

14080

# Maschinenakte und Betriebsanleitung

Stand 03.05.2004

## Trockenreinigungskabine für Elektronikschrottgeräte Typ I



Original: Herr Dier  
Aktualisiert: Herr Daher  
QM- Prüfung: Frau Mühlhause

## Allgemeine technische Daten

### Aufbau

- geschlossene Kabine mit Staubabsaugung
- manuelle Druckluftreinigung des Gerätes
- manueller Rollenbahntransfer
- Einsatz von Sicherheitshandschuhen, Strickhandschuh mit Gekalitverstärkung

### Beschreibung des Einsatzgebietes

Mit der Trockenreinigungskabine AT werden verschmutzte Elektronikschrottgeräte mittels Druckluft gereinigt. Gesundheitliche Stäube werden über die Absauganlage entfernt und können durch die geschlossene staubdichte Kabine nicht in die Umgebung gelangen. Ebenso ist es möglich, in der geschlossenen Kabine gefahrlos Bildröhren zu belüften.

### Abluftanschluß

Anschluß an vorhandene, stationäre Absauganlage  
Volumenstrom mind. 1000 bis 1500 m<sup>3</sup>/h Absaugleistung.  
Bei einer Rückführung der Abluft in Arbeitsräume ist die Abluftanlage mit einer Filteranlage auszurüsten. Gem. ZH 1/487BG Anforderung müssen gesundheitsgefährdende Stäube geeignet gefiltert werden.

### Elektroanschluß

- 230V ~ AC 50HZ, Prüfung gem. EN 60 204 -1
- Druckluftanschluß
- 5 bis 8 bar Überdruck

### Wartungshinweis

- Je nach Häufigkeit der Benutzung ist durch Öffnen der Reinigungsklappe unter der Fangeinrichtung der grobe Schmutz zu entfernen.
- Handschuhe regelmäßig auf Beschädigung überprüfen.
- Jährliche elektrische Prüfung gem. EN-60204-1 laut Prüfplan
- Anschlüsse auf Risse prüfen

### Bemaßung

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| • Außenbemaßung              | 950 mm x 1200mm x 1900 mm |
| • Einfahrhöhe                | 850 mm                    |
| • Kugelrollenbahn            | 920 mm x 1050 mm          |
| • Durchmesser Frischluft     | 125 mm                    |
| • Durchmesser Abluft         | 125 mm                    |
| • Durchmesser Ergo-Eingriffe | 220 mm                    |

## Betriebsanleitung Typ I

1 Netzschalter **1Q0**  
einschalten;

2 Kabinenbeleuchtung  
über Betriebsschalter **1S3**  
einschalten;

3 Gerät zur Reinigung  
einfahren;

4 Rollos über Betriebsschalter **3S4** schließen;

5 Sind die Rollläden geschlossen, werden die Grenztaster **2S1** und **2S2** betätigt  
und schalten die Abluft ein;

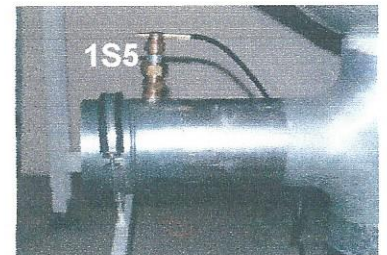
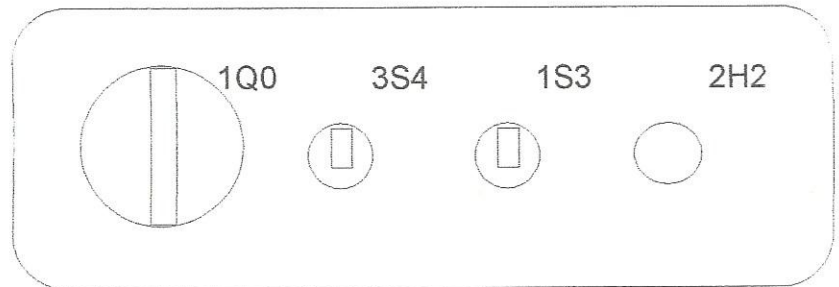
6 Die Druckluft wird frei geschaltet, wenn der  
Strömungswächter **1S5** infolge tatsächlicher Abluft  
schaltet;

7 Reinigung ist nur bei geschlossenen Rollläden möglich.  
Somit wird Staubaustritt an die Umgebung verhindert;

8 Nach Abschluss der Reinigung können die Rollläden über Betriebsschalter  
**3S4** geöffnet werden;

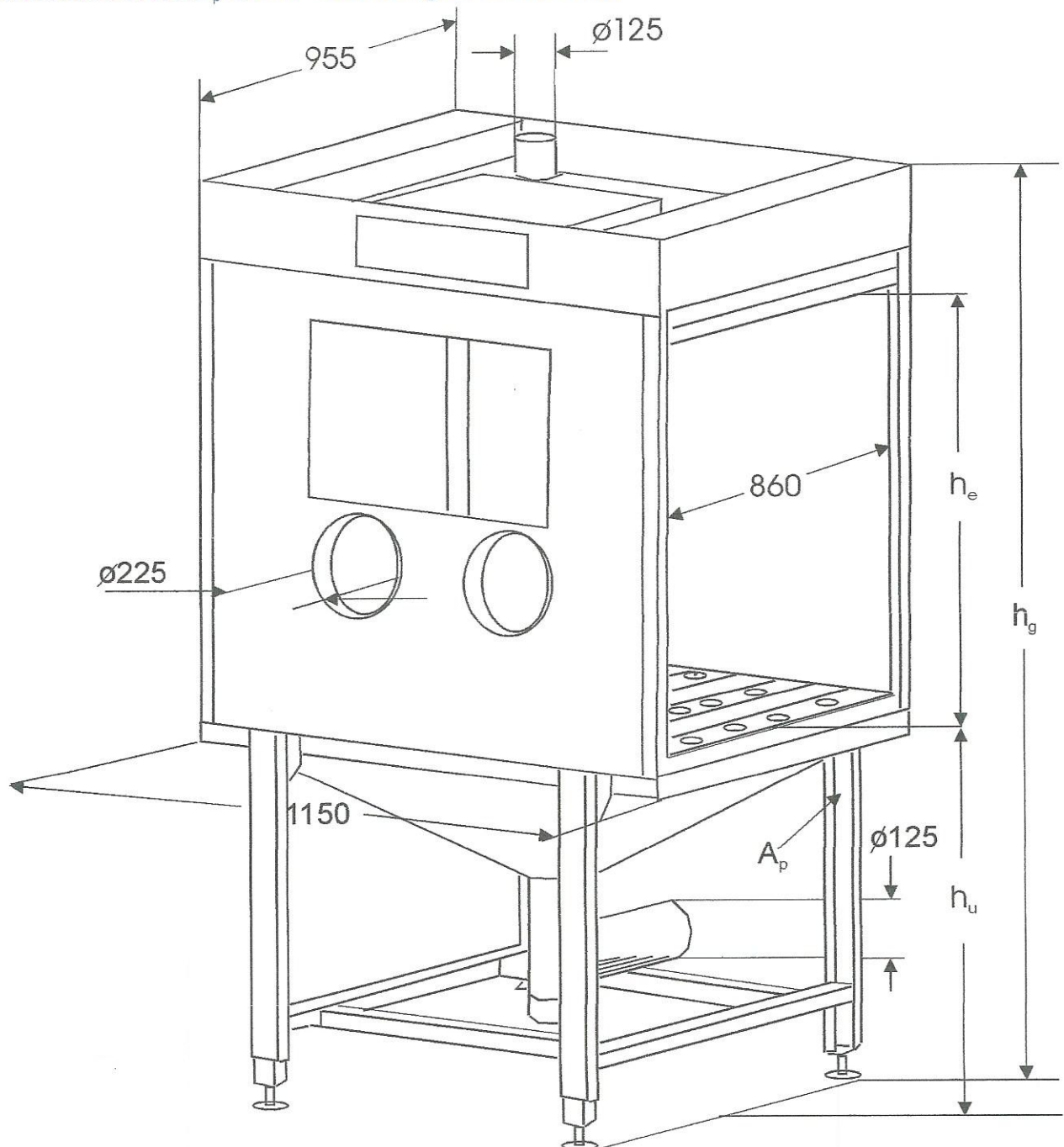
9 Nach betätigen des Schalters ist eine Nachlaufzeit von ca. 20 Sekunden in der  
Steuerung programmiert. Erst nach Ablauf dieser Zeit öffnen die Rollos

10 Beim Öffnen werden Grenztaster **2S1** und **2S2** frei und  
Druckluft sowie Abluft ausgeschaltet.



## Zeichnung / Bemaßung

Die für den Einbau notwendige Hauptmasse können der Zeichnung entnommen werden. Minimal- und Maximalwert der Entstaubungskabine  $h_g$ , der Einschubhöhe  $h_e$  sowie der Unterbauhöhe  $h_u$  sind mit der zugehörigen Höhentoleranz in Tabelle 1 aufgelistet. Bei den Anschlussflanschen für Zu- und Abluft handelt es sich um Normflansche des Durchmessers  $d_a = 125$  mm. Die Ergo-Eingriffe sind mit einem Durchmesser von  $d_i = 225$  mm auch für den 95. Perzentile Mann ausreichend dimensioniert. Der Pressluftanschluss  $A_p$  (bis 10 bar) kann auf besonderen Kundenwunsch an jedem der 4 Füße angebracht werden. Der Einbauort für den Standardanschluss  $A_p$  ist der Zeichnung zu entnehmen.



## Toleranzen

Längenmaß [ mm ]	$h_g$	$h_e$	$h_u$
min	1900	-	800
max	2100	900	1000
Höhentoleranz [ mm ]	200		

Tabelle 1

Baunataler Werkstätten  
Herr Pick  
Kirchbaunaer Str. 21  
34225 Baunatal  
Telefon 0561/ 94951-611  
Telefax 0561/ 94951-610  
eMail:  
Oliver.Pick@baunatalerwerkstätten.de

## EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Produkt in seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der zutreffenden EG- Richtlinien entspricht.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung: Trockenreinigungskabine  
für elektrische u. elektronische Altgeräte

Typ: AT

Seriennummer: 1000ff

### Prüfungsgrundlage:

Zutreffende EG- Richtlinien: EG- Maschinenrichtlinie 98/37/EWG  
EMV- Richtlinie 89/336/EWG  
EG- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG

Angewandte nationale Normen: DIN EN 60204-1  
Elektrische Ausrüstung von Maschinen (11.98)

DIN EN 292  
Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe,  
allgemeine Gestaltungsleitsätze

30. März 2004

\_\_\_\_\_  
Datum/ Hersteller Unterschriften:  
Funktion der Unterzeichner:

\_\_\_\_\_  
Schaumburg  
Vorstandsvorsitzende

\_\_\_\_\_  
Pick  
Werkstattleiter

## Wiederkehrende Prüfung

Die Erst- und Wiederholungsprüfungen sind identisch. Werden Teile der Maschine instandgesetzt oder ergänzt, müssen diese Teile entsprechend geprüft werden. Die Prüfung ist jährlich durchzuführen, bzw. bei starker Beanspruchung des Gerätes in einem engeren Intervall.

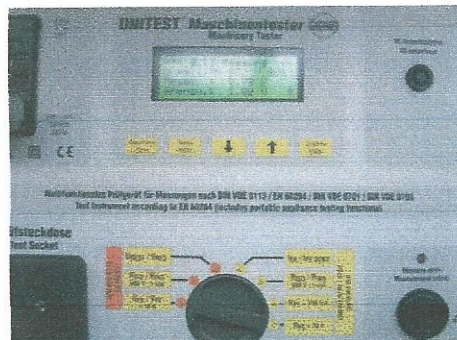
Die elektrische Prüfung ist nach VDE 0113 bzw. EN 60204-1 durchzuführen. Anbei sind einige Bilder aus der Prüfpraxis :



Prüfung der Schutzleiter-Kontakte im Schaltschrank



Prüfung der Erdung im Lampenbereich



Anzeige und Funktion Messgerät



Schutzleiterprüfung Gehäuse



Schutzleiterprüfung am Strömungssensor

## Prüfpunkte an der Kabine

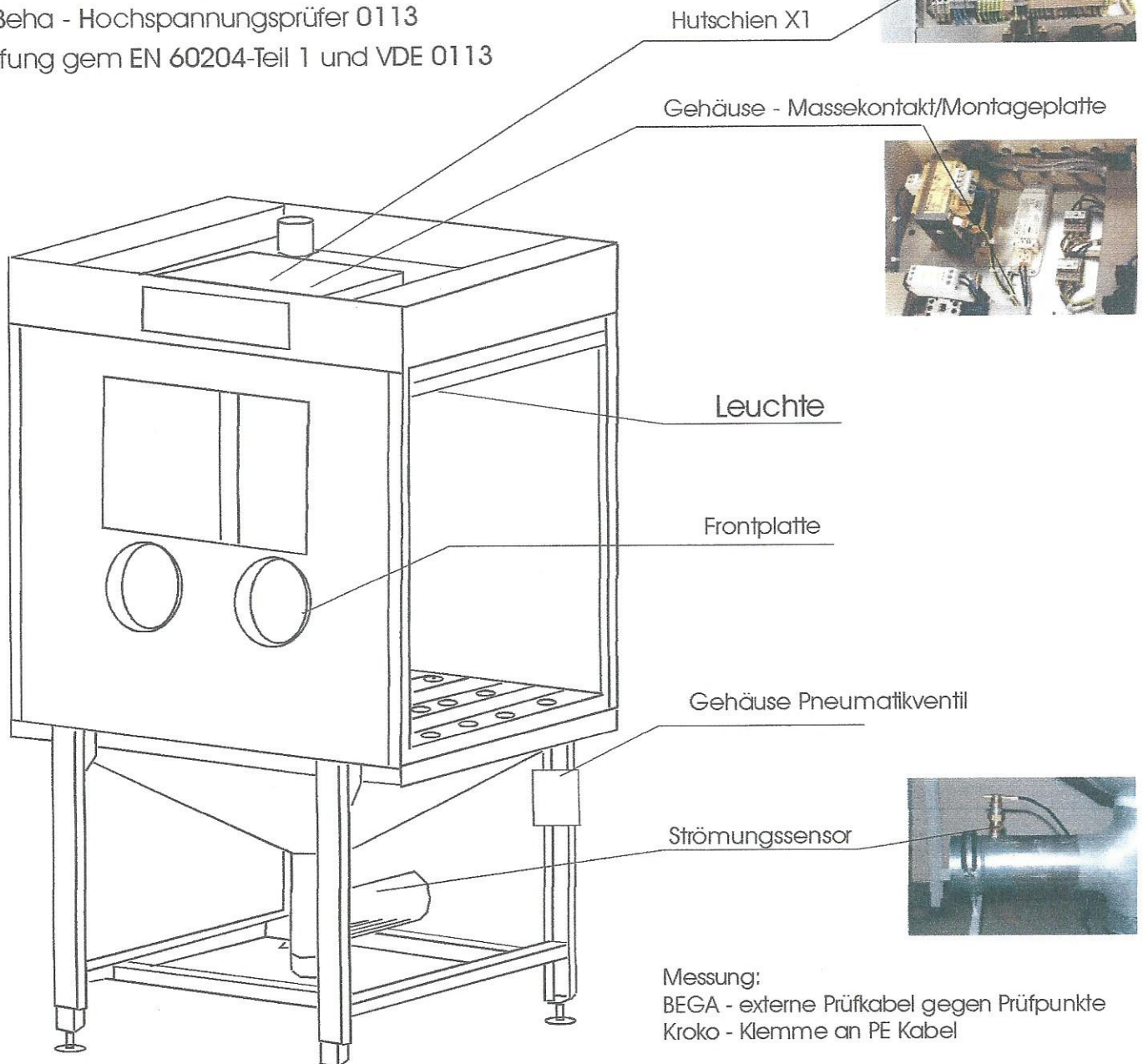
**NUR DURCH ELEKTROFACHKRAFT DURCHZUFÜHREN**

Vorsicht ; Prüfstrom 10 A  
Hochspannungsprüfung 1000V / 500VA

Prüfgeräte:

- \* Beha - Maschinentester9032
- \* Beha - Hochspannungsprüfer 0113

Prüfung gem EN 60204-Teil 1 und VDE 0113



Messung:  
BEGA - externe Prüfkabel gegen Prüfpunkte  
Kroko - Klemme an PE Kabel

**Achtung: Prüfspitze fest andrücken!**  
**10 A - Prüfstrom / Übergangswiderstände beachten**

Die angegebenen Prüfgeräte sind als Beispiel gedacht.  
Funktionsgleiche Prüfgeräte anderer Hersteller können ebenfalls eingesetzt werden.



## Prüfprotokoll / Abnahmeprotokoll

Gemäß der nachfolgenden Checkliste werden die Trockenreinigungskabinen geprüft. Diese Prüfung ist bei der Herstellung, nach wesentlichen Änderungen bzw. jährlich durchzuführen. Bei der Wiederholungsprüfung sind besonders die Verschleißteile zu prüfen: Rollo - Endschalter, Zustand der Kabel und Zuleitungen. Ebenso ist die Filteranlage, Zustand der Handschuhe und der Sicherheitsglasscheibe zu prüfen.

Teilebezeichnung: Trockenreinigungskabine AT      Serien-Nr.:

Arbeitsauftrag: Prüfung gem. EN 60 204-1 / VDE 0113 und allgemeine Prüfung

Messstelle / Prüfung	Prüfmerkmal	Prüfmittel	Bemerkung
01 Mechanische Baugruppen	vorhanden, Funktion, Sitz	Handprüfung Sichtprüfung	i. O.
02 PG Verschraubungen	Fester Sitz	Handprüfung Sichtprüfung	i. O.
03 Oberfläche	Lackierung	Handprüfung Sichtprüfung	i. O.
04 Pneumatik Schlauchanschlüsse	Festigkeit, Sitz	Handprüfung Sichtprüfung	i. O.
05 Elektrische Baugruppe	Festigkeit, Anschlüsse ordentlich, Zustand, Vollständigkeit	Handprüfung Sichtprüfung Schaltplan	i. O.
06 XL1 – Verdrahtung	Vorhanden	Durchgangsprüfer, Schaltplan	i. O.
07 Kabel – Verlegung	Sitz, Festigkeit, Zustand	Handprüfung Sichtprüfung	i. O.
08 Kontrolle der Bauteile Schütze, Trafo, Schalter, etc.	Zustand, Festigkeit <b>ACHTUNG ! SPANNUNGSFREIHEIT Beachten !</b>	Handprüfung Sichtprüfung	i. O. <i>Wormbach</i>

Messstelle / Prüfung	Prüfmerkmal	Prüfmittel	Bemerkung
09 PE-Kontrolle nach EN 60204-1 / VDE 0113	Schutzleiter Prüfung U <sub>pe</sub> /V <sub>pe</sub> I > 10A	Bega Maschinentester gem. Prüfpunkteplan	geprüft i.O.
09a Prüfpunkt Hutschine 09b Prüfpunkt Schaltkasten 09c Prüfpunkt Leuchte 09d Prüfpunkt Frontplatte 09e Prüfpunkt Gehäuse Pneumatik 09f Prüfpunkt Strömungssensor		Schalterstellung: (1) U <sub>pe</sub> /V <sub>pe</sub> über Zusatzmessleitung	geprüft i.O.
09g Isolationsprüfung	Riso > 1MΩ	Schalterstellung (2) Riso 500V DC !	geprüft i.O.
09h Spannungsprüfung	1000V PE zu L1 PE zu N 1 Sekunde	Bega 9030 Hochspannungsprüfer <b>LEBENSGEFAHR!</b>	—
10 Funktionsprüfung mit Strömungssimulation 10a Rollo – Verriegelung 10b Sicherheitskette 10c Freigabezeiten 10d Beleuchtung	Funktion	Betriebsanleitung * Recycling * Metall II	geprüft i.O. Wannlebach

## Erst- und Wiederholungsprüfung nach DIN VDE 0113, EN 60204 -1

**INFO**

### 1. Sichtprüfung

Ist das Gerät beschädigt, sind die Zugentlastungen oder Kabel defekt, etc.

### 2. Schutzleiterprüfung:

10 AAC, bei einem Kabelquerschnitt von 1<sup>2</sup> ist der zulässige Spannungsfall 3,3V  
bei einem Querschnitt von 1,5<sup>2</sup> ist der zulässige Spannungsfall 2,6V

### 3. Isolationsprüfung

500 V DC zwischen allen spannungsführenden Teilen und PE, Riso > 1M $\Omega$

### 4. Spannungsprüfung

100V AC 50Hz, 500VA, 1Sekunde zwischen allen spannungsführenden Teilen und PE  
(Achtung Lebensgefahr, DIN beachten !)

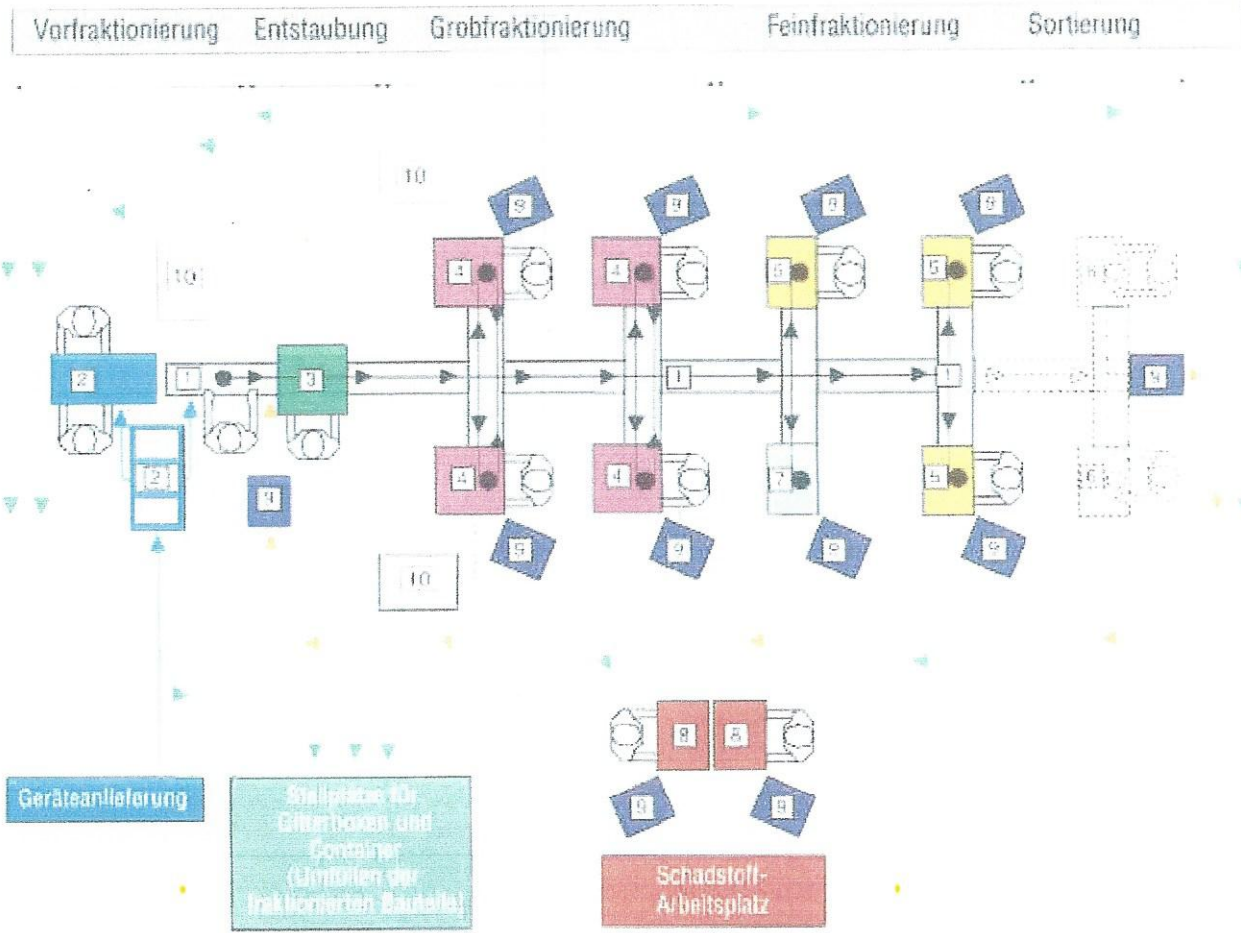
### 5. Restspannungsprüfung

Laut TÜV muß diese Prüfung nicht durchgeführt werden, da keine speichernden Medien eingebaut sind. ( Kondensatoren )

### 6. Funktionsprüfung

Nach der elektrischen Prüfung, muß auch die Mechanik und der Maschinenablauf auf sicheren Zustand geprüft werden.

# Musteranlage



Im Block 3 befindet sich die Trockenreinigungskabine.

# Zertifikate

**TÜV Rheinland  
Sicherheit und Umweltschutz**  
Zertifizierungs- und Prüfstelle für Gerätesicherheit



## BERICHT

über die Prüfung der Arbeitssicherheit an einer Einrichtung  
zur Trockenreinigung von Elektronikschrottgeräten

Bericht Nr.:	M 9410126E02
Auftraggeber:	TÜV Rheinland e.V. ZNL Kassel Leipziger Straße 35-37 34125 Kassel
Gegenstand der Prüfung:	Trockenreinigungskabine zum Abreinigen von staubförmigen Verunreinigungen aus Elektronikschrottgeräten Typ "AT", Fabr.-Nr. 1001
Hersteller:	Baunataler Werkstätten e.V. Kirchbaunaer Straße 19 34225 Baunatal
Besichtigungsort:	TÜV Rheinland HV, Köln
Besichtigungstag:	09.03.1994
Berücksichtigte Prüfungsgrundlagen:	DIN EN 292/ 11.91 DIN EN 60204 T1/ 06.93

# Zertifikat der Sicherheitshandschuhe

*Die Welt der Handschuhe*  
**W+R** Kooperationspartner **Schwenkel  
sprint**



Friedrich Seiz GmbH  
Handschuhfabrik  
Glove Factory

## E G - K o n f o r m i t ä t s e r k l ä r u n g

Der Hersteller

Fa. Friedrich Seiz GmbH  
Neuhauser Strasse 63  
72555 Metzingen/Glems

erklärt hiermit, daß die nachstehend beschriebene neue PSA

**KEVLAR -STRICKHANDSCHUH**  
  
Artikel 211 703 - KBG

übereinstimmt mit den Bestimmungen der Richtlinie 89/686/EWG.

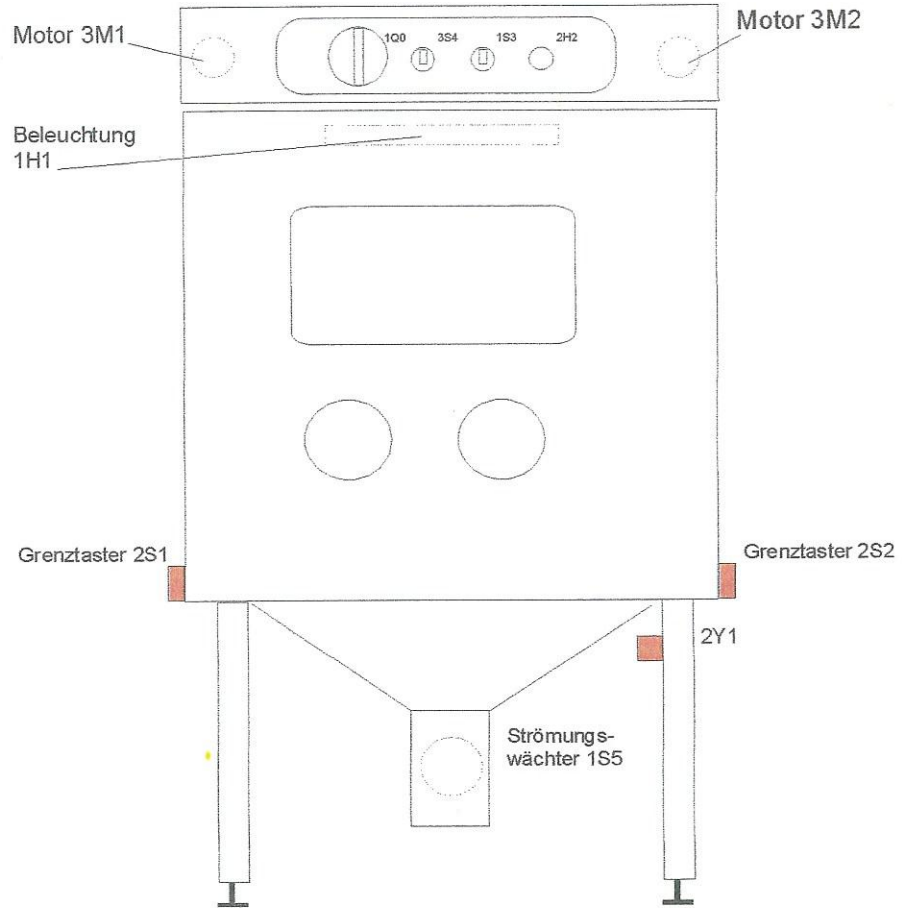
Metzingen, den 18. Mai, 2004

**Friedrich Seiz GmbH**  
Neuhauser Str. 63  
D-72555 Metzingen / Glems  
Tel.: +49 (0)7 123 / 1704 - 0  
Fax: +49 (0)7 123 / 1704 - 44  
info@seiz.de / www.seiz.de

## Schaltpläne

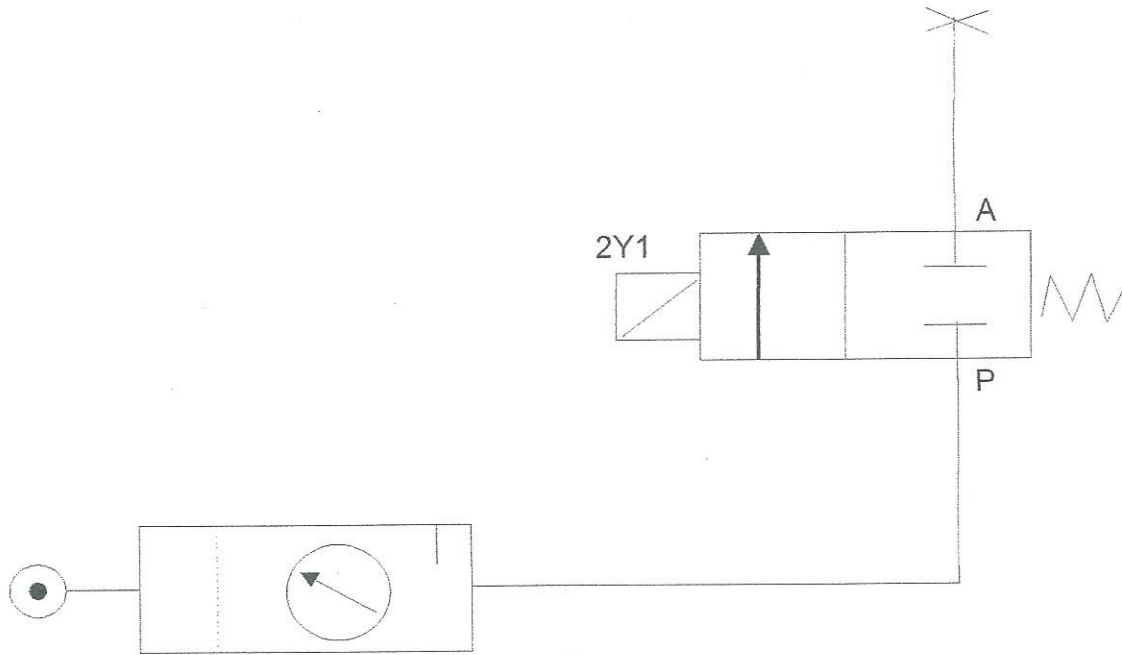
- Inhalt
  - Übersicht Montageplatte Klemmkasten
  - Übersicht
  - Pneumatikplan
  - Einspeisung, Beleuchtung und Strömungswächter
  - Steuerung
  - Rolladenantrieb
  - Anschlußplan I
  - Anschlußplan II
  - Externe Steuerung
  - Stückliste Elektro

# Übersicht





# Pneumatikplan











ACHTUNG M1 Potential - nach Trennrafo

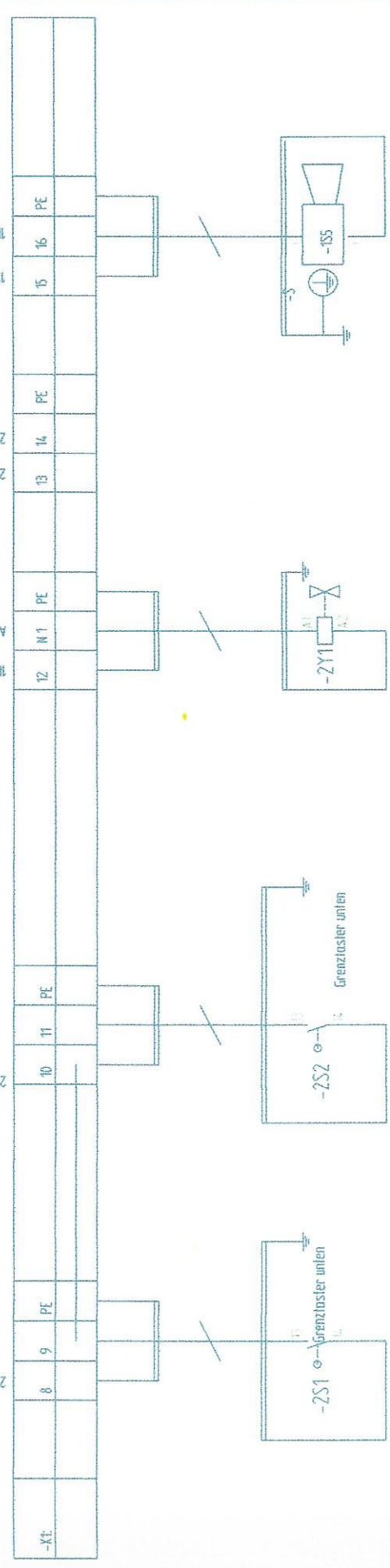
Brückenschaltung 9 & 10

ZK3 / 43

ZK3 / 44

13A / 3

13K2 / A1



Endschalter Rolläden S1 unten

Endschalter Rolläden S2 unten

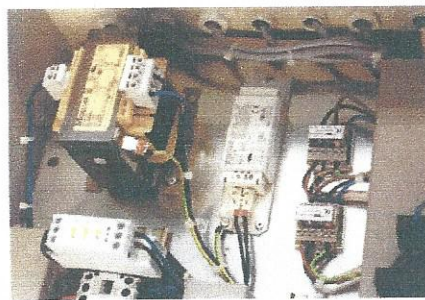
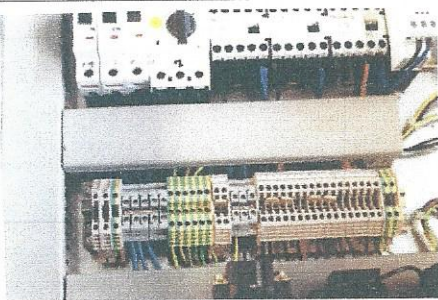
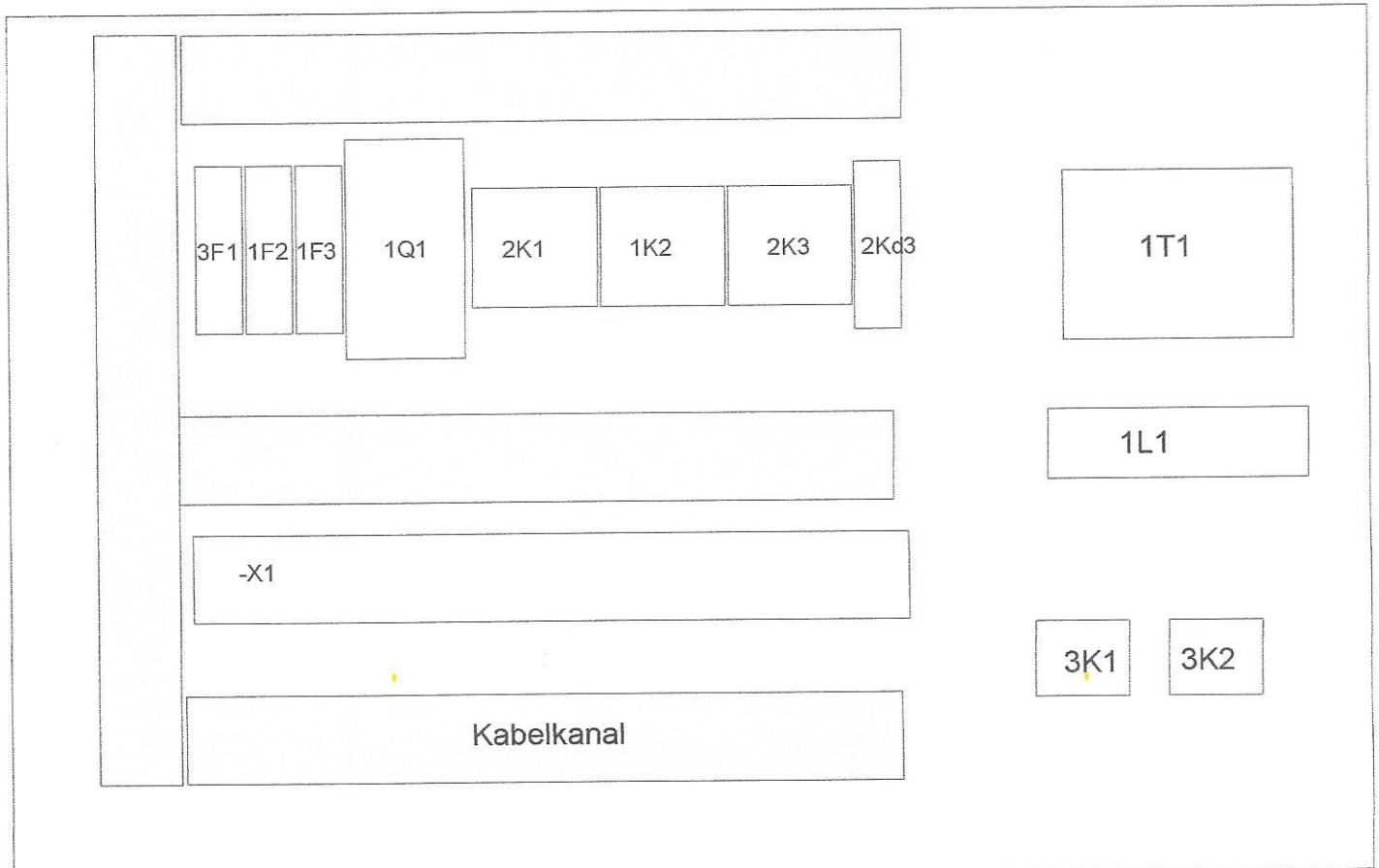
Druckluft EIN

Externe Steuerung  
Abluft EIN

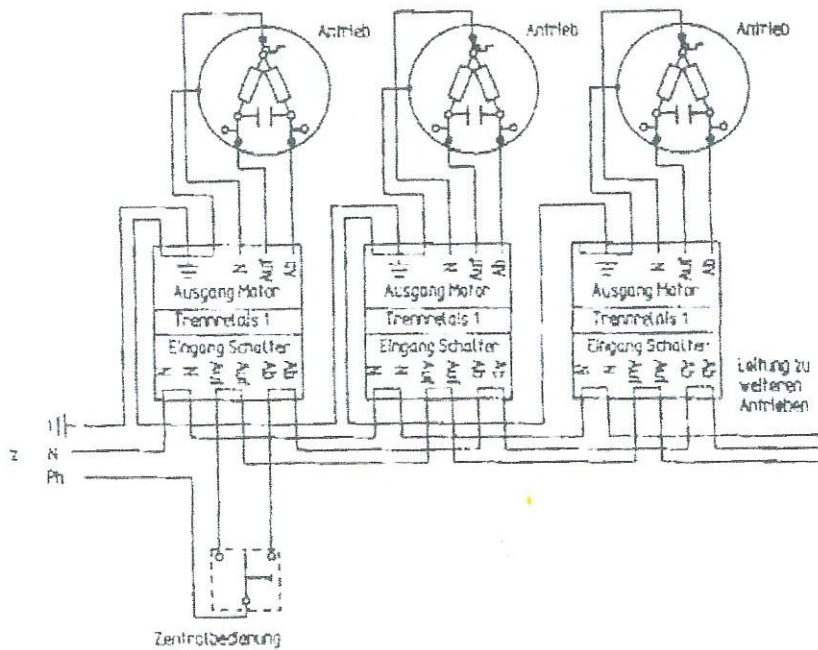
Stromschwächer

<table border="1"> <tr> <td>Typ I / AT</td> <td>Typ I / AT</td> </tr> <tr> <td>Trockenreinigungskabine</td> <td>Trockenreinigungskabine</td> </tr> <tr> <td>Erst. / Erbauer</td> <td>Erst. / Erbauer</td> </tr> <tr> <td>Erst. / Anschlussjahr / SpB</td> <td>Erst. / Anschlussjahr / SpB</td> </tr> <tr> <td>Erst. / Übergebenehr. / Bsp</td> <td>Erst. / Übergebenehr. / Bsp</td> </tr> <tr> <td>Erst. / Erbauer</td> <td>Erst. / Erbauer</td> </tr> <tr> <td>Erst. / Anschlussjahr / SpB</td> <td>Erst. / Anschlussjahr / SpB</td> </tr> </table>	Typ I / AT	Typ I / AT	Trockenreinigungskabine	Trockenreinigungskabine	Erst. / Erbauer	Erst. / Erbauer	Erst. / Anschlussjahr / SpB	Erst. / Anschlussjahr / SpB	Erst. / Übergebenehr. / Bsp	Erst. / Übergebenehr. / Bsp	Erst. / Erbauer	Erst. / Erbauer	Erst. / Anschlussjahr / SpB	Erst. / Anschlussjahr / SpB	<table border="1"> <tr> <td>Projekt: Trockenreinigungskabine 1</td> <td>Projekt: Trockenreinigungskabine 1</td> </tr> <tr> <td>Projekt Nr.: 20000001</td> <td>Projekt Nr.: 20000001</td> </tr> <tr> <td>Zeichnungs-Nr.: Z29.25-2001-01</td> <td>Zeichnungs-Nr.: Z29.25-2001-01</td> </tr> <tr> <td>Blatt 5</td> <td>Blatt 5</td> </tr> <tr> <td>von 5 B</td> <td>von 5 B</td> </tr> </table>	Projekt: Trockenreinigungskabine 1	Projekt: Trockenreinigungskabine 1	Projekt Nr.: 20000001	Projekt Nr.: 20000001	Zeichnungs-Nr.: Z29.25-2001-01	Zeichnungs-Nr.: Z29.25-2001-01	Blatt 5	Blatt 5	von 5 B	von 5 B
Typ I / AT	Typ I / AT																								
Trockenreinigungskabine	Trockenreinigungskabine																								
Erst. / Erbauer	Erst. / Erbauer																								
Erst. / Anschlussjahr / SpB	Erst. / Anschlussjahr / SpB																								
Erst. / Übergebenehr. / Bsp	Erst. / Übergebenehr. / Bsp																								
Erst. / Erbauer	Erst. / Erbauer																								
Erst. / Anschlussjahr / SpB	Erst. / Anschlussjahr / SpB																								
Projekt: Trockenreinigungskabine 1	Projekt: Trockenreinigungskabine 1																								
Projekt Nr.: 20000001	Projekt Nr.: 20000001																								
Zeichnungs-Nr.: Z29.25-2001-01	Zeichnungs-Nr.: Z29.25-2001-01																								
Blatt 5	Blatt 5																								
von 5 B	von 5 B																								
<h3>Anschlussplan II</h3>																									

# Übersicht Montageplatte Klemmkasten



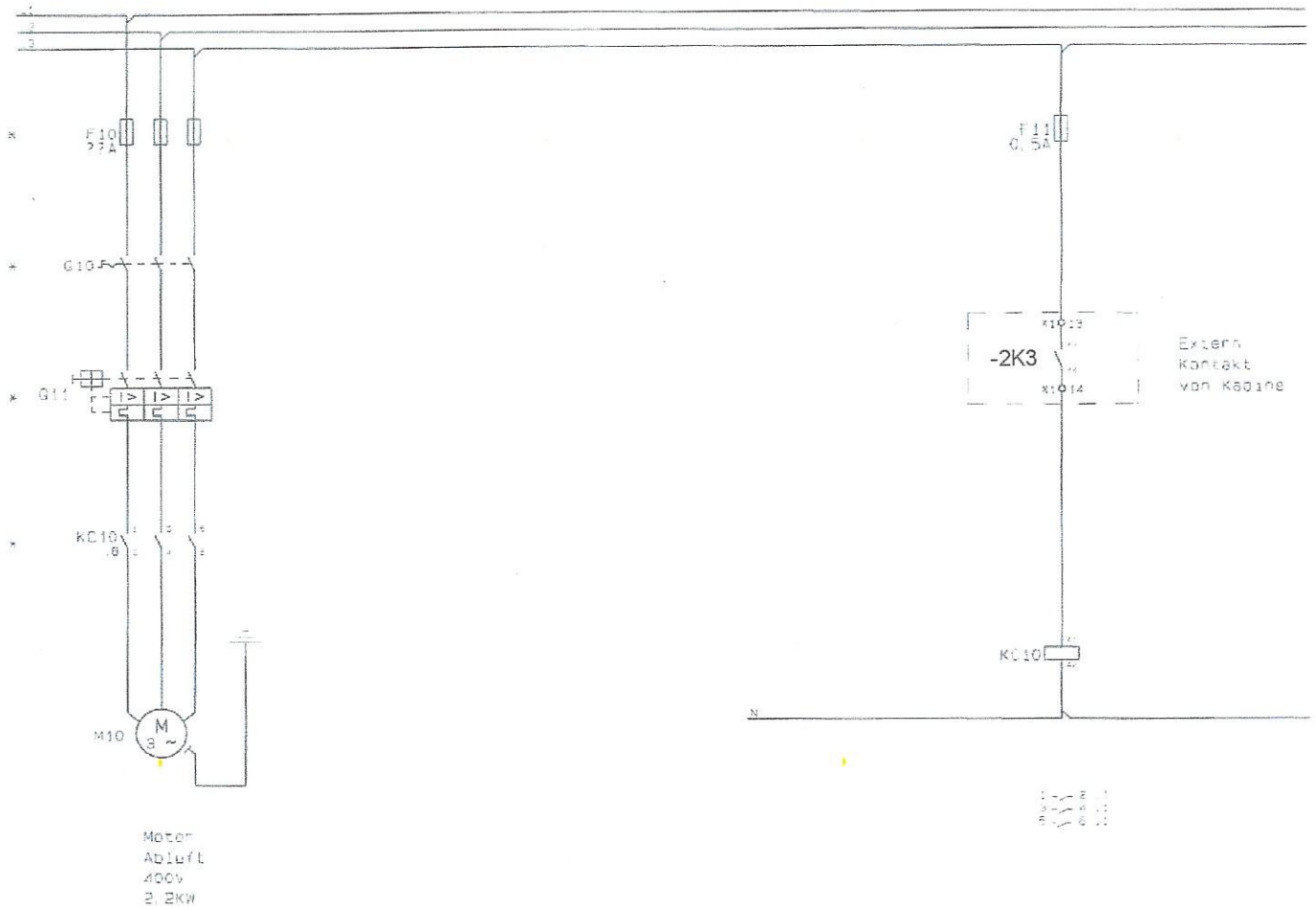
## Informationen zum Rolladenantrieb



Die Motoren dürfen nicht ohne den Trennrelaisbaustein betrieben werden.  
Bei Ersatz sind Originalbauteile zu verwenden.



# Externe Steuerung



\* Beachten: Auslegung je nach Motor

## Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise, die Technischen Daten mit den Umgebungsbedingungen und die Verwendung in trockener Umgebung zu beachten.
- Die Betriebssicherheit ist bei Modifizierung oder Umbauten nicht mehr gewährleistet.
- In der Trockenreinigungskabine dürfen nur trockene Geräte gereinigt werden. Das Einbringen von Wasser in die Reinigungskabine gefährdet den sicheren Betrieb.

## Sicherheitshinweise

- Die Trockenreinigungskabine wurde entsprechend den geltenden Sicherheitsbestimmungen gebaut, getestet und hat die Baunataler Werkstätten e.V. in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.
- Bei sämtlichen Arbeiten müssen die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.
- Vergewissern Sie sich vor der Verwendung der Kabine über den Einwandfreien Zustand der Sicherheitshandschuhe, Sicherheitsscheibe und der ordnungsgemäßen Funktion der Rollo-Endschalter.
- Die jährliche Prüfung nach EN 60204 -1 ist durchzuführen
- Die Kabine darf nur an einer Versorgungsspannung von 230V ~ AC 50Hz angeschlossen werden.
- Bei Arbeiten an der Anlage muß diese zuvor vom Stromnetz allpolig getrennt werden.
- Als Ersatzteile dürfen nur Original Baugruppen verwendet werden.
- Reparaturarbeiten dürfen nur durch Elektrofachkräfte durchgeführt werden.

## Haftungsausschluß

Dieses Dokument wurde sorgfältig erstellt und geprüft. Für Sach- oder Personenschäden, die aufgrund von Fehlern in der Redaktionellen Überarbeitung entstanden sind, kann keine Haftung übernommen werden.

### Herausgeber

Baunataler Werkstätten e.V.



Mitglied im Diakonischen  
Werk in Kurhessen-Waldeck

### Verantwortlich für den Inhalt

Georg Daher

#### E-Mail

[georg.daher@baunatalerwerkstaetten.de](mailto:georg.daher@baunatalerwerkstaetten.de)

### Gesamtgestaltung

Georg Daher

### Stand

April 2004

### WfbM Baunatal

Kirchbaunaer Straße 21

34225 Baunatal

Telefon 0561/94951-5

Telefax 0561/94951-610

Homepage: [www.baunatalerwerkstaetten.de](http://www.baunatalerwerkstaetten.de)