



Umbau

SOLMA

Rundtakt Maschine 01:

Umbau System WIAP

November 2015 - Januar 2016

Maschine mit:

5 Einheiten und 1 Beladeplatz

+41 (0) 62 752 42 60

wiap@widmers.info



WU5160

Inhaltsverzeichnis

1. Beschreibung der Maschine.....	2
2. Ziel des Umbaus	2
3. Die Maschine vor dem Umbau.....	2
4. Die Maschine während des Umbaus.....	2
5. Transport der Maschine	3
6. Detail Bilder mit Beschreibung.....	3
a. Pneumatik.....	3
b. Hydraulik.....	5
c. Panel / Steuerung mit HMI	6
d. Externes Bedienpanel.....	8
e. Elektroschrank	10
f. Besonderes u.a. Einrichten der Maschine	12
7. Hersteller und Vertrieb	16



WU5150

1. Beschreibung der Maschine

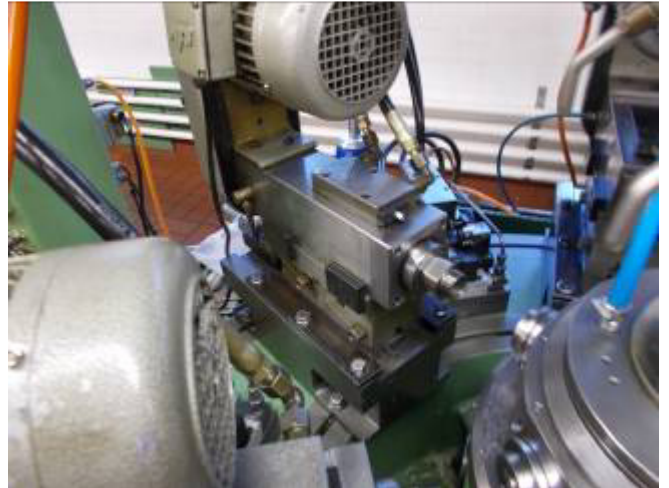
Hersteller: Solma, CH- 4532 Feldbrunnen

Mod.: SRTL 5

Nr.: 774

Jahrgang: 1982

5 Einheiten und 1 Beladungsstation



Die alte Anordnung der Hydraulik neben den Einheiten. Es war ziemlich eng in der Maschine. WU5100a

2. Ziel des Umbaus

Versetzen der Einheiten an einen zentralen Ort.
Die Maschine automatisieren. Vereinfachtes Bedienen. Stufenlose Regulierung. Kompakter. U.v.m.

3. Die Maschine vor dem Umbau



Hier ist die Maschine noch beim Kunden. Vor dem Umbau. WU5100

4. Die Maschine während des Umbaus



Demontage der Hydraulik und der Einheiten. Vorbereitung für einen Neuaufbau. WU5110



Der Drehtisch, pneumatisch, welcher sehr schnell ist. Er hebt nicht ab. Für den Kunden einer der Hauptgründe, warum er diese Maschine mit einer neueren langsameren Variante nicht ersetzen wollte. WU5110a



Rücktransport zum Kunden. WU5120a

5. Transport der Maschine



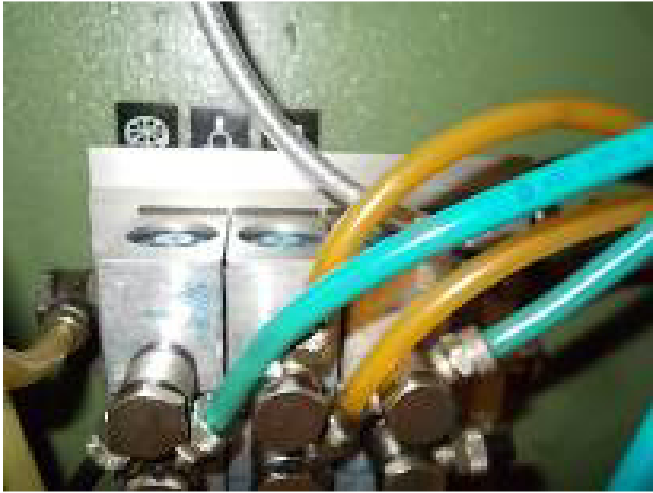
Die Maschine wurde in Dulliken verladen, fertig umgebaut. WU5120

6. Detail Bilder mit Beschreibung

6a. Pneumatik



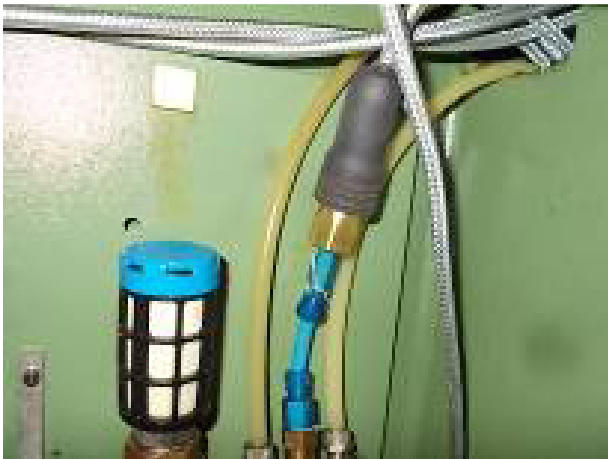
Ventile zum pneumatischen Tisch klemmt Bewegung ein. Tisch Drehbewegung und Spann Zange lösen. Standort: Unten an der Säule, wo der Notstopp ist. WU5130



Hinten an der Wanne hat es Schilder am Gehäuse, wo angezeigt wird, was für was ist. Links Tisch drehen, mitte Tisch klemmen, rechts Spann Zange lösen. WU5130a



Eine sogenannte Ölnebel Schmierung sorgt dafür, dass die Zylinder, der Drehtisch und die Bohreinheiten mit Ölnebel versorgt werden. WU5130c



Ein zusätzlich eingebauter fest eingestellter Druckschalter. Er verhindert, dass die Maschine ohne Luft einfach arbeitet, bis der Druck zu tief ist. Die alte Lösung hatte keine Druck Überwachung. WU5130b

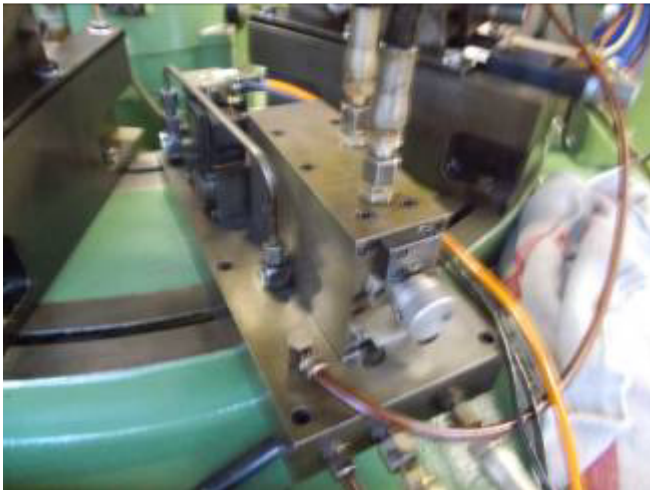


Die Wartungseinheit bei der Speisung hat eine grosse Menge Luft durch Undichtheit verloren. Diese wurde ersetzt. WU5130d



Diese Sammel Kabel Box wurde angeordnet, um bei Störungen nicht immer den Elektroschrank öffnen zu müssen. Auch alle Kabeleintritte von unten, dass bei der stark mit Öl betätigten Funktionen der Öleintritt nicht möglich ist, welche nun unter die Einheiten versetzt ist. WU5130e

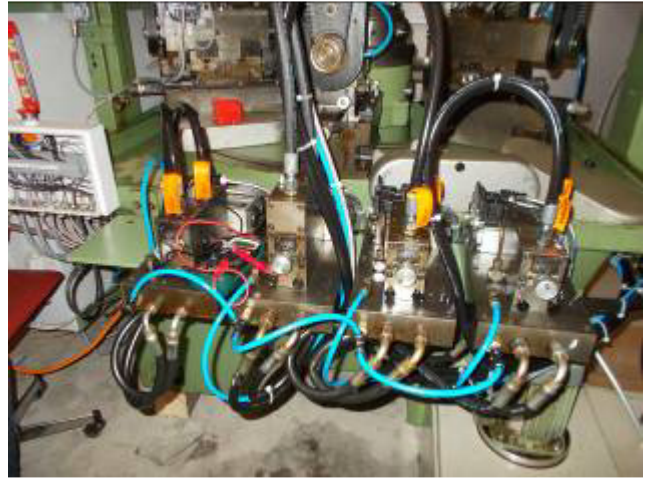
6.b Hydraulik



Die Einheit noch am alten Standort. Diese ist neu hinten an einem Zentral Punkt angeordnet. WU5130f



Der neue Platz der Hydraulik, alle hinten zusammen auf einer Befestigungsplatte. WU5130g



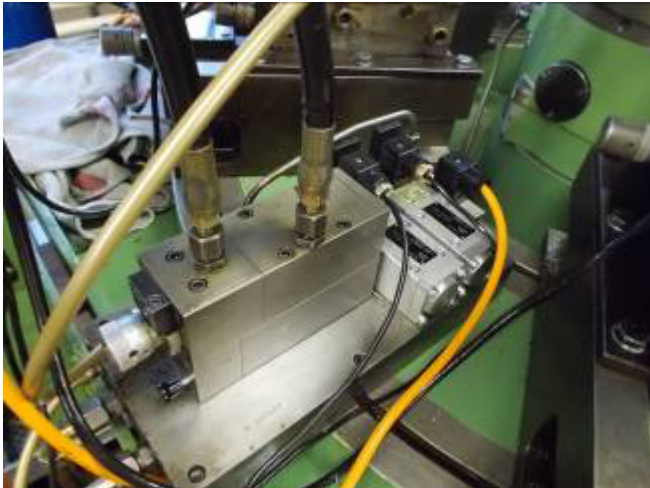
Hier die Hydraulik Einheiten von hinten. WU5130h



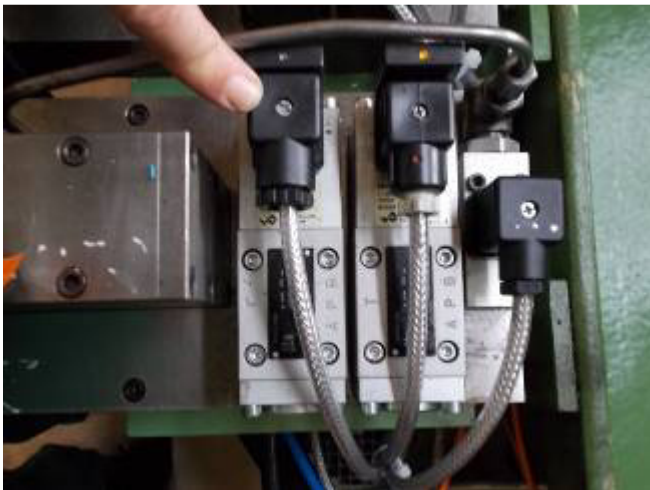
Das Hydraulik Aggregat mit Druck Speicher ist gut demontierbar, auch für den Unterhalt und die Reinigung steckbar. WU5130i



Dieses Steuer Ventil ist für die Einheiten, um sie vor und zurück zu bewegen. Ganz links ist der Druckschalter. 2. von Links ist das Ventil für die Vorfahrt. Das dritte von links war, um den Druck bei der Nichtbetätigung, d.h. Stillstand zu entlasten. WU5130j



Diese Steuerblock hat die Aufgaben den Weg wie viel Eilgang und wie viel Verfahrweg im Kriechgang zu regulieren. Einerseits der Weg, andererseits aber auch die Vorschubgeschwindigkeit für den Kriechgang. WU5130k



Ventile, die für alle 5 Einheiten in der Anordnung der Einheit sind. WU5130l



Druck Schalter an der Hydraulik angeordnet, mit Anzeige. WU5130m



Druckschalter, um alle Einheiten hinten zu melden. Das war uns zu unsicher. Wir haben an jede Einheit ein Schalter Annäherungs Schalter vorne und ein Berührungsloser Schalter hinten montiert, dass die 100% Betriebssicherheit gewährleistet ist. Mit dem Sammel Druckschalter war es nicht sicher genug. WU5130n

6.c Panel / Steuerung mit HMI



Panel im Rohaufbau. WU5130o

Panel mit den Lampen. Obwohl das HMI ohne zusätzliche Lampen arbeiten könnte, haben wir ein paar eingebaut. Dadurch hat es der Operateur um einiges einfacher. WU5130q



Sven Widmer beim Verdrahten des HMI Panels. WU5130r



Panel von hinten in der Vorbereitung. WU5130p



Das Panel in der Endmontage Phase. WU5130s



6.d Externes Bedienpanel



Bald fertiges Panel der Maschine. WU5130t



Externes Bedienpanel mit vorstehenden Griffen, damit es beim Runterfallen nicht die Tasten beschädigen kann. WU5130v



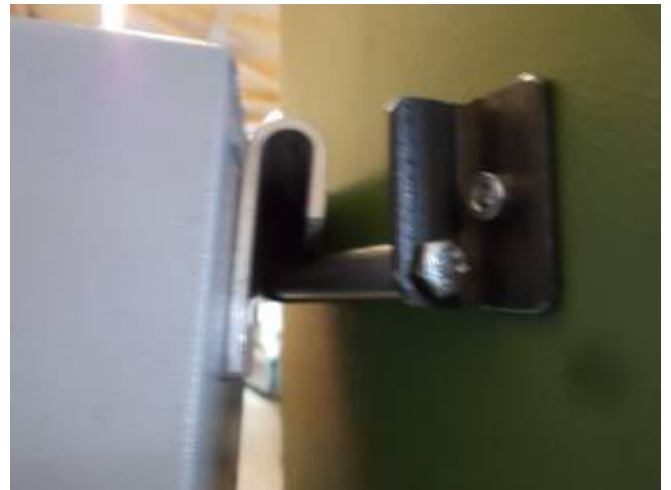
3 Grundbilder der Maschine:
Hand, Halbautomat und Automat, einfach für den
Operator, für eine sichere Handhabung. WU5130u



WU5130w



Mehrere Befestigungsorte für das externe Panel, dass der Operateur eine Auswahl hat. WU5130y



Der Haken. WU5130z



Befestigungshacken des robusten Aluminium Panels. WU5130x

6 e Elektroschrank



Der alte Elektroschrank war unter der Maschine eingebaut. Der Schrank war jedoch voll Öl, sowie sehr schlecht zugänglich am Boden. Daher haben wir den Schrank extern platziert. Jedoch kompakt an der Maschine befestigt. WU5140b

Auf der Seite der Säule mit den Klemmen für das externe Panel. So, dass beim Kabelbruch, ohne löten zu müssen, das Kabel schnell ersetzt werden kann. WU5140



Externe Start Taste für das neue Starten nach dem Werkstück entnehmen und neu einlegen, Takteinheit. WU5140a



Für alle Motoren der Einheiten haben wir anstelle mit Schützen gleich 5 St. Frequenzumformer a 0.75 KW eingebaut, welche stufenlos reguliert

werden können. Von 0 bis 70 Hertz, nach Wunsch auch bis 100 Hz möglich. D.h. doppelte Drehzahl. Oben ist die S71200 angeordnet. WU5140c



Einspeisung unten links. WU5140d



Alle Relais sind am Kabelkanal noch zusätzlich angeschrieben, dass bei der Fehlersuche auch ohne Elektroschema erkennbar ist, was für was ist. Alle Funktionen gehen über Relais, so dass alles auch von extern angewählt werden kann. Sollen Fehler in der PLC nicht sofort erkannt werden, kann auch vom Operateur schon eine Vordiagnose ohne Elektroniker gemacht werden. D.h. erkennen, ob die Fehlerquelle elektrisch oder mechanisch ist. WU5140f



Jede Einheit hat einen eigenen Stecker. Damit jede Einheit einzeln demontiert werden kann. Dadurch besteht keine Gefahr für den Operateur, da die Einheit durch das Ausstecken des Steckers sicher vom Netz getrennt ist. WU5140e

6 f Besonderes u.a. Einrichten der Maschine



Die Hubverstellung, wie weit eine Einheit im Eilgang fährt, kann mit der Regulierung verstellt werden.

Vorgehen 1. Die Arretierschraube lösen. WU5140i

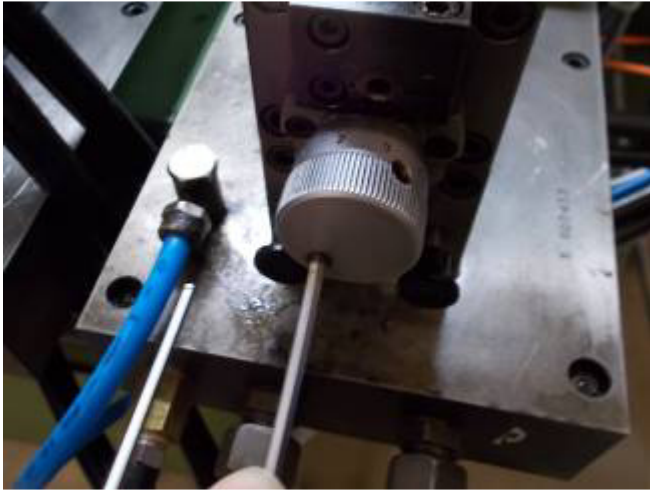
Auch hier alle Kabeleintritte von unten, damit kein Öl in den Schrank kann. WU5140g



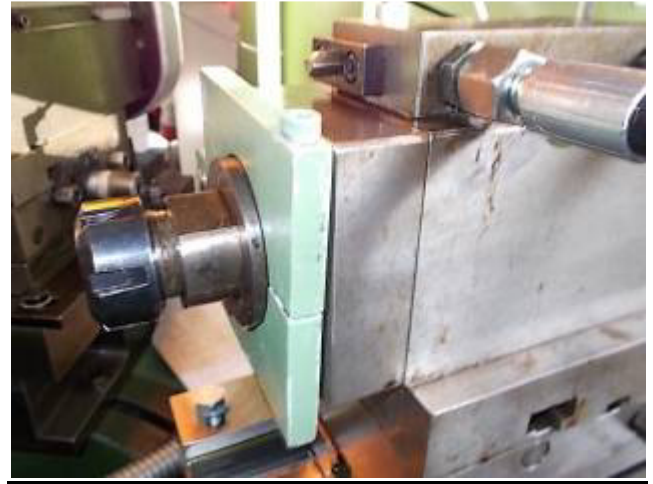
Alle Einheiten können stufenlos, einzeln die Drehzahl reguliert werden. Damit ein einfaches Verstellen durch Dritte nicht unbeabsichtigt möglich ist, haben wir ein Plexiglas über die Drehknöpfe montiert. WU5140h



Vorgehen 2. Mit dem Inbus die Verstellerschraube verdrehen. Eine Umdrehung ist ca. 1 mm. Mit der Schraube wird der Eilgang und Weg bestimmt. Die Einheiten 1,2 und 5 haben 20 mm Hub. Die Einheit 3 hat 40 mm Verfahrweg. Die Einheit 4 schaltet mit verstellbaren Schaltern vorne und hinten ab für die Gewinde Einheit. WU5140j



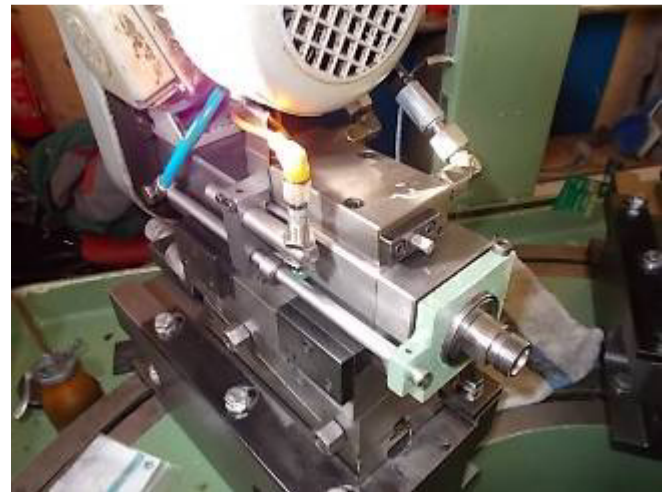
Für die Geschwindigkeit des Bearbeitung Vorschubes werden diese Schrauben verdreht. Auch diese Schraube hat eine Arretierschraube gegen unbeabsichtigtes Verdrehen. Diese muss immer vor der Verdrehung gelöst werden. WU5140k



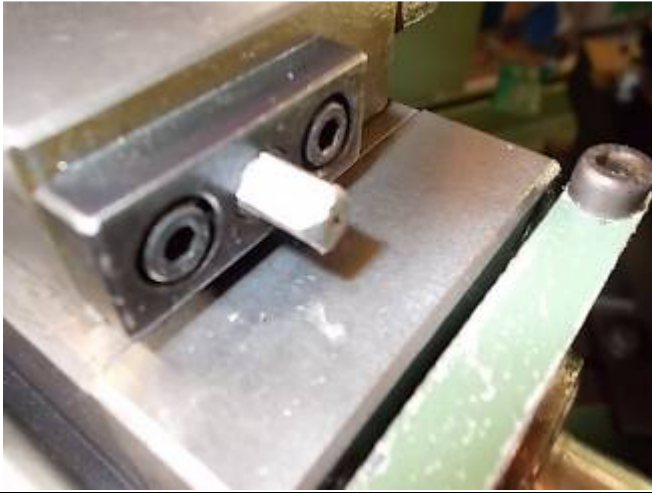
Dieses Schaltgestänge Konstruktion haben klemmbar konstruiert, dass bei der Hubeinheit Reparatur auch die herkömmliche Zugänglichkeit gewährleistet ist. WU5140m



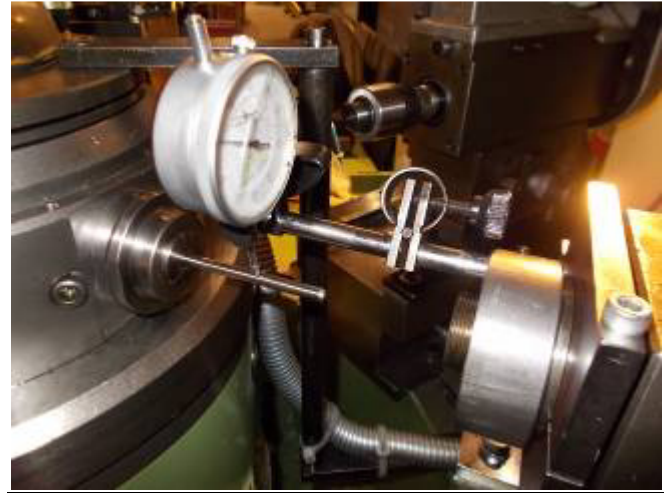
Die Einheit 1,2,3 und 5 hatten vorne kein Positions Schalter. Dass diese mit einer Ausschneide Zeit arbeiten können, haben wir dieses Schalgestänge konstruiert, hergestellt und installiert, dass wenn der Schalter vorne die Eingaben Zeit am Panel meldet, warten, um ein Ausschneiden zu ermöglichen. D.h. diese Schalter müssen nie eingestellt werden, weil der Hub konstant, 20 oder 40 mm ist und nur der Umschalt Punkt von Eilgang auf Vorschub mit einer Schraube gemäss Bild WU5140j verstellen werden kann. WU5140l



Ansicht der Hubeinheit von oben. Dass die Einheit hinten ist, konnten wir das alte Signal verwenden und mussten kein zusätzlicher Schalter montieren. Was aber auch kein Problem gewesen wäre. Die Vorbereitungen sind vorhanden. WU5140n

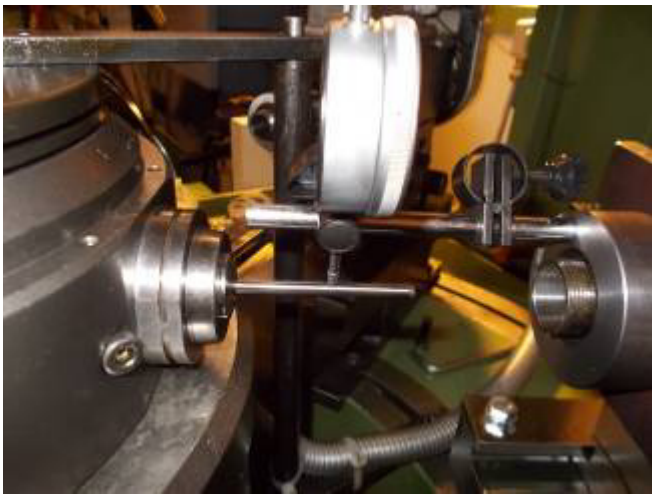


Mit dieser 4 Kant Verstellungsmöglichkeit kann die Einheit durch den Operateur vor und zurück verfahren werden, ohne elektrischen Manipulationen. WU5140o



Besondere Hilfsmittel mussten wir herstellen, um genau vermessen zu können. WU5140q

Positionen der Einheiten durch die Toleranz des Schlittenspiels ungenau



Die Einheiten müssen in der Höhe wie der seitliche Flucht genau zu Mitte stehen, damit kleine Durchmesser von den Bearbeitungswerkzeuge nicht neben der Mitte ihre Arbeit verrichten. WU5140p



Beim Ausrichten der Einheiten waren Maß Unterschiede von über 0.2 mm. Erkennbar durch das Seitenspiel. Vor allem beim Klemmen der Schrauben von oben war ein ungleiches seitliches Abwandern störend. WU5140r



Mit diesen Querschrauben in der oben angebrachten Klemmplatte konnten wir verhindern, dass der Schlitten macht, was er in dem Spiel von 0,2 mm wollte. WU5140s



Alle Schrauben wurden erneuert, weil diese verschlissen waren. Der Druckleisten Anschlag wurde aussermittig angeordnet, dass er einfach nach unten abgeschwenkt werden kann. WU5140u



Trotzdem kann die Bohreinheit einfach aus der Nute gehoben werden, um Einstellungen vorzunehmen. WU5140t



Mit dieser VerstelleSchraube wird der mechanische Anschlag vorne bestimmt. WU5140v



Mit dieser Verstellschraube kann die Einheit seitlich genau im Hundertste eingestellt werden. Voraussetzung ist natürlich, dass auch die Flucht gut ist. WU5140w

**Hersteller und Vertrieb, Konstruktion
elektrisch und mechanisch
alles aus einer Hand**

WIAP® AG Ltd SA
Industriestrasse 48L
CH-4657 Dulliken



Telefon: ++41 62 752 42 60
Telefax: ++41 62 752 48 61
wiap@widmers.info
www.widmers.info / www.wiap.ch

Ersteller: "Hanspeter und Caroline Widmer" 1.2.2016