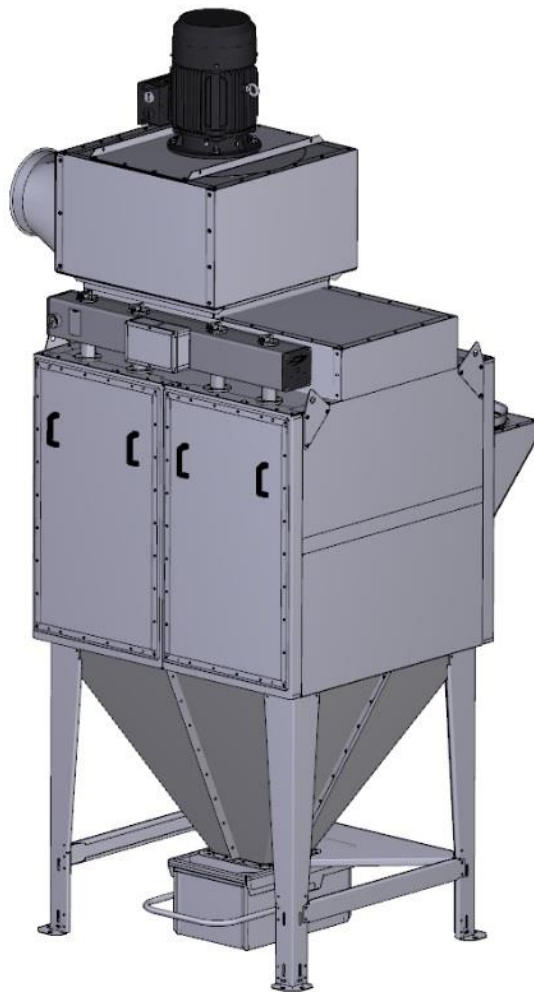


Betriebsanleitung Patronen- / Kassettenfilter

MCP/MEP
MCP/MEP Ex



Impressum

Herausgeber/Hersteller

NEDERMAN Manufacturing Poland Sp. z o. o.
Ul. Okólna 45 A
05-270 Marki, Poland
☎ : +48 22 7616000
☎ : +48 22 7616099
🌐 : www.nederman.com.pl

Ersatzteilservice

@ : CSG.Marki@Nederman.pl

Copyright

Das Urheberrecht an dieser Anleitung verbleibt bei der Firma NEDERMAN Manufacturing Poland Sp. z o. o.

Die Anleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie ist ausschließlich zur Verwendung in Ihrem Betrieb durch befugte Personen bestimmt. Die Überlassung an Dritte ist verboten. Alle Unterlagen sind geschützt im Sinne des Urheberrechtsgesetzes.

Die Weitergabe sowie Vervielfältigung von Unterlagen, auch auszugsweise, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte für die Ausübung von gewerblichen Schutzrechten behalten wir uns vor.

Die Anleitung wurde mit äußerster Sorgfalt erstellt. Wir haften nicht für etwaige Fehler darin. Eine Haftung für mittelbare und unmittelbare Schäden, die im Zusammenhang mit der Lieferung oder dem Gebrauch dieser Anleitung entstehen, ist ausgeschlossen, soweit dies gesetzlich zulässig ist.

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	6
1.1	Zweck	6
1.2	Gültigkeit	6
1.3	Zielgruppendefinition	6
1.4	Symbole	7
2	Einsatzbereich und Technische Daten	8
2.1	Einsatzbereich	8
2.2	Typenschilder	9
2.3	Technische Daten	10
2.3.1	Filter MCP	10
2.3.2	Filter MEP	10
2.3.3	Konstante Parameter für MCP- und MEP-Filter	11
2.3.4	Einbauventilator FM	11
2.4	Elektrische Anschlussbedingungen	12
2.5	Betriebsdruck und Druckluftqualität	12
3	Grundlegende Sicherheitshinweise	13
3.1	Produktsicherheit	13
3.2	Pflichten des Betreibers	14
3.2.1	Personalauswahl und – qualifikation	14
3.3	Sicherheitsmaßnahmen durch das Personal	15
3.3.1	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	15
3.3.2	Maßnahmen des Bedieners	15
3.4	Gefahren	15
3.5	Technische Bestandteile des Sicherheitssystems	16
3.5.1	Schutzeinrichtungen	16
3.5.2	Gefahren, Warn und Hinweisschilder	16
3.6	Brandschutz	16
3.6.1	Verhalten im Brandfall	17
4	Explosionsschutz	18
4.1	Kennzeichnung ATEX	19
4.1.1	Bereichsklassifizierung im Filter	20
4.2	Einrichtung und Kennzeichnung der Sicherheitszone	20
4.3	Einrichtung und Kennzeichnung der Sicherheitszone – flammenlose Druckentlastungsvorrichtungen	21
4.4	Verhalten in der Sicherheitszone	21
4.5	Ausrüstung	21
4.6	Vorbeugende Maßnahmen	22
4.7	Maßnahmen nach einer Explosion	22
4.8	Gebrauch von Werkzeugen in explosionsgefährdeten Bereichen	22
5	Aufbau und Funktion	23
5.1	Aufbau – Silofilter	23
5.2	Aufbau – Standardfilter	23
5.3	Aufbau – Drehschleusenfilter	24
5.4	Aufbau – Filter mit Drehschleuse und BIG-BAG	24
5.5	Funktion	25
5.6	Filterpatronen reinigen	26
5.6.1	Beschreibung der Komponenten	26
5.6.2	Einbauventilator	28
5.6.3	Einfachpendelklappe – handbetätigt – NFUS3	29
6	Einsatzort	30
6.1	Raumbedarf und Bodenbeschaffenheit	30
6.2	Zulässige Umgebungsbedingungen	30
7	Transport und Anlieferung	31
7.1	Transport	31
7.1.1	Anlieferung der Bauteile	31
7.1.2	Transport mit Hubwagen oder Gabelstapler	31
7.1.3	Transport mit Kran	32
7.2	Verpackung	32
7.3	Prüfung der gelieferten Bauteile	32
8	Einlagerung und Konservierung	33

8.1	Lagerung von Bauteilen	33
8.2	Konservierung der Maschine/Anlage	34
8.2.1	Wartung und Prüfung der konservierten Maschine/Anlage	34
8.2.2	Maßnahmen vor Inbetriebnahme nach Stillsetzung	34
9	Montage	35
9.1	Anziehen der Schrauben	35
9.2	Erdung der Anlagenteile	35
9.3	Werkzeuge	36
9.4	Filter installieren	36
9.4.1	Silofilter	36
9.4.2	Filter	37
9.4.3	Staubbehälter	41
9.4.4	Einbauventilator	42
9.4.5	Einbauventilator mit DUAL – Schallkabine	43
9.4.6	Reingasanschlussstutzen	45
9.4.7	Rohgasanschlussstutzen	46
9.4.8	Schallhaube	47
9.4.9	Schallhaube	47
9.5	Versorgungsanschlüsse	48
9.5.1	Druckluftversorgung	48
9.5.2	Schlauchverbindungen Differenzdruckmessung	48
9.5.3	Anschlusskabel Schaltschrank – Ventilkasten	49
9.5.4	Anschlusskabel Ventilkasten – Ventilkasten	49
9.5.5	Deckel Schallhaube öffnen	49
9.5.6	Anschluss Stromversorgung	51
9.5.7	Berstsensoren	52
9.6	Erdung der Maschine/Anlage	52
10	Erstinbetriebnahme	53
10.1	Vorbereitende Tätigkeiten	53
10.2	Inbetriebnahme	53
11	Bedienung	54
11.1	Anlage einschalten	54
11.2	Anlage ausschalten	55
12	Störungsbehebung	56
12.1	Sicherheitshinweise	56
12.2	Störungssuche bei eingeschalteter Energieversorgung	57
12.3	Checklisten bei Störungen	57
12.3.1	Filter	58
12.3.2	Berstscheibe	59
12.3.3	Druckentlastungsventil	59
12.3.4	Elektrische Antriebe	60
13	Instandhaltung und Instandsetzung	62
13.1	Instandhaltung	62
13.2	Instandsetzung	63
13.3	Sicherheitshinweise	63
13.4	Sicherheitshinweise – Explosionsfähige Atmosphäre	66
13.5	Checklisten zur Instandhaltung	69
13.5.1	Filter	69
13.5.2	Filtersteuerung	70
13.5.3	Berstscheibe	70
13.6	Filter	71
13.6.1	Austausch Filterpatrone	71
13.6.2	Austausch Filtermodul	73
13.6.3	Austausch Membran	75
13.6.4	Reststaubentsorgung	77
14	Ersatzteilkatalog	80
14.1	Ersatzteillisten	80
14.1.1	Inspektionstür – standard	81
14.1.2	Inspektionstür – de luxe	81
14.1.3	Inspektionstür – auf Scharnieren verstärkt	82
14.1.4	Patronenfiltermodul	83
14.1.5	Kassettenfiltermodul	84
14.1.6	Befestigungshebel	84

14.1.7	Drucklufteinrichtung	85
14.1.8	Differenzdruckmessung	86
14.1.9	Reststaubentsorgung	86
14.1.10	Zubehör	87
14.1.11	Einbauventilator	87
15	Außerbetriebnahme und Demontage.....	88
15.1	Außerbetriebnahme	88
15.2	Demontage.....	89
16	Entsorgung.....	90
17	Anhang.....	91
17.1	Gewährleistung	91
17.2	Haftungsbeschränkungen	92
18	Zulieferdokumentation	93

1 Zu dieser Anleitung

1.1 Zweck

Diese Anleitung ist Teil der Maschine/Anlage und beschreibt den sicheren und sachgerechten Einsatz in allen Betriebsphasen.

- Die Anleitung vor Verwendung der Maschine/Anlage aufmerksam lesen.
- Die Anleitung während der Lebensdauer der Maschine/Anlage aufbewahren.
- Sicherstellen, dass die Anleitung dem Personal jederzeit zugänglich ist.
- Die Anleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer der Maschine/Anlage weitergeben.

1.2 Gültigkeit

Diese Anleitung ist ausschließlich für die auf der Titelseite und in den Technischen Daten angegebene Maschine/Anlage gültig.

1.3 Zielgruppendefinition

Zielgruppe	Definition	Aufgabe
Betreiber	Als Betreiber (Unternehmer/ Unternehmen) gilt, wer die Anlage betreibt und bestimmungsgemäß einsetzt oder durch geeignete und unterwiesene Personen bedienen lässt.	<ul style="list-style-type: none">→ Diese Anleitung dem Personal jederzeit zugänglich halten.→ Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Personal diese Anleitung liest und versteht und die darin enthaltenen Anweisungen beachtet. Gegebenenfalls muss der Betreiber entsprechende Schulungen durchführen.
Bedienpersonal	Als Bedienpersonal gilt, wer vom Betreiber der Anlage mit der Bedienung beauftragt ist.	→ Diese Anleitung lesen, beachten und befolgen, insbesondere die Sicherheitshinweise und Warnhinweise.
Fachpersonal	Als Fachpersonal gilt, wer vom Betreiber der Anlage mit speziellen Aufgaben wie Instandhaltung und Störungsbeseitigung beauftragt ist.	
Elektrofachkräfte	Als Elektrofachkraft gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Qualifikation Erfahrungen mit elektrischen Anlagen besitzt und in Kenntnis der einschlägigen gültigen Normen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, ausführen und mögliche Gefahren erkennen und abwenden kann.	
Unterwiesene Personen	Eine Person, die über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und angelernt wurde. Eine Person, die über die notwendigen Schutzeinrichtungen, Schutzmaßnahmen, einschlägigen Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse belehrt wurde.	

1.4 Symbole

Zu Ihrer Sicherheit werden in dieser Anleitung Warnhinweise verwendet, um Verletzungen zu vermeiden. Die Warnhinweise sind in folgende Gefahrenstufen unterteilt:



GEFAHR

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!



WARNUNG

Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen!



VORSICHT

Nichtbeachtung kann zu mittleren oder leichten Verletzungen führen!

ACHTUNG

Nichtbeachtung kann zu Sachschäden führen!



HINWEIS

Informationen zum Verständnis oder zur Optimierung der Arbeitsabläufe.

2 Einsatzbereich und Technische Daten

2.1 Einsatzbereich

MCP & MEP- und MCP & MEP Ex-Filter dienen nur zur Reinigung von staubiger Luft aus kontinuierlichen Prozessen.

MCP & MEP Ex-Filter sind für die Filtration potenziell explosiver Stäube ausgelegt und entsprechen der ATEX-Richtlinie.

Die Struktur der Maschine / Vorrichtung ist durch Druckminderungsrichtungen gegen die Auswirkungen einer Explosion geschützt, die im Inneren auftreten kann. Die Maschine/Anlage ist nicht für den Einsatz bei explosionsfähigen Stäuben vorgesehen - dies gilt nur für die Standard-Version.

Die Maschine/Anlage darf nur in Bereichen aufgestellt werden, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt- gilt für die ATEX-Version ohne Außenzone.

Die Maschine/Anlage kann in einer Zone 22 aufgestellt werden. Dies sind Bereiche, in denen nicht oder selten damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre auftritt - gilt für die ATEX-Version für den Außenbereich.

Eine andere oder darüberhinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören:

- ➔ Das Beachten und die Einhaltung dieser Anleitung.
- ➔ Das Beachten und die Einhaltung der Montage- und/oder Betriebsanleitungen von den Unterlieferanten.
- ➔ Die Einhaltung der Betriebsdaten (→ Kapitel „**Technische Daten**“).
- ➔ Keine Veränderung an der Maschine/Anlage ohne die vorherige schriftliche Genehmigung durch den Hersteller.

Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Die Nichtbeachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung hat die folgenden Auswirkungen:

- Die Gewährleistung erlischt.
- Die Erklärungen verlieren ihre Gültigkeit.

2.2 Typenschilder


Das Typenschild enthält folgende Informationen:

Nederman


1	● Name	XXXXXX	
2	● Type	XXX XXX	
3	● Ref. No.	XXXXXX	
4	● Order No.	XXXXXX	

5	● Filter material		XXXXXX
6	● Weight	[kg]	XXXXXX
7	● Pressure red, max	[bar]	XXXXXX

8	● Serial No. - Prod. Year	XXXXXX - 2020
---	---------------------------	---------------

9 ● 

10	● Nederman Manufacturing Poland Sp. z o.o.	tel. +48 22 76 16 000
	PL 05-270 Marki ul. Okólna 45A	fax. +48 22 76 16 099



- 1 Benennung
- 2 Typ
- 3 Projekt-Nr
- 4 Serien-Nr
- 5 Filtermaterial
- 6 Gewicht
- 7 Druck reduziert
- 8 Serien-Nr./ Baujahr
- 9 CE-Kennzeichnung
(nur bei vollständigen Maschinen/Anlagen oder bei ATEX-Ausführung)
- 10 Hersteller

2.3 Technische Daten

2.3.1 Filter MCP

Filtertyp	# Ventile # Module	Anzahl Filterpatronen	Filterfläche (m ²)			Maximaler Volumenstrom (m ³ /h)
			SC100, SC140, SC141, SC150, SC151, SC190	SC178	SC179	
MCP-2-8S MCP- 2-8S-EX	2	8	48	105,6	52	7000
MCP-4-16S MCP-4-16S-Ex	4	16	96	211,2	104	14000
MCP-6-24S MCP-6-24S-Ex	6	24	144	316,8	156	21000
MCP-8-32S MCP-8-32S-Ex	8	32	192	422,4	208	28000
MCP-2-8SL MCP-2-8SL-Ex	2	8	30,4	67,2	32,8	4500
MCP-4-16SL MCP-4-16SL-Ex	4	16	60,8	134,4	65,5	9000
MCP-6-24SL MCP-6-24SL-Ex	6	24	91,2	201,6	98,4	13500
MCP-8-32SL MCP-8-32SL-Ex	8	32	121,6	268,8	131,2	18000

Maximale Korngröße [mm]			Maximale Materialmenge [kg/m ³]		
SC100, SC140, SC141, SC150, SC151, SC190	SC178	SC179	SC100, SC140, SC141, SC150, SC151, SC190	SC178	SC179
95% <0,1X0,1X0,1 5% <1x1x1	95% <0,1X0,1X0,1 5% <1x1x1	100% <0,1X0,1X0,1	< 0,005	< 0,002	< 0,002

2.3.2 Filter MEP

Filtertyp	# Ventile	Filterfläche (m ²)	Maximaler Volumenstrom (m ³ /h)	Maximale Korngröße [mm]	Maximale Materialmenge [kg/m ³]
	# Module				
	# Kassetten				
MEP-2-4 MEP-2-4-Ex	2	15	1800	90% <2X2X2 10% <2x5x10	< 0,02
MEP-4-4 MEP-4-4-Ex	4	29	3400		
MEP-6-4 MEP-6-4-Ex	6	44	5200		
MEP-8-4 MEP-8-4-Ex	8	58	7000		
MEP-2-6 MEP-2-6-Ex	2	22	2600	95% <1X1X1 5% <2x2x5	< 0,01
MEP-4-6 MEP-4-6-Ex	4	44	5200		
MEP-6-6 MEP-6-6-Ex	6	66	8000		
MEP-8-6 MEP-8-6-Ex	8	88	10500		

2.3.3 Konstante Parameter für MCP- und MEP-Filter



BENACHRICHTIGUNG

Der Druckverlust während des Normalbetriebes soll 1 800 Pa nicht übersteigen.

Maximaler Überdruck [Pa]	0
Maximaler Unterdruck [Pa]	-6000

Betriebstemperaturgrenzen

Maximale Betriebstemperatur [°C]	+70
Minimale Betriebstemperatur [°C]	+5
Maximale Umgebungstemperatur [°C]	+40
Minimale Umgebungstemperatur [°C]	-20

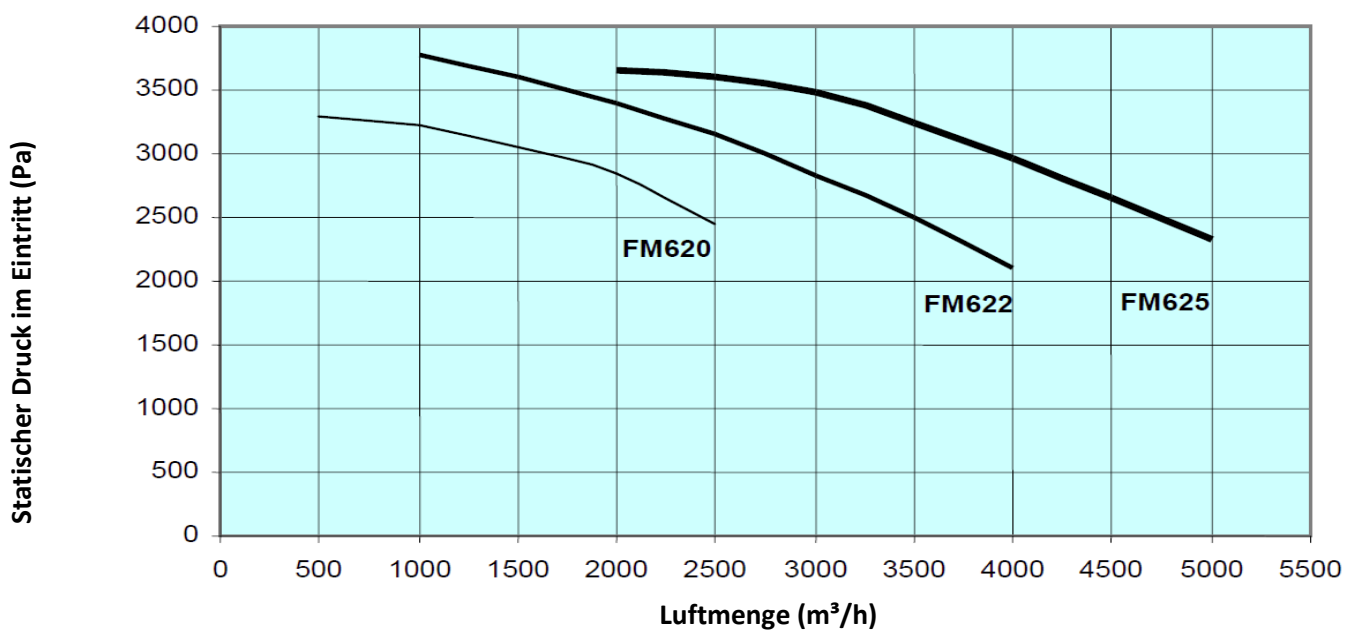
2.3.4 Einbauventilator FM

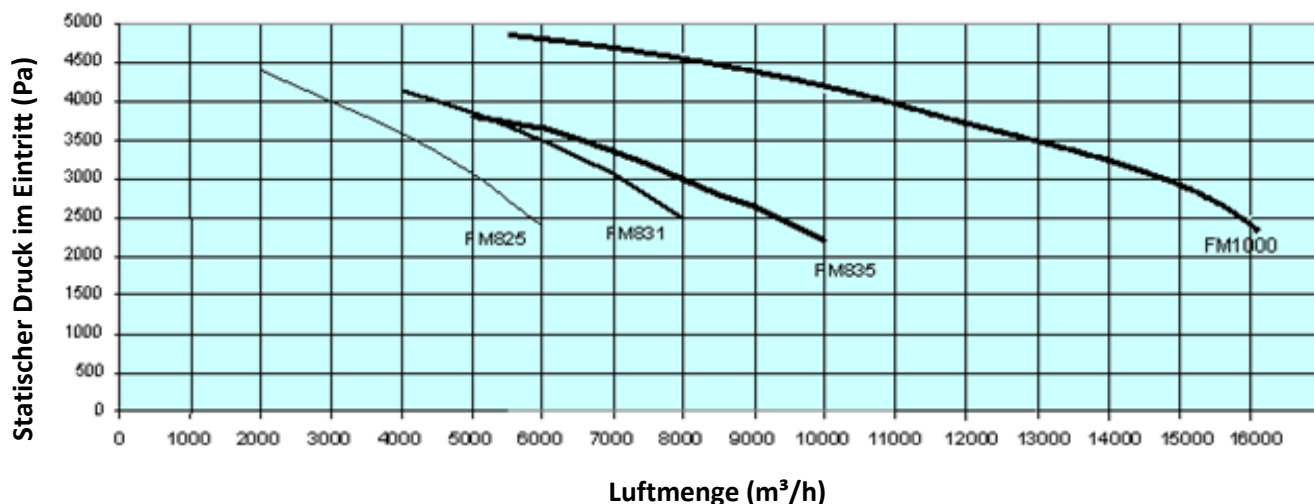
Typ	Motorleistung [kW]	Optimaler Auslastungsgrad [m³/h]	Maximal empfohlene Luftmenge [m³/h]	Minimal erforderliche Luftmenge [m³/h] ¹	Maximale Drehzahl [min ⁻¹] bei 50 Hz	Maximale Drehzahl [min ⁻¹] bei 60 Hz	Geräuschpegel [dB(A)1m] ²	Gewicht [kg]
FM620	3.0	2000	3000	250	3000	3600	65	74
FM622	4.0	3000	4000	350	3000	3600	69	83
FM625	5.5	4000	5000	500	3000	3600	67	95
FM825	7.5	5000	6000	600	3000	3600	72	150
FM831	11.0	7000	8000	900	3000	3600	73	166
FM835	15.0	9000	10000	1200	3000	3600	74	180
FM100	18.5	14000	16000	1500	3000	3600	76	260

¹ Gilt für Fans der Atex-Version

² Messflächenschalldruckpegel in 1 m Abstand bei angeschlossener Ausblasrohrleitung. Gilt für alle Lüfter mit einer Frequenz von 50 Hz ohne schallabsorbierendes Gehäuse

Kennlinie:





2.4 Elektrische Anschlussbedingungen



HINWEIS

Elektrische Anschlüsse vor der Erstinbetriebnahme der Maschine/Anlage kontrollieren und bei Bedarf nachziehen!

Über- und Unterspannung von jeweils 10 % dürfen nicht überschritten werden.

Das Herstellen der Versorgungsanschlüsse ist nur von ausgebildetem Fachpersonal durchzuführen, das Kenntnis von den Auflagen der örtlichen Energieversorgungsunternehmen hat und diese Kenntnis auch anwendet.

Beim Anschluss der Maschine/Anlage sind die Bestimmungen der aktuell gültigen nationalen Richtlinien zu beachten.

2.5 Betriebsdruck und Druckluftqualität

ACHTUNG

Nichtbeachtung kann zu Sachschäden führen!

Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck von 7 bar.



HINWEIS

Das Kartuschenreinigungssystem benötigt eine Druckluftzufuhr von mindestens 6,0 bar (max. 7 bar).

Bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C muss die Wartungseinheit frostsicher isoliert werden.

Die zugeführte Druckluft muss in ihrer Qualität den Vorgaben der ISO 8573-1 entsprechen.

Der Filter muss mit Druckluft mit dem in der folgenden Tabelle angegebenen Gehalt an Öl, Feuchtigkeit und Feststoffen gemäß *ISO 8573-1 versorgt werden: Druckluft - Teil 1: Verschmutzungs- und Sauberheitsklassen.*

Druckluftreinheitsklassen nach ISO 8573-1

Reinheit der Druckluft	Klasse
für Partikel	2
für Feuchtigkeit und flüssiges Wasser mit temp. $T^* > +3^{\circ}\text{C}$	4
für Feuchtigkeit und flüssiges Wasser mit temp. $-20^{\circ}\text{C} < T^* < +3^{\circ}\text{C}$	3
für Feuchtigkeit und flüssiges Wasser mit temp. $-40^{\circ}\text{C} < T^* < -20^{\circ}\text{C}$	2
für Öl	1

* T - Temperaturbereich

Der Drucktaupunkt sollte bei im Freien installierten Filtern unter -20°C liegen. Bei Filtern, die in beheizten Räumen installiert sind, darf die Druckluft entsprechend einem Drucktaupunkt von $+3^{\circ}\text{C}$ angefeuchtet werden

Der optimale Weg, um den Druckbehälter des Staubsammlers an das lokale Netzwerk anzuschließen, ist die Verwendung eines Druckminderventils mit einem kombinierten Feststoff-, Öl- und Wasserabscheider. Ein Sicherheitsventil muss installiert werden, wenn der Versorgungsdruck 7 bar überschreitet.

3 Grundlegende Sicherheitshinweise

3.1 Produktsicherheit

Die Maschine/Anlage ist nach dem Stand der Technik, entsprechend den zum Zeitpunkt der Lieferung geltenden, sicherheitstechnischen Anforderungen der EU gebaut. Je nach Standort sind die einschlägigen nationalen Vorschriften zu beachten!

Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine/Anlage und anderer Sachwerte entstehen.

- Maschine/Anlage nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Anleitung verwenden.
- Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen lassen.

Sämtliche Umbauten und Veränderungen an der Maschine/Anlage sind ohne die ausdrückliche, schriftliche Genehmigung durch den Hersteller untersagt. Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen sowie für das Schweißen an tragenden Teilen. Bei Nichtbeachtung erlischt die Gewährleistung.

3.2 Pflichten des Betreibers

3.2.1 Personalauswahl und – qualifikation

Arbeiten an der Maschine/Anlage dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Der Betreiber darf nur Personen mit dem selbstständigen Bedienen oder Instandhalten der Maschine/Anlage beauftragen, die die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- ➔ Personen, die das 18. Lebensjahr vollendet haben.
- ➔ Personen, die körperlich und geistig geeignet sind.
- ➔ Personen, von denen zu erwarten ist, dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen.
- ➔ Personen, die im Bedienen und Instandhalten der Maschine/Anlage unterwiesen sind und ihre Befähigung dem Betreiber nachgewiesen haben.

Zur Unterweisung gehören außer einer theoretischen Wissensvermittlung die Gelegenheit zum Erwerb einer ausreichenden Praxis sowie zum Erwerb der Fähigkeit Mängel zu erkennen, die die Arbeitssicherheit gefährden.

Der Betreiber muss das Bedien- und Fachpersonal mit einem klar definierten Aufgabenbereich beauftragen.

Die nachfolgenden Punkte sind zu beachten, um Unfälle mit Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden:

- ➔ Sicherstellen, dass nur dazu beauftragtes Personal an der Maschine/Anlage tätig ist.
- ➔ Die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten im Rahmen des Betriebs der Maschine/Anlage klar festlegen. Unklare Kompetenzen beeinträchtigen die Sicherheit.
- ➔ Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder in Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine/Anlage tätig werden.
- ➔ Arbeiten an den elektrischen Ausrüstungen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenem Personal, unter Leitung und Aufsicht der Elektrofachkraft, gemäß den elektrotechnischen Regeln durchführen lassen. Das Fachpersonal muss Kenntnis von den Auflagen der örtlichen Energieversorgungs-Unternehmen haben und diese Kenntnis auch anwenden.
- ➔ Arbeiten an der pneumatischen Ausrüstung nur von Fachpersonal durchführen lassen.

3.3 Sicherheitsmaßnahmen durch das Personal

3.3.1 Sicherheitsbewusstes Arbeiten



WARNUNG

Verletzungsgefahr!

Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen!

Personen, die unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder die Reaktionsfähigkeit beeinflussenden Medikamenten stehen, dürfen die Maschine/Anlage weder montieren, in Betrieb nehmen, bedienen, instandhalten, instandsetzen oder demontieren.

- Soweit erforderliche oder durch Vorschriften geforderte, persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheits- und Warnhinweise sowie die an der Maschine/Anlage angebrachten Warnschilder sind zu beachten.

3.3.2 Maßnahmen des Bedieners

- Maschine/Anlage nur betreiben, wenn alle Schutzvorrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind.
- Vor dem Starten der Maschine/Anlage sicherstellen, dass keine Personen durch die anlaufende Maschine/Anlage gefährdet werden.
- Während des Betriebs der Maschine/Anlage mindestens einen wöchentlichen Kontrollgang durchführen. Der Kontrollgang beinhaltet eine allgemeine Durchsicht der Gesamtanlage:
 - Die Maschine/Anlage äußerlich auf erkennbare Schäden oder Mängel prüfen und diese sofort der zuständigen Stelle/Person melden.
 - Die Maschine/Anlage ggf. sofort stillsetzen und sichern.
- Bei Funktionsstörungen die Maschine/Anlage sofort stillsetzen, ausschalten und die entsprechenden Hauptschalter abschließen. Störungen der zuständigen Stelle/Person melden und beseitigen.

3.4 Gefahren

Sämtliche Maschinen/Anlagen von uns entsprechen dem Stand der Technik und sind bei bestimmungsgemäßer Verwendung betriebssicher.

Um Arbeitsunfälle und Schäden auszuschließen, wurden bereits bei der Konzeption der Maschinen/Anlagen Gefahrenbereiche soweit als möglich vermieden.

Verbleibende Gefahrenbereiche werden abgesichert durch:

- mechanische Schutzvorrichtungen
- Warnvorrichtungen, z.B. Warnschilder

Dennoch können bei der Verwendung der Maschine/Anlage Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine/Anlage und anderer Sachwerte entstehen.

- Gefahr durch bewegliche Teile.
- Gefahr bei Störungen in der Steuerung durch unerwartete, vom normalen Arbeitsablauf abweichende Bewegungen.

3.5 Technische Bestandteile des Sicherheitssystems

3.5.1 Schutzeinrichtungen



WARNUNG

Drehende oder bewegliche Teile!

Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen!

Ein Betrieb der Maschine/Anlage ohne Schutzeinrichtungen ist strengstens verboten!

➔ Vollständigkeit und Funktion der Schutzeinrichtungen regelmäßig prüfen.

Gefahrenbereiche und -stellen, in die das Bedien- oder Fachpersonal bei Prüf- oder Instandhaltungsarbeiten Einblick oder zu denen es direkten Zugang haben muss, sind gesichert durch:

- mechanische Schutzvorrichtungen
- Warnvorrichtungen, z.B. Warnschilder

3.5.2 Gefahren, Warn und Hinweisschilder

Die an der Maschine/Anlage angebrachten Warnschilder sollen die Aufmerksamkeit des Personals auf die Gefahrenstellen der Maschine/Anlage lenken.

- ➔ Warnungen und Hinweise auf den Warnschildern befolgen.
- ➔ Fehlende oder beschädigte Warnschilder sofort ersetzen.

3.6 Brandschutz



HINWEIS

Es sind die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften im jeweiligen Land zu beachten!

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass bei Wartungs-/Inspektionsarbeiten keine brennenden/glimmenden Teile durch das damit beauftragte Personal in die Maschine/ Anlage gelangen!

Dieser Hinweis bezieht sich alleine auf sicherheitstechnische Aspekte (Verhalten des Personals während Wartungs-/Inspektionsarbeiten an der Maschine/Anlage) und nicht auf die produktionstechnische Auslegung der Anlage.

Fremdfirmen müssen vom Betreiber entsprechend informiert werden. Die Fremdfirmen sind verpflichtet sich bei dem für den jeweiligen Bereich zuständigen Mitarbeiter über mögliche Gefahren zu erkundigen.

3.6.1 Verhalten im Brandfall



GEFAHR

Vergiftungsgefahr durch Schadstoffe!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

→ Persönliche Schutzausrüstung und Atemschutzmaske tragen.



WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch große Hitze!

Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen!

→ Die Türen und Inspektionsöffnungen der Maschine/Anlage im Brandfall geschlossen halten.

Bei Verdacht auf einen Brand oder im Brandfall:

→ Taster „**NOT-HALT**“ drücken

Stellen Sie sicher, dass die mit dem Steuerungssystem ausgestattete Maschine / Vorrichtung automatisch ausgeschaltet wurde, d. H. Der montierte Lüfter und das Filterreinigungssystem sind ausgeschaltet.

- Alle vorhandenen handbetätigten Klappen im Rohrleitungssystem schließen.
- Frischluftzufuhr unterbinden.
- Elektrische Verbraucher ausschalten.
- Feuerwehr verständigen.
- Kühlen der Maschine/Anlage von außen durch die Feuerwehr.

3.6.1.1 Reststoff



GEFAHR

Vergiftungsgefahr durch Schadstoffe!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

Der Reststoff ist mit Schadstoffen aus dem Rohgas belastet.

→ Bei direktem Kontakt mit dem Reststoff persönliche Schutzausrüstung tragen.

4 Explosionsschutz



GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

Folgende Tätigkeiten sind während des Betriebs der Maschine/Anlage strengstens untersagt:

- Begehen der Maschine/Anlage.
- Arbeiten am Druckluftsystem.



GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

Die Druckentlastungselemente dürfen nicht durch bauliche Maßnahmen an einer freien Ableitung der Explosion gehindert werden, wie z.B.:

- Einhausen der Maschine/Anlage.
- Anbauen von Kanälen.
- Abdecken durch Bleche oder Vorhänge.



HINWEIS

Die Maschine/Anlage muss zusätzlich von anderen angeschlossenen Anlagenteilen mit geeigneten Schutzsystemen explosionstechnisch entkoppelt werden.

Der technische Explosionsschutz besteht aus drei möglichen Prinzipien.

- Primärer Explosionsschutz:

Verhinderung oder Einschränkung der Entstehung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre durch die Reduzierung oder den Ersatz brennbarer Stoffe, Lüftungsanlagen, Inertisierung.

- Sekundärer Explosionsschutz:

Verhinderung der Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre dadurch, dass es keine Zündquelle gibt.

- Konstruktiver Explosionsschutz:



Beschränkung der Explosionsauswirkungen auf ein unbedenkliches Maß durch Maßnahmen, wie Explosionsdruckentlastung, Explosionsunterdrückung oder explosionsfeste Bauweise.

Da die Maschine/Anlage zwar grundsätzlich keine geräteeigenen Zündquellen besitzen, aber auch nicht ausgeschlossen werden kann, dass durch Fremdeintrag eine Zündquelle in die Maschine/Anlage eingetragen wird, sind sie durch konstruktiven Explosionsschutz geschützt.

4.1 Kennzeichnung ATEX

In Bezug auf die Anforderungen der Richtlinie 2014/34 / EU und der ISO EN 80079-36 ist das Produkt wie folgt gekennzeichnet

Filter

  II 1D(3D)/- c Ex h IIIC 120°C Da(Dc)/-

Ventilator

  II 3D/- c Ex h IIIB 120°C Dc/-

CE - Europäisches Konformitätszeichen (Französisch: **Conformité Européenne**).

Ex - Kennzeichnung des Schutzsystems zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß den Bestimmungen der Richtlinie **2014/34/UE**.

II - Gerätegruppe.

1D(3D)/- - Kennzeichnung des Filterschutzsystems zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aufgrund von Staub.

Optional kann der Filter an die Außenatmosphäre angepasst werden. Er wird markiert:

1D(3D)/3D

3D/- - Kennzeichnung des Schutzsystems des Lüfters zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aufgrund von Staub.

Optional kann der Lüfter an die Außenatmosphäre angepasst werden. Er wird gekennzeichnet:

3D/3D

c - Art des Zündschutzes.

Ex h - Kennzeichnung der Einhaltung des Schutzniveaus der Ausrüstung.

IIIC - Staubgruppe für den Filter.

IIIB - Staubgruppe für den Lüfter.

°C - maximale Oberflächentemperatur.

Da(Dc)/- – Schutzart innerhalb / außerhalb des Filters

Optional kann der Filter an die Außenatmosphäre angepasst werden. Er wird markiert:

Da(Dc)/Dc

Dc/- – Schutzart innerhalb / außerhalb des Lüfters

Optional kann der Lüfter an die Außenatmosphäre angepasst werden. Er wird gekennzeichnet:

Da/Dc

4.1.1 Bereichsklassifizierung im Filter

Der Staubsammler MCP / MEP Ex ist Teil des gesamten Staubabsaugsystems. Das Innere des Staubsammlers ist gemäß der Richtlinie 2014/34 / EU klassifiziert als:

- **Zone 20** in der Schmutzluftkammer,
- **Zone 22** in der Reinluftkammer.

4.2 Einrichtung und Kennzeichnung der Sicherheitszone



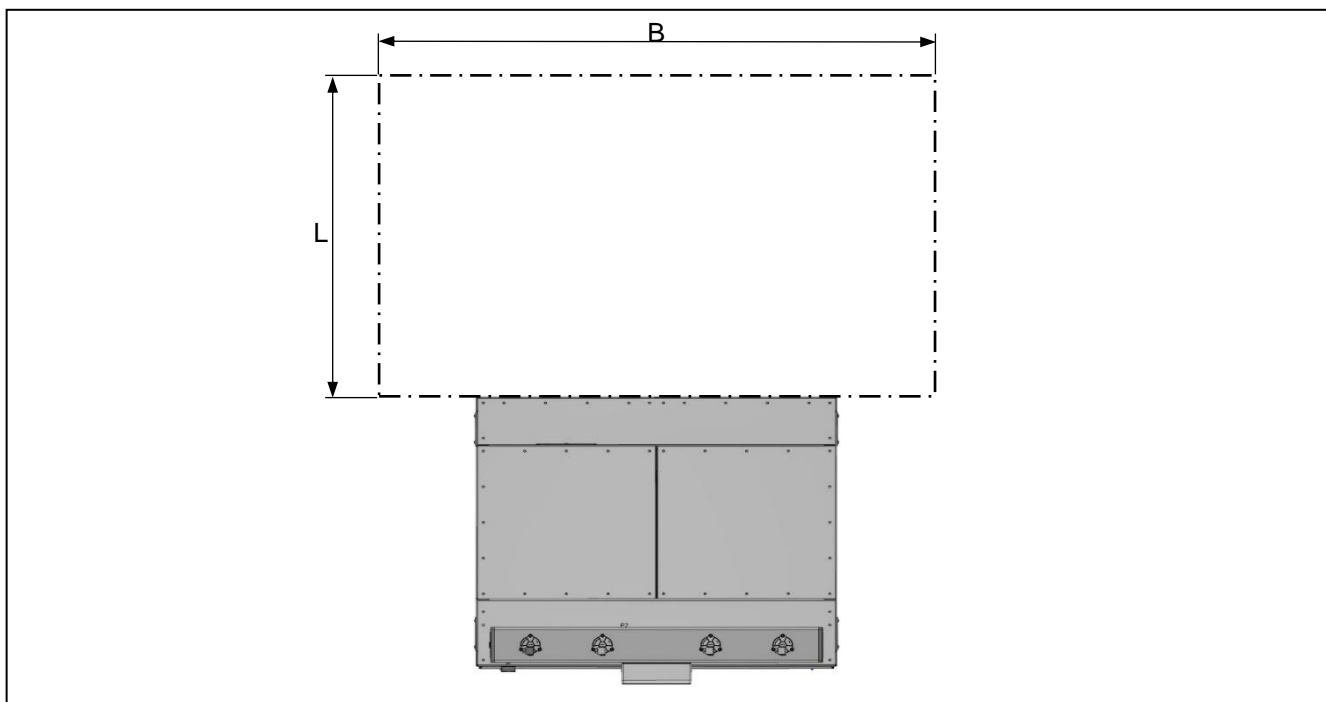
GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

Im Bereich der Ausblasrichtung der Druckentlastungselemente (nur bei horizontaler oder schräger Anordnung) ist eine Sicherheitszone einzurichten und zu kennzeichnen.

Die Größe des Sicherheitsbereichs gemäß **PN-EN 14491 6.2. Flame effects** sind in der folgenden Skizze dargestellt.



Typ	MCP-2-8S*-Ex MEP-2-** Ex	MCP-4-16S*-Ex MEP-4-** Ex	MCP-6-24S*-Ex MEP-6-** Ex	MCP-8-32S*-Ex MEP-8-** Ex
Breite der Sicherheitszone (B) mindestens [m]	4	5	6	7
Länge der Sicherheitszone (L) mindestens [m]	11	13	15	17

* Standard (S) oder niedrige (SL) Filterhöhe

** Anzahl der Filterreihen pro Kassette, 4 oder 6

Der Sicherheitsbereich muss deutlich gekennzeichnet sein, z. B. mit Zäunen, Warnbändern und Schildern, und muss nicht zugänglich sein, wenn die Maschine / das Gerät in Betrieb ist. Der Bereich

muss frei von brennbaren und explosiven Substanzen oder anderen Elementen sein, die durch Flammen und Explosionsdruck beschädigt werden können.

4.3 Einrichtung und Kennzeichnung der Sicherheitszone – flammenlose Druckentlastungsvorrichtungen



GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

Im Bereich der Ausblasrichtung der Druckentlastungselemente (nur bei horizontaler oder schräger Anordnung) ist eine Sicherheitszone einzurichten und zu kennzeichnen.

Informationen über die Größe der einzurichtenden Sicherheitszone entnehmen Sie bitte der beiliegenden Betriebsanleitung des Zulieferers der flammenlosen Explosionsdruckentlastung.

Die Sicherheitszone ist gut sichtbar zu kennzeichnen.

4.4 Verhalten in der Sicherheitszone



GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

In der Sicherheitszone ist folgendes **nicht** gestattet:

- Aufenthalt von Personen während des Betriebs der Maschine/Anlage.
- Lagerstätten einzurichten.
- Kraft- oder Schmierstoffe zu lagern.
- Sonstige brandgefährdete Stoffe zu lagern.
- Andere Prozessausrüstungen aufzustellen, die zu weiteren Explosionen/Bränden führen können.

Diese Verhaltensregeln sind von den Mitarbeitern unbedingt zu beachten.

4.5 Ausrüstung



HINWEIS

Die getroffenen Schutzmaßnahmen betreffen ausschließlich die von uns gelieferte Maschine/Anlage.

Die Maschine / Vorrichtung kann mit speziellen Komponenten ausgestattet werden:

- Berstscheibe eingebaut am Filter
- Zellenradschleuse Typ: NRSZ3

4.6 Vorbeugende Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind zu beachten:

→ Regelmäßige Reinigung aller Anlagenteile von Staubablagerungen.

Die Oberflächen der Anlagenteile müssen erkennbar sein. Das Intervall für die Reinigungsarbeiten ist vom Betreiber festzulegen.

- Regelmäßige Kontrolle der Berstscheiben (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“).
- Regelmäßige Kontrolle der Türdichtungen.
- Regelmäßige Kontrolle der Erdungsglaschen.
- Regelmäßige Kontrolle der Sicherheitszone.
- Regelmäßiges Säubern der Sicherheitszone.

4.7 Maßnahmen nach einer Explosion

Nach einer Explosion sind folgende Maßnahmen zu beachten:

→ Alle Anlagenteile sind auf Beschädigungen zu überprüfen und bei Deformationen auszutauschen.

4.8 Gebrauch von Werkzeugen in explosionsgefährdeten Bereichen



HINWEIS

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass mit Wartungs-/Inspektionsarbeiten beauftragtes Personal Informationen über den sicheren Gebrauch von Werkzeugen in explosionsgefährdeten Bereichen erhält!

Die Verwendung von Werkzeugen in den Zonen 21 und 22 sollte Gegenstand eines Systems von „Arbeitsberechtigungen/-genehmigungen“ sein.

Bei Schleif- und Trennarbeiten in den Zonen 21 und 22 oder deren Nachbarschaft können die entstehenden Funken auch über weite Strecken fliegen und zur Bildung von Glimmnestern führen. Deshalb sollten auch die übrigen Bereiche um den Arbeitsbereich in die genannten Sicherheitsmaßnahmen einbezogen werden.

Es sind zwei Arten von Werkzeugen zu unterscheiden:

- a) Werkzeuge, bei deren Gebrauch nur ein einzelner Funke entstehen kann (z.B. Schraubendreher, Schraubenschlüssel, Schlagschrauber).
- b) Werkzeuge, die bei Trenn- und Schleifarbeiten einen Funkenregen entstehen lassen.

In Zone 20 sind keine Werkzeuge zugelassen, die Funken erzeugen können.

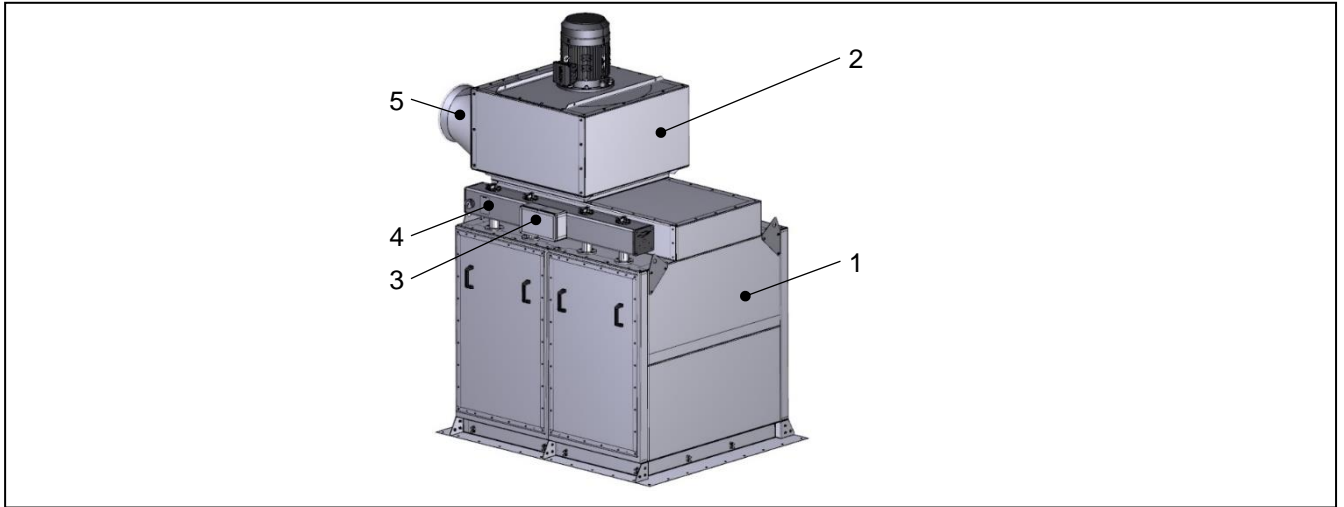
In den Zonen 21 und 22 können Stahlwerkzeuge nach Punkt a) eingesetzt werden.

Stahlwerkzeuge nach Punkt b) dürfen nur eingesetzt werden, wenn der Arbeitsbereich vom übrigen Bereich der Zonen 21 und 22 abgeschirmt ist und zusätzlich folgende Maßnahmen durchgeführt worden sind:

- Staubablagerungen wurden entfernt oder
- der Arbeitsbereich wird so feucht gehalten, dass weder Staub aufgewirbelt werden kann, noch Glimmnester entstehen können.

5 Aufbau und Funktion

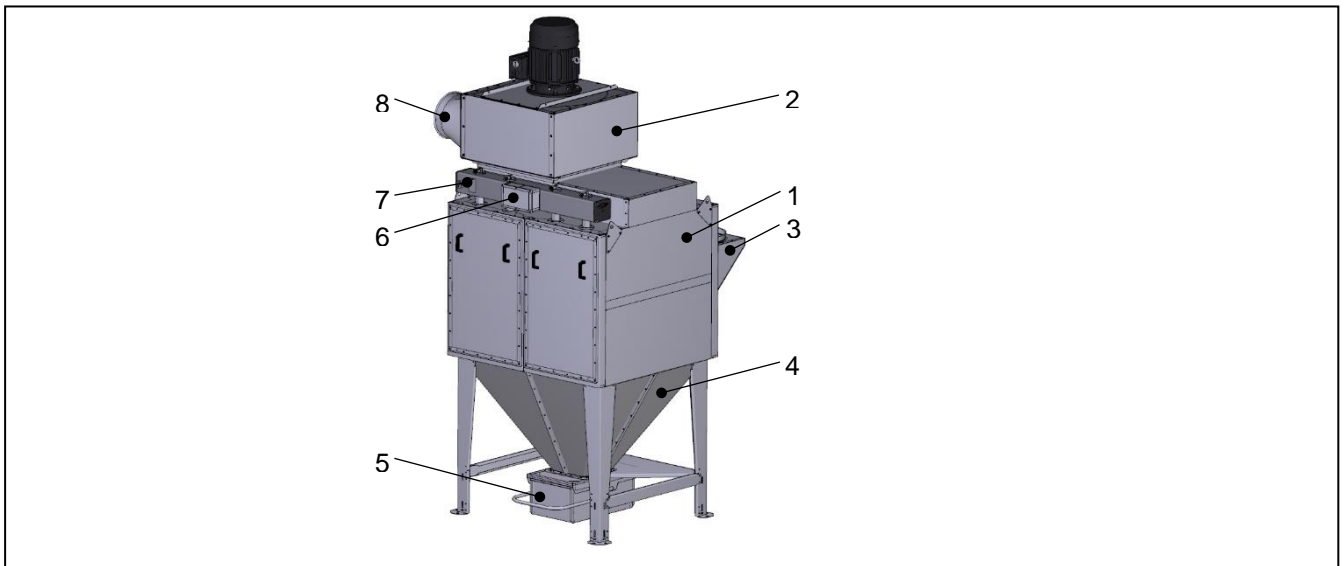
5.1 Aufbau – Silofilter



- 1 Filter
- 2 Einbauventilator*
- 3 Ventilkasten
- 4 Drucklufteinrichtung
- 5 Reingasanschluss*

* Der Filter kann ohne Lüfter erhältlich sein

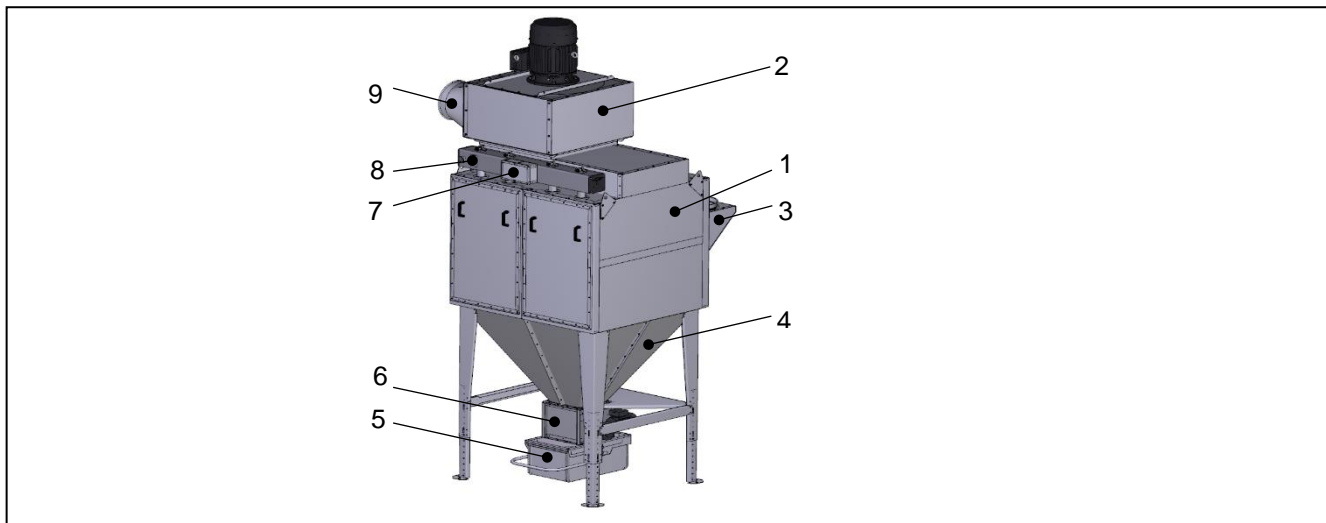
5.2 Aufbau – Standardfilter



- 1 Filter
- 2 Einbauventilator*
- 3 Rohgasanschluss
- 4 Staubsammelrumpf mit Stützkonstruktion
- 5 Staubbehälter
- 6 Ventilkasten
- 7 Drucklufteinrichtung
- 8 Reingasanschluss *

* Der Filter kann ohne Lüfter erhältlich sein

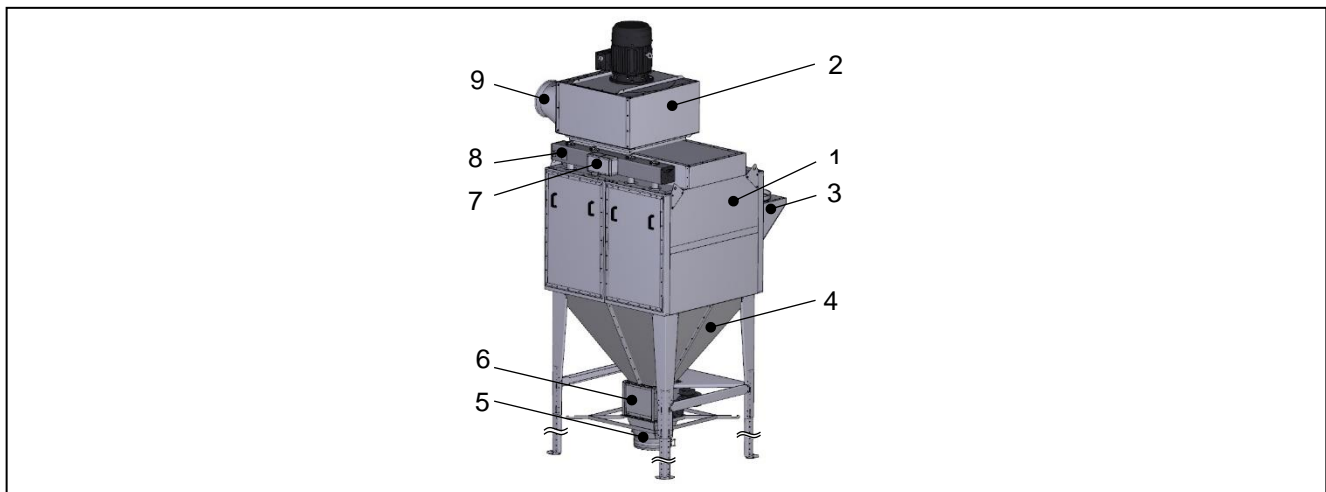
5.3 Aufbau – Drehschleusenfilter



- 1 Filter
- 2 Einbauventilator*
- 3 Rohgasanschluss
- 4 Staubammelrumpf mit Stützkonstruktion
- 5 Staubbehälter
- 6 Zellenradschleuse
- 7 Ventilkasten
- 8 Drucklufteinrichtung
- 9 Reingasanschluss *

* Der Filter kann ohne Lüfter erhältlich sein

5.4 Aufbau – Filter mit Drehschleuse und BIG-BAG



- 1 Filter
- 2 Einbauventilator*
- 3 Rohgasanschluss
- 4 Staubammelrumpf mit Stützkonstruktion
- 5 BIG-BAG-Halterung
- 6 Zellenradschleuse
- 7 Ventilkasten
- 8 Drucklufteinrichtung
- 9 Reingasanschluss *

* Der Filter kann ohne Lüfter erhältlich sein

5.5 Funktion



HINWEIS

Um eine störungsfreie Funktion zu gewährleisten, sind die Vorschriften zur Instandhaltung (→ Kapitel „Instandhaltung“) zu beachten.



HINWEIS

Bei einer kurzen Rohgasleitung empfehlen wir den Einbau einer Absperrklappe, um einen Staubaustritt während der Nachreinigung zu verhindern.

Die Rohgase gelangen über den Anschlussstutzen von hinten in den Rohgasraum des Filters. Im Anschlussstutzen wird die Luftgeschwindigkeit herabgesetzt, wodurch größere Staubpartikel abgeschieden werden.

Ein hinter dem Anschlussstutzen angebrachtes Prallblech verteilt die Rohgase so, dass eine gleichmäßige Belastung der Filterelemente gewährleistet ist.

Die Rohgase strömen durch die Filterelemente zum Reingasraum. An den Außenflächen der Filterelemente wird der Staub zurückgehalten.

Während der Staubbeaufschlagung wird der Staub vollautomatisch abgereinigt (Online-Effekt). Der Druckluftimpuls entgegen der Filterrichtung bläht die Filterelemente auf. Dadurch wird der anhaftende Staub abgeworfen.

Die Filterabreinigung wird vollautomatisch gesteuert. Das Impuls-/Pausenverhältnis sowie weitere Parameter sind einstellbar.

Ein Alarm wird bei einem Differenzdruck von mehr als 2300 Pa von der Filterüberwachung ausgelöst.

Der abgetrennte Staub wird in einem Behälter unter dem Trichter gesammelt oder durch eine Drehschleuse entfernt, z. B. zu einem externen Behälter oder Big-Bag.

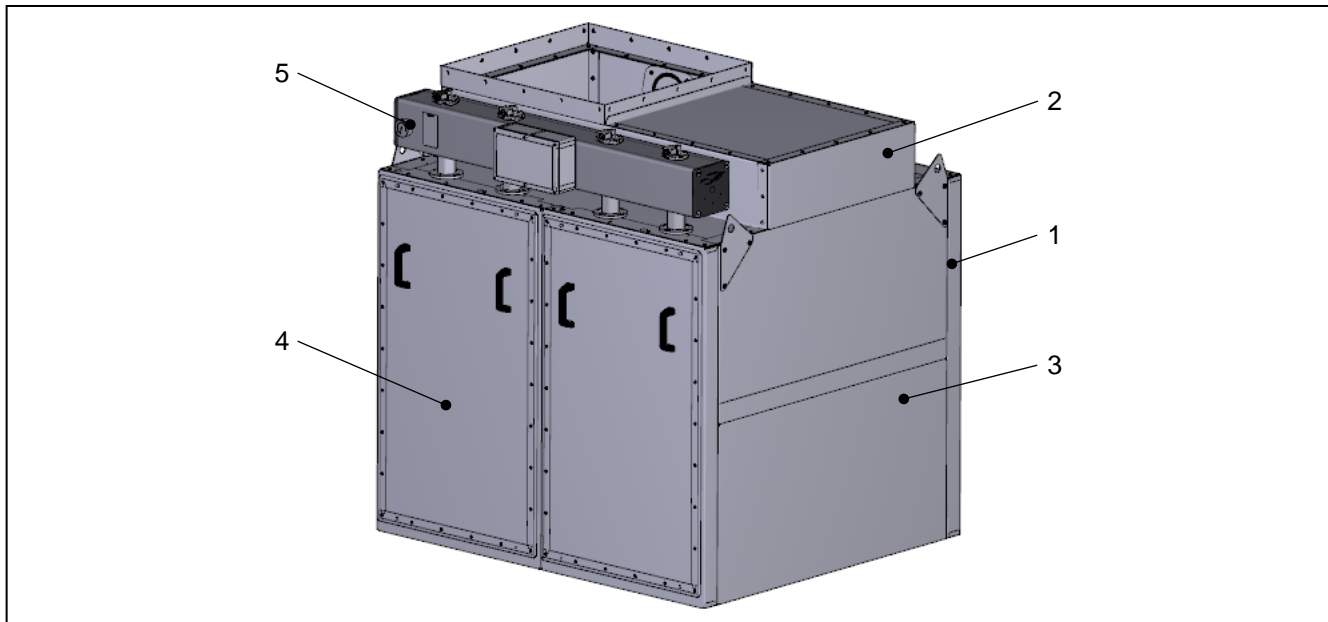
Der Ventilator saugt die Reingase an und bläst sie in die Atmosphäre oder zurück zur Produktionsstätte.

Einige Filterversionen sind W3-zertifiziert nach DIN EN ISO 15012-1. Bei Einheiten mit einem Filtrationsgrad von über 99% werden Schadstoffe wie Rauch und Staub, die beim Schweißen von hochlegierten Stählen entstehen, die beispielsweise 30% oder mehr Nickel und Chrom enthalten, zuverlässig gefiltert.

5.6 Filterpatronen reinigen

5.6.1 Beschreibung der Komponenten

Aufbau



- 1 Gehäuse
- 2 Reingasraum
- 3 Rohgasraum
- 4 Inspektionstür
- 5 Drucklufteinrichtung

Abreinigungszyklus



HINWEIS

Betriebsdruck und Qualität der Druckluft (→ Kapitel „Betriebsdruck und Druckluft-Qualität“).

Die Filterelemente werden mittels Druckluftimpulsen abgereinigt. Die Abreinigung findet während des Betriebs (Online-Effekt) statt.

Wenn der eingestellte Differenzdruck erreicht ist, wird automatisch die Filterreinigung (Reinigungszyklus) gestartet.

Der Abreinigungszyklus wird so lange wiederholt, bis ein Differenzdruck-Minimumwert erreicht ist.

Die Abreinigungszyklen sind abhängig von der Staubart und dem Staub- bzw. Schadstoffanteil im Rohgas.

Ablauf Abreinigungszyklus



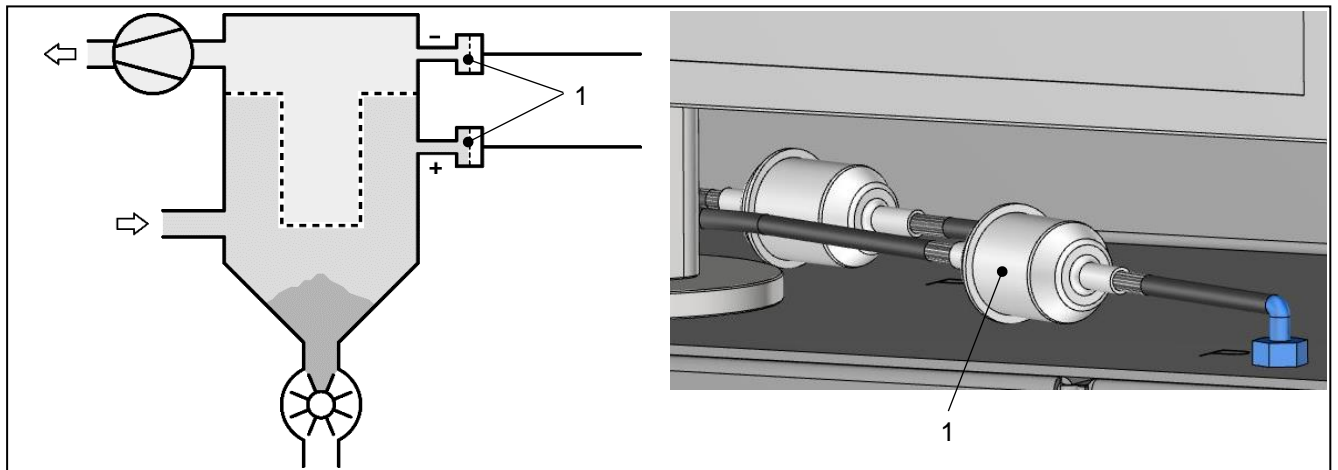
HINWEIS

Werkseinstellungen (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“ → „Bedienungsanleitung Insight Control Panel“).

Bei der Anforderung einer Abreinigung beginnt folgender Zyklus:

- Membranventil 1 öffnet
- Impulszeit
- Membranventil 1 schließt
- Pause (Pausenzeit 1 oder Pausenzeit 2)
- Membranventil 2 öffnet
- Impulszeit
- Membranventil 2 schließt
- Pause (Pausenzeit 1 oder Pausenzeit 2)
- ...

Differenzdruckmessung



1. Luftfilter - verfügbar in der Atex-Version

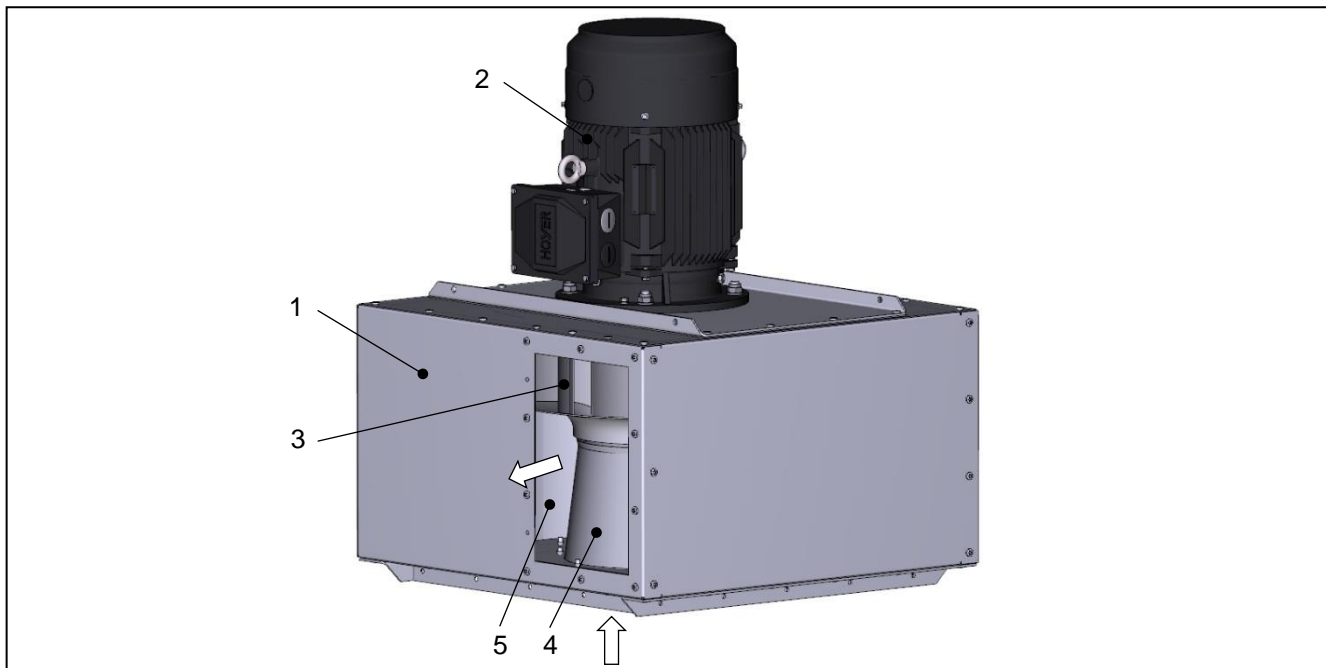


HINWEIS

Falls das Filter Teil einer Anlage ist, wodurch der Betrieb des Filters nicht direkt erkennbar ist, muss ein Druckmessgerät zur Betriebsüberwachung eingebaut werden. Dies gilt insbesondere für Anlagen, bei denen ein Ausfall des Filters eine gefährliche Situation hervorrufen kann.

5.6.2 Einbauventilator

Aufbau



- 1 Gehäuse
 - 2 Drehstrommotor
 - 3 Laufrad
 - 4 Ansaugtrichter
 - 5 Ausblasöffnung
- ⇒ Luftstrom

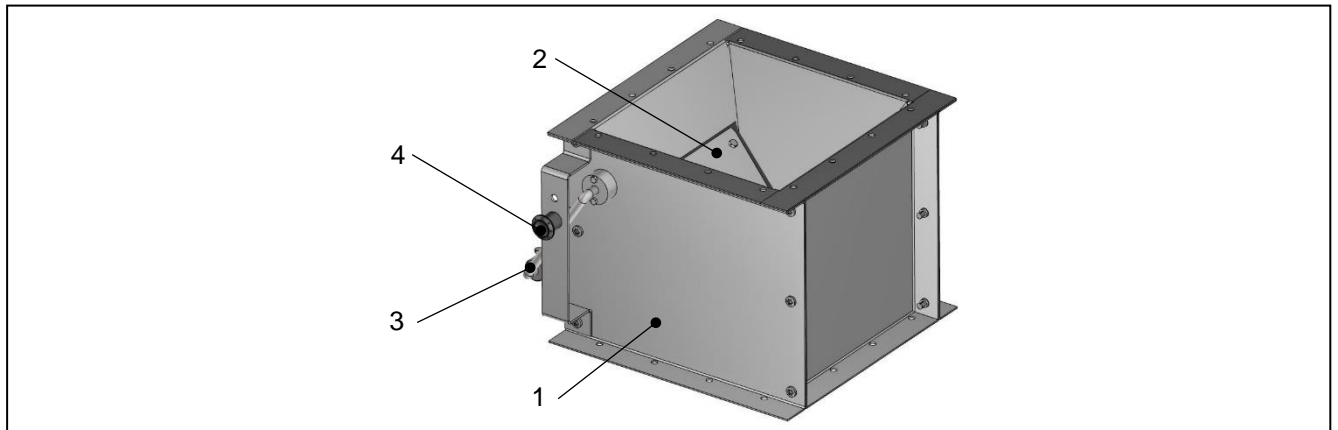
Funktion

Der Einbauventilator ist zur Förderung gasförmiger, staubfreier und nicht explosiver Medien geeignet.

Durch die Drehung des Laufrads wird das gasförmige Medium durch den Ansaugtrichter angesaugt und durch die Ausblasöffnung ausgeblasen. Gleichzeitig wird im Rohrleitungssystem, das am Filter angeschlossen ist, ein Unterdruck erzeugt.

5.6.3 Einfachpendelklappe – handbetätigt – NFUS3

Aufbau



- 1 Gehäuse
- 2 Klappe
- 3 Hebelarm
- 4 Stift

Funktion

Die Einfachpendelklappe wird zum Absperren des Staubaustrags eingesetzt.

Hebelarm (3) in unterer Stellung: Klappe (2) geschlossen.

Hebelarm (3) in oberer Stellung: Klappe (2) geöffnet.



HINWEIS

Die jeweilige Stellung des Hebelarms (3) ist mit dem Stift (4) zu arretieren.



HINWEIS

Vor dem Herausziehen des Staubbehälters unter der Einfachpendelklappe ist der Hebelarm (3) mit dem Stift (4) in der unteren Stellung zu arretieren. Die Klappe (2) bleibt geschlossen. Damit wird verhindert, dass weiterhin Staub ausgetragen wird. Der Staubbehälter kann nun während dem Betrieb entleert werden.

6 Einsatzort

6.1 Raumbedarf und Bodenbeschaffenheit



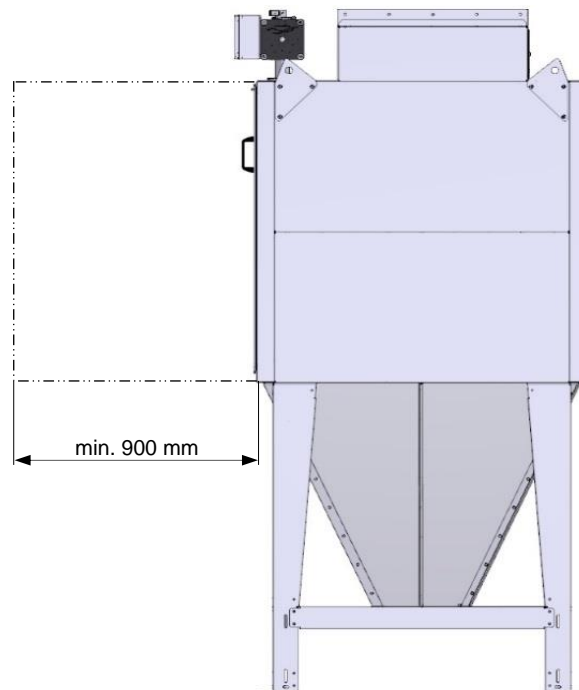
HINWEIS

Bei der Platzierung des Filters sollte auf die einfache Handhabung des abgetrennten Staubes geachtet und die Erleichterung von Service- und Wartungsarbeiten berücksichtigt werden.

Der Standort muss frei von Gegenständen wie Stromleitungen usw. sein.

Die Verankerungsbolzen (M16) müssen mindestens 60 mm aus dem Fundament herausragen.

Soll die Filtereinheit mit Hilfe von Expansionsbolzen o.ä. gesichert werden, muss das Fundament entsprechend vorbereitet werden.



Das Filter wird in der Regel auf einem armierten Betonfundament aufgestellt. Die Aufstellung auf einer anderen Art von Unterbau ist jedoch ebenfalls möglich. Bei der Berechnung für das Fundament bzw. die Tragkonstruktion sind folgende Faktoren zu beachten:

- Gesamtgewicht des Filters (→ Typenschild)
- Maximalgewicht des abgetrennten Staubes

6.2 Zulässige Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungsbedingungen für den Schaltschrank → Kapitel "Zulieferdokumentation" → "Bedienungsanleitung Insight Control Panel".

Die Getriebe- und Drehstrommotoren sind für einen Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis +40 °C und einer Aufstellungshöhe bis zu 1000 m über NN ausgelegt.

Die angesaugte Kühlluft der Getriebe- und Drehstrommotoren darf eine Umgebungstemperatur von +40 °C nicht überschreiten und nicht mit explosionsfähigen Gasen oder Stäuben belastet sein.

7 Transport und Anlieferung



HINWEIS

Der Transport der Bauteile darf nur in Zonen stattfinden, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.

7.1 Transport

7.1.1 Anlieferung der Bauteile



HINWEIS

Bei der Montage der Bauteile ist die Montageanleitung zu beachten.

Die einzelnen Bauteile werden vormontiert auf Paletten angeliefert.

Die Bauteile sind mit Sicherungsbänder und Schrauben auf den Paletten befestigt.

7.1.2 Transport mit Hubwagen oder Gabelstapler



GEFAHR

Herabfallende Maschinenteile!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

- Gefahrenbereich mit geeigneten Markierungs- und Absperrerelementen sichern.
- Einen Verantwortlichen bestimmen, der während des Transports den Gefahrenbereich überwacht.
- **Nur** zugelassene Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft einsetzen.
- Maschinenteile sichern.
- Langsam und sicher fahren.



HINWEIS

Das Auswählen der Lastaufnahmemittel und die Bedienung der Lasthebeeinrichtungen dürfen nur von unterwiesenen und beauftragten Personen vorgenommen werden.

7.1.3 Transport mit Kran



GEFAHR

Herabfallende Maschinenteile!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

- Gefahrenbereich mit geeigneten Markierungs- und Absperrelementen sichern.
- Schild „**Aufenthalt unter schwebender Last verboten**“ gut sichtbar anbringen.
- Einen Verantwortlichen bestimmen, der während des Transports den Gefahrenbereich überwacht.
- **Nur** zugelassene Lasthebeeinrichtungen und Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft einsetzen.
- Maschinenteile **nur** an den dafür vorgesehenen Anhängepunkten anschlagen.
- Rohrleitungsteile **nur** an den dafür vorgesehenen Anhängepunkten oder mit einem rutschfesten Kunststoffseil anschlagen.
- **Nicht** unter schwebenden Lasten aufhalten.



HINWEIS

Das Auswählen der Lastaufnahmemittel und die Bedienung der Lasthebeeinrichtungen dürfen nur von unterwiesenen und beauftragten Personen vorgenommen werden.

7.2 Verpackung



HINWEIS

Bei weiteren, vom Kunden durchgeführten Transporten muss eine korrekte Verpackung sichergestellt sein.

Für den Transport bis zum Aufstellungs- oder Versandort werden die einzelnen Teile der Maschine/Anlage ordnungsgemäß verpackt.

Die Art der Verpackung ist abhängig von der Transportstrecke und den Transportmitteln.

Verpackungsmaterial entsorgen

- Verpackungsmaterial in Übereinstimmung mit den örtlichen Bestimmungen entsorgen.
- Eventuelle Symbole auf der Verpackung beachten.

7.3 Prüfung der gelieferten Bauteile

Bei Erhalt der Lieferung muss geprüft werden, ob alle Teile vorhanden sind und kein Teil beschädigt ist.

Falls ein Transportschaden vorliegt oder Teile fehlen, wenden Sie sich bitte umgehend an uns.

8 Einlagerung und Konservierung



HINWEIS

Die Lagerung der Bauteile darf nur in Zonen stattfinden, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.



HINWEIS

Für Schäden und Folgeschäden, die durch unsachgemäße oder falsche Lagerung entstanden sind, ist der Hersteller/Lieferant nicht haftbar.

Zusätzlich sind die besonderen Vorschriften der jeweiligen Zulieferer zur Einlagerung und Konservierung von Bauteilen zu beachten.

8.1 Lagerung von Bauteilen

Falls vor der endgültigen Aufstellung der Maschine/Anlage die einzelnen Bauteile zwischengelagert werden, sind diese an einem trockenen und wettergeschützten Ort aufzubewahren.

Des Weiteren sind die Bauteile vor aggressiven Atmosphären und sonstigen, schädigenden Einflüssen, gleich welcher Art, zu schützen.

Der Zustand der Antikorrosionsschicht muss geprüft und alle Beschädigungen beseitigt werden (→ Kapitel „**Wartung und Prüfung der konservierten Maschine/Anlage**“).

8.2 Konservierung der Maschine/Anlage

Falls die Maschine/Anlage nach der Inbetriebnahme für eine gewisse Zeit (ab 1 Monat) stillgesetzt wird, müssen folgende Maßnahmen beachtet und befolgt werden:

- ➔ Die Maschine/Anlage muss komplett leergefahren werden, d.h. vor dem Stillsetzen ist ein Testbetrieb zu aktivieren (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“ → „Bedienungsanleitung Insight Control Panel“), um die Nachlaufreinigung einzuschalten und Staubablagerungen zu vermeiden.
- ➔ Der Staubbehälter muss geleert werden.

8.2.1 Wartung und Prüfung der konservierten Maschine/Anlage

Intervall Kontrollstelle/Maßnahmen

Alle 2 Wochen

- Filter
 - ➔ Testbetrieb starten (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“ → „Bedienungsanleitung Insight Control Panel“) und Nachlaufreinigung durchlaufen lassen.
- Motorbetriebene Bauteile
 - ➔ Für ca. 5 Minuten in Betrieb nehmen

Alle 2 Monate

- Antikorrosionsschicht
 - ➔ Auf Korrosion prüfen

8.2.2 Maßnahmen vor Inbetriebnahme nach Stillsetzung

Bei Einhaltung der vorgegebenen Checkliste sind keine weiteren Maßnahmen vorzunehmen und die Anlage kann im Automatikbetrieb wieder in Betrieb genommen werden.

9 Montage



HINWEIS

Die einzelnen Bauteile dürfen nur an den dafür vorgesehenen Ösen angeschlagen werden!



HINWEIS

Vor der Montage müssen die Innenräume aller Anlagenteile auf Fremdkörper kontrolliert werden.

Eventuelle Fremdkörper müssen entfernt werden.



HINWEIS

Die Montage der Bauteile darf nur in Zonen stattfinden, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.



HINWEIS

Die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften zur Vermeidung von Unfällen im jeweiligen Land sind zu beachten!

Die Maschine/Anlage wird in Baugruppen und/oder Einzelteilen geliefert.

Wir empfehlen, die Montage durch unser Personal oder unter Anleitung eines Montageleiters von uns durchführen zu lassen.

9.1 Anziehen der Schrauben

Gewindefurchende Schrauben mit dem gewählten Werkzeug fest anziehen.

Bei den gewindefurchenden Schrauben ist es nicht erforderlich, auf ein bestimmtes Drehmoment zu achten.



HINWEIS

Mehrfaches Lösen und Anziehen der gewindefurchenden Schrauben vermeiden. Andernfalls ist eine dichte und feste Verbindung nicht mehr gewährleistet.

9.2 Erdung der Anlagenteile



HINWEIS

Alle Anlagenteile, auch angrenzende Anlagenteile, müssen leitfähig miteinander verbunden werden.

Isolierte Anlagenteile müssen mit Erdungsanschlüssen versehen und leitfähig miteinander verbunden werden.

9.3 Werkzeuge

Als Werkzeuge sind Akku-Schlagschrauber oder pneumatische Schlagschrauber zu verwenden.

9.4 Filter installieren

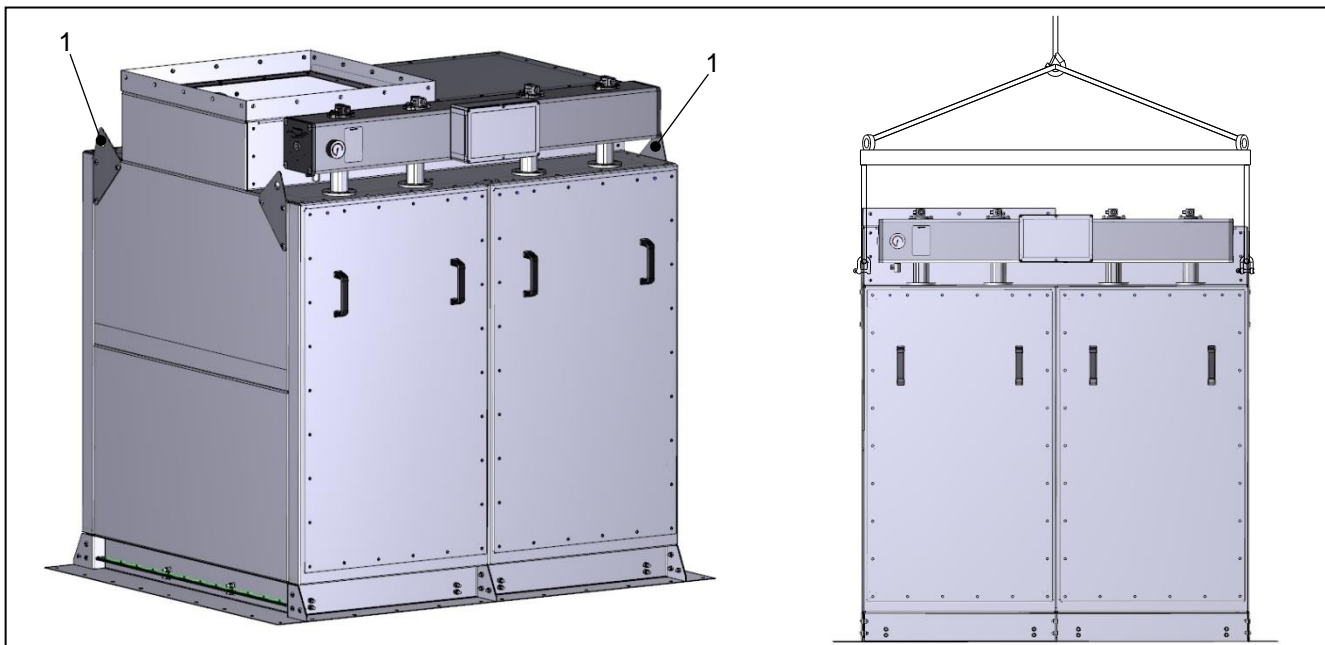
9.4.1 Silofilter



HINWEIS

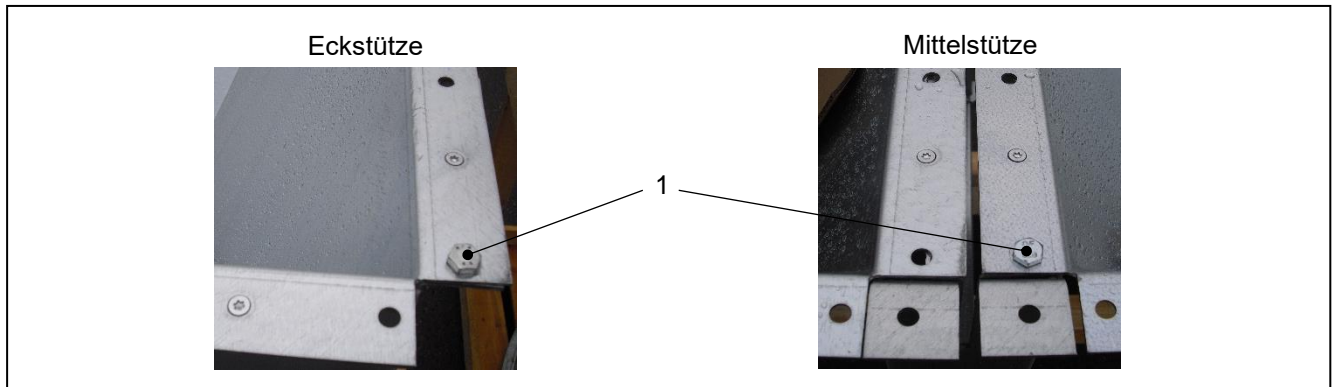
Zum Anheben des Filters muss eine Traverse verwendet werden, um zu gewährleisten, dass das Filter in einer senkrechten Position angehoben wird.

- Den oberen Abdichtflansch auf dem Silo mit dem mitgelieferten Dichtungsband belegen.

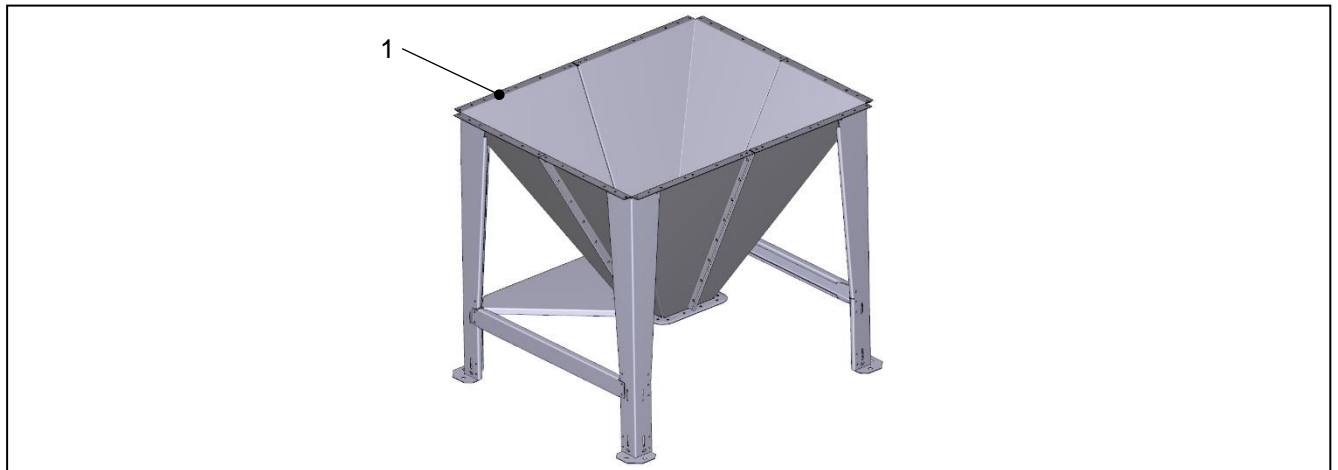


- Das Filter an den dafür vorgesehenen Aufhängeösen (1) mit Hilfe eines Kranes anheben.
- Das Filter langsam auf das Silo herablassen.
- Bohrungen im Grundrahmen des Filters abbohren (falls erforderlich).
- Das Filter mit Schrauben am Silo verschrauben.
- Alle Schrauben festziehen.

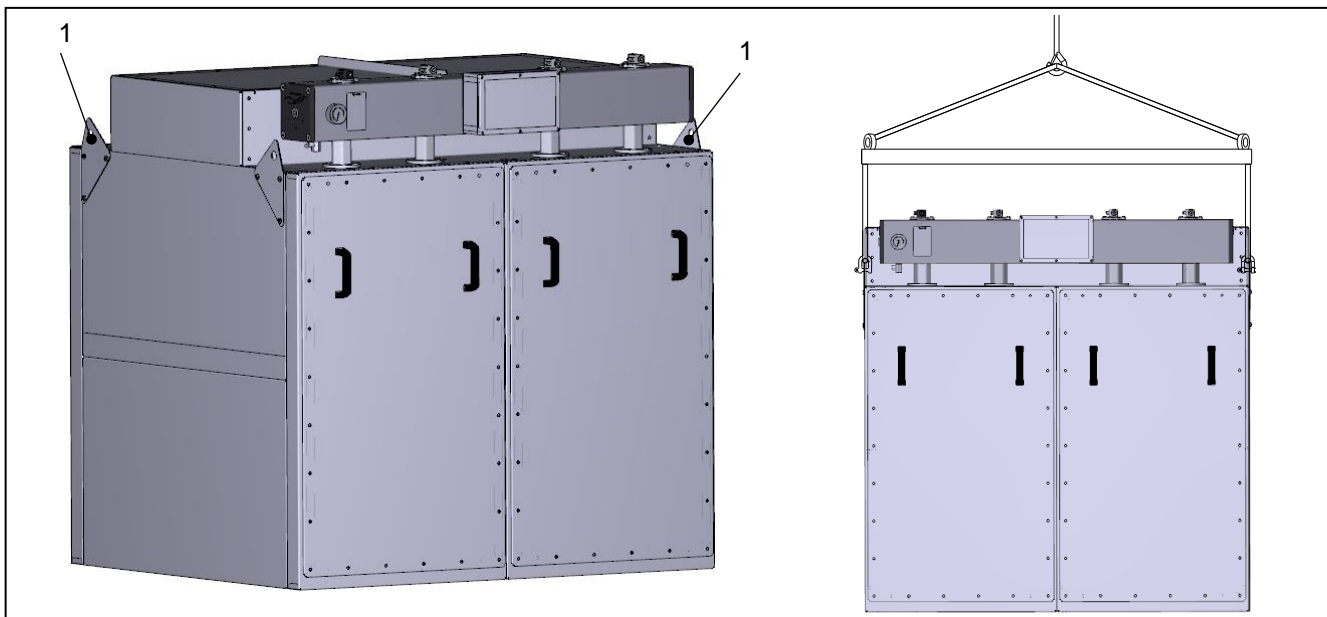
9.4.2 Filter



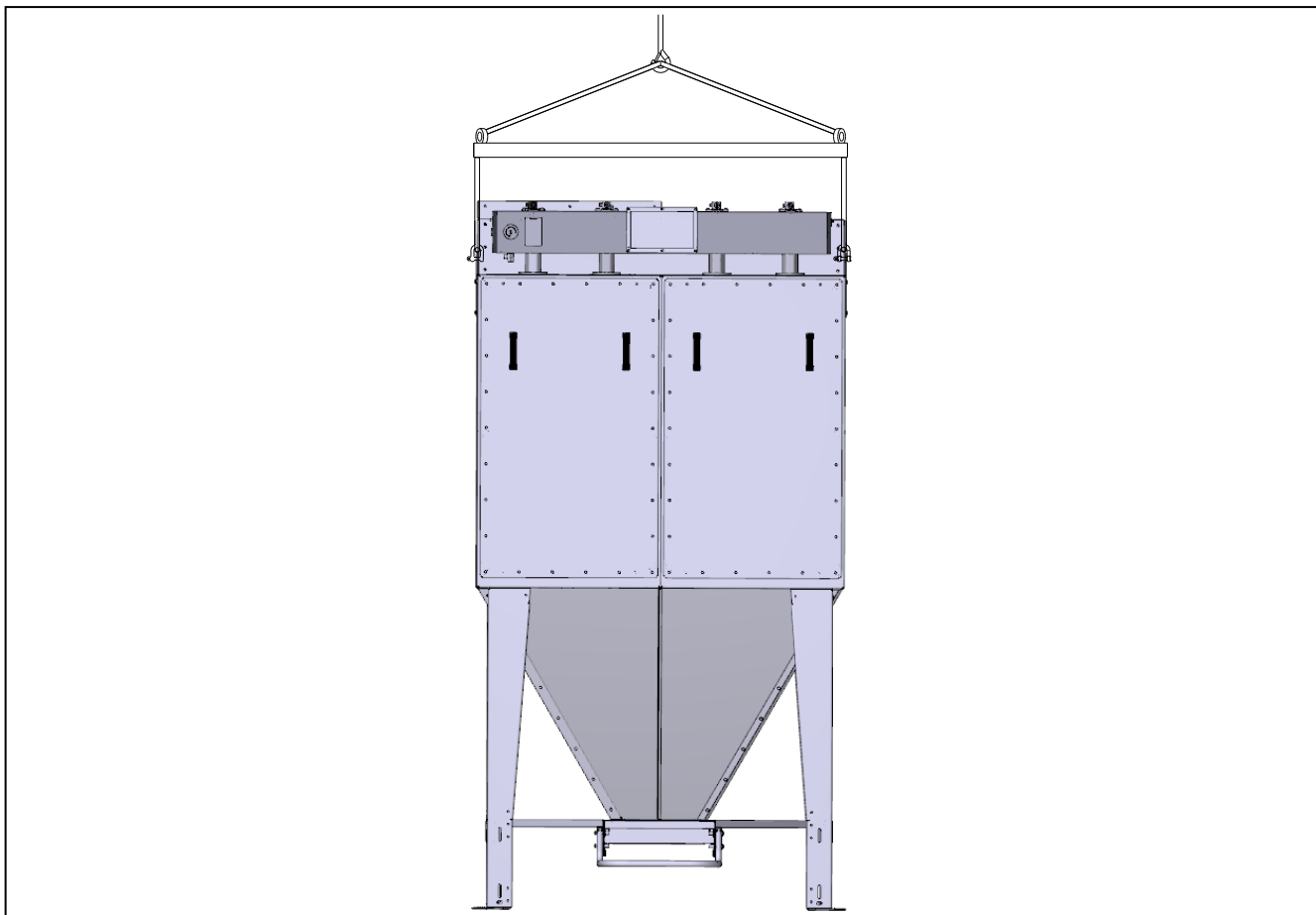
- Die Sicherungsschrauben (1) am Staubsammelrumpf entfernen. Sie sind nur als Transportsicherung für die Stützen vorgesehen.



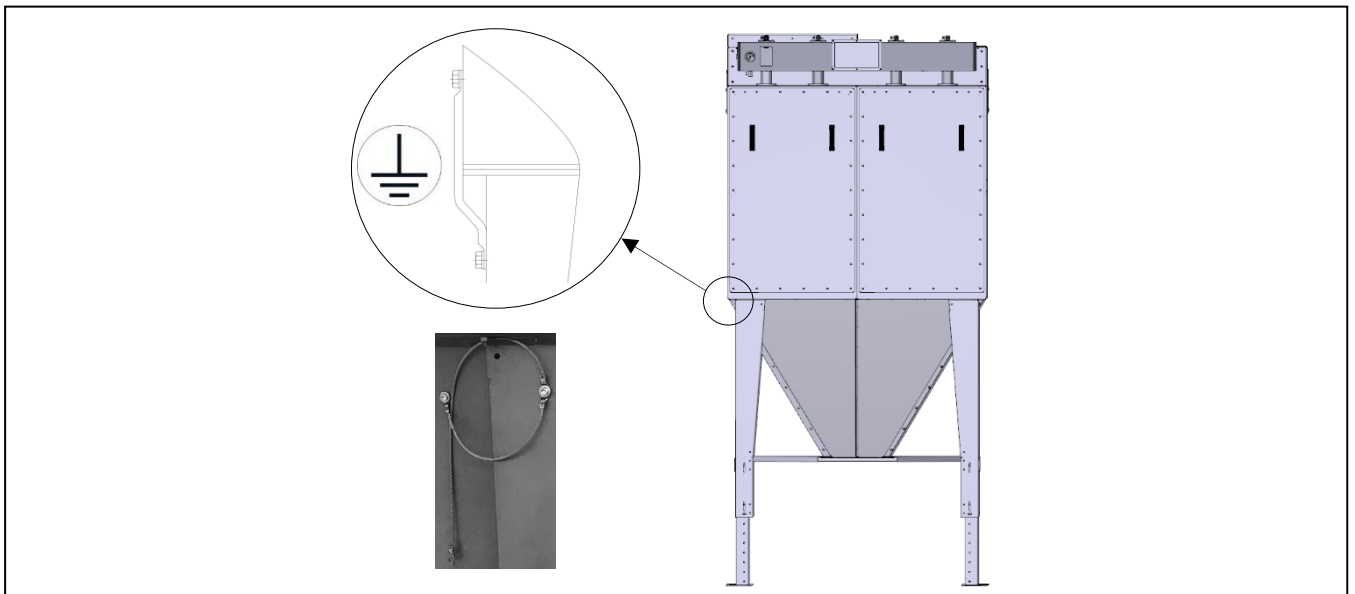
- Den oberen Abdichtflansch am Staubsammelrumpf (1) mit dem mitgelieferten Dichtungsband belegen.
- Den Staubsammelrumpf auf der Palette belassen.



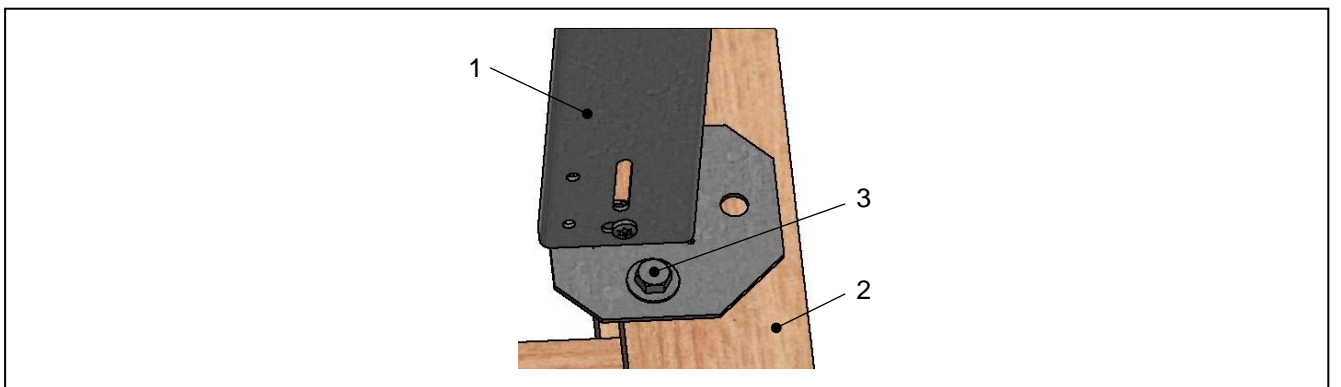
- Das Filter an den dafür vorgesehenen Aufhängeösen (1) mit Hilfe eines Kranes anheben.



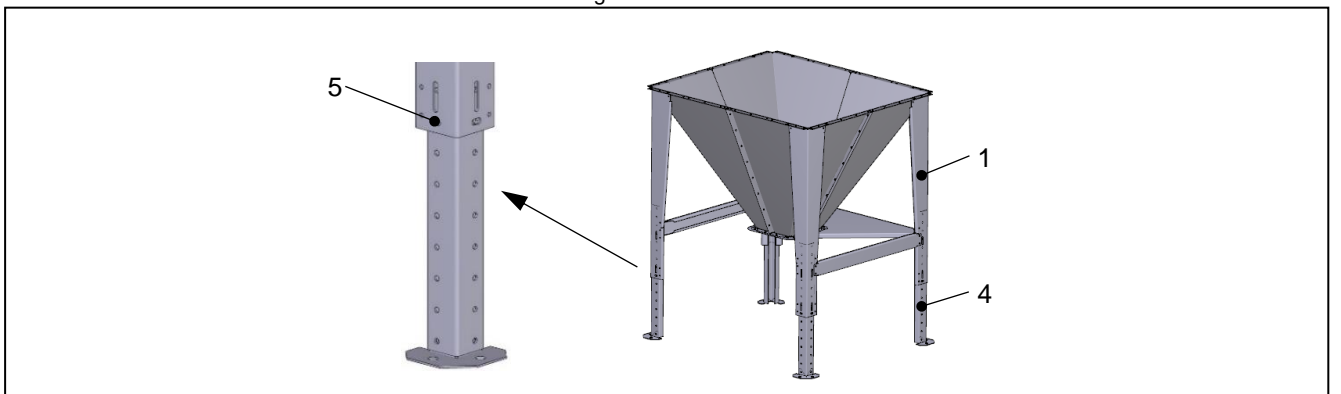
- Das Filter langsam auf den oberen Abdichtflansch des Staubsammelrumpfes herablassen, fixieren und komplett auf den Staubsammelrumpf herablassen.
→ Mit gewindefurchenden Schrauben (M8 x 16 mm) Staubsammelrumpf und Filter verschrauben.



- Die gewindefurchende Schraube im Filtergehäuse herausdrehen.*
- Das lose Erdungskabel am Staubsammelrumpf mit der gewindefurchenden Schraube am Filter befestigen.*
- Alle Schrauben festziehen.
* für ATEX-Versionfilter



- Die Schrauben (3) an den Stützen des Staubsammelrumpfes (1) und der Palette (2) entfernen.
- Das Filter zusammen mit dem Staubsammelrumpf auf dem vorbereiteten Fundament oder auf die dafür vorgesehene Stahlkonstruktion aufsetzen.*
- * für Filter ohne Beinestreckung



- Das Filter zusammen mit dem Staubsammelrumpf (1) anheben.**

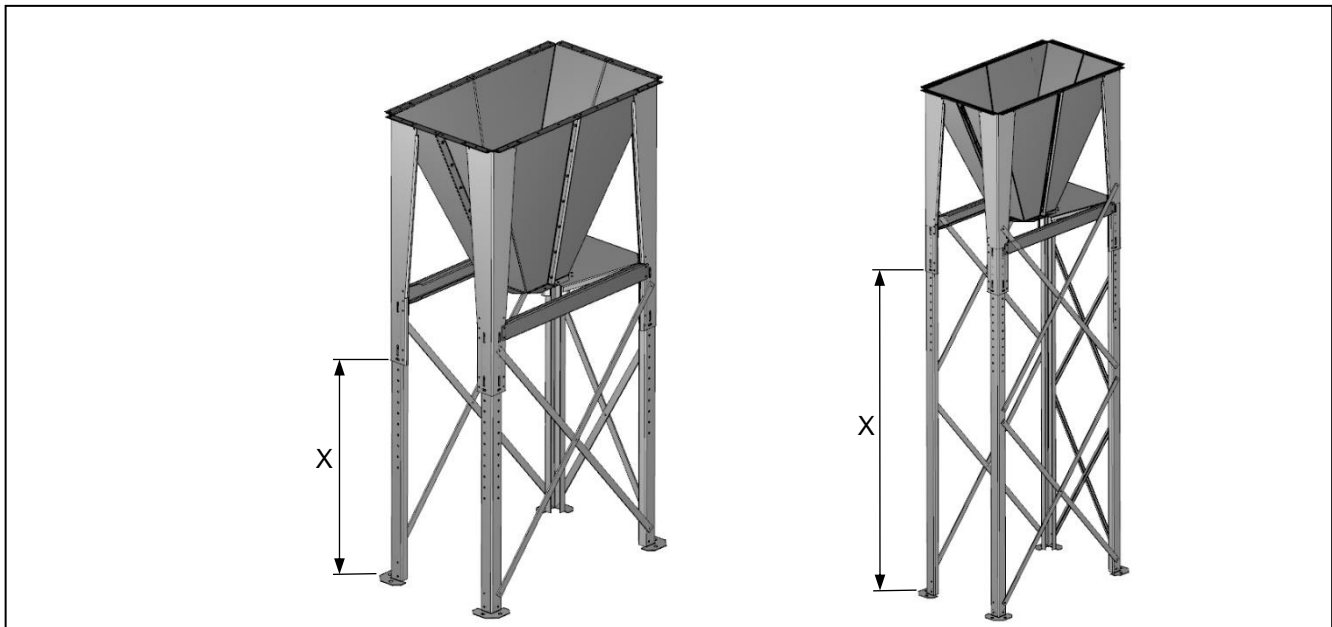


HINWEIS

Die Stützenverlängerungen sind in die jeweiligen Stützen hineingeschoben und mit Schrauben und Muttern befestigt.

- Die Schrauben (5) für die Stützenverlängerungen (4) lösen und herausnehmen.**
- Die Stützenverlängerungen (1) aus den jeweiligen Stützen (4) herausziehen, entsprechend der erforderlichen Höhe fixieren und mit den entfernten Schrauben und Muttern wieder befestigen.
- Alle Schrauben festziehen.**
- Das Filter zusammen mit dem Staubsammelrumpf auf dem vorbereiteten Fundament oder auf die dafür vorgesehene Stahlkonstruktion aufsetzen.**
- Die Befestigungsbohrungen für die Stützen von den Stützenfußplatten abbohren.
- Den Staubsammelrumpf an den Stützenfußplatten mit Dübeln bzw. Ankerschrauben am Fundament bzw. mit Schrauben an der Stahlkonstruktion befestigen.

** für einen Filter mit verlängerten Beinen



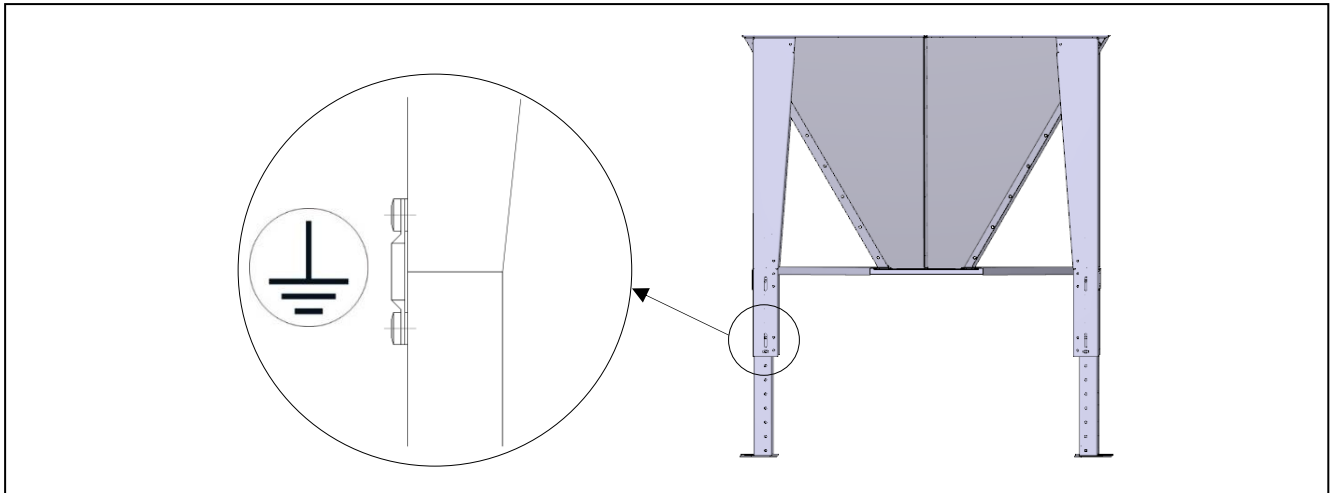
HINWEIS

Die Windverbände sind in drei Achsen des Staubsammelrumpfes anzubringen.

- Höhe der Stützenverlängerung (X) \geq 750 mm bzw. $<$ 1350 mm: Jeweils ein Windverband pro Achse.
- Höhe der Stützenverlängerung (X) \geq 1350 mm: Jeweils zwei Windverbände pro Achse.

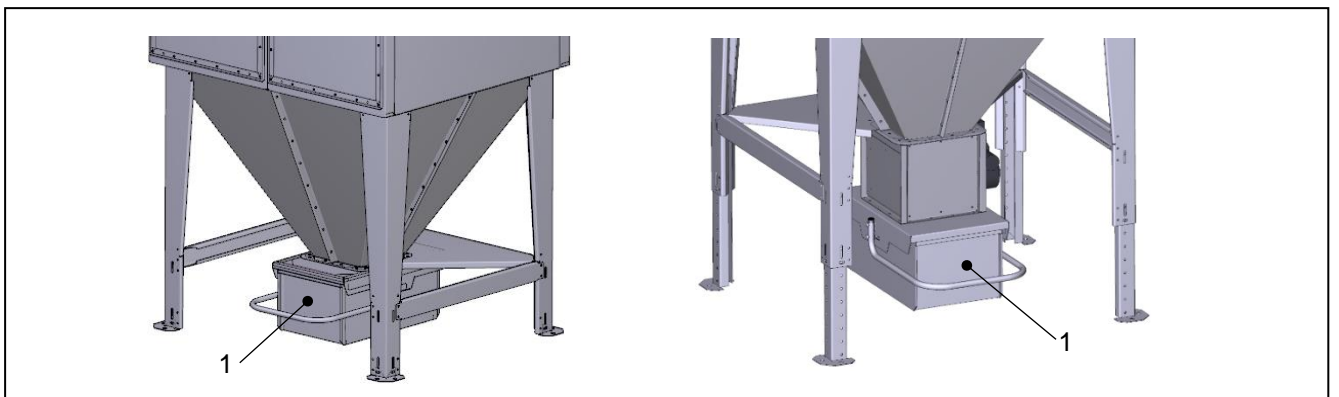
Die Bohrungen in den Stützen des Staubsammelrumpfes zum Anbringen der Windverbände müssen eventuell gebohrt werden.

- Windverbände mit Schrauben (M8 x 20 mm), Muttern und Scheiben an den Stützen des Staubsammelrumpfes befestigen.
- Kreuzungspunkt der Windverbände mit Schrauben (M8 x 20 mm), Muttern und Scheiben verschrauben.



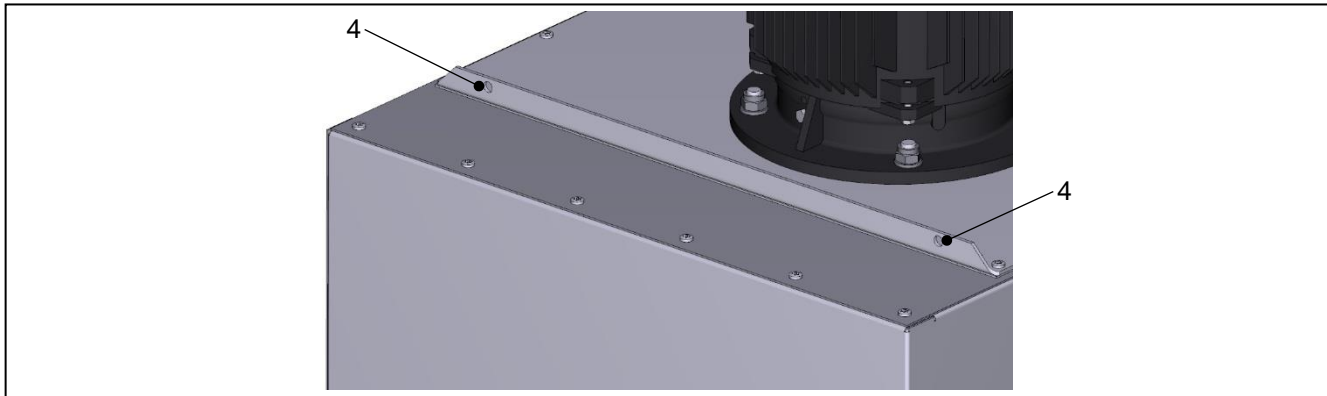
- Erdungskabel an den entsprechenden Punkten anschließen.*
 - Alle Schrauben festziehen.
- * für ATEX-Versionsfilter

9.4.3 Staubbehälter



- Spannhebel am Staubsammelrumpf nach oben drücken.
- Staubbehälter in den Schienen bis zum Anschlag nach hinten unter den Staubsammelrumpf schieben.
- Spannhebel herunterdrücken.

9.4.4 Einbauventilator



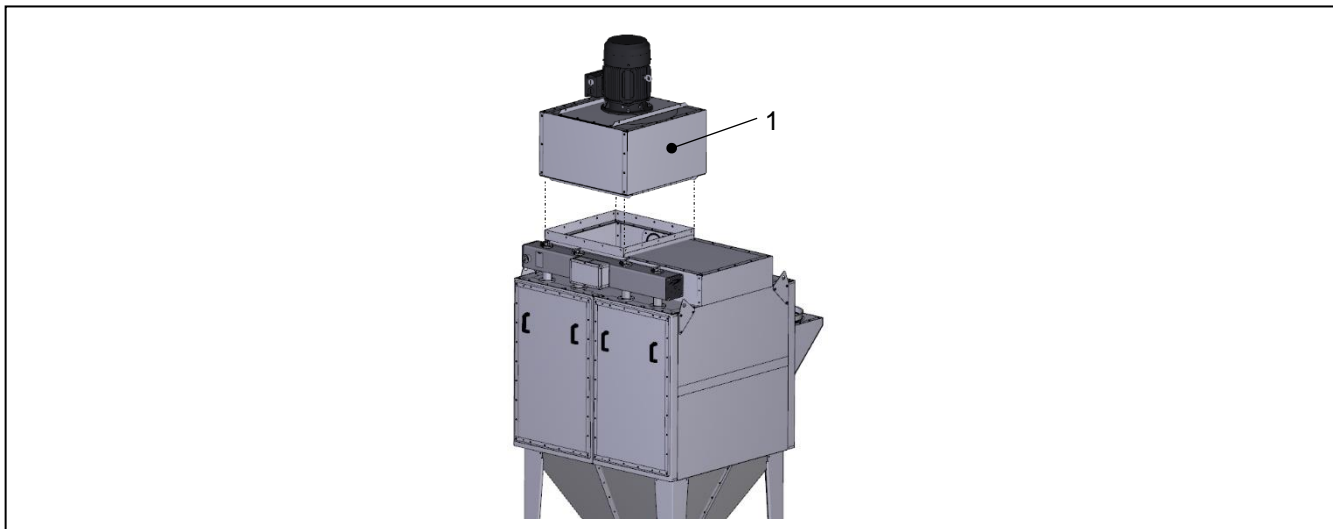
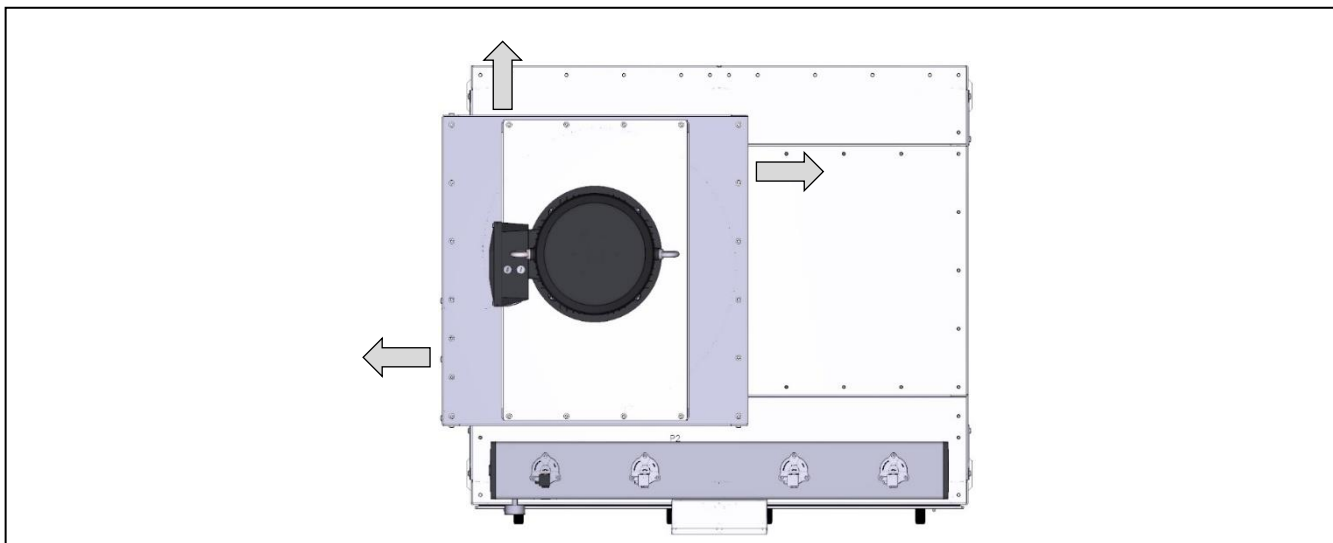
→ Kranösen an den vorgesehenen Bohrungen (4) am Einbauventilator (1) anbringen.



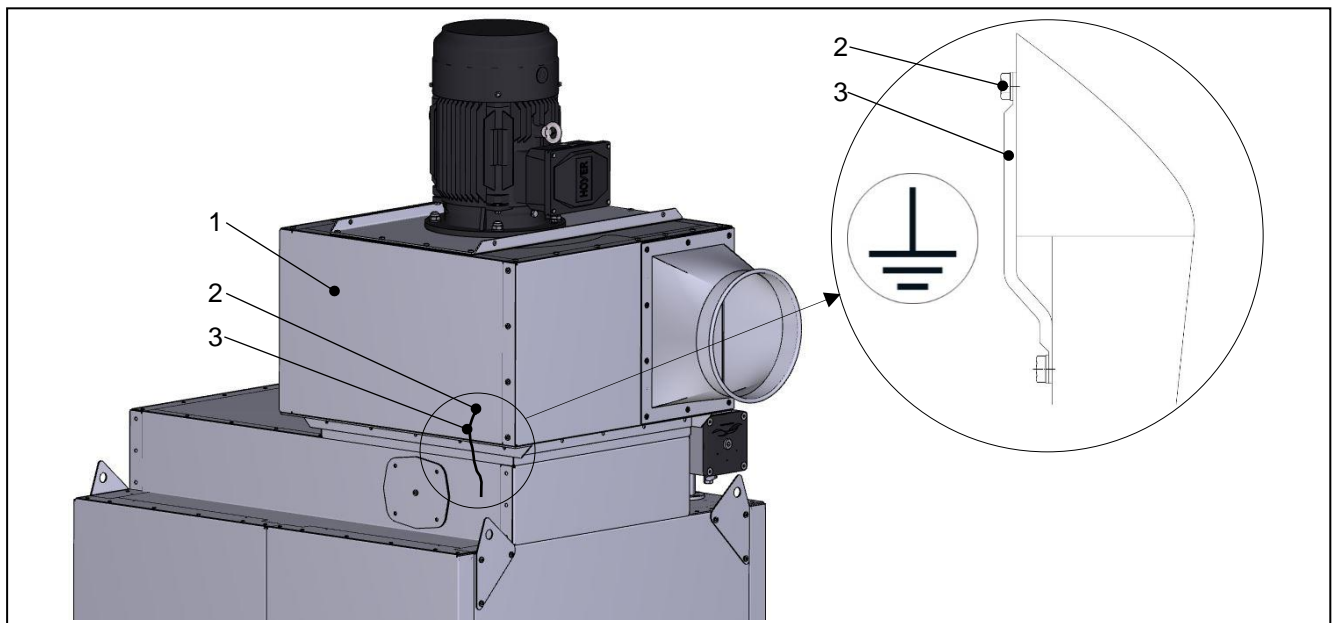
HINWEIS

Die Ausblasöffnung kann so angeordnet werden, dass sie nach links, rechts oder hinten zeigt.

Eine Ausrichtung der Ausblasöffnung Richtung Türen ist nicht möglich.



- Den Einbauventilator (1) mit Hilfe von Schäkeln mit einem Kran anheben und über dem Flanschschluss im Reingaskanal anbringen.
- Den Einbauventilator (1) mit gewindefurchenden Schrauben (M8 x 16 mm) auf dem gesamten Umfang am Flanschschluss befestigen.



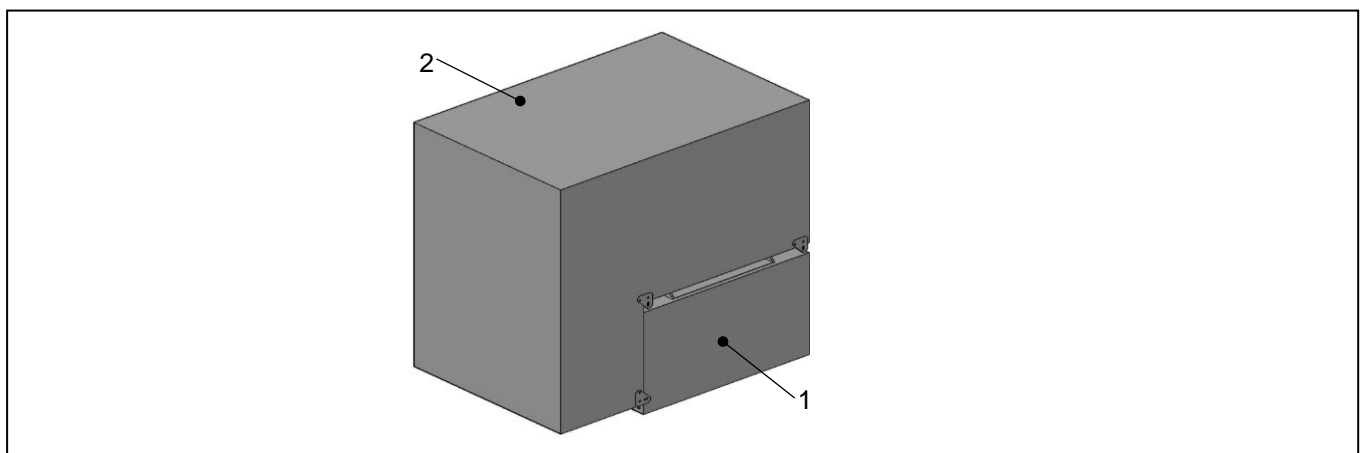
- Die gewindefurchende Schraube (2) im Einbauventilator (1) herausdrehen.*
 - Das lose Erdungskabel (3) am Filtergehäuse mit der gewindefurchenden Schraube (2) am Einbauventilator (1) befestigen.*
 - Alle Schrauben festziehen.
 - Den Einbauventilator (1) mit Dichtungsmasse auf dem gesamten Umfang abdichten.
- * Erdung für ATEX-Filter erforderlich

9.4.5 Einbauventilator mit DUAL – Schallkabine

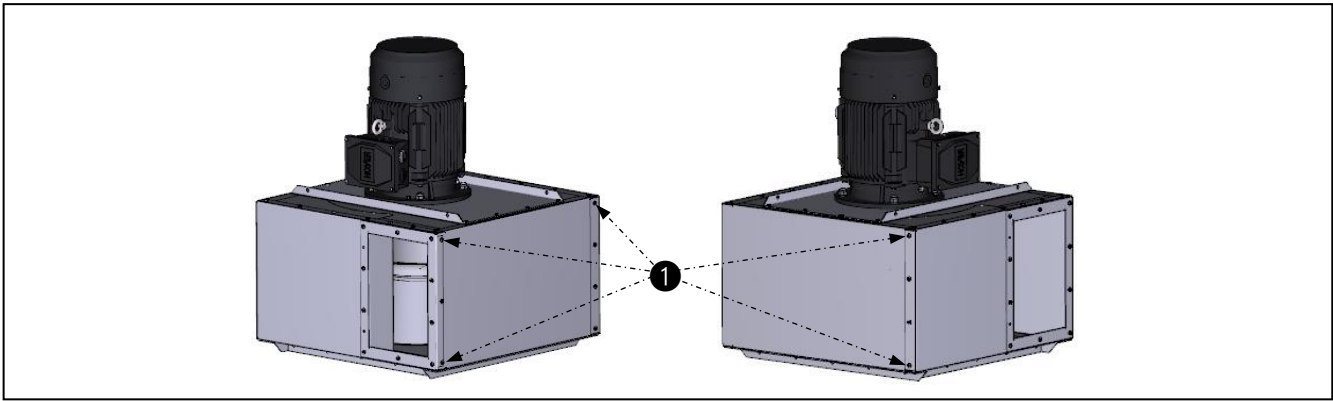


HINWEIS

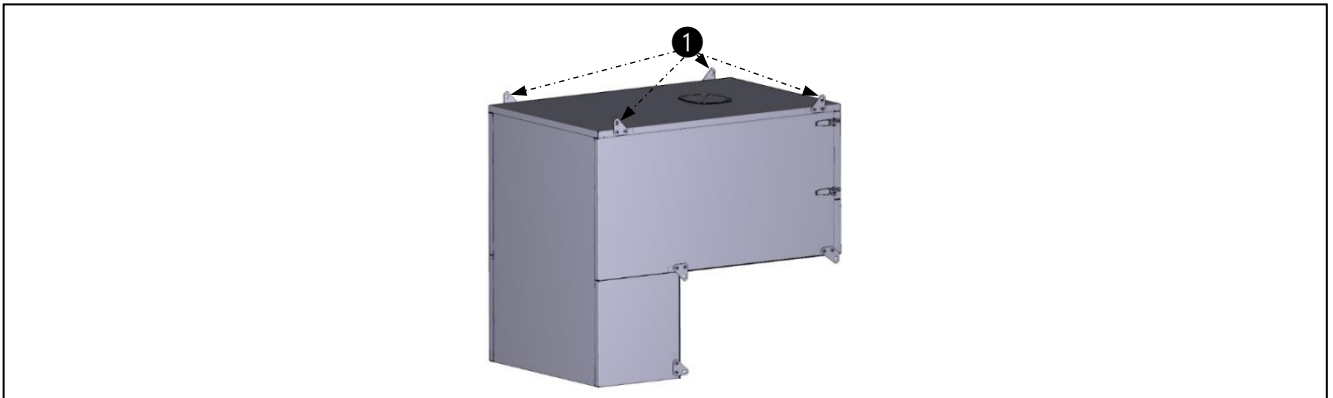
Der Einbauventilator (1) und die Dual-Schallkabine (2) werden gemeinsam auf einer Palette angeliefert. Sie sind nicht miteinander verbunden.



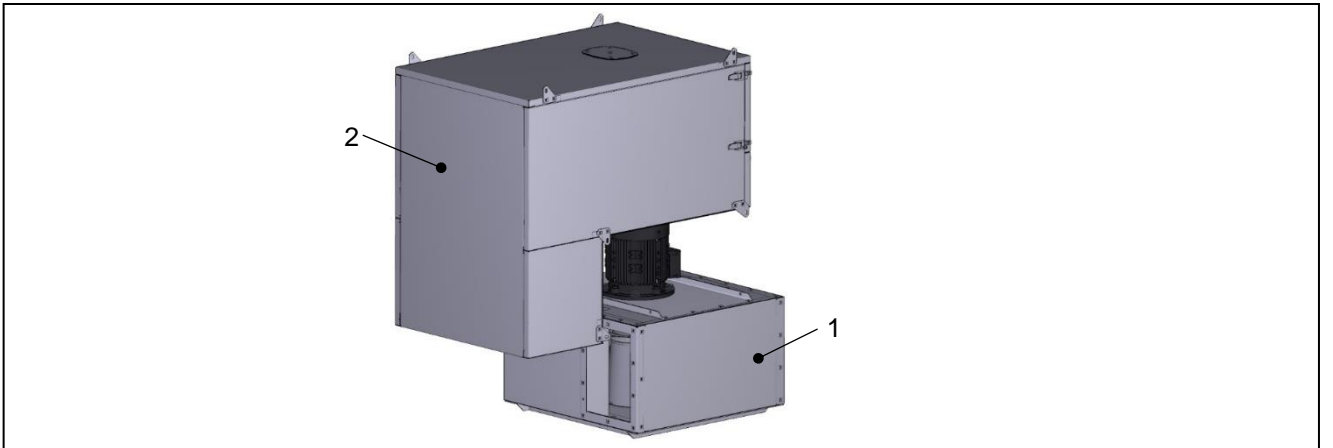
- DUAL-Schallkabine (2) von Einbauventilator (1) herunternehmen.



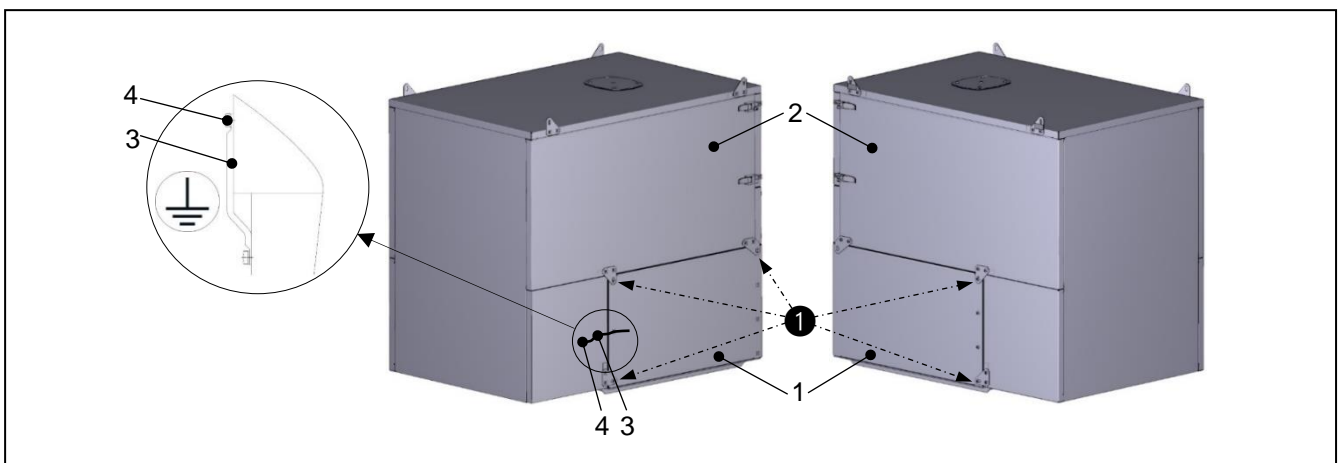
→ Die entsprechenden Schrauben (1) am Einbauventilator entfernen.



→ DUAL-Schallkabine an den angebrachten Ösen (1) mit Hilfe von einem Kran anheben.

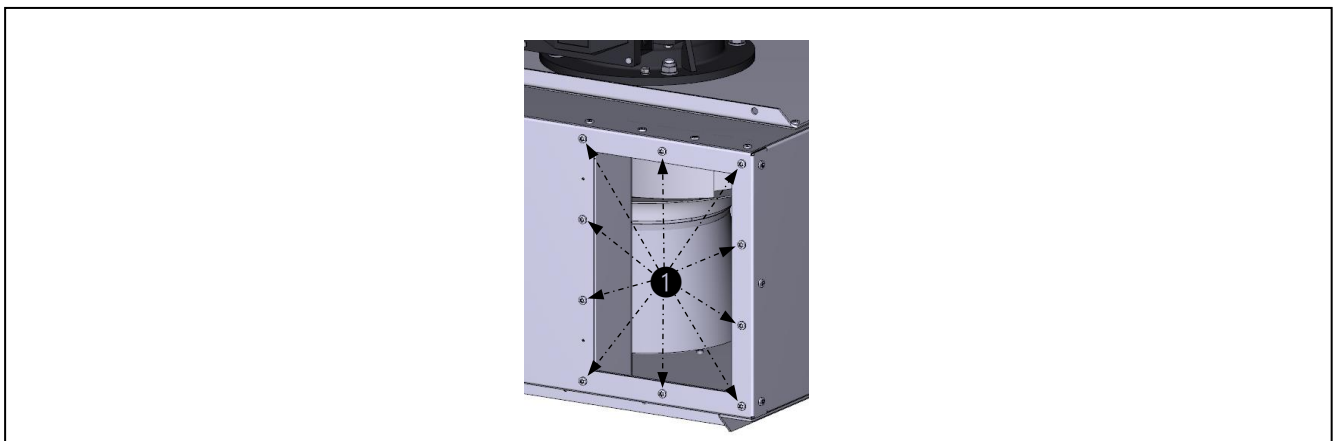


→ DUAL-Schallkabine (2) auf den Einbauventilator (1) aufsetzen.

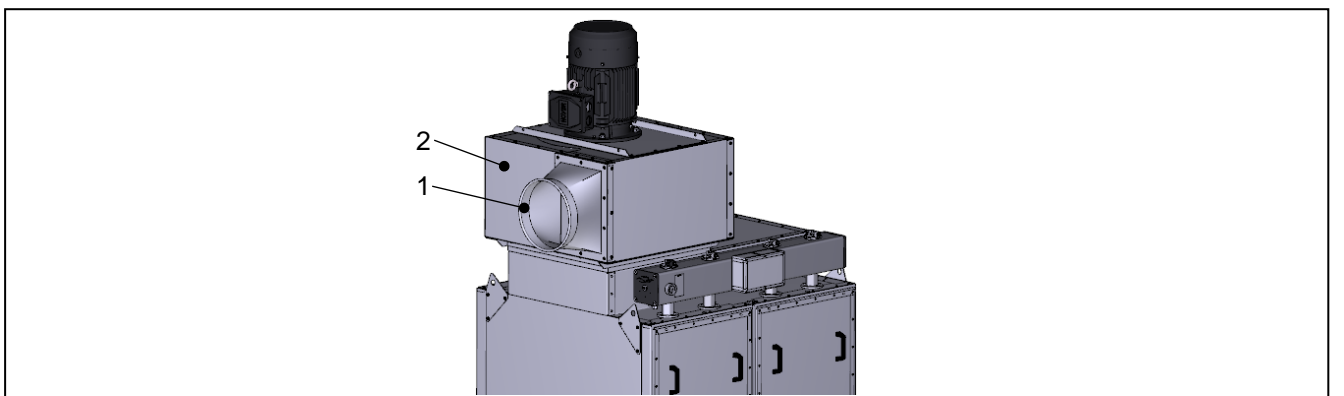


- DUAL-Schallkabine (2) mit den entfernten, gewindefurchenden Schrauben an den angegebenen Stellen (❶) am Einbauventilator (1) befestigen.
 - Die gewindefurchende Schraube (4) in der DUAL-Schallkabine (2) herausdrehen.
 - Das lose Erdungskabel (3) am Einbauventilator mit der gewindefurchenden Schraube an der DUAL-Schallkabine (2) befestigen.*
- * Erdung für ATEX-Filter erforderlich

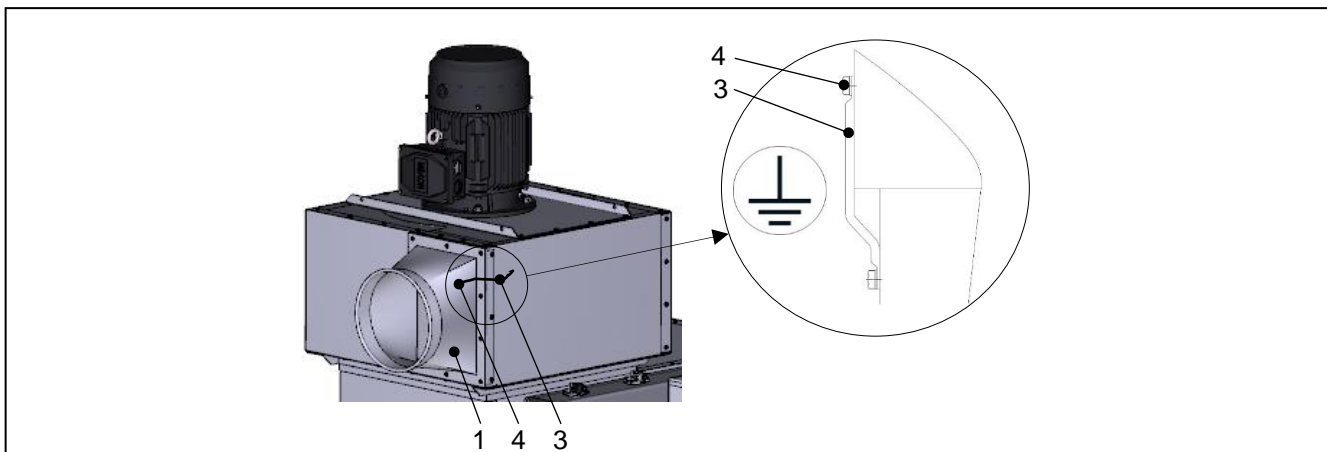
9.4.6 Reingasanschlussstutzen



- Alle Schrauben (❶) an der Ausblasöffnung des Einbauventilators entfernen.



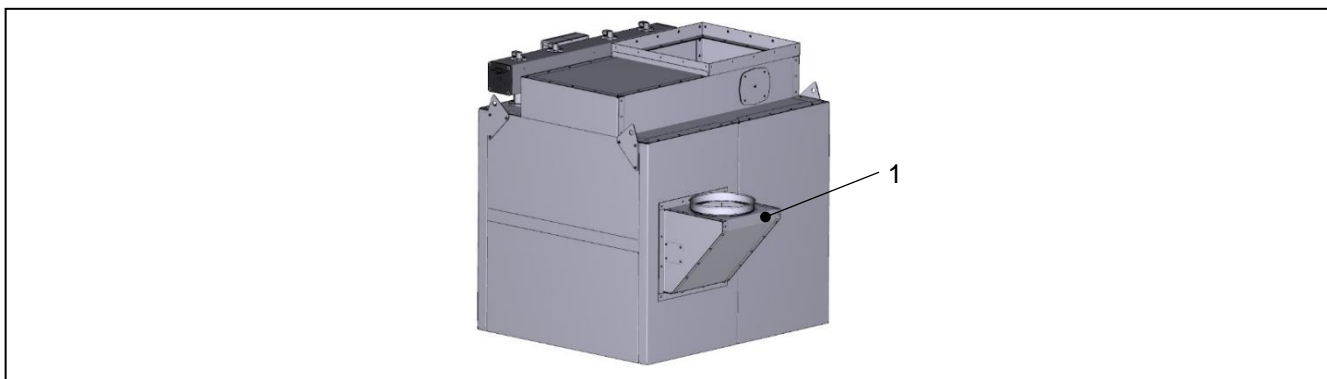
- Den Anschlussstutzen für den Reingasanschluss (1) mit den entfernten, gewindefurchenden Schrauben (M8 x 16 mm) an der Ausblasöffnung des Einbauventilators (2) anbringen.



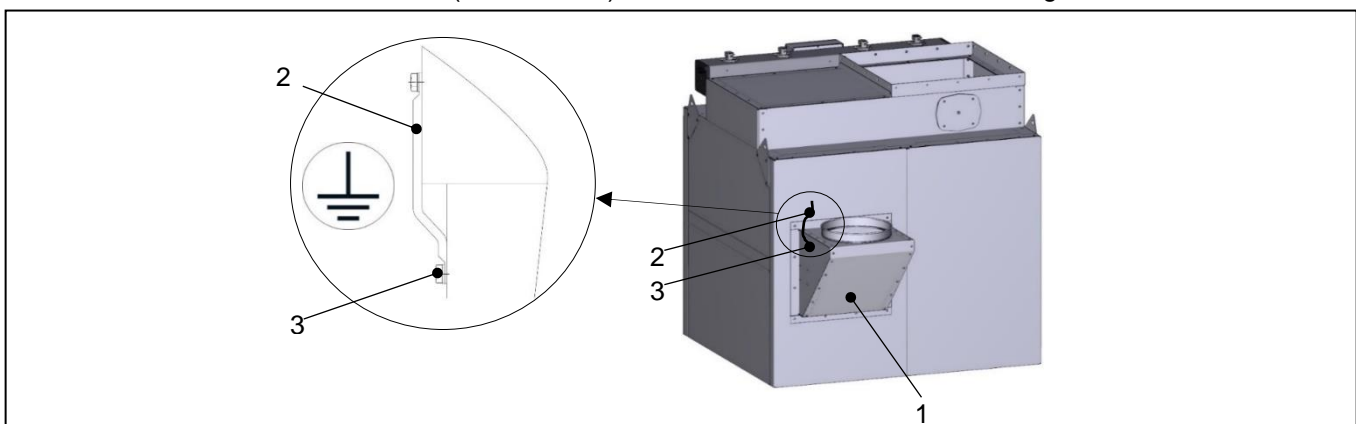
- ➔ Die gewindefurchende Schraube (4) im Anschlussstutzen (1) herausdrehen.*
- ➔ Das lose Erdungskabel (3) am Einbauventilator mit der gewindefurchenden Schraube am Anschlussstutzen (1) befestigen.*
- ➔ Alle Schrauben festziehen.
- ➔ Den Anschlussstutzen (1) mit Dichtungsmasse auf dem gesamten Umfang abdichten.

* Erdung für ATEX-Filter erforderlich

9.4.7 Rohgasanschlussstutzen



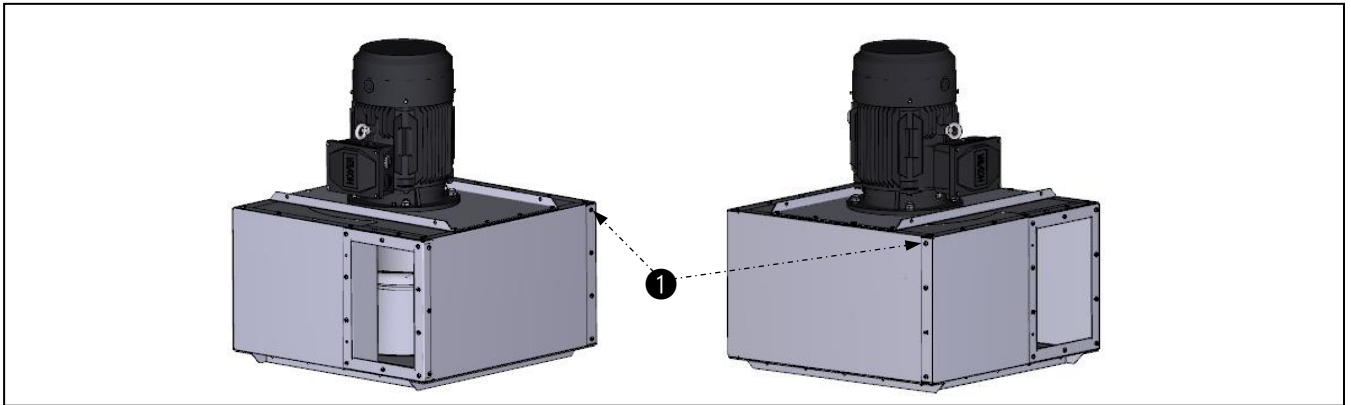
- ➔ Den Flansch am Anschlussstutzen für den Rohgasanschluss (1) mit dem mitgelieferten Dichtungsband belegen.
- ➔ Den Anschlussstutzen für den Rohgasanschluss (1) mit gewindefurchenden Schrauben (M8 x 16 mm) an der Rückwand des Filters anbringen.



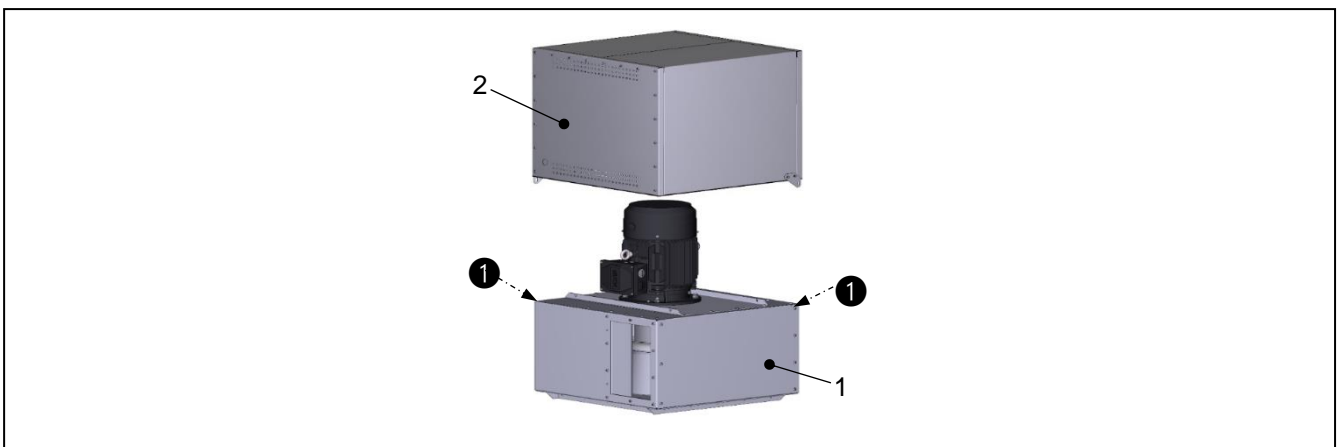
- ➔ Die gewindefurchende Schraube (3) im Anschlussstutzen (1) herausdrehen.*
- ➔ Das lose Erdungskabel (2) am Filtergehäuse mit der gewindefurchenden Schraube (3) am Anschlussstutzen (1) befestigen.*
- ➔ Alle Schrauben festziehen.
- ➔ Den Anschlussstutzen (1) mit Dichtungsmasse auf dem gesamten Umfang abdichten.

* Erdung für ATEX-Filter erforderlich

9.4.8 Schallhaube

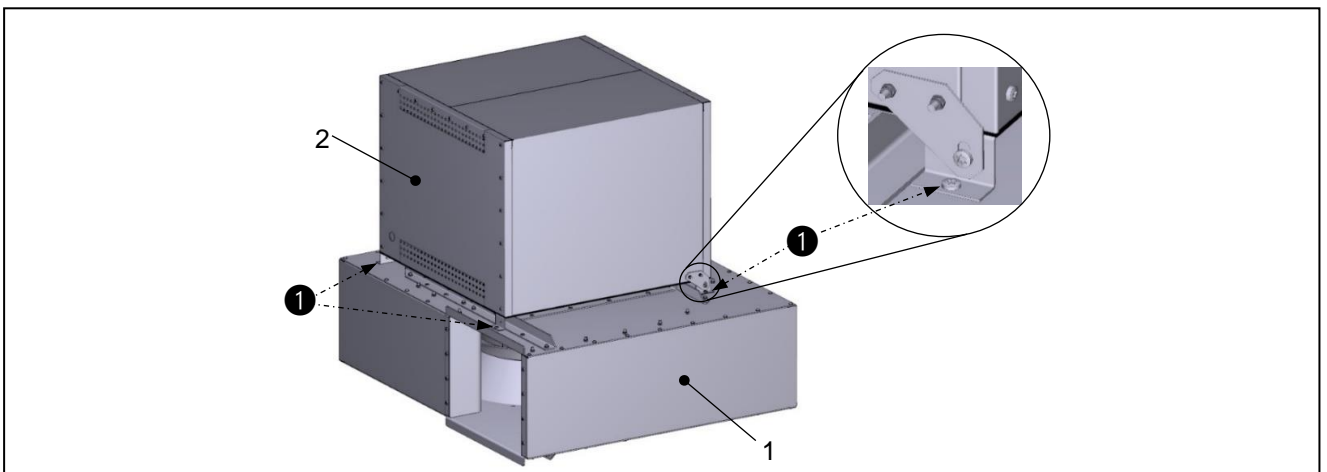


→ Die entsprechenden Schrauben (❶) am Einbauventilator entfernen.



→ Schallhaube mit den entfernten, gewindefurchenden Schrauben (❶) am Einbauventilator befestigen.

9.4.9 Schallhaube



- Schallhaube (2) auf den Einbauventilator (1) aufsetzen.
- Schallhaube (2) an den vier Standfüßen (❶) mit den mitgelieferten, gewindefurchenden Schrauben (M8 x 16 mm) am Einbauventilator (1) befestigen.

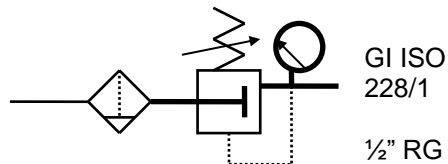
9.5 Versorgungsanschlüsse

9.5.1 Druckluftversorgung



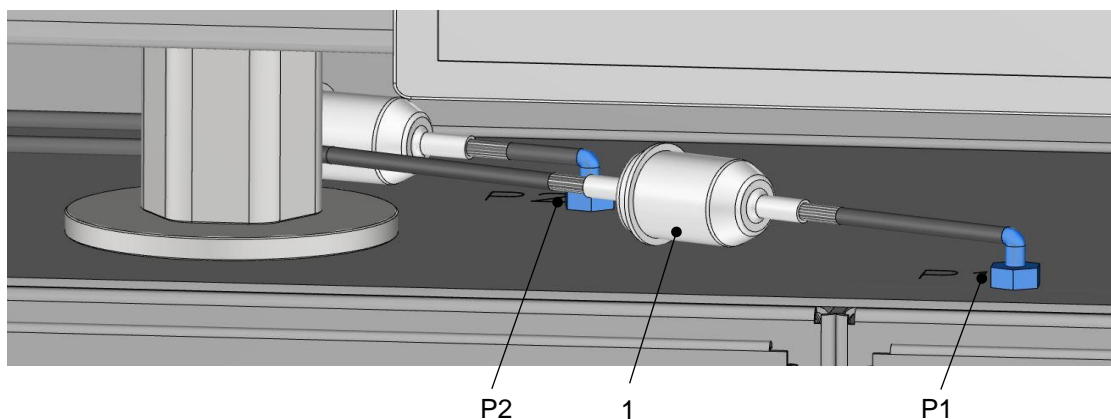
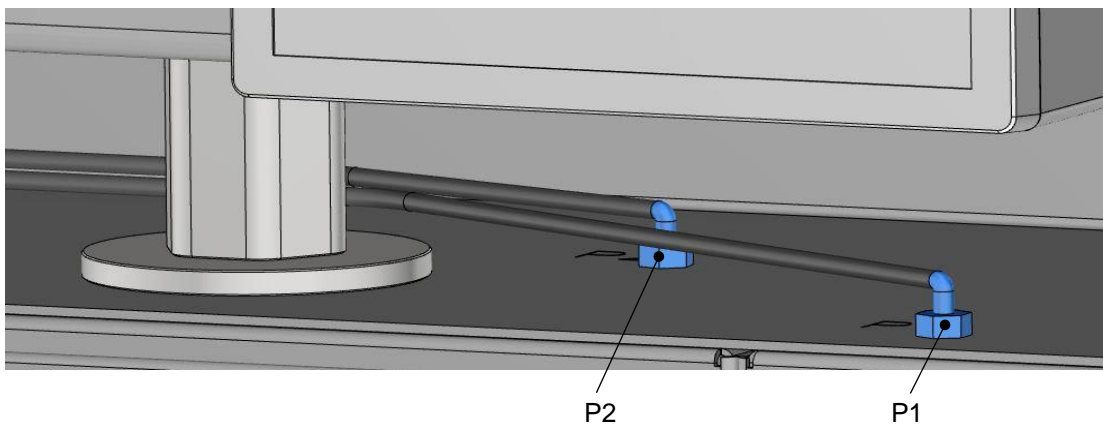
HINWEIS

Die Druckluftversorgung muss mit einem Wasser-/Ölabscheider und einem Druckreduktionsventil versehen sein. Alle Teile zwischen dem Kompressor und dem Druckbehälter müssen mindestens einen Durchmesser von einem 1/2" haben.



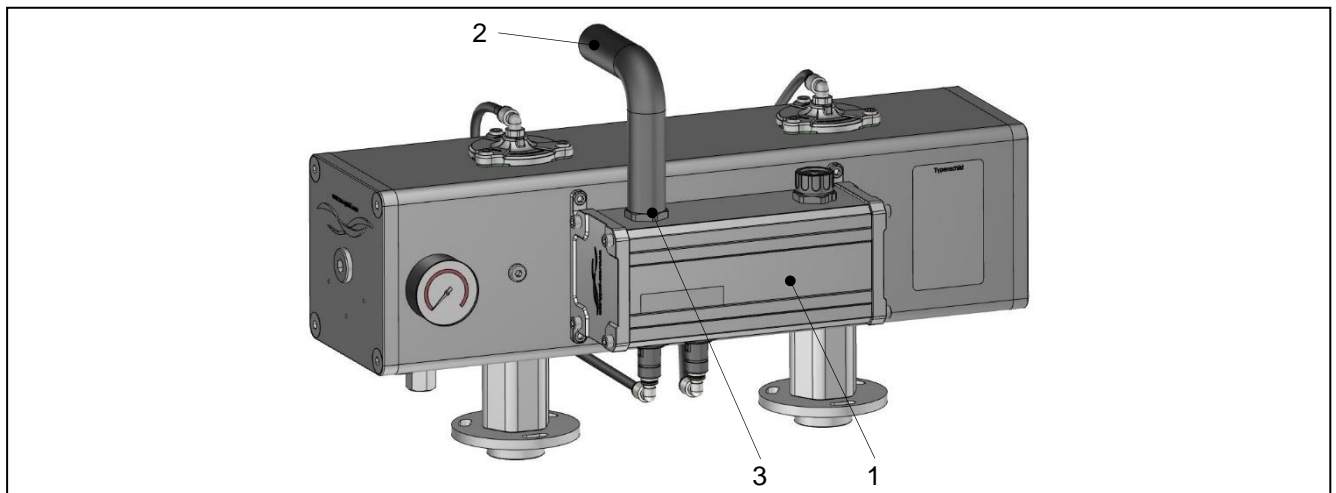
→ Die Druckluftversorgung drucklos am Druckbehälter anschließen.

9.5.2 Schlauchverbindungen Differenzdruckmessung



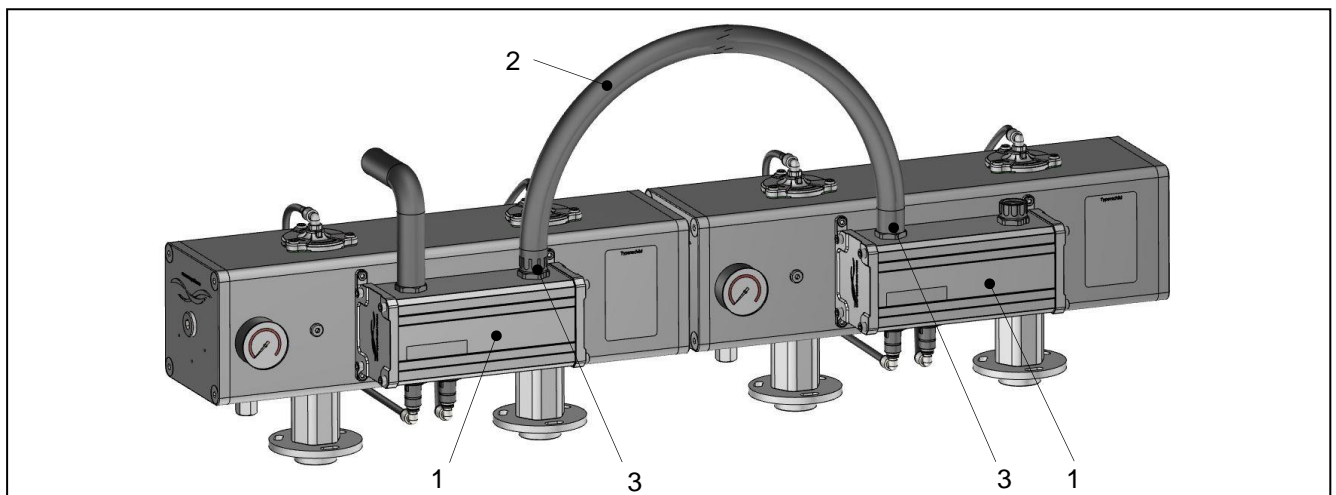
→ Die Schläuche für die Differenzdruckmessung sind mit den jeweiligen Anschlussstutzen am Schaltschrank und den Anschlusswinkeln am Filter (P1 oder P2) zu verbinden. Luftfilter (1) (erforderlich für ATEX-Version).

9.5.3 Anschlusskabel Schaltschrank – Ventilkasten



- Verschlusskappe (3) am Ventilkasten (1) abschrauben.
- Anschlusskabel (2) am Schaltschrank und am Ventilkasten (1) anschließen.

9.5.4 Anschlusskabel Ventilkasten – Ventilkasten



- Die entsprechenden Verschlusskappen (3) an den Ventilkästen (1) abschrauben.
- Das Anschlusskabel (2) an beiden Ventilkästen (1) anschließen.

9.5.5 Deckel Schallhaube öffnen



VORSICHT

Quetschgefahr durch das Herabfallen des Deckels der Schallhaube!

Nichtbeachtung kann zu mittleren oder leichten Verletzungen führen!

- Haltestangen (4) sorgfältig in die jeweilige Arretiervorrichtung am Deckel einstecken.



HINWEIS

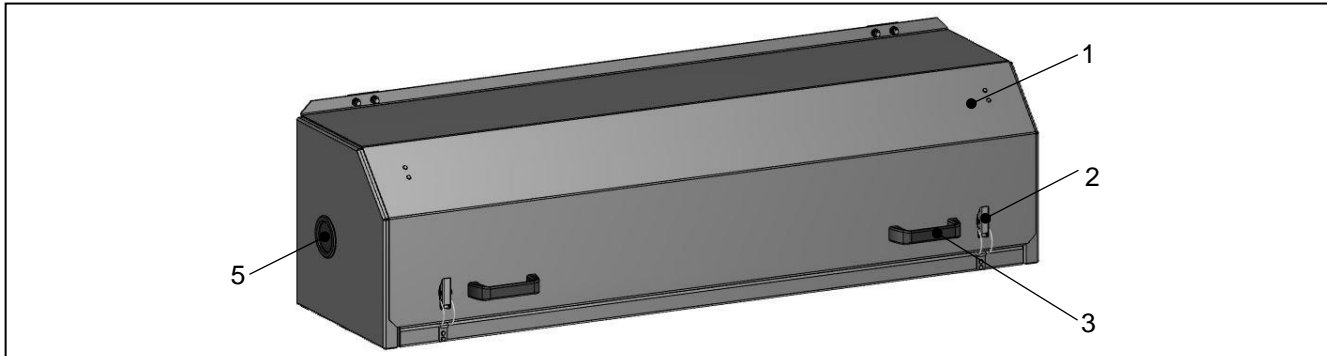
Alle Versorgungs- und Anschlusskabel müssen durch die seitliche Verschlusskappe (5) in der Schallhaube geführt werden.



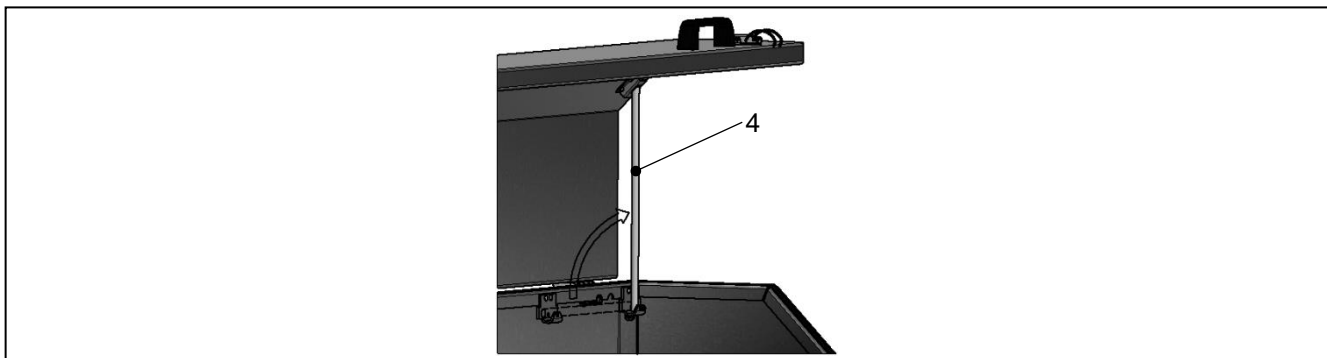
HINWEIS

Bei Schallhauben mit mehreren Haltegriffen (3) sollte der Deckel der Schallhaube von zwei Personen geöffnet, gesichert und geschlossen werden.

Öffnung

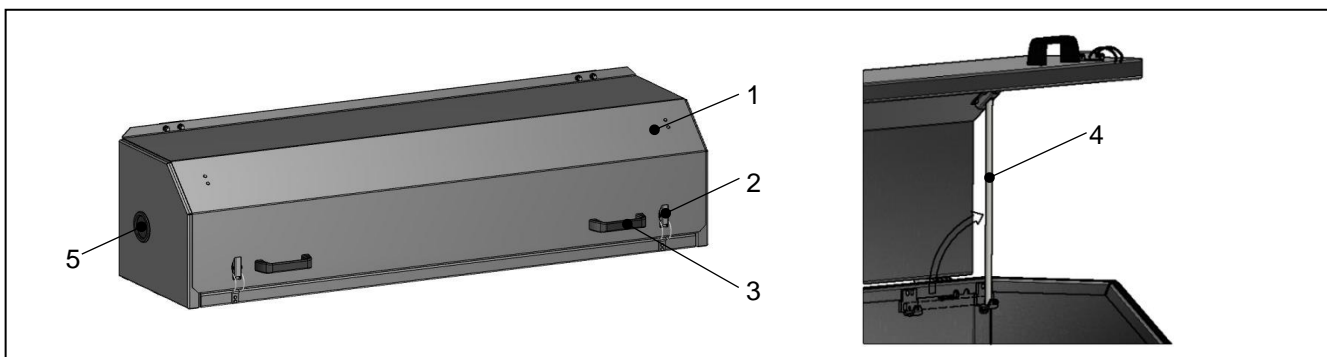


- Verschlussklammern (2) lösen.
- Deckel (1) an den Haltegriffen (3) anheben und festhalten.



- Die Haltestangen (4) an der Rückwand der Schallhaube auf beiden Seiten aufrichten und in die Arretiervorrichtung am Deckel einstecken.
- Verschlusskappe (5) auf der Anschlussseite kreuzförmig einschneiden.
- Isolierung der Schallhaube im Bereich der Verschlusskappe (5) von innen entfernen.

Schließen



- Deckel (1) an den Haltegriffen (3) festhalten.
- Die Haltestangen (4) auf beiden Seiten der Schallhaube aus der Arretiervorrichtung am Deckel herausnehmen, einklappen und in die Halterung an der Rückwand einlegen.
- Deckel (1) langsam schließen und mit den Verschlussklammern (2) fixieren.

9.5.6 Anschluss Stromversorgung



GEFAHR

Gefährliche elektrische Spannung!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.

9.5.6.1 Einbauventilator

- Ventilator spannungsfrei elektrisch anschließen.

9.5.6.2 Schaltschrank mit Filtersteuerung



GEFAHR

Unsachgemäße Installation des Schaltschranks oder der angeschlossenen Betriebsmittel!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

Neben den allgemeinen Sicherheitsregeln für Betriebsmittel in industriellen Stromanlagen sind insbesondere die nachstehenden Punkte zu befolgen:

- Die Installation des Schaltschranks darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Für den Aufstellungsort sind alle geltenden Gesetze, Bestimmungen, Verordnungen und Vorschriften für die Errichtung elektrischer Betriebsmittel zu beachten.
- Der Schaltschrank darf nur im zulässigen Einsatzbereich betrieben werden.
- Stromversorgung herstellen.
- Ventilator am Schaltschrank anschließen (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“ → „Bedienungsanleitung Insight Control Panel“).



HINWEIS

Es ist darauf zu achten, dass die Kabelverschraubungen fest angezogen sind und die Kabel fest umschließen.

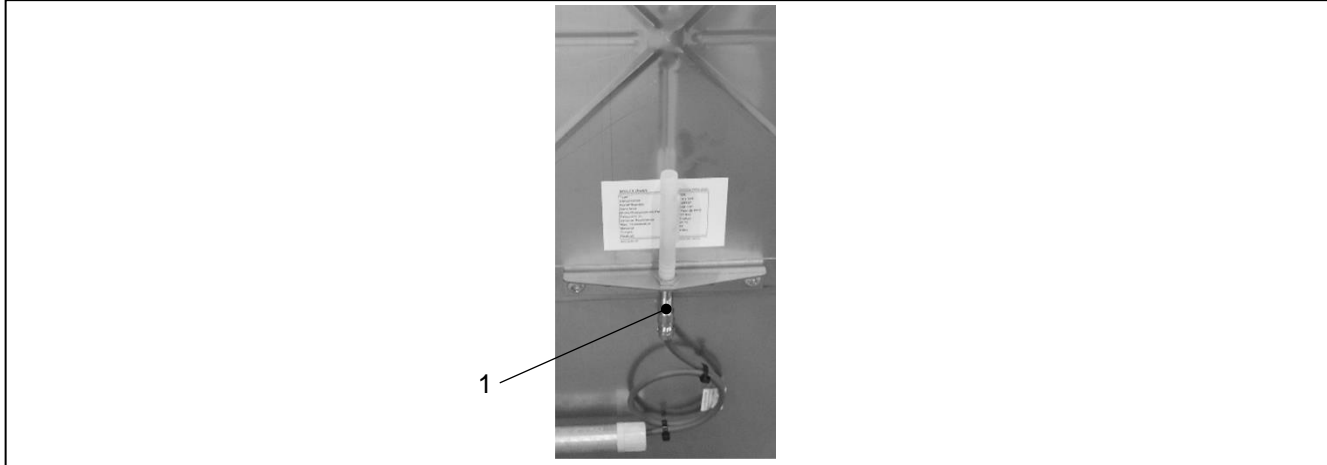
- Nicht verwendete Kabelverschraubungen abschrauben und durch einen Blindstopfen ersetzen.

9.5.7 Berstsensor



HINWEIS

Nach Abschluss der Montagearbeiten muss der Berstsensor für die Berstscheibe montiert (nach den Vorgaben des Zulieferers / → Kapitel „Zulieferdokumentation“) und elektrisch angeschlossen werden.



- Berstsensor montieren und elektrisch anschließen.
- Schutzkappe am Berstsensor entfernen.

9.6 Erdung der Maschine/Anlage



HINWEIS

Die Maschine/Anlage muss leitfähig mit Erdpotential verbunden werden.

Die Erdung der Maschine/Anlage muss von einer Fachfirma ausgeführt werden.

Nach Abschluss der Montagearbeiten muss die gesamte Maschine/Anlage am Fundament bzw. an der Stahlkonstruktion geerdet werden.

Die Ausführung der Erdung muss gemäß den aktuell gültigen nationalen Richtlinien zur Ableitung von statischer Elektrizität erfolgen.

10 Erstinbetriebnahme

10.1 Vorbereitende Tätigkeiten



GEFAHR

Gefährliche elektrische Spannung!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.



HINWEIS

Eventuelle Fehler müssen vor der Inbetriebnahme behoben werden.

Betriebsdruck und Qualität der Druckluft (→ Kapitel „Betriebsdruck und Druckluft-Qualität“).

Sollte die Leistungsaufnahme zu hoch sein, schalten Sie die Maschine/Anlage unverzüglich aus und kontaktieren Sie bitte unsere Serviceabteilung.

Vor der Erstinbetriebnahme sind unbedingt die Hinweise in den Betriebsanleitungen der Zulieferer (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“) zu beachten.

- Filter und Rohrleitungssystem auf Dichtigkeit kontrollieren.
- Alle elektrischen Anschlüsse auf korrekte Ausführung kontrollieren.
- Elektrische Spannungsversorgung einschalten.
- Spannungsversorgung auf Rechtsdrehfeld prüfen.
- Kompressor starten bzw. die Druckluftzufuhr öffnen.
- Druck im Druckbehälter kontrollieren (Anzeige Manometer).
- Sprache an der Filtersteuerung auswählen (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“ → „Bedienungsanleitung Insight Control Panel“).
- Testbetrieb starten (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“ → „Bedienungsanleitung Insight Control Panel“).
- Filterabreinigung kontrollieren.
- Leistungsaufnahme des Ventilators kontrollieren.
- Erdung prüfen.



HINWEIS

Vor dem Start der ersten Inbetriebnahme muss die Maschine / Vorrichtung vollständig zusammgebaut, geschlossen, versiegelt und wie vorgesehen in den Betriebsprozess einbezogen werden.

10.2 Inbetriebnahme

- Maschine/Anlage einschalten (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“ → „Bedienungsanleitung Insight Control Panel“).

11 Bedienung



HINWEIS

Vor der Inbetriebnahme der Maschine/Anlage sind unbedingt die Hinweise in Kapitel „Grundlegende Sicherheitshinweise“ zu beachten!

Die Inbetriebnahme der Maschine/Anlage darf nur durch eine geschulte Fachkraft erfolgen!



HINWEIS

Die Einstellwerte dürfen in der Gewährleistungszeit nur mit unserem Einverständnis verändert oder außer Betrieb gesetzt werden.

11.1 Anlage einschalten



HINWEIS

Vor dem Einschalten der Maschine/Anlage ist sicherzustellen, dass die Druckluftzufuhr gewährleistet ist und der Betriebsdruck im Druckbehälter (→ Kapitel „Betriebsdruck und Druckluft-Qualität“) erreicht ist.

- Prüfen, ob der Hauptschalter am Schaltschrank eingeschaltet ist und ggf. einschalten.
- Taster „EMERGENCY STOP“ entriegeln.
- Maschine/Anlage betriebsbereit schalten (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“ → „Bedienungsanleitung Insight Control Panel“)

Die betriebsbereite Filterabreinigung wird freigegeben.

11.2 Anlage ausschalten



HINWEIS

In Notfällen „EMERGENCY STOP“-Taster drücken.

Nach Betriebsende der vorgeschalteten Anlagenkomponenten bzw. vor längeren Stillstandzeiten (z.B. für Revisionsarbeiten) muss die gesamte Anlage circa 15 – 30 Minuten länger in Betrieb sein, damit der anhaftende Staubkuchen am Filtermaterial abgereinigt wird und der Staubsammelrumpf sowie alle nachfolgenden Staubaustragsorgane leergefahren werden können.

Dadurch wird verhindert, dass der während des Betriebes anhaftende Staubkuchen auf dem Filtermaterial durch den plötzlichen Druckabfall schlagartig abfällt und zu Verstopfungen in den Staubaustragsorganen führt.



HINWEIS

Alle eventuell nachgeführten, bauseitigen Anlagenkomponenten für den Staubtransport oder die Staublagerung müssen für diesen Zeitraum ebenfalls in Betrieb sein.

→ Anschließend die Maschine/Anlage ausschalten (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“ → „Bedienungsanleitung Insight Control Panel“).



HINWEIS

Bei längeren Stillstandzeiten oder bei Reparaturarbeiten den Hauptschalter ausschalten und mit einem Vorhängeschloss sichern.

Weitere Ausschaltkriterien bei Störung der Maschine/Anlage können in den nachfolgenden Kapiteln enthalten sein.

12 Störungsbehebung

12.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG

Drehende oder bewegliche Teile!

Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen!

Vor Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten:

- ➔ Maschine/Anlage elektrisch freischalten, d.h. Abschalten aller Energiequellen über den Hauptschalter am Schaltschrank (Hauptschalter in Stellung „0“).
- ➔ Am Hauptschalter ein Warnschild anbringen, das eine Betätigung untersagt.
- ➔ Hauptschalter mit einem Vorhängeschloss sichern und Schlüssel abziehen.
- ➔ Maschine/Anlage auf Spannungsfreiheit prüfen.
- ➔ Druckluftversorgung drucklos machen und den Druckbehälter entlüften.

Nach Abschluss von Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten:

- ➔ Sicherstellen, dass alle Schutzvorrichtungen angebracht und funktionsfähig sind.



HINWEIS

Bei Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten sind die grundlegenden Sicherheitshinweise (→ Kapitel „Grundlegende Sicherheitshinweise“) und die entsprechenden Vorschriften zur Instandhaltung (→ Kapitel „Instandhaltung“) zu beachten!

Vor Aufnahme von Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten an Zulieferteilen sind unbedingt die Betriebsanleitungen der Zulieferer zu beachten und einzuhalten!

Unabhängig von den in dieser Anleitung aufgeführten Hinweisen gelten für den Betrieb der Maschine/Anlage in jedem Fall die örtlichen Sicherheitsbestimmungen!

12.2 Störungssuche bei eingeschalteter Energieversorgung



WARNUNG

Drehende oder bewegliche Teile!

Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen!

Da die Störungssuche bei eingeschalteter Energieversorgung äußerst gefährlich ist, sollte man sie nur dann wählen, wenn sie unbedingt erforderlich ist. Sie darf in jedem Fall nur durch geschultes Fachpersonal ausgeführt werden.

Bei Störungen an der Maschine/Anlage, bei denen die Messung elektrischer Größen (Strom, Spannung) oder die Überprüfung der Funktion motorbetätigter Anlagenteile erforderlich sind, kann eine Störungssuche bei eingeschalteter elektrischer Energiequelle notwendig sein.

Um die durch diese Vorgehensweise verursachten Risiken so gering wie möglich zu halten, müssen zumindest die folgenden, grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen schrittweise ergriffen werden:

- Für zusätzliches Personal sorgen, dessen Aufgabe es ist, im Notfall die Maschine/Anlage spannungslos zu schalten.
- Schilder mit dem Hinweis „**KEIN ZUGANG – REPARATUR-/WARTUNGS-ARBEITEN BEI LAUFENDER ANLAGE**“ aufstellen.
- Maschine/Anlage elektrisch freischalten (→ Kapitel „**Sicherheitshinweise**“).
- So wenige Schutzeinrichtungen wie erforderlich entfernen.
- Bevor die Maschine/Anlage wieder eingeschaltet wird, sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält.
- Maschine/Anlage wieder einschalten und die erforderlichen Beobachtungen aus sicherer Entfernung zu allen beweglichen und stromführenden Teilen durchführen.
- Maschine/Anlage wieder ausschalten.
- Maschine/Anlage elektrisch freischalten (→ Kapitel „**Sicherheitshinweise**“).
- Die notwendige Reparatur durchführen und sämtliche Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder anbringen.
- Die Maschine/Anlage und das Sicherheitssystem auf Funktionstüchtigkeit überprüfen. Wir weisen nochmals darauf hin, dass die Maschine/Anlage nur mit in allen Teilen funktionierendem Sicherheitssystem betrieben werden darf.

12.3 Checklisten bei Störungen



HINWEIS

Eventuell auftretende Störungen während des Betriebs können mit Hilfe der nachfolgenden Checklisten lokalisiert und behoben werden.

Hierfür sind unbedingt auch die Betriebsanleitungen der Zulieferer zu beachten!

Bei allen mit * gekennzeichneten Positionen besteht vor Reparaturen innerhalb der Gewährleistungsfrist Informationspflicht an uns!

12.3.1 Filter

Störung	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
1 Filterwiderstand zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> Abreinigung erfolgt nicht häufig genug Druckluftimpuls zu gering Nachlaufreinigung wird beim Ausschalten des Filters nicht ausgeführt Zu große Materialmenge in zu kurzer Zeit Filterelemente gesättigt 	<ul style="list-style-type: none"> Einstellung der Parameter prüfen und ggf. auf Werkseinstellung (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“ → „Bedienungsanleitung Insight Control Panel“) zurücksetzen Mit der Funktion „Testbetrieb“ (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“ → „Bedienungsanleitung Insight Control Panel“) die Abreinigungsventile durch akustische Kontrolle auf Funktion prüfen Druckluftzufuhr prüfen Betriebsdruck im Druckbehälter prüfen (min. 6 bar/ max. 7 bar) Druckluftsystem entlüften Betriebsspannung der Steuerung prüfen Ventilmembran ggf. erneuern Elektrische Anschlüsse auf korrekten Anschluss prüfen, damit die Nachlaufreinigung nach einem Filterstopp eingeschaltet wird Materialzufuhr pro Zeiteinheit herabsetzen oder Kapazität der Anlage vergrößern Filterelemente reinigen und ggf. austauschen
2 Abgeschiedener Staub häuft sich im Staubsammelrumpf an	<ul style="list-style-type: none"> Feuchte Stäube kleben an den Wänden Staubbehälter¹ voll Einfachpendelklappe¹ defekt Zellenradschleuse¹ defekt Verbindungsschlauch¹ für Entlüftung Staubbehälter nicht angeschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> Sicherstellen, dass trockenere Stäube zugeführt werden Staubbehälter auf Füllstand prüfen und ggf. leeren Einfachpendelklappe prüfen und ggf. instand setzen Zellenradschleuse prüfen und ggf. instandsetzen (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“) Verbindungsschlauch am Entlüftungsstutzen wieder anschließen
3 Staubaustritt an den Filtertüren	<ul style="list-style-type: none"> Türen nicht korrekt geschlossen Filtertüren undicht 	<ul style="list-style-type: none"> Türen korrekt schließen Dichtungen erneuern
4 Staub im Reingas	<ul style="list-style-type: none"> Filterelemente defekt Filterelemente nicht korrekt montiert Falsches Filtermaterial eingesetzt Dichtung Montageplatte defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Defekte Filterelemente austauschen Filterelemente korrekt montieren Kundendienstservice kontaktieren Defekte Dichtung erneuern
5 Staubaustritt an den Rohranschlüssen während der Nachreinigung	<ul style="list-style-type: none"> Fehlende Absperrklappe in Rohgasleitung Absperrklappe undicht 	<ul style="list-style-type: none"> Absperrklappe in Rohgasleitung vor Filter montieren Absperrklappe auf Dichtigkeit prüfen
6 Leistung zu gering	<ul style="list-style-type: none"> Ablagerungen in der Rohgasleitung 	<ul style="list-style-type: none"> Rohgasleitung reinigen

¹ optionale Ausstattung

Störung	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
7 Explosion	<ul style="list-style-type: none"> • Explosion 	<ul style="list-style-type: none"> → Die Ursachen der Explosion feststellen und beheben → Betriebsbereitschaft des Filters prüfen → Druckentlastungseinrichtungen nach den Vorgaben des Zulieferers (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“) prüfen, instandsetzen oder austauschen → Neuer Berstsensoren montieren

12.3.2 Berstscheibe

Störung	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
1 Berstscheiben undicht	<ul style="list-style-type: none"> • Abdichtung defekt • Berstscheiben zerstört 	<ul style="list-style-type: none"> → Berstscheiben austauschen → Berstscheiben austauschen

12.3.3 Druckentlastungsventil

Störung	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
1 Druckentlastungsventil ist während Betrieb undicht	<ul style="list-style-type: none"> • Der Druck während der Nachreinigung ist zu hoch • Abdichtung defekt 	<ul style="list-style-type: none"> → Betriebsdruck reduzieren → Vor der Nachreinigung die evtl. vorhandene Absperrklappe in der Reingasleitung öffnen → Druckentlastungsventil nach den Vorgaben des Unterlieferanten (→ Kapitel „Zulieferdokumentation“) prüfen und ggf. instandsetzen

12.3.4 Elektrische Antriebe



GEFAHR

Gefährliche elektrische Spannung!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

→ Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.

Störung	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
1 Motor läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung in Zuleitung • Störung im Schaltgerät • Klemmenspannung zu niedrig • Wicklung hat Körperschluss • Lager defekt • Kaltleiter hat ausgelöst • Wicklungsschaden • Störung des Umrichters 	<ul style="list-style-type: none"> → Klemmen prüfen → Leitungen prüfen bzw. durchmessen → Schaltgerät erneuern → Klemmenspannung messen → mit Kurbelinduktor oder genügend hoher Spannung prüfen → Lager erneuern → Warten, bis der Motor abgekühlt ist → Motor fachmännisch instand setzen lassen → Störmeldungen beachten*
2 Drehstrommotor läuft schwer an und hat eine zu geringe Drehzahl bei Last	<ul style="list-style-type: none"> • Maschinen- oder Netzspannung zu niedrig • Wicklungsschluss • Wicklung hat Körperschluss 	<ul style="list-style-type: none"> → Spannung messen → Wicklungsschluss beseitigen oder neu wickeln lassen → mit Kurbelinduktor oder genügend hoher Spannung prüfen
3 Drehstrommotor brummt im Stillstand, nicht im Lauf	<ul style="list-style-type: none"> • Körperschluss in der Läuferwicklung • Phasen falsch angeschlossen • Läufer streift 	<ul style="list-style-type: none"> → Schadhafte Wicklungsteil feststellen und instand setzen → Phasen prüfen → Motor fachmännisch instand setzen lassen
4 Drehstrommotor wird schnell warm und brummt auch im Lauf	<ul style="list-style-type: none"> • Wicklungsschluss im Ständer 	<ul style="list-style-type: none"> → fachmännisch überprüfen und neu wickeln lassen
5 Sicherungen brennen durch oder Motorschutz löst sofort aus	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzschluss in Leitung oder Motor • Motor hat Körper- oder Wicklungsschluss • Motor falsch geschaltet 	<ul style="list-style-type: none"> → Kurzschluss beseitigen → Motor fachmännisch instand setzen lassen → Schaltung richtigstellen

Störung	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
6 Drehstrommotor wird im Dauerbetrieb zu warm	<ul style="list-style-type: none"> • Belastung zu hoch • Spannung zu hoch oder zu niedrig • Einphasiger statt dreiphasigen Betriebes • Wicklungsschluss • Lüftung behindert • Läufer schleift im Ständer • Fremdkörper im Luftspalt 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Stromaufnahme messen* ➔ Netzspannung und Spannungsabfall bis zum elektrischen Antrieb prüfen* ➔ Stromaufnahme aller drei Stränge prüfen* ➔ Zuleitung auf Unterbrechung prüfen und ggf. beseitigen oder neu wickeln lassen ➔ Luftwege von Staub, Spänen oder ähnlichem säubern ➔ Lüftungsbleche neu justieren ➔ Ansaugen der warmen Abluft verhindern ➔ Lager justieren oder auswechseln ➔ Läufer ausbauen und Motor reinigen
7 Stoßartiger Anlauf	<ul style="list-style-type: none"> • Wicklungsschluss in der Läuferwicklung • Anschluss an Nullleiter statt an Außenleiter 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Wicklungsschluss beseitigen oder neu wickeln lassen ➔ Anschlüsse prüfen und ggf. korrigieren
8 Mit doppelter Schlupffrequenz schwankende Stromaufnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung der Wicklung oder Asymmetrie der Widerstände im Läufer oder schadhafter Kurzschließer 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Widerstände messen ➔ Motor fachmännisch instand setzen lassen
9 Drehstrommotor läuft in Stern-Dreieck-Schaltung zu langsam oder gar nicht hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Belastung zu groß • Klemmenspannung zu gering 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Lüfter entlasten* ➔ Netzspannung beim Einschalten prüfen
10 Falsche Drehrichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Motor falsch angeschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Zwei Phasen vertauschen
11 Drehstrommotor zeigt zu hohen Leerlaufstrom	<ul style="list-style-type: none"> • Klemmenspannung zu hoch • Luftspalt bei Reparatur evtl. vergrößert 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Netzspannung messen* ➔ Luftspalt an drei Stellen nachmessen und ggf. richtig einstellen

13 Instandhaltung und Instandsetzung

13.1 Instandhaltung



HINWEIS

Vor Aufnahme der Instandhaltungsarbeiten an Zulieferteilen sind unbedingt die Betriebsanleitungen der Zulieferer und die entsprechenden Angaben auf den Typen- bzw. Wartungsschildern zu beachten und einzuhalten!



HINWEIS

Bei Instandhaltungsarbeiten an der Maschine/Anlage ist grundsätzlich darauf zu achten, dass eine explosionsfähige Atmosphäre (wenn möglich) oder aber jegliche Zündquelle vermieden wird.



HINWEIS

Wir weisen darauf hin, dass nur Originalersatzteile verwendet werden dürfen.

Das vorliegende Kapitel ist keine Anleitung, um größere Reparaturen auszuführen.

Unser Kundendienstservice steht Ihnen gerne mit weiteren Ratschlägen zur Verfügung.



HINWEIS

Die Oberflächen der Anlagenteile sowie der Anlagenbereich ist regelmäßig (abhängig vom Verschmutzungsgrad) von Verschmutzung zu reinigen! Staub und Feuchtigkeit fördern die Korrosion.

Die vertraglich vereinbarte Gewährleistung entbindet den Betreiber der Maschine/Anlage nicht von der Notwendigkeit und Verpflichtung, vorbeugende Instandhaltungsarbeiten von der Inbetriebnahme an regelmäßig durchzuführen

Betriebsstörungen, die durch unzureichende oder unsachgemäße Instandhaltung auftreten, verursachen hohe Kosten und lange Stillstandzeiten der Maschine/Anlage.

Dieses Kapitel beschränkt sich auf die Beschreibung von Arbeiten, die im Rahmen der normalen Instandhaltung oder beim Auswechseln von Verschleißteilen vorkommen.

Die Instandhaltungsarbeiten sind soweit beschrieben, dass diese von geschultem Personal, das mit Instandhaltungsarbeiten vertraut ist, ausgeführt werden können.

Die nachfolgenden Checklisten für die Instandhaltung sind für den normalen Einsatz der Maschine/Anlage ausgelegt. Die empfohlenen Intervalle sind lediglich Richtwerte, beziehen sich auf die Zeit nach der Inbetriebnahme und sind in Betriebsstunden angegeben. Je nach Betriebsverhältnisse können die Intervalle für die Instandhaltung von den empfohlenen Werten abweichen. Sie sollten daher ihre eigene Instandhaltungsroutine festlegen.

Um längere Stillstandzeiten zu vermeiden, empfehlen wir, dass Sie sich ein Ersatzteillager mit den wichtigsten Ersatz- und Verschleißteilen anlegen.

13.2 Instandsetzung



HINWEIS

Die Zeichnungen in den nachfolgenden Anweisungen sind in ihrer bildlichen Darstellung teilweise vereinfacht.

Das Servicepersonal des Betreibers darf nur die in diesem Kapitel beschriebenen Instandsetzungsarbeiten durchführen.

In diesem Kapitel sind Arbeiten beschrieben, die im Rahmen der normalen Instandsetzung oder beim Erneuern von Verschleißteilen vorkommen.

Bei größeren Instandsetzungsarbeiten wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienstservice.

13.3 Sicherheitshinweise



GEFAHR

Gefährliche elektrische Spannung!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.



GEFAHR

Spannungsführende Teile!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

Wenn am Schaltschrank der Hauptschalter in Stellung „0“ gesichert ist, liegt an den Anschlussklemmen des Hauptschalters immer noch Spannung an.

- Kennzeichnungen an den Anschlussklemmen beachten.



WARNUNG

Drehende oder bewegliche Teile!

Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen!

Vor Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten:

- Maschine/Anlage elektrisch freischalten, d.h. Abschalten aller Energiequellen über den Hauptschalter am Schaltschrank (Hauptschalter in Stellung „0“).
- Am Hauptschalter ein Warnschild anbringen, das eine Betätigung untersagt.
- Hauptschalter mit einem Vorhängeschloss sichern und Schlüssel abziehen.
- Maschine/Anlage auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Druckluftversorgung drucklos machen und den Druckbehälter entlüften.

Nach Abschluss von Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten:

- Sicherstellen, dass alle Schutzvorrichtungen angebracht und funktionsfähig sind.



WARNUNG

Absturzgefahr!

Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen!

Bei Arbeiten über Körperhöhe:

- Geprüfte und zugelassene Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden.
- Maschinenteile **nicht** als Aufstiegshilfen verwenden.



VORSICHT

Ausströmende Druckluft!

Nichtbeachtung kann zu mittleren oder leichten Verletzungen führen!

- Arbeiten an der pneumatischen Ausrüstung nur von geschultem Fachpersonal durchführen lassen.

Vor Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten:

- Druckluftversorgung drucklos machen und den Druckbehälter entlüften.

ACHTUNG

Bei Schweiß-, Trenn- und Schleifarbeiten können Funkenspritzer und Hitze Brände verursachen!

Nichtbeachtung kann zu Sachschäden führen!

- Maschine/Anlage immer ausschalten.
- Entzündbare Materialien fernhalten.
- Feuerlöscher bereithalten.
- Allgemeine Brandschutzvorschriften beachten.

ACHTUNG

Schmutz und Rost!

Nichtbeachtung kann zu Sachschäden führen!

Wenn Teile der Maschine/Anlage demontiert werden:

- Offene Bohrungen, Lagerungen, Anschlüsse usw. in geeigneter Weise abdecken, um das Eindringen von Schmutz zu verhindern.
- Bei längeren Unterbrechungen alle demontierten Teile vor Schmutz, Rost und Beschädigungen schützen.

ACHTUNG

Unsachgemäße Schraubverbindungen!

Nichtbeachtung kann zu Sachschäden führen!

- Unbrauchbar gewordene Schrauben in gleicher Qualität (Festigkeit, Werkstoff) und Ausführung ersetzen.
- Gelöste Schraubverbindungen festziehen.



HINWEIS

Bei Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten sind die grundlegenden Sicherheitshinweise (→ Kapitel „Grundlegende Sicherheitshinweise“) zu beachten!

Vor Aufnahme von Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten an Zulieferteilen sind unbedingt die Betriebsanleitungen der Zulieferer zu beachten und einzuhalten!

Unabhängig von den in dieser Anleitung aufgeführten Hinweisen gelten für den Betrieb der Maschine/Anlage in jedem Fall die örtlichen Sicherheitsbestimmungen!



HINWEIS

Visuelle Kontrollen, z.B. auf Undichtigkeiten oder äußere Beschädigungen, sowie Nachschmierarbeiten können während des Betriebs der Maschine/Anlage durchgeführt werden.

Bei Instandhaltungsarbeiten Persönliche Schutzausrüstungen benutzen.

Bei allen Instandhaltungsarbeiten muss die Sicherheit des Personals vorrangig sein.

Bevor mit den Instandhaltungsarbeiten begonnen wird, muss der ganze Umfang der Arbeiten bekannt sein, damit deren Ablauf genau geplant werden kann. Sorgen Sie dafür, dass immer nur eine Person die Verantwortung trägt.

Sorgen Sie dafür, dass alle, die mit Instandhaltungsarbeiten beauftragt werden, diese Unterlagen gelesen haben.

13.4 Sicherheitshinweise – Explosionsfähige Atmosphäre



GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

Vor Kontroll- oder Instandhaltungsarbeiten an den Druckentlastungselementen:

- Maschine/Anlage elektrisch freischalten, d.h. Abschalten aller Energiequellen über den Hauptschalter am Schaltschrank (Hauptschalter in Stellung „0“).
- Am Hauptschalter ein Warnschild anbringen, das eine Betätigung untersagt.
- Hauptschalter mit einem Vorhängeschloss sichern und Schlüssel abziehen.
- Maschine/Anlage auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Gesamtes Staubsammel- und -transportsystem vollständig entleeren.

Bei winterlichen Bedingungen (Schnee, Frost) muss sichergestellt werden, dass die Druckentlastungselemente frei von Schnee und Eis sind.



GEFAHR

Gefährliche elektrische Spannung!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.



GEFAHR

Spannungsführende Teile!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

Wenn am Schaltschrank der Hauptschalter in Stellung „0“ gesichert ist, liegt an den Anschlussklemmen des Hauptschalters immer noch Spannung an.

- Kennzeichnungen an den Anschlussklemmen beachten.



WARNUNG

Drehende oder bewegliche Teile!

Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen!

Vor Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten:

- Maschine/Anlage elektrisch freischalten, d.h. Abschalten aller Energiequellen über den Hauptschalter am Schaltschrank (Hauptschalter in Stellung „0“).
- Am Hauptschalter ein Warnschild anbringen, das eine Betätigung untersagt.
- Hauptschalter mit einem Vorhängeschloss sichern und Schlüssel abziehen.
- Maschine/Anlage auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Druckluftversorgung drucklos machen und den Druckbehälter entlüften.

Nach Abschluss von Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten:

- Sicherstellen, dass alle Schutzvorrichtungen angebracht und funktionsfähig sind.



WARNUNG

Absturzgefahr!

Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen!

Bei Arbeiten über Körperhöhe:

- Geprüfte und zugelassene Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden.
- Maschinenteile **nicht** als Aufstiegshilfen verwenden.



VORSICHT

Ausströmende Druckluft!

Nichtbeachtung kann zu mittleren oder leichten Verletzungen führen!

- Arbeiten an der pneumatischen Ausrüstung nur von geschultem Fachpersonal durchführen lassen.

Vor Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten:

- Druckluftversorgung drucklos machen und den Druckbehälter entlüften.

ACHTUNG

Bei Schweiß-, Trenn- und Schleifarbeiten können Funkenspritzer und Hitze Brände verursachen!

Nichtbeachtung kann zu Sachschäden führen!

- Maschine/Anlage immer ausschalten.
- Entzündbare Materialien fernhalten.
- Feuerlöscher bereithalten.
- Allgemeine Brandschutzvorschriften beachten.

ACHTUNG

Schmutz und Rost!

Nichtbeachtung kann zu Sachschäden führen!

Wenn Teile der Maschine/Anlage demontiert werden:

- Offene Bohrungen, Lagerungen, Anschlüsse usw. in geeigneter Weise abdecken, um das Eindringen von Schmutz zu verhindern.
- Bei längeren Unterbrechungen alle demontierten Teile vor Schmutz, Rost und Beschädigungen schützen.

ACHTUNG

Unsachgemäße Schraubverbindungen!

Nichtbeachtung kann zu Sachschäden führen!

- Unbrauchbar gewordene Schrauben in gleicher Qualität (Festigkeit, Werkstoff) und Ausführung ersetzen.
- Gelöste Schraubverbindungen festziehen.



HINWEIS

Bei Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten sind die grundlegenden Sicherheitshinweise (→ Kapitel „Grundlegende Sicherheitshinweise“) zu beachten!

Vor Aufnahme von Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten an Zulieferteilen sind unbedingt die Betriebsanleitungen der Zulieferer zu beachten und einzuhalten!

Unabhängig von den in dieser Anleitung aufgeführten Hinweisen gelten für den Betrieb der Maschine/Anlage in jedem Fall die örtlichen Sicherheitsbestimmungen!



HINWEIS

Visuelle Kontrollen, z.B. auf Undichtigkeiten oder äußere Beschädigungen, sowie Nachschmierarbeiten können während des Betriebs der Maschine/Anlage durchgeführt werden.

Bei Instandhaltungsarbeiten Persönliche Schutzausrüstungen benutzen.

Bei allen Instandhaltungsarbeiten muss die Sicherheit des Personals vorrangig sein.

Bevor mit den Instandhaltungsarbeiten begonnen wird, muss der ganze Umfang der Arbeiten bekannt sein, damit deren Ablauf genau geplant werden kann. Sorgen Sie dafür, dass immer nur eine Person die Verantwortung trägt.

Sorgen Sie dafür, dass alle, die mit Instandhaltungsarbeiten beauftragt werden, diese Unterlagen gelesen haben.

13.5 Checklisten zur Instandhaltung

13.5.1 Filter

Intervall Kontrollstelle/Wartungshinweise
--

Täglich

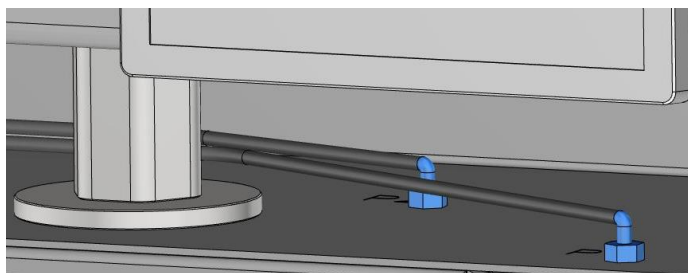
- Staubbehälter
 - Auf Füllstand prüfen
 - Staubbehälter ggf. leeren (→ Kapitel „Instandsetzung“)

Alle 720 Betriebsstunden oder mindestens monatlich

- Druckbehälter
 - Betriebsdruck prüfen (min. 6 bar / max. 7 bar)
 - Betriebsdruck ggf. neu einstellen
- Filtergehäuse
 - Auf Staubaustritt prüfen
 - Filtergehäuse ggf. abdichten oder beschädigte Teile austauschen

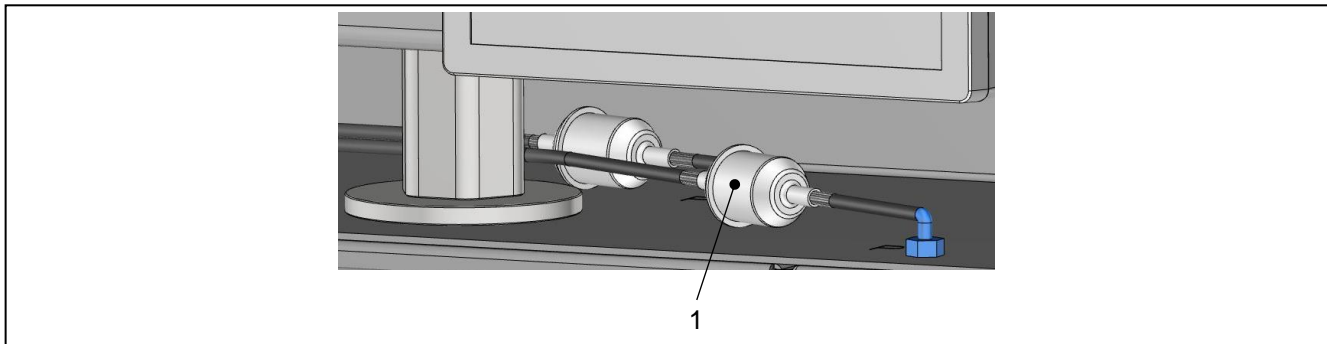
Alle 4320 Betriebsstunden oder mindestens alle 6 Monate

- Elektrische Verbindungen zum Ableiten statischer Elektrizität
 - Auf Korrosion prüfen
 - Korrekte elektrische Verbindungen ggf. wiederherstellen
- Filtergehäuse
 - Auf Dichtigkeit, Ablagerungen und Verschleiß prüfen
 - Filtergehäuse ggf. abdichten oder beschädigte Teile austauschen
 - Ablagerungen ggf. entfernen
 - Auf Korrosion prüfen
- Filterelemente
 - Auf Dichtigkeit, Ablagerungen und Verschleiß prüfen
 - Beschädigte Filterelemente ggf. austauschen (→ Kapitel „Instandsetzung“)
 - Ablagerungen ggf. entfernen
- Inspektionstür
 - Auf Dichtigkeit prüfen
 - Dichtungen ggf. erneuern
- Flanschverbindungen
 - Auf Dichtigkeit prüfen
 - Dichtungen ggf. erneuern
- Staubbehälter
 - Auf Dichtigkeit prüfen
 - Dichtungen in Halterung ggf. erneuern
- Schlauchverbindungen
 - Auf Verschleiß und Dichtigkeit prüfen
 - Schlauchverbindungen ggf. austauschen



Alle 17500 Betriebsstunden oder mindestens alle 2 Jahre

- Luftfilter (1) für Schlauchverbindungen
→ Luftfilter austauschen



13.5.2 Filtersteuerung

Intervall
Kontrollstelle/Wartungshinweise

Täglich

- Steuerung
→ Auf Störmeldungen prüfen

Alle 720 Betriebsstunden oder mindestens monatlich

- Abreinigung
→ Mit der Funktion „**Testbetrieb**“ (→ Kapitel „**Zulieferdokumentation**“ → „**Bedienungsanleitung Insight Control Panel**“) die Abreinigungsventile durch akustische Kontrolle auf Funktion prüfen.
→ Prüfen, ob die Nachlaufreinigung eingeschaltet ist (→ Kapitel „**Zulieferdokumentation**“ → „**Bedienungsanleitung Insight Control Panel**“).

13.5.3 Berstscheibe

Intervall
Kontrollstelle/Wartungshinweise

Alle 720 Betriebsstunden oder mindestens monatlich

- Berstscheibe
→ Auf Dichtigkeit, Ablagerungen und Beschädigungen prüfen
→ Ablagerungen entfernen
→ Bei Undichtigkeit oder Beschädigungen: Berstscheibe austauschen

13.6 Filter

13.6.1 Austausch Filterpatrone



VORSICHT

Staubhaltige Luft!

Nichtbeachtung kann zu mittleren oder leichten Verletzungen führen!

Beim Austausch ist die persönliche Schutzausrüstung zu tragen:

- Schutzbrille
- Staubschutzmaske
- Schutzhandschuhe



HINWEIS

Es ist darauf zu achten, dass kein Staub in die Umwelt gelangt.

Die Entsorgung muss gemäß der aktuell gültigen nationalen Gesetzgebung erfolgen.

Ausbau

- Maschine/Anlage ausschalten und elektrisch freischalten (→ Kapitel „Sicherheitshinweise“).
- Inspektionstür abschrauben und herunternehmen bzw. Verschlusschrauben lösen und Inspektionstür öffnen.
- Befestigungshebel bis zum Anschlag nach oben drücken.
- Filtermodul herausziehen.
- Verschlussring (2) an der zu wechselnden Filterpatrone (1) von Hand gegen den Uhrzeigersinn um circa 45° drehen (↺ → ⚙).
- Verschlussring mit UniClean (2) aus der Filterpatrone (1) herausziehen.
- Filterpatrone (1) nach unten aus der Montageplatte (3) herausziehen.

Einbau

- Neue Filterpatrone (1) von unten in die Montageplatte (3) einsetzen.



HINWEIS

Vor dem Einsetzen des Verschlussrings mit UniClean (2) in die Filterpatrone (1) ist sicherzustellen, dass die Filterpatrone (1) in den Aussparungen der Montageplatte (3) ganz nach links angeschlagen ist, da sonst der Verschlussring (2) nicht korrekt geschlossen werden kann.

- Verschlussring mit UniClean (2) in die Filterpatrone (1) hineinschieben.



HINWEIS

Zu beachten ist:

- **Der Verschlussring (2) muss im geschlossenen Zustand (⚙) in der Halterung der Filterpatrone (1) eingerastet sein.**
- **Die senkrechten Markierungen (4) am Verschlussring (2) müssen bei geschlossenem Zustand (⚙) mit den Markierungen (5) in der Montageplatte (3) übereinstimmen.**
- Verschlussring (1) von Hand im Uhrzeigersinn um circa 45° drehen (↻ → ⚙), bis er in der Halterung der Filterpatrone (2) einrastet.
- Filtermodul auf den Halterungsschienen aufsetzen und bis zum Anschlag nach hinten schieben.

- Befestigungshebel bis zum Anschlag nach unten drücken, um die Abdichtung zwischen Roh- und Reingasraum zu gewährleisten.
- Dichtung der Inspektionstür auf Beschädigungen prüfen und diese ggf. austauschen.
- Dichtfläche am Filtergehäuse auf Verschmutzung prüfen und diese ggf. entfernen.
- Inspektionstür auf die Halterungsbolzen heben und anschrauben bzw. Inspektionstür schließen und die Verschlusschrauben festziehen.
- Maschine/Anlage wieder einschalten.

Einbau Filterpatrone aus erdungs



HINWEIS

Beim Einbau der Filterpatrone (1) ist darauf zu achten, dass das Erdungskabel (6) zwischen Filterpatrone (1) und Montageplatte (3) eingeklemmt wird.

Nur wenn das Erdungskabel (6) zwischen Filterpatrone (1) und Montageplatte (3) eingeklemmt ist, ist eine Erdung der Filterpatrone (1) gewährleistet.

- Neue Filterpatrone (1) von unten in die Montageplatte (3) einsetzen.



HINWEIS

Vor dem Einsetzen des Verschlussrings mit UniClean (2) in die Filterpatrone (1) ist sicherzustellen, dass die Filterpatrone (1) in den Aussparungen der Montageplatte (3) ganz nach links angeschlagen ist, da sonst der Verschlussring (2) nicht korrekt geschlossen werden kann.

- Verschlussring mit UniClean (2) in die Filterpatrone (1) hineinschieben.



HINWEIS

Zu beachten ist:

- Der Verschlussring (2) muss im geschlossenen Zustand (☺) in der Halterung der Filterpatrone (1) eingerastet sein.
- Die senkrechten Markierungen (4) am Verschlussring (2) müssen bei geschlossenem Zustand (☺) mit den Markierungen (5) in der Montageplatte (3) übereinstimmen.

- Verschlussring (1) von Hand im Uhrzeigersinn um circa 45° drehen (☺ → ☹), bis er in der Halterung der Filterpatrone (2) einrastet.
- Filtermodul auf den Halterungsschienen aufsetzen und bis zum Anschlag nach hinten schieben.



HINWEIS

Nur wenn das Filtermodul mit dem Befestigungshebel gegen das Filtergehäuse gepresst wird, ist eine Erdung des Filters gewährleistet.

- Befestigungshebel bis zum Anschlag nach unten drücken, um die Abdichtung zwischen Roh- und Reingasraum zu gewährleisten.
- Dichtung der Inspektionstür auf Beschädigungen prüfen und diese ggf. austauschen.
- Dichtfläche am Filtergehäuse auf Verschmutzung prüfen und diese ggf. entfernen.
- Inspektionstür auf die Halterungsbolzen heben und anschrauben bzw. Inspektionstür schließen und die Verschlusschrauben festziehen.
- Maschine/Anlage wieder einschalten.

13.6.2 Austausch Filtermodul



VORSICHT

Staubhaltige Luft!

Nichtbeachtung kann zu mittleren oder leichten Verletzungen führen!

Beim Austausch ist die persönliche Schutzausrüstung zu tragen:

- Schutzbrille
- Staubschutzmaske
- Schutzhandschuhe



HINWEIS

Es ist darauf zu achten, dass kein Staub in die Umwelt gelangt. Falls beim Wechseln der Filtermodule Staub ausgetreten und auf den Boden gelangt ist, ist die Umgebung der Maschine/Anlage unverzüglich zu säubern.

Die in einer Plastiktüte verpackten und mit Reststoffen belasteten Filtermodule müssen sicher zur Entsorgungsstelle transportiert werden, ohne dass Schadstoffe und/oder Staub in die Umwelt gelangen können.

Die Entsorgung muss gemäß der aktuell gültigen nationalen Gesetzgebung erfolgen.

Ausbau

- Maschine/Anlage ausschalten und elektrisch freischalten (→ Kapitel „Sicherheitshinweise“).
- Inspektionstür abschrauben und herunternehmen bzw. Verschlusschrauben lösen und Inspektionstür öffnen.
- Befestigungshebel bis zum Anschlag nach oben drücken.
- Filtermodul halb herausziehen.



- Plastiktüte mit Hilfsrahmen von unten über das Filtermodul ziehen.



- Filtermodul ganz herausziehen und die Plastiktüte vollständig über das Filtermodul ziehen.
- Hilfsrahmen entfernen und Plastiktüte verschließen.



Einbau

- Filtermodul auf den Halterungsschienen aufsetzen und bis zum Anschlag nach hinten schieben.
- Befestigungshebel bis zum Anschlag nach unten drücken, um die Abdichtung zwischen Roh- und Reingasraum zu gewährleisten.
- Dichtung der Inspektionstür auf Beschädigungen prüfen und diese ggf. austauschen.
- Dichtfläche am Filtergehäuse auf Verschmutzung prüfen und diese ggf. entfernen.
- Inspektionstür auf die Halterungsbolzen heben und anschrauben bzw. Inspektionstür schließen und die Verschlusschrauben festziehen.
- Maschine/Anlage wieder einschalten.

Einbau Austausch Filtermodul aus erdungs

- Filtermodul auf den Halterungsschienen aufsetzen und bis zum Anschlag nach hinten schieben.



HINWEIS

Nur wenn das Filtermodul mit dem Befestigungshebel gegen das Filtergehäuse gepresst wird, ist eine Erdung des Filters gewährleistet.

- Befestigungshebel bis zum Anschlag nach unten drücken, um die Abdichtung zwischen Roh- und Reingasraum zu gewährleisten.
- Dichtung der Inspektionstür auf Beschädigungen prüfen und diese ggf. austauschen.
- Dichtfläche am Filtergehäuse auf Verschmutzung prüfen und diese ggf. entfernen.
- Inspektionstür auf die Halterungsbolzen heben und anschrauben bzw. Inspektionstür schließen und die Verschlusschrauben festziehen.
- Maschine/Anlage wieder einschalten.

13.6.3 Austausch Membran

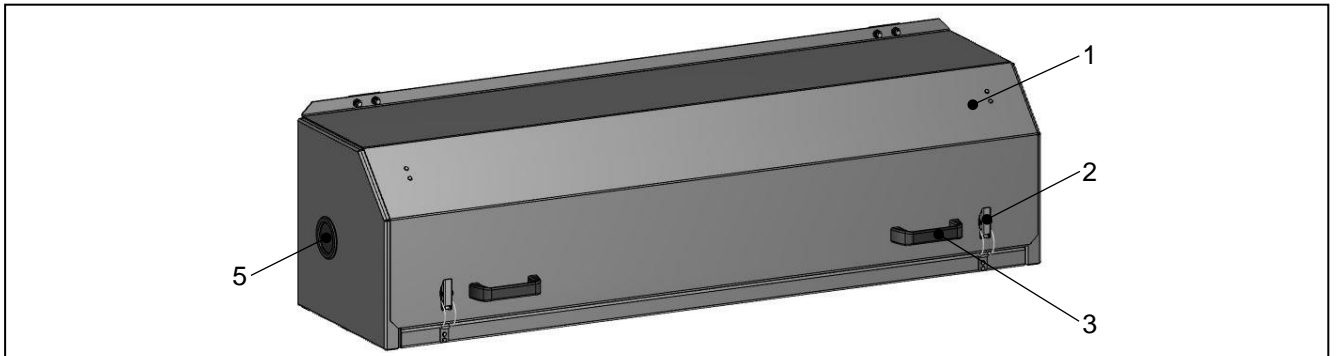
Ausbau

- Maschine/Anlage ausschalten und elektrisch freischalten (→ Kapitel „Sicherheitshinweise“).
- Druckluftversorgung ausschalten und Druckluftsystem drucklos machen.



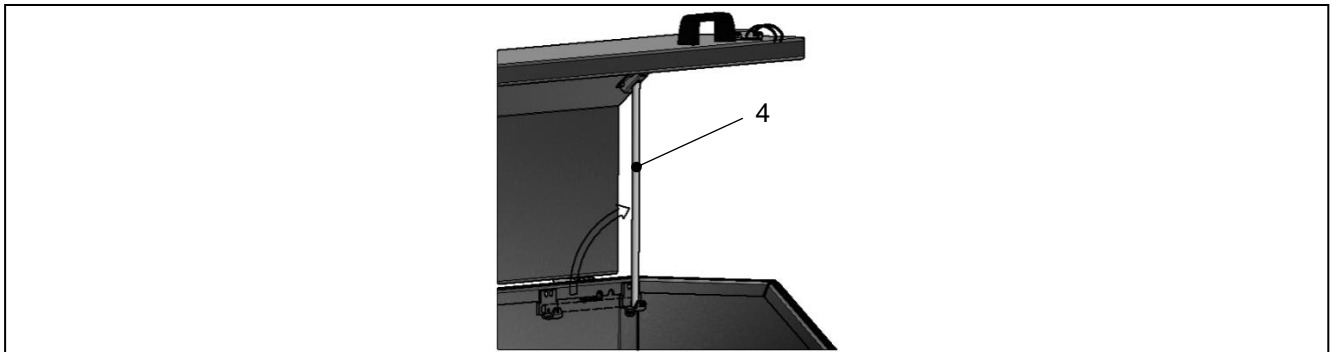
HINWEIS

Bei Schallhauben mit mehreren Haltegriffen (3) sollte der Deckel der Schallhaube von zwei Personen geöffnet, gesichert und geschlossen werden.



Deckel Schallhaube öffnen

- Verschlussklammern (2) lösen.*
- Deckel (1) an den Haltegriffen (3) anheben und festhalten.*

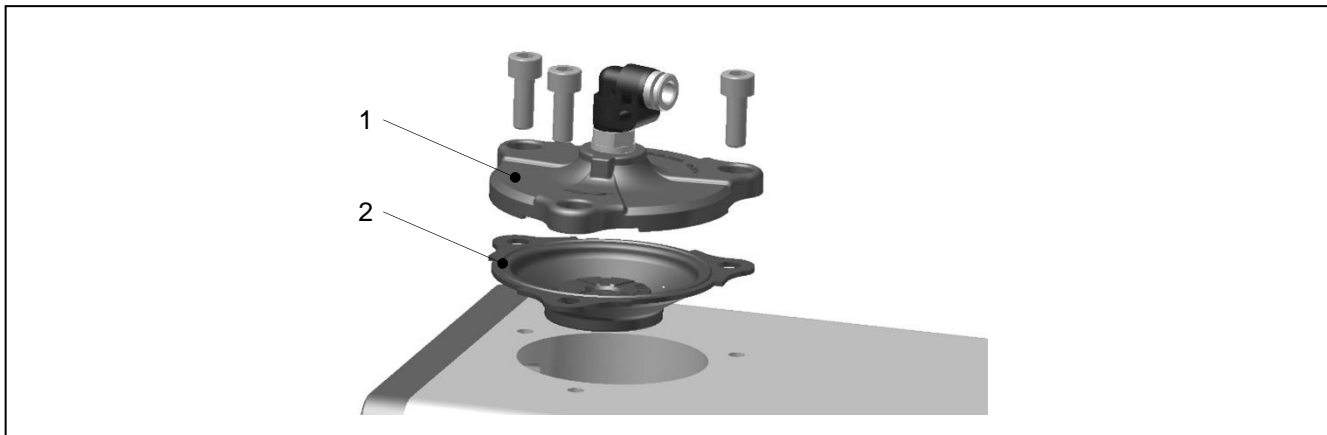


- Die Haltestangen (4) an der Rückwand der Schallhaube auf beiden Seiten aufrichten und in die Arretiervorrichtung am Deckel einstecken.*
- Ablassventil am Druckbehälter öffnen, um den Druckbehälter zu entlüften und eventuelles Kondenswasser oder Öl abzulassen.



HINWEIS

Der Manometer am Druckbehälter muss 0 bar anzeigen.



- ➔ Deckel (1) am Abreinigungsventil abschrauben.
- ➔ Membran (2) entfernen.

Einbau

- ➔ Dichtungsoberflächen am Druckbehälter und Deckel des Abreinigungsventils auf Sauberkeit prüfen und ggf. säubern.
- ➔ Neue Membran (2) einsetzen.
- ➔ Deckel (1) des Abreinigungsventil aufsetzen und anschrauben.
- ➔ Ablassventil am Druckbehälter schließen.

Deckel Schallhaube schließen

- ➔ Deckel (1) an den Haltegriffen (3) festhalten.*
- ➔ Die Haltestangen (4) auf beiden Seiten der Schallhaube aus der Arretiervorrichtung am Deckel herausnehmen, einklappen und in die Halterung an der Rückwand einlegen.*
- ➔ Deckel (1) langsam schließen und mit den Verschlussklammern (2) fixieren.*
- ➔ Druckluftversorgung wieder einschalten.
- ➔ Maschine/Anlage wieder einschalten.

* Gilt für einen Filter mit Schallschutz. Der Filter ist standardmäßig ohne Schallschutz erhältlich.

13.6.4 Reststaubentsorgung



VORSICHT

Staubhaltige Luft!

Nichtbeachtung kann zu mittleren oder leichten Verletzungen führen!

Beim Entleeren des Staubbehälters ist die persönliche Schutzausrüstung zu tragen:

- Schutzbrille
- Staubschutzmaske
- Schutzhandschuhe



HINWEIS

Der Staubbehälter ist bei Bedarf zu leeren. Der Reststaub darf nicht für eine längere Zeit im Staubbehälter aufbewahrt werden (maximal 6 Monate).

Vor dem Entleeren des Staubbehälters ist sicherzustellen, dass die Maschine/Anlage ausgeschaltet ist und die automatische Nachreinigung der Filterelemente nach dem Ausschalten der Maschine/Anlage abgeschlossen ist.

Vorgehensweise

- Maschine/Anlage ausschalten.



HINWEIS

Vor den nächsten Schritten ist sicherzustellen, dass die automatische Nachlaufreinigung der Filterelemente nach dem Ausschalten der Maschine/Anlage abgeschlossen ist.

- Spannhebel am Staubsammelrumpf nach oben drücken.
- Staubbehälter herausziehen und entleeren.



HINWEIS

Es ist darauf zu achten, dass kein Staub in die Umwelt gelangt.

Die Entsorgung muss gemäß der aktuell gültigen nationalen Gesetzgebung erfolgen.

- Staubbehälter in den Schienen bis zum Anschlag nach hinten unter den Staubsammelrumpf schieben.
- Spannhebel herunterdrücken.

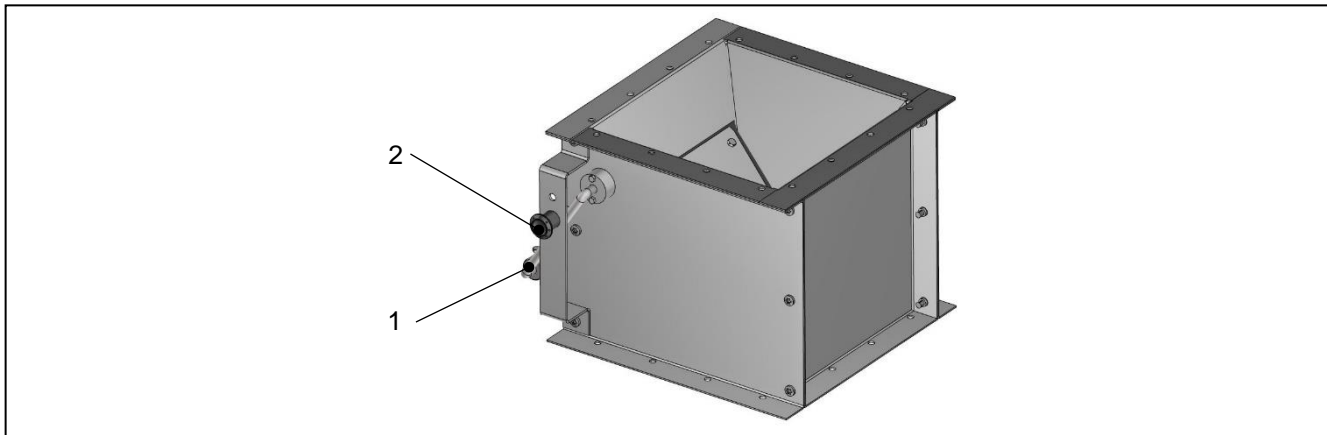


HINWEIS

Dabei ist darauf zu achten, dass der Staubbehälter wieder korrekt unter dem Staubsammelrumpf montiert wird, da sonst eine korrekte Abdichtung zum Staubsammelrumpf nicht gewährleistet ist.

- Maschine/Anlage wieder einschalten.

Vorgehensweise- NFUS3



- Hebelarm (1) der Einfachpendelklappe nach unten drücken und mit Stift (2) arretieren (Klappe geschlossen). Damit wird ein weiterer Staubaustrag verhindert.
- Spannhebel am Staubsammelrumpf nach oben drücken.
- Staubbehälter herausziehen und entleeren.



HINWEIS

Es ist darauf zu achten, dass kein Staub in die Umwelt gelangt.

Die Entsorgung muss gemäß der aktuell gültigen nationalen Gesetzgebung erfolgen.

- Staubbehälter in den Schienen bis zum Anschlag nach hinten unter den Staubsammelrumpf schieben.
- Spannhebel herunterdrücken.



HINWEIS

Dabei ist darauf zu achten, dass der Staubbehälter wieder korrekt unter dem Staubsammelrumpf montiert wird, da sonst eine korrekte Abdichtung zum Staubsammelrumpf nicht gewährleistet ist.

- Hebelarm (1) der Einfachpendelklappe nach oben drücken und mit Stift (2) arretieren (Klappe geöffnet). Der Staubaustrag ist wieder möglich.

Vorgehensweise – Staubbehälter

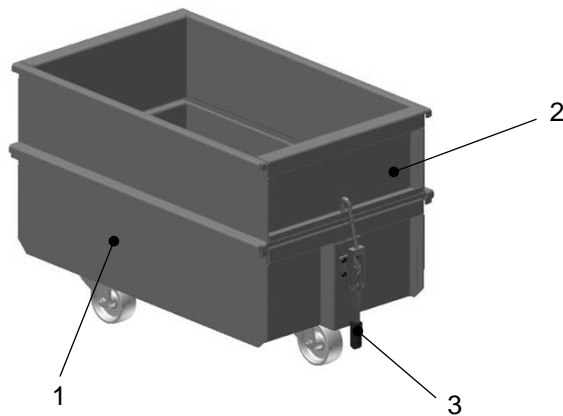
- Maschine/Anlage ausschalten.



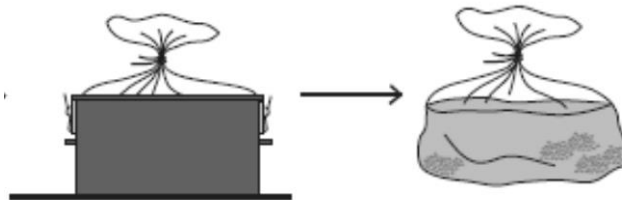
HINWEIS

Vor den nächsten Schritten ist sicherzustellen, dass die automatische Nachlaufreinigung der Filterelemente nach dem Ausschalten der Maschine/Anlage abgeschlossen ist.

- Spannhebel am Staubsammelrumpf nach oben drücken.



- Staubbehälter (1) mit Übergangsstück (2) herausziehen.
- Schnellspanner (3) am Staubbehälter (1) lösen.
- Übergangsstück (2) von Staubbehälter (1) herunterheben.
- Plastiktüte mit einem Band verschließen.



- Plastiktüte vorsichtig aus dem Staubbehälter (1) herausnehmen.



HINWEIS

Es ist darauf zu achten, dass kein Staub in die Umwelt gelangt. Falls beim Wechseln der Plastiktüte Staub ausgetreten und auf den Boden gelangt ist, ist die Umgebung der Maschine/Anlage unverzüglich zu säubern.

Die in einer Plastiktüte verpackten Reststoffe müssen sicher zur Entsorgungsstelle transportiert werden, ohne dass Schadstoffe und/oder Staub in die Umwelt gelangen können.

Die Entsorgung muss gemäß der aktuell gültigen nationalen Gesetzgebung erfolgen.

- Neue Plastiktüte korrekt in den Staubbehälter (1) einsetzen.
- Übergangsstück (2) auf den Staubbehälter (1) aufsetzen und mit dem Schnellspanner (3) festklemmen.
- Staubbehälter (1) mit dem Übergangsstück (2) in den Schienen bis zum Anschlag nach hinten unter den Staubsammelrumpf schieben.
- Spannhebel herunterdrücken.



HINWEIS

Dabei ist darauf zu achten, dass der Staubbehälter wieder korrekt unter dem Staubsammelrumpf montiert wird, da sonst eine korrekte Abdichtung zum Staubsammelrumpf nicht gewährleistet ist.

- Maschine/Anlage wieder einschalten.

14 Ersatzteilkhaltung

Eine Bevorratung der wichtigsten Ersatz- und Verschleißteile am Aufstellungsort ist eine wichtige Voraussetzung für die ständige Einsatzbereitschaft der Maschine/Anlage.

Zur Bestellung von Ersatzteilen bedienen Sie sich bitte der Ersatzteillisten und den dazugehörigen Skizzen.

Nur für die von uns gelieferten Originalersatzteile übernehmen wir eine Garantie.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Originalersatzteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte können daher unter Umständen die vorgegebenen Eigenschaften der Maschine/Anlage negativ verändern und dadurch die aktive und/oder passive Sicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Originalersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jedwede Haftung und Gewährleistung durch uns ausgeschlossen.

Um einen schnellen und reibungslosen Ablauf zu gewährleisten und zeitraubende Rückfragen sowie Falschliefereien zu vermeiden, sind bei Ersatzteilbestellungen folgende Daten anzugeben:

- Projekt-Nr.
- Typ der Baueinheit
- Benennung
- Artikel-Nr.
- Stückzahl
- Versandart
- Liefer- und Rechnungsanschrift
- gewünschte Lieferzeit

14.1 Ersatzteillisten



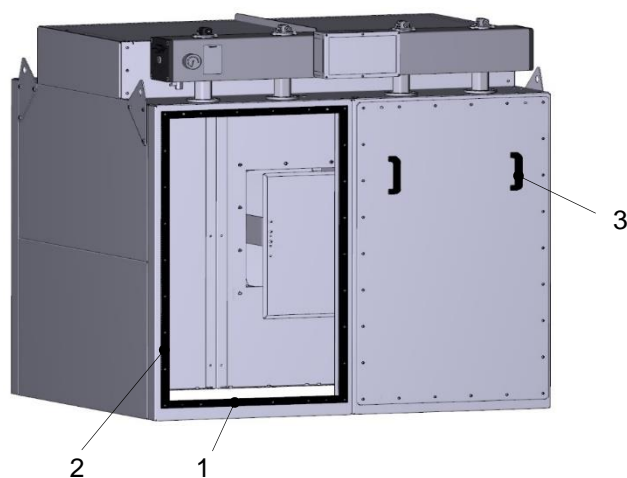
HINWEIS

Die Ersatzteile sind wie folgt definiert:

- 1) Art
V = Verschleißteil
R = Reserveteil
- 2) Bedarfsstufen
I = Unbedingte Lagerhaltung empfohlen (sehr wichtiges Teil)
II = Empfehlenswerte Lagerhaltung (wichtiges Teil)
III = Keine unbedingte Lagerhaltung erforderlich

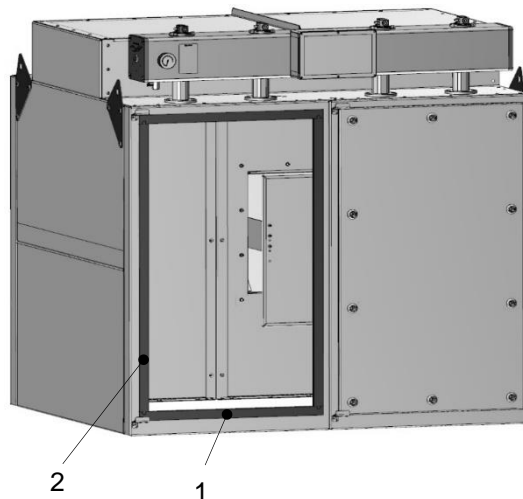
14.1.1 Inspektionstür – standard

Pos.	eingebaute Stückzahl	Benennung Technische Angaben	Artikel-Nr.	Art V/R ¹⁾ Bedarfsstufe ²⁾
1	X	Dichtung oben/unten	X	V II
2	X	Dichtung links/rechts	X	V II
3	X	Handgriff	5502205	R III

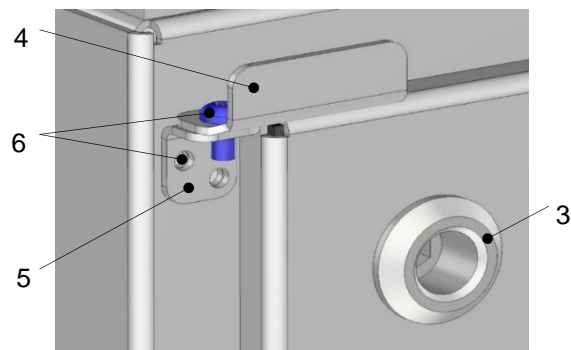


14.1.2 Inspektionstür – de luxe

Pos.	eingebaute Stückzahl	Benennung Technische Angaben	Artikel-Nr.	Art V/R ¹⁾ Bedarfsstufe ²⁾
1	X	Dichtung oben/unten	X	V II
2	X	Dichtung links/rechts	X	V II

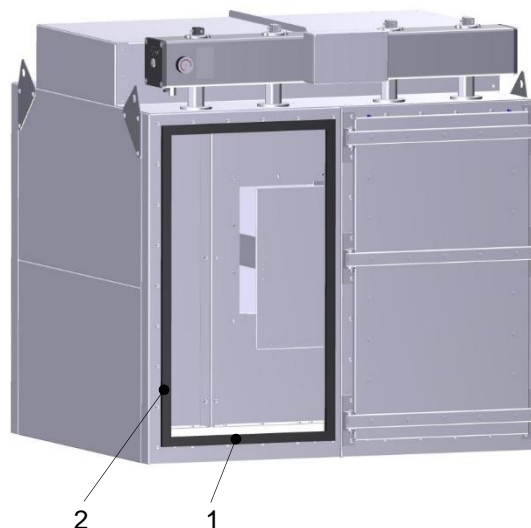


Pos.	eingebaute Stückzahl	Benennung Technische Angaben	Artikel-Nr.	Art V/R ¹⁾ Bedarfsstufe ²⁾
3	X	Türschloss für Inspektionstür	5502204	R III
4	X	Scharnier	5501078	R III
5	X	Gegenhalter für Scharnier	5501081	R III
6	X	Schraube	5502173	R III



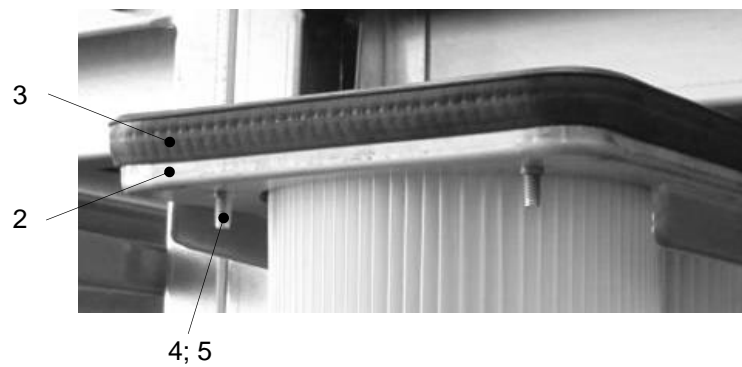
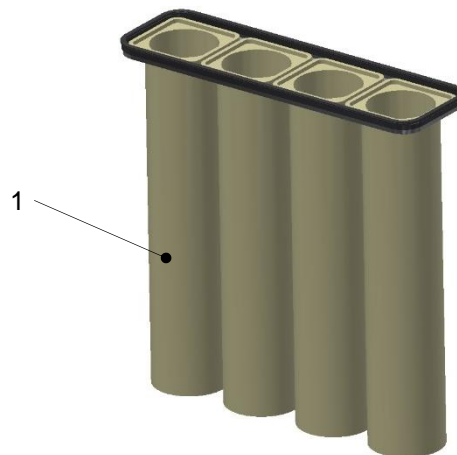
14.1.3 Inspektionstür – auf Scharnieren verstärkt

Pos.	eingebaute Stückzahl	Benennung Technische Angaben	Artikel-Nr.	Art V/R ¹⁾ Bedarfsstufe ²⁾
1	X	Dichtung oben/unten	X	V II
2	X	Dichtung links/rechts	X	V II



14.1.4 Patronenfiltermodul

Pos.	eingebaute Stückzahl	Benennung Technische Angaben	Artikel-Nr.	Art V/R ¹⁾ Bedarfsstufe ²⁾
1	X	Filterpatrone Typ: ...	X	V I
2	X	Montageplatte inklusive Dichtung	5512679	R III
3	X	Dichtung	5502264	V I
4	X	Verschlussring mit UniClean	5512753	R III
5	X	Pad	5502701	R III



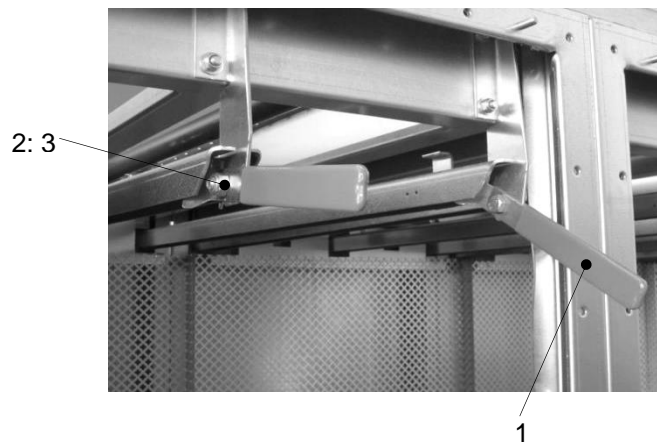
14.1.5 Kassettefiltermodul

Pos.	eingebaute Stückzahl	Benennung Technische Angaben	Artikel-Nr.	Art V/R ¹⁾ Bedarfsstufe ²⁾
1	X	Filterkassette Typ: ...	X	V I
2	X	Dichtung	5502264	V I



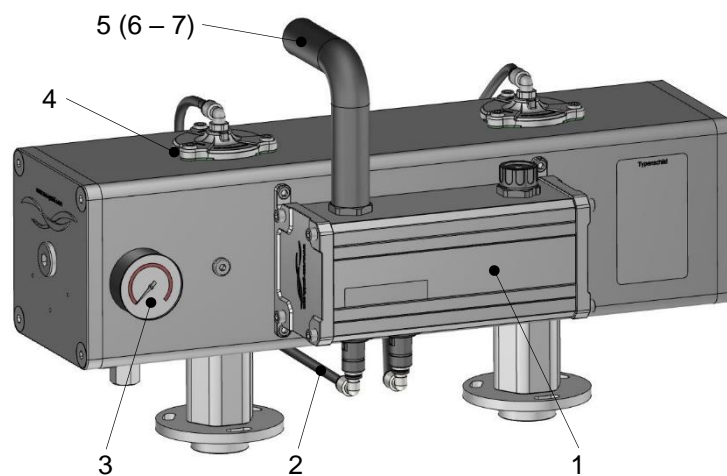
14.1.6 Befestigungshebel

Pos.	eingebaute Stückzahl	Benennung Technische Angaben	Artikel-Nr.	Art V/R ¹⁾ Bedarfsstufe ²⁾
1	X	Befestigungshebel	5501095	R III
2	X	Sechskantschraube	5502238	R III
3	X	Sechskantmutter	5502247	R III



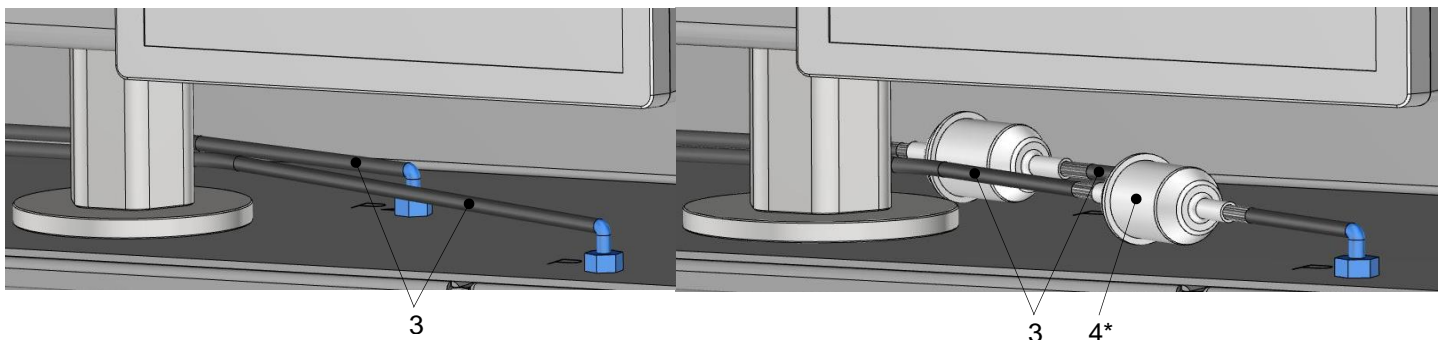
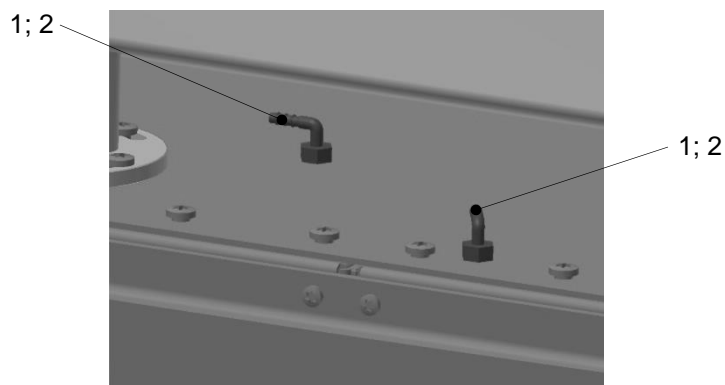
14.1.7 Drucklufteinrichtung

Pos.	eingebaute Stückzahl	Benennung Technische Angaben	Artikel-Nr.	Art V/R ¹⁾ Bedarfsstufe ²⁾
1	X	Ventilkasten kpl. Typ: X	X	R II
2	X	Druckluftschlauch (Set)	X	R III
3	X	Manometer	5500234	R III
4	X	Membran	5116785	V I
5	X	Anschlusskabel L = 1 m	5512670	R III
6	X	Anschlusskabel L = 2 m	5512671	R III
7	X	Anschlusskabel L = 7 m	5512672	R III
8	X	Anschlusskabel L = 10 m	5512673	R III
9	X	Anschlusskabel L = 20 m	5512674	R III
10	X	Kupplung für Anschlusskabel	5512675	R III



14.1.8 Differenzdruckmessung

Pos.	eingebaute Stückzahl	Benennung Technische Angaben	Artikel-Nr.	Art V/R ¹⁾ Bedarfsstufe ²⁾
1	2	Winkelanschluss	5502191	R III
2	2	Mutter für Winkelanschluss	5502202	R III
3	X	Schlauch Länge = X m	5502193	R III
4	X	Luftfilter	5502252	R III



* für ATEX-Versionsfilter

14.1.9 Reststaubentsorgung

Pos.	eingebaute Stückzahl	Benennung Technische Angaben	Artikel-Nr.	Art V/R ¹⁾ Bedarfsstufe ²⁾
1	X	Schlauch (Set) L = 0,7 m	5505041	R III
2	2	Plastiktüte	5502695	R III

14.1.10 Zubehör

Pos.	eingebaute Stückzahl	Benennung Technische Angaben	Artikel-Nr.	Art V/R ¹⁾ Bedarfsstufe ²⁾
	X	Filterdruckminderer (Set) Typ: MC202-D00	5500951	R III
	X	Füllstandssensor Typ:	X	R III
	X	Berstscheibe Typ: ...x... mm	X	V I
	X	Berstsensoren Typ: SE-HT	5502253	R I
	X	Druckentlastungsventil Typ: 480 EVN2.0	5505010	R II
	X	Flammenlose Explosionsdruckentlastung Typ: FLEX C2 PRO S	5512426	R II
	X	Blitzalarmlampe	5500602	R III
	X	Filtereinsatz für Sicherheitsfilter	5512555	R III

14.1.11 Einbauventilator

Pos.	eingebaute Stückzahl	Benennung Technische Angaben	Artikel-Nr.	Art V/R ¹⁾ Bedarfsstufe ²⁾
1	X	Drehstrommotor Typ: ... B 5; ... kW; ... min ⁻¹ ; ... V; ... Hz	X	R III

15 Außerbetriebnahme und Demontage



HINWEIS

Die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften zur Vermeidung von Unfällen im jeweiligen Land sind zu beachten!

15.1 Außerbetriebnahme



GEFAHR

Gefährliche elektrische Spannung!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.



GEFAHR

Spannungsführende Teile!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

Wenn am Schaltschrank der Hauptschalter in Stellung „0“ gesichert ist, liegt an den Anschlussklemmen des Hauptschalters immer noch Spannung an.

- Kennzeichnungen an den Anschlussklemmen beachten.



WARNUNG

Drehende oder bewegliche Teile!

Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen!

Vor der Außerbetriebnahme:

- Maschine/Anlage elektrisch freischalten, d.h. Abschalten aller Energiequellen über den Hauptschalter am Schaltschrank (Hauptschalter in Stellung „0“).
- Hauptschalter mit einem Vorhängeschloss sichern und Schlüssel abziehen.
- Maschine/Anlage auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Druckluftversorgung drucklos machen und den Druckbehälter entlüften.



HINWEIS

Die Außerbetriebnahme nur durch beauftragte und fachkundige Personen durchführen lassen.

Um die Maschine/Anlage außer Betrieb zu nehmen, müssen folgende Tätigkeiten ausgeführt werden:

- Maschine/Anlage komplett leertreiben, d.h. die Maschine/Anlage muss solange ohne weitere Materialzugabe betrieben werden, bis kein Staub mehr ausgetragen wird.
- Maschine/Anlage ausschalten.
- Maschine/Anlage vollständig von allen Energie- und Versorgungsanschlüssen trennen.

15.2 Demontage



GEFAHR

Herabfallende Maschinenteile!

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen!

- Gefahrenbereich mit geeigneten Markierungs- und Absperrelementen sichern.
- Schild „**Aufenthalt unter schwebender Last verboten**“ gut sichtbar anbringen.
- Einen Verantwortlichen bestimmen, der während des Transports den Gefahrenbereich überwacht.
- **Nur** zugelassene Lasthebeeinrichtungen und Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft einsetzen.
- Maschinenteile **nur** an den dafür vorgesehenen Anhängepunkten anschlagen.
- Rohrleitungsteile **nur** an den dafür vorgesehenen Anhängepunkten oder mit einem rutschfesten Kunststoffseil anschlagen.
- **Nicht** unter schwebenden Lasten aufhalten.



WARNUNG

Absturzgefahr!

Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen!

Bei Arbeiten in größerer Höhe:

- Schutzausrüstung gegen Absturz tragen und verwenden.



WARNUNG

Absturzgefahr!

Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen!

Bei Arbeiten über Körperhöhe:

- Geprüfte und zugelassene Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden.
- Maschinenteile **nicht** als Aufstiegshilfen verwenden.



HINWEIS

Die Demontage von fachkundigem Personal oder durch den Hersteller durchführen lassen.



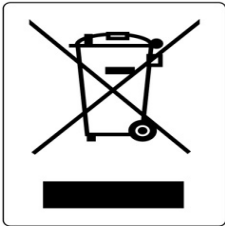
HINWEIS

Die Demontage der Bauteile darf nur in Zonen stattfinden, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.

16 Entsorgung

Für den sicheren Umgang während der Gebrauchsdauer bis hin zur umweltgerechten Entsorgung ist der Anwender zuständig.

Die Entsorgung der ausgetauschten Komponenten, Staub/Reinigungsabfälle sowie der sonstigen Abfälle hat nach den Richtlinien, die für die entsprechenden Materialien gelten, zu erfolgen. Diese Richtlinien werden normalerweise von den dafür am Ort zuständigen Ämtern festgelegt. In Zweifelsfällen ist der für die Sicherheit zuständige Mitarbeiter des Unternehmens zu Rate zu ziehen. Das Gleiche gilt auch für im Einsatz befindliche Hilfsstoffe wie Öle und Fette. Die Entsorgung muss gemäß der aktuell gültigen nationalen Gesetzgebung erfolgen.



Dieses Zeichen bedeutet, dass Abfallprodukte gemäß der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE Waste Electrical and Electronic Equipment) getrennt vom Haushaltsabfall zu entsorgen sind. Alle nicht mehr benötigten oder funktionsuntüchtigen Produkte müssen bei einer WEEE-Sammel- und Recycling-Einrichtung abgegeben werden. Sachgemäße Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten dient zum Schutz der Umwelt und des Menschen vor potentiell schädlichen Materialien, die häufig in Elektro- und Elektronikgeräten verarbeitet sind. Durch Ihre Mitwirkung bei der ordnungsgemäßen Entsorgung der Produkte können natürliche Ressourcen geschont werden.

17 Anhang

17.1 Gewährleistung

Umfang und Zeitraum der Gewährleistung sind in unseren Verkaufs- und Lieferbedingungen fixiert.

Diese Betriebsanleitung enthält alle erforderlichen Hinweise und ist vor der Inbetriebnahme der Maschine/Anlage sorgfältig durchzulesen.

Verschleißteile fallen nicht unter die Gewährleistung. Gewährleistungsansprüche sind sofort nach Feststellung des Mangels unter Angabe der Anlagen-/Projektnummer anzumelden.

Über die in den Verkaufs- und Lieferbedingungen genannten Konditionen hinaus erlischt die Gewährleistung bei:

- Nichteinhaltung der Technischen Daten
- Unkenntnis oder Nichtbeachtung der Betriebsanleitung und der darin enthaltenen Hinweise bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung
- nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
- unsachgemäßer Behandlung
- unsachgemäßem Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten
- Betreiben der Maschine/Anlage bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- nicht ausreichend qualifiziertem oder unzureichend unterrichtetem Bedien- und Fachpersonal
- eigenmächtigen baulichen Veränderungen
- eigenmächtigem Verändern der Parameter oder der Software
- unzulässigen Betriebsmitteln
- unsachgemäß durchgeführten Instandsetzungsarbeiten
- falscher oder nicht fachgemäßer Verlegung bzw. Anschluss der Anschlusskabel
- Verwendung von anderen als Original-Ersatzteilen
- Katastrophenfällen durch Fremdkörpereinwirkung oder höherer Gewalt

Der Betreiber hat in eigener Verantwortung dafür zu sorgen,

- dass die grundlegenden Sicherheitshinweise in diesem Kapitel sowie die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln eingehalten werden.
- dass eine bestimmungsgemäße Verwendung gewährleistet und die Maschine/Anlage entsprechend den vertraglich vereinbarten Einsatzbedingungen betrieben wird.
- dass eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung sowie eine fehlerhafte Aufstellung oder Inbetriebnahme und ein unzulässiger Betrieb ausgeschlossen sind.

17.2 Haftungsbeschränkungen

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für die Bedienung und Wartung der Maschine/Anlage entsprechen dem letzten Stand und erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen.

Die Zeichnungen und Grafiken entsprechen nicht unbedingt dem Lieferumfang bzw. einer evtl. Ersatzteilbestellung und nicht dem Maßstab 1:1.

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Bedienungsfehler, Nichtbeachtung der Betriebsanleitung oder unsachgemäße Instandsetzungsarbeiten entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass nicht von uns gelieferte Ersatzteile und Zubehörteile auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind.

Der Einbau und die Verwendung von Fremdprodukten können daher konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Maschine/Anlage negativ verändern und die Sicherheit für Mensch, Maschine oder andere Sachwerte beeinträchtigen.

Für Schäden, die aus der Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen und -Zubehör resultieren, ist jede Haftung durch uns ausgeschlossen.

Sämtliche Umbauten und Veränderungen an der Maschine/Anlage sind ohne die ausdrückliche, schriftliche Genehmigung durch den Hersteller untersagt. Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen sowie für das Schweißen an tragenden Teilen. Bei Nichtbeachtung erlischt die Gewährleistung.

18 Zulieferdokumentation

Bedienungsanleitung Insight Control Panel
Montage- und Serviceanleitung Insight Control Panel
Pneumatikteile

Spülgastanksystem (Reco)
Filterdruckminderer (Camozzi)

Antriebe

Getriebemotoren (Bauer Gear Motor)
Getriebemotoren (STM)
Getriebemotoren (Bonfiglioli)
Drehstrommotoren (Hoyer)
Drehstrommotoren (Dutchi)
Drehstrommotoren (VEM)

Fördereinrichtungen

Zellenradschleuse (Nederman Manufacturing)

Messgeräte

Füllstandssensor (Carlo Gavazzi)

Explosionsdruckentlastungselemente

Berstscheibe (IEP)
Druckentlastungsventil (Hoerbiger)
Flammenlose Explosionsdruckentlastung (rsbp)
Q-Rohr (Rembe)