

BEDIENUNGSANWEISUNG

Druckstrahlkabine

Baureihe Pulsar (III, VI, VI+, VIII und VIII+)

Clemco
International GmbH

Carl-Zeiss-Straße 21
83052 Bruckmühl
Germany

Tel.: +49 (0) 8062 – 90080
Mail: info@clemco.de
Web: www.clemco-international.com

INHALTSVERZEICHNIS

1	ABKÜRZUNGEN, DEFINITIVEN, SYMBOLE UND PIKTOGRAMME.....	4
2	ALLGEMEINE HINWEISE.....	4
2.1	Technische Unterlagen	4
2.2	Mitgeltende Dokumente	4
3	PRODUKTBESCHREIBUNG	5
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung und Einschränkungen	5
3.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung – Warnungen vor Fehlgebrauch	5
3.3	Funktionsweise des Gesamtsystemes	6
3.4	Beschreibung	7
3.4.1	Strahlmittel-Rückgewinnungssystem (Zyklon).....	7
3.4.2	Kessel	7
3.4.3	Patronenfilter.....	7
3.4.4	Stellteile.....	7
3.5	Druckluftverbrauch.....	8
3.6	Energieverbrauch.....	8
3.7	Emissionen	8
4	VORBEREITEN FÜR GEBRAUCH	8
4.1	Transport / Umschlag.....	8
4.2	Auspacken und Entsorgen des Verpackungsmaterials.....	8
4.3	Voraussetzungen zum Aufstellen einer Kabine	8
4.3.1	Grundforderungen.....	8
4.3.2	Raumbedarf	9
4.4	Installieren, Montieren und Funktionstest	10
5	BETRIEBSANLEITUNG.....	11
5.1	Inbetriebnahme und Betrieb, Außerbetriebnahme nach Arbeitsschluß	11
5.2	NOT AUS.....	11
5.3	Außerbetriebnahme bei längerer Arbeitsunterbrechung oder Umsetzung der Anlage	12
5.4	Spezielle Arbeitsschritte	12
5.4.1	Strahlmittel-Luft-Gemisch einstellen	12
5.4.2	Unterdruck, Sicht, Strahlmittelverbrauch und –förderung.....	12
5.4.3	Strahlmittelentleerung	13
5.4.4	Säubern des Patronenfilters / Wechseln der Patrone / Entsorgen des Abfallmaterials	13
5.4.5	Wechseln der Glasscheibe	14
5.4.6	Nachjustieren Türsicherung	14

6	INSTANDHALTUNG UND REINIGEN	15
6.1	Allgemeines	15
6.2	Staubkübel.....	15
6.3	Bei Bedarf	15
6.4	Nach max. 8h Strahlen.....	16
6.5	Nach max. 50h Strahlen.....	16
6.6	Nach max. 150h Strahlen.....	16
6.7	Nach weiteren Intervallen.....	16
7	STÖRUNGEN UND DEREN BESEITIGUNG	17
8	ZULÄSSIGE MODIFIKATIONEN DURCH NUTZER.....	19
9	ERSATZTEILLISTE.....	19
9.1	Einzelteile Kabine.....	19
9.2	Pneumatische Schaltung.....	21
9.3	20 l Kessel für Pulsar III – Art. Nr.: 100056	22
9.4	40 l Kessel für Pulsar VI, VI+, VIII, VIII+ - Art. nr.: 99427Z	22
9.5	Strahldüse, Strahlschlauch, Kupplungen etc	23
9.6	Fußpedal.....	24
9.7	Zyklon	24
9.8	Patronenfilter und Ventilator	26
9.9	Schaltschrank	27
9.10	Erdung.....	28
9.11	Optionen	28
	9.11.1 Weitere Optionen	28
9.12	Elektrischer Schaltplan- Klemmenbelegungsplan für 3x400V, 0,75kW.....	29
10	ENTSORGUNG	29

1 Abkürzungen, Definitinen, Symbole und Piktoogramme

	Verletzungsgefahr! Elektroanschlüsse nur durch zugelassene Fachkraft		Elektrostatische Schläge! Erden!
	Lärm > 85dB(A)! Gehörschutz tragen		Explosionsgefahr durch Staub! Erden!
	Explosionsgefahr! Nur max zulässigen Druck anschließen		Verletzungsgefahr! System vollständig druckentlasten bei Wartungsarbeiten

2 Allgemeine Hinweise

2.1 Technische Unterlagen

Die technischen Unterlagen sind Bestandteil der Maschine und enthalten wichtige Herstellerhinweise. Die technischen Unterlagen wenden sich an alle Personen, die die Kabine verwenden.

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen. Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten. Die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen! Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Diese technischen Unterlagen müssen allen Personen, die unter eigener Verantwortung die Strahlkabine verwenden, zugänglich gemacht werden. Die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen müssen sicherstellen, dass die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden wurde. Auf Grundlage dieser Dokumentation sind unter Berücksichtigung der Betriebssicherheitsverordnung entsprechende Instandhaltungs- und Prüfpläne sowie Betriebsanweisungen für das Bedien- und Instandhaltungspersonal abzuleiten.

	HINWEIS! Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des Geräts abweichen.
---	---

2.2 Mitgeltende Dokumente

Folgende Bedienungsanweisungen sind zusätzlich zu beachten:

Bedienungsanweisung Einkammer-Druckstrahlgeräte für 1 Strahler

Bedienungsanweisung Druck Zyklon

3 Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung und Einschränkungen

	Pulsar III	Pulsar VI	Pulsar VIII	Pulsar VI+	Pulsar VIII+
Max. Belastbarkeit Gitterrost	1000 N	1000 N	1000 N	1000 N	1000 N
Max. Belastbarkeit mit Einfahrgestell	2000 N	2000 N	2000 N	2000 N	2000 N
Einsatzzeit	< 4h / Tag			Dauerbetrieb	
Grundlegende Parameter	Siehe Abschnitt „05 – Zulässiger Anwendungsbereich - Betriebsparameter“ vom gelben Deckblatt dieser Anleitung				

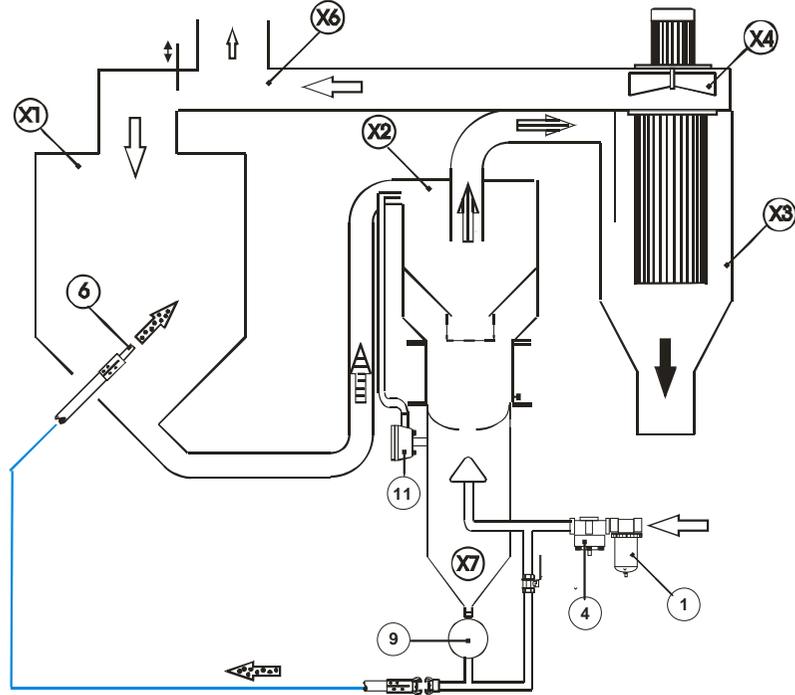
3.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung – Warnungen vor Fehlgebrauch

Nicht erlaubt:

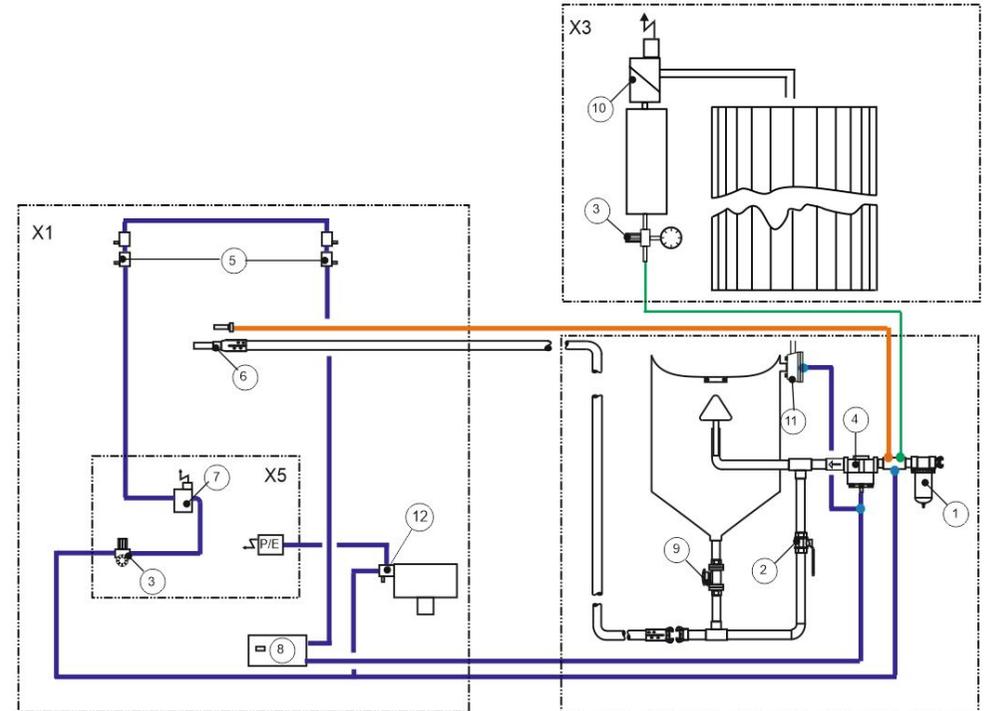
- Betreiben in einer explosiven Atmosphäre
- Einsatz des Falles 3 aus Explosionssicht (siehe gelbes Deckblatt, Abschnitt 06.) mit folgenden Ausnahmen:
 - o Nur zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass durch Einhaltung spezieller Maßnahmen die Explosionsgefahr ausreichend eingeschränkt werden kann.
 - o Dieser Nachweis ist schriftlich im Rahmen einer Einzelfalluntersuchung zu führen.
- als Ablaskabine mit Einsatz von explosiven und/oder gesundheitsschädlichen Lösungsmitteln
- Für das Abstrahlen von Teilen, wo Stoffe freigesetzt werden
 - o bei denen Explosionsgefahr besteht
 - o die durch den Filter nicht ausreichend zurückgehalten werden
 - o die bei Defekt am Filter zu Gesundheitsschäden führen

3.3 Funktionsweise des Gesamtsystemes

Strahlmittelkreislauf - Grundprinzip



Pneumatisches Schaltschema - Farben der Pneumatikschläuche sind nicht bindend



	Saubere Luft	8	Fußpedal 3/2-Wegeventil
	Strahlmittel, Staub und Luft	9	Strahlmitteldosierventil manuell
	Strahlmittel und Luft	10	Membranventil /Abreinigen
	Staub und Luft	11	Auslaßventil
	Staub	12	3-Wegeventil - pneumatischer Staubkübelkontakt
1	Wasserabscheider, Filter	X1	Kabine
2	Kugelhahn	X2	Zyklon
3	Pilotregler	X3	Patronenfilter
4	Druckregler auch Einlaßventil	X4	Ventilator
5	Pneumatischer Türkontakt - 3/2-Wegeventil	X5	Schaltkasten
6	Strahldüse	X6	Verbindungskanal zwischen Ventilator und Kabine *1)
7	3/2-Wege Magnetventil	X7	Strahlkessel

3.4 Beschreibung

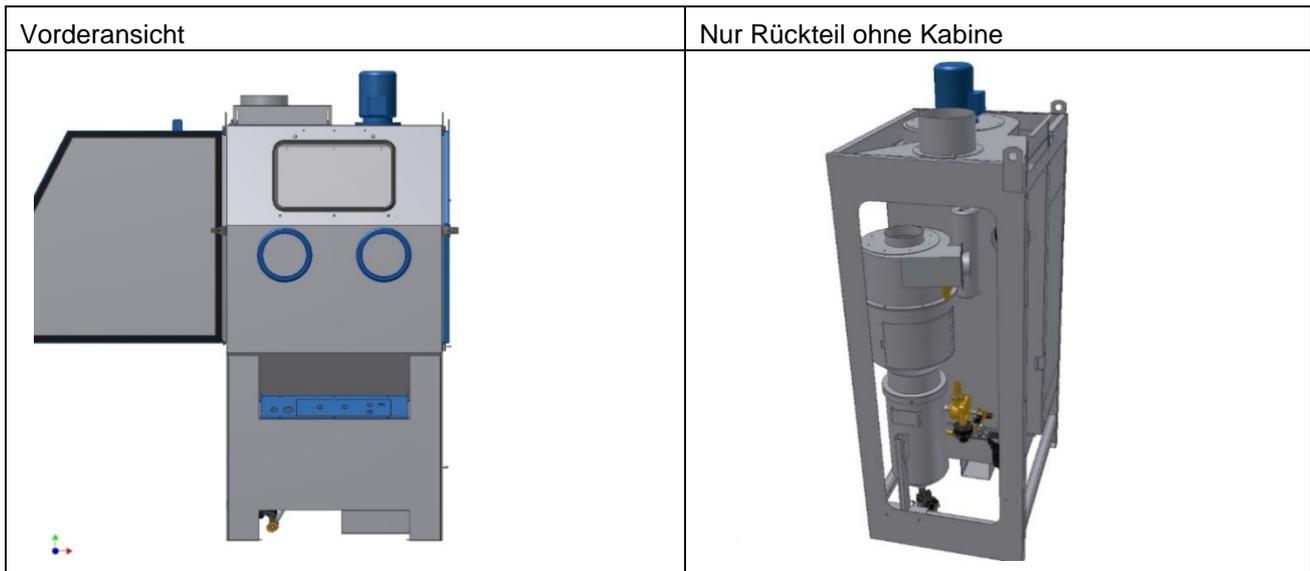


Bild 1: Pulsar III & VI Druckstrahlkabine

3.4.1 Strahlmittel-Rückgewinnungssystem (Zyklon)

- Zyklonprinzip
- Separierung von:
 - o Staub in Filter
 - o noch gutes Strahlmittel in Kreislauf
 - o grobe Verunreinigungen in Sieb

3.4.2 Kessel

- Volumen:
 - o Pulsar III: 20 l
 - o Pulsar VI, VI +, VIII, VIII+: 40 l
- Dosierventil: manuell
- Steuerung über Fußpedal

3.4.3 Patronenfilter

- ⇒ Automatische Abreinigung durch Luftimpuls mit Nachlauf
- ⇒ Abstand Impulse: ca. 40 ... 60s
- ⇒ Pulsdauer: ca. 500ms
- ⇒ Nachlauf: ca. 5min
- ⇒ Auswechselbare Patrone
- ⇒ Staubbehälter

3.4.4 Stellteile

	wo	Bemerkungen /Funktionen
Druckregelung Strahlen	Schaltkasten	2 bis 7bar
Abreinigung Patrone	Druckregler am Druckluftpuffer – Hinterteil Kabine	Vorzugsdruck: 5bar
EIN/AUS	Schaltkasten	Aktivieren von <ul style="list-style-type: none"> - Steuerkreislauf - Ventilator - Licht - Abreinigungsfunktion filter (Nachlauf wird bei AUS nicht deaktiviert)
NOT/AUS	Schaltkasten	- Stromversorgung und Filterabreinigung unterbrochen
Pneumatischer Staubkübelkontakt	Staubkübel	- Stromversorgung und Filterabreinigung unterbrochen

3.5 Druckluftverbrauch

- siehe gelbes Deckblatt

3.6 Energieverbrauch

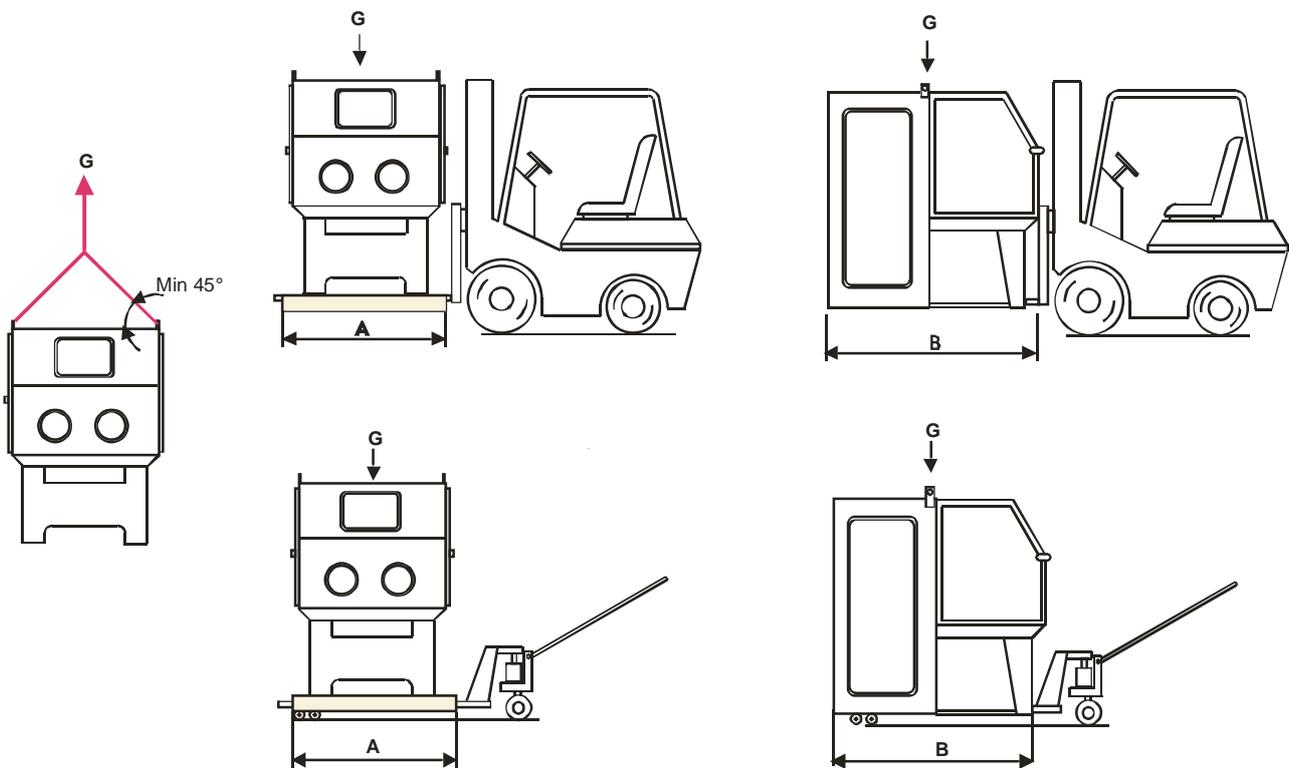
E-seitiger Anschluß: siehe Maschinenschild

3.7 Emissionen

Siehe gelbes Deckblatt

4 Vorbereiten für Gebrauch

4.1 Transport / Umschlag



	Gewicht		A [mm]	B [mm]
Pulsar III Druck	4000 N	(400 kg)	1100	1700
Pulsar VI Druck	4600 N	(460 kg)	1450	1900
Pulsar VI+ Druck	4800 N	(480 kg)	1450	1900
Pulsar VIII Druck	4800 N	(480 kg)	1450	2200
Pulsar VIII+ Druck	5000 N	(500 kg)	1450	2200

4.2 Auspacken und Entsorgen des Verpackungsmaterials

- Paletten: Holzpaletten → keine besonderen Maßnahmen
- Plastikfolie: Kunststoffmüll

4.3 Voraussetzungen zum Aufstellen einer Kabine

4.3.1 Grundforderungen

Siehe gelbes Deckblatt

4.3.2 Raumbedarf

Abmessungen (± 10 mm)	Modell				
	Pulsar III	Pulsar VI	Pulsar VI+	Pulsar VIII	Pulsar VIII+
a	2010	2090	2090	2090	2090
c	1640	1855	1970	2115	2230
d beim Strahlen	2490	2705	2820	2965	3080
d bei Reparaturen	3040	3255	3370	3515	3630
e	2200	2570	2570	2570	2570
f	3050	3520	3520	3520	3520

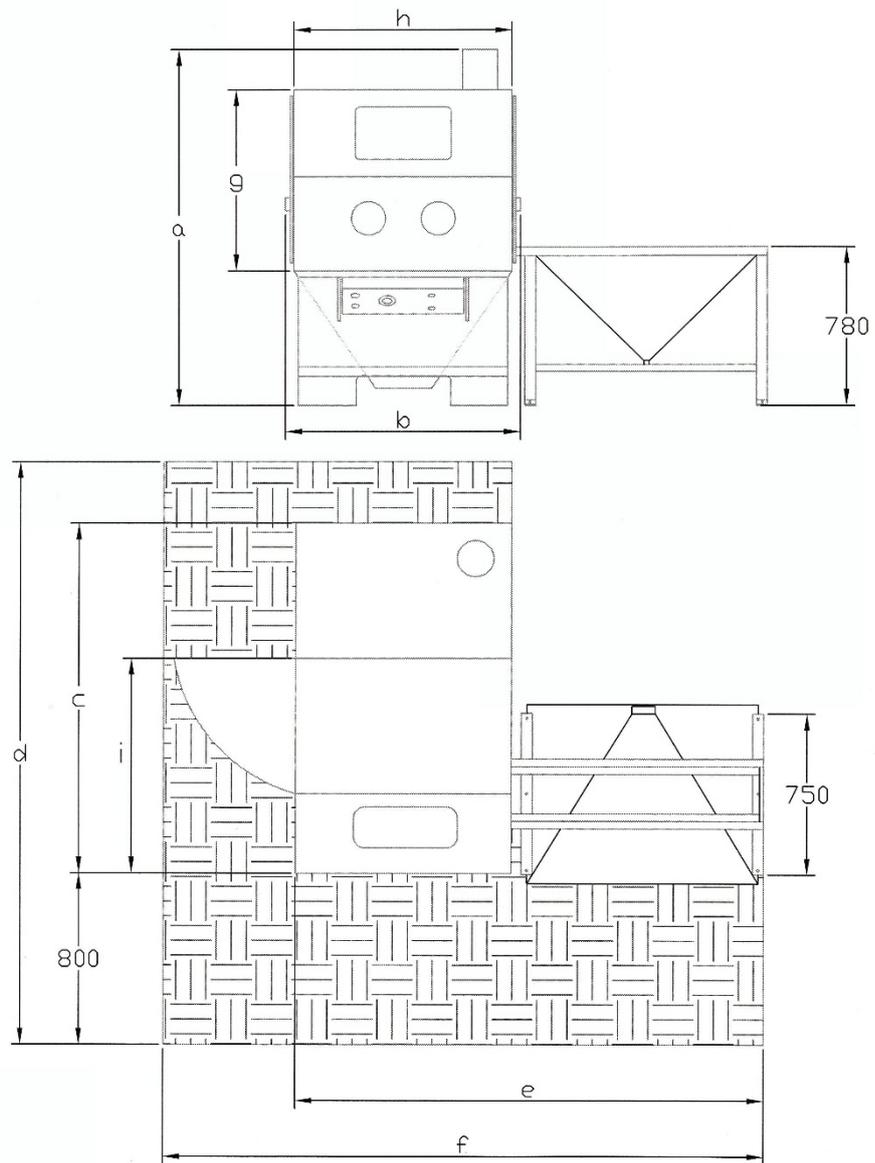


Bild 2: Raumbedarf Kabine

4.4 Installieren, Montieren und Funktionstest

<p>Aufstellen der Kabine.</p>	<p>- Voraussetzungen: siehe gelbes Deckblatt - Verankerung am Boden: nicht notwendig</p>
	 <p>Explosionsgefahr! Nur max. zulässigen Druck anschließen!</p>
<p>Druckluftversorgung.</p>	<p>Bei Druck >7 bar zusätzlichen Druckregler und Sicherheitsventil zwischen Kabine und Druckluftversorgung installieren Luftschlauch zwischen Versorgung und Kabine koppeln - Innendurchmesser: min 19 mm, Länge max. 10m</p>
<p>Filterabreinigung</p>	<p>Druckregler für Abreinigungsprozeß auf 5 bar einstellen</p>
	 <p>Verletzungsgefahr! Elektroanschlüsse nur durch zugelassene Fachkraft!</p>
	 <p>Explosionsgefahr durch Staub! Erden!</p>
	 <p>Elektrostatische Schläge! Erden!</p>
<p>Elektroanschluß und Erdung.</p>	<p>- 16A Eurosteckeranschluß - Kabine erden - min 10 mm² - Erdungsschraube inkl. Erdungskabel an Kabinenrückseite vorhanden - Spezialmutter an der Filtertür, um Erdung zu gewährleisten</p>
<p>Funktionstest ohne Strahlmittel</p>	<p>Türen schließen. Einschalten Elektrik (grüner Taster). Folgendes kontrollieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beleuchtung an? - Startet Lüftermotor? Dreht Motor in Pfeilrichtung? Ggf. umpolen - Abreinigungsimpuls für Filter aktiv? (Intervall. ca 40 s) - Strahlpistole in die Hand nehmen und Fußpedal niederreten. Beginnt der Strahlprozeß? - Fußpedal niederreten und linke bzw. rechte Tür öffnen (2. Person). Stoppt das Strahlen? - Staubkübelüberwachung: Spanner des Staubeimers lösen – Filterreinigung und Motor müssen sofort stoppen (wie Not-Aus Funktion) Wenn keine Unregelmäßigkeiten festgestellt werden, Kabine mit Strahlmittel testen. Ansonsten Fehler nach Abschnitt 6 beheben.
<p>Strahlmittel einfüllen</p>	<p>- Bei laufenden Lüfter Strahlmittel langsam langsam in Zyklontrichter (Strahlkessel) einfüllen. - Füllmengen bei Erstbefüllung</p>

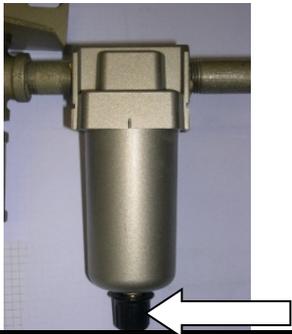
	+ Pulsar III DS: 10 l + Pulsar VI DS, VI +DS, VIII DS, VIII+DS: 20 l
<i>Funktionsprüfung mit Strahlmittel.</i>	Türen schließen. Strahldruck einstellen. Strahlpistole in die Hand nehmen. Pistole in Richtung Lochblech halten. Fußpedal niedertreten → Strahlprozeß beginnt. Kontrolle, ob Staub entweicht (2. Person). Folgende Stellen sind kritisch: <ul style="list-style-type: none"> - Türen - Saugschlauchanschlüsse - Verbindung Filter und Staubkübel. Dichtheit kann nur beim Abreinigen bemerkt werden.

5 Betriebsanleitung

5.1 Inbetriebnahme und Betrieb, Außerbetriebnahme nach Arbeitsschluß

1	<i>Luftversorgung öffnen</i>	
2	<i>Strahldruck einstellen</i>	
3	<i>Einschalten der Elektrik</i>	Grünen Taster betätigen
4	<i>Teile in Kabine stellen</i>	Türen schließen
5	<i>Strahlen</i>	Strahlpistole/ -Düse in die Hand nehmen und Fußpedals niedertreten
6	<i>Entstauben</i>	Teile mit Abblaspistole
7	<i>Ausschalten der Elektrik</i>	Roten Taster betätigen Abblasprozeß läuft ca. 5 min nach
8	<i>Luftversorgung schließen</i>	

5.2 NOT AUS

<i>NOT / AUS Taster drücken</i>	-Stromversorgung und Filterabreinigung werden unterbrochen	
<i>Ventilkontakt am Staubkübel nicht aktiv</i>	- Stromversorgung und Filterabreinigung werden unterbrochen	
<i>Schließen der externen Druckluftversorgung</i>		Entlüften über Stellschraube Wasserabscheider

5.3 Außerbetriebnahme bei längerer Arbeitsunterbrechung oder Umsetzung der Anlage

Strahlmittel entfernen	siehe 5.4.3.	
Elektrik anschließen	Durch zugelassene Fachkraft	
Schließen der externen Druckluftversorgung		Entlüften über Stellschraube Wasserabscheider

5.4 Spezielle Arbeitsschritte

5.4.1 Strahlmittel-Luft-Gemisch einstellen



- Dosierventil schließen (siehe Pfeilrichtung)
- Schrittweise öffnen; Strahl ist in Ordnung, wenn er ganz leicht zu sehen ist.

5.4.2 Unterdruck, Sicht, Strahlmittelverbrauch und -förderung

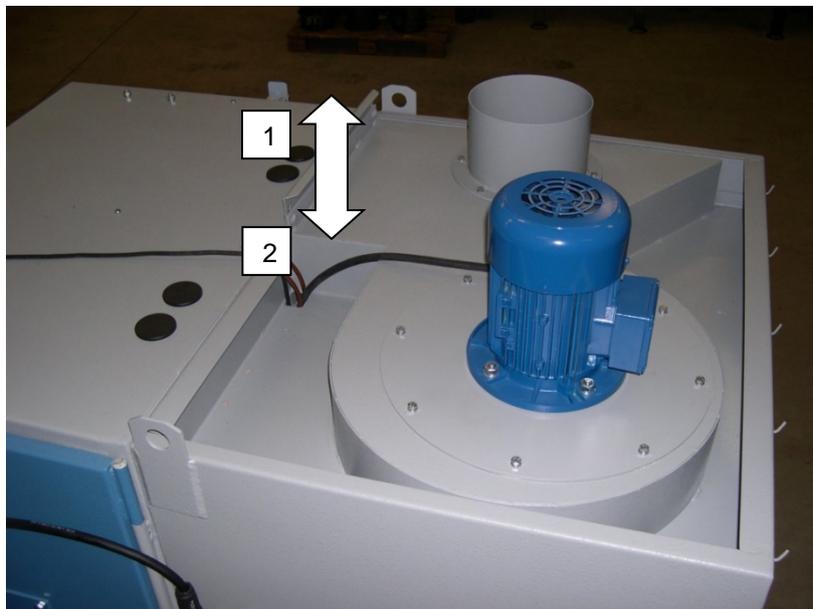


Bild 3: Einstellung Unterdruck

Klappe	Unterdruck	Sicht	Strahlmittelabscheidung / Verbrauch	Strahlmittelabsaugung
1	niedriger	besser	höher	besser
2	höher	schlechter	geringer	schlechter

5.4.3 Strahlmittelentleerung

Ventilator einschalten	grüner Taster
Kessel entleeren	<ul style="list-style-type: none"> - Choke valve am Kessel schließen - Dosierventil voll öffnen - Strahldruck: möglichst gering - Düse aus Düsenhalter schrauben - einen Behälter in die Kabine stellen - Schlauch in Behälter halten - Fußpedal nedertreten → Strahlmittel wird in Behälter gefördert
Kabine ausblasen	<ul style="list-style-type: none"> - bei geschlossenen Türen - bei laufenden Ventilator - mit Abblaspistole
Strahlmittel aus Zyklon entfernen	<ul style="list-style-type: none"> - Ventilator stoppen → Not-Aus betätigen (Abbreinigungsimpuls aus) - Tür öffnen und Strahlmittel in Kessel kehren - Gefäß unter Zyklon stellen - Kugelhahn / Ablassschraube öffnen - Strahlmittel fließen lassen, am Ende leicht mit Hand gegen Zyklon schlagen, damit Rest ausfließt
Erneut Kessel entleeren	- nur Reste

5.4.4 Säubern des Patronenfilters / Wechseln der Patrone / Entsorgen des Abfallmaterials

Patronen auswechseln	<ul style="list-style-type: none"> - Filterpatronen ein zweites Mal abreinigen - Kabine ausschalten (roter Taster). - Luftversorgung schließen - Anlage entlüften (siehe 5.2) - Filterdeckel abschrauben - Plastiktüte (≥ 120 l) über Patrone ziehen - Muttern am Flansch lösen und Patrone mit Platiktüten herausnehmen - Neue Patrone einschrauben, dabei auf Dichtungssitz achten. - Filterdeckel verschließen
Staubkübel leeren	<ul style="list-style-type: none"> - Staubkübel entriegeln, Plastiktüte hochziehen, verschließen und entfernen. - Neue Plastiktüte einsetzen und Staubkübel wieder befestigen. Löcher im oberen Teil der Tüten müssen im Kübel sein sonst wird die Tüte hochgezogen. <p>ACHTUNG! Bei gesundheitsschädlichen Abfällen, Staub als Sondermüll entsorgen!</p>

5.4.5 Wechseln der Glasscheibe

	Nr.	Bezeichnung
	1	Köder
	2	Dichtung
	3	Nut für Köder
	4	Kabinenwand (schmaler Schlitz)
	5	Einziehwerkzeug
	6	Dichtköder
	7	Glasscheibe (breiter Schlitz)
Bild 4 – Köder einziehen		
<i>Köder aus Dichtung ziehen</i>		
<i>Scheibe entfernen</i> Von innen nach außen drücken		
<i>Neue Dichtung einziehen</i> Nut muß nach außen zeigen		
<i>Scheibe einziehen</i> In Schlitz drücken		
<i>Köder einziehen</i> Mit Einziehwerkzeug		

5.4.6 Nachjustieren Türsicherung

	Nr:	Bezeichnung
	1	Türkontakt
	2	Muttern zur Justierung der Schraube
	3	Schraube für Auslösung des Türkontaktes
	4	Kabinentür

Bild 5: Türsicherheitsschaltung

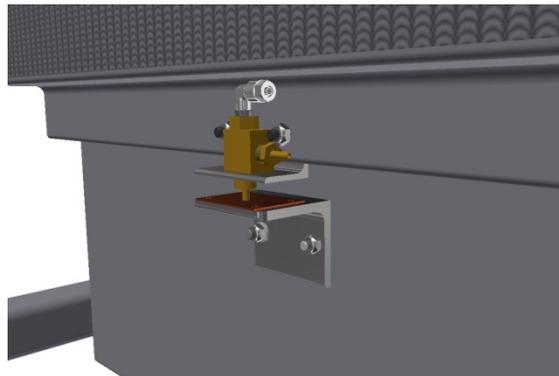
6 Instandhaltung und Reinigen

6.1 Allgemeines

Strahlgeräte sind starkem Verschleiß unterworfen. Sicherheit und hoher Wirkungsgrad wird nur bei regelmäßiger Wartung gewährleistet.

		<p>Verletzungsgefahr! System vollständig druckentlasten bei Wartungsarbeiten!</p>
---	---	--

6.2 Staubkübel

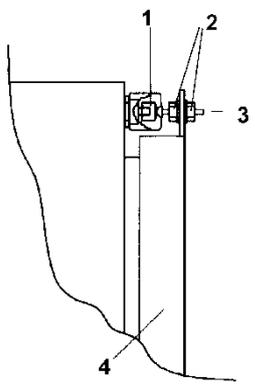


Kontrollieren	ggf. auswechseln / reinigen
<i>Pneumatischer Staubkübelkontakt</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Spannverschluss öffnen - Stift drücken. Er muss von allein zurückkommen.
<i>Staubkübel regelmäßig entleeren.</i>	- ggf. bereits nach 1 h notwendig – mindestens aber nach 4h

6.3 Bei Bedarf

Kontrollieren	ggf. auswechseln / reinigen
<i>Fenster</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Verschleißfolie - ggf. Scheibe – siehe 5.4.5
<i>Handschuhe</i>	-bei Beschädigungen auswechseln

6.4 Nach max. 8h Strahlen

Kontrollieren	ggf. auswechseln /reinigen
<p>Türsicherung</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Tür öffnen - Stift (1) drücken. Er muß von allein zurückkommen
<p>Strahlmittel-Rückgewinnungssystem (Zyklon).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sieb entleeren → Ventilator ausschalten. Dies kann auch öfters notwendig sein. Magnet im Sieb von Rückständen reinigen.- Festsitz Wirbelbremse im Sieb kontrollieren
<p>Düse- und Düsenhalter</p>	<p>Düsendichtung auf Verschleiß kontrollieren, ggf. erneuern</p>

6.5 Nach max. 50h Strahlen

Kontrollieren	ggf. auswechseln /reinigen
(1) Strahlpistole und Düse.	Düsendichtung
(2) Wasserabscheider.	Zum Reinigen nur milde Waschmittel nutzen (z.B. Seifenlauge).
(3) Luft- und Strahlmittelschlauch.	<ul style="list-style-type: none"> - Schlauchkupplungen und Dichtungen - Strahlmittelschlauch durch Handdruck
(4) Strahlkessel	<ul style="list-style-type: none"> - Verschleiß O-Ring durch Abtasten mit Fingern überprüfen - Verschleiß Verschußkegel durch Abtasten mit Fingern überprüfen

6.6 Nach max. 150h Strahlen

Kontrollieren	ggf. auswechseln /reinigen
(1) Dichtung der Kabinentüren.	Reinigen, bzw. bei Bedarf auswechseln
(2) Patrone	- Siehe Abschnitt 5.4.4

6.7 Nach weiteren Intervallen

Auswechseln (auch ohne Verschleiß)	nach maximal:
Strahlschläuche	6 Jahren
Fernbedienungsschläuche	6 Jahren
Luftschlauch – externe Luftzufuhr	6 Jahren
O-Ringe	5 Jahren
Kegel (Kessel)	5 Jahren
Dichtungen	5 Jahren

7 Störungen und deren Beseitigung

Symptom	Mögliche Ursache	Beseitigung
(1) Keine Funktion der Kabine	Staubkübel nicht fixiert	Fixierung kontrollieren, ggf. nachjustieren
	Ventil am pneumatischen Staubkübelkontakt defekt oder nicht richtig justiert	Kontrollieren und ggf. austauschen
	Druckluft fehlt	Druckluftversorgung prüfen, Strahldruck >2bar
	Not-Aus aktiviert	Deaktivieren
(2) Schlechte Sicht.	Ventilatormotor arbeitet nicht.	Ursache beseitigen
	Schieber in falscher Stellung	Siehe 5.4.1
	Verschmutzte Filterpatrone	Ausblasen Auswechseln (siehe 5.4.4)
	Ventilatormotor rotiert verkehrt.	Umpolen durch zugelassene Fachkraft.
	Strahlmittel bricht sehr schnell und entwickelt dabei extremen Staub.	- Geringerer Strahldruck - Anderes Strahlmittel
	Verstopfter Schlauch zwischen Kabine und Zyklon.	Überprüfen und ggf. Schlauch demontieren und Staub und Strahlmittel entfernen. <u>Achtung!</u> Verstopfung ist nicht die eigentliche Ursache.
	System zieht Nebenluft.	Folgende Komponenten überprüfen: - Tür am Zyklon offen oder undicht. - Verbindungen des Saugschlauches auf Dichtheit. - Saugschläuche auf Verschleiß. - Staubkübel dichtet nicht
(3) Abnormal hoher Strahlmittelverbrauch.	Zyklontür offen oder undicht.	Dichtung erneuern.
	Zu feines oder leichtes Strahlmittel.	Zusätzlich Vortex-Zylinder installieren und einjustieren.
	Unterdruck zu hoch	Siehe 5.4.2
(4) Nachlassen der Reinigungswirkung.	Zu wenig Strahlmittel im Kreislauf.	Kontrollieren und ggf. nachfüllen.
	Strahlmitteldosierung falsch eingestellt.	Neu einstellen (siehe 5.4.1).
	Luftdruck zu gering.	- Überprüfen, ob externe Druckluftversorgung in Ordnung ist. - Sinkt der Druck beim Strahlen ab, folgende Teile auf Verunreinigung, Defekt oder Verschleiß überprüfen: + Wasserabscheider + Druckregler + Strahldüse
	Blockierter Strahlmittelschlauch oder Pistole / Düse .	- Strahldüse gegen elastischen Gegenstand drücken (z.B. Gummiplatte) und Fußpedal niedertreten. - Schlauch oder Pistole demontieren und säubern. - Nach Ursache der Verstopfung suchen: ⇒ Fehlendes oder überfülltes Sieb im Zyklon.

		<p>⇒ Falsch eingestelltes Dosierventil.</p> <p>⇒ Zu schweres Strahlmittel.</p>
	Verschlissene Strahldüse	- Strahldüse erneuern
	Nasses Strahlmittel	<p>Häufige Brückenbildungen im Strahlmitteldosierventil weisen auf nasses Strahlmittel hin.</p> <p>Folgende Ursachen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Strahlmittel feucht eingefüllt → entfernen ⇒ Feuchte Luft aus Luftversorgung → Trockner zwischenschalten. ⇒ Kondensat durch starke Absenkung der Raumtemperatur, Temperaturschwankungen niedriger halten
(5) Staub kommt aus dem Ventilator	Dichtung im Filter defekt.	- Dichtung wechseln siehe (5.4.4)
	Defekte Patrone.	- Patrone wechseln (siehe 5.4.4)
(6) Elektrostatische Schläge		<p>- Kabine besser erden</p> <p>- In Ausnahmefällen zusätzliches Erdungskabel zwischen Pistole und Kabinenwand.</p>
(7) Es tritt keine Luft und kein Strahlmittel aus der Pistole / Düse.	Türsicherheitsschalter rastet nicht exakt	Kontakte nachstellen bzw. Befestigung an der Tür justieren (siehe 5.4.6)
	Wasserabscheider verschmutzt (blockiert).	Wasserabscheider säubern
(8) Es tritt Luft aber kein Strahlmittel aus der Pistole/ Düse.	Kein Strahlmittel mehr im Kreislauf.	Nachfüllen
	Pneumatikschläuche am Fußpedal falsch angeschlossen → ständiges Abblasen von Luft	<p>- Nur wenn Fußpedal neu installiert wurde</p> <p>- Richtig anschließen</p>
	Feuchtes Strahlmittel	<p>- Entfernen des feuchten Strahlmittels.</p> <p>- Ursache für feuchte Druckluft untersuchen und beseitigen.</p>
	Schlauch von der pneumatischen Steuerung undicht	<p>- 2 Personen notwendig:</p> <p style="margin-left: 40px;">1. Person „strahlt“</p> <p>- 2. Person überprüft Steuerleitungen auf undichte Stellen</p>
		Verletzungsgefahr! System vollständig druckentlasten bei Wartungsarbeiten.
(9) Strahlprozeß wird bei losgelassenem Fußpedal nicht unterbrochen.	Ventil im Fußpedal klemmt.	<p>- Anlage entlüften (siehe 5.2 / 5.3)</p> <p>- Fußpedal austauschen</p>
(10) Strahlmittel kommt pulsierend oder es kommt zu viel Strahlmittel.	Strahlmitteldosierung ist falsch eingestellt.	Neu justieren (siehe 5.4.1).

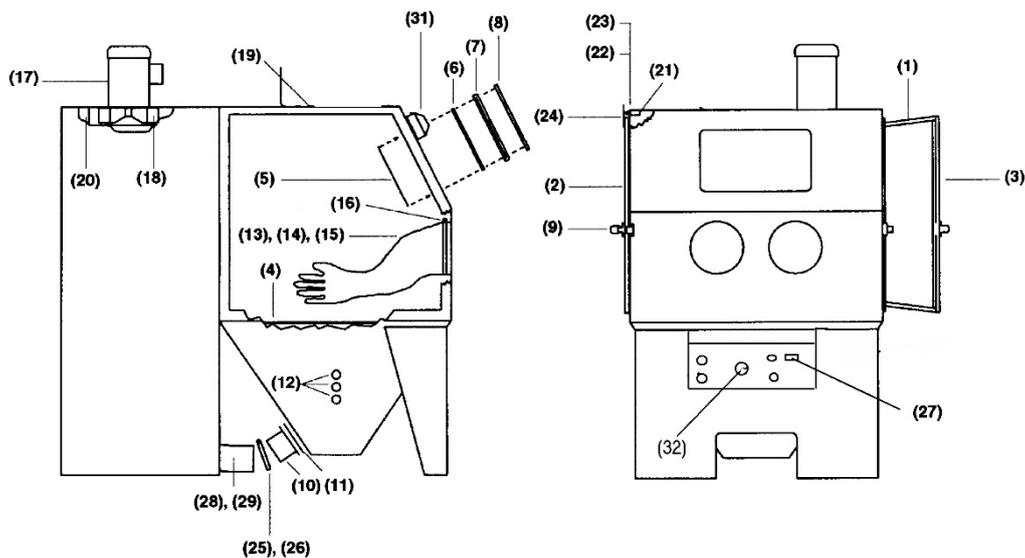
(11) Strahlmittel bleibt im Saugschlauch liegen	Unterdruck falsch eingestellt	Siehe 5.4.2
	Strahlmittelteilchen zu schwer	Anderes Strahlmittel nutzen

8 Zulässige Modifikationen durch Nutzer

Nur mit Genehmigung des Herstellers! Ansonsten entfällt Garantie und CE-Konformität.

9 Ersatzteilliste

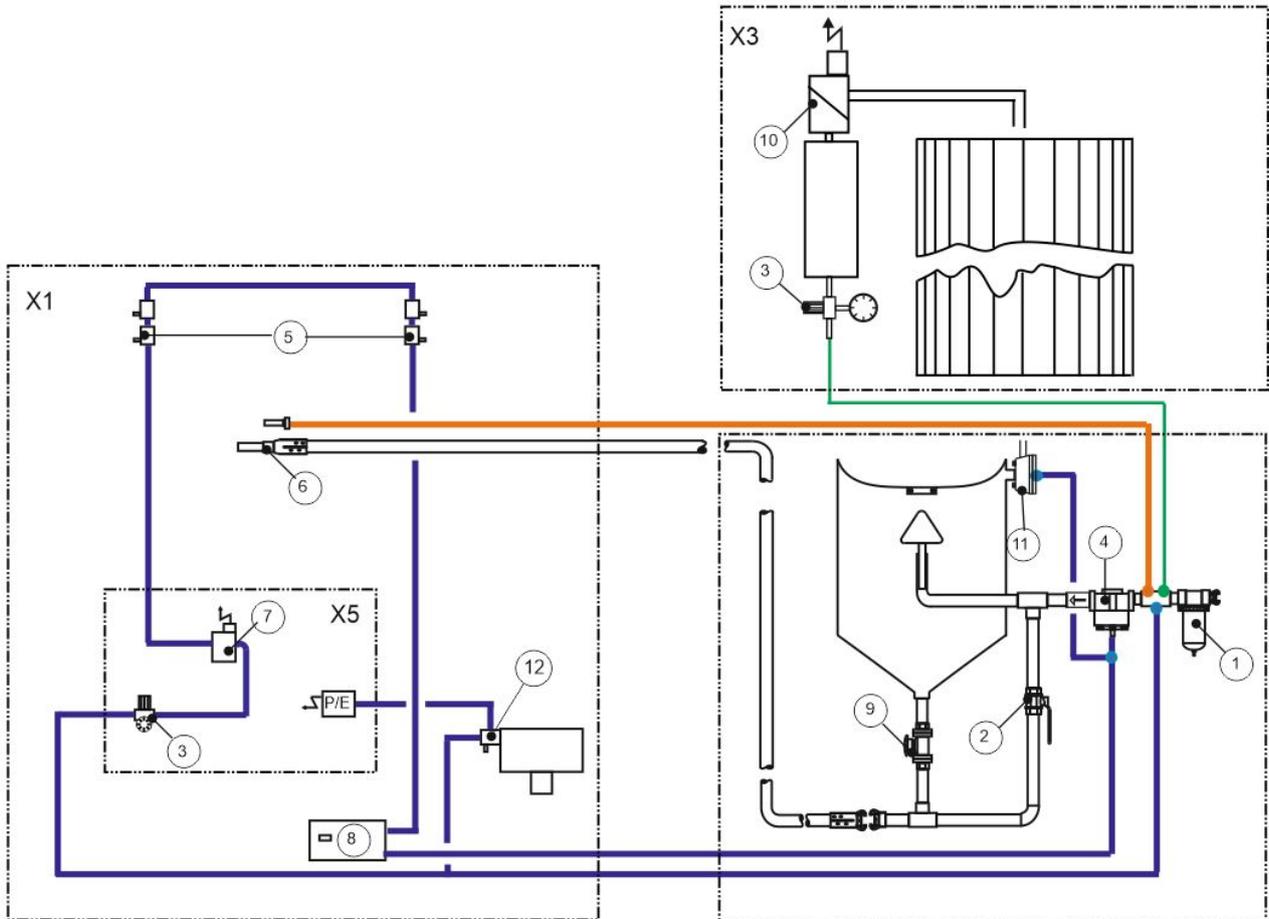
9.1 Einzelteile Kabine



Pos.	Beschreibung	Pulsar III	Pulsar VI u. VI+	Pulsar VIII u. VIII+
(1)	Dichtung Tür pro m	12434Z	12434Z	12434Z
(2)	Tür links komplett (blau)	100326	100328	100328
(3)	Tür rechts komplett (blau)	100327	100329	100329
(4)	Lochblech	11811Z	11810Z	ohne
(5)	Wechselrahmen Verschleiß klein	100960	100960	100960
-	Glasscheibe Wechselrahmen klein Ver- schl.	100991	100991	100991
-	Kette Wechselrahmen /m (benötigt 0,5m)	24273Z	24273Z	24273Z
-	Dichtung Tür (2m)	12434Z	12434Z	12434Z
-	Sterngriff IG M8	100551	100551	100551
(6)	Glasscheibe klein (Sicherheitsglas	12212Z	12212Z	12212Z
(7)	Dichtung für Fenster klein (Stück)	12435Z	12435Z	12435Z
(8)	Köder für Fenster klein (Stück)	12436Z	12436Z	12436Z
(9)	Türverschluß Kabine komplett	99585Z	99585Z	99585Z
(10)	Adapter Ø 100 mm / 4"	12376Z	-	-

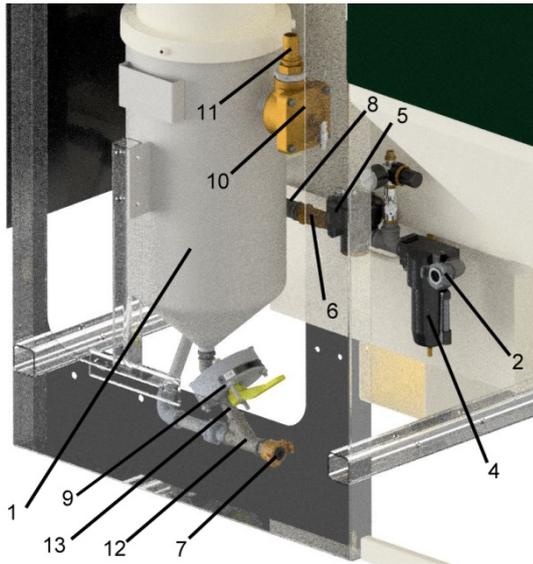
	Adapter Ø 125 mm / 5"	-	12377Z	12377Z
(11)	Dichtung Ø 100 mm / 4" für Adapter	11776Z	-	-
	Dichtung Ø 125 mm / 5" für Adapter	-	11777Z	11777Z
(12)	Gummihülse f. Luftschlauch	11798Z	11798Z	11798Z
(13)	1 Paar Handschuhe	99159Z	99159Z	99159Z
(14)	Handschuh, links	12710Z	12710Z	12710Z
(15)	Handschuh, rechts	12711Z	12711Z	12711Z
(16)	Schelle für Handschuhe	11576Z	11576Z	11576Z
(17)	E-Motor, 0,75 kW / 415V	19026Z	19026Z	19026Z
(18)	Gebälserad	19235Z	19235Z	19235Z
(19)	Gummihülse (für Steuerschlauch 6 mm)	12762Z	12762Z	12762Z
(21)	3-Wegeventil pneumat. (Türkontakt)	12202Z	12202Z	12202Z
(23)	Hülse Türsicherungsventil	15042Z	15042Z	15042Z
(26)	Schelle f. Ø 100 mm / 4"	90241Z	-	-
	Schelle f. Ø 125 mm / 5"		90260Z	90260Z
(29)	Saugschlauch PU Ø 100 mm / 4" pro m	12447Z	-	-
	Saugschlauch PU Ø 125 mm / 5" pro m	-	12449Z	12449Z
(31)	Lampe komplett	19574Z	19574Z	19574Z
(-)	Halter Leuchtstoffröhre	11843Z	11843Z	11843Z
(-)	Leuchtstoffröhre	11872Z	11872Z	11872Z

9.2 Pneumatische Schaltung



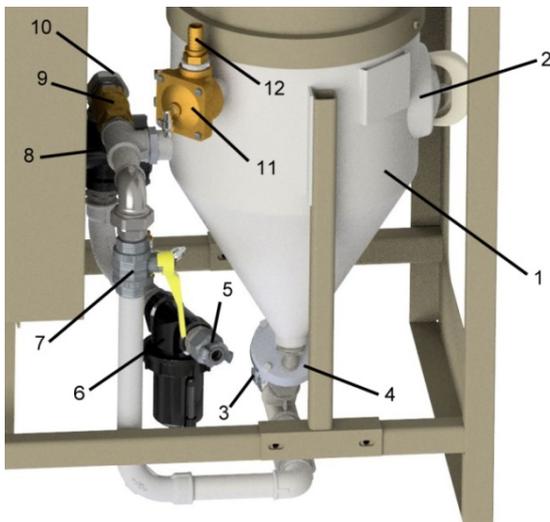
Pos.	Beschreibung	Pulsar III	Pulsar VI u. VI+	Pulsar VIII u. VIII+
1	Wasserabscheider	90256D	90545D	90545D
3	Druckregler ¼" (Pilotregler) Manometer (Fronteinbau)	100061 11831Z	100061 11831Z	100061 11831Z
4	Druckregler	10709Z	10711Z	10711Z
5+12	3-Wegeventil pneumatisch (Türkontakt)	12202Z	12202Z	12202Z
ohne	Hülse Türsicherungsventil	15042Z	15042Z	15042Z
6	Düsenhalter , Düse	Abschnitt 9.5		
7	Magnetventil 1/8"	100741	100741	100741
8	Fußpedal	06266Z	06266Z	06266Z
9	Strahlmitteldosierventil	24376D	24376D	24376D
10	Pulsar Membranventil (Abreinigen)	90804Z	90804Z	90804Z
11	Auslaßventil	03371I	03371I	03371I
ohne	Schlauch braun 1/8" pro Meter	12475Z	12475Z	12475Z

9.3 20 l Kessel für Pulsar III – Art. Nr.: 100056



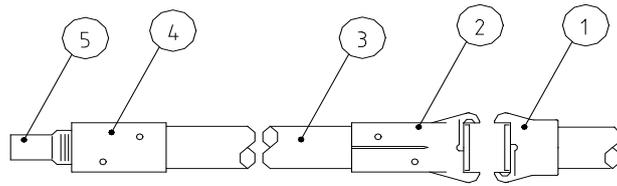
Pos.	Art. Nr.:	Bezeichnung
1	24328D	Kessel 20l SC 1028 Roh
	01245D	O-Ring MP 5
	01243D	Kegel ohne Hülse
	100747	Hülse für Kegel
2	90002D	KAG-12 Luftkupplung
-	01241D	Kugelhahn 1/2"
4	90256D	Wasserabscheider 1/2"
5	10709D	Pilotdruckregler 1/2"
6	24217I	Rückschlagventil 1/2"
7	90257D	CFB-0 Bronze Kupplung
8	90494D	Verschraubung 1/2" IA
9	24376D	Dosierventil MP 1/2"
10	03371I	TLR-Auslaßventil
11	94301D	Schlauchtülle 1"x 25
12	24384D	Y-Stück 1/2" Nr. 165 III
13	90308D	Rohr 1/2" x 60mm

9.4 40 l Kessel für Pulsar VI, VI+, VIII, VIII+ - Art. nr.: 99427Z



Pos.	Art.Nr.	Bezeichnung
1	99982A	Kessel 40 l SCW-1628 ZV SOFT Roh
-	02321D	Kegel mit Schaft P5
-	99157D	O-Ring P-5 mit Vierkantlippe
2	02323D	Handlochdeckel mit Bügel und Dichtung
3	91011D	CFT Tempergußkupplung 1 1/4"
-	90550D	P-8-R Y-Stück gummiert 1 1/4"
-	90551D	P31 Rohrnippel gummiert 1 1/4"x100
-	01809D	Reduzierung 1 1/4"-1/2"
4	24376D	Dosierventil MP 1/2"
-	27351D	Rohr 1/2" x 70mm
5	94216D	KIG Luftkupplung 1 1/4"
6	90545D	Wasserabscheider 1 1/2" HMS
7	02397D	Kugelhahn 1 1/4" mit Griff
8	10711Z	Pilotdruckregler 1 1/2"
9	99633D	Rückschlagventil 1 1/4" mit Halbkugel
10	90460D	Winkelverschraubung 1 1/4" IA
11	03371D	TLR-Auslaßventil
-	01804D	Reduzierung 1 1/4"-1"
12	94301D	Schlauchtülle 1" x 25

9.5 Strahldüse, Strahlschlauch, Kupplungen etc



Pos.	Beschreibung	Pulsar III	Pulsar VI u.VI+	Pulsar VIII u. VIII+
(1)	CFB-0 -Kupplung (am Kessel)	90257D		
	CFT –Kupplung (am Kessel)	-	91011D	91011D
(2)	CQB-0 –Kupplung für Schlauch 13 x 7,5	90258D		
	CQP ¾“ -Kupplung für Schlauch 19x7	-	94350D	94350D
(3)	Strahlschlauch 13 x 7,5 pro m	04257D	-	-
	Strahlschlauch 19 x 7 pro m	-	04301D	04301D
(4)	Nylondüsenhalter NHP-0	90269D	-	-
	Nylondüsenhalter NHP-3/4“		99204D	99204D
(5)	Düsen mit 25mm Gewinde			
	CB-2/25 Borcarbiddüse (3mm)	94210D	-	-
	CB-3/25 Borcarbiddüse (4,5mm)	94211D	-	-
	CB-4/25 Borcarbiddüse (6mm) Standard	94212D	-	-
	CB-5/25 Borcarbiddüse (8mm)	94212D	-	-
	Düsen mit 50mm Grobgewinde			
	CTJG-3 Clemlast TC 4,8mm	-	05288D	05288D
	CTJG-4 Clemlast TC 6mm	-	05289D	05289D
	CTJG-5 Clemlast TC 8mm Standard	-	05290D	05290D
	CSD-4/B (für ALOX Set)	90162D	90162D	90162D
(-)	Grundgestell	100559	100559	100559
(-)	Spanngelenk	99868Z	99868Z	99868Z
(-)	Halterung Düse			

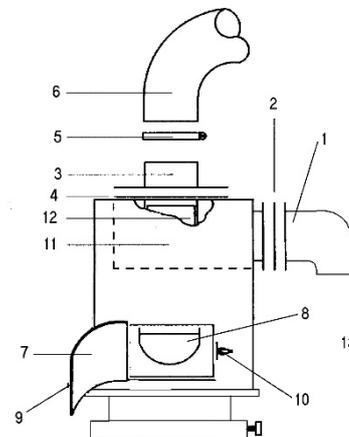
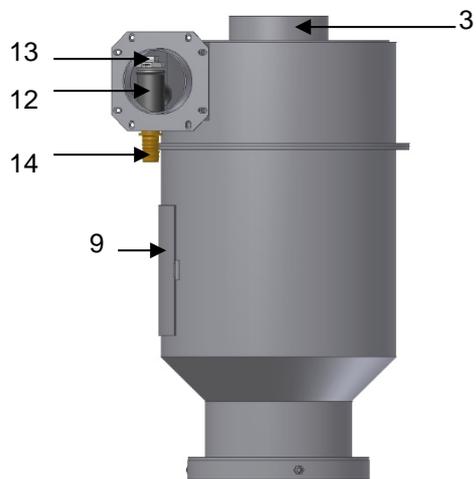
9.6 Fußpedal



Pos.	Beschreibung	Pulsar III	Pulsar VI u. VI+	Pulsar VIII u. VIII+
(-)	Fußventil 3 Wege roh	06266A	06266A	06266A
(-)	Fußventil komplett	06266Z	06266Z	06266Z
(-)	Schalldämpfer ¼"	90941D	90941D	90941D
(-)	Blindstopfen ¼"	01950D	01950D	01950D

9.7 Zyklon

Bild 6: Einzelteile Zyklon

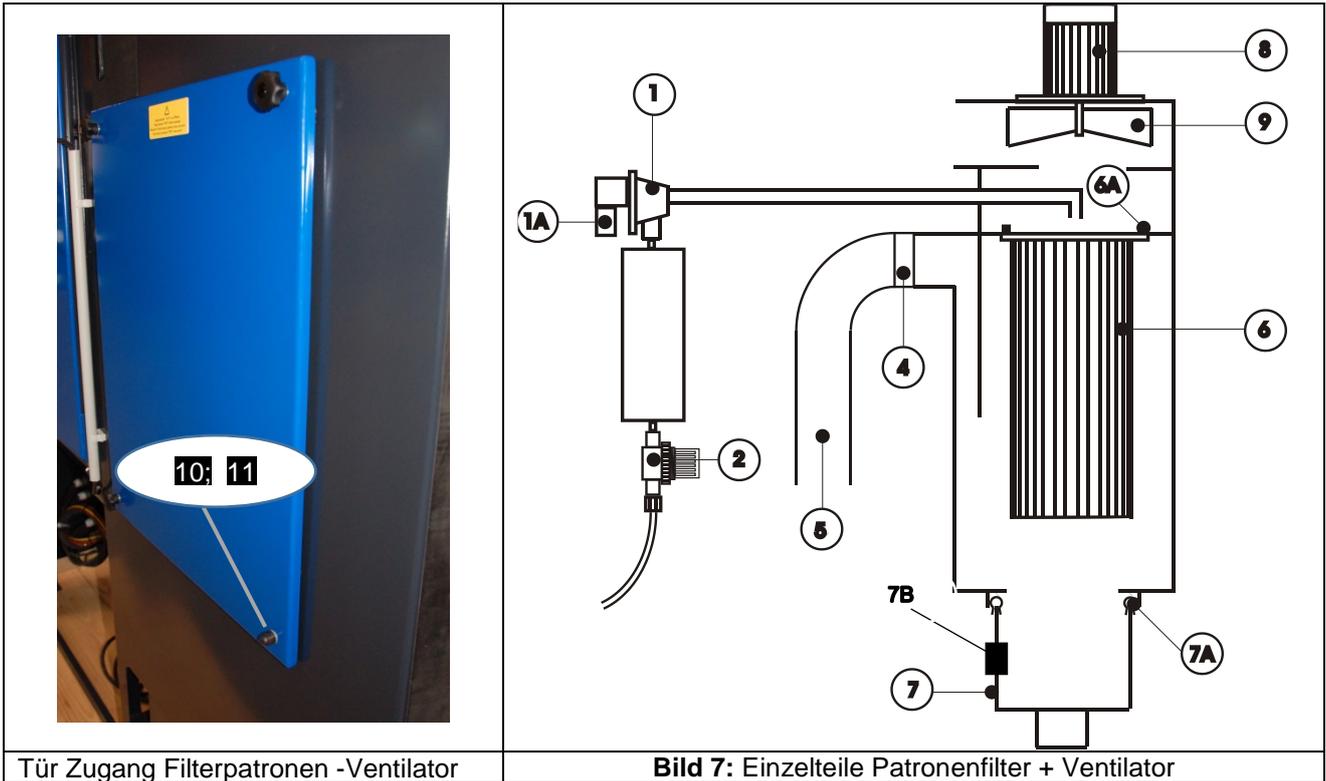


Wirbelbremse im Sieb – Pos.8a



Pos.	Beschreibung	Pulsar III	Pulsar VI u. VI+	Pulsar VIII u. VIII+
ohne	Zyklon komplett	-	100990	100990
(1)	Adapter Ø 100 / 4"	12376Z	-	-
	Winkeladapter Ø 125mm / 5"		99575Z	99575Z
(2)	Dichtung Adapter für Ø 100	11746Z	-	-
	Dichtung Adapter für Ø 125		11779Z	11779Z
(3)	Adapter 150mm / 6"	20343Z	20343Z	20343Z
(4)	Dichtung für Ausgangsadapter pro m	99751Z	99751Z	99751Z
(5)	Schelle für Ø 100	90241Z	-	-
	Schelle für Ø 125	-	90260Z	90260Z
	Schelle für Ø 150	90261Z	90261Z	90261Z
(6)	Saugschlauch Ø 100mm / 4"	12447Z	12447Z	12447Z
	Saugschlauch Ø 125mm / 5"	12449Z	12449Z	12449Z
	Saugschlauch Ø 150mm / 6"	12452Z	12452Z	12452Z
(7)	Türdichtung Zyklon	11745Z	11745Z	11745Z
(8)	Sieb fein	21265Z	21265Z	21265Z
(8a)	Wirbelbremse	JH160063	JH160063	JH160063
(9)	Tür	14271Z	14271Z	14271Z
(10)	Türverschluß	12263Z	12263Z	12263Z
(11)	Verschleißplatte	11984Z	11985Z	11985Z
(12)	T-Stück 1"	94201D	94201D	94201D
(13)	Blindstopfen 1"	01701Z	01701Z	01701Z
(14)	Tülle	94301D	94301D	94301D
ohne	Blindstopfen Kunststoff 1" NPT	12011D	12011D	12011D
ohne	Blindstopfen Kunststoff 1" NPT mit Boh- rungen	27349Z	27349Z	27349Z

9.8 Patronenfilter und Ventilator



Tür Zugang Filterpatronen -Ventilator

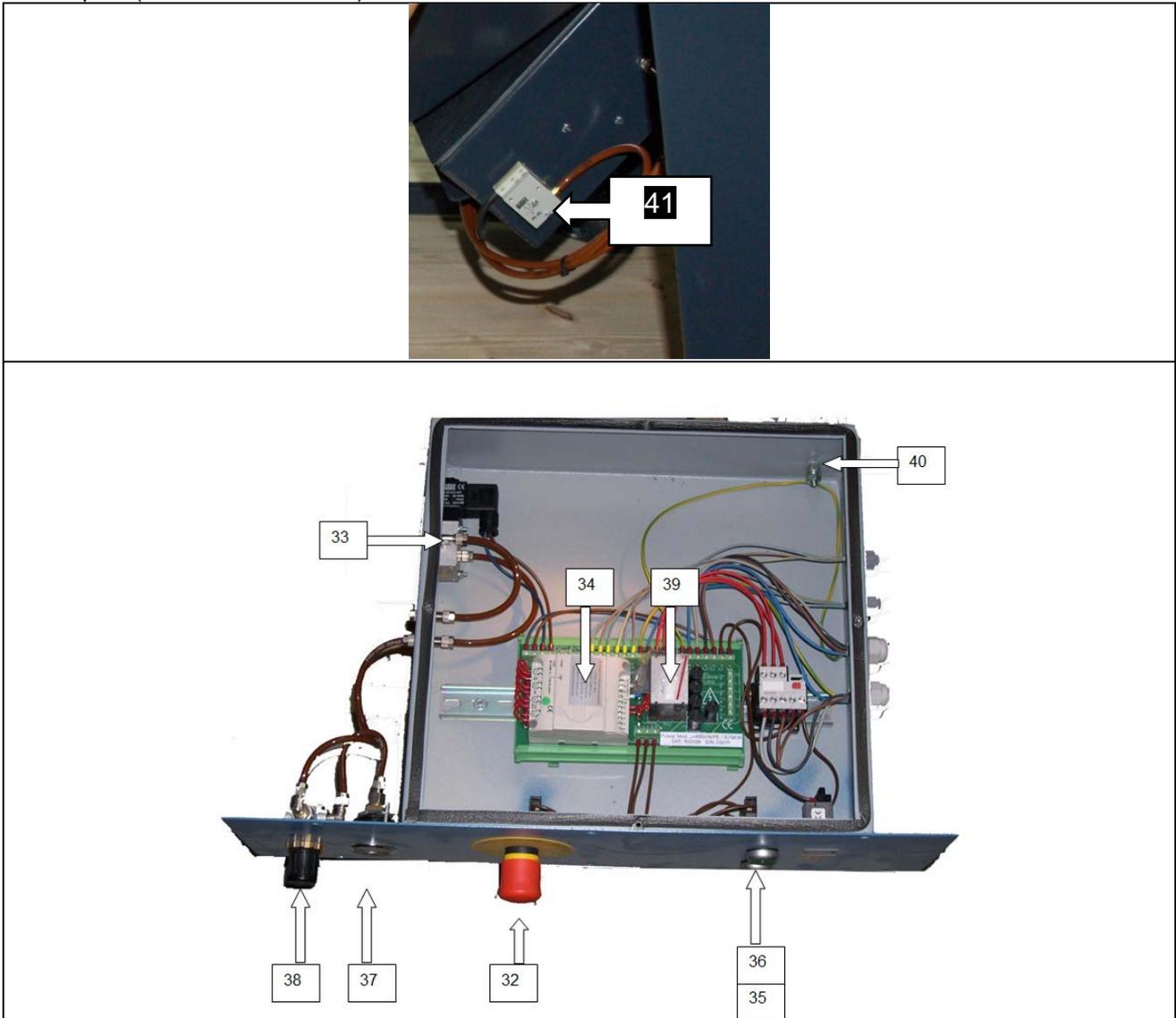
Bild 7: Einzelteile Patronenfilter + Ventilator

Pos.	Beschreibung	Pulsar III	Pulsar VI u. VI+	Pulsar VIII u. VIII+
(1)	Magnetventil / Membranventil	90804Z	90804Z	*1)
(1A)	Magnetspule	100039	100039	*1)
(2)	Druckregler 1/4" mit Manometer	100061	100061	100061
(4)	Schelle für Ø 150mm / 6"	90761Z	90761Z	90716Z
(5)	Saugschlauch Ø 150mm / 6" pro m	12452Z	12452Z	12452Z
(6)	Filterpatrone	100537	100537	100537
(6A)	Schraube pro Stück M10 x 45	99081D	99081D	99081D
(7)	Staubbehälter	ohne	ohne	ohne
(7A)	Dichtung Staubbehälter	100832 2m	100832 2m	100832 2m
(7B)	Pneumatischer Staubkübelkontakt (3-Wegeventil pneumatisch)	12202Z	12202Z	12202Z
(8)	Motor	19026Z	19026Z	19026Z
(9)	Gebälserad	19235Z	19235Z	19235Z
(10)	Erdungsmutter M8 mit Scheibe	27241Z	27241Z	27241Z
(11)	Schutzkappe M8 für Erdungsmutter	90831Z	90831Z	90831Z

*1) derzeit keine Art.Nr.-auf Anfrage

9.9 Schaltschrank

Schaltplan (siehe Schaltschrank)



Pos.	Beschreibung	Pulsar III	Pulsar VI und VI PLUS	Pulsar VIII und VIII PLUS
(32)	Not – Aus Schalter Kabinen	100742	100742	100742
(33)	Magnetventil 1/8"	100741	100741	100741
(34)	Modul - Pulsar	100735	100735	100735
(35)	Taster grün	100736	100736	100736
(36)	Taster rot	100737	100737	100737
(37)	Manometer	11831Z	11831Z	11831Z
(38)	Druckregler	100061	100061	100061
(39)	Sicherungen F1 bis F5 pro Stück	100743	100743	100743
(40)	Erdungsschraube M8	100732	100732	100732
(41)	Signalwandler pneum-elekt. für Staubkübel	100835	100835	100835

9.10 Erdung

Pos.	Beschreibung	Pulsar III	Pulsar VI u. VI +	Pulsar VIII u. VIII+
(-)	Erdungsschraube M8 kompl. mit Mutter Kabelschuh und Erdungsscheiben	100732	100732	100732
(-)	Erdungskabel 10 mm ² pro m	100769	100769	100769

9.11 Optionen

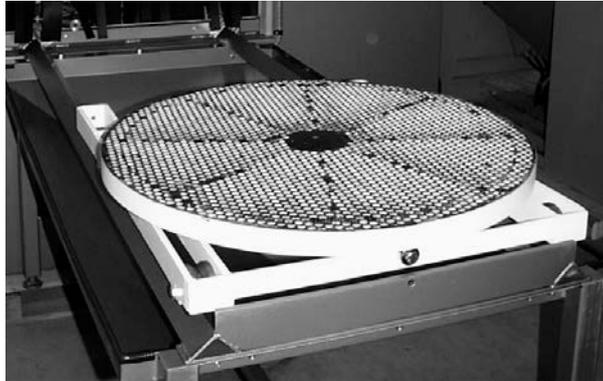


Bild 8: Beladebühne: Einfahrgestell, Trichter, Wagen mit Drehteller

Pos.	Beschreibung	Pulsar III	Pulsar VI u. VI +	Pulsar VIII ; VIII+	Forderungen bei Nachrüstung
(-)	Drehteller , Einfahrgestell Trichter + Wagen	13530Z	12835Z	12835Z	Ausschnitte für Schienen
(-)	Drehteller Ø 760 mm ohne Wagen	90881Z	90881Z	90881Z	
(-)	Rad für Wagen ohne Lager	90987Z	90987Z	90987Z	
(-)	Stationärer Drehteller Ø 760mm komplett	99840Z	99840Z	99840Z	keine
(-)	Schleuse 300 x 300 mm pro Stk	100282	100282	100282	Aussparungen in Tür
(-)	Schleuse 400 x 400 mm pro Stk	*1)	100283	100283	Aussparungen in Tür
(-)	Türdurchbruch 300 x 300 mm mit Einbau	90681Z	90681Z	90681Z	Aussparungen in Tür
(-)	Türdurchbruch 400 x 400 mm mit Einbau	*1)	100302	100302	Aussparungen in Tür
(-)	Drehtrommel 4,5 l komplett mit Motor 230V (an Tür montierbar)	100549	100549	100549	Aussparungen in Tür, Montage, elektrischer Anschluß
	Drehtrommel 30 l komplett mit Motor 230V an Tür montierbar	Nicht empf.	100548	100548	Aussparungen in Tür, Montage, elektr. Anschl.
(-)	Werkzeug zur Scheibenmontage	12176Z	12176Z	12176Z	

*1) nicht möglich

9.11.1 Weitere Optionen

	Nachrüstung möglich?
Verstärkung für Belastungen bis 5000 N	bedingt
Verstärkung für Belastungen bis 10 000N 20000 N	nein
motorgetriebene Trommel: 4,5 , 30 l	bedingt
Auskleidung mit Gummi	ja
Auskleidung mit PU	nein
Erdung für Düse	ja

9.12 Elektrischer Schaltplan- Klemmenbelegungsplan für 3x400V, 0,75kW

Siehe Schaltschrank

10 Entsorgung

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

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

	<p>VORSICHT!</p> <p>Umweltschäden durch falsche Entsorgung!</p> <p>Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!</p>
---	--

Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungs-Fachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.