



**CML International SpA**

03030 PIEDIMONTE S. GERMANO (FR)  
Loc. Annunziata – Tel. +39 (0)776.402.81 r.a.  
Fax +39 (0)776.404.801  
<http://www.ercolina.it>  
ercolina@ercolina.it



---

---

# TOP BENDER

---

---

## Bedienungsanleitung

*Hardware ver. RC0063 rev. C*  
*Software ver. E198*

**Ausgabe 1.1**  
*Data 25.06.2002*

*Ausgabe 1.0*  
*Data 26.04.2000*



**CML International SpA**

03030 PIEDIMONTE S. GERMANO (FR)  
Loc. Annunziata – Tel. +39 (0)776.402.81 r.a.  
Fax +39 (0)776.404.801  
<http://www.ercolina.it>  
ercolina@ercolina.it



---

## INHALTSVERZEICHNIS

<b><u>1</u></b>	<b><u>EINFUEHRUNG.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>2</u></b>	<b><u>STROM-VERSORGUNG .....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>3</u></b>	<b><u>WIEDERINSTANDSETZUNG DES NOT-AUS KNOPF .....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>4</u></b>	<b><u>PROGRAMMIERUNG .....</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b>4.1</b>	<b>FUNKTIONS-TASTEN.....</b>	<b>5</b>
<b>4.2</b>	<b>LICHT-ANZEIGEN .....</b>	<b>6</b>
<b>4.3</b>	<b>PROGRAMMIERUNG VORGANG.....</b>	<b>7</b>
<b>4.4</b>	<b>BIEGE-VORGANG .....</b>	<b>8</b>
<b><u>5</u></b>	<b><u>EINSTELLUNG DER “C” ACHSE.....</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>6</u></b>	<b><u>RUECKFEDERUNG KORREKTUR.....</u></b>	<b><u>10</u></b>
<b><u>7</u></b>	<b><u>BIEGEWINKEL KORREKTUR.....</u></b>	<b><u>11</u></b>
<b><u>8</u></b>	<b><u>SPRACHEN AUSWAHL .....</u></b>	<b><u>11</u></b>

## 1 Einfuehrung

Die elektronische Top Bender Platine hat einen Mikroprozessor mit einer Lithium Puffer Batterie, um Daten auch ueber 10 Jahre speichern zu koennen. (Fig. 1).

Das elektronische System der Eigendiagnose erlaubt eine komplette und sichere Bedienung, waehrend der ganzen Arbeitsphase.

Die "Soft-Touch" Platine vereinfacht die Arbeit, wie auch die Programmierung.

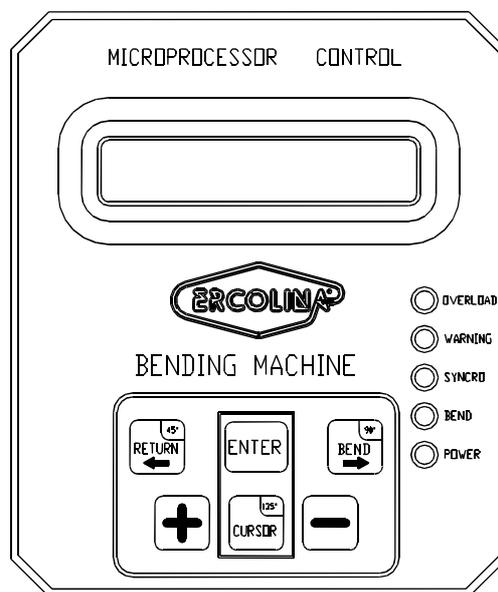


Fig. 1 Steuer Platine



## CML International SpA

03030 PIEDIMONTE S. GERMANO (FR)  
Loc. Annunziata – Tel. +39 (0)776.402.81 r.a.  
Fax +39 (0)776.404.801  
<http://www.ercolina.it>  
ercolina@ercolina.it



---

## 2 Strom-Versorgung

Bevor man die Maschine an das Netz schliesst, muss kontrolliert werden, dass die richtige Spannung vorhanden ist.

Um die Maschine anzuschliessen, den Schalter drehen (auf Position 1 – ON) und nachher den blauen Knopf druecken.

## 3 Wiederinstandsetzung des Not-Aus Knopf

Bei jeder gefaehrlichen Situation, den Not-Aus Knopf druecken, das schaltet die Maschine aus. Um die Maschine wieder anzuschalten, muss vorher der Not-Aus Knopf wieder ausgerastet werden (Not-Aus Knopf drehen, Richtung wie auf dem Knopf angezeigt, und heraus ziehen).



## 4 Programmierung

### 4.1 Funktions-Tasten

Die ganze Programmierungs-Phase erfolgt durch wenige Tasten Kombinationen, wie folgt beschrieben:



- Programmierungs-Taste.



- Druecken zum biegen (anstatt Fuss-Pedal)
- Waehrend der Programmierung kann man hier den 90° Wert eingeben.



- Druecken um (das Biegesegment) Zurueck zu fahren (anstatt Fuss-Pedal)
- Waehrend der Programmierung kann man hier den 45° Wert eingeben



- Waehrend der Programmierung kann man die Werte aufrufen
- Waehrend der Programmierung kann man hier den 135° Wert eingeben
- Falls man den Rueckfederungs-Wert aendern moechte, kann man hier den eingegebenen Wert aufrufen.



- Programmierungs-Taste.



- Programmierungs-Taste.



---

## 4.2 Licht-Anzeigen

Auf der Steuer-Platine (Fig. 1) sieht man einige Licht-Anzeiger, die aufleuchten falls sich eine der folgenden Situationen ereignet:

 **OVERLOAD:**

- Strom-Ueberlastung
- Unterbrechung der elektrischen Verbindungen des Motors
- Thermo-Magnetischer Schalter hat sich eingeschaltet

 **WARNING:**

- Niederspannung
- Hochspannung
- Error 87
- Error 88

 **SYNCRO:**

- Rueckkehr-Phase

 **BEND:**

- Die Maschine ist bereit zum biegen
- (blinkt) Biegung beendet

 **POWER:**

- Die Platine hat Spannung

### 4.3 Programmierung Vorgang

Bevor man Programmieren kann, muss die Maschine angeschaltet werden (Haupschalter ON und blauen Knopf druecken). Um Programmieren zu koennen, muss man die Taste  druecken, bis die folgende Meldung zu lesen ist: (Fig.2):

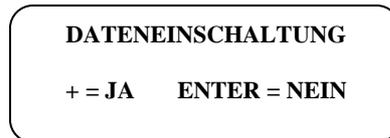


Fig. 2 Anfang Programmierung

Die Tasten  oder  druecken, um zu Programmieren oder nicht. Falls man ausgewaehlt hat zu Programmieren, kann man nun den Programm-Block auswaehlen, P (0...9). Man muss die Taste  druecken, um den Programm-Block auszuwaehlen. Drueckt man fuer 4 Sekunden  werden alle hier eingebenene Werte geloescht. Hat man den Programm-Block ausgewaehlt muss man die Taste  druecken und im Display kann man die folgende Meldung lesen (Fig. 3):

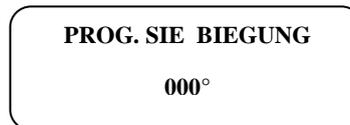


Fig. 3 Eingabe Biegewert

Nun kann den Biege-Wert eingeben mit den Tasten  und  oder die Tasten ,  oder  fuer die direkte Eingabe der Biegewerte 135°, 90° oder 45°. Hat man diese Eingabe beendet, die Taste  zum bestaetigen. Nach der Bestaetigung kann man die folgende Meldung lesen. (Fig. 4):

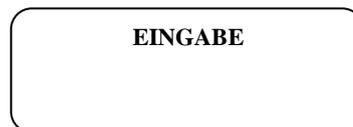
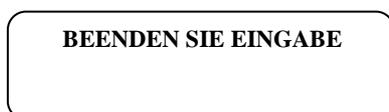


Fig. 4 Biegewert eingegeben

Hat man den Wert der ersten Biegung eingegeben, folgt automatisch die zweite Biegung in dem selben Gruppe und hier koennte man eventuell weitere Biegewerte eingeben wie vorher beschrieben. Falls man aber hier die Programmierung dieser Gruppe beenden moechte, muss man die Taste  druecken, bis die folgende Meldung erscheint (Fig. 5):

Fig. 5 Ende Block-Programmierung



Nun koennte man in anderen Programm-Blocke programmieren oder man beendet die Programmierung, dass man mit  bestaetigt.

#### 4.4 Biege-Vorgang

Hat man die Programmierung beendet, kann man im Display die folgende Meldung lesen (Fig. 6):

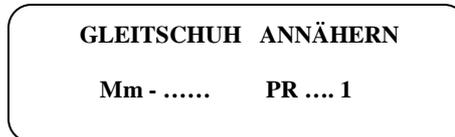


Fig. 6 Block Eingaben

Hier kann die Taste  druecken und das Programm und die gewuenschte Biegung auswaehlen.

Nun auf die Maschine das Biegesegment und den Gleitschuh setzen. Das Rohr in das Biegesegment legen.

Den Gleitschuh-Halter in Arbeitsposition stellen und den Gleitschuh an das Rohr bis zum Anschlag bringen, dann  druecken, um die Arbeitsposition zu speichern (Fig. 7):

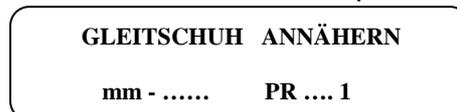


Fig. 7 Gleitschuh Position speichern

Die Arbeitsposition des Gleitschuhes ist vom Mikroprozessor kontrolliert (mm 000.0) und gibt der Maschine das o.k. fuer die folgenden Biegungen, mit einer Tolleranz von  $\pm 0.2\text{mm}$ . Die Biegung mit der Taste  beginnen, wenn sich das Rohr beginnt zu biegen (im Beispiel

Fig. 8 wird angezeigt, dass die Maschine  $8^\circ$  vorwaerts gefahren ist, fuer eine Biegung von  $90^\circ$ ).

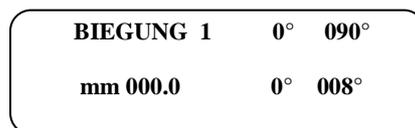


Fig. 8 Rueckfederung

Zum Bestaetigen der Rueckfederung drueckt man  (Fig. 9).

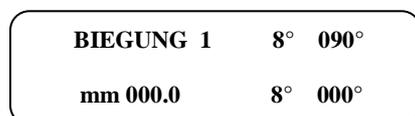


Fig. 9 RueckfederungSpeicherung

Mit der Taste  beginnt man zu biegen. Hat man den eingegebenen Biegewinkel erreicht (Fig. 10) haelt die Maschine automatisch an und die gelbe Leuchtanzeige beginnt zu blinken.

Nun muss man das Biegesegment auf die Null-Position zurueck fahren, Taste  druecken.

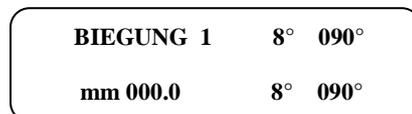


Fig. 10 Biegung beendet

## 5 Einstellung der “C” Achse

Falls man das Biegesegment nicht richtig auf dem Nullpunkt liegt, muss man diese Position (Achse C) neu einstellen (Sechskant).

Die C Achse wird wie folgt eingestellt:

Maschine ausschalten, das Biegesegment entfernen, die Taste  oder  druecken, die Maschine einschalten.

Auf dem Display wird die folgende Meldung erscheinen Fig. 11:

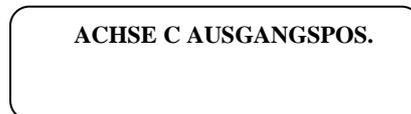


Fig. 11 ACHSE C EINSTELLUNG

mit den Tasten  oder  das Sechskant bis auf den Nullpunkt (0) auf der Maschine stellen.

Um die neue Einstellung zu speichern die Taste  druecken. (Fig. 12):

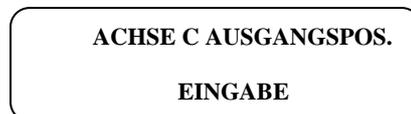


Fig. 12 NEUE GESPEICHERTE ACHSE C EINSTELLUNG



**CML International SpA**

03030 PIEDIMONTE S. GERMANO (FR)  
Loc. Annunziata – Tel. +39 (0)776.402.81 r.a.  
Fax +39 (0)776.404.801  
<http://www.ercolina.it>  
ercolina@ercolina.it



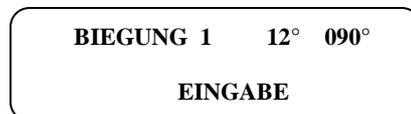
## 6 Rueckfederung Korrektur

Falls man waehrend der Biegung merkt, dass der Rueckfederungswert nicht richtig eingestellt ist, kann man diesen Wert aendern (um genauere Biegungen zu erzielen).

Um diesen Wert zu aendern, das Biegen stoppen, die Taste  druecken, bis der Wert (den wir aendern moechten) zu blinken beginnt.

Den Wert mit  und/oder  aendern und mit  bestaetigen.

Die Taste halten bis die folgende Meldung erscheint:



*Fig. 13 Neuer Rueckfederung Speicherung*

Im Beispiel (Fig. 13) hat man einen neuen Rueckfederungswert in der Biegung 1 mit 90° eingegeben.

Hat man diesen neuen Rueckfederungswert eingegeben, kann man das Rohr weiter biegen.



**CML International SpA**

03030 PIEDIMONTE S. GERMANO (FR)  
Loc. Annunziata – Tel. +39 (0)776.402.81 r.a.  
Fax +39 (0)776.404.801  
<http://www.ercolina.it>  
ercolina@ercolina.it



## 7 Biegewinkel Korrektur

Wie fuer die Rueckfederung, kann man auch den Biegewinkel-Wert korrigieren. Man muss den Biegevorgang anhalten und die Taste  druecken bis das Feld blinkt, wo man den Wert aendern moechte. Den neuen Wert, mit den Tasten  und  eingeben. Mit der Taste  den Wert speichern.

## 8 Sprachen Auswahl

Um auf dem Display die gewuenschte Sprache zu waehlen, muss das folgende eingegeben werden:

Die Maschine muss komplett ausgeschaltet sein und gleichzeitig all die folgenden Tasten druecken    und dann die Maschine anschalten.

Die folgende Meldung wird erscheinen (Fig. 14):

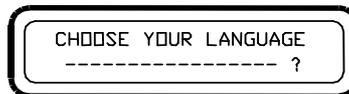


Fig. 14 Sprache Auswahl

Taste  um die Sprache zu auszuwaehlen; die Taste  um die Wahl zu bestaetigen.