

BENUTZERHANDBUCH

FÜR

BIOJET 1300C

Inhalt

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Einleitung | 2 |
| 2. | Warnungen und wichtige Hinweise | 3 |
| 2.1 | Sicherheitsbestimmungen für das Strahlgerät MS-60 | 3 |
| 2.2 | Sicherheitsbestimmungen für die Vakuumfiltereinheit Modell BB/CAB0001 | 3 |
| 2.3 | Sicherheitsbestimmungen für das Kabinett Modell 1300C | 4 |
| 3. | Systembetriebsbedingungen | 5 |
| 3.1 | Aufstellungsbedingungen | 5 |
| 3.2 | Druckluftbedingungen | 5 |
| 3.3 | Stromzufuhrbedingungen | 5 |
| 3.4 | Bedingungen für die Strahlmittel | 5 |
| 4. | Anweisungen | 6 |
| 4.1 | Anweisungen zur Inbetriebnahme des Strahlgeräts MS-60 | 6 |
| 4.2 | Anweisungen zur Inbetriebnahme der Vakuumfiltereinheit BB/CAB0001 | 6 |
| 4.3 | Anweisungen zur Inbetriebnahme des Kabinetts Modell 1300C | 7 |
| 4.4 | Betriebsanleitung | 7 |
| 4.5 | Auffüllung des Strahlgeräts MS-60 während eines Strahlzyklus | 9 |
| 4.6 | Ausspülung nach der Puderstrahlreinigung | 9 |
| 4.7 | Beschreibung des Reinigungsverfahrens | 10 |
| 5. | Technische Systembeschreibung | 11 |
| 5.1 | Strahlgerät MS-60-BM | 11 |
| 5.2 | Vakuumfiltereinheit BB/CAB0001 | 21 |
| 5.3 | Automatik-Kabinett Modell 1300C | 22 |
| 6. | Wartung | 23 |
| 6.1 | Wartung des Strahlgeräts MS-60 | 23 |
| 6.2 | Wartung der Vakuumfiltereinheit BB/CAB0001 | 23 |
| 6.3 | Wartung des Kabinetts Modell 1300C | 25 |
| 7. | Störungsdiagnose | 26 |
| 7.1 | Störungsdiagnose für das Strahlgerät MS-60 | 26 |
| 7.2 | Störungsdiagnose für die Vakuumfiltereinheit BB/CAB0001 | 27 |
| 7.3 | Störungsdiagnose für das Kabinett Modell 1300C | 29 |

APEX Europe
 Metaalweg 8-10
 5527 AK Hapert - The Netherlands



1. Einleitung

Rasterwalzen können auf verschiedene Weisen gereinigt werden. Eine ganz besondere Methode ist die der Strahlreinigung mittels Armex™ Maintenance puder. Diese Methode läßt sich am besten so erklären, daß Beschichtungsverschmutzung durch den Aufprall des Puders auf der Oberfläche der Aniloxwalze abgebrochen wird. Das Armex™ Maintenance puder ist Backpuder (Natriumbicarbonat), das hart genug zur Reinigung Ihrer Aniloxwalze ist, jedoch dabei zu weich ist, bei dem empfohlenen Strahl Druck Ihre Keramik- oder Chrom-Rasterwalzenoberfläche zu beschädigen.

Die Reinigungsgerätschaft des BioJet-Kabinetts Modell 1300C läßt sich in drei Hauptbestandteile aufgliedern; nämlich das Strahlgerät MS-60, das Kabinett Modell 1300C und das Staubsammlungssystem BB/CAB0001. Das Reinigungsgerätschaft is konstruiert konform der CE Richtlinie.

Das Strahlgerät MS-60 transportiert das Druckstrahlpuder vom Druckgefäß zum Sprühkopf. Im Strahlgerät, dem Modell MS-60, wird das Druckstrahlpuder auf den Druckluftfluß dosiert, und beide Komponenten werden vermischt und aus der Sprühdüse entlassen. Das strahlgerät ist TÜV geprüft.

Das geschlossene Kabinett Modell 1300C mit automatischem Walzenmechanismus und Querbewegung für die Düse gestattet es Ihnen, Ihre Rollen während des Strahlverfahrens zu reinigen, ohne daß das Gerät überwacht wird. Das Strahlgerät MS-60 und die Staubsammlungseinheit BB/CAB0001 werden vom Automatik-Kabinett ein- und ausgeschaltet. Überdies ist das Kabinett Modell 1300C mit Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet, zu denen automatischer Türverschluß während des Betriebs und automatische Ausschalt einrichtung bei technischem Versagen gehören.

Druckstrahlreinigung mit Trockenpuder verursacht eine Menge Staub, da das relativ weiche Backpuder bei dem Einschlag auf der Rasterwalzenoberfläche zu feinerem Puder wird. Die Staubsammlungseinheit BB/CAB0001 und der Zyklonabscheider Modell 4 halten die Umgebung des BioJet-Kabinetts Modell 1300C staubfrei. Infolge des Vakuumdrucks wird der größte Teil des Staubs (95% - 99%) im Zyklonabscheider Modell 4 gesammelt. Der verbleibende Staub wird in den Filter abgeteilt, der automatisch mittels umgekehrtem Luftimpuls gereinigt wird.

2 Warnungen und wichtige Hinweise

1. Ein Nichtbefolgen der Betriebs- und Wartungsanweisungen und der Warnschilder auf dem BioJet-Gerät kann zu schweren Verletzungen führen.
2. Das System ist NIE zu betreiben, wenn eines seiner Teile entfernt worden ist, oder nicht angeschlossen ist.
3. Die Röhren und Stromanschlüsse zu und vom System sind bei allen Wartungsarbeiten herauszuziehen.
4. Alle Mitarbeiter im Betriebsbereich müssen mit der angemessenen Sicherheitsausrüstung versehen sein, wenn die Sicherheitsgrenzen überschritten werden, insbesondere mit Augenschutz und Gehör- und Atemschutz.
5. Es darf NIE von den Anweisungen zur Inbetriebnahme abgewichen werden, und es darf NIE irgendein Bestandteil ausgetauscht werden.

2.1 Sicherheitsbestimmungen für das Strahlgerät MS-60

1. Die Einheit muß IMMER DRUCKLOS sein vor Wartung oder Beladung. Die Einheit sollte NIE dann unter Druck gesetzt werden, wenn die Röhren nicht richtig angeschlossen sind. Es darf KEIN an das Druckgefäß angeschlossener Gegenstand entfernt, repariert oder ausgewechselt werden, wenn dieses unter Druck steht.
2. Das Strahlgerät MS-60 ist nur mit Druckluft zu benutzen. Der maximale Einlaßdruck des Strahlgeräts beträgt 10 Bar. Der sichere Druckwert beim Betrieb ist nie dadurch zu überschreiten, daß das System an eine Druckluftquelle von über 10 Bar angeschlossen wird. Die zulässige Höchsttemperatur beträgt 50° C und die zulässige Mindesttemperatur beträgt 0°.
3. Die Strahldüse darf nie in den leeren Raum gerichtet werden, und es ist sicherzustellen, daß sie ordnungsgemäß angebracht ist und sicher in ihrer Klemmvorrichtung sitzt. Ein Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann schwere Verletzungen verursachen.
4. Das Druckgefäß besitzt eine TÜV-Zulassung, und der Systemdruck des Strahlgeräts ist durch ein gefedertes Ventil auf 4.0 Bar begrenzt. Der Systemdruck darf nie über diesen Wert erhöht werden (optimale Leistung wird bei 2.8 Bar erzielt).
5. Das Druckgefäß ist nie zu löten, zu schleifen oder zu schmirgeln, da jede Beschädigung oder Veränderung des Gefäßes es UNSICHER machen kann.

2.2 Sicherheitsbestimmungen für die Vakuumfiltereinheit Modell BB/CAB0001

1. Röhren oder Kabel dürfen NICHT herausgezogen werden, während die Vakuumfiltereinheit sich im Betrieb befindet.
2. Überprüfen, ob der Sammelbeutel unter dem Hebekasten eng an das Abflußrohr angebracht ist. Bei zu hohem Luftdurchfluß wird das Vakuumgebläse permanente Beschädigungen erleiden.
3. Das Sammelgefäß des Zyklonabscheiders oder der Sammelbeutel des Filters dürfen NICHT ohne Augen- und Atemschutz entleert werden. Die Toxizität der entfernten Beschichtungen muß bei der Auswahl einer geeigneten Sicherheitsausrüstung in Betracht gezogen werden.
4. Die Reinigung der Kartuschenfilter erfolgt nur durch automatischen Luftimpuls in umgekehrter Richtung. Der Luftdruck für die Reinigung des Kartuschenfilters muß auf zwischen 4 und 5 Bar eingestellt werden. Eine Überschreitung von 7 Bar wird den Kartuschenfilter permanent beschädigen.

5. Die Filtereinheit darf NIE geöffnet werden, während das System sich im Betrieb befindet.
6. Die Vakuumfiltereinheit BB/CAB0001 darf NIE direkt an das Kabinett angeschlossen werden. Der Zyklonabscheider Modell 4 muß stets zum Schutz der Vakuumfiltereinheit verwendet werden.
7. In der Trommel des Zyklonabscheiders darf NIE ein Sammelbeutel gebraucht werden.

2.3 Sicherheitsbestimmungen für das Kabinett Modell 1300C.

1. Beim Einsetzen einer Aniloxwalze in das Kabinett müssen die seitlichen Ansläge immer auf ihre äußerste Grenze eingestellt werden. Bei der Herausnahme einer Walze aus dem Kabinett sind diese seitlichen Ansläge ebenfalls auf ihre äußerste Grenze einzustellen.
2. Es darf NIE ein elektrischer Bestandteil zum Betrieb des Systems herausgezogen oder ausgewechselt werden, wenn dieser nicht mit der ursprünglichen Betriebsweise oder dem ursprünglichen Aufbau des Geräts übereinstimmt.
3. Feuchte Verdunstung im Kabinett ist zu vermeiden, um zu verhindern, daß Strahlmittel am Kabinett oder am Staubsammlungssystem haften. Die erhöhte Feuchtigkeit wird zu einer Blockierung des Luftdurchflußkanals und der Filterkartusche führen, und die Strahlmittel werden dabei klebrig werden.
4. Die maximal zulässige totale Walzenlänge für den Einsatz in das Kabinett für das Modell 1300C beträgt 1300mm. Eine Überschreitung dieses Grenzwerts kann Beschädigung des Geräts oder schwere Verletzungen zur Folge haben.
5. Das Kabinett darf NIE so modifiziert werden, daß sich seine Tür während des Druckstrahlbetriebs öffnen läßt.
6. Auf den Knopf, der anzeigt, daß die Tür geschlossen ist, darf NIE von Hand oder durch einen anderen Gegenstand gedrückt werden, sondern nur durch die Tür selbst. Wird auf diesen Knopf gedrückt, während die Tür geöffnet ist, so wird das Programm gestartet und das Puder aus dem Kabinett geblasen.
7. Die Tür des Kabinetts ist ausschließlich durch Betätigung der Türklinken zu schließen und zu öffnen. Die Tür darf nie durch Drücken oder Ziehen irgendeines ihrer Ränder geschlossen oder geöffnet werden. Dies kann schwere Verletzungen an Händen und Armen verursachen.
8. Es dürfen nie Walzen mit einem Gewicht von mehr als 150 kg ins Kabinett eingesetzt werden. Diese Walzen werden das Kabinett permanent beschädigen und zum Versagen des Geräts sowie zu gefährlichen Situationen führen.
9. Die Walzen immer behutsam in das Kabinett einsetzen. Sie NIE ins Kabinett FALLEN lassen. Dies wird das Kabinett permanent beschädigen.
10. Das Kabinett immer an eine mit einem Schutzerdungsstift versehene Steckdose anschließen, und für diesen Schutzerdungsstift immer ein Kabel mit einem Draht benutzen.
11. KEIN anderes Gerät an die Kabinettanschlüsse anschließen, als die für diesen Anschluß beabsichtigten Geräte.

3. Systembetriebsbedingungen

3.1 Aufstellungsbedingungen

1. Der Fußboden, auf dem das Gerät aufgestellt wird, muß fest und waagrecht sein.
2. Alle Bestandteile brauchen zum Be- und Entladen wenigstens 2 Meter Freiraum an ihrer Vorderseite. Zum Beispiel bei Einsatz/Herausnahme der Walzen, Auffüllung des Strahlgeräts mit Puder, bei der Reinigung, usw.
3. Das Strahlgerät benötigt 1 Meter Raum zu seiner linken und rechten Seite, damit alle Schlauchanschlüsse und Ventile zugänglich sind.
4. Das Kabinett benötigt außerdem 1 Meter Raum auf beiden Seiten, damit die Distanz eingestellt, und die Düse auf die Walzenoberfläche gerichtet werden kann.
5. Der Zyklon-Staubabscheider muß so positioniert werden, daß er zwecks Entleerung bewegt werden kann.
6. Die Vakuumfiltereinheit BB/CAB0001 muß von ihrer Rückseite her zugänglich sein und benötigt 1 Meter Raum zur ihrer linken und rechten Seite.

3.2 Druckluftbedingungen

1. Druckluft mit einer Kapazität von 1.2 m³/Min. (8.8kW) zur Druckstrahlreinigung bei Druck von 2.8 Bar unter Verwendung einer Strahldüse von 1/4".
2. Eine Kapazität von 2m³/Std. genügt zum Betrieb der durch umgekehrten Luftimpuls ausgeführten Reinigung der Vakuumfiltereinheit.
3. Der minimale Einlaß-Luftdruck für das Strahlgerät MS-60 beträgt 3 Bar und der maximale Einlaß-Luftdruck beträgt 10 Bar. Zur Sicherstellung optimaler Leistung wird ein Einlaß-Luftdruck von 4.0 Bar empfohlen.
4. Die Mindesttemperatur der Druckluft darf sich nicht unter dem Gefrierpunkt befinden. Dies ist notwendig zur Abscheidung der Feuchtigkeit von der Luft. Die maximale Drucklufttemperatur beträgt 50° C.

3.3 Stromzufuhrbedingungen

1. Das Kabinett Modell 1300C benötigt 380 VAC, Dreiphasenstrom, sowie Nullspannung und Schutzerdung. Der Strombedarf beträgt 10 Ampere. Das Kabinett ist mit zwei 8 Ampere und einer 10 Ampere Sicherung ausgestattet.
2. Der für das industrielle Gebläse und die Reinigung mittels umgekehrten Luftimpulses benötigte elektrische Strom wird vom Kabinett geliefert. Der rote Anschluß wird für das industrielle Gebläse, und der blaue Anschluß für die Zeituhren der Reinigung mittels umgekehrten Luftimpulses benutzt. Es darf nie ein anderes Gerät an diese Anschlüsse angeschlossen werden.
3. Der Stromverbrauch des industriellen Gebläses beträgt 3,0 kW.

3.4 Bedingungen für die Strahlmittel

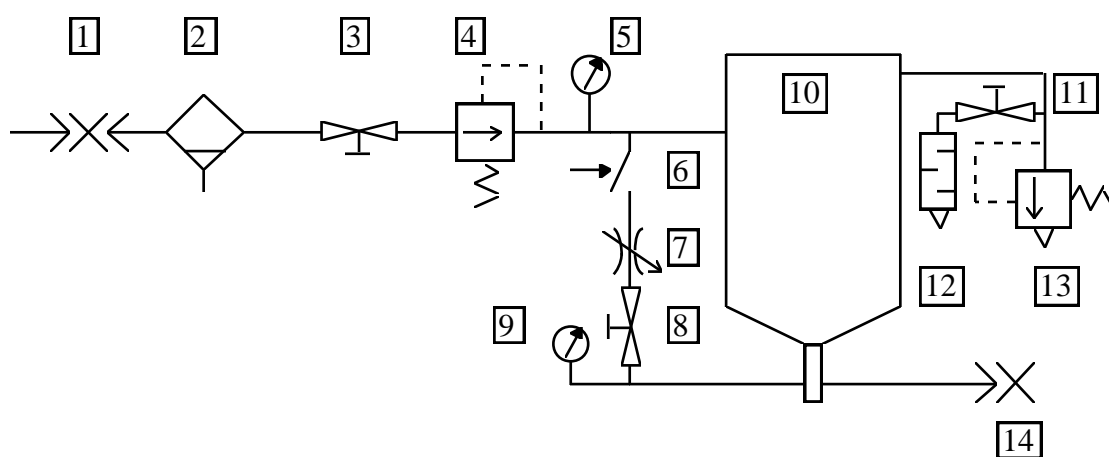
1. Zur Garantie der Qualität dieser Reinigungsmethode für Keramik- und Chrom-Rasterwalzen darf nur Armex™ Maintenance-Strahlpuder bei dieser Anwendung benutzt werden. Jedes andere Puder kann Ihre Walzenoberfläche oder Strahlrüstung beschädigen. Nach der Strahlreinigung kann dieses Puder nicht wiederverwendet werden.
2. Das Puder kann nur benutzt werden, wenn es an einem trockenen Ort bei einer Temperatur über 0° C gelagert wird.

4. Anweisungen

4.1 Anweisungen zur Inbetriebnahme des Strahlgeräts MS-60

(Für einen Überblick über alle Anschlüsse siehe die Abbildung auf Seite 9)

1. Das Einlaßventil (3), das Drosselklappenventil (8) und die Tankentlüftung (11) schließen.
2. Die Druckluftzufuhr (1) in den T-Anschluß auf der Vakuumfiltereinheit stecken. Die Luftröhre zwischen dem T-Anschluß und dem Strahlgerät anschließen.
3. Den Strahlschlauch (14) vom Kabinett an das Strahlgerät anschließen. Den Anschluß am Strahlgerät sicher anbringen.
4. Den blauen und grauen Schlauch für die Luftkontrolle an der rechten Seite des Gehäuses des Strahlgeräts und unten an der Schalttafel anschließen.
5. Das Strahlmittel-Kontrollventil (7) und das Drosselklappenventil (8) ganz öffnen.



6. Das Luftenlaßventil öffnen, und das Überdruck-Schnellschlußventil wird das Druckgefäß schließen.
7. Den Tankdruck auf 2.8 Bar einstellen. Den Tankdruck (5) durch Schließen des Druckreglers (4) erhöhen. Verminderung des Tankdrucks wird durch Offendrehen des Druckreglers (4) erzielt, und der Tank wird dadurch auf normalen Druck gebracht, daß das Tankventil für einen kurzen Moment geöffnet wird.

4.2 Anweisungen zur Inbetriebnahme der Vakuumfiltereinheit BB/CAB0001

(Für einen Überblick über alle Anschlüsse siehe die Abbildung auf Seite 9)

1. Einen 4" Schlauch von der rechten unteren Seite des Kabinetts an die waagerechte Röhre des Zyklonabscheiders anschließen. Den Schlauch mit Klemmen am Kabinett und an der Seite des Zyklonabscheiders befestigen.
2. Einen 4" Schlauch von der Oberseite des Zyklonabscheiders an den Eingang der Vakuumfiltereinheit anschließen. Der Eingang zur Vakuumfiltereinheit befindet sich an ihrer Rückseite. Den Schlauch mit Klemmen am Zyklonabscheider und an der Seite der Vakuumfiltereinheit befestigen.
3. Die Stromstecker der Vakuumfiltereinheit in die an der linken Seite der Schalttafel des Kabinetts angebrachten Steckdosen stecken.
4. Den Einlaß-Luftdruck der Vakuumfiltereinheit BB/CAB0001 auf einen Wert zwischen 3 und 5 Bar einstellen.
5. Die Zeituhren der Reinigung mittels umgekehrten Luftimpulses sollten auf eine Intervalldauer von 0.5 Min. und eine Impulsdauer von 100 ms. eingestellt werden.

4.3 Anweisungen zur Inbetriebnahme des Kabinetts Modell 1300C

(Für einen Überblick über alle Anschlüsse und Betriebsanleitungen siehe die Abbildung auf Seite 9 und 10)

1. Den Stecker in eine Steckdose von 380 Volt mit Nullspannung und Schutzerdungssteckdose stecken und den Hauptstromschalter einschalten.
2. Die Tür des Kabinetts unter ausschließlichem Gebrauch der Türklinken öffnen. Das rote Warnlicht auf der Schalttafel wird sofort zu blinken beginnen.
3. Die Klemmen, die die Walze am Rollen über die Räder hindern, an der Vorderstange lockern und beide seitlichen Anschläge soweit wie möglich nach links und rechts drücken.
4. Die Düse aus ihrer Klemmhalterung entlassen und sie zurückschieben, sodaß eine Walze auf die Räder gelegt werden kann. Die Düse so befestigen, daß sie nicht zurückgleiten kann.
5. Es kann jetzt eine Walze behutsam auf die Räder der Schäfte gelegt werden. Es können nur Walzen mit einem Durchmesser von zwischen 90 und 300 mm, einer Ballenlänge von zwischen 300 und 1075 mm und einer maximalen Gesamtlänge von 1300 mm in das Kabinett eingesetzt werden. Die Walze darf nicht schwerer als 200 kg sein.
6. Jetzt die linken und rechten Seiten Anschläge über die Stange schieben und sie so befestigen, daß sie weniger als 1 cm von der Seite des Walzenkörpers entfernt sind.
7. Die Düse entlassen und sie nach vorn zur Walzenoberfläche ziehen, bis die Distanz zwischen Düse und Walze ungefähr 10 cm beträgt. Dann die Position der Düse feststellen.
8. Die Tür unter ausschließlichem Gebrauch der Türklinken schließen. Sodann die linken und rechten Anschläge für die Strahldüse auf dem oberen Kasten hinter der Tür einstellen. Dies erfolgt durch Lockerung der Schraube und Schieben der Pfeile, bis sie über den beiden Seiten des Walzenkörpers positioniert sind.
9. Den Walzendurchmesser mittels des Knopfes auf der Schalttafel einstellen. Es sollte ein Walzendurchmesser genommen werden, der ein wenig größer als der tatsächliche Walzendurchmesser ist, denn so kann stets die Deckung der gesamten Walzenoberfläche garantiert werden.
10. Die Anzahl der Hin- und Herbewegungen einstellen (eine Hin- und Herbewegung ist der Weg vom rechten zum linken Anschlag und zurück), welche die Sprühdüse während des Strahlverfahrens zurücklegen soll. Die maximale Hin- und Herbewegungsanzahl ist vier.
11. Nach dem Schließen der Tür blitzt das grüne Licht drei Sekunden lang auf und bleibt dann eingeschaltet. Ist das Licht nicht eingeschaltet, so muß die Tür wieder fest geschlossen werden. Die Reinigungszyklen können nicht gestartet werden, wenn das grüne Licht nicht permanent leuchtet.

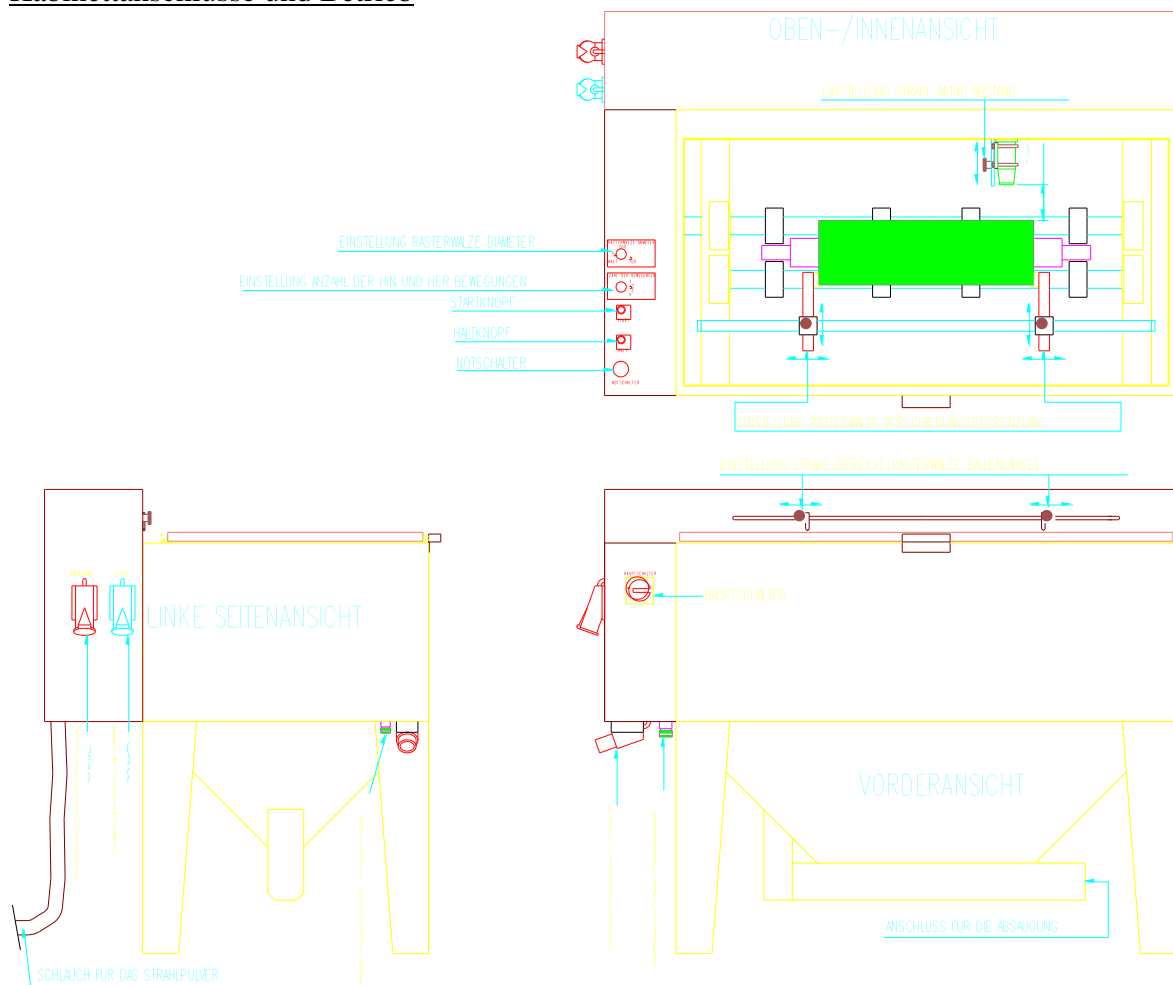
4.4 Betriebsanleitung

(Für einen Überblick über die Betriebsanleitung siehe die Abbildung auf Seite 9)

1. Wenn alle Anweisungen zur Inbetriebnahme ordnungsgemäß ausgeführt sind, kann der Startknopf betätigt werden.
2. Wenn der Strahl Druck beginnt, den Differentialdruckmesser an der Vorderseite des Strahlgeräts MS-60 ablesen. Der Differentialdruck wird durch Schließen oder Öffnen des Strahlmittel-Kontrollventils an der linken Seite des MS-60 justiert. Der Differentialdruck wird auf 1 PSI justiert, wenn Armex™ Maintenance Puder gestrahlt wird. **ACHTUNG:** Wenn man die Differentialdruck auf einen Wert höher als 1 PSI justiert, wird auch der Verbrauch von Puder höher.
3. Der weitere Reinigungszyklus ist vollständig automatisiert.

Wenn die Strahlreinigung beendet ist und das grüne Licht leuchtet, kann die Walze aus dem Kabinett genommen werden, oder es kann der gesamte Reinigungsvorgang wiederholt werden. Nach Herausnahme der Walze muß diese zwecks Entfernung von Staubpartikeln gespült werden. Siehe Abschnitt 4.6 zu Anweisungen für die Spülung. Innerhalb des Kabinetts dürfen nie irgendwelche Flüssigkeiten benutzt werden.

Kabinettanschlüsse und Betrieb



4.5 Auffüllung des Strahlgeräts MS-60 während eines Strahlzyklus

1. Den Haltknopf auf der Schalttafel des Kabinetts betätigen
2. Warten, bis das Kabinett sein Arbeitsprogramm beendet hat und das grüne Licht leuchtet.
3. Das Lufteinlaßventil des Strahlgeräts schließen.
4. Die Tankentlüftung öffnen, und das Gefäß wird über den Dämpfer auf normalen Druck gebracht.
5. Wenn der Druck im Tank Null ist, fällt das Überdruck-Schnellschlußventil, und Puder kann in das Druckgefäß geladen werden.
6. Die Tankentlüftung schließen und das Lufteinlaßventil öffnen.
7. Auf der Schalttafel des Kabinetts die Anzahl der gewünschten, vom Kabinett zu vollziehenden Hin- und Herbewegungen einstellen.
8. Zur Beeindigung der Walzenreinigung den Startknopf betätigen.

4.6 Ausspülung nach der Puderstrahlreinigung

Nach der BioJet-Reinigung mit Armex™ Maintenance puder müssen die Walzen mit einer Reinigungsflüssigkeit abgespült werden. Es kann auch warmes Wasser benutzt werden, aber unsere Reinigungsflüssigkeit ist vorzuziehen.

Es dürfen nie aus irgendeinem Grunde Flüssigkeiten innerhalb des Strahlkabinetts benutzt werden. Flüssigkeiten im Kabinett werden die Vakuumeinheit zerstören und Blockierungen in den Luftdurchflußkanälen verursachen.

Apex empfiehlt eine von Rogier Bosman Chemie hergestellte Lösung mit Acidic 50. Dieses Reinigungsprodukt wird in konzentrierter Form geliefert und muß mit Warmwasser (40°C) verdünnt werden, bis eine Konzentration von 5% erreicht wird.

Die Aniloxwalze ist mit dieser Lösung und mit einem Schwamm zu reinigen, um Kalkablagerungen und in den Zellen zurückgelassenes Strahlpuder aufzulösen. Nach der Wäsche mit dieser Reinigungslösung müssen die Walzen mit Wasser gespült werden, um den pH-Wert zu neutralisieren.

4.7 Beschreibung des Reinigungsverfahrens

Bei Betätigung des Startknopfs leuchtet das rote Licht und die Tür ist verriegelt. Der Reinigungszyklus wird dann automatisch gesteuert. Die Düse bewegt sich schnell von der äußeren rechten Seite des Kabinetts zur rechten Verschiebungsbegrenzung. Wenn die Düse die rechte Verschiebungsbegrenzung erreicht, werden der Strahlvorgang durch das Strahlgerät sowie die Absaugeinheit oben am Vakuumfilter gestartet. Gleichzeitig beginnt der Walzenantrieb, und die Geschwindigkeit der Düsenbewegung wird auf die für den Walzendurchmesser korrekte Geschwindigkeit eingestellt. Während des Strahlvorgangs

bewegt sich die Düse zwischen der rechten und linken Verschiebungsbegrenzung hin und her, bis die eingestellte Anzahl von Hin- und Herbewegungen erreicht ist.

Bei Betätigung des Notknopfs während eines Reinigungszyklus werden alle beweglichen Teile und das Strahlgerät angehalten. Während eines Notstops wird auch die Tür entriegelt.

Zur Wiederaufnahme des Reinigungszyklus den Notknopf freilassen und sicherstellen, daß die Tür geschlossen ist. Daraufhin wird das grüne Licht drei Sekunden lang aufblitzen und dann leuchten bleiben. Der Reinigungszyklus kann sodann durch Betätigung des Startknopfs an dem Punkte wiederaufgenommen werden, an dem er anhielt. Das Strahlgerät, die Vakuumeinheit und das Querbewegungssystem werden wieder gestartet und die Tür ist verriegelt. Sind die Einstellungen nicht verändert worden, so wird der Zyklus vollendet.

Ein Reinigungszyklus ist dann vollendet, wenn die korrekte Anzahl von Hin- und Herbewegungen vollzogen worden ist. Der Puderstrahlvorgang und der Walzantrieb werden angehalten, und die Düse bewegt sich schnell zu ihrer Bezugsposition auf der rechten Seite zurück. Die Vakuumeinheit wird 15 Sekunden, nachdem die Düse ihre Bezugsposition erreicht hat, ausgeschaltet, und 10 Sekunden später beginnt die Filtersäuberung mit einer Reinigung mittels umgekehrten Luftimpulses. 30 Sekunden später erfolgt die zweite Reinigung mittels umgekehrten Luftimpulses. Wenn das grüne Licht leuchtet, kann die Tür geöffnet und die Walze aus dem Kabinett genommen werden. Das Kabinett kann jetzt neu gestartet werden.

5. Technische Systembeschreibung

Die komplette BioJet Kabinettvorrichtung läßt sich in drei Hauptbestandteile aufgliedern, nämlich das Strahlgerät, den Vakuumfilter und das Kabinett Modell 1300C. Ein jeder Bestandteil dieser Gerätschaft wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

5.1 Strahlgerät MS-60.

Das Strahlgerät MS-60 ist so konstruiert, daß es mit dem gesamten Programm von BioJet Produkten von Apex austauschbar ist. Das Strahlgerät wird dazu angewendet, die Armex™ Maintenance formel zu strahlen, um jegliche Beschichtung von Keramik- oder Chrom-Rasterwalzen zu entfernen. Das komplette Strahlgerät wird in Ridderkerk/Holland von Gritco Equipment BV hergestellt. Das Strahlgerät ist TÜV geprüft. Die TÜV Herstellersbescheinigung ist im Anlage zu finden.

Die technischen Grundlagen des Betriebs werden im folgenden erklärt, und auf den nächsten Seiten weren die Bestandteile in Fotos abgebildet.

1. Luft dringt in das Gerät MS-60 durch den Druckluftfilter ein. Dieser Filter scheidet Feuchtigkeit und Staubpartikeln von der Druckluft ab, um die Qualität der Druckluft zu verbessern.
2. Das Lufteinlaßventil wird geöffnet, um die Druckluft ins System zu lassen. Das Lufteinlaßventil wird beim Starten des Systems von Hand geöffnet, und beim Ausschalten geschlossen.
3. Der Luftdruck wird durch den Druckregler reduziert, der manuell einzustellen und verschließbar ist.
4. Nachdem die Luft durch den Druckregler gezogen ist, dringt ein Teil von ihr in das Druckgefäß ein. Der Druck im Gefäß wird auf dem Tankdruckmesser angezeigt. Das Druckgefäß hat auf der rechten Oberseite eine Tankentlüftung. Diese Entlüftung wird geöffnet, wenn der Tankdruck niedriger eingestellt werden muß, weil kein Luftdurchfluß stattfindet. In allen anderen Fällen wird die Tankentlüftung dazu gebraucht, den Tank auf normalen Druck zu bringen. Die Entlüftung ist mit einem Dämpfer ausgerüstet. Am gleichen Ort ist das gefederte Drucksicherheitsventil angebracht.
5. Der andere Teil der Luft geht zum pneumatisch gesteuerten Strahlventil. Dieses Ventil wird durch ein vom Kabinett geliefertes Luftsignal gesteuert.
6. Das Strahlmittel-Kontrollventil befindet sich direkt hinter dem Strahlventil. Ein Schließen dieses Ventils erhöht den Streahlmitteldurchfluß. Ein Öffnen dieses Ventils verringert den Strahlmitteldurchfluß.
7. Dahinter ist das Drossklappenventil angebracht, welches den Luftstrahl ausschalten kann.
8. Das Puder-Freigabeventil wird durch dasselbe Luftsignal geöffnet wie das pneumatische Strahlventil. Das Puder-Freigabeventil wird geöffnet, wenn ein Kolben durch den Luftdruck des Kontrollsignals weggedrückt wird.
9. Wird der Kolben weggedrückt, so wird das Puder durch die Öffnung in den Luftstrahl unter dem Gefäß gedrückt.
10. Jetzt wird das Puder mit dem Strahlfluß zur Sprühdüse transportiert, um die Walzenoberfläche zu reinigen.

Strahlgerät MS-60

Foto 1

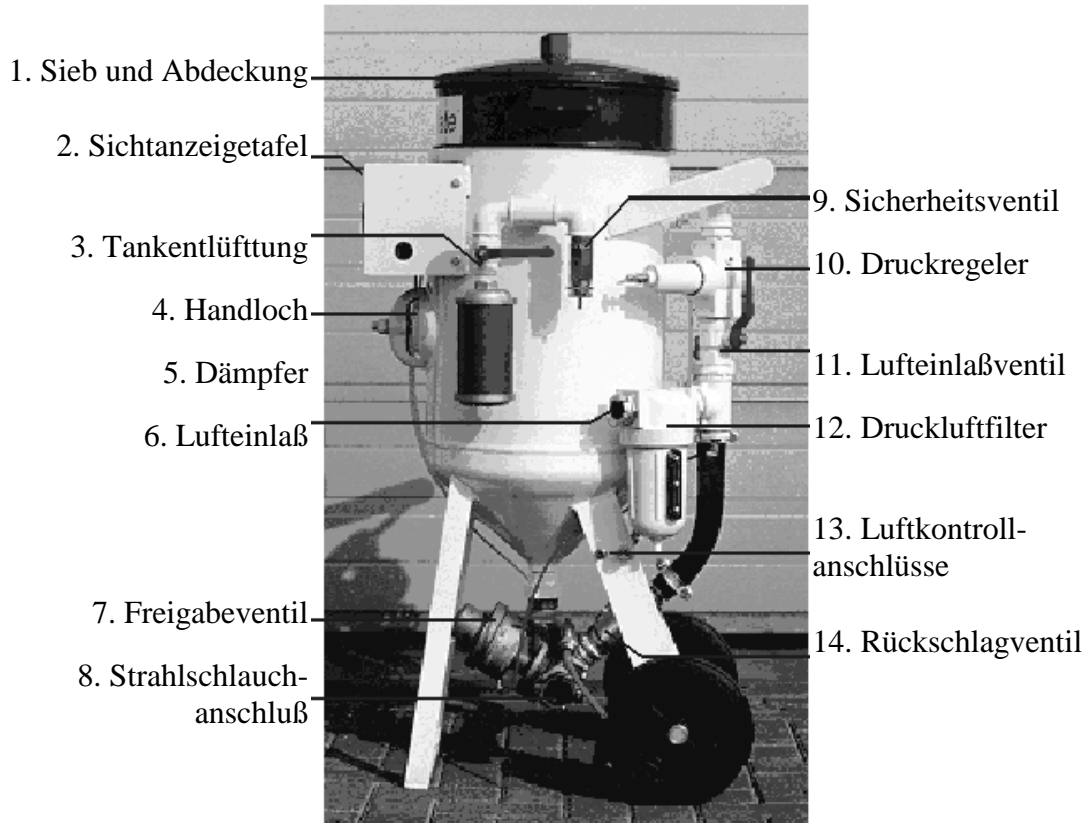


Foto 2

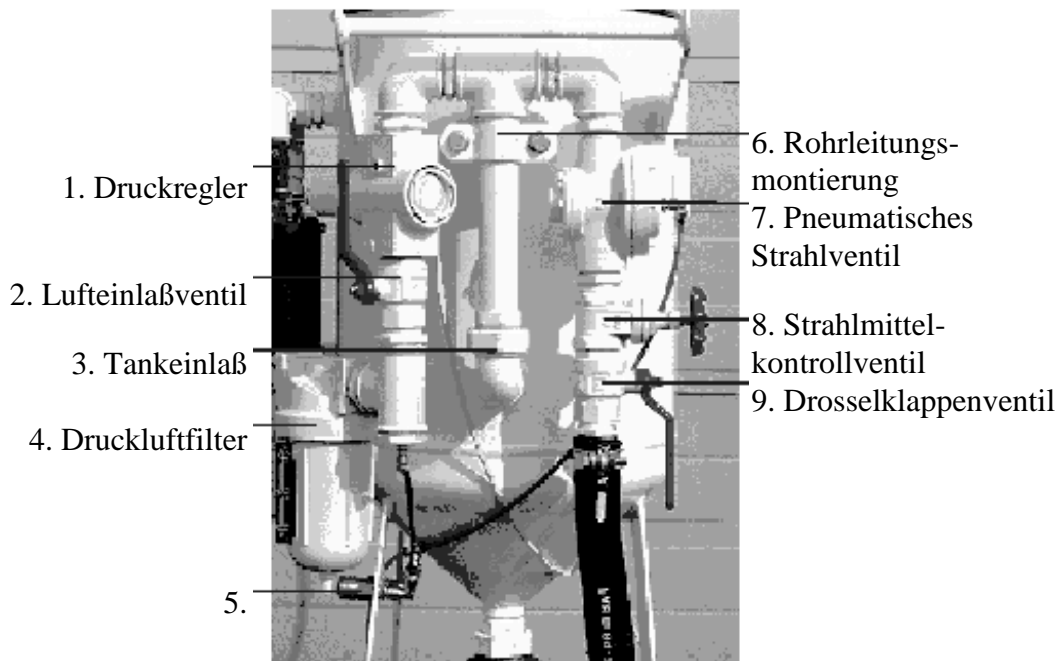
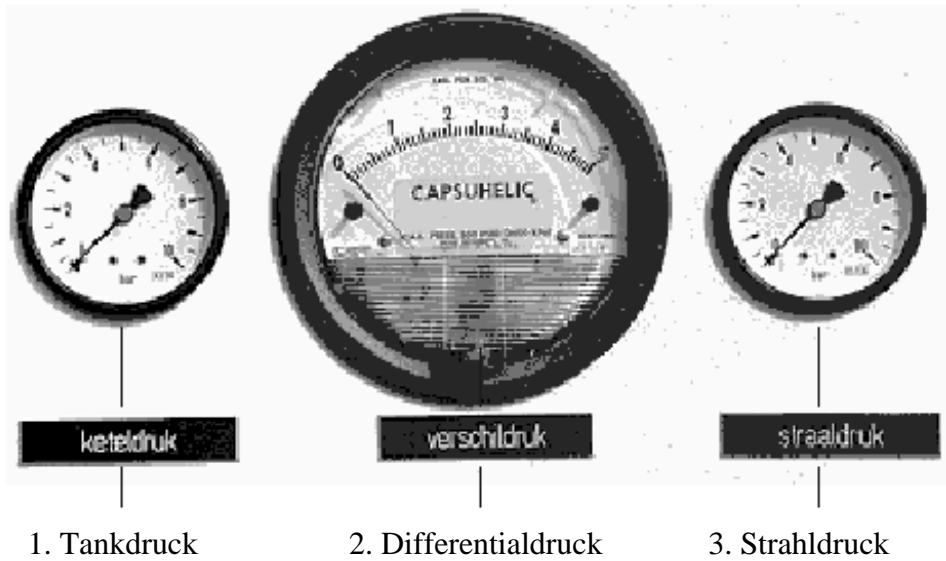
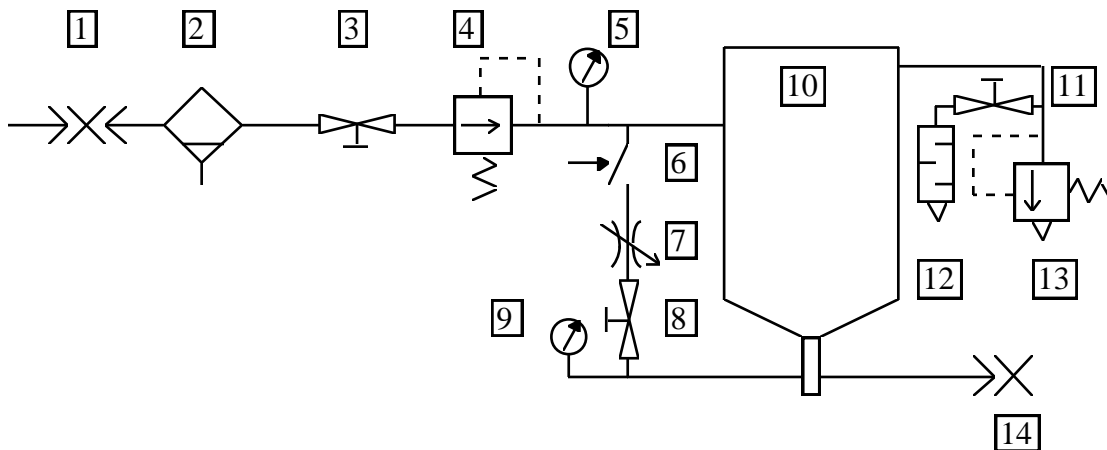


Foto 3



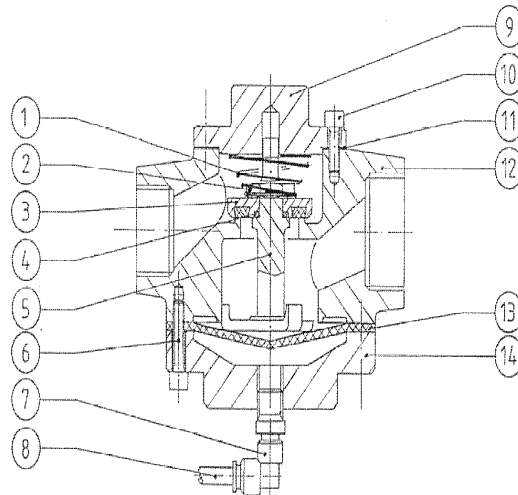
Schematische Darstellung des Strahlgeräts MS-60



| | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Lufteinlaßanschluß | 8. Drosselklappenventil |
| 2. Druckluftfilter | 9. Strahldruckmeßgerät |
| 3. Lufteinlaßventil | 10. Drucktank mit Strahlmitteln |
| 4. Druckregler | 11. Tankentlüftung |
| 5. Tankdruckmeßgerät | 12. Dämpfer |
| 6. Pneumatisches Strahlventil | 13. Gefedertes Sicherheitsventil |
| 7. Strahlmittel-Kontrollventil | 14. Strahlschlauchanschluß |

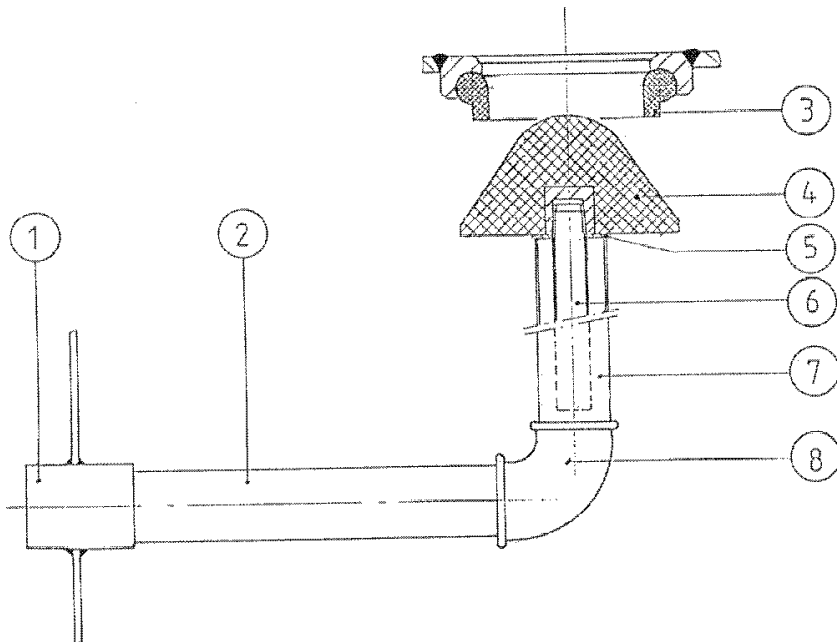
Zeichnung 3-93018, Pneumatisches Strahlventil

| Luftkontrollventil PL 18 Teil Nr. 21101800 | | | |
|--|--------|-------------------------------------|----------|
| Position | Anzahl | Beschreibung | Teil Nr. |
| 1 | 1 | PL 18-13, Feder | 21101813 |
| 2 | 1 | Leitspindelmutter M12 | - |
| 3 | 1 | PL 18-05, U-Membranplatte | 21101805 |
| 4 | 1 | PL18-05a, O-Ring | 21101803 |
| 5 | 1 | PL18-04, Schaft | 21101804 |
| 6 | 6 | Steckverschlußschraube M6 x 25 mm - | - |
| 7 | 1 | Krümmmer 1/4" x 6mm | 17830614 |
| 8 | 1 | PU Schlauch 6 x 4 mm | 21300406 |
| 9 | 1 | PL 18-09, Kappe, klein | 21101809 |
| 10 | 6 | Steckverschlußschraube M6 x 25 mm - | - |
| 11 | 1 | PL 18-10, Dichtung | 21101810 |
| 12 | 1 | PL 18-01, Gehäuse | 21101801 |
| 13 | 1 | PL 18-16, Membran | 21101816 |
| 14 | 1 | PL 18-02, Kappe, groß | 21101802 |



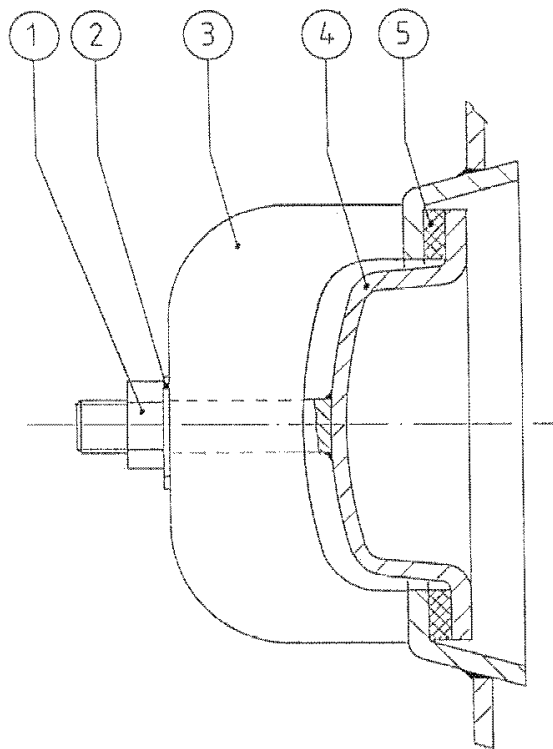
Zeichnung 3-93012, Überdruck-Schnellschlußventil

| Überdruck-Schnellschlußventilaufbau | | | |
|-------------------------------------|--------|--|----------|
| Position | Anzahl | Beschreibung | Teil Nr. |
| 1 | 1 | Haftschweißnaht 1 1/4" | - |
| 2 | 1 | 1 1/4" Gewinderohr | - |
| 3 | 1 | Schnellschlußdichtung | 21800220 |
| 4 | 1 | Überdruck-Schnellschlußventilkopf 21800210 | 21800210 |
| 5 | 1 | Dichtung | - |
| 6 | 1 | Obere Leitscheibe | 21800211 |
| 7 | 1 | Untere Leitscheibe 1 1/4" | - |
| 8 | 1 | Gewindekrümmer 1 1/4" | 18090006 |



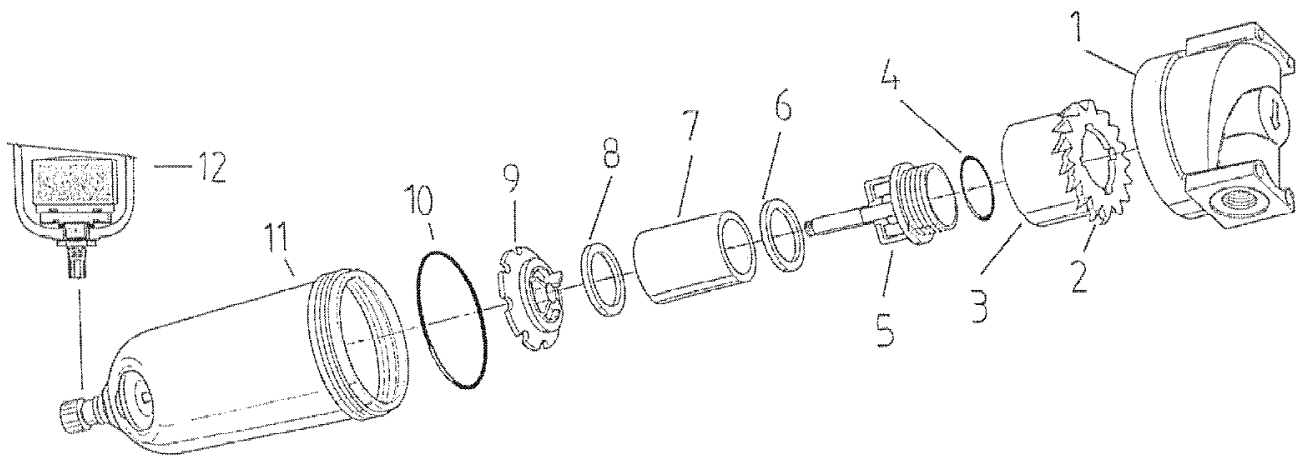
Zeichnung 3-93015, Handloch

| Handlochaufbau | | | |
|----------------|--------|----------------------------|----------|
| Position | Anzahl | Beschreibung | Teil Nr. |
| 1 | 1 | Mutter M16 | - |
| 2 | 1 | Unterlegscheibe | - |
| 3 | 1 | Klemme | - |
| 4 | 1 | Abdeckung | - |
| 5 | 1 | Handloch-Dichtungsgummi U9 | 21800240 |



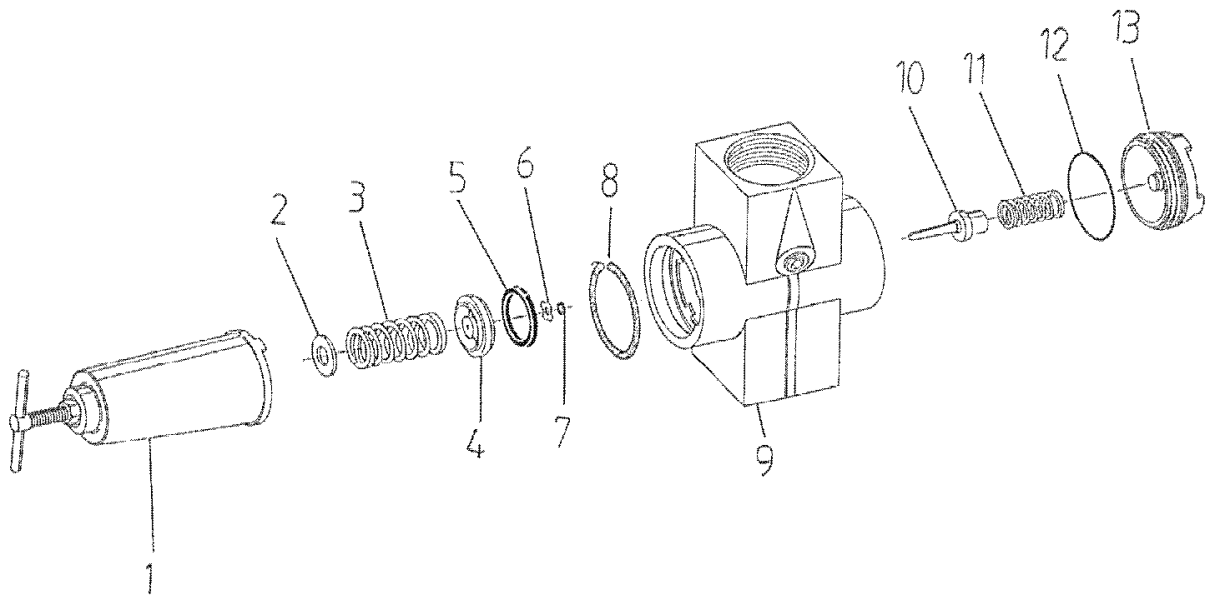
Zeichnung 4-94026, Druckluftfilter

| Druckluftfilter 1 1/4", Teil Nr. 19070114 | | | |
|---|--------|------------------------------|----------|
| Position | Anzahl | Beschreibung | Teil Nr. |
| 1 | 1 | Gehäuse | - |
| 2 | 1 | Zentrifugalplatte | - |
| 3 | 1 | Schutzhülse | - |
| 4 | 1 | O-Ring | - |
| 5 | 1 | Oberer Halter | - |
| 6 | 1 | Dichtung | - |
| 7 | 1 | Kartuschenfilter | - |
| 8 | 1 | O-Ring | - |
| 9 | 1 | Unterer Halter | - |
| 10 | 1 | Gummidichtung | - |
| 11 | 1 | Metallschüssel mit Sichtglas | - |
| 12 | 1 | Abflußhahn | - |



Zeichnung 4-94040, Druckregler 1 1/4"

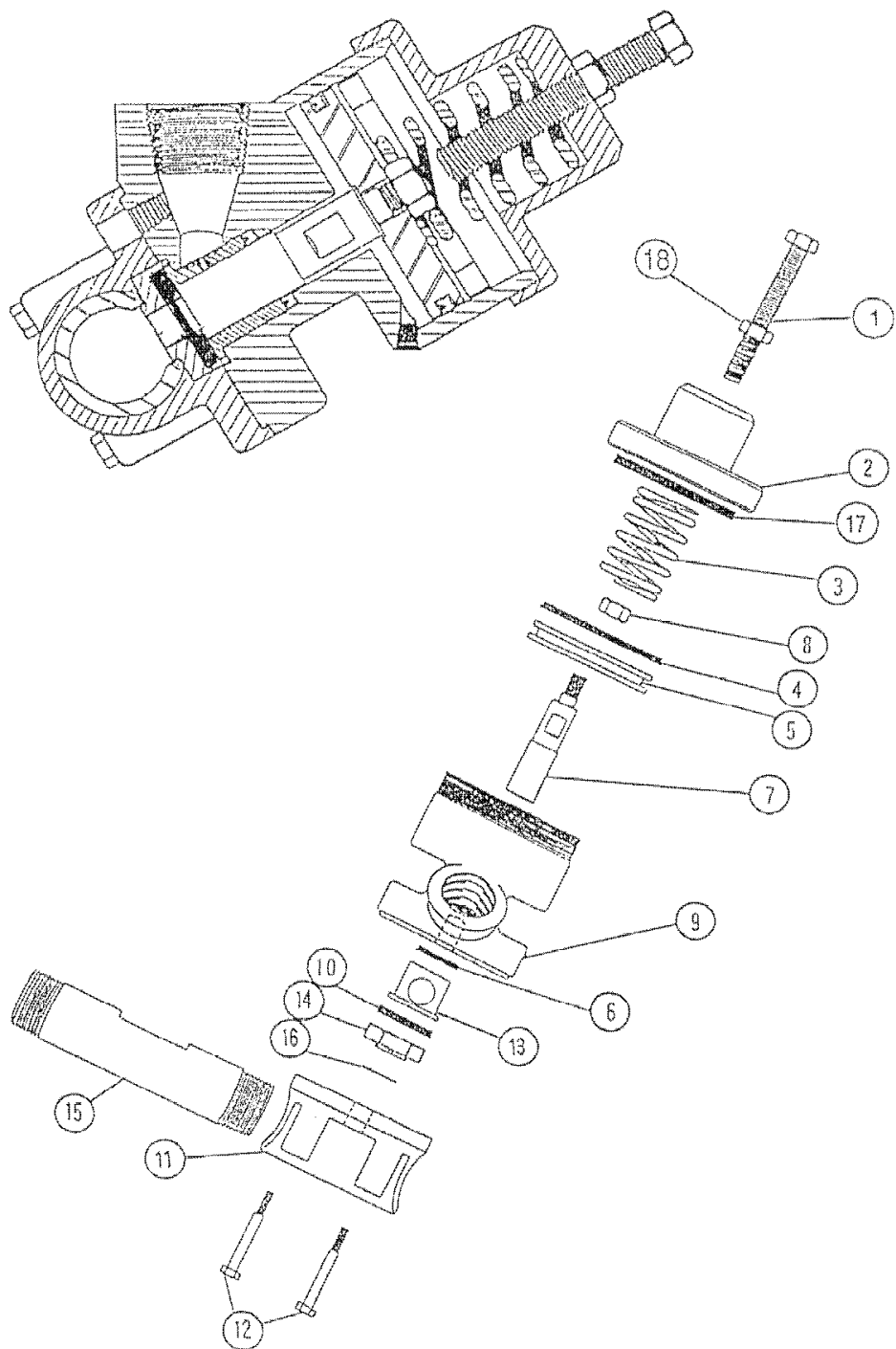
| Druckregler 1 1/4", Teil Nr. 19030004 | | | |
|---------------------------------------|--------|------------------------------------|----------|
| Position | Anzahl | Beschreibung | Teil Nr. |
| 1 | 1 | Kappe, komplett | - |
| 2 | 1 | Tellerfeder | - |
| 3 | 1 | Feder | - |
| 4 | 1 | Kolben | - |
| 5 | 1 | Kolbendichtung | - |
| 6 | 1 | Sicherheitsklammer | - |
| 7 | 1 | O-Ring | - |
| 8 | 1 | Sicherheitsfeder | - |
| 9 | 1 | Gehäuse, 1 1/4" Schraubengewinde | - |
| 10 | 1 | Röhrenventil und Passung, komplett | - |
| 11 | 1 | Feder | - |
| 12 | 1 | O-Ring | - |
| 13 | 1 | Kappe | - |



Zeichnung 4-94028, Puder-Freigabeventil

| Puder-Freigabeventil, Teil Nr. 22100149 | | | |
|---|--------|--------------------|---------------|
| Position | Anzahl | Beschreibung | Teil Nr. |
| 1 | 1 | Schraube | 22701251512 |
| 2 | 1 | Obere Abdeckung | 22214900002 |
| 3 | 1 | Feder | 22214900003 |
| 4 | 1 | Kolbendichtung | 22214900004 |
| 5 | 1 | Kolben | 22214900005 |
| 6 | 1 | Schaftdichtung | 22214900006 |
| 7 | 1 | Strahlmittelschaft | 22214900007 |
| 8 | 1 | Mutter | 22214900008 |
| 9 | 1 | Gehäuse | 22214900009 |
| 10 | 1 | O-Ring | 22214900010 |
| 11 | 1 | Untere Abdeckung | 22214900011 |
| 12 | 1 | Mutter | 22701050755 |
| 13 | 1 | Öffnungshülle | 22214932020 |
| 14 | 1 | Stützring | 22214900018 |
| 15 | 1 | Trägerrohr | 22214900815 |
| 16 | 1 | O-Ring | 22214900018 |
| 17 | 1 | Gummiring | 22214900019 |
| 18 | 1 | Mutter | 2221497017515 |

BioJet 1300C



5.2 Vakuumfiltereinheit BB/CAB0001

Das Vakuumfiltersystem BB/CAB0001 kann nur in Verbindung mit dem Zyklon-Staubsammler Modell 4 benutzt werden. Wird das Vakuumfiltersystem ohne einen hochleistungsfähigen Vor-Abscheider zur Sammlung des größeren Teils von Staubpartikeln benutzt, so werden die Filterkartuschen und das Vakuumgebläse beschädigt.

Die Sammeltrummel des Zyklonabscheiders darf nie mehr als halb voll sein. Dies ist notwendig, damit die Staubpartikeln leicht herunterfallen können. Ist die Trummel mehr als halb voll, so werden die Staubpartikeln nicht tief genug herunterfallen und werden in die Filtereinheit eingesaugt. Dies führt dann zu einer schnellen Verschmutzung der Kartuschenfilter. Es ist NICHT ERLAUBT, einen Beutel in die Trummel zu setzen. Ein Beutel würde gegen das Oberteil des Zyklonabscheiders gesaugt werden, und die Partikeln würden dann direkt in die Filtereinheit gehen.

Das Staubsammlungssystem besitzt ein Vakuumgebläse, das mit 380 VAC, Dreiphasenstrom, betrieben wird. Dieses Vakuumgebläse hat eine Stromkraft von 3,0 kW. Seine Maximalkapazität beträgt 1800 m³/Std., und sein maximaler Vakuumdruk beträgt 3.2 kPa (abs.).

Zur Abscheidung der kleinen Staubpartikeln, die am Zyklon vorbeigegangen sind, sind drei Kartuschenfilter in einem Hebekasten angebracht. Die Filterkartuschen haben eine Oberfläche von je 21 m², die aus einer Polyestermembran besteht.

Die Reinigung dieser Filter wird durch einen Luftimpuls in umgekehrter Richtung erzeugt. Die Luft wird durch einen Anschluß an der Rückseite des Hebekastens eingelassen. Die Luft geht durch eine Sammelleitung, welche einen Druckregler, einen Druckluftfilter und ein Druckmeßgerät enthält. Der Druck muß auf einen Wert zwischen 4 und 5 Bar eingestellt sein. Eine Überschreitung des Höchstdrucks von 5 Bar, den der umgekehrte Luftimpuls aufweisen darf, kann den Filter permanent beschädigen.

Die Reinigung wird ausgeführt, wenn die drei Einpunkt-Zeituhren vom Kabinett her ein 24 VDC Signal erhalten. Diese Zeituhren öffnen die magnetischen Ventile für die Reinigung mittels umgekehrten Luftimpulses. Die Zeituhren sind auf eine Mindest-Intervallzeit von 0.5 Min. eingestellt und haben eine Impulsdauer von 100 ms. Aufgrund des umgekehrten Impulses löst sich der Staub von der Filteroberfläche und fällt in den Staubsammlungsbeutel.

Es ist sicherzustellen, daß die Filterabdeckung während des Betriebs immer geschlossen, und die Schraubknöpfe immer fest angezogen sind.

5.3 Kabinett Modell 1300C

Das Kabinett wurde zur Reinigung von Rasterwalzen oder zylindrischen Objekten mit einem Durchmesser zwischen 90 und 300 mm konstruiert. Die Ballenlänge der Walze muß größer als 300 mm sein, aber nicht größer als 1075 mm. Die Gesamtlänge der Walze darf nicht größer als 1300 mm sein. Das ins Kabinett zu ladende Höchstgewicht beträgt 200 kg. Alle Walzen oder zylindrischen Objekte dürfen keinelei Vorsprünge aufweisen, während die Walze auf die auf beiden Schäften befindlichen Räder gelegt wird.

Einer der Schäfte wird durch einen Elektromotor angetrieben. Ein Schneckenrad-Übergangsstück ist zwischen Motor und Antriebsschaft angebracht. Die Rotationsgeschwindigkeit kann nicht justiert werden.

Während des Betriebs strahlt eine Düse Armex™ Puder auf die Walzenoberfläche, während die Walze rotiert und die Düse sich entlang der Walze bewegt. Die Düse ist auf ein Querbewegungssystem montiert, das eine einstellbare Geschwindigkeit besitzt. Die Geschwindigkeit der Querbewegung ist einstellbar, damit der Strahl die gesamte Walzenoberfläche in einer Umdrehung bedecken kann. Um Walzen mit homogener Puderbedeckung strahlzureinigen, muß der Wert für den Walzendurchmesser eingestellt werden.

Die Düse ist an einem Bezugspunkt auf der rechten Seite positioniert, wenn das Kabinett nicht im Betrieb ist. Vor der Strahlreinigung und nach Ausführung aller Einstellungen bewegt sich die Düse zum Bezugspunkt, wenn sie sich nicht schon dort befindet. Nach einem vollzogenen Zyklus oder nach Betätigung des Haltknopfs bewegt die Düse sich stets zum Bezugspunkt auf der rechten Seite zurück.

Zum Betrieb braucht das Kabinett nur 380 Volt, Dreiphasen-380 V sowie Nullspannung und Schutzerdung.

Bei Einschaltung des Stroms kontrolliert ein PLC alle Teile des Kabinetts. Diese Teile sind das Querbewegungssystem, die Walzenumdrehung und die Türverriegelung. Die Anzahl der bei jedem Reinigungszyklus ausgeführten Hin- und Herbewegungen ist einstellbar.

Gesonderte Gerätschaften wie das Puderstrahlgerät und die Absaugeinheit werden vom PLC mit einem Start- und Haltsignal gesteuert. Die für den Betrieb notwendigen Einstellungen müssen für diese gesonderten Geräte von Hand ausgeführt werden.

Zu Zeichnungen des elektrischen Systems siehe Anhang.

6. Wartung

Strom- und Druckluftzufuhr zum Gerät müssen stets unterbrochen werden, wenn irgendeine Art von Wartung oder interne Überprüfung der Bestandteile der BioJet Gerätschaft ausgeführt werden.

Sicherstellen, daß die Druckluftzufuhr unterbrochen ist, und daß das System durch Öffnen der Tankentlüftung Drucklos gemacht ist.

Den Stecker aus der Steckdose unten an der Schalttafel des Kabinetts herausziehen.

6.1 Wartung des Strahlgeräts MS-60

Tägliche Wartung des Strahlgeräts MS-60:

1. Den Puderpegel im Druckgefäß durch Blick in das Gefäß überprüfen, bevor es unter Druck gestellt wird.
2. Den Druckluftfilter öffnen, bevor Druckluft an das System angeschlossen wird, und Feuchtigkeit und Schmierfett herausströmen lassen. Den Filter daraufhin schließen.
3. Die Strahlschlauchverbindung vor der Strahlreinigung überprüfen, und sicherstellen, daß sie sicher angebracht ist.
4. Das System stets auf etwaige undichte Stellen oder lose Verbindungen überprüfen.

Monatliche Wartung des Strahlgeräts MS-60:

1. Die Dichtungen und Membranen des pneumatischen Strahlventils überprüfen und sie, falls notwendig, erneuern.
2. Das Druckgefäß und sein Rohrwerk auf Undichtigkeiten überprüfen. Das an Druckluft angeschlossene Rohrwerk des Vakuumfilters ebenfalls überprüfen. Falls Undichtigkeiten auftreten, müssen die undichten Teile der Einheit ausgetauscht werden.
3. Die Qualität der Röhren überprüfen und sie, falls notwendig, austauschen.
4. Den Dämpfer des Druckgefäßes auf Verstopfung durch Strahlpuder überprüfen. Den Dämpfer abnehmen und, wenn notwendig, reinigen.
5. Der Lufterlaßfilter ist wartungsfrei, muß aber auf jeden Fall auf Verstopfungen überprüft werden. Wir empfehlen Ihnen daher, den Filter jeden Monat zu reinigen.

6.2 Wartung der Vakuumfiltereinheit BB/CAB0001.

Tägliche Wartung der Vakuumfiltereinheit BB/CAB0001:

1. Den Inhalt der Zyklon-Staubsammlungstrommel überprüfen. Die Trommel muß von zwei Personen entleert werden, wenn sie mehr als halb voll ist. Wenn die Zyklon-Staubsammlungstrommel geöffnet ist, muß der angemessene Atem- und Augenschutz benutzt werden.
2. Den Inhalt des unter dem Hebekasten angebrachten Staubsammelbeutels überprüfen. Den Beutel entleeren, wenn er 2/3 voll ist. Bei Entfernung des Beutels vom Hebekasten muß der angemessene Atem- und Augenschutz benutzt werden.
3. Immer den Differentialdruck vom auf der rechten Seite des Hebekasten angebrachten Druckmeßgerät ablesen. Ist der Druck größer als 15 cm Wasser, die Störungsdiagnose auf Anweisungen hin durchlesen.

Wöchentliche Wartung der Vakuumfiltereinheit BB/CAB0001:

BioJet 1300C

1. Die Vorderplatte vom Hebekasten entfernen und die Filterkartuschen auf etwaige Beschädigungen oder Abnutzungen überprüfen. Die Filterkartuschen nach 2000 Betriebsstunden austauschen.
2. Die Einstellungen der Zeituhren für die Reinigung mittels umgekehrten Luftimpulses überprüfen. Die korrekten Einstellungen sind eine Intervalldauer von 0.5 Min. und eine Luftimpulsdauer von 100 ms.
3. Die Druckeinstellung der Reinigung durch umgekehrten Luftimpuls auf der Rückseite des BB/CAB0001 Vakuumfilters überprüfen. Der korrekte Druck muß zwischen 4 und 5 Bar betragen.

Monatliche Wartung der Vakuumfiltereinheit BB/CAB0001:

1. Das Rohrwerk auf etwaige Beschädigungen oder Korrosion überprüfen.

6.3 Wartung des Kabinetts Modell 1300C.

Tägliche Wartung des Kabinetts:

1. Den Strahlschlauch vor der Strahlreinigung überprüfen und sicherstellen, daß er sicher angebracht ist.
2. Das System stets auf etwaige Undichtigkeiten oder lose Verbindungen überprüfen.

Monatliche Wartung des Kabinetts:

1. Die Qualität der Strahl- und Absaugschläuche überprüfen und sie, falls notwendig, austauschen.
2. Die Plastikblöcke, welche die Walze an Verschiebungen innerhalb des Kabinetts hindern, überprüfen. Wenn die Blöcke weniger als 10 mm dick sind, müssen sie durch neue ausgetauscht werden. Sie können diese Teil unter der Teile-Nr. C-08-00-6005 bestellen.

Das Kabinet benötigt keinerlei Schmierung oder andere Art mechanischer Wartung.

Das Kabinett ist nie ohne angemessenen Atem- und Augenschutz zu reinigen, und es dürfen keinerlei Flüssigkeiten zur Reinigung des Kabinetts verwendet werden.

7. Störungsdiagnose

Strom- und Druckluftzufuhr zum Gerät müssen stets unterbrochen werden, wenn irgendeine Art von Wartung oder interne Überprüfung der Bestandteile der BioJet Gerätschaft ausgeführt werden.

Sicherstellen, daß die Druckluftzufuhr unterbrochen ist und daß das System durch Öffnen der Tankentlüftung auf Drucklos gemacht ist.

Den Stecker aus der unten an der Schalttafel des Kabinetts angebrachten Steckdose herausziehen.

7.1 Störungsdiagnose für das Strahlgerät MS-60

1. Das Strahlgerät MS-60 reagiert beim Anlaufen des Strahlzyklus nicht.
 - Das Strahlgerät ist nicht auf normalen Druck gebracht worden. Überprüfen, ob die Einheit an Druckluft angeschlossen ist und ob das Lufteinlaßventil geöffnet ist. Sicherstellen, daß der Druckregler durch Drehung geöffnet ist. Sicherstellen, daß die Tankentlüftung geschlossen ist. (Foto 1, Seite 12)
 - Das Strahlgerät erhält kein Kontrollsignal. Überprüfen, ob der Luftkontrollschlauch an das Kabinett und das Strahlgerät angeschlossen ist. (Foto 1, Seite 12)
 - Der Luftstrahl fließt nicht. Überprüfen, ob das Drosselklappenventil und das Strahlmittelkontrollventil geöffnet sind. (Foto 2, Seite 12)
 - Das pneumatische Strahlventil funktioniert nicht. Bitte die Membran überprüfen und sie, falls notwendig, austauschen.
2. Das Strahlgerät MS-60 wird langsamer als bisher auf normalen Druck gebracht.
 - Der Dämpfer ist durch Strahlmittel verstopft. Den Dämpfer abnehmen und reinigen.
3. Die Düse fährt nach Beendigung des Strahlzyklus mit der Strahlreinigung fort.
 - Das pneumatische Strahlventil läßt sich nicht schließen. Das Lufteinlaßventil schließen und die Luftzufuhr unterbrechen. Das Gefäß sodann Drucklos machen und das Rohrwerk mit Druckluft reinigen. Das pneumatische Strahlventil öffnen und reinigen. Überprüfen, ob der O-Ring oder die Feder des pneumatischen Strahlventils abgenutzt sind. (Seite 14)
4. Das Überdruck-Schnellschlußventil bleibt geschlossen, nachdem das Gefäß auf normalen Druck gebracht worden ist.
 - Die obere Ventil-Leitscheibe ist mit Puder verschmutzt. Die obere Ventil-Leitscheibe, das Überdruck-Schnellschlußventil und die Schnellschlußdichtung reinigen. (Seite 15)
5. Der Druck kann nicht auf den empfohlenen Druckwert eingestellt werden.
 - Die Tankentlüftung ist offen, die Tankentlüftung schließen. (Foto 1, Seite 12)
 - Der Tankdruck ist höher als 3.5 Bar eingestellt, sodaß das Sicherheitsventil geöffnet ist. Der empfohlene Tankdruck beträgt 2.8 Bar. (Foto 1, Seite 12)
 - Der Druckregler ist verschmutzt. Den Druckregler öffnen und säubern, die abgenutzten Teile des Reglers austauschen. (Seite 18)

6. Das Druckgefäß muß während der Strahlreinigung justiert werden.
→ Die Luftdruckzufuhr besitzt keine genügende Kapazität. Eine Druckkapazität von 1.2 m³/Min. (8.8kW) ist erforderlich. Für den Luftschlauch wird ein Innendurchmesser von 1/2" empfohlen. Im Falle von zu geringer Kapazität ist der Tankdruck auf einen geringeren Wert einzustellen.
7. Das Überdruck-Schnellschlußventil schließt das Gefäß nicht richtig.
→ Alle Verstopfungen aus der Schnellschlußdichtung und dem Überdruck-Schnellschlußventilkopf entfernen, wenn das Gefäß Drucklos gemacht worden ist. Diese Teile austauschen, wenn sie abgenutzt sind. (Seite 15)
8. Die Düse strahlt kein oder nicht genügend Puder.
→ Das Druckgefäß ist leer. Das Druckgefäß, wie auf Seite 9 beschrieben, mit Puder auffüllen. Durch Öffnen des Rückschlagventils den Puderpegel überprüfen (Foto 2, Seite 12)
→ Irgendwo im Puderfluß befindet sich eine Blockierung. Das Drosselklappenventil drei- oder viermal einen Moment lang schließen, um die Blockierung durch das Rohrwerk zu pumpen.
→ Bleibt dies erfolglos, so sind wahrscheinlich das Trägerrohr oder die Öffnungsmanschette verstopft. (Seite 19) Das Puderfreigabeventil öffnen und die erwähnten Bestandteile reinigen.

7.2 Störungsdiagnose für den Vakuumfilter BB/CAB0001.

1. Das Gebläse und der Motor springen nicht an.
→Überprüfen, ob die Verdrahtung des 380VAC Anschlusses unten auf der Schalttafel des Kabinetts der Verdrahtung Ihrer Steckdosen entspricht. Die Verdrahtung in den Anschlüssen des Gebläses nicht verändern.
→ Die seitliche Abdeckung der Schalttafel auf dem Kabinett entfernen, wenn die Stromzufuhr unterbrochen ist. Die Motor-Sicherheitsvorrichtung TH2 überprüfen. Auf den mit "1" gekennzeichneten Knopf auf TH2 drücken.
→ Die Sicherungen F1(53), F2(54) und F3(55) überprüfen. Die Stromzufuhr zum Kabinett unterbrechen, wenn die seitliche Abdeckung der Schalttafel geöffnet ist.
2. Das Gebläse bewegt Luft in der falschen Richtung.
→ Die beiden 380 V Pole des 380 VAC Anschlusses unter der Schalttafel des Kabinetts austauschen. Doch zuerst die Stromzufuhr zum Kabinett unterbrechen. (Seite 8)
3. Das Gebläse und der Motor springen an, aber versagen danach.
→ Die seitliche Abdeckung der Schalttafel auf dem Kabinett entfernen, nachdem die Stromzufuhr unterbrochen worden ist. Die Motoren-Sicherheitsvorrichtung TH2 überprüfen. Auf den mit "1" gekennzeichneten Knopf auf TH2 drücken.
→ Die vordere Abdeckung der BB/CAB0001 Vakuumfiltereinheit ist nicht montiert oder nicht richtig geschlossen.
→ Der Staubsammelbeutel unter dem Hebekasten ist nicht fest auf das Rohr unter dem Kasten montiert. Sicherstellen, daß das System nur Luft aus dem Kabinett und nicht aus seiner Umgebung absaugt.
4. Das Gebläse ist lauter oder vibriert stärker als gewöhnlich.

- Der Propeller des Gebläses hat kein Gleichgewicht, da sich Puder auf den Flügeln angesammelt hat. Die Propellerflügel reinigen.
 - Der Propeller hat abgenutzte Flügel und besitzt kein Gleichgewicht. Den Propeller austauschen.
 - Die Lagerbuchsen sind abgenutzt, die Lagerbuchsen austauschen.
5. Die vom Vakuumgebläse ausgelassene Luft enthält Staub.
- Die Filter sind falsch oder sind nicht richtig eingebaut worden. Überprüfen, ob die Kartuschen mit den ordnungsgemäßen Dichtungen eingebaut sind.
 - Der Filter ist beschädigt. Den Filter durch eine Original-Filterkartusche austauschen. Ein Originalfilter ohne Beschädigungen besitzt eine Lebensdauer von 2000 Betriebsstunden.
6. Unzureichender Luftdurchfluß
- Das Gebläse arbeitet in entgegengesetzter Richtung. Überprüfen, ob die Verdrahtung des 380 VAC Anschlusses unten auf der Schalttafel des Kabinetts der Verdrahtung Ihrer Steckdosen entspricht. Nicht die Verdrahtung in den Anschlüssen des Gebläses verändern.
 - Das Gebläse saugt Luft aus seiner Umgebung auf. Überprüfen, ob die vordere Abdeckung des Hebekastens und der Sammelbeutel richtig montiert sind. Außerdem die Schläuche und den Zyklonabscheider auf Undichtigkeiten überprüfen.
 - Sicherstellen, daß die Auslaßrohre des Gebläses nicht verstopft sind.
 - Den Differentialdruck auf dem Druckmeßgerät auf der rechten Seite des Hebekastens ablesen. Zeigt das Druckmeßgerät während des Betriebs mehr als 15 cm an, so ist der Filter stark verschmutzt. Falls der Filter abgenutzt ist, muß er ausgetauscht werden. Außerdem überprüfen, daß der Einlaßdruck für die Reinigung durch umgekehrten Luftimpuls auf zwischen 4 und 5 Bar eingestellt ist.
 - Der Sammelbeutel unter dem Hebekasten ist voll. Den Beutel entleeren und ihn wieder eng an das Rohr zurücklegen.
7. Die Reinigung durch umgekehrten Luftimpuls versagt.
- Die Membranventile versagen. Die Membranventile auf Luftdurchlässigkeiten überprüfen. Die Luftzufuhr unterbrechen und die BB/CAB0001 Vakuumfiltereinheit auf normalen Druck bringen.
 - Die Ventile auf Abnutzung oder Membranversagen überprüfen. Außerdem überprüfen, ob in den elektromagnetischen Ventilen etwaige Beschädigungen oder Undichtigkeiten vorhanden sind. Alle beschädigten Teile austauschen.
8. Die Zeituhren für die Reinigung durch umgekehrten Luftimpuls versagen.
- Die Einstellungen der Zeituhren überprüfen. Die korrekten Einstellungen sind eine Intervallzeit von 0.5 Min. und eine Impulsdauer von 100 ms.
 - Die Verdrahtung der Zeituhren auf etwaige Beschädigungen überprüfen.

7.3 Störungsdiagnose für das Kabinett Modell 1300C.

1. Das System läßt sich nicht einschalten.
 - Nachschauen, ob der 380V Anschluß eingesteckt ist.
 - Die 380 V Steckdose vom Anschluß entfernen, sodaß das Kabinett stromlos ist. Die seitliche Abdeckung der Schalttafel entfernen. Die Sicherungen F1(53), F2(54) und F3(55) überprüfen und, falls notwendig, austauschen. Nie eine Sicherung mit einem anderen Wert als die alte benutzen.

2. Das System ist eingeschaltet, aber führt keinen Strahlzyklus aus.
 - Nachschauen, ob die Tür richtig geschlossen ist.
 - Nachschauen, ob der Notknopf betätigt wurde.
 - Den 380 V Stecker vom Anschluß entfernen, sodaß das Kabinett stromlos ist. Die seitliche Abdeckung der Schalttafel entfernen. Die Sicherungen F1(53), F2(55), F3(55), F4(56) und F5(57) überprüfen und sie, falls notwendig, austauschen. Nie eine Sicherung mit einem anderen Wert als die alte benutzen.
 - Den 380 V Stecker aus dem Anschluß ziehen, sodaß das Kabinett stromlos ist. Die seitliche Abdeckung der Schalttafel entfernen. Die Motorschutzschalter TH1, TH2 und TH3 überprüfen und, falls notwendig, auf die rote "1" auf jedem von ihnen drücken.

3. Die Walzen drehen sich während eines Strahlzyklus nicht.
 - Den 380 V Stecker aus dem Anschluß ziehen, sodaß das Kabinett stromlos ist. Die seitliche Abdeckung der Schalttafel entfernen. Den Motorschutzschalter TH3 überprüfen und, falls notwendig, auf die rote "1" drücken.
 - Den 380 V Stecker aus dem Anschluß ziehen, sodaß das Kabinett stromlos ist. Die Sicherungen F1(53), F2(55), F3(55), F4(56) und F5(57) überprüfen und sie, falls notwendig, austauschen. Nie eine Sicherung mit einem anderen Wert als die alte gebrauchen.

4. Die Düse bewegt sich während eines Strahlzyklus nicht.
 - Den 380 V Stecker aus dem Anschluß ziehen, sodaß das Kabinett stromlos ist. Die seitliche Abdeckung der Schalttafel entfernen. Den Motorschutzschalter TH1 überprüfen und, falls notwendig, auf die rote "1" drücken.
 - Den 380 V Stecker aus dem Anschluß ziehen, sodaß das Kabinett stromlos ist. Die seitliche Abdeckung der Schalttafel entfernen. Die Sicherungen F1(53), F2(55), F3(55), F4(56) und F5(57) überprüfen und sie, falls notwendig, austauschen. Nie eine Sicherung mit einem anderen Wert als die alte benutzen.

5. Das Vakuumgebläse arbeitet während eines Strahlzyklus nicht.
 - Den 380 V Stecker aus dem Anschluß ziehen, sodaß das Kabinett stromlos ist. Die seitliche Abdeckung der Schalttafel entfernen. Den Motorschutzschalter TH1 überprüfen und, falls notwendig, auf die rote "1" drücken.
 - Den 380 V Stecker aus dem Anschluß ziehen, sodaß das Kabinett stromlos ist. Die seitliche Abdeckung der Schalttafel entfernen. Die Sicherungen F1(53), F2(55), F3(55), F4(56) und F5(57) überprüfen und sie, falls notwendig, austauschen. Nie eine Sicherung mit einem anderen Wert als die alte benutzen.

Anlage 1

TÜV Herstellerbescheinigung

Anlage 2

Das schaltplan mit zeichnungen fur die position der Teilen

Anlage 3

PLC Programm-aufbau und das PLC Programm