

BLOHM PRECIMAT 306

CNC Profil-Flachschleifmaschine



Fabrikat	BLOHM
Modell	PRECIMAT 306
Baujahr	2003
Maschinennummer	15143
Schleifbereich	600 mm x 300 mm

NUR ca. 12.055 Einschaltstunden

AUSSTATTUNG

Elektro-Magnetspannplatte

Sinustisch

Sinus-Schraubstock

Papierbandfilterautomat

Auswucht-Abrichtblock

Auswuchtdorn

Schleifscheibenflansch

Betriebsanleitung / Dokumentation

Der robuste Aufbau in schwerer Gußausführung und die großflächige Verbindung von Maschinenbett und Ständer verspricht hohe Steifigkeit und damit präzise Schleifergebnisse.

Gemäß ihrem Anspruch als universell einsetzbare Flachsleifmaschine für unterschiedlichste Aufgaben zeichnet sich die PRECMIAT auch durch einfache Bedienung sowohl bei manuellem Einsatz als auch bei automatischen Schleifabläufen aus.

Das verfahrbare Bedienpult mit der Maschinensteuerung BLOHM ERGOMATIC (Siemens inside) erfordert keinerlei Programmierkenntnisse. Die Bedienung ist speziell auf die Bedürfnisse des Flachsleifens abgestimmt. Das Einstellen der Umsteuerpunkte erfolgt über Tasten am Bedienpult oder durch Teach in. Die Y- und Z-Position wird digital angezeigt.

Beim Flachsleifen mit dem ECO-Schrupppzyklus, d.h. Pendeleinsteichschleifen mit Querversatz der vollen Schleifscheibenbreite, ist beispielsweise eine Zeitersparnis von bis zu 30% möglich.

Die Kugelspindeltriebe der BLOHM-Flachschleifmaschine PRECIMAT sorgen auch in Querrichtung für μm -genaues Pendeln.

Die Schleifscheibe fährt aus der Beladestellung automatisch in die richtige Bearbeitungsposition und legt los. Die Kugelspindeltriebe der Vorschubachsen sorgen dafür, dass das gewünschte Maß von Aufspannung zu Aufspannung konstant bleibt.

Mit dem elektro-mechanischen Antrieb, über den alle Vorschubachsen der Flachschleifmaschine PRECIMAT verfügen, sei das kein Problem mehr. Der Bediener gibt das gewünschte Maß ein und kann sich darauf verlassen, dass es stimmt.

Jede Kugelumlaufeinheit soll in alle Richtungen belastbar sein und Momente um alle Achsen aufnehmen.

Neben der Wiederholgenauigkeit der Vorschubantriebe tragen einige Automatikfunktionen der ERGOMATIC-Steuerung von BLOHM dazu bei, dass die Bearbeitungszeiten teilweise um mehr als 20 Prozent kürzer sind. Begeistert ist man, dass der Abrichtbetrag in der Steuerung programmiert werden kann und von dieser automatisch kompensiert wird. Bisher musste der Bediener nach dem Abziehen in Y-Richtung wieder manuell anfahren. Das kostete viel Zeit. Die PRECIMAT dagegen fährt nach dem Abrichten automatisch wieder auf das richtige Maß und arbeitet weiter.

Für viele Anwendungen sehr hilfreich ist auch der sogenannte Eco-Schrupp-Zyklus. Diese Steuerungsfunktion wird genutzt, wenn große Zerspanleistungen nötig sind. Die Schleifscheibe sticht dabei ins Werkstück ein und trägt das Material ab bis auf ein kleines Übermaß, das der Anwender programmieren kann. Dann fährt die Schleifscheibe zurück, versetzt quer um die volle Scheibenbreite und sticht erneut ein. Zum Schluss pendelt die Scheibe im Schlichtmodus, bis die gewünschte Oberfläche und das Fertigmaß erreicht sind.

More than precision



Profile Grinding Machine PRECIMAT CNC



BLOHM – Quality and Reliability



- High rigidity due to a large connection surface between machine bed and column
- Large distance between guideways for high stability
- All supporting machine components made of cast iron

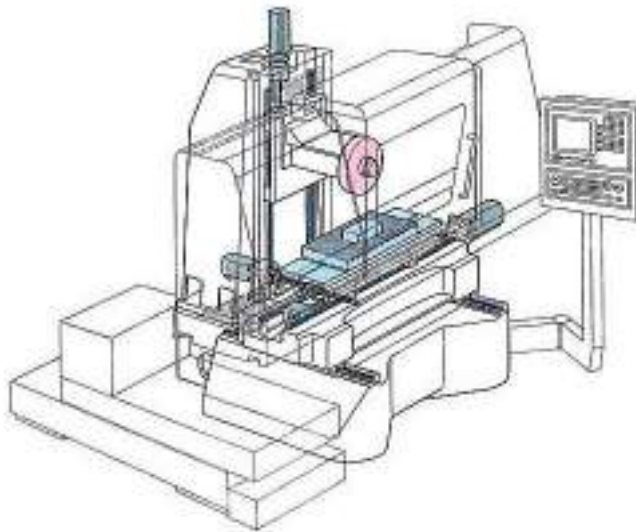


High precision ball screws in all machine axes, no hydraulics



High quality linear guideways

PRECIMAT with horizontal grinding spindle

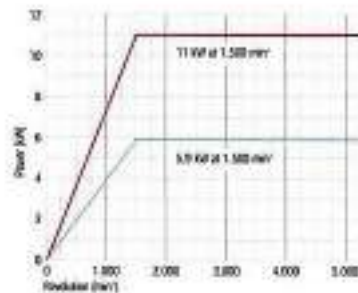
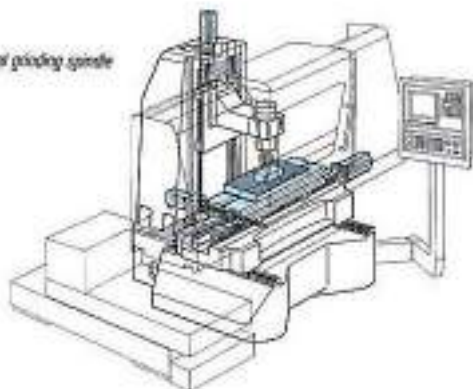


Universal dressing unit, stable (mechanically controlled) for single point dressing elements, diamond blades and diamond chisels



Table dressed dresser type PEA-TLR 28 for universal diamond dressing rolls for contour dressing. The diamond roll arbors can be used for calibrating of grinding wheels.

PRECIMAT with vertical grinding spindle



Grinding spindle drive power curves

Technical Data

PRECIMAT 306 CNC		
Grinding range (LxW)	600x300 mm	23.6x11.8 inch
Table clamping area with auxiliary surface	1,000x300 mm	39.4x11.8 inch
Distance table to spindle center	125 ... 575 mm	4.9 ... 22.8 inch
Table load max., incl. electro magnetic chuck	500 kg	1,110 lbs
X axis machine table longitudinal travel, max.	700 mm	27.5 inch
Feed rate	30 ... 30,000mm/min	1.18 ... 118 inch/min
Y axis wheelhead vertical travel	450 mm	17.7 inch
Feed rate	4 ... 3,750 mm/min	0.16 ... 148 inch/min
Z axis saddle cross travel	280mm	10.9 inch
Feed rate	4 ... 4,000 mm/min	0.16 ... 157 inch/min
Loading height above floor	approx. 950mm	approx. 37 inch
Grind. spindle drive, 3-phase AC motor, var. speed	5.9 at 1,500 (opt. 11 at 1,500) kW/min ¹	7.5 at 1,500 (opt. 14.75 at 1,500) HP
Grinding wheel size (ODxWxD)	300x50x76.2 (opt. 400x80x127) mm	12x2x3 (opt. 16x3x5) inch
Machine weight	3,200 kg	7,055 lbs

PRECIMAT 306 CNC		
A	mm	3,000
B	mm	2,800
C	mm	2,200

Technical alterations reserved



The low-priced alternative:
PRECIMAT ERGOMATIC
 Surface and profile grinding has been made especially easy using the unique and simple operating concept. This applies to conventional operation using hand wheels as well as to automatic mode using the BLOHM ERGOMATIC control.



BLOHM Maschinenbau GmbH
 Kurt-A. Köhler-Chaussee 63-71 · D-21053 Hamburg
 Tel.: 040/72 50-02 · Fax: 040/72 50-32 87
 Internet: <http://www.blohmgbh.com>



Kapitel 3

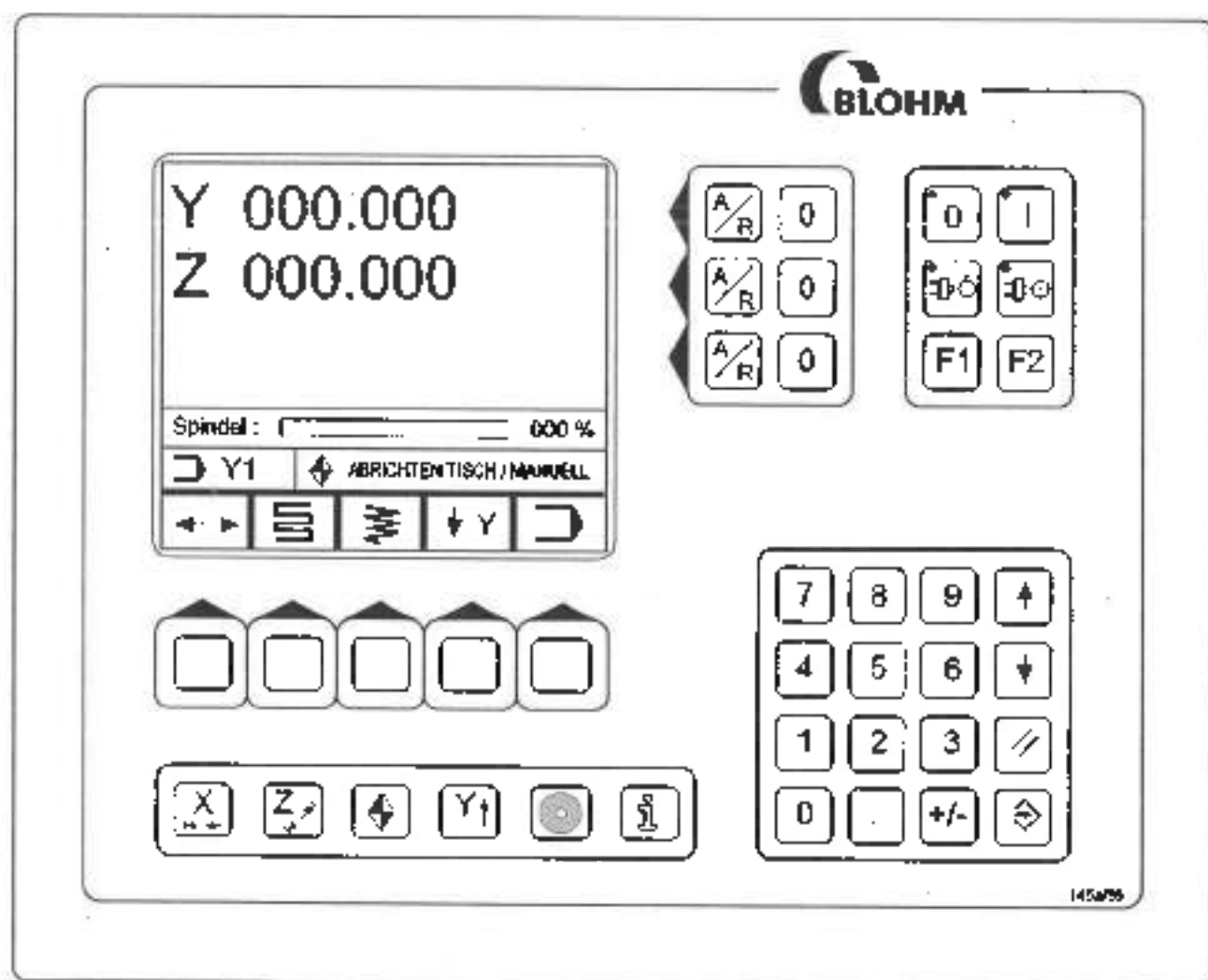
Bedienelemente

Inhaltsverzeichnis

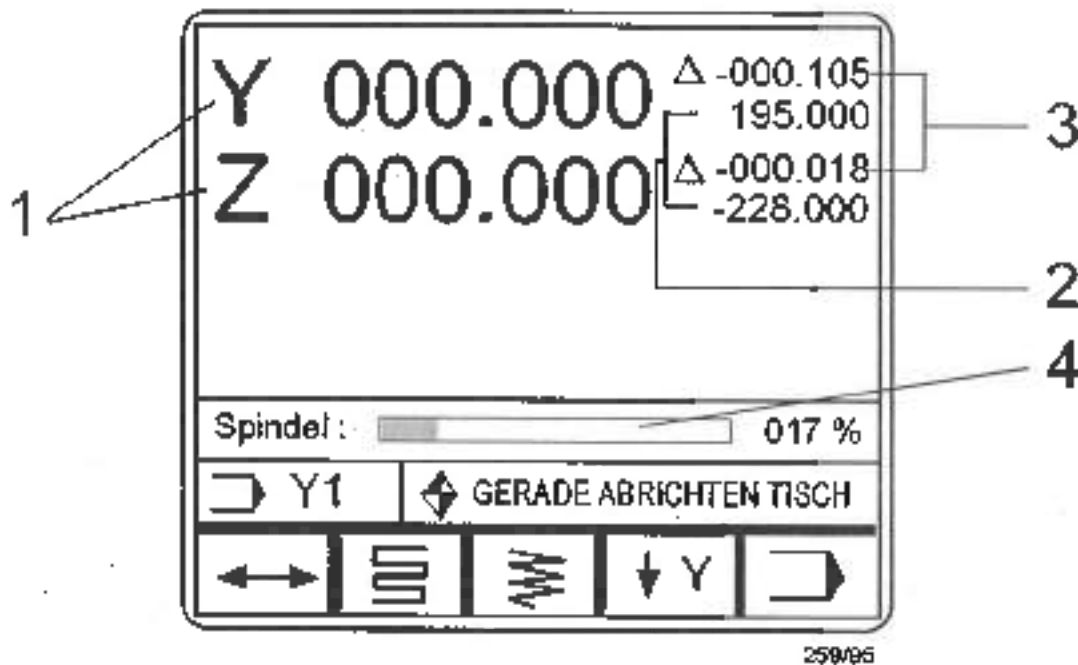
	Seite
3. Bedienelemente	
3.1 Bedienpult	3
3.1.1 Legende zum Bedienpult.	4
3.2 Einrichtpult	11
3.2.1 Legende zum Einrichtpult.	12

3. BEDIENELEMENTE

3.1 Bedienpult









Bitte klappen sie die letzte Seite des Kapitels 4 aus !



259/06

3.1.1 Legende zum Bedienpult

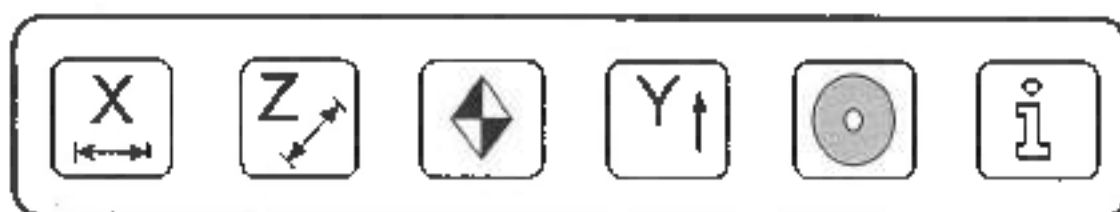
- 1** : Positionsanzeige, relativ oder absolut (Anwahl über Taste )
- 2** : Positionsanzeige, absolut
(wird nur angezeigt, wenn Anzeige 1 auf "relativ")
- 3** : Restweg wird nur angezeigt, wenn vorhanden
Im Programmbetrieb wird der Abschleißbetrag und bei Achsbewegungen die noch zu verfahrenende Strecke angezeigt
- 4** : Spindelstromanzeige (nur bei geregelter Spindel)
-  Y1 : Angewähltes Schleifprogramm
-  : Angewähltes Abrichtverfahren
-  : Softkey zur Anwahl des Pendeleinstichschleifens
-  : Softkey zur Anwahl des Pendelschleifens mit intermittierender Z-Zustellung
-  : Softkey zur Anwahl des Pendelschleifens mit kontinuierlicher Z-Zustellung









: Softkey zur Auswahl des Schleifens mit automatischer Y-Zustellung



: Softkey zur Anzeige / Auswahl der Programmparameter für die automatische Y- Zustellung



21783

Taster	Funktion	Erläuterung
	Aufrufen des Bildes "UMSTEUERN X"	Darstellung der Umsteuerpunkte der X-Achse
	Aufrufen des Bildes "UMSTEUERN Z"	Darstellung der Umsteuerpunkte der Z-Achse
	Aufrufen der verschiedenen Abrichtverfahren	Durch mehrfache Betätigung werden verschiedene Abrichtverfahren angezeigt
	Aufrufen der Sicherheitsposition Y	Anzeige der Sicherheitsposition
	Aufrufen der Schleifscheibendaten	Anzeige der Schleifscheibendaten
	Aufrufen der Informationsanzeige	Es sind Info-Seiten zur Bildschirmanzeige hinterlegt



Absolutwert / Relativwert

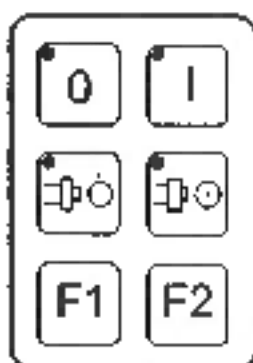
Anzeige des Absolut- oder Relativwertes



Wert auf Null setzen

Setzen eines Nullpunktes für den Absolutwert

Es ist jederzeit möglich den Absolutwert auf "0" zu setzen, denn alle Positionen werden automatisch von der Steuerung umgerechnet. Das maschineninterne Absolutmaßsystem ist davon unabhängig.



218/03

Taster



Funktion
Maschine "AUS"



Maschine "EIN"



Spindel "AUS"



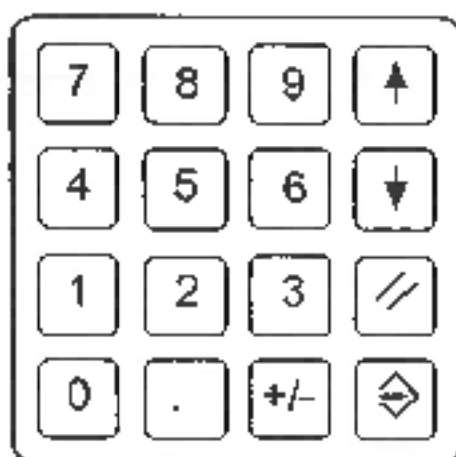
Spindel "EIN"



Start des automatischen Auswuchtens (Option)



Option (zur Zeit nicht belegt)

**Taster****Funktion**

Zehnerastatur; zum Eingeben der Werte



Zum Eingeben von Dezimalwerten



Vorzeichenwechsel



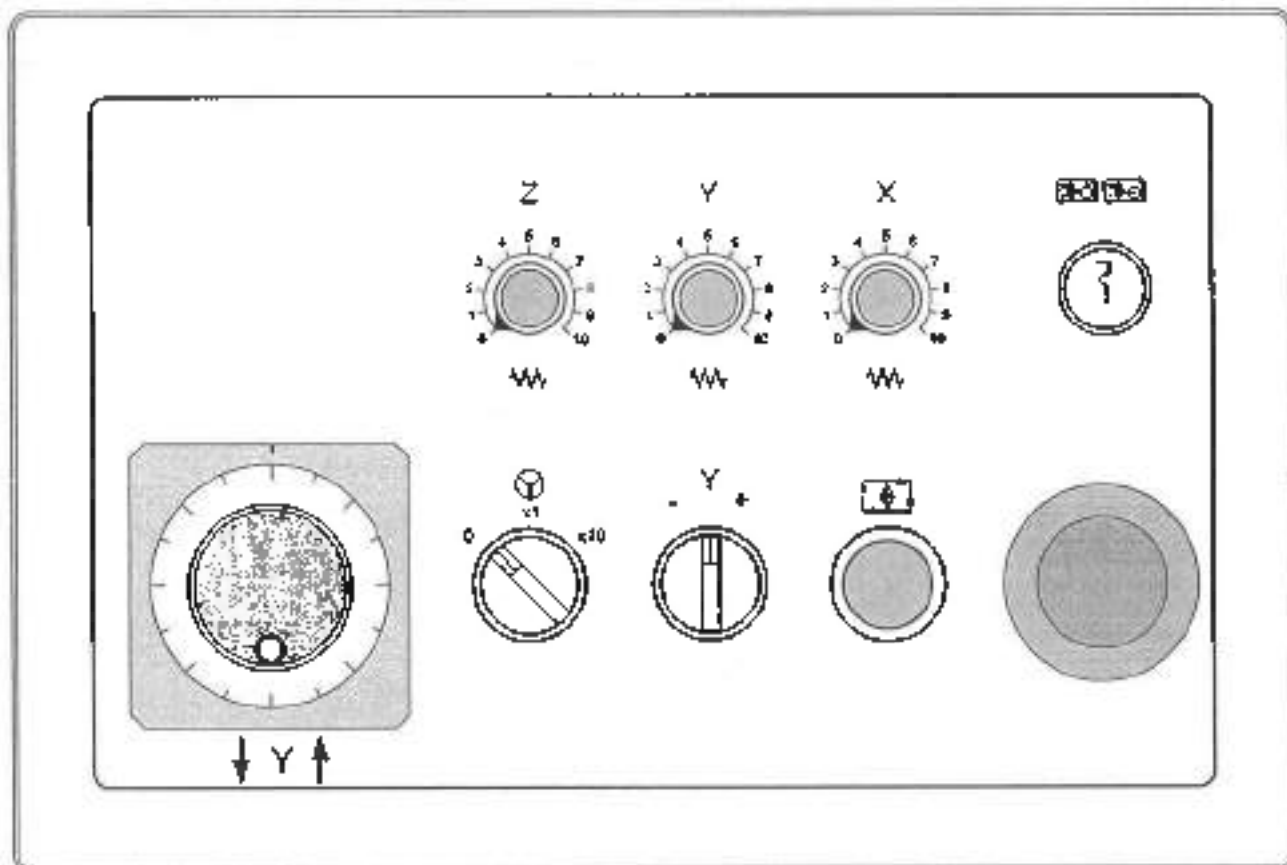
Eingabe- und Bestätigungstaste



Wert oder Meldung wird gelöscht



Positionieren des Cursors



: "NOT-AUS"

X



: Geschwindigkeitsvorwahl X-Achse

W

Y



: Geschwindigkeitsvorwahl Y-Achse

W

Z



: Geschwindigkeitsvorwahl Z-Achse

(oder Zustellbetrag Z-Achse beim Flachscheifen mit intermittierender Z- Zustellung)

W



: Handradvorwahl



: Abriechen "START"

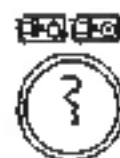
Bei einigen Schleif- oder Abriechprogrammen wird die Achsgeschwindigkeit durch Parameter bestimmt. Diese Geschwindigkeit ist durch das Potentiometer nicht änderbar. (Die Nullstellung ist jedoch aus Sicherheitsgründen wirksam)

Achtung

Steht bei Maschinen mit offenem Tischaufbau das Potentiometer der Achse, die verfahren werden soll, länger als ca. 16 Sekunden auf "0", wird das Fahren der Achse verhindert. Es ist erst dann wieder möglich, wenn nach dem Hochdrehen des Potentiometers die Zustimmung- und die Start-Taste gleichzeitig betätigt werden. (Siehe auch Meldung auf dem Display)



: Verfahren des Schleifkopfes im Einrichtbetrieb in Y-Richtung


: Schlüsselschalter SPINDEL  oder 

Durch den Schlüsselschalter können Sie bestimmen, ob bei Programmende die Schleifspindel abgeschaltet wird oder weiter laufen soll.

Achtung!

Erläuterungen zum Schlüsselschalter



Durch das Umschalten des Schlüsselschalters von " 

Schlüssel-Schalter in Stellung  "Spindel AUS"

Bei Programmende wird die Schleifspindel automatisch abgeschaltet.

Schlüsselschalter in Stellung  "Spindel NICHT AUS"

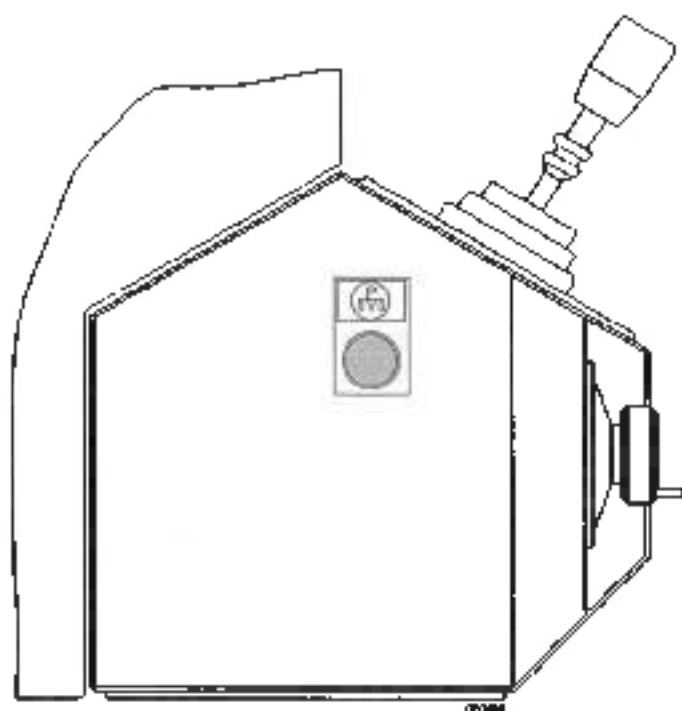
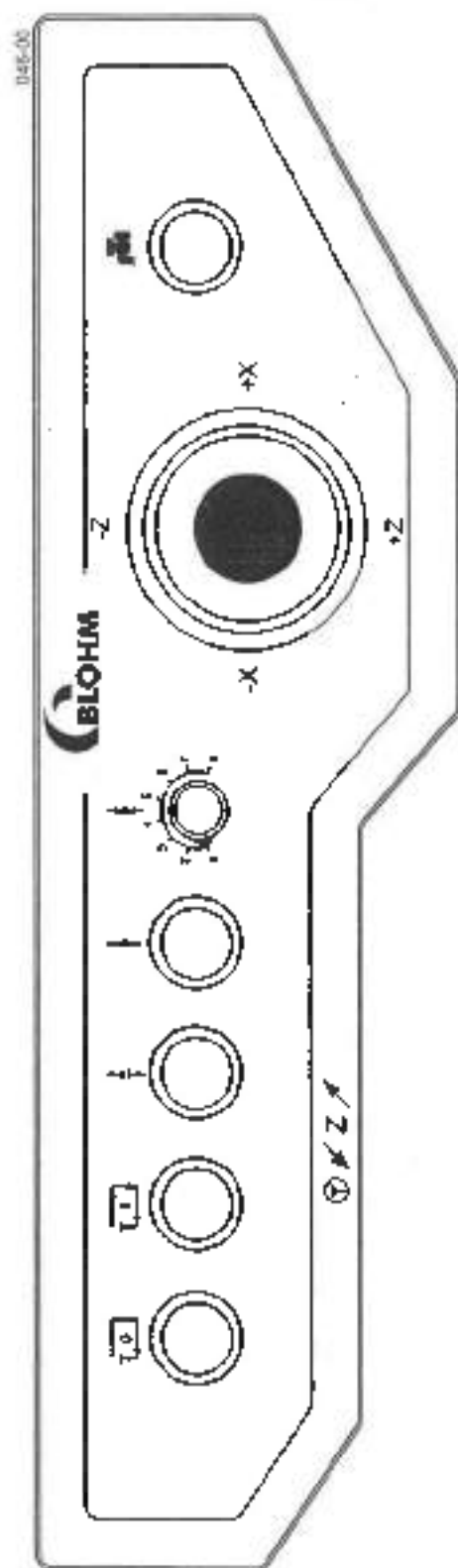


Bei Programmende wird die Umfangsgeschwindigkeit der Schleifspindel mit geregelterm Antrieb auf 16 m/s abgesenkt .
Bei ungeregeltem Antrieb läuft die Spindel mit der Nenndrehzahl des Antriebes weiter.



Schlüsselschalter für Erhöhung der max. Scheibenumfangsgeschwindigkeit auf 45 m/s (Option)

3.2 Einrichtpult



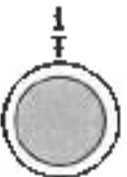
3.2.1 **Legende zum Einrichtpult**



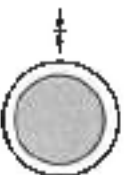
: Zyklus "STOP"



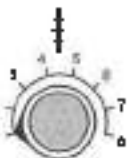
: Zyklus "START"



: Magnetspannplatte "LÖSEN"



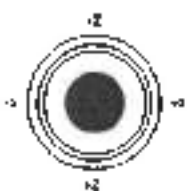
: Magnetspannplatte "SPANNEN"



: Haftkraftstufen für Magnetspannplatte



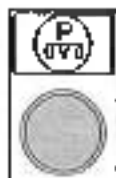
: Kühlmittel "EIN/AUS"



: Joystick zum Verfahren des Tisches im Einrichtbetrieb in X- oder Z-Richtung. In X- Richtung ist der Joystick mit 2 Stufen ausgerüstet.

1. Einrichtgeschwindigkeit

2. Eilgang



: **Zustimmtaste**

Die einzelnen Achsen können bei geöffneter Schiebetür nur durch **gleichzeitiges** Betätigen der **Zustimmtaste** mit **max. 2 m/min** verfahren werden.

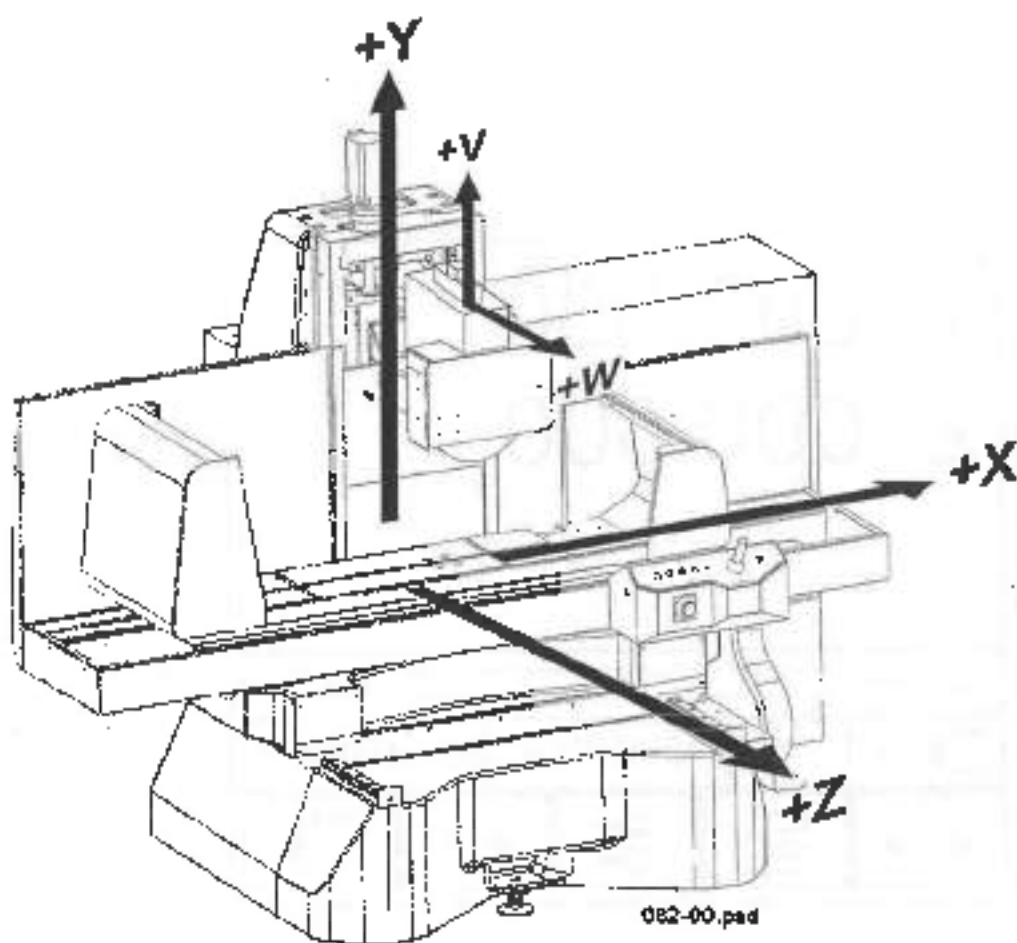
Kapitel 4
Bedienung

Inhaltsverzeichnis

4.	Bedienung	4
4.1	Bewegungsrichtungen	4
4.2	Einrichtfunktionen	5
4.2.1	Einschalten der Maschine	5
4.2.2	Aufrufen der Informationsseiten	6
4.2.3	Referenzpunkt fahren	9
4.2.4	Schleifscheibendaten	12
4.2.4.1	Bestätigen der Schleifscheibendaten	15
4.2.5	Ein- und Ausschalten der Schleifspindel	16
4.2.5.1	Einschalten der Schleifspindel bei offenem Tischaufbau im Einrichtbetrieb	16
4.2.5.2	Einschalten der Schleifspindel bei offenem Tischaufbau im automatischen Programmbetrieb	17
4.2.5.3	Einschalten der Schleifspindel bei geschlossenem Tischaufbau im Einrichtbetrieb	17
4.2.5.4	Einschalten der Schleifspindel bei geschlossenem Tischaufbau im Programmbetrieb	17
4.2.5.5	Ausschalten der Schleifspindel im Einrichtbetrieb	18
4.2.5.6	Ausschalten der Schleifspindel im Programmbetrieb	18
4.2.6	Setzen der Umsteuerpunkte auf der X-Achse	19
4.2.7	Setzen der Beladeposition	22
4.2.8	Setzen der Umsteuerpunkte und Beladeposition in Z-Richtung	23
4.2.9	Setzen der Sicherheitsposition Y	24
4.2.10	Setzen des Nullpunktes	27
4.2.11	Absolutwert	27
4.2.12	Relativwert	30
4.2.13	Optionen	31
4.2.13.1	Option: Geräte als Zubehör wählen	32
4.2.13.2	Option: Wählen verschiedener Flachsleifverfahren	33
4.2.13.3	Option: Beeinflussen der Z-Zustellung	35
4.2.13.4	Option: Ausschaltzeitpunkt vorwählen	37
4.2.14	Schleifscheibenwechsel	38
4.3	Abrichten bei Maschinen ohne Kompensation	40
4.4	Abrichten bei Maschinen mit Kompensation	42

4.4.1	Auswahl des Abrichtverfahrens	42
4.4.2	Abrichtposition setzen	43
4.4.2.1	Startvoraussetzungen für einen Abrichtvorgang	45
4.4.2.2	Erklärung allgemeiner Parameter und Softkeys	47
4.4.2.3	Start eines Abrichtvorganges	48
4.4.2.4	Unterbrechen und beenden eines Abrichtprogrammes	48
4.4.3	Abrichtverfahren	49
4.4.3.1	Abrichten vom Tisch, manuell	49
4.4.3.2	Gerade abrichten vom Tisch	51
4.4.3.3	Eintauchabrichten mit Rolle	53
4.4.3.4	Vorder- oder Hinterkante abrichten	55
4.4.3.4.1	Vorderkante abrichten	56
4.4.3.4.2	Hinterkante abrichten	58
4.4.3.5	Gerade Abrichten Kopf (GAG)	60
4.5	Schleiffunktionen	63
4.5.1	Pendeleinstichschleifen mit manueller Y-Zustellung	63
4.5.2	Flächenschleifen mit intermittierender Z-Zustellung	64
4.5.3	Flächenschleifen mit kontinuierlicher Z-Zustellung	65
4.5.4	Schleifen mit automatischer Y-Zustellung	66
4.5.4.1	Einschichtprogramm Y1	67
4.5.4.2	Dreischichtprogramm Y30-Y39	69
4.5.4.3	Dreischichtprogramm Y30-Y39 mit Anschleifautomatik (Option Z 250 005)	73
4.5.4.4	Stufenschleifprogramm Y5 (Option Z 804 001)	78
4.5.4.5	Z- Pendeln YZ 1 (Option Z 804 002)	84
4.5.4.6	Tiefschleifen YX3 (Option Z 790 008)	87
4.6	Auswuchten (Option)	89
4.7	Wartungsanzeige	90
4.8	Steuerungsdiagnose	92
4.9	Steuerungsinbetriebnahme " Ergomatic "	93
4.10	Fehler - Ursache - Abhilfe	97

4. Bedienung
4.1 Bewegungsrichtungen



- X-Richtung: Tischquerbewegung
- Y-Richtung: Schleifkopfsenkrechtbewegung
- Z-Richtung: Schleifkopfquerbewegung
- V-Richtung: Abrichtplaten-Verstellung
- W-Richtung: Abrichtschlittenbewegung

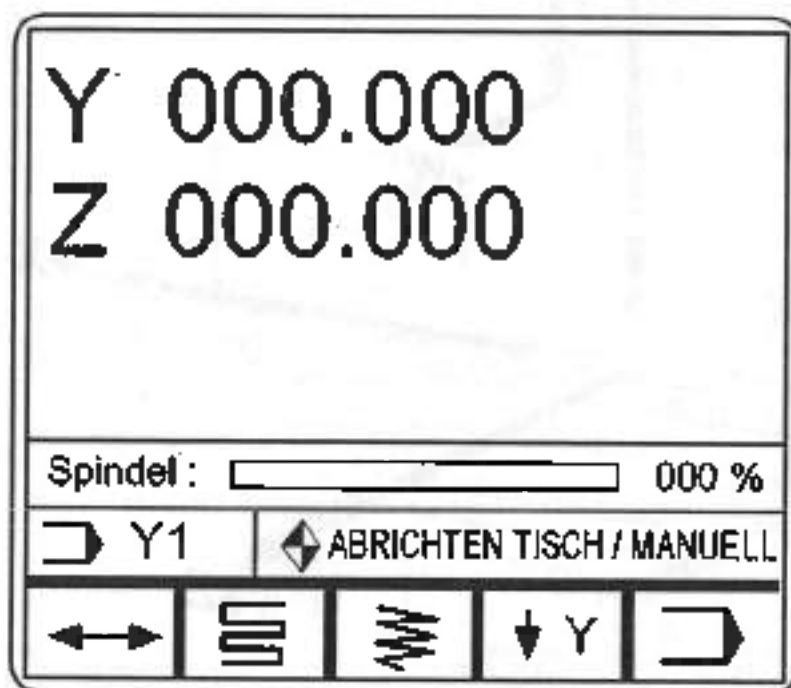
Die Bewegungsrichtungen sind an der Maschine auf der Schutzhaube bildlich dargestellt.

4.2 **Einrichtungsfunktionen**

4.2.1 **Einschalten der Maschine**

Schalten Sie den Hauptschalter ein. Er befindet sich außen an der rechten Seitenwand des Schaltschranks.

Es erscheint folgendes Grundbild:

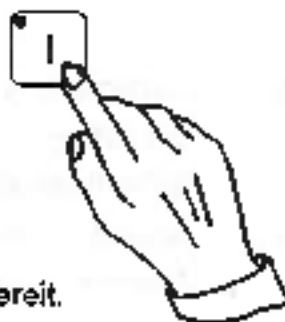


131/05


Betätigen Sie am Bedienpult den Taster


Die LED in diesem Taster leuchtet auf.

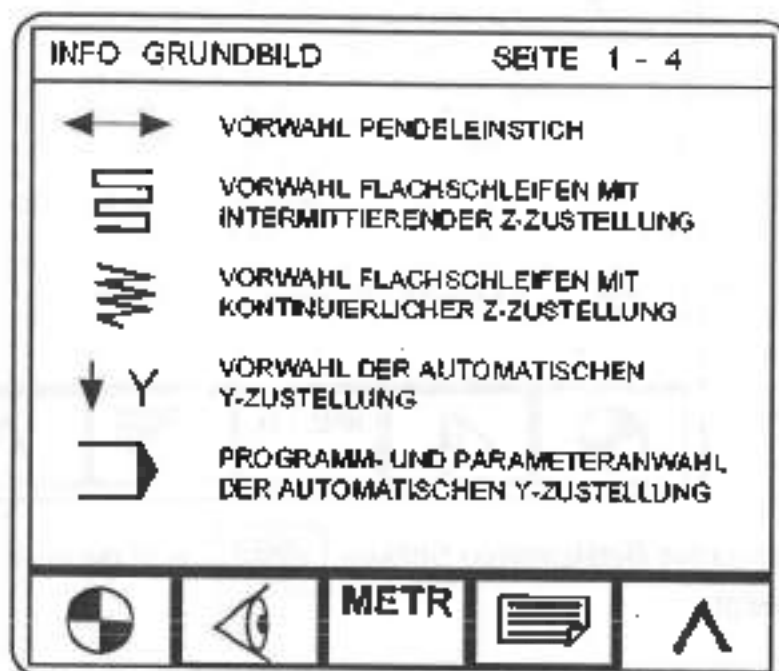
Die Maschine ist eingeschaltet und betriebsbereit.



4.2.2 Aufrufen der Informationsseiten

Nach Betätigen des Tasters  werden zu dem momentan angezeigten Bild Informationsseiten angezeigt.

Wird zum Beispiel das Grundbild angezeigt, erscheint nach dem Betätigen des Tasters  die erste von vier Informationsseiten. Siehe folgendes Bild.



140/95

Erklärung der Softkeys

Die Softkeyleiste ist unabhängig vom angewählten Bild, in dem die Informationstaste betätigt wurde



: Aufrufen Referenzpunktfahren



: Vorwahl : Service und Wartung



: Maßsystem umschalten METR / ZOLL

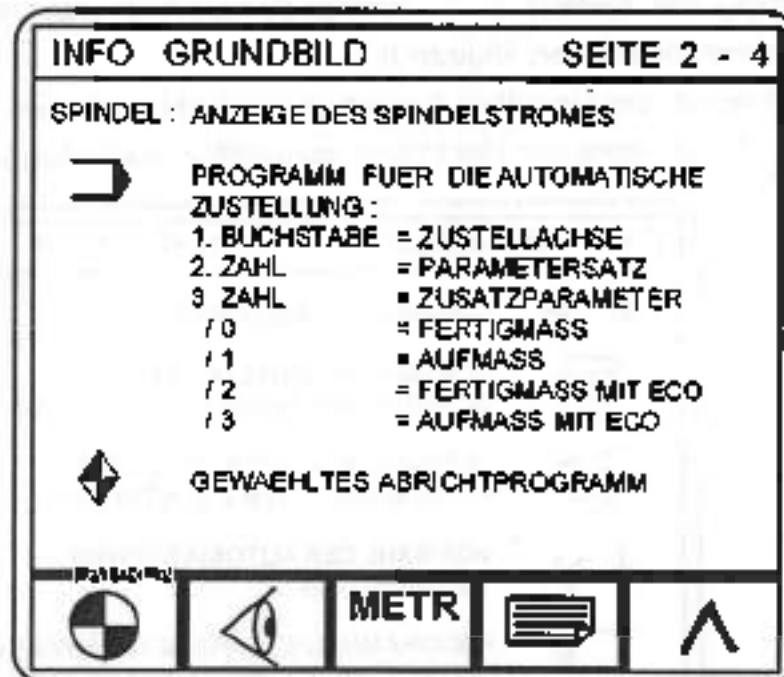


: Nächste Info-Seite aufrufen (falls vorhanden)




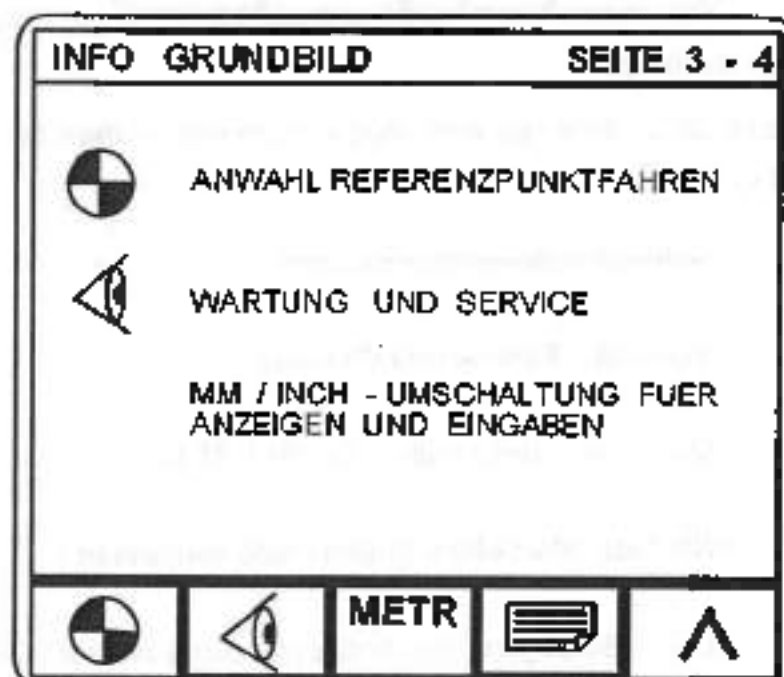
: Durch Betätigung des Softkeys kehren Sie zum Grundbild zurück.

Nach Betätigen des Softkeys  erscheint die zweite Informationsseite.



164/95

Durch ein erneutes Betätigen von Softkey  wird die dritte Informationsseite angezeigt.

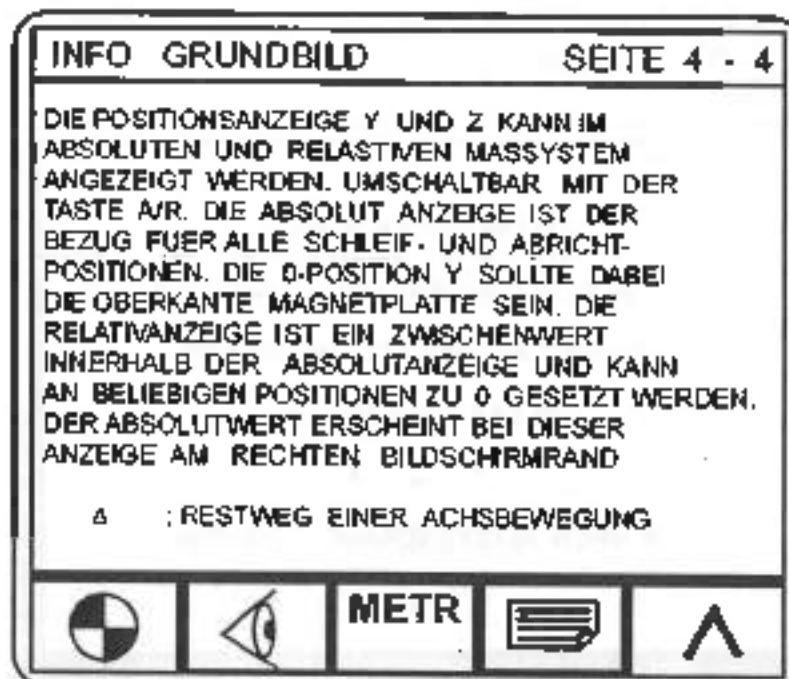


165/95

Mit Softkey
aufgerufen.



wird in diesem Beispiel die vierte und letzte Informationssseite



170/96

Durch ein weiteres Betätigen des Softkeys



wird wieder die erste Informationssseite aufgerufen.

Zum Grundbild kehren Sie durch Betätigen des Softkeys



zurück

4.2.3 Referenzpunkt fahren

Wenn noch keine Referenzpunkte angefahren wurden, erscheint nach dem Einschalten der Maschine das folgende Bild :



234/98

Das obige Bild kann auch manuell durch Betätigen des Tasters



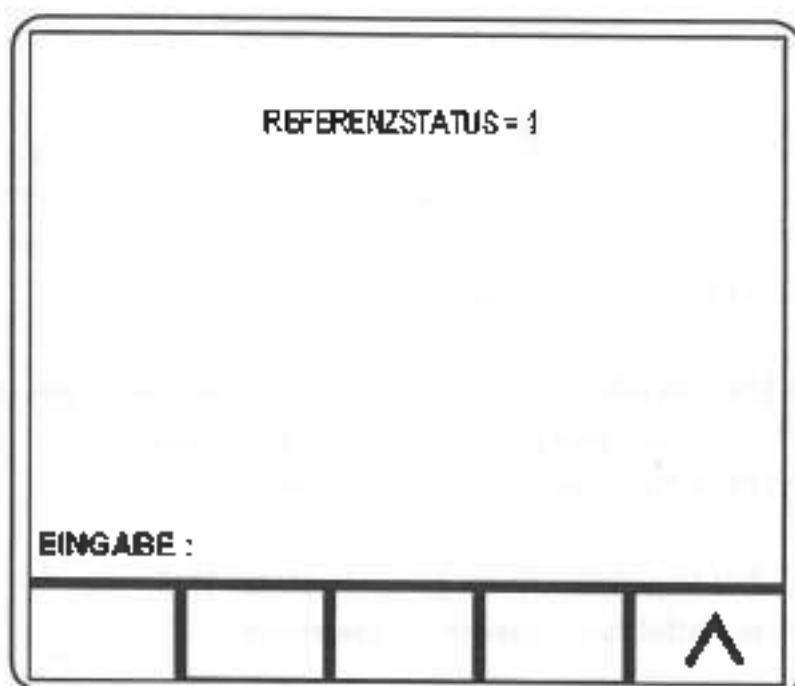
am Bedienpult und des Softkey



aufgerufen werden.

Erscheint dann das obige Bild, muß noch referenziert werden.

Wenn aber das folgende Bild erscheint, ist die Maschine bereits referenziert worden. Dies geht aus dem Referenzstatus "1" hervor. Dieser Status verhindert ein erneutes Referenzpunkt fahren.





05-4-96

Soll aber trotzdem Referenzpunktfahren erfolgen, muß der Status auf "0" gesetzt werden.

Nach der Eingabe der "0" erscheint das zuvor dargestellte Bild.

Um "REFERENZPUNKTFAHREN" zu starten, drücken Sie den

Leuchttaster  "Zyklus Start". Der Taster leuchtet auf und die Betriebsmeldung "REFERENZPUNKT FAHREN AKTIV" erscheint.

Achtung ! Bei der offenen Maschine muß aus Sicherheitsgründen gleichzeitig mit dem Leuchttaster "Zyklus Start" auch der Zustimmungstaster  am Einrichtpult betätigt werden.

Die Achsen fahren automatisch in folgender Reihenfolge in ihren Referenzpunkt:
Y -> Z -> X.

Durch Betätigung des Leuchttasters



"Zyklus Stop" können Sie das

Referenzieren abbrechen.

Wenn das Referenzpunktfahren beendet ist, erlischt der Leuchttaster
und die Meldungen "REFERENZPUNKTFAHREN AKTIV" wird gelöscht.

Nach dem Referenzpunktfahren erscheint wieder das Grundbild.

Die Maschine braucht jetzt nicht mehr referenziert werden, dies gilt auch, wenn
zwischenzeitlich der Hauptschalter ausgeschaltet wird.

Der REFERENZSTATUS bleibt auf " 1 " gesetzt.

Achtung! Bei folgenden Bedingungen ist das Referenz-
punktfahren unbedingt notwendig:



1. Wenn ein Achsenschalter angefahren wurde oder ein Achsfehler aufgetreten

ist,

wird automatisch ein Referenzpunktfahren von der Steuerung gefordert.

2. Wenn bei ausgeschaltetem Hauptschalter die Achspositionen verändert wurden
(z.B. bei Reparaturarbeiten)

3. Nach Arbeiten an den Wegmeßsystemen oder der Steuerung

4. Wenn bei eingeschalteter Maschine die Spannungsversorgung unterbrochen
(Stromausfall) oder der Hauptschalter auf "OFF" gestellt wurde. In diesem Fall
erscheint beim Einschalten der Maschine der folgende Zusatztext in dem Bild
"REFERENZPUNKT FAHREN"

**REFERENZIEREN ERFORDERLICH DURCH
SPANNUNGSVERLUST BEI
EINGESCHALTETER MASCHINE**

4.2.4 Schleifscheibendaten

Zum Anzeigen der Schleifscheibendaten betätigen Sie am Bedienpult den Taster .

Bei Maschinen ohne Kompensation (Maschinendatum "Automatik" = 0) haben die Schleifscheibendaten keinen Einfluß auf den Programmablauf. Im Bild "Scheibenkalkulator" wird für einen eingegebenen Scheibendurchmesser die aktuelle Umfangsgeschwindigkeit errechnet und angezeigt.

Alle folgenden Ausführungen gelten nur für Maschinen mit Kompensation (Maschinendatum "Automatik" > 0).

Bei einer Maschine mit unregelmäßigem Antrieb erscheint folgendes Bild:

SCHLEIFSCHEIBENDATEN				
UMFANGSGESCHWINDIGKEIT M/S	14			
DREHZAHL	1450			
AKTUELLER DURCHMESSER	190.000			
MINIMALER DURCHMESSER	190.000			
BREITE	65.000			
EINGABE :				
				^

177/00

Erläuterungen zum Bild:

Umfangsgeschwindigkeit in m/sek : (errechneter Wert)

Drehzahl: Die angezeigte Drehzahl richtet sich nach der Nenndrehzahl des Motors und der Frequenz (z.B. 1450 U/min bei 50 Hz)

Eingabewerte

Aktueller Durchmesser: Messen Sie den Durchmesser der Scheibe und geben Sie den Wert ein. Er wird bei der Kompensation des Abrichtbetrages durch die Steuerung aktualisiert.

Minimaler Durchmesser: Der minimale Durchmesser ist vorgegeben (maschinenbedingt) und beträgt 190 mm. Er kann nicht unterschritten werden. Ist dieses Maß erreicht, erscheint auf dem Bildschirm die Meldung "Scheibenwechsel", außerdem wird ein erneuter "Zyklusstart" und das Abrichten verhindert.
Wir empfehlen den minimalen Durchmesser etwas größer als 190 mm einzugeben. Das hat den Vorteil, daß bei Erreichen des eingegebenen minimalen Durchmessers zwar auch die Meldung "Scheibenwechsel" auf dem Bildschirm erscheint, aber das Abrichten noch nicht gesperrt ist und der Zyklus beendet werden kann.

Schleifscheibenbreite: Die aktuelle Scheibenbreite bestimmt den Verfahrensweg der Z-Achse bei Abrichtprogrammen und bei ECO-Schleifen, sowie das Geschwindigkeitsverhältnis zwischen "X"- und "Z"-Achse beim Flachsleifen mit kontinuierlicher "Z"-Zustellung.

Bei Maschinen mit geregeltm Antrieb erscheint das folgende Bild:

SCHLEIFSCHLEIBENDATEN			
UMFANGSGESCHWINDIGKEIT	M/S	AKT	00
		PROG	35
DREHZAHL			0000
AKTUELLER DURCHMESSER			100.000
MINIMALER DURCHMESSER			100.000
BREITE			65.000
EINGABE :			
			^

128/90

Erläuterungen zum Bild:

Drehzahl : Errechnete Drehzahl (aus Umfangsgeschwindigkeit und aktuellem Durchmesser).

Umfangsgeschwindigkeit AKT. : Aktuelle Scheibenumfangsgeschwindigkeit (Dieser Wert kann sich, zum Beispiel, beim Abrichten oder auch durch das Öffnen der Schiebe-Tür vom programmierten Wert unterscheiden.

Eingabewerte:

Umfangsgeschwindigkeit PROG.: Programmierte Schleifscheibenumfangsgeschwindigkeit für Schleifprogramm (Maximalwert siehe Spindelmaschinendatum)

Die anderen Parameter entnehmen Sie bitte den Seiten zuvor.

Achtung: Bevor Sie die Schleifspindel einschalten, kontrollieren Sie, ob die aktuellen Scheibendaten eingegeben sind. Nach jedem Scheibenwechsel müssen die Daten aktualisiert werden.

4.2.4.1 Bestätigen der Schleifscheibendaten
(Nur bei Maschinen mit geregelttem Spindeltrieb)

In den folgenden Fällen werden Sie automatisch von der Steuerung zur Bestätigung der Scheibendaten aufgefordert :


1. Beim erstmaligen Einschalten der Schleifspindel nach dem Einschalten der Versorgungsspannung |
2. Beim Einschalten der Schleifspindel, wenn die Schutzhaube geöffnet war!

Es erscheint dann das folgende Bild mit der Meldung:

SCHLEIFSCHEIBENDATEN			
UMFANGSGESCHWINDIGKEIT M/S	AKT	00	
	PROG	35	
DREHZAHL		0000	
AKTUELLER DURCHMESSER		400.000	
MINIMALER DURCHMESSER		190.000	
BREITE		65.000	
WERTE BESTÄTIGEN (TASTE SPINDEL EIN)			
EINGABE :			
			^

261/95

Gleichzeitig blinkt die Taste 

Haben Sie alle Daten überprüft, bestätigen Sie durch ein erneutes Betätigen des Tasters "SPINDEL EIN"  die angezeigten Daten und schalten dadurch bei einer geschlossenen Maschine die Spindel ein.

Bei einer offenen Maschine ist nach dieser Bestätigung ein Einschalten der Schleifspindel wie in Kapitel 4.2.5.1 möglich.



4.2.5 Ein- und Ausschalten der Schleifspindel

Das Einschalten einer Schleifspindel mit geregelterm Antrieb ist nur dann möglich, wenn die Scheibendaten vom Bediener bestätigt wurden. (Siehe Kapitel 4.2.4.1)

4.2.5.1 Einschalten der Schleifspindel bei offenem Tischaufbau im Einrichtbetrieb

Taster "SPINDEL EIN"  betätigen, er fängt an zu blinken.

Danach erscheint die Meldung: "ZUSTIMM- und START-Taste betätigen"

SCHLEIFSCHEIBENDATEN			
UMFANGSGESCHWINDIGKEIT M/S	AKT	00	
	PROG	35	
DREHZAHL		0000	
AKTUELLER DURCHMESSER		400.000	
MINIMALER DURCHMESSER		190.000	
BREITE		65.000	
ZUSTIMM - UND STARTTASTE BETÄTIGEN !			
EINGABE :			
			^

250/96



Haben Sie beide Taster   gleichzeitig betätigt, dreht die Schleifspindel mit einer auf 18 m/sek begrenzten Umfangsgeschwindigkeit, bzw. bei unregelmäßigem Antrieb mit der Nenndrehzahl des Antriebes.

4.2.5.2 **Einschalten der Schleifspindel bei offenem Tischaufbau im automatischen Programm-Betrieb**


Ein automatisches Einschalten der Schleifspindel erfolgt nur dann, wenn vorher ein Programm mit "eingeschalteter Spindel" aktiv war und die Spindel durch Programmende abgeschaltet wurde.

Erfolgt kein automatischer Start, muß die Spindel wie zuvor beschrieben manuell gestartet werden.

Siehe auch entsprechende Betriebsmeldung !

4.2.5.3 **Einschalten der Schleifspindel bei geschlossenem Tischaufbau im Einrichtbetrieb**

Schiebetür schließen,

Taster  "SPINDEL EIN" betätigen.

Die Schleifspindel dreht bei **geregelterm Antrieb mit maximal 16 m/s** Umfangsgeschwindigkeit, bzw bei unregelterm Antrieb mit der Nenn-drehzahl des Antriebes.



In diesem Fall wird die Schiebetür nicht verriegelt, sie kann nach dem die Spindel angelaufen ist, geöffnet werden.

4.2.5.4 **Einschalten der Schleifspindel bei geschlossenem Tischaufbau im Programmtrieb**

Ein automatisches Einschalten der Schleifspindel erfolgt nur dann, wenn vorher ein Programm mit "eingeschalteter Spindel" aktiv war und die Spindel durch Programmende abgeschaltet wurde.

Erfolgt kein automatischer Start, muß die Spindel wie in kapitel 4.2.5.2 beschrieben manuell gestartet werden.

Siehe auch entsprechende Betriebsmeldung !

4.2.5.5 Ausschalten der Schleifspindel im Einrichtbetrieb

Taster  "SPINDEL AUS" betätigen



Schleifspindel wird ausgeschaltet.

Bei unregelmäßigem Antrieb und offenem Tischaufbau läuft die Spindel ungebremst aus!

Bei der geschlossenen Maschine wird die Schiebetür nach dem Stillstand der Schleifscheibe entriegelt.

Eine unregelmäßige Spindel ist in diesem Fall mit einem Bremsgerät versehen.

4.2.5.6 Ausschalten der Schleifspindel im Programmbetrieb



Bei Maschinen mit unregelmäßigem Antrieb und offenem Tischaufbau wird die Spindel am Programmende nicht abgeschaltet.

Bei allen anderen Maschinentypen gilt folgendes:

Schlüssel-Schalter in Stellung  "ABSCHALTEN"

Am Programmende wird die Schleifspindel ausgeschaltet.

Schlüsselschalter in Stellung  "NICHT ABSCHALTEN"

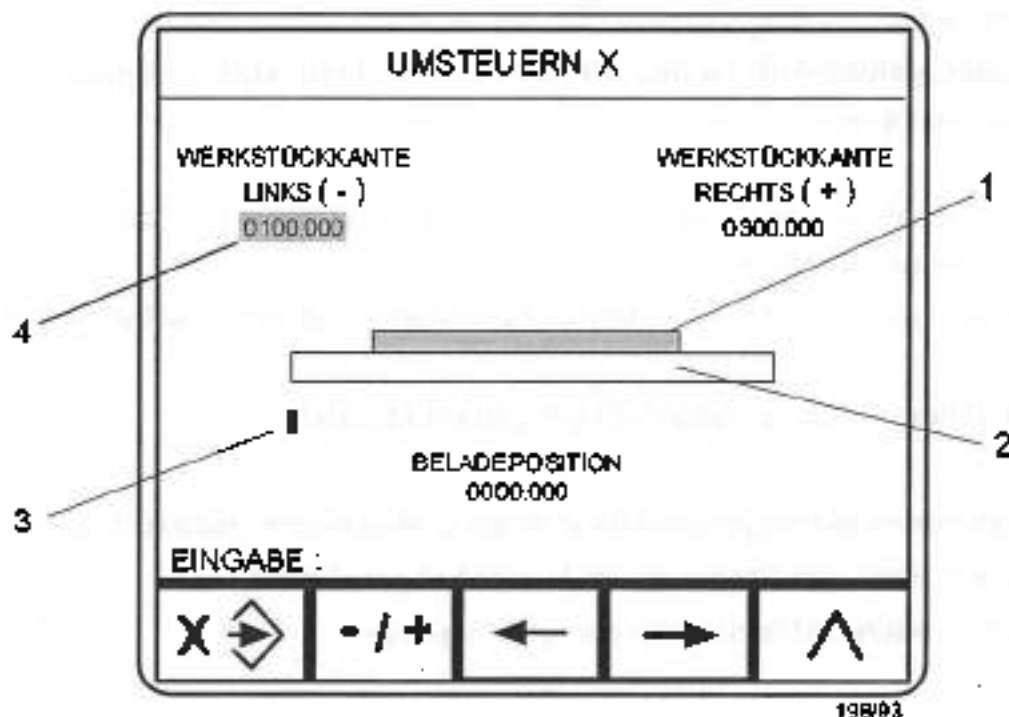


Bei Programmende wird die Umfangsgeschwindigkeit der Schleifspindel mit regelmäßigem Antrieb auf maximal 16 m/s begrenzt.

Bei unregelmäßigem Antrieb läuft die Spindel mit der Nennzahl des Antriebes weiter.

4.2.6 Setzen der Umsteuerpunkte auf der X-Achse

Betätigen Sie am Bedienpult den Taster .
Es erscheint folgendes Bild:



- 1 : Werkstücklänge : Maximalwert ist die Tischlänge
Minimalwert ist 10 mm
- 2 : Tisch
- 3 : Beladeposition in X
- 4 : Die invers dargestellte Position (Werkstückkante oder
Beladeposition) ist für Eingaben vorgewählt.

Anmerkung:

Zwischen den Werkstückkanten fährt die X-Achse mit konstanter Geschwindigkeit (Potentiometerstellung auf 100% = 30 m/min). Das Bremsen und das Beschleunigen findet außerhalb der Werkstückkanten statt, dadurch ist der gesamte Pendelhub größer als das dargestellte Werkstück.



KOLLISIONSGEFAHR BEI ZUBEHÖR AUF DEM TISCH !

Hinweis:

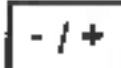
Der gesamte Pendelhub ist durch die Achsendlagen begrenzt.
Dadurch kann die konstante Schleifgeschwindigkeit bei großen Werkstücken an den Werkstückkanten nicht mehr gewährleistet werden.

Es erfolgt dann eine Meldung:

" SCHLEIFBEREICH LINKS (RECHTS) EINGESCHRÄNKT "

Es gibt 3 Möglichkeiten, die Umsteuerpunkte zu bestimmen:

Möglichkeit 1: Setzen der Werkstückkanten

Wählen Sie mit dem Softkey  die Werkstückkante vor, deren Position Sie speichern wollen. Sie wird dann invers dargestellt.

Positionieren Sie nun im Einrichtbetrieb, die angewählte und invers dargestellte Werkstückkante unter die Schleifscheibenmitte.


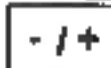
Durch Betätigen des Softkey  wird die Position übernommen.

Achtung !

Das Setzen der Werkstückkante ist nicht bei fahrender Achse möglich !

Die linke oder rechte Werkstückkante wird dabei automatisch richtig im Bild dargestellt, falls erforderlich werden die Werte gegeneinander getauscht.

Daraus ergibt sich folgende einfache Bestimmung der Werkstückkanten:

Wenn Sie beide Werkstückkanten mit dem Softkey  abspeichern, brauchen Sie keine Vorwahl der linken oder rechten Werkstückkante über den Softkey  durchführen.

Durch Betätigung des Softkeys  kehren Sie zum Grundbild zurück.

Möglichkeit 2: Verschieben der Umsteuerpunkte

Wählen Sie mit dem Softkey die Werkstückkante vor.

Mit jedem Betätigen den Softkeys oder können Sie die angewählte Werkstückkante um jeweils 5 mm nach links oder rechts verschieben.

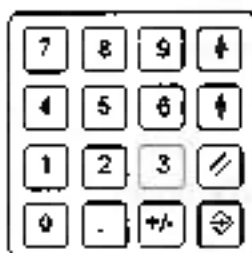
Durch Festhalten des Softkeys über ca. 2 Sekunden kann eine kontinuierliche Verschiebung erreicht werden.

Dieses ist auch während des Programmablaufs möglich.

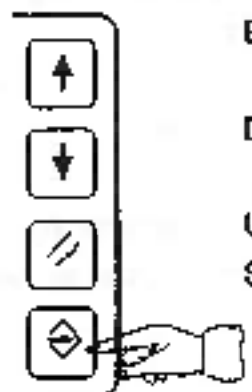
Durch Betätigung des Softkeys kehren Sie zum Grundbild zurück.

Möglichkeit 3: Eingabe der Werkstückkanten über die Tastatur

Wählen Sie mit dem Softkey die Werkstückkante vor.



Geben Sie den Wert der Werkstückkante auf dem Bedienpult mit der Zehner-Tastatur ein.



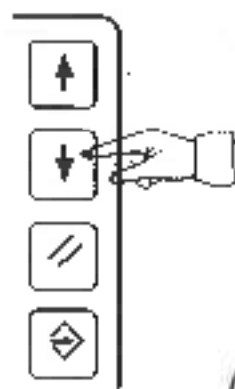
Betätigen Sie den Taster


Der Wert der ersten Werkstückkante ist gespeichert.

Um den Wert der zweiten Werkstückkante einzugeben, verfahren Sie wie bei der ersten.

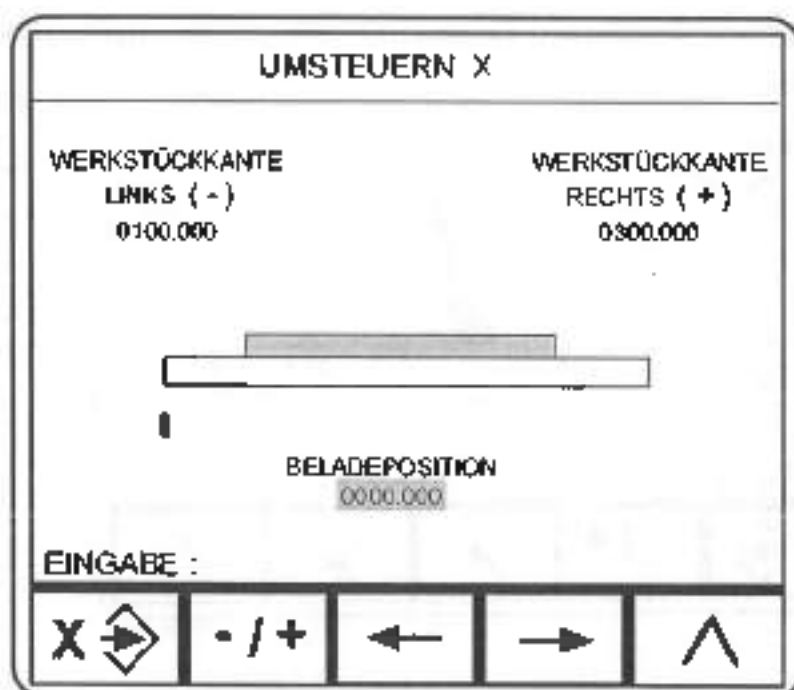
Durch Betätigung des Softkeys kehren Sie zum Grundbild zurück.

4.2.7 Setzen der Beladeposition



Aktivieren Sie durch Betätigen des Tasters  das Feld "Beladeposition". Es wird dann invers dargestellt.

Wählen Sie die Beladeposition außerhalb des Werkstückes, da sonst Kollisionsgefahr besteht!



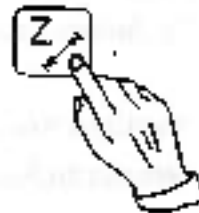
202/93

Um die Beladeposition zu setzen, verfahren Sie wie in Kap. 4.2.6 "Setzen der Werkstückkanten" beschrieben.

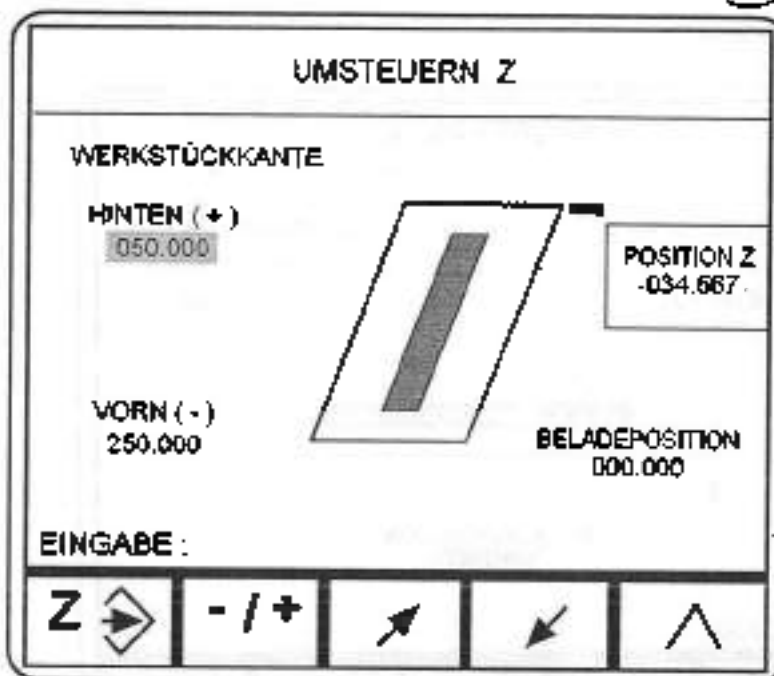
Durch Betätigung des Softkeys  kehren Sie zum Grundbild zurück.

4.2.8 Setzen der Umsteuerpunkte und Beladeposition in Z-Richtung

Betätigen Sie am Bedienpult den Taster



Es erscheint folgendes Bild:



081-00d.m8

Um die Umsteuerpunkte oder die Beladeposition in Z-Richtung zu setzen, verfahren Sie wie in Kap. 4.2.6 oder 4.2.7 beschrieben.

Die angezeigten und einzugebenden Werte beziehen sich immer auf die im Grundbild dargestellten absoluten Positionswerte der Z-Achse.

Durch Betätigung des Softkeys  kehren Sie zum Grundbild zurück.

4.2.9 Setzen der Sicherheitsposition Y

Die Sicherheitsposition dient dazu, der Steuerung die mögliche Existenz eines Kollisionspunktes außerhalb des Werkstückes, einschließlich des Umsteuerbereiches, mitzuteilen. Der aktive Abrichter braucht dabei nicht als Kollisionspunkt betrachtet werden.

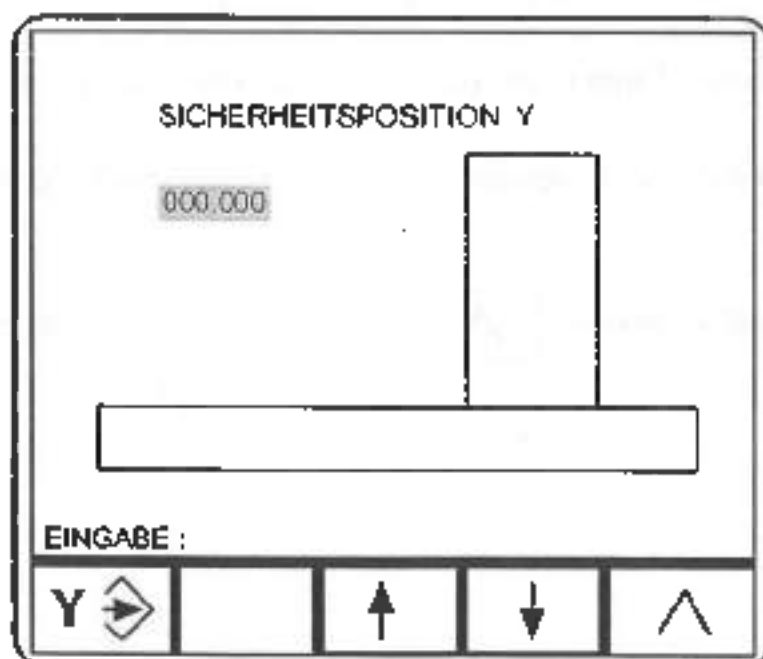
Beispiele: Spannvorrichtungen oder nicht aktive Tischabrichtgeräte.

Bei Bewegungen des Schleifkopfes außerhalb des oben genannten Bereiches, zum Beispiel zu einem aktiven Tischabrichtgerät, wird immer erst die Sicherheitsposition angefahren. Diese Bewegung wird nur nach oben ausgeführt, d. h., wenn Sie keinen Kollisionspunkt auf dem Maschinentisch haben, können Sie als Sicherheitshöhe einen beliebig kleinen Wert eingeben.

Betätigen Sie den Taster



Es erscheint folgendes Bild:



105093

Es gibt 3 Möglichkeiten, die Sicherheitsposition Y zu bestimmen:

Möglichkeit 1: Setzen der Sicherheitsposition Y

Verfahren Sie den Schleifkopf (Scheibenunterkante) auf die von Ihnen bestimmte Sicherheitsposition.

Betätigen Sie den Softkey 

Die Sicherheitsposition Y ist gesetzt und erscheint auf dem Bildschirm

Durch Betätigung des Softkeys  kehren Sie zum Grundbild zurück.

Möglichkeit 2: Verschieben der Sicherheitsposition Y

Mit jedem Betätigen der Softkeys  und  können Sie die

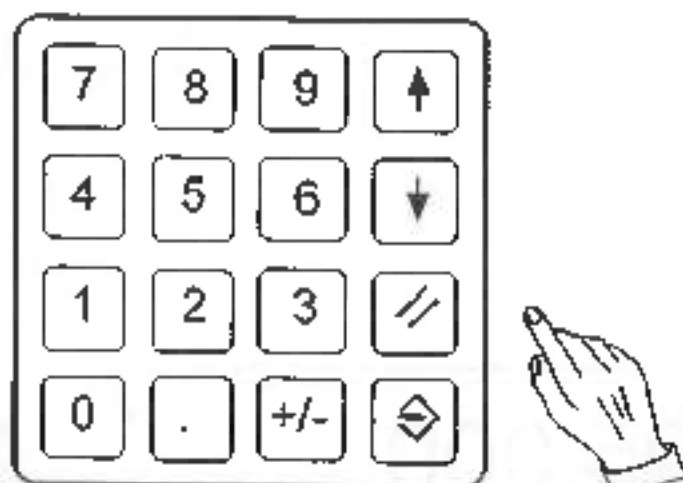
Sicherheitsposition um 1 mm nach oben oder unten verschieben.

Durch längeres Betätigen ist auch eine kontinuierliche Verschiebung möglich.

Durch Betätigung des Softkeys  kehren Sie zum Grundbild zurück

Möglichkeit 3: Eingabe der Sicherheitsposition Y über die Tastatur

Geben Sie den Wert der Sicherheitsposition auf der Tastatur ein.



Nach Betätigen des Tasters  ist der Wert gespeichert und erscheint auf dem Bildschirm.

Die angezeigten und einzugebenden Werte beziehen sich immer auf die im Grundbild dargestellten absoluten Positionswerte der Y-Achse.

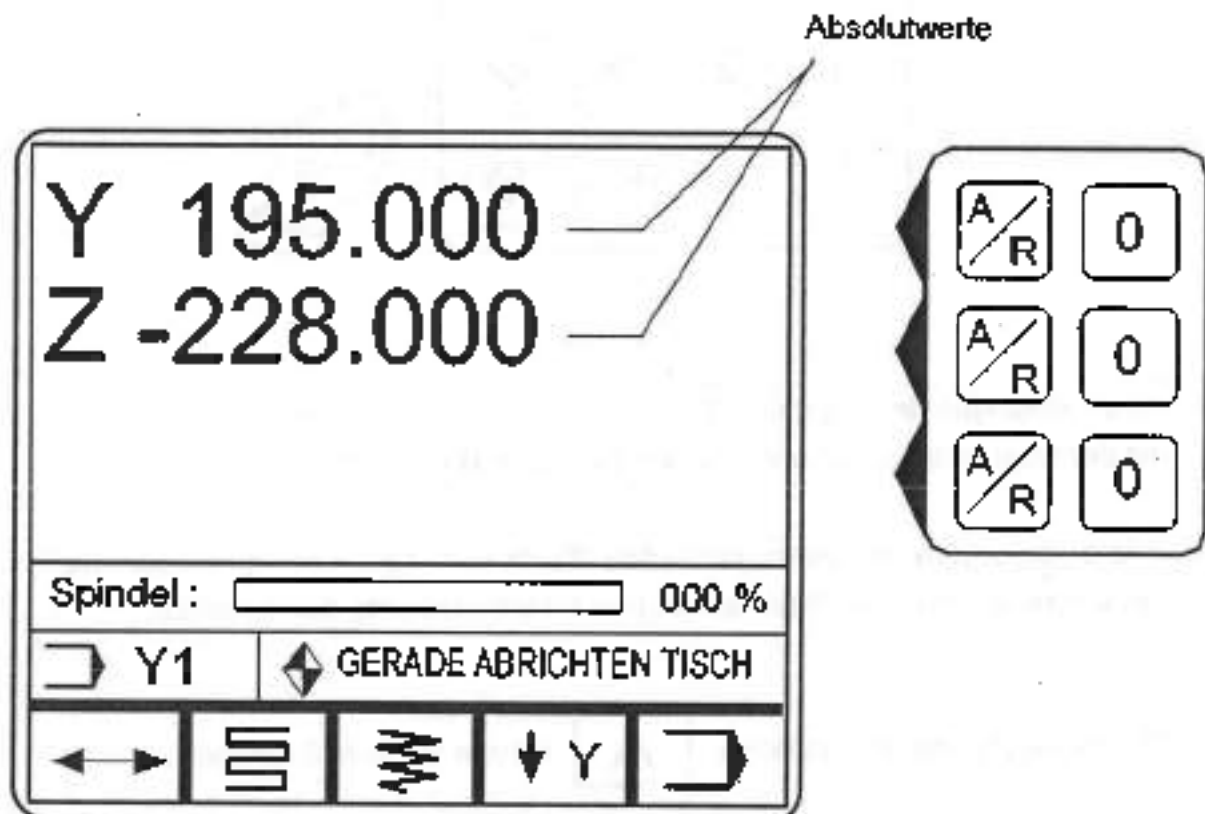
Durch Betätigung des Softkeys  kehren Sie zum Grundbild zurück.

4.2.10 Setzen des Nullpunktes

Die Steuerung kann die aktuellen Achspositionen in Y- und Z-Richtung als Absolut- oder Relativ-Werte anzeigen.

Durch Betätigung der Taster  können Sie die Anzeigen umschalten.

4.2.11 Absolutwert




207/93

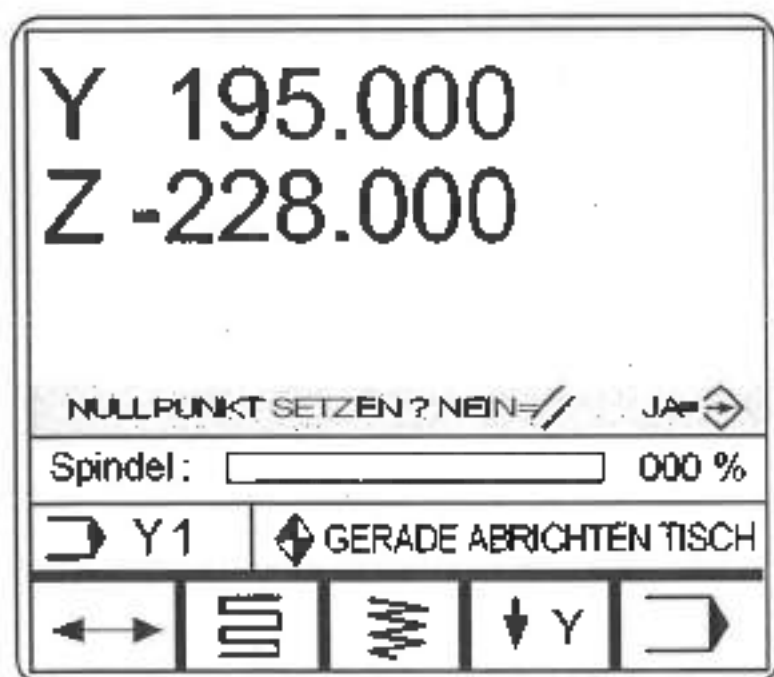
Der Absolutwert bezieht sich auf das aktuelle Maßsystem der Maschine. Auf ihn beziehen sich alle gesetzten Positionen, wie z.B. Abrichtpositionen und Sicherheitsposition.

Um das aktuelle Maßsystem Ihrem Werkstück anzupassen, verfahren Sie wie im folgenden Beispiel beschrieben :

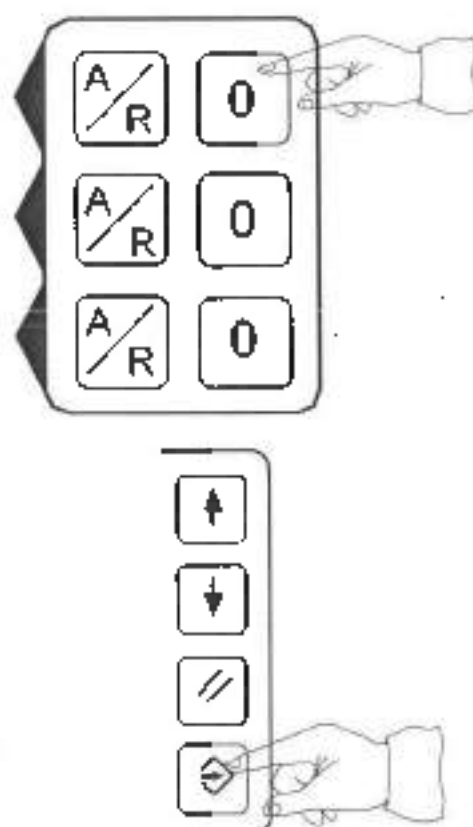
Setzen des Nullpunktes der Y-Achse auf der Magnetplattenoberfläche:



1. Verfahren Sie den Schleifkopf mit **stehender** Schleifscheibe in Y-Richtung, bis die Scheibe die Magnetplatte leicht berührt
2. Betätigen Sie den zur Y-Achse gehörenden Nullsetz-Taster 

Es erscheint folgende Meldung :



166/95



3. Betätigen Sie den Taster  , um diese Positionsanzeige auf Null zu setzen.
Betätigen Sie den Taster  , wenn Sie diesen Vorgang abbrechen wollen.

Die Anzeige der Y-Achse springt auf "0".

Alle gespeicherten Positionen der Y-Achse (Abriechposition, Sicherheitsposition) werden automatisch auf das neue absolute Maßsystem umgerechnet.



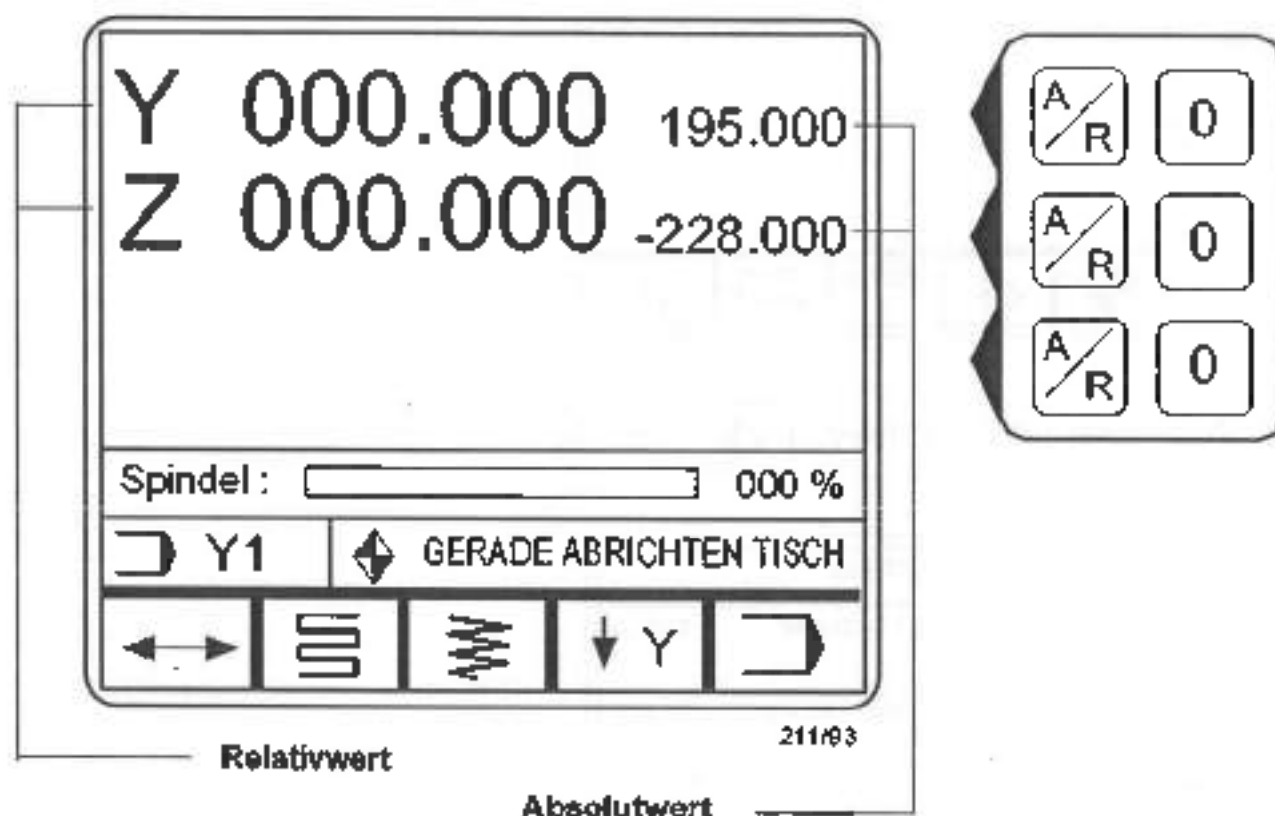
Ausnahme!


Die Fertigmaße aller Schleifprogramme werden nicht umgerechnet !

4.2.12 Relativwert


Betätigen Sie den Taster  der gewünschten Achse

Es erscheint folgendes Bild, wenn Sie für die Y- und Z-Achse ein relatives Maßsystem wünschen.




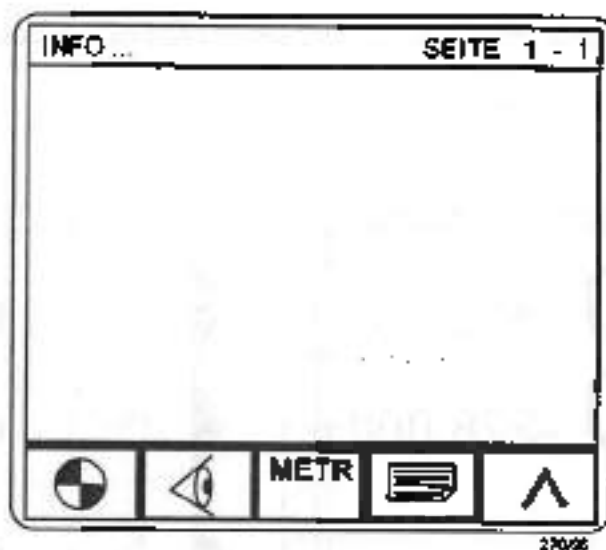
Die Relativwertanzeige ist wie ein zweites Maßsystem zu sehen. Sie kann in jeder beliebigen Position und zu jedem beliebigen Zeitpunkt durch die Nullsetz-Taste  auf Null gesetzt werden.

Die Absolutposition wird davon nicht beeinflusst.

Durch einen erneuten Tastendruck auf die Taste  schalten sie wieder auf die Absolutwertanzeige um.

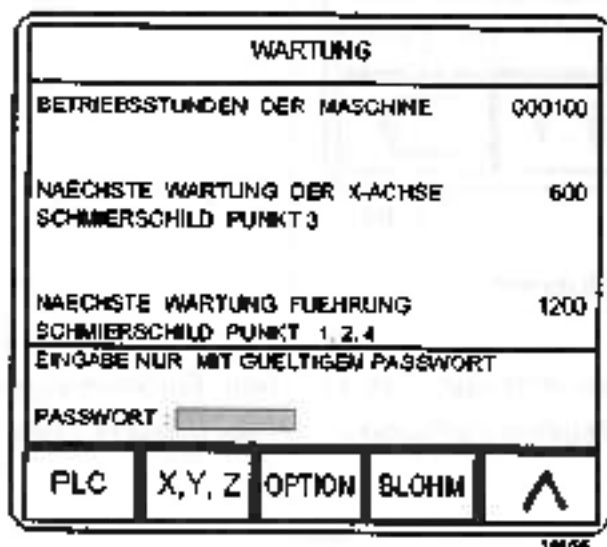
4.2.13 Optionen

Um das Bild "OPTIONEN" anzuwählen, wird die Taste  betätigt.
 Es erscheint das folgende Bild:



Der Informationstext ist von dem vorher angezeigten Bild abhängig!



Nach Betätigen des Softkeys  erscheint das Bild:



Durch Betätigen des Softkeys  das Bild "OPTIONEN" angewählt.

4.2.13.1 Option: Geräte als Zubehör wählen

Wählen verschiedener Geräte als Zubehör




OPTIONEN	
AUSWICHTGERAET: SBS	<input checked="" type="checkbox"/>
GERADENABRICHTGERAET AUTOMATISCH	0
PROFILABRICHTGERAT PEA - TISCH	0
SCHWENKBARER ABRICHTDIAMANT	0
TEILAPPARAT	0
<hr/>	
GESCHWINDIGKEIT X -PENDELN : 10	0
 UMSTEUERN Z	TYP 0
 = ΔZ	ΔZ +/- 00%
AUSSCHALT-AUTOMATIK (MIN)	--

Auswählen und mit Softkeys "0" / "1" an-/abwählen

Auswählen und mit Softkeys Werte eingeben

058-01f18

Geräte können nur bei **ausgeschalteter** Maschine an- oder abgewählt werden. Gleichzeitig können **mehrere** Geräte angewählt werden.

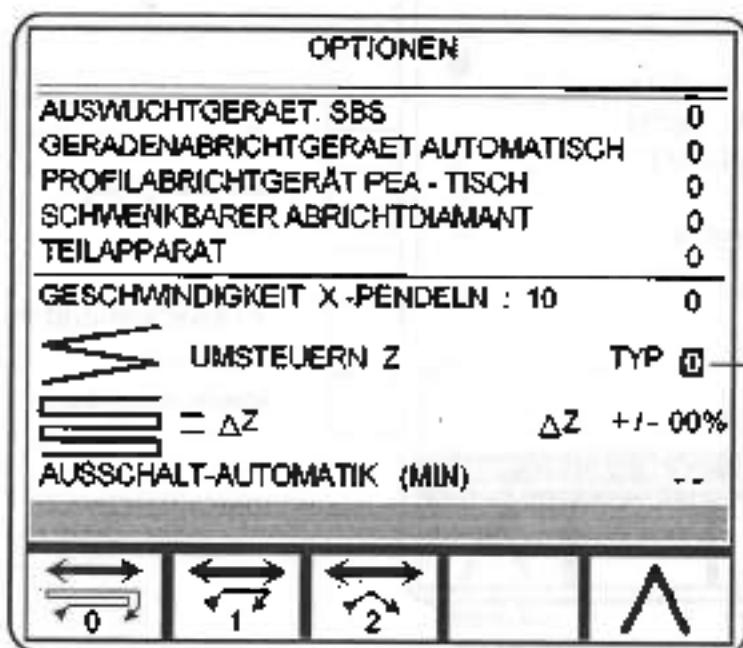
- Mit Cursor   wählen Sie ein Gerät (Zubehör) aus.
- Mit Softkey  wählen Sie das angewählte Gerät an

Ein Profilabrichtgerät und ein schwenkbarer Abrichtdiamant können nicht gleichzeitig angewählt werden!

Zurück ins Grundbild mit Softkey 

4.2.13.2 Option: Wählen verschiedener Flachsleifverfahren

Wählen von 3 verschiedenen Verfahren (Typen) beim Flachsleifen mit kontinuierlicher Zustellung ("Umsteuern Z")

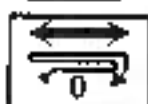


Wählen zwischen:
 "Typ 0"
 "Typ 1"
 "Typ 2"

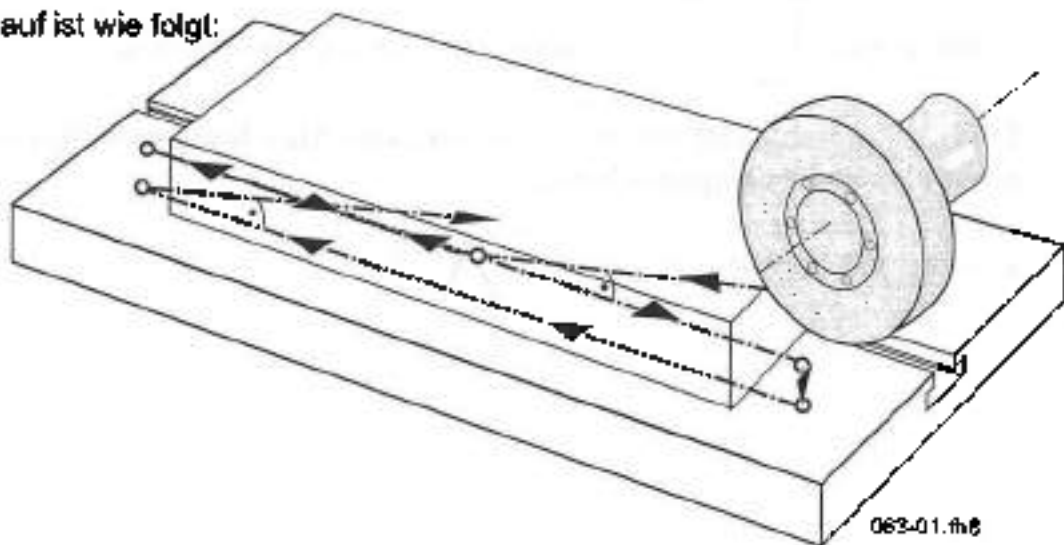
055-01fh8

"Typ 0" wählen:

Softkey drücken.




Der Ablauf ist wie folgt:

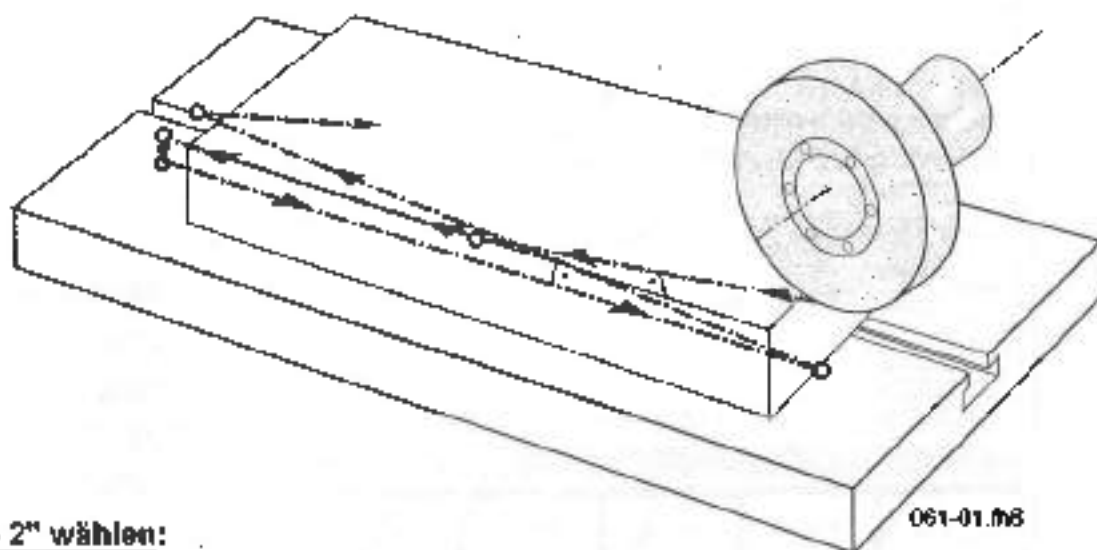


063-01.fh8

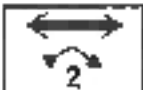
"Typ 1" wählen:

Softkey  drücken.

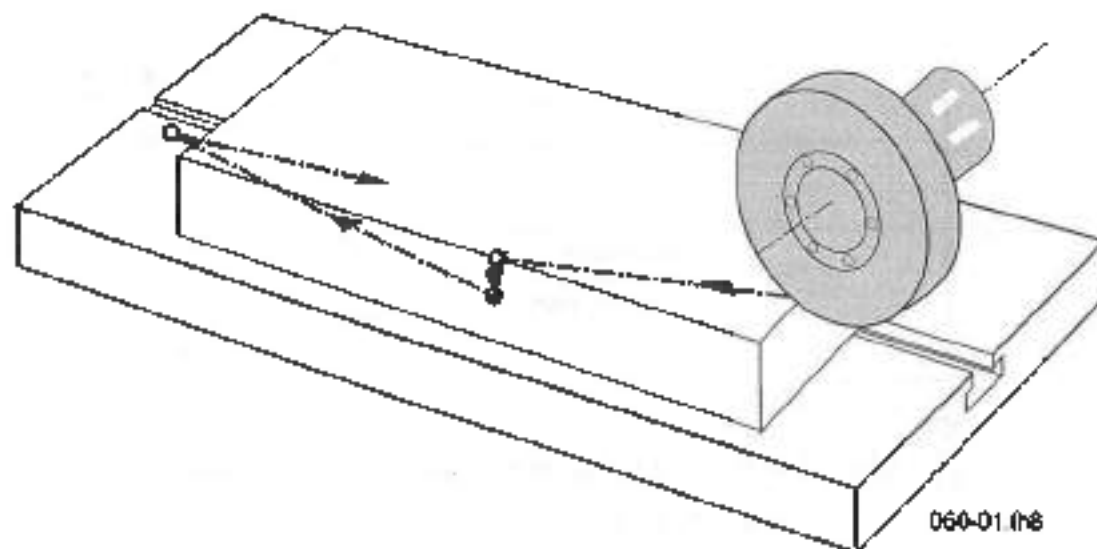
Der Ablauf ist wie folgt:



"Typ 2" wählen:



Softkey  drücken.

Der Ablauf ist wie folgt:




4.2.13.3 Option: Z-Zustellung mit und ohne Zufallsüberlagerung

Flachscheifen mit Intermittierender Z-Zustellung und Zufallsüberlagerung
 (Beeinflussung der Z-Zustellung)

OPTIONEN	
AUSWUCHTGERAET: SBS	0
GERADENABRICHTGERAET AUTOMATISCH	0
PROFILABRICHTGERAET PEA - TISCH	0
SCHWENKBARER ABRICHTDIAMANT	0
TEILAPPARAT	0
GESCHWINDIGKEIT X - PENDELN : 10 0	
 UMSTEUERN Z	TYP 0
 = ΔZ	ΔZ +/- 00%
AUSSCHALT-AUTOMATIK (MIN)	--

Wählen zwischen:
 "00%"
 "10%"
 "20%"
 "30%"

00 % 10 % 20 % 30 % 

056-0111/5

Sie haben beim Flachscheifen die Zustellung der Z-Achse (" ΔZ ") ohne Zufallsüberlagerung gewählt. 00%

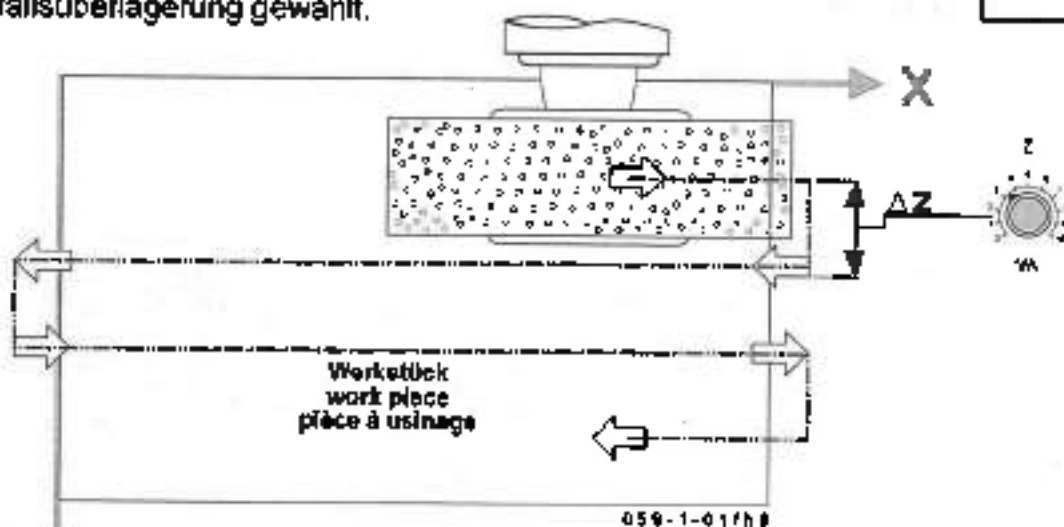


Abb.: Der Schleifhub beim Pendeln mit Zustellung " ΔZ "
 ohne Zufallsüberlagerung

Möchten Sie das Schlibbild der Werkstückoberfläche optimieren, können Sie das mit der Zufallsüberlagerung tun.
 Zum Beispiel wählen Sie eine Überlagerung von 20%.

"20%" Überlagerung wählen:

Softkey drücken.

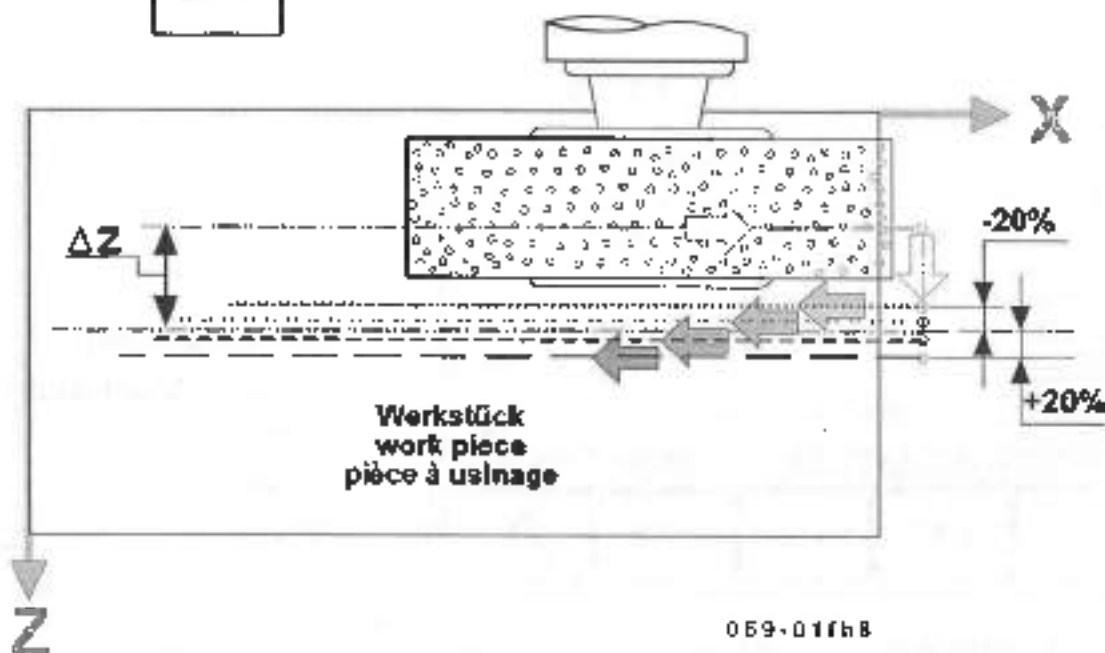
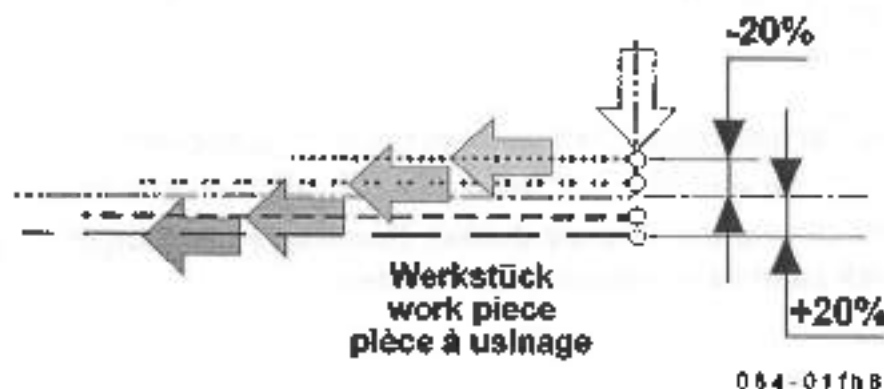


Abb.: Pendelhub mit Zustellung " ΔZ " und der gewählten Überlagerung von $\pm 20\%$. Die Lage wird vom Zufallsgenerator bestimmt.

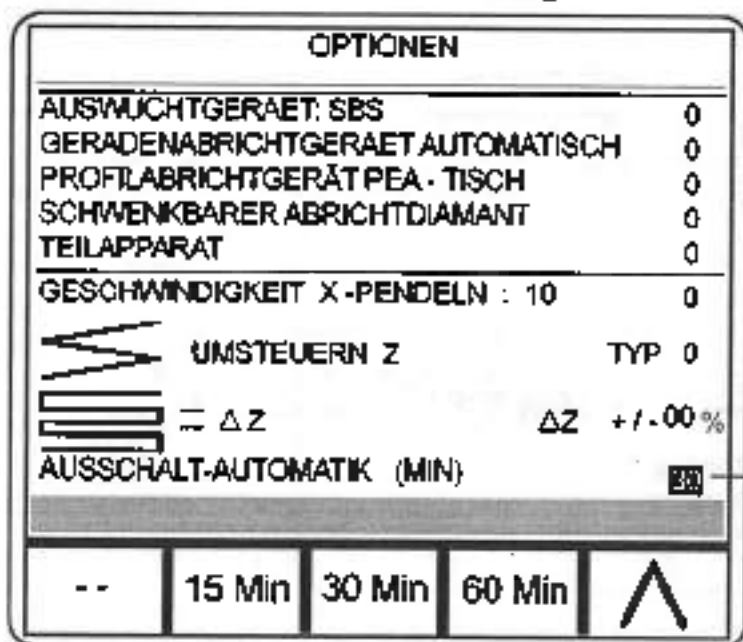
Erläuterung zur Abbildung oben:

4 mögliche Lagen von Pendelhuben, vom Zufallsgenerator bestimmt.
 Unzählige anderer Lagen sind möglich.



4.2.13.4 Option: Ausschaltzeitpunkt vorwählen

Wählen eines Ausschaltzeitpunktes der Maschine nach dem letzten Arbeitsgang (Ausschalt-Automatik)



Wählen zwischen:
 "--" keine Abschaltung
 "15 Min"
 "30 Min"
 "60Min"

057-0178

Nach dem letzten Arbeitsschritt wünschen Sie, dass die Maschine automatisch ausgeschaltet wird.

Dazu können Sie einen Ausschaltzeitpunkt wählen.

Zum Beispiel wählen Sie eine Ausschaltzeit nach dem letzten Arbeitsschritt von 30 Minuten.

"30Min" wählen:

Softkey **30 Min** drücken


Kurz vor Ablauf der gewählten 30 Minuten wechselt der Bildschirm.

Angezeigt werden die verbleibenden Sekunden bis zum Ausschalt-Zeitpunkt.

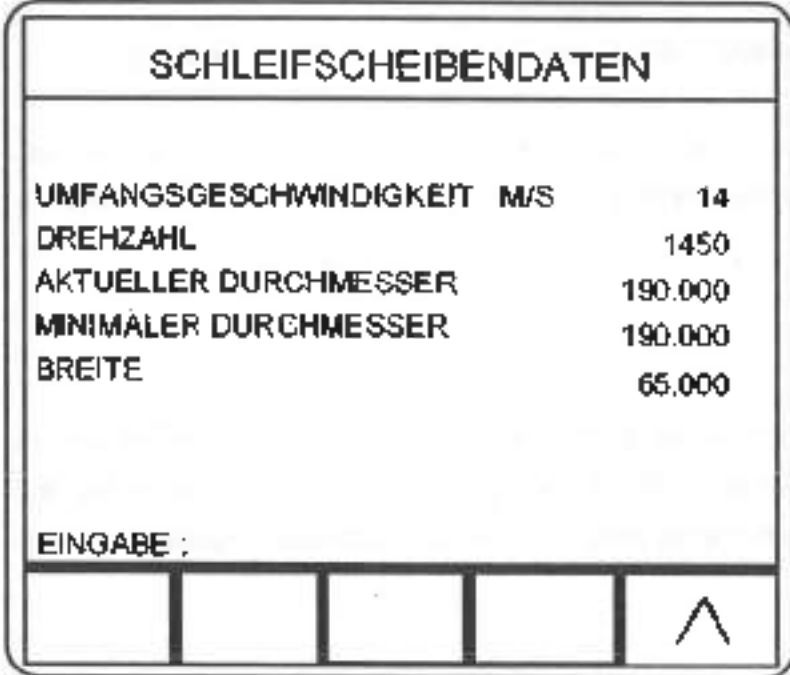
Achtung: Danach wird das Display dunkel. Durch einen beliebigen Tastendruck kann es wieder aktiviert werden.

4.2.14 Schleifscheibenwechsel

Erscheint die Meldung "SCHLEIFSCHEIBE WECHSELN" muss die Scheibe gewechselt werden.

Ist die Schleifscheibe gewechselt und die Schutzhaube geschlossen, betätigen Sie die Taste .

Es erscheint dann das folgende Bild (Beispiel ungeregelter Antrieb) :



SCHLEIFSCHEIBENDATEN	
UMFANGSGESCHWINDIGKEIT M/S	14
DREHZAHL	1450
AKTUELLER DURCHMESSER	190.000
MINIMALER DURCHMESSER	190.000
BREITE	65.000

EINGABE :

177496

Mit den Cursor-Tasten den aktuellen Durchmesser anwählen und den gemessenen Durchmesser der neuen Scheibe eingeben.

Der Durchmesser sollte möglichst nahe dem tatsächlichem sein, um beim Abrichten nicht unnötig lange ohne Scheibenkontakt abzurichten zu müssen. Eventuell noch durch Betätigen der Taste EINGABE wird der Betrag in die Anzeige übernommen. Es erscheint die Meldung "ERSTABRICHTEN ERFORDERLICH".

Diese Meldung verhindert einen Start aller Schleifprogramme, bis die Scheibe abgerichtet und damit wieder das genaue Maß der Schleifscheibe ermittelt ist.

Starten Sie das Abrichten wie in Kapitel 4.3 und 4.4 beschrieben.

Nach Beendigung des Abrichtvorganges wird automatisch das Bild mit den Scheibendaten angezeigt und der Bediener wird durch einen Zusatztext

SK1 : Bestätigung des neuen Durchmessers nach Abrichten

aufgefordert , mit dem Softkey 1 (SK1) den Scheibenkontakt zu bestätigen.

In der Regel muß der Abrichtzyklus mehrmals wiederholt werden, bis die Scheibe Kontakt hat (Genauigkeit des eingegebenen Durchmessers, Sicherheitsreserve).

Anmerkung:


Es empfiehlt sich nicht, nach einem Scheibenwechsel die Abrichtposition neu zu setzen, da dann alle relevanten Y-Positionen (Positionen anderer Abrichter, Nullposition, Sicherheitsposition, Fertigmaße) der neuen Scheibe angepaßt werden müßten.



**4.3 Abrichten bei Maschinen ohne Kompensation des Abrichtbetrages
(Maschinendatum "Automatik" = 0)**

Die Funktionstaste  hat keine Funktion, im Grundbild wird kein Abrichtverfahren angezeigt.

Um einen halbautomatischen Abrichtvorgang mit einem auf dem Maschinentisch montierten Abrichtdiamanten durchführen zu können, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein :

- Schleifscheibe eingeschaltet
- Abrichtdiamant steht in der Beladeposition der X- und Z-Achse
- Die Sicherheitsposition Y liegt für maximale Scheibengröße oberhalb des Abrichtdiamanten

Zum Start eines Abrichtvorganges betätigen Sie den Leuchttaster .

Achtung ! Bei der offenen Maschine muß, falls nicht schon ein Schleifprogramm läuft, aus Sicherheitsgründen gleichzeitig mit dem Leuchttaster "Abrichten Start"  auch der Zustimmungstaster  am Einrichtpult betätigt werden.

Die Schleifscheibe wird dabei in der X- und Z-Achse in die Abrichtposition gefahren (eventuell über die Sicherheitspositionen). Der Leuchttaster zeigt dabei Dauerlicht. Ist die Abrichtposition erreicht, beginnt der Taster zu blinken.



Der Bediener muß nun die Y-Achse zustellen bis der Diamant die Schleifscheibe berührt, dann den Abrichtbetrag zustellen und mit dem Handrad oder Joystick die Schleifscheibe abrichten.



Benutzen Sie zum Abrichten den Joystick, stellen Sie mit dem Potentiometer  die Abrichtgeschwindigkeit für den Z-Vorschub ein.

Ist der Abrichtvorgang beendet, betätigen Sie erneut den Leuchttaster "ABRICHTEN-START" .

Die Schleifscheibe fährt dann auf die Sicherheitshöhe.

Wurde der Abrichtvorgang aus einem Pendelprogramm heraus gestartet, fährt die Schleifscheibe wieder in die Ausgangsposition und das Programm wird automatisch wieder gestartet.

War bei diesem Programm auch eine automatische Y-Zustellung aktiv, wird diese durch den Abrichtvorgang automatisch ausgeschaltet. Der Bediener kann jetzt mit dem Handrad die Y-Achse verstellen, bis die Scheibe leicht das Werkstück anfeuert und nun durch das Zuschalten der automatischen Y-Zustellung (Softkey  und Taste  betätigen) das Schleifprogramm fortsetzen.

Wollen Sie den Abrichtvorgang unterbrechen, betätigen Sie den Leuchttaster "ZYKLUS STOP" . Durch betätigen des Tasters "ZYKLUS START"  können Sie den Abrichtvorgang fortsetzen. Betätigen Sie statt dessen noch einmal "ZYKLUS STOP", wird der Abrichtvorgang abgebrochen.

4.4 Abrichten bei Maschinen mit Kompensation

Eine Kompensation des Abrichtbetrages ist bei allen Maschinen möglich, die im Machinendatum "Automatik" einen Wert > 0 stehen haben.

4.4.1 Auswahl des Abrichtverfahrens



Das aktuelle Abrichtverfahren wird im Grundbild hinter dem Symbol  angezeigt.

Durch Betätigen des Tasters  erscheint das Parameterbild des zur Zeit angewählten Abrichtverfahrens.

Durch ein erneutes Betätigen des Tasters  erscheint die Frage :

ABRICHTER WECHSELN ? NEIN :  **JA :** 

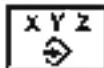

Wird die Frage durch Betätigen der Taste  bestätigt, wird das nächste Abrichtverfahren angewählt.





Nun können durch weiteres Betätigen des Tasters  nacheinander alle Abrichtverfahren angezeigt werden. Dieser Auswahlmodus wird durch Bildwechsel (z.B. Taster ) beendet.

Einzelne Abrichtverfahren können jedoch nur dann angewählt werden, wenn vorher die Option gesetzt wurde. Siehe Kapitel 4.2.13

4.4.2 Abrichtposition setzen

Das Setzen der Abrichtposition wird hier am Beispiel des Abrichtverfahrens "Gerade Abrichten Tisch" erläutert. Spezielle Bedingungen zum Setzen der Abrichtposition werden bei den entsprechenden Abrichtverfahren behandelt.

Positionieren Sie den Tisch im Einrichtbetrieb so, daß die Schleifscheibenunterseite den Abrichter leicht berührt. Verfahren Sie den Schleifkopf solange in Z-Richtung, bis die Schleifscheibe frei läuft. Durch Betätigung des Softkeys  erscheint folgende Meldung: POSITION SPEICHERN ? NEIN=// JA= 

GERADE ABRICHTEN TISCH			
 : Y 1			
ABRICHTBETRAG			0.030
VERSCHEISS IN %			40
ABR.-ZUSTELL/HUB			0.030
ANZAHL LEERHUEBE			00
VORSCHUB Z MMIN			300
GESCHW.SCHEIBE			00
ABRICHTPOSITION	X		0237.304
	Y		-489.791
	Z		165.044
POSITION SPEICHERN ? NEIN = // JA = 			
EINGABE:			
X	Y	Z	
			

282/86

Betätigen Sie nun den Taster , um die Abrichtpositionen in der X-, Y- und Z-Achse zu speichern.

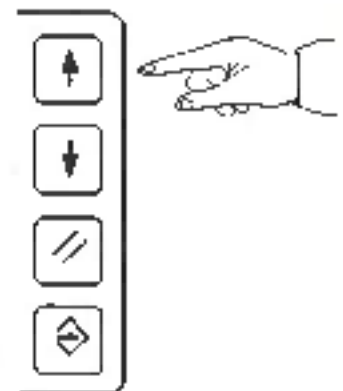


Die Meldung erlischt.

Die Achspositionen X, Y und Z können auch einzeln gespeichert werden


Durch Betätigen der Taste  oder  kann die Achse, deren Abrishtposition gespeichert werden soll, angewählt werden. In diesem Beispiel die Y-Achse.


GERADE ABRICHTEN TISCH		
Y1		
ABRICHTBETRAG		0.030
VERSCHLEISS IN %		40
ABR.-ZUSTELL / HUB		0.030
ANZAHL LEERHUEBE		00
VORSCHUB Z MM/MIN		300
GESCHW. SCHEIBE		00
ABRICHTPOSITION	X	0237.304
	Y	-500.00
	Z	165.044
EINGABE:		
Y 		



263/95

Nach dem Betätigen des Softkeys  erscheint wieder die Meldung:

POSITION SPEICHERN? NEIN=  JA= 

Durch das Betätigen des Tasters  wird dann die Position gespeichert.

Die Speicherung der Positionen für die anderen Achsen erfolgt in gleicher Weise.



Sind die einzelnen Positionen bekannt, können sie auch direkt, ohne das Verfahren der einzelnen Achsen, eingegeben werden. Hier ist aber besondere Sorgfalt erforderlich, da die Eingabe falscher Maße zu Kollisionen und Unfällen führen kann.


Durch Betätigung des Softkeys



kehren Sie zum Grundbild zurück.

4.4.2.1 Startvoraussetzungen für einen Abrichtvorgang


- Maschine muß eingeschaltet und referenziert sein
- Schleifscheibe eingeschaltet
- Abrichtposition gesetzt
- Abrichtparameter eingegeben / kontrolliert
- Beim Geradenabrichtgerät auf dem Schleifkopf muß die Pinole referenziert sein und darf nicht unterhalb des Schleifscheibenradius stehen.





Sind diese Voraussetzungen erfüllt, kann über die Taste  ein Abrichtvorgang zu jeder Zeit ausgelöst werden.

Befindet sich die Maschine im Einrichtbetrieb oder beim Flachsleifen mit Handradzustellung, wird je nach vorgewähltem Schleifprogramm auf den entsprechenden Abrichtparametersatz zurückgegriffen.

Im Programmbetrieb mit automatischer Y-Zustellung kann zusätzlich zu den durch das Programm festgelegten Abrichtzeitpunkten ein Abrichten ausgelöst werden.

Die benutzten Parameter zu diesen Abrichtvorgängen können Sie sich durch Betätigen des Testers  anzeigen lassen.

Bei einem vorgewählten Schleifprogramm mit 3 Schichten wird, wie im folgendem Bild gezeigt, der jeweils aktive Parametersatz durch ein invertiertes Schichtsymbol, zum Beispiel: , dargestellt.

GERADE ABRICHTEN TISCH			
 : Y 37			
ABRICHTBETRAG	0.030	0.030	0.020
VERSCHLEISS IN %	40	40	40
ABR.-ZUSTELL/HUB	0.030	0.030	0.020
ANZAHL LEERHUEBE	00	00	00
VORSCHUB Z M/MIN	300	200	080
GESCHW. SCHEIBE	00	00	00
ABRICHTPOSITION	X	0000.000	
	Y	000.000	
	Z	000.000	ΔZ 00.000
EINGABE:			
X Y Z			

038/97

4.4.2.2 Erklärung allgemeiner Parameter und Softkeys

Verschleiß in %

Der Wert "VERSCHLEISS IN %" bezieht sich auf den Verschleiß der Scheibe beim Schleifen. Er wird in Prozent (% vom Abrichtbetrag) eingegeben. Er ist ein Erfahrungswert, der sich aus dem Material des Werkstücks und der Schleifscheibe ergibt und entsprechend angepaßt werden muß.

Beim Anfahren der Schleifposition wird die Schleifscheibe um diesen Wert in +Y verfahren.

Softkeys

Je nach angewähltem Abrichtverfahren können noch die nachfolgend abgebildeten Softkeys auf dem Bildschirm erscheinen.



Vorwahl für die Drehrichtung der Abrichtrolle



Abrichtrolle EIN - AUS



Abrichtdiamant ABWÄRTS schwenken



Abrichtdiamant AUFWÄRTS schwenken

4.4.2.3 Start eines Abrichtvorganges


Zum Starten des Abrichtvorganges betätigen Sie den Taster "ABR. START". 

Bei Maschinen mit offenem Tischaufbau muß aus Sicherheitsgründen zusätzlich auch der Zustimmungstaster  betätigt werden.


Muß beim Abrichten und eingeschalteter Z - Klemmung die Z-Achse verfahren werden, unterbricht der Zyklus. Der Bediener wird zum Lösen der Klemmung aufgefordert. (Die Lampe im Taster blinkt). Die Z - Klemmung wird am Ende des Abrichtzyklus automatisch wieder eingeschaltet.

4.4.2.4 Unterbrechen und beenden eines Abrichtprogrammes

Wollen Sie den Abrichtvorgang unterbrechen, betätigen Sie den Leuchttaster

 "ZYKLUS STOP".


Es erscheint die Meldung "Abrichtprogramm unterbrochen" und die Taste

 "ABR. START" blinkt.

Zum Fortsetzen des Abrichtzyklus die Taste

 "ABR. START" erneut betätigen

Soll das Programm vollständig abgebrochen werden, muss die Taste

 "ZYKLUS STOP" erneut betätigt werden. Dadurch wird, falls das Abrichten während eines Schleifzyklus abgebrochen wurde, auch dieser Zyklus mit abgebrochen.

Falls dieser Abbruch während des Kontaktes des Diamanten mit der Schleifscheibe stattgefunden hat, wird von der Steuerung ein Erstabrichten gefordert.

4.4.3 Abrichtverfahren

4.4.3.1 Abrichten vom Tisch, manuell

Dieses Abrichtverfahren ist für Abrichtgeräte gedacht, bei denen die Bewegung des Diamanten in Z-Richtung manuell durchgeführt wird. Der Abrichtvorgang wird einschließlich der Zustellung des Abrichtbetrages automatisch von der Steuerung durchgeführt. Hat die Steuerung ihren Teil ausgeführt, wird der Bediener durch den blinkenden Taster aufgefordert, jetzt mit dem manuellen Abrichten zu beginnen.






Dazu gehört auch das Verfahren der Z-Achse mit Joystick oder Handrad.

Bei Maschinen mit geschlossenem Tischaufbau erhält der Bediener die Möglichkeit, wenn der Taster blinkt, für diesen manuellen Abrichtvorgang die Schiebetür zu öffnen, zum Beispiel für das Abrichten eines Radius mit dem Handabrichtgerät.

Wird die blinkende Taste betätigt, wird damit der Steuerung signalisiert, daß der manuelle Teil des Abrichtvorganges beendet ist und der Zyklus wird fortgesetzt.




Erklärung der Bildschirmanzeige:

Nach Betätigen des Tasters  erscheint folgendes Bild:

ABRICHTEN / TISCH MANUELL					
ABRICHTBETRAG			0.030		
VERSCHLEISS IN %			10		
ABRICHTPOSITION	X		0000.000		
	Y		0000.000		
	Z		000.000		
EINGABE :					
X Y Z					

188/93

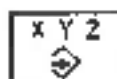
Für das Abrichten sind Vorschlagswerte gespeichert.

Sie können zwischen den Vorschlagswerten für "GRÖß" , "MITTEL"  und "FEIN" , wählen. Durch Betätigen des entsprechenden Softkeys kann auf die anderen Werte umgeschaltet werden.

Welche Werte für das Abrichten aktiv sind, ist durch den invers dargestellten Softkey ersichtlich.

Werden die Blohm-Parametervorschläge durch eigene Werte ersetzt, erscheinen die Softkeys nicht mehr invertiert.

Erklärung der Softkeys



: Speichern der aktuellen Abrichtposition



: Vorwahl Parameter für Schrupp - Abrichten



: Vorwahl Parameter für Schlicht - Abrichten



: Vorwahl Parameter für Feinschlicht - Abrichten



: Nach Betätigung dieses Softkeys ist das Abrichtverfahren angewählt und Sie kehren zum vorherigen Bild zurück

Definition der Abrichtposition

X-Achse : Scheibenmitte über Mitte des Diamanten

Y-Achse : Kontakt von Scheibenunterkante mit Diamanten

Z-Achse : Diamant-Hinterkante steht ca. 1mm vor der Scheibenvorderkante


Abrichtposition setzen und Abrichtvorgang starten



Siehe Kap. 4.4.2 und 4.4.2.3

4.4.3.2 Gerade abrichten vom Tisch

Dieses Abrichtverfahren ist mit folgenden Abrichtgeräten möglich:

1. Fester Diamant, 2. Diamant Formrolle 3. Klappabrichter.






Nach Auswahl des Abrichtgerätes und Betätigen des Tasters  erscheint das folgende Bild für ein Einschichtprogramm:

GERADE ABRICHTEN TISCH	
 Y 1	
ABRICHTBETRAG	0.030
VERSCHLEISS IN %	40
ABR.-ZUSTELLHUB	0.030
ANZAHL LEERHUEBE	00
VORSCHUB Z MM/MIN	300
GESCHW. SCHEIBE	00
ABRICHTPOSITION	X 000.000
	Y 000.000
	Z 000.000 ΔZ 00.000
EINGABE:	
X Y Z	

037/97

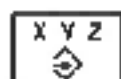
Ist ein Dreischichtprogramm angewählt erscheint das folgende Bild:

(Das Beispiel zeigt den Parametersatz für das Schleifprogramm Y37)

GERADE ABRICHTEN TISCH	
 Y 37	  
ABRICHTBETRAG	0.030 0.030 0.020
VERSCHLEISS IN %	40 40 40
ABR.-ZUSTELLHUB	0.030 0.030 0.020
ANZAHL LEERHUEBE	00 00 00
VORSCHUB Z MM/MIN	300 200 000
GESCHW. SCHEIBE	00 00 00
ABRICHTPOSITION	X 000.000
	Y 000.000
	Z 000.000 ΔZ 00.000
EINGABE:	
X Y Z	

038/97

Erklärung der Softkeys



: Speichern der aktuellen Abrichtposition (siehe auch Kapitel 4.4.2).



: Nach Betätigung dieses Softkeys ist das Abrichtverfahren angewählt und Sie kehren zum vorherigen Bild zurück

Erklärung der Programmparameter

Abrichtbetrag : Gesamt Abrichtbetrag

Verschleiß in %: Siehe Kapitel 4.4.2.2

Abr.-Zustell/Hub: Abrichtbetrag pro Überlauf des Diamanten über die Schleifscheibe (der Wert darf den Abrichtbetrag nicht überschreiten).

Anzahl Leerhübe: Abrichtvorgänge ohne Zustellung des Diamanten, nach Abarbeitung des Abrichtbetrages.

Vorschub Z mm/min: Abrichtvorschub in der Z - Achse

Geschw., Scheibe : Umfangsgeschwindigkeit der Schleifscheibe in m/sek.
Eingabe nur bei Option "Geregelte Spindel"

ΔZ :

gültig ab Software-Stand Version 6.11

Z-Überlauf. Der gesamte Verfahrensweg der Scheibe ergibt sich aus Scheibenbreite und Überlauf. Statt einen Überlauf als Zahlenwert einzugeben, ist es auch möglich, die Position der Scheibenhinterkante abzuspeichern. Der Überlauf wird automatisch aus der Achsposition und der Scheibenbreite errechnet.

Definition der Abrichtposition

X-Achse : Scheibenmitte über Mitte des Diamanten


Y-Achse : Kontakt von Scheibenunterkante mit Diamanten




Z-Achse : Diamant-Hinterkante steht ca. 1mm vor der Scheibenvorderkante
(siehe auch Parameter ΔZ)

Abrichtposition setzen und Abrichtvorgang starten

Siehe Kap. 4.4.2 und 4.4.2.3




4.4.3.3 Eintauchabrichten mit Rolle

Nach Auswahl des Abrichtgerätes und Betätigen des Tasters  erscheint das folgende Bild für ein Einschichtprogramm:

EINTAUCHABRICHTEN ROLLE			
D - Y1			
ABRICHTBETRAG			0.030
VERSCHLEISS IN %			40
ABR.-ZUSTELL (1-3)			3
AUSROLLUMDREHUNGEN			00
GESCHW. SCHEIBE			30
VORGEFORMTE SCHEIBE			0
ABRICHTPOSITION	X	0000.000	
	Y	000.000	ΔY 00.000
	Z	000.000	
EINGABE:			
X Y Z			

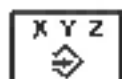
25495

Für ein Dreischichtprogramm erscheint das folgende Bild:

EINTAUCHABRICHTEN ROLLE			
D : Y 30			
ABRICHTBETRAG	0.030	0.030	0.020
VERSCHLEISS IN %	40	40	10
ABR.-ZUSTELL (1-3)	3	2	1
AUSROLLUMDREHUNGEN	00	00	00
GESCHW. SCHEIBE	30	30	30
VORGEFORMTE SCHEIBE			0
ABRICHTPOSITION	X	0000.000	
	Y	000.000	ΔY 00.000
	Z	000.000	
EINGABE:			
X Y Z			

006796

Erklärung der Softkeys



: Speichern der aktuellen Abrichtposition



: Vorwahl und Anzeige der Drehrichtung der Abrichtrolle
Anzeige der Drehrichtung : CCW = Softkey ist invertiert
CW = Softkey ist nicht invertiert



: Ein / Ausschalter der Abrichtrolle
Zustandsanzeige Abrichtrolle "EIN" Softkey ist invertiert
"AUS" Softkey ist nicht invertiert



: Nach Betätigung dieses Softkeys ist das Abrichtverfahren angewählt und Sie kehren zum vorherigen Bild zurück

Erklärung der Programmparameter

Abrichtbetrag : Eintauchbetrag

Verschleiß in %: Siehe Kapitel 4.4.2.2

Abr.-Zustell (1 - 3): Eintauchgeschwindigkeit 1,2,3:
entspricht ca. 0,0005 / 0,0012 / 0,002 mm pro
Scheibenumdrehung bei einer Drehzahl von
1000 Umdrehungen / Min.

Ausrollumdrehungen: Ausrollumdrehungen der Profilierrolle,
nach Abarbeitung des Abrichtbetrages.

Geschw.. Scheibe : Umfangsgeschwindigkeit der Schleifscheibe in m/sek.
Eingabe nur bei Option "Geregelte Spindel"

ΔY : Profiltiefe

Vorgeformte Scheibe : 1 = Scheibe ist profiliert
0 = Scheibe ist noch nicht profiliert
Aus Sicherheitsgründen wird dieser Wert bei
z.B. Schaltschrank "EIN", Abrichtenwechsel, etc.
auf "0" gesetzt.

Definition der Abrichtposition

X-Achse: Scheibenmitte über Rollenmitte

Y-Achse: Kontakt von Scheibenunterkante mit Rolle

Z-Achse: Scheibe über Rolle zentriert

Abrichtposition setzen und Abrichtvorgang starten

Siehe Kap. 4.4.2 und 4.4.2.3

4.4.3.4 Vorder- oder Hinterkante abrichten

Die Abrichtverfahren Vorder- und Hinterkante-Abrichten dienen zum Hinterziehen der Schleifscheibe mit einem fest vorgegebenen Neigungswinkel (3 Grad).

Damit sind die Schleifscheiben zum seitlichen Bearbeiten von Werkstücken geeignet. Diese Abrichtverfahren sind dafür gedacht, eine Schleifscheibe vor dem Bearbeiten eines Werkstücks zu hinterziehen, während eines Schleifprogramms muß die Schleifscheibe vom Umfang abgerichtet werden. Es erfolgt auch keine Korrektur der Scheibenbreite, der Z- Umsteuerpunkte und anderer Z- Positionen.

Deshalb ist der Start eines Schleifprogramms mit einem vorgewählten Abrichtverfahren "Vorder- Hinterkante Abrichten" nicht möglich.

Mit diesen Abrichtverfahren kann sowohl eine zylindrische als auch eine schon hinterzogene Schleifscheibe abgerichtet werden. Soll eine hinterzogene Schleifscheibe nachprofiliert werden, muß der aus Sicherheitsgründen auf "0" gesetzte Parameter "Vorgeformte Scheibe" erneut auf "1" gesetzt werden.

Wird eine hinterzogene Schleifscheibe vom Umfang abgerichtet (z.B. mit dem Abrichtverfahren "Gerade abrichten Tisch"), so wird die Flankenhöhe "PY" für die Vorder- und die Hinterkante automatisch nachgeführt. Soll in diesem Fall die Schleifenflanke nachprofiliert werden, so muß entweder die Abrichtposition in Z korrigiert werden, oder durch mehrmaliges Abrichten eine Annäherung an die Flanke durchgeführt werden.

Wird die Flankenhöhe "PY" durch Eingabe vergrößert, so muß die Schleifscheibe wieder wie eine zylindrische Scheibe behandelt werden.

Da bei diesem Abrichtvorgang die Y- und die Z- Achse gleichzeitig in Bewegung sind, muß bei den Potentiometern für die Achsgeschwindigkeit folgende Besonderheit beachtet werden:

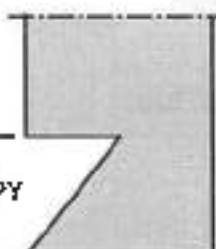


- Beide Potentiometer sind bis auf die Null-Stellung unwirksam.
- Die Nullstellung eines der beiden Potentiometer stoppt beide Achsen.

4.4.3.4.1 Vorderkante abrichten

Dieses Abrichtverfahren ist mit folgenden Abrichtgeräten möglich.

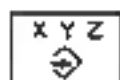
1. Fester Diamant, 2. Diamant Formrolle 3. Klappabrichter.

Nach Auswahl des Abrichtgerätes und Betätigen des Tasters  erscheint das folgende Bild :

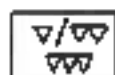
VORDERKANTE ABRICHTEN		
VORGEFORMTE SCHEIBE		0
ABRICHTBETRAG		0.030
ABR.-ZUSTELL/HUB		0.030
ANZAHL LEERHUEBE		00
VORSCHUB		300
GESCHW. SCHEIBE		00 PY
PY		109.000
		
ABRICHTPOSITION	X	0000.000
	Y	000.000
	Z	000.000
EINGABE:		
X Y Z		▽
		

173/96

Erklärung der Softkeys



: Speichern der aktuellen Abrichtposition



: Wechsel der BLOHM-Vorschlagswerte für die Abrichtparameter für das Schrupp-, Schlicht- oder Feinschlicht-Abrichten. Welche der Werte gerade angezeigt werden, können Sie anhand des Symboles in der Eingabezeile sehen, z.B. ▽, siehe Bild.

Solange Sie die angegebenen Werte nicht mit Ihren eigenen überschreiben, wird der Softkey nach der Auswahl invers dargestellt. Haben Sie jedoch einen Wert überschrieben, wird der Softkey nicht mehr invers dargestellt.



: Nach Betätigung dieses Softkeys ist das Abrichtverfahren angewählt und Sie kehren zum vorherigen Bild zurück

Erklärung der Programmparameter

- Vorgeformte Scheibe:** 0 = Schleifscheibe ist zylindrisch
(wird mit 3 Grad vorgeformt)
1 = Schleifscheibe ist mit 3 Grad vorgeformt
(Parameter wird nach jedem Abrichtvorgang aus
Sicherheitsgründen auf 0 gesetzt)
- Abrichtbetrag :** Zustellung in Z-Richtung
- Abr.-Zustell/Hub:** Abrichtbetrag pro Hub des Abricht- Diamanten, wenn der
gesamte Abrichtbetrag nicht auf einmal, sondern in
mehreren Schichten abgetragen werden soll. (Der Wert
darf den Abrichtbetrag nicht überschreiten).
- Anzahl Leerhübe:** Abrichtvorgang ohne Zustellung
- Vorschub :** Abrichtvorschub mm/min in der Y / Z- Ebene
- Geschw.. Scheibe :** Umfangsgeschwindigkeit der Schleifscheibe
Eingabe nur bei Option "Geregelte Spindel"
- PY:** Flankenhöhe in Y-Richtung

Definition der Abrichtposition

X-Achse : Scheibenmitte über Mitte des Diamanten

Y-Achse : Kontakt von Scheibenunterkante mit Diamanten

Z-Achse : untere Scheibenvorderkante über Mitte des Diamanten

Abrichtposition setzen und Abrichtvorgang starten

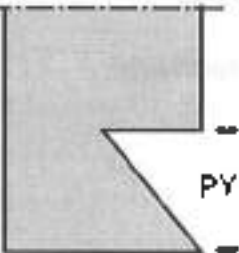

Siehe Kap. 4.4.2 und 4.4.2.3

4.4.3.4.2 Hinterkante abrichten

Dieses Abrichtverfahren ist mit folgenden Abrichtgeräten möglich:

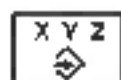
1. Fester Diamant, 2. Diamant Formrolle 3. Klappabrichter.

Nach Auswahl des Abrichtgerätes und Betätigen des Tasters  erscheint das folgende Bild :

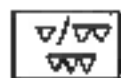
HINTERKANTE ABRICHTEN		
VORGEFORMTE SCHEIBE	0	
ABRICHTBETRAG	0.030	
ABR.-ZUSTELL/HUB	0.030	
ANZAHL LEERHUEBE	00	
VORSCHUB	300	
GESCHW. SCHEIBE	00	
PY	109.000	
ABRICHTPOSITION	X	0000.000
	Y	000.000
	Z	000.000
EINGABE:		▽
X Y Z		▽/▽ ▽▽
		^

174/96

Erklärung der Softkeys



: Speichern der aktuellen Abrichtposition



: Vorwahl für die Anzeige der Schrupp-, Schlicht- oder Feinschlicht-Parameter auf dem Bildschirm.



: Nach Betätigung dieses Softkeys ist das Abrichtverfahren angewählt und Sie kehren zum vorherigen Bild zurück

Erklärung der Programmparameter

- Vorgeformte Scheibe:** 0 = Schleifscheibe ist zylindrisch
(wird mit 3 Grad vorgeformt)
1 = Schleifscheibe ist mit 3 Grad vorgeformt
(Parameter wird nach jedem Abrichtvorgang aus
Sicherheitsgründen auf 0 gesetzt)
- Abrichtbetrag :** Zustellung gesamt
- Abr.-Zustell/Hub:** Abrichtbetrag pro Hub des Abricht- Diamanten, wenn der
gesamte Abrichtbetrag nicht auf einmal, sondern in
mehreren Schichten abgetragen werden soll. (Der Wert
darf den Abrichtbetrag nicht überschreiten).
- Anzahl Leerhübe:** Abrichtvorgang ohne Zustellung
- Vorschub :** Abrichtvorschub mm/min in der Y / Z- Ebene
- Geschw.. Scheibe :** Umfangsgeschwindigkeit der Schleifscheibe
Eingabe nur bei Option "Geregeltete Spindel"
- PY:** Flankenhöhe in Y-Richtung

Definition der Abrichtposition

X-Achse: Scheibenmitte über Mitte des Diamanten

Y-Achse: Kontakt von Scheibenunterkante mit Diamant

Z-Achse: untere Scheibenhinterkante über Mitte des Diamanten

Abrichtposition setzen und Abrichtvorgang starten

Siehe Kap 4.4.2 und 4.4.2.3

4.4.3.5 Gerade abrichten Kopf (GAG)




Setzen der Abrichtposition

Das Setzen der Abrichtposition ist nach dem Wechsel des Abrichtdiamanten oder bei einer Neuinbetriebnahme erforderlich.

Nach dem Wechsel einer Schleifscheibe oder eines Abrichters (z.B. Tischabrichter) ist ein Setzen der Abrichtposition nicht erforderlich.

Um die Abrichtposition zu setzen, ist es erforderlich, daß der Abrichter (Diamant) leicht die Schleifscheibe berührt.

Dazu gehen Sie wie folgt vor:

Schutzhaube öffnen. Scheibe von Hand drehen. Pendelbewegung der W-Achse mit Softkey  starten und mit dem Softkey  den Abrichter an die Schleifscheibe fahren. Um eine genauere Zustellung in unmittelbarer Nähe der Schleifscheibe zu ermöglichen, können Sie jetzt mit dem Tester  in Richtung Schleifscheibe verfahren. Jedes Betätigen des Testers löst eine Zustellung des vorgewählten Abrichtbetrages aus.

Hat der Abrichter (Diamant) die Schleifscheibe berührt, wird durch Betätigen des Softkeys  die Position gesetzt.

Der aktuelle Durchmesser wird in die Abrichtposition übernommen.

Ablauf des Abrichtens

Durch Betätigung des Leuchttasters  fährt der Abrichter im Eilgang in die vordere Endlage. Falls der Diamant keinen direkten Kontakt hat, z. B. nach dem Abrichten mit einem Tischabrichter, fährt die Pinole erst zur Scheibe (auf den aktuellen Durchmesser), dann erfolgt die Zustellung des Abrichtbetrages. Der Abrichter fährt anschließend mit dem vorgewählten Vorschub in die hintere Endlage.

Mit dem Einschalten des Abrichtzyklus wird auch das Kühlwasser am Abrichtdiamanten eingeschaltet.

Nach Auswahl des Geradenabrichtgerätes und Betätigen des Tasters erscheint eines der folgenden Bilder:



GERADE ABRICHTEN KOPF	
: Y 1	
ZUSTELLUNG < 1..9 >	3
VERSCHLEISS IN %	40
VORSCHUB W	300
GESCHW. SCHEIBE	35
ABRICHTPOSITION	000.000
AKTUELLER DURCHMESSER	000.000
EINGABE:	

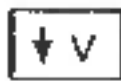
003/99

GERADE ABRICHTEN KOPF			
: Y 30			
ZUSTELLUNG < 1..9 >	3	3	2
VERSCHLEISS IN %	40	40	10
VORSCHUB W	300	200	080
GESCHW. SCHEIBE	35	35	35
ABRICHTPOSITION	000.000		
AKTUELLER DURCHMESSER	000.000		
EINGABE:			

171/66

Erklärung der Softkeys

: Abrichtposition setzen (Pinole)

: Start / Stop der Pendelbewegung der W-Achse (Schlitten)
Die Umsteuerpunkte für die W-Achse werden durch Verstellen der mechanischen Anschläge am Geradenabrichtgerät eingestellt.

: Manuelle Zustellung der V-Achse (Pinole). Ist nur möglich, wenn die W-Achse pendelt.

Sie wird nur während der Betätigung des Softkeys zugestellt.



: Abheben der V-Achse.

Nach Betätigung des Softkeys verfährt die V-Achse in die obere Endlage (Scheibenwechselposition). Bei nochmaliger Betätigung wird dieser Vorgang abgebrochen. Die obere Endlage gilt gleichzeitig als Referenzpunkt der V-Achse.



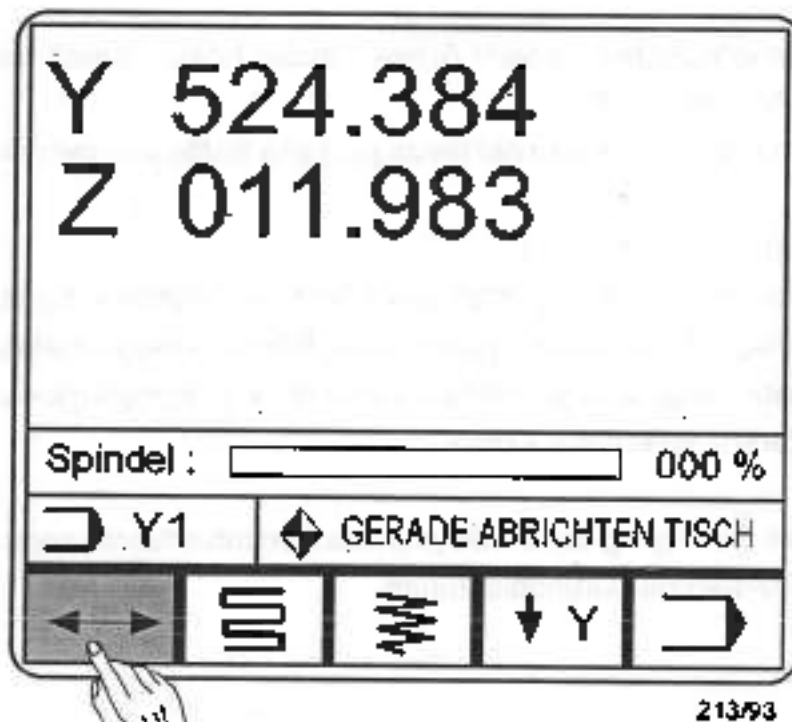
: Nach Betätigung des Softkeys ist das Abrichtverfahren angewählt und Sie kehren zum Grundbild zurück.


Erklärung der Programmparameter**Zustellung <1...9>:** 1...9 = ca. Zustellung von 10 - 90 µm**Verschleiß in %:** Siehe Kapitel 4.4.2.2**Vorschub W:** Abrichtvorschub in der W - Achse (Schlitten) in mm / min**Geschw. Scheibe :** Umfangsgeschwindigkeit der Schleifscheibe
(Eingabe nur bei Option "Geregelte Spindel")


4.5 Schleiffunktionen


4.5.1 Pendeleinstichschleifen mit manueller Y-Zustellung


Betätigen Sie im Grundbild den Softkey 

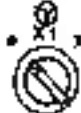


Betätigen Sie den Taster  "Zyklus Start", um das Programm zu starten.

Der Tisch pendelt innerhalb der vorgewählten Umsteuerpunkte. Die Geschwindigkeit der X-Achse können Sie am Einrichtpunkt mit dem Potentiometer  vorwählen.

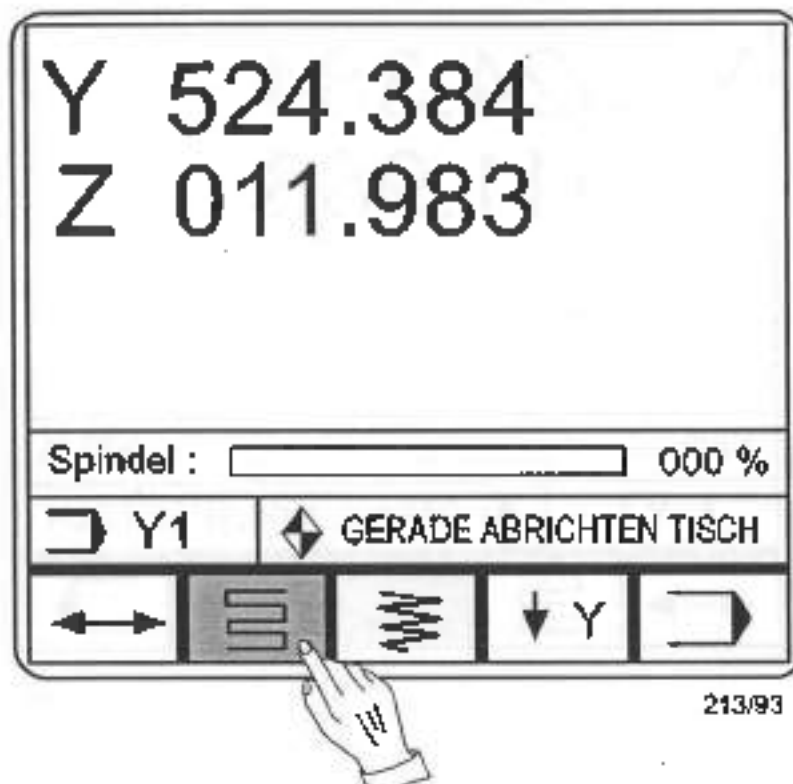
Zum manuellen Zustellen in Z-Richtung benutzen Sie am Einrichtpunkt den Joystick  - Y+

oder das Z- Handrad. Für die Y-Richtung benutzen Sie den Schwenkschalter 

oder das Y- Handrad. Die Handräder aktivieren Sie durch den Schalter  X1 310

4.5.2 Flächenschleifen mit intermittierender Z-Zustellung und manueller Y-Zustellung

Betätigen Sie im Grundbild den Softkey 




Betätigen Sie am Einrichtpult den Taster  „Zyklus Start“, um das Programm zu starten. Die X- und die Z-Achse pendeln zwischen den vorgewählten Umsteuer-

punkten. Die Geschwindigkeit der X-Achse und den Zustellweg der Z-Achse wählen

Sie am Einrichtpult mit den Potentiometern  und  vor.

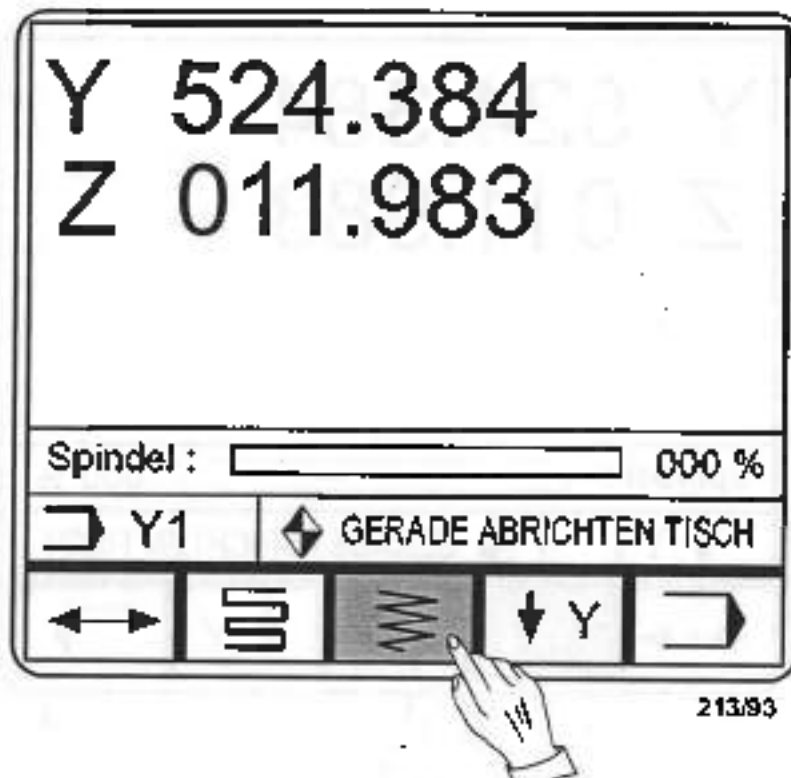
Zum manuellen Zustellen in Y-Richtung benutzen Sie am Einrichtpult den

Schwenkschalter  oder das Y- Handrad. Das Handrad aktivieren Sie durch

den Schalter 



4.5.3 Flächenschleifen mit kontinuierlicher Z-Zustellung und manueller Y-Zustellung

Betätigen Sie im Grundbild den Softkey 



Betätigen Sie am Einrichtpult den Taster  "Zyklus Start", um das Programm

zu starten. Die Geschwindigkeit der X- und der Z-Achse wählen Sie am Einrichtpult

mit den Potentiometern  und  vor.

Die X- und die Z-Achse pendeln zwischen den vorgewählten Umstüepunkten.

Zum manuellen Zustellen in Y-Richtung benutzen Sie am Einrichtpult den
 • Y+


Schwenkschalter  oder das Y-Handrad. Das Handrad aktivieren Sie durch


den Schalter 

4.5.4 Schleifen mit automatischer Y-Zustellung

- Es gibt folgende Programme:
- Bearbeitung in einer Schicht (Y1)
 - Bearbeitung in drei Schichten (Y30-Y39)
 - Zum Bearbeiten von maximal 5 Werkstücken in verschiedenen Y- und Z- Positionen (Y5)
 - Zum Bearbeiten in einer Schicht mit pendelnder Z- Achse an fester X- Position (YZ1)
 - Zum Tiefschleifen in 3 Schichten (YX3)


Hinweis: Die Bezeichnungen "Y1" und "Y30" usw. sind interne Programmnamen !

Betätigen Sie im Grundbild den Softkey , um den Parametersatz des angewählten Programmes aufzurufen.

Zum Programmwechsel betätigen Sie in den jeweiligen Parameterbildern den Softkey .

Um die automatische Y-Zustellung zu aktivieren, betätigen Sie im Grundbild den Softkey .

Durch Betätigen des Leuchttasters  "Zyklus Start" am Einrichtpult wird das Programm gestartet.

Die automatische Y- Zustellung kann bei den Programmen Y1, Y3 und YZ1 auch bei Pendelbewegungen zugeschaltet werden. Ein zeitweiliges Abschalten ist ebenfalls durch erneute Betätigung des Softkeys  möglich.

4.5.4.1 Einschichtprogramm Y1

Es erscheint folgendes Bild:

PROGRAMMPARAMETER Y1	
AUFMASS GESAMT	00.200
ZUSTELLUNG / HUB	0.008
AUSFEUERN	01

EINGABE :

▽	▽▽	▽▽▽	>	^
---	----	-----	---	---

234/95



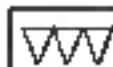
Erklärung der Programmparameter

Aufmaß gesamt: Werkstückabtrag ab Startposition (mm)

Zustellung/Hub: Abtrag pro Hub (0.001 - 0.099 mm)

Ausfeuern: Anzahl der Überläufe ohne Zustellung

Erklärung der Softkeys

Zum Schruppen, Schlichten und Feinschlichten können Sie durch Betätigung der Softkeys  ,  oder  hinterlegte Vorschlagswerte abrufen.

Der entsprechende Softkey ist invers dargestellt.

Bei Eingabe eines eigenen Parameterwertes wird kein Softkey mehr invers dargestellt.

Bei erneuter Betätigung eines der drei Softkeys wird Ihr eingegebener Wert mit dem hinterlegten Vorschlagswert überschrieben.






: Aufrufen weiterer Programme



: Nach Betätigung des Softkeys ist das Programm angewählt und Sie kehren zum Grundbild zurück

4.5.4.2 Dreischichtprogramm Y30-Y39

Betätigen Sie (im Grundbild) den Softkey  , um den Parametersatz des angewählten Programmes aufzurufen. Über den Softkey  kann nun dann das gewünschte Programm angewählt werden. In diesem Fall wurde Y30 und Fertigmassschleifen gewählt. Das folgende Bild erscheint:

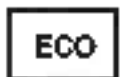
PROGRAMMPARAMETER Y 30			
AUFMASS GESAMT 00.000			
	▽	▽▽	▽▽▽
SCHICHTMASS	00.000	0.000	0.000
ZUSTELLUNG/HUB	0.000	0.000	0.000
ABRICHTEN JA=1	0	0	0
HUBZAEHLER	00		
ECO-FLACH	0		
AUSFEUERN			00
FERTIGMASS	000.000	KORREKTUR	0.000
EINGABE :			
▽	ECO		>
			^

235/96

Erklärung der Softkeys



: Umschalten vom Aufmaß- auf Fertigmassschleifen
 Bei Aufmaß- Schleifen ist Softkey invers dargestellt



: Anwahl von "ECO-Flachschleifen"



: Durch Betätigen dieses Softkeys können Sie die Parameter für zehn verschiedene Dreischichtprogramme (Y30 - Y39) aufrufen.



: Aufrufen weiterer Programme



: Nach Betätigung des Softkeys ist das Programm angewählt und Sie kehren zum Grundbild zurück

Erklärung der Programmparameter


- Aufmaß gesamt :** Differenz zwischen Roh- und Fertigmaß
Aufmaß gesamt = Summe aller Schichtmaße
- Schichtmaß:** Sind die im Schrupp-, Schlicht- oder Feinschichtverfahren abzuarbeitenden Maße. Ist in einer Schicht das Maß auf "0" gesetzt, entfällt diese und die Bearbeitung wird mit der nächsten Schicht fortgesetzt.
Das Schichtmaß für die 1. Bearbeitungsschicht wird von der Steuerung errechnet.
- Zustellung/Hub:** Abtrag pro Hub (0.001 - 0.099 mm).
- Abrichten Ja = 1:** Durch Eingabe der Ziffer 1 wird vor dem Schleifen der angewählten Schicht die Schleifscheibe mit dem vorgewählten Abrichtprogramm abgerichtet.

Ab Softwarestand Version 6.11





Abriechtwechsel im Programmablauf:

Ist das vorgewählte Abrichtverfahren "Gerade Abrichten vom Kopf", so kann durch Eingabe einer "2" in der dritten Schicht das Abrichtverfahren "Gerade Abrichten vom Tisch" benutzt werden.

- Hubzähler:** Nur in der Schruppschicht () aktiv.
Zusätzliches Abrichten, wird jeweils nach Erreichen der eingegebenen Anzahl der Tischhübe bzw. der Flächenüberläufe ausgeführt.
- ECO-Flach:** Bearbeiten der Schruppschicht im Pendeleinstichverfahren, unabhängig von der vorgewählten Flachsleifart. Die Schleifscheibe wird nach jeder Spur um die Schleifscheibenbreite, minus etwa 4 mm, versetzt.
- Ausleuern:** Anzahl der Flächenüberläufe bzw. Tischhübe ohne Zustellung.
- Fertigmaß:** Siehe „Schematische Darstellung der Programmparameter“
- Korrektur:** Hiermit kann der Schleifer das Fertigmaß korrigieren.
Der maximale Eingabewert beträgt +0,127 und für -0,128 mm.


Sie haben die Möglichkeit, durch Betätigung des Softkeys  die Programmparameter für ein Aufmaß- Schleifen zu verwenden.

Es erscheint dann das folgende Bild.

PROGRAMMPARAMETER Y 30			
AUFMASS GESAMT 00.000			
	▽	▽▽	▽▽▽
SCHICHTMASS	00.000	0.000	0.000
ZUSTELLUNG/HUB	0.000	0.000	0.000
ABRICHTEN JA=1	0	0	0
HUBZAEHLER	00		
ECO-FLACH	0		
AUSFEUERN			00
AUFMASS - SCHLEIFEN			
EINGABE :			
	ECO		
			

236/95

In diesem Fall entfällt das Fertigmaß und die Korrektur.

Sind alle Parameter gesetzt, betätigen Sie den Softkey . Damit ist das Programm angewählt und Sie befinden sich wieder im Grundbild.

Bevor der Schleifzyklus gestartet wird, müssen Sie noch das Schleifverfahren auswählen und die automatische Y-Zustellung anwählen.

Durch Betätigen des Tasters Zyklus Start  auf dem Einrichtpult kann nun das Programm gestartet werden.

Bei Maschinen, die keinen geschlossenen Tischaufbau haben, muß aus Sicherheitsgründen gleichzeitig der Zustimmungstaster  betätigt werden.

Schematische Darstellung der Programmparameter Y30-Y39

Der Softkey  schaltet zwischen Aufmaß- und Fertigmaßschleifen um.

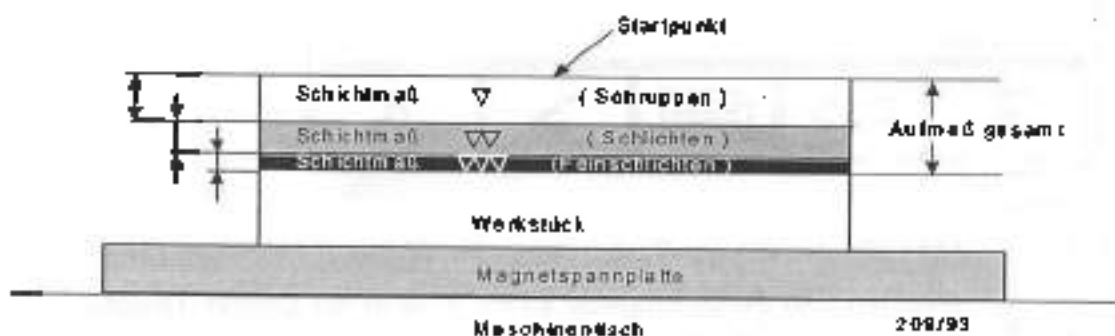
1. Schleifen auf Fertigmaß



Die Startposition für die Y-Zustellung ist die Summe aus Fertigmaß und Aufmaßgesamt.

Das Werkstück wird auf Fertigmaß geschliffen. Das Fertigmaß bezieht sich auf den gesetzten Nullpunkt.

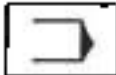

2. Aufmaßschleifen







Es wird von der aktuellen Y-Position das Aufmaß abgeschliffen.


4.5.4.3 Dreischichtprogramm Y30-Y39 mit Anschleifautomatik (Option Z 250 006)

Diese Option ist nur dann in der Maschine vorhanden, wenn sie vom Werk aus freigeschaltet wurde. Sie kann leicht nachgerüstet werden.

Betätigen Sie den Softkey , um den Parametersatz des im Grundbild angewählten Programmes aufzurufen. Wurde vorher kein Programm angewählt, erscheint automatisch das "Einschichtprogramm Y1". Über den Softkey  kann nun dann das gewünschte Programm angewählt werden. In diesem Fall wurde Y30 und Fertigmaßschleifen gewählt.

PROGRAMMPARAMETER Y 30			
AUFMASS GESAMT	00.000	ANSCHLEIFEN 0	
	▽	▽▽	▽▽▽
SCHICHTMASS	00.000	0.000	0.000
ZUSTELLUNG/HUB	0.000	0.000	0.000
ABRICHTEN JA=1	0	0	0
HUBZAEHLER	00		
ECO-FLACH	0		
AUSFEUERN			00
FERTIGMASS	000.000	KORREKTUR	0.000
EINGABE :			
	ECO		
			




Mit Hilfe der Cursor-Tasten wird die "0" hinter "ANSCHLEIFEN" markiert und durch Eingabe einer "1" über die Zehner-Tastatur und Betätigen des Tasters  ersetzt.

Damit ist die Anschleifautomatik angewählt.

Nun müssen noch alle fehlenden Parameter gesetzt werden.

Erklärung der Softkeys und der Parameter siehe Kapitel ??????

Sind alle Parameter gesetzt, betätigen Sie den Softkey  . Damit ist das Programm angewählt und Sie befinden sich wieder im Grundbild.

Bevor der Schleifzyklus gestartet wird, müssen Sie noch das Schleifverfahren auswählen und die automatische Y-Zustellung anwählen.

Durch Betätigen des Tasters Zyklus Start  auf dem Einrichtpult kann nun das Programm gestartet werden.

Bei Maschinen die keinen geschlossenen Tischaufbau haben, muß aus Sicherheitsgründen gleichzeitig der Zustimmungstaster  betätigt werden.

Sollten sich die Achsen nicht bewegen muß überprüft werden, ob die Potentiometer für die Y- X- und Z-Achse eventuell auf "0" stehen.

Je nach Auswahl des Schleifverfahrens, fährt die Y- Achse unterschiedliche Startpositionen an:

1. Einstichschleifen

- Die Y-Achse fährt auf ihre Startposition (Gesamtaufmaß über Fertigmaß)

2. Flächenschleifen ohne ECO

- Die X- und die Z-Achse werden auf ihre Startposition gefahren.

Die Startposition der Z-Achse liegt mittig zwischen den Z- Umsteuerpunkten.

- Die Y-Achse fährt auf ihre Startposition (Gesamtaufmaß über Fertigmaß) mit ECO

- Die X- und die Z-Achse werden auf ihre Startposition gefahren.

Die Startposition der Z-Achse ist der vordere Umsteuerpunkt.

- Die Y-Achse fährt auf ihre Startposition (Gesamtaufmaß über Fertigmaß).

Ist eine der möglichen Startpositionen erreicht beginnt der folgende Ablauf:

- Die X-Achse pendelt zwischen den Umsteuerpunkten.
- Die Y-Achse fährt schrittweise, unabhängig von den Umsteuerpunkten, mit dem doppelten Zustellbetrag der ersten Schicht auf das Werkstück.
- Bei Werkstückkontakt fährt die Y-Achse um den zuletzt zugestellten Betrag wieder aufwärts.
- Der normale Ablauf des gewählten Programmes wird nun von dieser Position aus gestartet und abgearbeitet.

Es besteht auch hier die Möglichkeit durch Betätigen des Softkeys




von Fertigmaß - auf Aufmaß-Schleifen umzuschalten.

Es erscheint dann das folgende Bild:

PROGRAMMPARAMETER Y 30			
AUFMASS GESAMT	00.000	ANSCHLEIFEN 1	
	▽	▽▽	▽▽▽
SCHICHTMASS	00 000	0.000	0.000
ZUSTELLUNG/HUB	0 000	0.000	0.000
ABRICHTEN JA=1	0	0	0
HUBZAEHLER	00		
ECO-FLACH	0		
AUSFEUERN			00
AUFMASS - SCHLEIFEN			
EINGABE :			
↓	ECO	☰	>
			^

238/95

In diesem Ablauf entfällt das Fertigmaß und die Korrektur. Alle anderen Parameter sind identisch mit dem Fertigmaßschleifen.



Sind alle Parameter gesetzt, betätigen Sie den Softkey . Damit ist das Programm angewählt und Sie befinden sich wieder im Grundbild.

Bevor der Schleifzyklus gestartet wird, müssen Sie noch das Schleifverfahren auswählen und die automatische Y-Zustellung anwählen.

Achtung !

Beim Aufmaß-Schleifen fährt die Y-Achse keine Startposition an. Die augenblickliche Position ist ihre Startposition. Dies gilt für das Einstich- und für das Flächen-Schleifen. Nur die X- und die Z-Achse werden entsprechend des Schleifverfahrens auf die entsprechende Startposition gefahren.

Siehe Fertigmaß-Schleifen.

Durch Betätigen des Tasters Zyklus Start  auf dem Einrichtpult und kann nun das Programm gestartet werden. Bei Maschinen die keinen geschlossenen Tisch-aufbau haben muß aus Sicherheitsgründen gleichzeitig der Zustimmungstaster  betätigt werden.



Nun läuft das Programm wie beim Fertigmaß-Schleifen beschrieben ab.







Achtung!

Es sollte vermieden werden, das Programm Aufmaß-Schleifen ohne Werkstück zu fahren, da die Steuerung erst bei Anschleifen des Werkstückes auf das normale Schleifprogramm umschaltet und erst dann nur noch den eingegebenen Wert zustellt.

4.5.4.4 Stufenschleifprogramm Y5 (Option Z 804 001)

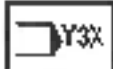



Diese Option ist nur dann in der Maschine vorhanden, wenn sie vom Werk aus freigeschaltet wurde. Sie kann leicht nachgerüstet werden.

Betätigen Sie den Softkey , um den Parametersatz des im Grundbild angewählten Programmes aufzurufen. Wurde vorher kein Programm angewählt, erscheint automatisch das "Einschichtprogramm Y1". Über den Softkey  kann nun das gewünschte Programm "Stufenschleifen Y5" angewählt werden. Waren noch keine Parameter eingegeben, erscheint das folgende Bild :

Y 5 STUFENSCHLEIFEN	
	+Z UMSTEUERN -Z D FREIFAHREN
Y XX	
Y XX	
Y XX	
Y XX	
Y XX	
EINGABE : CANCEL : 	
 Y3X	  

250/95

Erklärung der Softkeys

-  Y3X : Anwahl des vorgewählten Dreischichtprogrammes
-  : Anwahl Setzen der Umsteuerpunkte "Z" für die angewählte Stufe
-  : Umschalten auf andere Programme
-  : Nach Betätigung des Softkeys ist das Programm angewählt und Sie kehren zum Grundbild zurück

Zum Schleifen der einzelnen Stufen stehen die Dreischichtprogramme Y30 bis Y39, mit oder ohne Anschleifautomatik zur Verfügung. Es ist aber nur der Fertigschleif-Modus möglich.



Um die erste Programmnummer einzugeben, betätigen Sie die Cursor-Tasten bis Sie die oberste Yxx Position erreicht haben.

Nun können Sie über die Zehnertastatur eine Programmnummer zwischen 30 und 39 eingeben und bestätigen diese mit dem

Taster . Zum Beispiel Y 33


Es erscheint dann das folgende Bild.


Über die Cursor-Tasten erreichen Sie nun die nächste Yxx - Position.





Die Reihenfolge der Eingabe der Programmnummern für die einzelnen Stufen ist beliebig, es kann auch mit der Nummer 37 oder 39 begonnen werden.

Es können auch eine oder mehrere Stufe frei bleiben oder gelöscht werden.

Die Reihenfolge der Programm-Ausführung ist immer wie auf dem Bildschirm zu sehen, von oben nach unten. Egal welche Nummer an erster Stelle steht.


Y 5 STUFENSCHLEIFEN			
	+Z UMSTEUERN -Z	/ FREIFAHREN	
Y 33	001.000	000.000	000.000
Y XX			
Y XX			
Y XX			
Y XX			

EINGABE : CANCEL : 

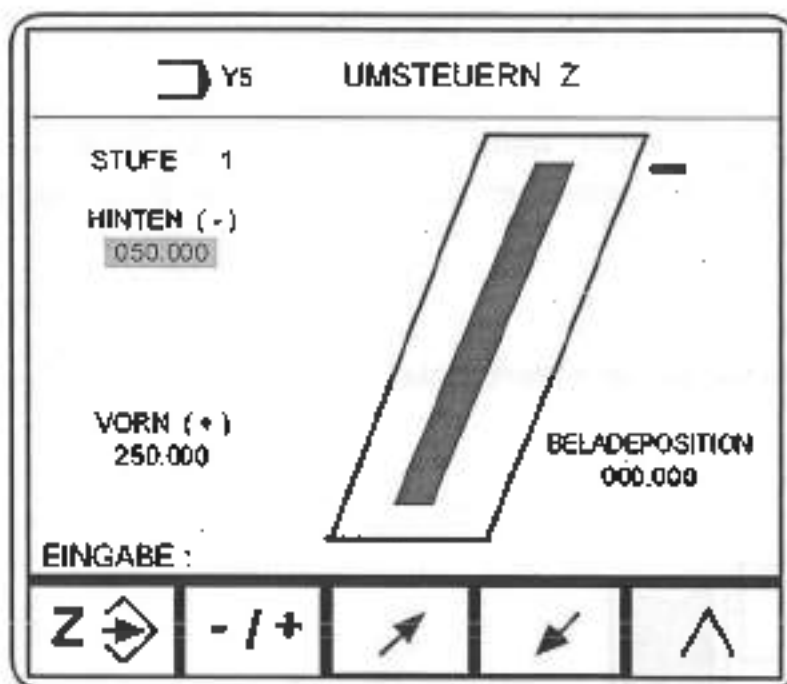
 Y3X	 Z			
---	---	--	---	---

25406

Sind alle Nummern die benötigt werden eingegeben, kann mit der Eingabe der Umsteuerpunkte für die einzelnen Stufen begonnen werden.

Um die Umsteuerpunkte zu setzen, wählen Sie die erste Stufe an, (Markieren die Nummer z.B. Y33) und betätigen den Softkey 

Das folgende Bild erscheint:



248/95

Die Eingabe oder das Setzen der Umsteuerpunkte erfolgt wie in Kapitel 4.2.7 beschrieben. Sind die Maße bekannt, können diese Werte auch direkt eingegeben werden. Entweder im Bild Stufenschleifen oder im Bild Umsteuern Z.

Der kleinste Verfahrenweg in der Z-Achse beträgt 1 mm.

Es ist zu empfehlen vor Eingabe der Umsteuerpunkte sich zu überlegen, in welcher Reihenfolge sie abgearbeitet werden sollen.

Durch Betätigen des Softkeys  erreichen Sie wieder das Bild Stufenschleifen.

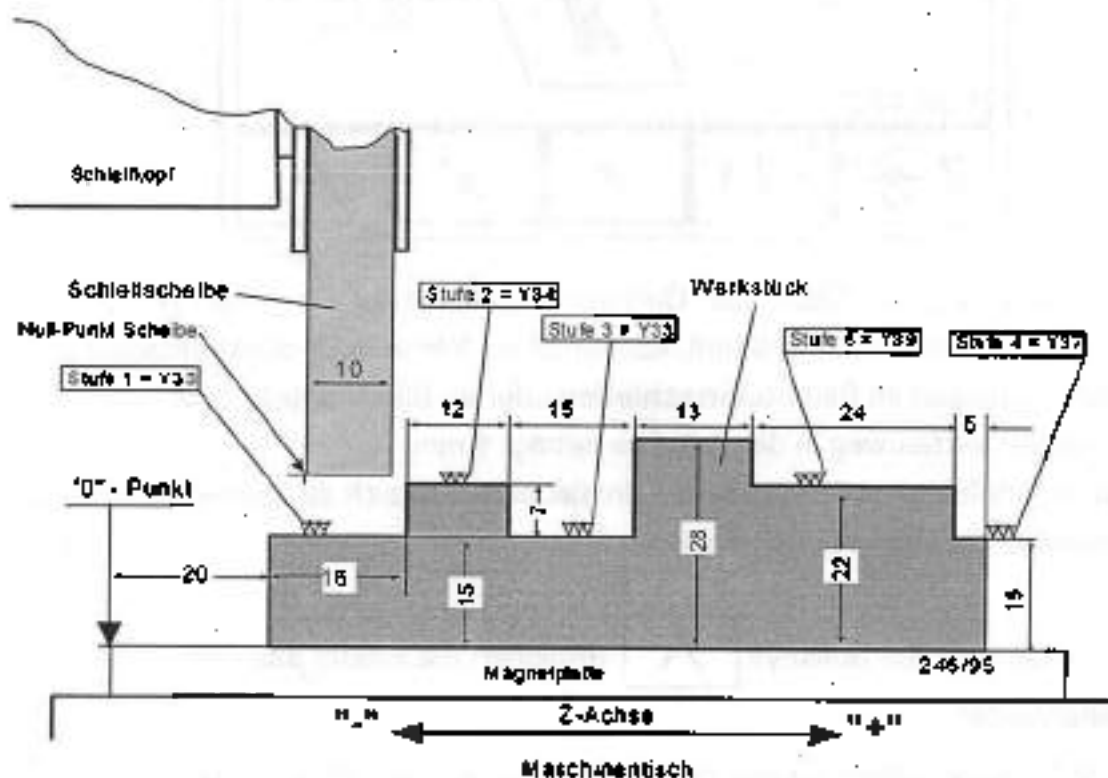
Diesen Ablauf wiederholen Sie, bis alle Stufe angewählt, Werte eingegeben und gespeichert sind.

Wollen Sie eine Stufe löschen, markieren Sie mit den Cursor-Tasten die Programmnummer, zum Beispiel: Y36. Dann betätigen Sie auf der Zehnertastatur einmal die Taste $\boxed{+/-}$ und danach die Taste $\boxed{\leftarrow}$. Statt der "Y36" erscheint nun "Yxx" und die Werte für die Umsteuerpunkte sind gelöscht.


Soll das Löschen rückgängig gemacht werden, geben Sie wieder 36 ein, betätigen den Taster $\boxed{\rightarrow}$ und die Werte sind wieder da.


Das Freifahren ist erforderlich, wenn Schleifpositionen angefahren werden, zwischen denen höhere Flächen liegen, die nicht geschliffen werden sollen. Siehe Skizze.





Beispiel eines zu schleifenden Werkstückes




Gesetzte Umsteuerpunkte und Freifahrpositionen für unser Beispiel-Werkstück




Y 5 STUFENSCHLEIFEN			
	+Z UMSTEUERN -Z		Δ FREIFAHREN
Y 33	026.000	015.000	000.000
Y 34	043.000	031.000	000.000
Y 33	053.000	048.000	015.000
Y 37	100.000	XXXXXXXX	000.000
Y 39	095.000	076.000	

EINGABE : CANCEL :- 



 Y3X				
---	---	--	---	---

252/95


Ist eine Programmnummer markiert, werden durch Betätigen des Softkeys  die Programmparameter für das Programm aufgerufen.
 Es erscheint das folgende Bild:

PROGRAMMPARAMETER Y 33			
AUFMASS GESAMT	00.000	ANSCHLEIFEN 0	
			
SCHICHTMASS	00.000	0.000	0.000
ZUSTELLUNG/HUB	0.000	0.000	0.000
ABRICHTEN JA=1	0	0	0
HUBZAEHLER	00		
ECO-FLACH	0		
AUSFEUERN			00
FERTIGMASS	000.000	KORREKTUR	0.000

EINGABE :

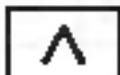
	ECO			
---	-----	--	--	---

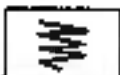

247/95


Die Eingabe der Parameter erfolgt wie in den Dreischichtprogrammen beschrieben. Durch Betätigen des Softkeys  sind die Werte für die erste Schicht gespeichert und Sie kommen wieder in das Stufenschleifbild zurück.


Rufen Sie die zweite Nummer auf und verfahren wieder wie zuvor beschrieben, bis alle Positionen gesetzt sind.

Erklärung der Softkeys und der Parameter siehe Kapitel 4.4.4.2

Sind alle Parameter gesetzt, betätigen Sie den Softkey . Damit ist das Programm angewählt und Sie befinden sich wieder im Grundbild.

Bevor der Schleifzyklus gestartet wird, müssen Sie noch das Schleifverfahren auswählen. Ist in den Stufen eine Fläche zu bearbeiten, muß auch ein Flächenschleifen  oder  angewählt werden. Die automatische Y-Zustellung anwählen.

Durch Betätigen des Tasters Zyklus Start  auf dem Einrichtpult kann nun das Programm gestartet werden.


Bei Maschinen die keinen geschlossenen Tischaufbau haben, muß aus Sicherheitsgründen gleichzeitig der Zustimmungstaster  betätigt werden.

Sollten sich die Achsen nicht bewegen muß überprüft werden, ob die Potentiometer für die Y-, X- und Z-Achse eventuell auf "0" stehen.

4.5.4.5 Z-Pendeln YZ1 (Option Z 804 002)






Diese Option ist nur dann in der Maschine vorhanden, wenn sie vom Werk aus freigeschaltet wurde. Sie kann leicht nachgerüstet werden.

Z-Pendeln ist ein Schleifprogramm, in dem der Schleifkopf an fester X-Position in Z-Richtung eine Pendelbewegung ausführt.

Die Zustellung in Y-Richtung kann dabei mit Handrad oder automatisch (über den Softkey  im Grundbild) erfolgen.

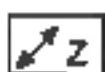
Dieses Programm eignet sich besonders zum Schleifen von sich waagrecht drehenden Werkstücken (z.B. Ringe).

Die Werkstückkanten werden über den Funktionstaster  wie im Kapitel 4.2.8 oder über Softkey gesetzt.


PROGRAMMPARAMETER YZ1		
SCHLEIFPOSITION X		0000.000
UMSTEUERN Z-		000.000
UMSTEUERN Z+		000.000
AUFMASS GESAMT		00.000
ZUSTELLUNG/HUB		0.00
ANZAHL LEERHUEBE / ΔY		00
HUBZAEHLER		00
AUSFEuern		00
FERTIGMASS	000.000	KORREKTUR 0.000
EINGABE :		
		
		

012/97

Erklärung der Softkeys



Anwahl des Bildes " Umsteuerpunkte Z "

Betätigung hat gleiche Wirkung wie der Funktionstaster 

In diesem Bild können die Umsteuerpunkte wie im Kapitel 4.2.8 beschrieben gesetzt werden.

Die Eingabe der Umsteuerpunkte als Zahlenwert ist auch über die Programmparameter (siehe unten) möglich.



Umschalten von Aufmaß- auf Fertigmaßschleifen. Ein invertierter Softkey bedeutet " Aufmaß-Schleifen ".
Erläuterungen hierzu siehe auch Kapitel 4.5.4.2



Übernahme der festen Schleifposition der X- Achse. Softkey ist nur sichtbar, wenn Cursor auf der Eingabestelle für Schleifposition X steht.

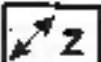
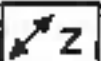


Aufrufen weiterer Programme.




Nach Betätigung des Softkeys ist das Programm angewählt und Sie kehren zum Grundbild zurück.

Erklärung der Programmparameter

Schleifposition X:	Feste Schleifpositon der X-Achse
Umsteuern Z- :	Hinterer Umsteuerpunkt des Schleifkopfes (siehe auch Softkey )
Umsteuern Z+ :	Vorderer Umsteuerpunkt des Schleifkopfes (siehe auch Softkey )
Aufmaß gesamt :	Differenz zwischen Roh -und Fertigmaß
Zustellung / Hub :	Abtrag pro Pendelbewegung der Z- Achse
Anzahl Leerhübe ΔY :	Anzahl der Schleifkopfbewegungen in Z zwischen 2 Zustellungen in Y. Mit Eingabe einer Zahl > 0 kann erreicht werden, daß ein sich sehr langsam drehendes Werkstück nach jeder Y- Zustellung komplett geschliffen wird.
Hubzähler :	Anzahl der Schleifkopfzustellungen in Y, nach denen ein Abrichten durchgeführt werden soll.

Ausfeuern :	Anzahl der Schleifkopfbewegungen in Z ohne Zustellung.
Fertigmaß* :	Werkstückfertigmaß
Korrektur* :	Korrektur des Werkstückes ohne Änderung des Fertigmaßes (Zeichnungsmaß) . Eingabebereich: -0,128mm ... +0,127mm


- * Diese Parameter sind beim Aufmass-Schleifen (siehe Softkey ) nicht sichtbar und werden durch den Text " Aufmass-Schleifen" ersetzt.

4.5.4.6 Tiefschleifen YX3 (Option Z 790 008)

Diese Option ist nur dann in der Maschine vorhanden, wenn sie vom Werk aus freigeschaltet wurde. Sie kann leicht nachgerüstet werden.

Universelles Tiefschleifprogramm in drei Bearbeitungsschichten.

Für jede Schicht kann der Abtrag, die Schleifrichtung und die Vorschubgeschwindigkeit bestimmt werden. Außerdem kann bestimmt werden, ob vor jeder Schicht abgerichtet werden soll, die Abrichtparameter sind für jede Schicht getrennt einstellbar.

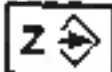


Die Werkstückkanten werden über den Funktionstaster  wie im Kapitel 4.2.6 gesetzt.

Den Startpunkt der X-Achse für den Schleifvorgang errechnet die Steuerung aus Werkstückkante, Schichtmass und Scheibendurchmesser selbstständig.

Tiefschleifen YX 3			
AUFMASS GESAMT 00.000			
	▽	▽▽	▽▽▽
SCHICHTMASS	00.000	0.000	0.000
ABRICHTEN JA=1	0	0	0
GLEICHLAUF	0	0	0
VORSCHUB X	300	300	300
SCHLEIFPOSITION Z	000.000		
FERTIGMASS	000.000	KORREKTUR	0.000
EINGABE :			
Z ↗			> ^

041/97

Erklärung der Softkeys

-  Übernahme der festen Schleifposition der Z-Achse. Softkey ist nur sichtbar, wenn Cursor auf der Eingabestelle für Schleifposition Z steht.
-  Aufrufen weiterer Programme.
-  Nach Betätigung des Softkeys ist das Programm angewählt und Sie kehren zum Grundbild zurück.

Erklärung der Programmparameter

- Aufmaß gesamt :** Differenz zwischen Roh -und Fertigmaß
- Schichtmaß:** Im Schrapp-, Schlicht- oder Feinschlichtverfahren abzuarbeitender Betrag. Ist in einer Schicht das Maß auf "0" gesetzt, entfällt diese und die Bearbeitung wird mit der nächsten Schicht fortgesetzt. Das Schichtmaß der Schrappschicht wird von der Steuerung aus Gesamtaufmaß und den anderen Schichtmaßen errechnet.
- Abrichten Ja = 1:** Durch Eingabe der Ziffer 1 wird vor dem Schleifen der angewählten Schicht die Schleifscheibe mit dem im Grundbild vorgewählten Abrichtprogramm abgerichtet.
- Gleichlauf:** Richtung des Schleifkopfes und Drehrichtung der Scheibe sind am Werkstück: 1 = Gleich
0 = Entgegengesetzt
- Vorschub X:** Geschwindigkeit der X-Achse beim Schleifen, wählbar zwischen 30 ... 5000mm / min.
- Schleifpositon Z:** Feste Schleifpositon der Z-Achse
- Fertigmaß:** Werkstückfertigmaß
- Korrektur:** Korrektur des Werkstückes ohne Änderung des Fertigmaßes (Zeichnungsmaß) .
Eingabebereich: -0,128mm ... +0,127mm

4.6 Auswuchten (Option)

Wird die Meldung "Schleifscheibe auswuchten" angezeigt, ist eine Unwucht der Schleifscheibe vorhanden.

Betätigen Sie am Bedienpult den Taster **F1** um den Auswuchtvorgang zu starten. Der Vorgang wird durch die Meldung "Auswuchten aktiv" angezeigt.

Die Bedienung des Auswuchtsystems entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des Geräteherstellers (Kap. 10).

Hinweis: Während eines Programmablaufs ist die Funktion "Auswuchten" gesperrt.

4.7 Wartungsanzeige

Erscheint folgende Betriebsmeldung:

"WARTUNG X-ACHSE ERFORDERLICH"


oder

"WARTUNG FUEHRUNG ERFORDERLICH"

ist das Neustarten eines Programmes nicht möglich.

Betätigen Sie am Bedienpult den Taster . Es erscheint eine Informationsseite. Um die Wartungsanzeige aufzurufen, betätigen Sie den Softkey 

Es erscheint folgendes Bild:

WARTUNG				
BETRIEBSSTUNDEN DER MASCHINE	000100			
NAECHSTE WARTUNG DER X-ACHSE SCHMIERSCHILD PUNKT 4	600			
NAECHSTE WARTUNG FUEHRUNG SCHMIERSCHILD PUNKT 1.2.3	1200			
EINGABE NUR MIT GUELTIGEM PASSWORT				
PASSWORT:	<input type="text"/>			
PLC	X,Y,Z	OPTION	BLOHM	

168/35

Nachdem Sie die Wartungsarbeiten durchgeführt haben, können Sie die Meldung im Bild **Wartung** löschen:

Betätigen Sie am Bedienpult den Taster .

Die Meldung ist gelöscht und der nächste Wartungsintervall gesetzt.

Die Maschine ist wieder betriebsbereit

4.8 Steuerungsdiagnose

Rufen Sie das Bild "Wartung" auf. Im Servicefall können Sie durch Betätigung folgender Softkeys Diagnose-Funktionen anwählen:

- PLC** : Status der PLC Ein- und Ausgänge
- X,Y,Z** : Servicedaten der Achsen
- OPTION** : Bei Option "Kompensation" können Sie folgende Zubehöre aktivieren:
 - Auswuchtgerät
 - Geradenabrichtgerät (Automatik)
 - Profilabrichtgerät PEA-Tisch

Geben Sie die Ziffer 1 ein, um die angewählten Optionen zu aktivieren. Die eingegebenen Ziffern sind auf dem Maschinendatenblatt vermerkt.

- BLOHM** : Eingestellte Maschinendaten

Bei unbefugtem Verändern der Daten ist die Maschine nicht mehr betriebsbereit!



4.9 Steuerungsinbetriebnahme "Ergomatic"

Eine Neu-Inbetriebnahme der Steuerung kann in folgenden Fällen erforderlich sein:

- Austausch des Bedienfeldes
- Softwaretausch in Bedienfeld oder Steuerungseinheit
- Nach Fehlermeldung "Urdaten erforderlich"

Vorgehensweise:

- 1) Vor jeder Neu-Inbetriebnahme müssen evtl. wichtige Betriebsdaten (z.B. Betriebsstunden, Scheibendaten) notiert werden.
- 2) Anwahl des Bildes "Achsmaschinendaten" über folgende

Tasten bzw. Softkeys



Anmerkung:

Im Regelfall wird die Anwahl des Bildes automatisch durchgeführt. Sollte beim Steuerungshochlauf kein richtiger Bildaufbau erfolgen, muß das Einschalten des Schaltschranks bei betätigter Taste "MASCHINE AUS" erfolgen.

- 3) Löschen aller Daten:

Softkey "CLEAR ALL" betätigen.

- 4) Anwahl des Maschinentyps:


Softkey "TYP" so oft betätigen, bis der richtige Maschinentyp in diesem Bild angezeigt wird.

Anmerkung: Der Maschinentyp ist dem Maschinendatenblatt (im Schaltschrank) zu entnehmen


5) **Eingabe Achsmaschinendaten:**

Mit den Anwahltasten  
den Auswahlcursor bewegen und alle Achsmaschinendaten
aus Maschinendatenblatt (im Schaltschrank) eingeben bzw. korrigieren.

6) **Eingabe Spindelmaschinendaten:**

Mit Softkey 
von Bild "Achsmaschinendaten" in Bild "Spindelmaschinendaten"
blättern und Daten wie unter Punkt 5) beschrieben eingeben bzw.
korrigieren.

7) **Eingaben der allgemeinen Maschinendaten:**

Mit Softkey  von Bild "Spindelmaschinendaten"
in Bild "Allgemeine Maschinendaten" blättern. Anschließend Eingaben
wie in Punkt 5) beschrieben.

8) **Beenden der Maschinendateneingabe:**

Aus allen drei Maschinendatenbildern kann die Neulinbetriebnahme
über den Softkey  verlassen werden.

Dabei wird eine Kontrolle der eingegebenen Daten durchgeführt.
Sind falsche Eingaben gemacht worden, erscheint die Meldung
"Fehler Maschinendaten".

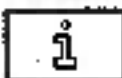
Für eine Korrektur der Daten muß wieder das Bild
"Achsmaschinendaten" wie in Punkt 2) beschrieben angewählt werden.
Ein Löschen aller Daten (Punkt 3) braucht nicht noch einmal durchgeführt
werden, eine Typenwahl (Punkt 4) nur bei falschem Maschinentyp.

(Bei Typwechsel werden für die Achsmaschinendaten Standardwerte eingetragen, die wieder verändert werden können.)

9) Eingabe der Maschinenoptionen:

Anwahl des Bildes "Optionen" über folgende Tasten bzw. Softkeys

Mit den Anwahltasten



den Auswahlcursor bewegen und alle Optionen aus dem Maschinendatenblatt (im Schaltschrank) eingeben

Verlassen des Bildes über den Softkey



10) Eingabe der Betriebsstunden und Wartungszeiten:

(nur bei Softwarestand > V1.10)

Anwahl des Bildes "Wartung" über folgende Tasten bzw. Softkeys



und



In diesem Bild sind Eingaben nur nach Passworteingabe (siehe Maschinendatenblatt im Schaltschrank) möglich. Nach richtiger Eingabe des Passwortes springt der Auswahlcursor auf die Betriebsstundenanzeige und kann anschließend über die

Cursorstasten

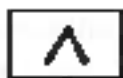


oder



bewegt werden und so die Standardwerte verändert werden.

Verlassen des Bildes über den Softkey



11) Einrichten der Maschine:

Nach einer Neuinbetriebnahme sind alle Daten mit Standardwerten versehen, die den Erfordernissen der Maschine angepaßt werden müssen: (siehe auch entsprechende Kapitel der Betriebsanleitung)

- Scheibendaten
- aktueller Abrichter (durch Mehrfachbetätigung des Funktionstasters im Bedienfeld)
- Abrichtposition des aktuellen Abrichters Nach einer Neuinbetriebnahme gelten die Abrichtpositionen aller Abrichter als nicht definiert (Beim Geradenabrichtgerät gilt zusätzlich das Maß-System der Pinole als nicht referenziert)

Für Abrichten oder Schleifen mit automatischer Zustellung muß die Abrichtposition des aktuellen Abrichters definiert sein. Beim Geradenabrichtgerät muß vorher durch Anfahren der oberen Endlage die Pinole (V-Achse) referenziert werden.

Beim Setzen der Abrichtposition wird aus dem eingegebenen aktuellen Scheibendurchmesser ein Maß-System aufgebaut. Anschließend muss (wie nach jedem normalen Scheibenwechsel) ein "Erstabrichten" durchgeführt werden und nach tatsächlichem Kontakt zwischen Abrichter und Scheibe der neue Scheibendurchmesser bestätigt werden.

Anmerkung:

Alle notwendigen Bedienhandlungen werden mit Meldungen und entsprechender Bildanwahl von der Steuerung unterstützt.

- Umsteuerpunkte für Pendeln und Flachsleifen in X und Z
- Sicherheitsposition der Y-Achse
- Nullpunkte für Y- und Z-Achse
(alle vorher eingegebenen Positionen werden dabei automatisch umgerechnet)
- vorgewähltes Automatik-Programm

SECRET

DEFENSE SCIENCE AND
TECHNOLOGY

CONFIDENTIAL

The following information is being furnished to you for your information and use. It is classified as CONFIDENTIAL because its disclosure could result in the identification of sources, methods, or equipment of the defense intelligence community.

This information is being furnished to you under the authority of the following:

1. Executive Order 11652, February 22, 1972, which established the policy of limiting the disclosure of defense intelligence to the minimum necessary for the effective conduct of national defense.

2. The Department of Defense Manual, Volume 1, Part 1, which provides the policy and procedures for the classification and control of defense intelligence.

3. The Department of Defense Manual, Volume 1, Part 2, which provides the policy and procedures for the classification and control of defense intelligence.

4. The Department of Defense Manual, Volume 1, Part 3, which provides the policy and procedures for the classification and control of defense intelligence.

5. The Department of Defense Manual, Volume 1, Part 4, which provides the policy and procedures for the classification and control of defense intelligence.

6. The Department of Defense Manual, Volume 1, Part 5, which provides the policy and procedures for the classification and control of defense intelligence.

7. The Department of Defense Manual, Volume 1, Part 6, which provides the policy and procedures for the classification and control of defense intelligence.

8. The Department of Defense Manual, Volume 1, Part 7, which provides the policy and procedures for the classification and control of defense intelligence.

4.10 Fehler - Ursache - Abhilfe

Nr.	Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
1.	Bildschirm dunkel. Alle 4 Diagnose-LEDs in der Steuerungseinheit dunkel	<ul style="list-style-type: none"> Ausfall der 24V-Versorgung 	<ul style="list-style-type: none"> Netzteil kontrollieren Eingangsspannung an Steuerungseinheit A3-X1 kontrollieren Sicherung F1 in Steuerungseinheit prüfen
2.	Daueranzeige „BITTE WARTEN“ auf Bildschirm. Die oberen beiden Diagnose-LEDs in Steuerungseinheit sind grün, die rechte untere Diagnose-LED blinkt regelmäßig rot	<ul style="list-style-type: none"> Unterbrechung der Datenübertragung zwischen Bedienteil und Steuerungseinheit 	<ul style="list-style-type: none"> Verbindungskabel A3-X2 nach A7-X1 prüfen
3.	Bildschirm dunkel, die oberen beiden Diagnose-LEDs in Steuerungseinheit sind grün, die rechte untere Diagnose-LED blinkt regelmäßig rot	<ul style="list-style-type: none"> Ausfall der 24V-Versorgung für Bedienteil 	<ul style="list-style-type: none"> Verbindungskabel A3-X2 nach A7-X1 prüfen Sicherung F1 in Bedienteil prüfen
4.	Bildschirm schlecht ablesbar	<ul style="list-style-type: none"> Hintergrundbeleuchtung defekt Umgebungstemperatur zu kalt oder zu warm Kontrast falsch eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> Bedieneinheit austauschen Umgebungstemperatur muss zwischen 0°C und 40°C liegen. Potentiometer R3 in Bedieneinheit justieren
5.	Durchlaufender Bildschirm ohne Text oder Meldung „WATCHDOG“ auf Bildschirm	<ul style="list-style-type: none"> falsch durchgeführte Neuinbetriebnahme Fehlhafter Programmdateienträger (EPROM D20-D23) Bedienteil defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Neuinbetriebnahme mit Taste „Maximale Air“ bei „Hauptschalter Ein“ gesteckte EPROMs prüfen/tauschen Bedienteil tauschen

Nr.	Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
6.	Fehlermeldung: „FEHLER MESS-SYSTEM X“ (Y, Z)	<ul style="list-style-type: none"> • Mess-System der Achse defekt • externe EXE defekt • Verbindung zwischen Mess-System und Steuerungseinheit unterbrochen • Sicherung F2 der Steuerungseinheit defekt • Steuerungseinheit defekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Mess-System tauschen • EXE tauschen • Leitungen prüfen • Sicherung erneuern • Steuerungseinheit tauschen
7.	Fehlermeldung: „ENDSCHALTER X“ (X-, Y+, Z+, Z-, Z) ANGEFAHREN“	<ul style="list-style-type: none"> • Endschalter falsch montiert oder verschoben • Falsche Software-Endschalter in Achsmaschinendaten • Achse bei „Hauptschalter Aus“ verschoben • Nicht referenzierte Achsen im Einrichtbetrieb verfahren • Rotatorisches Mess-System schlecht montiert. (Infolge von Schalttoleranzen im Endschalter wird die Referenzmarke nicht immer 	<ul style="list-style-type: none"> • Befestigung des Schalters prüfen • Software-Endschalter kontrollieren Daten in der Steuerung mit Datenblatt vergleichen (siehe Bedienanleitung Kap. 4.8) • Bremsen prüfen wenn Achse verschoben (z.B. bei Transport) muss sie referenziert werden • Einrichtarbeiten nur mit referenzierter Maschine durchführen • Überprüfung der Referenzmarke Im Bild „Service X,Y,Z“ durch Start einer „Nullmarkenfahrt“ Der angezeigte Abstand muss ca. 1/2 * Spindelsteigung betragen

10/20/18

10/20/18



10

10

10

10

Nr. Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
	<p>... sofort erkannt, sondern erst eine Spindelumdrehung später)</p>	<p>Wertebereich X: 10.0 - 20.0 Y: 0.4 - 0.8 Z: 1.5 - 3.5 Ggf. Mess-System verdrehen mit anschließender Kontrolle (Vor jeder „Nullmarkenfahrt“ muss eine Referenzpunktfahrt durchgeführt werden).</p>
	<p>Achse vom Endschalter freifahren:</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Taster "Maschine EIN" am Bedienpult drücken (Die LED in der Taste blinkt) ... Die entsprechende Achse wie im Einrichtbetrieb vom Endschalter fahren. <p><i>Die Maschine wird nicht sofort mit Taste "Maschine EIN", eingeschaltet, sondern erst einige Sekunden nach Start der Einrichtbewegung. Zwischen Betätigung der Taste "Maschine EIN" und Start der Einrichtbewegung darf maximal eine Zeit von 10 Sekunden vergehen.</i></p>	

Kapitel 10

Zubehör

Inhaltsverzeichnis

	Seite
10. Zubehör	3
10.1 Naßschleifeinrichtung	3
10.1.1 Kühlmittelbehälter	3
10.1.2 Spritzvorrichtung	4
10.1.3 Spritzschutzeinrichtung	4
10.1.4 Aufstellung	4
10.1.5 Auffüllen des Behälters	4
10.1.6 Funktion	5
10.1.7 Inbetriebnahme	5
10.1.8 Wartung und Pflege	6
10.1.9 Reinigung	6
10.1.10 Permanentmagnet-Durchlaufilter	7
10.2. Magnetspannanlage	7
10.2.1 Elektro-Magnet-Spannplatte	7
10.2.2 Elektro-Permanentmagnet-Spannplatte	7
10.2.3 Elektro-Magnetspannplatte	8

10. Zubehör

10.1. Naßschleifeinrichtung

Die Naßschleifeinrichtung unterteilt sich in

Kühlmittelbehälter

Spritzvorrichtung

Spritzschutzeinrichtung

10.1.1 Kühlmittelbehälter

Er steht in der Regel immer links neben der Maschine und dient zur Aufnahme der Kühflüssigkeit und zum Absetzen der Schleifrückstände. Der rechteckige Behälter ist in zwei Kammern unterteilt. In der ersten setzen sich die Verunreinigungen des Kühlmittels ab, und in der zweiten wird das so gereinigte Kühlmittel abgesaugt. Vier Lenkrollen gestatten ein Bewegen des Behälters. Die Behälterabdeckung besteht aus einem Deckel und einer Einlaufrinne.

Einlaufrinne:

Die von der Maschine über die Wasserrinne zurückfließende Flüssigkeit wird in der Einlaufrinne aufgefangen, bevor sie in die erste Behälterkammer gelangt. Durch die Stauleiste oder das Staurohr, je nach Ausführung, sowie das fest angeordnete Blech oder den Rückhaltekasten, entsteht eine Vorreinigung.

Durch die Stauleiste oder das Staurohr wird bereits ein Teil des Schaumes aufgefangen.

Auslaufverlängerung:

Durch Verlängerung des Auslauf, der am Support befestigten Wasserrinne, wird beim Einlaufen des Wassers in die Einlaufrinne das Spritzen verhindert.

10.1.2 Spritzvorrichtung

Die Spritzvorrichtung besteht aus Schlauch, Absperrventil und Spritzdüse. Die Kühlmittelzuführung zur Schleifscheibe erfolgt von der Pumpe des Kühlmittelbehälters über einen durch die Säule verlegten Schlauch, ein Stahlrohr und eine Spritzdüse.

10.1.3 Spritzschutzeinrichtung

Die Spritzschutzeinrichtung besteht aus zwei Spritzschutzlappen.

10.1.4 Aufstellung

Der Kühlschmiermittel-Behälter wird neben der Maschine entsprechend des Maschinenaufstellplanes aufgestellt. Dann wird der Schlauch der Kühlmittelzuführung mit der Pumpe verbunden.

10.1.5 Auffüllen des Behälters

Vor dem Auffüllen sind die Behälterkammern mit einem Desinfektionsmittel auszureiben. Durch die Desinfektion wird die Keimbildung und der dadurch entstehende unangenehme Geruch des Kühlmittels vermieden.

Der Kühlschmiermittel-Behälter wird nach Abnahme des Deckels zu etwa einem Drittel mit Wasser gefüllt, sodann ein wasserlösliches Kühlschmiermittel-Konzentrat beigegeben und unter häufigem Rühren vollständig mit Wasser gefüllt.


Das Kühlschmiermittel-Konzentrat sollte im Verhältnis 1 : 60 bis 1 : 80 angesetzt werden.

Für normales Flachsleifen empfehlen wir ein wasserlösliches Transparentmittel, das besondere Hochdruck-Eigenschaften hat und keine Schaumbildung aufweist.

10.1.6 Funktion

Das von der Maschine zurückfließende Kühlschmiermittel wird in der Einlaufrinne vorgereinigt und der sich eventuell bildende Schlamm zurückgehalten. In der Behälterkammer wird das Kühlschmiermittel von der Pumpe angesaugt und zur Schleifsteife gepumpt.

10.1.7 Inbetriebnahme

Der Stecker der Pumpe wird in die mit "Naßschleifeinrichtung" bezeichnete Steckdose am Schaltschrank gesteckt. Die Anlage ist dann betriebsbereit. Das Ein- und Ausschalten erfolgt durch den Wahlschalter  auf dem Einrichtpult.

Vor der Inbetriebnahme ist die Drehrichtung der Pumpe zu kontrollieren. Sie muß mit dem Pfeil auf dem Pumpenflansch übereinstimmen, sonst ist der Elektromotor umzupolen.

WICHTIG!

Die Pumpe darf unter keinen Umständen ohne Behälterfüllung, auch nicht probeweise, betrieben werden. Die Dichtpackungen vertragen keinen Trockenlauf!

10.1.8 **Wartung und Pflege**

Schlammansammlungen in der Einlaufrinne bei Bedarf entfernen.

Kühlschmiermittel-Stand wöchentlich überprüfen und bei Bedarf mit Wasser bis auf ca. 50 mm unter der Behälteroberkante auffüllen.

Das Kühlschmiermittel muß regelmäßig überprüft werden. Der pH-Wert, die Konzentration, der Bakterienbefall und der Verschmutzungsgrad sind zu kontrollieren. Von der Pflege des Kühlschmiermittels hängt entscheidend die Standzeit und damit die Wechselfrist ab.

Spätestens nach 3 Monaten sollte das Kühlschmiermittel jedoch gewechselt werden.

Achtung : VDI 3397 Blatt 1 + 2

- Pflege und Entsorgung von Kühlschmiermittel beachten.

10.1.9 **Reinigung**

Der Kühlmittelbehälter kann durch Öffnen der Wasserablaßschraube entleert werden. Danach muß der abgesetzte Schlamm herausgenommen und der Behälter gründlich gereinigt werden.

Vor jedem Auffüllen sind außerdem die Behälterkammern mit einem Desinfektionsmittel auszureiben. Durch die Desinfektion wird die Keimbildung und der dadurch entstehende unangenehme Geruch des Kühlmittels vermieden.

10.1.10 Permanentmagnet-Durchlaufilter

Hier wird das Kühlmittel zusätzlich durch den Filter gepumpt. Die im Filtergehäuse eingehängten Magnetstäbe halten die im Kühlmittel vorhandenen Fe-Bestandteile zurück. Es bildet sich ein Eisenschwamm, in dem sich auch unmagnetische Teile absetzen. Der Filter sollte deshalb wöchentlich gereinigt werden. Dazu wird nach dem Lösen der Deckelverschraubung das komplette Magnetsystem herausgehoben.

Bei Einsatz anderer Kühlmittelreinigungsanlagen ist Betriebsanleitung des Herstellers zu beachten.

10.2. Magnetspananlage

10.2.1 Elektro - Magnet - Spannplatte

Die Betriebsspannung der Magnetspanplatte beträgt 110 V Gleichspannung. Der Hilfskontakt des Steuergerätes bewirkt im Fehlerfall den sofortigen Stillstand des Tisches.

Die Sicherheitsschaltung verlangt, daß an der Magnetspanplatten-Steckdose eine Platte angeschlossen ist, oder es muß sich in der Steckdose ein Blindstecker befinden.

Sind zwei Magnetspanplatten-Steckdosen vorhanden, so sind diese parallel geschaltet.

10.2.2 Elektro - Permanentmagnet - Spannplatte

Die Betriebsspannung der Magnetspannplatte beträgt 340 V Gleichspannung. Zum Einschalten ist nur ein kurzer Impuls notwendig. Bei einem Dauerimpuls wäre der Magnet in kurzer Zeit zerstört.

Der Hilfskontakt des Steuergerätes bewirkt im Fehlerfalle den sofortigen Stillstand des Tisches.

Die Sicherheitsschaltung verlangt, daß an der Magnetspannplatten-Steckdose eine Platte angeschlossen ist, oder es muß sich in der Steckdose ein Blindstecker befinden.

ACHTUNG!: Inbetriebnahme nur mit einer
Magnetspannplatte

10.2.3 Elektro - Magnetspannplatte

Um mit der Magnetspannplatte exakt arbeiten zu können, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein :

1) Die Unterseite der Magnetspannplatte zuerst planschleifen.

Andernfalls kann sich der Maschinentisch verspannen.

Schleifen Sie die Unterseite wie folgt:

- Magnetspannplatte umgekehrt auf dem Tisch legen.
- An beiden Seiten ein Spannstück dagegensetzen (Blindstecker setzen, damit die Anlage nicht eingeschaltet werden muß).

Für das Schleifen der Unterseite sind folgende Werte empfehlenswert:

Tischgeschwindigkeit ca. 20 m/min

Quervorschub ca. 25 mm

Tiefenzustellung 0,01 bis 0,02 mm

Benutzen Sie möglichst die Ausrüstungsschleifscheibe der Maschine. Sie muß "grob" abgerichtet werden, d.h. sie muß mit einer großen Vorschubgeschwindigkeit abgerichtet werden.

Obgleich ein rauhes Schleifbild entsteht, ist die planebene Fläche maßgebend.

Die Halteschrauben und T-Nutensteine für die Spannpratzen müssen gut passen und dürfen nur leicht festgezogen werden.

Die Magnetspannplatte darf nicht über die geschliffene Tischfläche hinausragen.

Schleifen Sie mit Kühlschmiermittel.

Nachdem die Magnetspannplatte vorgeschliffen worden ist, richten Sie die Scheibe "mittelfein" ab.

Wert für die Zustellung der Diamantpinole dabei
ca. 0,01 mm

Fertigschleifen: Die Magnetspannplatte einschalten.

Tischgeschwindigkeit ca. 20 m/min

Quervorschub ca. 25 mm

Tiefenzustellung ca. 0,005 mm

Lassen Sie die Schleifscheibe gut ausfeuern.

2.) Fetten Sie die Magnetspannplatte leicht ein. Damit verhindern Sie Rostbildung.

Die Fettschicht darf nicht sichtbar sein, da so die Genauigkeit der Magnetspannplatte nicht konstant bleibt.

3.) Zur Inbetriebnahme der Magnetspannplatte wird der Stecker des Kabels in die Steckdose am Schaltschrank gesteckt. Durch die Schalter und des Einrichtpultes wird sie ein- und ausgeschaltet.

Zum Aufspannen passiver Teile besteht die Möglichkeit, die Polflächen mit entsprechenden Vertiefungen zu versehen.

Dabei ist zu beachten, daß die Platte wasserdicht bleibt und die innen liegende Wicklung nicht durch zu tiefes Bohren oder Fräsen beschädigt wird.

Wichtig ist außerdem, daß man bei der nachträglichen Anordnung von Bohrungen und sonstigen Vertiefungen die Innensechskantschrauben, die man auf der Unterseite der Magnetplatte vor sich hat, berücksichtigt.

Achtung:

Beschädigte oder verschlissene Polplatten müssen plangeschliffen werden. Die Mindeststärke der Polplatte von 20mm darf nicht unterschritten werden.

Ist das Mindestmaß von 20mm erreicht, muß die Polplatte ausgetauscht werden.



Zur besonderen Beachtung:

Die Anschlußdose und das Gummikabel sind vor Beschädigungen zu schützen. Dies ist bei Naßschleifarbeiten von größter Wichtigkeit, denn eingedrungene Feuchtigkeit verursacht stets Störungen. Muß ein defektes Gummikabel ausgewechselt werden, so sind die Befestigungsschrauben und die Kabelverschraubungen an der Anschlußdose zu lösen. Die Dose läßt sich dann über das Kabel so weit zurückschieben, daß die Anschlußklemmen zugänglich sind. Nach dem Einklemmen eines neuen Gummikabels mit gleichem Leiterquerschnitt und mit gleichem Außendurchmesser unter Befügung der Gummidichtung gleichmäßig fest gegen das Apparaturgehäuse schrauben. Auch die Verschraubung muß wieder wasserdicht eingesetzt werden.

Schadhafte Gummidichtungen sind ebenfalls auszutauschen. Nur auf diese Weise läßt sich ein wasserdichtes Verschließen der Anschlußdose erreichen. Falls ein geeigneter Ersatz nicht zur Verfügung steht, läßt er sich vom Hersteller innerhalb weniger Tage beschaffen.

Kapitel 2

Transport und Aufstellung

Inhaltsverzeichnis

	Seite
2. Transport und Aufstellung	
2.1. Standort	3
2.1.1 Wahl des Standortes	3
2.1.2 Vorbereitung des Standortes	4
2.1.3 Fundament	4
2.1.4 Daten für die elektrische Zuleitung	4
2.2. Transport	6
2.2.1 Auspacken	6
2.2.2. Transport der Maschine	6
2.2.3 Schaltschrank aufstellen	8
2.2.4 Transport ohne Kran	11
2.2.5 Absetzen	11
2.2.6 Festziehen der Spindelmutter am Schleifkopf	12
2.2.6.1 Wichtiger Hinweis zur Einbauposition der Spindelmutter	15
2.2.7 Transportsicherungen entfernen	16
2.2.8 Reinigen der Maschine	18
2.2.9 Ausrichten der Maschine	18
2.2.9.1 Position der Justierelemente	18
2.2.9.2 Ausrichten mit Justierelementen	19
2.2.10 Entfernen der Sicherungsstifte an der Maschinensäule	20
2.2.11 Schutzgitter montieren	21

2.1. Standort

2.1.1 Wahl des Standortes

Die Güte der geschliffenen Werkstücke ist abhängig vom richtigen Standort der Präzisions-Schleifmaschine.

Bei der Wahl des Standortes sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Platzbedarf der Maschine, einschließlich nebenstehen der Aggregate
- Sicherheitsabstände zu feststehenden Wänden, Maschinen usw.
- Ebenheit der Aufstellfläche
- Evtl. Erstellung eines Fundamentes
- Ausreichende Belastbarkeit der Aufstellfläche
- Aufstellfläche darf nicht aus geteilten Betonplatten bestehen
- Transportgewicht der Maschine
- Vorhandene Transportmöglichkeiten
- Transportwege
- Benötigte elektrische Zuleitungen
- Gleichbleibende Temperatur
- Keine Feuchtigkeit
- Keine chemischen Gase
- Keine Erschütterungen

Die Aufstellung der Maschine ist entsprechend unserem Maschinen-Aufstellplan durchzuführen. Wird die Aufstellung der Maschine jedoch nicht entsprechend diesem vorgenommen, so hat der Kunde für die Sicherung des Arbeitsraumes Sorge zu tragen. (Siehe Gesetz über tech. Arbeitsmittel in der jeweils gültigen Fassung.) Im Zweifelsfalle sollte sich der Kunde an die zuständige Berufsgenossenschaft wenden.

2.1.2 Vorbereitung des Standortes

Bevor die Maschine zu ihrem endgültigen Standort gebracht wird, sollten die vorbereitenden Maßnahmen abgeschlossen sein. Dazu gehört, daß die Justierelemente vorhanden sind, die Anschlüsse für Elektrizität, soweit erforderlich, verlegt sind und der Transportweg geräumt ist.

2.1.3 Fundament

Ein besonderes Fundament ist nicht unbedingt erforderlich, da das Maschinenbett außerordentlich verwindungssteif konstruiert ist.

Eine etwa 15 cm starke Stahl-Betondecke, wie sie allgemein in Fabrikgebäuden üblich ist, genügt.

Besteht die Decke aus getrennten Betonplatten, darf die Maschine nicht auf mehreren Platten stehen.

Die Aufstellung in einem Stockwerk ist möglich, wenn die Deckentragfähigkeit ausreichend ist.



Achtung!

Punktbelastung beachten, siehe Kapitel 2.2.5 "Absetzen"

2.1.4 Daten für die elektrische Zuleitung

Elektroarbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Für die elektrische Zuleitung sind die Vorschriften des zuständigen Energieversorgungsunternehmens (EVU) sowie die nationalen Vorschriften zu beachten (z.B. VDE).

Die Leistungsaufnahme der Schleifmaschine ist dem Leistungsschild an der Schaltschranktürinnenseite, über dem Hauptschalter, zu entnehmen.

Gesamtbedarf bei

			Leistung (S)	Strom (I) (400V/50Hz)
	4,7 / 5,9	kW Schleifspindelantrieb	15 kVA	22 A
Option	5,9	kW Schleifspindelantrieb, regelbar	17 kVA	24 A

Für weitere Informationen steht unser technischer Verkauf zur Verfügung.

Für die Ermittlung der Anschlußquerschnitte gelten die Vorschriften des zuständigen EVU und die nationalen Vorschriften.

2.2 Transport

2.2.1 Auspacken

Die Maschine wird gemäß des Kundenauftrages verpackt und ausgeliefert.

Bei der Bahn- oder Seekistenverpackung muß zum Auspacken der Maschine zuerst das Dach abgenommen und dann alle vier Seitenwände entfernt werden. Ist die Folie entfernt, können die stehenden bzw. liegenden Zubehörteile vorsichtig von der Palette genommen werden.

ACHTUNG !

Die Transportsicherungen dürfen erst dann entfernt werden, wenn die Maschine an Ihrem endgültigen Standort steht.



Alle zur Maschine gehörenden Unterlagen befinden sich in einem Karton, der auf der Palette steht.

Ein Satz der Elektrounterlagen befindet sich im Schaltschrank.

2.2.2 Transport der Maschine

Für den Transport mit dem Kran dienen folgende Daten der Maschine, (Maße in mm):

	Gewicht	Höhe	Breite	Tiefe
PRECIMAT 306	2900 kg	2100	2900	1800
PRECIMAT 408	3300 kg	2100	2900	2100

Das Gewicht der Maschine erhöht sich durch:

- Zubehöre (Geraden-Abrichtgerät), etc.)
- unterschiedliche Steuerungen

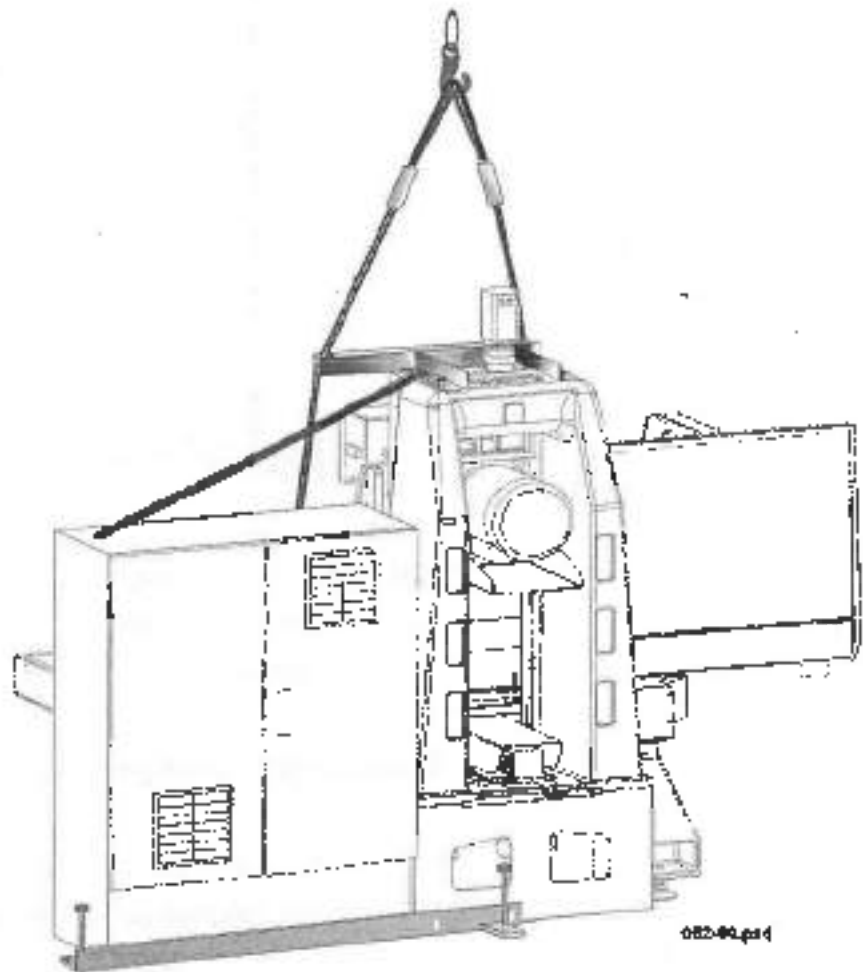
Für den Transport mit einem Kran benötigen Sie:

2 Stahlseile* Ø 22 - 24 x 2500 - 2800mm.

* 2 Drahtseilstropfen nach DIN 3066-FE-zn k 1570 sZ-spa
mit zwei Ösen



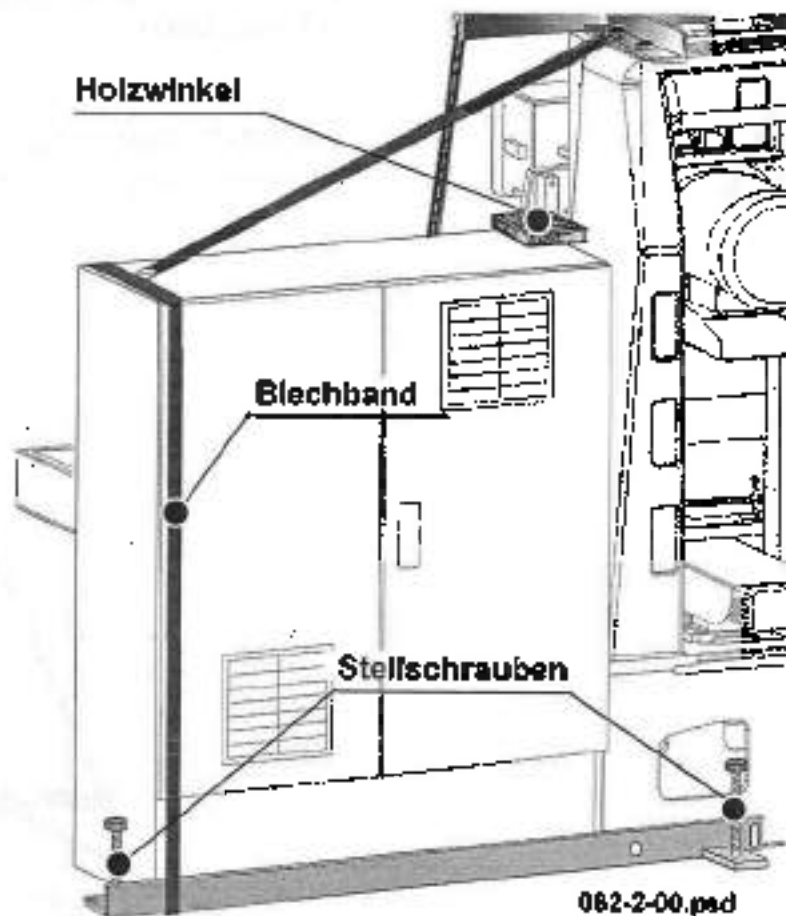
- **WICHTIG:** Seile in die Seilführungen legen und mit
Sicherungsbügel sichern



082-00.ppt

2.2.3 Schaltschrank aufstellen

Für den Transport sind Schaltschrank und Maschine miteinander verbunden.

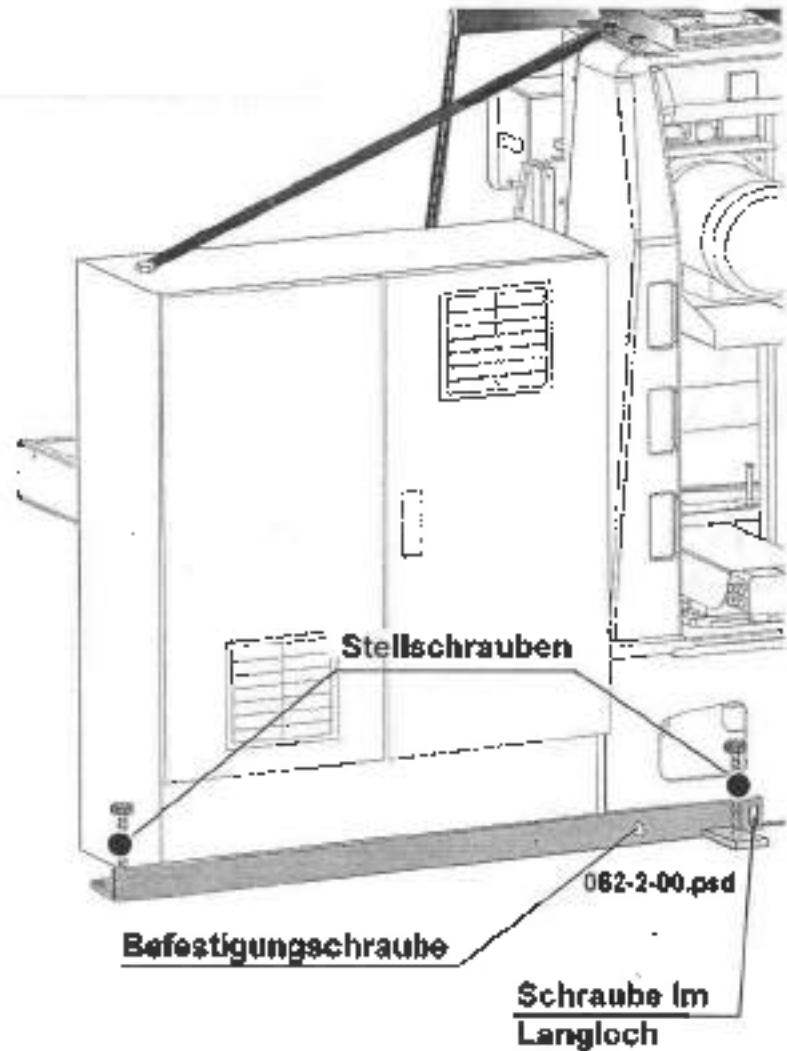


Bevor Sie die Transportsicherungen lösen:

- Stellschrauben bis auf den Untergrund drehen!

Transportsicherungen lösen:

- das Blechband lösen
- den Holzwinkel abnehmen



Schaltschrank auf den Untergrund ablassen

- Befestigungsschraube lösen
- Schraube im Langloch leicht lösen
- mit Stellschrauben Schaltschrank bis auf den Untergrund herablassen
- Schraube im Langloch entfernen
- Schaltschrank leicht kippen, und Haltewinkel entfernen



Achtung:
Beim Kippen des Schaltschranks unbedingt
Sicherheitschuhe tragen.
Quetschgefahr!

- Schraube im Langloch entfernen



Achtung:
Beim Aufstellen des Schaltschranks besteht die
Gefahr, dass Kabel abgequetscht werden!



Wo der Schaltschrank und das Schutzgitter aufgestellt
werden müssen, entnehmen Sie bitte dem Aufstellplan

2.2.4 Transport ohne Kran

Ist es nicht möglich, die Maschine mit dem Kran zu transportieren, kann sie mit Hilfe von Transportrollen oder anderen Hilfsmitteln an den Aufstellort gebracht werden. **Dazu muß vorher mit unserem Kundendienst Rücksprache gehalten werden.**



ACHTUNG:

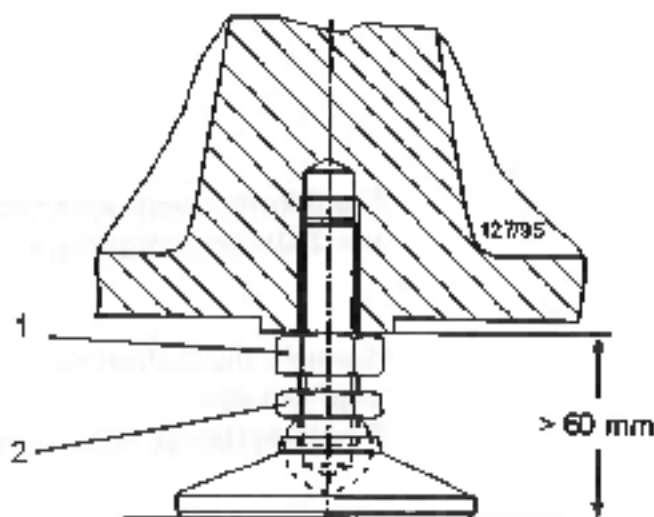
Die Maschine stoßfrei rollen. Beim schieben nicht gegen den Maschinenständer drücken!
Werden diese Vorsichtsmaßnahmen mißachtet, können die Führungen beschädigt werden.

2.2.5 Absetzen

Es ist wichtig, vor dem Absetzen die Justierelemente so einzustellen, daß die Maschine möglichst niedrig über dem Fußboden steht. Der Mindestabstand von Maschinenunterkante zum Fußboden (60 - 65 mm) muß jedoch eingehalten werden.

Vor dem Absetzen der Maschine sind die im Zubehör mitgelieferten Justierelemente entsprechend dem Maschinen-Aufstellplan zu positionieren.

Das Absetzen der Maschine auf die Justierelemente ist sorgfältig und langsam zu vollziehen, damit die Maschine nicht beschädigt wird.



2.2.6 Festziehen der Spindelmutter am Schleifkopf

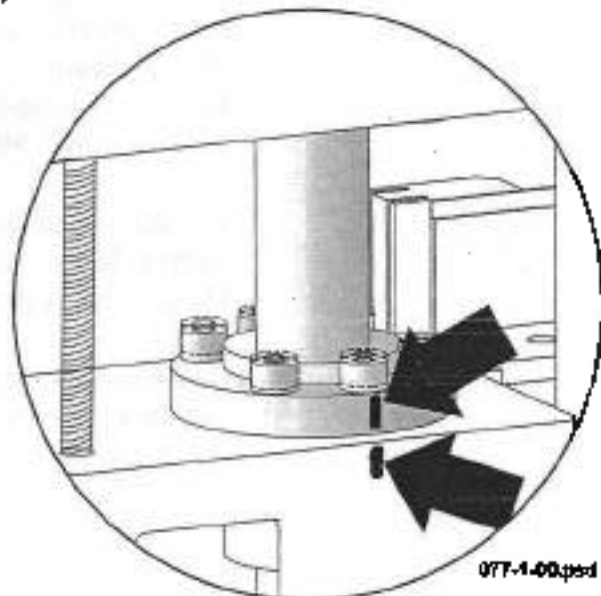
Die Spindelmutter des Schleifkopfes soll vor Transport schäden bewahrt werden.

Deshalb werden die Schrauben, die die Spindelmutter mit dem Schleifkopf verbinden, von uns gelöst.



Sorgen Sie als Kunde dafür, dass die Spindelmutter unbedingt fest mit dem Schleifkopf verbunden wird!

Die korrekte Position der Spindelmutter zum Schleifkopf haben wir im Werk mit Markierungen versehen siehe Abb.



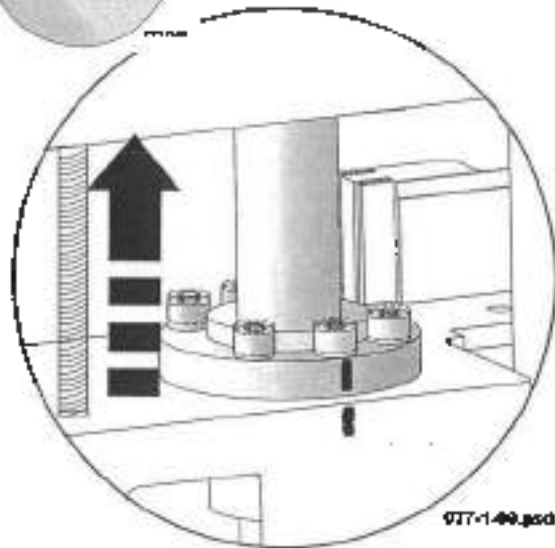
Rückseite der Maschine

Die 6 Innensechskantschrauben sind von uns um 2 Umdrehungen gelöst worden!



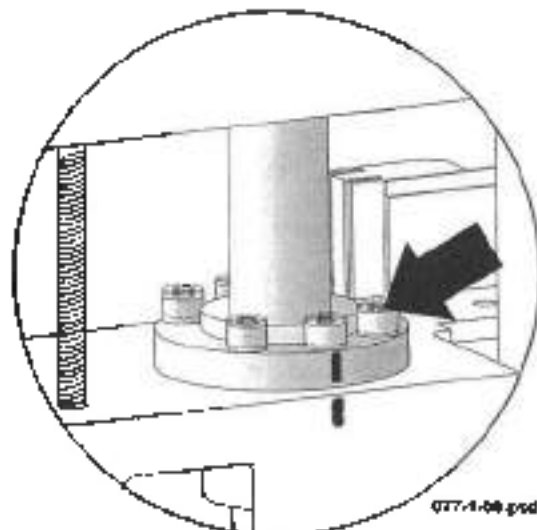
Niemals die Schrauben festziehen, ohne den Schleifkopf mit der Gewindestange anzuheben!

- **Mit der Mutter der Gewindestange heben sie den Schleifkopf an, bis der Schleifkopf fest mit der Spindelmutter verbunden ist.**



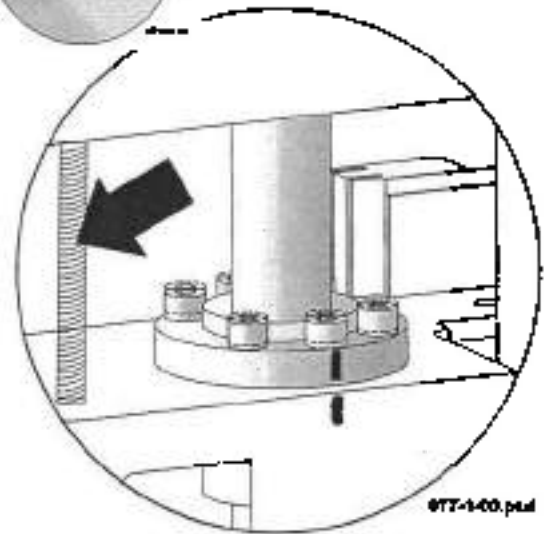
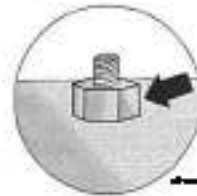
Rückseite der Maschine

- **Ziehen Sie die 6 Innensechskantschrauben fest an.**



Rückseite der Maschine

- Entfernen Sie die Gewindestange

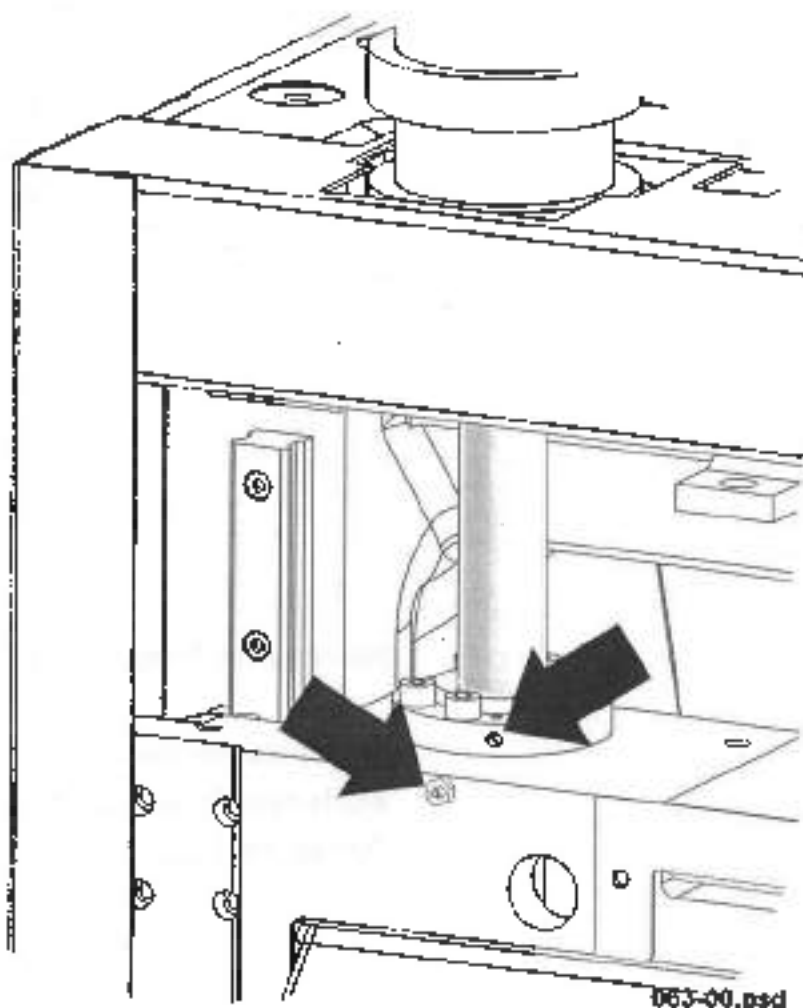


2.2.6.1 Wichtiger Hinweis zur Einbauposition der Spindelmutter



Wird die Spindelmutter in der falschen Position eingebaut, wird dadurch die Verbindung der Schmierleitung zum Schmiernippel unterbrochen. Die Kugelgewindespindel wird nicht mehr mit Fett versorgt!

Darstellung der richtigen Einbauichtung der Spindelmutter zum Schleifkopf



Vordersite der Maschine

2.2.7 Transportsicherungen entfernen

Unterstützung des Schleifkopfes (Y-Achse)

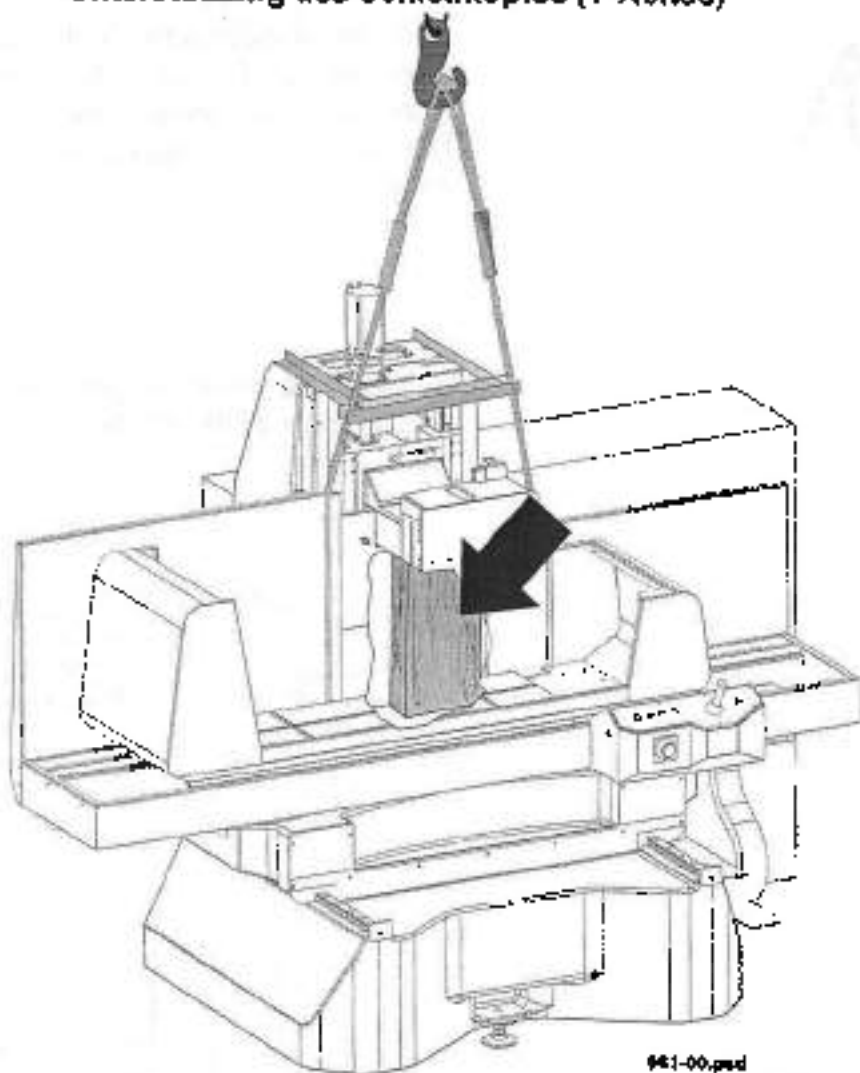
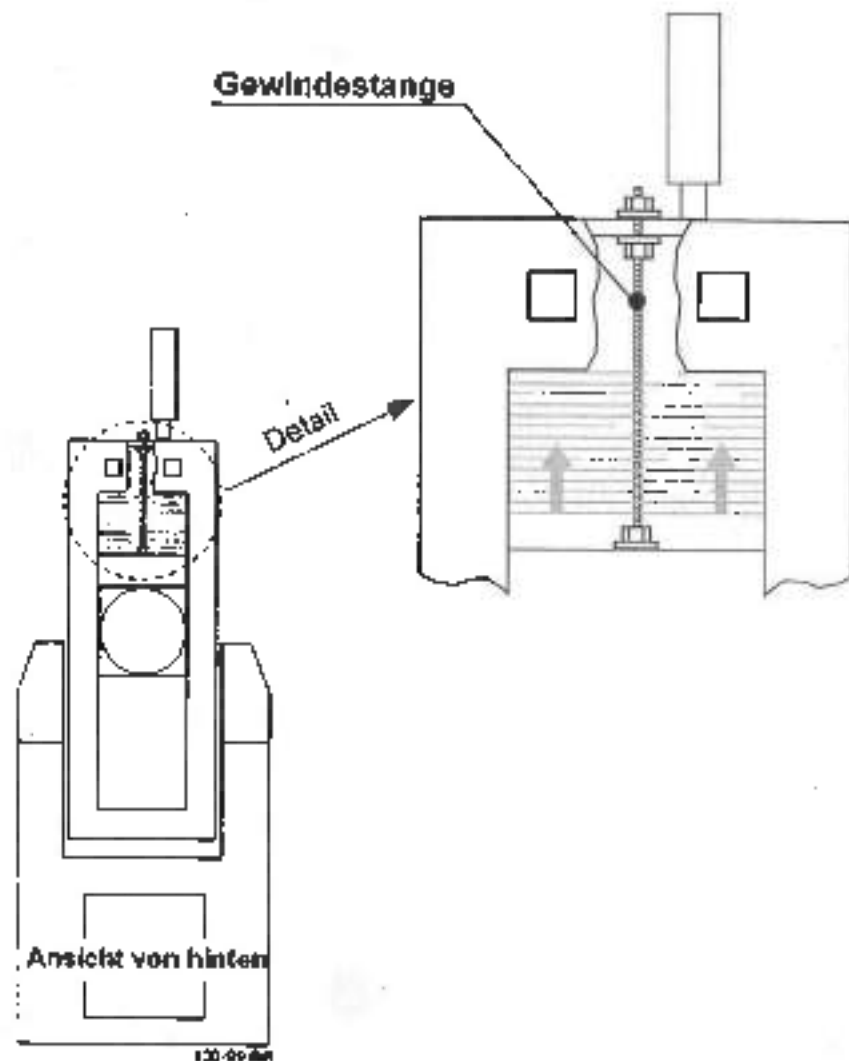


Abb.: Lage der Transportsicherung für die Y-Achse

Ein rot markiertes Kantholz, zwischen Tisch und Schleifkopf positioniert, sichert die Y-Achse gegen Transportschäden.

**Entfernen der Transportsicherung des Schleifkopfes
(Y-Achse)**

- Faltenbalg anheben
 - Schrauben der Gewindestange lösen
 - Gewindestange entfernen
 - Schleifkopf in +Y- Richtung verfahren
 - Holzklötzchen zwischen Schleifkopf und Tisch entfernen.
- Holzklötzchen nicht gewaltsam entfernen!**
- Faltenbalg herunterziehen und befestigen!



2.2.8 Reinigen der Maschine

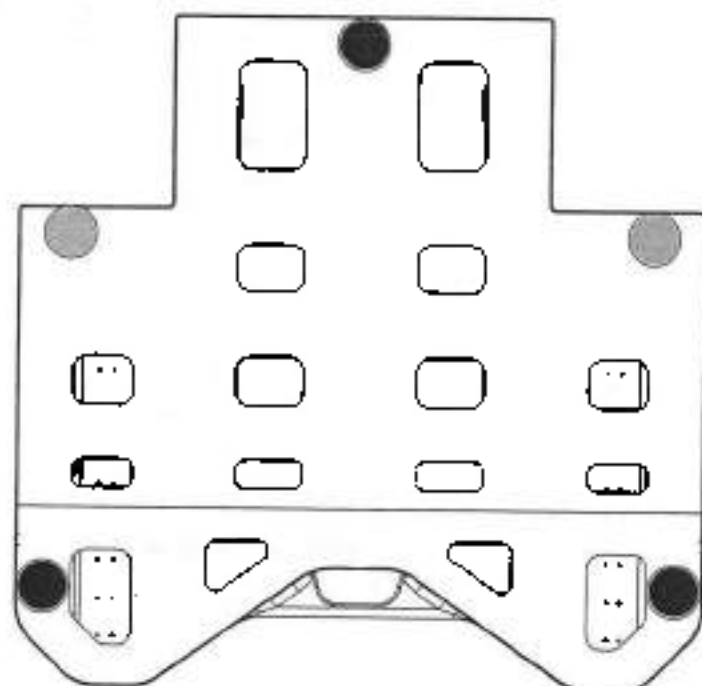
Entfernen Sie Rostschutzmittel mit Industriereiniger von der Maschine.

2.2.9 Ausrichten der Maschine

2.2.9.1 Position der Justierelemente

Richten Sie die Maschine mit den Justierelementen wie folgt aus:

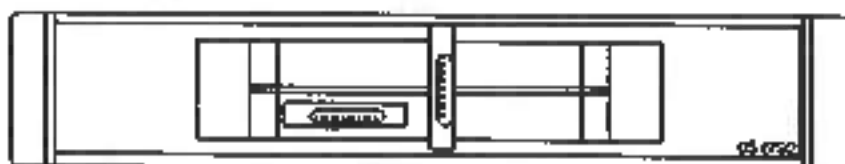
- Mit den drei 3 Justierelementen (Abb: schwarz) das Maschinenbett exakt ausrichten
- Die beiden grau dargestellten Justierelemente nur so festziehen und kontrollieren, dass sich die Lage der Maschine nicht verändert.
Kontrollieren Sie diese mit einer Wasserwaage.



095-00.002

2.2.9.2 Ausrichten mit Justierelementen

Die Maschine wird durch das Verstellen der Justierelemente am Maschinenbett und mit zwei Genauigkeitswasserwaagen (1 Strich = 0,02 mm/1 m), die auf der geschliffenen Tischoberfläche stehen, ausgerichtet.

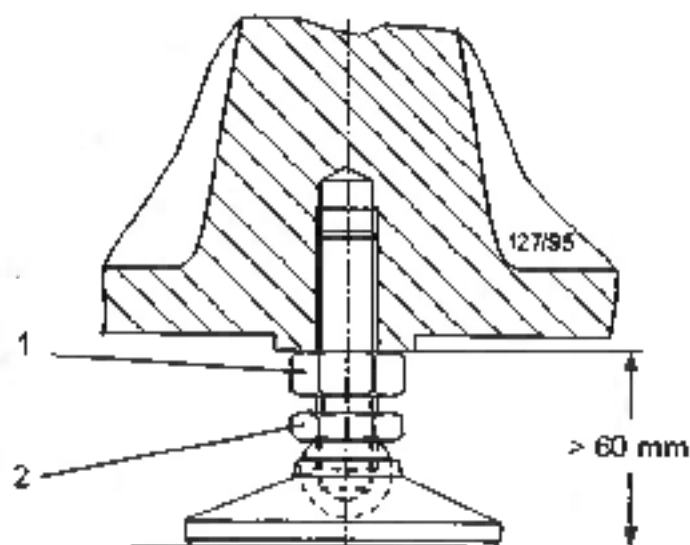


Eine Wasserwaage wird in Längs-, die andere in Querrichtung (siehe Skizze) auf den Tisch gestellt. Der Tisch ist vorher gründlich zu säubern.

Die obere und untere Mutter möglichst weit nach unten schrauben.

Mit der oberen Mutter (1) jetzt die Maschine ausrichten. Zeigen beide Wasserwaagen die einwandfreie Aufstellung der Maschine an, wird durch die untere Mutter (2) gekontert. Siehe Skizze auf der Vorderseite.

Anschließend nochmals mit den Wasserwaagen die ausgerichtete Maschine kontrollieren.



2.2.10 Entfernen der Sicherungstifte an der Maschinensäule

Die Säule der Maschine ist nur für den Transport mit 2 Stiften fixiert.

Ist die Maschine aufgestellt, müssen die beiden Stifte unbedingt entfernt werden!

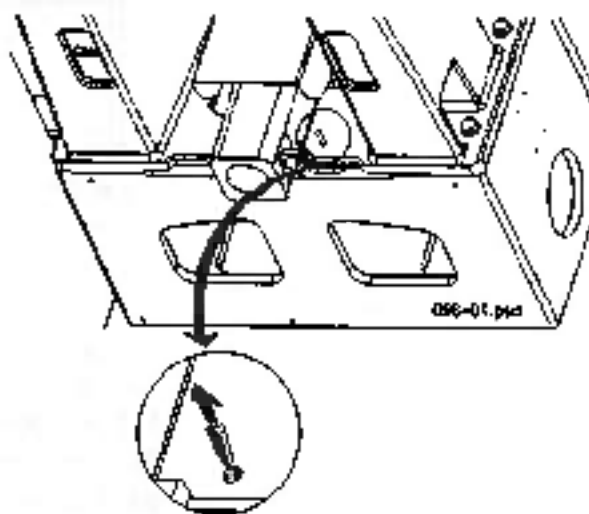


Abb. *Stift ziehen hinten rechts*

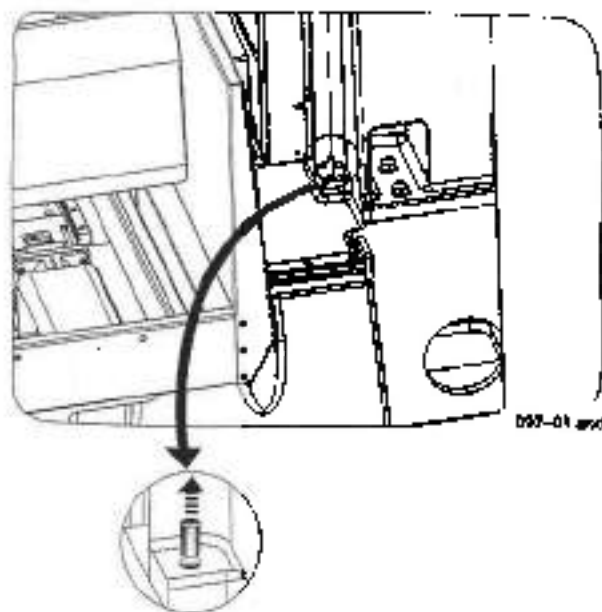
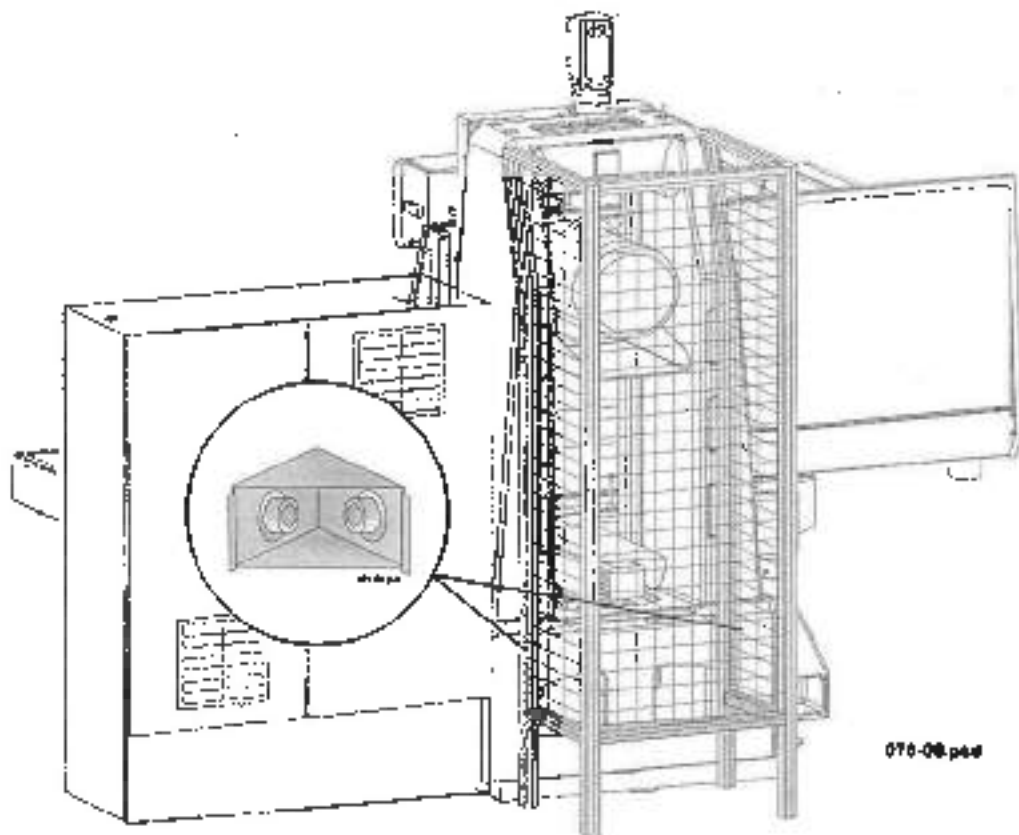


Abb. *Stift ziehen an der Maschinensäule vorne rechts*

2.2.11 Schutzgitter montieren

Das Schutzgitter montieren Sie mit Hilfe der Befestigungswinkel wie in der Abb. dargestellt!



070-08.ppt

No	Beschreibung	Erläuterungen zum Maschinenaufstellungsplan	Explanation for Foundation Plan	Signification
1	Maschine		Machine	Machine
2	Abwärtshandhablungsmechanismus		Adjustable elements	Element d'ajustable
3	Äußere Tischlinie über Mittelstellung		Centre line of table in cross-central position	Table in position milieu transversal
4	Seitlendeckel geöffnet		Slide roof open	Plaqueau coulissant en position d'ouverture
5	Blasvorrichtungszug		Swivel cabinet	Armoire circulaire
6 1	Elektronische Steuerung für Sonderausstattung		Switch control for special equipment	Armature électrique pour équipement spécial
6	Bedienfeld		Control panel	Tableau de commande
7	Kühlmittelbehälter		Coolant outlet	Échappement du liquide réfrigérant
8	Kontrollleuchte		Control indicator installation	Installation de nettoyage du liquide réfrigérant
8 1	Uhrumkehrpumpe		Pump circulation system	Système de nettoyage du liquide réfrigérant
9	Schleimkasten		Mud box	Bac à boue
10	Hydraulische Aggregate		Hydraulic unit	Appareil hydraulique
11	Kühlaggregat für Kühlmittel		Coolant unit for coolant fluid	Réfrigérant pour réfrigérant liquide
11 1	Kühlaggregat für Kühlmittel		Coolant unit for coolant fluid	Réfrigérant pour réfrigérant liquide
12	Verordnungsgesetz für Hochgeschwindigkeit		Aggregate for high speed spindle	Appareil pour broche à haute vitesse
13	Abwärtshandhablungsmechanismus		Adjustable elements	Element d'ajustable
14	Kühlmittelbehälter		Coolant outlet	Échappement du liquide réfrigérant
15	Schleimkasten		Mud box	Bac à boue
16	Handhablungsgerät zum Schichtenwechsel		Grinding wheel changing tool	Appareil d'ajustement des meules
17	Schleifradabwärtshandhablungsmechanismus		Grinding wheel adjustable	Appareil d'ajustement des meules
18	Ölwanne		Oil pan	auge à huile
19	Produkt		Product	Produit
20	Sicherheitskette		Safety chain	Chaîne de sûreté
21				
22				
23	Höhe vom Fuß		Height over corner	
24	Höhe bei Betrieb		Height of machine ready for operation	
25	K		Cable duct	
26	S		Centre of gravity	
27	Bewegungsfähigkeit des Arbeitstisches bzw. des Arbeitstisches		Area of movement	
28	DN		Connection nominal width	
29	V		Operator's stand	
30				
31	E		Electric power connection	
32	H		Hydraulic connection	
33	C		Coolant lubricant connection	
34	P		Intermittent action	
35	X		Safety distance between moving parts (according to DIN EN 349, X = 500 mm)	
36				
37	IIII		Basic area of machine	
38	—		Basic area of table	
39	IIII		Basic area of table	
40	IIII		Extreme position of movable parts	
41	IIII		Do not close bypass valves	
42	*		If not possible keep three requirements of the space for operating and maintaining the machine as required	
43			Protecting grid	
Die Aufstellung der Maschine ist nur an den angegebenen dem Hersteller im Betriebsbedeutend entsprechend durchzuführen			The machine must be set up according to the instructions in the operating manual	

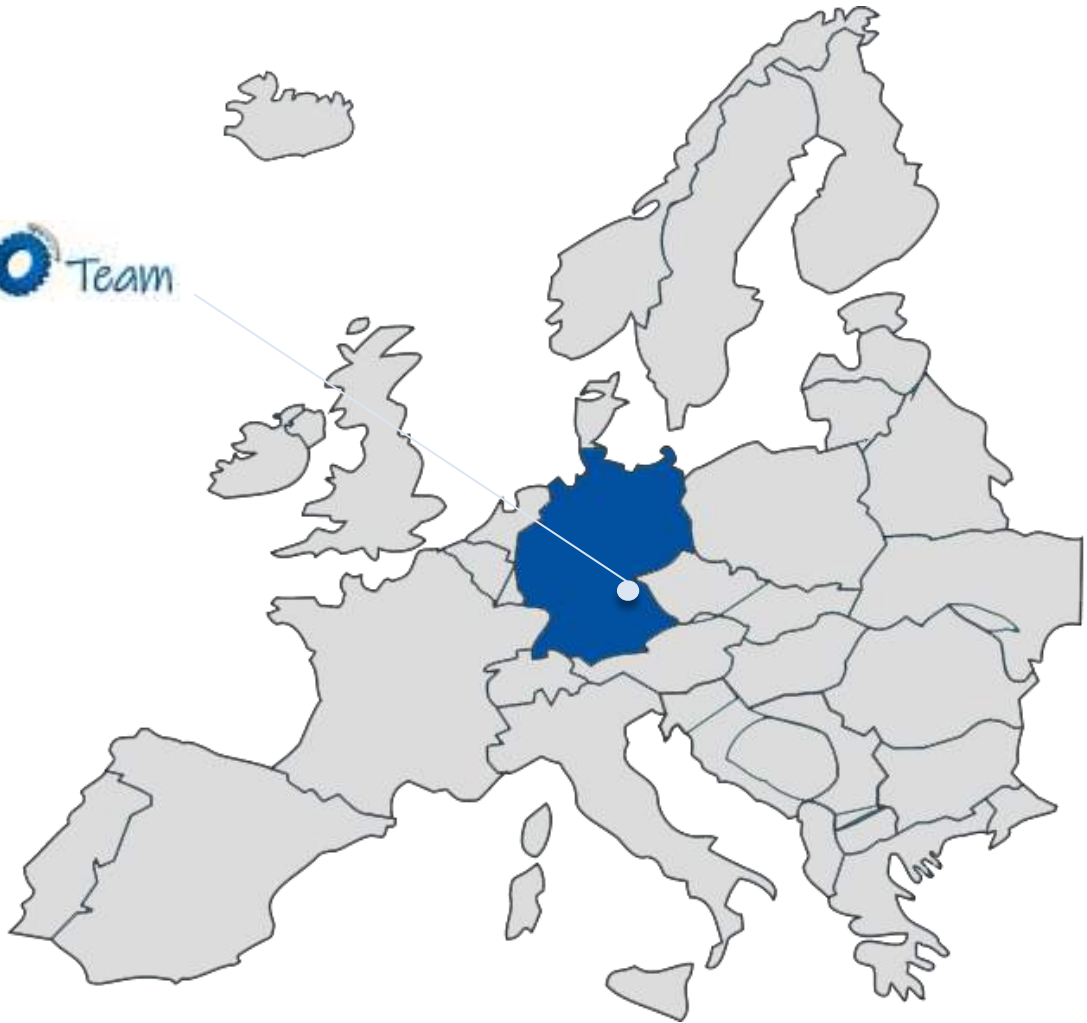
MASCHINENBILDER





Vielen Dank für Ihr Interesse

maschinen  Team



Diese Unterlagen legen keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit. Eigenschaftszusicherungen werden mit den hier enthaltenen Angaben ausdrücklich nicht übernommen. Es handelt sich um eine Gebrauchsmaschine.