

3. Maschinendaten

Beschreibung: Elektro-ölhydraulisch angetriebene Einständerpresse zur Metallbearbeitung, vorzugsweise für Montagearbeiten.

Baureihe: SP
 Type: 4SP 25
 Maschinennr.: 5617
 Hersteller Datum: 2003

Technische Daten

Stößelkraft Ab		ca. 250	kN
Stößelkraft Auf		ca. 25	kN
Stößelhub		ca. 200	mm
Geräuschpegel der Maschine ¹⁾	im Leerlauf	69	dB(A)
	im Betrieb	75	dB(A)
Max. Eilsenkgeschwindigkeit Stößel		ca. 110	mm/sec
Max. Arbeitsgeschwindigkeit Stößel		ca. 17,5	mm/sec
Max. Rücklaufgeschwindigkeit Stößel		ca. 350	mm/sec
Einbauhöhe		500	mm
Lichte Weite vorn		720	mm
Lichte Weite seitlich		820	mm
Tischhöhe über Flur		ca. 1100	mm
Tischfläche (B*T)		ca. 1080X1180	mm
Tischdurchbruch		gem. Kundenangaben	
Bohrungen im Tisch		gem. Kundenangaben	
Stößelfläche (BXT)		ca. 1060x1160	mm
Bohrungen im Stößel		gem. Kundenangaben	
Tankinhalt		ca. 250	l
Hydrauliköl		HLP 46	---
Antriebsleistung		5,5	kW
Steuerspannung		230 VAC/24	VDC
Betriebsspannung		400 V /50	Hz
Farbanstrich Maschine		RAL 7035	---
Gefahrenenteile		RAL 7035	---

Gesamtgewicht der Maschine: ca. 6000 kg

Bewegte Gewichte:

Kolben und Flansch	ca. 100	kg
Stößelplatte	ca. 1300	kg

Gesamtgewicht:	1400	kg

1) Geräuschemission:

Der gemittelte Schalldruckpegel wird gemessen nach DIN 45635 an der Bedienstelle in mindestens 1 m Abstand von der Presse, 1,2 m Höhe über Flur, unter Betriebstemperatur bei vollem Druckaufbau, ohne Arbeitsgeräusche von Werkzeugen, Werkstücken und Werkstücktransport.

5.1 Bedienungsanleitung

Allgemeine Hinweise

Not Aus:

- Ist an der Bedienseite und Rückseite der Presse und am Schaltschrank angebracht.
- **Bei Gefahr schnellstmöglich drücken!**

Funktion: Durch Druck auf den Schlagtaster verriegelt der Taster, dadurch wird die gesamte Stromversorgung der Presse unterbrochen. Ist die Gefahr beseitigt, muß der Schlagtaster durch linksdrehen entriegelt werden. Danach Betriebsartenwahlschalter auf Betriebsart "Einzelhub" einstellen, "Hydraulik ein" drücken und mit "Auf"-Taster Stößel in sichere Endlage bringen.



Gefahr

Abwärtsbewegung des Stößels.

Quetsch- und Stoßgefahr.

Der Bediener muß dafür sorgen, daß keine Person während der Stößelbewegung in die Maschine eingreifen kann.



Achtung

Der Betrieb der Presse ist nur dann zulässig, wenn die Grundfläche des Werkzeugs *nicht größer* als die, der Tischplatte ist.

Diese Vorgabe ist strikt einzuhalten.

Einschaltfolge

1. Hauptschalter einschalten.
2. ACK-Taste am OP27 betätigen
3. Hydraulik einschalten.
4. Nachlaufwegmessung (optional) siehe unter Nachlaufüberwachung.

Nachlaufüberwachung:

Die Maschine ist mit einem automatischen Nachlaufkontrollsystem ausgestattet. Nach jedem Einschalten der Steuerspannung wird beim ersten Hub der Nachlauf getestet. Dazu muß der Stößel über die Taste "AUF" in die Ausgangsposition für die Nachlaufmessung (OT) gebracht werden. Nach dem Auslösen der Schließbewegung über die Zweihandtasten bleibt der Stößel beim Erreichen des Nachlaufmessnocken stehen. Durch erneutes Betätigen der Zweihandtaster wird die Nachlaufkontrolle betätigt und die Kontroll-Lampe "Nachlauf gut" leuchtet auf, der Stößel fährt gleichzeitig in "OT" - Die Maschine ist Betriebsbereit (Kontroll-Lampe "bereit" leuchtet).

Ist der Nachlauf nicht in Ordnung, leuchtet die Kontroll-Lampe nicht auf, kann die Maschinenbewegung nicht ausgelöst werden. Wird der Testvorgang unterbrochen, so muß er wiederholt werden (Maschine aus- und wieder einschalten und testen).

Betriebsarten

Es können am abschließbaren Betriebsartenwahlschalter folgende Betriebsarten eingestellt werden:

- 0 = Aus
- 1 = Einrichten Zweihand
- 2 = Einzelhub Zweihand
- 3 = Automatik

Einrichten Zweihand

<u>Stößelbewegung:</u>	Ab	Drücken der Taster auf dem Zweihandbedienpult.
	Auf	Über die Taste "Stößel Auf" auf dem Zweihandbedienpult.

Einzelhub Zweihand

<u>Stößelbewegung:</u>	Ab	Drücken der Taster auf dem Zweihandbedienpult.
	Auf	Automatisch nach Erreichen des eingestellten unteren Totpunktes bei wegabhängiger Betriebsart, oder nach Erreichen des eingestellten Druckes und nach Ablauf

der eingestellten Zeit bei druck(zeit)abhängiger Betriebsart.
Die Umschaltung wegabhängig/druck(zeit)abhängig wird im OP 27 vorgewählt.

Meldelampen

Am Bedientableau sind folgende Meldelampen angebracht:

- **Betriebsbereit** - Anzeige für Maschine betriebsbereit.
- **Nachlauf gut** - Anzeige für Nachlauf in Ordnung/nicht in Ordnung.
- **Pressdruck erreicht** - Anzeige für Pressdruck erreicht/nicht erreicht.
- **Hydraulik Ein** - Anzeige für Hydraulik aktiv.
- **Grundstellung** - Anzeige für die Grundstellung der Presse.
- **Störung Allgemein** - Anzeige für eine Störung.

Bedienelemente

Am Bedientableau sind folgende Bedienelemente angebracht, die je nach Betriebsart eingestellt und vorgewählt werden müssen:

- **Hydraulik EIN** - Schaltet das Hydraulikaggregat ein.
- **Hydraulik AUS** - Schaltet das Hydraulikaggregat aus.
- **Stößel AUF** - Stößel kann aus jeder beliebigen Position in OT (gelber Taster am 2-Hand Pult) gebracht werden.

Störungen

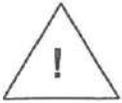
Störungen werden am OP 27 angezeigt.

Treten Störungen auf, so sind diese zu beheben und anschließend kann die Presse wieder in Betrieb genommen werden. Vorgehensweise:

- Störung beheben
- Taster ACK am OP 27 betätigen
- Stößel über Taster Stößel Auf in OT Position bringen

⇒ Maschine ist wieder betriebsbereit und ein neuer Stößelhub kann ausgelöst werden.

Elektrik allgemein



Gefahr

Anlage wird mit 400V Drehstrom versorgt.

Gefahr durch elektrischen Strom.

Presse vor Arbeiten an der elektrischen Anlage von der Stromversorgung trennen, bzw. stromlos schalten.

Die elektromotorische Anlage ist ausgelegt für:

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|----------|
| • Betriebsspannung | 400 V Drehstrom | |
| • Steuerspannung | 230 V Wechselspannung | und/oder |
| | 24 V Gleichspannung | |
| • Ventilspannung | 24 V Gleichspannung | |
| • Frequenz | 50 HZ | |
| • Zulässige Spannungsschwankungen | +/- 5 % | |
| • Max. Umgebungstemperatur | 40° C | |
| • Motorenschutzart | IP 54 | |
| • Automatische Sterndreieckschaltung | | |

Pressensteuerung

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| • Speicherprogrammierbare Steuerung, | |
| • Nachlaufmeßeinrichtung PNKL | |
| • Wahlschalter abschließbar für | -Betriebsarten |
| | 0 = Aus |
| | 1 = Einrichten (Zweihand) |
| | 2 = Einzelhub (Zweihand) |
| | 3 = Automatik |

Schaltschrank

Die gesamte elektrische/elektronische Steuerung ist in einem separaten Schaltschrank untergebracht. Die Schaltaggregate werden sinnvoll auf den Montageplatten montiert und verkabelt.

5.2.0

5.2.1 Bedienungsanleitung OP

5617

5.2.1 Inhaltsverzeichnis

	Seite:
5.2.1 Inhaltsverzeichnis	1
5.2.2 Das Info-Bild	2
5.2.3 Das Startbild	3
5.2.4 Istwertanzeige	4
Werkzeugdatenverwaltung	6
5.2.4.1 Störmeldungen	7
5.2.4.2 Werkzeuganwahl	8
5.2.4.3 Datensatz editieren WERKZEUGDATEN 1 = STÖSSEL	9
5.2.4.4 Datensatz editieren WERKZEUGDATEN 2 = WERKZEUGÜBERWACHUNG 1	10
5.2.4.5 Datensatz editieren WERKZEUGDATEN 7 = TEILEZÄHLER	11
5.2.4.6 Datensatz editieren WERKZEUGDATEN 8 = HUBVERSTELLUNG	12
5.2.4.7 Datensatz löschen	12
5.2.4.8 Datensatz übergeben	12
5.2.4.9 Datensatz zurücklesen	12
5.2.5 Extras	13
5.2.5.1 Paßwortbearbeitung	14
5.2.6 Info Neff	15
5.2.7 Hinweise	16

5.2.2 Das Info-Bild

Nach dem Einschalten des Hauptschalters durchläuft die Pressensteuerung eine Anlaufphase. Mit der Meldung: „Anlauf beendet“ erscheint auf dem OP das INFO-BILD.



Vom Info-Bild aus wird mit der Taste F14 das Startbild erreicht.

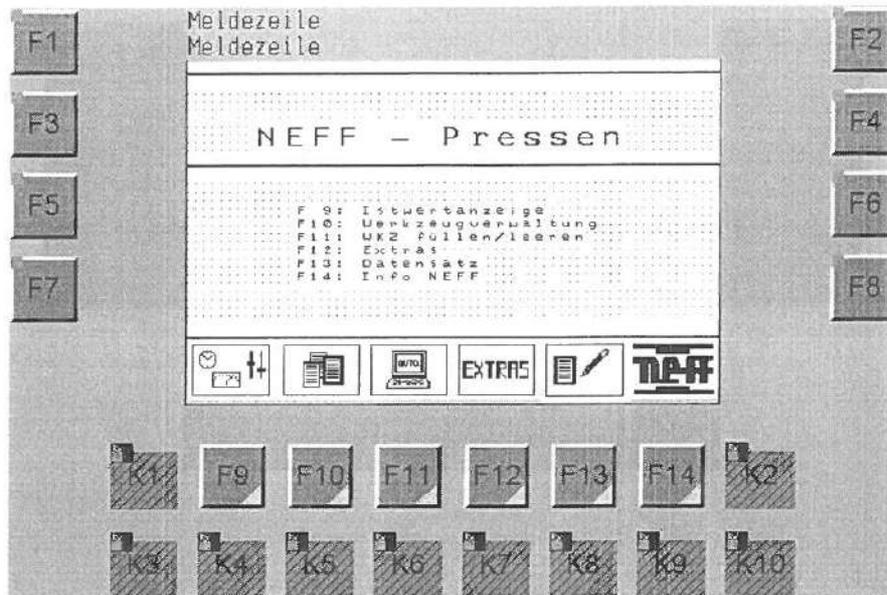
Verzweigung:

F14 weiter zum Bild: **NEFF - PRESSEN**

Meldungen die am OP-Display erscheinen, sind in 2 Klassen unterteilt.

BETRIEBSMELDUNGEN	Betriebsmeldungen (BM) sind in den beiden Zeilen am oberen Bildrand platziert, und zeigen Bedienhinweise bzw. den Betriebszustand der Presse an. Die Betriebsmeldungen werden selbsttätig von der Steuerung aktualisiert
SYSTEMMELDUNGEN	Systemmeldungen werden ebenfalls in einem separaten Displayfenster eingeblendet, und beziehen sich systemintern auf die Pressensteuerung. (z.B. Anlauf beendet). Sie bilden die Ausnahme, und sollten nur beim Anlauf erscheinen. Systemmeldungen bleiben ca. 2 sec. anstehen, und müssen nicht quittiert werden.

5.2.3 Das Startbild



Von der Menüauswahl aus können alle Bilder und Masken mit den Tasten F9 bis F14 erreicht werden.

Verzweigung:

F9	weiter zum Bild: ISTWERTANZEIGE
F10	weiter zum Bild: WERKZEUGVERWALTUNG
F11	weiter zum Bild: WKZ FÜLLEN / LEEREN (OHNE FUNKTION)
F12	weiter zum Bild: EXTRAS
F13	weiter zum Bild: WERKZEUGDATENSATZ EDITIEREN
F14	zurück zum Bild: INFO NEFF

5.2.4 Istwertanzeige

Durch Betätigen der Taste **F9** im **STARTBILD** gelangt man zum Bild: **ISTWERTANZEIGE 1**.



Verzweigung:

F9	weiter zum Bild: WERKZEUGDATEN 1
F10	weiter zum Bild: WERKZEUGDATENVERWALTUNG
F13	weiter zum Bild: ISTWERTE 2
F14	zurück zum Bild: STARTBILD

Das Bild: **ISTWERTANZEIGE** beinhaltet die aktuellen Werte und Einstellungen. Die Anzeige-Felder werden permanent aktualisiert.

<i>Feldname</i>	<i>Funktion</i>
Stößelposition	Aktueller ISTWERT der Stößelposition
Pressdruck erreicht	Aktueller Zustand des Pressdruckes

Durch Betätigen der Taste **F9** im **STARTBILD** gelangt man zum Bild: **ISTWERTANZEIGE 2**.



Verzweigung:

F9	weiter zum Bild: WERKZEUGDATEN 1
F10	weiter zum Bild: WERKZEUGDATENVERWALTUNG
F12	weiter zum Bild: ISTWERTE 1
F14	zurück zum Bild: STARTBILD

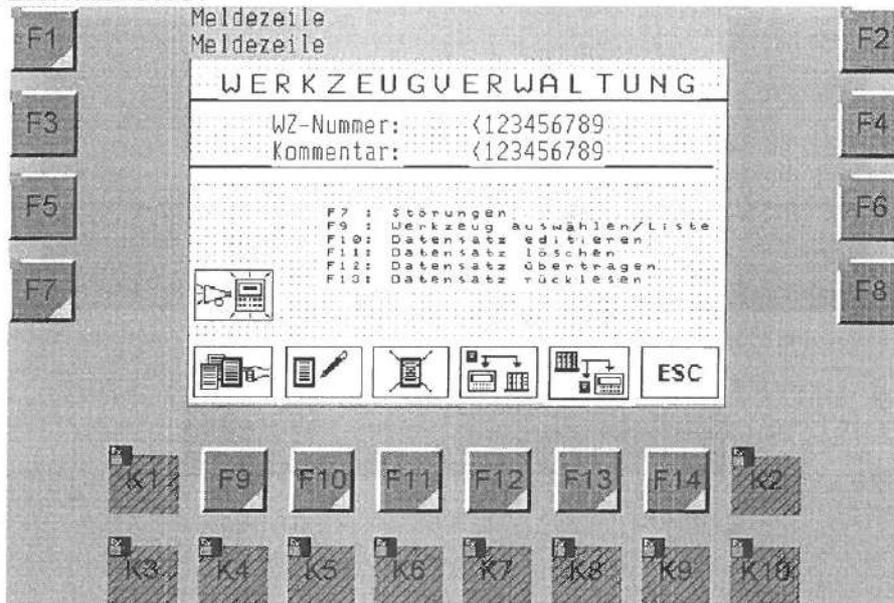
Das Bild: **ISTWERTANZEIGE** beinhaltet die aktuellen Werte und Einstellungen.
Die Anzeige-Felder werden permanent aktualisiert.

<i>Feldname</i>	<i>Funktion</i>
Nocken	Aktueller ZUSTAND der STÖSSELNOCKEN
WKZ	Aktueller ZUSTAND der WERKZEUGNOCKEN

Werkzeugdatenverwaltung

Um in die **VERWALTUNG DER WERKZEUGDATEN** zu gelangen, muß vom Bediener ein **gültiges Paßwort** (mindestens Paßwort Level 8) eingegeben und bestätigt werden. (siehe hierzu auch Kap.5.2.6.1 Paßwortbearbeitung)

Ist die Eingabe erfolgt, öffnet sich beim Betätigen der Taste **F10** im **STARTBILD**, das Bild: **WERKZEUGVERWALTUNG**.



In der **WERKZEUGVERWALTUNG** werden **alle Werkzeuge** verwaltet.

Verzweigung:

F7	=> STÖRMELDUNGEN
F9	=> WERKZEUG AUSWÄHLEN / LISTE
F10	=> DATENSATZ EDITIEREN
F11	=> DATENSATZ LÖSCHEN
F12	=> DATENSATZ ÜBERTRAGEN
F13	=> DATENSATZ ZURÜCKLESEN
F14	zurück zum STARTBILD

5.2.4.1 Störmeldungen



Verzweigung:

F9	Weiter zum Bild: MELDEPUFFER
F10	weiter zum Bild: MELDEPUFFER LÖSCHEN
F11	Weiter zum Bild: NOT-AUS- UND SCHUTZTÜR-STÖRUNGEN
F14	zurück zum STARTBILD

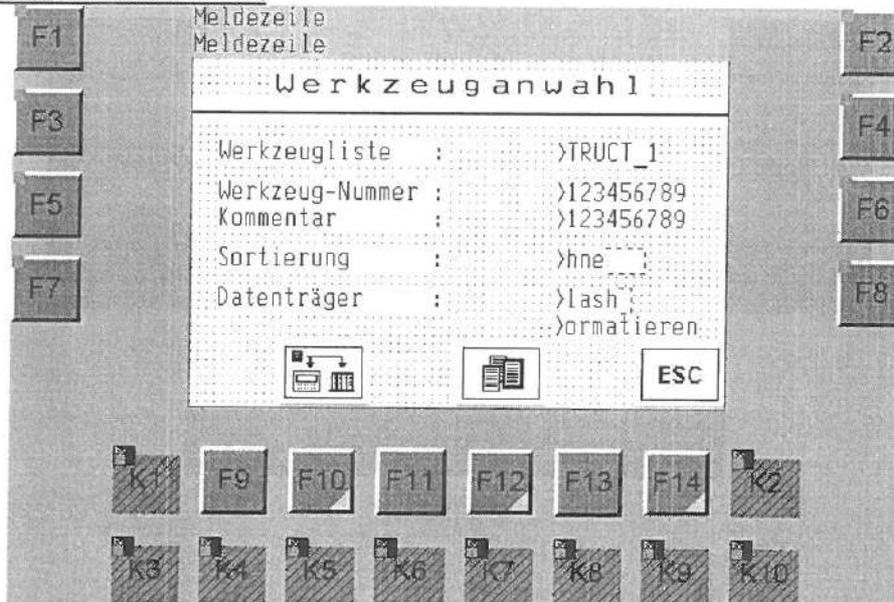
5.2.4.2 Werkzeuganwahl

Den Cursor auf das Feld Werkzeugliste stellen und dann die ENTER Taste drücken. Es öffnet sich ein Listenfenster mit allen existierenden WZ-Listen. Nun kann die Werkzeugliste mittels den Pfeiltasten ausgewählt und mit der Taste ENTER übernommen werden.

Durch Betätigen der Taste **F12** öffnet sich ein Listenfenster mit allen existierenden Werkzeugdatensätzen. Mit dem Cursor kann nun ein Werkzeugdatensatz ausgewählt, und mit der ENTER Taste übernommen werden.

Durch betätigen der Taste F10 wird der angewählte Datensatz zur SPS und in den Arbeitsspeicher des OP's übertragen.

Der WZ-Datensatz ist nun aktiviert



F10	Datensatz übertragen
F10	Werkzeugdatensatzliste aufrufen
F14	zurück zum STARTBILD

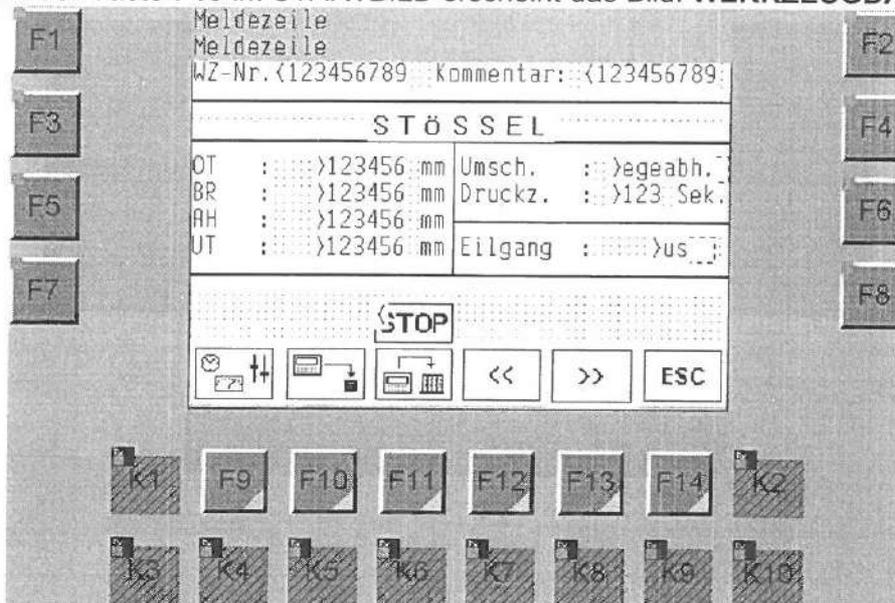
Im Eingabefeld: „**WZ-Nr.**“ kann ein bis zu 10 Stellen langer Datensatzname (erlaubt sind nur Zahlen und Buchstaben, Keine Satzzeichen) und im Feld : „**Kommentar**“ ein dazugehöriger Kommentartext über die Tastatur eingeben werden.

Anmerkung: Durch eine Abänderung der WZ-Nr. kann der aktuelle Datensatz , einfach und schnell in einen neuen WZ-Datensatz kopiert werden.

5.2.4.3 Datensatz editieren WERKZEUGDATEN 1 = STÖSSEL

Wurde ein Datensatz ausgewählt, so kann dieser editiert werden.

Durch Betätigen der Taste **F10** im STARTBILD erscheint das Bild: **WERKZEUGDATEN 1**



Verzweigung:

F9	Weiter zum Bild : ISTWERTANZEIGE 1
F10	Speichern des aktuellen Datensatzes
F11	Übertragen der aktuellen Werte in das Nockenschaltwerk
F12	Weiter zum Bild: WERKZEUGDATEN 8
F13	Weiter zum Bild: WERKZEUGDATEN 2
F14	Zurück zum Bild: STARTBILD

Feldname	Funktion
O.T.	Sollposition: OBERER TOTPUNKT Stößel [mm]
A.H.	Sollposition: Umschaltung Eilhub => ARBEITSHUB Stößel [mm]
U.T.	Sollposition: UNTERER TOTPUNKT Stößel [mm] nur wirksam wenn Hubumkehr auf wegabhängig eingestellt ist
B.R.	Sollposition: Stößel BREMSE RÜCKHUB [mm]
Druckzeit	Sollwert: der DRUCKHALTEZEIT Stößel-Presskraft [kN] Die Druckzeit wird gestartet sobald die vorgewählte Presskraft erreicht wird, und ist nur wirksam wenn Hubumkehr auf druckabhängig eingestellt ist
Umsch.	Anwahl Hubumkehr Stößel [wegeabh. / druckabh.] wegabhängig bedeutet UT / druckabhängig bedeutet Druckzeit-Ende wirksam
Federkraft	Sollwert: der zu erwarteten Gasdruck-Federkraft
Eilgang	Anwahl EILGANG [Ein/Aus] in der Ab-Bewegung (bei Werkzeugen mit extrem kurzen Hüben ist das abschalten des Eilgangs sinnvoll)



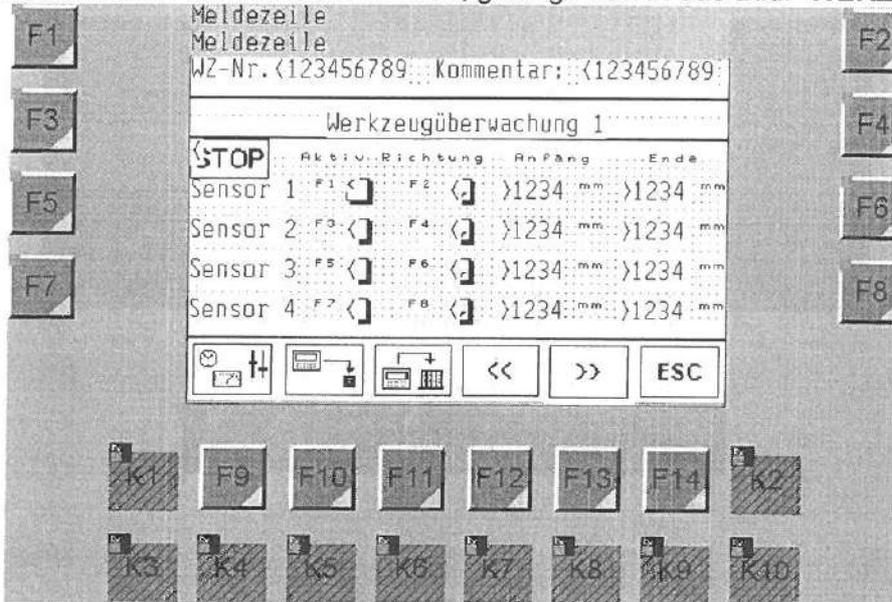
NSW-Werte nicht übertragen



NSW-Werte übertragen

5.2.4.4 Datensatz editieren WERKZEUGDATEN 2 = WERKZEUGÜBERWACHUNG 1

Über die Taste **F13** im Bild: WERKZEUGDATEN 1, gelangt man in das Bild: **WERKZEUGDATEN 2**



Verzweigung:

F9	Weiter zum Bild : ISTWERTANZEIGE 1
F10	Speichern des aktuellen Datensatzes
F11	Übertragen der aktuellen Werte in das Nockenschaltwerk
F12	Weiter zum Bild: WERKZEUGDATEN 1
F13	Weiter zum Bild: WERKZEUGDATEN 3
F14	Zurück zum Bild: WERKZEUGVERWALTUNG

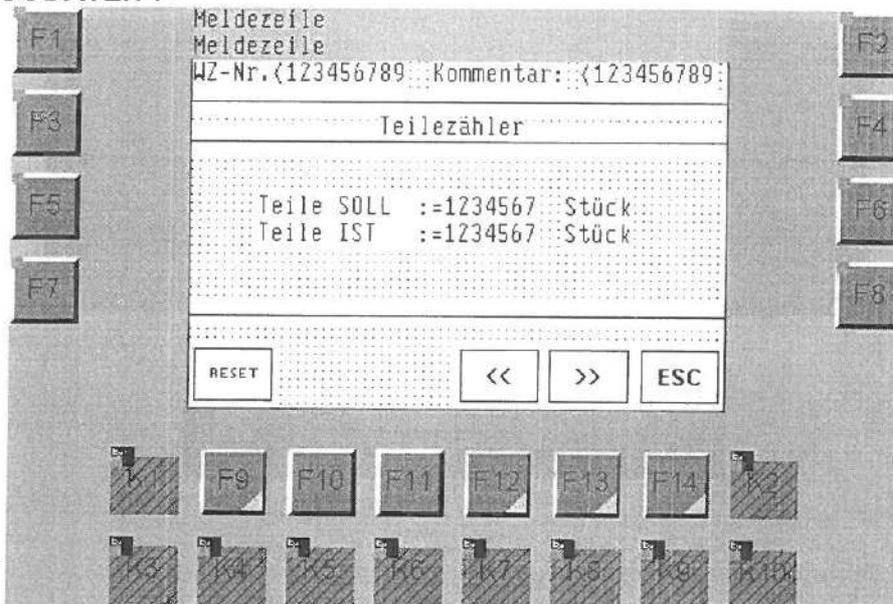
<i>Feldname</i>	<i>Funktion</i>
F1	Sensor 1: WKZ-Überwachungsnocken nicht aktiv / aktiv
F2	Sensor 1: Auswahl der Wirkrichtung des Nockens: a) abwärts b) aufwärts c) beide Richtungen
Anfang	Anfang des Nockens (Der Wert Anfang muß kleiner sein als der Wert Ende)
Ende	Ende des Nockens

Dementsprechend gilt das gleiche für die weiteren Sensoren 2 bis 4.

Für die Bilder Werkzeugüberwachung 2, 3, 4 gilt entsprechendes wie bei Bild Werkzeugdaten 2

5.2.4.5 Datensatz editieren WERKZEUGDATEN 7 = TEILEZÄHLER

Über die Taste **F13** im Bild: WERZEUGDATEN 6 (Werkzeugüberwachung 4), gelangt man in das Bild: **WERZEUGDATEN 7**



Verzweigung:

F9:	=> Teilezähler rückstellen
F12:	Zurück zum Bild: WERKZEUGDATEN 6
F13:	Weiter zum Bild : WERKZEUGDATEN 8
F14:	Zurück zum Bild: WERKZEUGVERWALTUNG

<i>Feldname</i>	<i>Funktion</i>
Teile SOLL	Teile Sollwert: Wenn der Istwert = Sollwert ist, erfolgt „Halt bei Hubende“ Bei Eingabe von „0“, erfolgt <i>keine</i> Hubabschaltung
Teile IST	Teile Istwert: Anzeige der aktuellen Teilestückzahl

5.2.4.6 Datensatz editieren WERKZEUGDATEN 8 = HUBVERSTELLUNG

Die Hubverstellung funktioniert hier manuell.

Anmerkung zur Hubverstellung !

Betriebsartenwahlschalter Presse in Stellung: BA-Einrichten,
Stößel auf obere Endlage fahren.

5.2.4.7 Datensatz löschen

Bestehende Datensätze können aus dem Werkzeugspeicher wieder entfernt werden. Hierzu ist das Bild: WERKZEUGVERWALTUNG aufzurufen: Wird die Taste **F11** betätigt, öffnet sich ein Auswahlfenster mit allen Datensätzen, die sich im Werkzeugspeicher befinden. Mit dem Cursor kann nun ein Datensatz ausgewählt, und mit ENTER gelöscht werden.

5.2.4.8 Datensatz übergeben

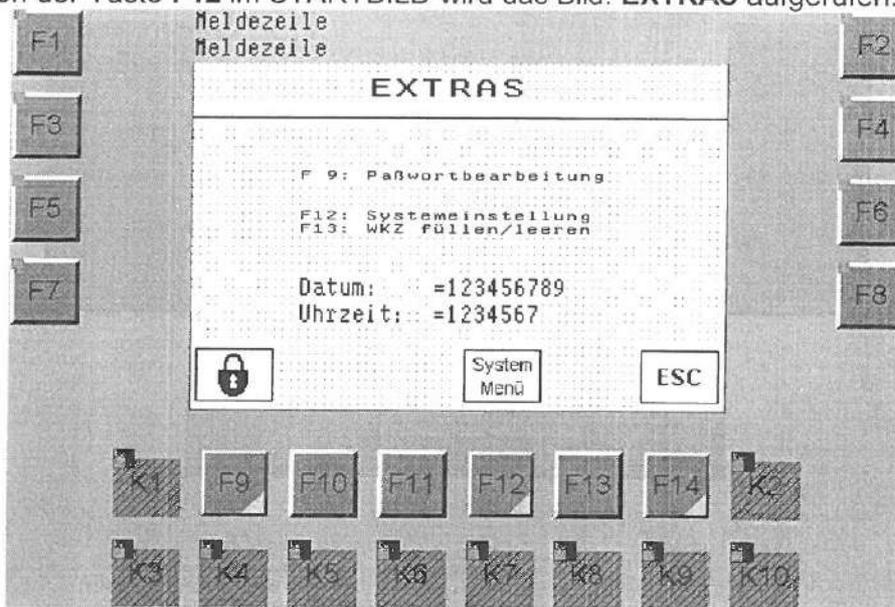
Bestehende Datensätze können aus dem Werkzeugspeicher direkt in die Steuerung übertragen werden. Hierzu ist ebenfalls das Bild: WERKZEUGVERWALTUNG aufzurufen. Mit der Taste **F12** wird der aktuelle Datensatz der Steuerung übergeben.

5.2.4.9 Datensatz zurücklesen

Der aktuelle Datensatz in der Steuerung kann im Bild: WERKZEUGVERWALTUNG bei Betätigung der Taste **F13** in den Werkzeugspeicher zurückgelesen werden.

5.2.5 Extras

Durch Betätigen der Taste **F12** im STARTBILD wird das Bild: **EXTRAS** aufgerufen.



Verzweigung:

F9:	Weiter zum Bild : PAßWORTBEARBEITUNG
F12:	Funktionsaufruf: SYSTEMEINSTELLUNG
F14:	Zurück zum : INFO-Bild

Feldname	Funktion
Datum	Eingabe und Anzeige des aktuellen Datums in der Steuerung (Eingabesyntax: TT.MM.JJJJ)
Uhrzeit	Eingabe und Anzeige der aktuellen Uhrzeit in der Steuerung (Eingabesyntax: HH _{SPACE} MM)

Anmerkung:

Datum und Uhrzeit werden zur Angabe im WZ-Datenspeicher verwendet, und haben keine Auswirkung auf die Funktionalität der Pressensteuerung.

5.2.5.1 Paßwortbearbeitung

Durch Betätigen der Taste **F9** im Bild: EXTRAS wird das Bild: **PASSWORTBEARBEITUNG** aufgerufen.



Verzweigung:

F9: **PASSWORTLISTE** anzeigen (Liste aller Paßwörter)

F14: Zurück zum Bild: **EXTRAS**

Im Feld: LOGIN kann sich der Bediener mit seinem Paßwort und dem zugeordneten Level (1-9) anmelden. Bei gültiger Eingabe, können im Feld: EDIT weitere Paßwörter mit gleichem oder niedrigerem Level eingetragen werden.

- Es können max. 50 Paßwörter vergeben werden.
- Der höchste Paßwort-Level (Level 9) berechtigt zu allen Funktionen (NEFF-Level).
- Änderungen in den WZ-Daten benötigen einen Paßwort-Level 4 oder höher

z.B.

Ein Paßwort mit der Ziffer 12345 soll dem Level 5 zugeordnet werden:

Cursor mit den Pfeiltasten auf das Eingabefeld stellen und Ziffer 12345 eingeben, und mit der Taste ENTER quittieren.

Cursor mit der Taste → auf rechtes Feld stellen und den Level 5 eingeben, quittieren mit der Taste ENTER.

Edit:

Über die Taste **F9** werden vorhandene Paßwörter ,mit gleichem oder niedrigerem Level, in einem Listenfenster eingeblendet.

z.B. Bediener hat sich mit Level 5 angemeldet .

Mit der Taste **F9** werden die vorhandene Paßwörter mit Level 5 – 4 – 3 – 2 – 1 angezeigt

5.2.6 Info Neff

Durch Betätigen der Taste **F14** im STARTBILD wird das Bild: INFO NEFF mit der Anschrift, dem Telefon/Fax-Anschluß der Fa. Walter Neff und der Maschinenummer eingeblendet.



Verzweigung:

F14: Zurück zum **STARTBILD**

5.2.7 Hinweise

Die in der Steuerung eingegebenen Werte und Daten sind netzausfallsicher batteriegepuffert .
Die Pufferbatterie hat eine typische Lebensdauer von ca. 5 Jahren.
Einen Batterietausch **nur im eingeschalteten Zustand** der Steuerung vornehmen, andernfalls können die Daten verloren gehen.

Das OP dient zur Prozessvisualisierung und Bedienung der Presse.
Anschlüsse und Belegungen der Pressensteuerung entnehmen Sie bitte dem ELEKTROPLAN.

Für eine weiterführende Beschreibung zum OP wird auf das Gerätehandbuch SIEMENS COROS Operator Panel verwiesen.

KLM 12.2003

5.2.8 Anhang A-1

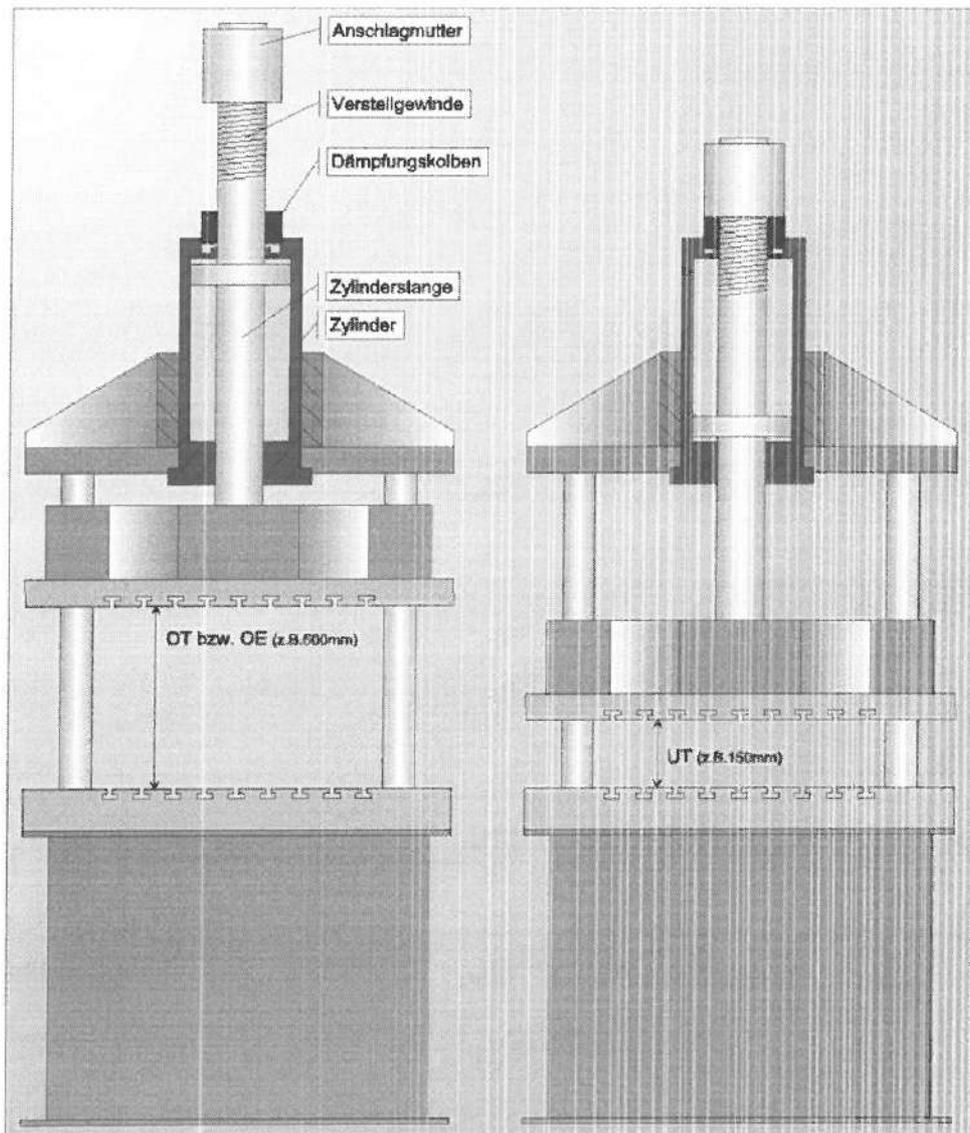
Elektromechanische Verstellung:

Bei den Pressen mit elektromechanischer Verstellung ist der Bezugspunkt für den Einstellwert der Hubverstellung auf den Tisch bezogen. Das heißt, dass der Wert den man in der Hubverstellung eingibt, dem Abstand zwischen unterem Totpunkt und Tischplatte entspricht.

Manuelle Verstellung:

Der Nullpunkt bei den Maschinen mit manueller Hubverstellung bezieht sich auf den Stößel in oberer Endlage. Dem entsprechend ergibt sich der eingestellte Wert für den unteren Totpunkt: Unterer Totpunkt = OT (500mm über Tischplatte) - Einstellwert der Hubverstellung. Zu beachten ist hierbei, dass die Hubverstellung nicht über den gesamten Stößelhub wirksam ist.

Beispiel 1: Verstellbarer Festanschlag: max 150mm Einstellung: 150mm
 Stößelweg: max 350mm Einstellung OT: 500mm



Beispiel 2: Verstellbarer Festanschlag: max 150mm
Stößelweg: max 200mm

Einstellung: 300mm
Einstellung OT: 500mm

