



**WIAP® Werkzeugmaschinen**



**Neumaschinen, Drehmaschinen, Sondermaschinen**

Stand 22042018 hpw Kurz Alles

**CNC-gesteuerte Multifunktionsmaschine WIAP DM3S für die Bearbeitung von  
Armierungseisen**

Bauzeit mit Konstruktion 8 Monate



Bild 1



Bild 2



Bild 3



Bild 5



Bild 4



Bild 6: Alles ist aufgebaut zum testen, damit, wenn wir die Maschine mechanisch fertig haben, alles schon läuft und voreingestellt ist



Bild 7



Bild 8



Bild 10: Maschinenbett Rücklieferung mit Konsole



Bild 11



Bild 12: Abstreifer Sonderanfertigung für WIAP 40x70 für 3 Maschinen an Lager gekauft



Bild 13: Material für die beiden Spindelstöcke



Bild 14



Bild 15: Heisschrumpf System, dass das Gewicht und die Bearbeitungskosten beweglicher waren



Bild 16



Bild 18: 3 Richtung MEMV Entspannen.  
Protokollieren der Entspannung beider  
Spindelstöcke



Bild 17: Jim und Sven schweissen die Spindelstock  
Gehäuse



Bild 19: Grundieren und 2 K malen



Bild 20: 2 identische Spindeln geschliffen



Bild 22: Hier wird der Z-Schlitten MEMV in 4 Achsrichtungen vibrationsentspannt



Bild 21



Bild 23: Mehrere hundert mm Schmierkanäle bohren, dass der Eintritt nur auf einer Seite pro Bahn ist



Bild 24: Gleitbelag Test mit Schmierbahnen vorher einfräsen



Bild 26: Viele Gewinde M8x1 für die Schmieranschlüsse. Am X Schlitten



Bild 25: 150 mm tief bohren für die Schmierung



Bild 27



Bild 28



Bild 31: Rahmen Schweißen



Bild 30: Schweißbeginn der HLV Zu- und Wegführung



Bild 32: Sven, er bemüht sich um jeden mm. Alles muss genau stimmen



Bild 33: Werkstück Ablage Gleitstege



Bild 35



Bild 34

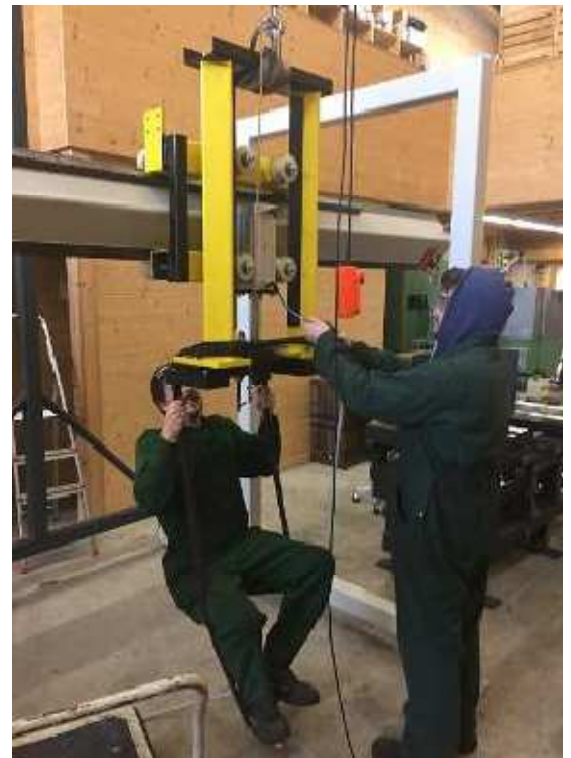


Bild 36: Jim prüft, dass der HLV 40 kg Stangen heben mag. Er testet mit seinem Gewicht. Kein Problem.



Bild 37: Der Parallel Greifer 2 St. WIAP  
Eigenkonstruktion



Bild 39: Klemmung ist gut



Bild 38: Das Gehäuse aus Grauguss für eine gute  
Gleitung



Bild 40: Der Untergriff. Damit es nicht Stahl auf  
Stahl ist, nehmen wir auch Gleitbelag



Bild 41: 2 Greifer für 40 kg. Es könnten sicher auch 80 kg gehoben werden



Bild 43: Abtouchieren des Z Schlitten



Bild 42: Test des Greifers mit dem HLV (Hilfsladevorrichtung)



Bild 44: Kreuzschlitten in der Montage



Bild 45: Kreuzschlitten



Bild 47: Jim, Montage der X Spindel



Bild 46: Sven, Montage der Schmierung



Bild 48: Die Schmierung ist immer eine Fleissarbeit; es dauert

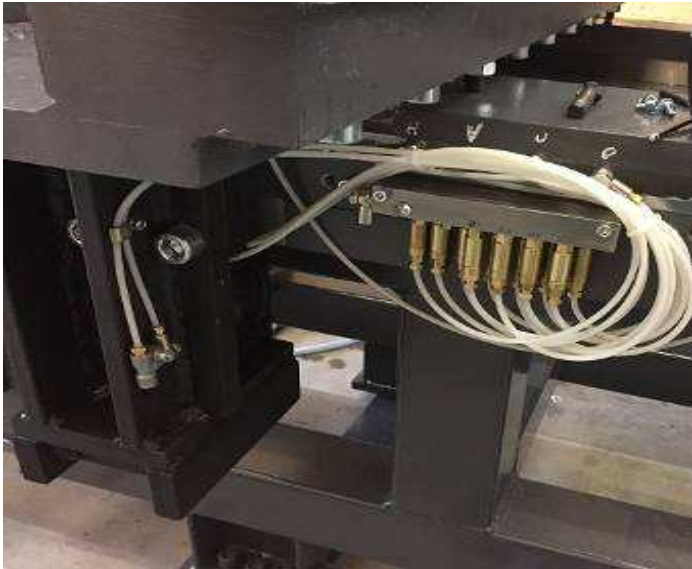


Bild 49: Die Verteilblöcke machen wir selber, weil es für die Montage einfacher war. Pro Gleitfläche hat die Wiap immer mind. 3 Schmierstellen, damit auch bei Kurzhubwegen genügend Öl auf die Beläge kommt. Die grossen Flächen haben grosse Dossiereinheiten und die Untergriffe die kleinsten. Die Seitenflächen mittlere

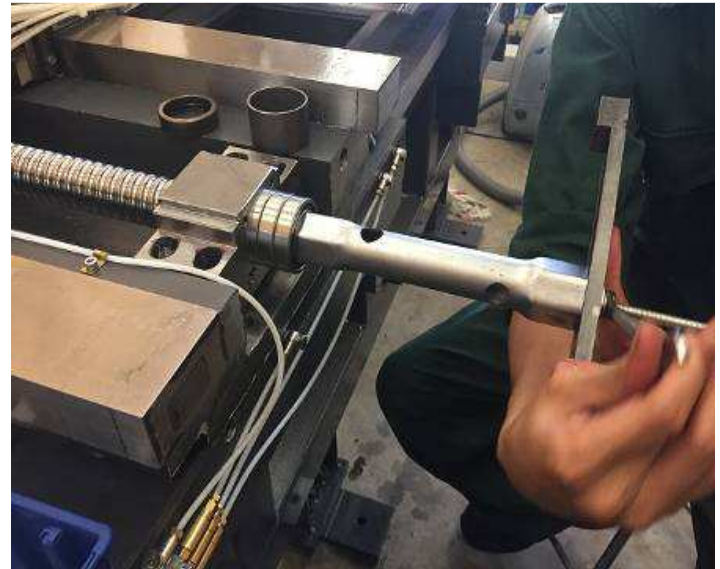


Bild 51: Als Axiallager haben wir Lager mit 40° Druckwinkel. Dieselben wie bei der WIAP Vibrationsanlage. Diese halten Jahre und sind ab Lager erhältlich



Bild 50: Wir haben eine neue Führungsgrösse 40x70 mm gewählt und auch gleich eine Form beim Abstreifer Hersteller gekauft, damit wir dieses Model serienmässig einsetzen können. An Lager haben wir für 3 Maschinen



Bild 52: Kugelrollspindel Schmierung und Abdeckung Montage



Bild 53: So jetzt noch die Montage der 2 Hauptspindeln



Bild 55: Kein Hammer bei der Montage, alles mit Montage Hilfsvorrichtungen



Bild 56: Langsam nimmt die Maschine Form an



Bild 54: Sauber, kein Schmutz, keine Pressluft; wie im Spital steril, verlängert die Lebensdauer



Bild 57: Sven bei der E Schrank Montage



Bild 59: Die Energiezuführung ist immer etwas, das einfach auch dazu gehört



Bild 58: Montage von Einstellschrauben, dass der Spindelstock im hunderstel ausgerichtet werden kann. Er hat auf beiden Seiten Referenzflächen zur Spindelbohrung, dass auch das Riemen nachspannen einfach ist



Bild 60: Unter dem Futter, wie auch bei den beiden Spindeln, hat es Unterlagen die eingeschliffen werden können, d.h. das Ausrichten ist nicht so schwer

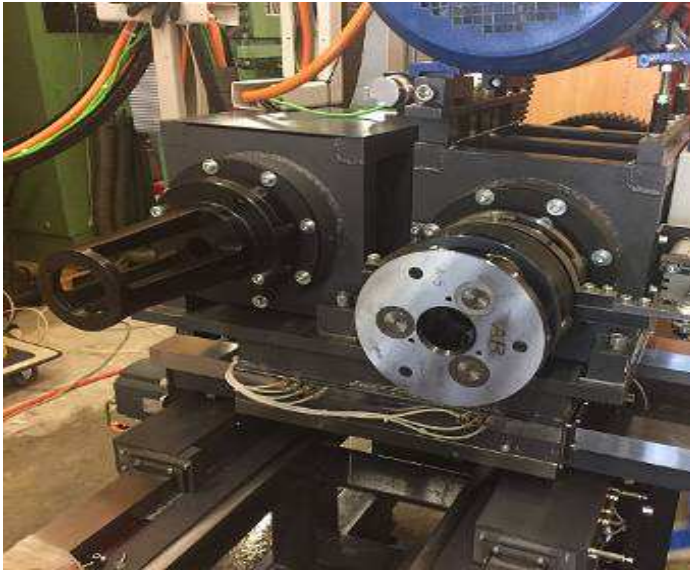


Bild 61: Auch der X Schlitten hat genügend Schmierstellen



Bild 63: Fleissarbeit, Schweissen



Bild 62: So jetzt die Verschalung. Die Bleche kauften wir extern ein, doch der Rahmen ist so sperrig



Bild 64: Da die CNC keine Analoge Ein und Ausgänge hat, haben wir eine SPS mit HMI Bedienung genommen. Es war einfacher als eine Poti Lösung zu machen.  
Die Werkzeugbruchüberwachung der Rollierwerkzeuge und Schälkopf Überwachung für alle Gewinde über M Funktion programmierbar. Wie die Futter Einstellung mit Amp. Und die Einstellung des Vibrators der Teilezuführung geht über die SPS mit HMI

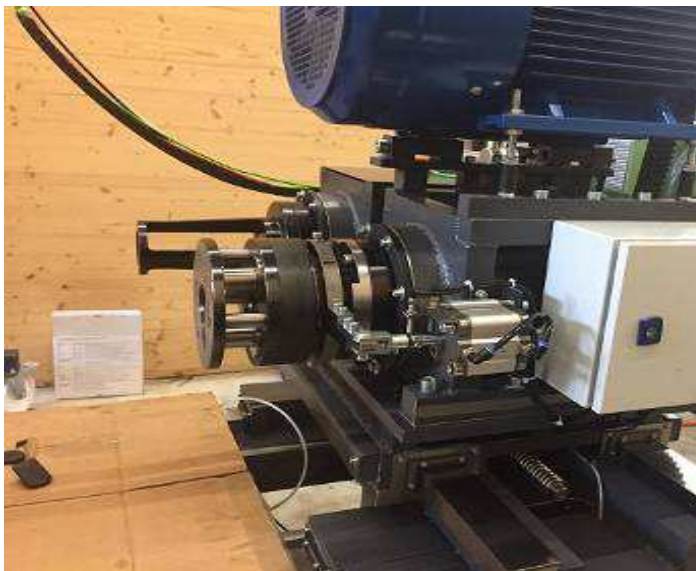


Bild 65: Der Rollierkopf der alten Maschine geht jetzt auch auf der neuen WIAP CNC Maschine Öffnen und schliessen über den Zylinder. Der Längendehnfaktor des Werkstückes durch das Rollieren wird mit einem R Parameter im CNC Programm automatisch berechnet und berücksichtigt



Bild 67: Normschalter, Normzylinder; pflegeleicht für den Unterhalt



Bild 66

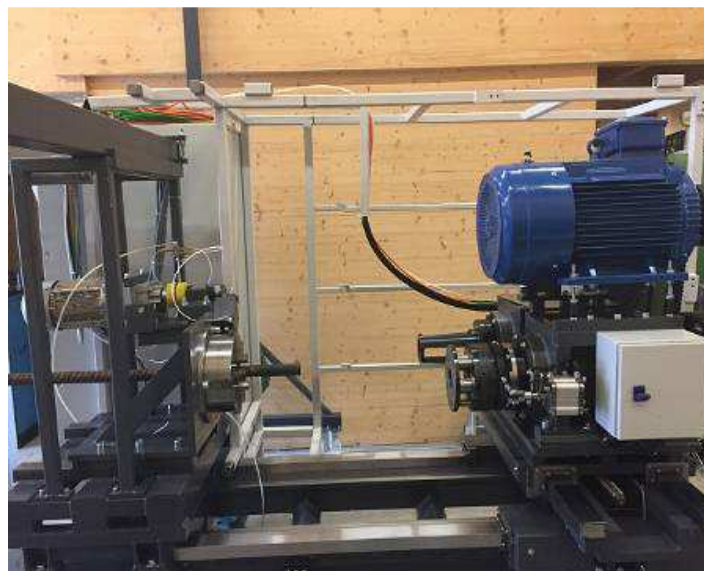


Bild 68



Bild 69



Bild 71: Sven kontrolliert



Bild 70



Bild 72: Der Rahmen nimmt Formen an



Bild 73: Jim beim Schweissen des Teile Ablage Unterrahmen



Bild 75: Alles wurde mit 2 Komponenten Farbe grundiert und gemalt



Bild 74: Um Platz zu haben, mussten wir ab und zu nach draussen



Bild 76: Iris Widmer hat viel Erfahrung aus früheren Projekten, darum wurde ihre Unterstützung geschätzt



Bild 77: Verschleisskunststoff, schützt auch vor Lärm



Bild 79: Wie es funktioniert, darüber kommt bald ein Film



Bild 78: Die ganze Automation ist schlussendlich auch sicher über 2 Tonnen



Bild 80: Immer wieder musste gemalt werden, dass in der Montage weiter gemacht werden konnte. Die Ware in die Spritzerei bringen und immer eine Woche warten hätte, dem Terminplan sehr geschadet. Zudem teuer diese sperrige Ware immer zu transportieren



Bild 81: Gelb malen ist sehr anstrengend. Fast die unbeliebteste Farbe zum malen



Bild 83: Die Krallen um das Rohteil und Fertigteil in die Auflage zu drehen. Was bewegt, gelb



Bild 82: Die Fertigteil Ablagen Pysmen 50 Stangen a 40 kg müssen da rein



Bild 84: Zum Glück müssen wir nicht jeden Tag malen



Bild 85: Bald ist die Automation für die Montage Abteilung fertig



Bild 87: Fracht in den Raum 1



Bild 86: Für 2 Tonnen muss die Vorrichtung halten



Bild 88: Transport geht gut, auch mit 2 Palettwagen möglich



Bild 89: Das ist die Rohteilaufgabe, hier wird ein Bund a 50 St. aufgelegt



Bild 91: Bleche montieren ist gar nicht zu unterschätzen



Bild 90: Sven bei Feineinstellungen



Bild 92: Die Wiap hat für die Sondermaschine ein System, dass viel mit einfachen Blechen gemacht werden muss. Es ist weniger schön als bei Grosserienmaschinen, aber es erfüllt den Zweck



Bild 93: Der geht unter der ganzen Maschine durch



Bild 95: Der Operateur muss nur das Bauteil anwählen, wenig Umrichterarbeiten machen, dann kann er das neue Bauteil starten. Nichts programmieren, alles geht automatisch mit Parameter Programmen, Sprungbefehlen usw. Automatisch bei Überlast das Werkstück in den Ausschuss Bunker ablegen und neu starten. Das geht ohne Handeingriff.

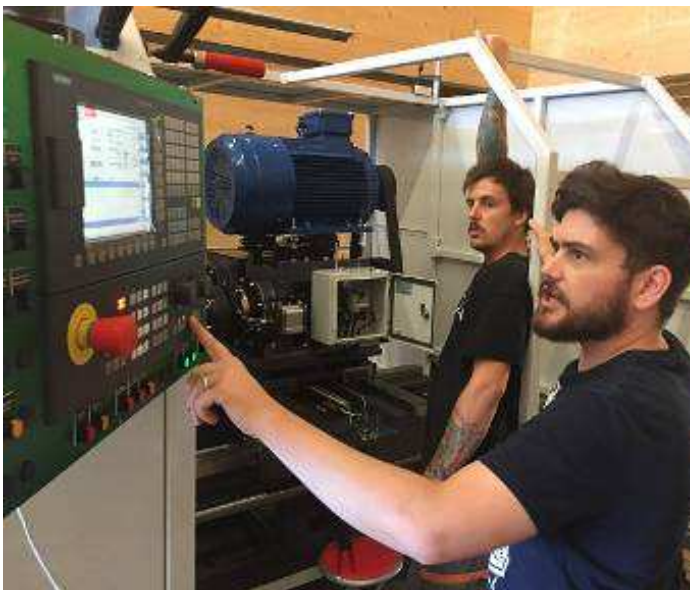


Bild 94: CNC Programme erstellen und PLC, alles von den Jungen ist ja tip top. Sven hat bei dem Projekt praktisch alles elektrisch gemacht, PLC Verheiratung der CNC mit der externen SPS war gar keine einfache Sache, da die CNC nicht so viele Eingänge und Ausgänge hat, mussten wir BCD codierte Sprache anwenden zwischen CNC und SPS

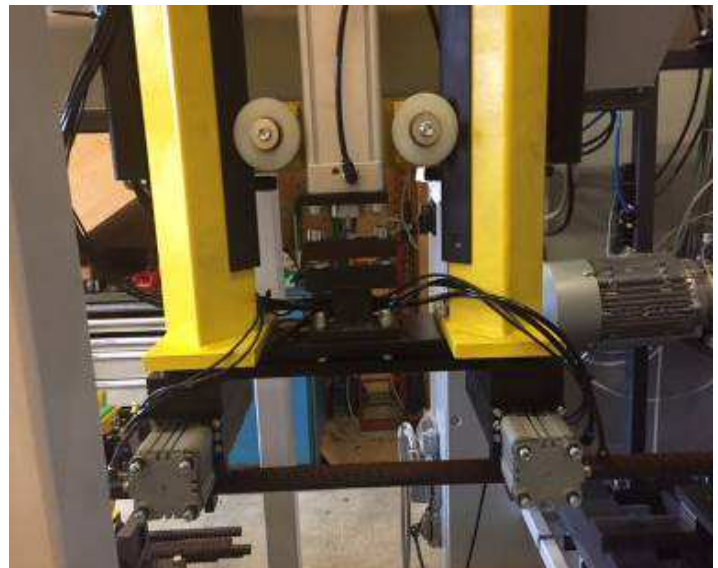


Bild 96: Der Lader hält das Bauteil, während es vorne bearbeitet wird.



Bild 97: Mit 40 kg bis 4 Meter lange Stanken in ein Futter fahren benötigt eine stabile Lösung. Wir haben mit dem Stahl Gewicht nicht gespart



Bild 99: Bandfilter mit Späneförderer



Bild 98: Futter Antrieb für 180 Nm. Alle Durchmesser ohne Backenwechsel möglich. Futter kann beliebig, genügend geöffnet werden, um ohne Störkontur mit dem Lader ins Futter von hinten fahren zu können. Die Schmierleitungen werden jetzt noch sauber verlegt. Das Futter wie der Antrieb wird alles automatisch geschmiert



Bild 100: Die automatisch schliessbare Schutztür ist montiert. Bleche sind auch schon angebohrt, nur noch nicht montiert, dass wir sie nicht verkratzen bei den noch zu machenden Arbeiten



Bild 101



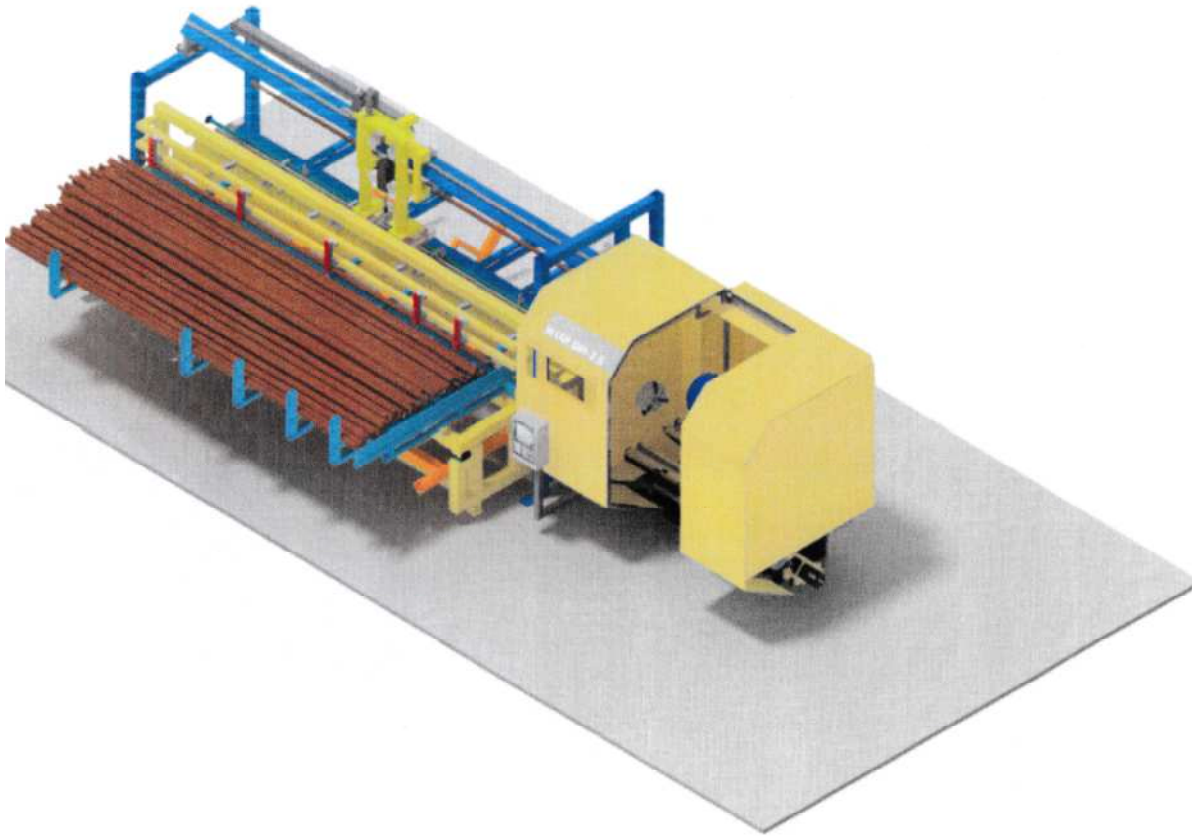
Bild 103: Foto mit dem Montage Team der Maschine von der Seite



Bild 102



Bild 104: Planung, Konstruktion elektrisch und mechanisch. Montage elektrisch und mechanisch. Herstellung Team; Eine vielseitigere Arbeit kann sich fast nicht vorgestellt werden.  
Von links nach rechts: Dai, HP, Sven, Jim



*Endprodukt*

*Erstellt: sw-jw-iw-hp Widmer*



Industriestrasse 48L

CH-4657 Dulliken

Telefon: ++41 62 752 42 60

Telefax: ++41 62 752 48 61 [wiap@widmers.info](mailto:wiap@widmers.info)