

Zoller + Fröhlich GmbH  
Elektrotechnik  
Simoniusstraße 22  
D-88239 Wangen im Allgäu  
Fon: ..49 (0) – 75 22 / 93 08-0  
Fax: ..49 (0) – 75 22 / 93 08-52  
info@zofre.de      www.zofre.de  
info@zf-laser.com      www.zf-laser.com



**Betriebsanleitung**

**Operating Manual**

# **Stripper-Crimper**

## **AM 02 C**


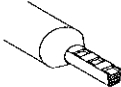

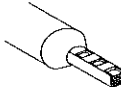


Fabrikationsnummer / Fabrication number

**0124**

**[www.zofre.de](http://www.zofre.de)**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Table of contents</b>
1. Sicherheitshinweise..... 3	1. Safety instructions..... 3
1.1 Allgemein..... 3	1.1 General..... 3
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung..... 3	1.2 Intended use..... 3
1.3 Symbole und Hinweise..... 4	1.3 Symbols and indications..... 4
1.4 Ausbildung des Personals..... 4	1.4 Training of personnel..... 4
1.5 Spezielle Betreiberpflichten..... 4	1.5 Special obligations of the person in charge ... 4
1.6 Gebrauchsgefahren..... 5	1.6 Using risks..... 5
1.7 Transport..... 5	1.7 Transport..... 5
2. Technische Daten..... 5	2. Technical specifications..... 5
3. Werkzeugliste..... 6	3. List of the tools..... 6
4. Maschinenübersicht..... 7	4. General view of the machine..... 7
5. Bedienungsanleitung..... 8	5. Operating instructions..... 8
5.1 Inbetriebnahme..... 8	5.1 Putting into operation..... 8
5.2 Maschine einschalten..... 8	5.2 Starting the machine..... 8
5.3 Menüs..... 9	5.3 Menus..... 9
5.4 Startvoraussetzungen..... 10	5.4 Starting conditions..... 10
5.5 Drahteführung..... 11	5.5 Wire feeding..... 11
6. Werkzeuge..... 12	6. Tools..... 12
6.1 Hülsenzuführung..... 12	6.1 Ferrule feeding..... 12
6.2 Einstellung Abisolierlänge..... 13	6.2 Adjustment stripping length..... 13
6.3 Exzenter..... 13	6.3 Eccentric..... 13
6.4 Abisoliermesser..... 13	6.4 Stripping blades..... 13
6.5 Hülsenhaltebacken..... 14	6.5 Ferrule holders..... 14
6.6 Crimpwerkzeug..... 14	6.6 Crimping tool..... 14
7. Wartung..... 15	7. Maintenance..... 15
7.1 Abisolierrest-Behälter..... 15	7.1 Stripping-waste container..... 15
7.2 Innenraum..... 15	7.2 Interior..... 15
7.3 Druckluftwartungseinheit..... 15	7.3 Pneumatic maintenance unit..... 15
8. Störungsbeseitigung..... 15	8. Troubleshooting..... 15
8.1 Maschine startet nicht..... 15	8.1 The machine does not start..... 15
8.2 Erhöhter Ausschuss..... 16	8.2 Increasing refuse..... 16
8.3 Fehlermeldungen..... 16	8.3 Error messages..... 16
9. Pneumatik-Anschlussplan..... 19	9. Pneumatic diagram..... 19
10. Elektro-Anschlussplan..... 20	10. Electric diagram..... 20
11. Ersatzteile..... 21	11. Spare parts..... 21
12. Konformitätserklärung..... 22	12. Declaration of conformity..... 22

1. Sicherheitshinweise	1. Safety instructions
<p><b>1.1 Allgemein</b></p> <p>Die Betriebssicherheit der Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.</p> <p>Die Betriebsanleitung enthält wichtige Sicherheitshinweise, die von allen Personen zu beachten sind, die an der Maschine arbeiten.</p> <p>Rückfragen an den Hersteller bitte nur unter Angabe des Maschinentyps und der Fabrikationsnummer! (siehe Typenschild auf der Maschine)</p> <p><b>1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung</b></p> <p>Abisolieren von flexiblen Leitern nach DIN VDE 0295/5</p> <p>Querschnitt: 0,14 – 0,34 mm<sup>2</sup> ( AWG26 – 22) Einfühlrlänge: 16 mm + Crimplänge</p> <p>Crimpen von losen Z+F Aderendhülsen mit Kunststoffkragen:</p> <p>Siehe Werkzeugliste </p> <p>Crimpform: Standard </p> <p>Die Maschine ist ausschließlich für diese Verwendung konzipiert und somit auch nur für diesen Verwendungszweck bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.</p> <p>Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Beachten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung und</li> <li>• die Einhaltung der Wartungsarbeiten.</li> </ul>	<p><b>1.1 General</b></p> <p>Only the intended use ensure the operational safety of the machine.</p> <p>This manual contains important safety directions. All people working at the machine have to observe them.</p> <p>When contacting the manufacturer for any information please have the machine type and fabrication number available! (see type plate on the machine)</p> <p><b>1.2 Intended use</b></p> <p>Stripping of insulated wires according to DIN VDE 0295/5</p> <p>Cross-section: 0,14 – 0,34 mm<sup>2</sup> ( AWG26 – 22) Feeding-length: 16 mm + crimping length</p> <p>Crimping of loose Z+F ferrules with insulating collar:</p> <p>See at the list of the tools </p> <p>Crimp form: standard </p> <p>The machine is exclusively designed for this use and therefore only for this usage assigned. Any other use or use in excess thereof does not comply with the regulations. The manufacturer is not liable for damages resulting from this.</p> <p>The indented use includes also</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• the observance of all information in the operating manual and</li> <li>• the compliance of the maintenance work.</li> </ul>

### 1.3 Symbole und Hinweise



Lesen Sie die Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig durch.



Maschine nur im Trockenen verwenden.



#### Vorsicht

Dieses Symbol bedeutet eine mögliche gefährliche Situation.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachschäden führen.

### 1.4 Ausbildung des Personals

- Nur geschultes und eingewiesenes Personal darf an der Maschine arbeiten.
- Die Zuständigkeiten des Personals sind klar festzulegen für das Bedienen, Umrüsten und Warten.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten Servicestellen durchgeführt werden.

### 1.5 Spezielle Betreiberpflichten

- Kenntnis der ortsüblichen, betrieblichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine sind in lesbarem Zustand zu halten und ggf. zu erneuern.
- Benachrichtigung des Herstellers, sobald an der Maschine und in deren Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.
- Maschinenteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.
- Nur Original-Ersatz- und Verschleißteile verwenden.
- Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig.

### 1.3 Symbols and indications



Before switching on the machine read carefully through the operating manual.



Use the machine only at dry places.



#### Caution!

This symbol indicates a possible hazardous situation.

Failure to observe these warnings could result in moderate injuries or property damages.

### 1.4 Training of personnel

- Only trained and qualified personnel are allowed to handle the machine.
- The responsibilities of the personnel for operating, changing tools and maintaining must be well-defined.
- Only the manufacturer or authorized service workshops are entitled to repair these products.

### 1.5 Special obligations of the person in charge

- Knowledge about local regulations for safety and accident prevention.
- To take care that all safety and danger indications are clearly visible, replace them if necessary.
- To inform the manufacturer immediately if the machine and the application becomes unsafe.
- To change machine parts in defective condition immediately.
- To use only original spare and wear parts.
- Modifications or conversions at the machine require written approval by the manufacturer.

<p><b>1.6 Gebrauchsgefahren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschine nur betreiben, wenn alle Sicherheits-einrichtungen voll funktionsfähig sind.</li> <li>• Der Bediener darf nur Störungen beseitigen, bei denen das Gehäuse nicht entfernt werden muss.</li> <li>• Nur Fachkräfte oder geschultes Personal dürfen das Gehäuse öffnen und Wartungen oder Reparaturen durchführen</li> <li>• Vor dem Öffnen der Maschine und dem Wechsel von Ersatzteilen den Netzstecker ziehen und die Maschine vom Pneumatiknetz trennen.</li> <li>• Vor dem Schließen der Abdeckhaube darauf achten, dass das Erdungskabel gesteckt ist.</li> </ul> <p><b>1.7 Transport</b></p> <p>Beim Transport immer die komplette Originalverpackung verwenden. Für Service und Reparaturarbeiten muss die Maschine mit allem Zubehör zugesendet werden. Vor dem Versand den Abisolierrest-Behälter entleeren.</p>	<p><b>1.6 Using risks</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operate the machine only when all safety system are fully functional.</li> <li>• The operator is only allowed to clear faults on which the cover does not have to be removed.</li> <li>• Only trained and qualified personnel are allowed to open the cover and do maintenance or repair.</li> <li>• Before opening the machine and changing spare parts remove the plug and disconnect the machine from the pneumatic supply system.</li> <li>• Take care that the earth wire is connected before closing the machine.</li> </ul> <p><b>1.7 Transport</b></p> <p>For transport always use the complete original packaging. For service and repair work the machine must be sent with all accessories. Before returning the machine empty the stripping-waste container.</p>
<p><b>2. Technische Daten</b></p>	<p><b>2. Technical specifications</b></p>
<p>Antrieb ..... elektropneumatisch Spannung ..... 100 - 240 V / 50 - 60 Hz Leistungsaufnahme ..... 120 VA Sicherung (Netzfilter-Modul) ..... 2 x T2AH250V</p> <p>Betriebsdruck ..... 5 bar Luftverbrauch ..... 2 NL / Anschlag</p> <p>Taktzeit ..... ca. 1,5 s Dauerschalldruckpegel ..... &lt;70 dB(A) Abmessungen (BxTxH) ..... (410x280x390) mm Farbe ..... RAL 5012 Gewicht ..... 23 kg</p>	<p>Drive ..... electropneumatic Power supply ..... 100 - 240 V / 50 - 60 Hz Power consumption ..... 120 VA Fuse (filter module) ..... 2 x T2AH250V</p> <p>Operating pressure ..... 5 bar Air consumption ..... 2 NL / cycle</p> <p>Cycle time ..... appr. 1,5 s Continuous sound level ..... &lt;70 dB(A) Dimensions (wxdxh) ..... (410x280x390) mm Colour ..... RAL 5012 Weight ..... 23 kg</p>

3. Werkzeugliste		3. List of the tools					
Hülsen Ferrules	0,14 / 6N	0,14 / 8L	0,25 / 6N	0,25 / 8L	0,34 / 6N	0,34 / 8L	
AWG	26		24		22		
Schwingförderoberteil Feeding bowl	0,14 – 0,34						
Zuführrohr Feeding tube	0,14 – 0,34						
Vereinzelungsblock Singling unit	0,14 – 0,34						
Drahtfixierung Wire-holder	0,14 – 0,34						
Abisolierlänge Stripping length	3	1	3	1	3	1	
Abisoliermesser Stripping blades	V-Messer V-Blades						
Einstellung Exzenter Adjustment eccentric	ca. 6.5		ca. 4		ca. 2.5		
Hülsenhaltebacken Ferrule holders	0,14		0,25		0,34		
Werkzeugeinheit Tool unit	0,14 – 0,34						

4. Maschinenübersicht

4. General view of the machine

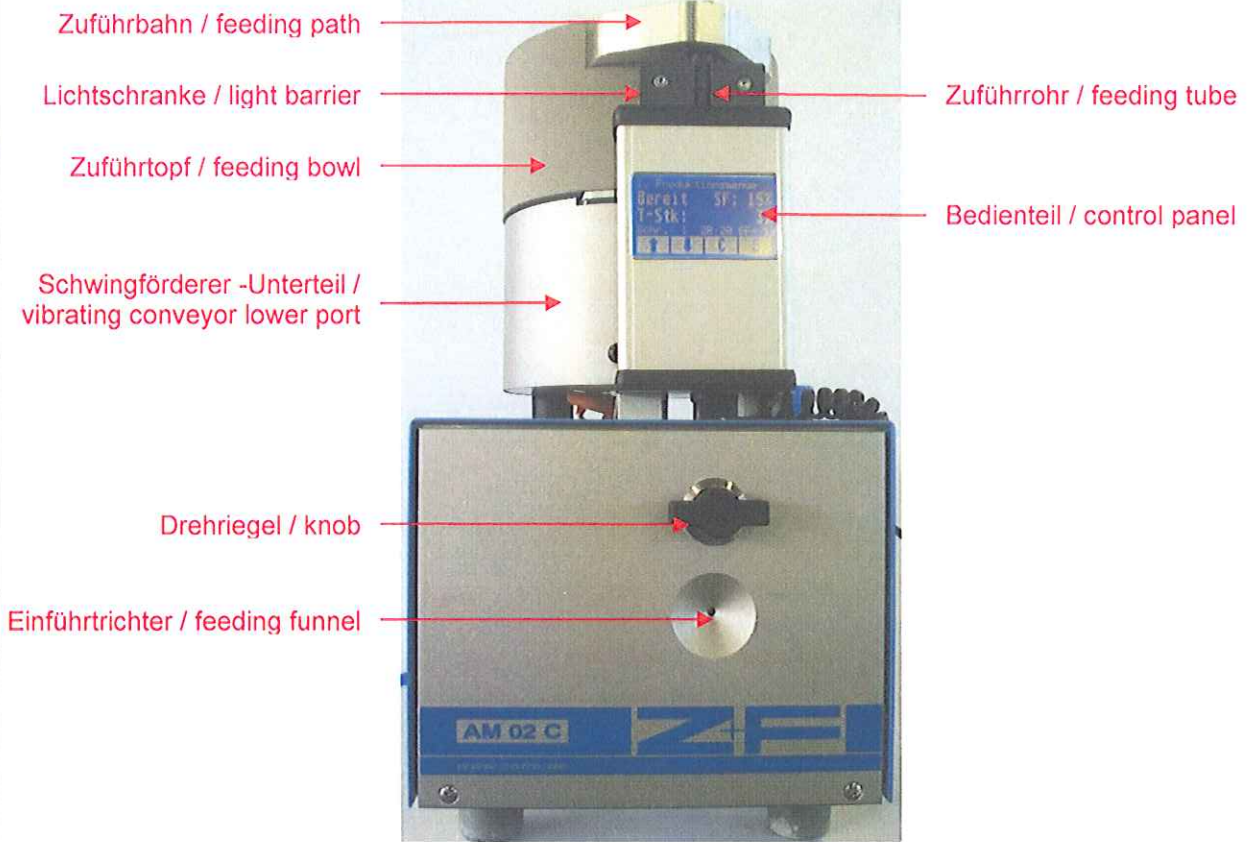


Bild / Picture 1: Vorderansicht / Front view

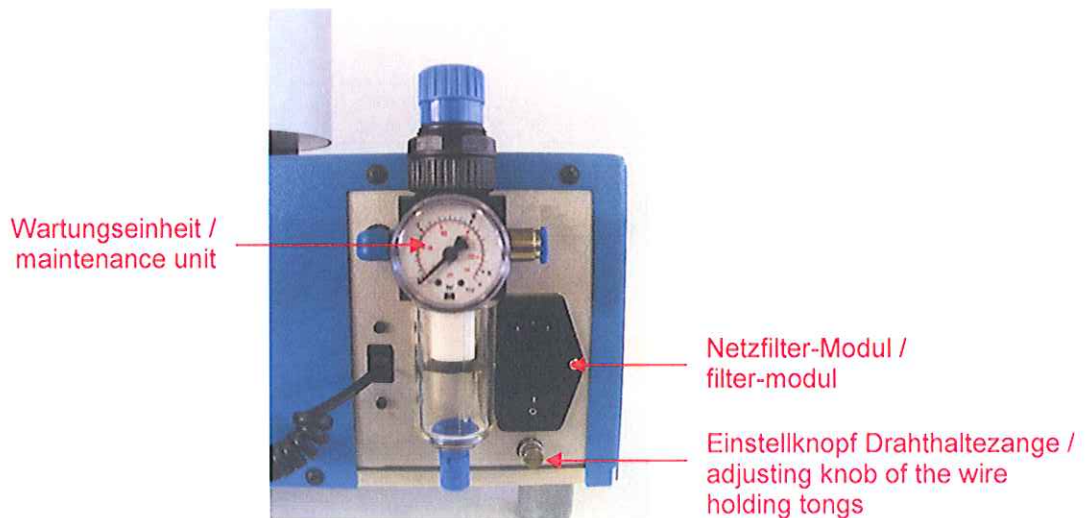
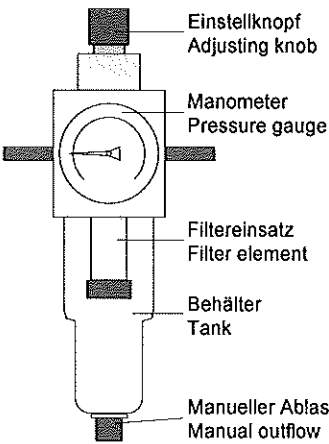





Bild / Picture 2: Anschlussansicht / Connection view

5. Bedienungsanleitung	5. Operating instructions
<p><b>5.1 Inbetriebnahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Maschine ist mit einer Druckluft-Wartungseinheit (Druckluftfilter und Regelventil) ausgestattet. Sie kann direkt an das Druckluftnetz angeschlossen werden.</li> <li>Das Netzkabel an die Maschine und an die Stromversorgung anschließen. (Die Daten auf dem Typenschild müssen mit dem Stromnetz übereinstimmen.)</li> </ul> <p><b>5.2 Maschine einschalten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebsdruck an der Druckluft-Wartungseinheit einstellen. Hierzu den Einstellknopf nach oben ziehen, den Druck durch Drehen des Knopfes einstellen und anschließend wieder verriegeln.</li> <li>Hülsen in das Schwingfördererteil einfüllen.</li> <li>Den Netzschalter auf dem Netzfilter-Modul einschalten.</li> <li>Die Maschine fährt in die Grundstellung.</li> <li>Wenn das Zuführrohr nicht gefüllt ist, startet der Schwingförderer automatisch.</li> <li>Das "Soll-Ist-Menü" erscheint im Display.</li> </ul>	<p><b>5.1 Putting into operation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The machine is provided with a pneumatic maintenance unit (filter and regulating valve) and can be connected with the compressed-air supply.</li> <li>Connect the mains cable to the machine and the electrical supply. (The data on the type plate must agree with the mains supply.)</li> </ul> <p><b>5.2 Starting the machine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adjust the pressure at the maintenance unit. Pull the adjusting knob upwards, adjust the pressure and then lock it again.</li> <li>Fill the feeding bowl with ferrules.</li> <li>Actuate the main switch on the filter module.</li> <li>The machine drives into the starting position.</li> <li>If the feeding tube is empty the vibrating conveyor automatically starts.</li> <li>The "Nominal-Actual-Menu" appears on the display.</li> </ul>
 <p>The diagram shows a vertical maintenance unit. At the top is an 'Einstellknopf' (Adjusting knob). Below it is a 'Manometer' (Pressure gauge) with a needle pointing to the left. Underneath the manometer is a 'Filtereinsatz' (Filter element) inside a 'Behälter' (Tank). At the bottom is a 'Manueller Ablass' (Manual outflow) port.</p>	
<p>Bild / Picture 3: Wartungseinheit / Maintenance unit</p>	




**5.3 Menü**

  auf bzw. ab  auswählen

**1. Produktionsmenue**




Statusanzeige:  
Bereit/Abisol./Crimpen/Fehler

Schwingförderleistung: SF: %


Tagesstückzahl (  5 s → löschen)  
Fehlermeldung

erste Zahl	Schr.:	1/15 (Schritt)
zweite Zahl	ZR:	Zuführungsstückzahl
dritte Zahl	SF:	0 = aus / 1 = ein

**2. SF - Anwaehlmeneue**

SF - Leistung (in %)  Leistung erhöhen  
 Leistung verringern  
 Leistung übernehmen

Laden der Zuführbahn:

Taste  bis zur gewünschten Leistung des Schwingförderers drücken und dann gedrückt halten. Nach Loslassen der Taste geht die Leistung wieder auf den gespeicherten Wert zurück.

Temp.:  
Temperatur des SF02 Frequenzumrichtermodul

LS1 :  
Lichtschranke Zuführrohr 0 = leer / 1 = voll

Statusanzeige :  
SF: 0 = aus / 1 = ein

**3. Einstellmenue****3.1 Nur – abisolieren**

0 abisolieren und crimpen  
1 nur abisolieren

Nach dem Einschalten der Maschine ist Option Abisolieren = 0 eingestellt


**5.3 Menü**

  up or down  select

**1. production menu**




Status:  
Ready/Strip/Crimp

Power vibrating conveyor: VC: %


d – pcs (  5 s → delete)  
Error Message

first number	Step :	1/15 (step)
second number	FT	stripping-crimping
third number	VC	ferrule feeding

**2. VC – select menu**

Power VC (in %)  Power increase  
 Power decrease  
 Power approve

Loading the feeding path:

Press  up to the desired power of the vibrating conveyor and hold it. After let off the key the value of the power is reset to the saved value.

Temp.:  
temperature from SF02 frequency converter modul

LS1 :  
Light barrier feeding tube 0 = empty / 1 = full

Status :  
VC: 0 = off / 1 = on

**3. settings menu****3.1 only – stripping**

0 stripping and crimping  
1 only stripping

After switching the machine on, the program stripping = 0 is selected.

**3.2 Rohr leeren**

- 0 Rohr leeren aus  
1 Rohr wird entleert

- Frontplatte öffnen
- Die Werkzeugeinheit auf dem Werkzeugschlitten nach hinten drücken und abschwelen und den Schlitten wieder nach vorne ziehen
- Frontplatte schliessen
- 2 x **E** drücken
- 1 x **↑** drücken / Rohr wird automatisch entleert
- Menue durch drücken von **C** verlassen
- Grundposition des Werkzeugschlitten überprüfen

**4. Betr. Datenmenue**

GZaehler: Gesamtstückzahl  
Be.Zeit: Bearbeitungszeit eines Zyklus

**5. Test Eingänge**

Nr., Status (1 oder 0)  
Name des Bauteils

**6. Test Ausgänge**

Nr., Status (1 oder 0)  
Name des Bauteils

Zum Simulieren:

Durch **E** drücken wird der Status = 1  
→ Ausgang ist aktiv.

Durch erneutes drücken auf **E** wird der Status = 0  
→ Ausgang ist inaktiv.

**7. Allgemeine Daten****8. Schrittzeiten****9. PC-Daten****10. Sprache**

deutsch  
englisch  
französisch  
italienisch  
niederländisch

**5.4 Startvoraussetzungen**

Grundstellung  
Keine Fehlermeldung  
Soll-Ist-Menü  
Aktueller Schritt Schr = 1

**3.2 empty tube**

- 0 empty tube off  
1 tube will be cleared

- open frontpanel
- Push the tool-unit on the tool-slide back, turn it down and pull it in front
- Close front panel
- Push 2 x **E**
- Push 1 x **↑**  
Tube will be automatically cleared
- Leave menu by pushing **C**
- Check starting position of the tool-unit

**4. plant data menu**

tcounter: total piece number  
cycle: operating time of one cycle

**5. test-inputs**

No., status (1 or 0)  
Name of the assembly part

**6. test-outputs**

No., status (1 or 0)  
Name of the assembly part

For simulation:

By pushing on **E** the status will be = 1  
→ Output is activated

By anew pushing on **E** the status will be = 0  
→ Output is deactivated

**7. general data****8. step time****9. PC-Data****10. language**

German  
English  
French  
Italian  
Netherlands

**5.4 Starting conditions**

Starting position  
No error message  
Nominal-Actual-Menu  
Current step = 1

**5.5 Drahteinführung**

- Der Draht löst beim Einführen in den Einführtrichter den Arbeitszyklus aus.
- Er muss gerade abgeschnitten sein und darf keine Knicke und Bögen aufweisen.

**5.5 Wire feeding**

- The wire triggers the working cycle by inserting into the feeding funnel.
- It has to be cut off straight and may not have any bends or bows.

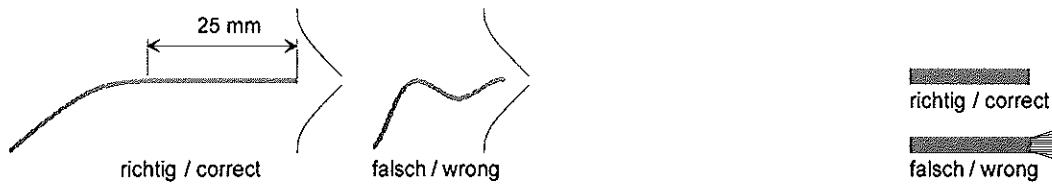


Bild / Picture 4: Drahteinführung / Wire feeding

6. Werkzeuge	6. Tools
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frontplatte mit dem Drehriegel öffnen. (Alle Pneumatikventile sind drucklos.)</li> <li>• Die Maschine wird immer erst nach auslösen eines Startvorgang automatisch mit einer neuen Hülse geladen</li> <li>• Nach dem Schließen der Frontplatte fährt die Maschine in die Grundstellung.</li> </ul> <p><b>6.1 Hülsenzuführung</b></p> <p>Die Hülsenzuführung besteht aus dem Schwingförderoberteil und dem Zuführrohr mit Vereinzelungseinheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Schraube in der Mitte des Schwingförderoberteils lösen und das Schwingförderoberteil abheben.</li> <li>• Schraube am Vereinzelungsblock lösen.</li> <li>• Zuführrohr mit Vereinzelungsblock nach oben herausziehen.</li> <li>• Einbau in umgekehrter Reihenfolge.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open the front panel by the knob. (All the valves are depressurized.)</li> <li>• The machine just get automatically loaded with ferrules after a start activity.</li> <li>• After closing the front panel the machine drives into the starting position.</li> </ul> <p><b>6.1 Ferrule feeding</b></p> <p>The ferrule feeding consists of the feeding bowl and the feeding tube with the singling unit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Release the screw in the middle of the feeding bowl, and lift off the feeding bowl.</li> <li>• Open the screw at the singling unit.</li> <li>• Pull out the feeding tube with singling unit upwards.</li> <li>• Fitting in reverse order.</li> </ul>

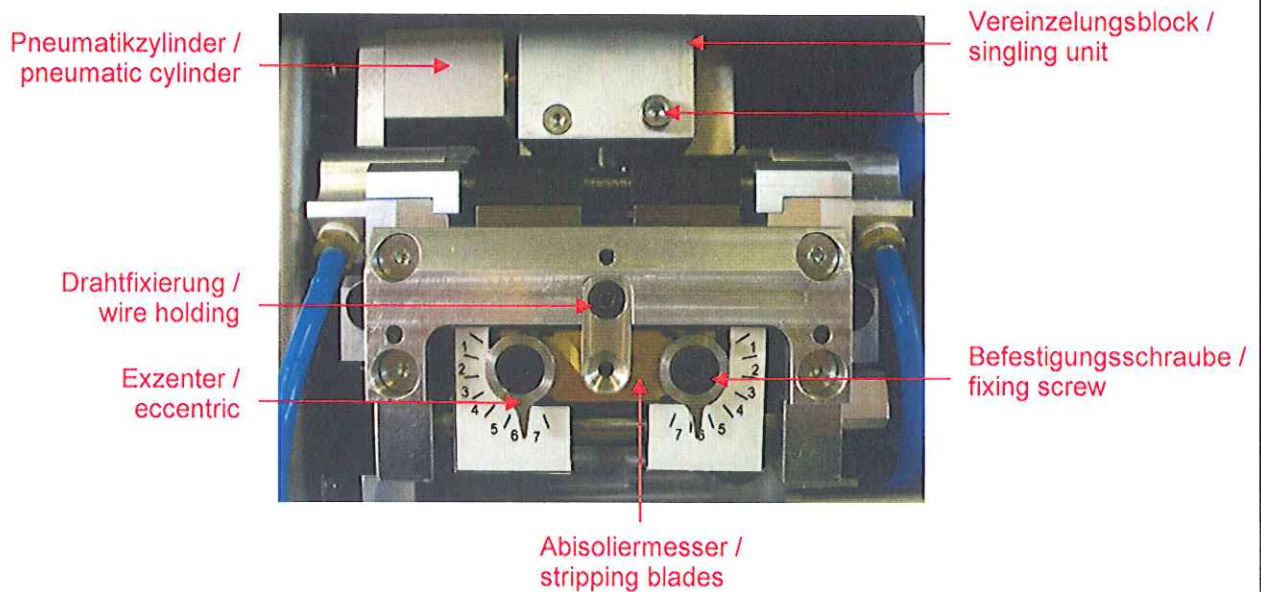


Bild / Picture 5: Hülsenzuführung und Abisoliereinheit / ferrule feeding and stripping unit

## 6.2 Einstellung Abisolierlänge

- Die Werkzeuginheit auf dem Werkzeugschlitten nach hinten drücken und abschwelen.
- Mit dem Sechskantschlüssel die Einstellschraube nach hinten drücken (siehe Bild 7).
- Nun die Markierung auf der Schraube auf die gewünschte Einstellposition (1-6) bringen und fixieren
- Die Arretierung überprüfen

## 6.3 Exzenter

- Werkzeuginheit in Grundstellung.
- Schrauben in den Exzentern lösen.
- Exzenter auf gewünschte Größe einstellen. (Richtwerte)
- Schrauben festdrehen.

## 6.4 Abisoliermesser



**Vorsicht! Messer sind scharf.**

- Werkzeuginheit in Grundstellung.
- Drahtfixierung entfernen
- Schrauben in den Exzentern entfernen.
- Exzenter abziehen.
- Messer entnehmen und durch Neue ersetzen.
- Exzenter einstellen und Schrauben festdrehen.

Exzenter nicht vertauschen.

## 6.2 Adjustment stripping length

- Push the tool unit on the tool slide to the back and turn it downwards
- Press the adjusting screw by using a hexagon key backwards (see picture 7).
- Turn the adjusting screw by using the mark on the favoured position (1-6) and fix it.
- Control the latching

## 6.3 Eccentric

- Tool unit in starting position.
- Release the screws of the eccentrics.
- Adjust the eccentrics to the desired size. (Approximate value)
- Tighten the screws.

## 6.4 Stripping blades



**Caution! Blades are sharp.**

- Tool unit in starting position.
- Release wire holder
- Release the screws of the eccentrics.
- Remove the eccentrics.
- Remove the blades and replace them by new ones.
- Adjust the eccentrics and tighten the screws.

Do not mix up the eccentrics.

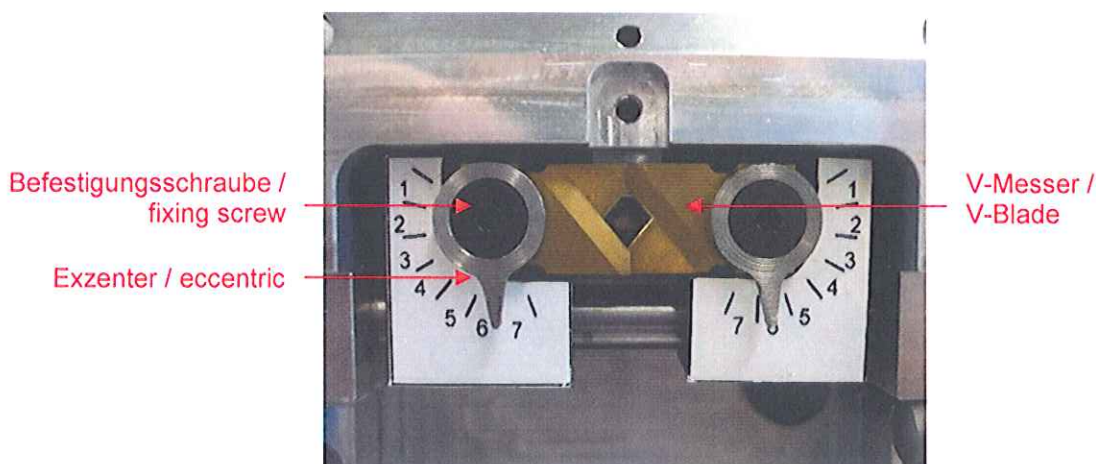


Bild / Picture 6: Abisoliermesser / Stripping blades

### 6.5 Hülsenhaltebacken

- Die Werkzeugeinheit auf dem Werkzeugschlitten nach hinten drücken, abschwanken und wieder vor ziehen.
- Die beiden Hülsenhaltebackenaufnahmen parallel zusammendrücken und aus der Führung herausziehen.
- Die gewünschten Hülsenhaltebacken einsetzen. (Die Führungsstifte sollten leicht eingeölt sein.)

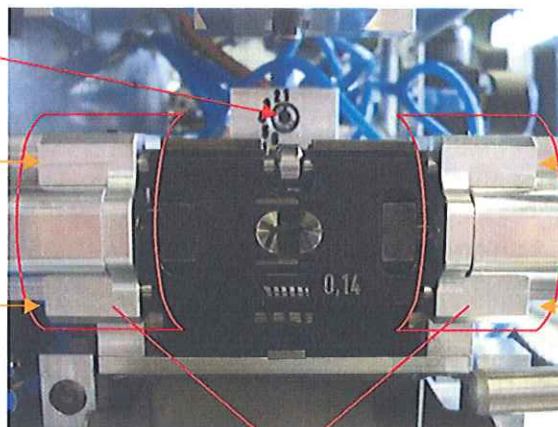
### 6.5 Ferrule holders

- Push the tool unit on the tool slide to the back, turn it downwards and pull it to the front again.
- Press the ferrule holder fasteners parallel together and pull them out of the guide.
- Put in the desired ferrule holders. (The pins should be lightly lubricated.)

Einstellschraube für  
Abisolierlänge /  
adjusting screw for  
stripping length

drücken /  
press

drücken /  
press



drücken /  
press

drücken /  
press

Hülsenhaltebackenaufnahmen /  
ferrule holder fasteners

Bild / Picture 7: Hülsenhalteeinheit / ferrule holding unit

### 6.6 Crimpwerkzeug

Das Crimpwerkzeug besteht aus Stempel und Gesenk.

- Die Werkzeugeinheit auf dem Werkzeugschlitten nach hinten drücken, abschwanken und wieder vor ziehen.
- Die Hülsenhaltebackenaufnahme entnehmen.
- Die Befestigungsschrauben für Stempel und Gesenk lösen.
- Crimpwerkzeuge entfernen und durch neue Werkzeuge ersetzen.
- Die Hülsenhaltebacken einsetzen und die Werkzeugeinheit in Grundstellung bringen.

### 6.6 Crimping tool

The crimping tool consists of the die and the anvil

- Push the tool unit on the tool slide to the back, turn it downwards and pull it to the front again.
- take out the ferrule holding fasteners
- Release the fixing-screws of the die and the anvil.
- Remove the crimping tools and replace them by new ones.
- Put in the ferrule holders and move the tool unit to the starting position.

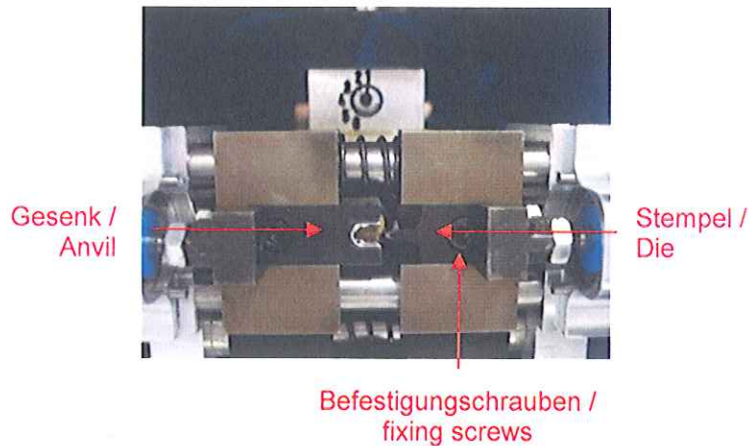


Bild / Picture 8: Crimpwerkzeug / Crimping tool

7. <b>Wartung</b>		7. <b>Maintenance</b>
<p>Siehe Kapitel 1.6 Gebrauchsgefahren</p> <p><b>7.1 Abisolierrest-Behälter</b> Abisolierrest-Behälter nach ca. 2000 Zyklen entleeren.</p> <p><b>7.2 Innenraum</b> Die Maschine ist nahezu wartungsfrei, sie sollte jedoch von Zeit zu Zeit innen gereinigt werden. <b>Nicht mit Druckluft reinigen !</b></p> <p><b>7.3 Druckluftwartungseinheit</b> Das Kondenswasser regelmäßig ablassen. Der Behälter kann bei Verschmutzungen mit Wasser gereinigt werden. Dazu die Druckluftzufuhr schließen und den Behälter herausdrehen. Der Filtereinsatz kann zum Reinigen abgeschraubt werden. Den Filter in Lösungsmittel (z.B. Benzin oder Petroleum) legen, gut durchschwenken und trocknen. (Siehe Bild: Wartungseinheit)</p>		<p>See Chapter 1.6 Using risks</p> <p><b>7.1 Stripping-waste container</b> Empty the stripping-waste container after approx. 2000 cycles.</p> <p><b>7.2 Interior</b> The machine is nearly free of maintenance, but it should be cleaned inside from time to time. <b>Do not clean with compressed air !</b></p> <p><b>7.3 Pneumatic maintenance unit</b> Let off the condensed water in time. The tank can be cleaned with water. To remove the tank disconnect the air-supply. The filter element can be unscrewed for cleaning. Put it into purifying agent (benzene or crude petroleum) wash it out and dry it. (See picture: Maintenance unit)</p>
<p><b>8. Störungsbeseitigung</b></p>		<p><b>8. Troubleshooting</b></p>
<p>Siehe Kapitel 1.6 Gebrauchsgefahren</p> <p><b>8.1 Maschine startet nicht</b> Stromversorgung ist unterbrochen. Netzkabel und Sicherungen prüfen.</p>		<p>See Chapter 1.6 Using risks</p> <p><b>8.1 The machine does not start.</b> The electrical supply is disturbed. Check the mains cable and the fuses.</p>

<p><b>8.2 Erhöhter Ausschuss</b></p> <p>Abisoliermesser beschädigt oder falsch eingebaut. Messer korrigieren oder austauschen.</p> <p>Der Abisolierrest-Behälter ist voll. Abisolierrest-Behälter entleeren.</p> <p>Hülsenhaltebacken schließen nicht richtig. Berührungsflächen der Hülsenhaltebacken reinigen.</p> <p>Hülsenhaltebacken sind beschädigt. Hülsenhaltebacken austauschen.</p> <p>Eine zweite Hülse befindet sich zwischen den Hülsenhaltebacken. Hülse entfernen.</p> <p>Der Draht wird eingezogen. Den Druck der Drahthaltezangen erhöhen.</p> <p>Riefen an der Isolierung. Den Druck der Drahthaltezangen verringern.</p> <p><b>8.3 Fehlermeldungen</b></p> <p>Die Fehlermeldungen werden im Display angezeigt. Durch Drücken der "Enter-Taste" wird die Fehlermeldung gelöscht.</p> <p>"B.Sp.+15V fehlt" → Betriebsspannung + 15 V fehlt</p> <p>"B.Sp.+24V fehlt" → Betriebsspannung + 24 V fehlt</p> <p>"E+24V Kurzschluss" → Spannung Eingänge + 24 V fehlt</p> <p>"A1 / 2 -Kurzschl." → Kurzschluß Ausgang 1 oder 2</p> <p>"A3 / 4 -Kurzschl." → Kurzschluß Ausgang 3 oder 4</p> <p>"A5 / 6 -Kurzschl." → Kurzschluß Ausgang 5 oder 6</p> <p>"A7 / 8 -Kurzschl." → Kurzschluß Ausgang 7 oder 8</p> <p>"A9 / 10 -Kurzschl." → Kurzschluß Ausgang 9 oder 10</p> <p>"A11 / 12 -Kurzschl." → Kurzschluß Ausgang 11 oder 10</p> <p>"SF02-Endstufenf." → AUSF_02 Endstufenfehler</p> <p>"SF02-Warn.Temp." → AUSF_02 Warnung Temperatur im Grenzbereich</p> <p>"SF02-Absch..Temp." → AUSF_02 Abschaltung, Temperatur zu hoch</p> <p>"SF02-RS485 T.Out" → AUSF_02 Time Out Verbindungskabel überprüfen</p> <p>"SF02-230V fehlt" Netzspannung überprüfen → AUSF_02 230V fehlt</p>	<p><b>8.2 Increasing refuse</b></p> <p>The stripping-blades are damaged or incorrectly mounted. Correct or change the blades.</p> <p>The stripping-waste container is full. Empty the stripping-waste container.</p> <p>The ferrule holders do not close correctly. Clean the surfaces of the ferrule holders.</p> <p>The ferrule holders are damaged. Change the ferrule holders.</p> <p>A second ferrule is located between the ferrule holders. Remove the ferrule.</p> <p>The wire is pulled in. Increase the pressure of the wire holding tongs.</p> <p>Damage at the insulation. Decrease the pressure of the wire holding tongs.</p> <p><b>8.3 Error messages</b></p> <p>The error messages are shown on the display. By pressing the "Enter key" the error message is deleted.</p> <p>"no op.voltage +15" → operating voltage +15V failed</p> <p>"no op.voltage +24V" → operating voltage +24V failed</p> <p>"inp.24V short c." → Short-circuit fault + 24 V</p> <p>"A1 / 2 -short c." → short-circuit output 1 or 2</p> <p>"A3 / 4 -short c." → short-circuit output 3 or 4</p> <p>"A5 / 6 -short c." → short-circuit output 5 or 6</p> <p>"A7 / 8 -short c." → short-circuit output 7 or 8</p> <p>"A9 / 10 -short c." → short-circuit output 9 or 10</p> <p>"A11 / 12 -short c." → short-circuit output 11 or 12</p> <p>"VC-err.amplifier" → AUSF_02 amplifier-error</p> <p>"VC-alert tempr." → AUSF_02 warning temperature on limit range</p> <p>"VC-error tempr." → AUSF_02 shut down, temperature to high</p> <p>"VC-RS485 Tim.Out" → AUSF_02 time out, check interface</p> <p>"VC-error 230V" → AUSF_02 230V missed</p>
--	---

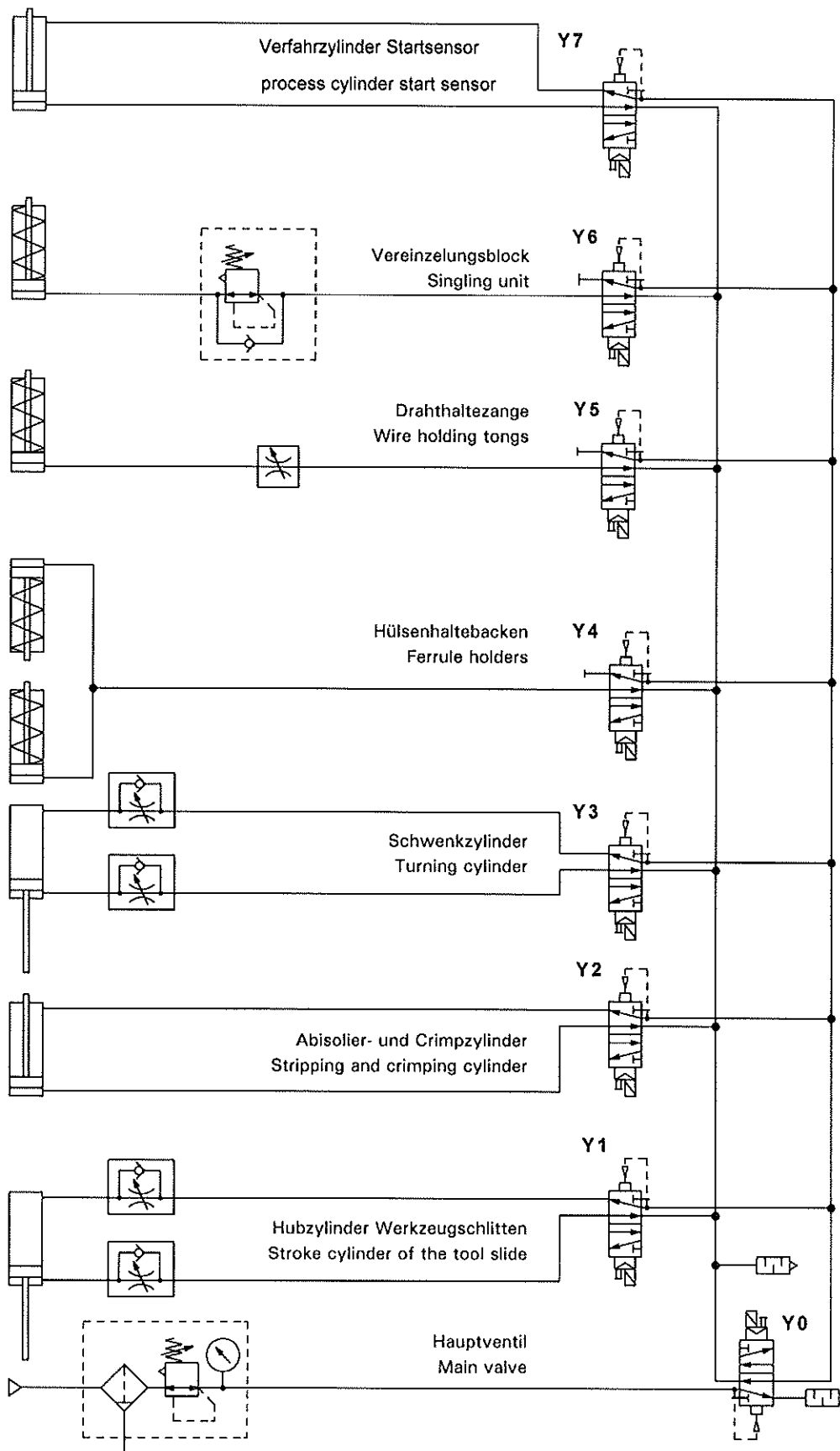


<p>"SF02-115V fehlt" Netzspannung überprüfen  → AUSF_02 115V fehlt</p> <p>"SF02-Reserve"  → AUSF_02 Reserve</p> <p>"SF02-ni.Bereit"  → AUSF_02 nicht Bereit / Fehler steht an</p> <p>"Fehler Frontp. K1"  → Schalter S 6.1 defekt  → Fehler beim Schließen der Frontplatte, "Enter-Taste" 4 s drücken.</p> <p>"Fehler Frontplatte K2"  → Schalter S 6.2 defekt  → Fehler beim Schließen der Frontplatte, "Enter-Taste" 4 s drücken.</p> <p>"Frontplatte auf"  → Frontplatte schließen</p> <p>"Zufuehrung gest."  → Zufuehrung SF gestört  → Schwingfördertopf überprüfen</p>	<p>"VC-error 115V"  → AUSF_02 115V missed</p> <p>"VC-reserve"  → AUSF_02 reserve</p> <p>"VC-not ready"  → AUSF_02 not ready, error present</p> <p>"error frontpl.K1"  → Switch S 6.1 faulty  → Error on closing the front panel, press the "Enter-key" for 4 s.</p> <p>"error frontpl.K2"  → Switch S 6.2 faulty  → Error on closing the front panel, press the "Enter Key" for 4 s.</p> <p>"frontplate open"  → Close the front plate</p> <p>"feeding error"  → feeding VC disturbed  → control feeding tube</p>
--	---

<p>"S1-Start = 0" → Startsensor S1 = 0 ist nicht betätigt</p> <p>"S1-Start = 1" → Startsensor S1 = 1 ist nicht frei</p> <p>"S2-Crimpen zu=0" → S2 und Y2 überprüfen</p> <p>"S2-Crimpen zu=1" → S2 und Y2 überprüfen</p> <p>"S3-Abisol.Pos.=0" → S3 und Y3 überprüfen</p> <p>"S3-Abisol.Pos.=1" → S3 und Y3 überprüfen</p> <p>"S4-Schlitten vorne = 0" → S4 und Y1 überprüfen.</p> <p>"S4-Schlitten vorne = 1" → S4 und Y1 überprüfen.</p> <p>"S5-Schlitten hinten = 0" → S5 und Y1 überprüfen.</p> <p>"S5-Schlitten hinten = 1" → S5 und Y1 überprüfen.</p> <p>"S9-Crimppos.=0" → S9 und Y3 überprüfen</p> <p>"S9-Crimppos.=1" → S9 und Y3 überprüfen</p> <p>"ex.Start ni. frei" → Ext.Start nicht frei</p> <p>"Zuführrohr leer" → Im Schwingförderer sind keine Hülsen. → Die Zuführgeschwindigkeit ist zu gering. → Eine Hülse blockiert die Zuführung.</p> <p>"Fehler Datenver." → falsche Datenversion bei USB-Datenübertragung mit PC</p> <p>"Fehler USB-Kabel" → USB-Kabel nicht gesteckt</p> <p>"Fehler Time Out" → Falsche Datenversion → Unterbrechung während der Datenübertragung</p>	<p>"S1-start = 0" → S1 faulty</p> <p>"S1-start = 1" → S1 faulty</p> <p>"S2-Crimp.clos.= 0" → Check S2 and Y2</p> <p>"S2-Crimp.clos.= 1" → Check S2 and Y2</p> <p>"S3-stripposit.= 0" → Check S3 and Y3</p> <p>"S3-stripposit.= 1" → Check S3 and Y3</p> <p>"S4-Toolside front = 0" → Check S4 and Y1</p> <p>"S4-Toolside front = 1" → Check S4 and Y1</p> <p>"S5-Toolside back = 0" → Check S5 and Y1</p> <p>"S5-Toolside back = 1" → Check S5 and Y1</p> <p>"S9-crimpposit.=0" → Check S9 and Y3</p> <p>"S9-crimpposit.=1" → Check S9 and Y3</p> <p>"ex.start n. ready" → externe start not ready</p> <p>"tube empty" → feeding bowl is empty → feeding velocity is too low → a ferrule blockades the feeding tube</p> <p>"error data vers" → incorrect data-version by data transmission with PC</p> <p>"error USB-cable" → USB-cable not plugged</p> <p>"error time out" → incorrect dataversion → interruption while data transmission</p>
--	--

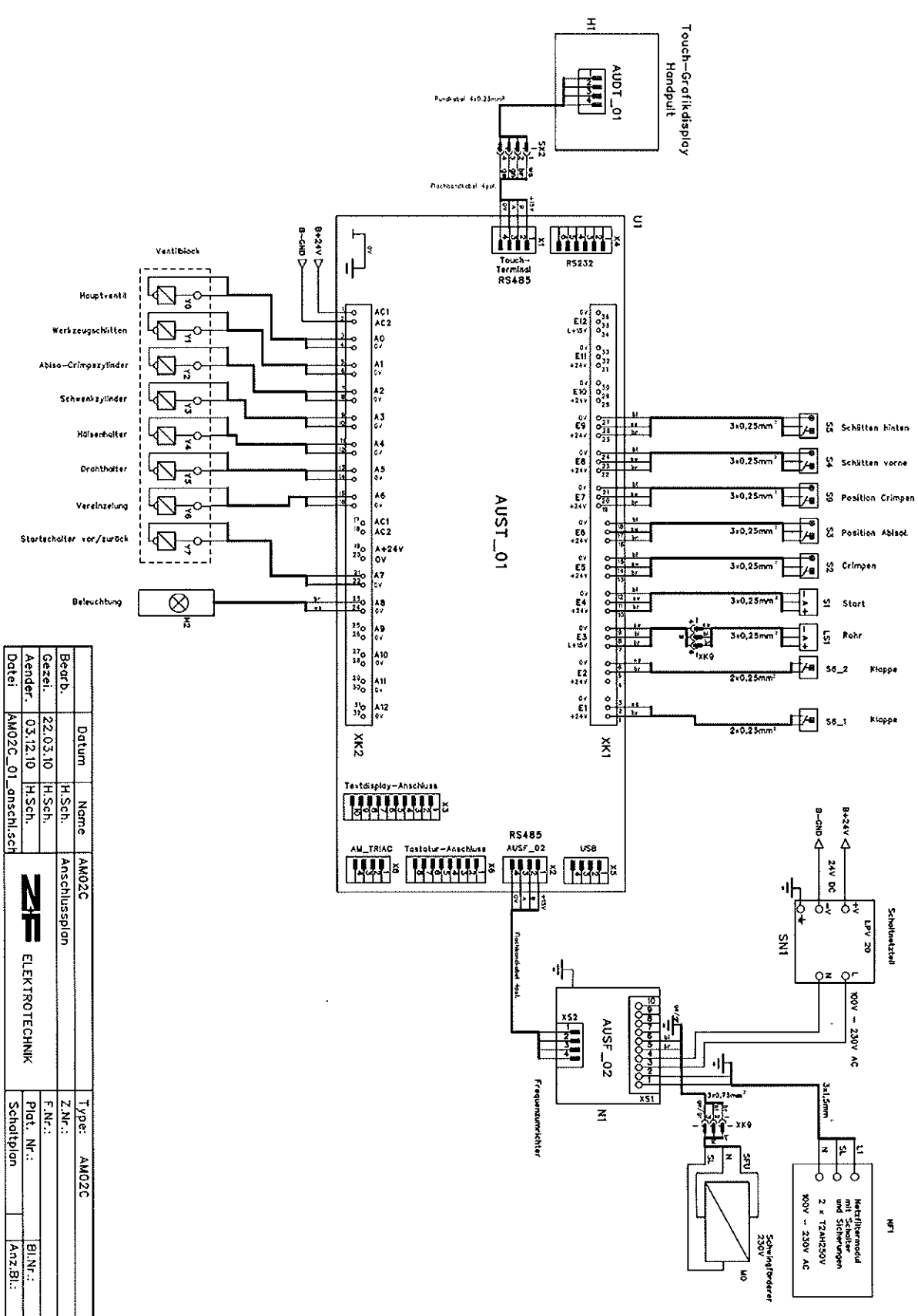
9. Pneumatik-Anschlussplan

9. Pneumatic diagram



10. Elektro-Anschlussplan

10. Electric diagram



Bearb.	Datum	Name	AM02C	Type:	AM02C
Gez.	22.03.10	H.Sch.	Anschlussplan	Z.Nr.:	
Änder.	03.12.10	H.Sch.		F.Nr.:	
Datei	AM02C_01_anchl.sch			Plt. Nr.:	
				Schaltplan	Bl.Nr.:
					Anz.Bl.:
					1
					1

11. Ersatzteile		11. Spare parts	
Bezeichnung	Designation	Nr. / No.	
S 1 Initiator komplett	S 1 initiator complete	E10 CA 001764	
S 2 Kleinmagnetschalter	S 2 Magnetic switch	E90 CA 000065	
S 3 Näherungsschalter	S 3 Proximity switch	E90 CA 000066	
S 4 Kleinmagnetschalter	S 4 Magnetic switch	E90 CA 000067	
S 5 Kleinmagnetschalter	S 5 Magnetic switch	E90 CA 000068	
S 9 Näherungsschalter	S 3 Proximity switch	E90 CA 000069	
LS 1 Lichtschranke AMLS 1.1	LS1 Light barrier AMLS 1.1	E90 CA 000059	
S 6.1 Kleinmagnetschalter	S 6.1 magnetic switch	K10 CA 000356	
S 6.2 Kleinmagnetschalter	S 6.2 magnetic switch	K10 CA 000357	
Platine AU_ST01	Board AU_ST01	E90 EK 000156	
Frequenzumrichter AU_SF02	frequency converter AU_SF02	K90 EK 000155	
Bedienteil	Control panel	E90 CA 000064	
Schaltnetzteil 20VA	Switch-mode power supply 20VA	K90 EK 000160	
Magnetventil Y1..., SMC	Magnetic valve Y1..., SMC	K10 AG 000232	
Hauptventil Y0	Main valve Y0	K10 AG 000233	
Anschlusskabel Ventil, SMC	Valve connecting cable, SMC	K10 AG 000234	
Schalldämpfer Ventilleiste	Silencer valve terminal	K10 AG 000235	
Schalldämpfer Hauptventil	Silencer Y0	K10 AG 000236	
Drosselrückschlagventil	One-way flow control valve	K10 CA 000203	
Druckregelventil	Pressure regulation range	K10 CA 000112	
Wartungseinheit	Maintenance unit	K10 AG 000135	
Sicherung 2 x T2AH250V	Fuse 2 x T2AH250V	K90 FS 000046	
Netzkabel EU 230 V	Mains cable EU 230 V	K90 LE 000018	
Netzkabel CH 230 V	Mains cable CH 230 V	K90 LE 000019	
Netzkabel DK 230 V	Mains cable DK 230 V	K90 LE 000071	
Netzkabel USA 120 V	Mains cable USA 120 V	K90 LE 000025	
Netzfiltermodul	Filter module	K90 SC 000047	
Gummifuß	Rubber foot	K80 SZ 000044	
Stoßdämpfer 20x1,5	Dashpot 20x1,5	K10 CA 000002	
Stoßdämpfer 14x1,5	Dashpot 14x1,5	K10 CA 000001	
Anwendungsspezifische Teile siehe Werkzeugliste	Custom-designed parts see list of the tools		