

DA-52s

**Gebrauchsanweisung
Betrieb von Version 3
Deutsch**

Einleitung

In dieser Gebrauchsanweisung wird die Bedienung der Steuerung vom Typ DA-52s von Delem beschrieben. Dieses Handbuch ist für Bediener, die an einer Einweisung zur Bedienung der gesamten Maschine teilgenommen haben.

Haftungsausschluss

- Von dieser Gebrauchsanweisung können keine Rechte hergeleitet werden. Delem behält sich das Recht vor, den Inhalt dieser Gebrauchsanweisung ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern.
- Alle Rechte vorbehalten. Das Urheberrecht verbleibt bei Delem. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne die schriftliche Zustimmung der Delem BV vervielfältigt oder kopiert werden.

Zurückliegende Versionen

Die Steuerungssoftware wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert, um die Leistungsfähigkeit zu verbessern und neue Funktionen hinzuzufügen. Diese Gebrauchsanweisung wird auch bei Änderungen an der Steuerungssoftware auf den neuesten Stand gebracht. In der folgenden Übersicht wird das Verhältnis zwischen der Software und den Versionen der Gebrauchsanweisungen aufgezeigt.

Softwareversion	Fassung der Gebrauchsanweisung	Beschreibung
V3.2	V0812	Erste Ausgabe V3

Diese Gebrauchsanweisung bezieht sich auf die Softwareversion 3.2.

Inhalt

1. Bedienungsübersicht und allgemeine Einführung	1.1
1.1. Die Steuerung	1.1
1.2. Betriebsarten	1.2
1.3. Programmierbetriebsarten	1.3
1.4. Sonstige Tasten des Bedienfelds auf der Vorderseite	1.4
1.5. Softwareversionen	1.5
2. Produktprogrammierung	2.1
2.1. Programmwahl	2.1
2.2. Programmbearbeitung	2.2
2.2.1. Allgemeine Eigenschaften	2.2
2.2.2. Erläuterung der Parameter	2.3
2.3. Biegeprogrammierung	2.6
2.3.1. Einführung	2.6
2.3.2. Biegeparameter - erste Seite	2.6
2.3.3. Biegeparameter - zweite Seite	2.9
2.3.4. Biegeparameter - dritte Seite	2.10
2.3.5. Ansicht Alle Biegungen	2.11
2.3.6. Rundbiege-Programmierung	2.12
3. Programmierung von Werkzeugen	3.1
3.1. Einführung	3.1
3.2. Programmierung von Oberwerkzeugen	3.2
3.2.1. Stempelverzeichnis	3.2
3.2.2. Stempelparameter	3.3
3.3. Programmierung der unteren Matrizen	3.4
3.3.1. Matrizenverzeichnis	3.4
3.3.2. Matrizenparameter	3.5
4. Programmkonstanten	4.1
4.1. Einführung	4.1
4.2. Allgemeines	4.1
4.3. Materialien	4.3
4.4. Programmeinstellungen	4.4
4.5. Berechnung	4.6
4.6. Produktionseinstellungen	4.7
4.7. Hinteranschlagmaße	4.9
4.8. Wartung	4.10
4.9. Datenübertragung	4.11
5. Handbetrieb	5.1
5.1. Einführung	5.1
5.2. Erläuterung zu den Parametern	5.1
5.3. Makro	5.4
5.4. Manuelle Bedienung der Achsen	5.5
5.4.1. Allgemeines	5.5
5.4.2. Teach in	5.6
6. Automatikbetrieb	6.1
6.1. Einführung	6.1
6.2. Parameter	6.2

6.3. Makro	6.3
6.4. Manuelle Bedienung der Achsen	6.4
A. Parameter-Index	A.1

1. Bedienungsübersicht und allgemeine Einführung

1.1. Die Steuerung

Die Steuerung sieht wie folgt aus:



1.a

Das äußere Design Ihrer Steuerung kann hiervon geringfügig abweichen. Die Bedienung der Steuerung geschieht mittels der verschiedenen Tasten auf dem Bedienfeld an der Vorderseite. Der nächste Abschnitt enthält eine Beschreibung aller Tasten und ihrer Funktionen.

1.2. Betriebsarten

Die Steuerung hat folgende drei Betriebsarten:



Handbetrieb

Bei dieser Betriebsart ist es möglich, alle Parameter einer Biegung zu programmieren. Diese Betriebsart ist zum Testen und Kalibrieren nützlich.



Programmierbetrieb

Bei dieser Betriebsart ist es möglich, Biegeprogramme zu programmieren und auszuführen.



Manuelle Bewegung

Bei dieser Betriebsart können Sie mit den Pfeiltasten jede beliebige ausgewählte Achse von Hand bewegen.

Jede Betriebsart kann durch Betätigung der jeweiligen Drucktaste ausgewählt werden. Eine LED in der Drucktaste zeigt an, ob diese Betriebsart aktiviert ist.

1.3. Programmierbetriebsarten

Die Steuerung verfügt über die nachstehenden Programmierfunktionen:



Programmkonstanten

In dieser Betriebsart können Sie die allgemeinen Parameter für die Biegungen programmieren.



Werkzeuge

In dieser Betriebsart können Sie die Werkzeuge programmieren und bearbeiten. Zur Programmierung stehen 30 unterschiedliche Stempel und 30 unterschiedliche Matrizen im Programmierspeicher bereit.



Ansicht ändern

Taste zum Umschalten zwischen den einzelnen Seiten einer Biegung. Hiermit können Sie auch zu einem aktiven Programm zurückkehren.



Programmbibliothek

Hiermit wird das Verzeichnis mit den Biegeprogrammen in der Steuerung aufgerufen.

Sie wählen jetzt einen der Programmierbetriebe im Hand- oder Automatikbetrieb aus, während sich die Steuerung im Zustand Stopp befindet.

1.4. Sonstige Tasten des Bedienfelds auf der Vorderseite

Auf dem Bedienfeld an der Vorderseite stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Tastatur:



10 numerische Tasten (0-9), einschl. alphanumerische

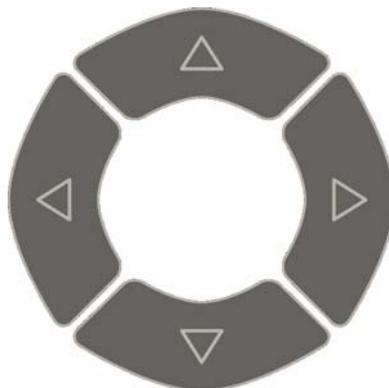
Dezimalpunkt

Taste löschen: das Eingabedatenfeld in der linken unteren Ecke am Bildschirm wird gelöscht

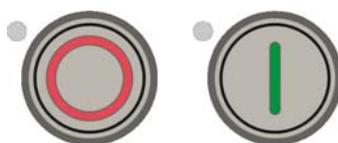
Vorzeichen

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

Cursorsteuertastatur::



Stop-Taste Start-Taste





Zur vorherigen Funktion zurückkehren oder die Bearbeitung von Parametern abbrechen.

1.5. Softwareversionen

Die Software-Version Ihrer Steuerung wird auf der oberen Seite des Menü-Bildschirmes angezeigt und zwar bei der Programmierung.

Beispiel einer Versionsnummer:

V 1.2

V ist die Abkürzung von Version.

1 ist die Versionsnummer

2 ist das Versionsniveau

Die Versionsnummer wird erhöht, wenn der Software neue Daten zugefügt werden; die Niveaunummer wird erhöht, wenn geringe Korrekturen bei der bestehenden Versionsnummer notwendig sind.

2. Produktprogrammierung

2.1. Programmwahl

Um ein Programm anzulegen oder zu bearbeiten, gehen Sie wie folgt vor:



Drücken Sie auf diese Taste, um den Automatikbetrieb einzuschalten.



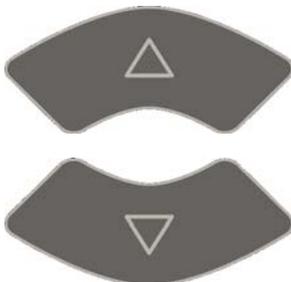
Drücken Sie auf diese Taste, um die Programmbibliothek zu öffnen.

Das Fenster mit der Programmbibliothek erscheint.

Produktübersicht		Freier Platz: 15.012 MB	Masch.Nr: 1 Prod.Nr: 1	
Produkt ▲	Zeichnungsnummer	Nr. Bieg.	Stempel/Matrize	tt-mm-jjjj
1	90DEGREE	1	5/5	29-11-2012
2	BOTTOMING	2	5/5	29-11-2012
3	ABSOLUTE AIR	3	5/5	29-11-2012
5		5	1/1	29-11-2012
9		5	1/1	29-11-2012
10		5	0/0	29-11-2012
11		1	1/1	29-11-2012
15		1	0/0	29-11-2012
65		3	1/1	29-11-2012
112		3	1/1	29-11-2012
123	EXAMPLE 123	1	1/1	29-11-2012
124		1	0/0	29-11-2012
127		1	1/1	29-11-2012
128	BUMPING	4	1/1	29-11-2012
569		4	1/1	29-11-2012

wähle Produkt = Neue Nummer = Neues Produkt

2.a



Sie können die Pfeiltasten benutzen, um sich zu dem gewünschten Programm auf der Liste zu bewegen.



Benutzen Sie die Enter-Taste, um das farblich markierte Programm auszuwählen.

Sie können ein Programm auch dadurch auswählen, dass Sie dessen Nummer direkt eingeben.

Ein neues Programm anlegen:

Geben Sie eine Nummer ein, die noch nicht vorhanden ist. Anschließend werden Sie von der Steuerung gefragt, ob ein neues Programm angelegt werden soll oder nicht.

Ein Programm löschen:



Bewegen Sie den Cursorbalken zu dem entsprechenden Programm. Drücken Sie auf die Taste Löschen. Jetzt ändert sich die Programmnummer auf Null.

Drücken Sie auf die Enter-Taste. Die Steuerung fragt Sie nun, ob Sie das gewählte Programm löschen wollen. Drücken Sie auf Ja (1) zur Bestätigung oder auf Nein (0), um den Vorgang abubrechen.

2.2. Programmbearbeitung

2.2.1. Allgemeine Eigenschaften

Wenn ein Programm gewählt (oder angelegt) worden ist, erscheint ein Bildschirmfenster mit den allgemeinen Produktparametern. Diese Parameter sind für alle Biegungen des Programms gleich.

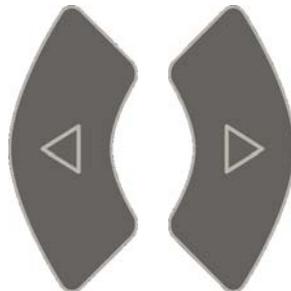
Automatik		PN: 123
		DN: EXAMPLE 123
Programm 1		
Allgemein		
Zeichnungsnummer	DN = EXAMPLE 123	
Anzahl Biegungen	NB =	1
Winkelwahl	m α =	1 α
Stärke	TH =	0.00 mm
Material	M =	1 STEEL (1.0037)
Stempel	UP =	1
Matrize	UN =	1
Biegelänge	BL =	200 mm
Lager	ST =	
Korrekturen		
G-Korrektur α	G α =	0.00 °
G-Korrektur X	GX =	0.00 mm
DN = EXAMPLE 123		

2.b

Dieser Schirm zeigt alle Daten, die für jede Biegung des Programms gleich sind (Hauptdaten des Programms).



Benutzen Sie die Pfeiltasten (Auf / Ab), um den Cursor zu dem gewünschten Parameter zu bewegen.



Benutzen Sie die Pfeiltasten (Links / Rechts), um sich zwischen den einzelnen Seiten des Biegeprogramms zu bewegen.



Nachdem Sie auf die Enter-Taste gedrückt haben, wird der programmierte Wert bei dem entsprechenden Parameter eingefügt.

2.2.2. Erläuterung der Parameter

ZeichnungsnummerDN

Ein Name oder eine Beschreibung des Programms. Die maximale Länge beträgt 20 Zeichen.

Anzahl BiegungenNB

Die Zahl der Biegungen im aktuellen Programm.

Wenn dieser Wert erhöht wird, werden die zusätzlichen Biegungen von der letzten Biegung kopiert.

Wenn dieser Wert vermindert wird, werden die überflüssigen Biegungen gelöscht.

Y-Eingabema =

Wahl des Programmierbetriebes für die Y-Achse.

0 = absolut: Hiermit wird die absolute Y-Achsenposition für eine Biegung programmiert.

1 = a: Hiermit wird der Winkel zur Biegung programmiert. Die erforderliche Y-Achsenposition wird berechnet.

Je nach diesem Parameter erscheint entweder der Parameter "Winkel" oder der Parameter "Biegeposition" in einem Biegeschritt.

DickeTH

Die Blechdicke

MaterialM

Wahl der folgenden vorprogrammierten Materialien. Die Steuerung umfasst 4 vorprogrammierte und 2 programmierbare Materialien. Insgesamt können 6 Materialien in der Steuerung programmiert werden. Dem Kapitel über Programmkonstanten entnehmen Sie, wie Materialien programmiert werden.

	E-MODUL (N/mm ²)	ZUGSTÄRKE (N/mm ²)
1 = Stahl	210.000	400
2 = Aluminium	70.000	200
3 = Zink	94.000	200
4 = Rostfreier Stahl	210.000	700
5 = Material 5	210.000	400
6 = Material 6	210.000	400

StanzungUP

Nummer von Stempel in Kartei

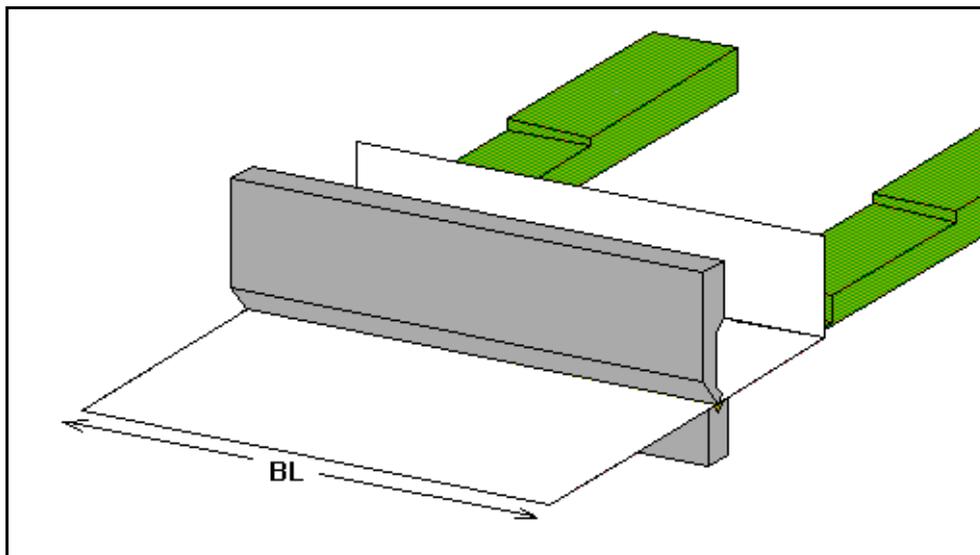
MatrizeUN

Matrizen-Nummer in Kartei

BiegelängeBL

Die Blechlänge zwischen Werkzeugen.

Wenn eine Biegung programmiert wird, wird davon ausgegangen, dass die programmierten Werkzeuge die erforderliche Länge aufweisen.



2.c

VorratST

Die Anzahl der Produkte, die mit diesem Programm angelegt werden muss.

G-Korr α G α

Allgemeine Korrektur des Winkels. Für jede Biegung des Programms gültig. Der Wert sollte auf dieselbe Art und Weise wie bei der Korrektur pro Biegung programmiert werden.

G-Korr. XGx

Allgemeine Korrektur der X-Achsen-Position. Der Wert sollte auf dieselbe Art und Weise wie bei der Korrektur pro Biegung programmiert werden.

2.3. Biegeprogrammierung

2.3.1. Einführung

Die Parameter einer Biegung sind über zwei Bildschirmseiten verteilt. Die Biege-, Produkt- und Zeichnungsnummer werden in der oberen Zeile des Bildschirmfensters angezeigt.

Automatik		BN: 1 / 1	PN: 123
		RP: 1 / 1	DN: EXAMPLE 123
Programm 1			
Y = 0.00		X = _____	
Methode	= 0	X-Achse	= 300.00
Winkel	= 90.00	Rückzug	= 0.00
Öffnung	= 20.0	R-Achse	= 0
Kraft	= 9	Anschlag Pos.	= 0
		Code	= 2
		Verzögerung	= 0
		Bombieren	= 0
Aktuelle Wiederholung	= 1	Korrektur X	= 0.00
Korr.α1	= 0.00	Korr.DF	= 0
Korr.α2	= 0.00		
BM = 0 Luftbiegung			

2.d



Benutzen Sie die Taste Ansicht ändern, um auf eine andere Seite mit den Biegeparametern zu wechseln.

Wenn Sie diese Taste nochmals eindrücken, erscheint ein Bildschirmfenster mit den vergrößerten Werten.

Bei den Parametern unter der Linie handelt es sich um Korrekturen. Sie sind für die Programmierung eines Produkts nicht erforderlich, werden aber zur Korrektur des Maschinenverhaltens bei der Produktion verwendet. Sie werden im Kapitel 6 beschrieben.

2.3.2. Biegeparameter - erste Seite

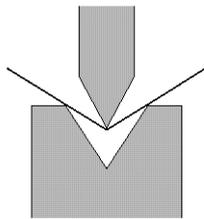
BiegemethodeBM

Hiermit können Sie die benötigte Biegemethode auswählen. Mit der Steuerung stehen Ihnen 2 Methoden zur Verfügung:

0 = Luftbiegen

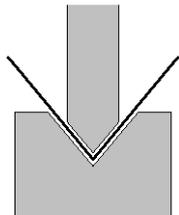
1 = Prägen

Biegemethoden:



Luftbiegen

Das Blech wird in den programmierten Winkel gebogen, indem der Stempel auf die benötigte Tiefe bewegt wird. Die Steuerung berechnet die Y-Achsenposition, die erforderlich ist, um den programmierten Winkel zu erreichen.



Prägen

Das Blech wird gebogen, indem das Blech zwischen dem Stempel und der Matrize eingepresst wird. Die Steuerung geht davon aus, dass der untere Teil der Matrize die benötigte Y-Achsenposition ist.

Hinweis:

Wenn der Prägevorgang gewählt wurde, ist das Ende der Biegeposition der Y-Achsenoberwange vom Arbeitsdruck 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.

Winkel..... α

Der benötigte Winkel für diese Biegung. Dieser Parameter erscheint nur, wenn die Winkelprogrammierung mit dem Parameter "Winkel wählen" ausgewählt wurde und die Biegemethode eine Luftbiegung ist.

Biegeposition.....Y

Die benötigte Y-Achsenposition für diese Biegung. Dieser Parameter erscheint nur, wenn die absolute Programmierung mit dem Parameter "Winkel wählen" ausgewählt wurde. Dieser Parameter erscheint ebenfalls, wenn es sich bei der Biegemethode um das Rundbiegen und/oder Flachbiegen handelt.

Öffnung.....DY

Dieser Parameter führt zu einer bestimmten Spaltöffnung zwischen dem Stempel und der Matrize nach der Biegung. Ein positiver Wert bedeutet, dass der Spalt über Mute liegt, ein negativer Wert unter Mute. Wenn Sie die Bearbeitungszeit des Produkts begrenzen möchten, können Sie einen kleinen positiven oder einen negativen Wert programmieren.

Wiederholung.....CY

0 = Biegung wird übersprungen.

1 bis 99 = die Anzahl, wie oft diese Biegung wiederholt wird.

X-Achse.....X

Hinteranschlagsposition. Wenn ein negatives Zeichen programmiert ist, ist dieses Hinteranschlagsmaß ein Inkrementmaß. Das Inkrementmaß wird von der wirklichen X-Achsen-Position subtrahiert. Deshalb können Sie diesen Parameter auch als Kettenmaß verwenden.

-
- Rückbewegung**DX
Öffnungsposition des Anschlages während der Biegung. Die "Rückbewegung des Hinteranschlages" fängt an, sobald der Klemmpunkt des Blechs erreicht worden ist.
- Hilfsachse**R/Z/Aux.
Wenn Sie eine oder mehrere Hilfsachsen haben (zum Beispiel eine R-Achse), werden die Parameter dieser Achsen hier angezeigt.
- Code**CX
Programmierbarer Parameter, der bestimmt, wann die Parameterwerte für die nächste Biegung aktiv werden. Die Möglichkeiten sind wie folgt:
- 0 = Biege nummerwechsel (Schrittwechsel) am Ende der Druckentspannung (nächster Biegeparameter aktiv).
 - 1 = Schrittwechsel bei Übergangposition, wenn die Oberwange sich in die Öffnungsrichtung bewegt.
 - 2 = Schrittwechsel beim oberen Totpunkt.
 - 3 = Schrittwechsel beim oberen Totpunkt ohne jegliche Achsenbewegung; die Steuerung schaltet auf "Stop".
 - 4 = Schrittwechsel, wenn C-Eingangssignal aktiv wird, ohne Bewegung der Oberwange. Wenn es doch eine Bewegung der Oberwange gibt, wird keine Rückzugfunktion des Hinteranschlages durchgeführt. Siehe auch Code 5.
 - 5 = Schrittwechsel wenn C-Eingangssignal aktiv wird und die Oberwange in oberen Totpunkt ist. Jetzt können Sie die Oberwange bewegen, und die Rückzugfunktion des Hinteranschlages wird durchgeführt.
 - 10= Schrittwechsel am Ende der Druckentspannung, Y-Achsen Oberwange wartet bei Klemmpunkt, bis sich der Hinteranschlag in Rücklaufposition befindet.
 - 11= Schrittwechsel bei Übergangsposition, wenn sich die Oberwange in die Öffnungsrichtung bewegt, Y-Achsen-Oberwange wartet bei Klemmpunkt, bis sich der Hinteranschlag in Rückzugposition befindet.
 - 12= Schrittwechsel bei oberen Totpunkt, Y-Achsen Oberwange wartet bei Klemmpunkt, bis sich der Hinteranschlag in Rückzugposition befindet.
 - 13= Schrittwechsel am oberen Totpunkt ohne Verschiebung des Hinteranschlages. Die Oberwange wartet am Klemmpunkt des Bleches, bis der Hinteranschlag sich in der Rückzugposition befindet. Nach der Biegung mit diesen Code schaltet die Steuerung auf "Stop".
 - 15= Schrittwechsel, wenn C-Eingangssignal aktiv wird und die Oberwange im oberen Totpunkt ist. Die Oberwange kann bewegt werden. Die Oberwange wartet am Klemmpunkt des Bleches, bis der Hinteranschlag sich in der Rückzugposition befindet.
- Die nichtgenannten CX-Werte haben keine Bedeutung.

2.3.3. Biegeparameter - zweite Seite

Automatik		BN: 1 / 1	PN: 123
		RP: 1 / 1	DN: EXAMPLE 123
Programm 1			
Y = 0.00		X = _____	
Geschwindigkeit	= 20.0	Parallelismus	= 0.00
Entspannen	= 0.01	Wiederholung	= 1
D.-Geschw.	= 20.0	Haltezeit	= 0.1
Aktuelle Wiederholung	= 1	Korrektur X	= 0.00
Korr.α1	= 0.00	Korr.DF	= 0
Korr.α2	= 0.00		
V = 20.0 mm/s			

2.e

Auf dieser Seite stehen die zusätzlichen Parameter für eine Biegung.

KraftP

Die für das Pressen benötigte Kraft (automatisch berechnet).
Diese Kraft wird anhand der Biegeeigenschaften Material, Dicke, Biegelänge und der V-Öffnung der Matrize vorberechnet.

GeschwindigkeitV

Arbeitsgeschwindigkeit. Der Wert für diesen Parameter wurde ursprünglich vom Parameter "Standard-Presseschwindigkeit" im Menü Programmkonstanten kopiert.

HaltezeitT

Die Wartezeit bei Biegungspunkt.

DekompressionDC

Dekompressionsweg nach Biegung, um den Druck abzubauen.

DekompressionsgeschwindigkeitBS

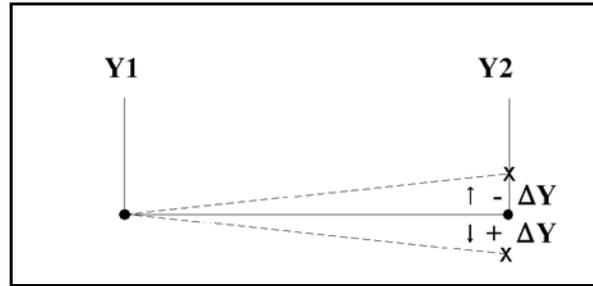
Die Dekompressionsgeschwindigkeit ist die programmierbare Geschwindigkeit, die während des programmierten Dekompressionshubs aktiv ist.

WartezeitTX

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

ParallelismusY2

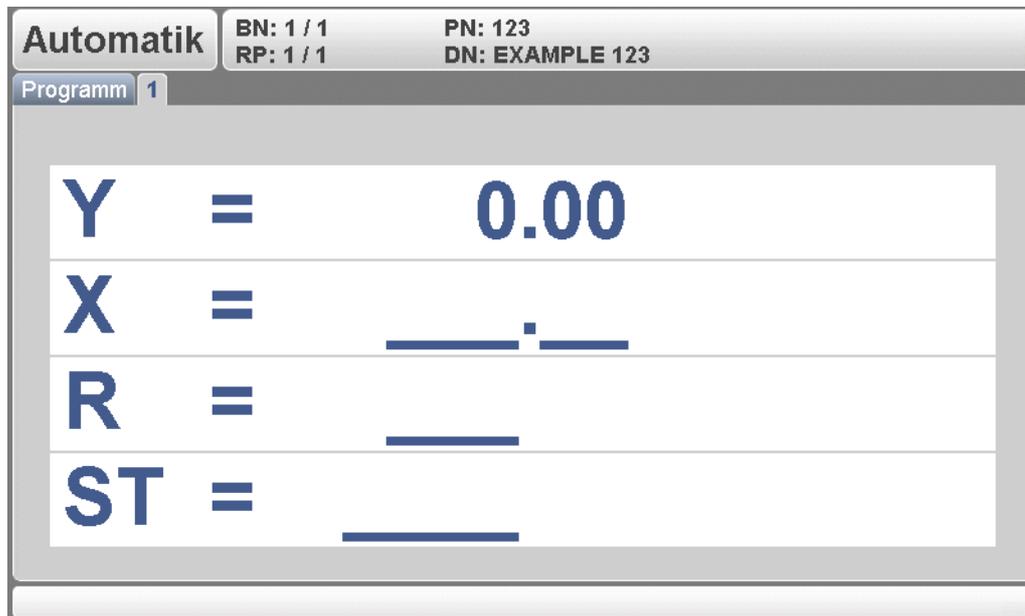
Unterschied zwischen dem linken und rechten Zylinder (Y1 und Y2). Wenn positiv, ist die rechte Seite niedriger. Wenn negativ, ist die rechte Seite höher. Der programmierte Wert ist aktiv unterhalb des Blechklemmpunktes.



2.f

2.3.4. Biegeparameter - dritte Seite

Bei Betätigung der Taste 'Ansicht ändern' auf einer der Biegeseiten ist eine dritte Seite mit hohen Werten verfügbar. Diese "hohen Istwerte" sind hilfreich, wenn von der Maschine aus in einer bestimmten Entfernung zur Steuerung gearbeitet wird. Die wichtigsten Werte werden in einer großen Zeichengröße angezeigt und können auf einfache Weise überwacht werden.



2.g

Die Steuerung kann von dieser Ansicht aus gestartet werden.

Bei nochmaliger Betätigung der Taste 'Ansicht ändern' wird die erste Biegeparameter-Seite nochmals angezeigt.

2.3.5. Ansicht Alle Biegungen

Bei Betätigung der Taste 'Ansicht ändern' auf der Seite Allgemeine Eigenschaften eines Biegeprogramms (Programm Tab) wird die Liste mit allen Biegungen des aktiven Programms angezeigt. Diese Ansicht zeigt alle Biegungen auf einer Seite und die Eigenschaften einer jeden Biegung können geändert werden.

Bieg	Methode	Winkel	Öffnung	Wiederholung	Anschlag Pos.	X-Achse	Rückzug >>
1	0	90.00	20.0	3	0	200.00	0.00
2	0	90.00	20.0	1	0	-20.00	0.00
3	0	120.00	20.0	1	0	30.00	0.00
4	0	90.00	20.0	1	0	40.00	0.00
5	0	120.00	20.0	1	0	50.00	0.00

Methode = Luftbiegung

2.h

Die Steuerung kann auch von dieser Ansicht aus gestartet werden.

Bei nochmaliger Betätigung der Taste 'Ansicht ändern' wird die Seite Allgemeine Eigenschaften nochmals angezeigt.

2.3.6. Rundbiege-Programmierung

Bei großen Radiusbiegungen, die durch 'Rundbiegen' vorgenommen werden, ist es möglich, die benötigten Daten auf einfache Weise in einem numerischen Programm zu programmieren. Der Bediener kann zunächst die Biegemethode wählen:

- 0 = Luftbiegung
- 1 = Prägen
- 2 = Rundbiegung

Automatik		BN: 2 / 4	PN: 128
		RP: 1 / 1	DN: BUMPING
Programm 1 2~ 3~ 4~			
Y = 0.00		X = ____	
Methode =	2	X-Achse =	150.00
Winkel =	172.50	Rückzug =	0.00
Öffnung =	20.0	R-Achse =	10
Kraft =	47	Anschlag Pos. =	0
Rundbiegewinkel =	90.00	Code =	10
Rundbiegeradius =	30.0	Verzögerung =	0
Segmente =	6	Bombieren =	2
Aktuelle Wiederholung = 1		Korrektur X = 0.00	
Korr.α1 = 0.00		Korr.DF = 0	
Korr.α2 = 0.00		Korr.Rundbiegen = 0.00	
BM = 2 rund-:biegen			

2.i

Bei der Auswahl der Biegemethode 'Rundbiegen' kann der Bediener die folgenden Parameter programmieren:

- Benötigter Rundbiegeradius
- Gesamtwinkel Rundbiegen
- Die Anzahl der Segmente im Radius

Die Steuerung berechnet:

- Die Anzahl der benötigten Biegungen
- Die Winkel der einzelnen Biegungen
- Die Hinteranschlagspositionen der einzelnen Biegungen

Die erste Biegung hat eine absolute Hinteranschlagsposition. Die anderen Biegungen werden als Kettenbiegungen mit relativen Hinteranschlagspositionen behandelt.

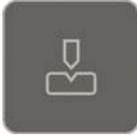
Automatik		BN: 3 / 4	PN: 128
		RP: 5 / 5	DN: BUMPING
Programm 1 2~ 3~ 4~			
Y = 0.00		X = _____	
Methode	= 2	X-Achse	= -8.09
Winkel	= 165.00	Rückzug	= 0.00
Öffnung	= 20.0	R-Achse	= 10
Kraft	= 47	Anschlag Pos.	= 0
Rundbiegewinkel	= 90.00	Code	= 10
Rundbiegeradius	= 30.0	Verzögerung	= 0
Segmente	= 6	Bombieren	= 2
Aktuelle Wiederholung = 5		Korrektur X = 0.00	
Korr.α1 = 0.00		Korr.DF = 0	
Korr.α2 = 0.00		Korr.Rundbiegen = 0.00	
DY = 20.0 mm			

2.j

3. Programmierung von Werkzeugen

3.1. Einführung

Dieses Kapitel beschreibt die Programmierung der Werkzeuge.

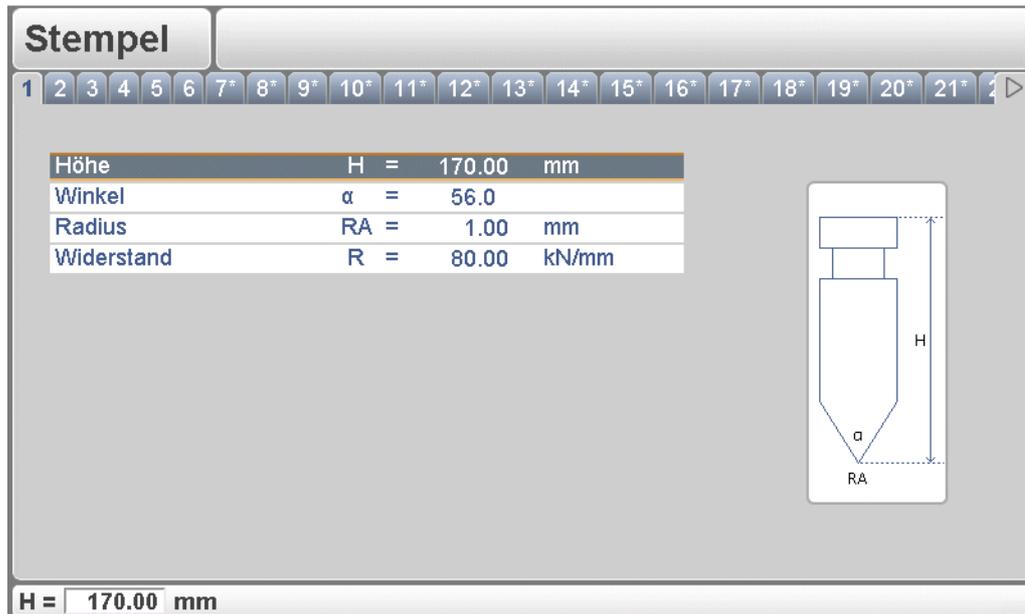


Drücken Sie für die Werkzeugprogrammierung auf diese Taste. Wenn Sie zum ersten Mal auf diese Taste drücken, erscheint das Bildschirmfenster für die Stempelprogrammierung. Drücken Sie bitte nochmals auf diese Taste, um auf die Programmierung der unteren Matrizen umzuschalten.

3.2. Programmierung von Oberwerkzeugen

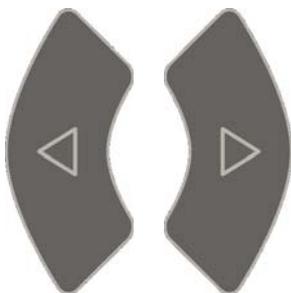
3.2.1. Stempelverzeichnis

Sie fangen mit der Programmierung der Stempel an, indem Sie auf die Taste Werkzeuge drücken.



3.a

Es können höchstens 30 Stempel programmiert werden. Bei nicht programmierten Werkzeugen wird ein Sternchen (*) neben der Werkzeugnummer angezeigt.



Benutzen Sie die Pfeiltasten (Links / Rechts), um sich zu dem gewünschten Werkzeug in der Bibliothek zu bewegen.

3.2.2. Stempelparameter

HöheH
Die Höhe des Werkzeugs. Wichtig: Dieser Höhenwert wird für die Berechnung der Biegetiefe verwendet.

Winkela
Der Winkel der Stempelspitze.

RadiusRA
Stempelradius.
Dieser Parameter muss als Wahlkriterium benutzt werden. Der Wert wird nicht bei Berechnungen benutzt.

WiderstandR
Max. Stempelbelastung in kN/mm.

3.3. Programmierung der unteren Matrizen

3.3.1. Matrizenverzeichnis

Sie fangen mit der Programmierung der Matrizen an, indem Sie auf die Taste Werkzeuge drücken.

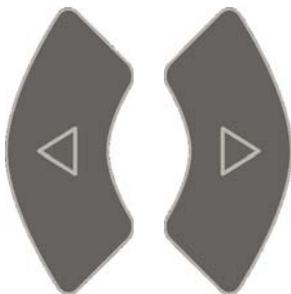
The screenshot displays the 'Matrizen' (Matrix) programming interface. At the top, there is a header 'Matrizen' and a row of buttons numbered 1 through 21. Below this is a table of parameters for a matrix:

Höhe	H =	120.00	mm
V-Öffnung	V =	6.20	mm
Winkel	α =	30.0	
Radius	RA =	1.00	mm
Übergang	M =	4	mm
X-Sicherheit	SN =	10.5	mm
Widerstand	R =	0.50	kN/mm

To the right of the table is a diagram of a matrix with a V-shaped opening. The diagram is labeled with the parameters: H (height), V (V-opening), α (angle), RA (radius), M (transition), and SN (X-safety). Below the table, there is a status bar showing 'H = 120.00 mm'.

3.b

Es können höchstens 30 Matrizen programmiert werden.



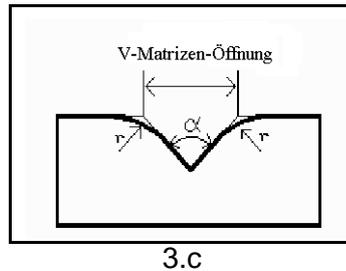
Benutzen Sie die Pfeiltasten (Links / Rechts), um sich zu dem gewünschten Werkzeug in der Bibliothek zu bewegen.

3.3.2. Matrizenparameter

HöheH
 Die Höhe des Werkzeugs. Wichtig: Dieser Höhenwert wird für die Berechnung der Biegetiefe verwendet.

V-ÖffnungW
 Die V-Öffnung der Matrize.

V-Öffnung der Matrize:



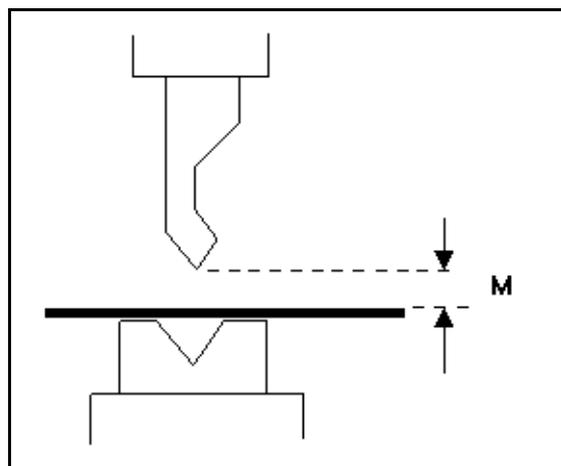
3.c

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

Winkel α
 Der Winkel der Matrize.

RadiusRA
 Der Radius von den Rändern der V-Öffnung.

ÜbergangspunktM
 Übergangsabstand. Der Abstand oberhalb des Bleches, bei dem der Geschwindigkeitswechsel stattfindet.



3.d

X-SicherheitSN

Berechnete Sicherheitszone (minimaler X-Achsenwert), der verwendet wird, wenn eine R-Achse angebracht worden ist. Auf diese Weise wird eine Kollision von Finger und Unterwerkzeug vermieden. Der angezeigte minimale Wert wird wie folgt anhand der Abmessungen der Matrize automatisch berechnet:

X-SICHERHEIT = FS + 1/2 V wobei:

FS= Flacher Abschnitt an der Rückseite der V-Öffnung

V = Öffnungswert

In dieser Formel ist auch ein zusätzlicher kleiner Sicherheitswert (0,5 mm) eingefügt worden.

WiderstandR

Max. Matrizenbelastung in kN/mm.

4. Programmkonstanten

4.1. Einführung

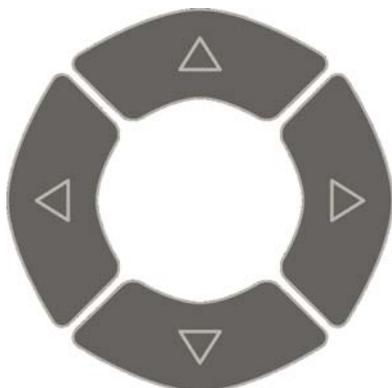


Drücken Sie auf diese Taste, um die Programmkonstanten einzugeben. Die Programmkonstanten finden sich auf mehreren Seiten. Sie werden in den folgenden Abschnitten näher erläutert.

4.2. Allgemeines



4.a



Benutzen Sie die Pfeiltasten (Links / Rechts), um sich auf den einzelnen Seiten mit den Parametern zu bewegen. Mit den Pfeiltasten Auf/Ab können Sie die einzelnen Parameter auswählen.



Bei einigen Parametern kann ein Wert mit der Taste Konstanten gewählt werden. Dies wird mit dem Symbol  angegeben.

Zoll/mmIS

1 = Maße in Zollmaßen

0 = Maße in Millimeter

Tonnen/kN-WahlTS

1 = Tonnen

0 = kN

Es ist möglich, die Einheit für alle Druckwerte in Tonnen oder kN auszudrücken.

SpracheLA

Wählen Sie die Sprache für die Benutzerschnittstelle. Die folgenden Sprachen sind verfügbar:

0 = Englisch

11 = Polnisch

1 = Deutsch

12 = Litauisch

2 = Dänisch

13 = Slowenisch

3 = Französisch

14 = Türkisch

4 = Italienisch

15 = Russisch

5 = Niederländisch

16 = Brasilianisch

6 = Schwedisch

17 = Ungarisch

7 = Tschechisch

21 = Chinesisch

8 = Spanisch

22 = Trad. Chinesisch

9 = Finnisch

23 = Koreanisch

10 = Portugiesisch

24 = Japanisch

4.3. Materialien

Programmdaten V3.4			
Allgemein Materialien Programmeinstellungen Berechnungseinstellungen Produktionsein:			
ID	Materialname	σ	E
1	STEEL (1.0037)	400	210000
2	ALUMINUM	200	70000
3	ZINC	200	94000
4	STAINLESS STEEL (1.4016)	700	210000
5	MATERIAL 5	400	210000
6	MATERIAL 6	400	210000

Dehnungsstärke = 400 N/mm2

4.b

In diesem Fenster können Materialeigenschaften programmiert werden. Sie können vorhandene Materialien bearbeiten, neue programmieren oder bestehende entfernen. Insgesamt können maximal 6 Materialien in einer Steuerung programmiert werden. Für jedes Material liegen drei Eigenschaften vor, die aufgerufen und bearbeitet werden können.

MaterialnameNA

Name des Materials. Ein Materialname darf höchstens 25 Zeichen enthalten. Der Name muss mit einem Zeichen (nicht mit einer Zahl) anfangen.

ZugstärkeS

Die Zugstärke des gewählten Materials.

E-ModulE

E-Modul des gewählten Materials.

Die Materialien werden zunächst anhand der Materialnummer aufgelistet, die in der ersten Spalte (ID) angegeben wird.

Um ein vorhandenes Material zu ändern, begeben Sie sich zur betreffenden Linie und ändern Sie die Werte, die Sie ändern möchten. Verwenden Sie die Enter-Taste zur Bestätigung eines eingegebenen Wertes.

Zum Löschen eines vorhandenen Materials begeben Sie sich mit dem Cursor zur betreffenden Linie und drücken die Funktionstaste "Material löschen" (S4), um die Werte zu löschen.

Zur Programmierung eines neuen Materials begeben Sie sich mit dem Cursor auf einen leeren Speicherplatz und starten die Programmierung der neuen Werte.

4.4. Programmeinstellungen



4.c

MaschinennummerMN

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 beim Auslesen eines Programms aus einem USB-Schlüssel überprüft. Wenn die Maschinennummer nicht stimmt, müssen Sie zustimmen, ob Sie sie lesen wollen oder nicht. Wenn Sie die Frage nicht bestätigen, wird der Vorgang abgebrochen. Die Maschinennummer wird auch in den Dateinamen der Werkzeuge gespeichert. Wenn die Maschinennummer in diesem Fenster geändert wird, werden Sie aufgefordert, eine neue Sicherung Ihrer Werkzeuge zu erstellen, weil die Dateinamen aller Werkzeuge gemäß der neuen Maschinennummer geändert wurden.

Datenbank für WinkelkorrekturCD

Hierbei handelt es sich um eine Umschaltfunktion, so dass das Datenverzeichnis mit der Winkelkorrektur ein- oder ausgeschaltet werden kann.

Winkelkorrekturen werden im Produktionsbetrieb (automatisch/Schritt für Schritt) eingegeben. Diese Korrekturen werden im Produktprogramm gespeichert. Außerdem ist es noch möglich, diese Korrekturen in einer allgemeinen Datenbank mit Winkelkorrekturen zu speichern. Auf diese Weise bleiben Korrekturen, die einmal für bestimmte Biegungen eingegeben worden sind, für den künftigen Gebrauch bei anderen Produkten verfügbar.

Wenn diese Einstellung eingeschaltet worden ist, prüft die Steuerung während der Produktion, ob die Korrekturen für ähnliche Biegungen in der Datenbank vorliegen. Wenn solche Korrekturen für bestimmte Biegungen tatsächlich verfügbar sind, werden sie nun angeboten. In anderen Fällen können Korrekturen eingefügt und angeboten werden.

Die Korrektur-Datenbank wird durch die Eingabe neuer Korrekturen während der Produktion angepasst. Wenn das Datenverzeichnis mit diesem Parameter freigegeben ist, werden alle neu eingegebenen Korrekturen in dem Datenverzeichnis gespeichert. Wenn nach ähnlichen Biegungen gesucht wird, prüft die Steuerung, ob Biegungen mit

den gleichen Eigenschaften wie bei der aktiven Biegung vorliegen. Die folgenden Eigenschaften einer Biegung werden miteinander verglichen:

- Materialeigenschaften
- Dicke
- Matrizenöffnung
- Matrizenradius
- Stempelradius
- Winkel

Die ersten fünf Eigenschaften einer Biegung müssen genau identisch mit der aktiven Biegung sein, um mit einem Vergleich anfangen zu können.

Wird ein Winkel mit demselben Wert wie der des Winkels der aktiven Biegung gefunden, wird eine Korrektur angeboten.

Wird kein übereinstimmender Winkel gefunden, versucht die Steuerung, eine Korrektur aus bereits vorhandenen Korrekturen zu interpolieren. Zur Berechnung einer Korrektur müssen die beiden folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- Wenn der Winkel der aktiven Biegung einen maximalen Unterschied von 10° zu den beiden angrenzenden Biegungen haben muss, dürfen die Korrekturen dieser beiden angrenzenden Biegungen nicht mehr als um 5° abweichen.

Standardwert Y-Öffnung13

Default Y-Achse Öffnungswert (Vorwahl-Wert für die Y-Achse Öffnung).

Der hier programmierte Wert wird als Ausgangswert für den Parameter 'Y-Achsenöffnung' bei der Erstellung eines neuen Biegeprogramms verwendet.

Standard X-AchsencodeXC

Dies ist der Ausgangswert für den Parameter "Code" in einem Biegeprogramm. Dieser Parameter bestimmt den Zeitpunkt des Schrittwechsels in einem Biegeprogramm.

Zuerst wird der Codeparameter beim Postprozess und während der Programmierung auf den hier programmierten Wert eingestellt.

Der Ausgangswert dieses Parameters = 2.

Siehe Kapitel 'Programm bearbeiten' für weitere Informationen zum Parameter Code.

Standardwert der X-ZeitXT

Standardwert der Wartezeit für Schrittwechsel. Hier können Sie programmieren, ob Sie in Ihrer Standard Produkthandling eine längere Wartezeit brauchen.

Standardwert der HaltezeitHT

Standardwert der Haltezeit: Die Dauer, während der die Oberwange in der Biegeposition bleibt.

4.5. Berechnung



4.d

Datenvorbereitung für die BiegetoleranzBA

0 = Korrektur aus

1 = Korrektur ein

Mit diesem Parameter können Sie wählen, ob die programmierten Werte für die Biegetoleranz korrigiert werden sollen. Diese Ein-/Aus-Einstellung bezieht nur auf Korrekturen während der Produktprogrammierung eines neuen Programms im Menü 'Programm bearbeiten'. Wenn ein numerisches Programm mit Korrekturen eingegeben worden ist, werden die Achsenkorrekturen berechnet und im Programm gespeichert. Diese Korrekturen können in der Betriebsart Produktion aufgerufen und bearbeitet werden (siehe Kapitel 10).

Druckfaktor Prägen.BF

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

4.6. Produktionseinstellungen



4.e

Zählbetrieb VorratsbestandSC

Die Einstellung für den Vorratszähler im Produktionsbetrieb, mit dem der Vorratszähler (Produktzähler) auf- oder abwärts zählt.

Wenn Abwärtszählen gewählt wird, wird der Vorratszähler im Produktionsbetrieb nach jeder Fertigstellung eines Produkts dekrementiert. Wenn der Zählerstand bis auf Null gesunken ist, wird die Steuerung gehalten. Beim nächsten Startvorgang wird der Zählwert für den Lagerbestand wieder auf den Ausgangswert gestellt.

Wenn Aufwärtszählen gewählt wird, wird der Zähler nach jeder Fertigstellung eines Produkts inkrementiert.

Das Zählen abwärts kann sinnvoll sein, wenn eine vorgegebene Anzahl gefertigt werden muss. Das Zählen aufwärts kann verwendet werden, um einen Bericht über den Produktionsverlauf zu erstellen.

DruckkorrekturPC

Prozentsatz der berechneten Tonnage der wirklichen Druckansteuerung.

Klemmpunkt KorrekturCC

Die Position der Oberwange, an der das Blech eingeklemmt wird, wird berechnet. Um das Blech gut festzuklemmen, ist es möglich, den berechneten Klemmpunkt mit dem hier programmierten Wert zu versehen. Ein positiver Wert führt zu einer tieferen Position, ein negativer Wert zu einer höheren Position der Wange.

X-ReferenzkorrekturC1

Wenn die aktuelle, mechanische X-Achsenposition nicht mit dem angezeigten Wert übereinstimmt, ist es möglich, die Position mit diesem Parameter zu korrigieren. Programmieren Sie die errechnete Differenz.

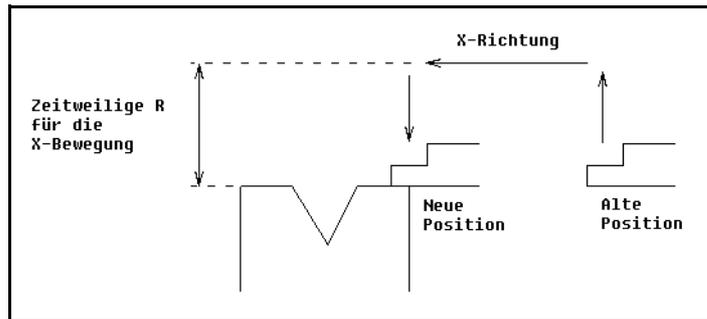
Beispiel:

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

mechanische Positionswert = 248 ist, hat der XR-Parameter den Wert = +2.

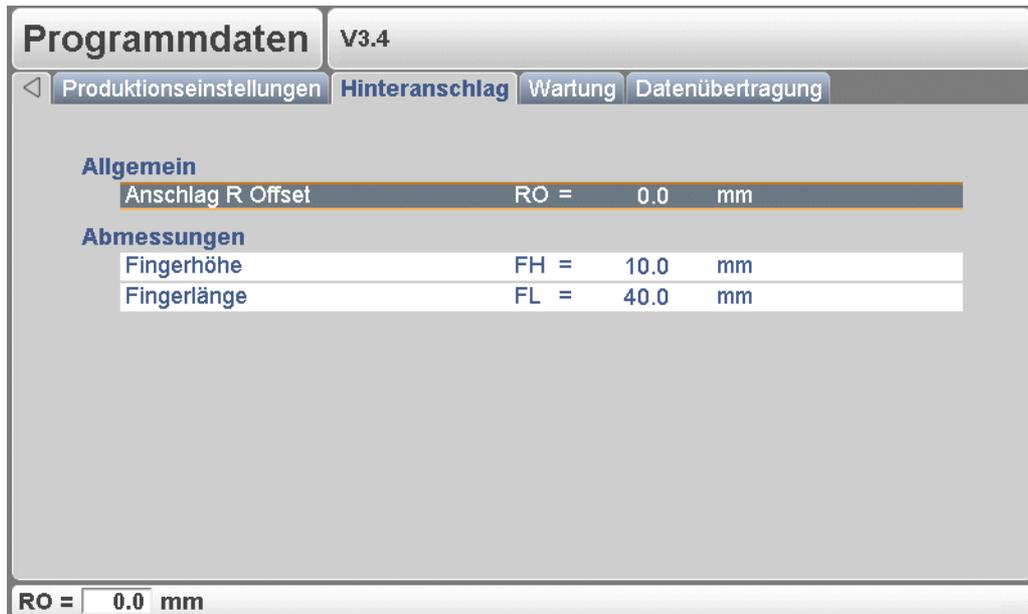
Zwischenwert R für X-BewegungRS

Dies ist eine zeitweilige Position für die R-Achse, um eine Kollision durch die Bewegung der X-Achse zu vermeiden. Mit dem Wert 0 wird diese Funktion blockiert. Wenn dieser Wert größer als 0 gewählt wird, ist er aktiv, wenn sich die X-Achse innerhalb der Sicherheitszone der Matrize bewegt.



4.f

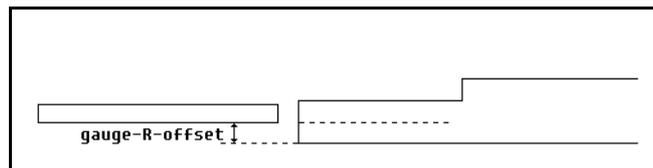
4.7. Hinteranschlagmaße



4.g

Anschlag R OffsetRO

Ein Offset-Wert für die R-Achse, wenn sich die X-Achsenposition außerhalb der Sicherheitszone der Matrize befindet.



4.h

Ein negativer Wert führt zu einer niedrigeren Anschlagposition. Dieses Offset ist nur für Messinstrument-Position 0 gültig.

FingerhöheFH

Die Höhe der Standard-Fingerebene.

Verwendet zur Korrektur der R-Achsenposition im Fall des Anliegens.

FingerlängeFL

Die Länge der ersten Fingerebene.

Verwendet zur Korrektur der X-Achsenposition im Fall des Anliegens.

4.8. **Wartung**

The screenshot shows a software window titled "Programmdaten V3.4". It has four tabs: "Produktionseinstellungen", "Hinteranschlag", "Wartung", and "Datenübertragung". The "Wartung" tab is active. Below the tabs, there is a section titled "Wartung" containing a table with two rows:

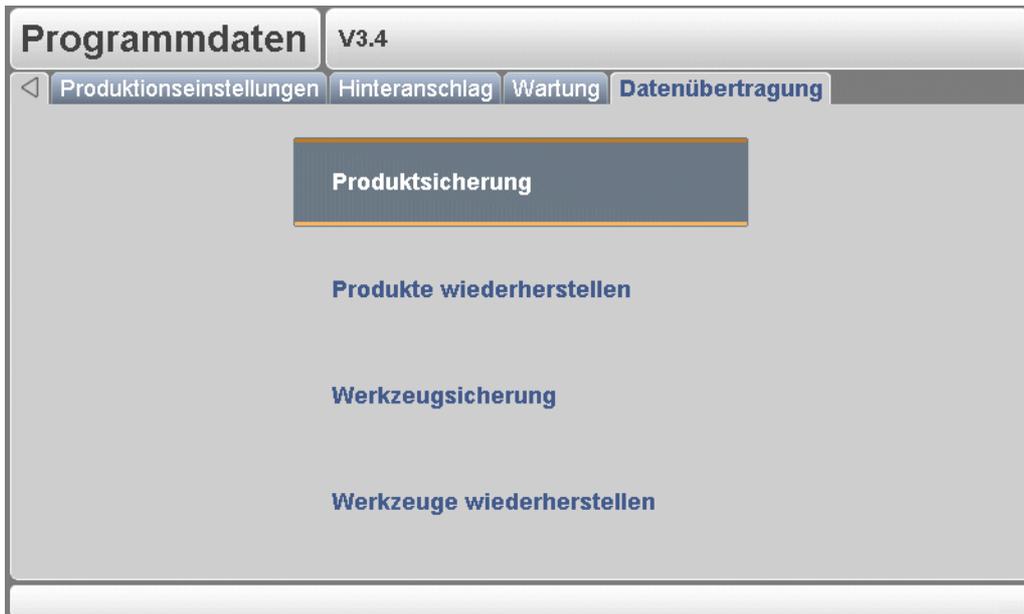
Wartung		
Stunden	=	13.9
Hübe	=	0

4.i

Stunden
Die Zahl der Maschinenbetriebsstunden.

Hubbewegungen
Die Anzahl Hubbewegungen, die die Oberwange ausgeführt hat.

4.9. Datenübertragung



4.j

Über dieses Menü können alle Programmdaten an der Steuerung auf einem externen USB-Datenträger gespeichert oder mithilfe eines solchen Datenträgers wiederhergestellt werden.

Sicherungsdateien der Produkte anlegen	Kopieren Sie alle Produkte von der Steuerung auf den USB-Datenträger. Die vorhandenen Produkte auf dem USB-Datenträger mit dem gleichen Namen werden dabei überschrieben.
Produkte wiederherstellen	Kopieren Sie alle auf dem USB-Datenträger vorhandenen Produkte in die Steuerung. Die vorhandenen Produkte an der Steuerung mit dem gleichen Namen werden dabei überschrieben.
Sicherungsdateien von Werkzeugen anlegen	Kopieren Sie alle Werkzeuge von der Steuerung auf den USB-Datenträger. Die vorhandenen Werkzeuge auf dem USB-Datenträger mit dem gleichen Namen werden dabei überschrieben. Außer den Werkzeugen werden ebenfalls die Programmkonstanten gespeichert.
Werkzeuge wiederherstellen	Kopieren Sie alle auf dem USB-Datenträger vorhandenen Werkzeuge in die Steuerung. Die vorhandenen Werkzeuge an der Steuerung mit dem gleichen Namen werden dabei überschrieben.

5. Handbetrieb

5.1. Einführung



Handbetrieb

Wenn diese Taste eingedrückt wird, befindet sich die CNC im Handbetrieb.

Im Handbetrieb programmieren Sie die Parameter für eine Biegung. Nachdem Sie auf die Starttaste gedrückt haben, werden alle Parameter aktiv und der Hinteranschlag fährt in Position. Es ist auch möglich, die Achsen von Hand zu bewegen (siehe auch Abschnitt 5.2).

Y =		X =	
Stempel	= 1	X-Achse	= 150.00
Matrize	= 1	Rückzug	= 0.00
Material	= 1	R-Achse	= 0
Stärke	= 1.00	Bombieren	= 4
Länge	= 1000		
Methode	= 0		
Korrektur α	= 0.00	Öffnung	= 20.0
Winkel	= 90.00	Geschw.	= 10.0
Y1-Achse	= 111.66		
Y2-Achse	= 111.66	D.-Geschw.	= 10.0
Übergang	= 105.00	Haltezeit	= 0.1
Entspannen	= 0.04	Parallelität	= 0.00
Kraft	= 94		

UP = 1

5.a



Benutzen Sie die Taste Ansicht ändern, um ein Bildschirmfenster mit vergrößerten Werten aufzurufen.

5.2. Erläuterung zu den Parametern

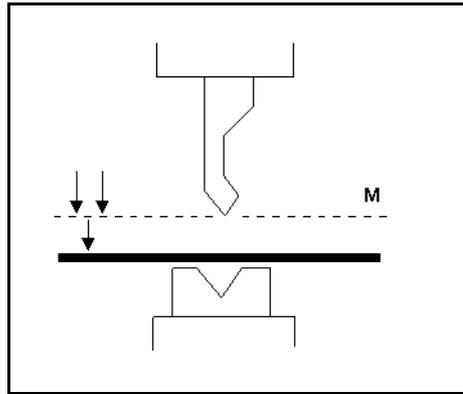
Alle Parameter können unabhängig von den Programmen im Speicher programmiert werden.

StanzungUP
 Stempelnummer in Kartei

MatrizeUN
Matrizennummer in Kartei	
MaterialMA
Wahl der folgenden vorprogrammierten Materialien. Die Steuerung enthält 4 vorprogrammierte Materialien. Insgesamt können 6 Materialien in der Steuerung programmiert werden. Dem Kapitel über Programmkonstanten entnehmen Sie, wie Materialien programmiert werden.	
DickeTH
Die Blechdicke	
LängeBL
Die Blechlänge zwischen den Werkzeugen.	
BiegemethodeBM
Hiermit können Sie die benötigte Biegemethode auswählen. Mit der Steuerung stehen Ihnen 2 Methoden zur Verfügung: Luftbiegen Prägen Siehe Kapitel 2 für weitere Informationen zu den möglichen Biegemethoden	
Korr.αC α
Korrektur des Winkels bei Biegung Die Winkelkorrektur muss wie folgt eingegeben werden: - Programmierter Wert von 90 Grad. - Gemessener Wert von 92 Grad. Dann muss die Korr. mit -2 programmiert werden. - Programmierter Wert von 90 Grad. - Gemessener Wert von 88 Grad. Dann muss die Korr. mit +2 programmiert werden.	
Winkel α
Der Winkel zur Biegung.	
Y1-AchseY
Der programmierte oder kalkulierte Wert der Y-Achse, um einen bestimmten Winkel zu realisieren.	
Y2-AchseY
Der programmierte oder kalkulierte Wert der Y-Achse, um einen bestimmten Winkel zu realisieren. Normalerweise wird Y2 von Y1 kopiert. Y2 kann im Fall einer konischen Biegung abweichend programmiert werden.	

ÜbergangspunktM

Biegefolgepunkt, an dem die Y-Achse von schneller Schließgeschwindigkeit auf Pressgeschwindigkeit umgeschaltet wird. Diese wird hier als ein Wert der Y-Achsenposition programmiert.



5.b

DekompressionBP

Druckentspannungsweg nach Biegung, um den Arbeitsdruck zu lösen. Derselbe Parameter wie DC im Automatikbetrieb.

KraftP

Die für das Pressen benötigte Kraft (automatisch berechnet). Diese Kraft wird anhand der Biegeeigenschaften Material, Dicke, Biegelänge und der V-Öffnung der Matrize vorberechnet.

X-AchseX

Der Anfangswert in der X- und Y-Richtung, um gewünschte Biegung zu erstellen.

RückbewegungDX

Öffnungsposition des Anschlages während der Biegung. Die "Rückbewegung des Hinteranschlages" fängt an, sobald der Klemmpunkt des Blechs erreicht worden ist.

HilfsachseR

Wenn Sie eine oder mehrere Hilfsachsen haben (zum Beispiel eine R-Achse, Z-Achse oder Biegehilfe), werden die Parameter dieser Achsen hier angezeigt.

ÖffnungDY

Dieser Parameter führt zu einer bestimmten Spaltöffnung zwischen dem Stempel und der Matrize nach der Biegung. Ein positiver Wert bedeutet, dass der Spalt über Mute liegt, ein negativer Wert unter Mute. Wenn Sie die Bearbeitungszeit des Produkts begrenzen möchten, können Sie einen kleinen positiven oder einen negativen Wert programmieren.

GeschwindigkeitS

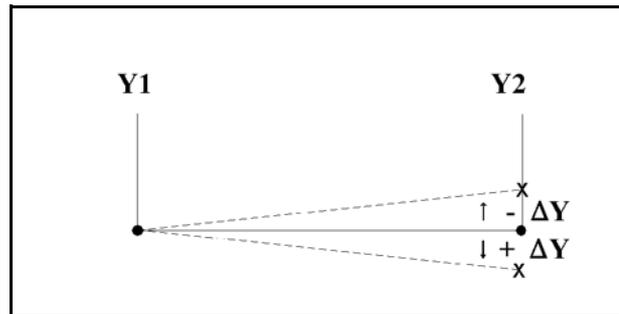
Pressgeschwindigkeit.

DekompressionsgeschwindigkeitBS

Die Dekompressionsgeschwindigkeit ist die programmierbare Geschwindigkeit der Oberwange während des Dekompressionshubs.

WartezeitT
Haltezeit des Stempels bei Biegungspunkt.

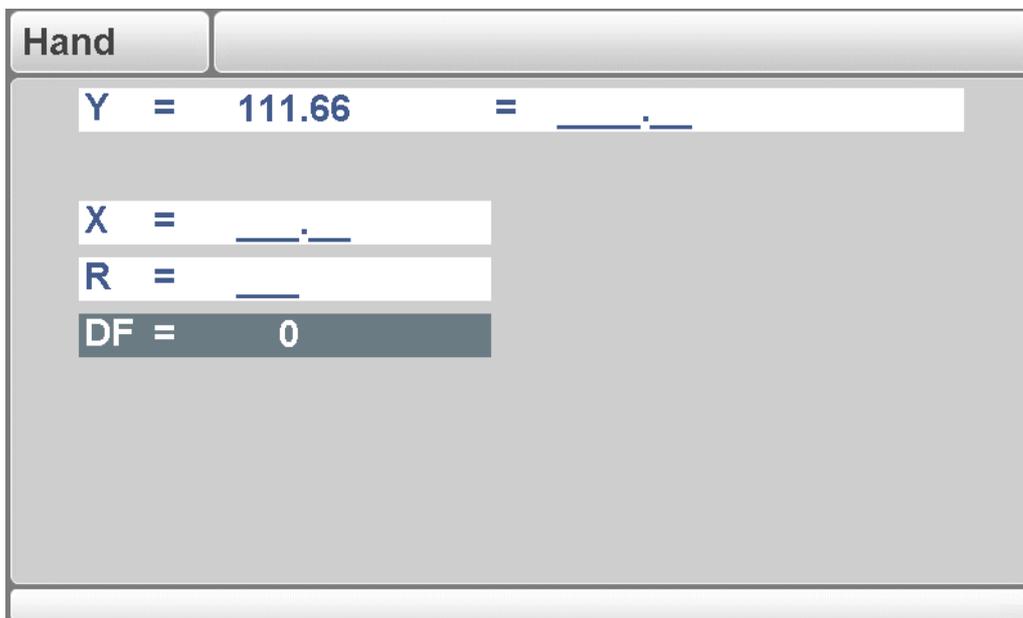
ParallelismusY2
Unterschied zwischen dem linken und rechten Zylinder (Y1 und Y2). Wenn positiv, rechte Seite tiefer. Wenn negativ, rechte Seite höher. Der programmierte Wert ist aktiv unterhalb des Blechklemmpunktes.



5.c

Nachdem der Startknopf gedrückt ist, werden alle Parameter aktiv.

5.3. Makro



5.d

In diesem Bildschirm werden die Werte der gesteuerten Achsen angezeigt.

5.4. Manuelle Bedienung der Achsen

5.4.1. Allgemeines



Drücken Sie auf diese Taste, um den Handbetrieb einzuschalten.

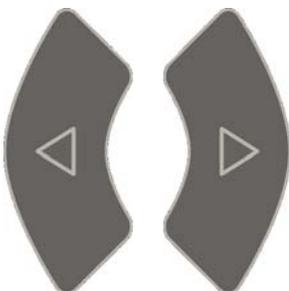
Es ist möglich, eine Achse durch Eindrücken der Pfeiltasten auf dem Bedienfeld an der Vorderseite der Steuerung zu bewegen.

Nachdem Sie auf die Taste Manuelle Positionierung gedrückt haben, erscheint das folgende Fenster:

Hand	
Programmiert	Aktuelle Position
Y = 111.66	
Y1 = 111.66	
Y2 = 111.66	
X = 150.00	
R = 0	

20.5

5.e



Bewegen Sie den Cursorbalken auf die Achse, die Sie mit den Pfeiltasten bewegen möchten. Drücken Sie dann einfach auf die Tasten und beobachten Sie die Bewegung der jeweiligen Achse.

Die zum Bewegen der Achse angewandte Methode hängt von der Achse ab, die Sie bewegen möchten.

- Hilfsachsen:

Mit den Tasten kann der Hinteranschlag von Hand ausgerichtet werden. Diese Bedienung ist nur in "Stopp" + "Handbetrieb" möglich.

Zuerst wählen Sie die jeweilige Hinteranschlagachse mit der Taste "Manuelle Positionierung" an, sodass Sie den Cursorbalken auf der gewünschten Achse sehen. Dann können Sie die Achse mit den Tasten bewegen.

- Y-Achse:

Mit den Tasten kann der Stempel von Hand auf die gleiche Weise wie bei den Hilfsachsen ausgerichtet werden. Diese Bedienung ist nur in "Start" + "Handbetrieb" möglich. Außerdem müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Die Einstellungsfunktion muss aktiv sein; dies wird auf dem Bildschirm durch "Einstellung" in der rechten unteren Ecke angezeigt.
- Die Y-Achse muss unter dem Mute-Punkt liegen.
- Dem CNC muss ein Pressbefehl erteilt worden sein.

5.4.2. Teach in

Sie können einer Achse in der Betriebsart Manuelle Positionierung eine richtige Position beibringen. Wenn Sie die Achse mit den Cursorstasten in eine bestimmte Position bewegt haben, können Sie diese Position speichern. Drücken Sie hierzu auf die Enter-Taste auf dem Bildschirmfenster.

Der aktuelle Achsenwert (linke Seite) erscheint im Feld für die programmierte Achse (rechte Seite).

6. Automatikbetrieb

6.1. Einführung

Automatik		BN: 1 / 1	PN: 123
		RP: 1 / 1	DN: EXAMPLE 123
Programm 1			
Y = 0.00		X = _____	
Methode	= 0	X-Achse	= 300.00
Winkel	= 90.00	Rückzug	= 0.00
Öffnung	= 20.0	R-Achse	= 0
Kraft	= 9	Anschlag Pos.	= 0
		Code	= 2
		Verzögerung	= 0
		Bombieren	= 0
Aktuelle Wiederholung	= 1	Korrektur X	= 0.00
Korr.α1	= 0.00	Korr.DF	= 0
Korr.α2	= 0.00		
BM = 0 Luftbiegung			

6.a

Im Automatikbetrieb kann ein Biegeprogramm automatisch für jede einzelne Biegung durchgeführt werden, nachdem auf Sie auf die Starttaste gedrückt haben. Wenn ein neues Biegeprogramm gewählt wird, müssen Sie die Werkzeuge und Werkzeugpositionen in Ihrer Maschine überprüfen.

In der Kopfzeile werden Informationen zur Anzahl der Biegungen, zur Wiederholung einer Biegung sowie die Produkt- und die Zeichnungsnummer angegeben.

Über der horizontalen Linie werden die programmierten und berechneten Parameter gezeigt. Siehe Kapitel 2 in Bezug auf die Programmierung dieser Parameter.

Die Parameter unter dem horizontalen Strich sind die Korrekturen der programmierten Werte. Wenn die Tastensperre aktiv ist, können die Programmparameter (über dem Strich) nicht geändert werden. Die Korrekturparameter (unter dem Strich) können immer geändert werden.



Benutzen Sie die Taste Ansicht ändern, um auf eine andere Seite mit den Biegeparametern zu wechseln.

Wenn Sie diese Taste nochmals eindrücken, erscheint ein Bildschirmfenster mit den vergrößerten Werten.

6.2. Parameter

Wiederholen wählenCY

Wahl einer der wiederholten Schritte einer Biegung. Es ist sinnvoll, wenn eine Biegung einen Wiederholungswert unter 1 hat.

Korr α_1C α

Korr α_2C α

Korrekturen der Winkelwerte (C α) in dieser Biegung.

Winkelkorrekturen können für beide Seiten der Maschine, Y1 und Y2, programmiert werden. Wenn die Korrektur α_1 für eine Seite eingegeben worden ist, wird dieser Wert automatisch zur α_2 Korrektur an der anderen Seite kopiert. Die Korrektur für die andere Seite kann nun geändert werden. Wenn beide Winkelkorrekturen eingegeben worden sind, werden die sich ergebenden Korrekturen für die Y-Achse und der Parallelismus berechnet. Die Korrekturen werden im aktiven Biegeprogramm gespeichert.

Die Winkelkorrektur muss wie folgt eingegeben werden:

1) Programmierter Wert von 90 Grad.

Gemessener Wert von 92 Grad.

Jetzt ist es erforderlich, die Korr. α mit -2 zu programmieren.

2) Programmierter Wert von 90 Grad.

Gemessener Wert von 88 Grad.

Jetzt ist es erforderlich, die Korr. α mit +2 zu programmieren.

Wenn das Datenverzeichnis für die Winkelkorrektur eingeschaltet worden ist, prüft die Steuerung, ob eine Korrektur für diese Art einer Biegung im Datenverzeichnis vorliegt. Das Ergebnis dieser Prüfung wird im Eingabefeld angezeigt:

Keine gespeicherte Korrektur. Für diese Biegung wurde keine Korrektur gefunden

Gespeicherte Korrektur. Eine Korrektur, die mit der aktuellen Biegung übereinstimmt, ist gefunden worden.

Eingefügte Korrektur. Eine Korrektur wurde auf der Grundlage anderer vorhandener Korrekturen berechnet (eingefügt).

Wird eine Korrektur eingegeben, dann wird diese in der Datenbank gespeichert. Bei jeder folgenden Biegung mit den gleichen Eigenschaften wird diese Korrektur dann wieder vorgeschlagen.

Siehe auch Kapitel 8 für weitere Informationen zum Datenverzeichnis für die Winkelkorrektur.

Korrektur XCx

Korrekturen der X-Achsenpositionen (Cx) in dieser Biegung. Wenn die Biegetoleranz aktiviert worden ist (siehe PROGRAMMKONSTANTEN) und ein Programm in der Datenvorbereitung eingegeben wurde, sind die Korrekturwerte der X-Achse das Ergebnis der Berechnung der Biegetoleranz. Die Korrekturen werden im aktiven Biegeprogramm gespeichert.

Die X-Achsenkorrektur muss wie folgt eingegeben werden:

1) Programmierter Wert von 200 Millimetern.

Gemessener Wert von 202 Millimetern.

Dann muss die Korr. x mit -2 programmiert werden.

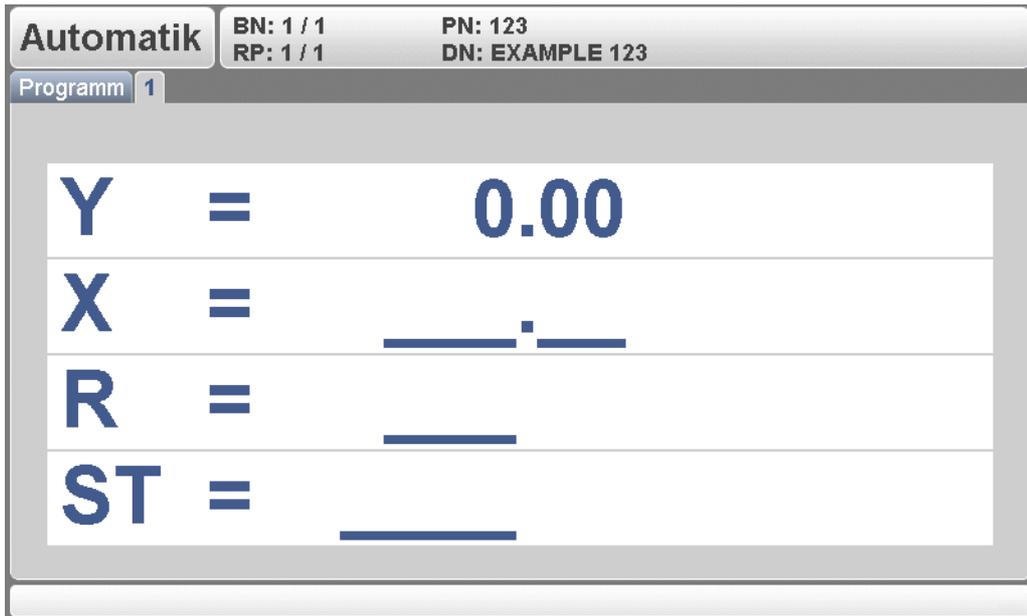
2) Programmierter Wert von 200 Millimetern.

Gemessener Wert von 198 Millimetern.

Dann muss Korr. x mit +2 programmiert werden.

6.3. Makro

Nach dem Drücken der Funktionstaste "Zoomwerte" schaltet die Steuerung in eine neue Ansicht mit ausschließlich Achsenwerten auf dem Bildschirm.



6.b

6.4. Manuelle Bedienung der Achsen



Drücken Sie auf diese Taste, um den Handbetrieb einzuschalten.

Es ist möglich, eine Achse durch Eindrücken der Pfeiltasten auf dem Bedienfeld an der Vorderseite der Steuerung zu bewegen.
Nachdem Sie auf die Taste Manuelle Positionierung gedrückt haben, erscheint das folgende Fenster:

Automatik		Bieg.: 3 v. 4	
Programmiert		Aktuelle Position	
Y =		_____	
X =	-8.09	<	_____>
R =	10	_____	
DF =	2	0	

21.9

6.c

Die Vorgehensweise für die manuelle Bewegung wird in Abschnitt 5.2 beschrieben.

A. Parameter-Index

Dieser Anhang enthält eine Liste mit allen in diesem Handbuch beschriebenen Parametern in alphabetischer Reihenfolge.

Anschlag R Offset	4.9	Rückbewegung	5.3
Anzahl Biegungen	2.3	Sprache	4.2
Biegelänge	2.4	Standard X-Achsencode	4.5
Biegemethode	2.6	Standardwert der Haltezeit	4.5
Biegemethode	5.2	Standardwert der X-Zeit	4.5
Biegeposition	2.7	Standardwert Y-Öffnung	4.5
Code	2.8	Stanzung	2.4
Datenbank für Winkelkorrektur	4.4	Stanzung	5.1
Datenvorbereitung für die Biegetoleranz	4.6	Stunden	4.10
Dekompression	2.9	Tonnen/kN-Wahl	4.2
Dekompression	5.3	Übergangspunkt	3.5
Dekompressionsgeschwindigkeit	2.9	Übergangspunkt	5.3
Dekompressionsgeschwindigkeit	5.3	V-Öffnung	3.5
Dicke	2.3	Vorrat	2.4
Dicke	5.2	Wartezeit	2.9
Druckfaktor Prägen	4.6	Wartezeit	5.4
Druckkorrektur	4.7	Widerstand	3.3
E-Modul	4.3	Widerstand	3.6
Fingerhöhe	4.9	Wiederholen wählen	6.2
Fingerlänge	4.9	Wiederholung	2.7
Geschwindigkeit	2.9	Winkel	2.7
Geschwindigkeit	5.3	Winkel	3.3
G-Korr α	2.5	Winkel	3.5
G-Korr. X	2.5	Winkel	5.2
Haltezeit	2.9	X-Achse	2.7
Hilfsachse	2.8	X-Achse	5.3
Hilfsachse	5.3	X-Referenzkorrektur	4.7
Höhe	3.3	X-Sicherheit	3.6
Höhe	3.5	Y1-Achse	5.2
Hubbewegungen	4.10	Y2-Achse	5.2
Klemmpunkt Korrektur	4.7	Y-Eingabe	2.3
Korr α 1	6.2	Zählbetrieb Vorratsbestand	4.7
Korr α 2	6.2	Zeichnungsnummer	2.3
Korr. α	5.2	Zoll/mm	4.2
Korrektur X	6.2	Zugstärke	4.3
Kraft	2.9	Zwischenwert R für X-Bewegung	4.8
Kraft	5.3		
Länge	5.2		
Maschinennummer	4.4		
Material	2.4		
Material	5.2		
Materialname	4.3		
Matrize	2.4		
Matrize	5.2		
Öffnung	2.7		
Öffnung	5.3		
Parallelismus	2.10		
Parallelismus	5.4		
Radius	3.3		
Radius	3.5		
Rückbewegung	2.8		
