

# **BEDIENUNGSANWEISUNG**

## ***Injektorstrahlkabine***

### ***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](mailto:info@clemco.de)  
Web: [www.clemco-international.com](http://www.clemco-international.com)

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ABKÜRZUNGEN, DEFINITIONEN, SYMBOLE UND PIKTOGRAMME .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PRODUKTBESCHREIBUNG .....</b>	<b>4</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung und Einschränkungen .....	4
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung – Warnungen vor Fehlgebrauch .....	4
2.3	Funktionsweise des Gesamtsystemes .....	5
2.4	Beschreibung .....	6
2.4.1	Strahlmittel-Rückgewinnungssystem (Zyklon) .....	6
2.4.2	Patronenfilter .....	6
2.4.3	Stellteile .....	6
2.5	Druckluftverbrauch .....	7
2.6	Energieverbrauch .....	7
2.7	Emissionen .....	7
<b>3</b>	<b>VORBEREITEN FÜR GEBRAUCH .....</b>	<b>7</b>
3.1	Transport / Umschlag .....	7
3.2	Auspacken und Entsorgen des Verpackungsmaterials .....	7
3.3	Voraussetzungen zum Aufstellen einer Kabine .....	7
3.3.1	Grundforderungen: .....	7
3.3.2	Raumbedarf .....	8
3.4	Installieren, montieren und Funktionstest .....	9
<b>4</b>	<b>BETRIEBSANLEITUNG .....</b>	<b>10</b>
4.1	Inbetriebnahme und Betrieb, Außerbetriebnahme nach Arbeitsschluß .....	10
4.2	NOT AUS Funktion .....	10
4.3	Außerbetriebnahme bei längerer Arbeitsunterbrechung oder Umsetzung der Anlage .....	11
4.4	Spezielle Arbeitsschritte .....	11
4.4.1	Strahlmittel-Luft-Gemisch einstellen .....	11
4.4.2	Pistole justieren .....	11
4.4.3	Sicht und Strahlmittelverbrauch .....	12
4.4.4	Einstellen des Unterdrucks im System .....	12
4.4.5	Strahlmittelentleerung .....	12
4.4.6	Säubern des Patronenfilters / Wechseln der Patrone / Entsorgen des Abfallmaterials .....	13
4.4.7	Wechseln der Glasscheibe .....	13
4.4.8	Nachjustieren Türsicherung .....	14
<b>5</b>	<b>INSTANDHALTUNG UND REINIGEN .....</b>	<b>14</b>
5.1	Allgemeines .....	14

5.2	Staubkübel.....	14
5.3	Bei Bedarf .....	14
5.4	Nach max. 8 h Strahlen.....	15
5.5	Nach max 50 h Strahlen.....	15
5.6	Nach max 150 h Strahlen.....	15
5.7	Nach weiteren Intervallen.....	15
<b>6</b>	<b>STÖRUNGEN UND DEREN BESEITIGUNG .....</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>ZULÄSSIGE MODIFIKATIONEN DURCH NUTZER.....</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>ERSATZTEILLISTE.....</b>	<b>18</b>
8.1	Verrohrung und pneumatische Schaltung .....	18
8.2	Einzelteile Kabine.....	19
8.3	Schaltkasten .....	20
8.4	Injektorstrahlpistolen und Halterung .....	21
8.4.1	<i>BNP Pistole</i> .....	21
8.4.2	<i>Automatik-Pistole</i> .....	23
8.4.3	<i>Strahlmittel-Luft-Gemisch einstellen</i> .....	25
8.4.4	<i>Halterungen für Pistolen /Option</i> .....	26
8.5	Zyklon .....	26
8.6	Dosierventil für Sputnik .....	28
8.7	Patronenfilter und Ventilator .....	29
8.8	Elektrischer Schaltkasten - für 3 x 400 V, 0,75 kW .....	30
8.9	Optionen .....	30
8.9.1	<i>Weitere Optionen</i> .....	31
<b>9</b>	<b>ANLAGE: ELEKTRISCHER SCHALTPLAN - KLEMMENBELEGUNGSPLAN .....</b>	<b>32</b>

# 1 Abkürzungen, Definitionen, Symbole und Piktogramme

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

## 2 Produktbeschreibung

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung und Einschränkungen

	<b>Pulsar III</b>	<b>Pulsar VI</b>	<b>Pulsar VIII</b>	<b>Pulsar VI+</b>	<b>Pulsar VIII+</b>
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				

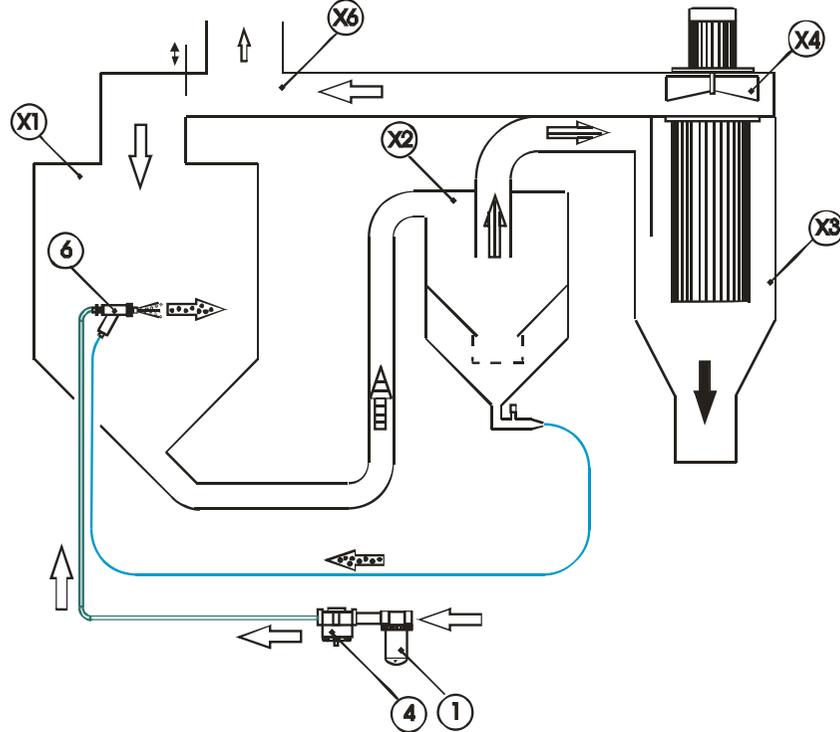
### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung – Warnungen vor Fehlgebrauch

**Nicht erlaubt:**

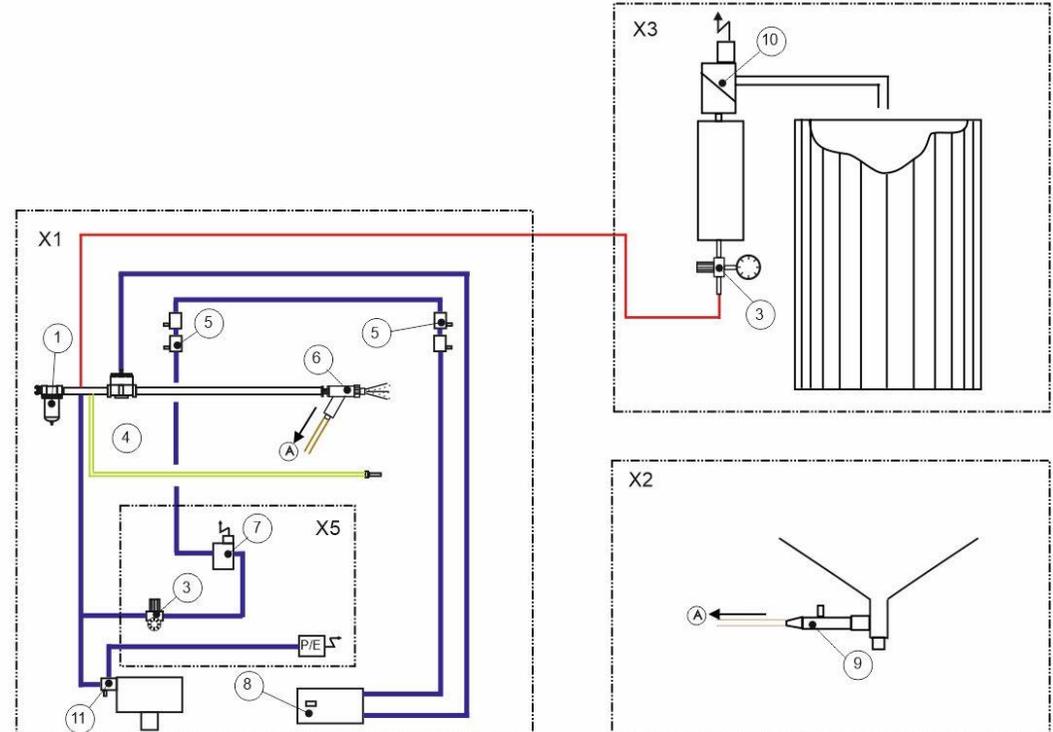
- Einsatz des Falles 3 aus Explosionssicht (siehe gelbes Deckblatt, Abschnitt 06.) mit folgenden Ausnahmen:
  - o Nur zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass durch Einhaltung spezieller Maßnahmen die Explosionsgefahr ausreichend eingeschränkt werden kann.
  - o Dieser Nachweis ist schriftlich im Rahmen 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

## 2.3 Funktionsweise des Gesamtsystemes

### Strahlmittelkreislauf - Grundprinzip

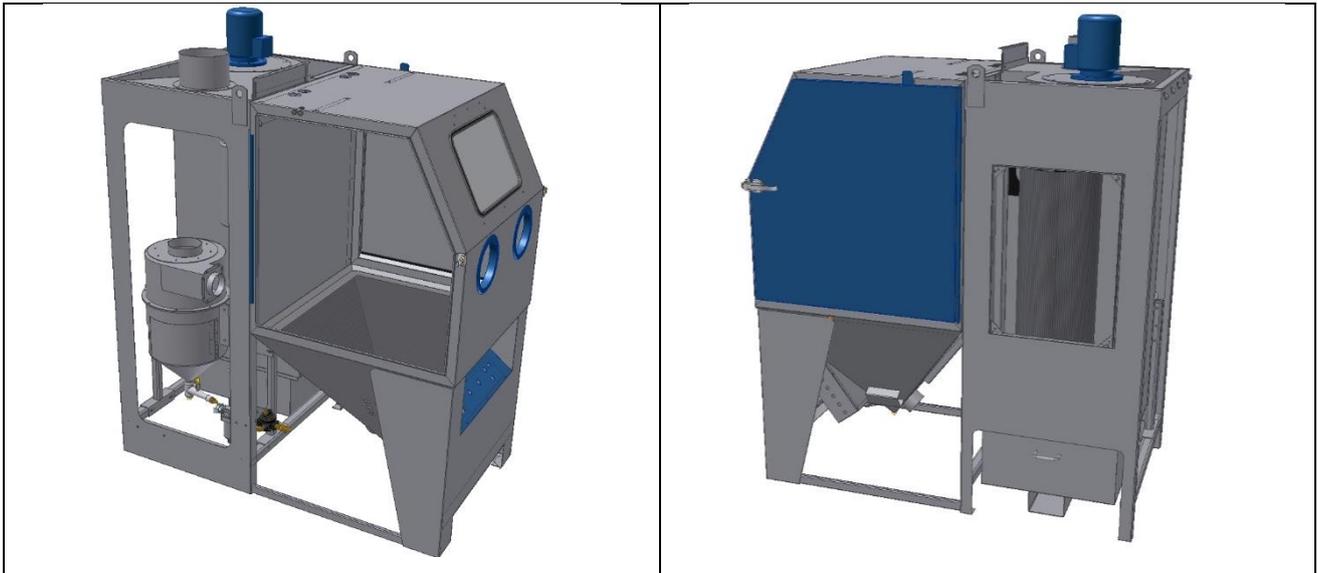


### Pneumatisches Schaltschema - Farben der Pneumatikschläuche sind nicht bindend



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

## 2.4 Beschreibung



**Bild 1:** Pulsar III & VI Injektorstrahlkabine

### 2.4.1 Strahlmittel-Rückgewinnungssystem (Zyklon)

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

### 2.4.2 Patronenfilter

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

### 2.4.3 Stellteile

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

## 2.5 Druckluftverbrauch

Siehe gelbes Deckblatt.

## 2.6 Energieverbrauch

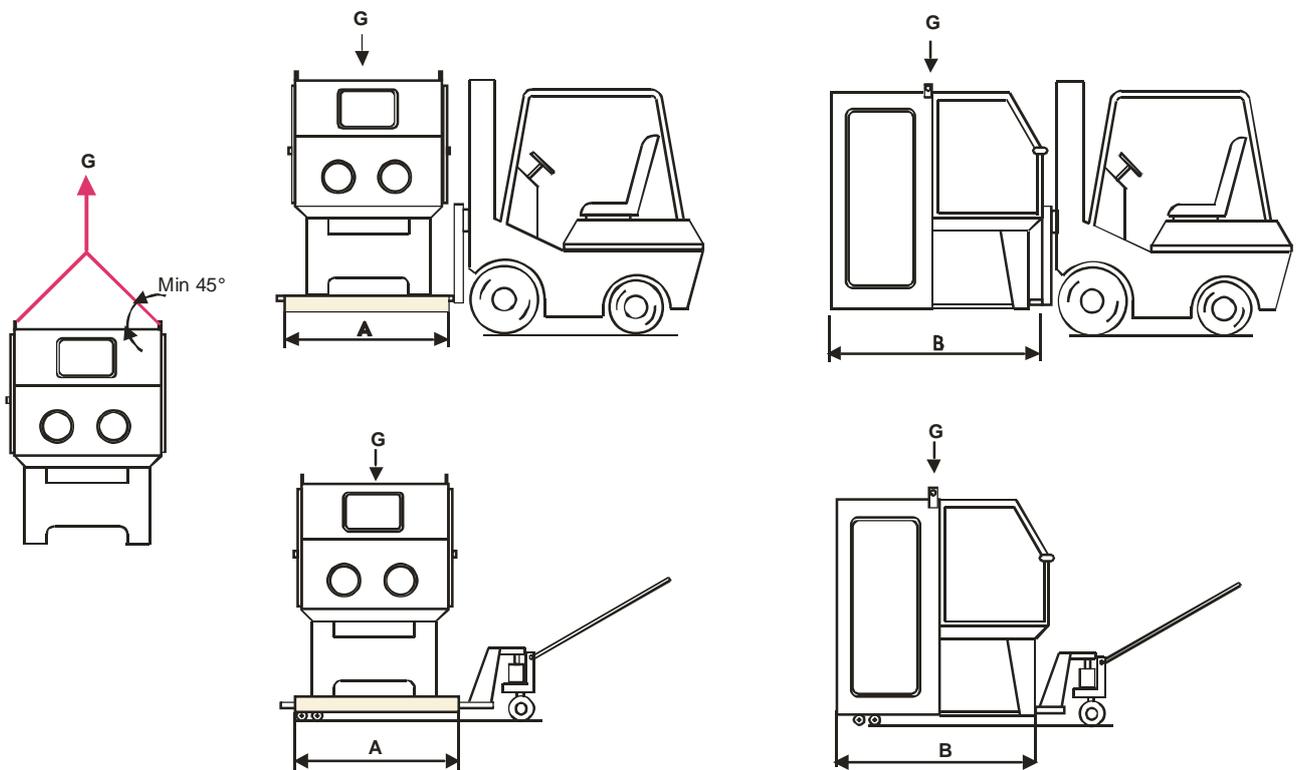
E-seitiger Anschluß: siehe Maschinenschild

## 2.7 Emissionen

Siehe gelbes Deckblatt

# 3 Vorbereiten für Gebrauch

## 3.1 Transport / Umschlag



	<b>G (N)</b>	<b>A (mm)</b>	<b>B (mm)</b>
Pulsar III Saug	3600	1100	1700
Pulsar VI Saug	4000	1450	1900
Pulsar VIII Saug	4200	1450	2200

## 3.2 Auspacken und Entsorgen des Verpackungsmaterials

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

## 3.3 Voraussetzungen zum Aufstellen einer Kabine

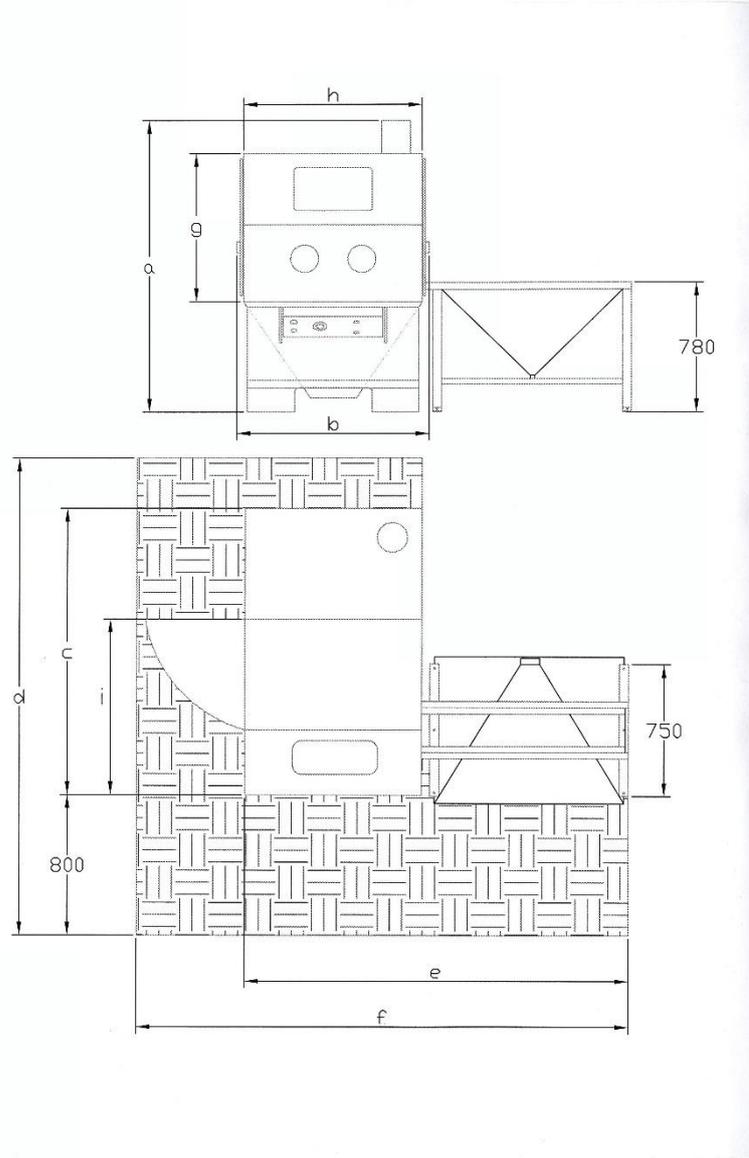
### 3.3.1 Grundforderungen:

Siehe gelbes Deckblatt

### 3.3.2 Raumbedarf

Abmessungen ( $\pm 10$ 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

**Tabelle 1:** Abmessungen



**Bild 2:** Raumbedarf Kabine

### 3.4 Installieren, montieren und Funktionstest

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

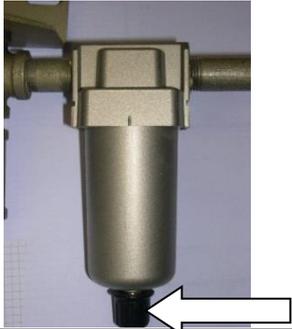
Strahlmittel einfüllen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei laufenden Lüfter Strahlmittel langsam in Trichter einfüllen.</li> <li>- Füllmengen bei Erstbefüllung <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Pulsar III: 5 l</li> <li>+ Pulsar VI und VIII: 10 l</li> </ul> </li> </ul>	
		<b>Lärm &gt; 80dB(A)!</b> Gehörschutz tragen
Funktionsprüfung mit Strahlmittel.	Türen schließen. Strahldruck einstellen. Strahlpistole in Hand nehmen. Pistole in Richtung Lochblech halten. Fußpedal niederreten → Strahlprozeß beginnt. Kontrolle, ob Staub entweicht (2. Person). Folgende Stellen sind kritisch: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Türen</li> <li>-Saugschlauchanschlüsse</li> <li>-Verbindung Filter und Staubkübel. Dichtheit kann nur beim Abreinigen bemerkt werden.</li> </ul>	

## 4 Betriebsanleitung

### 4.1 Inbetriebnahme und Betrieb, Außerbetriebnahme nach Arbeitsschluß

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

### 4.2 NOT AUS Funktion

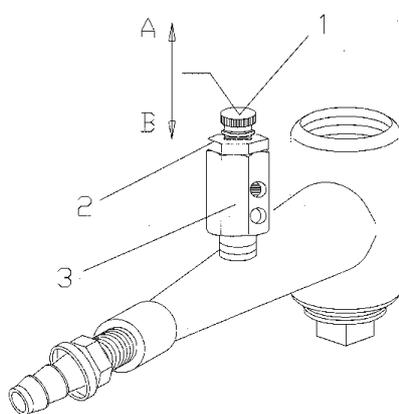
NOT/AUS Taster drücken	-Stromversorgung und Filterabreinigung werden unterbrochen	
Ventilkontakt am Staubkübel nicht aktiv	- Stromversorgung und Filterabreinigung werden unterbrochen	
Schließen der externen Druckluft-versorgung		Entlüften über Stellschraube Wasserabscheider
Klärung der Ursache		

### 4.3 Außerbetriebnahme bei längerer Arbeitsunterbrechung oder Umsetzung der Anlage

Strahlmittel entfernen	siehe 4.4.4.	
Elektrik abschließen	Durch zugelassene Fachkraft	
Schließen der externen Druckluft-versorgung		Entlüften über Stellschraube Wasserabscheider

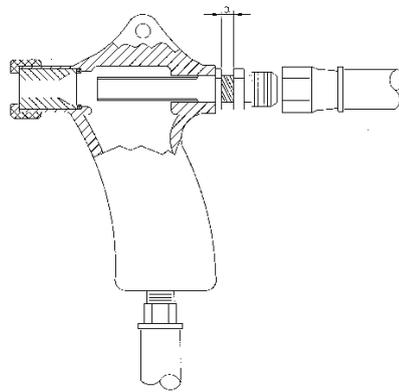
### 4.4 Spezielle Arbeitsschritte

#### 4.4.1 Strahlmittel-Luft-Gemisch einstellen

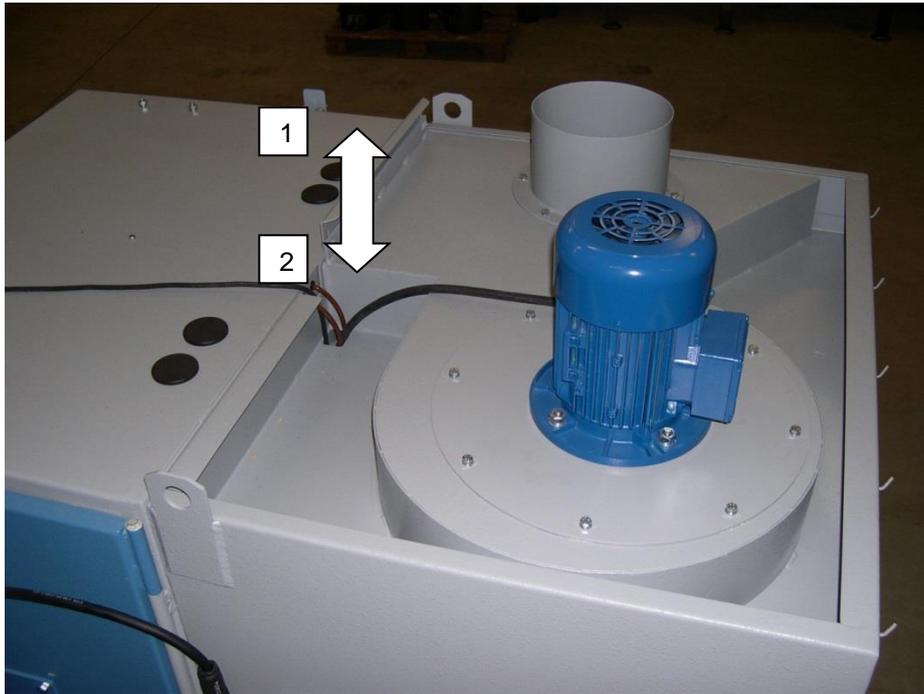
	<b>Pos. Nr.:</b>	<b>Bezeichnung</b>
	1	Einstellschraube für Regulierventil ZERO
	2	Kontermutter für Regulierventil
	3	Regelventilgehäuse
		<b>Richtung A → weniger Strahlmittel</b> <b>Richtung B → mehr Strahlmittel</b>

**Bild 3:** Dosierventil für Strahlmittel-Luft-Gemischeinstellung

#### 4.4.2 Pistole justieren

Kombination von Luft- und Strahldüse beachten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe Tabelle „Luftverbrauch gelbes Deckblatt</li> <li>- verschlissene Strahldüsen beeinflussen das richtige Verhältnis</li> </ul>
Luftdüse in die Pistole drehen.	 <p>Hinter der Sicherungsmutter sind 3,5 bis 4 volle Gewindegänge zu sehen (Abstand „a“)</p>

#### 4.4.3 Sicht und Strahlmittelverbrauch



	Sicht	Strahlmittelabscheidung / Verbrauch
1	besser	höher
2	schlechter	geringer

#### 4.4.4 Einstellen des Unterdrucks im System

Der Unterdruck wird durch Verstellen der Drosselklappe reguliert, die sich zwischen Zyklon und Filter oder auf der Reingasseite des Filters befindet.

- Schließen der Klappe → Reduzierung des Unterdruckes
- Öffnen der Klappe → Erhöhung des Unterdruckes

##### Auswirkung des Unterdruckes:

- Ein zu niedriger Unterdruck führt zur Kontaminierung des Strahlmittels (höherer Staubanteil)
- Ein zu hoher Unterdruck führt zum Mitreißen von noch gutem Korn → hoher Strahlmittelverbrauch.

**Achtung!** Hoher Strahlmittelverbrauch kann auch durch undichte Stellen, z.B. undichte Türdichtung im Zyklon verursacht werden.

#### 4.4.5 Strahlmittelentleerung

Kabine einschalten	Grünen Taster betätigen
Kabine ausblasen (mit Abblaspistole)	- Türen geschlossenen halten - Bei laufendem Ventilator
Strahlmittel aus Zyklon entfernen	- Ventilator stoppen - Gefäß unter Zyklon stellen - Plastikstopfen herausdrehen (22-er Schlüssel) - Strahlmittel fließen lassen, am Ende leicht mit Hand gegen Zyklon schlagen, dass Rest ausfließt

#### 4.4.6 Säubern des Patronenfilters / Wechseln der Patrone / Entsorgen des Abfallmaterials

Patronen auswechseln	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filterpatronen ein 2. Mal abreinigen</li> <li>- Kabine ausschalten (roter Taster).</li> <li>- Luftversorgung schließen</li> <li>- Filterdeckel abschrauben</li> <li>- Plastiktüte (≥ 120 l) über Patrone ziehen</li> <li>- Muttern am Flansch lösen und Patrone mit Mülltüte herausnehmen</li> <li>- neue Patrone einschrauben, dabei auf Dichtungssitz achten.</li> <li>- Filterdeckel verschließen</li> </ul>
Staubkübel leeren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Staubkübel entriegeln und entleeren</li> </ul> <p><b>ACHTUNG! Bei gesundheitsschädlichen Abfällen, Staub als Sondermüll entsorgen!</b></p>

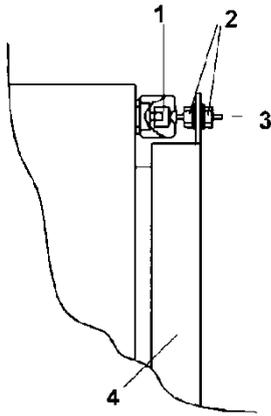
#### 4.4.7 Wechseln der Glasscheibe

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

#### 4.4.8 Nachjustieren Türsicherung



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

Bild 5: Türsicherheitsschaltung

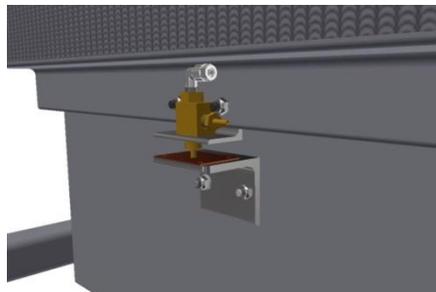
### 5 Instandhaltung und Reinigen

#### 5.1 Allgemeines

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

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

#### 5.2 Staubkübel

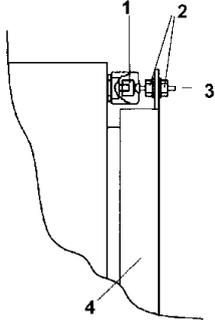


Kontrollieren	ggf. auswechseln / reinigen
<i>Pneumatischer Staubkübelkontakt</i>	- Spannverschluss öffnen - Stift drücken. Er muss von allein zurückkommen.
<i>Staubkübel regelmäßig entleeren.</i>	- ggf. bereits nach 1 h notwendig – mindestens aber nach 4h

#### 5.3 Bei Bedarf

Kontrollieren	ggf. auswechseln /reinigen
<i>Fenster</i>	- Verschleißfolie - ggf. Scheibe – siehe 4.4.6
<i>Handschuhe</i>	

### 5.4 Nach max. 8 h Strahlen

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

### 5.5 Nach max 50 h 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"> <li>- Schlauchkupplungen und Dichtungen</li> <li>- Strahlmittelschlauch durch Handdruck</li> </ul>

### 5.6 Nach max 150 h Strahlen

Kontrollieren	ggf. auswechseln / reinigen
(1) Dichtung der Kabinentüren	Reinigen, bzw. bei Bedarf auswechseln
(2) Patrone.	- Siehe Abschnitt 4.4.5

### 5.7 Nach weiteren Intervallen

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

## 6 Störungen und deren Beseitigung

<b>Symptom</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Beseitigung</b>
(1) Keine Funktion der Kabine	Staubkübel nicht fixiert	Fixierung kontrollieren
	Ventil am pneumatischen Staubkübelkontakt defekt oder nicht richtig justiert	Kontrollieren und ggf. austauschen
(2) Schlechte Sicht.	Ventilatormotor arbeitet nicht	
	Schieber in falscher Stellung	Siehe 4.4.3
	Verschmutzte Filterpatrone	Ausblasen Auswechseln (siehe 4.4.5)
	Ventilatormotor rotiert rückwärts.	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. <b>Verstopfung ist nicht die eigentliche Ursache.</b>
	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.
	Statischer Druck zu hoch	Siehe 4.4.3
(4) Nachlassen der Reinigungswirkung.	Zu wenig Strahlmittel im Kreislauf.	Kontrollieren und ggf. nachfüllen.
	Strahlmitteldosierung falsch eingestellt.	Dosierung neu einstellen (siehe 4.4.1).
	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. + Verbindungsleitungen
	Blockierter Saugschlauch oder Pistole.	- 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. ⇒ Falsch eingestelltes Dosierventil. ⇒ Zu schweres Strahlmittel.
	Verschlossene Pistolenteile.	- Strahldüse - Luftdüse.

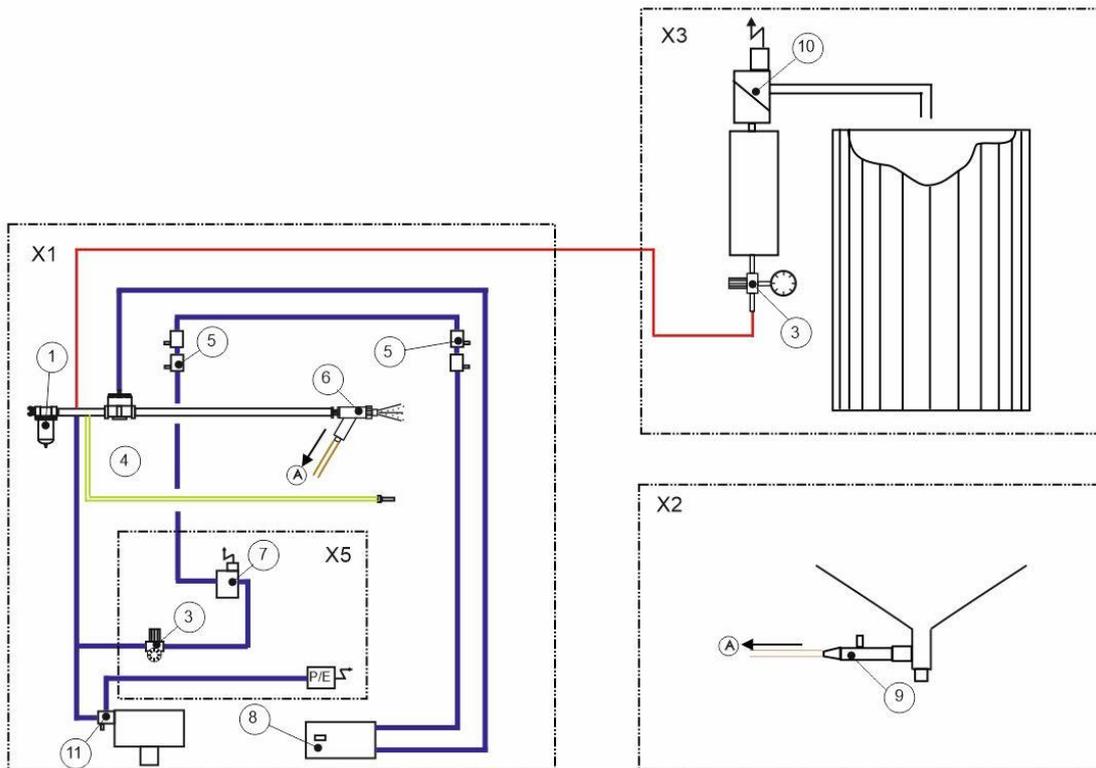
	Nasses Strahlmittel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Häufige Brückenbildungen im Strahlmitteldosierventil weisen auf nasses Strahlmittel hin. Folgende Ursachen sind möglich:</li> <li>⇒ Strahlmittel feucht eingefüllt → entfernen</li> <li>⇒ Feuchte Luft aus Luftversorgung → Trockner zwischenschalten.</li> <li>⇒ Kondensat durch starke Absenkung der Raumtemperatur, Temperaturschwankungen niedriger halten</li> </ul>
	Pistole nicht richtig justiert. Verschlissener Strahlschlauch.	Pistole neu justieren - siehe 4.4.2
(5) Staub kommt aus dem Ventilator.	Dichtung im Filter defekt.	- Dichtung wechseln - siehe 4.4.5
	Defekte Patrone.	- Patrone wechseln - siehe 4.4.5
(6) Elektrostatische Schläge.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erdung der Kabine kontrollieren, ggf. Kabine besser erden.</li> <li>- in Ausnahmefällen zusätzliches Erdungskabel zwischen Pistole und Kabinenwand .</li> </ul>
(7) Es tritt keine Luft und kein Strahlmittel aus der Pistole.	Türsicherheitsschalter rastet nicht exakt	Kontakte nachstellen bzw. Befestigung an der Tür justieren - siehe 4.4.7
	Wasserabscheider verschmutzt (blockiert).	Wasserabscheider säubern
(8) Es tritt Luft aber kein Strahlmittel aus der Pistole.	Kein Strahlmittel mehr im Kreislauf.	Nachfüllen.
	Pneumatikschläuche am Fußpedal falsch angeschlossen → ständiges Abblasen von Luft Feuchtes Strahlmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richtig anschließen</li> <li>- Entfernen des feuchten Strahlmittels.</li> <li>- Ursache für feuchte Druckluft untersuchen und beseitigen.</li> </ul>
(9) Strahlprozeß wird bei losgelassenem Fußpedal nicht unterbrochen.	Ventil im Fußpedal klemmt.	Fußpedal austauschen
(10) Strahlmittel kommt pulsierend oder es kommt zu viel Strahlmittel.	Strahlmitteldosierung ist falsch eingestellt.	Neu justieren (siehe 4.4.1).
	Luftdüse zu weit in die Pistole eingeschraubt.	Siehe 4.4.2

## 7 Zulässige Modifikationen durch Nutzer

Nur mit Genehmigung des Herstellers, ansonsten entfällt Garantie und CE-Konformität.

# 8 Ersatzteilliste

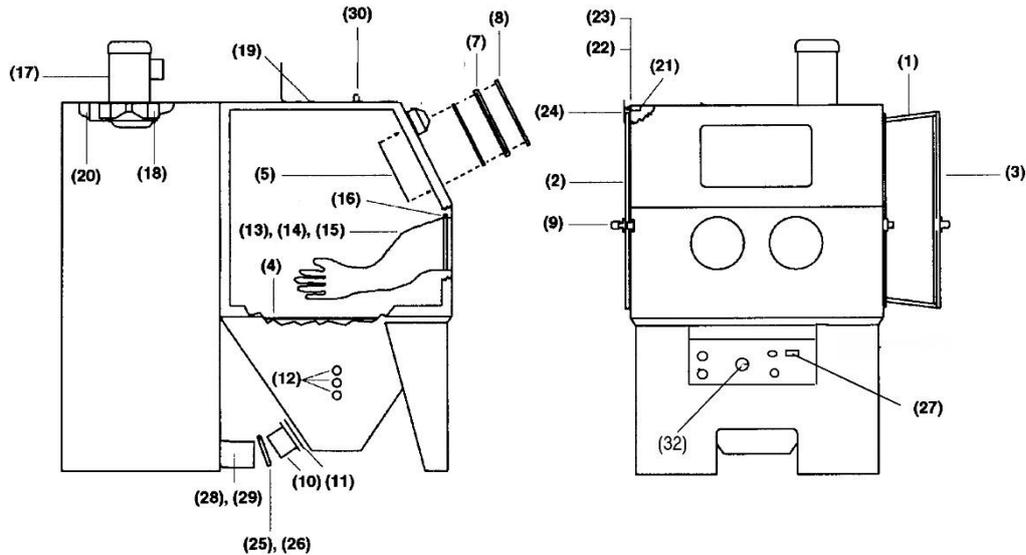
## 8.1 Verrohrung und pneumatische Schaltung



**Bild 6:** Pneumatik-Schaltplan

Pos.	Beschreibung	Pulsar III	Pulsar VI und VI +	Pulsar VIII und VIII+
1 + 4	Wartungseinheit Zero (komplett)	12763Z	12763Z	12763Z
3	Druckregler 1/4" (Pilotregler) Manometer (Fronteinbau)	100061 11831Z	100061 11831Z	100061 11831Z
5 + 11	3/2-Wegeventil pneumatisch	12202Z	12202Z	12202Z
ohne	Hülse Türsicherungsventil	15042Z	15042Z	15042Z
6	Strahlpistole, Strahl- und Luftschlauch	Siehe Abschnitt 8.4		
7	Magnetventil 1/8"	100741	100741	100741
8	Fußpedal	06266Z	06266Z	06266Z
9	Strahlmitteldosierventil	Siehe Abschnitt 8.6		
10	Pulsar Membranventil (Abreinigen )	90804Z	90804Z	90804Z
ohne	Schlauch braun 1/8" pro Meter	12475Z	12475Z	12475Z

## 8.2 Einzelteile Kabine



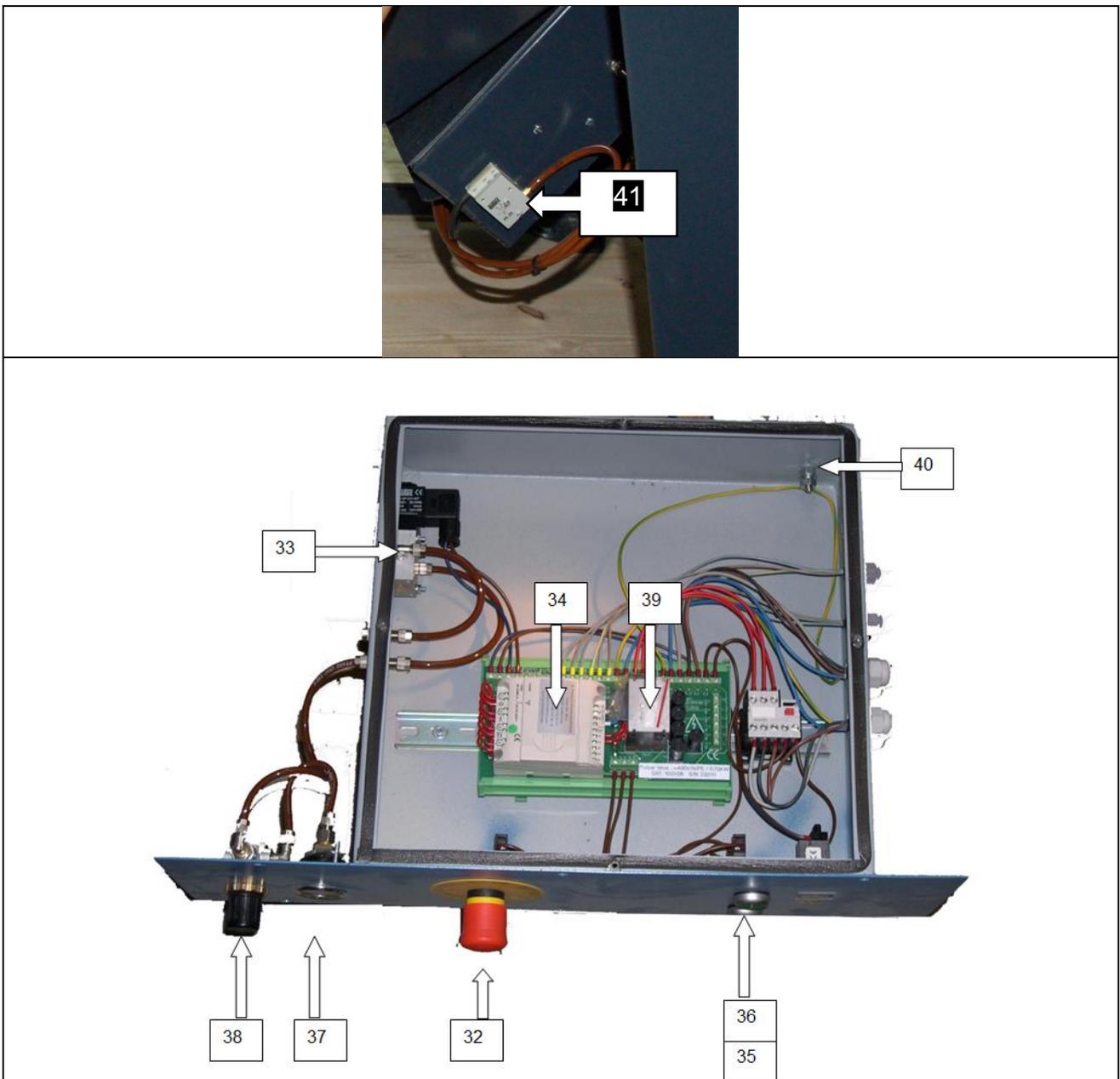
**Bild 7:** Einzelteile Kabine

Pos.	Beschreibung	PulsarIII	Pulsar VI und VI +	PulsarVIII und VIII+
(1)	Dichtung Tür pro m	12434Z m	12434Z m	12434Z M
(2)	Tür links komplett ( blau)	100326	100328	100328
(3)	Tür rechts komplett (blau)	100327	100329	100329
(4)	Lochblech	11811Z	11810Z	ohne
(5)	Verschleißfolie (beinhaltet 5 Stück)	06190Z	06190Z	06190Z
(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

### 8.3 Schaltkasten

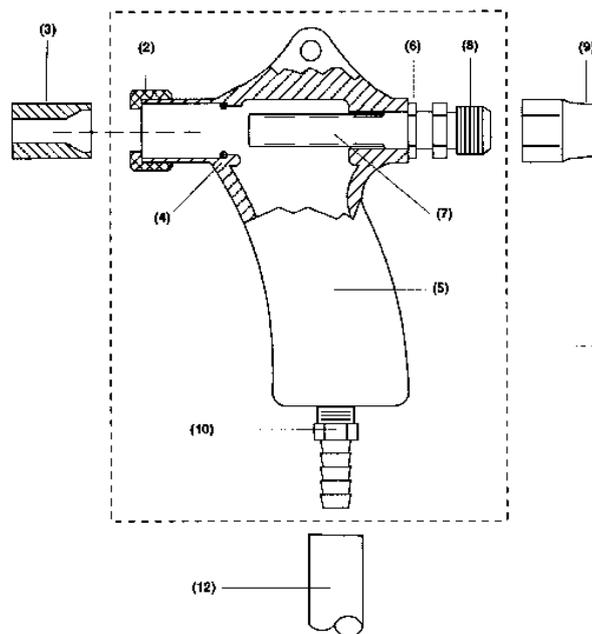
Schaltplan (siehe Anlage)



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

## 8.4 Injektorstrahlpistolen und Halterung

### 8.4.1 BNP Pistole



**Bild 8:** Ersatzteile BNP-Saugstrahlpistole

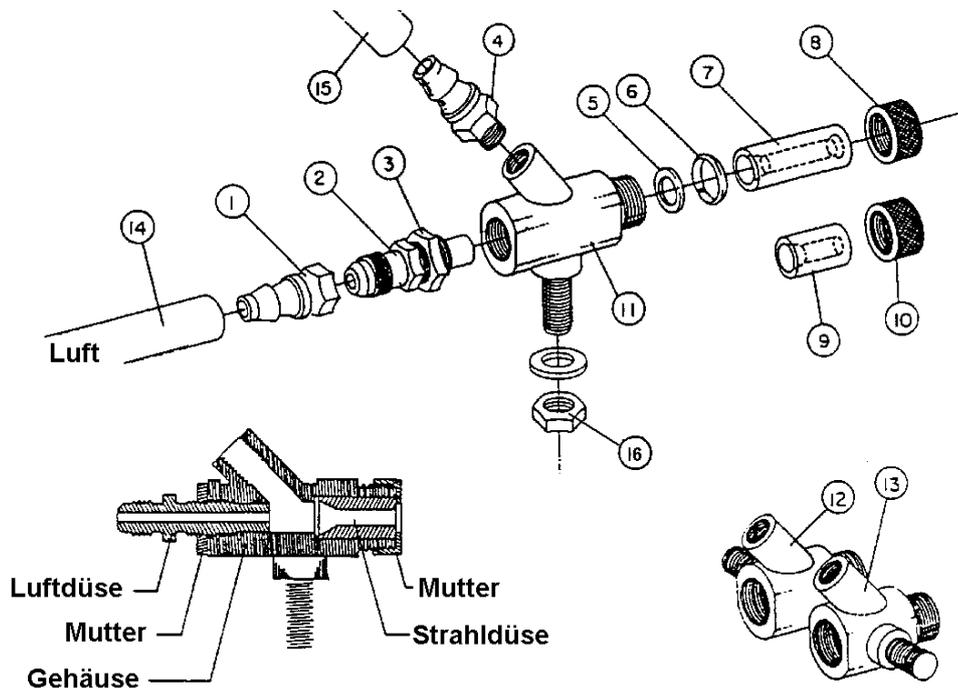
Pos.	Beschreibung	BNP-Pistole
	Pistole komplett mit Borcarbiddüse 6 mm Düse kurz	100766
	Pistole komplett mit Borcarbiddüse 8 mm Düse kurz	100534
	Pistole komplett mit Borcarbiddüse kurz 9,5 mm	100908
	Pistole komplett mit Borcarbiddüse 9,5 mm Breitstrahl	Ohne
(2)	Mutter für kurze Düsen (Messing)	11914Z

(2)	Mutter für lange Düsen (Messing)	11916Z
(2)	Mutter für kurze Düsen (VA)	24229Z
(2)	Mutter für lange Düsen (VA)	100704
(3)	Borcarbiddüse Nr 4 (6 mm) gerade	99643Z
(3)	Borcarbiddüse Nr 5 (8 mm) gerade	11935Z
(3)	Borcarbiddüse Nr 6 (9,5 mm) gerade	11936Z
(3)	Borcarbiddüse Nr 7 (11,0 mm) gerade	11937Z
(3)	Winkeldüse 6“, 8 mm Option	12374Z
(3)	Winkeldüse 9“, 8 mm Option	12373Z
(3)	Langdüse 3“, 8 mm Option	11921Z
(3)	Langdüse 3“, 9,5 mm Option	11922Z
(3)	Langdüse 3“, 11 mm Option	11923Z
(3)	Langdüse 6“, 8 mm Option	11927Z
(3)	Langdüse 6“, 9,5 mm Option	11928Z
(3)	Langdüse 6“, 11 mm Option	11929Z
(3)	Langdüse 9“, 8 mm Option	11924Z
(3)	Langdüse 9“, 9,5 mm Option	11925Z
(3)	Langdüse 9“, 11 mm Option	11926Z
(4)	O-Ring	12031Z
(5)	Pistolengehäuse	11802Z
(6)	Mutter für Arretierung Luftdüse	11918Z
(7)	Gummihülse	12097Z
(8)	Luftdüse Nr. 4 (3,2 mm) für Strahldüse 6 mm	12342Z
	Luftdüse Nr. 5 (4,0 mm) für Strahldüse 8 mm	12343Z
	Luftdüse Nr. 6 (4,8 mm) für Strahldüse 9,5 mm	12344Z
	Luftdüse Nr. 7 (5,6 mm) für Strahldüse 11 mm	12345Z
	Luftdüse Nr. 8 für Strahldüse 11 mm (Spezialfälle)	12346Z
(9)	Verschraubung für Luftschlauch	11723Z
(10)	Verschraubung für Strahlschlauch Messing	11724Z
(10)	Verschraubung für Strahlschlauch VA	100756
(11)	Luftschlauch 1/2“ pro m	12472Z
(12)	Strahlschlauch PU 1/2“ pro m	12476Z
	Düsenklemmring für lange Düsen	

\*mit Gewinde für Befestigung an Halterung; O= ohne; M=mittig; R= rechts; L=links

### 8.4.2 Automatik-Pistole

nur mit Halterung Pkt 8.5.2 nutzbar

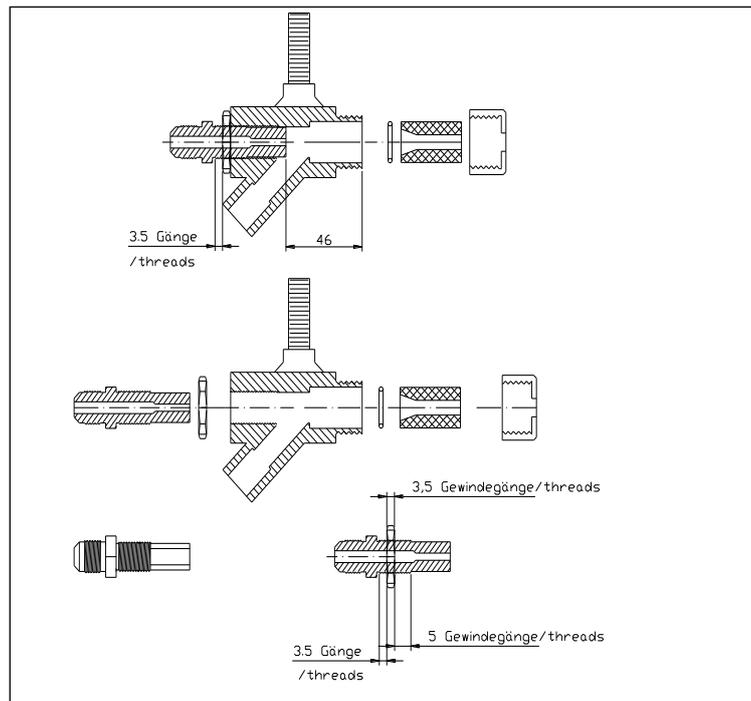


Pos. -Nr.:	Art. Nr.	Bezeichnung	Description
	90807Z M*	Pistole kompl.mit Borcarbiddüse 6 mm kurz	Automatic gun Assy with 6mm nozzle-short
	100099 M*	Pistole kompl mit Borcarbiddüse 8 mm kurz	Automatic gun Assy with 8mm nozzle-short
	-	Pistole kompl. mit Borcarbiddüse kurz 9,5 mm	Automatic gun Assy with 9,5mm nozzle-short
	99551Z L*	Pistole kompl. L mit Borcarbiddüse 9,5 mm Breitstrahl	Automatic gun Assy L with 9,5mm nozzle
	99552Z M*	Pistole kompl. M mit Borcarbiddüse 9,5 mm Breitstrahl	Automatic gun Assy Mwith 9,5mm nozzle
	99553Z R *	Pistole kompl. L mit Borcarbiddüse 9,5 mm Breitstrahl	Automatic gun Assy L with 6mm nozzle
1	11723Z	Verschraubung 1/2"	Hose 1/2"
2	11959Z	Luftdüse Nr. 4 (3,2 mm) für Strahldüse 6 mm	Orifice for gun size No. 4
	11960Z	Luftdüse Nr. 5 (4,0 mm) für Strahldüse 8 mm	Orifice for gun size No. 5
	11961Z	Luftdüse Nr. 6 (4,8 mm) für Strahldüse 9,5 mm	Orifice for gun size No. 6
	11962Z	Luftdüse Nr. 7 (5,6 mm) für Strahldüse 11 mm	Orifice for gun size No. 7
	11963Z	Luftdüse Nr. 8 für Strahldüse 11 mm (Spezialfälle)	Orifice for gun size No. 8-Special cases
3	11918Z	Mutter für Arretierung Luftdüse	Nut
4	11724Z	Verschraubung 3/8" 0219-034	Fitting 3/8" 0219-034
5	12031Z	O-Ring	O-ring
6	12038Z	Düsenklemmring	Retaining ring
7	11934Z, No. 6	Weitstrahldüse Borcarbide 9,5mm, Länge 70mm	Nozzle, Boron carbide 3/8", length 70mm
	100703	Breitstrahldüse Borcarbide 8mm, Länge 70mm	Nozzle, Boron carbide 5/16", length 70mm

	11921Z	Langdüse 3", 8 mm 0348-0023 Option	Nozzle 3" 8mm 0348-0023option
	11922Z	Langdüse 3", 9,5 mm 0348-0024 Option	Nozzle 3" 9,5mm 0348-0024 option
	11923Z	Langdüse 3", 11 mm 0348-0025 Option	Nozzle 3", 11mm 0348-0025 option
	11927Z	Langdüse 6", 8 mm 0348-0034 Option	Nozzle 6", 8mm 0348-0034 option
	11928Z	Langdüse 6", 9,5 mm Option	Nozzle 6", 8mm option
	11929Z	Langdüse 6", 11 mm Option	Nozzle 6", 11mm option
	11924Z	Langdüse 9", 8 mm Option	Nozzle 9", 8mm option
	11925Z	Langdüse 9", 9,5 mm Option	Nozzle 9", 9,5mmoption
	11926Z	Langdüse 9", 11 mm Option	Nozzle 9", 11mm option
8	11916Z	Mutter für lange Düsen (Messing)	Nut, brass wide spray
	100704	Mutter für lange Düsen (VA)	Nut, high alloyed steel
9	99643Z, No. 4	Borcarbiddüse 6mm, Länge 36mm gerade	Nozzle, Boron carbide ¼"
	11935Z, No. 5	Borcarbiddüse 8mm, Länge 36mm gerade	Nozzle, Boron carbide 5/16"
	11936Z, No. 6	Borcarbiddüse 9,5mm, Länge 36mm gerade	Nozzle, Boron carbide 3/8"
	11937Z, No. 7	Borcarbiddüse 11mm, Länge 36mm gerade	Nozzle, Boron carbide 7/16"
	12374Z	Winkeldüse 6", 8 mm Option	Angle nozzle 6", 8mm Option
	12373Z	Winkeldüse 9", 8 mm Option	Angle nozzle 9", 8mm Option
10	11914Z	Mutter für kurze Düsen (Messing)	Nut, brass (for standard nozzle)
	24229Z	Mutter für kurze Düsen (VA)	Nut, high alloyed steel
11	12276Z	Pistolengehäuse, Mitte	Housing, center mount
12	12275Z	Pistolengehäuse, Links	Housing, left mount
13	12277Z	Pistolengehäuse, Rechts	Housing, right mount
14	12472Z	Luftschlauch 1/2" pro m	Air-hose ½" each meter
	11723Z	Verschraubung für Luftschlauch 0219-030	Union 0219-030
	12476Z	Strahlschlauch PUR 1/2" pro m	Blast hose PUR ½" each meter
	12471Z	Strahlschlauch Gummi ½"	Material hose 830-048
	11724Z	Verschraubung für Strahlschlauch Messing	Union brass
	100756	Verschraubung für Strahlschlauch VA	Union high alloyed steel

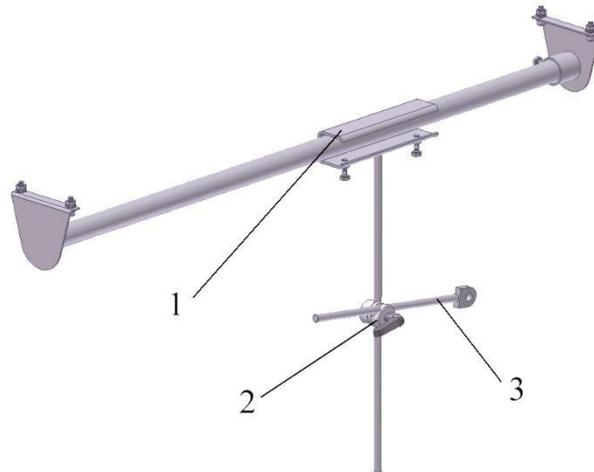
### 8.4.3 Strahlmittel-Luft-Gemisch einstellen

(1) Richtige Kombination von Luft- und Strahldüse einsetzen.	– Siehe Tabelle 2. – Eine verschlissene Strahldüse beeinflusst das richtige Verhältnis.
(2) Luftdüse in die Pistole drehen.	Mit 5,5 bis 6 Umdrehungen. Hinter der Sicherungsmutter sind 3,5 bis 4 volle Gewindegänge zu sehen. Siehe Bild .
(3) Dosierventil justieren.	Siehe Bild 10



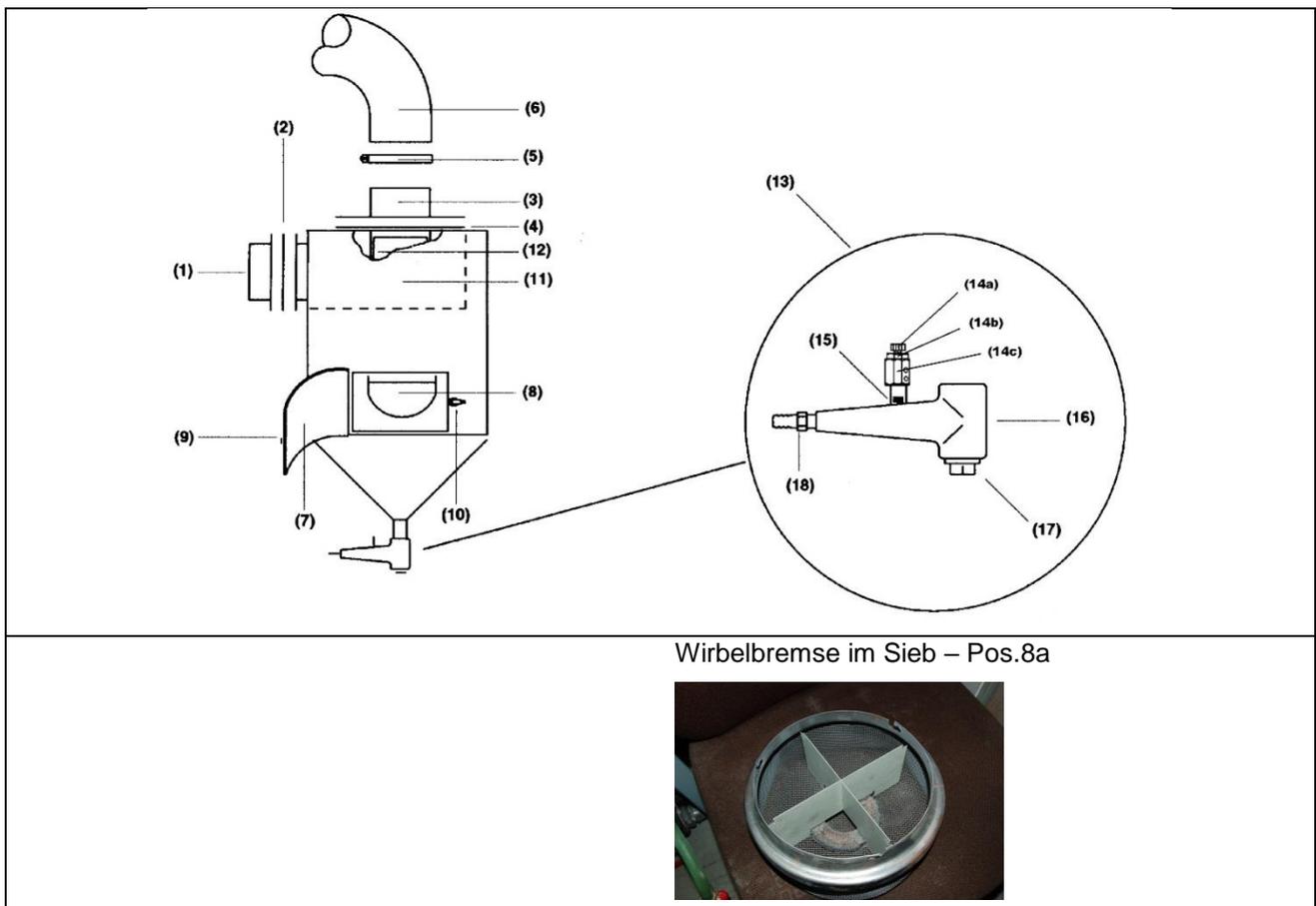
**Bild 8a:** Einstellen der Luftdüse an der Automatikpistole

### 8.4.4 Halterungen für Pistolen /Option



Pos.	Beschreibung	für BNP-Pistole	für Automatikpistole
1	Grundgestell	100559	100559
2	Spanngelenk	99868Z	99868Z
3	Halterung Pistole	100569	ohne

### 8.5 Zyklon



**Bild 9:** Einzelteile Zyklon

<b>Pos.</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Pulsar III</b>	<b>Pulsar VI &amp; VI+</b>	<b>Pulsar VIII &amp; VIII +</b>
(-)	Zyklon komplett für Pulsar	20340Z	100989	100989
(1)	Adapter Ø 100 mm / 4" Zykloeingang	12365Z	-	-
	Adapter Ø 125 mm / 5" Zykloeingang		12361Z	12361Z
(2)	Dichtung für Ø 100 mm / 4" Adapter	11746Z		
	Dichtung für Ø 125 mm / 5" Adapter		11779Z	11779Z
(3)	Adapter Ø 150 mm / 6" Zykloausgang	20343Z	20343Z	20343Z
(4)	Dichtung für Ausgangsadapter pro m	99751Z	99751Z	99751Z
(5)	Schelle für Ø 150 mm / 6"	90261Z		
(6)	Saugschlauch Ø 150 mm / 6"	12449Z	12449Z	12449Z
(7)	Türdichtung Zyklon	11745Z	11745Z	11745Z
(8)	Sieb fein	21265Z	21265Z	21265Z
(8a)	Wirbelbremse	Ohne (auf Anfrage)	Ohne (auf Anfrage)	Ohne (auf Anfrage)
(9)	Tür	14271Z	14271Z	14271Z
(10)	Türverschluß	12263Z	12263Z	12263Z
(11)	Verschleißplatte	11984Z	11985Z	11985Z
(13)	Dosierventil komplett	12417Z	12417Z	12417Z
	Dosierventil für Sputnik	siehe unten		
(14a)	Einstellschraube Dosierventil ZERO	100790	100790	100790
(14b)	Kontermutter für Einstellschraube	100791	100791	100791
(14c)	Regelventilgehäuse	100789	100789	100789
(15)	Nippel für Ventil	12148Z	12148Z	12418Z
(16)	Ventilgehäuse	11532Z	11532Z	11532Z
(17)	Blindstopfen für Ventil	12011Z	12011Z	12011Z
Option	Sputnik	Nicht möglich	12322Z <sup>*1)</sup>	12322Z <sup>*1)</sup>

\*1) Einsatz nur bei Pulsar VI Plus und VIII Plus

## 8.6 Dosierventil für Sputnik

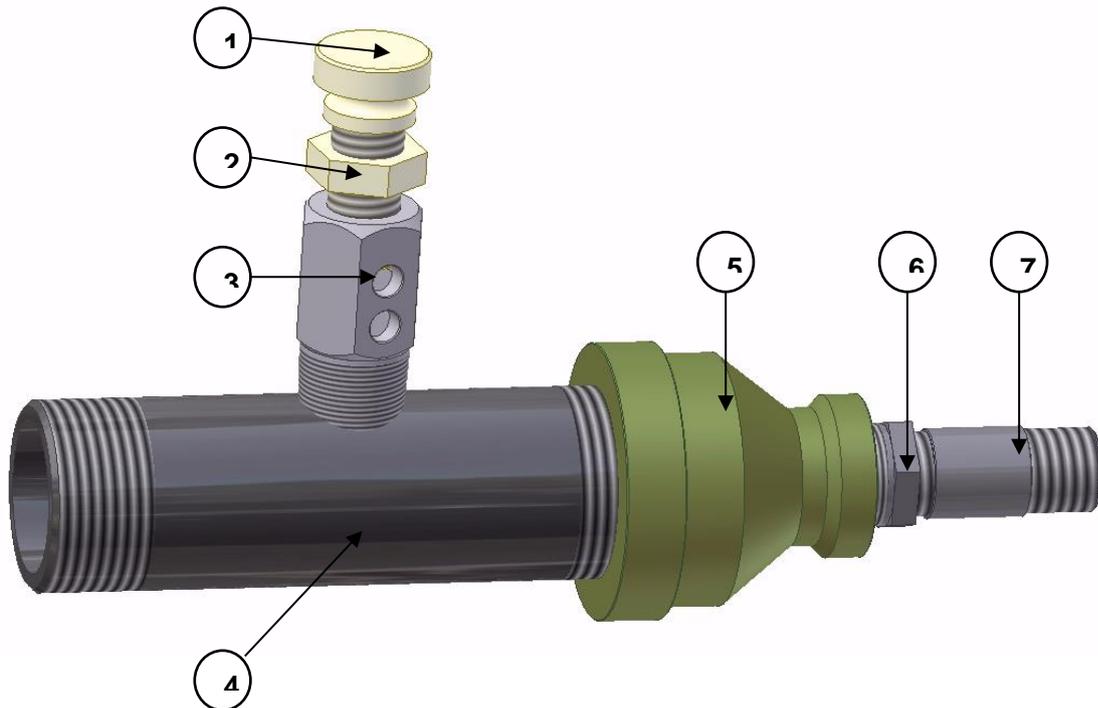
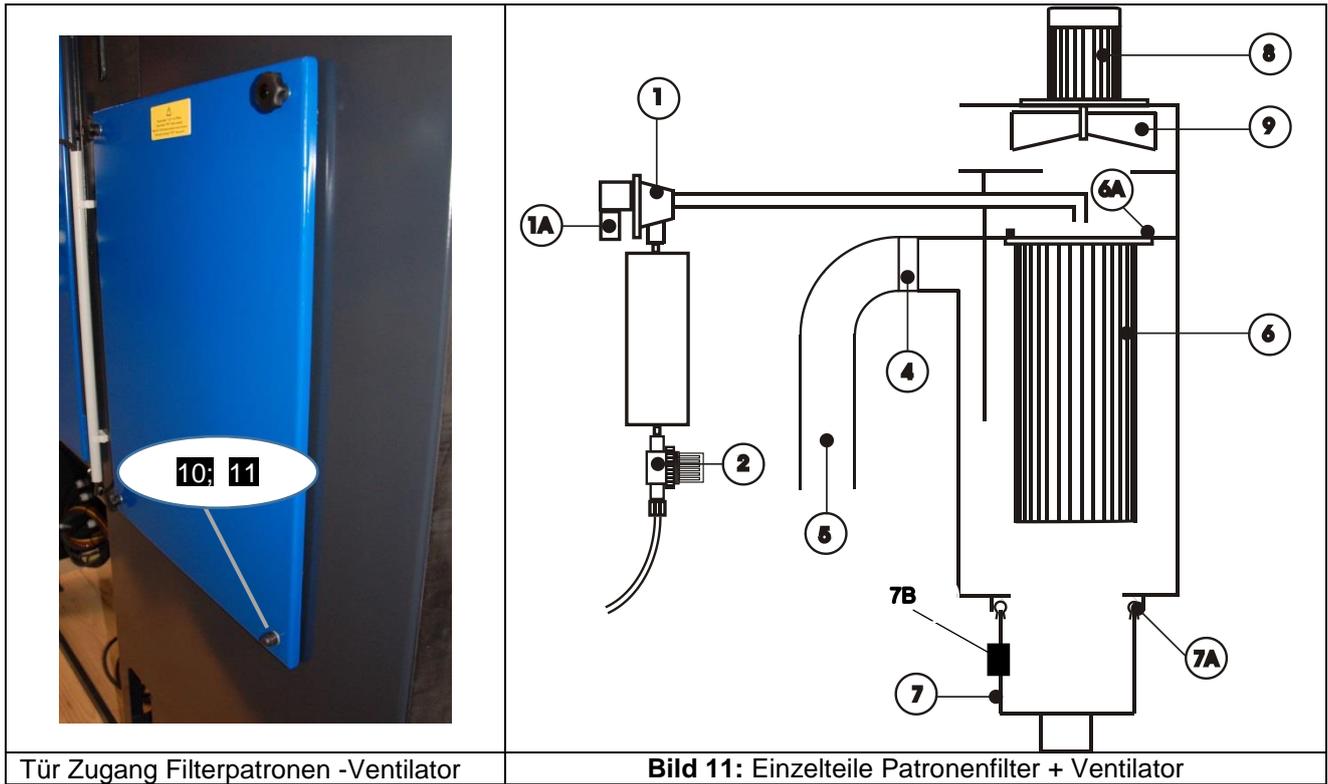


Bild 10: Dosierventil für Sputnik

Pos.-Nr.:	Art. Nr.	Bezeichnung	Description
1	100790	Einstellschraube	Screw adjusting
2	100791	Kontermutter	Nut, adjusting stem lock
3	100789	Regelventilgehäuse	Stem, metering adjusting
4	11534	Plexiglas Rohr	Body, metering valve
5	12024	Reduziermuffe	Bell reducer
6	12818	Reduzierung	Pipe bushing
7	11912	Nippel	Pipe nipple
1-7	12420	Komplette Einheit	Complete assembly

## 8.7 Patronenfilter und Ventilator



Tür Zugang Filterpatronen -Ventilator

Bild 11: Einzelteile Patronenfilter + Ventilator

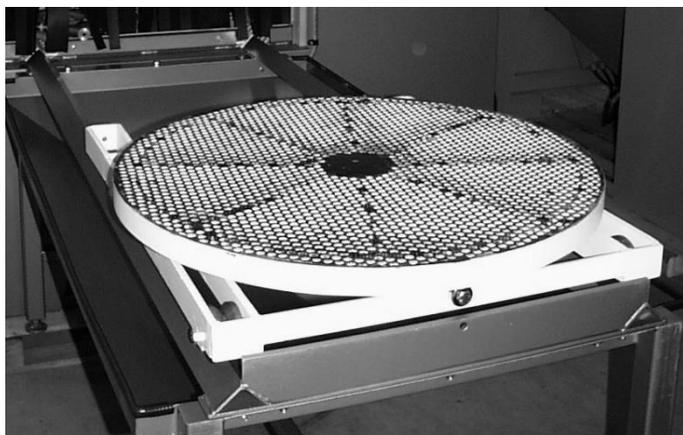
Pos.	Beschreibung	Pulsar III	Pulsar VI u. VI+	Pulsar VIII und VIII+
(1)	Magnetventil / Membranventil		90804Z	*1)
(1A)	Magnetspule		100039	
(2)	Pilotregler 1/4" mit Manometer		100061	
(4)	Schelle für Ø 150 mm / 6"		90761Z	
	Schelle für Ø 125 mm / 5"		90260Z	
	Schelle für Ø 100 mm		90241Z	
(5)	Saugschlauch Ø 150 mm / 6" pro m		12452Z	
	Saugschlauch Ø 100 mm / 4" pro m		12477Z	
(6)	Filterpatrone		100537	
(6A)	Schraube pro Stück M10 x 45		99081D	
(7)	Staubbehälter	*1)	*1)	*1)
(7A)	Dichtung Staubbehälter		100832 → 2m	
(7B)	Pneumatischer Staubkübelkontakt (3/2-Wegeventil pneumatisch)		12202Z	
(8)	Motor		19026Z	
(9)	Ventilatorrad		19235Z	
(10)	Erdungsmutter M8 mit Scheibe		27241Z	
(11)	Schutzkappe M8 für Erdungsmutter		90831Z	

\*1) z.Zt. keine Artikelnummer

## 8.8 Elektrischer Schaltkasten - für 3 x 400 V, 0,75 kW

Klemmenbelegungs- und Schaltplan: siehe Anlage

## 8.9 Optionen



**Bild 12:** Beladebühne: Einfahrgestell, Trichter, Wagen mit Drehteller

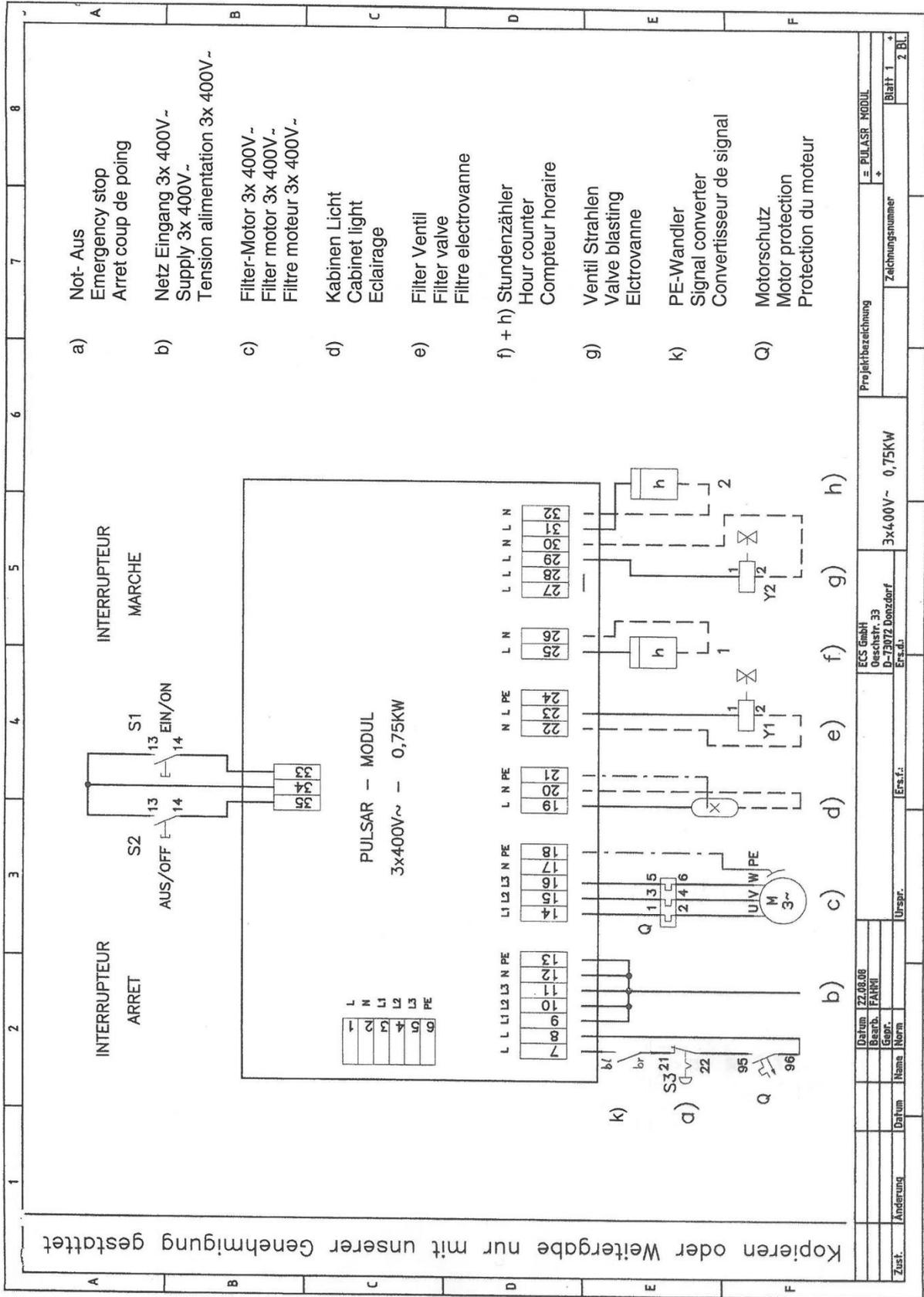
Pos.	Beschreibung	Pulsar III	Pulsar VI und VI +	Pulsar VIII und VIII+	Forderungen bei Nachrüstung
(-)	Drehteller, Einfahrgestell Trichter + Wagen	13530Z	12835Z	12835Z	Ausschnitte für Schienen
(-)	Drehteller Ø 760 mm ohne Wagen		90881Z		
(-)	Rad für Wagen ohne Lager		90987Z		
	Lager		100480		
	Schraube pro Stk		100479		
(-)	Stationärer Drehteller Ø 760 mm komplett		99840Z		keine
(-)	Schleuse 300 x 300 mm pro Stk		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		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		Aussparungen in Tür, Montage, elektr. Anschluß
	Drehtrommel 30 l komplett mit Motor 230V an Tür montierbar	Nicht empfohlen	100548	100548	Aussparungen in Tür, Montage, elektrischer Anschluß
(-)	Werkzeug zur Scheibenmontage		12176Z		

\*1) nicht möglich

### 8.9.1 Weitere Optionen

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

# 9 Anlage: Elektrischer Schaltplan - Klemmenbelegungsplan



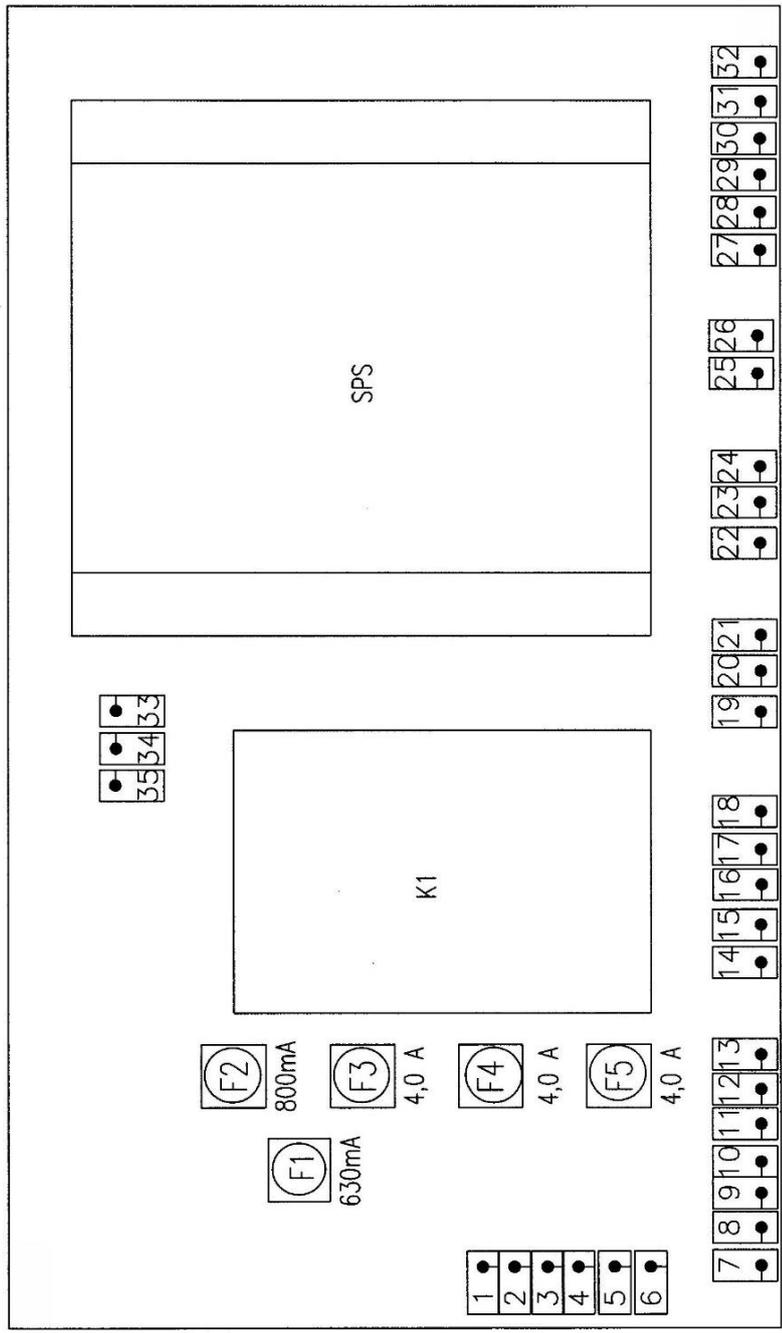
- a) Not- Aus  
Emergency stop  
Arret coup de poing
- b) Netz Eingang 3x 400V~  
Supply 3x 400V~  
Tension alimentation 3x 400V~
- c) Filter-Motor 3x 400V~  
Filter motor 3x 400V~  
Filtre moteur 3x 400V~
- d) Kabinen Licht  
Cabinet light  
Eclairage
- e) Filter Ventil  
Filter valve  
Filtre electrovanne
- f) + h) Stundenzähler  
Hour counter  
Compteur horaire
- g) Ventil Strahlen  
Valve blasting  
Electrovanne
- k) PE-Wandler  
Signal converter  
Convertisseur de signal
- Q) Motorschutz  
Motor protection  
Protection du moteur

Projektbezeichnung		= PULSAR MODUL	
Zachungsnummer		Blatt 1	
ECS GmbH Geschtr. 33 D-73072 Donzdorf Ers.d.		3x400V~ 0,75KW	
Ers.f.		Urspr.	
Datum	12.09.06		
Bearb.	FAHRI		
Gepr.			
Norm			
Zust.			

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

WERKSEINSTELLUNG FÜR FILTERVENTIL: KLEMME 22-24

- PAUSE - 40 sec
- PULS - 0.5 sec



- F3-F5 Motor Sicherung F2 Beleuchtung F1 Steuersicherung
- F3-F5 Fuses For The Motor F2 Light F1 Control Fuse
- F3-F5 Fusibles Pour Le Moteur F2 Eclairage F1 Fusible de Commande

Kopieren oder Weitergabe nur mit unserer Genehmigung gestattet

gez.	08.05.06	Name K.Morina	Clemco International 3x 400V 0,75KW	R. Friedrich Steuerungstechnik Toelzer Str. 46 a D-82024 Taufkirchen	Projektbez. Modul-Pulsar Standard	TAUFKIRCHEN
gepr.				Auftragsnr. Zeichnungsnr.		Blatt 2
						Bl. 2