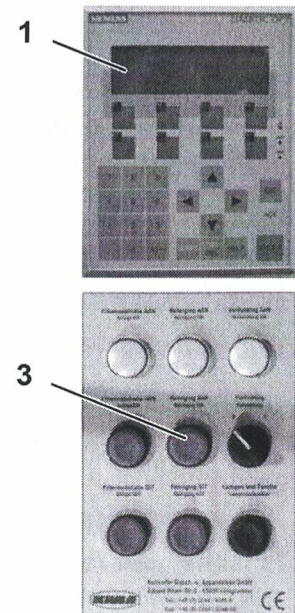


Abb. 74: Bedieneinheit OP7, Bedienfeld

7.4.3.3 NOT-AUS-Abschaltung während der Reinigung im Gefahrenfall

NOT-AUS-Taster betätigen. Die Reinigung wird sofort abgeschaltet. Der Düsenstock bleibt in der aktuellen Position stehen.

Der NOT-AUS-Schalter wird mit einem Schlüssel wieder entriegelt.



Abb. 75: NOT-AUS-Taster

Nach Freigabe des NOT-AUS-Tasters fährt der Düsenstock in die Grundposition.

Das Reinigungssystem wird **nicht mehr automatisch gestartet**.

Nach Reset über die Bedieneinheit OP7 wird das Reinigungsprogramm mit dem grünen Taster „Reinigung EIN“ (1) neu gestartet. Das Reinigungsprogramm läuft nach der Aktivierung **komplett ab**.

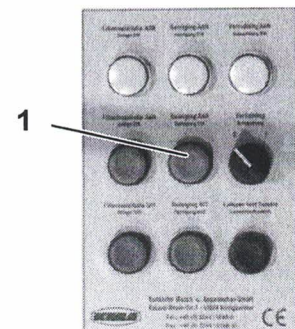


Abb. 76: Bedienfeld

8 Wartung

 **ACHTUNG!**

Um eine dauerhafte Funktion und Betriebssicherheit der Absaug- und Filteranlage zu gewährleisten, muss die Absaug- und Filteranlage - über die Wartungsarbeiten laut Wartungsplan hinaus - grundsätzlich einer Jahresinspektion (spätestens alle 6000 Betriebsstunden) unterzogen werden.

 **HINWEIS!**

Der Abschluss eines Wartungsvertrages mit KMA wird empfohlen.

Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.

 **ACHTUNG!**

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall der Anlage führen.

Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen sämtliche Garantie-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seine Beauftragten, Händler und Vertreter.

Unsachgemäße Wartungsarbeiten führen zum Verlust von Ansprüchen während der Gewährleistungsfrist.

8.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Unsachgemäße Wartungsarbeiten können zu schweren Personen- und/oder Sachschäden führen. Diese Arbeiten dürfen deshalb nur durch autorisiertes, unterwiesenes und mit der Arbeitsweise der Anlage vertrautes Personal unter Beachtung sämtlicher Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.

- Vor Beginn der Arbeiten muss die Anlage ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.
- Für ausreichenden Bewegungsfreiraum sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten. Lose oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen!
- Nach den Wartungsarbeiten Schutzeinrichtungen wieder vorschriftsmäßig installieren und auf Funktion prüfen.



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.



WARNUNG! 13 kV-Hochspannung!

Nach dem Ausschalten der Absaug- und Filteranlage ca. 1 Minute warten, damit die Spannung abgebaut wird!



8.2 Wartungsplan

Die angegebenen Intervalle sind Standardvorgaben. Je nach Gegebenheit müssen diese Intervalle vor Ort angepasst werden.

Stärkere Verschmutzungen (z.B. durch überdurchschnittlich große Mengen an versprühten Trennmitteln) führen zwangsläufig zu kürzeren Intervallen.

Intervall	Bauteil	durchzuführende Arbeiten	siehe Seite
wöchentlich	Filterzellenwaschanlage (Option)	Automatische Filterzellenwaschanlage starten.	57, 63, 69
		Druckluft-Wartungseinheit kontrollieren.	79
	Hauben	Deflektorbleche kontrollieren, gegebenenfalls reinigen.	94
		Ansaugschlitze kontrollieren, gegebenenfalls reinigen.	
		Führungsschienen kontrollieren, gegebenenfalls reinigen.	
14-tägig	Waschtank (Option)	Schmutzfilter reinigen.	75/80
		Waschtank reinigen.	75
		Reinigungsmittel wechseln.	
halbjährlich	E-Filterzellen	Filterzellen kontrollieren, bei Bedarf mit Hochdruckreiniger reinigen. Gegebenenfalls die Zacken der Ionisationsebene reinigen.	82
jährlich	Filterinnenraum	Metalldemister, mechanischer Filter kontrollieren, gegebenenfalls reinigen.	87
		Filterinnenraum mit Hochdruckreiniger reinigen.	
	Düsenstock (Option)	Düsenstock kontrollieren, gegebenenfalls reinigen.	81
	Endfilter	Kontrollieren, gegebenenfalls wechseln.	93

8.3 Reinigungsmittel wechseln / Waschtank reinigen

Löst sich der Schmutz unzureichend von den Filterzellen, ist die Waschflüssigkeit erschöpft. Das Reinigungsmittel muss erneuert und der Waschtank gereinigt sowie neu befüllt werden.

Grundsätzlich ist diese Wartungsarbeit alle 14 Tage durchzuführen.

Nach bisherigen Erfahrungen muss die Waschflüssigkeit bei normalem Verschmutzungsgrad der Filterzellen nach 4 Reinigungen eines Einzelgehäuses gewechselt werden. Bei Doppelgehäusen (UV-II 16000, 24000, 20000, 30000) nach 2 Komplettreinigungen.

Bauform	Tankinhalt [Liter]	Menge Reinigungsmittel bei 1-2%iger Konzentration [Liter]
EWT8/ZWT8 EWT12/ZWT12	ca. 190	ca. 2 bis 4
EWT10/ZWT10 EWT15/ZWT15	ca. 260	ca. 3 bis 6

1. Filterzellenwaschanlage mit roten Taster „Reinigung AUS“ ausschalten.



WARNUNG! Verbrennungsgefahr!

Während der Reinigungsphase und ca. 2 Stunden danach das Filtergehäuse, den Waschtank sowie die Zu- und Ablaufverrohrung nicht berühren. Keine Klappen, Türen oder Deckel öffnen.

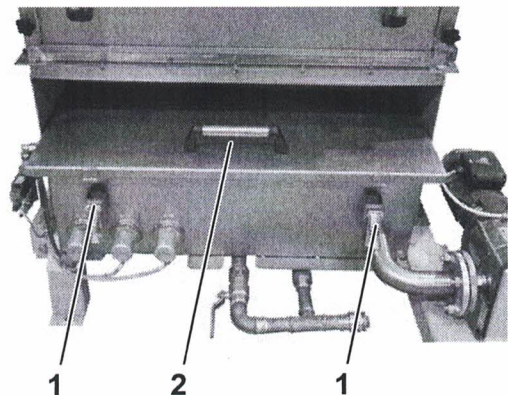


Abb. 77: Waschtank, geschlossen

2. Verschlüsse (1) am Tankdeckel öffnen und den Tankdeckel (2) abnehmen.
3. Abdeckung (3) im Boden vor dem Waschtank abnehmen. Unter der Abdeckung befindet sich der Kugelhahn (4).

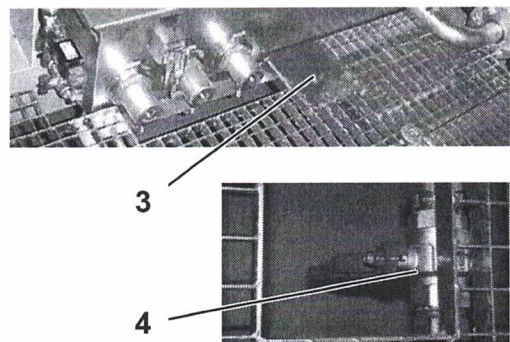


Abb. 78: Abdeckung, Kugelhahn (geschlossen)

4. Kugelhahn öffnen (A).

! ACHTUNG!

Die auslaufende Waschflüssigkeit entsprechend ihrer Inhaltsstoffe und den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

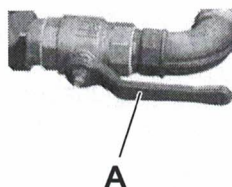


Abb. 79: Kugelhahn geöffnet

5. Wasserschlauch (6) am Handventil (5) anschließen.
6. Waschtank (inkl. Skimmer) gründlich mit dem Wasserschlauch ausspülen.

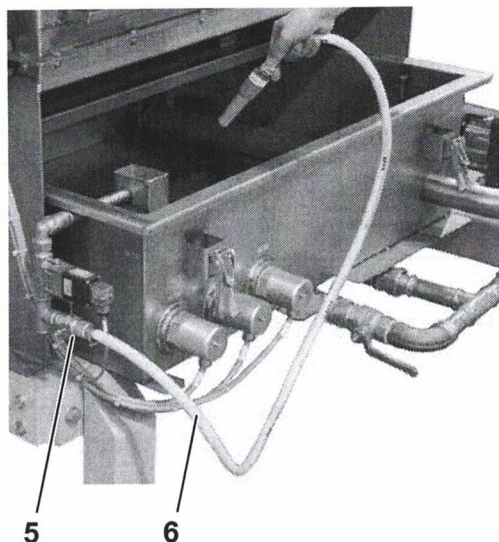


Abb. 80: Waschtank reinigen

7. Schmutzfilter (7) im Waschtank mit Wasserschlauch reinigen.
Bei starker Verschmutzung Schmutzfilter erneuern [→ Seite 80].
8. Temperaturfühler (8) an der Rückwand im Waschtank auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen [→ Seite 80].

HINWEIS!

Reiniger KMA 105 (→ Anhang: Sicherheitsdatenblatt) verwenden.

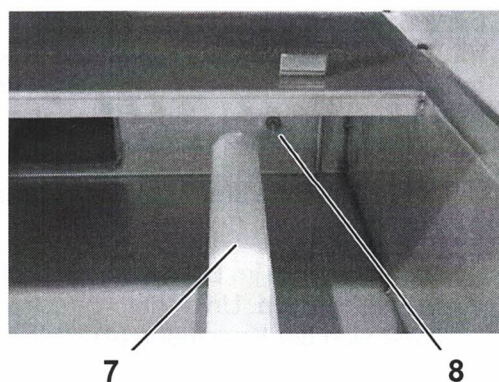


Abb. 81: Schmutzfilter, Temperaturfühler

9. Kugelhahn schließen (B).

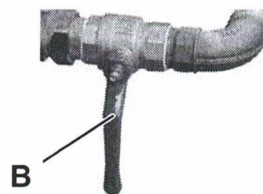


Abb. 82: Kugelhahn geschlossen

10. Abdeckung (3) vom Kugelhahn aufsetzen.

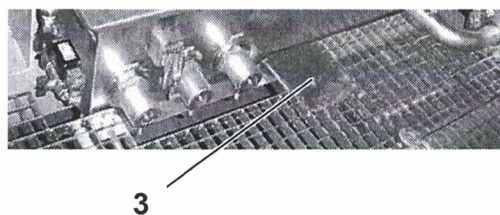


Abb. 83 : Abdeckung Kugelhahn

11. Temperaturfühler (8) wieder anschließen
(falls ausgebaut) [→ Seite 80].

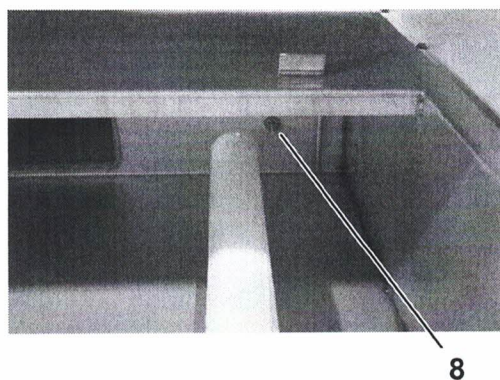


Abb. 84: Temperaturfühler

12. Je nach Verschmutzungsgrad und Hartnäckigkeit der Beaufschlagung Reinigungsmittel (1-2% des Tankvolumens) in den leeren Waschtank einfüllen.

Angaben zum Tankvolumen siehe Typenschild und Tabelle auf Seite 75.

! ACHTUNG!

Das Reinigungsmittel darf kein Aluminium, Kupfer oder Messing angreifen.

☞ HINWEIS!

Reiniger KMA 105 (→ Anhang: Sicherheitsdatenblatt) verwenden.

13. Tankdeckel (2) aufsetzen und Verschlüsse (1) schließen.
14. Reinigung aktivieren, dabei füllt sich der Waschtank automatisch mit Wasser.

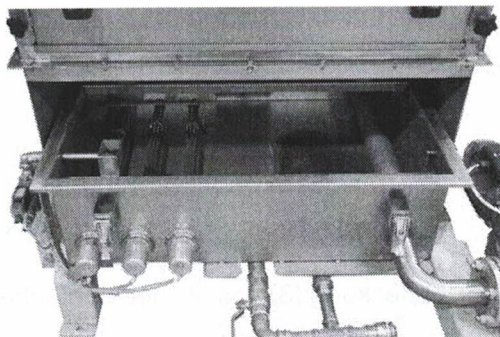


Abb. 85: Waschtank, offen

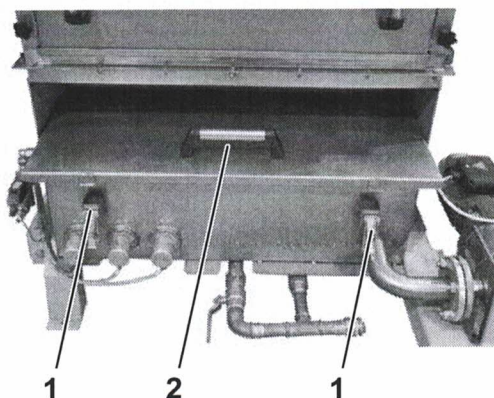


Abb. 86: Waschtank, geschlossen

8.4 Filterzellenwaschanlage

8.4.1 Druckluft-Wartungseinheit

Druckluft-Wartungseinheit regelmäßig, am besten vor jedem Reinigungsvorgang, kontrollieren, gegebenenfalls Druckluftkondensat ablassen:

- Schwarzen federbelasteten Ventileinsatz (1) am Glasboden nach oben drücken und festhalten, bis das angesammelte Druckluftkonzentrat abgelaufen ist.

! ACHTUNG!

Maximal-Stand (→ Pfeil) für das Druckluftkondensat nicht überschreiten, um Schäden an Ventilen und Antrieb zu vermeiden.

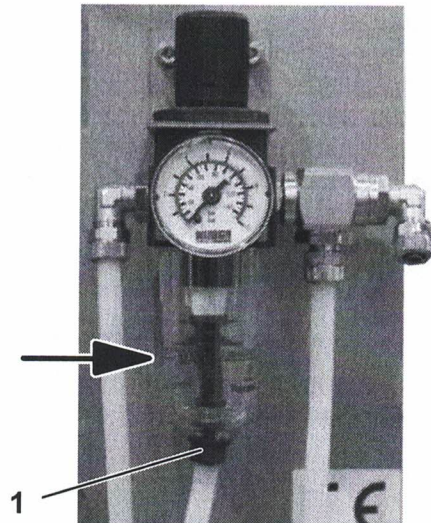


Abb. 87: Druckluft-Wartungseinheit

8.4.2 Manometer

In der Druckleitung (2) ist hinter der Reinigungspumpe (1) ein Manometer (3) installiert. Dieses dient zur Sicherheit und Kontrolle auf Verstopfungen.

Manometer-Anzeige kontrollieren:

- Anzeige > 0,2 bar **unter** dem Sollwert: verschmutztes Schmutzfilter [→ Seite 80].
- Anzeige > 0,2 bar **über** dem Sollwert: Zugesetzte Düsen im Düsenstock [→ Seite 81].

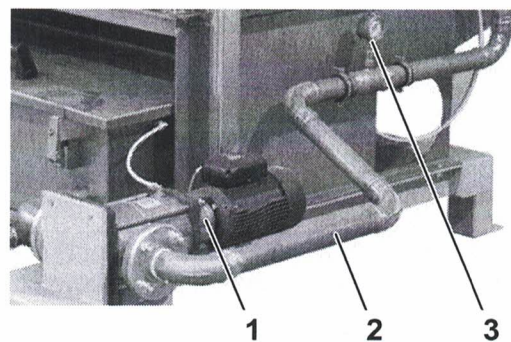


Abb. 88: Reinigungsleitung

8.4.3 Schmutzfilter

Beim Wechseln des Reinigungsmittels den Schmutzfilter (5) prüfen und bei Verschmutzung reinigen.

Zeigt das Manometer [→ Seite 79] während des Reinigungsablaufs einen Wert von ca. 0,2 bar **unter** der Markierung an, muss nach Beendigung des Reinigungsprogramms das Schmutzfilter gereinigt werden:

1. Tankdeckel öffnen [→ Seite 75].
2. Schmutzfilter (1) ausschrauben.
3. Schmutzfilter gründlich mit Wasser reinigen.

Bei starker Verschmutzung (Schmutzfilter lässt sich mit Wasser nicht mehr reinigen), muss der Schmutzfilter (1) erneuert werden.

Artikelnummer (→ Anhang: Ersatzteilliste).

4. Schmutzfilter wieder vor die Ansaugöffnung im Waschtank einschrauben.
5. Tankdeckel schließen [→ Seite 78].

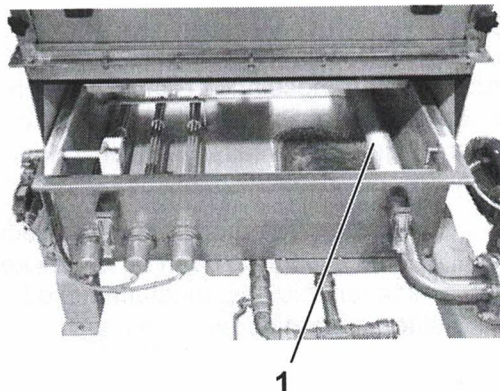


Abb. 89: Schmutzfilter

8.4.4 Temperaturfühler

Falls erforderlich Temperaturfühler (1) ausbauen und reinigen, gegebenenfalls erneuern.

Nach dem Ausbau den Temperaturfühler wieder anschließen!

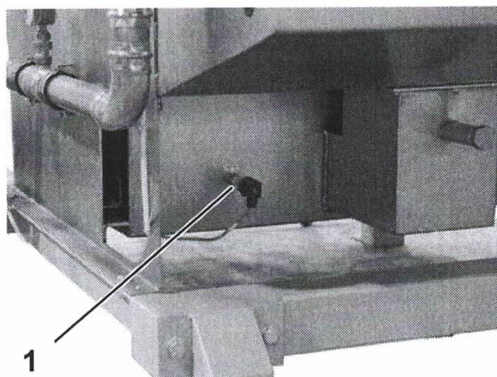


Abb. 90: Temperaturfühler

8.4.5 Düsenstock

Kommt es trotz regelmäßigem Wechsel des Reinigungsmittels und regelmäßiger Kontrolle des Schmutzfilters im Wassertank zu einem ungenügenden Reinigungserfolg, muss der Düsenstock im Filtergehäuse kontrolliert und gegebenenfalls gereinigt werden.

1. Filteranlage mit rotem Taster „Anlage AUS“ ausschalten.
2. Wartungstür öffnen [→ Seite 82].
3. Alle Filterzellen entnehmen.
4. Bohrungen auf der Ober- und Unterseite am Düsenstock (3) mit einer Druckluftpistole (2) (Öffnung Pistole min. 6 mm) – beginnend mit der oberen Reihe – freiblasen.
5. Sind alle Bohrungen freigeblasen, beide Revisionskappen (1) (links und rechts an der Vorderseite Düsenstock) herausdrehen.
6. Durch die Öffnung den Düsenstock innen mit einem Wasserschlauch ausspülen (4).
7. Nach dem Spülen die Öffnungen wieder mit den Revisionskappen (1) verschließen.
8. Alle Filterzellen wieder einbauen.
9. Wartungstür schließen [→ Seite 86].

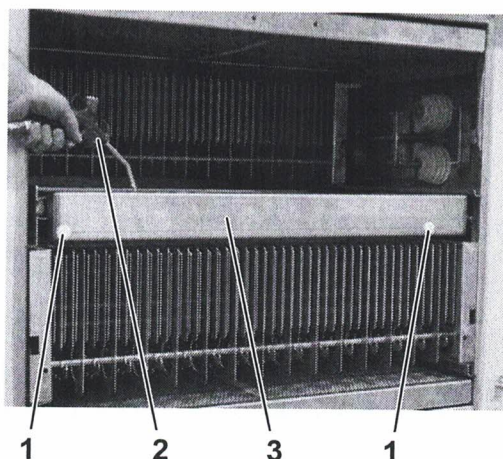


Abb. 91: Düsenstock mit Druckluft reinigen

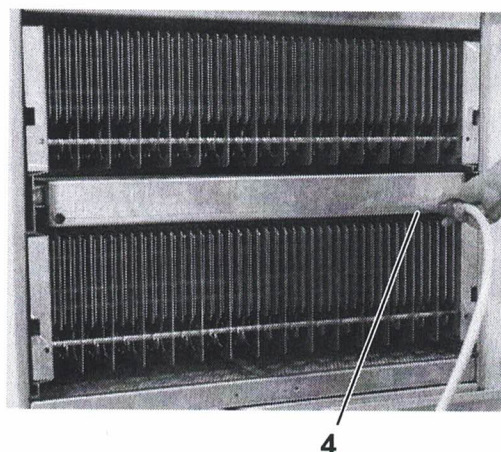


Abb. 91: Düsenstock mit Wasser reinigen

8.5 Elektrofilterzellen

1. Hauptschalter ausschalten (Stellung "0") und gegen Wiedereinschalten sichern [→ Seite 25].



WARNUNG! Verletzungsgefahr!
Wartungstür kann je nach Ausführung der Filteranlage bis 30 kg wiegen. Wartungstür nur mit zwei Personen herausheben!

2. Wartungstür (2) gegen das Filtergehäuse gedrückt halten und die vier Drehverschlüsse (1) lösen und zur Seite schwenken.
3. Wartungstür herausheben.
4. Wartungstür so abstellen, dass keine Behinderung oder Gefährdung von Personen besteht.

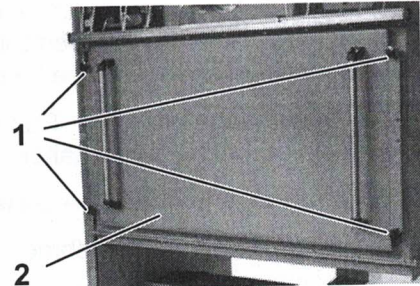


Abb. 92: Wartungstür

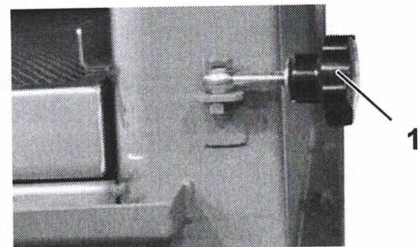


Abb. 93: Drehverschluss



ACHTUNG!
Ausbau und Transport der Filterzellen nur mit den dafür vorgesehenen Haken.

5. Die beiden Haken (3) aus der Halterung entnehmen.

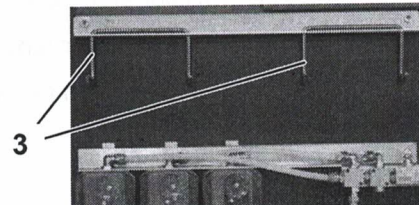


Abb. 94: Haken



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Filterzelle nur mit zwei Personen herausheben!

6. Auf der linken und rechten Vorderseite der Filterzelle (4) jeweils einen Haken einsetzen.
7. Filterzelle um weniger als die Hälfte der Filterzellentiefe nach vorne ziehen.
8. Beide Haken entnehmen.

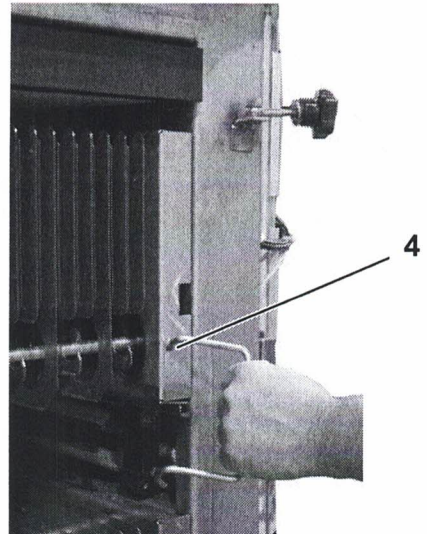


Abb. 95: Haken – Filterzelle, Vorderseite

9. Auf der linken und rechten Oberseite der Filterzelle (5) jeweils einen Haken einsetzen.

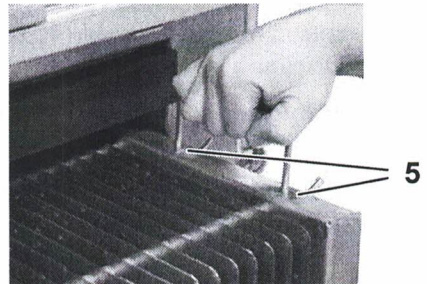


Abb. 96: Haken – Filterzelle, Oberseite



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Nicht in die Profilionisatoren auf der Unterseite der Filterzelle greifen. Sehr scharfe und spitze Kontur.



Abb. 97: Profilionisator



ACHTUNG! Sachschaden!

Nicht in die Lamellen (6) der Filterzelle und nicht in die Profilionisatoren (7) auf der Unterseite der Filterzelle greifen. Sie dürfen auf keinen Fall verbogen werden!

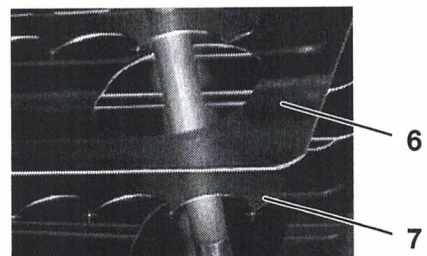


Abb. 98: Filterzelle, Unterseite

10. Filterzelle vorsichtig aus dem Filtergehäuse herausheben.



HINWEIS!

Codierung der Filterzelle verhindert falsches Einsetzen (z.B. nach einer Reinigung).

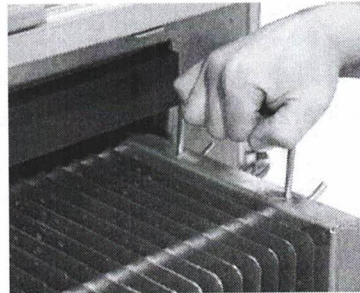


Abb. 99: Haken – Filterzelle, Oberseite

11. Filterzelle auf äußerliche Beschädigungen (verbogene Lamellen, defekter Isolator) kontrollieren.



WARNUNG! Verletzungsgefahr

- Umher spritzende Reinigungsmittel/Flüssigkeiten können zu Verletzungen der Augen führen.
- Reinigungsmittel und scharfe Kanten können zu Verletzungen der Hände führen.

Daher Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen!



ACHTUNG!

Reinigungsarbeiten nur an einem geeigneten Waschplatz (z.B. mit Ölabscheider) vornehmen!
Nur aluminiumstabilisierende Reinigungsmittel verwenden!

12. Filterzelle in eine Wanne mit Reinigungsmittel legen und einige Minuten einziehen lassen.
13. Filterzelle herausnehmen und mit Hochdruckreiniger **längs der Lamellen** abspülen. Es dürfen keine Reste von Reinigungsmittel an der Filterzelle haften bleiben.
14. Filterzellen, besonders die Isolatoren, trocknen.

15. Gehäuseisolatoren (8) mit einem Hochdruckreiniger reinigen.
16. Gehäuseisolatoren auf Beschädigung prüfen. Bei Beschädigung sofort austauschen.

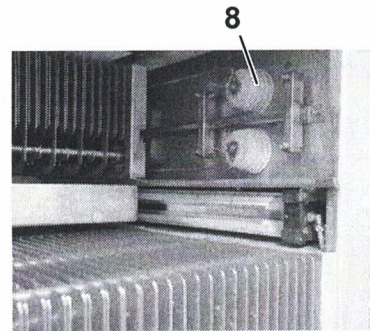


Abb. 100: Gehäuseisolatoren (Filtergehäuse)

17. Filterzelle in das Filtergehäuse einsetzen.



ACHTUNG!

Profilonisatoren müssen auf der Filterunterseite sein.

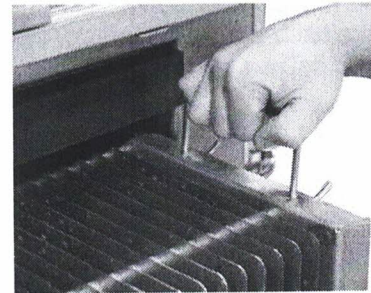


Abb. 101: Haken – Filterzelle, Oberseite

18. Die beiden Haken (3) aus der Filterzelle entnehmen und in die Halterung einhängen.

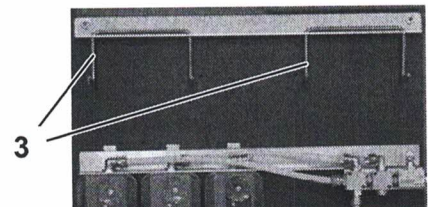


Abb. 102: Haken

19. Profilonisatoren (9) der Filterzellen auf verbliebene Verschmutzung kontrollieren.

Sind die Spitzen der Profilonisatoren noch mit kugelähnlichen Schmutzpartikeln behaftet, die Profilonisatoren mit einer Reinigungsbürste (10) reinigen.

Artikelnummer (→ Anhang: Ersatzteilliste).

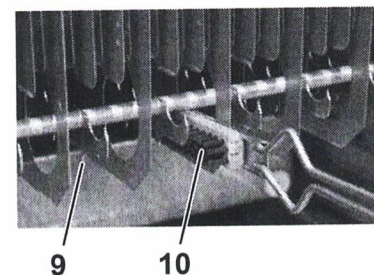


Abb. 103: Reinigung Profilonisator

20. Wartungstür (2) ansetzen.
21. Wartungstür gegen das Filtergehäuse gedrückt halten und mit den vier Drehverschlüssen (1) befestigen.

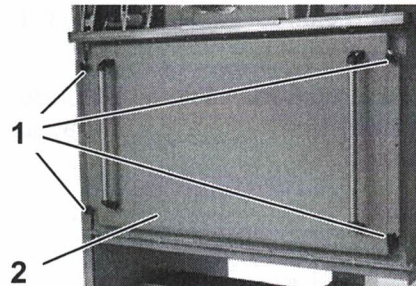


Abb. 104: Wartungstür

Ist die Störung nach der Reinigung immer noch nicht beseitigt, die Anlage ohne Filterzellen und mit geschlossener Wartungstür einschalten. Besteht die Störung weiterhin, liegt wahrscheinlich ein Defekt an der Hochspannungsversorgung vor. Mit dem Hersteller in Verbindung setzen.

8.6 Metalldemister, mechanischer Filter

Die Metalldemister und/oder mechanischen Filter werden unter normalen Betriebsbedingungen durch die automatische Reinigung sehr gut gereinigt. Kommt es dennoch im Laufe der Zeit zu Ablagerungen oder Anbackungen innerhalb der Kassetten, steigt der Druckverlust über die Filterelemente an. Dadurch sinkt der Unterdruck im Filtergehäuse.



HINWEIS!

Werte für den Unterdruck (Soll-Wert bzw. Wert bei Inbetriebnahme) siehe Seite 52.

8.6.1 Schrägrohr-Manometer

Steht im Stillstand der Anlage die rote Flüssigkeitssäule nicht am Nullwert der Skala, muss der Nullpunkt neu eingestellt werden:

1. Falls vorhanden, Schlauch von der Nachfüllöffnung (3) abziehen.
2. Messflüssigkeit mit der Nachfüllfläche über die Nachfüllöffnung (3) vorsichtig zugeben.
3. Falls vorhanden, Schlauch wieder auf die Nachfüllöffnung (3) aufstecken.
4. Gegebenenfalls Nullpunkt neu einstellen:
 - a) Rändelschrauben (1) lösen.
 - b) Skala (2) verschieben, bis die Flüssigkeitssäule mit dem Nullpunkt der Skala übereinstimmt.
 - c) Rändelschrauben (1) anziehen.

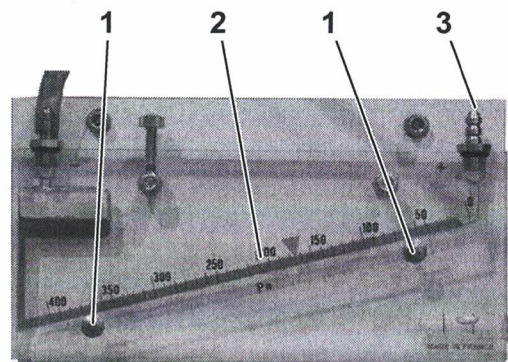


Abb. 105: Schrägrohr-Manometer

Ist das Schrägrohr-Manometer nicht in Waage, muss das Schrägrohr-Manometer ausgerichtet werden:

1. Sechskantmuttern (5) lösen.
2. Rändelschraube (4) drehen, bis die Libelle (6) waagrecht steht.
3. Sechskantmuttern (5) anziehen.

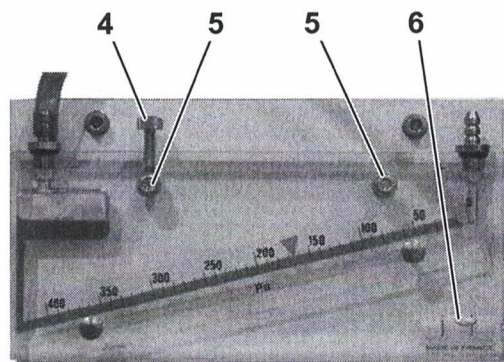


Abb. 106: Schrägrohr-Manometer

8.6.2 Stellmotor

Der Sollwert muss bei laufendem Betrieb und geöffneter Ausgangsklappe nachreguliert werden:

1. Mit Schraubenschlüssel SW 10 die Befestigungsschrauben (2) des Anschlagringes einige Umdrehungen lösen.
2. Befestigungsring (3) bis zum Anschlag drehen.
3. Hat die rote Flüssigkeitssäule den Sollwert nicht erreicht:
 - a) Schwarzen Kupplungsschalter (1) am Stellmotor drücken und festhalten.
 - b) Mit der anderen Hand Motoranschlag (4) und Befestigungsring (3) so weit drehen, bis die rote Flüssigkeitssäule den Sollwert erreicht hat:
 - nach rechts: mehr;
 - nach links: weniger.
 - c) Kupplungsschalter (1) loslassen.
4. Befestigungsschrauben (2) fest anziehen.

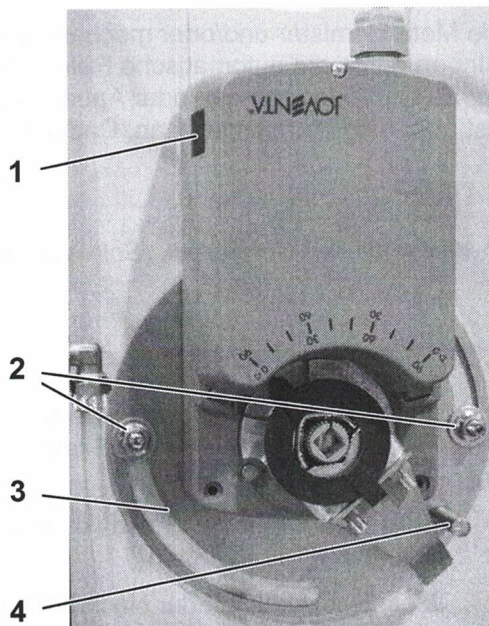


Abb. 107: Stellmotor

Kann der Soll-Wert durch Verstellen des Anschlags nicht mehr erreicht werden und der Rauch in der Haube wird nicht mehr ausreichend abgesaugt, müssen Vorfilter-, Demister- und Entionisierungskassetten geprüft und, wenn erforderlich, gereinigt werden.

Zur manuellen Reinigung die jeweilige Filterkassette aus dem Filtergehäuse entnehmen.

Reinigung per Druckstrahl mit Wasser, Dampf oder verdünnten Reinigungsmitteln. Die chemische Beständigkeit der Werkstoffe beachten! Reinigung mit Ultraschall ist auch möglich.

8.6.3 Demisterkassetten

1. Hauptschalter ausschalten (Stellung "O") und gegen Wiedereinschalten sichern [→ Seite 25].



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Wartungstür kann je nach Ausführung der Filteranlage bis 30 kg wiegen. Wartungstür nur mit zwei Personen herausheben!

2. Wartungstür (2) gegen das Filtergehäuse gedrückt halten und die vier Drehverschlüsse (1) lösen und zur Seite schwenken.
3. Wartungstür herausheben.
4. Wartungstür so abstellen, dass keine Behinderung oder Gefährdung von Personen besteht.

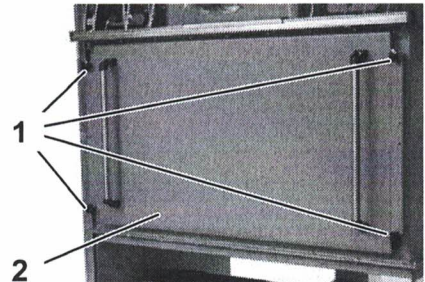


Abb. 108: Wartungstür

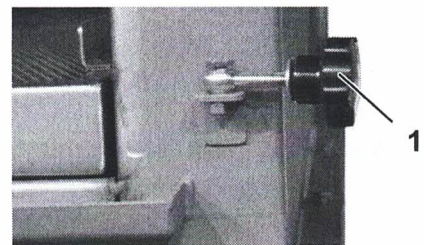


Abb. 109: Drehverschluss



ACHTUNG!

Ausbau der Demister nur mit den dafür vorgesehenen Haken.

5. Einen Haken (3) aus der Halterung entnehmen.
6. Auf der Vorderseite des Demisters (4) den Haken einsetzen.
7. Demister um weniger als die Hälfte der Demistertiefe nach vorne ziehen.

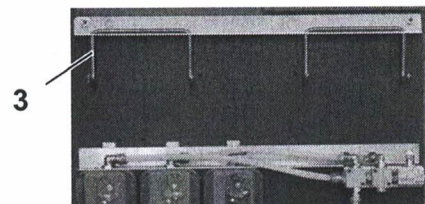


Abb. 110: Haken

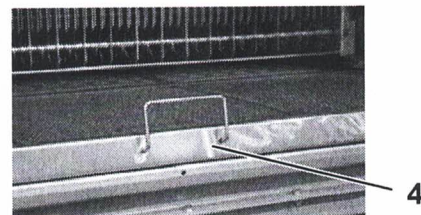


Abb. 111: Haken – Demister, Vorderseite

8. Den Haken (1) aus dem Demister entnehmen und in die Halterung einhängen.

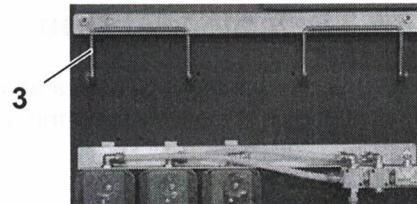


Abb. 112: Haken

9. Demister vorsichtig aus dem Filtergehäuse herausheben.
10. Demister auf äußerliche Beschädigungen kontrollieren.



WARNUNG! Verletzungsgefahr

- Umher spritzende Reinigungsmittel/Flüssigkeiten können zu Verletzungen der Augen führen.
- Reinigungsmittel und scharfe Kanten können zu Verletzungen der Hände führen.

Daher Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen!



ACHTUNG!

**Reinigungsarbeiten nur an einem geeigneten Waschplatz (z.B. mit Ölabscheider) vornehmen!
Nur aluminiumstabilisierende Reinigungsmittel verwenden!**

11. Demister in eine Wanne mit Reinigungsmittel legen und einige Minuten einziehen lassen.
12. Demister herausnehmen und mit Hochdruckreiniger (Abstand mindestens 20 cm) beidseitig im Kreuzgang mit klarem Wasser abspülen. Es dürfen keine Reste von Reinigungsmittel haften bleiben.
13. Demister trocknen.

- Demister in das Filtergehäuse einsetzen.



ACHTUNG!

Die Öffnungen für den Haken (5) müssen nach vorne zeigen!

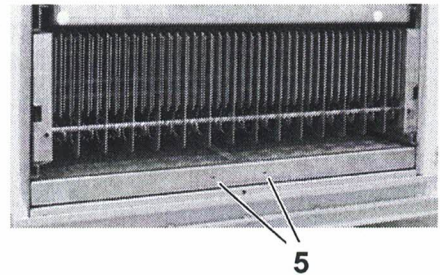


Abb. 113: Einbau Demister

- Wartungstür (2) ansetzen.
- Wartungstür gegen das Filtergehäuse gedrückt halten und mit den vier Drehverschlüssen (1) befestigen.

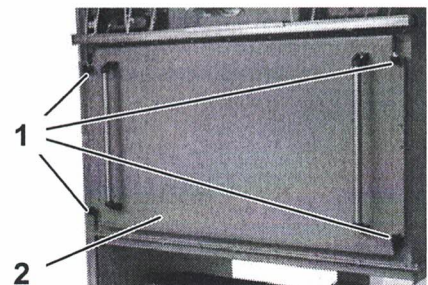


Abb. 114: Wartungstür

8.6.4 Mechanische Filter

- Hauptschalter ausschalten (Stellung "0") und gegen Wiedereinschalten sichern [→ Seite 25].



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Wartungstür kann je nach Ausführung der Filteranlage bis 30 kg wiegen. Wartungstür nur mit zwei Personen herausheben!

- Wartungstür (2) gegen das Filtergehäuse gedrückt halten und die vier Drehverschlüsse (1) lösen und zur Seite schwenken.
- Wartungstür herausheben.
- Wartungstür so abstellen, dass keine Behinderung oder Gefährdung von Personen besteht.

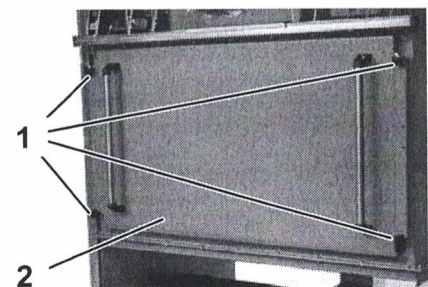


Abb. 115: Wartungstür

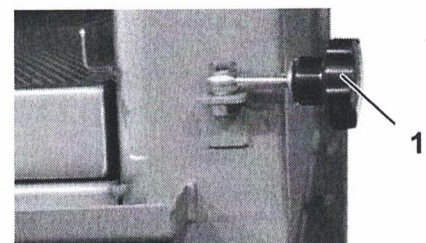


Abb. 116: Drehverschluss

5. Mechanisches Filter (3) nach vorne aus dem Filtergehäuse ziehen, bis die seitlichen Griffe sichtbar sind.

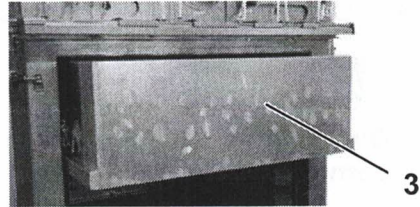


Abb. 117: Mechanisches Filter

6. Mechanisches Filter links und rechts an den Handgriffen (4) vorsichtig aus dem Filtergehäuse herausheben.
7. Mechanisches Filter auf äußerliche Beschädigungen kontrollieren.

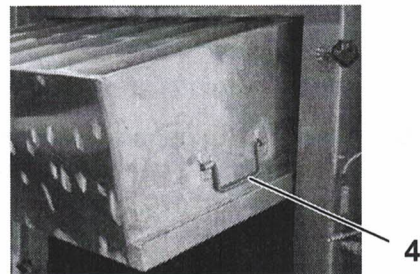


Abb. 118: Mechanisches Filter - Handgriff



WARNUNG! Verletzungsgefahr

- Umher spritzende Reinigungsmittel/Flüssigkeiten können zu Verletzungen der Augen führen.
- Reinigungsmittel und scharfe Kanten können zu Verletzungen der Hände führen.

Daher Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen!



ACHTUNG!

**Reinigungsarbeiten nur an einem geeigneten Waschplatz (z.B. mit Ölabscheider) vornehmen!
Nur aluminiumstabilisierende Reinigungsmittel verwenden!**

8. Mechanisches Filter in eine Wanne mit Reinigungsmittel legen und einige Minuten einziehen lassen.
9. Mechanisches Filter herausnehmen und mit Hochdruckreiniger (Abstand mindestens 10 cm) mit klarem Wasser abspülen. Es dürfen keine Reste von Reinigungsmittel haften bleiben.
10. Mechanisches Filter trocknen.

11. Mechanisches Filter (3) in das Filtergehäuse einsetzen.

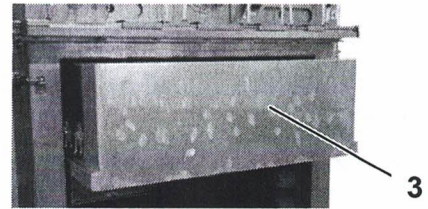


Abb. 119: Mechanisches Filter

12. Wartungstür (2) ansetzen.
13. Wartungstür gegen das Filtergehäuse gedrückt halten und mit den vier Drehverschlüssen (1) befestigen.

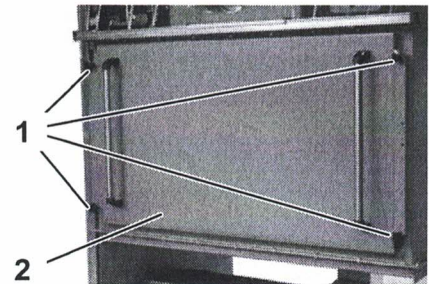


Abb. 120: Wartungstür

8.7 Endfilter (Umluftvariante)

Bei starker Verschmutzung des Endfilters muss die Kassette gewechselt werden.

1. Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern [→ Seite 25].
2. Schrauben am Halterahmen (1) lösen und Halterahmen entnehmen.
3. Alte Endfilter (2) nach oben herausnehmen.
4. Dichtung im Rahmen des Filtergerätes prüfen und bei Beschädigung ersetzen. Moosgummiprofil 25x5 (Meterware)
Artikelnummer (→ Anhang: Ersatzteilliste).
5. Neue Endfilter (2) einsetzen.
6. Halterahmen (1) fixieren und mit Schrauben befestigen.

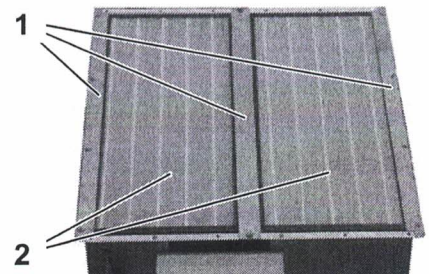


Abb. 121: Endfilter

! ACHTUNG!

Verschmutztes Filtevlies mit Öl- und Fettrückständen muss als Sondermüll entsprechend der geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

8.8 Haube

Deflektorbleche (1) auf Ablagerungen von Öl-, Fett- und Trennmittelnebel kontrollieren.

Bei Verschmutzung unmittelbar reinigen. Ablagerungen sind durch defekte oder undichte Materialformen der Produktionsmaschine eine Brandgefahr!

Die Ansaugschlitzze zwischen den Deflektorblechen (2) müssen immer frei sein, falls erforderlich öfter reinigen.

Führungsschienen (3) auf Ablagerungen und sonstige Verunreinigungen kontrollieren und gegebenenfalls reinigen.

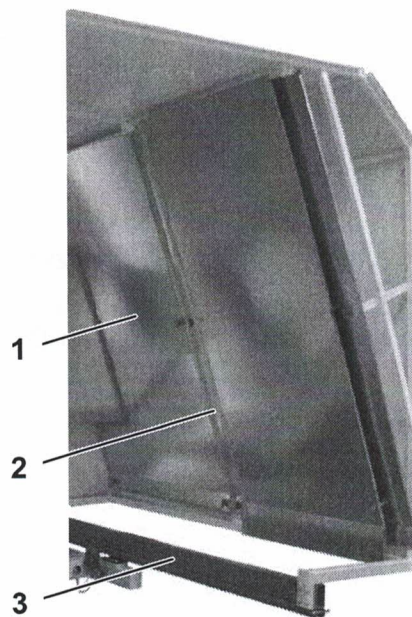


Abb. 122: Deflektorbleche

9 Störungen

9.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- und/oder Sachschäden führen. Störungen dürfen deshalb nur durch autorisiertes, unterwiesenes und mit der Arbeitsweise der Anlage vertrautes Personal unter Beachtung sämtlicher Sicherheitsvorschriften behoben werden.



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.

9.2 Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen, Sachwerte und/oder die Betriebssicherheit darstellen, Anlage sofort mit dem NOT-AUS-Taster stoppen.
2. Anlage zusätzlich von der Energieversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Verantwortlichen am Einsatzort über Störung sofort informieren.
4. Von autorisiertem Fachpersonal Art und Umfang der Störung feststellen lassen, Ursache ermitteln und Störung beseitigen lassen.

9.3 Verhalten nach Beheben der Störungen



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Unerwartetes Wiederanlaufen der Anlage nach Störungsbeseitigung kann zu schweren Personenschäden führen. Vor Wiedereinschalten prüfen, dass:

- Störung und Störungsursache fachgerecht behoben wurden,
- alle Sicherheitseinrichtungen vorschriftsmäßig montiert wurden sowie in technisch und funktionell einwandfreiem Zustand sind,
- Personen sich nicht im Gefahrenbereich der Anlage befinden.



9.4 Störungen und Abhilfen

Störungen in der Filterfunktion können sich auf verschiedene Weise bemerkbar machen. Als Indikatoren für eine Störung sind zu beachten:

- Austretender Rauch/Staub an der Haube oder am Filterausgang.
- Das Kontrolldisplay der Filterzellenebenen zeigt einen Wert von 0 kV an.
- Störmeldungen durch die SPS.
- Aufleuchten der roten Signalleuchte H5.1.

Die folgenden Funktionsprüfungen/Störungsbeseitigungen können von einem Betriebs-elektriker ohne KMA-Wartungsqualifikation durchgeführt werden.

Sind Störungen durch diese Hinweise nicht zu beheben, muss der KMA-Kundendienst hinzugezogen werden!

Störung	Abhilfe
Ventilator läuft nicht an.	<ul style="list-style-type: none"> – Zuleitungskabel und Vorsicherungen prüfen. – Sicherungen im Schaltschrank kontrollieren. – Tür zum Filtergehäuse schließen.
Textdisplay leuchtet nicht auf.	<ul style="list-style-type: none"> – Zuleitungskabel und Vorsicherungen prüfen. – Sicherungen im Schaltschrank kontrollieren.
Das Kontrolldisplay der Filterzellen-ebenen zeigt einen Wert von 0 kV an, obwohl der Ventilator läuft.	<ul style="list-style-type: none"> – Filterzellen auf Verschmutzung prüfen. – Trockenzeit abwarten. Nach der Beendi-gung der automatischen Reinigung können die Filterzellen noch nass sein. Durch die Feuchtigkeit können Überschläge an den Filterzellen entstehen. – Zeiteinstellung für Nachreinigungsphase prüfen: Werkeinstellung 15 Minuten.
Störmeldung zur Hochspannung in der SPS.	
Der Ventilator steht, die SPS gibt eine Ventilatorstörung aus.	<ul style="list-style-type: none"> – Ventilatorflügel auf freien Lauf prüfen. – Motorschutzschalter prüfen. Wenn Motor-schutzschalter ausgelöst hat, schwarzen Knopf drücken. – Motorsicherungen prüfen, gegebenenfalls erneuern.

Störung	Abhilfe
Der Rauch wird nicht abgesaugt, obwohl der Ventilator läuft.	<ul style="list-style-type: none"> – Vorfilter, Demister und/oder Entionisierung kontrollieren, gegebenenfalls reinigen. – Stellung Filterausgangs- bzw. Filtereingangsklappe kontrollieren und/oder Stellmotor prüfen. <p>Bei Umluftversion zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Endfilter kontrollieren, gegebenenfalls Filterdeckel reinigen und/oder Filtervlies wechseln.
Die verunreinigte Luft wird gar nicht oder nur unzureichend gereinigt. Der Ventilator läuft, das Kontrolldisplay der Filterzellenebenen zeigt verschiedene Werte an.	<ul style="list-style-type: none"> – Filterzellen auf Vollständigkeit prüfen. – Anlage Abschalten und Hochspannungsversorgung überprüfen.
Das Filtergehäuse wird nicht warm. Die Meldeleuchte „S3“ leuchtet. Ca. 2 Stunden nach aktivierter Reinigung erscheint die Meldung „Störung Reinigungssystem“ und das Reinigungsprogramm bleibt ohne Reinigungserfolg.	<p>Am Reinigungssystem prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zuleitungskabel und Versicherungen; – Tankpumpe und Heizstäbe; – Wasserdruck und Wasserabsperrventil; – Druckluft und Druckluftabsperrventil; – Schmutzfilter im Waschtank auf Verstopfung prüfen; – Ablauf (Kugelhahn) am Waschtank.
Das Filtergehäuse wird nicht warm. Die Lampe „S3“ leuchtet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> – Zuleitungskabel und Versicherungen prüfen. – Programmierung der Reinigungszeiten prüfen.
Dampf tritt aus dem Ventilator aus.	<ul style="list-style-type: none"> – Klappenstellung (ZU) der Ausgangsklappen prüfen. – Klappen auf Gängigkeit prüfen. – Stellmotor prüfen.
Der Düsenstock bewegt sich nicht.	<ul style="list-style-type: none"> – Druckluftanschluss prüfen.
Die Filterzellen werden unzureichend gereinigt.	<ul style="list-style-type: none"> – Waschflüssigkeit prüfen (erschöpft?), gegebenenfalls erneuern. – Düsen im Düsenstock auf Verstopfung prüfen.
Laute Ansaugeräusche der Pumpe während der Reinigungsphase.	<ul style="list-style-type: none"> – Schmutzfilter im Waschtank prüfen, gegebenenfalls reinigen. – Frischwasserzufuhr prüfen, gegebenenfalls Frischwasserzufuhr öffnen.



Störung	Abhilfe
Die Filterzellen werden unzureichend gereinigt. Das Manometer vor dem Schmutzfilter zeigt einen Wert von ca. 0,2 bar unter der Markierung an.	– Schmutzfilter reinigen.
Die Filterzellen werden unzureichend gereinigt. Das Manometer vor dem Schmutzfilter zeigt einen Wert von ca. 0,2 bar über der Markierung an.	– Düsenstock reinigen.

9.5 Stör- und Warnmeldungen (Option SPS)

Bei Warnmeldungen (W) leuchtet zusätzlich die gelbe Signalleuchte (Option).

Bei Störmeldungen (S) leuchtet zusätzlich die rote Signalleuchte (Option).

Meldung im Textdisplay der Bedieneinheit OP7	
(S)	→ Anhang: Stör- und Warnmeldungen.
(W)	

9.5.1 Elektrofilter – Störungen im Hochspannungsbereich

a) Bei digitaler Hochspannungsanzeige (Option):

Bei wiederholtem Auftreten der Störleuchte "Störung Hochspannung" Filterzelle auf Verunreinigung kontrollieren.

b) Bei Speicherprogrammierbarer Steuerung (Option):

Bei normaler Ausgangsspannung sind an einer Filterzelle mehr als 15 Überschläge pro Minute aufgetreten.

- Werden innerhalb von 15 Minuten weniger als 200 Überschläge erreicht, erfolgt ein automatischer Reset.
- Erfolgt innerhalb 2 Stunden kein Reset, wird das betroffene Hochspannungsteil abgeschaltet. Es erscheint „Störung Hochspannung rechter/linker Filter“ im Display. Nach 60 Minuten erfolgt ein Einschalten des Hochspannungsteils.

9.5.2 Elektrofilter – Störungen

Außerplanmäßige Reinigung durchführen. Ist kein Reset möglich, liegt ein Störfall vor.

10 Demontage

Für den Fall, dass die Absaug- und Filteranlage demontiert werden muss, ist Folgendes zu beachten:



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Unsachgemäße Demontage kann zu schweren Personen- und/oder Sachschäden führen. Diese Arbeiten dürfen deshalb nur durch autorisiertes, unterwiesenes und mit der Arbeitsweise der Anlage vertrautes Personal unter Beachtung sämtlicher Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.

- Für ausreichenden Bewegungsfreiraum sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten. Lose oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen!



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.

Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Die Demontage einer kompletten Absaug- und Filteranlage wird im Folgenden beispielhaft dargestellt:

1. Rauchgasrohre und sämtliche bauseitigen Anschlüsse entfernen.
2. Anlage spannungsfrei schalten und elektrische Anschlüsse abklemmen.
3. Feste Haube demontieren.
4. Bewegliche Haube demontieren.
5. Filterzellen / Filterkassetten entnehmen.
6. Verbindungen zwischen Zulaufschlauch Düsenstock, Ablaufverrohrung unter dem Waschtank und Zulaufverrohrung vom Waschtank zum Pumpenflansch lösen.
7. Rohrschellen unter dem Filtergehäuse lösen.
8. Filtergehäuse demontieren.
9. Arbeitsbühne und Stützen demontieren.
10. Deflektorbleche entfernen und Haube reinigen.
11. Filterzellen und Filtergehäuse mit Waschtank reinigen.
12. Tankpumpe entleeren und Schmutzfilter reinigen.
13. Edelstahlteile mit Paraffin einreiben.

Absaug- und Filteranlage ULTRAVENT Demontage



14. Anlagenteile gegebenenfalls in Folie verpacken.
15. Die Anlagenteile (besonders das Filtergehäuse und die Filterzellen) senkrecht und gesichert transportieren.
16. Trocken und rostfrei einlagern.