

DA-51 / DM-51

Bedienungsanleitung
Version V4 D

VORWORT

Dieses Handbuch beschreibt den Betrieb der Delem-Steuerungen vom Typ DA-51 und DM-51 und ist für Bediener bestimmt, die für den sachgemäßen Betrieb der gesamten Maschine geschult werden.

Nur befugte Personen sollten in der Lage sein, neue Programme zu erzeugen oder bestehende Programme zu verändern.

Aus diesem Grund verfügt die Steuerung über einen Schlüsselschalter, um eine unerwünschte Programmierung zu verhindern. Wenn sich der Schlüsselschalter in der Off-Stellung befindet, kann der Bediener ein gewähltes Programm ausführen, aber die Parameter nicht in falsche, unerwünschte Werte umändern.

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

1. Betriebsübersicht und allgemeine Einleitung.....	1.1
1.1. Betriebsarten.....	1.1
1.2. Programmierbetriebe.....	1.2
1.3. Frontplatte.....	1.3
1.4. Softwareversionen.....	1.4
1.4.1. Versionsnummer.....	1.4
1.4.2. EPROM-Austausch.....	1.4
1.5. Begrenzte Garantie.....	1.5
2. Automatik-Betrieb.....	2.1
2.1. Programmauswahl.....	2.1
2.2. Programmerzeugung.....	2.3
2.3. Werkzeugkartei.....	2.11
2.4. Allgemeine Parameter.....	2.15
3. Handbetrieb.....	3.1
3.1. Einleitung.....	3.1
3.2. Manuelle Bedienung der Achsen.....	3.4
4. Probiegebetrieb.....	4.1
4.1. Probiegung im Automatikbetrieb oder Handbetrieb.....	4.1

ABSICHTLICH
BLANKO

1. Betriebsübersicht und allgemeine Einleitung

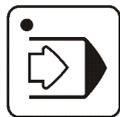
1.1. Betriebsarten

Die Steuerung hat drei Betriebsfunktionen:



Handbetrieb

Bei dieser Betriebsart ist es möglich, alle Parameter einer einzigen Biegung zu programmieren und abzufahren. Nachdem die Starttaste gedrückt wurde, werden alle Parameter aktiv und die X-Achse sowie die Hilfsachsen werden gestartet.



Automatikbetrieb

Das gewählte Programm kann automatisch ausgeführt werden, daß heißt es kann mehr als ein Programmschritt abgefahren werden.



Probiebiebetrieb

Bei dieser Betriebsart können Sie Probiebiegungen Ihres Produktes ausführen, indem Sie die Achsen manuell mit dem Handrad bewegen.

Sie können den Pressbalken sogar bei vollem Druck bewegen. Der Probiebiebetrieb kann nur in Kombination mit Hand- oder Automatikbetrieb gewählt werden. Bei der Probiebiegung können Sie die Parameter wie Materialtyp, Werkzeuge usw. nicht programmieren, aber die Parameter bei der manuellen Biegung testen.

Sie wählen diese Betriebsarten mit Hilfe der Drucktasten auf der Vorderseite. Die gewählte Betriebsart wird durch ein leuchtendes LED in der Drucktaste angezeigt.

1.2. Programmierbetriebe

Die Steuerung verfügt über nachstehende Programmierbetriebe:



Allgemeine Parameter

In diesem Programmierbetrieb können Sie die allgemein erforderlichen Parameter, wie Materialkonstanten, Blechstärke, Klemmkorrektur, Zoll/mm-wählen. (Siehe Par. 2.4.)



Werkzeugkartei

Bei diesem Programmierbetrieb verfügen Sie über 10 Werkzeuge mit drei verschiedenen Stempelformen und sieben verschiedenen Matrizenformen. Die zu programmierenden Werkzeugmaße sind die Hauptdaten, die für die Teilprogramme erforderlich sind.



Programmparameter

Bei diesem Programmierbetrieb können Sie die erforderlichen Werte Ihres Teilprogrammes eingeben, wie z.B. Winkelwerte, benutzte Werkzeuge, Hinteranschlagsposition usw.

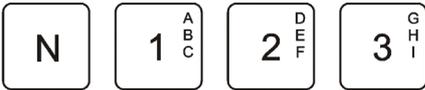
Sie können eine der drei Programmierbetriebsarten im Handbetrieb oder im Automatikbetrieb auswählen, wenn die Steuerung sich im 'Stop'-Status befindet. Das Symbol für die Betriebsart in der rechten oberen Ecke des Bildschirms zeigt die zur Zeit aktive Programmierbetriebsart an. Im Probiegebetrieb sind die Programmierbetriebsarten nicht aktiv.

1.3. Frontplatte

Das Design Ihrer Steuerung kann hiervon geringfügig abweichen. Die Drucktastenfunktionen außer der 3 Betriebsfunktionen lauten:

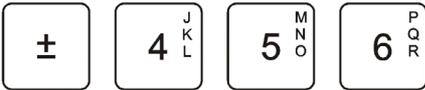
Tastatur

Programmnummer-
Wahltaste

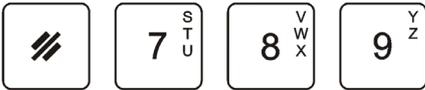


Numerische Tasten (0-9)

Vorzeichen

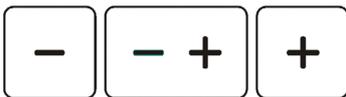


löschen..., das
Eingabedatenfeld in der
linken unteren Ecke am
Bildschirm wird
gelöscht.

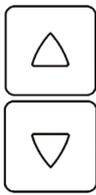


Eingabe-Taste,
Dateneingabe wird immer mit
der Eingabetaste
abgeschlossen.

Dezimalpunkt

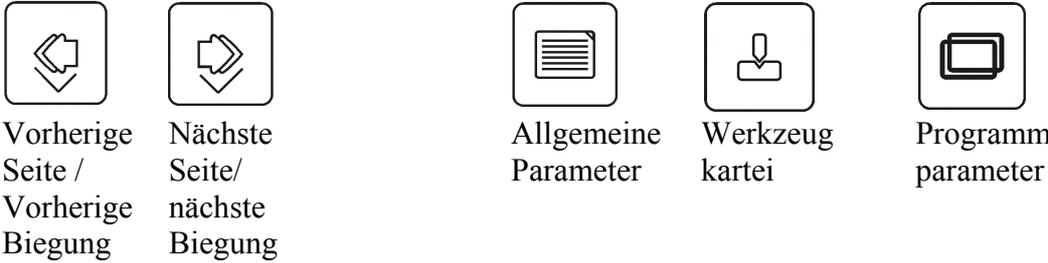


Handbedienung aller Achsen (Y-Achse und der Hintenan-schlagachse).



Cursorsteuertastatur

Soft-Tasten:



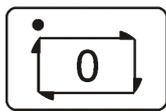
Vorherige Seite /
Vorherige Biegung

Nächste Seite/
nächste Biegung

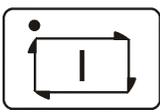
Allgemeine
Parameter

Werkzeug
kartei

Programm
parameter



Stopp-Taste



Start-Taste

1.4. Softwareversionen

1.4.1. Versionsnummer

Sie können die aktuelle Programmversion der Steuerung aufrufen, indem Sie die 'N'-Taste in der Betriebsart für die allgemeinen Programmkonstanten betätigen.

Beispiel einer Versionsnummer: V2.2

V ist die Abkürzung von Version
Die erste 2 ist die Versionsnummer
Die zweite 2 ist die Stufennummer.

Die Versionsnummer verändert sich (inkremental) bei einer Programmerweiterung. Die Stufennummer verändert sich (inkremental) bei Programmkorrekturen und geringfügigen Anpassungen.

Der Zugangskode ermöglicht es, alle Maschinenparameterwerte einzustellen. Nur befugte Personen dürfen den Zugangskode benutzen, um die Parameter zu verändern.

1.4.2. EPROM-Austausch

Der Austausch der EPROMS erfolgt bei jeder Aktualisierung der Programmversionsnummer der Steuerung. Der Speicher der Steuerung wird automatisch neu initialisiert. Die einzigen Einstellungen, die dabei verloren gehen, sind:

Die Daten des Handbetriebs.
Kein aktives Produkt mehr.

Alle übrigen Parameter, Programmkonstanten und Produkte sind noch unverändert vorhanden.

1.5. Begrenzte Garantie

1. Die Steuerung bietet keine Sicherheitsgewährleistung gegenüber dem Bedienungspersonal sowie der Maschine. Sicherheitsvorkehrungen müssen außerhalb der Steuerung getroffen werden, um dem Personal eine sichere Bedienung zu garantieren; dies gilt auch für den Fall einer eventuellen schlecht funktionierenden Steuerung. DELEM kann für eventuelle Schäden, die sich direkt oder indirekt auf die Steuerung beziehen während normaler Tätigkeit oder sogar wenn die Bedienung nicht gemäß Spezifikation verläuft, nicht verantwortlich gemacht werden.

2. DELEM stellt die Bedienungsanleitung 'wie sie ist' ohne irgend eine Garantie, die weder zum Ausdruck gebracht noch stillschweigend angenommen wird, zur Verfügung; einschließlich aber nicht beschränkt auf die Zusicherung des Verkäufers, daß dieses Produkt für seinen gewöhnlichen Verwendungszweck tauglich ist. DELEM hat jederzeit das Recht Verbesserungen und/oder Änderungen an dem (n) Produkt (en) und oder Programmen), die in der Bedienungsanleitung beschrieben werden, zuzufügen.

Diese Bedienungsanleitung könnte technische Ungenauigkeiten oder Tippfehler enthalten. Es werden hierfür von Zeit zu Zeit Änderungen angebracht. Diese Änderungen werden in die neuen Ausgaben übertragen.

Auf Anfrage können Sie Kopien und technische Information bei DELEM-Mitarbeitern erhalten, die die Erlaubnis haben, diese Informationen zu erteilen.

WARNUNG:

Das umschriebene Produkt ist mit einem geerdeten Stecker für die Sicherheit des Anwenders ausgestattet. Es muß mit einem vollwertigen Erdanschluß in Verbindung stehen, um einen Elektroschock zu vermeiden.

ABSICHTLICH

BLANKO

2. Automatik-Betrieb

2.1. Programmauswahl

Wahl des Programmkartei-Schirms

Drücken Sie die Taste



Drücken Sie die -Taste



Der Schirm Programmkartei erscheint. Am unteren Rand des Schirms werden die Funktionstasten angezeigt (Abb. 2.1.a).

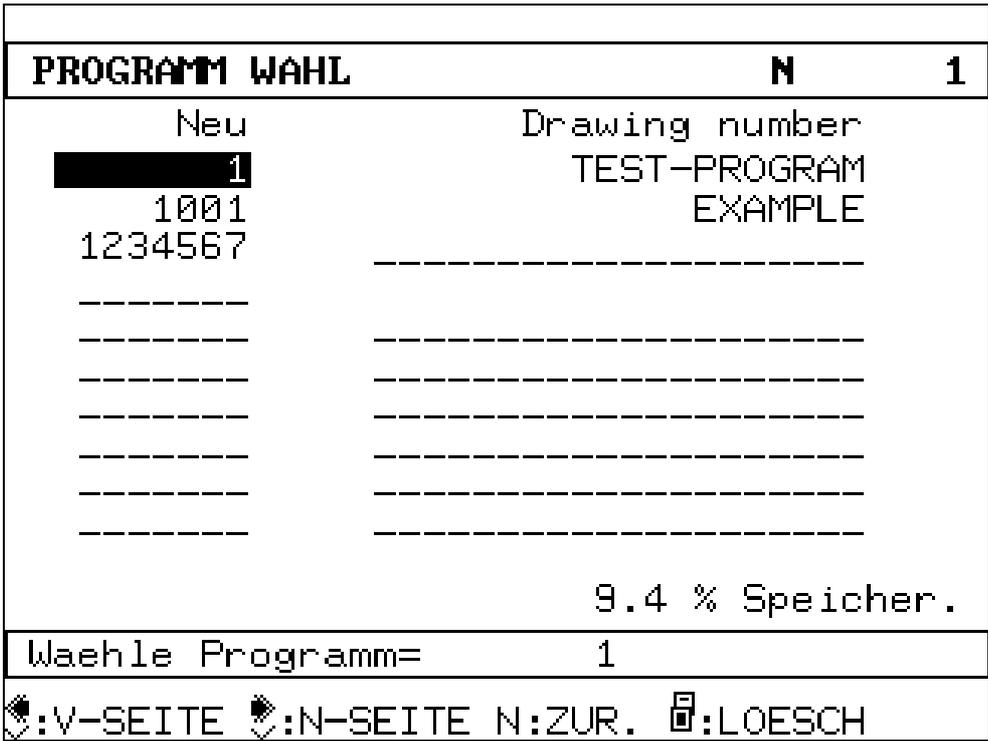


Abbildung 2.1.a

□ **Beschreibung des 'Programmkartei'-Schirms**

Der Programmkartei-Schirm bietet eine Übersicht über die im Speicher vorhandenen Programme. Dieses Menü umfaßt zwei Optionen, und zwar die Möglichkeit zur Erzeugung eines neuen Biegeprogramms und eine Möglichkeit zur Wahl eines bestehenden Programms. Beide Optionen machen von den gleichen Möglichkeiten der Steuerung Gebrauch. Daher wird im

folgenden nur die Struktur für die Erzeugung eines neuen Programms erklärt (siehe Abschnitt 2.2).

□ **Erläuterung der Funktionstasten**



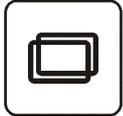
vorherige Seite
Vorherige Seite der Programmliste.



nächste Seite
Nächste Seite der Programmliste.



N
Zurück. Umschaltung zwischen Programmliste und aktivem Programm.



Programmparameter
Wahl oder Löschen Programmfunktion (Umschaltung).

□ **Erläuterung zusätzlicher Tasten**



Für die Cursor-Bewegung nach oben (von Programm 1 zu einem neuen Programm).



Für die Cursor-Bewegung nach unten (von Programm 1 zu Programm 2).

2.2. Programmierung

Erzeugt ein neues Programm im 'Programmauswahl'-Schirm

Um ein neues Programm zu erzeugen, bewegen Sie den Cursor auf 'NEU' und geben die Programmnummer ein (maximal 4 Ziffern).

N2001	#= _____	P	
Drawing=			
Biegungen= _____			
mx=	1	St=	__
Ma=	1	M =	__
S =	__.	# =	____
L =	_____		
Biegungen= 0			
F			

Abbildung 2.2.a

□ Beschreibung des Schirms für die allgemeinen Parameter

Die allgemeinen Parameter sind für jedes Biegeprogramm erforderlich, unabhängig von der Anzahl der Biegungen. Die Nummer der Biegungen, die Sie programmieren, erscheint am unteren Rand des Schirms. Hinter den Biegenummern steht das '*'-Zeichen. Dieses Zeichen bedeutet, daß Sie die Parameter dieser bestimmten Biegung noch programmieren müssen. Selbstverständlich steht bei einem neuen Programm hinter allen Biegenummern ein '*'-Zeichen (Siehe auch Abb. 2.2.b).

□ **Erläuterung der Parameter im Schirm für allgemeine Parameter (Abb. 2.2.a)**

Zeichnungsnummer

Name, Nummer oder Beschreibung des Produkts. Zulässig ist eine maximale Anzahl von 20 Zeichen. Wenn eine numerische Taste eingedrückt worden ist, kann die Funktionstaste "Alpha" verwendet werden, um Zeichen einzugeben.

Biegungen

Wählen Sie die Anzahl der Biegungen des Programms, höchstens 25 Biegungen. Nach der Eingabe des Wertes zeigt die Steuerung unten auf dem Schirm die Anzahl der Biegungen an.

Winkelwahl.....ma

0 = absolut, 1 = Winkelprogrammierung.
Wahl des Programmierbetriebes für die Y-Achse.
0 = Y-Achse Biegeposition mit absoluten Maßen.
1 = Y-Achse mit direkter Winkel-Programmierung.

Material.....Ma

Wahl eines der definierten Materialien, die zur Berechnung der Eintauchtiefe benutzt werden. Alle Materialparameter werden vom Anwender im Programmkonstantenbetrieb definiert.

	E-MODUL (N/mm ²)	FESTIGKEIT (N/mm ²)
1 = Stahl		
2 = Aluminium	210.000	400
3 = Zink	70.000	200
4 = Rostfreier Stahl	94.000	200
5/6 = Materialien die vom Anwender definiert werden können.	210.000	700

Stärke TH

Blechstärke in Millimeter

Länge..... L

Blechlänge zwischen den Werkzeugen

Stempel..... Pn

Stempelnummer in der Kartei

Matrize M

Matrizennummer in der Kartei

Stückzähler #

Die Anzahl der Teile, die hergestellt werden sollen, können hier eingegeben werden. Der wirkliche Wert erscheint in der oberen Kopfzeile des Bildschirms und wird abwärtsgezählt.
Wertbereich: 1 - 9999.

Wenn Sie den Wert null programmieren, wird der Zähler gelöscht und auf dem Bildschirm erscheint eine horizontale Linie.

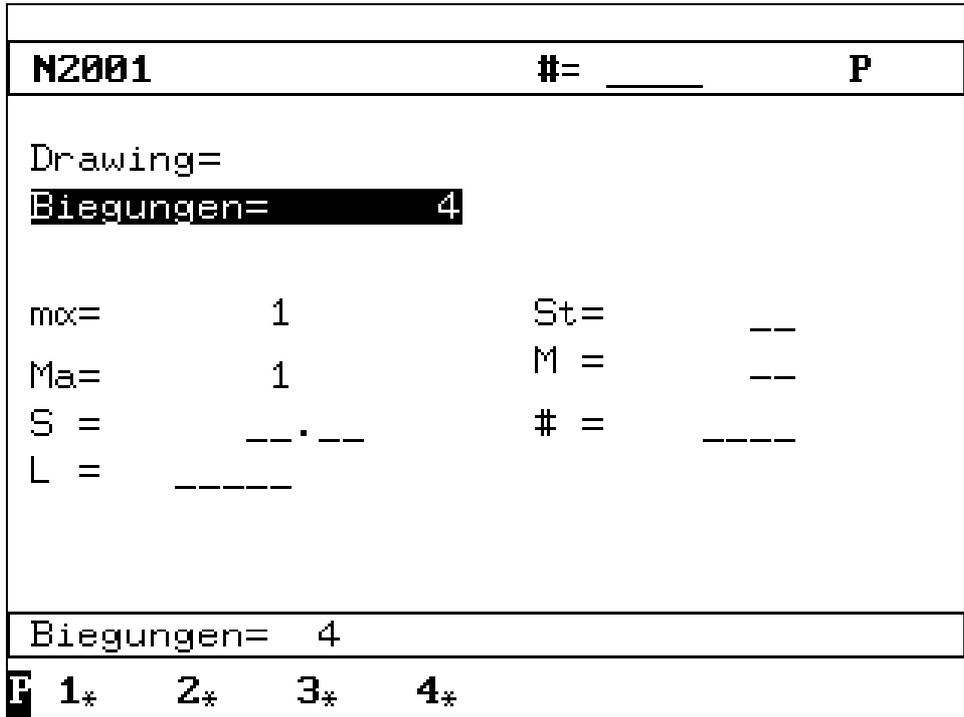


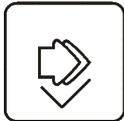
Abbildung 2.2.b

□ Erläuterung der Funktionstasten (Abb. 2.2.b)



- Vorherige Seite** Um zum Schirm für die allgemeinen Parameter/zur vorigen Biegung zu gelangen
- Nächste Seite** Um zur ersten/folgenden Biegung zu gelangen
- N** Zur Programmliste

Wahl des nächsten Schirms (Programmierung der ersten Biegung)



Nächste Seite

Drücken Sie die Taste. Der Schirm für die Biegungsprogrammierung wird angezeigt (Abb. 2.2.c).

N1001	Cy= 1	#= 5	
↑ =	50.0	H =	2.0
P =	10		
Yc=	0.00	FD=	00000
x =	90.00	‡ =	0
X =	100.0	CX=	0
Xc=	0.0	TX=	0
DX=	10.0	Cy=	1
Winkel= 90.00 °			
P 1	2	3	4

Abbildung 2.2.c

□ **Beschreibung des Biegeparameterschirms (Abb. 2.2.c)**

Hier programmieren Sie die Biegeparameter. Sie müssen diese Parameter für jede Biegung eingeben. Nach der Beendigung dieses Schirms erscheint neben der '1' das '*'-Symbol. Alle Parameter werden dann automatisch zu den Parametern für die zweite Biegung kopiert. Somit erscheint das '*'-Symbol auch neben der '2'.

□ **Erläuterung der Parameter im Biegeparameterschirm**

Öffnung.....↑

Öffnung oberhalb des Übergangspunktes (Mute), resultierende Abstand zwischen Stempel und Matrize nach der Biegung. Die Öffnung kann positiv programmiert werden (oberhalb Mute) oder negativ (unterhalb Mute).

Langsame Öffnung.....SO

Der druckentspannungsweg ist jener Weg, den der Druckbalken zurück gelegt wird wenn die Eintauchtiefe erreicht wurde. Diese langsame Öffnungsweg kann höher als die erforderliche berechnete Entspannungsweg programmiert werden.

Druck **P**
Maximal einstellbarer Druck während des Druckvorganges (automatisch berechnet).

Winkelkorrektur **Yc**
Korrekturwert auf programmierten Winkel .

Winkel **α**
Winkel der gebogen werden soll.

Anschlagposition **X**
Hinteranschlagsposition. Wenn ein negatives Zeichen programmiert wurde, ist dieses Hinteranschlagsmaß eine Inkrement-Abmessung. Diese Abmessung wird von der tatsächlichen X-Achsenposition abgezogen.

Hinteranschlagskorrektur **Xc**
Korrektur der programmierten Hinteranschlagsposition X

Anschlagöffnung **DX**
Öffnungsposition des Hinteranschlages während der Biegung. Der 'Hinteranschlagsrückzug' wird beim Blechklemmungspunkt gestartet.

Geschwindigkeit **S**
Arbeitsgeschwindigkeit (Druckgeschwindigkeit).

Haltezeit **H**
Haltezeit des Stempels bei Halt unten.

Parallelität **Y2**
Die Differenz (Y) zwischen der vertikalen Position des linken (Y1) und des rechten (Y2) Zylinders wird durch eine weitere Y2-Position ausgedrückt. Wenn Y positiv ist, befindet sich der rechte Zylinder in einer niedrigeren Position. Ein negativer Y-Wert bedeutet, daß die rechte Seite höher ist. Der programmierte Parallelitätswert gilt für den gesamten Hub des Balkens. Sie können diese Differenz benutzen, um konische Biegungen oder Parallelitätskorrekturen durchzuführen.

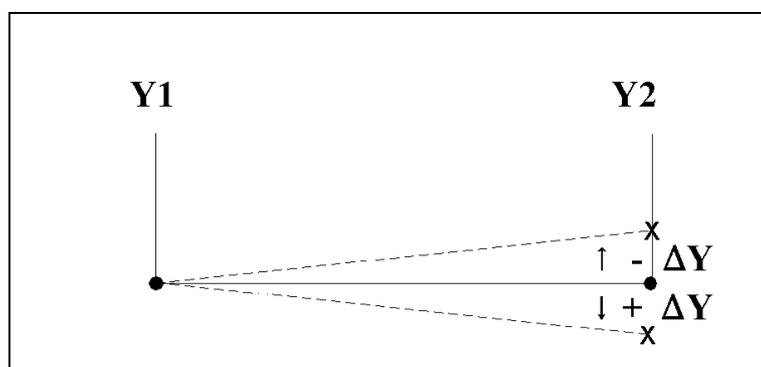


Abbildung 2.2.d

Hilfsachse
Wenn eine Hilfsachse vorhanden ist (R-Achse, Z-Achse oder Biegehilfe), wird sie auf diesem

Schirm angezeigt, und zwar zwischen den Parametern Parallelität (Y2) und Prägen ().

Prägen ↓

- 0 = normale Luftbiegung
- 1 = Prägen der Biegung

Bemerkung:

Wenn der Prägevorgang gewählt wurde, ist das Ende der Biegeposition der Y-Achsen-Oberwange von der Tonnage abhängig. Wenn der Druck jedoch für die Oberwange ausreichend ist, um zum berechneten Y-Achsenende der Biegeposition zu gelangen, wird der Oberwangenhub auf den Positionswert begrenzt.

Anschlagkode.....**CX**

Programmierbarer Parameter der bestimmt, wann die Parameterwerte für die nächste Biegung aktiv werden. Die Möglichkeiten sind wie folgt:

0 = Biegenummerwechsel (Schrittwechsel) am Ende der Druckentspannung (nächster Biegeparameter aktiv).

1 = Schrittwechsel bei der Übergangsposition, wenn die Oberwange sich in Öffnungsrichtung bewegt.

2 = Schrittwechsel bei oberem Totpunkt.

3 = Schrittwechsel bei oberem Totpunkt ohne jegliche Achsenbewegung; die Steuerung schaltet auf "Stopp".

4 = Schrittwechsel wenn C-Eingangssignal aktiv wird, ohne Bewegung der Oberwange. Wenn es doch eine Bewegung der Oberwange gibt, wird keine Rückzugfunktion des Hinteranschlags durchgeführt, Siehe auch Code 5.

5 = Schrittwechsel wenn C-Eingangssignal aktiv wird und die Oberwange in oberem Totpunkt ist. Jetzt können Sie die Oberwange bewegen und die Rückzugfunktion des Hinteranschlags wird durchgeführt.

10= Schrittwechsel am Ende der Druckentspannung, Y-Achsen-Oberwange wartet bei Klemmpunkt bis sich der Hinteranschlag in Rückzugposition befindet.

11= Schrittwechsel bei Übergangsposition, wenn sich die Oberwange in die Öffnungsrichtung bewegt, Y-Achsen-Oberwange wartet bei Blechklemmpunkt bis sich der Hinteranschlag in Rückzugposition befindet.

12= Schrittwechsel bei oberem Totpunkt, Y-Achsen-Oberwange wartet bei Blechklemmpunkt bis sich der Hinteranschlag in Rückzugposition befindet.

13= Schrittwechsel am oberen Totpunkt ohne Verschiebung des Hinteranschlags. Die Oberwange wartet am Blechklemmpunkt, bis der Hinteranschlag sich in der Rückzugposition befindet. Nach der Biegung wird die Steuerung einen "Stopp" ausgeben.

15= Schrittwechsel wenn C-Eingangssignal aktiv wird und die Oberwange in oberen Totpunkt ist. Die Oberwange kann bewegt werden, aber nicht notwendigerweise. Die Oberwange wartet am Blechklemmpunkt bis sich der Hinteranschlag in Rückzugposition befindet.

Die nichtgenannten CX-Werte haben keine Bedeutung.

Wartezeit.....**TX**
Programmierbare Wartezeit, bevor Schrittwechsel stattfindet. (0-30 Sek.)

Wiederholung**CY**
0 = Biegung wird überschlagen
1 - 99 = ist die Anzahl der wiederholten Biegungen

Bemerkung:

Wenn eine neue Biegung gewählt wurde, indem die Taste für "nächste Biegung" gedrückt worden ist, wird diese eine Kopie der vorherigen Biegung sein. Sie brauchen nur jene Parameter zu programmieren, die sich von den vorherigen unterscheiden sollen.

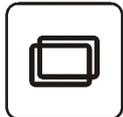
□ Erläuterung der Funktionstasten



Vorherige Seite Vorherige zu programmierende Biegung



Nächste Seite Nächste zu programmierende Biegung



Programmparameter
Vergrößerungsfunktion (Umschaltfunktion). Spezifisch für Produktionsbedingungen. Siehe auch Abb. 2.2.e unten.

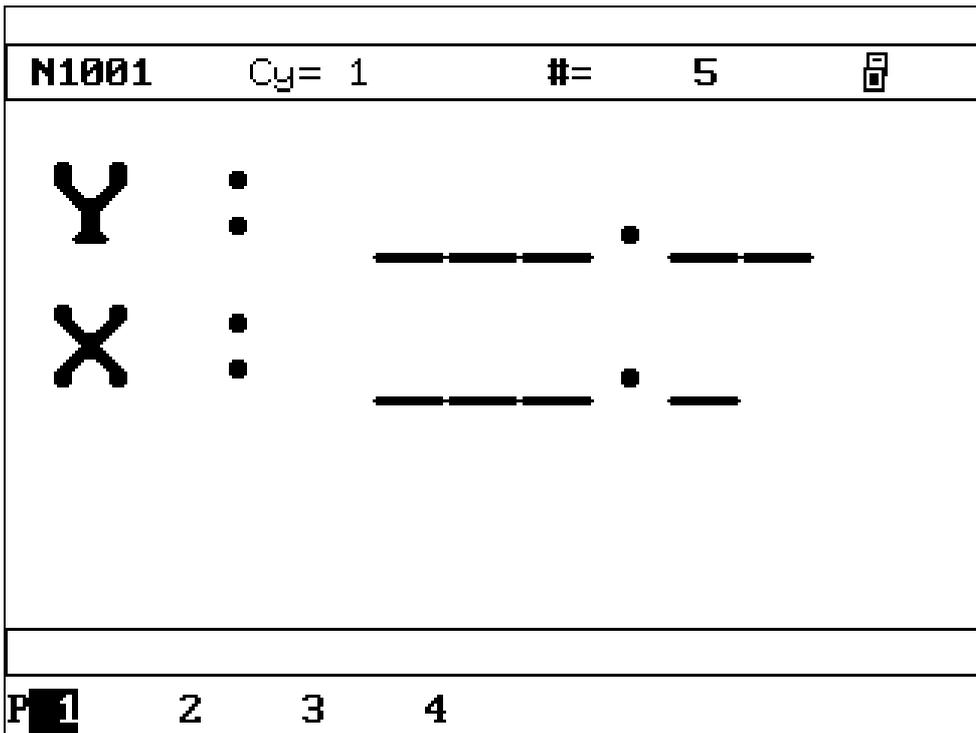


Abbildung 2.2.e



Zum Programmübersicht-Schirm

2.3. Werkzeugkartei

Wahl des Werkzeugkartei-Schirms



Drücken Sie die \downarrow -Taste. Der Schirm für die Stempeleditierung wird angezeigt (Abb. 2.3.a).

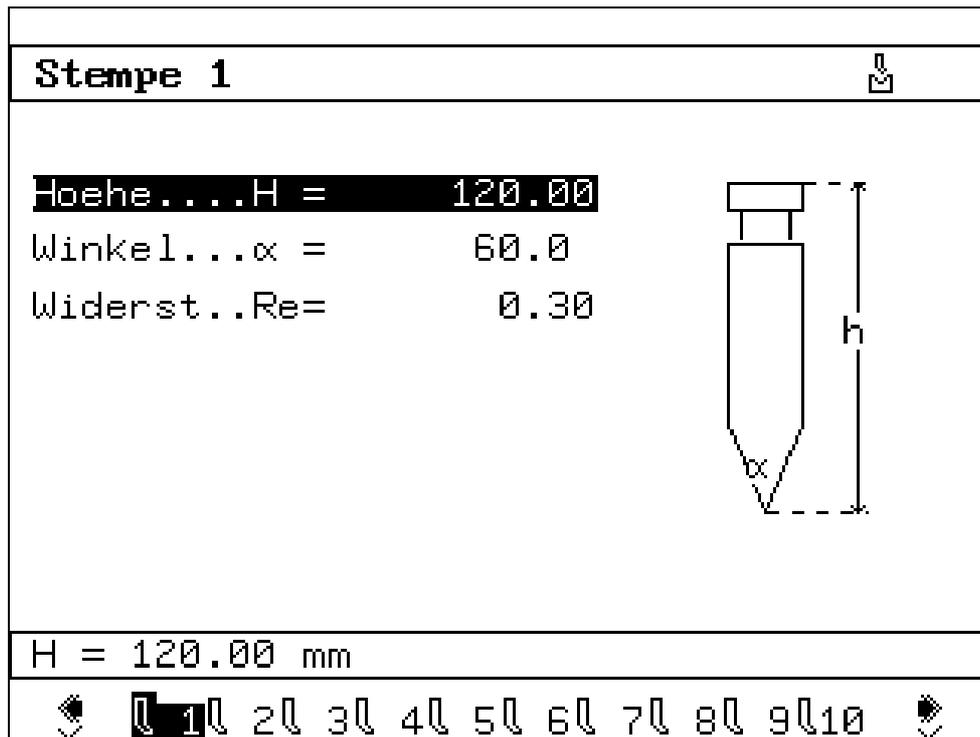


Abbildung 2.3.a

□ Beschreibung des 'Werkzeugkartei'-Schirms

Der Werkzeugbestand umfasst 30 Stempel und 30 Matrizen. Das hervorgehobene Feld am unteren Rand des Schirms zeigt das gewählte Werkzeug. Wählen Sie den spezifischen Stempel oder die spezifische Matrize mit den "vorherige/nächste Seite"-Tasten. Die Parameter werden in der vereinfachten Zeichnung des Stempels oder der Matrize dargestellt. Im Probiebiegebetrieb ist diese Möglichkeit nicht vorhanden.

□ Erläuterung der Stempelparameter

Höhe.....**h**
Gesamthöhe des Stempels

Winkel**α**
Stempelwinkel

Widerstandre
Widerstand des verwendeten Stempels (kN/mm)

□ **Wahl des Schirms für die erste Matrizennummer**



Drücken Sie nochmals auf diese Taste, wenn Sie das Fenster "Werkzeugbestand" aufgerufen haben. Jetzt erscheint das Fenster zur Bearbeitung der Matrize (Abb. 2.3.b). Wenn Sie nochmals auf diese Taste drücken, schalten Sie auf das Fenster Stempelprogrammierung um.

Matriz 1	
Hoehe..H =	50.00
WiderstRe =	0.30
Oeffn..V =	12.0
Winkel.alpha =	60.0
Radius.Ra =	0.50
Mute...M =	4
Sicher..Sn =	100.0

H = 50.00 mm

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Abbildung 2.3.b

□ **Erläuterung der Matrizenparameter**

HöheH
Gesamthöhe der Matrize

Resistance.....Re
Widerstand der verwendeten Matrize

Öffnung.....V
V-Matrizen-Öffnung. Die V-Breite ist die Entfernung zwischen den sich kreuzenden Berührungslinien.

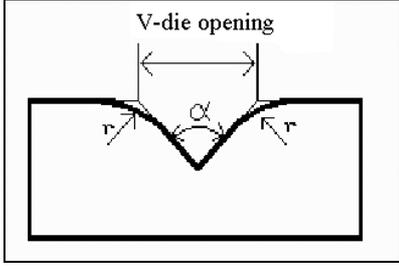


Abbildung 2.3.c

Winkel α
Öffnungswinkel der V-Matrize

RadiusRa
Radius der V-Matrize.

MuteM
Übergangspunkt von Eil- auf Arbeitsgang, berechnet von der Oberseite des Bleches.

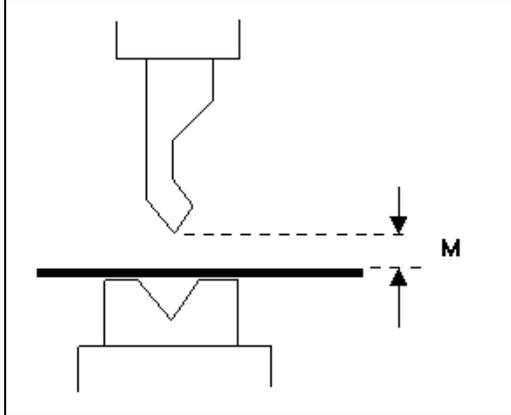


Abbildung 2.3.d

SicherheitSn
Minimale Entfernung des Hinteranschlages zur V-Matrize. Dieser Wert ist notwendig, um eine Kollision des Hinteranschlages mit dem Unterwerkzeug zu vermeiden; dies gilt auch, wenn eine R-Achse benutzt wird.

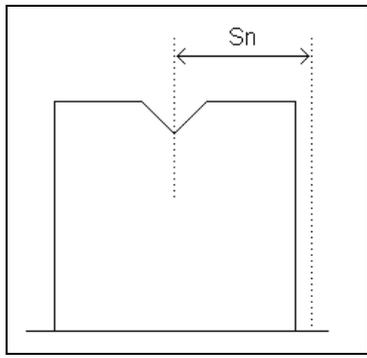
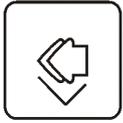


Abbildung 2.3.e

□ **Erläuterung der Funktionstasten**



Vorherige Seite Vorheriger zu programmierender Stempel bzw. vorherige Matrize



Nächste Seite Nächster zu programmierender Stempel bzw. nächste Matrize

2.4. Allgemeine Parameter

Wahl des Schirms für die allgemeinen Parameterkonstanten



Drücken Sie die -Taste. Der erste Schirm des Menüs für die allgemeinen Parameterkonstanten erscheint. (Abb. 2.4.a).

☰		
Stahl:		
Festigkeit...t1=	400	N/mm ²
E Modul.....e1=	210000	N/mm ²
Aluminium:		
Festigkeit...t2=	200	N/mm ²
E Modul.....e2=	70000	N/mm ²
Zink:		
Festigkeit...t3=	200	N/mm ²
E Modul.....e3=	94000	N/mm ²
t1= 400		
☰1	☰2	☰3
☰4	☰5	

Abbildung 2.4.a

□ Beschreibung des Schirms für die allgemeinen Parameterkonstanten

In diesem Programmierbetrieb stellen Sie die Parameter der Materialien und die anderen allgemeinen Parameter der Steuerung und der Ausrüstung ein. Diese Möglichkeit umfaßt vier Schirme und ist nur im Handbetrieb und im automatischen Produktionsbetrieb zugänglich. Wenn Sie die 'N'-Taste auf einem der vier Schirme drücken, erscheint der Schirm mit der aktuellen Versionsnummer des Programms.

□ Erläuterung der Parameter im ersten Schirm für die allgemeinen Parameterkonstanten

Zugfestigkeitt

Zugfestigkeit des Blechmaterials.

- t1 : Stahl 400

- t2 : Aluminium 200

- t3 : Zink 200

E-modul.....e

E-Modul des Blechmaterials.

- e1 : Stahl 210.000
- e2 : Aluminium 70.000
- e3 : Zink 94.000

□ **Wahl eines anderen Schirms**



Drücken Sie die - Taste. Ein zweiter Schirm im Menü für die allgemeinen Parameterkonstanten erscheint (Abb. 2.4.b).

☰		
Edelstahl:		
Festigkeit...t4=	700	N/mm²
E Modul.....e4=	210000	N/mm ²
Material 5:		
Festigkeit...t5=	400	N/mm ²
E Modul.....e5=	210000	N/mm ²
Material 6:		
Festigkeit...t6=	400	N/mm ²
E Modul.....e6=	210000	N/mm ²
t4= 700		
☰1	☰2	☰3
☰4	☰5	

Abbildung 2.4.b

□ **Erläuterung der Parameter im zweiten Schirm für die allgemeinen Parameterkonstanten**

Zugfestigkeit.....t

Zugfestigkeit des Blechmaterials.

- t4 : nichtrostende Stahl 700
- t5 : Material 5
- t6 : Material 6

E-modul.....e

E-Modul des Blechmaterials

- e4 : nichtrostende Stahl 210.000

- e5 : Material 5
- e3 : Material 6

□ **Wahl eines anderen Schirms**



Drücken Sie **→**. Der dritte Schirm im Menü für die allgemeinen Parameterkonstanten erscheint (Abb. 2.4.c).
oder



Drücken Sie **←**. Der erste Schirm im Menü für die allgemeinen Parameterkonstanten wird erneut gezeigt (Abb. 2.4.a).

		☰
Sicherh. Faktor.FF=	120	%
Druckfaktor.....BF=	3	
Entsp.weg Fak...DF=	1.00	
Klemmpunkt Korr.CC=	0.00	mm
Schrittwechsel..DC=	0	
Zoll/mm.....I =	0	
Sprache.....L =	1	
Z Offset.....ZD=	0	
FF= 120		
☰1	☰2	☰3
☰4	☰5	

Abbildung 2.4.c

□ **Erläuterung der Parameter im dritten Schirm für die allgemeinen Parameterkonstanten**

SicherheitsfaktorFF

Prozentsatz der berechneten Tonnage, die das Druckventil steuert.

Druckfaktor PrägenBF

Der benötigte Druck für eine Luftbiegung wird mit diesem Faktor multipliziert um den Prägedruck zu erhalten.

Druckentspannungsfaktor.....DF

Der berechnete Druckentspannungsweg wird mit diesem Faktor multipliziert und auf diese

Weise kann der Druckentspannungsweg an den optimalen Wert in Ihrem Biegeprozeß angepaßt werden.

Klemmpunktkorrektur.....CC

Damit das Blech gut geklemmt wird, besteht die Möglichkeit den berechneten Blechklemmpunkt zu korrigieren. Bei einem positiven Wert, wird der Druckbalken weiter unten stoppen und bei einem negativen Wert wird der Druckbalken weiter oben stoppen.

Default Schrittwechselkode.....DC

Wenn Sie den Schrittkode CX in Ihrem Teilprogramm programmieren, können Sie immer den gleichen Wert einsetzen der optimal in Ihrer Situation ist. Dieser Wert kann bei diesem Parameter eingegeben werden, so daß es nicht notwendig ist, den CX-Kode jedesmal im Schritt zu programmieren.

Zollwahl 1/0IS

1 = Zoll
0 = Millimeter

Sprache.....L

Die Bildschirmtexte werden in den angegebenen Sprachen übersetzt.
Es hängt von der Maschinenkonfiguration ab, welche Sprachen verfügbar sind:

Standard:

0 = Englisch (GB)	5 = Niederländisch(NL)
1 = Deutsch (D)	6 = Tschechisch/Slowakisch (CS)
2 = Dänisch (DK)	7 = Turkish (TR)
3 = Französisch (F)	8 = Spanisch (ESP)
4 = Italienisch (I)	

Asien:

0 = Englisch (GB)
1 = Chinese (CHI)
2 = Chinese Tr. (CHT)
3 = Korean (KO)

Z-Offset.....ZD

Wenn automatische Z-Achsen installiert sind, wird der Abstand der Anschlagfinger automatisch berechnet. Der Z-Offset ist der Abstand des Anschlagfingers zur Blechkante.

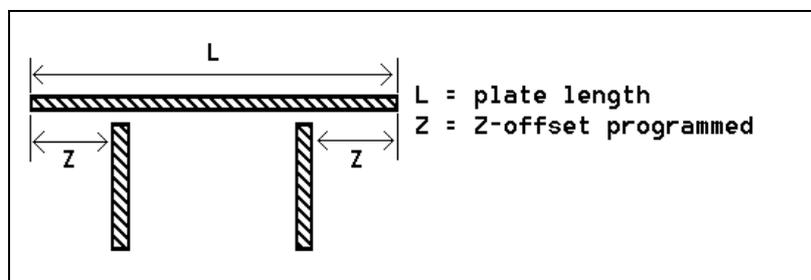
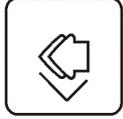


Abbildung 2.4.d

Wahl eines anderen Schirms



Drücken Sie die - Taste. Der vierte Schirm im Menü für die allgemeinen Parameterkonstanten erscheint (Abb. 2.4.e).



Drücken Sie die - Taste. Der zweite Schirm im Menü für die allgemeinen Parameterkonstanten wird erneut gezeigt (Abb. 2.4.b).

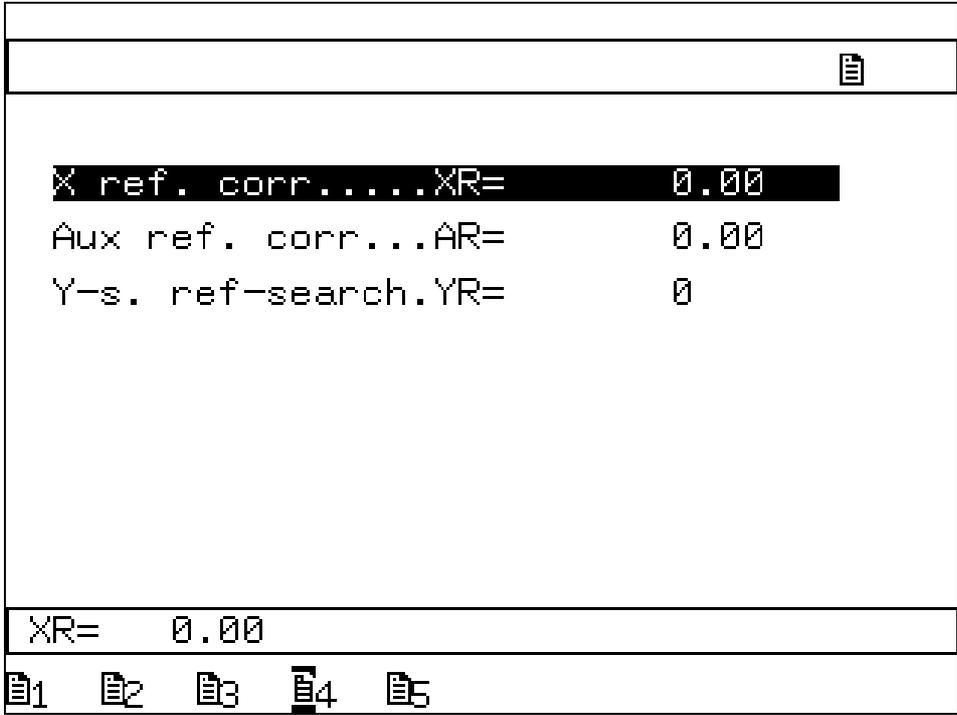


Abbildung 2.4.e

□ **Erläuterung der Parameter im vierten Schirm für die allgemeinen Parameterkonstanten**

X Ref.-Korrektur.....XR

Wenn die aktuelle, mechanische X-Achsenposition nicht mit dem angezeigten Wert übereinstimmt, ist es möglich, diese Position mit Hilfe dieses Parameters einzustellen. Programmieren Sie die berechnete Differenz.

Beispiel:

Wenn der programmierte und angezeigte Wert = 250 ist und der aktuelle, mechanische Positionswert = 252 ist, hat der XR-Parameter den Wert = -2.

Hilfsachsen-Referenz-KorrekturAR

Wenn die aktuelle, mechanische Position einer der Hilfsachsen (X2-, R- oder Z-Achse) mit dem angezeigten Wert nicht übereinstimmt, ist es möglich, diese Position mit Hilfe dieses Parameters einzustellen. Programmieren Sie die berechnete Differenz.

Beispiel:

Wenn der programmierte und angezeigte Wert = 250 ist und der aktuelle, mechanische

Positionswert = 252 ist, hat der AR-Parameter den Wert = -2.

Y-Servo Referenzsuche (YR)

Nur in einem herkömmlichen System verfügbar. Wenn eine Servoachse für einen mechanischen Y-Halt verwendet wird, müssen Sie diesen Parameter benutzen um zu bestimmen, ob diese Achse beim Hochfahren eine Referenz suchen soll oder nicht. Wenn keine Referenzsuche durchgeführt wird, wird die zuletzt bekannte Position vor dem Herunterfahren gespeichert.

0 = keine Referenzsuche der Y-Servo beim Hochfahren; die Steuerung verwendet die letzte Position.

1 = Referenzsuche beim Hochfahren.

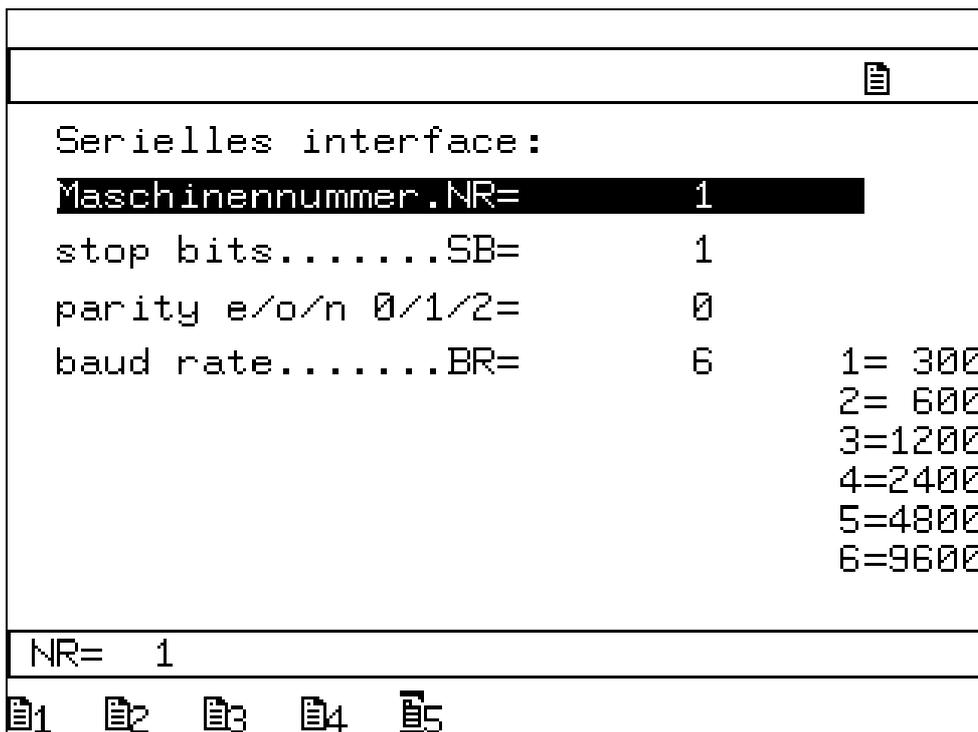


Abbildung 2.4.f

MaschinennummerNR

Wenn in einer Fabrik mehrere Biegemaschinen vorhanden sind, kann es sinnvoll sein, der Steuerung jeder Maschine eine einzigartige Maschinennummer zuzuweisen. Die gewählte Maschinennummer wird mit dem Biegeprogramm gespeichert. Diese Nummer wird geprüft, wenn ein Programm von einer Diskette oder einem Netzwerk eingelesen wird. Wenn die Maschinennummer nicht stimmt, müssen Sie bestätigen, ob Sie sie lesen wollen oder nicht. Wenn Sie die Frage nicht bestätigen, wird der Vorgang abgebrochen.

Stop bits.....SB

Anzahl der Bits (1 oder 2).

Parity

Parität-Kontrolle mit gleich oder ungleich

1 = ungleich

0 = gleich

Baud rate.....BR

- 1 = 300 Baud
- 2 = 600 Baud
- 3 = 1200 Baud
- 4 = 2400 Baud
- 5 = 4800 Baud
- 6 = 9600 Baud

□ Erläuterung der Funktionstasten im Betrieb für die allgemeinen Parameterkonstanten



Vorherige Seite Vorherige Seite der zu programmierenden Parameter



nächste Seite Nächste Seite der zu programmierenden Parameter

ABSICHTLICH

BLANKO

3. Handbetrieb

3.1. Einleitung

Wahl des Handbetriebs



Drücken Sie die -Taste. Der Schirm für den Handbetrieb erscheint (Abb. 3.a).

St=	1	P =	8
M =	1	α =	90.00
Ma=	1	Y =	282.39
S =	1.00	X =	50.0
L =	50		
↑ =	20.0	H =	0.5
# =	267.00		
‡ =	1	FD=	00000
Stempel no= 1			

Abbildung 3.1.a

□ Beschreibung des Handbetriebs

Im Handbetrieb programmieren Sie jeweils eine einzige Biegung.

□ Erläuterung der Parameter im Handbetrieb

StempelST
Nummer von Stempel in der Kartei.

MatrizeM
Nummer von Matrize in der Kartei.

Material **Ma**
Wahl eines der definierten Materialien die zur Berechnung der Eintauchtiefe benutzt werden.
1 = Stahl
2 = Aluminium
3 = Zink
4 = Rostfreier Stahl
5/6 = Durch den Anwender bestimmte Materialien, deren Festigkeit und E-Modul bei den Programmdaten programmiert wurden.

Stärke **TH**
Blechstärke in Millimeter.

Länge **L**
Blechlänge zwischen den Werkzeugen in Millimeter.

Offen
Spaltöffnung zwischen Stempel und Matrize nach der Biegung.

Mute
Übergangspunkt vom Eil- in dem Arbeitsgang. Wert zwischen Oberwerkzeug Unterkante und Oberkante des Unterwerkzeuges in mm.

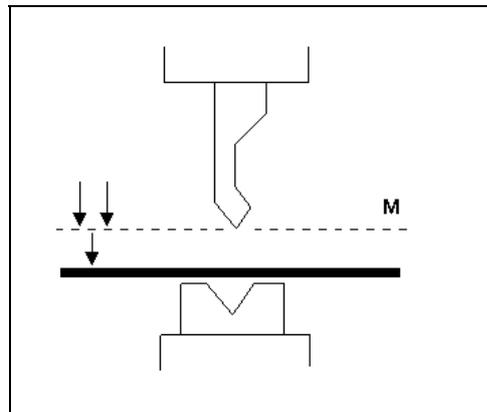


Abbildung 3.1.b

Langsame Öffnung..... **SO**
Der druckentspannungsweg ist jener Weg, den der Druckbalken zurück gelegt wird wenn die Eintauchtiefe erreicht wurde. Diese langsame Öffnungsweg kann höher als die erforderliche berechnete Entspannungsweg programmiert werden.

Bottoming

Nach der Auswahl erscheint das " " Symbol hinter dem Y-Achsen-Wert.

0 = Luftbiegen

1 = Prägen.

Druck **P**
Maximal eingestellte Tonnage während des Druckvorganges.

Winkel α
Winkel der gebogen werden soll.

Y-Achse Y
Die berechnete absolute Eintauchtiefe.

X-Achse X
Hinteranschlagsposition.

Geschwindigkeit S
Arbeitsgeschwindigkeit.

Wartezeit H
Wartezeit des Stempels bei Halt unten.

Parallelität $Y2$
Die Differenz (Y) zwischen der vertikalen Position des linken ($Y1$) und des rechten ($Y2$) Zylinders wird durch eine weitere $Y2$ -Position ausgedrückt. Ist Y ein positiver Wert, dann ist die rechte Seite niedriger. Ist Y ein negativer Wert, dann ist die rechte Seite höher. Der programmierte Parallelitätswert gilt für den gesamten Hub des Balkens. Diese Differenz ist zur Durchführung konischer Biegungen notwendig.

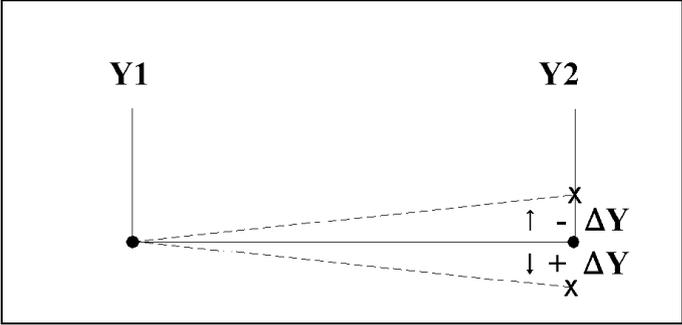
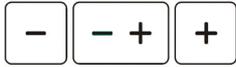


Abbildung 3.1.c

Hilfsachse
Wird nur angezeigt, wenn eine Hilfsachse vorhanden ist. Mögliche Hilfsachsen sind: X2-, R-, Z-Achse oder Biegehilfe.

3.2. Manuelle Bedienung der Achsen

- Hilfsachsen

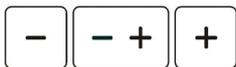


Mit dem kann der Hinteranschlag manuell in Position gebracht werden. Diese Bedienung ist nur im 'Stopp' in Kombination mit 'Probiebegebetrieb' möglich. Sie müssen den Cursor auf jene Achse setzen welche Sie ändern möchten.

Zur Durchführung einer Bewegung nach hinten drücken Sie die '+' Taste, und für eine Bewegung nach vorne drücken Sie die '-' Taste.

Wenn Sie nur die '+' oder '-' Taste drücken, bewegt der Hinteranschlag sich langsam. Wenn Sie jedoch die '+' Taste in Kombination mit der '-+' Taste drücken, bewegt der Hinteranschlag sich schnell. Das gleiche gilt für die '-' Taste.

- Y-Achse



Mit dem kann der Stempel manuell positioniert werden und zwar in der gleichen Weise wie die Hilfsachsen. Dieser Vorgang ist nur möglich bei "start" in Kombination mit "Probiebegebetrieb". Diese manuelle Bewegung der Oberwange mit Hilfe der Drucktasten ist unter dem Mute aktiv und das Druckkommando muß ebenfalls aktiv sein.

4. Probiebiegebetrieb

In dieser Betriebsart können Sie Probiebiegungen mit dem Produkt durchführen, indem Sie die Achsen mit Hilfe der '+' und '-' Tasten an der Vorderseite mit der Hand bewegen. Es ist möglich, die Oberwange sogar unter vollem Druck zu bewegen. Sie wählen den Probiebiegebetrieb in Kombination mit dem Handbetrieb oder automatischen Produktionsbetrieb. Die Hinteranschlagachsen nehmen wie im Handbetrieb ihre Positionen ein, aber in dieser Betriebsart müssen Sie die Y-Achsen mit der Hand bewegen. Im Probiebiegebetrieb ist es nicht möglich, die Parameter für den Materialtyp und die Werkzeuge zu programmieren. Diese Betriebsart ist ausschließlich dazu gedacht, durch die handmäßige Durchführung einer Biegung die Parameter zu prüfen.

4.1. Probiebiegung im Automatikbetrieb oder Handbetrieb

Wahl des Probiebiegebetriebs



Drücken Sie die -Taste. Der Schirm für Probiebiegen erscheint (Abb. 4.1.a).

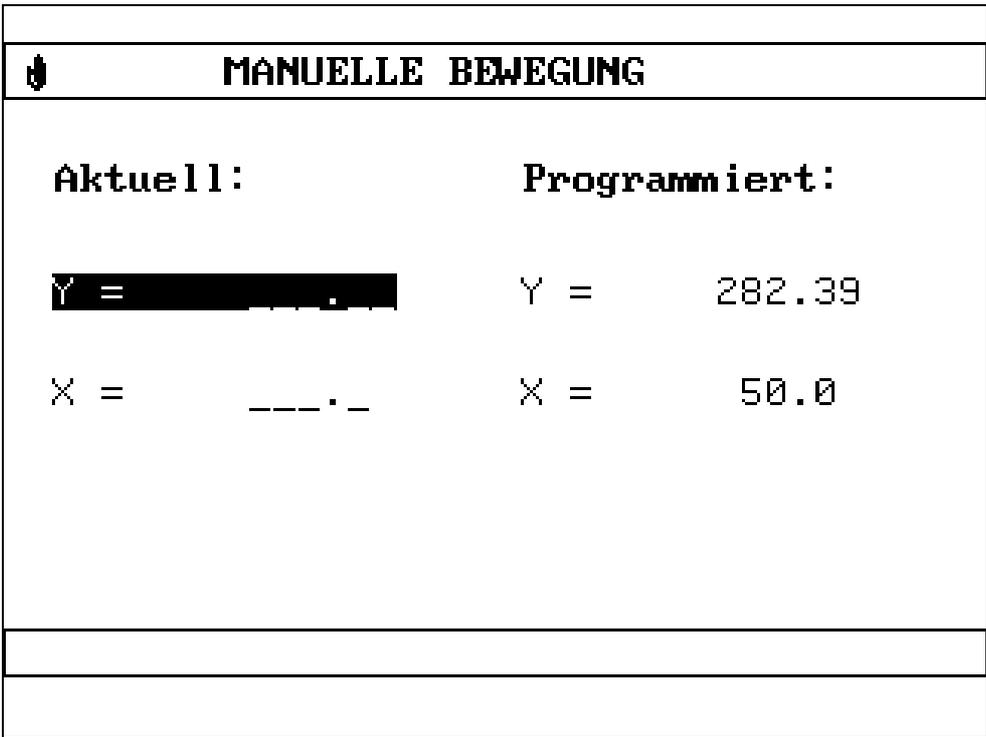


Abbildung 4.1.a

□ Beschreibung des Probiebiegeschirms

Obwohl das aktive Biegeprogramm des automatischen Produktionsbetriebs mehr als eine einzige

Biegung enthalten kann, zeigt der Probiebiegebetrieb nur eine einzige Biegung. Um die Probiebiegung für eine andere Biegung des aktiven Programms durchzuführen, müssen Sie in den automatischen Produktionsbetrieb zurückgehen (indem Sie erneut auf Probiebiegen drücken) und die nächste Biegung wählen. Dann kehren Sie in den Probiebiegebetrieb zurück und so weiter. Im Handbetrieb gibt es immer nur eine einzige Biegung. Im Probiebiegebetrieb leuchten zwei Betriebsart-LEDs.

□ **Erläuterung der Funktionstasten**



Probiebiegen Probiebiegebetrieb verlassen (umschalten ein/aus).



nächste Seite Probiebiegebetrieb verlassen



Vorherige Seite Probiebiegebetrieb verlassen