

SIEMENS

Ausrüstungen für Bearbeitungsmaschinen
WS 510 P
Pressensteuerung

Projektierungsanleitung

Ausgabe 11.87

Teil 5
Preßkraftüberwachungs-Nahtstelle
Mechanische Pressen

Ausrüstungen für Bearbeitungsmaschinen

WS 510 P Pressensteuerung

**Projektierungsanleitung Teil 5
Preßkraftüberwachungs-Nahtstelle
Mechanische Pressen**

Die Erstellung erfolgte mit dem Siemens-Bürosystem 5800 Office.

Technische Änderungen des Produktes vorbehalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

© Siemens AG 1991

Allgemeines	0
Voraussetzungen	1
Datenkennungen und Fehlerrückmeldungen über Ein-/Ausgänge	2
Aufbau der Presskraftdaten	3
Serielle Schnittstelle an der WS510P	4
Bedienung	5
Beschreibung der neuen und Standard- mäßig abgeänderten Masken	6
Neue Funktionsnummern	7
Ablauf der Zyklen	8
M-Funktionen	9
Zentrale Parameter	10
Werkzeugparameter	11
Maschinendaten	12
Neue Meldungen	13
Beispiel: PLC-Programm	14



Inhalt

Seite

0	Allgemeines	0-1
1	Voraussetzungen	1-1
2	Datenkennungen und Fehlerrückmeldungen über Ein-/Aus- gänge	2-1
2.1	Festlegung und Aufbau der Datenkennungen	2-2
2.1.1	Erläuterung der Datenkennungen	2-2
2.1.1	Logikpegel der Datenkennungen	2-3
2.2	Aufbau der Fehlerrückmeldungen	2-3
2.2.1	Abschalten der Presse bei Fehlermeldungen von der Presskraft- .. überwachung	2-4
2.2.2	Logikpegel der Fehlermeldungen	2-4
2.2.3	Zusätzlicher Fehlercode	2-4
2.3	Strobe- und Quittungsleitung	2-4
2.3.1	Logikpegel der Strobe- und Quittungsleitung	2-5
2.4	Aktivierung der Presskraftüberwachung	2-5
3	Aufbau der Presskraftdaten	3-1
3.1	Summendaten	3-1
3.2	Stufenbezogene Daten für linke Stufe	3-1
3.3	Stufenbezogene Daten für rechte Stufe	3-1
3.4	Istwert	3-1

4	Serielle Schnittstelle	4-1
4.1	Daten an der WS 510 P	4-1
4.1.1	Datenausgabe	4-2
4.1.2	Dateneingabe	4-2
5	Bedienung	5-1
5.1	Datenübertragung von Presskraftüberwachung → WS 510 P	5-1
5.2	Datenübertragung WS 510 P → Presskraftüberwachung	5-2
5.3	Presskraftistwertanzeige	5-4
6	Beschreibung der neuen und standardmäßig abgeänderten Masken	6-1
6.1	Im Bedienbaum "DATEN EIN/AUSGABE"	6-2
6.2	Im Bedienbaum "UMRÜSTEN"	6-8
6.3	Im Bedienbaum "BETRIEB"	6-11
7	Neue Funktionsnummern	7-1
8	Ablauf der Zyklen	8-1
8.1	Dateneingabe	8-1
8.2	Umrüsten	8-3
9	Neue M-Funktionen	9-1
10	Zentrale R-Parameterliste	10-1
11	Werkzeugparameter	11-1

12	Maschinendaten	12-1
13	Meldungen	13-1
14	Beispiel: PLC-Programm	14-1



0 Allgemeines

In der Pressensteuerung WS510P ist es momentan nicht möglich, Kräfte, die während eines Press- bzw. Stanzvorganges auftreten, zu überprüfen.

Es können aber die Preßkräfte mit Hilfe externer Preßkraftgeräte überwacht werden. Jedoch war der Wunsch der Pressenhersteller, alle für den Bediener notwendigen Anzeigen auf einem Gerät bzw. Bildschirm zu haben. Deshalb wurde die Verwaltung der Min.- und Max.-Preßkräfte pro Werkzeug und die Istwertanzeige in die Steuerung integriert.

Mit der Option "Presskraftüberwachungsnahtstelle" ist es möglich, Daten zwischen der Pressensteuerung WS 510 P und einem externen Presskraftüberwachungsgerät auszutauschen.

Der Datenaustausch WS510P – externes Preßkraftüberwachungssystem – erfolgt über V24-Schnittstelle und Ein-/Ausgänge.

Preßkraftspezifische Daten wie beispielsweise "Maximale Preßkraft, Summenkraft, Preßkraftistwert usw. werden über V24 zwischen WS510P und dem Überwachungsgerät ausgetauscht. Über die Ein-/Ausgänge werden zusätzlich Datenkennungen bzw. Steuer-codes übertragen, welche für einen geordneten Ablauf bei der Datenübertragung und während der Betriebsphase sorgen.

Mit der nachfolgend beschriebenen Nahtstelle wird es den Herstellern von Preßkraftüberwachungsgeräten ermöglicht, sich an die WS510P anzukoppeln. Da die einzelnen Hersteller teilweise verschiedene Philosophien bezüglich Betriebsarten, Fehlermeldungen usw. vertreten, kann von WS510P-Seite keine einheitliche Festlegung diesbezüglich getroffen werden. Die Definition und der Austausch von Datenkennungen muß aus diesem Grund für das entsprechende Gerät vom Hersteller speziell festgelegt werden. Aus diesem Grund können die nachfolgend beschriebenen Datenkennungen und Fehlermeldungen, sowie das unter Kapitel 14 beschriebene PLC-Programm nur als Beispiel betrachtet werden.

Mit Bestellung der Option "Preßkraftüberwachungsnahtstelle" erhält der Pressenhersteller eine erweiterte Bedienoberfläche und für den Datentransfer notwendige Zyklen. Die Bedienebenen und Zyklen werden mit dem Projektierplatz WS800 erstellt. Sie können bei Bedarf noch mit W800 ergänzt bzw. geändert werden.



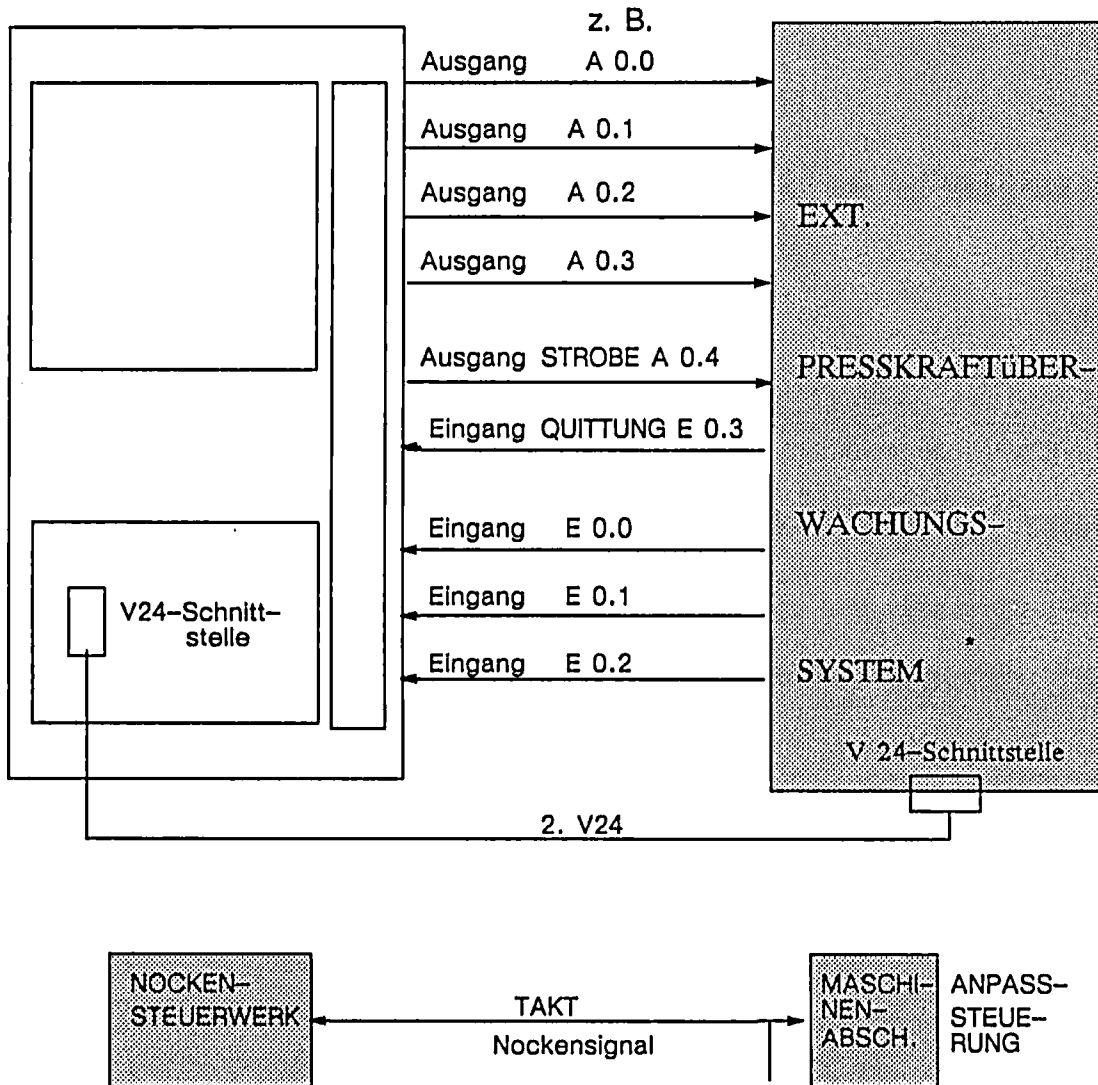
1 Voraussetzungen

- a) **an der WS 510 P:**
- Wenn eine Presskraftüberwachung angeschlossen werden soll, muß das MD (= Maschinendatum) 306 = Werkzeugdatenmenge auf min. 135 Werkzeugparameter pro Werkzeug abgeändert werden.
 - Die Option "Preßkraftüberwachungsnahtstelle" muß vorhanden sein.
 - Über die 2. Schnittstelle an der Rückseite der WS 510 P wird die Datenübertragung durchgeführt.
 - Option "2. V24-Schnittstelle" muß vorhanden sein.
 - PRESSKRAFT-Dateneingabe im Bedienbaum "Daten Ein-/Ausgabe" kann nicht gestartet werden, wenn ein Zyklus im 1. NC-Kanal läuft.
- b) **am PJP (Projektierplatz):**
- Disketten der "ASM-Standardsoftware V 1.0 M" müssen an der WS 800 geladen sein, bevor die Diskette "Presskraftüberwachungsnahtstelle" geladen werden darf.
- c) **an Dokumentation:**
- Zyklen und Bilder: Projektierungsanleitung Teil 4



2 Datenkennungen und Fehlerrückmeldungen über Ein-/Ausgänge

Nachfolgende Darstellung stellt die Übertragung von SteuerCodes und Fehlermeldungen zwischen Presskraftüberwachungsgerät und WS 510 P beispielhaft dar.



A 0.0 – A 0.4 Datenkennungen + Strobe = PLC-Ausgänge der WS 510 P
 E 0.0 – E 0.3 Fehlermeldungen + Quittung = PLC-Eingänge der WS 510 P

*z.B: BRANKAMP

2.1 Festlegung und Aufbau der Datenkennungen (Beispiel)

	A 0.3		A 0.2		A 0.1		A 0.0	FUNKTION
00	0	.	0	.	0	.	0	NICHT ERLAUBT
01	0	.	0	.	0	.	1	Einricht-Betrieb/Maschine Start
02	0	.	0	.	1	.	0	Automatik-Betrieb
03	0	.	0	.	1	.	1	Gerät Aus
04	0	.	1	.	0	.	0	Solldrehzahl erreicht
05	0	.	1	.	0	.	1	Reserve 1
06	0	.	1	.	1	.	0	" 2
07	0	.	1	.	1	.	1	" 3
08	1	.	0	.	0	.	0	" 4
09	1	.	0	.	0	.	1	" 5
10	1	.	0	.	1	.	0	" 6
11	1	.	0	.	1	.	1	" 7
12	1	.	1	.	0	.	0	Start Messdaten an WS 510 P
13	1	.	1	.	0	.	1	Daten von WS 510 P
14	1	.	1	.	1	.	0	Daten v. Presskraftüberwachg.
15	1	.	1	.	1	.	1	Datenübertragungsende <->

Die Tabelle zeigt die Datenkennungen, wie sie am Presskraftgerät erscheinen. Aufgrund der Logikpegel der Datenleitungen müssen die Ausgänge "invers" ausgegeben werden.

2.1.1 Erläuterung der Datenkennung

Einricht-Betrieb/Maschine Start :

01 Das Presskraftgerät überwacht die Presskräfte an zwei Meßstellen, sowie die Summenkraft. Die Presskräfte der Einzelmeßstellen werden mit einem oberen und einem unteren Grenzwert überwacht. Im Einricht-Betrieb oder bei Maschinenanlauf werden, zur Anpassung an drehzahlabhängige Kraftwerte, die Minimum-Grenzen überbrückt. Diese Datenkennung wird nur einmal übergeben. Eine erneute Übergabe ist erst nach einer Abschaltung oder Betriebsartenwechsel notwendig.

Automatik-Betrieb :

02 Im Automatik-Betrieb sind alle Grenzwerte des Preßkraftmeßgeräte aktiv (auch die Minimum-Grenzen).

Gerät-Aus :

03 Soll über die WS 510 P die Presskraftüberwachung nicht aktiviert werden, so erhält das Presskraftgerät einen Steuercode, um die Uhrzeit der Geräteabschaltung abzuspeichern.

Solldrehzahl erreicht :

04 Zum automatischen Umschalten in den Automatikbetrieb (vom Einrichtbetrieb aus) soll nach Erreichen der Soll-Drehzahl ein Steuercode an das Presskraft-Gerät gehen.

Presskraftdaten übertragen :

12 Die Datenkennung wird benötigt um eine einmalige Übertragung der Presskräfte zur Steuerung zu starten

Daten von WS 510 P an Presskraftüberwachung :

13 Vor der Übergabe von Daten an die Presskraftüberwachung, muß Steuercode 13 an das Presskraft-Gerät gehen.

Daten von Presskraftüberwachung an WS 510 P :

14 Vor der Übergabe von Daten von der Presskraftüberwachung an die WS 510 P muß Steuercode 14 am Presskraft-Gerät anstehen.

Datenübertragungsende :

15 Nach Beenden der Datenübertragung soll ein Steuercode an das Presskraft-Gerät gehen.

2.1.2 Logikpegel der Datenleitungen bzw. Ausgänge A 0.0 – A 0.3**2.2 Aufbau der Fehlerrückmeldungen bzw. Eingänge E 0.0 – E 0.2 (Beispiel)**

	E0.2	E0.1		E0.0	FUNKTION
00	0	0		0	Keine Fehlermeldung (inaktiv)
01	0	0		1	Presskraft außerhalb zul. Grenzen
02	0	1		0	Einstellfehler an Presskraft
03	0	1		1	Abschaltung durch Maschinensteuerung
04	1	0		0	Reserve 1
05	1	0		1	" 2
06	1	1		0	" 3
07	1	1		1	" 4

Die Fehlermeldungen sind PLC-Betriebsmeldungen die entweder mit Hilfe des Projektierplatzes (WS 800) erstellt und standardmäßig im ASM (Anwenderspeicher-Modul) hinterlegt sind, oder mit Hilfe des PG's als % PCA Datei erstellt und direkt in den RAM-Speicher der WS 510 P geladen werden können. Die Texte der Meldungen und ihre Zuordnung zu Alarmnr. sind hier als Beispiel zu betrachten.

PLC – Alarmnr :	Fehlertext	PLC – Merker
7031	Presskraft außerhalb zul. Grenze	M 107.7
7030	Einstellfehler an Presskraft	M 107.6
7029	Abschaltung durch Maschinensteuerung	M 107.5
7028	Reserve 1	M 107.4
7027	" 2	M 107.3
7026	" 3	M 107.2
7025	" 4	M 107.1

Die Fehlerquittierung erfolgt durch einen Betriebsartencode (Einricht-Betrieb, Automatik-Betrieb) von der WS 510 P.

2.2.1 Abschalten der Presse bei Fehlermeldungen von der Presskraftüberwachung

Beim Ansprechen der Überwachung wird die Presse durch die Presskraftüberwachung über einen Kontakt gestoppt.

Die Zyklen werden über die Kennung R999 = 999 (OT-STOPP-Kennung) angehalten, welche über die PLC an die NC der WS 510 P übertragen wird.

2.2.2 Logikpegel der Fehlermeldungen F0-F2

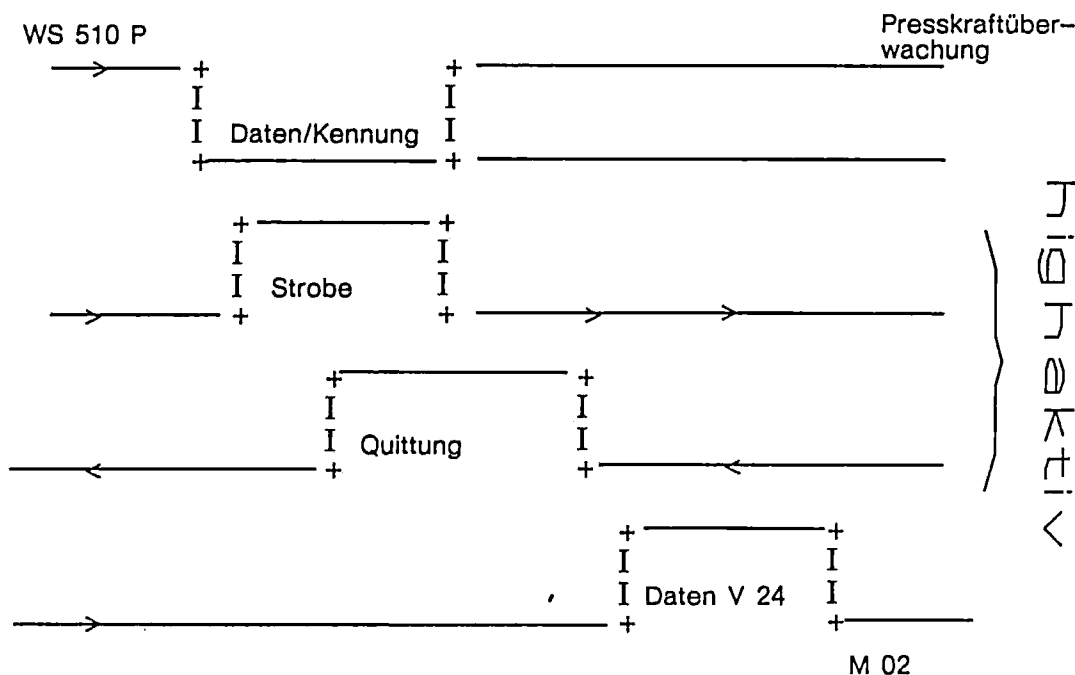


2.2.3 Zusätzlicher Fehlercode

Zusätzlich kann ein Fehlercode in Form eines R-Parameters R120 von dem Presskraftgerät an die WS 510 P übergeben werden. Diesem Fehlercode können z.B. Fehlermeldungen zugeordnet werden, welche die WS 510 P auswertet und zur Anzeige bringen kann.

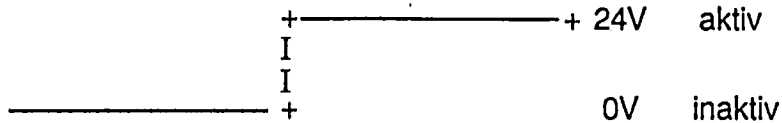
2.3 Strobe- und Quittungsleitung (Beispiel)

Die Datenkennungen (low aktiv) werden durch ein Strobesignal aktiviert. Das Strobesignal "Ausgang" wird von der Presskraftüberwachung quittiert.



Zeitdiagramm der Steuerodes

2.3.1 Logikpegel der Strobe- und Quittungsleitung



2.4 Aktivierung der Presskraftüberwachung

Die Presskraftüberwachung erhält von der WS 510 P ein Nockensignal zur Aktivierung. Weiterhin muß die Option "Preßkraftüberwachungsnahtstelle" vorhanden sein, damit die Steuerung zusammen mit einem externen Überwachungsgerät zusammenarbeiten kann.



3 Aufbau der Presskraftdaten

3.1 Summendaten

Rnnn	Ident-Nr. :	
R100	MAX-Grenzwert	6 Dekaden
R101	Warngrenzwert	6 Dekaden
R102	zul. Überschreitungen der Warngr.	4 Dekaden
R103	Delta-Kraft-Grenzwert	6 Dekaden
R104	Reserve 1	
R105	" 2	
R106	" 3	
R107	" 4	
R108	" 5	
R109	" 6	

Summendaten sind maschinenabhängig. Die Eingabe ist nur über Schlüsselschalter und Kennworteingabe möglich. In der Standardbedienebene werden die Daten nur angezeigt.

3.2 Stufenbezogene Daten für linke Stufe

R110	MAX-Absolut	6 Dekaden
R111	MIN-Absolut	6 Dekaden
R112	Reserve 1	6 Dekaden
R113	Reserve 2	6 Dekaden
R114	Reserve 3	6 Dekaden

3.3 Stufenbezogene Daten für rechte Stufe

R115	MAX-Absolut	6 Dekaden
R116	MIN-Absolut	6 Dekaden
R117	Reserve 1	6 Dekaden
R118	Reserve 2	6 Dekaden
R119	Reserve 3	6 Dekaden

3.4 Istwerte

R120	Fehlercode	2 Dekaden
R121	Letzte Max-Kraft links	6 Dekaden
R122	Letzte Max-Kraft rechts	6 Dekaden
R123	Letzte Summenkraft	6 Dekaden
R124	Letzte Differenzkraft	6 Dekaden
R125		
:		
R129	Reserve	



4 Serielle Schnittstelle an der WS 510 P

Über die 2. V24-Schnittstelle wird bei WKZ-Nr.-Wechsel alle nötigen Einstellparameter für das Überwachungsgerät übertragen. Jederzeit (bei Maschinenstillstand) können eingestellte Daten bzw. Istwerte an die WS 510 P zurückgesendet werden. Die Häufigkeit des Datentransfers der Istwerte richtet sich nach dem Anwender bzw. nach dem PLC-Programm. Eine Datenübertragung wird binnen eines PLC-Zykluses nach Übergabe des obigen Steuercodes 13/14 aufgenommen und nach Übertragsende durch den Steuercode 15 quittiert.

Die Schnittstelle hat folgende Parameter : An der WS 510 P muß für eine Baudrate von 1200 und Übertragungsende M02 folgende Settingdateneinstellung vorgenommen werden.

V . 24

Baudrate:	5018	00000000
100, 150, 300, 600, 1200	5019	11000100
2400, 4800, 9600 Baud	5020	00000000
Einstellbar über Settingdaten	5021	11000100
	5022	00000000
	5023	00000000
	5024	00100010

5024 Bit 5 bezieht sich nur auf die Datenausgabe

- 1 Startbit














8 Datenbits (ISO-Code: Intern 7 Datenbits ASCII + 1 Paritybit gerade)

2 Stoppbits

- Option 2.V24 Schnittstelle muß vorhanden sein.

4.1 Datenformat

Ein R-Parameter kann bis zu 19 Zeichen lang sein. Die Datenübertragung über V24 erfolgt in ASCII-Zeichen, also ist pro Zeichen ein Byte erforderlich. Aufbau eines R-Parameters :

R		  		=	+ od. -	       	CRLF
Kenn-	Leer-	Parame-	Leer-	Gleich-	Vorzei-	Wert des R-Para-	Ende-
zeichen	zeich-	ternr.	zeich-	heits-	chen	meters	zeichen
R-Para-	en		en	zeichen			
meter							

4.1.1 Datenausgabe

Bei der Datenausgabe werden die Parameter R0 bis R 499 an das Presskraftgerät ausgegeben. Ist der Wert des R-Parameters nur ein oder zweistellig wird der Speicherbereich nur teilweise ausgenutzt. Anhand der R-Parameternummer erkennt das Drucküberwachungsgerät welcher Wert übertragen wurde.

z.B. R 100 = Max. – Grenzwert
 R 101 = Warngrenzwert
 bis
 R 129

Kennung für R-Parameter:

% RPA 1 LF Erläuterung:

% RPA = Kennung für Werkzeugparameter

1 = NC-Kanal 1

RO = LF Parameterbereich
 :

:

R 499 = LF
 M02 R-Parameter Datenblock Ende

4.1.2 Dateneingabe

Bei der Datenübertragung vom Presskraftgerät an die WS 510 P reicht es die Parameter R 100 bis R 129 für das angewählte Werkzeug zu übertragen. Hierfür muß im Presskraftgerät der Bereich R 130 bis R 499 gelöscht werden.

5 Bedienung

5.1 Datenübertragung von WS 510 P → Presskraftüberwachung

Menübeschreibungsnr.: Standard

BETRIEB	UM- RÜSTEN	DATEN EIN/AUS	DATEN EXTERN	NC- AUTO

Wenn Sie weiterschalten wird die Presse gestoppt

Menübeschreibungsnr.: siehe Standard V 1.0 M

WKZ REVIS.				WEITER

Menübeschreibungsnr.: siehe Standard V 1.0 M

ÜBER- NEHMEN			ÜBERS. WKZ	DIAG- NOSE

WKZ-Nr. eintragen

Softkey "Übernehmen"

Menübeschreibungsnr.: 036

SICHER- HEITSH.	RETOUR- LAUF	PRESSE AUF	PRESSE ZU	DAT-AUS PRESSKR

NC-Start- Taste an der MSTT betätigen

Wenn Meldungen "Datenausgabe Presskraft aktivieren"
am Bildschirm erscheint, Softkey "DAT-AUS PRESSKR" betätigen

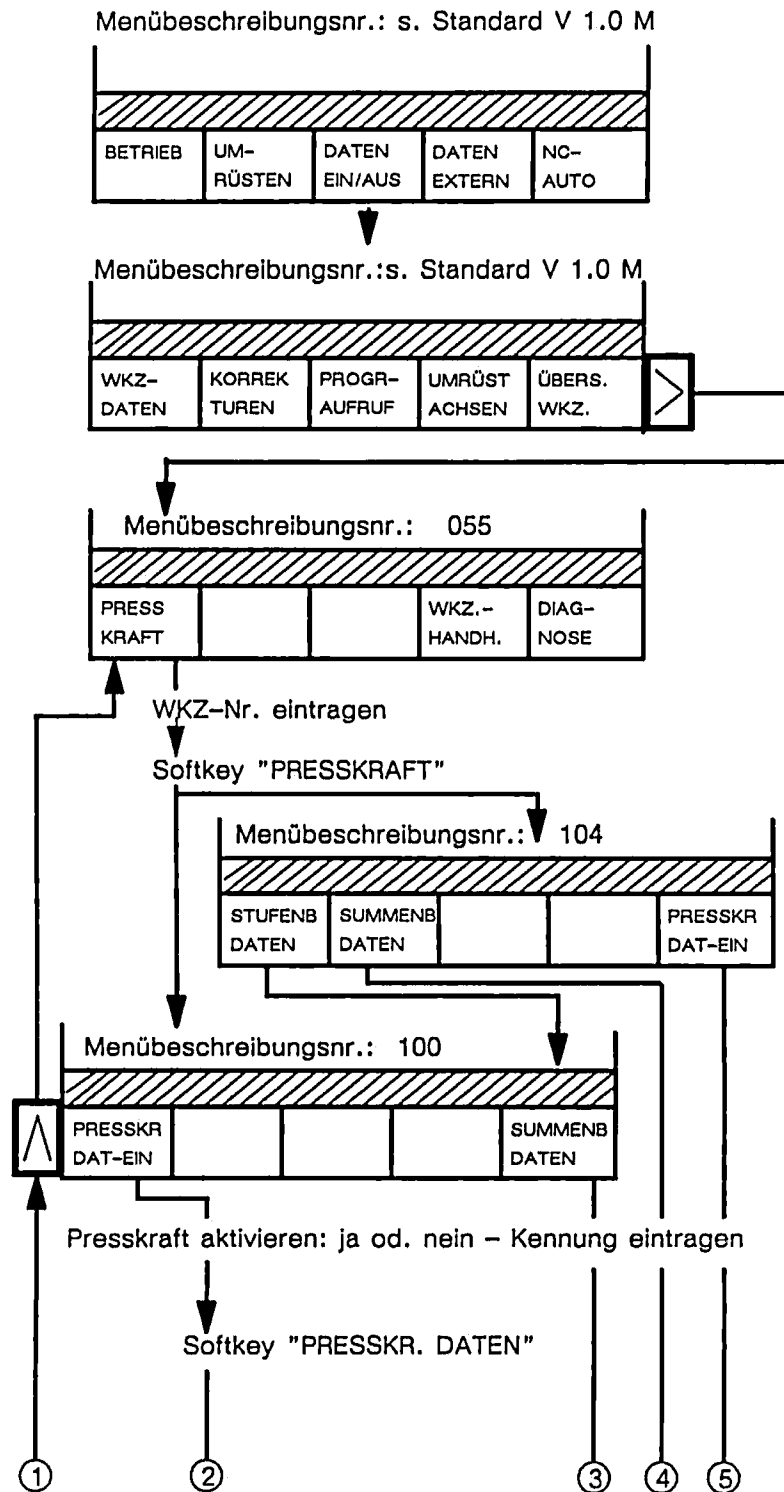
Menübeschreibungsnr.: 103

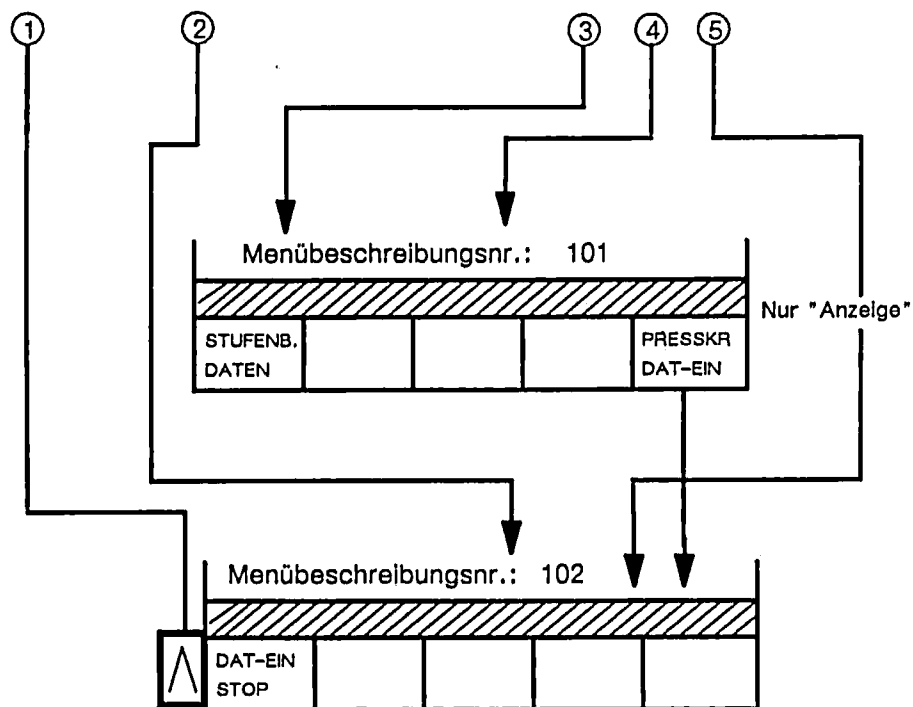
DAT-AUS START	DAT-AUS STOP			

Kanalnr. und Schnittstellennr. eintragen

Softkey "DAT-AUS START" betätigen

5.2 Datenübertragung von Presskraftüberwachung → WS 510 P





Schnittstellenr. 2 eintragen und
NC-Start- Taste an der MSTT betätigen.

Hiermit werden die summen- und stufenbezogenen Daten für das Werkzeug



über die V24 von der Überwachungseinheit in die WS 510 P geholt.

Mit RECALL gelangt man 1.) In die Ausgangsbedienebene zurück

2.) werden die eingegebenen WKZ-Daten in den
Werkzeugdatenspeicher hinterlegt.

5.3 Presskraftistwertanzeige

Zusätzlich zur Datenübertragung von

WS 510 P

⇒

Presskraft

und

Presskraft

⇒

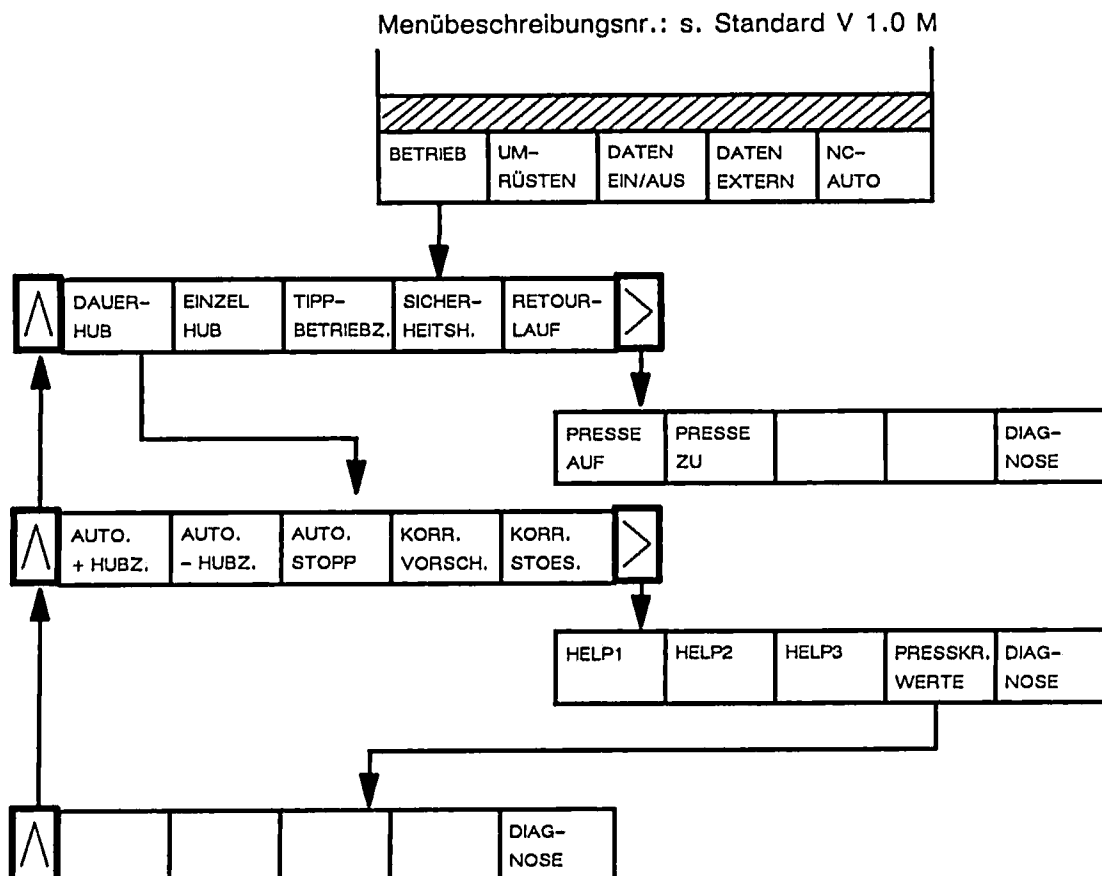
WS 510 P

ist es der WS 510 P möglich, **Presskraftistwerte** anzuzeigen.

Hierfür steht in den Betriebsarten

- DAUERHUB
- EINZELHUB
- TIPPBETRIEB

je ein Anzeigebild zur Verfügung.



6 Beschreibung der neuen und standardmäßig abgeänderten Masken

Die neuen Masken wurden wie die Standardbilder der WS 510 P am PJP erstellt. Um sie in die Standardbedienebene einknüpfen zu können mußte der Anwendermenübaum

Datenname	Variante
ANW 510 P	B
BIND 510 P	B

abgeändert werden.

Weitere Änderungen wurden an den Bildern für die Werkzeugübersicht vorgenommen, da sich der Parametersatz pro Werkzeug durch die hinzukommenden Presskraftdaten auf 135 Parameter pro Werkzeug erhöht hat. Damit lassen sich *nicht* mehr standardmäßig 32 Werkzeuge im Werkzeugparameterspeicher hinterlegen, sondern 29.

Sollte die Funktion "BINDEN" am PJP aktiviert werden, muß sich nicht nur der Inhalt der Diskette "Presskraftüberwachung" auf der Testplatte des PJP befinden, sondern auch die Standard-Version Zyklen und Masken V 1.0M der WS 510 P.

Achtung :

Erst nachdem die Standard-Bedienoberflächen-Version der WS 510 P am PJP geladen wurde, darf die Diskette mit Presskraftüberwachung auf Festplatte der WS 800 kopiert werden.

6.1 Im Bedienbaum DATEN EIN-/AUSGABE

Anwendermenübaum

Menübeschreibungsnr.: 055

Bildname: Daten 2 Betriebsart: Daten Ein-/Ausgabe

Variante: B Eingabemaske

Cursor-Art : 0 Cursorpositionsspeicher Nr.: 000

<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 5 10 15 20 25 30 </div>					
<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; min-height: 300px;"> <div style="text-align: center; font-weight: bold; margin-bottom: 20px;">DATEN EIN-/AUSGABE</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">Bitte WKZ-Nr. eingeben.</div> <div style="text-align: center;">WKZ-Nr. : <input type="checkbox"/> R 1500</div> </div>					
<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 5 10 15 20 25 30 </div>					
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; line-height: 40px;"> <div style="font-size: 24px;">^</div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-weight: bold;">PRESS KRAFT</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-weight: bold;">WKZ- HANDH.</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-weight: bold;">DIAG- NOSE</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; line-height: 40px;"> <div style="font-size: 24px;">></div> </div>	

Funktionsnummer

50	104	0	0	104	50
----	-----	---	---	-----	----

Softkeyparameter

0	0	0	0	0
---	---	---	---	---

Fortsetzmenübeschreibungsnr.:

250	104	0	0	56	35	003
-----	-----	---	---	----	----	-----

Anwendermenübaum

Menübeschreibungsnr.: 100

Bildname: PRESKRA1 Betriebsart: Daten Ein-/Ausgabe

Variante: B Eingabemaske

Cursorpositionsspeicher Nr.: 045

5	10	15	20	25	30
<div> <div>DATEN EIN-/AUSGABE</div> <div>WKZ-Nr. <input type="checkbox"/> R 1500</div> </div>					
<div> <div>Stufenbezogene Daten</div> <div> <div>Links</div> <div>Rechts</div> </div> </div>					
<div> <div>Max. Wert absolut [KN]</div> <div> <input type="checkbox"/> R 1626 <input type="checkbox"/> R 1631 </div> </div>					
<div> <div>MIn. Wert absolut [KN]</div> <div> <input type="checkbox"/> R 1627 <input type="checkbox"/> R 1632 </div> </div>					
<div> <div> <div> <div>^</div> <div>SUMMENB DATEN</div> </div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>PRESSKR. DAT-EIN</div> <div>></div> </div> </div>					

Funktionsnummer

0	0	0	0	0	101
---	---	---	---	---	-----

Softkeyparameter

0	0	0	0	0	10
---	---	---	---	---	----

Fortsetzmenübeschreibungsnr.:

104	101	0	0	0	102	0
-----	-----	---	---	---	-----	---

Anwendermenübaum

Menübeschreibungsnr.: 101

Bildname: PRESKRA2 Betriebsart: Daten Ein-/Ausgabe

Variante: B Eingabemaske

5102530

DATEN EIN-/AUSGABE WKZ-Nr. ☐ R 1500

Summenbezogene Daten

Maximaler Grenzwert ☐ MD 340

Warngrenzwert ☐ MD 341

Zul. Überschreitung der Warngr. ☐ MD 342

Delta-Kraft-Grenzwert ☐ MD 343

^

STUFENB.
DATEN

PRESSKR
DAT-EIN

>

Funktionsnummer

0	0	0	0	0	101
---	---	---	---	---	-----

Softkeyparameter

0	0	0	0	0	10
---	---	---	---	---	----

Fortsetzmenübeschreibungsnr.:

104	100	0	0	0	102	0
-----	-----	---	---	---	-----	---

Anwendermenübaum

Menübeschreibungsnr.: 102

Bildname: PRES EIN Betriebsart: Daten Ein-/Ausgabe

Variante: B Eingabemaske

5 10 15 20 25 30																	
DATEN EIN-/AUSGABE			WKZ-Nr. <input type="checkbox"/> R 1500														
Bitte Schnittstellenr. 2 für die Presskraftüberwachung eintragen																	
Schnittstellenr.			<input type="checkbox"/> 1)														
Sollen Daten von der Presskraftüberwachung geholt werden bitte NC-Start betätigen.																	
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2"></td> <td>DAT-EIN</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>STOP</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							DAT-EIN						STOP				
	DAT-EIN																
	STOP																

Funktionsnummer

105	027	0	0	0	
-----	-----	---	---	---	--

Softkeyparameter

4	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---

Fortsetzmenübeschreibungsnr.:

104	102	0	0	0	0	0
-----	-----	---	---	---	---	---

1) Datengruppe
29

Datentyp
0

Datenr.
7

Anwendermenübaum

Menübeschreibungsnr.: 104

Bildname: PRESKRA3 Betriebsart: Daten Ein-/Ausgabe

Variante: B Eingabemaske

10 15 20 25 30					
DATEN EIN-/AUSGABE			WKZ-Nr. <input type="checkbox"/> R 1500		
Soll Presskraftüberwachung aktiv sein? <input type="checkbox"/> R 1625					
Ja = 1 nein = 0					
<div> <div>^</div> <div>STUFENB. DATEN</div> <div>SUMMENB. DATEN</div> <div></div> <div></div> <div>PRESSKR DAT-EIN</div> <div>></div> </div>					

Funktionsnummer

105	0	0	0	0	101
-----	---	---	---	---	-----

Softkeyparameter

4	0	0	0	0	10
---	---	---	---	---	----

Fortsetzmenübeschreibungsnr.:

55	100	101	0	0	102	0
----	-----	-----	---	---	-----	---

Anwendermenübaum

Menübeschreibungsnr.: 057

Bildname: DWKZUB Betriebsart: Daten Ein-/Ausgabe

Variante: B Eingabemaske

6 10 16 20 25 30					
DATEN EIN-/AUSGABE					
Vorhandene Werkzeuge:					
<input type="checkbox"/> R2000	<input type="checkbox"/> R3215	<input type="checkbox"/> R4295	<input type="checkbox"/> R5375		
<input type="checkbox"/> R2135	<input type="checkbox"/> R3350	<input type="checkbox"/> R4430	<input type="checkbox"/> R5510		
<input type="checkbox"/> R2270	<input type="checkbox"/> R3485	<input type="checkbox"/> R4565	<input type="checkbox"/> R5045		
<input type="checkbox"/> R2405	<input type="checkbox"/> R3620	<input type="checkbox"/> R4700	<input type="checkbox"/> R5780		
<input type="checkbox"/> R2540	<input type="checkbox"/> R3755	<input type="checkbox"/> R4835			
<input type="checkbox"/> R2675	<input type="checkbox"/> R3890	<input type="checkbox"/> R4970			
<input type="checkbox"/> R2810	<input type="checkbox"/> R4025	<input type="checkbox"/> R5105			
<input type="checkbox"/> R3080	<input type="checkbox"/> R4160	<input type="checkbox"/> R5240			
<div> <div>^</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>DIAG- NOSE</div> <div>></div> </div>					

Funktionsnummer

0	0	0	0	0	50
---	---	---	---	---	----

Softkeyparameter

0	0	0	0	0
---	---	---	---	---

Fortsetzmenübeschreibungsnr.:

3	0	0	0	0	35	0
---	---	---	---	---	----	---

6.2 Im Bedienbaum "UMRUESTEN"

Anwendermenübaum

Menübeschreibungsnr.: 036

Bildname: UMRST3 Betriebsart: Umrüsten

Variante: B Istwertmaske

5	10	15	20	25	30	
UMRUESTEN			WKZ-NR. : R1000			
Progr-Nr. : <input type="checkbox"/> R1095						
Achse		Soll-Pos.	Ist-Pos.			
Stoesselhoehe		<input type="checkbox"/> R1115	<input type="checkbox"/> R952			
Vorschubl. (mm)		<input type="checkbox"/> R1114	<input type="checkbox"/> R953			
3. Achse		<input type="checkbox"/> R1116	<input type="checkbox"/> R950			
^	SICHER- HEITSH.	RETOUR- LAUF	PRESSE AUF	PRESSE ZU	PRESSK. DAT-AUS	>
Funktionsnummer						
0	101	101	101	101	0	
Softkeyparameter						
4	5	6	7	0		
Fortsetzmenübeschreibungsnr.:						
35	38	39	40	41	103	0

Anwendermenübaum

Menübeschreibungsnr.: 103

Bildname: PRESAUS Betriebsart: Umrüsten

Variante: B Istwertmaske

Cursorpositionsspeicher Nr.: 046

5 10 15 20 25 30					
UMRUESTEN			WKZ-NR. : <input type="checkbox"/> R1000		
Bitte Schnittstellenr. 2 und Kanalnr. 1 für die Datenausgabe an die Presskraftüberwachung eintragen.					
Kanalnr. <input type="checkbox"/>					
Schnittstellenr. <input type="checkbox"/>					
Für die Datenausgabe bitte Softkey "DAT-AUS START" betätigen					
	DAT-AUS START	DAT-AUS STOP			

Funktionsnummer

0	021	027	0	0	
---	-----	-----	---	---	--

Softkeyparameter

9	0	0	0	0
---	---	---	---	---

Fortsetzmenübeschreibungsnr.:

36	103	103	0	0		
----	-----	-----	---	---	--	--

	Datengr.	Datentyp	Daten-Nr. :
Kanalnr. :	29	0	39
Schnittstellenr.:	29	0	7

Anwendermenübaum

Menübeschreibungsnr.: 058

Bildname: UWKZUB Betriebsart: UMRUESTEN

Variante: B Istwertmaske

5	10	15	20	25	30
UMRUESTEN					
Vorhandene Werkzeuge:					
<input type="checkbox"/> R2000	<input type="checkbox"/> R3215	<input type="checkbox"/> R4295	<input type="checkbox"/> R5375		
<input type="checkbox"/> R2135	<input type="checkbox"/> R3350	<input type="checkbox"/> R4430	<input type="checkbox"/> R5510		
<input type="checkbox"/> R2270	<input type="checkbox"/> R3485	<input type="checkbox"/> R4565	<input type="checkbox"/> R5045		
<input type="checkbox"/> R2405	<input type="checkbox"/> R3620	<input type="checkbox"/> R4700	<input type="checkbox"/> R5780		
<input type="checkbox"/> R2540	<input type="checkbox"/> R3755	<input type="checkbox"/> R4835			
<input type="checkbox"/> R2675	<input type="checkbox"/> R3890	<input type="checkbox"/> R4970			
<input type="checkbox"/> R2810	<input type="checkbox"/> R4025	<input type="checkbox"/> R5105			
<input type="checkbox"/> R3080	<input type="checkbox"/> R4160	<input type="checkbox"/> R5240			

^					DIAG- NOSE	>
---	--	--	--	--	---------------	---

Funktionsnummer

0	0	0	0	0	50
---	---	---	---	---	----

Softkeyparameter

0	0	0	0	0
---	---	---	---	---

Fortsetzmenübeschreibungsnr.:

36	0	0	0	0	35	0
----	---	---	---	---	----	---

6.3 Im Bedienbaum "BETRIEB"

Anwendermenübaum

Menübeschreibungsnr.: 013

Bildname: DAUERHU2 Betriebsart: Betrieb

Variante: B Istwertmaske

Cursor-Art : 0 Cursorpositionsspeicher Nr.: 040

5 10 15 20 25 30					
DAUERHUB				WKZ-Nr.: <input type="checkbox"/> R 1000	
		SOLL		IST	
Hubzahl [H/min]	<input type="checkbox"/> R961			<input type="checkbox"/> R962	
Stoesselhoehe [mm]	<input type="checkbox"/> R1115			<input type="checkbox"/> R952	
Loszaehler 1	<input type="checkbox"/> 38/11*			<input type="checkbox"/> 38/10*	
Loszaehler 2	<input type="checkbox"/> 38/13*			<input type="checkbox"/> 38/12*	
Hubhoehe	<input type="checkbox"/> R975	Winkelst.	<input type="checkbox"/> R959		
Vorschub l. [mm]	<input type="checkbox"/> R953	Stoesselpos.	<input type="checkbox"/> R958		
Bremswinkel	<input type="checkbox"/> R963	Zyklus [ms]	<input type="checkbox"/> R962		

	HELP1	HELP2	HELP3	PRESSKR WERTE	DIAG- NOSE	
--	-------	-------	-------	------------------	---------------	--

Funktionsnummer

0	0	0	0	0	50
---	---	---	---	---	----

Softkeyparameter

0	0	0	0	0
---	---	---	---	---

Fortsetzmenübeschreibungsnr.:

1	16	17	18	105	35	12
---	----	----	----	-----	----	----

Am Projektierplatz

*: 38 = Datengruppe

10 bzw. 11 bzw. 12 bzw. 13 = Datennummer.

}	System-
	zellen

Anwendermenübaum

Menübeschreibungsnr.: 105

Bildname: DPRESIST Betriebsart: Betrieb

Variante: B Istwertmaske

6 10 15 20 25 30					
DAUERHUB			WKZ-Nr.: <input type="checkbox"/> R 1000		
Presskraftwerte					
	MIN.		IST		MAX.
LINKS [KN]	<input type="checkbox"/> R1127		<input type="checkbox"/> R121		<input type="checkbox"/> R1126
RECHTS [KN]	<input type="checkbox"/> R1132		<input type="checkbox"/> R122		<input type="checkbox"/> R1131
		SOLL		IST	
Summenkraft		<input type="checkbox"/> MD340		<input type="checkbox"/> R123	
Delta-Kraft		<input type="checkbox"/> MD343		<input type="checkbox"/> R124	

^					DIAG- NOSE	>
---	--	--	--	--	---------------	---

Funktionsnummer

0	0	0	0	0	50
---	---	---	---	---	----

Softkeyparameter

0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---

Fortsetzmenübeschreibungsnr.:

13	0	0	0	0	35	0
----	---	---	---	---	----	---

Anwendermenübaum

Menübeschreibungsnr.: 020

Bildname: EINZELH2 Betriebsart: Betrieb

Variante: B Istwertmaske

Cursor-Art : 0 Cursorpositionsspeicher Nr.: 042

5	10	15	20	25	30
EINZELHUB			WKZ-Nr.: <input type="checkbox"/> R1000		
			SOLL	IST	
Hubzahl [H/min]	<input type="checkbox"/> R961		<input type="checkbox"/> R960		
Stoesselhoehe [mm]	<input type="checkbox"/> R1115		<input type="checkbox"/> R952		
Loszaehler 1	<input type="checkbox"/> 38/11*		<input type="checkbox"/> 38/10*		
Loszaehler 2	<input type="checkbox"/> 38/13*		<input type="checkbox"/> 38/12*		
Hubhoehe	<input type="checkbox"/> R975	Winkelst.	<input type="checkbox"/> R959		
Vorschub l. [mm]	<input type="checkbox"/> R953	Stoesselpos.	<input type="checkbox"/> R958		
Bremswinkel	<input type="checkbox"/> R963	Zyklus [ms]	<input type="checkbox"/> R962		

^	HELP1	HELP2	HELP3	PRESSKR WERTE	DIAG- NOSE	>
---	-------	-------	-------	------------------	---------------	---

Funktionsnummer

0	0	0	0	0	50
---	---	---	---	---	----

Softkeyparameter

0	0	0	0	0
---	---	---	---	---

Fortsetzmenübeschreibungsnr.:

1	23	24	25	106	35	19
---	----	----	----	-----	----	----

Am Projektierplatz

*: 38 = Datengruppe

10 bzw. 11 bzw. 12 bzw. 13 = Datennummer

} System-
zellen

Anwendermenübaum

Menübeschreibungsnr.: 106

Bildname: EPRESIST Betriebsart: Betrieb

Variante: B Istwertmaske

EINZELHUB						WKZ-Nr.: <input type="checkbox"/> R 1000	
Presskraftwerte							
		MIN.		IST		MAX.	
LINKS	[KN]	<input type="checkbox"/> R1127	<input type="checkbox"/> R121	<input type="checkbox"/> R1126			
RECHTS	[KN]	<input type="checkbox"/> R1132	<input type="checkbox"/> R122	<input type="checkbox"/> R1131			
		SOLL		IST			
Summenkraft		<input type="checkbox"/> MD340	<input type="checkbox"/> R123				
Delta-Kraft		<input type="checkbox"/> MD343	<input type="checkbox"/> R124				

▲					DIAG- NOSE	▶
---	--	--	--	--	---------------	---

Funktionsnummer

0	0	0	0	0	50
---	---	---	---	---	----

Softkeyparameter

0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---

Fortsetzmenübeschreibungsnr.:

20	0	0	0	0	35	0
----	---	---	---	---	----	---

Anwendermenübaum

Menübeschreibungsnr.: 027

Bildname: TIPPBE2 Betriebsart: Betrieb

Variante: B Istwertmaske

Cursor-Art : 0 Cursorpositionsspeicher Nr.: 044

TIPPBETRIEB				WKZ-Nr.: <input type="checkbox"/> R1000	
		SOLL		IST	
Hubzahl	[H/min]	<input type="checkbox"/> R961		<input type="checkbox"/> R960	
Stoesselhoehe	[mm]	<input type="checkbox"/> R1115		<input type="checkbox"/> R952	
Loszaehler 1		<input type="checkbox"/> 38/11*		<input type="checkbox"/> 38/10*	
Loszaehler 2		<input type="checkbox"/> 38/13*		<input type="checkbox"/> 38/12*	
Hubhoehe	<input type="checkbox"/> R975	Winkelst.		<input type="checkbox"/> R959	
Vorschub l. [mm]	<input type="checkbox"/> R953	Stoesselpos.		<input type="checkbox"/> R958	
Bremswinkel	<input type="checkbox"/> R963	Zyklus [ms]		<input type="checkbox"/> R962	

^	HELP1	HELP2	HELP3	PRESSKR WERTE	DIAG- NOSE	>
---	-------	-------	-------	------------------	---------------	---

Funktionsnummer

0	0	0	0	0	50
---	---	---	---	---	----

Softkeyparameter

0	0	0	0	0
---	---	---	---	---

Fortsetzmenübeschreibungsnr.:

1	30	31	32	107	35	26
---	----	----	----	-----	----	----

Am Projektierplatz

*: 38 = Datengruppe

10 bzw. 11 bzw. 12 bzw. 13 = Datennummer

} System-
zellen

Anwendermenübaum

Menübeschreibungsnr.: 107

Bildname: TPRESIST Betriebsart: Betrieb

Variante: B Istwertmaske

61016202530

TIPPBETRIEB

WKZ-Nr.: ☐ R 1000

Presskraftwerte

MIN.

IST

MAX.

LINKS [KN]

☐ R1127

☐ R121

☐ R1126

RECHTS [KN]

☐ R1132

☐ R122

☐ R1131

SOLL

IST

Summenkraft

☐ MD340

☐ R123

Delta-Kraft

☐ MD343

☐ R124

^

DIAG-
NOSE

>

Funktionsnummer

0	0	0	0	0	50
---	---	---	---	---	----

Softkeyparameter

0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---

Fortsetzmenübeschreibungsnr.:

27	0	0	0	0	35	0
----	---	---	---	---	----	---

7 Neue Funktionsnummern

Die Funktionsnummern bestimmen in der Menüblockbeschreibung die Funktionen, die mit den Drücken der Softkey ausgelöst werden.

Folgende neue Funktionsnummern, gegenüber dem Standard (siehe Zyklen und Masken: Projektierungsanleitung Teil 4), wurden verwendet:

Funktionsnr.:	Funktionen	Im Anwender- baum hinter- legte Softkey- Parameter
21	Starten der Datenausgabe von R-Parametern über V24 Schnittstelle	9
27	Stoppen der Datenüber- tragung über V24-Schnitt- stelle	0



8 Ablauf der Zyklen

8.1 Dateneingabe

Mit NC-Start an der MSTT kann der Zyklus L10 in der Bedienebene "DATEN EIN-/AUSGABE" gestartet werden. Die M-Funktion M85 wird an die PLC übergeben und veranlaßt das "Starten" der 2. Schnittstelle. Am WS 510 P Bildschirm erscheint die Meldung "Datenübertragung läuft".

Erhält die WS 510 P die Kennung M30 bzw. M02 ist die Datenübertragung beendet und das PLC-Programm überträgt über die PLC-WS 510 P Schnittstelle R945=945 an den Zyklus.

Danach werden die R-Parameter

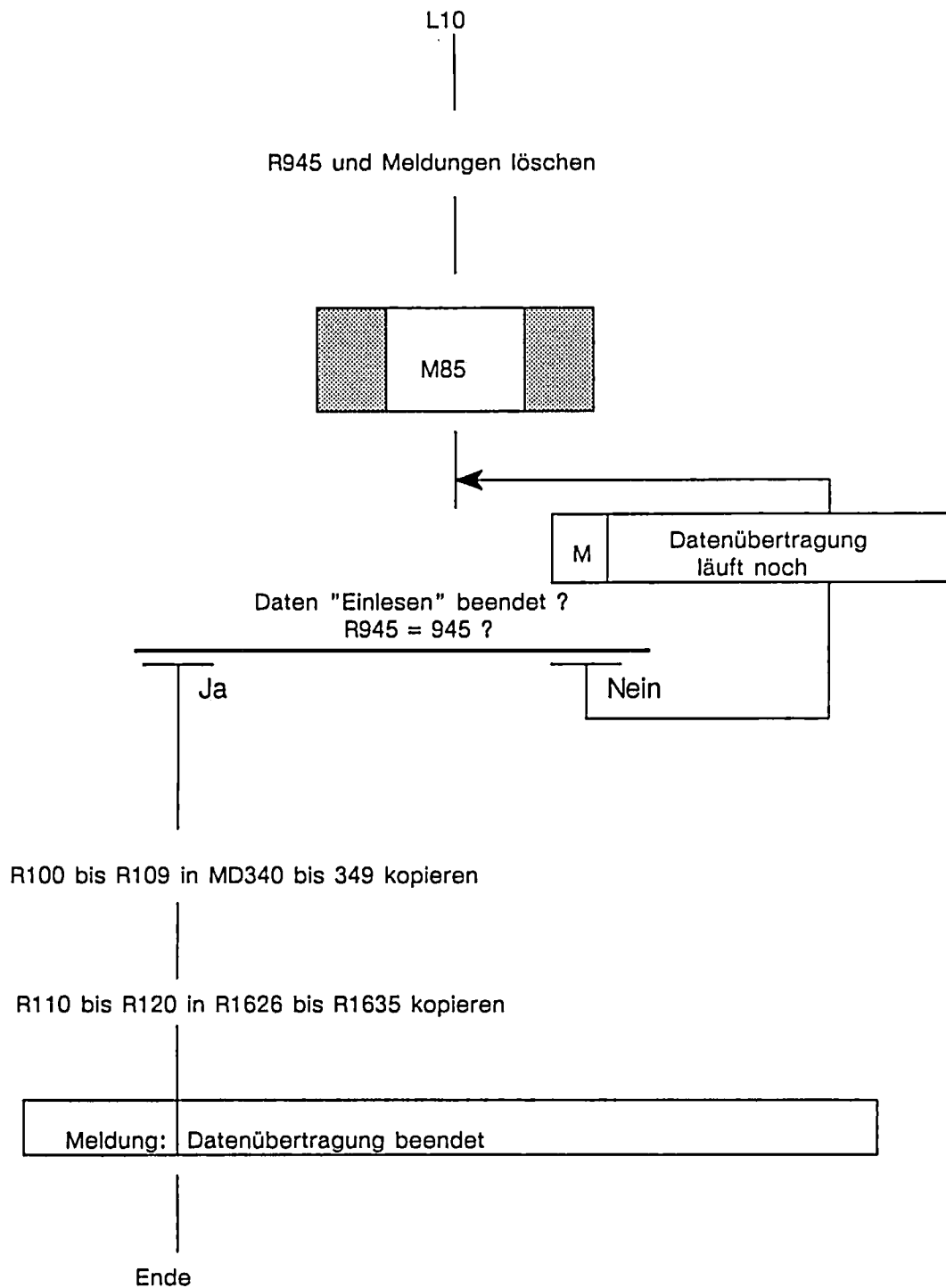
*R100-R109 in MD340 bis 349 = Summenbezogene Daten

und

*R110-119 in R1626 bis R1635 = Stufenbezogene Daten

kopiert.

Am Bildschirm der WS 510 P erscheint die Meldung "Datenübertragung beendet".



Stat. M85 : Kennung für Starten der 2.V24 Schnittstelle über PLC

8.2 Umrüsten

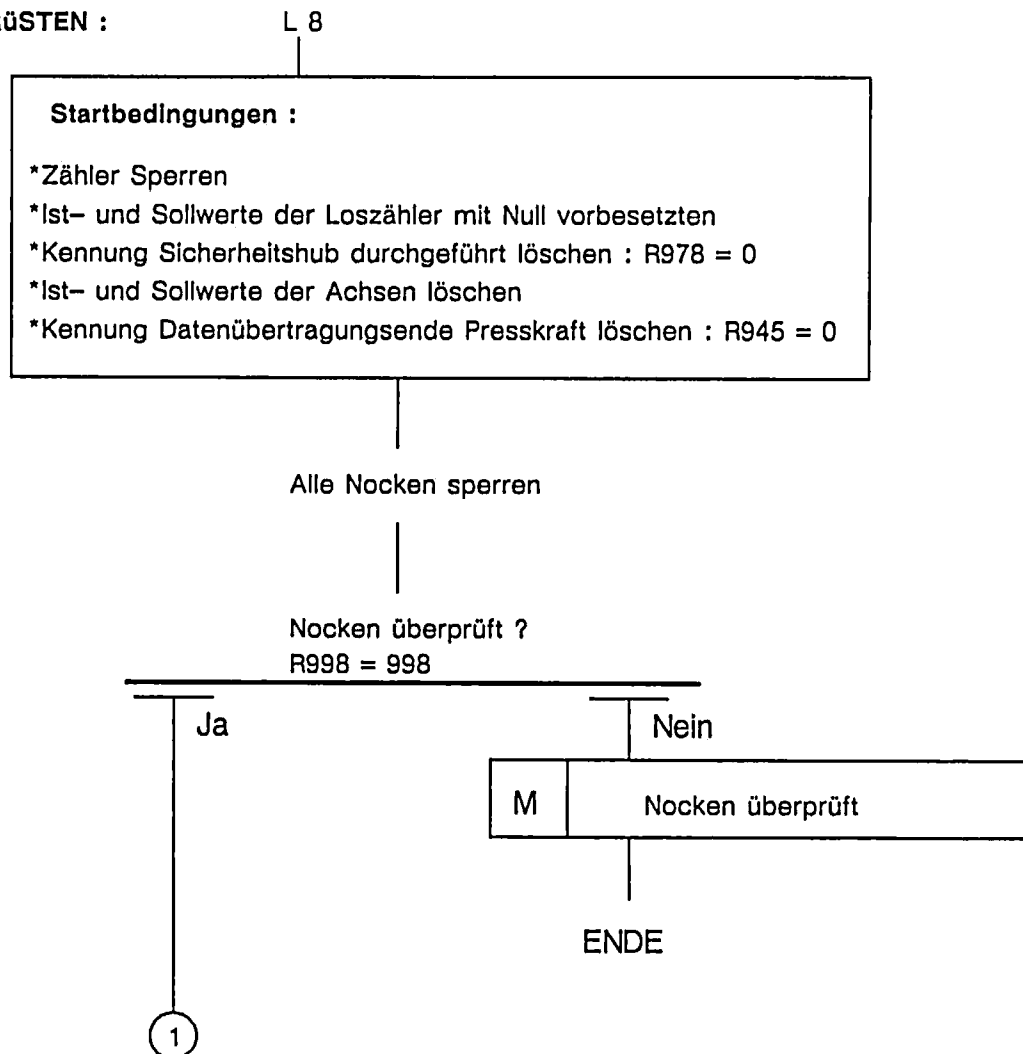
Nach dem Softkey "Übernehmen" im Bedienbaum "UMRUESTEN" kann mit NC-Start an der MSTT der Zyklus "Umrüsten" angewählt werden.

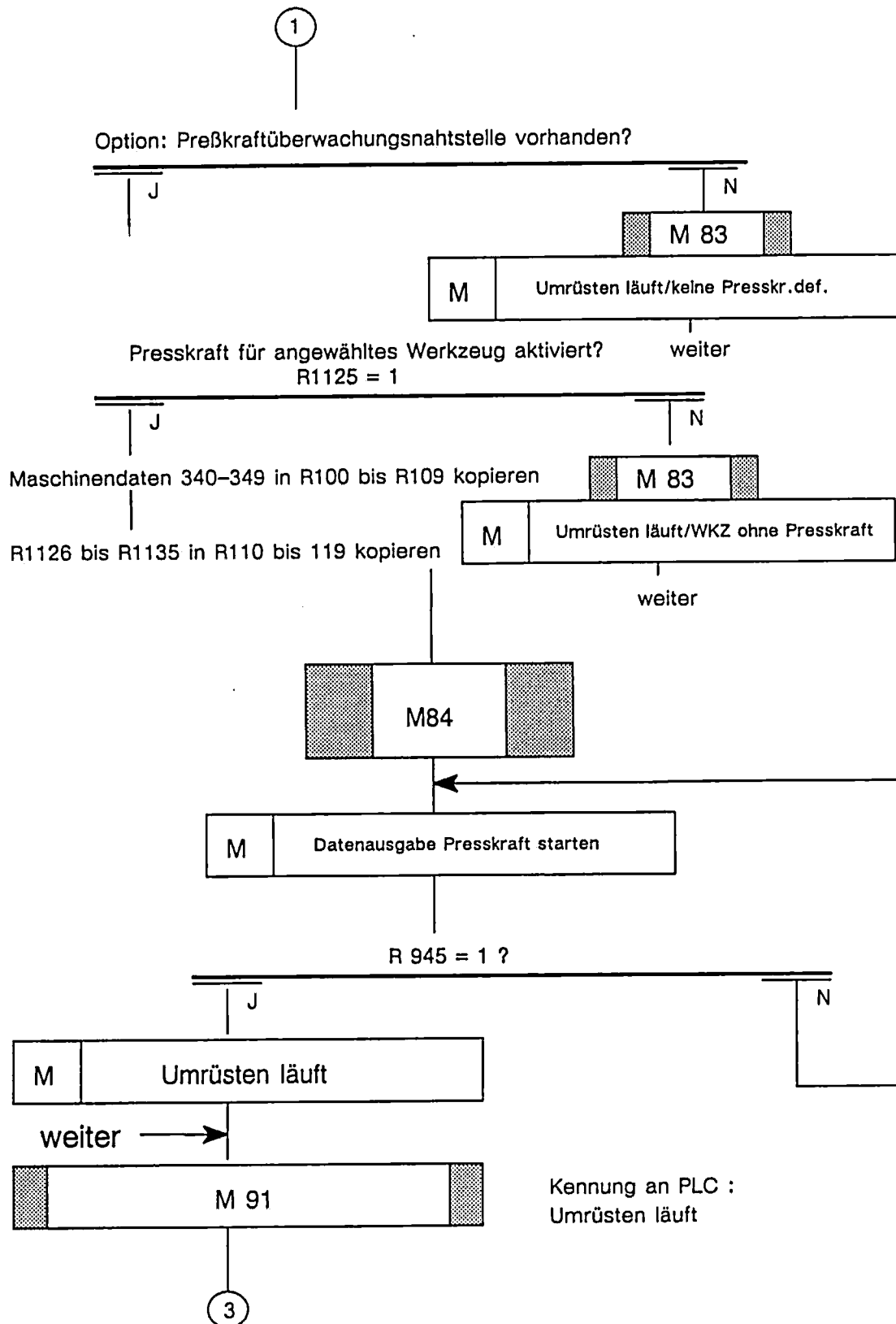
Zu Beginn des Zykluses wird abgefragt, ob eine Presskraftüberwachung angeschlossen ist und ob sie für das angewählte Werkzeug aktiviert werden soll.

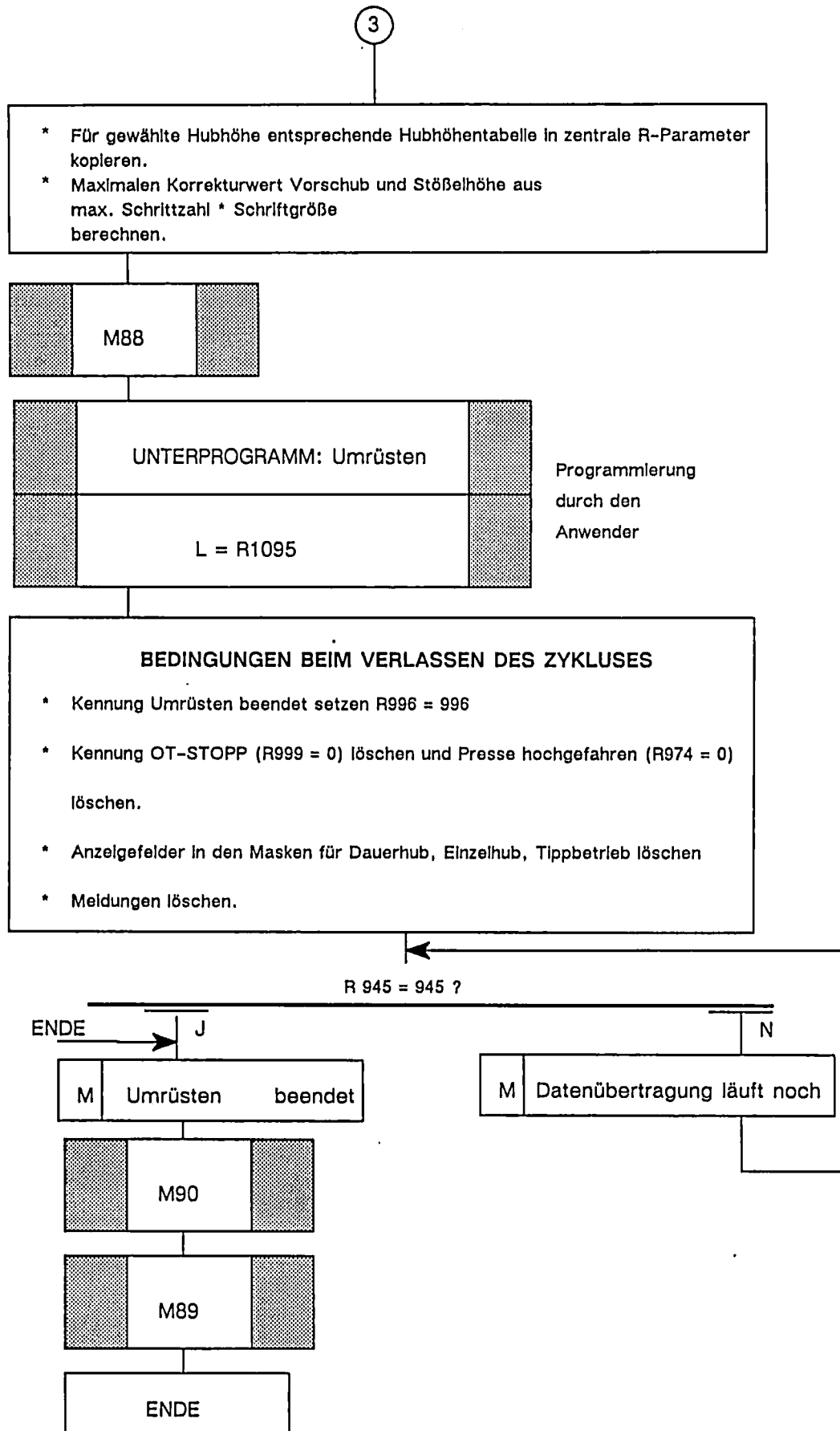
Im Falle daß die Presskraft aktiviert werden soll, erscheint die PLC Meldung:

"Datenausgabe Presskraft aktivieren" am Bildschirm und die Summenbezogenen Daten und Stufenbezogenen Daten werden in den Bereich R100 bis R119 kopiert. Danach kann über den Softkey "DAT-AUS START" bei richtiger Eingabe der Kanalnr. und Schnittstellennr. die Datenausgabe gestartet werden. Während der Datenausgabe wird automatisch das eigentliche Umrüstprogramm abgefahren.

UMRÜSTEN :









9 M-Funktionen

Statischen M-Funktionen

Folgende statische M-Funktionen werden zu Beginn eines jeden Zykluses von der NC an die PLC übergeben.

M-Funktionen	Beispiel:		Verwendung z.B.
	PLC- Merker	Zyklus	
M 99	M 73.0	DAUERHUB	* zum Erkennen der gestarteten Betriebsart im PLC
M 98	M 73.1	EINZELHUB	* "
M 97	M 73.2	TIPPEN mit OT-STOPP	* "
M 96	M 73.3	TIPPEN ohne OT-STOPP	* "
M 95	M 73.4	Retourlauf	* "
M 94	M 73.5	Sicherheitshub	* "
M 93	M 73.6	Presse auf	* "
M 92	M 73.7	Presse zu	* "
M 91	M 74.0	Umrüsten	* "
M 88	M 74.1	Alle Zyklen	Minimalhubzahl erreicht, es kann eingekuppelt werden
M 87	M 74.2	DAUERHUB, EINZELHUB, TIPPBETRIEB	Feststellung, ob Eingekuppelt wurde (für Korrekturen)
M 86	M 74.3	DAUERHUB, EINZELHUB	Einblenden der Meldung "Hauptantrieb nicht im Toleranzfeld"

Erweiterung der statischen M-Funktionen für die Presskraftüberwachung:

M-Funktionen	Beispiel:		Verwendung z.B.
	PLC- Merker	Zyklus	
M 85	M 74.4	DATENEINGABE	Für Presskraftüberwachung, wenn 2 Schnittstellen Dateneingabe gestartet werden kann
M 84	M 74.5	UMRÜSTEN	Wenn Presskraftüberwachung angeschlossen ist und Datenausgabe gestartet werden kann.
M 83	M 74.6	UMRÜSTEN	Wenn Presskraft nicht aktiviert werden soll, benötigt das Überwachungsgerät eine Kennung.
M 82	M 74.7	DAUERHUB EINZELHUB TIPPBETRIEB	Kennung, Presse noch nicht Minimalhubzahl erreicht



10 Zentrale Parameter

Stand: 07.07.1987

R944=	Kennung Retourlauf beendet
R945=	Kennung:Datenübertragung für Presskraftüberwachung beendet
R946=	O: Kennung für löschende Meldungen
R947=	Bremswinkel zur Übergabe
R948=	Sollwert Vorschub+Korrektur Vorschub
R949=	Sollwert Stößelhöhe+Korrektur Stößelhöhe
R950=	Stat. Istwert der 3. Achse (Anzeige in Maske)
R951=	Bremswinkelabhängige Hubzahl
R952=	stat. Istwert Stößelhöhe (Anzeige in Maske)
R953=	stat. Istwert Vorschub (Anzeige in Maske)
R954=	max. Korrekturwert Vorschub (Anzeige in Maske)
R955=	max. Korrekturwert Stößelhöhe (Anzeige in Maske)
R956=	Korrekturwert Vorschub (Anzeige in Maske)
R957=	Korrekturwert Stößelhöhe (Anzeige in Maske)
R958=	Stößelpos. vom UT (Anzeige in Maske)
R959=	Winkelstellung (Anzeige in Maske)
R950=	aktueller Spindelsollwert (Anzeige in Maske)
R961=	Sollhubzahl zur Anzeige (Anzeige in Maske)
R962=	Zykluszeit (Anzeige in Maske)
R963=	Bremswinkel zur Anzeige (Anzeige in Maske)
R964=	Begrenzte Maximalhubzahl (durch Inkrementenanzahl)
R965=	angepaßter aktueller Sollwert
R966=	errechneter Inkrement
R967=	Minimalhubzahl (MD-Nr. 303)
R968=	Maximalhubzahl Einzelhub (MD-305)
R969=	Anzahl der Inkremente (MD-Nr. 307)
R970=	Konstante a für Bremsparabel (320)
R971=	Konstante b für Bremsparabel (321)
R972=	Konstante c für Bremsparabel (322)
R973=	Sicherheitshub durchgeführt
R974=	Kennung Presse hochgefahren
R975=	Hubhöhe (MD-Nr. 40x)
R976=	Reserve/Hubhöhentabelle
R977=	Hub bezogen auf OT (MD-Nr. 44x)
R978=	Maximale Hubzahl (MD-Nr. 46x)
R979=	Reserve Hubhöhentabelle
R980=	Reserve "
R981=	Reserve "
R982=	a Korrektur Stößel nach Parabel (MD-Nr. 54x)
R983=	b Korrektur Stößel nach Parabel (MD-Nr. 56x)
R984=	c Korrektur Stößel nach Parabel (MD-Nr. 58x)
R985=	Reserve Hubhöhentabelle
R986=	Reserviert Systemsoftware
R987=	Reserviert "
R988=	Reserviert "
R989=	Reserviert "
R990=	Reserviert "

R991=	Reserviert Systemsoftware
R992=	Für Meldungen: Stückzahl erreicht R992=1="Loszähler" 1 R992=2=" 2
R993=	Zählerwert für manuelles Tippen mit den Tipptasten
R994=	Werkzeugnummer bei der Maske Umrüsten
R995=	kein Betriebsartenwechsel
R996=	Umrüsten beendet
R997=	Zwischenspeicher für Werkzeugnummer kopieren bzw. umbenennen
R998=	Nocken überprüfen
R999=	Kennung für OT-/NC-STOPP

11 Werkzeugparameter (Arbeitsspeicher) für Mechanik

R1000 = Werkzeugnummer

R1001 = Nocke 1 Nockentyp = Typ

R1002 = Nocke 1 Zählfunktion = ZF

R1003 = Nocke 1 Anfangswert = AW

R1004 = Nocke 1 Endwert = EW

R1005 = Nocke 2 TYP

R1006 = Nocke 2 ZF

R1007 = Nocke 2 AW

R1008 = Nocke 2 EW

R1009 = Nocke 3 TYP

R1010 = Nocke 3 ZF

R1011 = Nocke 3 AW

R1012 = Nocke 3 EW

R1013 = Nocke 4 TYP

R1014 = Nocke 4 ZF

R1015 = Nocke 4 AW

R1016 = Nocke 4 EW

R1017 = Nocke 5 TYP

R1018 = Nocke 5 ZF

R1019 = Nocke 5 AW

R1020 = Nocke 5 EW

R1021 = Nocke 6 TYP

R1022 = Nocke 6 ZF

R1023 = Nocke 6 AW

R1024 = Nocke 6 EW

R1025 = Nocke 7 TYP

R1026 = Nocke 7 ZF

R1027 = Nocke 7 AW

R1028 = Nocke 7 EW

R1029 = Nocke 8 TYP

R1030 = Nocke 8 ZF

R1031 = Nocke 8 AW

R1032 = Nocke 8 EW

R1033 = Nocke 9 TYP

R1034 = Nocke 9 ZF

R1035 = Nocke 9 AW

R1036 = Nocke 9 EW

R1037 = Nocke 10 TYP

R1038 = Nocke 10 ZF

R1040 = Nocke 10 EW

R1041 = Nocke 11 TYP

R1042 = Nocke 11 ZF

R1043 = Nocke 11 AW

R1044 = Nocke 11 EW

R1045 = Nocke 12 TYP

R1046 = Nocke 12	ZF
R1047 = Nocke 12	AW
R1048 = Nocke 12	EW
R1049 = Nocke 13	TYP
R1050 = Nocke 13	ZF
R1051 = Nocke 13	AW
R1052 = Nocke 13	EW
R1053 = Nocke 14	TYP
R1054 = Nocke 14	ZF
R1055 = Nocke 14	AW
R1056 = Nocke 14	EW
R1057 = Nocke 15	TYP
R1058 = Nocke 15	ZF
R1059 = Nocke 15	AW
R1060 = Nocke 15	EW
R1061 = Nocke 16	TYP
R1062 = Nocke 16	ZF
R1063 = Nocke 16	AW
R1064 = Nocke 16	EW
R1065 = Nocke 17	TYP
R1066 = Nocke 17	ZF
R1067 = Nocke 17	AW
R1068 = Nocke 17	EW
R1069 = Nocke 18	TYP
R1070 = Nocke 18	ZF
R1071 = Nocke 18	AW
R1072 = Nocke 18	EW
R1073 = Nocke 19	TYP
R1074 = Nocke 19	ZF
R1075 = Nocke 19	AW
R1076 = Nocke 19	EW
R1077 = Nocke 20	TYP
R1078 = Nocke 20	ZF
R1079 = Nocke 20	AW

Bewertung im Zyklus

R1080 = Nocke 20	EW	
R1081 = Nocke 17	Dynamikfaktor	
R1082 = Nocke 18	"	
R1083 = Nocke 19	"	
R1084 = Nocke 20	"	
R1085 = Reserve	Systemsoftware	
R1086 = "	"	
R1087 = Betriebshubzahl		
R1088 = Hubhöhennummer		
R1089 = Zähler 1 (Summenzähler)		
R1090 = Werkzeugrevisionsintervall IST		
R1091 = "	SOLL	
R1092 = Reserve	Systemsoftware	
R1093 = "		
R1094 = "		
R1095 = Unterprogrammaufruf: Umrüsten		
R1096 = Anstanzhubzahl		
R1097 = Reserve		
R1098 = Maximalhubzahl Tippbetrieb		
R1099 = Maximaler Bremswinkel (Zyklus: DAUERHUB)		
R1100 = Stößelkorrektur Schrittgröße		10 -3
R1101 = "	Schrittzahl	
R1102 = "	max. Schrittzahl	
R1103 = Vorschublängenkorrektur Schrittgröße		10 -3
R1104 = "	Schrittzahl	
R1105 = "	max. Schrittzahl	
R1106 = Unterprogrammaufruf:		
Achsen in Ausgangspos. fahren.		
R1107 = Sicherheitshub notwendig?		
R1108 = Werkzeugwechselpos.		
R1109 = Stoppstellung der Kurbelwelle		
R1110 = Stößelhochlüftpos.		
R1111 = a: Parabel Vorschubkorrektur		10 -6
R1112 = b: " "		10 -6
R1113 = c: " "		10 -3
R1114 = Achspos.	für Vorschubachse	
R1115 = "	für Stößelachse	
R1116 = "	für Achse 3	
R1117 = "	für Achse 4	
R1118 = "	für Achse 5	
R1119 = Reserve		
R1120 = Geschwindigkeit für Vorschubachse		
R1121 = "	" Stößelachse	
R1122 = "	" Achse 3	
R1123 = "	" Achse 4	
R1124 = "	" Achse 5	
R1125 = Presskraft über das Werkzeug aktivieren ?		

R1126 = Max. Wert absolut LINKS : PRESSKRAFTÜBERWACHUNG
R1127 = Min. " " " "
R1128 = Reserviert " "
R1129 = " " "
R1130 = " " "
R1131 = Max. Wert absolut RECHTS : PRESSKRAFTÜBERWACHUNG
R1132 = Min. " " " "
R1133 = Reserviert " "
R1134 = " " "
R1135 = " " "

12 MASCHINENDATEN SYSTEM WS 510 P

ALLGEMEINE WERTE

MD Nr.	Bezeichnung	Standard-maschinen-daten	max. Eingabe wert	Bewertung im Zyklus	Eingabe-feinheit	wirk-sam bei	
300	Obere Toleranzgrenze für OT-STOP	0	180		GRAD		§
301	Untere Toleranzgrenze für OT-STOP	0	359		"		§
302	Zeit für Bremsnocken						§
303	Minimalhubzahl	0	+ 99999999		Hube/min.		§
304	Kriechhubzahl	0	+ 99999999		"		§
305	Grenzhubzahl Einzelhub	0	+ 99999999		"		§
306	Werkzeugdatenmenge	25	500	-----	units	INP	7
307	Anzahl der Inkremente für Hochlauf manuell	20	255	-----	"	"	7
308	Reserviert Hydraulik						§
309	Reserviert Hydraulik						§
310	Reserve						§
bis 319	Reserve						§
320	A-Faktor für Bremsparabel	0	+ 99999999	*10 -6	1		§
321	B-Faktor für Bremsparabel	0	+ 99999999	*10 -6	1		§
322	C-Faktor für Bremsparabel	0	+ 99999999	*10 -3	1		§
323	Reserve						§
bis 329	Reserve						§

Allgemein

Bremsparabel

Presskraftüberwachung

MD Nr.	Bezeichnung	Standard-maschinen-daten	max. Eingabe wert	Bewertung im Zyklus	Eingabe-feinheit	wirk-sam bei	
330	Obere minimale Grenze für OT-Nachführung	0	180		Grad		§
331	Untere minimale Grenze für OT-Nachführung	0	359		Grad		§
332	Toleranzgrenze : Sicherheits-hub Retourlauf	0	172		Grad		§
333	Reserve						§
bis 339	Reserve						§
340	Maximaler Grenzwert	0	999999	10 -1	1		§
341	Warngrenzwert	0	999999	10 -1	1		§
342	Zul. Überschreitungen der Warngrenze	0	9999	*10 -1	1		
343	Delta-Kraft-Grenzwert	0	999999	*10 -1	1		
344	Reserviert						
345	Reserviert						
346	Reserviert						
347	Reserviert						
348	Reserviert						
349	Reserviert						
350 bis 379	Reserve						
380 bis 389	Reserviert Hydraulik						
390 bis 399	Reserve						
MD 400 - 619 Hubhöhentabelle (siehe IBN-Anlgt. Teil 1)							

13 Neue Meldungen

a) Zyklusmeldungen

Zyklus	Meldung
L 10	Datenübertragung beendet
L 8	Umrüsten läuft WKZ ohne Presskraft
L 8	Umrüsten läuft / keine Presskraft definiert
L 8	Datenübertragung läuft noch
L 8	Datenübertragung Presskraft starten

b) PLC – Meldungen (Beispiel)

Alarmnr.:	PLC-Merker	Meldetext
7029	M 107.5	Abschaltung durch Maschinensteuerung
7030	M 107.6	Einstellfehler an Presskraft
7031	M 107.7	Presskraft außerhalb zul. Grenzen

Die Standardzyklenmeldungen bestehen weiterhin.



14 Beispiel: PLC-Programm

Das hier aufgeführte PLC-Programm soll als Beispiel für die einzelnen Betriebsarten gelten. Es ist zu beachten, daß der Test WS510P -> Preßkraft nicht an einer Presse, sondern in Simulation durchgeführt wurde.

1. Daten von Preßkraft -> WS510P

U M 74.4	= M 85 (von Zyklus L10 Dateneingabe)
S A 0.0	} Datenkennung 14 an Preßkraft
R A 0.1	
R A 0.2	
R A 0.3	
S A 0.4	Strobesignal an Preßkraft
U E 0.3	Quittungssignal von Preßkraft
R A 0.4	Strobesignal zurücksetzen
R M 74.4	
UN E 24.4	} Auswerten der negativen Flanke von Eingang V 24 läuft
U M 1.0	
= M 1.1	
U M 1.1	
R M 1.0	
U E 24.4	
S M 1.0	
U M 1.1	
= M 1.2	
UN M 1.2	
SPB = S1	
R M 60.0	
R M 74.5	
R M 74.1	
R A 0.0	} Datenkennung 15 an Preßkraft
R A 0.1	
R A 0.2	
R A 0.3	
S A 0.4	} R 945 = 945 an den Zyklus übergeben
L KF = 945	
T MW 79	
T MW 98	
L KF + 0	
T MB 95	
S M 81.4	R-Parameter laden
	Kanal 1
U E 0.3	Strobesignal an Preßkraft
R A 0.4	Quittungssignal von Preßkraft
S1: ***	Parameter geladen Kanal 1

2. Daten von WS510P -> Preßkraft

:U	M 74.5	≙ M 84 : Zyklus Umrüsten
:R	M 10.0	
:U	M 74.5	
:U	E 24.4	V 24 läuft
:I=	M 2.0	
:UN	M 2.0	
:SPB	=S2	
:R	A 0.0	Datenkennung 13 an Preßkraft
:S	A 0.1	
:R	A 0.2	
:R	A 0.3	
:S	A 0.4	Strobesignal an Preßkraft
:L	KF+945	R945=1 an Umrüstzyklus
:T	MW79	
:L	KF+1	
:T	MW98	
:L	KF+0	
:T	MB95	
:S	M 81.4	R-Parameter laden Kanal 1
:U	E 0.3	Quittungssignal von Preßkraft
:R	A 0.4	
:R	M 74.5	
S2 :U	M 74.0	
:U	E 24.4	
:R	M 81.4	

3. Preßkraft nicht aktivieren

:U	M 74.6	≙ M 83 : Zyklus Umrüsten
:S	M 10.0	Strobesignal für Preßkraft
:S	A 0.4	} Datenkennung 03: Gerät AUS
:S	A 0.3	
:S	A 0.2	
:R	A 0.1	
:R	A 0.0	
:U	E 0.3	Quittungssignal von Preßkraft
:R	M 74.6	
:R	A 0.4	

4. Einrichtebetrieb bei Dauerhub, Einzelhub, Tippbetrieb

```

:U    M 74.1
:R    M 74.7
:U    M 74.7          M 82 : Mindestdrehzahl noch nicht erreicht
:U(
:O    M 73.0          M 99 : Dauerhub
:O    M 73.1          M 98 : Einzelhub
:O    M 73.2          M 97 : Tippbetrieb mit OT-STOPP
:O    M 73.3          M 96 : Tippbetrieb ohne OT-STOPP
:)
:UN   M 10.0
:R    A 0.0
:S    A 0.1
:S    A 0.2
:S    A 0.3
:S    A 0.4
:U    E 0.3
:R    A 0.4
:R    M 73.0
:R    M 73.1
:R    M 73.2
:R    M 73.3

```

} Datenkennung 01

5. Automatikbetrieb bei Dauerhub

```

:U    M 50.0          M 88 :
:U    M 74.1
:UN   M 10.0
:S    A 0.0
:R    A 0.1
:S    A 0.2
:S    A 0.3
:S    A 0.4
:U    E 0.3
:R    A 0.4
:UN   M 74.7
:U    M 74.1
:R    M 50.0

```

} Datenkennung 02

Strobesignal an Preßkraft
Quittungssignal von Preßkraft

6. Fehlermeldungen

:UN	E 0.0	}	Fehlercode 01
:U	E 0.1		
:U	E 0.2		
:= M 107.7			
:U	E 0.0	}	Fehlercode 02
:UN	E 0.1		
:U	E 0.2		
:= M 107.6			
:UN	E 0.0	}	Fehlercode 03
:UN	E 0.1		
:U	E 0.2		
:= M 107.5			
:U(
:O	M 107.7		
:O	M 107.6		
:O	M 107.5		
:)			
:= M 30.0			
:U	M 30.0		
:UN	M 20.0		
:= M 40.0			
:UN	M 40.0		
:SPB	=M001	Wenn Fehler vorhanden,	
:L	KF+999	R999 = 999 an Zyklus übertragen	
:T	MW79		
:T	MW98		
:L	KF+0		
:T	MB95		
:S	M 81.4		
:S	M 20.0		

7. Einrichtebetrieb bei Sicherheitslauf, Retourlauf

```

:U(
:O    M 73.4
:O    M 73.5
:O    M 73.6
:O    M 73.7
:O    M 74.0
:)
:UN   M 10.0
:R    A 0.0
:S    A 0.1
:S    A 0.2
:S    A 0.3
:S    A 0.4
:U    E 0.3
:R    A 0.4
:R    M 73.4
:R    M 73.5
:R    M 73.6
:R    M 73.7
:R    M 74.0

```

} Datenkennung 02

8. Istwertanzeige

Wenn E 24.4 von 1 nach 0 wechselt, wird V24 wieder gestartet

```

:U    E 17.5
:S    M 70.0
:U    M 70.0
:UN   E 24.4
:=    M 60.0
:U    M 60.0
:S    A 0.0
:S    A 0.1
:R    A 0.2
:R    A 0.3
:S    A 0.4
:U    E 0.3
:R    A 0.4
***
:U(
:O    M 74.4
:O    M 60.0
:)
:=    A 8.5
***

```

} Datenkennung 12

Strobesignal an Preßkraft
Quittungssignal von Preßkraft

**Zusätzliche Netzwerke, die für den reibungslosen Simulationsablauf
für die Kopplung notwendig waren**

```

***
:U(
:O    E 19.7
:O    M 78.6
:)
:R    M 70.0
:R    M 50.0
:R    M 73.0
:R    M 73.1      Rücksetzen der Zyklenmarker
:R    M 73.2      über Reset oder M 89
:R    M 73.3
:R    M 73.4
:R    M 73.5
:R    M 73.6
:R    M 73.7
:R    M 74.0
:R    M 74.1
:R    M 74.4
:R    M 74.5
:U    M 74.5
:R    M 10.0
:R    M 74.7

```

```

***
:UN   M 107.5
:R    M 20.0
:
:U    M 82.4
:R    M 81.4
:R    M 82.4
:***
:U    M 73.0
:S    M 50.0
:***

```



An
Siemens AG

AUT V261
Postfach 4848
W-8500 Nürnberg 1

Vorschläge

Korrekturen

für Druckschrift:

Ausrüstungen für Bearbeitungsmaschinen
WS 510 P Pressensteuerung
Projektierungsanleitung Teil 5

Preßkraftüberwachungs-Nahtstelle
Mechanische Pressen
Bestell-Nr.: 6ZB5 440-0JC01-0AA0
Ausgabe: November 1987

Absender:

Name _____

Firma/Dienststelle _____

Anschrift _____

Telefon _____ /

Sollten Sie beim Lesen dieser Unterlage auf Druckfehler gestoßen sein, bitten wir Sie, uns diese mit diesem Vordruck mitzuteilen. Ebenso dankbar sind wir für Anregungen und Verbesserungsvorschläge.

Vorschläge und/oder Korrekturen

Ausrüstungen
für
Bearbeitungs-
maschinen

WS 510 P

Handbuch
Mechanik-
Variante

Herausgegeben von Siemens AG
Bereich Automatisierungstechnik
Geschäftsgebiet Automatisierungssysteme
für Werkzeugmaschinen, Roboter
und Sondermaschinen
Postfach 48 48, W-8500 Nürnberg 1

Siemens Aktiengesellschaft

© Siemens AG 1991 All Rights Reserved
Änderungen vorbehalten

Bestell-Nr. 6ZB5 440-0JC01-0AA0
Printed in the Fed. Rep. of Germany
(1260) 232/216291 PJ 07910.1 (1390)

