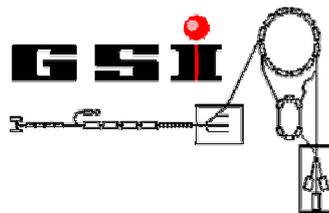


# GEBRAUCHSANWEISUNG

## *GSISD-L011*

*Lineardurchführung mit Pressluft-Antrieb*

*(für Faraday-Cup)*



## **HICAT-Strahldiagnose**

GSISD-DOK-L011-31  
Version V3.1 / November 2006



## Produktidentifikation

Typ: GSISD-L011  
Serie: MED-DL010  
Bestellnummer: auf Anfrage

## Herstelleranschrift

Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH  
Planckstr. 1  
D-64291 Darmstadt  
Germany

## Versionierung

Dokumenten-Nr.: GSISD-DOK-L011-31  
Version: 3.1  
Erstelldatum: 03.08.2005  
Letzte Änderung: 06.11.2006

## Copyright

Die Gebrauchsanweisung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten. Vervielfältigungen - auch auszugsweise – bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH (GSI).

## Symbolerläuterung für die Gebrauchsanweisung

<b>Gefahr</b>	Dieses Symbol kennzeichnet Warnhinweise, bei deren Nichtbeachtung Ihre Gesundheit gefährdet ist.	
<b>Vorsicht</b>	Dieses Symbol kennzeichnet spezielle Hinweise, bei deren Nichtbeachtung Funktionsbeeinträchtigungen oder Schäden am Gerät auftreten können.	



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINSATZGEBIET .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>VERBUNDENE DOKUMENTE .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>SICHERHEITSVORSCHRIFTEN.....</b>	<b>6</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
3.2	Vorhersehbarer Missbrauch.....	7
3.3	Gefahren im Umgang mit der Maschinenkomponente .....	7
3.4	Verpflichtung des Betreibers .....	7
3.1	Verpflichtung des Personals .....	8
3.2	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen .....	8
<b>4</b>	<b>BESCHREIBUNG DER MASCHINENKOMPONENTE .....</b>	<b>10</b>
4.1	Maschinenkomponentenansicht .....	10
4.2	Transport der Maschinenkomponente .....	11
4.3	Aufstellhinweise .....	11
4.4	Beschreibung der Anschlüsse .....	11
4.4.1	Steueranschlüsse Pressluftantrieb .....	12
4.4.2	Pressluft-Anschluss .....	12
4.4.3	Faraday-Cup-Anschlüsse .....	13
4.5	Montage.....	13
4.6	Justage .....	14
4.7	Erstinbetriebnahme.....	14
4.8	Wiederinbetriebnahme .....	15
<b>5</b>	<b>BETRIEB DER MASCHINENKOMPONENTE .....</b>	<b>16</b>
5.1	Maschinenkomponente ein- und ausschalten.....	16
5.2	Maschinenkomponente im Notfall ausschalten.....	16
5.3	Maschinenkomponente nach Not-Aus wieder einschalten.....	16
<b>6</b>	<b>INSTANDHALTUNG UND WARTUNG .....</b>	<b>17</b>
6.1	Betriebsgemäße Wartung .....	17



---

<b>6.2</b>	<b>Wartungsplan .....</b>	<b>18</b>
<b>6.3</b>	<b>Wartungsarbeiten durchführen .....</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>HILFE BEI STÖRUNGEN .....</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>LAGERUNG UND ENTSORGUNG .....</b>	<b>19</b>
<b>8.1</b>	<b>Vorübergehende Stilllegung .....</b>	<b>19</b>
<b>8.2</b>	<b>Lagerbedingungen .....</b>	<b>19</b>
<b>8.3</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>21</b>
<b>9.1</b>	<b>Gerätespezifikationen.....</b>	<b>21</b>

## 1 Einsatzgebiet

Die Lineardurchführung mit Pressluft-Antrieb für Faraday-Cup – im folgenden kurz Maschinenkomponente genannt - dient zum ferngesteuerten Ein- und Ausfahren des Faraday-Cups in ein Vakuumsystem, z.B. innerhalb einer Beschleunigeranlage.

Die beiden Positionen "Endlage Außen" und "Endlage Innen" werden dabei reproduzierbar und pneumatisch gedämpft angefahren.

Die Maschinenkomponente hat keine eigene Anzeige für die Betriebsmodi. Der Zustand "Eingefahren" oder "Ausgefahren" kann an der Position des montierten Detektors abgelesen werden, oder anhand der Statusinformation der angeschlossenen "Anwahleinheit für Pressluft-Elemente" [1].



**Das Gerät wird als Teilkomponente einer Gesamtanlage im Forschungsbereich eingesetzt. Das Gerät ist nicht für den kommerziellen Gebrauch bestimmt. Der Nachweis zur Konformität ist nicht erbracht. Eine CE-Kennzeichnung wird nicht angebracht.**

## 2 Verbundene Dokumente

Im Folgenden sind alle Dokumente aufgeführt, auf die in der vorliegenden Bedienungsanleitung verwiesen wird:

- [1] "Anwahleinheit für Pressluftelemente", Fa. IBT Elektronik GmbH, Mühlital, 2003.
- [2] "Faraday-Cup Elektronik", GSISD-DOK-CVXC-10, GSI, 2004.
- [3] "Faraday-Cup mit Pressluftantrieb", GSISD-DOC-C010, GSI, 2004.

## 3 Sicherheitsvorschriften

Folgende Sicherheitsvorschriften müssen bei Inbetriebnahme und Betrieb der Maschinenkomponente beachtet werden:

- Vorgeschriebene Versorgungsspannung beachten.
- Zulässige Lager- und Transporttemperatur sowie die zulässige Betriebstemperatur beachten.
- Gerät vor Sonneneinstrahlung schützen, da unter Sonneneinwirkung Messfehler entstehen können.
- Der Faraday-Cup ist mit starken Permanentmagneten ausgestattet. Vorsicht bei magnetisch sensitiven Gegenständen (Disketten, Kreditkarten etc.)
- Achtung: Der Einbau des Pressluft-Antriebes darf niemals ohne die mitgelieferte Sicherheits-Haube aus Plexiglas erfolgen.
- Wartungsarbeiten an der Lineardurchführung dürfen erst durchgeführt werden, nachdem sichergestellt ist, dass die Vakuumkammer belüftet ist.
- Der Anschluss der Druckluft darf nur dann erfolgen, wenn die Schutzhaube komplett montiert und unbeschädigt ist.
- Das Aufstecken und Einschalten der Hochspannung darf nur im eingebauten Zustand in eine geerdete metallische Vakuumkammer erfolgen. Eine Berührung der HV-Elektrode muss vermieden werden.
- Vor dem Ausbau der Lineardurchführung aus der Vakuumkammer muss gewährleistet sein, dass die Hochspannung ausgeschaltet, und der HV-Stecker abgezogen ist.
- Der Anschluss der Hochspannungsversorgung darf nur über die spezifizierten Kabel und Stecker und nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Hochspannungsversorgung alle Kabel und Stecker auf Beschädigung. Kabel und Stecker, die beschädigt sind, dürfen nicht in Betrieb genommen werden.
- Achtung: Nach Bestrahlung des Detektors mit dem Ionenstrahl kann dieser radioaktiv aktiviert sein. Bei Ausbau muss eine Messung der Aktivierung durch Fachpersonal erfolgen. Es gelten die Betriebsvorschriften der Beschleunigeranlage.



**Bei unsachgemäßer Behandlung oder Gewaltanwendung sowie Nichtbeachten der Inbetriebnahmeanleitung erlöschen die Gewährleistungsansprüche.**

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Geeignet zum Anbau an einen Ionenbeschleuniger-Anlage, mit folgenden Spezifikationen:

- Zulässige Ionensorten: p, He, C, O, Ne
- Zulässiger Energiebereich der Ionen:  $\leq 500$  MeV/u
- Zulässige integrale Wärmeleistung des Ionenstrahls am Faraday-Cup:  $\leq 10$  W

Der Betrieb der Maschinenkomponente ist nur im eingebauten Zustand erlaubt. Der zulässige Temperaturbereich ist 10°C - 40°C. Der Betriebsdruck des Pressluftzylinders liegt im Bereich von 6 - 12 bar.

## 3.2 Vorhersehbarer Missbrauch

Der Betrieb der Maschinenkomponente im ausgebauten Zustand ist nur dem Hersteller oder vom Hersteller speziell geschultem Personal erlaubt.

Für Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

- trägt der Betreiber die alleinige Verantwortung,
- übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung.
- 

### Umbauten oder Veränderungen

Jegliche Veränderungen an der Maschinenkomponente sind nicht erlaubt.

Das elektromagnetische Verhalten der Maschinenkomponente kann durch Ergänzungen oder Veränderungen jeglicher Art beeinträchtigt werden.

Nehmen Sie deshalb keine Änderungen oder Ergänzungen an elektrischen und elektronischen Komponenten ohne die schriftliche Zustimmung des Herstellers vor.

### Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe

Der Einsatz von Ersatz- und Verschleißteilen von Drittherstellern kann zu Gefahren führen. Verwenden Sie nur Originalteile oder vom Hersteller freigegebene Teile.

Für Schäden aus der Verwendung von nicht vom Hersteller freigegebenen Ersatz- und Verschleißteilen oder Hilfsstoffen übernimmt der Hersteller keine Haftung.

## 3.3 Gefahren im Umgang mit der Maschinenkomponente

Bei der Verwendung der Maschinenkomponente können Gefahren und Beeinträchtigungen entstehen

- für Leib und Leben der Bediener oder Dritter,
- für die Maschinenkomponente selbst,
- an anderen Sachwerten.

Grundlage für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Maschinenkomponente ist die Kenntnis der Sicherheits- und Benutzerhinweise in dieser Anleitung.



### Wichtig!

Betriebsanleitung immer am Einsatzort der Maschinenkomponente aufbewahren! Die Betriebsanleitung muss für Bediener und Wartungspersonal frei zugänglich sein. Des Weiteren sind zu beachten:

Allgemeine und örtliche Regelungen zu Unfallverhütung und Umweltschutz

## 3.4 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an der Maschinenkomponente arbeiten zu lassen,

- die mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
- die in die Arbeiten an der Maschinenkomponente eingewiesen sind,

- die diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Die Anforderungen der EG-Richtlinie zur Benutzung von Arbeitsmitteln 89/655/EWG sind einzuhalten.

## 3.1 Verpflichtung des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten an der Maschinenkomponente beauftragt sind, verpflichten sich,

- während der Arbeiten die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten,
- vor Arbeitsbeginn das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen und zu beachten.

Offene Fragen richten Sie bitte an den Hersteller, siehe Seite 2.

## 3.2 Sicherheits- und Schutzvorrichtungen



Der Einbau des Pressluft-Antriebes darf **niemals ohne die mitgelieferte Sicherheitshaube** aus Plexiglas erfolgen. Die Sicherheitshaube verhindert den Zugriff auf die beweglichen Teile des Antriebes, um Verletzungen und Quetschungen zu verhindern.



Der Druckluftzylinder ist mit einer Endlagenverriegelung (AD) ausgestattet, der bei Druckluftausfall das unkontrollierte Einfahren der Lineardurchführung verhindert. Das Entfernen der Endlagenverriegelung ist nur zum Betreiben des Faraday-Cups als Interlock-System erlaubt.



Maschinenkomponente nur betreiben, wenn alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen vollständig vorhanden und funktionsfähig sind!

## Bei fehlerhaften Schutzeinrichtungen

Fehlerhafte oder demontierte Sicherheitseinrichtungen können zu gefährlichen Situationen führen. Aus diesem Grund

- Anlage sofort ausschalten,
- gegen Wiedereinschalten sichern,
- wenn notwendig, Versorgung von Druckluft, elektrischem Strom und Hochspannung trennen.

## Symbole an der Maschinenkomponente

An der Anlage sind zur Warnung vor folgenden Restgefahren, die konstruktiv nicht zu beseitigen sind, Warnschilder montiert:

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung
	Warnung vor magnetischem Feld
	Warnung vor Handverletzung
	Gefahren durch elektrische Spannung. Arbeiten an der elektrischen Anlage nur durch Elektro-Fachkraft.

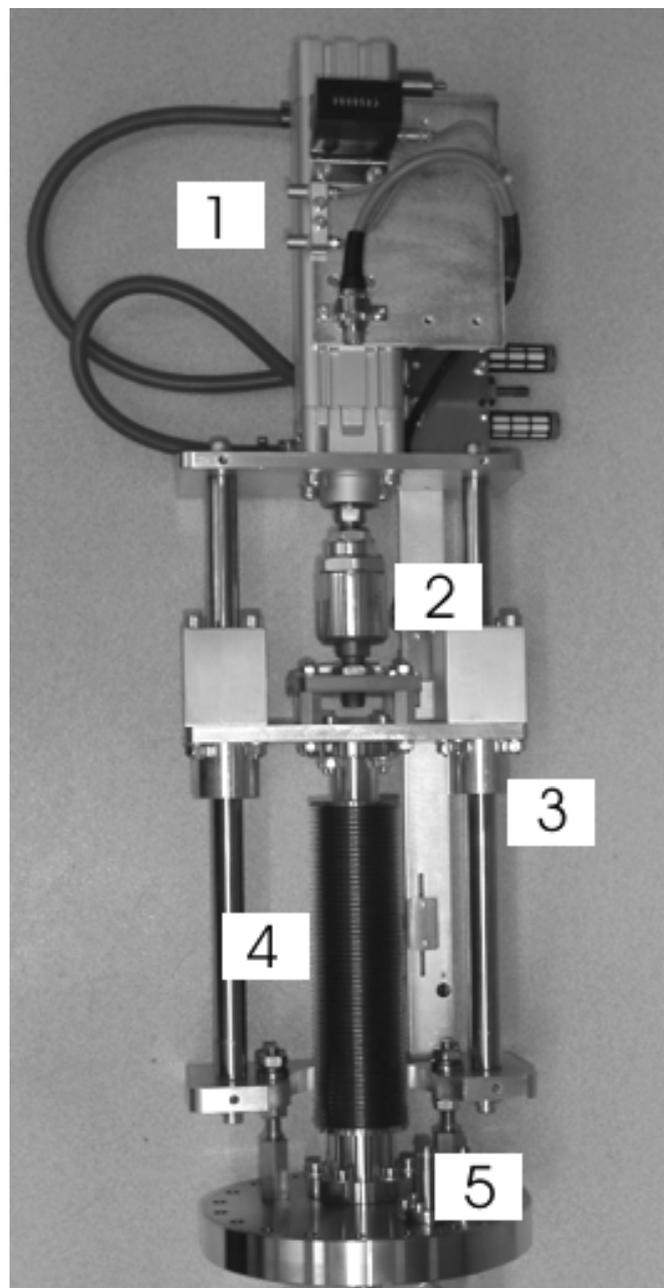
Beachten Sie alle an der Maschinenkomponente angebrachten

- Warnungen und Sicherheitshinweise,
- sonstigen Kennzeichnungen wie Dreh- oder Transportrichtungen.

## 4 Beschreibung der Maschinenkomponente

### 4.1 Maschinenkomponentenansicht

Die Lineardurchführung mit Pressluft-Antrieb für Faraday-Cup ist in Abbildung 1 dargestellt. Im oberen Teil ist der Pressluft-Zylinder zu sehen (1). Über eine Kupplung (2) ist der Pressluftzylinder mit der Vakuumdurchführung verbunden. Die Bewegung der Vakuumdurchführung wird von den Führungssäulen (3) stabilisiert. Die Haltestange im Inneren des Membranbalgs (4) nimmt die Bewegung auf und gibt diese an den angeschlossenen Detektor weiter. Die Maschinenkomponente wird über den Vakuumflansch (5) an das Vakuumsystem angeschlossen. Ein Zählwerk überwacht die Anzahl der Bewegungen der Lineardurchführung.



**Abbildung 1: Komplettansicht des Pressluft-Antriebs**

## 4.2 Transport der Maschinenkomponente

Das Seilgeschirr für den Krantransport an den Aufhängeösen am oberen Teil des Pressluft-Zylinders befestigen (s. Abb. Abbildung 2). Die Maschinenkomponente sollte stets horizontal hängend transportiert werden. Darauf achten, dass das Seilgeschirr nicht über Schutzgitter oder sonstigen Anbauten läuft.



**Abbildung 2: Kranöse am oberen Ende des Pressluftzylinders**

Die Maschinenkomponente vorsichtig und nur wenig anheben. Auf Schwerpunktausgleich achten! Wenn notwendig, Seillängen so einstellen, dass die Maschinenkomponente gerade am Kran hängt.



Beim Krantransport unbedingt Kollisionen des empfindlichen Faraday-Cup-Detektors vermeiden!

Alle Kranbewegungen langsam und sorgfältig durchführen!

Die Maschinenkomponente möglichst nahe über dem Boden an den Aufstellort transportieren.

Die Maschinenkomponente vorsichtig und langsam absenken.

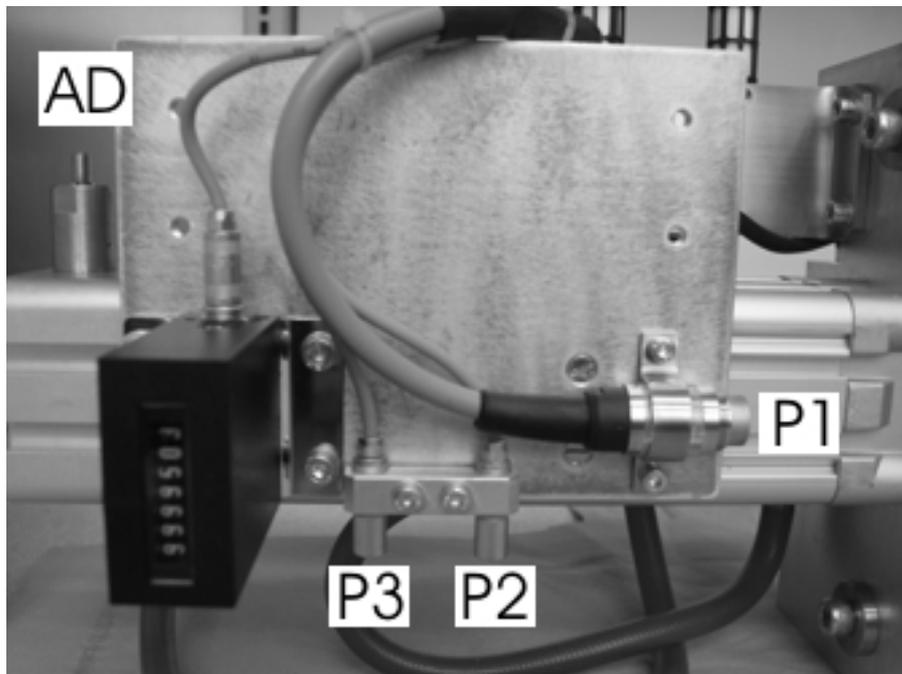
## 4.3 Aufstellhinweise

- Das Gerät ist für eine Umgebungstemperatur von 22 °C vorgesehen und sollte in diesem Temperaturbereich betrieben werden.
- Die Raumtemperatur darf nicht unter + 10 °C absinken und nicht über + 40 °C ansteigen. Eine Installation in Nassräumen ist nicht zulässig.
- Nach Transport in kälterer Umgebung darf das Gerät erst in Betrieb genommen werden, wenn es sich auf Raumtemperatur erwärmt hat.

## 4.4 Beschreibung der Anschlüsse

Im Folgenden werden die elektrischen und pneumatischen Anschlüsse der Maschinenkomponente beschrieben. In Abbildung 3 ist der Pressluft-Zylinder der Lineardurchführung mit Pressluft-Antrieb für Faraday-Cup dargestellt. Am Pressluft-Zylinder ist die Kopfplatte mit den

elektrischen Anschlüssen und dem Fahrtenzähler angebracht. Am oberen Ende des Pressluft-Zylinders ist der Haltebolzen zur Endlagen-Verriegelung zu sehen (AD).



**Abbildung 3: Anschlüsse der Lineardurchführung mit Pressluft-Antrieb für Faraday Cup**

## 4.4.1 Steueranschlüsse Pressluftantrieb

An der Kopfplatte des Pressluftantriebes sind folgende Anschluss-Stecker vorhanden:

Anschluss	Typ	Beschreibung
P1	7-pol. Rundstecker Binder, Serie 581	Steuerleitung zum Anschluss der Pressluft-Verteilerbox
P2	2-pol. LEMO 0S	Endlagenschalter "Innen"
P3	2-pol. LEMO 0S	Endlagenschalter "Außen"

Die Anschlüsse P3 (Endlage Außen) und P2 (Endlage Innen) sind nicht belegt und für Benutzer frei verwendbar z.B. für Interlock-System. P1 enthält ebenfalls Endlage Signale zur Weiterleitung an Steuergeräte (zur Pinbelegung siehe Abschnitt 9.1).

## 4.4.2 Pressluft-Anschluss

Zum Betrieb der Maschinenkomponente muss diese an eine geeignete Pressluft-Versorgung angeschlossen werden. Abbildung 4 zeigt den Pressluft-Anschluss (PA) am Magnetventil mit den zwei daneben angebrachten Schalldämpfern. Der Anschluss des Zylinders an die Ausgänge des Magnetventils, in Abbildung 4 unten zu sehen, wird vom Hersteller übernommen.

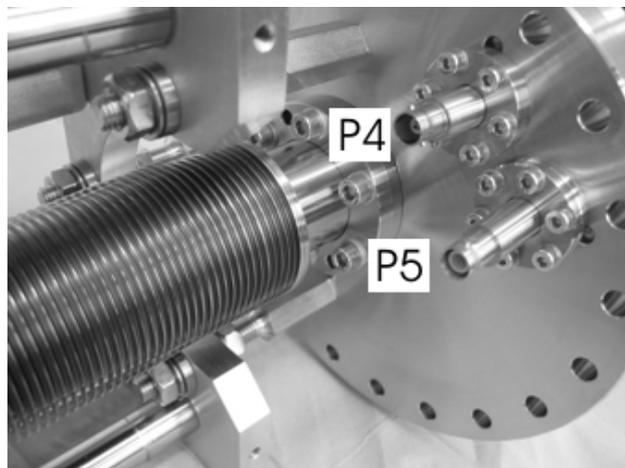
Anschluss	Typ	Beschreibung
PA	Schlauchtülle (Durchmesser: 6 mm)	trockene, gefilterte Pressluft Betriebsdruck: 6-12 bar



**Abbildung 4: Pressluft-Anschluss**

### 4.4.3 Faraday-Cup-Anschlüsse

Der Anschluss-Flansch zum Vakuumsystem enthält zwei Signaldurchführungen: Strom-Signal des Faraday-Cups (P4) und Gegenspannung (P5, s. Abbildung 5).



**Abbildung 5: Anschlüsse am Vakuum-Flansch**

Diese Anschlüsse sind separat in Dokument [3] beschrieben.

## 4.5 Montage

Die Maschinenkomponente wird über den Vakuumanschlussflansch (CF DN 150) an ein Vakuumsystem montiert. Die Maschinenkomponente ist so einzusetzen, dass die Öffnung des Faraday-Cups entgegengesetzt zur Strahlrichtung weist.

Zur Montage werden folgende Teile benötigt, die nicht im Lieferumfang enthalten sind:



Bezeichnung	Bestell- Nr.:	Lieferant
6kt-Schraubensatz, 25 Stück M8, DN 100 – 160 CF	PF505003-T	Pfeiffer Vacuum GmbH Berliner Strasse 43 35614 Asslar
Kupfer-Dichtung, 10 Stück, DN 160 CF	PF501416-T	Pfeiffer Vacuum GmbH Berliner Strasse 43 35614 Asslar

Die Maschinenkomponente kann horizontal eingebaut werden. Dabei ist eine mögliche horizontale Verformung des Linear-Antriebes im Zuge der Justage auszugleichen.

Ein Einbau der Maschinenkomponente in vertikaler Richtung von unten ist nicht möglich.



Das Anschließen der Pressluft-Zuleitung an die Maschinenkomponente ohne sicher und fest montierte Plexiglas-Sicherheitshaube ist verboten!

Nach dem mechanischen Einbau der Maschinenkomponente in das Vakuumsystem sind die Pressluft-Zuleitung, sowie die elektrische Steuerleitung anzuschließen. Zur Ansteuerung der Maschinenkomponente darf nur die "Ansteuereinheit für Pressluft-Elemente der Firma IBT Elektronik GmbH verwendet werden[1].

## 4.6 Justage

Die Maschinenkomponente wird vorjustiert geliefert und bedarf nach dem Einbau in die Vakuumkammer keiner erneuten Justage.

Achtung: Die Maschinenkomponente ist mit drei Justierbolzen ausgestattet.

Das Verstellen der Justiermutter kann zu Beschädigung der Lineardurchführung und des Detektors führen.



## 4.7 Erstinbetriebnahme

Zur Erstinbetriebnahme sind folgende Tätigkeiten notwendig:

- Aufstellung prüfen
- Freien Fahrweg des montierten Detektors sicherstellen
- Vakuumtest durchführen ( $p < 10^{-3}$  mbar)
- Elektrische Anschlüsse prüfen
- Pneumatik-Anschluss prüfen
- Festen Sitz der Sicherheitshaube auf der Maschinenkomponente prüfen
- Die Ansteuereinheit für Pressluft-Elemente[1] in Betrieb nehmen
- Testweise Antrieb ein- und ausfahren



Das Fahren des Antriebes ohne sicher und fest montierte Plexiglas-Sicherheitshaube ist verboten!



- Der Anschluss der Hochspannungsversorgung darf nur über die spezifizierten Kabel und Stecker und nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Hochspannungsversorgung alle Kabel und Stecker auf Beschädigung. Kabel und Stecker die beschädigt sind dürfen nicht in Betrieb genommen werden.
- Es dürfen max. -1500 Volt Gleichspannung angelegt werden!

Die Maschinenkomponente hat keine Anzeigen, die Auskunft geben über die Betriebsbereitschaft.

## 4.8 Wiederinbetriebnahme

Nach einer längerfristigen Lagerung sind die gleichen Arbeiten wie zur Erstinbetriebnahme notwendig (siehe Kapitel 4.7).

## 5 Betrieb der Maschinenkomponente

Die Lineardurchführung mit Pressluft-Antrieb für Faraday-Cup darf nur zusammen mit der "Anwahleinheit für Pressluft-Elemente" der Fa. IBT Elektronik GmbH [1] betrieben werden.

### 5.1 Maschinenkomponente ein- und ausschalten

Das Ein- und Ausschalten der Maschinenkomponente geschieht über die "Anwahleinheit für Pressluft-Elemente" der Fa. IBT Elektronik GmbH [1].



#### **Wichtig!**

Vor dem Einschalten der Maschinenkomponente

- sicherstellen, dass Sicherheits-Haube montiert ist,
- prüfen, dass die Maschinenkomponente fest montiert ist,
- freien Fahrweg des Antriebs prüfen.

### 5.2 Maschinenkomponente im Notfall ausschalten

Neben dem geregelten Ausschalten der Maschinenkomponente ist das sofortige Ausschalten im Notfall mittels der "Anwahleinheit für Pressluft-Elemente" der Fa. IBT Elektronik GmbH [1] möglich.

### 5.3 Maschinenkomponente nach Not-Aus wieder einschalten



#### **Wichtig!**

Vor dem Wiedereinschalten der Maschinenkomponente nach Not-Aus

- Ursache des Not-Aus ermitteln,
- Gefahr beseitigen.

## 6 Instandhaltung und Wartung

### 6.1 Betriebsgemäße Wartung

Die betriebsgemäße Wartung hilft mit, einen reibungslosen und effizienten Ablauf im Betrieb der Anlage sicherzustellen. Alle Wartungsarbeiten sind grundsätzlich vom Hersteller durchzuführen. Nach entsprechender Einweisung durch den Hersteller kann das Bedienpersonal diese Arbeiten durchführen.

Tätigkeit	Wartungsintervall
Montage und Sitz der Sicherheitshaube prüfen	jährlich
Fahrtenzähler prüfen	jährlich
Pressluft-Zylinder prüfen	jährlich
Serviceintervall	Nach 10.000 Zyklen oder spätestens nach 5 Jahren



#### Hinweis!

Einige der oben genannten Arbeiten sind stark von der Nutzung und den Umgebungsbedingungen abhängig. Die oben genannten Zyklen sind Mindestangaben. Im Einzelfall sind abweichende Wartungszyklen möglich. In diesem Fall

- die Angaben in dieser Betriebsanleitung korrigieren,
- das Bedienpersonal entsprechend einweisen.



## 6.2 Wartungsplan

Wartungsarbeiten gemäß der untenstehenden Tabelle und den darin vermerkten Intervallen ausführen.

<b>Tätigkeit / Prüfung</b>	<b>Wartungsintervall / Beschreibung</b>
Montage und Sitz der Sicherheits-Haube prüfen	1x jährlich, sowie grundsätzlich bei jeder erneuten Inbetriebnahme und nach jeder Reparatur der Anlage. Bei Beschädigung der Sicherheitshaube ist diese auszutauschen.
Fahrtenzähler prüfen	1x jährlich, sowie grundsätzlich bei jeder erneuten Inbetriebnahme und nach jeder Reparatur der Anlage. Nach Erreichen von 10.000 Zyklen oder spätestens nach 5 Jahren ist eine Überholung durch den Hersteller nötig.
Pressluft-Zylinder prüfen	1x jährlich, sowie grundsätzlich bei jeder erneuten Inbetriebnahme und nach jeder Reparatur der Anlage. Prüfung der Bewegung, des Erreichens der zwei Endlagen sowie der Dämpfung.

## 6.3 Wartungsarbeiten durchführen

Wartungsarbeiten dürfen nur vom Hersteller, oder vom Hersteller speziell geschultem Personal durchgeführt werden. Nicht fachgerecht ausgeführte Wartungsarbeiten können zu Beschädigungen der Maschinenkomponente führen.

## 7 Hilfe bei Störungen

Die Maschinenkomponente ist so konzipiert, dass bei bestimmungsgemäßen Betrieb und fachgerechter Wartung keine Störungen auftreten.

Bei trotzdem auftretenden Störungen ist der Hersteller oder vom Hersteller geschultes Servicepersonal zu kontaktieren.

## 8 Lagerung und Entsorgung

### 8.1 Vorübergehende Stilllegung

- Maschinenkomponente mittels "Anwahleinheit für Pressluft-Elemente" abschalten [1].
- Druckluftzufuhr zur Maschinenkomponente abstellen.
- Vakuumsystem belüften.
- Maschinenkomponente reinigen und warten (siehe Kapitel 5).



#### Hinweis!

Nach einer vorübergehenden Stilllegung muss eine erneute Inbetriebnahme durchgeführt werden. Siehe dazu auch Kapitel 4.8.

### 8.2 Lagerbedingungen

Die kurzfristige und mittelfristige Lagerung (bis 2 Jahre) ist ohne besondere Maßnahmen bei den in den technischen Daten spezifizierten Umgebungsbedingungen möglich (siehe Kapitel 9.1).

Bei längerfristiger Lagerung sind Maßnahmen zum Korrosionsschutz ergreifen.

### 8.3 Entsorgung

**Hauptsächlich verwendete Materialien des Gerätes sind:**

- Metalle
- Elektronikkomponenten

Sortieren und entsorgen Sie – entsprechend den örtlichen Bestimmungen – die Materialien getrennt.

Vor Abtransport Maschinenkomponente gemäß Kapitel 5.1 stilllegen.

Zum Transport Hinweise in Kapitel 4.2 beachten!

Maschinenkomponententeile und elektrotechnische Bauteile sortenrein trennen und fachgerecht entsorgen.

**Wichtig!**

Alle Teile und Hilfs- und Betriebsstoffe der Maschinenkomponente sortenrein trennen, nach örtlichen Vorschriften und Richtlinien entsorgen.

**Hinweis!**

**Bei offenen Fragen zur Entsorgung wenden Sie sich bitte an den Hersteller!**

## 9 Technische Daten

### 9.1 Gerätespezifikationen

#### **Mechanische Daten**

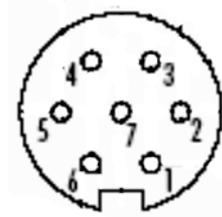
Abmessungen (L x B x H) [mm]	918 x 239 x 216
Platzbedarf (L x B) [mm]	1100 x 300
Gewicht [Kg]	20,9
Vakuumflansch	CF150

#### **Umgebungsbedingungen**

Lufttemperatur Betrieb	+22 °C ±3K
Lufttemperatur Lagerung	+10 °C bis +40°C

#### **Fernsteuerung für Pressluft-Zylinder**

Art der Fernsteuerung	Pressluft-Steuergerät, IBT Elektronik GmbH
Eingänge	RS 485
Ausgänge	24 V Leistungskabel
max. Länge des Steuerkabels	ca. 15 m
Spannungsversorgung	230 V
Pinbelegung (Kabelseite)	



Pin 1	Schaltkontakt "Endlage innen" (Schließer)
Pin 2	Schaltkontakt "Endlage außen" (Schließer)
Pin 3	Grundkontakt Endlagenschalter
Pin 4	nicht genutzt
Pin 5	nicht genutzt
Pin 6	+ 24 V (Steuerspannung Magnetventil)
Pin 7	GND (Magnetventil)