



WIAP AG · NEUMASCHINEN, DREHMASCHINEN, SONDERMASCHINEN

Umbau und Retrofit 2

Bohrwerke, Hobel-, Brennschneid- und Wasserstrahlmaschinen

Neue CNC-Steuerungen für Maschinen, deren Mechanik noch lange hält: von der Starrag-Fräsmaschine bis zur Brennschneidanlage in Angola, vom Waldrich-Portal bis zur neu konstruierten CNC-Hobelmaschine. Eine zweite Auswahl unserer Projekte.

Waldrich: Luftabhebung gegen den Stick-Slip-Effekt

Beim Fräsen mit langsamem Vorschub ruckte die Maschine. Dieses Haftgleiten, der Stick-Slip-Effekt, stört beim Hobeln kaum, beim Fräsen aber deutlich. WIAP baute eine Luftabhebung in die Führungen ein.

Der Umbau

In die Gleitbeläge wurden Taschen eingearbeitet, dazu kam ein Überdrucksystem. Die Luft hebt den Schlitten leicht an, so entsteht kein Ruckgleiten mehr.

Der SKC-Belag wurde neu ausgegossen. Eine zusätzliche Schmierung stellt sicher, dass an den Lufteintritten genügend Öl ankommt.

Die Verteilzentrale sitzt stirnseitig am zweiteiligen Schlitten. Die Einspeisung hat eine Filtrierung und einen eigenen Steuerkasten.

8 Arbeitstage dauerte der Umbau der Grossmaschine.



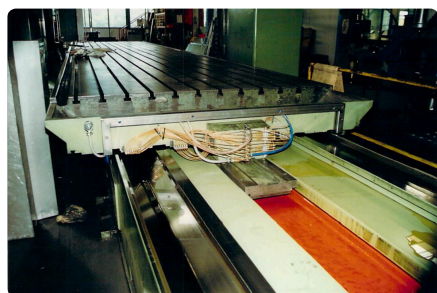
Der grosse Portaldurchgang der Waldrich-Maschine.



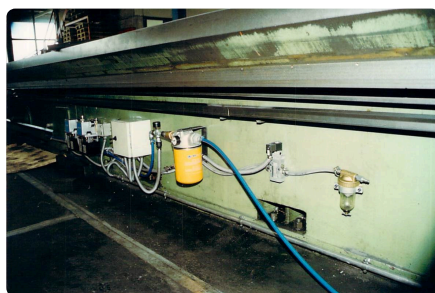
Der SKC-Belag wird neu ausgegossen, zuvor sorgfältig gereinigt.



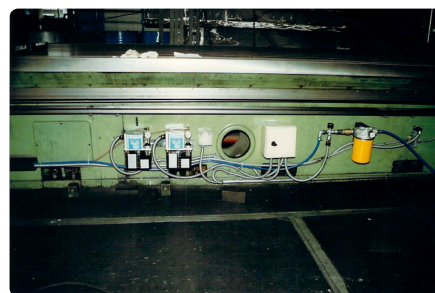
Arbeiten am Gleitbelag: Eine so grosse Maschine braucht viel Kraft.



Verteilzentrale der Luftabhebung am Schlitten.



Einspeisung mit Filter und Steuerkasten.



Zusätzliche Schmierung an den Lufteintritten.

Oerlikon KC4, Starrag und WEBCO

Oerlikon KC4: ganzer CNC-Umbau

Zentral- und Einzelachsantriebe demontiert, CNC-gesteuerter Rundtisch, Kugelrollspindeln in X, Y und Z, neue Vorschubmotoren, neue Massstäbe, neuer Spindelmotor, neue Sinumerik. Alte Elektrik und alle Kabel raus, defekte Teile repariert oder ersetzt, Schulung und Inbetriebnahme inklusive.

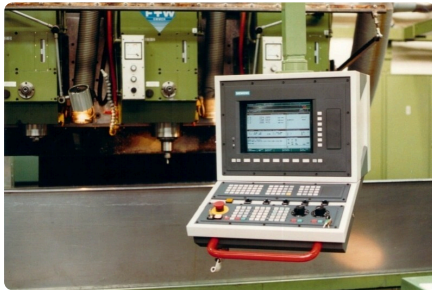
Der neue Elektroschrank ist fest seitlich an die Maschine gebaut, die Maschine lässt sich also ohne Demontage transportieren. An dieser Maschine war keine Garantieleistung nötig.



Nach dem Umbau mit neuer Sinumerik-CNC.

Starrag: drei Fräsmaschinen mit neuer CNC

Eine Maschine wurde beim Hersteller selbst umgebaut, weil dort die Kapazität und die Erfahrung mit dieser Steuerungsart fehlten. Zwei weitere folgten bei einem Industriebetrieb. Der Kunde wählte die Steuerung, um mit einer älteren, noch guten Maschine weiter modern produzieren zu können.



Neue CNC an einer Starrag-Fräsmaschine.



Gut bedienbares Bedienfeld.



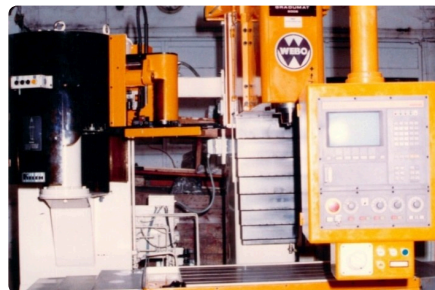
Neue Steuerung, beim Hersteller angebaut.

WEBCO: Bearbeitungszentrum mit neuer CNC

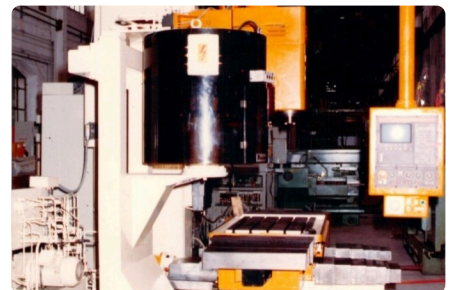
Maschine reinigen, neue CNC anbauen, Inbetriebnahme, Testlauf und Kundens Schulung. Ein robustes Bearbeitungszentrum mit Werkzeugwechsler, bei dem sich die Nachrüstung lohnt. Das Bedienpanel ist zum Bearbeitungsplatz hin drehbar.



Vertikal-Bearbeitungszentrum mit Werkzeugwechsler.



Robust gebaut, Nachrüstung lohnt sich.



Drehbares Bedienpanel.

Brennschneidanlage: Sinumerik 802 statt 810

Ein Flächenportal, 1993 von WIAP zur Brennschneidanlage gebaut: Werkstücke bis 3000 × 4000 mm, Stahlplatten bis 200 mm Dicke, Hub 2000 mm. Die alte Steuerung war am Ende, Siemens gab keine Ersatzteilgarantie mehr. WIAP ersetzte sie durch eine Sinumerik 802 DSL und schulte die Operateure vor Ort.



Schneidkopf im Einsatz.



Operateure an der neuen Steuerung.



Schneiden nach Handskizze.

Hart im Nehmen

Die Anlagen laufen rund um die Uhr, sieben Tage die Woche. Die alten Steuerungen wurden von schwefelhaltiger Luft und hoher Luftfeuchtigkeit zerfressen, die Mechanik machte aber noch mit.

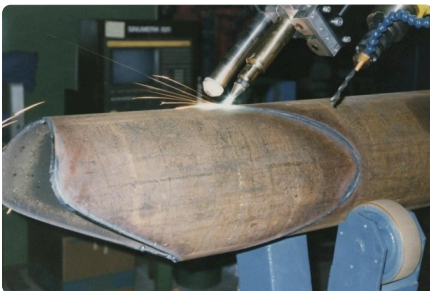
Sieben Maschinen erhielten dieselbe Steuerung, das erleichtert den Unterhalt.

Einfach programmiert

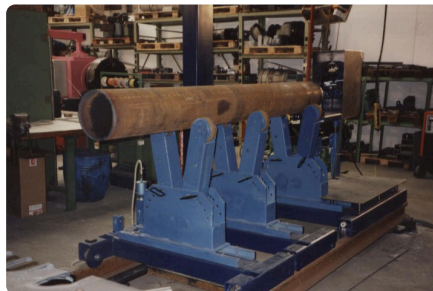
Die Operateure bereiten nach Handskizzen vor und programmieren dann mit den vielen Zyklen. So entsteht ein Teil in etwa 15 Minuten. Ein Sonderzyklus ermöglicht das Einstechen ohne Vorbohren, die Programmierung des Vorheizens und der Ventile braucht Erfahrung.

Sättel brennschneiden

Der Schneidkopf lässt sich in alle Richtungen drehen, Plasma und Autogen sind beide integriert. Mit der Rohrauflage waren Rohre bis 12 Meter für Sattelschnitte geplant.



Sattelschnitt an einem Rohr.



Rohrauflage für lange Rohre.



Brennschneiden einer dicken Stahlplatte.

Wasserstrahlmaschine mit neuer CNC

Dasselbe Flächenportal wurde auch als Wasserstrahlmaschine gebaut, für Platten bis 3 × 4 Meter aus Alu, Edelstahl und Stahl. Die alte Steuerung stand direkt am Meer und war entsprechend anfällig. Die neue Sinumerik 802 DSL hat sieben Schutzstufen: Der Lehrling kann nicht einfach die Achsen verfahren, der Operateur darf programmieren.



Neue Sinumerik 802 DSL.



Schnitt auf 0,1 mm genau.



Arbeitsplatz mit geschnittenen Teilen.

Edelstahl lässt sich mit der Brennschneidanlage nicht schneiden, dafür braucht es diese Maschine. Die oberen Führungen müssen alle sechs Monate gereinigt werden, sonst verursacht der Sand vom Abrasiv Ruckbewegungen.

Waldrich-Hobelmaschine: neue Steuerung nach 20 Jahren

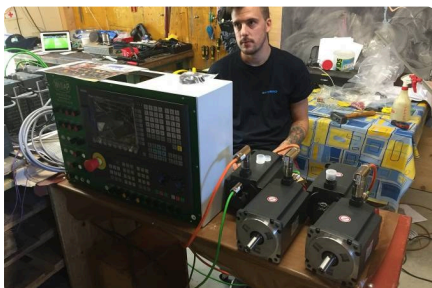
Nach knapp 20 Jahren Produktion bekam die CNC-Hobelmaschine eine neue Steuerung, neue Vorschubantriebe und neue Kabel. Der Umbau wurde vorab mit einem Simulator bei WIAP vorbereitet und dauerte nur zwei Wochen, in den Betriebsferien des Kunden.

Der Operateur war mit der Schalteranordnung zufrieden. Darum haben wir viele der alten Knöpfe übernommen und die Bedienung nach Wunsch in Hand, Halbautomat und CNC aufgeteilt.

Der Kunde kann damit wieder 20 Jahre weiterarbeiten.



Neue Steuerung mit Bedienpanel.



Simulator und neue Motoren bei WIAP.



Demontierte alte Elektrik.



Montage an der Maschine.

CNC-Hobelmaschine ohne Verzug

Der Kunde bearbeitet kaltgezogenes Material. Fräsen verursachte Verzug im Millimeterbereich, nur Hobeln funktioniert, wenn der Stahl gleichzeitig an allen vier Seiten gleichmässig abgetragen wird. WIAP entwickelte das Konzept, suchte eine passende Waldrich-Hobelmaschine und baute sie zur CNC-Maschine um.

Kleiner, aber gleich stark

Die Halle des Kunden war nur 3,4 m hoch, die Maschine 4 m. Beide Seitensäulen wurden um 450 mm verkürzt: vier Stiftlöcher Ø 40 H7 auf 0,01 mm gebohrt, Säulen durchtrennt, Stifte eingelegt und mit Seitenplatten wieder befestigt.

Acht Werkzeuge gleichzeitig

Das neue Schlittensystem von WIAP hält pro Schlitten vier Stähle im Eingriff, zwei Schlitten ergeben acht Werkzeuge. Die seitlichen Schlitten laufen auf einer Links-Rechts-Spindel immer zur Mitte, ein einziger Vorschubmotor bewegt vier Stähle.



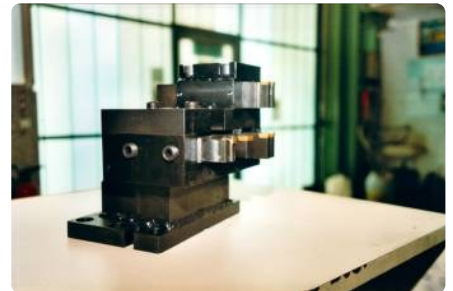
Schlittensystem mit mehreren Stählen im Eingriff.



Die Maschine im Aufbau.



Schwere Stahlhalter, damit keine Eigenschwingung entsteht.



Stahlhalter in robuster WIAP-Bauweise.

Durchdacht bis ins Detail

Die Stahlhalter sind so schwer ausgelegt, dass sie bei der Zerspanung nicht schwingen. Mit Eigenschwingungen hat WIAP durch MEMV viel Erfahrung. Die Auflagen wurden eingeschabt, damit kein Luftspalt Vibrationen verursacht.

Schmierung mit Minimalmenge über vier Ventile. Der Tischantrieb ist hydraulisch und erreicht bis 70 m/min.

Sicher und aus einer Hand

Seitlicher Zulauf mit Horn- und Stoppzone zum Schutz des Operators. Konstruktion, Werkzeugauswahl und Elektrik lieferte WIAP, der Starkstromteil sitzt in einem kleinen Schrank direkt an der Maschine.

Als eine Einheit zum Kunden

Die schwere Maschine wurde so konzipiert, dass sie ohne Demontage als Transporteinheit geliefert werden kann. Verladen wurde mit zwei 10-Tonnen-Hallenkranen, abgeladen beim Endkunden mit dem WIAP-Transportjoch.



Elektrik direkt an der Maschine.



Die Maschine hängt im Kran.



Verladen auf den Tiefgänger.



Abdecken über Nacht mit schweren Planen, per Kran.



Unterwegs zum Endkunden.



Abladen beim Endkunden.

Haben Sie eine Maschine mit guter Mechanik und veralteter Steuerung? Wir beraten Sie individuell und praxisnah.

WIAP AG Ltd SA

Industriestrasse 48L
CH-4657 Dulliken

Tel +41 62 752 42 60

wiap@widmers.info
www.wiap-ag.ch