



DNC 80 / 800 / 900

Inbetriebnahme

CYBELEC SA
RUE DES UTTINS 27
CH - 1400 YVERDON-LES-BAINS
SWITZERLAND

Tel. ++ 41 24 447 02 00
Fax ++ 41 24 447 02 01
E-Mail: info@cybelec.ch

V-DOC-INST89-DE

Die Angaben, die in dieser Anleitung enthalten sind, können ohne Meldung geändert werden und bilden keine Verpflichtung seitens CYBELEC SA.

Die beschriebene Software wird unter Lizenz- oder Geheimhaltungsvertrag geliefert. Die Software darf nur dem Vertrag entsprechend benutzt und kopiert werden. Das Kopieren der Software auf einen im Vertrag nicht vorgesehenen Träger ist gesetzwidrig.

Copyright CYBELEC SA. Alle Rechte vorbehalten.

Bemerkung:

Die vorliegende Anleitung erklärt die normale Standardprogrammierung der Numerischen Steuerung. Da diese vom Maschinenhersteller mit konfigurierbaren Funktionen für seine speziellen Bedürfnisse ausgestattet ist, müssen für die Programmierung dieser Funktionen die vom Hersteller gelieferten Zusatzinstruktionen beachtet werden.

Autocad[®] ist eine Schutzmarke der Autodesk Inc.

CYBELEC[®] ist eine Schutzmarke der CYBELEC SA

Ethernet[®] ist eine Schutzmarke der Xerox Corporation.

IBM[®], PC/AT[®], PC Network[®], Token Ring Network[®]
sind Schutzmarken der International Business Machines Corporation.

MS-DOS[®] ist eine Schutzmarke der Microsoft Corporation.

MS-Windows[®] ist eine Schutzmarke der Microsoft Corporation.

Novell Netware[™] ist eine Schutzmarke der Novell, Incorporated.

Windows NT[®] ist eine Schutzmarke der Microsoft Corporation.

SICHERHEITS- UND WARTUNGSVORSCHRIFTEN



- Unfachgemässe Anwendung der Numerischen Steuerung kann am Material schwere Schäden verursachen und/oder Personen verletzen.
- Eine Änderung der Maschinenparameter kann erhebliche Materialschäden nach sich ziehen oder eine Produktion von unregelmässiger Qualität bewirken.
- Die Rückwand darf nur durch einen qualifizierten Techniker entfernt werden (Gefahr elektrischer Schläge).
- Numerische Steuerung nicht übermässiger Luftfeuchtigkeit aussetzen, um die Gefahr elektrischer Schläge oder eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.
- Trennen Sie die Numerische Steuerung von der Netzspannung, bevor Sie das Gerät reinigen. Verwenden Sie keine Flüssigkeiten auf Alkohol- oder Ammoniakbasis.
- Ziehen Sie im Falle mangelhaften Funktionierens der Numerischen Steuerung einen Techniker bei.
- Setzen Sie die Numerische Steuerung nicht direkter Sonnenbestrahlung oder anderen Hitzequellen aus.
- Halten Sie die Numerische Steuerung von magnetischen Geräten wie Trafos, Motoren usw. oder Einrichtungen, welche Störungen erzeugen (z.B. Schweissmaschinen) fern.
- Wechseln Sie regelmässig die Filter der Ventilatoren aus, um ein Überhitzen des Gerätes zu verhindern.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

LIZENZVERTRAG FÜR CYBELEC-SOFTWARE

ALLGEMEINES COPYRIGHT

Die CYBELEC-Software ist geschützt und alle Rechte des Kopierens sind vorbehalten.

Die CYBELEC-Softwareprogramme dürfen nur auf den dazu berechtigten Anlagen (PC oder DNC) installiert und betrieben werden.

Die Benutzerhandbücher sind ebenfalls durch Copyright geschützt, und alle Rechte des Benützens und des Kopierens sind vorbehalten.

Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Einwilligung von CYBELEC nicht kopiert, photokopiert, reproduziert, übersetzt oder reduziert werden, und zwar weder ganz noch auszugsweise.

SPEZIELLES DISKETTEN-COPYRIGHT

Den berechtigten Anwendern dieses Softwarepaketes ist nur gestattet, den Inhalt der Diskette in den Speicher des Computers zu kopieren um das Programm zu verwenden, und um eine Sicherheitskopie zu erstellen für den Fall des Verlustes des Originalprogrammes.

Unerlaubtes Kopieren, Duplizieren, Verkaufen oder sonstiges Verteilen dieses Produktes ist widerrechtlich.

SPEZIELLES EPROM-COPYRIGHT

Die CYBELEC DNC- und CNC-Einheiten in welchen die ursprüngliche CYBELEC-Software durch eine nicht von CYBELEC erstellte Kopie ersetzt wurde ohne vorherige schriftliche Zustimmung von CYBELEC verliert unverzüglich jeden Anspruch auf Garantieleistungen.

GARANTIE

CYBELEC gewährleistet nicht, dass ihre Software-Produkte in jedem Computer und in jedem Programm-Umfeld einwandfrei funktionieren.

Leistungsbeschränkungen und technische Spezifikationen eines Softwarepaketes werden ausschliesslich durch CYBELEC entschieden; CYBELEC allein ist befugt, über Konformität und Leistungsumfang einer bestimmten Software zu entscheiden.

Die CYBELEC-Software ist nicht dafür ausgelegt, Inkompatibilitäten von Betriebssystem-Versionen oder -Revisionen auszugleichen.

Die Anwendung von verschiedenen CYBELEC-Softwareversionen oder -Revisionen, oder das Übergehen von einer Revision oder Version zur andern kann Datenverlust oder Veränderung von Daten nach sich ziehen.

SOFTWARE-WARTUNGSDIENST

Der Kauf von CYBELEC-Software berechtigt den Benutzer, während eines Jahres neue Software-Versionen des Typs "Korrektur" zu beziehen.

Während des Gebrauchs einer revidierten oder korrigierten Software-Version kann es vorkommen, dass Daten (Programme, Parameter etc.) verloren gehen oder dass die Anlage oder deren Anschlüsse geändert werden müssen; solche Auswirkungen sind nicht immer voraussehbar und CYBELEC lehnt dafür jede Verantwortung ab.

BEENDIGUNG DER VEREINBARUNG

Diese Vereinbarung wird automatisch beendet falls der Lizenznehmer zahlungsunfähig wird, in einem Konkursverfahren steht, wenn gegen ihn wegen Zahlungsunfähigkeit Prozess geführt wird oder seine Güter gerichtlich beschlagnahmt werden, wenn er aus finanziellen Gründen unfähig ist, seine Geschäfte ordnungsgemäss weiterzuführen, oder wenn sein Unternehmen aufgelöst wird.

CYBELEC hat das Recht, diese Vereinbarung unverzüglich zu beenden falls eine der vorher genannten Bedingungen durch den Lizenznehmer verletzt wird.

Innert 30 Tagen nach Beendigung dieser Vereinbarung kann der Lizenznehmer, nach seiner Wahl:

- alle bestehenden Kopien der Software und dazugehöriges Material an CYBELEC oder deren offiziellen Vertreter zurücksenden oder,
- CYBELEC einen für CYBELEC zufriedenstellenden Beweis erbringen, dass das Original und sämtliche Kopien vollständig und in jeder Form vernichtet worden sind.

BESCHRÄNKUNG DER HAFTUNG

Die in dieser Vereinbarung erwähnte Garantie ersetzt alle anderen in irgendeiner Form vereinbarten oder stillschweigenden Garantien.

Der Lizenznehmer anerkennt, dass CYBELEC in keiner Weise haftet für Erwerbsausfall, Ersparnisausfall, oder andere Konsequenzen die auf die Verwendung der Software, oder auf die Unmöglichkeit deren Verwendung, zurückzuführen sind. Der Lizenznehmer anerkennt auch, dass CYBELEC nicht für irgendwelche Schadenersatz- oder andere Klagen belangt werden kann, die von einer Drittpartei gegen den Lizenznehmer erhoben werden.

CYBELEC haftet in keinem Falle für entstandene Schäden, auch nicht wenn CYBELEC auf die Möglichkeit des Eintretens solcher Schäden aufmerksam gemacht worden ist.

CYBELEC garantiert nicht, dass die in der Software enthaltenen Funktionen die Bedürfnisse des Lizenznehmers erfüllen. CYBELEC garantiert auch nicht, dass sich das Arbeiten mit dieser Software vollständig fehlerfrei abspielen wird.

Sollte die Software fehlerhaft sein, so trägt der Lizenznehmer (und in keinem Falle CYBELEC oder deren offizieller Händler oder Vertreter) die ganzen Kosten aller notwendigen Kundendienstleistungen, Reparaturen oder Korrekturen.

CYBELEC garantiert, dass die Disketten, EPROMS oder sonstigen Datenträger auf welchen die Programme geliefert werden fehlerfrei in Material und Ausführung sind, und zwar für eine Dauer von 90 Tagen unter normalem Gebrauch. Die Garantiezeit läuft ab dem Versanddatum, das aus der Kopie des Lieferscheines ersichtlich ist.

BESCHRÄNKUNG DER MASSNAHMEN ZUR MÄNGELBEHEBUNG

Mängelbehebung beschränken sich auf folgende Punkte:

Ersatz der Disketten, EPROMS oder sonstiger Datenträger, die der beschränkten CYBELEC-Garantie nicht entsprechen, und die zusammen mit der Kopie des Lieferscheines an CYBELEC oder einen offiziellen CYBELEC-Vertreter zurückgeschickt werden

Falls CYBELEC oder ihr Vertreter nicht in der Lage ist, in Material und Ausführung fehlerfreie EPROMS, Disketten oder sonstige Datenträger als Ersatz zu liefern, kann der Lizenznehmer die vorliegende Vereinbarung unter den vorstehenden Bedingungen beenden, und der Wert wird dem Käufer zurückbezahlt.

ALLGEMEINES

Der Lizenznehmer bestätigt, dass er diese Vereinbarung gelesen hat, sie versteht und er sich laut den erwähnten Bedingungen verpflichtet.

Der Lizenznehmer erklärt sich damit einverstanden, CYBELEC von allen Verpflichtungen und jeder Verantwortung für allfällige Schadenersatzklagen, die auf Nichtbeachten der vorliegenden Vereinbarung zurückzuführen sind, zu entbinden. Dies gilt ebenfalls - aber nicht nur - für eventuelle Anwalts- und Gerichtskosten.

Diese Lizenzvereinbarung ist dem Schweizer Recht unterstellt; Gerichtsstand ist Lausanne, Schweiz.

UNTERHALT

CYBELEC sichert den Unterhalt der Software während eines Jahres zu. Der Umfang dieses Unterhaltes und die Reaktionszeit geschieht nach alleinigem Ermessen von CYBELEC. Normalerweise besteht der Unterhalt aus der Korrektur von Programmfehlern, von Fehlern in der Dokumentation, und aus dem Zurverfügungstellen eventueller neuer Softwareversionen, die während der Unterhaltsperiode freigegeben werden.

CYBELEC verpflichtet sich auf keinen Fall, technischen Beistand zu leisten um Probleme oder Schwierigkeiten zu beheben, die daraus entstanden sind, dass der Lizenznehmer die Lizenz-Software eigenmächtig geändert hat. Vom Lizenznehmer durchgeführte Software-Änderungen geschehen auf eigene Gefahr.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

INHALTSVERZEICHNIS

SICHERHEITS- UND WARTUNGSVORSCHRIFTEN	I
LIZENZVERTRAG FÜR CYBELEC-SOFTWARE.....	III
EINFÜHRUNG	5
Allgemeines	5
Fachausdrücke, Wörter- und Zeichenbedeutung.....	6
INBETRIEBNAHME.....	9
Unter Spannung setzen	9
Sichern der gespeicherten Daten	9
Wahl der Konfigurierungssprache	10
Menü	10
Speicherlesung prüfen in der DNC800	11
Speicherlesung prüfen in der DNC900	11
Formatierung der Speicher in der DNC800	12
Formatierung der Speicher in der DNC900	12
Sprachwechsel	13
Löschen des Inhaltes der Speicher	13
Eingabe der Parameter	15
Achsenkonfigurierung	15
Bestimmung der Achsenverwaltung (FUNKTION)	16
Optionale Achsen	20
Achsenkonfigurierungsseite	21
Konfigurieren der Ein- und Ausgänge	22
Maschinenständer-Paramater	23
Konfigurieren der Anschläge	24
Bestimmung der Funktionstasten	24
Zeichnung der Anschläge	25
Zwei Tabellen zur Bestimmung der Anschläge	26
Höhe der Anschläge	27
Stösselparameter	28
Druckparameter	29
N2X-Endschalter	30

ERSTES VORGEHEN.....	31
Prüfung der Zählung	31
Der Stößel	32
Zustandskontrolle des Zyklus	32
Bewegen des Stößels	33
Werkzeug-Referenz	34
Referenz-Klötze	35
Erste Indexierung	36
Vorbereitung	36
Aufnahme der ersten Indexe	36
Eichen des Druckes mit einer differentialen Hydraulik	37
Eichen des Druckes mit einer nicht differentialen Hydraulik	39
Inbetriebsetzung der N2X-Achsen.....	40
OPTIMIERUNG DER PARAMETER Y1 - Y2	41
Beschreibung der Parameter	41
Positionierungsdiagramme	41
Abwärtsgangzyklus	42
Aufwärtsgangzyklus im geschlossenen Regelkreis	43
Aufwärtsgangzyklus ohne geschlossenen Regelkreis	44
Abstand Beschleunigung ↓	45
Beschleunigung Abstand ↑	45
Abstand Verlangsamung ↓	45
Verlangsamung Abstand	46
Abstand Endstufe.....	46
Abstand Endstufe OT	47
Abstand Verzögerung EG	47
Abstand Rampe KG	48
Faktor Biegegeschwindigkeit	49
Arbeitsweise des Regelkreises	50
Geschlossener Regelkreis am OT:	50
Geschlossener Regelkreis zwischen PSS und UT:	50
Aufwärtsbewegung UT → OT:	51
Zusammenfassung	52
Verstärkung Synchronismus EG ↓	52
Verstärkung Synchronismus EG ↑	53
Verstärkung Synchronismus UT	53
Auto Offset.....	54
Druck ↑	54
Druck Dekompression	55
Druck EG 1 ↓	55
Druck EG 2 (Bremsen)	56
Min. Druck 1 (KG)	56
Min. Druck 2 (Rampe+ES).....	57
Dekompressionszeit	57
Zeitspanne EG → KG	58
Spannung Bremsen EG ↓	58
Spannung Eilgang ↓	59
Spannung Eilgang ↑	59
Spannung Endstufe	60
Spannung Endstufe ↑	60
Spannung Kriechgang ↓	61
Geschwindigkeit des Stößels	62

Nachlaufweg/Leck	63
Ausgang Out / Nachlaufweg / Leck:	63
Arbeitsweise	63
MASCHINENZYKLUS	64
Aufwärtsgang des Stössels	64
Schneller Abwärtsgang	65
Verstärkung Synchronismus	65
Umschaltung der Geschwindigkeit	65
Biegungsrampe	66
Ankunft und Steuerung am UT	66
Dekompression	67
Mögliche Meldungen:	67
INDEX.....	69

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

EINFÜHRUNG

ALLGEMEINES

Diese Beschreibung soll Ihnen bei der Inbetriebnahme Ihrer CYBELEC-Steuerung helfen.

Sie beschreibt den Vorgang der Inbetriebnahme der DNC auf Ihrer Abkantpresse so ausführlich wie möglich.

Die Inbetriebnahme erfolgt logischerweise in mehreren Stufen, um unerwünschte Vorkommnisse bei den ersten Bewegungen der Achsen zu vermeiden.

Ihre DNC/ENC Einheit wurde in unserer Werkstatt während Montage und Endprüfungen schon einmal in Betrieb gesetzt. Die Konfiguration Ihrer DNC entspricht Ihrer Bestellung.

Die verschiedenen Stufen sind:

- Formatierung der DNC
- Grundkonfigurierung der DNC
- Konfigurierung der Sprache
- Konfigurierung der Achsen
- Programmierung der Grundparameter

Der beschriebene Vorgang entspricht einer synchronisierten Abkantpresse mit 4 Achsen (Y1, Y2, X und R)

Ihre Presse entspricht vielleicht nicht ganz genau dem obenstehenden Typ. Der beschriebene Vorgang gilt jedoch allgemein für alle synchronisierten Abkantpressen und kann leicht Ihren Bedürfnissen angepasst werden.

Der beschriebene Vorgang betrifft die Inbetriebnahme der DNC800 / 900 und bezieht sich auf weitere Anleitungen, nämlich :

Referenzhandbuch DNC800 / DNC900




+



Parameter für N2X Version 3 oder 4 oder 5 oder/und Version 6

Diese Anleitungen erklären ausführlich die Funktion der in unserer Beschreibung vorkommenden Parameter.



FACHAUSDRÜCKE, WÖRTER- UND ZEICHENBEDEUTUNG

Definitionen:

Digitalachse	Achse, deren Bewegung durch die DNC mittels Inkrementalcode gesteuert wird.
Index	Von einem Inkrementalgeber abgegebenes 5V-Signal.
Pr	In der Hydraulik der Maschine gemessener Druck.
Referenzunterlage	Stahlblock mit sehr genauer Höhe, der zur Eichung der Stösselposition gebraucht wird.
Floppy Drive	3 ½" Diskettenleser auf der Rückwand der DNC.
Floppy	Diskette, physische Datenaufnahmeplatte.
Wählen	<p>Bedeutet eine Wahl, die gemacht werden muss. Diese erfolgt von Fall zu Fall auf verschiedene Weise.</p> <p>Im allgemeinen gilt folgendes:</p> <p>Gelbe Felder sind durch die Tastatur programmierbar. Es können Reihen von mehreren Wahlmöglichkeiten erscheinen.</p> <p>Violette Felder enthalten mehrfache "feste" Wahlmöglichkeiten.</p> <p>Weisse Felder sind unerreichbare Felder.</p> <p>Um ein Feld zu aktivieren genügt es, dieses Feld zu verlassen.</p> <p>Einige Felder wechseln ihre Farbe bei Änderung der Stellung des Schlüssels.</p> <p>Das Wort Wählen bedeutet auch den Zugang zu einer bestimmten Seite. Dies erfolgt mittels einem Menü durch Drücken der Taste Menü</p> <p> oder aber durch Drücken der Tasten</p> <p> oder .</p>
Bezeichnen	Den Cursor auf einen bestimmten Ort schieben.
Mehrfachwahl	<p>Einige Felder zeigen eine Reihe von vor-programmierten festen oder veränderlichen Elementen. Beim Rechtsklicken erscheint ein Fenster, welches die zur Auswahl stehenden Elemente zeigt.</p> <p>Die Wahl erfolgt durch Bezeichnen des gewählten Elementes und Klicken.</p> <p>In einem Mehrfachwahlfeld kann man die gewählten Elemente der Reihe nach durch Klicken erscheinen lassen. Beim Verlassen des Feldes wird die Wahl aktiviert.</p>

MENÜ	Bezeichnet die Hauptmenüseite der DNC. Das Menü wird durch Drücken der Taste  (Parameterseiten ausgenommen) erreicht.
MENÜ PAR.	Bezeichnet die Menüseite der Maschinenparameter. Aus den Parameterseiten erreicht man das Parametermenü durch Drücken der Taste  .
Zugang	Wird der Zugang zu einer bestimmten Seite erwähnt, wird der Vorgang zum Zugang nicht beschrieben. Erlauben die Funktionstasten nicht, die gewünschte Seite direkt zu erreichen, so muss man durch die Seiten MENÜ oder MENÜ PAR vorgehen.

In diesem Handbuch gelten folgende Vereinbarungen:

Trackball	Steuerkugel zur Bewegung des Cursors.
Klick	Linke Taste des Trackballs drücken.
Klick rechts	Rechten Druckknopf des Trackballs drücken.
Klick links/rechts	Gleichzeitig linke und rechte Taste des Trackballs drücken.
Funktionstaste	Der grüne Leuchtbalken welcher die oberen oder unteren Tasten aktiviert muss auf die entsprechende Funktion geschoben werden. Im Beispiel PRODUKT 3D wird sich der Leuchtbalken unten befinden. Drücken Sie  . Das Umschalten des Balkens von unten nach oben (oder umgekehrt) erfolgt mit der Taste  .



- Die auf dem Bildschirm angezeigten Wörter werden in dieser Beschreibung mit **Helvetica Fettdruck** gekennzeichnet.

Beispiel: Feld **STEMPEL** bezeichnen.

Parameter **Abstand Rampe KG** auf Wert 2.00 programmieren.

- Alle Werte in dieser Beschreibung werden in metrischen Einheiten angegeben. Sollten Sie mit der Inbetriebsetzung der CYBELEC-Steuerung nicht vertraut sein, empfehlen wir Ihnen, bei den ersten Versuchen mit metrischen Einheiten vorzugehen.
- Alle in dieser Beschreibung genannten Achsen bezeichnen die Funktion der Achse (Siehe "Konfigurierung der Achsen").
- Wir beziehen uns auf externe Dokumente. Somit ist es wichtig den Namen des betreffenden Elementes als gemeinsame Referenz zu brauchen, da es passieren kann dass in anderen Dokumenten die Nummern (besonders die Parameternummern), die das Element betreffen, verschieden sind.

INBETRIEBNAHME

Befolgen Sie bitte die Anweisungen genau der Reihe nach. Wenn ein Vorgang freiwillig ist, so werden wir Sie darauf aufmerksam machen.

Die beschriebenen Vorgänge müssen gegebenenfalls der reellen Ausführung Ihrer Maschine angepasst werden.

UNTER SPANNUNG SETZEN

- Verdrahtung und Spannung 220 V für die Speisung der DNC prüfen.
- Schlüssel auf Stellung 1 setzen um die Speisung einzuschalten.
- Der 24 V Gleichstrom im Schrank darf noch nicht eingeschaltet werden.

SICHERN DER GESPEICHERTEN DATEN

Ihre Numerische Steuerung wurde in unserem Werk vollständig geprüft. Sie wird mit den gespeicherten Parametern und anderen Werten unseres Prüfprotokolls geliefert. Wenn Sie zum ersten Mal eine DNC90/DNC900 in Betrieb nehmen, können Sie eine Kopie dieser Originalwerte beibehalten. Es ist aber sehr ratsam, auf einer Diskette die Werte, die Sie nach der Inbetriebsetzung eingegeben haben, sicher zu speichern.

In beiden Fällen wird wie folgt vorgegangen:

Eine Diskette in den Floppy Drive schieben.

- Auf der Hauptmenüseite, wählen Sie **ÜBERTRAGUNG**
- Wählen Sie **QUELLE: INTERN** und **ZIEL:FLOPPY**.

ÜBERTRAGUNG		PROGRAMMIERUNG	ENDE DER LISTE		
QUELLE	FLOPPY				
ZIEL	INTERN				
GLOBALE ÜBERTRAGUNG		STEMPEL (S)			
		MATRIZEN (M)			
		GEWÄHLTE WERKZEUGE			
		LISTE PERIPHERIEN			
		MASCHINENPARAMETER			
		PRODUKTION			
		ALLE PRODUKTE UND GRUPPEN			
TEILWEISE ÜBERTRAGUNG		PRODUKTE ODER GRUPPEN LAUT NACHSTEHENDER LISTE:			
QUELLE	Nr	ZEICHNUNG	ZIEL	Nr	STATUS
_____	_____	_____	_____	_____	-
_____	_____	_____	_____	_____	-
_____	_____	_____	_____	_____	-
_____	_____	_____	_____	_____	-
_____	_____	_____	_____	_____	-
_____	_____	_____	_____	_____	-
_____	_____	_____	_____	_____	-
_____	_____	_____	_____	_____	-

- **STEMPEL** dann **SENDEN** wählen (oder aber **STEMPEL** klicken).
- **BESTÄTIGEN** aus dem kleinen Fenster **ÜBERTRAGUNG** wählen

- Mit allen Elementen der Reihe gleich vorgehen.
- Diskette in Ihren Kundenakten aufbewahren.
- **Auf gleiche Weise eine gleiche Diskette erstellen die dem Anwender der Maschine zu übergeben ist.** Somit wird es diesem möglich, die ursprünglichen Einstellungen wieder einzugeben.
- **Eine Kopie auf Papier aller Daten ist ratsam.**

WAHL DER KONFIGURIERUNGSSPRACHE

Wenn beim Einschalten der Numerischen Steuerung der Schlüssel der Frontplatte auf Stellung 3 steht, dann erscheinen die Initialisierungsseiten, und anschliessend die erste Seite, welche gestattet, die Arbeitssprache zu wählen. Es muss wie nachstehend erläutert vorgegangen werden.

Auf der DNC800:

- Stellen Sie den Cursor auf die gewählte Sprache.
- Taste **N** CONFIRMER drücken, um die Wahl zu bestätigen.
- oder Taste **A** QUITTER, um diesen Vorgang zu verlassen.

oder für die DNC900:

- Stellen Sie den Cursor auf die gewählte Sprache.
- Taste **F3** CONFIRMER drücken, um die Wahl zu bestätigen.
- oder Taste **F6** QUITTER, um diesen Vorgang zu verlassen.

MENÜ

Dieser Vorgang löscht **ALLE** Daten in der DNC.

Die Formatierung kann im Falle von vermuteten Verunreinigungen der Speicher nötig sein, um auf sauberer Basis wieder anzufangen.

- Zum Verlassen **C** oder **F5** ABBRECHEN drücken.

Zum nächsten Kapitel übergehen.

Speicherlesung prüfen in der DNC800

- Vor einer Speicherformatierung muss eine Prüfung mittels **KONTROLLE DER SPEICHER** vorgenommen werden.
- Taste **M** **BESTÄTIGEN** drücken.
- Zu prüfenden Speicher wählen:
 - **DNC INTERN SPEICHER (D:)** entspricht der Prüfung des internen Speichers der DNC.
 - **KASSETTE (diskette)** entspricht der Prüfung der Diskette, die sich im konfigurierten Floppy Drive befindet.
- Taste **M** **BESTÄTIGEN** drücken, um die Prüfung zu starten.
- Die Prüfung wird aktiv. Um den Vorgang abubrechen, wird **A** **ABORT** gedrückt. Um die Prüfung nur momentan zu stoppen, **M** **PAUSE** drücken.
- Wenn alles in Ordnung ist erscheint die Meldung **TERMINATED** im interaktiven Feld. Dann **A** **QUIT** drücken.

Speicherlesung prüfen in der DNC900

- Vor einer Speicherformatierung muss eine Prüfung mittels **KONTROLLE DER SPEICHER** vorgenommen werden.
- Taste **F1** **BESTÄTIGEN** drücken.
- Zu prüfenden Speicher wählen:
 - **DNC INTERN SPEICHER (D:)** entspricht der Prüfung des internen Speichers der DNC.
 - **KASSETTE (diskette)** entspricht der Prüfung der Diskette, die sich im konfigurierten Floppy Drive befindet.
- Taste **F1** **BESTÄTIGEN** drücken, um die Prüfung zu starten.
- Die Prüfung wird aktiv. Um den Vorgang abubrechen, wird **F6** **ABORT** gedrückt. Um die Prüfung nur momentan zu stoppen, **F1** **PAUSE** drücken.
- Wenn alles in Ordnung ist erscheint die Meldung **TERMINATED** im interaktiven Feld. Dann **F6** **QUIT** drücken.

Formatierung der Speicher in der DNC800

- **FORMATIERUNG DER SPEICHER** wählen.
- Taste **M** **BESTÄTIGEN** drücken.
- Speichertyp wählen (siehe oben).
- Taste **M** **FORMATIEREN** drücken.
- Ein letztes Fenster erscheint und verlangt die Bestätigung der Formatierung. Taste **N** **BESTÄTIGEN** drücken.
- Zum Verlassen des Vorganges **A** **ABBRECHEN** drücken.
- Während dem Formatierungsvorgang erscheint die Meldung **FORMATIERUNG LÄUFT...** , oben rechts im interaktivem Feld.
- Sobald die Formatierung beendet ist, erscheint im interaktiven Feld die Meldung **FORMATIERUNG OK**. Taste **A** drücken, um die Formatierung zu **VERLASSEN**.


Formatierung der Speicher in der DNC900

- **FORMATIERUNG DER SPEICHER** wählen.
- Taste **F1** **BESTÄTIGEN** drücken.
- Speichertyp wählen (siehe oben).
- Taste **F3** **FORMATIEREN** drücken.
- Ein letztes Fenster erscheint und verlangt die Bestätigung der Formatierung. Taste **F3** **BESTÄTIGEN** drücken.
- Zum Verlassen des Vorganges **F6** **ABBRECHEN** drücken.
- Während dem Formatierungsvorgang erscheint die Meldung **FORMATIERUNG LÄUFT...** , oben rechts im interaktivem Feld.
- Sobald die Formatierung beendet ist, erscheint im interaktiven Feld die Meldung **FORMATIERUNG OK**. Taste **F6** drücken, um die Formatierung zu **VERLASSEN**.

SPRACHWECHSEL

Verlassen des Konfigurierungsprogrammes oder Einschalten der DNC mit dem Schlüssel auf der Frontseite auf Stellung 1 führt direkt zur **WILLKOMMEN**-Seite.

WILLKOMMEN		22/04/96		16:35	
MASCHINE	Nr 63	ANWENDER			
URSPRUNG: CYBELEC SA		Rue des Uttins 27		1400 Yverdon Switzerland	
SOFTWARE-VERSION		VERWENDETE EINHEITEN			
DNC SJAFC2	ENC	MASSE		mm	
NIC 9600-	N2X	KRAFT		Tons	
SPEICHERKAPAZITÄT		TOTAL	FREI	KRAFT/LÄNGE	
DNC-PROGRAMM	263912	AUSWAHL-LISTE		SIGMA	
IN NET-TODO 2	263912	01	DE	GEWICHT	
HEAP 1441 / 1436	KB	02	FR	SPRACHE	
AKTIVE PERIPHERIEN		03	GB	DE	
MASCH	04	IT		PRODUKTE	
STEMP	05	SE		MATRIZEN	
		00		ABBRECHEN	
				KOMPLEMENTEN	
				INTERN	
				INTERN	
				INTERN	
SCHLÜSSEL SERIE Nr		S6-01397		NICHT ZU VERKAUFEN	
VERFÜGBARE OPTIONEN					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 24 25 26 27 28 -30 -32 -37 -38 -39 -41 -42 -44					
-46 -47 -49 -52 -53 57 -100 -106 -111 -120 -121 -122 -123 -124					
AUFWARTUNG					

- Cursor auf Feld **SPRACHE** setzen.
- Dann wählen Sie die gewünschte Sprache mit der Taste .
- Sobald das Feld verlassen wird, wird die neue Sprache aktiviert.

LÖSCHEN DES INHALTES DER SPEICHER

Nun werden wir alle in der Maschine enthaltenen Daten löschen.

- Zurück zur **MENÜ**-Seite mit Taste  drücken.

WILLKOMMEN		23/04/96		8:20	
MASCHINE	Nr 63	ANWENDER			
URSPRUNG: CYBELEC S.A. R&D		P. Dieperink (DEMO, NOT SALE)			
SOFTWARE-VERSION		MENÜ		EINHEITEN	
DNC SJAFC2	ENC	01 LISTE PRODUKTE		mm	
NIC 9600-	N2X	02 SUCHE PRODUKT/KRITERIEN		Tons	
ANWENDER		03 ÜBERTRAGUNG		Ton/n	
NIVEAU		04 LISTE DER STEMPEL		Kg/mm ²	
SPEICHERKAPAZITÄT		05 LISTE DER MATRIZEN		Ton	
DNC-PROGRAMM		06 PROGRAMMIERUNG DER STEMPEL		DE	
IN INTERN		07 PROGRAMMIERUNG DER MATRIZEN			
HEAP 396 / 387		08 WILLKOMMEN			
DUR 0 KB		09 INITIALISIERUNG MASCH. - DNC/ENC			
SCHLÜSSEL SERIE Nr		10 MASCHINENPARAMETER			
VERFÜGBARE OPTIONEN		11 TESTS			
1 2 3 4 5 6 7 8 9		12 KONTROLLE			
		13 BEENDEN			
		00		ABBRECHEN	
				-37 -38 -39 -41	
				-42 -44 -46 -47 -49 +51 52 53 +54 +55 57 -100 -106 -111 -120 -121 -122 -123	
				-124	
AUFWARTUNG					

- Seite **INIT. MASCH. (INITIALISIERUNG MASCH.)** aufrufen.

INITIALISIERUNG MASCH. -		PROGRAMMIERUNG				
--INITIALISIERUNG DER AXSEN--						
ACHSEN	POSITION	VERLANGT	REF U. DRUCK	INDEX	ES(-)	ES(+)
-V1-	---.-	---.-	100.0	---.-	157.0	417.0
-V2-	---.-	---.-	100.0	---.-	157.0	417.0
-X-	+---.-	+---.-		+---.-	+ 5.5	+ 512.0
-R-	+---.-	+---.-		+---.-	- 30.0	+ 170.0
SPEICHERLÖSCHUNG IN INTERN						
ALLES		PRODUKTE/GRUPPE	PERIPH. LISTE	PRODUKTION		
WERKZ. AUSW.		STEMPEL	MATRIZEN	MASCH. PARAM.		

- Versichern Sie sich, dass das Löschen im **INTERN**-Speicher erfolgen wird.
- Feld **ALLES** klicken.
- Ein Feld **LÖSCHEN** wird angezeigt.
- Feld **BESTÄTIGEN** klicken.

EINGABE DER PARAMETER

- Seite **WILLKOMMEN** aufrufen.
- Gewünschte Sprache wie weiter oben beschrieben programmieren.

WILLKOMMEN		23/04/96	8:26
MASCHINE	Nr	63	
URSPRUNG:	CYBELEC S.A. R&D		P. Dieperink (DEMO, NOT SALE)
SOFTWARE-VERSION	VERWENDETE EINHEITEN		
DNC SUAFDD2	ENC		MASSE mm
NIC 9600-	N2X		KRAFT Tons
ANWENDER	_____		KRAFT/LÄNGE Ton/n
NIVEAU	-		SIGMA Kg/mm ²
SPEICHERKAPAZITÄT	TOTAL	FREI	GEWICHT Ton
DNC-PROGRAMM	263912 KB	33.77%	SPRACHE DE
IN INTERN	263912 KB	33.77%	
HEAP	396 / 387 KB		
OUR	0 KB		
SCHLÜSSEL SERIE Nr	SG-01397		
VERFÜGBARE OPTIONEN	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 24 25 26 27 28 -30 -32 +33 +34 -37 -38 -39 -41		
	42 -44 -46 -47 -49 +51 52 53 +54 +55 57 -100 -106 -111 -120 -121 -122 -123		
	-124		
AUFWARTUNG	_____		

- Für den Moment lassen Sie die Grundwerte der Masseinheiten stehen.
- Zugang zu den Maschinenparametern durch Drücken auf Taste

MASCH.PARAM. für die DNC900 oder über die **MENU**-Seite und die Wahl **MASCHINENPARAMETER** bei der DNC800.



- Seite **TESTBILD UND MASSTAB** aufrufen.

MASCHINENPARAMETER	TESTBILD UND MASSTAB
TESTBILD	
1.0951	
<input type="button" value="▶"/> <input type="button" value="◀"/>	
MASSTAB ZEICHNUNG	
U 585.00	
V 370.14	
TRACKBALL	
EMPFINDLICHKEIT X 1	
EMPFINDLICHKEIT Y 1	
SPRACHE DE PROG	
TEXTE UND ZEICHNUNGEN :	
SCHWARZ/WEISS	
DRUCKER :	
HP LASERJET	
ZIEL :	
lpt1	

- Sprache sowie Reaktionsgeschwindigkeit des Trackballs wenn nötig bestätigen.
Die Grundkonfigurierung der Cursorgeschwindigkeit ist **1** auf **X** und **1** auf **Y**. Vorzugsweise sollten diese Parameter zwischen 1 und 4 liegen (dies gilt auch für die Version PC800).
- Klicken Sie auf den linken oder rechten Pfeil des Visierkreuzes damit dieses gleich hoch wie breit erscheint.

ACHSENKONFIGURIERUNG

Nun muss die Konfigurierung der Maschinenachsen festgelegt werden.

- Seite **KONFIGURATION** aufrufen.

MASCHINENPARAMETER		KONFIGURATION			
ZUSATZ-SEITE 1					
ZEILE			DEZIMALST.		N2X
Nr	FUNKT.	NAME	mm	Zoll	ACHSE Nr
1	Y1	-Y1-	1	2	—
2	Y2	-Y2-	1	2	—
3	X	-X-	1	2	0
4	R	-R-	1	2	1
5	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—

Automatische Anzeige der Produktinformation
Programmierung während der Arbeit

JA
NEIN

N° Die lineare Numerierung der Achsen ist nicht programmierbar. Die Reihenfolge der Achsenkonfigurierung entspricht derjenigen der Seite **BIEGUNG NUM** und weiterer Seiten, welche die Achsen anzeigen.

FUNKTION Die DNC bietet verschiedene Funktionsweisen der Achsen. Jede Funktionsweise wird durch einen Modus bestimmt. Siehe weiter unten, unter "Achsenbestimmung".

NAME Jede Achse kann mit einem spezifischen Namen bezeichnet werden. Wir schlagen vor, den gleichen Namen wie für den Modus zu wählen.

mm Anzahl der angezeigten Dezimalen im metrischen System.

inch Anzahl der angezeigten Dezimalen im englischen System.

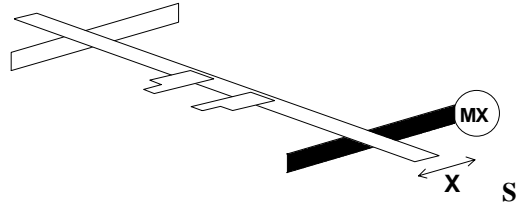
ACHSE N° Gibt die Nummer der Achse auf den N2X - Karten an.
Y1 und Y2 arbeiten nicht mit den N2X-Karten und haben deswegen keine N2X-Nummer. Dies wird weiter unten erklärt.

Bestimmung der Achsenverwaltung (FUNKTION)

Y1 / Y2 Hydraulische Achsen der Presse. **Y1** entspricht meistens der linken, **Y2** der rechten Achse. Diese Achsen werden in den zwei ersten Zeilen konfiguriert.

X

Hinterer Anschlag. Dieser ist der Hauptanschlag und muss konfiguriert werden wenn eine weitere **X**-Achse (**X1** oder **X2**) gewünscht wird.

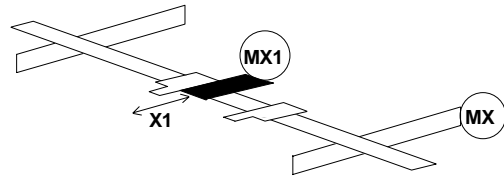


Spezifische Funktionen der Achse:

- Rückzug **X**
- Start-Verzögerung der Achse
- Matrizensicherheit

X1

Ist nur möglich wenn X programmiert ist. Motorisierter Anschlag, meistens mit einer geringen Verschiebungsmöglichkeit. (ca 150 mm). Diese Achse verschiebt sich entlang der **X**-Achse und ihre Verschiebung ist daher relativ zur



Spezifische Funktionen der Achse:

gleich wie **X**.

Beispiel 1:

SOLL X	500.0	IST	500.0
SOLL X1	0.0	IST	0.0

Entspricht einem Parallelanschlag.

Beispiel 2:

SOLL X	500.0	IST	500.0
SOLL X1	- 20.0	IST	- 20.0

Entspricht einem Anschlag der 20 mm näher an der Matrize steht als der **X**-Anschlag.

X1 abs

Wie **X1**, aber die Position wird im Absolutmodus angezeigt.

Beispiel 1:

SOLL X	500.0	IST	500.0
SOLL X1	500.0	IST	500.0

Entspricht einem Parallelanschlag.

Beispiel 2:

SOLL X	500.0	IST	500.0
SOLL X1	480.0	IST	480.0

Entspricht einem Anschlag, der 20 mm näher an der Matrize steht als der **X**-Anschlag.

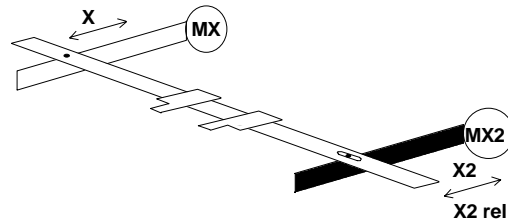
X2

Gleichartiger Anschlag wie **X**. Physisch von **X** getrennt, hat **X2** meistens den gleichen Hub wie **X**.

Programmierung und Anzeige erfolgen im Absolutmodus.

Die Position ist separat programmierbar oder wird durch die DNC berechnet.

(Parallelbiegung)



Spezifische Funktionen der Achse:

gleich wie **X**.

Beispiel 1:

SOLL X	500.0	IST	500.0
SOLL X2	500.0	IST	500.0

Entspricht einem Parallelanschlag.

Beispiel 2:

SOLL X	500.0	IST	500.0
SOLL X1	480.0	IST	480.0

Entspricht einem Anschlag, der 20 mm näher an der Matrize steht als der **X**-Anschlag.

X2 rel

Wie **X2**, aber die Position wird im Absolutmodus angezeigt.

Beispiel 1:

SOLL X	500.0	IST	500.0
SOLL X2	0.0	IST	0.0

Entspricht einem Parallelanschlag.

Beispiel 2:

SOLL X	500.0	IST	500.0
SOLL X1	-20.0	IST	-20.0

Entspricht einem Anschlag, der 20 mm näher an der Matrize steht als der **X**-Anschlag.

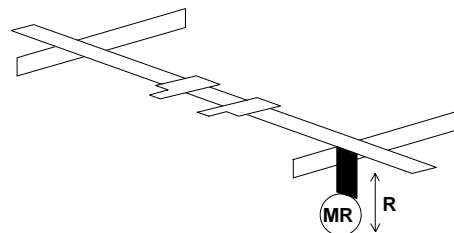
X5, X6

Zusätzliche, frei programmierbare Achse.

R

Verschiebung der Höhe der Anschlagfinger.

Die Höhen sind programmierbar oder werden durch die DNC berechnet (Parallelbiegung).

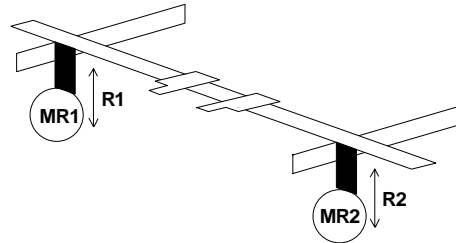


Spezifische Funktionen der Achse:

- Verzögerung des Achsenstartes
- Matricesicherheit

R1, R2

Unabhängige **R**-Achsen. Dienen zur Einstellung der Höhe der Anschlagfinger. Die Höhen sind programmierbar oder werden durch die DNC berechnet.

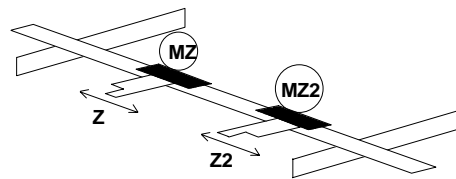


Spezifische Funktionen der Achse:

- Verzögerung des Achsenstartes
- Matricesicherheit

Z, Z2

In Längsrichtung motorisierte Anschläge. **Z** allein, oder **Z** und **Z2** erlauben es, Anschläge genau gegenüber verschiedenen Arbeitsplätzen auf der Presse montieren die zu stellen. Die Positionen sind programmierbar oder werden durch die DNC berechnet.



Spezifische Funktionen der Achse:

- Verzögerung des Achsenstartes
- Matricesicherheit

Z5, Z6

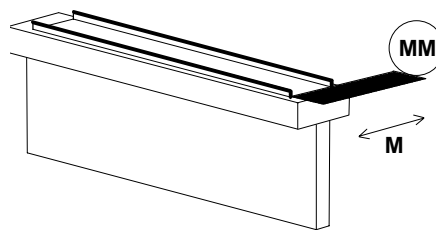
In Längsrichtung motorisierte Anschläge. Dies sind zusätzliche Anschläge, die sich auf verschiedenen Höhen sowie auch auf einem separaten hinteren Tragbalken befinden können.

FREI1, FREI2

Frei programmierbare Achsen für Hilfsaggregate der Maschine (Materialzuführung, Tischbewegung usw.).

Optionale Achsen

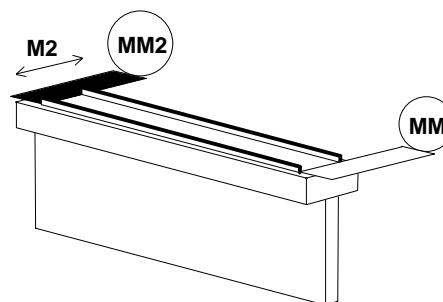
X3, X4	X -Achsen von Anschlägen, die auf der Vorderseite des Stössels stehen (Bedienerseite).
Z3, Z4	Z -Achsen (Querachsen) von Anschlägen, die auf einer X3 - oder X4 -Achse auf der Vorderseite des Stössels (Bedienerseite) montiert sind.
M(Z)	Achse für die Verschiebung der Matrize. Kann nicht gleichzeitig mit der Z -Achse gebraucht werden, da M in diesem Fall die Z -Achse ersetzt. Die Positionen sind vom Bediener programmierbar.



Spezifische Funktionen der Achse:

- Wie die physische **Z**-Achse
- aber ohne Matricesicherheit

M(X2)	Wie M(Z) , kann aber nicht gleichzeitig mit X2 benutzt werden.
M(R2)	Wie M(Z) , kann aber nicht gleichzeitig mit R2 benutzt werden.
M2	Gleich wie M , darf aber nicht allein konfiguriert werden. M muss unbedingt auch konfiguriert sein.



Spezifische Funktionen der Achse:

Aufrechterhaltung des Parallelismus **M-M2**.



Achsenkonfigurierungsseite

MASCHINENPARAMETER		KONFIGURATION			
ZUSATZ-SEITE 1					
ZEILE	FUNKT.	NAME	DEZIMALST.	W2X	
Nr			mm	Zo11	ACHSE Nr
1	V1	-V1-	1	2	—
2	V2	-V2-	1	2	—
3	X	-X-	1	2	0
4	R	-R-	1	2	1
5	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—

Automatische Anzeige der Produktinformation
Programmierung während der Arbeit

JA
NEIN

- Prüfen Sie, ob Sie sich auf der **ZUSATZ-SEITE 1** befinden. Ist dies nicht der Fall, so stellen Sie den Cursor auf das Feld

ZUSATZ-SEITE und drücken  oder .


- Stellen Sie nun den Cursor auf die Zeile **1** des Feldes **FUNKTION**.
- Klicken Sie rechts; die Wahlliste wird angezeigt:

MASCHINENPARAMETER		KONFIGURATION			
		AUSWAHL LISTE			
		V1 V2 X X1 X1ABS X2 X2REL X5 X6 R R2 R5 R6 Z Z2 Z5 Z6 Frei1 Frei2			
ZEILE	FUNKT.	NAME	DEZIMALST.	W2X	
Nr			mm	Zo11	ACHSE Nr
1	V1			2	—
2	V2			2	—
3	X			2	0
4	R			2	1
5	—			—	—
6	—			—	—
7	—			—	—
8	—			—	—
9	—			—	—

Automatische Anzeige
Programmierung währen

JA
NEIN

▲ ABBRECHEN ▼

- **Y1** klicken.
Y1 befindet sich im Feld **FUNKTION**, auf der ersten Zeile.
- Cursor auf Feld **NAME** stellen und Taste  drücken. Eine alphanumerische Tastatur wird angezeigt. Klicken Sie einen nach dem anderen die Buchstaben, die den Namen der Achse bezeichnen; dann auf **ABBRECHEN** als Bestätigung.
- Programmieren Sie **2** im Feld **mm** oder **3** im Feld **inch**.
- Gleicher Vorgang für die anderen Achsen (siehe folgendes Beispiel).

KONFIGURIEREN DER EIN- UND AUSGÄNGE

Diese Seiten sind je nach Softwareversion vorhanden oder nicht und verleihen einem Eingang oder Ausgang eine spezifische Funktion. Wenn keine Wahl gemacht worden ist, so gelten die vom Werk bestimmten Grundfunktionen.

MASCHINENPARAMETER		EINGÄNGE	
KONFIGURATION EINGÄNGE		KARTE NIN A 1-16	
Nr	BEZEICHNUNG	FLANKE	WERT
0	Automatisch	—	0
1	Einstellung	—	0
2	Externer Sicherheitspunkt	—	0
3	Freigabe Regelung	▼	0
4	Externer Klemmpunkt	▲	0
5		—	0
6	Index Y1	▲	0
7	Index Y2	▲	0
8	Abwärtsbefehl	▲▼	0
9	Aufwärtsbefehl	▲▼	0
10		—	0
11	Aufwärts bis max. OT	▲▼	0
12	Externe 24V	▲▼	0
13		—	0
14		—	0
15		—	0
Temperatur-Überwachung		NEIN	

MASCHINENPARAMETER		AUSGÄNGE	
KONFIGURATION AUSGÄNGE		KARTE NOT A 1-16	
Nr	BEZEICHNUNG	GEWICHT	D/A FUNKTION
0	CNC OK	—	1 DRUCK
1	CNC Hand	—	2 BOMBIERUNG
2	OT	—	3 F4
3	Sicherheitspunkt	—	4 F5
4	Klemmpunkt	—	
5	Biege-Ende	—	
6	Produkt-Ende	—	
7	Synchro-Kontrolle	—	
8	F1	D0/SP	
9	F1	D1/SM	
10	F1	D2/EG	
11	F2	D0/SP	
12	F2	D1/SM	
13	F2	D2/EG	
14	F3	D0/SP	
15	F3	D1/SM	

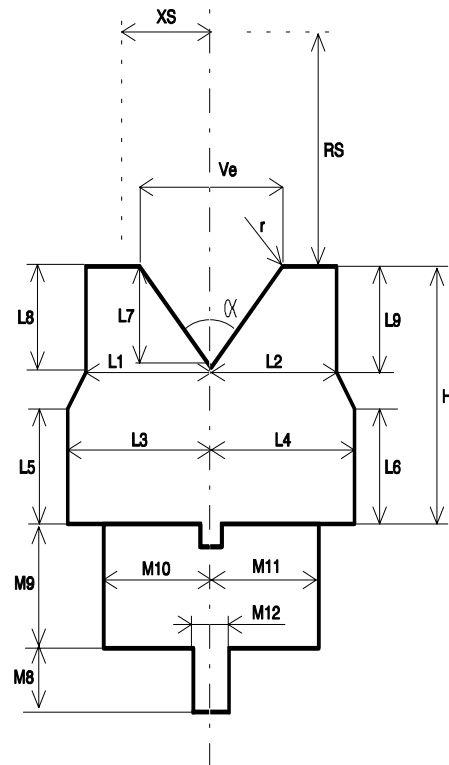
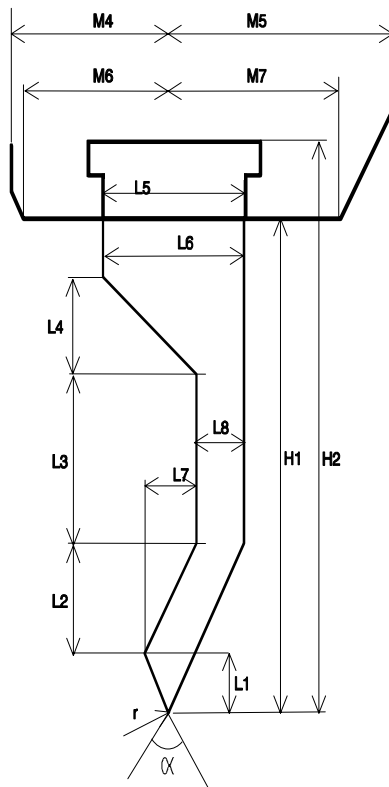
MASCHINENSTÄNDER-PARAMATER

Um die Sicherheitsdistanzen und die Ausführung der Produkte zu berechnen, benötigt das System die Eingabe der Parameter, welche die Maschinenabmessungen bestimmen.

MASCHINENPARAMETER		MASCHINEABMESSUNGEN	
OBERWANGE		WERKZEUGTRÄGER	
URSPRUNG	+ 0 mm		+ 0 mm
BREITE	1550 mm		1550 mm
--ABMESSUNGEN OBERWANGE--			
M0	999.00 mm		
M1	5.00 mm		
M2	30.00 mm		
M3	50.00 mm		
M4	40.00 mm		
M5	45.00 mm		
M6	36.00 mm		
M7	30.00 mm		
--ABMESSUNGEN TISCH--			
M8	820.00 mm	M13	13.00 mm
M9	145.00 mm	M14	21.00 mm
M10	27.00 mm		
M11	40.00 mm		
M12	130.00 mm		

- Rufen Sie die Seite **MASCHINENABMESSUNGEN** aus der Seite **MASCHINENPARAMETER** auf.
- Geben Sie die Maschinenmasse in die entsprechenden Felder ein.

Dies ermöglicht, die Hauptmasse der verschiedenen Elemente der Maschine zu bestimmen und dann Simulationen auszuführen.



KONFIGURIEREN DER ANSCHLÄGE

Um den Modus **AUTO** (Automatisch) benutzen zu können, müssen noch die Daten der Anschläge eingegeben werden.

MASCHINENPARAMETER		KONFIGURATION ANSCHLÄGE	
Nr	1	<->	<->
NAME	1	2	
FUNKT.	ANSCHL.	AUFLAGE	
L1	20.0	20.0	
L2	00.0	00.0	
L3	10.0	10.0	
L4	20.0	20.0	
L5	0.0	0.0	
L6	+ 5.0	+ -.-	
L6 min	+ -.-	+ -.-	
L6 max	+ -.-	+ -.-	
Ox	+ -.-	+ -.-	
Wert HF	-	-	
BREITE	20	20	
SIM. RÜCKZUG	VERBOTEN	VERBOTEN	
ZEIT HF		-.- Sek	
RÜCKMELDUNG HF		GENERELL	
BEVORZUGTE ABSTAND		00.00%	

1

2

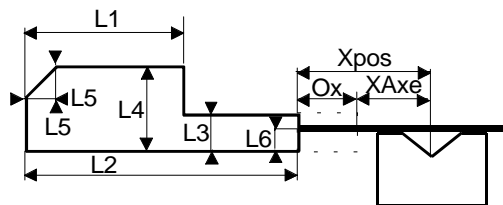
BESTIMMUNG DER FUNKTIONSTASTEN

- | | |
|------------------|--|
| KOPIE | Kopiert die Daten des anderen Anschlages auf den Anschlag, wo sich der Cursor befindet. |
| ENTFERNEN | Löscht den Anschlag, wo sich der Cursor befindet. Der nächste Anschlag nimmt die Position des gelöschten Anschlages ein. (Kompaktierung) |
| LÖSCHEN | Löscht die Daten des Anschlages, wo sich der Cursor befindet. |
| EINFÜGEN | Fügt am Ort wo sich der Cursor befindet einen freien Anschlag ein. Die Nummer jedes weiteren Anschlages wird um 1 versetzt. Wenn vor dem Einfügen schon 8 Anschläge vorhanden waren, so ist nach diesem Vorgang der letzte verloren. |

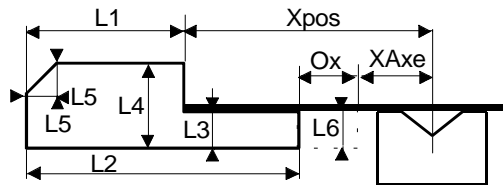
ZEICHNUNG DER ANSCHLÄGE

- Die "Grundzeichnung" wird bei fehlenden Angaben in der betreffenden Spalte mit einer speziellen Farbe gekennzeichnet.
- Wenn die Angaben vollständig sind, wird der Anschlag massstäblich in einer anderen Farbe gezeichnet.
- Die Zeichnung berücksichtigt die Funktionsart des Anschlages. (Anschlag, Auflage, Rast) und zeigt das Blech sowie die Matrize.

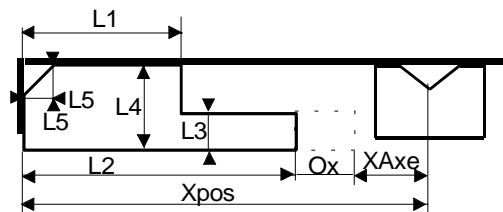
Beispiele:



L6 wird mit der Mitte der Blechdicke ausgerichtet oder aber mit dem Zentrum von Ri



L6 wird mit der unteren Fläche des Bleches ausgerichtet



L6 spielt keine Rolle

ZWEI TABELLEN ZUR BESTIMMUNG DER ANSCHLÄGE

Die Anzeige ist ähnlich wie für die N2X-Parameter. Die zweite Spalte dient hauptsächlich zum Vergleich der Masse.

In den Parametern werden die Anschläge mit ihrer Nummer bezeichnet. Es können bis 8 Anschläge bestimmt werden. Für jeden Anschlag kann ein Name bestimmt werden. Die Namen befinden sich auf den Anwenderseiten in einem Roll-Menü oder in Eingabefeldern.

Wird kein Name bestimmt, so gibt ihm das System eine Rangnummer, wenn die Seite verlassen wird.

Für jeden Anschlag muss ein Funktionstyp bestimmt werden:

- KEINE
- ANSCHLAG
- AUFLAGE
- RAST

Wenn KEINE gewählt wird, wird der betreffende Anschlag unbenutzbar. Diese Wahl erlaubt Ihnen also, die Wirkung des Anschlages auszuschalten. Die weiteren Funktionstypen werden später erklärt.

Verwaltung der HF (Hilfsfunktionen) im Modus "Anschlag"

Die Verwaltung der HF kann mittels Modus "Anschlag" erfolgen. Die HF verhält sich dann wie eine Digitalfunktion, mit folgenden Ausnahmen:

- Die Werte für diese HF sind nicht vom Bediener programmierbar. Sie werden in der Konfigurationstabelle der Anschläge festgelegt, sind also durch die Wahl des Anschlages bestimmt.

Parameter " Wert HF" in der Konfigurationstabelle der Anschläge

Für jeden Anschlag kann ein entsprechender Digitalwert der HF bestimmt werden. Dies erlaubt, mechanische Bewegungen des Anschlages auszuführen wie z.B.:

- Höhenverstellung
- Verschiebung eines mobilen Vorderteiles
- Wahl von Nocken (zusätzliche Anschläge)

Dieser Parameter bleibt unwirksam wenn keine Hilfsfunktion im Modus "Anschlag" bestimmt worden ist.

Nicht bestimmter Wert = Wert während der Freistellung des Bleches = 0

HÖHE DER ANSCHLÄGE

Besteht eine R-Achse, so kann eine eventuell bestehende HF die Höhe des Anschlages nicht ändern. Das heisst, dass die Sicherheit R nicht bestimmt werden kann (Konflikt mit der Bestimmung der Position der Blechoberfläche).

Besteht keine R-Achse, so bestimmt die Position der Blechoberfläche (L6) die Sicherheit R und gegebenenfalls die Freistellung R.

Die Freistellung durch eine HF wird immer dann ausgeführt, wenn die Achse "X" sich in der Gefahrzone befindet (vorausgesetzt, dass eine HF im Modus "Anschlag" bestimmt worden ist).

Bestimmt wird, dass wenn alle Ausgänge wieder auf den Grundwert eingestellt worden sind (reset), der Anschlag sich auf die sicherste Stelle für die Verwaltung der Sicherheit gestellt hat. Das heisst, dass er gegen oben freigestellt ist und dass sich die beweglichen Teile so weit wie möglich in Richtung X von der Matrize entfernt haben. Andere Funktionen, wie z.B. zusätzliche Anschläge, müssen sich in Ruhestellung befinden (am meisten übliche Position).

Dies heisst praktisch, dass man für eine "R"-Freistellung alle Ausgänge auf Null stellt.

Aus Sicherheitsgründen ist bei jedem HF-Wechsel eine Quittung erforderlich. Die Quittung besteht aus einer programmierbaren Verzögerung und einer externen Quittung (nach der Verzögerung) die aus folgender Liste gewählt werden kann:

- Keine externe Quittung
- Quittung für Freistellung (HF = 0)
- Quittung für jegliche Änderung der HF

Verzögerung nicht definiert = 0

Bemerkung: Die Verwaltung der Quittung ist noch nicht implementiert.

STÖSSELPARAMETER

Um den Stößel zu initialisieren müssen die Grundparameter, die für die meisten Pressen gelten, eingegeben werden. Zu diesem Zweck können Sie die Parameter der nachstehenden Bildschirmseiten abschreiben.

- Seite **STÖSSEL** aus den **MASCHINENPARAMETERN** aufrufen.

MASCHINENPARAMETER		OBERWÄNGE		MASCHINE Nr 3147	
VERSTW	ENC				
01	Regelkreis		1		
03	Abstand Endstufe		0.35 mm	OT	3.00
05	Abstand Rampe Kriechgang		1.00 mm		
06	Abstand Umschaltung Eilgang		2.00 mm		
07	Endschutz	-	157.00 mm	+	417.00
08	Ref. unter Druck	-Y1-	100.0 mm	-Y2-	100.0
09	Index	-Y1-	—._ mm	-Y2-	—._
10	Grenze Asymmetrie Y		15.00 mm		
12	Abstand Verzögerung Eilgang		2.00 mm		
13	Faktor Biegeschwindigkeit		2		
20	Spannung Endstufe	↓	0.75 U	↑	1.20
21	Spannung Kriechgang	↓	3.00 U		
22	Spannung Eilgang	↓	6.40 U	↑	5.00
23	Spannung Bremsen Eilgang	↓	2.40 U		
24b	Indexierung Spannung				2.00 U
26	Verstärkung Synchr. EILG	↓	88	↑	88
27	Verstärkung Synchr.	UT	160		
28	Auto Offset		NEIN		
29	Messgeber-Auflösung		200.000 I/mm		

Die Parameter **P08** und **P09** werden nicht eingegeben. Diese erscheinen automatisch nach dem ersten Indexierungsvorgang.

- Seite **SICHERHEIT 1** aus den **MASCHINENPARAMETERN** aufrufen.

MASCHINENPARAMETER		SICHERHEIT 1	
--SICHERHEIT--			
38	Beschleunigung Abstand ↓	0.1 mm	Verlangsamung ↓ 10.0 mm
	Beschleunigung Abstand ↑	0.1 mm	Verlangsamung ↑ 10.0 mm
39	Biege-Ende vor Druck		NEIN
40	Klemmpunkt vor Rückzug		NEIN
41	Rückzug OT Sicherheit		JA
42	Sicherheit		KONTROLLE
42b	Sicherheitspunkt Toleranz	—._ mm	
43	Sicherheitsabstand/Blech	—._ mm	
44	Sicherheitsabstand/Matrize	—._ mm	
45	Zeitspanne Eilgang-Kriechgang		0.1 Sek
46	Zeit vor geschl. Regelkreis		0.1 Sek
47	Verzögerung Servoventile		0.1 Sek
48	Dekompressionszeit		0.1 Sek
49	Detektionsschwelle Oberwerkz. Stop		— I/400 ms

- Seite **SICHERHEIT 2** aus den **MASCHINENPARAMETERN** aufrufen.

MASCHINENPARAMETER	SICHERHEIT 2
50 Sicherheit Matriz	X 5.00 mm R 5.00 mm
53 DT minimum	50.00 mm
54 Abst.Y über Klennp.f. Start HF	___ . __ mm
55 Zeit zw. Start Y und Start HF	___ . __ Sek
60 Startpunkt der Achsen/HF	___ / ___
61 Start der Achsen vor/nach HF	GLEICHZEITIG
62 Antrieb	OBERLIEGEND

DRUCKPARAMETER

- Seite **DRUCK UND BOMBIERUNG** aus den **MASCHINENPARAMETERN** aufrufen.

MASCHINENPARAMETER	DRUCK UND BOMBIERUNG				
--DRUCK UND BOMBIERUNG--					
	0%	25%	50%	75%	100%
DRUCK DA	4	53	76	90	125
BOMBIERUNG	0	100	127	193	254
30 Max. Tonnage					225 Ton
31 Druck EG1			↓		0%
32 Druck EG2 (Brensen)					0%
33 Druck			↑		30%
34 Min. Druck 1 (KG)					30%
35 Min. Druck 2 (Rampe+ES)					30%
36 Druck Dekompression					30%
37 Klennpunkt Korrektur					+ ___ . __ mm
Korrektur					UT
38 Abstand zwischen Zylindern -Y1- und -Y2-					___ . __ mm
39 Bombierungsfaktor					___ . __

N2X-ENDSCHALTER

- Seite **N2X** aus den **MASCHINENPARAMETERN** aufrufen.

MASCHINENPARAMETER	N2X SEITE 2	
VERSION	N2X	
NAME	-X-	-R-
N2X Nr	0	1
138 Spannung Offset	+ _ . _ U	+ _ . _ U
139 Verhältnis SP/SN	+ _ %	+ _ %
140 Max. Folgefehler	_ . _ mm	_ . _ mm
141 Zeit Geber-Überwachung	_ . _ Sek	_ . _ Sek
142 Verstärkung Proportional	_____	_____
143 Verstärkung Integral	_____	_____
144 Verstärkung Differential	_____	_____
145 Indexierungsart	_____	_____
146 Index	+ _ . _ mm	+ _ . _ mm
147 Endschutz Min.	+ 5.50 mm	- 30.00 mm
148 Endschutz Max.	+ 512.00 mm	+ 170.00 mm
149 Geber-Auflösung	20.000 1/mm	40.000 1/mm

- Hier müssen noch die Endschalter + (**P147**) und - (**P148**) aller N2X-Achsen der Maschine, sowie die entsprechende Geberauflösung (**P149**) eingegeben werden. Zur Bestimmung dieser Werte, siehe eine gültige N2X-Beschreibung.

ERSTES VORGEHEN

PRÜFUNG DER ZÄHLUNG

Bevor Sie die Achsen bewegen, müssen Sie sich versichern, dass die Zählrichtung richtig eingestellt ist.

Vor jedem Eingriff in der DNC müssen alle Verdrahtungen gründlich von Auge kontrolliert werden.

INITIALISIERUNG MASCH. -		PROGRAMMIERUNG				
--INITIALISIERUNG DER AXSEN--						
ACHSEN	POSITION	VERLANGT	REF U. DRUCK	INDEX	ES(-)	ES(+)
-Y1-	---.-	---.-	100.0	---.-	157.0	417.0
-Y2-	---.-	---.-	100.0	---.-	157.0	417.0
-X-	+---.-	+---.-		+---.-	+ 5.5	+ 512.0
-R-	+---.-	+---.-		+---.-	- 30.0	+ 170.0

SPEICHERLÖSCHUNG IN INTERN

ALLES	PRODUKTE/GRUPPE	PERIPH. LISTE	PRODUKTION
WERKZ. AUSW.	STEMPEL	MATRIZEN	MASCH. PARAM.

Dann prüfen Sie die Zählung achsenweise wie folgt:

- Seite **INITIALISIERUNG MASCHINE** aufrufen.
- Cursor bei der betreffenden Achse auf das Feld **VERLANGT** stellen.
- Ein beliebiges Mass zur Kontrolle der Bewegung eingeben (z.B. 100.00).
- Auf der DNC900, Taste **F2** **ANNEHMEN** drücken. Das Mass wird in das entsprechende Feld **POSITION** übertragen.
- Auf der DNC800, Taste **A** **ANNEHMEN** drücken. Das Mass wird in das entsprechende Feld **POSITION** übertragen.
- Den Geber der Achse von Hand bewegen und im Feld **POSITION** die Richtung der Zählung kontrollieren.
- Das Erscheinen der Indexe von **Y1** und **Y2** auf der **NIN**-Karte beobachten.
- Der gleiche Vorgang ist auf den N2X-Karten für die anderen zu indexierenden Achsen vorzunehmen.
- Die obigen Vorgänge sind für alle Achsen der Maschine zu wiederholen.



Bemerkung: Es ist nicht möglich ein Mass im Feld **POSITION** zu bestätigen wenn die 24VDC-Spannung der DNC nicht eingeschaltet ist. Beim Prüfen der Messlineale des Stössels ist es vorteilhaft, den Messkopf zu lösen um ihn bei stillstehendem Stössel frei auf dem Messlineal zu bewegen.

Nach diesem Vorgang kontrollieren Sie noch ein letztes Mal von Auge die Verdrahtung der verschiedenen Achsen, Elektro- und Servoventile, bevor Sie die Maschine in Betrieb setzen.


DER STÖSSEL

ZUSTANDSKONTROLLE DES ZYKLUS

Vor einer Bewegung des Stössels müssen noch einige Kontrollen des physischen Zustandes der Maschine ausgeführt werden:



- Hauptpumpe der Maschine einschalten und Drehsinn kontrollieren.
- Schlüssel auf der Frontseite der DNC auf Stellung 3 setzen.
- DNC in Modus **PROGRAMMIERUNG** setzen.
- Seite **INITIALISIERUNG MASCH.** aufrufen.
- Mass der Höhe Ihres Werkzeuges, einschliesslich Referenzklötze, in den Feldern **REF U. DRUCK** für **Y1** und **Y2** eingeben. Statt dessen können Sie auch die Distanz zwischen der Basis des Stössels und dem Tisch eingeben. Diese Eingabe darf vorläufig noch annähernd sein, da sie in einem späteren Vorgang genauer bestimmt wird.
- Auf dem elektrischem Schaltschrank Betriebsart **AUTO** einschalten.
- DNC auf Betriebsart **MANUELL** umschalten.
- Cursor auf das Feld **VERLANGT** der Achse **Y1** oder **Y2** setzen.
- Den Anschlussstecker des Drucksteuerventils direkt auf diesem (auf der Maschine) ausziehen.
- Auf der DNC900, Taste  **INIT INDEX** auf der Frontseite der DNC drücken.
- Auf der DNC800, Taste  **INITIALISIEREN INDEX** auf der Frontseite der DNC drücken.

Mit diesem Vorgang haben Sie nun eine Indexierung verlangt. Die Maschine kann aber nicht funktionieren, da das Drucksteuerventil ausgeschaltet worden ist und somit die Hydraulik nicht unter Druck sein kann. Dagegen sind alle anderen Bedingungen für die Arbeit des Stössels vorhanden. Dies ermöglicht folgende Kontrollen:

- Mit einem Multimeter kontrollieren Sie, dass Spannung auf dem Stecker für die Speisung des Drucksteuerventils vorhanden ist.
DEN STECKER ABER NICHT EINSTECKEN!
- Kontrollieren Sie, dass keines der Elektroventile für den Abwärtsgang in EG (Eilgang) oder KG (Kriechgang) aktiv ist.
- Kontrollieren Sie, dass auf den Servoventilen Spannungen und Ströme vorhanden sind, und zwar beidseitig mit gleicher Polarität und der Aufwärtsrichtung entsprechend.
- Wenn das Signal SP (Sinn Positiv) eine zusätzliche Sicherheit steuert, kontrollieren Sie, dass letztere auch richtig aktiviert ist.
- Taste  **STOP** auf der Frontseite der DNC drücken.

BEWEGEN DES STÖSSELS

Nun können Sie mit der Bewegung des Stößels anfangen:

- Drucksteuerventil auf der Maschine wieder anschliessen.
- Seite **INITIALISIERUNGSMASCHINE** aufrufen und Cursor auf Feld **VERLANGT** der Achse **Y1** oder **Y2** stellen.
- Schlüssel auf der Frontseite der DNC auf Stellung **3** setzen.
- Auf dem elektrischem Schaltschrank Betriebsart **AUTO** einschalten.
- DNC auf Betriebsart **MANUELL** umschalten.
- Auf der DNC900, Taste  **INIT INDEX** auf der Frontseite der DNC drücken.
- Auf der DNC800, Taste  **INITIALISIEREN INDEX** auf der Frontseite der DNC drücken.

Der Stößel muss sich nun aufwärts bewegen, die Indexe aufnehmen und am OT stoppen.

Sollte der Stößel nicht normal hochfahren, so drücken Sie den Notstop und suchen den Fehler.

Sie können nun den Fusschalter betätigen, worauf der Stößel sich abwärts bewegen muss, und den Stößel wieder auffahren lassen.

WERKZEUG-REFERENZ

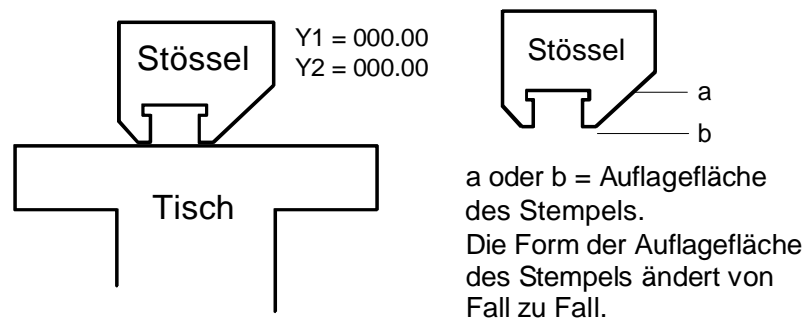
Die Einstellung der Maschine muss nach folgendem Prinzip erfolgen:

Theoretisch, wenn die Auflagefläche des Stempels in Kontakt mit der Tisch-Oberfläche kommt, ist das Mass am Zähler gleich Null für **Y1** wie für **Y2**.
(Bemerkung: Die Auflagefläche des Stempels ist die Fläche des Stössels, gegen welche der Stempel befestigt wird.)

Praktisch wurde diese Einstellung mit Hilfe von zwei kalibrierten Unterlagsklötzen, deren Mass in den Zähler eingegeben wurde, bei der ersten Indexierung ausgeführt.

Begriffsbestimmung:

Das Referenzmass (**REF Y**) ist die Summe der Höhe beider Werkzeuge (Stempel und Matrize).



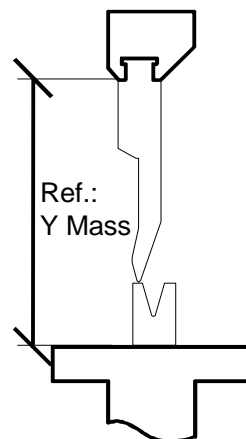
Die Höhe des Stempels ist die Distanz zwischen der Spitze des Stempels und der Auflagefläche.

Das Referenzmass **REF Y** ist für die Genauigkeit der mit der Maschine ausgeführten Biegungen massgebend.


Die DNC berechnet die Tiefe der Biegungsbewegung von folgenden Daten ausgehend:

- Referenzmass **REF Y**
- Geometrische Masse der Werkzeuge
- Blechstärke

Wenn die ausgeführten Biegungen stark von den programmierten Werten abweichen, so müssen oben genannte Masse neu geprüft werden.

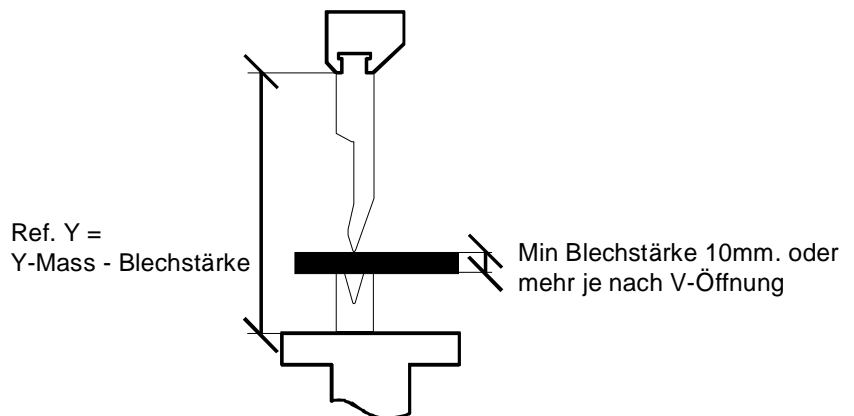


Um das Referenzmass zu prüfen:

- Betriebsart **Manuell**  wählen
- Spitze des Stempels auf die horizontale Oberfläche der Matrize setzen (Achtung auf den Druck des laufenden Satzes).
- Wert auf dem **Y-Zähler** ablesen. Dieser Wert muss mit dem Referenzmass **REF Y** des verwendeten Werkzeuges übereinstimmen. Wenn nicht, muss der Wert der Stempelhöhe oder der Matrizenhöhe korrigiert werden (siehe weiter unten).

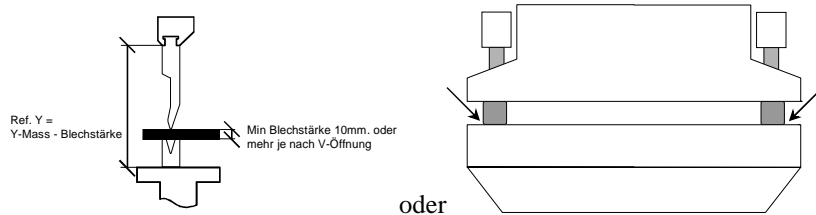
Wenn es nicht möglich ist wie oben vorzugehen, kann man ein dickes Blechstück (es darf sich nicht biegen!) oder eine kalibrierte Unterlage (Klotz) zwischen Stempel und Matrize setzen. (Siehe nachstehende Skizze)

Man muss dann den Wert der Blechdicke oder die Klotzhöhe zum Erhalt von **REF Y** vom gemessenen Wert abziehen.



REFERENZ-KLÖTZE

Zur Eichung der Maschine unter Druck benötigen Sie in den folgenden Vorgängen zwei Referenzklötze mit genauer Höhe (z.B. 10.00mm \pm 0.01%).



Diese Klötze werden als Basis zur Bestimmung der Nullpunkte des Stössels, unter jeden Druckzylinder gestellt.

Der Druck darf nur schwach sein, um Tisch oder Stößel nicht mit den Klötzen zu markieren.

ERSTE INDEXIERUNG

Die erste Indexierung dient zur genauen Eingabe der Nullpunkte der Stößelachsen Y1 und Y2 in die DNC.

Diese Indexierung muss sehr sorgfältig gemäss nachstehend beschriebenen Vorgang ausgeführt werden. Ein Fehler von 0.1 mm kann, je nach Werkzeug, einen Fehler von mehr als 1 Grad am Biegewinkel bewirken.

Vorbereitung

Vor der ersten Indexierung müssen die bestehenden Indexe gelöscht werden.

- Seite **INITIALISIERUNG MASCHINE** aufrufen.
- Schlüssel auf der Frontseite der DNC auf **3** stellen.
- Werkzeuge auf die Maschine montieren und zentrieren.
- Stößel in Betriebsart **MANUELL** bis auf ca. 5mm über die Referenzblöcke senken.
- Pumpenmotor ausschalten.
- **KG**-Elektroventile von Hand verstellen (Schieber stossen), um den Stößel sanft zu senken, bis der Stempel auf den Referenzblöcken steht.
- Knopf **RESET** auf der **NPU**-Karte in der ENC drücken oder DNC aus- und wieder einschalten.
- Seite **INITIALISIERUNG MASCHINE** aufrufen.
- Kontrollieren, dass die Felder **INDEX** für **Y1** und **Y2** leer sind.
- Pumpe wieder in Betrieb setzen.

Aufnahme der ersten Indexe

Die Maschine steht nun für eine erste Indexierung bereit:

- Vorherigen Zustand der Maschine beibehalten.
- Cursor auf Feld **REF.U.DRUCK** stellen
- Referenzmasse (Werkzeug + Referenzklötze) ins Feld **REF.U.DRUCK** eingeben
- Den Wert Y1 von **REF.U.DRUCK** ins Feld **VERLANGT** eingeben und mit Taste **F2** **ANNEHMEN** für die DNC900, und mit der Taste **A** **ANNEHMEN** auf der DNC800 bestätigen.
- Denselben Vorgang für **Y2** ausführen.
- Kontrollieren, dass die Felder **INDEX** für **Y1** und **Y2** leer sind. Wenn nicht, müssen diese Felder gelöscht werden und der Vorgang "**Vorbereitung**" wiederholt werden (siehe vorherigen Abschnitt).
- Cursor in eines der Felder **VERLANGT** für **Y1** oder **Y2** setzen.

- Auf der DNC900, Taste **F1** **INIT INDEX** drücken.
- Auf der DNC800, Taste **A** **INITIALISIEREN INDEX** drücken.
- Der Stößel wird an seinen OT hochfahren und dabei die Indexe aufnehmen.
- Sobald der Stößel am OT stillsteht, drücken Sie die Taste **HALB-AUTO**. Dies bewirkt die Anzeige der Indexe in ihren entsprechenden Feldern.

Wenn die beiden Indexmasse mehr als 1mm voneinander abweichen, müssen die Messgeber oder die Messköpfe neu aufeinander eingestellt und die Indexe gelöscht werden. **RESET**-Knopf wieder drücken und Indexierung wie vorher wiederholen.

Bestätigt die Maschine die Indexe nicht, dann muss der ganze Inbetriebsetzungsvorgang, inklusive Messgebertest, wiederholt werden.

EICHEN DES DRUCKES MIT EINER DIFFERENTIALEN HYDRAULIK

Um die Drücke auf der Maschine zu eichen, muss ein Manometer am Austritt der Pumpe montiert werden. Der Wert in Bar für den höchsten Druck (100%) muss bekannt sein, dann:

MASCHINENPARAMETER		DRUCK UND BOMBIERUNG				
--DRUCK UND BOMBIERUNG--						
	0%	25%	50%	75%	100%	
DRUCK DA	4	53	76	98	125	
BOMBIERUNG	0	100	127	193	254	
30 Max. Tonnage						225 Ton
31 Druck EG1			↓			0%
32 Druck EG2 (Brensen)						0%
33 Druck			↑			30%
34 Min. Druck 1 (KG)						30%
35 Min. Druck 2 (Rampe+ES)						30%
36 Druck Dekompression						30%
37 Klempunktkorrektur						+... mm
Korrektur UT						+... mm
3A Abstand zwischen Zylindern -Y1- und -Y2-						... mm
3B Bombierfaktor					

INIT. ENC TEACH WERKZ. PROD. PRODUKT NUM. PRODUKTION MASCH PARAM
 ÜBERTRAGUNG LISTE PROD. LISTE KRITER INIT. MASCH

- Auf der DNC900, Seite **BIEGUNG NUM** aufrufen.
- Auf der DNC800, Seite **N** **BIEGUNG NUMERISCH** aufrufen.
- Max. **PRESSKRAFT** der Maschine eingeben.
- Ein Biegungsmass **Y1** und **Y2** eingeben, welches einer Luftbiegung entspricht (kein Kontakt des Stempels mit der Matrize).
- Eine **Presszeit** max. von **9.9** Sekunden eingeben.
- Seite **DRUCK UND BOMBIERUNG** aus den **MASCHINENPARAMETERN** aufrufen.
- Druckventil für die mechanische Sicherheit öffnen.

- Schlüssel auf der Frontseite der DNC auf **3** stellen.
- Max. Wert von **254** ins Feld **100%** von **DRUCK D/A** eingeben.
- Auf der DNC und der Maschine Betriebsart **AUTO** einschalten.
- Fusschalter drücken um den Stößel bis auf den Punkt zu senken, wo die Regelung am UT übernommen wird. Dann den Druck am Manometer kontrollieren.
- Druckventil für die mechanische Sicherheit bis zum maximalen für die Maschine erträglichen Druck einstellen (ca. 300 Bar).
- Fusschalter loslassen, Wert im Feld **DRUCK D/A 100%** korrigieren. Dann Stösselsenkung und Manometerkontrolle wiederholen.






Bemerkung: Der D/A-Wert von 254 entspricht nicht unbedingt dem maximalen erträglichen Druck der Maschine. Gegebenenfalls müssen Sie diesen Wert, bis der Zeiger des Manometers unter den max. Druck zu sinken beginnt, verkleinern. Somit kann der D/A-Wert z.B. 220 betragen.

- Gleichen Vorgang für die Felder **25%**, **50%** und **75%** ausführen. Vorher muss im gleichen Verhältnis der Wert **PRESSKRAFT** auf der Seite **BIEGUNG NUM** geändert werden.

EICHEN DES DRUCKES MIT EINER NICHT DIFFERENTIALEN HYDRAULIK

Um den Druck zu eichen muss ein Manometer auf der oberen Kammer des Druckzylinders montiert werden. Der Wert in Bar für den höchsten Druck (100%) muss bekannt sein, dann:

MASCHINENPARAMETER		DRUCK UND BOMBIERUNG				
--DRUCK UND BOMBIERUNG--						
	0%	25%	50%	75%	100%	
DRUCK DA	4	53	76	98	125	
BOMBIERUNG	0	100	127	193	254	
30	Max. Tonnage					225 Ton
31	Druck EG1		↓			0%
32	Druck EG2 (Brensen)					0%
33	Druck		↑			30%
34	Min. Druck 1 (KG)					30%
35	Min. Druck 2 (Rampe+ES)					30%
36	Druck Dekompression					30%
37	Klemmpunktkorrektur					+... mm
	Korrektur UT					+... mm
3A	Abstand zwischen Zylindern -V1- und -V2-					... mm
3B	Bombierungsfaktor				
INIT. ENC		TEACH		WERKZ. PROD. ÜBERTRAGUNG		PRODUKT NUM. LISTE PROD.
				PRODUKTION LISTE KRITER		MASCH PARAM INIT. MASCH

- Auf der DNC900, Seite **BIEGUNG NUM** aufrufen.
- Auf der DNC800, Seite  **BIEGUNG NUMERISCH** aufrufen.
- Min. **PRESSKRAFT** der Maschine eingeben.
- Seite **MASCHINENPARAMETER, DRUCK UND BOMBIERUNG** aufrufen.
- Schlüssel auf der Frontseite der DNC auf **3** stellen.
- Auf der DNC und der Maschine Betriebsart **MANUELL** einschalten.
- Im elektrischen Schaltschrank auf Betriebsart **EINSTELLUNG** übergehen.
- Fußschalter drücken, um den Stößel bis auf die Referenzklötze zu senken. Die Klötze müssen so dimensioniert sein, dass der maximale Druck auf der Maschine die Maschinenelemente nicht beschädigt.
- Cursor auf Feld **DRUCK D/A 0%** stellen.
- Fußschalter drücken und, ohne diesen loszulassen, Taste  (Inkrement 1) oder  (Inkrement 10) drücken, um den Druck zu steigern. Inkrementierung anhalten, sobald der Zeiger des Manometers sich vom Nullanschlag löst.
- Wenn der Druck am Manometer zu hoch steht, kann er durch Betätigung der Tasten  (Dekrement 1) oder  (Dekrement 10) vermindert werden.
- Fußschalter loslassen sobald der gewünschte Druck erreicht ist.
- Gleichen Vorgang für die Felder **25%, 50%, 75%** und **100%** ausführen.

INBETRIEBSETZUNG DER N2X-ACHSEN

Siehe entsprechende N2X-Betriebsanweisung. Darin finden Sie die Funktion jedes Parameters sowie die Beschreibung des Inbetriebsetzungsvorganges.

OPTIMIERUNG DER PARAMETER Y1 - Y2

Die Parameter, die Sie gemäss den vorigen Beschreibungen eingegeben haben, erlauben eine relativ befriedigende Arbeitsweise des Stössels.

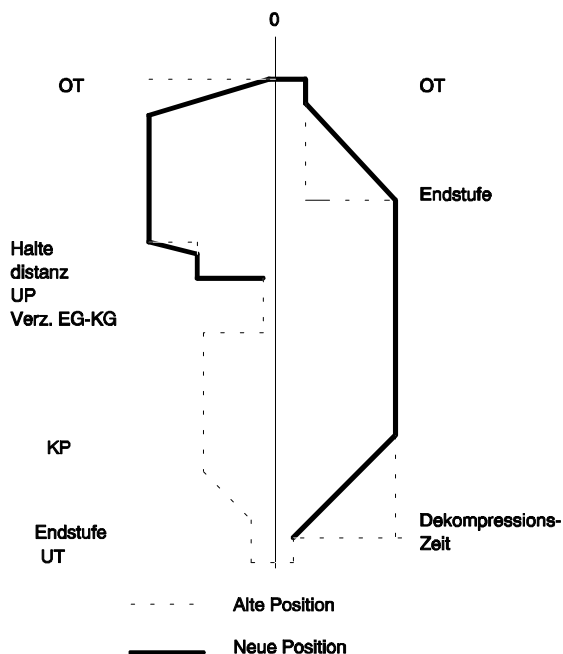
Die folgenden Anweisungen ermöglichen, die Maschine feiner einzustellen um einen perfekten, ruhigen Lauf des Stössels in jedem Arbeitsfall zu erzielen.

Es werden Einstellvorgänge für jede Bewegungs- und Arbeitsphase des Stössels beschrieben. Diese Vorgänge sind in einem gewissen Mass vom Maschinentyp und von der Hydraulikart abhängig.

Diese Einstellungen erfolgen durch die beste Wahl der Werte der verschiedenen Parameter und verlangen gute Kenntnisse über Mechanik und Hydraulik.

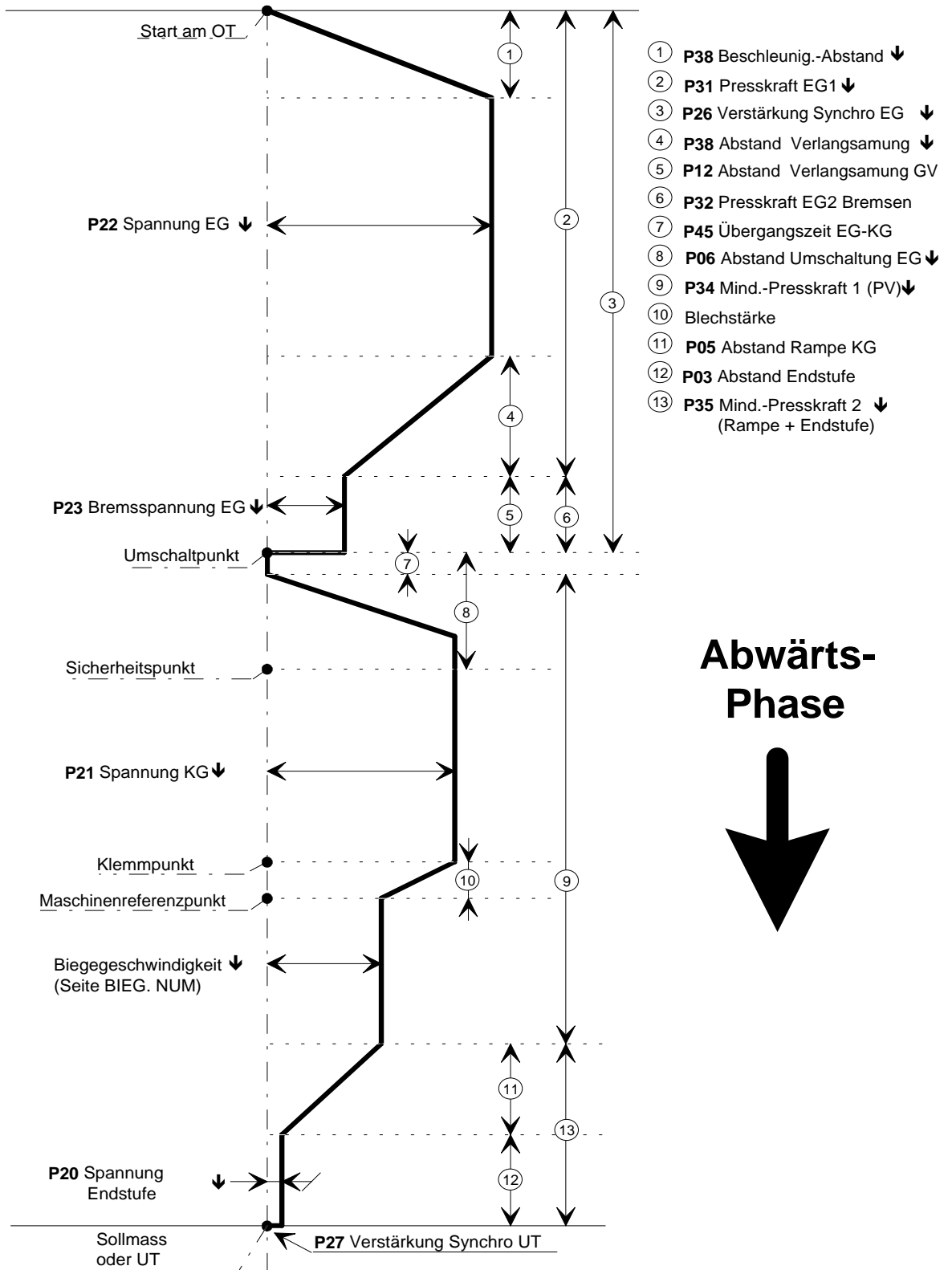
BESCHREIBUNG DER PARAMETER

POSITIONIERUNGSDIAGRAMME

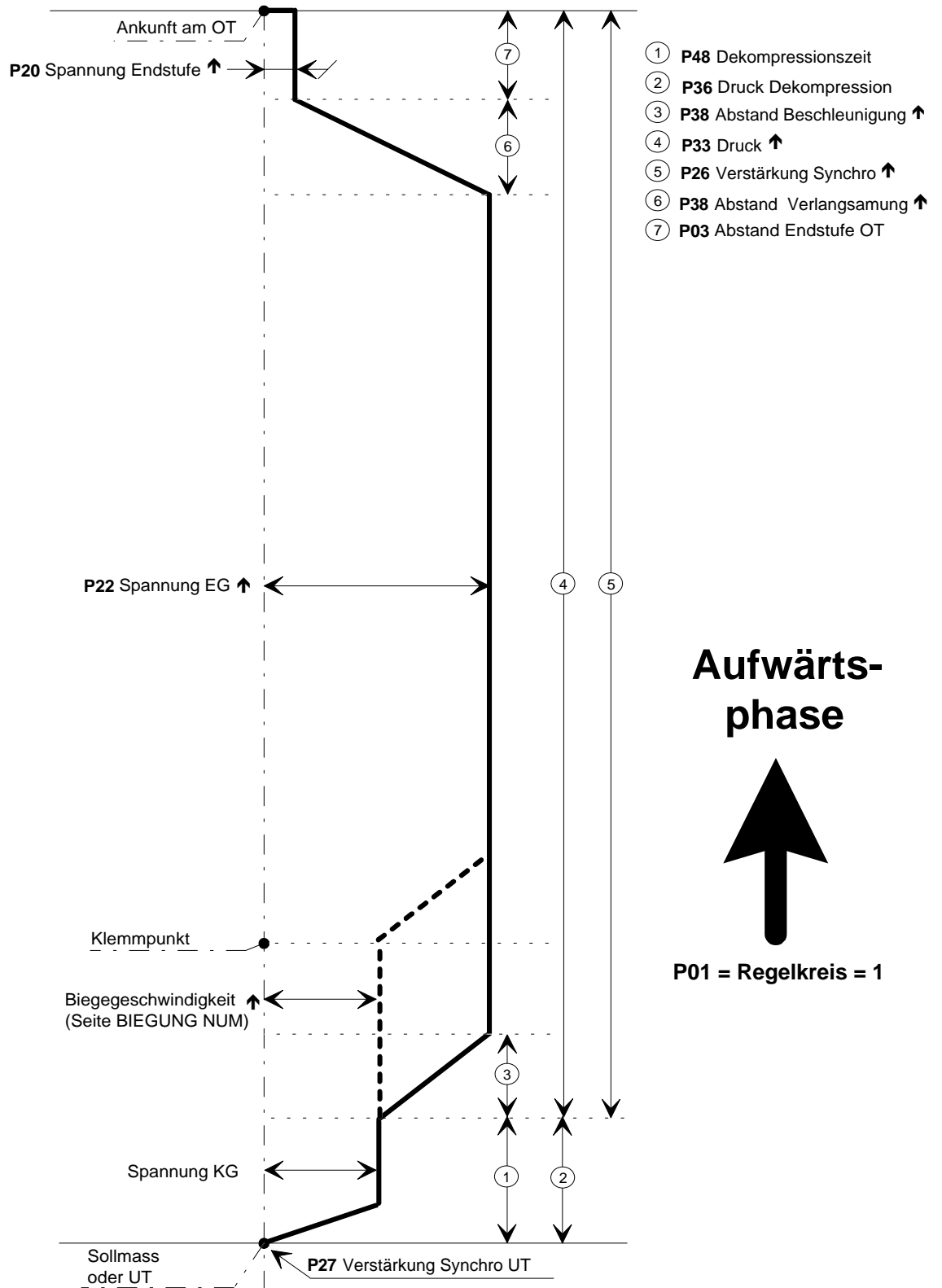


Die folgenden Diagramme zeigen das theoretische Geschwindigkeitsprofil des Stössels mit Bezeichnung der verschiedenen Umschaltunkte zwischen den Bewegungsphasen.

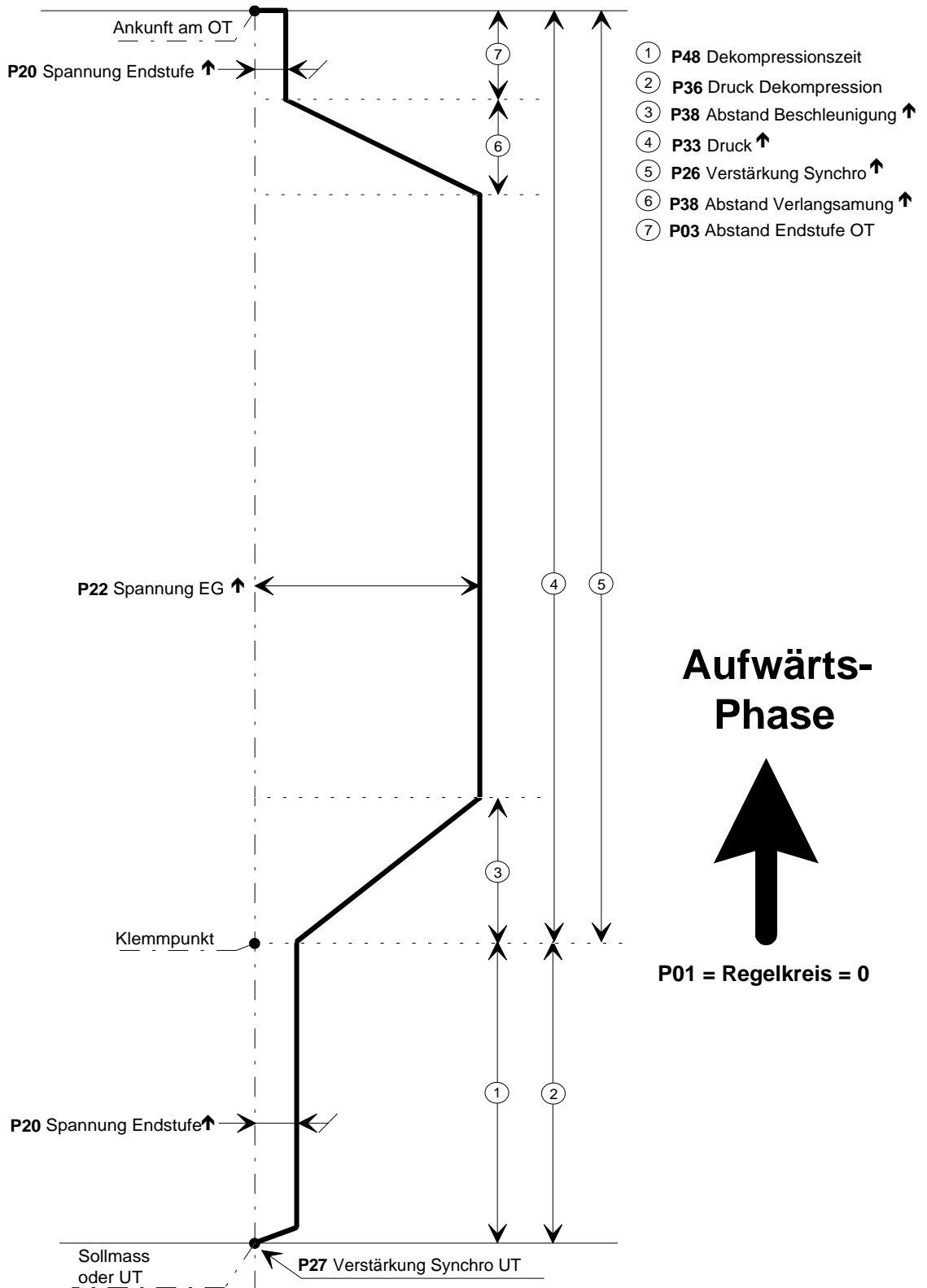
Abwärtsgangzyklus



Aufwärtsgangzyklus im geschlossenen Regelkreis



Aufwärtsgangzyklus ohne geschlossenen Regelkreis



ABSTAND BESCHLEUNIGUNG ↓

Einheit:	mm
Grundwert:	0
Typischer Wert:	1 bis 2
Funktion:	Bestimmung des Beschleunigungsabstandes des Stössels im Abwärtsgang
Ort:	Stössel
Siehe Diagramm	

BESCHLEUNIGUNG ABSTAND ↑

Einheit:	mm
Grundwert:	0
Typischer Wert:	1 bis 2
Funktion:	Bestimmung des Beschleunigungsabstandes des Stössels im Aufwärtsgang
Ort:	Stössel
Siehe Diagramm	

ABSTAND VERLANGSAMUNG ↓

Einheit:	mm
Grundwert:	0
Typischer Wert:	10 bis 15
Funktion:	Bestimmung des Verlangsamungsabstandes des Stössels im Abwärtsgang
Ort:	Stössel
Siehe Diagramm	

VERLANGSAMUNG ABSTAND

Einheit:	mm
Grundwert:	0
Typischer Wert:	10 bis 20
Funktion:	Bestimmung des Verlangsamungsabstandes des Stössels im Aufwärtsgang
Ort:	Stössel
Siehe Diagramm	

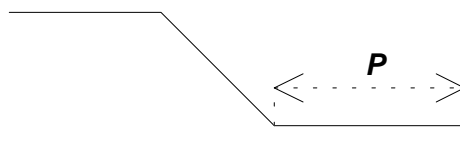
ABSTAND ENDSTUFE

Einheit:	mm
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	0.30
Funktion:	Bestimmt den Abstand der Endstufe
Ort:	Stössel

Es handelt sich hier um die Distanz die der Stössel durchläuft, während seine Geschwindigkeit durch den Parameter **SPANNUNG ENDSTUFE** gesteuert wird.

Diese Distanz muss genügend gross sein, um das Überfahren des angestrebten Punktes (Overshoot) zu vermeiden.

Bemerkung: Auf dieser Distanz sind die Y1- und Y2-Achsen nicht mehr synchronisiert und fahren zum UT.



ABSTAND ENDSTUFE OT

Einheit:	mm
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	3.00
Funktion:	Dient zur sanften Ankunft des Stössels am OT beim Aufwärtsgang. Dieser Parameter bestimmt den ABSTAND vor OT, wo die Geschwindigkeit des Stössels durch die SPANNUNG ENDSTUFE AUFWAERTS gesteuert wird.
Ort:	Stössel

ABSTAND VERZÖGERUNG EG

Einheit:	mm
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	7.00
Funktion:	Dient zum sanften Übergang des Stössels von EG zu KG oberhalb des Umschaltpunktes.
Ort:	Stössel

Dieser Parameter bestimmt die Distanz, auf welcher die **BREMSSPANNUNG** aktiv ist.

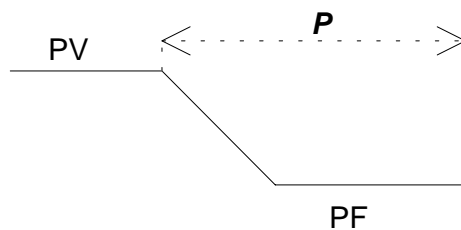
Das Prinzip besteht in einer Verminderung der Abwärtsgeschwindigkeit durch eine kleinere Spannung als die EG-Spannung auf einem in diesem Parameter programmierten Weg.

Dieser Parameter wird entsprechend dem Gewicht und der Geschwindigkeit des Stössels gewählt und muss genug gross sein, um eine sanfte Verlangsamung zu erhalten.

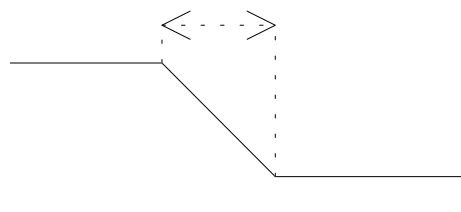
ABSTAND RAMPE KG

Einheit:	mm
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	2.00
Funktion:	Bestimmt die Länge der Rampe und ändert die Verstärkung des Synchronismus Y1 Y2 auf dieser Weglänge. Einem kleineren Wert des Parameters entspricht eine grössere Verstärkung des Synchronismus.
Ort:	Stössel
Bemerkung:	Die Rampe muss genügend lang sein, um ein Überfahren des Zielpunktes (Overshoot) zu vermeiden. Je steiler die Rampe, desto grösser die Verstärkung.

Bewirkt die Verlangsamung des Stössels vom KG zur Endstufengeschwindigkeit.




Der Anfang der Rampe ist relativ zum Positionsmass



Effektive Länge der Rampe
=
**ABSTAND RAMPE KG -
ABSTAND ENDSTUFE**

FAKTOR BIEGEGESCHWINDIGKEIT

Einheit:	BCD Code
Grundwert:	1
Typischer Wert:	2
Funktion:	Erlaubt die Wahl der max. Geschwindigkeit während der Biegung
Ort:	Stößel

- a)  oder **1** = Biegegeschwindigkeit max 5mm/s, mit Massstab LS623 (200 Imp/mm)
Biegegeschwindigkeit max 10mm/s, mit Massstab LS510 (100 Imp/mm)
- b) **2** = Biegegeschwindigkeit max 10mm/s, mit Massstab LS623 (200 Imp/mm)
Biegegeschwindigkeit max 20mm/s, mit Massstab LS510 (100 Imp/mm)
- c) **4** = Biegegeschwindigkeit max 20mm/s, mit Massstab LS623 (200 Imp/mm)
Biegegeschwindigkeit max 40mm/s, mit Massstab LS510 (100 Imp/mm)
- d) **8** = Biegegeschwindigkeit max 40mm/s, mit Massstab LS623 (200 Imp/mm)
Biegegeschwindigkeit max 80mm/s, mit Massstab LS510 (100 Imp/mm)

Achtung: Das Erreichen der gewünschten Biegegeschwindigkeit erfordert einen genügenden Ausstoss der Pumpe.

ARBEITSWEISE DES REGELKREISES

Geschlossener Regelkreis am OT:

Die geregelte Steuerung im OT ist nur dann möglich, wenn der Parameter "**REGELKREIS**" mit einem anderen Wert als 0 programmiert ist.

Diese Steuerung besteht darin, dass sie einen Aufwärtsbefehl ausgibt, DNC automatisch sobald der Abstand des Stössels vom OT (wegen Ölverluste in der Hydraulik) einen Wert von -0.5mm erreicht.
Bei dieser Steuerung bleibt der Ausgang OT aktiv.

Wenn diese Steuerungsart nicht erlaubt ist (**REGELKREIS** = 0), so wird von der DNC kein Befehl automatisch ausgegeben.
In diesem Fall muss das Verschwinden des OT-Signals verwendet werden, um der DNC vom Schaltschrank aus einen Aufwärtsbefehl zu erteilen.

Geschlossener Regelkreis zwischen PSS und UT:

Wenn der Abwärtsbefehl zwischen PS und UT losgelassen wird, können zwei Fälle auftreten:

- a) Parameter "**REGELKREIS**" > 0,
Eingang "Permanent geschlossen" aktiv
- b) Parameter "**REGELKREIS**" > 0,
Eingang "Permanent geschlossen" inaktiv
oder Parameter "**REGELKREIS**" = 0

Im Fall a) behält die DNC die Abwärtsbefehle bei und der Stößel wird an der Stelle wo der Abwärtsbefehl deaktiviert worden ist, max +0.1 mm im Regelkreis (nach Zeit vor **GESCHLOSSEN REGELKREIS**).
Während dieser Regelkreis-Phase wird der Druck auf die Hälfte reduziert (jedoch mindestens auf den unter Parameter **MIN. DRUCK 1 (KG)** programmierten Druck). Wenn der Eingang "Geschlossener Regelkreis" deaktiviert wird, werden die Befehle "Abwärts" und "Druck" der Presse unterbrochen.

Das Wiedereinschalten des geschlossenen Regelkreises mit diesem Eingang allein ist nicht möglich; es muss zusätzlich ein Abwärtsbefehl erfolgen, um die Bereitschaft des Einganges des geschlossenen Regelkreises zu bestätigen.

Im Fall **b)** wird die DNC den Stößel am Punkt wo der Abwärtsbefehl deaktiviert worden ist, so steuern wie es im obenstehenden Abschnitt, betreffend Steuerung am OT, beschrieben ist.

Aufwärtsbewegung UT → OT:

Je nach Programmierung und Zustand des Einganges "geschlossener Regelkreis" können 3 Fälle auftreten:

- a) Parameter **REGELKREIS** = 1
Regelkreis-Eingang aktiv
- b) Parameter **REGELKREIS** = 2
Regelkreis-Eingang aktiv
- c) Parameter **REGELKREIS** > 0
Regelkreis-Eingang inaktiv
oder Parameter **REGELKREIS** = 0

Wenn das Feld "**BIEGEGESCHWINDIGKEIT ↑**" auf der Satzseite nicht programmiert ist (☐), wird der Stößel auf jeden Fall vom UT an im Eilgang hochfahren.

Wenn dieses Feld programmiert ist:

Im Fall **a)** erfolgt die Rückfahrt des Stößels mit einer Geschwindigkeit nach den Befehlen "Stößel abwärts" und "Stößel-KG" bis zum Klemmpunkt. Diese Geschwindigkeit kann in 10 Stufen von 0 bis 9 im Feld **BIEGEGESCHWINDIGKEIT ↑** der Satzseite programmiert werden. Die Presse befindet sich im hydraulischen Abwärtszustand; die Rückfahrt des Stößels erfolgt durch Umkehrung der Servoventilrichtung.

Die Aufwärtsgeschwindigkeit ist proportional zu dem im Satz programmierten Wert.

Im Fall **b)** erfolgt die Rückfahrt wie im Fall **a)** aber die Befehle "Stößel aufwärts" und "Stößel-KG" bleiben bis auf den Klemmpunkt aktiv. Der Schaltschrank und die Hydraulik müssen selbstverständlich diese Situation beherrschen können.

Im Fall **c)** erfolgt die Rückfahrt des Stößels mit Aufwärtsgeschwindigkeit entsprechend Parameter **SPANNUNG ENDSTUFE**, wenn **BIEGEGESCHWINDIGKEIT ↑** von 1 bis 9 programmiert ist und der Befehl "Stößel aufwärts" bis über den Klemmpunkt beibehalten wird. Andernfalls erfolgt die Aufwärtsbewegung im EG.

Vom Klemmpunkt aus wird dann der Stößel im Eilgang zum OT zurückfahren.

Zusammenfassung

Stößel	GR=0 / Regelkr.=X	GR=1 / Regelkr.=0	GR=1 / Regelkr.=1
Zwischen max OT und OT des Stazes (Stillstand beim Abwärtsgang)	Kein Regelkreis	Regelkreis = Pos - 0,5 mm.	Regelkreis = Pos - 0,5 mm.
Zwischen OT und PS (Stillstand beim Abwärtsgang)	Kein Regelkreis	Regelkreis = Pos - 0,5 mm.	Regelkreis = Pos - 0,5 mm.
Zwischen OT und PS (Stillstand beim Aufwärtsgang)	Kein Regelkreis	Regelkreis = Pos - 0,5 mm.	Regelkreis = Pos - 0,5 mm.
Zwischen PS und UT	Kein Regelkreis	Regelkreis = Pos - 0,5 mm.	Bleibt auf Pos + 0,1 mm.
Stillstand während Rückzug des Anschlages	Kein Regelkreis	Regelkreis = Pos - 0,5 mm.	Behält die Position KP bis Ende des Rückzuges des Anschlages bei. Dann, unter dem PCT, geschl. Regelkreis = Pos + 0.1 mm

VERSTÄRKUNG SYNCHRONISMUS EG ↓

Einheit:	Keine, dies ist ein Faktor
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	90 bis 95 für Bosch-Ventile 45 bis 40 für Hoerbiger-Ventile
Funktion:	Der Faktor erlaubt den Synchronismus von Y1 und Y2 beim Abwärtsgang im EG herzustellen.
Ort:	Stößel
Bemerkung:	Dieser Parameter muss ziemlich hoch eingestellt werden (über 90). Wert steigern bis Vibrationen auftreten, dann wieder etwas zurückstellen. Einstellung auch bei langen Aufwärtsbewegungen, sowie mit kaltem und heissem Öl durchführen.

VERSTÄRKUNG SYNCHRONISMUS EG ↑

Einheit:	Keine, dies ist ein Faktor
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	85 bis 90 für Bosch Ventile 30 bis 35 für Hoerbiger Ventile
Funktion:	Bestimmt die Verstärkung des Synchronismus während des Abwärts- und Aufwärtsgangs des Stössels.
Ort:	Stössel
Bemerkung:	Dieser Parameter muss ziemlich hoch eingestellt werden (über 90). Wert steigern bis Vibrationen auftreten, dann wieder etws zurückstellen. Einstellung auch bei langer Auspresszeit, sowie mit kaltem und heissem Öl durchführen.

VERSTÄRKUNG SYNCHRONISMUS UT

Einheit:	Keine, dies ist ein Faktor
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	ca. 200 für Bosch-Ventile ca. 70 für Hoerbiger-Ventile
Funktion:	Der Faktor erlaubt den Synchronismus von Y1 und Y2 am UT.
Ort:	Stössel
Bemerkung:	Dieser Parameter muss ziemlich hoch eingestellt werden (über 200). Wert steigern bis Vibrationen auftreten, dann wieder etws zurückstellen. Einstellung auch bei langer Auspresszeit, sowie mit kaltem und heissem Öl durchführen.

AUTO OFFSET

Einheit:	Ja/nein
Grundwert:	0
Typischer Wert:	0
Funktion:	Automatischer Ausgleich einer Offsetabdrift.
Ort:	Stößel

a) **0** = kein automatischer Ausgleich

b) **1** = automatischer Ausgleich aktiv

Bemerkung: Während der Einstellung der Maschine muss 0 programmiert werden. Die Programmierung dieses Parameters mit Wert 1 schaltet einen zweiten Regelkreis am UT. Dies kann eine Unruheigkeit des Systems verursachen, wenn die Verstärkung am UT zu hoch gewählt wurde. Dieser Parameter wird normalerweise nur dann programmiert werden wenn die Schwankungen des hydraulischen Offsets durch die Verstärkung am UT nicht genügend kompensiert werden.

DRUCK ↑

Einheit:	in % des max. Stromes der DNC
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	50
Funktion:	Bestimmt den Strom am Druckventil während des Aufwärtsgangs.
Ort:	Druck

Der Druck muss höher eingestellt werden als der vom Stößel selbst ausgeübte Druck. Beim Stanzen oder Prägen kann es notwendig sein den Parameter höher zu programmieren, um den Stößel freizustellen.

(Maxwert = 1 A, ab Werk eingestellt)

DRUCK DEKOMPRESSION

Einheit:	in % des max. Stromes der DNC
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	40
Funktion:	Vermeidet einen schlagartigen Ablass
Ort:	Druck

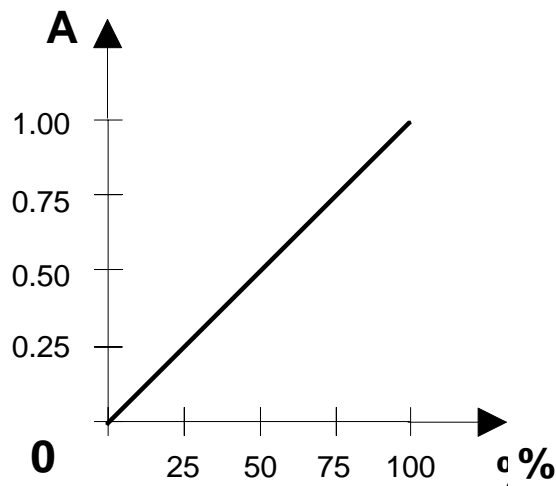
Es handelt sich um den während der **DEKOMPRESSIONSZEIT** an das Druckventil ausgegebenen Strom.

(Maxwert = 1 A, ab Werk eingestellt)

DRUCK EG 1 ↓

Einheit:	in % des max. Stromes der DNC I max = Max. Presskraft, ist aber nicht linear.
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	0
Funktion:	Bestimmt den Strom am Druckventil während des Abwärtsgangs im EG.
Ort:	Druck

(Maxwert = 1 A, ab Werk eingestellt auf Widerstand 27 Ohm und 30 V Wechselstrom)



DRUCK EG 2 (BREMSSEN)

Einheit:	in % des max. Stromes der DNC
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	0
Funktion:	Bestimmt den Strom am Druckventil auf dem Abstand Verzögerung Eilgang im EG.
Ort:	Druck und Bombierung

(Max. = 1A, ab Werk eingestellt)

MIN. DRUCK 1 (KG)

Einheit:	in % des max. Stromes der DNC
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	35
Funktion:	Bestimmt den minimalen Strom, der während der Biegung (Biegegeschwindigkeit) ans Druckventil ausgegeben wird.
Ort:	Druck

Bemerkung: Wird meistens mit dem gleichen Wert programmiert wie **Min. Druck 2 (Rampe+ES)**.

Dieser Wert kann bei schlechter Bremsung des Stössels programmiert werden.

(Maxwert = 1 A, ab Werk eingestellt)

MIN. DRUCK 2 (RAMPE+ES)

Einheit:	in % des max. Stromes der DNC
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	35
Funktion:	Bestimmt den minimalen Strom, der auf ABSTAND RAMPE, ABSTAND ENDSTUFE und beim UT an das Druckventil ausgegeben wird.
Ort:	Druck und Bombierung

Dieser Wert muss hoch genug programmiert werden, um richtige Bremsung, Positionierung und Beibehalten des Stössels am UT zu gewährleisten.
Einstellvorgang: Druck in der laufenden Sequenz auf 0 programmieren und, durch Verminderung des Parameters, die Grenze finden wo der Stössel nicht mehr richtig am UT positioniert werden kann. Dann den Wert 5 bis 10% höher programmieren.

(Maxwert = 1 A, ab Werk)

DEKOMPRESSIONSZEIT

Einheit:	s (Sekunde)
Grundwert:	Muss programmiert werden (max. 2,5 s)
Typischer Wert:	0,1
Funktion:	Verhindert schlagartiges Ablassen des Druckes
Ort:	Sicherheit 1

Zeit, während welcher der **DRUCK DEKOMPRESSION** aktiv ist.

Zeit, während welcher der Stössel sich unter **SPANNUNG ENDSTUFE** ↑ aufwärts bewegt oder wenn die Aufwärtsgeschwindigkeit auf 1mm/s im geschlossenen Regelkreis gesteuert wird (siehe **GESCHLOSSENER REGELKREIS**).

ZEITSPANNE EG → KG

Einheit:	s (Sekunde)
Grundwert:	Muss programmiert werden (maximum 2,5 s)
Typischer Wert:	0,1
Funktion:	Erlaubt einen ruhigen hydraulischen Übergang von der grossen zur kleinen Geschwindigkeit des Stössels.
Ort:	Sicherheit 1

Bemerkung: Während dieser Zeit:

- Druck = Minimaldruck 1
- Servo-Ventil = Sollwert 0

SPANNUNG BREMSEN EG ↓

Einheit:	V
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	3.00
Funktion:	Dient zu Abbremsung des Stössels am Ende des Eilganges, vor Umschaltung auf KG.
Ort:	Stössel

Dieser Sollwert der Spannung bleibt auf dem ganzen **Abstand Verzögerung** aktiv.

Bemerkung: Diese Spannung wird im Zusammenhang mit **ABSTAND VERZÖGERUNG** gesteuert und bewirkt eine ruhige Geschwindigkeitsumschaltung.
Dieser Parameter wird auch vom **ABSTAND RAMPE KG**, (wenn programmiert) beeinflusst.

SPANNUNG EILGANG ↓

Einheit:	V
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	7.00
Funktion:	Bestimmt die Spannung für die Steuerung des Eilganges des Stössels.
Ort:	Stössel

Bemerkung: Um die maximale EG der Presse zu erhalten, muss man die Geschwindigkeit des Stössels auf einer langen Bewegung bei grosser Annäherungsgeschwindigkeit messen und dann den Parameterwert entsprechend programmieren.

- a) Hat eine Erhöhung dieses Parameters keinen Einfluss auf die Geschwindigkeit, müssen Sie den Parameter bis zum Erscheinen einer Geschwindigkeitsabnahme reduzieren.
- b) Hat die Erhöhung dieses Parameters einen Einfluss auf die Geschwindigkeit, müssen Sie den Parameter bis Erhalt des obigen Zustandes a) weiter erhöhen um die maximale Geschwindigkeit zu erreichen.
Ausser wenn die gewünschte Geschwindigkeit kleiner ist als die max. Geschwindigkeit der Presse, wird in diesem Feld die gewünschte Geschwindigkeit eingegeben.
- c) Bei sehr schwerem Stössel ist es oft notwendig, eine grössere **Zeitspanne EG → KG** festzulegen.

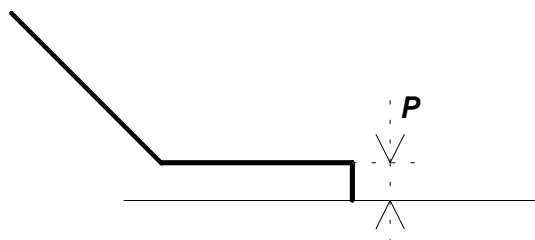
SPANNUNG EILGANG ↑

Einheit:	V
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	7.00
Funktion:	Bestimmt die Spannung für die Steuerung der Aufwärtsgeschwindigkeit des Stössels.
Ort:	Stössel

SPANNUNG ENDSTUFE

Einheit:	V
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	0.40
Funktion:	Bestimmt die Spannung für die Steuerung der Geschwindigkeit des Stössels in der Endstufe.
Ort:	Stössel

Die Sollwertspannung bleibt auf der Länge der Endstufe aktiv.



SPANNUNG ENDSTUFE ↑

Einheit:	V
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	2.00
Funktion:	Bestimmt die Spannung zum Abbremsen des Stössels, um eine sanfte Ankunft am OT zu erreichen.
Ort:	Stössel

Dieser Spannungssollwert bleibt auf dem ganzen **ABSTAND ENDSTUFE OT** aktiv.

Bemerkung: Siehe auch **GESCHLOSSENER REGELKREIS**

SPANNUNG KRIECHGANG ↓

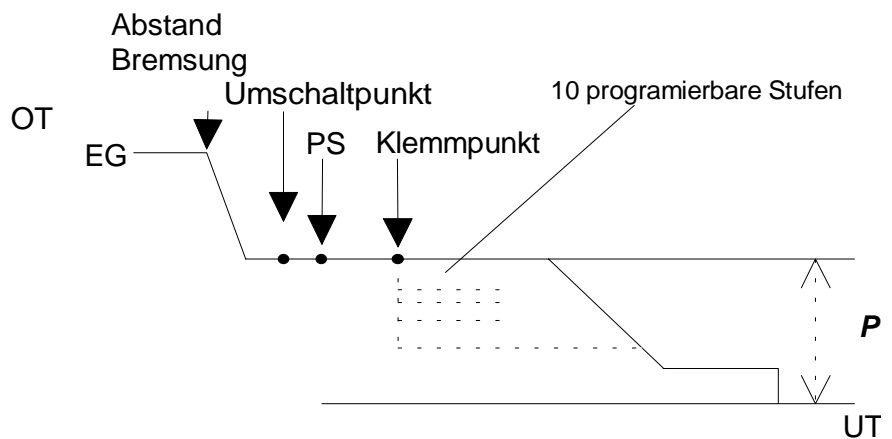
Einheit:	V
Grundwert:	Muss programmiert werden
Typischer Wert:	4.00
Funktion:	Bestimmt die Spannung für die Steuerung der Biegegeschwindigkeit KG.
Ort:	Stössel

Vom Klemmpunkt an kann die Biegegeschwindigkeit in 10 (0 bis 9) auf der Sequenzseite programmierbaren Stufen reduziert werden.

9 oder **..** = Werte, die durch den Parameter **Faktor Biegegeschwindigkeit** bestimmt sind.

Bemerkung: Um diesen Parameter einzustellen, muss die Geschwindigkeit des Stössels auf einer langen Bewegung bei grösster Biegegeschwindigkeit gemessen und dann der Parameterwert entsprechend programmiert werden.

- Hat eine Erhöhung dieses Parameters keinen Einfluss auf die Geschwindigkeit, müssen Sie den Parameter bis zum Erscheinen einer Geschwindigkeitsabnahme reduzieren.
- Hat die Erhöhung dieses Parameters einen Einfluss auf die Geschwindigkeit, müssen Sie den Parameter bis zum Erhalt des obigen Zustandes a) weiter erhöhen, um die maximale Biegegeschwindigkeit KG zu erreichen.



GESCHWINDIGKEIT DES STÖSSELS

- Zur Kontrolle und Feinabstimmung der Steuerung der Stößelgeschwindigkeit, Seite **NACHLAUFWEG UND LECK** aus den **MASCHINENPARAMETERN** aufrufen.
- Parameter **P177 EG ABWÄRTS**, **P178 BIEGE-GESCHWINDIGKEIT** und **P179 EG AUFWÄRTS** kontrollieren.
- Spannungsparameter **P21 GESCHW. KG** und **P22 GESCHW. EG** verfeinern bis die Nenngeschwindigkeiten oder max. möglichen Geschwindigkeiten der Maschine erreicht werden.
- Wenn die der gewünschten Geschwindigkeit entsprechende Spannung erreicht ist, 10% von diesem Wert abziehen. So versichern Sie sich, dass die programmierte Spannung nie einer höheren Geschwindigkeit als der effektiven Geschwindigkeit entspricht.
- Der Zugang zu den Parametern **P177**, **P178** und **P179** ist nicht direkt möglich. Diese Felder werden automatisch nach jeder Bewegung in **AUTO** oder **HALB-AUTO** Betriebsart ausgefüllt.

MASCHINENPARAMETER	NACHLAUF-LECK		
- OBERWANGEGESCHWINDIGKEIT MESSUNG-			
177 Eilgang Abwärts	165.83	mm/s	Test Beispiel
178 Biegeschwindigkeit	25.23	mm/s	
179 Eilgang Aufwärts	169.76	mm/s	
- NACHLAUFKONTROLLE STÖSSEL -			
	Max.	-V1-	-V2-
180 Nachlaufzeit	_._ Sek	_._ Sek	_._ Sek
181 Nachlaufweg	_._ mm	_._ mm	_._ mm
182 Leck Zylinder	_._ mm	_._ mm	_._ mm
183 Zeit Leckmessung	_._ Sek		
184 Abstand Beschleunigung EG	_._ mm		
INIT. ENC TEACH WERKZ. PROD. PRODUKT NUM. PRODUKTION MASCH PARAM KONTROLLE ÜBERTRAGUNG LISTE PROD. LISTE KRITER INIT. MASCH			

NACHLAUFWEG/LECK

Die Kontrolle "Nachlaufweg/Leck" wird nur dann durchgeführt, wenn der Maschinenparameter **DISTANZ BESCHLEUNIGUNG EG** programmiert ist.

Diese Kontrolle wird auf Seite **NACHLAUFWEG/LECK** in den **MASCHINENPARAMETERN** durchgeführt.

Diese Prüfung dient zum Feststellen etwaiger Unvollkommenheiten in der Arbeit der Presse.

Das Prinzip besteht darin, den Stößel bei grosser Geschwindigkeit abwärts fahren zu lassen, dann plötzlich die Maschine zu stoppen und das Verhalten der Presse zu messen.

Nach Vergleich der Messungen mit den entsprechenden zulässigen Werten wird entschieden, ob mit der Maschine gearbeitet werden darf.

Nach jedem Prüfgang ist es möglich, die Messresultate auf der Seite **MASCHINENPARAMETER** zu beobachten.

Die erste Spalte dient zur Programmierung der Werte, die Spalten Y1 und Y2 zeigen die Messresultate an.

Die Sicherheitsparameter dienen zur Selbstkontrolle der DNC. Die beiden Wertreihen müssen übereinstimmen, sonst verweigert die Maschine jede Arbeit.

AUSGANG OUT / NACHLAUFWEG / LECK:

Dieser Ausgang muss auf der Konfigurierungsseite der Ein- und Ausgänge konfiguriert werden.

ARBEITSWEISE

Anfangsbedingungen:

- Maschine ist indexiert (initialisiert).
- Stößel befindet sich am max. OT
- Die Achsen sind in Position
- Die DNC ist in Betriebsart **HALB-AUTO** oder **AUTO**.

MASCHINENZYKLUS

Abwärtsbefehl geben.

Der Stößel bewegt sich gegen unten unter Spannung EG abwärts bis zum Mass OT - MP. Abstand Beschleunigung EG.

Der Stößel erreicht das Mass OT - MP Abstand Beschleunigung EG, der Ausgang "Prüfung Nachlaufweg/Leck" wird aktiv (der Abwärtsbefehl wird unterbrochen).

Der Stößel steht still. Die Messzeit des Nachlaufweges wird eingeschaltet. Getrenntes Erfassen der Anhaltspunkte der Achsen Y1 und Y2.

Es besteht für jeden Zylinder eine Zeitkontrolle. Die Achse wird als stillstehend betrachtet, wenn sie während 10 ms nicht mehr als 2 Impulse erhält.

Ist der MP **LECK STÖSSEL** nicht programmiert, so ist hier die Prüfung fertig. Eine Verzögerung von 0.3 s. ermöglicht die Stabilisierung des Stößels; dann erscheint die Meldung "Prüfung Leck".

Das Leck wird dann während der programmierten Zeit gemessen.

Der Stößel wird danach zum indexierten OT (wenn OT Sicherheit) zurück bewegt .

Wird die Maschine durch die Prüfung als OK erklärt, so kann die Maschine normal arbeiten. Wenn nicht, wird der Prüfvorgang beim nächsten Abwärtsbefehl wieder eingeschaltet.

AUFWÄRTSGANG DES STÖSSELS

- Feld **OT** auf der Seite **BIEGUNG NUM** löschen, um einen genügenden Arbeitsabstand zu erhalten.
- **SPANNUNG EG AUFWÄRTS (P22)** auf 9.99 einstellen.
- Druck im hydraulischem System während des Aufwärtsgangs messen. Den gemessenen Wert bezeichnen wir mit "**Pr**".
- **SPANNUNG EG AUFWÄRTS (P22)** vermindern, bis der Druck im System ca. **Pr + 20** Bar während des schnellen Aufwärtsgangs erreicht.
- **DISTANZ ENDSTUFE OT (P03)** auf ca. 3 mm einstellen.
- **DRUCK AUFWÄRTS (P33)** auf ca. **Pr + 40** Bar in der Endstufe OT einstellen.
- **SPANNUNG ENDSTUFE ↑ (P20)** so einstellen, dass die Geschwindigkeit des Stößels in der Endstufe ca. ein Viertel der EG-Aufwärtsgeschwindigkeit erreicht.
- Die beiden obenstehenden Vorgänge solange wiederholen bis befriedigende Resultate erreicht sind.
- **ABSTAND ENDSTUFE OT (P03)** bis zum Erhalt eines genauen Anhaltspunktes des Stößels am OT einstellen.

SCHNELLER ABWÄRTSGANG

- Feld **OT** auf der Seite **BIEGUNG NUM** löschen, um einen genügenden Arbeitsabstand zu erhalten.
- **DRUCK EILGANG ↓ (P31)** sehr klein einstellen (3% bis 6%).
- **SPANNUNG EG ABWÄRTS ↓ (P22)** auf ca. 3 V einstellen und anschliessend langsam steigern, bis in den Zylindern die Kavitation beginnt.

Kavitation wird wahrgenommen, wenn nach der Bremsung in EG eine lange Wartezeit oder auch ein Ausrenken des Stössels und/oder ein Saugegeräusch in den Zylindern beobachtet werden.

- **ABSTAND VERLANGSAMUNG EILGANG (P12)** auf einen Wert von 10 mm einstellen.
- **ABSTAND UMSCHALTUNG EILGANG (P06)** so einstellen, dass der Umschaltpunkt optimal erreicht wird.

VERSTÄRKUNG SYNCHRONISMUS

- **VERSTÄRKUNG SYNCHRONISMUS EG ↓ und ↑ (P26)** bis auf den Wert steigern, wo leichte Schwingungen des Stössels beobachtet werden können.
- Dann von dem so gefundenen Wert 3 bis 5 Einheiten abziehen.
- Wenn der Stössel immer noch instabil bleibt muss vom Wert noch einmal abgezogen und der Test wiederholt werden.

UMSCHALTUNG DER GESCHWINDIGKEIT

- **ZEITSPANNE EILGANG - KRIECHGANG (P45)** bestimmen.
- Der Wert sollte sich idealweise zwischen 0.0 und 0.4 s befinden. Standardwert ist 0.2 s.
- Schnelle Abwärtsbewegung ausführen und wenn nötig **ABSTAND VERLANGSAMUNG** verkürzen.

BIEGUNGSRAMPE

- Hohen Wert ins Feld **UMSCHALTPUNKT (UP)** Seite **BIEGUNG NUM** eingeben, um eine genügende Arbeitslänge bei kleiner Geschwindigkeit zu erhalten.
- Hohen Wert ins Feld **VERZÖGERUNG DRUCK** Seite **BIEGUNG NUM** eingeben, um eine genügende Auspresszeit zu erhalten.
- **PRESSKRAFT** auf Seite **BIEGUNG NUM** entsprechend einem Druck von ca. 200 Bar am UT einstellen.
- **SPANNUNG KG ↓ (P21)** eingeben und so verkleinern, um während der Biegung einen Druck = Pr zu erreichen.
- **PRESSKRAFT** auf Seite **BIEGUNG NUM** auf Null stellen.
- **MINIMAL DRUCK 1 (KG) (P34)** und **MINIMAL DRUCK 2 (Rampe + ENDSTUFE) (P35)** so einstellen, dass am UT ein Druck = Pr erreicht wird.
Normalerweise sollten die beiden Parameter gleich sein.

ANKUNFT UND STEUERUNG AM UT

- **PRESSKRAFT** auf Seite **BIEGUNG NUM** entsprechend einem Druck von ca. 200 Bar am UT einstellen.
- **ABSTAND RAMPE KRIECHGANG (P05)** genügend tief eingeben, um eine ruhige Biegungsphase zu erhalten.
- Dem so bestimmten Wert 0.2 mm zugeben.
- **ABSTAND ENDSTUFE (P03)** mit einem Wert von 1 mm einstellen.
- **SPANNUNG ENDSTUFE ↓ (P20)** einstellen bis der Stößel genau, ohne Überfahren, auf dem UT anhält.
- **ABSTAND RAMPE KRIECHGANG (P05)** einstellen bis der Stößel genau, ohne Überfahren, auf dem UT anhält.
- **VERSTÄRKUNG SYNCHRONISMUS UT (P26)** auf 40 einstellen.
- Stabilität des Masses am UT bei 0 und bei 200 Bar kontrollieren.
- Auf Seite **BIEGUNG NUM** eine **PRESSKRAFT** so eingeben, dass eine maximale Abweichung gegenüber dem Mass des UT erreicht wird.
- Offset-Potentiometer Y1 und Y2 auf der Steuerkarte der Bosch-Servoventile so einstellen, dass eine genaue Positionierung auf dem UT erfolgt.
- Auf Seite **BIEGUNG NUM** eine **PRESSKRAFT** eingeben, die dem hydraulischen Druck von 200 bar entspricht.
- **VERSTÄRKUNG SYNCHRONISMUS UT (P27)** steigern, bis sich der Stößel unruhig verhält.
- Vom gefundenen Wert 25 abziehen.

DEKOMPRESSION

- **DEKOMPRESSIONSZEIT (P48)** auf 2 s einstellen.
- Ins Feld **DRUCK DEKOMPRESSION (P36)** den gleichen Wert wie den von **MINIMALDRUCK 1 & 2 (P34 & P35)** eingeben.
- Wenn am Ende des Druckablasses, wo die Stößelgeschwindigkeit auf EG umgeschaltet wird, die Maschine einen dumpfen Knall hören lässt, muss der **DRUCK DEKOMPRESSION (P36)** bis zum Verschwinden dieser Erscheinung reduziert werden.
Versichern Sie sich, dass der Stößel sich während des Druckablasses wirklich gegen oben bewegt, und dass der Druck in den Zylindern mindestens noch 50% des Druckes **Pr** aufweist.
- **DEKOMPRESSIONSZEIT (48)** bis zum Erhalt eines sanften Ablasses einstellen.

MÖGLICHE MELDUNGEN:

OT?	Der Stößel befindet sich nicht am OT. Prüfung durch einen Aufwärtsbefehl auf OT max.
Dist.Acc	Der programmierte Abstand für die Beschleunigung (zwischen OT und dem PS der programmierten Werkzeuge) ist nicht genügend gross, um die Prüfung Nachlaufweg/Leck auszuführen (Gefahr des Aufstossens der Werkzeuge). Eventuell Werkzeuge durch solche mit kleinerem Referenzmass ersetzen. $(OT\ max - (Abst.Beschl.EG + Abst.Stop\ max) < PSS)$
ErrTrace	Zu lange Nachlaufzeit. Die Maschine stoppt nicht mehr innerhalb der festgelegten Zeit. Maschinenhersteller fragen.
ErrDist	Zu langer Nachlaufweg. Die Maschine stoppt nicht mehr innerhalb dem vorgegebenen Abstand. Maschinenhersteller fragen.
ErrFuite	Zu viel Leck ist während der Prüfung aufgetreten. Maschinenhersteller fragen.
Trace OK	Die Prüfungen von Nachlaufzeit und Nachlaufweg beim Stoppen sind gelungen.
Fuite OK	Die Leckprüfung ist gelungen.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

INDEX

A

- Abstand Beschleunigung ↓ • 45
- Abstand Endstufe • 46
- Abstand Endstufe OT • 47
- Abstand Rampe KG • 48
- ABSTAND RAMPE KG • 58
- Abstand Verlangsamung ↓ • 45
- Abstand Verzögerung EG • 47
- Abwärtsgangzyklus • 42
- Achse
 - frei 1 • 19
 - frei 2 • 19
 - Konfiguration • 16
 - M(R2) • 20
 - M(X2) • 20
 - M(Z) • 20
 - M2 • 20
 - N2X • 16, 40
 - Optionale • 20
 - R • 18
 - R1 • 19
 - R2 • 19
 - Verwaltung • 16
 - X • 17
 - X1 • 17
 - X1 abs • 17
 - X2 • 18
 - X2 rel • 18
 - X3 • 20
 - X4 • 20
 - X5 • 18
 - X6 • 18
 - Y1 / Y2 • 16
 - Z • 19
 - Z2 • 19
 - Z5 • 19
 - Z6 • 19
 - Zählrichtung • 31
- Achsenbeschreibung • 8
- Achsenkonfigurierung • 16
- Allgemeines • 5
- Ankunft und Steuerung am UT • 66
- Anschlag • 26
- Arbeitsweise des Regelkreises • 50
- Auflage • 26

- Aufnahme der ersten Indexe • 36
- Aufwärtsbewegung UT → OT • 51
- Aufwärtsgang des Stössels • 64
- Aufwärtsgangzyklus im geschlossenen Regelkreis • 43
- Aufwärtsgangzyklus ohne geschlossenen Regelkreis • 44
- Auto Offset • 54

B

- Beschleunigung Abstand ↑ • 45
- Beschreibung der Parameter • 41
- Bestimmung der Achsenverwaltung • 16
- Bewegen des Stössels • 33
- Bezeichnen • 6
- Biegegeschwindigkeit • 49, 51
- Biegeungsrampe • 66
- Bombierung • 29

D

- Dekompression • 67
- Dekompressionszeit • 57
- DEKOMPRESSIONSZEIT • 55
- Digitalachse • 6
- Dist Acc • 67
- Druck
 - Eichen • 37, 39
 - Kurve reglieren • 37, 39
- Druck • 29
- Druck ↑ • 54
- Druck Dekompression • 55
- Druck EG 1 • 55
- Druck EG 2 (Bremsen) • 56
- Druckparameter • 29

E

- Eichen des Druckes mit einer differentialen Hydraulik • 37

Eichen des Druckes mit einer nicht differentialen Hydraulik • 39

Einfügen • 24

Einführung • 5

Eingabe der Parameter • 15

Entfernen • 24

Errdist • 67

Errfuite • 67

Errtrace • 67

Erste Indexierung • 36

F

Fachausdrücke • 6

Faktor Biegeschwindigkeit • 49

Feld

Achse N° • 16

Funktion • 16

Inch • 16

mm • 16

N° • 16

Name • 16

REF U. Druck • 34

Floppy • 6

Floppy Drive • 6

Formatierung • 10

Fuite OK • 67

Funktionstaste • 7

G

Geschlossener Regelkreis am OT • 50

Geschlossener Regelkreis zwischen PSS und UT • 50

Geschwindigkeit des Stössels • 62

H

Höhe der Anschläge • 27

I

Inbetriebnahme • 9

Inbetriebsetzung der N2X-Achsen • 40

Index • 6

Init. Masch. • 14

Initialisierung Masch. • 14

K

Klick • 7

Konfiguration • 16

KONFIGURATION • 21

Konfigurieren der Anschläge • 24

Konfigurieren der Ein- und Ausgänge • 22

Kopie • 24

L

Löschen • 24

Löschen des Inhaltes der Speicher • 13

M

Maschinenstände • 23

Mehrfachwahl • 6

Menü • 7, 10

Menü par. • 7

Min. Druck 1 (KG) • 56

Min. Druck 1 KG • 50

Min. Druck 2 (Rampe+ES) • 57

N

N2X • 30

N2X-Endschalter • 30

Nachlaufweg/Leck • 63

O

Optimierung der Parameter Y1 - Y2 • 41

OT ? • 67

Out/Nachlaufweg/Leck • 63

P

Positionierungsdiagramme • 41

Pr • 6

Prägen • 54

Prüfung der Zählung • 31

R

- Rast • 26
- Referenz • 34
 - Klötze • 35
- Referenz-Klötze • 35
- Referenzunterlage • 6

S

- Schneller Abwaertsgang • 65
- Schwingungen • 53
- Seite
 - Bombierung • 29
 - Druck • 29
 - Init. Masch. • 14
 - Initialisierung Masch. • 14
 - Konfiguration • 16, 21
 - Konfigurieren der Anschläge • 24
 - Konfigurieren der Ein- und Ausgänge • 22
 - MASCHINENABMESSUNGEN • 23
 - N2X • 30
 - Sicherheit 1 • 28
 - Sicherheit 2 • 29
 - Sprache • 13
 - Stößel • 28
 - Testbild und Massstab • 15
 - WILLKOMMEN • 13
- Sicherheit 1 • 28
- Sicherheit 2 • 29
- Sichern der gespeicherten Daten • 9
- Spannung Bremsen EG ↓ • 58
- Spannung Eilgang • 59
- Spannung Eilgang ↓ • 59
- Spannung Endstufe • 47
- Spannung Endstufe • 60
- Spannung Kriechgang ↓ • 61
- Sprache • 13
- Sprachwechsel • 13
- Stanzen • 54
- Stößel • 32
 - Bewegen des • 33
 - Biegeschwindigkeit • 49
 - Geschlossener • 50
 - Geschwindigkeitsdiagramme • 41
 - Indexierung • 36
 - Mass • 23
 - Optimierung • 41
 - Origin • 36
 - Parameter • 28

- Referenz • 35
- Regelkreis • 50

- Stößel • 28
- Stößelparameter • 28

T

- Taste
 - einfügen • 24
 - entfernen • 24
 - Kopie • 24
 - löschen • 24
- Testbild und Massstab • 15
- Trace OK • 67
- Trackball • 7

U

- Umschaltung der Geschwindigkeit • 65
- Unter Spannung setzen • 9
- UT • 57

V

- Verlangsamung Abstand ↑ • 46
- Verstärkung Synchronismus • 65
- Verstärkung Synchronismus EG • 52, 53
- Verstärkung Synchronismus UT • 53

W

- Wahl der Konfigurierungssprache • 10
- Wählen • 6
 - Sprache • 13
- Werkzeug
 - Referenz • 35
- Werkzeug-Referenz • 34
- WILLKOMMEN • 13
- Wörter • 6

Z

- Zeichenbedeutung • 6
- Zeichnung der Anschläge • 25
- Zeit vor Regelkreis • 50
- Zeitspanne EG → KG • 58

Zugang • 7

Zustandskontrolle des Zyklus • 32