

Aufrüstung der Tischkreissäge



Brennholzsäge zur verwendbaren Tischkreissäge aufgewertet

Die Aufrüstung erfolgte in mehreren Schritten und hat sich über ein paar Jahre hin gezogen da ich die Tischkreissäge eher selten verwende. Deshalb fehlte irgend wie der Antrieb etwas zu machen.

Der Einbau einer Oberfräse mit Lift in den Überhang ist in einer eigenen Anleitung beschrieben ([DE_Oberfraesen-Tischeinbau-mit-Lift-Anleitung.pdf](#)).

This work is licensed under a / Dieses Werk ist lizenziert unter der [Creative Commons Attribution 4.0 International license](#)

Inhaltsverzeichnis:

Staubabsaugung	Seite 2
Fahrgestell	Seite 8
Neue Arbeitsplatte	Seite 12
Einlegeplatten	Seite 16
Anschlag	Seite 18
Feineinstellung des Anschlags	Seite 24
Schiebestock (Push Stick)	Seite 28
Sanftanlauf	Seite 33
Federkamm (Feather Board)	Seite 34
Zwinge für den Anschlag	Seite 39
Niederhalter (statt Federkamm)	Seite 42

Staubabsaugung und Fahrgestell



Material, 16€:

Stk	Was	Material	Maße
1	Seitenwand 1	OSB/Multiplex/Sperrholz	18mm nach Bedarf
1	Boden	MDF/HDF	3,2mm nach Bedarf
2	Seitenwand 2	OSB/Multiplex/Sperrholz	12mm, nach Bedarf
1	Seitenwand 3	OSB/Multiplex/Sperrholz	18mm, nach Bedarf
x	Verschiedenes	MDF/HDF	3,2mm nach Bedarf
4	Kappenschloß	V2A	
1	HT Rohr Abzweig	PP	DN50/40, 87°
8	Blindniete	Alu	
2	Radhalter	OSB/Multiplex/Sperrholz	18mm, nach Bedarf
2	Rahmen	Dachlatte gehobelt	48*24mm, nach Bedarf
1	Hebel 1	Dachlatte gehobelt	48*24mm, nach Bedarf
1	Hebel 2	Dachlatte gehobelt	48*24mm, nach Bedarf
2	Blende	MDF/HDF	100*80*3mm
1	Verriegelungshaken	Multiplex/Sperrholz	nach Bedarf
4	Möbelrolle	Stahl/Kunststoff	40mm Rad, 50mm Gesamthöhe
4	Scharnier	Stahl verzinkt	

8	Sechskantschraube	Stahl verzinkt	M6*30mm
4	Sechskantschraube	Stahl verzinkt	M6*35mm
12	Beilagscheibe	Stahl verzinkt	M6
12	Sicherungsmuttern	Stahl verzinkt	M6
1	Zugvorrichtung	Gummiring/Zugfeder	
16	Flachkopfschraube	Stahl verzinkt	4*16mm
25	Spanplattenschraube	Stahl verzinkt	4*16mm
3	Flachkopfschraube	Stahl verzinkt	4*35mm
x	Spanplattenschrauben	Stahl verzinkt	4*40mm
x	Spanplattenschrauben	Stahl verzinkt	4*30mm
x	Weißleim		
x	Hartlack		

Beschreibung:

Nachdem ich den Kampf mit meinem größten Ferkel der Kapp-Zugsäge vorerst aufgeschoben habe stand die Nummer 2 auf der Liste. Die Tischkreissäge würde zwar eigentlich einen kompletten Umbau benötigen da der Tisch eine Zumutung ist aber für den Moment tut er es noch. Deshalb wurde vorrangig die Staubabsaugung angegangen da diese wirklich absolut nicht funktionierte. Zwar nicht so schlimm wie bei der KZS aber immer noch schlimm genug. Dafür hat sie auch nur etwa 1/9 der KZS gekostet.....

Normalerweise geht ja die Absaugung immer nach hinten weg aber wenn man mit einem [Absauggalgen](#) arbeitet ist das keine gute Lösung. Der Schlauch ist dann immer genau dort wo das Werkstück ausgeschoben wird. Deshalb habe ich den Absaugstutzen auf die rechte Seite verlegt.

Die Absaugung selbst war einfach, eine Kiste unter der Säge mit schiefem Boden. Das Bodenblech der Säge das ein echter Staubsammler ist wurde dafür kurzerhand entfernt.

Das Fahrgestell war mir auch ganz wichtig weil ich in meiner kleinen Werkstatt immer umrangieren muß. Es beruht auf dem gleichen Prinzip wie das welches ich [für die KZS gebaut](#) habe. 4 Lenkrollen auf Platten die über Hebel nach unten gehalten werden. Es wurde einfach an Dachlatten die ich im Metallgestell der Säge festgeschraubt habe angebracht.

Der Bau hat leider mehrere Tage gedauert weil immer wieder etwas dazwischen kam und dann auch noch der Lack bei den Temperaturen in der Werkstatt nicht besonders „trockenwütig“ war. Jetzt muß ich nur noch eine anständige Tischplatte bauen.....

Zuschnitt (Staubabsaugung)

Aus Reststücken wurden die beiden Dreiecke sowie die Seitenwände mittels Handkreissäge und [Sägeschiene](#) auf meinen [Sägeböcken](#) mit [Sägeeinsätzen](#) zugeschnitten.

In die höhere Seitenwand wurde mit der Lochsäge eine 51mm Bohrung für den Absaugstutzen eingebracht. Auf ca. 75% der Tiefe wurde das Loch dann mit dem Dremel auf 65mm erweitert damit der Flansch der HT-Abzweigung rein paßt. Eine kleine Stütze wurde auch noch befestigt.

Die HDF Bodenplatte wurde passend zugesägt. Maße wurden vom verleimten und verschraubten Rahmen abgenommen da ich keine Lust hatte das zu berechnen.

Verleimen (Staubabsaugung)

Die zugeschnittenen Teile wurden verleimt und an den Ecken auch noch mit 4*40mm Spanplattenschrauben verbunden.

Da leider auf der Unterseite ein paar Schrauben und Stützen im Weg waren mußten im Rahmen auch noch ein paar Aussparungen gemacht werden damit er plan aufsitzt. Kein Problem mit dem Multifunktionsstool, muß ja keinen Schönheitspreis gewinnen.....

Die MDF Bodenplatte wurde stumpf aufgeleimt und mit ein paar Tackernägeln und Schrauben befestigt.

Damit sich der Staub nicht in den Ecken sammelt wurde aus HDF Resten noch ein paar Dreiecke ausgesägt und in die Ecken geleimt.

Der schräge Absaugkasten, Rahmen verleimt und verschraubt



Schleifen und lackieren (Staubabsaugung)

Leider immer erforderlich kam jetzt das Schleifen, verrunden der Kanten und anschließend mit Hartlack grundieren und lackieren von innen und außen.

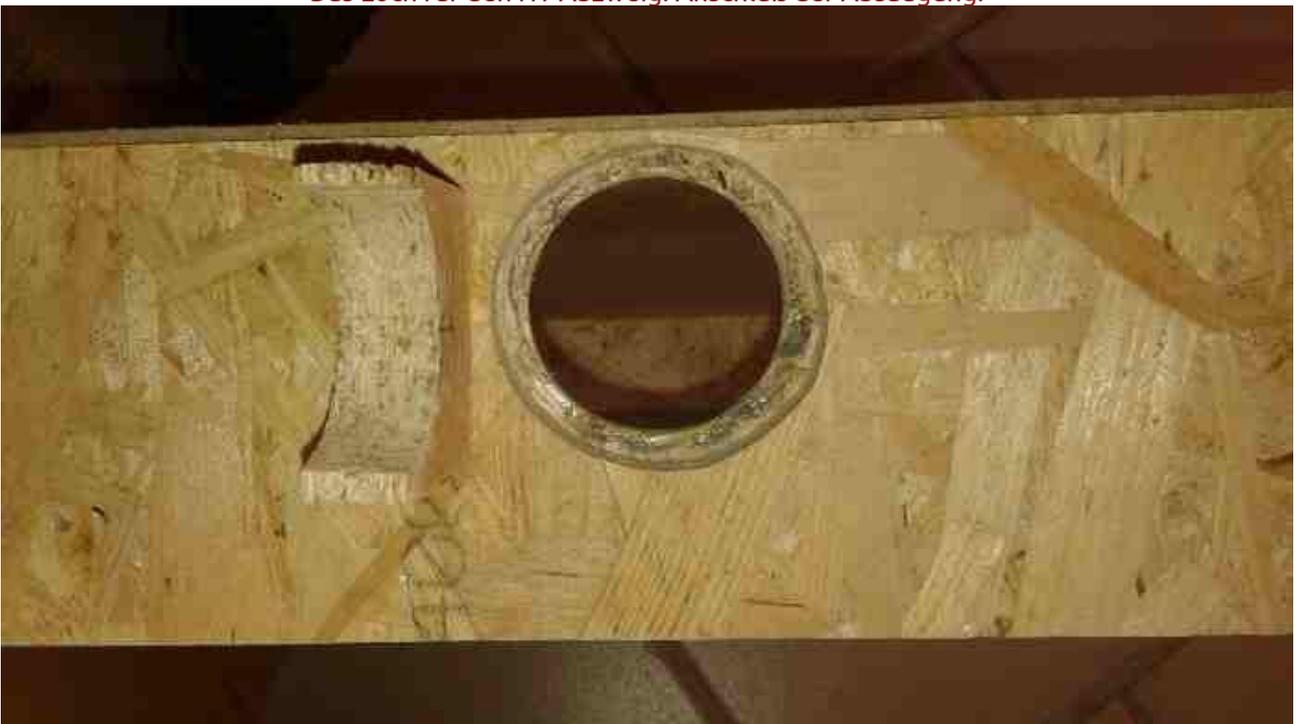
Damit es nicht gar so primitiv aussieht wurde das Ganze dann auch noch schwarz gesprüht. Überall brauche ich keinen OSB Look.....

Nachdem der Lack getrocknet war wurde der HT Rohr Abzweig eingesetzt. Mit zwei Schrauben von oben und Einer von unten gesichert und mit Heißkleber abgedichtet.

Meine Lieblingsbeschäftigung: warten bis der Lack trocken ist....



Das Loch für den HT-Abzweig. Anschluß der Absaugung.



Maschine „zerlegen“ und „ausbessern“ (Staubabsaugung)

Jetzt wurde die Maschine zerlegt. Der Boden wurde abgeschraubt und landete in der Wühlkiste zusammen mit der wenig wirksamen internen Absaugvorrichtung, ein Plastikschlauch, der ebenfalls abmontiert wurde.

Da sich trotz regelmäßigem Aussaugen schon wieder Staub angesammelt hatte wurde noch einmal kräftig ausgesaugt.

Die Seitenwände hatten leider ein paar übergroße Löcher die wohl als nicht erreichbare Griffe dienen sollten. Da ich keine Lust hatte in diese Löcher Blechstücke einzuschweißen wurden die Wände sauber abgewischt (Alkohol) und von innen und außen selbstklebende Aluminiumfolie über die ganzen Löcher geklebt. Zuvor hatte ich noch aus Karton „Einsätze“ ausgeschnitten die zwischen die innere und äußere Alufolie geklebt wurden.

Damit das außen nicht wie ein Flickenteppich aussieht wurde noch schnell mit einem „Klapperdosenlack“ etwas für die Schönheit getan.

Hinter dem ehemaligen Auswurfstutzen wurde noch eine Prallplatte angebracht damit die Späne schon mal eher in Richtung Absaugung fliegen. Auf der Vorderseite zum Schlitz der Winkeleinstellung war erstaunlicherweise sogar schon eine Platte drin.

Ablenkplatte hinter dem Sägeblatt. Man sieht das zugeklebte Loch der ehemaligen Absaugung.



Befestigung (Staubabsaugung)

Die Absaugung wird mit vier Kappenschlössern gehalten. Für die Kappen wurden die entsprechenden Bohrungen in der Metall-Wandung der Säge gebohrt und die Kappenseite mit Blindnieten befestigt. Die Haken wurden mit Flachkopfschrauben auf den Seitenwänden aufgeschraubt.

Kasten darunter halten, Kappenschlösser schließen und fertig zum Einsatz..... Das hat den Vorteil daß man die Maschine nicht von oben zerlegen muß wenn mal was rein fällt. Kappenschlösser auf, Schale absenken und „Deserteur“ herausnehmen. Und wem ist noch nichts in die Säge gefallen?

Innenansicht mit abgeschrägten Ecken



Ein Wunder, 4Stk aus Edelstahl für 2,56€ einschließlich Versand aus China.....



Ergebnis (Staubabsaugung)

Mit der neuen Absaugung ist die TKS jetzt ziemlich sauber. Nur noch ganz wenig Sägemehl landet auf dem Boden. Nicht mehr so wie Original wo man selbst nach wenigen Schnitten schon im Sägemehl baden konnte und in der Säge sich Berge angesammelt haben. Mit gleichzeitiger Absaugung oben ist es praktisch Null.

Nein, eine Spitzensäge ist es trotzdem noch nicht aber für meine Zwecke tut sie was ich von ihr will. Bei 49€ für ein leicht angeschlagenes Ausstellungsstück darf man auch nicht zu sehr meckern. Das zahlen andere locker schon für das Sägeblatt.....

Absaugkasten fertig montiert (Säge steht noch auf dem Kopf). Der Blitz erzeugt ganz schöne Flecken....



Radhalter (Fahrgestell)

Vorher gehobelte Dachlatten wurden so zugeschnitten daß sie genau in die Stahlfüße der TKS passten. Diese wurden dann mit den Füßen verschraubt. Hierzu habe ich M6 Sechskantschrauben, Kotflügelscheiben und Sicherungsmuttern verwendet.

Die Möbelrollen wurden auf der Innenseite der Trägerplatten mit M6 Schrauben + Mutter + Beilagscheiben und auf den Außenseiten mit 4*16mm Flachkopfschrauben montiert. Die beiden Träger sind mittels je 2 Scharnieren am Dachlattenrahmen befestigt.

Wie geht das für 4€ im Baumarkt?



Die Teile für den Rollenträger, fertig zum Verschrauben



Betätigungshebel (Fahrgestell)

Die beiden Hebel wurden auf die Radhalter aufgeleimt und verschraubt. Wo sie aneinander laufen wurde beidseitig noch ein Stück HDF/MDF befestigt damit sie nicht auseinander fallen können. Damit es da nicht klemmt wurde zwischen die großen HDF Stücke und die Dachlatte beidseitig schmalere Streifen HDF eingeleimt.

Der Riegel wurde ausgesägt und mit einer Schraube drehbar gelagert. Damit er bleibt wo er bleiben soll wird er durch ein Gummiband immer in die Senkrechte gezogen.

Natürlich mußte auch hier mal wieder was schief gehen (im wahrsten Sinne des Wortes). Irgend wie war ein Meßfehler drin und das Ding wackelte wenn es auf den Rädern stand. Ein paar Abstandshalter unter die Füße, eines der Befestigungslöcher in den Dachlatten neu gebohrt und es paßt wieder.

Fahrwerk montiert, endlich mobil!



Ablage

Um das Zubehör bei der Maschine zu haben fehlte ein Platz zum Lagern von Schiebestöcken und Blättern. Die Teile hierfür sind nicht in der Stückliste da das Alles aus der Restekiste kam und nur schnell zusammengebaut wurde. Aus ein paar gehobelten Dachlattenstücken und Maschendraht wurde eine Ablage gebaut die auf den vorhandenen Streben aufliegt. Als „Platte“ wurde Maschendraht verwendet weil da kein Sägemehl drauf liegen bleibt sondern nach unten fällt. Spart die Reinigung wenn die KZS mal wieder den Raum eingestaubt hat.

Ablage fertig zum Einlegen



Verwendete Maschinen:

Parkside Multifunktionsstool PMFW 310
Parkside Handkreissäge PHKS 1350
Bosch-blau-USA Kapp-Zugsäge 5312 (120V)
Skil-USA Ständerbohrmaschine 3320 (120V)
Makita Schlagschrauber TD0101F
Scheppach Abricht- und Dickenhobel HMS 2000
verschiedene Bohrschrauber

Tisch-/Arbeitsplatte

Material:

Stk	Was	Material	Größe/Bemerkungen	Q
1	Platte	Bauallzweckplatte	800*625*6mm	1
2	Längsträger	Stahlwinkel	800*30*30*3mm	2
1	Ringmagnet	Neodym	Ø 20*4-4mm	4
2	Einlegeplatten	Bauallzweckplatte	350*105*6mm	1
2	Bauscheibe	Stahl verzinkt	M6	6
12	Senkkopfschraube	Stahl verzinkt	M4*15-20mm	x
12	Stoppmutter	Stahl verzinkt	M4	6
x	Spanplattenschraube	Stahl verzinkt	4*20mm, TX	6
x	Lack	Acryl Sprühdose		6
x	Klebstoff	Epoxidharz, Thixotropiermittel, Glasperlen		7

Q= Lieferquellen: 1= Bauhaus, 2= ebay, 3= Motedis, 4= Aliexpress,
5= Kleinteileversand-Reinartz, 6= Sonderpreis Baumarkt,
7= Bootsservice Behnke, x= Lagerreste/-bestand

Beschreibung

Nachdem ich eigentlich kein großer Nutzer der Tischkreissäge (TKS) bin und lieber andere Sägen verwende hatte ich mir bei der Neuanschaffung, ich brauchte dringend was für 230V, eine "Brennholzsäge" im Baumarkt erstanden, CMI C-TKS-1600. Es war ein angeschlagenes Ausstellungsstück für einen Preis der schon durch den Motor allein gerechtfertigt gewesen wäre.

Allerdings war die Säge nicht der Bringer aber das Innenleben war erstaunlich gut und ordentlich gebaut. Die Arbeitsplatte war eine Schande und die Führungsschienen waren völlig unbrauchbar. An einem Ende wackelte es und dafür klemmte es am Anderen. Der Anschlag paßte dann leider auch zur Oberfläche, kompletter Krampf. Aber für das wofür ich sie gekauft hatte reichte sie aus.

Da ich mich lange nicht entscheiden konnte ob ich mir jetzt doch wieder was anständiges zulege oder die Maschine aufmotze blieb sie lange mehr oder weniger als Ablagefläche in der Werkstatt. Jetzt war es aber doch mal an der Zeit eine Entscheidung zu treffen! Deshalb wurde überlegt wie man die sie denn aufrüsten könnte und wie das preislich aussehen würde. Natürlich sollte eine Aufrüstung in einem vernünftigen Verhältnis zum Preis einer ordentlichen TKS wie z.B. der DeWalt DW745 stehen denn es macht keinen Sinn für viel Geld etwas zu bauen das man dann doch besser fertig kaufen kann.

Inklusive des Preises für die Säge hat mich der Spaß ungefähr 140€ gekostet und für den Preis hätte ich wieder nur eine Brennholzsäge bekommen. Zumindest innen ist die Säge ordentlich aufgebaut und hat alles bis auf die Wanne unter dem Blatt aus Metall, auch die Zahnräder für die Höhenverstellung.

Neue Arbeitsplatte

Als Arbeitsplatte habe ich eine im Baumarkt gleich auf Maß zugeschnittene 6mm Bauallzweckplatte verwendet. Diese sind sehr plan, robust und kosten mich nur etwa 4,5mm an Schnittiefe.

Die erforderlichen Bohrungen zur Befestigung wurden exakt vermessen, aufgezeichnet, mit 5mm gebohrt und gesenkt.

Danach wurde schon einmal der Ausschnitt für die späteren Einlegeplatten gefräst da man sonst zu dicht an der Stahlschiene fräsen müßte.

An der Vorder- und Hinterkante wurde je ein Winkeleisen befestigt. Diese sind um 10mm nach innen versetzt. Die Befestigung geschah mit M4 Senkkopfschrauben, Stoppmuttern und zusätzlich Epoxy da ich zu faul war Gewinde in die Schienen zu schneiden. Warum sie nach innen versetzt wurden sieht man

nachher beim Anschlag. Dort wo später die Nuten hin kommen muß auch noch eine Einkerbung in die Winkeleisen gemacht werden (bei mir mit dem Winkelschleifer und Dremel).

Um die Nuten einfräsen zu können wurden die etwas verkürzten Original Schienen darunter geschraubt und auch noch mit Epoxy verklebt damit nichts mehr verrutschen kann. Im Bereich der Klebung wurde vorher mit 80er Schleifpapier gut aufgeraut. Die Löcher/Senkungen für die Schraubenköpfe wurden mit einer Epoxy-Thixotropiermittel-Glasperlen-Mischung gefüllt. Ehe das Epoxy voll ausgehärtet war wurden die Stellen mit dem Kleinsthobel eben gemacht. Wenn das Epoxy gerade so richtig zäh-hart ist geht das prima. Man sieht die Stellen zwar noch aber sie sind perfekt eben.

Die Stahlschienen für die Führungsnuten und die Winkeleisen montiert



Die neue Platte provisorisch montiert (noch ohne die Winkeleisen)



Wo es ging wurden um den Ausschnitt für die Einlegeplatten noch Streifen von Bauallzweckplatten mit Epoxy darunter geklebt.
Da die Bauallzweckplatten erstaunlicherweise alle die gleiche Dicke haben obwohl sie aus verschiedenen Platten stammten konnte ich auf eine Einstellbarkeit der Höhe der Einlagen verzichten.

Auflage für die Einlegeplatten



Nuten fräsen

Genau parallel zum Sägeblatt wurde nun die Führungsschiene aufgespannt an der entlang die 8mm Fräsung der Nut gemacht werden wird.

Beim Fräsen muß man in mindestens 2 Stufen vorgehen da das HPL eine ziemliche Belastung für den 8mm Fräser ist. Bei der letzten Fräsung unbedingt darauf achten daß der Fräser nicht zu tief steht sonst trifft man auf Stahl und das ist ungesund!

Da ich bisher noch nie eine Nut rechts vom Sägeblatt verwendet habe wurde diese Nut nicht gefräst. Sollte ich sie doch mal brauchen kann ich das immer noch nachholen.

Fräsen der Nut für die "C-Führung"



Einlegeplatten

Auch die Einlegeplatten wurden aus 6mm Bauallzweckplatte gemacht. Sie wurden so geformt daß sie saugend in die Öffnung gehen. Hinten wurde ein kleiner Streifen mit Epoxy angeklebt der die Platte von unten her festhält. Vorne ist eine Bauscheibe eingesetzt welche die Platte über einen Ringmagneten sichert.

Da bei einer Platte eine Ecke etwas ausgerissen war wurde sie vom Baumarkt noch mal zugesägt und ich bekam die "kaputte" umsonst. Deshalb sind gleich 3 auf dem Bild.

Einlegeplatten mit "Haken" und Stahleinsatz (Bauscheibe)



Ringmagnet als Halter



Zum Durchsägen der Einlegeplatten wird der Spaltkeil entfernt, die Säge ganz nach unten gestellt und die neue Einlegeplatte mittels Hilfsleisten fest aufgespannt. Dann die Säge einschalten und gaaaaanz langsam hoch drehen.

Danach mit der Stichsäge den Schnitt für den Spaltkeil nach hinten verlängern und bei der "Winkelplatte" auch verbreitern.

Wichtig! Vor dem Durchsägen noch einmal kontrollieren daß das Sägeblatt auch wirklich exakt auf den richtigen Winkel eingestellt ist!

Fertig zum ersten Durchsägen



90° Zero Clearance, Winkeleinsatz und Reserveplatte



Die Reserveplatte wird voraussichtlich als 45° Zero Clearance enden aber das wird erst gemacht wenn es mal gebraucht wird.
Leider gab es am hinteren Ende des Ausschnitts trotz aufliegender Stützplatte ein paar Ausrisse aber diese stören zum Glück nur optisch.

Anschlag



Der komplette neue Längsanschlag

Material:

Stk	Was	Material	Größe/Bemerkungen	Q
1	Anschlag	Aluminiumprofil 8mm-Nut	800*60*30mm	3
1	Anschlaghalter	Multiplex (MPX)	300*180*(2*15)mm	x
1	Aufdopplung Anschlag	HPL/MPX/HDF	165*28*7mm	1
2	Ringmagnet	Neodym	Ø 25*6-6mm	4
1	Gewindestange	Edelstahl	M6, ~830mm	5
1	Exzenterspanner	Aluminium/Stahl	M6, Fahrradzubehör	4
4	Mutter	Edelstahl	M6	6
4	Flügelmutter	Edelstahl	M6	6
2	Rampa-Muffe	Stahl	M6*24mm	x
2	Stoppmutter	Edelstahl	M6	6
3	Bauscheibe	Stahl verzinkt	M6	6
1	Klemmbacke	Edelstahl (Alu)	87*28*3(5)mm, siehe Text/Bild	x
3	Bauscheibe	Stahl verzinkt	M8	6
3	Stoppmutter	Stahl verzinkt	M8	6
2	Gewindeschraube	Edelstahl	M6*75mm, Senkkopf	4
1	Senkkopfschraube	Edelstahl	M8*25-30mm	x
1	Mutter	Edelstahl	M8	x
3	Schloßschraube	Stahl verzinkt	M8*50mm	6
1	Umleimer	Kunststoff	~300mm	x
x	Schleifgrund	Acryl		6
x	Lack	Acryl Sprühdose		6
x	Leim	Laminat- und Fugenleim B3/D3		x
x	Klebstoff	Epoxidharz, Thixotropiermittel		7

Q= Lieferquellen: 1= Bauhaus, 2= ebay, 3= Motedis, 4= Aliexpress,
 5= Kleinteileversand-Reinartz, 6= Sonderpreis Baumarkt,
 7= Bootsservice Behnke, x= Lagerreste/-bestand

Beschreibung:

Daß ich für den Anschlag ein Aluminiumprofil nehmen würde war schon zu Anfang klar. Diese sind stabil und wirklich gerade. Ehe ich für 12€ minderwertiges Multiplex im Baumarkt kaufe nehme ich besser ein hochwertiges, gerades, Aluminiumprofil das dann auch gleich noch Nuten für Zubehör hat. Mehr kosten tut es dazu auch nicht.

Wie aber die Führung und Klemmung machen? Nur so viel stand fest, ein Profil in dem sich Sägemehl sammelt, sich dann zwischen Schiene und Anschlag verklemmt, und dadurch der Winkel nicht mehr stimmt durfte es nicht sein.

Irgend wann kam dann die Erleuchtung. Stahlführung und den Anschlag dort mit Neodym Ringmagneten halten. Durch das Aluprofil eine Gewindestange und mit dieser den Anschlag von hinten her verspannen. Macht man die Ringmagnete noch einstellbar kann man auch den Winkel ordentlich einstellen.

Befestigt wurde das Aluprofil auf dem Halter mit M8 Schloßschrauben, Bauscheiben und Stoppmuttern. Den Schrauben muß man die Köpfe etwas passend schleifen damit sie in die Nut gehen.

Als Spanner wurde ein Hebelspanner wie er für unter 1€ zur Sattelbefestigung bei Fahrrädern auf der China-Verkaufsplattform verkauft wird verwendet. Die Gewindestange die drin ist wird ausgebohrt und das Gewinde nachgeschnitten.

Die hintere Klemmplatte mußte ich aus 3mm Stahl anfertigen da ich kein 3mm Edelstahlblech oder 5mm Alu da hatte aber das funktioniert auch. Mit Zink-Aluspray lackiert sollte es auch nicht rosten. Im PDF Anhang befindet sich eine CAD Zeichnung wie ich das gemacht habe.

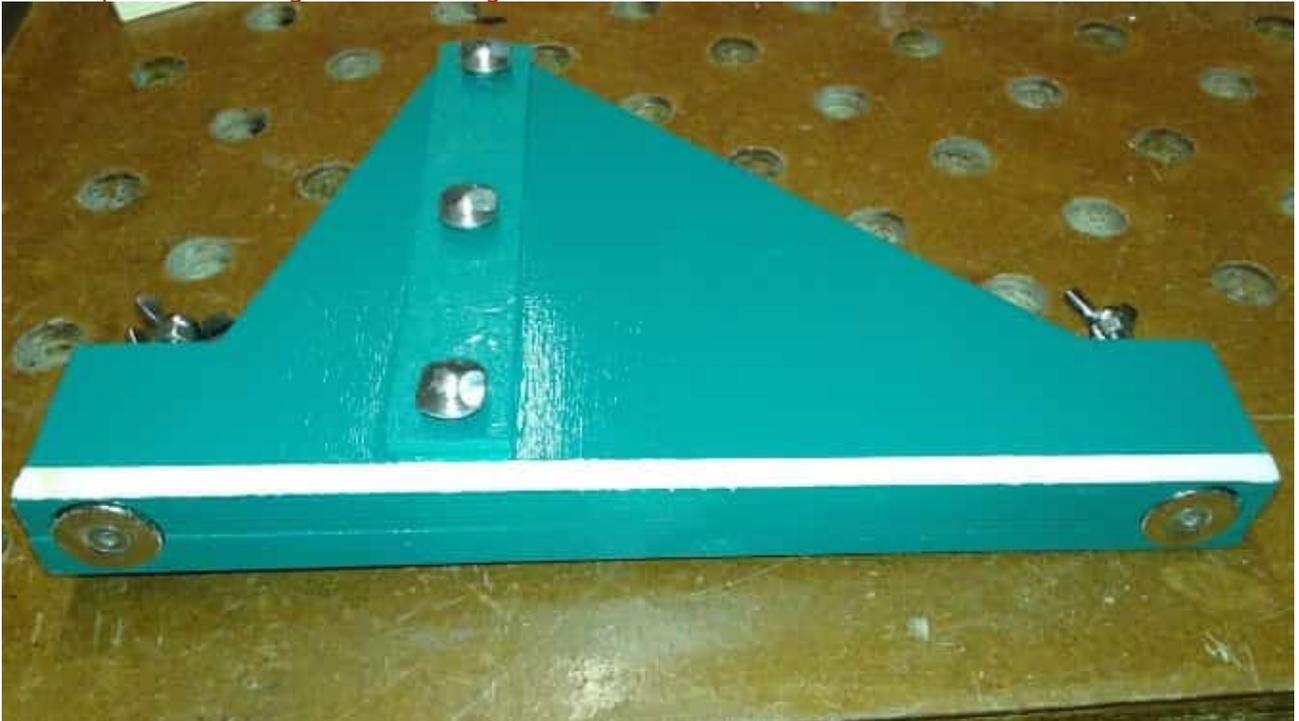
Um Sägemehl fern zu halten sitzen deshalb auch die Winkeleisen nach innen versetzt. Wie das ganze gelöst ist entnimmt man am Besten den Bildern.

Vom Originalanschlag wurde noch der verstellbare Aluminium-Winkel (Teilanschlag) recycelt für dessen Befestigung zwei 6mm Bohrungen in das Aluprofil gebohrt wurden.

Ringmagnete mit "Einstellvorrichtung". Die Rampa Muffen kommen in den Anschlag-Halter.



Die komplette Halterung mit Einstellmöglichkeit für den Winkel



Andruckplatte auf der Rückseite. Man verwendet einfach was man da hat.....



Spanner zur Festlegung



Winkelanschlag

Da ich den Winkelanschlag wahrscheinlich nur ganz selten, wenn überhaupt, verwenden werde wollte ich keinen großen Aufwand dafür treiben. Solche Schnitte mache ich lieber auf der Kapp-Zugsäge. Deshalb wurde der Originalanschlag so modifiziert daß er auch in der neuen Nut funktioniert. Dazu mußte die T-Schiene auf 8mm Breite runter gefeilt werden denn aus irgend einem Grund hatten die Nuten der Säge 9mm gehabt. Unter die Feststellschraube kam ein 2,5mm Abschnitt eines 8/6mm Alurohrs um den Dickenunterschied der Arbeitsplatte auszugleichen. Natürlich war die Sternschraube dann zu kurz und sie wurde durch eine Eigenbau-Sternschraube ersetzt (nicht in der Stückliste). Gut ist er nicht aber wegwerfen wollte ich ihn dann auch (noch) nicht.

Der angepaßte alte Winkelanschlag



Ergebnis und Ausblick

Natürlich ist die TKS trotz des Aufwands noch immer keine Luxussäge geworden. Besser als die gleich wieder zurückgegebene 250€ Säge mit deutschem Markennamen aber Made in PRC ist sie auf jeden Fall geworden. Von der waren ja auch 4 weitere im Laden keine Spur besser.

Der Anschlag hat sich bewährt und ist sehr stabil und die Sägeergebnisse sind ordentlich. Außerdem kann ich den Anschlag jetzt auch weiter als 130mm vom Blatt weg stellen und er bleibt stehen.

Rentieren tut sich so ein Aufwand eigentlich nur wenn man so wie ich eine ansonsten mechanisch brauchbare Säge zum Spottpreis bekommt. Der Listenpreis war eben auch schon um ~50€ höher als nach 50% Rabatt. Obwohl, selbst für insgesamt 190€ hätte es ja nichts brauchbares gegeben.

In den bewußt breit gehaltenen Überhang plane ich noch eine Oberfräse mit Lift einzubauen aber das werde ich beschreiben wenn ich das durchführe.

Nebenschauplatz

Da durch den Schlitz der Höhen- und Winkelverstellung doch noch eine beträchtliche Menge Sägemehl durch ging wurde eine Türbürstendichtung mit 50mm Borsten umfunktioniert, Dies war ein Teil mit Aluschiene in welche die mit einem Stahl-U gehaltene Bürste eingeschoben war. Von der Aluschiene wurden 2 kleine Streifen abgesägt und mit Pop-Nieten befestigt. Die Bürste wurde gebogen, eingeschoben und mit ein paar Tropfen Heißkleber gegen Verrutschen gesichert.

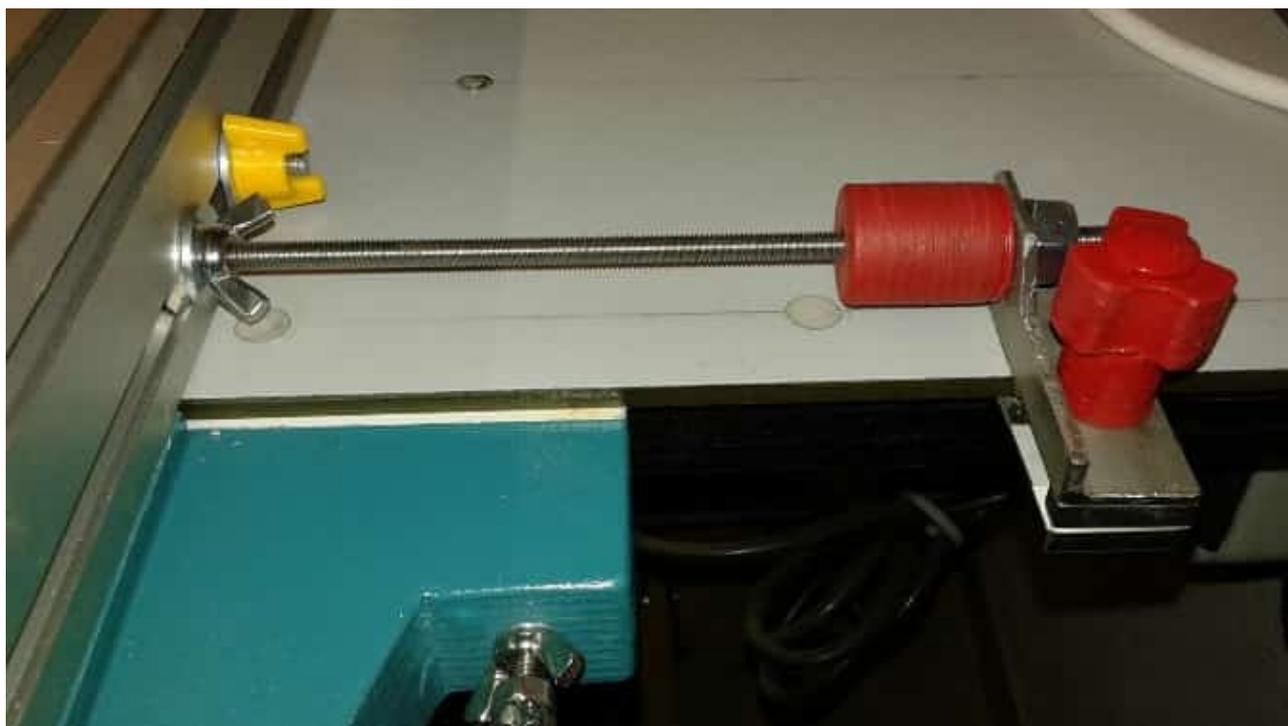
Bürstendichtung über dem Einstellschlitz



Verwendete Maschinen:

Parkside Oberfräse POF 1200
Parkside Stichsäge PSTK 800
Bosch-blau-USA Kapp-Zugsäge 5312 (120V)
Skil-USA Ständerbohrmaschine 3320 (120V)
Parkside Netz-Bohrschrauber PNS 300
Makita Schlagschrauber TD0101F
Einhell Winkelschleifer TE-AG 115
Lematec Bandsäge BS-12
Eigenbau Groß-Bandschleifer mit Parkside-PSBM 500-Antrieb (siehe Webseite)
Ryobi Doppelschleifer BGH6110SB (120V)
Dremel Multitool 4000 (120V)
Kasto Metallbügelsäge HBS 60/110 (= Junior), Antrieb mit Scintilla Bohrmaschine E 20 S

Feineinstellung des Anschlags



So läßt es sich prima auf 1/10mm genau einstellen

Material 2€:

Stk	Was	Material	Größe/Bemerkungen
1	Stahlwinkel	Stahl/VA	70*25*25*3mm
1	Gewindestange	Stahl/VA	M6*200mm
1	Nutstein	Metall	Nut B8, M6
1	Bauscheibe	Stahl/VA	M6
1	Flügelmutter	Stahl/VA	M6
1	Verstellrichtung	Metall	siehe Text
1	Andruckplatte	HPL/Stahl	45*25*6-10mm
1	Stopfmutter	Stahl/VA	M10
1	Sternschraube/Rändelschraube	Metall	M6*15mm
1	Gegenlager	HPL/Stahl	25*5*6mm
x	Klebstoff		Epoxy

Beschreibung

So gut wie der neue Anschlag funktioniert er hat ein kleines Problemchen. Da die Magnete sehr gut haften läßt er sich nicht einfach durch Verschieben fein einstellen. Um das zu erreichen muß man mit einem "weichen Hammer" ganz leichte Schläge auf die Halterung machen und hoffen daß er an die richtige Stelle rutscht.

Das geht zwar auch aber es könnte besser sein. Also habe ich mir eine Einstellvorrichtung überlegt die ich hier zeigen möchte. Der maximale Einstellbereich beträgt im Zusammenspiel mit dem Anschlag so wie gebaut etwa 10cm.

Klemmvorrichtung

Ein Stück Winkel wird auf passende Länge gesägt und gebohrt. Am äußeren Ende wird eine Auflage mit Epoxy aufgeklebt die der Dicke der Platte des Sägetischs entspricht. Zur Klemmung selbst wird dann eine entsprechend zugesägte Platte mit M6 Gewindeloch mittels einer kleinen Stern- oder Rändelschraube verwendet.

Da das HPL des Sägetischs doch recht glatt ist habe ich noch kleine Stücke Anti-Rutschmatte auf den VA-Winkel und die Andruckplatte aufgeklebt aber wahrscheinlich hätte es auch ohne das gehalten.

Klemmvorrichtung und Haltewinkel



Verstellung

Um das Teil verstellen zu können braucht man etwas das am Haltewinkel befestigt ist und die Gewindestange betätigt. Dies wurde aus einer runden M6 Langmutter mit 10mm Außendurchmesser angefertigt auf die außen ein M10 Teilgewinde aufgeschnitten wurde und auf der anderen Seite einem aufklebten Bedientopf aus Multiplex.

Die Verstellhülse



Zusammenbau und Einsatz

Auf die M6 Gewindestange wird eine Flügelmutter verkehrt herum aufgeschraubt und eine M6 Bauscheibe aufgeschoben. Danach kommt der Nutstein darauf in den man die Gewindestange auch mit etwas Epoxy einkleben kann (wenn man will).

Nun wird die Verstellhülse richtig herum aufgeschraubt und durch die Bohrung im Winkel gesteckt. M10 Stoppmutter aufschrauben und so weit anziehen daß sich die Hülse gerade noch leicht drehen läßt und möglichst wenig Spiel hat.

Einstellvorrichtung zusammengebaut



Das ganze Gebilde in die untere Nut einschieben, mit der Klemmung befestigen, die Flügelmutter anziehen und schon kann man fein einstellen!

Verwendete Maschinen:

Skil-USA Ständerbohrmaschine 3320 (120V)

Lematec Bandsäge BS-12

Kasto Metallbügelsäge HBS 60/110 (= Junior), Antrieb mit Scintilla Bohrmaschine E 20 S

Schiebestock (Push Stick) Modell „el-cheapo“



Fertig zum Einsatz!

Material: 0,64€

1 Dachlatte o.ä. Holz

2m ~24*48mm

Beschreibung

Nachdem mein Vorrat an Schiebestöcken gefährlich in Richtung Null ging war es Zeit für Nachschub zu sorgen. Da ich diese als Verbrauchsmaterial betrachte und keine Hemmungen habe einmal hinein zu sägen oder fräsen haben sie nur eine begrenzte Nutzungsdauer.

Früher habe ich sie immer schön brav aus Multiplex ausgesägt und schön gemacht. Nachdem Multiplex hier aber anscheinend zu den seltenen Erden gerechnet wird und sündteuer ist wollte ich keine schönen Reste mehr dafür opfern und es mußte eine Alternative her.

Seit ich wieder hier bin haben Dachlatten ein völlig neues Flair weil sie oft aus gutem Holz gemacht sind (aussuchen!) und einigermaßen erträgliche Preise haben. Deshalb sind meine neuen Schiebestöcke jetzt eben auch Dachlattenstücke oder die gehobelte Variante mit ähnlichen Maßen.

Es gibt ja auch diese wie Schuhe aussehenden Teile und echt esoterische Lösungen, da habe ich auch mal welche gemacht, aber bisher waren mir immer diese einfachen Stöcke lieber. Irgend wie habe ich damit das Gefühl mehr Kontrolle über das Werkstück zu haben und ich bin immer vor und nicht neben/über dem Blatt aber Essen ist Geschmacksache und 64c plus 30min Arbeitszeit ist verbesserte Sicherheit sicher wert. Für größere Platten habe ich dann lieber Blöcke um sie zu halten (da muß ich auch noch welche neu bauen). Jeder eben so wie er es am Liebsten mag und Hauptsache nicht mit den Fingern dicht am Sägeblatt wie man es leider auch von deutschen Profis im Internet manchmal sieht.

Aus Sicherheitsgründen habe ich mir angewöhnt immer in jeder Hand einen Schiebestock oder Schieblock zu halten. Damit kommt man nicht in die Versuchung mit der bloßen Hand in Richtung Sägeblatt oder Fräser zu greifen wenn einmal etwas schief geht. Rein psychologisch wirkt aber Wunder! Bisher hat es bei Allen denen ich das empfohlen habe prima funktioniert und auf den US-TKS die oft noch ohne Spaltkeil verkauft wurden gibt es gerne mal ein kleines Malheur..... Daß die Sägeblattabdeckungen dort als wegzuwerfende Verpackung betrachtet werden sieht man ja in fast jedem amerikanischen YT Video in dem eine TKS auftritt. Sehr oft wird auch der Spaltkeil, so er mitgeliefert wurde, auch gleich mit

entsorgt. „Ach, war das kein Transportschutz für das Sägeblatt?????“ O-Ton eines Bekannten und nicht erfunden!!!!

Nun ja, noch ein „Projekt“ bei dem der "Papierkrieg" länger dauerte als das Projekt selbst....

Zuschnitt

Am Besten nimmt man eine Dachlatte mit möglichst keinen oder nur kleinen Ästen. Die Latte wird in Stücke von ca. 40cm Länge geschnitten dann hat man für 0,64€ gleich 5 Stück. Danach wird an einer Seite ein Einschnitt laut Zeichnung angebracht welcher es erlaubt ein Werkstück sicher zu führen und zu halten. Bei mir ging das mit der Bandsäge aber die Stichsäge geht da auch weil es wirklich keine Präzisionsarbeit sein muß. Die Größe und der Winkel sind nicht kritisch aber sie sollten irgend wie in der gezeigten Form sein. Nur der Winkel von 90° sollte passen und als Anstellwinkel verwende ich ~25°. Alle diese Maße sind Geschmackssache und sollten an die eigenen Bedürfnisse angepaßt werden!

Da ich zu faul zum messen bin habe ich mir eine Pappschablone gemacht. Die wird aufgelegt, herum gezeichnet und dann gesägt.

Papp-Schablone und aufgezeichnete Dachlattenstücke



Schleifen

Die Teile glatt schleifen und im Griffbereich etwas formen und schön abrunden. Die Stücke sollen eben gut in der Hand liegen und sozusagen bequem sein. Die Delle im Griffbereich mache ich ganz einfach mit dem Bandschleifer und ziemlich „frei Schnauze“. Auch wenn da Maße in der Zeichnung sind: einfach ignorieren! An der Kiste andrücken und „bast scho“ wie man hier herum sagt. Mehr als 5 Minuten werden für den gesamten Arbeitsschritt pro Stock nicht spendiert.

Wenn man zu viel Aufwand treibt hat man nachher Hemmungen das Ding auch mal dem Sägeblatt als Opfergabe zu reichen.

Optional

Ich lackiere meine Schiebestöcke gerne in einer auffallenden Farbe damit ich sie zwischen Sägeresten leicht ausmachen kann. Das ist aber echt optional und persönlicher Geschmack. Momentan habe ich keine geeigneten Farbreste deshalb sind sie eben noch Natur pur.

Auf die Auflagefläche kann man Stücke eines Mousepads kleben da dies die Reibung und damit die Führungssicherheit enorm erhöht. Man kann dafür auch Anti-Rutsch-Matten oder sogar Schleifpapier verwenden.

Dann sicheres Arbeiten und gutes Gelingen

Sanftanlauf



Die tatsächliche Schaltung in meiner Säge

Material: 3,50€

Stk	Was	Typ	Größe/Bemerkungen
1	Sanftanlauf-Modul	230V/16A	mit 3 Anschlüssen
1	Flachbuchse	Metall	6,3mm mit Abzweig
1	Flachbuchse	Metall	6,3mm
1	Flachstecker	Metall	6,3mm
x	Schrumpfschlauch		

Beschreibung

Nachdem ich meine Brennholzsäge auf einen Stand gebracht habe mit dem ich sie doch mehr verwenden würde das Einschaltproblem nur noch dringender. Bei jedem Einschalten bekam ich Extrasystolen weil das immer einen Schlag gelassen hat als ob die Säge gleich explodieren würde. Also mußte endlich ein Sanftanlauf rein.

Dafür gibt es extrem teure Industrielösungen, gehen wegen dem Sicherheitsschalter auch nicht, und viele Dinge die man zwar findet aber als Privatmann und in der enormen Menge von 1Stk nicht kaufen kann. Es gibt aber gerade von Winkelschleifern der 2+kW Klasse solche Module als Ersatzteil nur sind die normal auch nicht ganz preiswert. Als erschwinglich bin ich zuerst über ein Ersatzteil für die Aldi Kingcraft KZW230 gestolpert aber als ich bestellen wollte gab es das nicht mehr. Durch Zufall bin ich dann auf eine [polnische Seite](#) gestoßen die genau das Richtige hatte. Dank Vermittlung von Woody von [Die-Heimwerker.net](#), einer ihrer Mitarbeiter spricht Polnisch, kam ich dann an das Ding ran.

Es gibt auch Ersatzteile mit nur 2 Anschlüssen aber so eines hat bei mir nicht so besonders viel gebracht. Das Dreidrahtteil ist eindeutig überlegen und ich vermute daß die Zweibeiner auf die Eigenschaften des jeweiligen Motors abgestimmt sind. Ein vergleichbares Teil gibt es auch auf ebay aber da ist man gleich fast 30€ los.

Hinweis: bei Maschinen mit Elektronik oder gewissen elektrischen Bremsen kann man so was eventuell nicht so einfach nachrüsten aber die haben normalerweise schon Sanftanlauf.

Achtung: Nur berechnigte Personen dürfen solche Umbauten vornehmen! Diese wissen auch daß man den Stecker herauszieht ehe man umbaut. Nichtberechnigte lassen dies lieber von einem Elektriker einbauen.

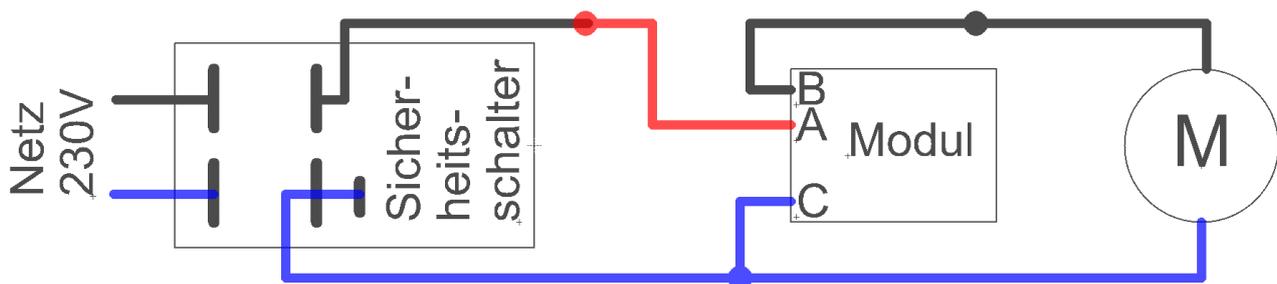
Einbau

Der Einbau ist denkbar einfach. Das Modul wird in die Zuleitung zum Motor (vom Schalter kommend) eingeschleift. Der blaue Anschluß (C) geht parallel zu einem der Kabel, das andere wird aufgetrennt. Das rote Kabel (A) wird mit dem Kabelende verbunden das vom Schalter kommt und das verbleibende schwarze Kabel (B) muß mit dem Kabelende zum Motor verbunden werden.

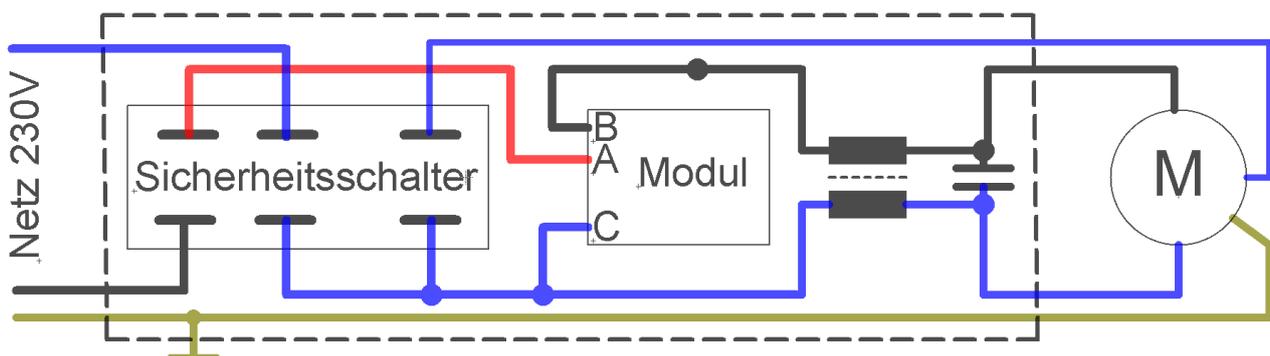
Die Verbindungen kann man mit Kabelschuhen oder Wago-Klemmen machen aber auch verlöten. In allen Fällen sollte man aber die Verbindungen mit Schrumpfschlauch und/oder Isolierband isolieren und sichern. Da in einer Kreissäge doch recht viel Staub herum fliegt ist das nicht nur wegen der Isolation zwingend erforderlich.

Da bei meiner Säge der Motor einen 3. Anschlußdraht hat (Anlaufwicklung?) und das Kabel nicht zu überreden war aus der Plastikbox heraus zu gehen habe ich das Modul im Schalterkasten mit eingebaut, Platz war genug. Dadurch konnte ich es auch vor die Entstörung schalten wo es ja hin gehört. Da das aber alles eng und verwinkelt ist gelang es mir nicht ein Bild davon zu machen. Der Kabelsalat den der Hersteller da produziert hat ist aber auch nicht gerade zum Vorzeigen geeignet.

Prinzipschaltbild



Die tatsächliche Schaltung in meiner Säge



So ganz richtig ist die Beschaltung des Sicherheitsschalters nicht denn es liegt eine Seite des Relais permanent am Netz aber das beeinträchtigt die Funktion nicht. Da Schuko-Stecker aber nicht polarisiert sind kann so auch einmal die Phase über den "Hilfsdraht" permanent über die Relaiswicklung am Motor anliegen. Da es ab Werk so war habe ich daran nichts geändert.

Test

Natürlich war die Spannung groß wie die Maschine sich mit dem Modul verhält und ich muß sagen ich war und bin begeistert! Das schont nicht nur meine Nerven sondern garantiert auch die Mechanik der Maschine. Eigentlich ist es eine Unverschämtheit daß so ein Teil das im Einkauf sicher nicht mehr als 0,50€ kostet, eher noch weniger, nicht in allen größeren Maschinen verbaut wird. Bei Winkelschleifern geht es doch auch.....

Federkamm (Feather Board)



Schon sicherer wenn man nicht eigentlich 3 Hände braucht

Material: 4€

Stk	Was	Material	Größe/Bemerkungen
1	Kugellagerhalter	Bauallzweckplatte (HPL)	3Stk 250*26*6mm verklebt
1	Bodenplatte	Multiplex (MPX)	180*120*15mm
2	Führung	Multiplex (MPX)	180*47*9-15mm
1	Nutleiste	HDPE	180*11,5*8mm (Frühstücksbrettchen)
2	Kugellager	Stahl	6001ZZ, 12*28*8mm
2	Belag	Gummi/Kunststoff	Fahrradschlauch oder Schrumpfschlauch
1	Druckfeder	Federstahl/VA	8-mm AD, siehe Text
2	Schloßschraube	Stahl	M8*60mm, siehe Text!
4	Bauscheibe	Stahl	M8
1	Stopfmutter	Stahl	M8
1	Sternmutter	MPX, Stahl	M8, Einschlagmutter
1	Tischklemme	Multiplex (MPX)	165*120*12-15mm
1	Aufdopplung Tischklemme	Multiplex (MPX)	120*20*6mm, siehe Text
2	Einschlagmutter	Stahl	M6
2	Hülse	Alu/Stahl	Ø12/8*8mm, siehe Text
2	Sternschraube	Multiplex (MPX)	+ M6 Schloßschraube 60mm

Beschreibung

Federkämme sind gut, erhöhen die Sicherheit und man hat keine Hand blockiert die dann eventuell auch noch in Sägeblattnähe kommen könnte. Allerdings sind die käuflichen für das bißchen Plastik doch recht teuer und auch nicht besonders haltbar. Was bei mir noch dazu kommt ist daß ich eine 8mm C-Schiene habe und da findet man fast nichts passendes dafür. Und wenn ich schon basteln muß dann gleich Alles. Auf YT wurde mir [ein Video vorgeschlagen](#) und die Idee war mal etwas anderes. So edles Material habe ich auch nicht verschwendet denn das soll ja nicht in die Vitrine sondern in echten Arbeitseinsatz.

CAD ist der Start (Planung)

Zuerst wurde das Teil im CAD einmal entworfen um zu sehen mit welchen Materialien man wie zurande kommt. Da ich 8mm C-Schienen habe wurde zur Befestigung lediglich eine Schloßschraube vorgesehen deren Kopf passend geschliffen wurde. Damit sich das Teil nicht drehen kann kommt unten ein Streifen rein der von der Nut geführt wird.

Die Form und Bauweise wurde gegenüber der YT-Vorlage vereinfacht . Durch eine Schrumpfschlauch Auflage halten die besser am Werkstück und beschädigen auch nicht so leicht.

Da meine Nut eigentlich viel zu dicht am Sägeblatt ist, war nicht anders zu machen, wurde der Federkamm so ausgelegt daß ich ihn auch ohne großen Aufwand an der Tischkante befestigen kann. Eine Zeichnung ist im Anhang des PDF zu finden.

Kugellager Halter

Drei 26mm breite Streifen aus 6mm HPL wurden mit Epoxy gestapelt verklebt da es im lokalen Baumarkt leider nur 6mm Material gibt. Nachdem dies schön ausgehärtet war wurden die Bohrungen und die Schlitzte eingebracht. Mit Ständerbohrmaschine und Tischfräse war das schnell erledigt. HPL ist an der Stelle eben wesentlich stabiler und robuster.

Zur Befestigung der Kugellager habe ich es ausgenutzt daß ich eine Drehbank habe. Damit einer M8 Schloßschraube den Kopf flach gedreht und den Vierkant rund. Das kann man aber auch mit Feile und Schleifer gut erledigen. Auch die Hülsen um von 8mm auf 12mm zu kommen wurden aus einem Rest gedreht aber auch hier gibt es eine Lösung ohne Drehbank: ein 10/8mm Alurohr in ein 12/10mm Alurohr mit Epoxy einkleben und auf Länge zusägen. An der Seite bekommt die Schraube auch noch einen Nippel mit dem die Feder gehalten wird.

Nun wird die stirnseitige 8mm Bohrung für die Feder noch eingebracht, um die Kugellager ein Stück Schrumpfschlauch geschrumpft und alles nach Zeichnung zusammen montiert. Die Feder sollte so lang gewählt werden daß sie ordentlich Druck erzeugt und im voll komprimierten Zustand nicht länger ist als die Bohrung ab der Kugellagerachse tief ist. Der Einbau der Feder ist etwa fummelig. Man muß die Feder eindrücken und dann irgend wie die Gewindestange/ Schraube davor vorbei schieben. Im x-ten Anlauf ist mir das dann auch prima "auf Anhieb" gelungen.

Die Befestigungsschraube, M8 Schloßschraube mit präpariertem Kopf und Nippel



Der Halter mit Befestigungsschraube. Die Fräsung im HPL ist leider nicht ganz so wie gewollt schön geworden. Hat aber zum Glück keinen Einfluß auf die Funktion.



Grundplatte

Die Grundplatte besteht aus 3 Teilen MPX mit 15mm und 9-15mm Stärke. Als ersten Schritt wird unten eine 8mm Nut eingefräst (oder gesägt) in welcher ein 8mm dicker Streifen Kunststoff befestigt wird. Dafür habe ich ein 8mm dickes Frühstücksbrettchen aus dem schwedischen Möbelhaus in der Küche entwendet und um einen 11,5mm + Sägeblattbreite Streifen erleichtert in der Hoffnung daß es Keiner merkt. Ist aber doch ganz eindeutig daß die Brettchen einfach zu lang sind und angepaßt werden müssen. Da diese Brettchen aus HDPE sind können sie nicht verklebt werden. Trotzdem habe ich den Streifen mit Laminat und Fugenleim eingesetzt weil der eventuelle Spalten füllt die in MPX aus dem Baumarkt, Luftblasen mit leichtester Holzfüllung, gerne mal vorhanden sind. Nachdem das getrocknet war wurde von oben mit 2mm vorgebohrt und der Streifen mit 3*18mm Senkkopfschrauben befestigt. Insgesamt habe ich 6 Schrauben verwendet.

Nun wird an der vorgesehenen Stelle eine 8mm Bohrung eingebracht. Diese geht mittig durch das HDPE und trennt es auf aber das ist so gedacht. Da der Vierkant der Schloßschraube sich doch verklemmen könnte habe ich das HDPE auf beiden Seiten der Bohrung noch etwas weiter entfernt indem ich von unten einfach mit einem 12mm Bohrer angebohrt habe.

Der Kugellagerhalter wird mittels einer M8 Schraube und Mutter auf der Grundplatte festgeschraubt und genau im Winkel ausgerichtet. Gut fest ziehen damit er sich nicht mehr bewegt. Jetzt werden die beiden

Seitenteile aufgeleimt und da ich nicht so viel Geduld habe wurden diese kurzerhand mit ein paar Tackernägeln fest geschossen. Den Halter habe ich darauf hin gleich wieder entfernt damit ihn der Leim nicht festlegt denn der klebt manchmal auch Sachen die er offiziell nicht kleben kann.

Jetzt noch abrunden und schön schleifen und auch die Grundplatte ist fertig. Allerdings habe ich sie nur so aus Gewohnheit auch noch schnell mal grundiert und lackiert.

Grundplatte fertig zur Verwendung



Befestigung an der Tischkante

Wie schon in der Planung erwähnt muß ich die Andruckvorrichtung leider auch an der Tischkante montieren können da meine Nut so dicht am Sägeblatt dran ist. Hierzu dient ein Klemmbrett das durch 2 Sternschrauben geklemmt wird. Für diese sind von unten M6 Einschlagmuttern eingesetzt. Ist der Kugellagerhalter ausgerichtet und wird festgelegt hält dessen M8 Schraube noch zusätzlich. Die Aufdopplung sollte etwa so dick sein wie die Platte an die angeklemt wird.

Der Tischkantenhalter von oben

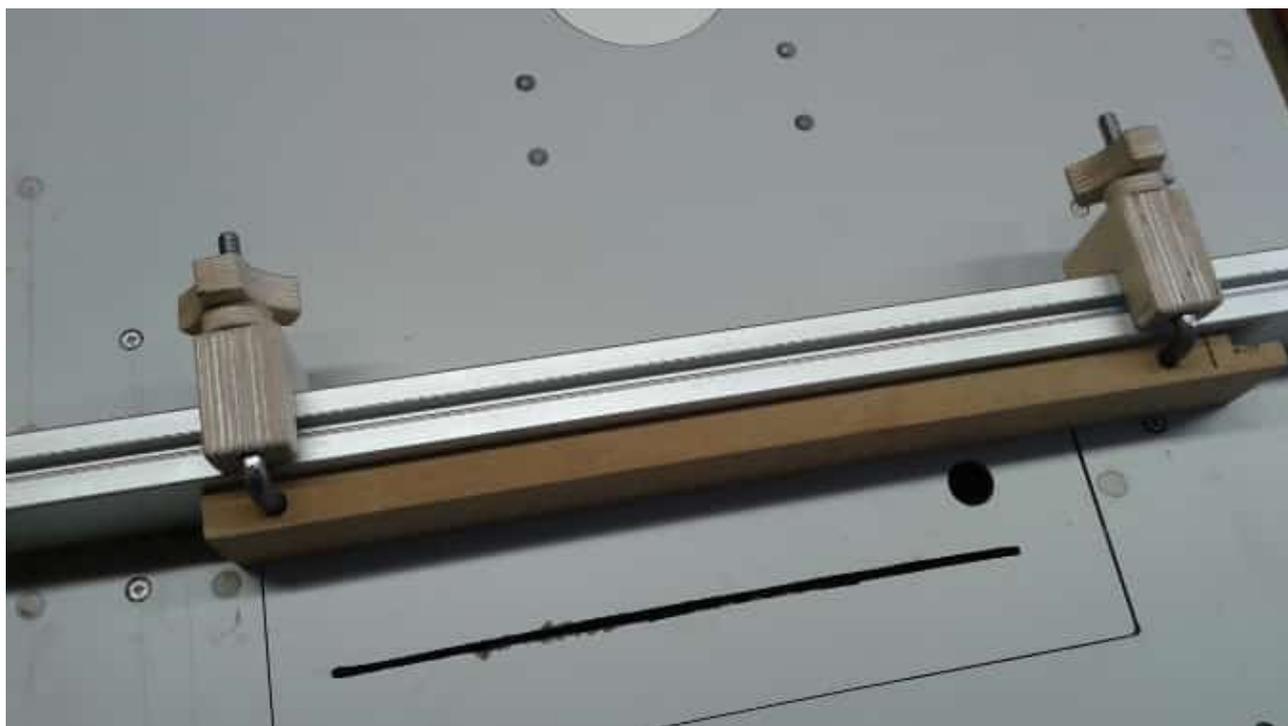


Alle Teile zusammengebaut



Mit dieser Klemmvorrichtung kann ich den Federkamm auch gleich noch für die Oberfräse im Tisch einsetzen. Bisher hatte ich immer mit den herkömmlichen Federkämmen, ebenfalls Eigenbau, gearbeitet und ich muß neidlos gestehen daß die Idee von YT eine Verbesserung darstellt.

Zwinge für den Anschlag



Hilfsanschlag montiert

Material: 2€, für 2Stk

Stk	Was	Material	Größe/Bemerkungen
2	Grundkörper	Multiplex (MPX)	27-30mm, nach Bedarf
2	Klemmbügel	Stahl, Edelstahl	8mm Ø, nach Bedarf
2	Sternknöpfe	MPX	Eigenbau, nach Bedarf
2	Einschlagmutter	Stahl	M8

Beschreibung

Für den Anschlag meiner Tischkreissäge den ich auch für die Oberfräse nutze wollte ich eine Möglichkeit Dinge anzuklemmen ohne mit Zwingen arbeiten zu müssen die gerne im Weg sind. Zudem wird es gefährlich wenn sie sich einmal lösen und in die laufende Maschine geraten. Solche Teile gibt es auch fertig zu kaufen sie sind aber recht teuer für das was es ist.

Korpus

Der Korpus wurde aus "Müll" gefertigt. Das waren verleimte Schichten aus 18mm und 12mm MPX die ich von einem anderen Projekt abgesägt hatte. Da eines der Teile nicht so groß war wie ich es eigentlich wollte sind die beiden Grundkörper etwas unterschiedlich ausgefallen. Auf die Funktion hat das aber hoffentlich keine Auswirkung.

Die Teile wurden auf der Ständerbohrmaschine mit 9mm durchbohrt und danach rundum geschliffen.

Die beiden etwas unterschiedlichen Grundkörper



Klemmbügel

Da ich keine passenden U-Schraube hatte die ich dafür hätte schlachten können mußte ich die Klemmbügel selbst fertigen.

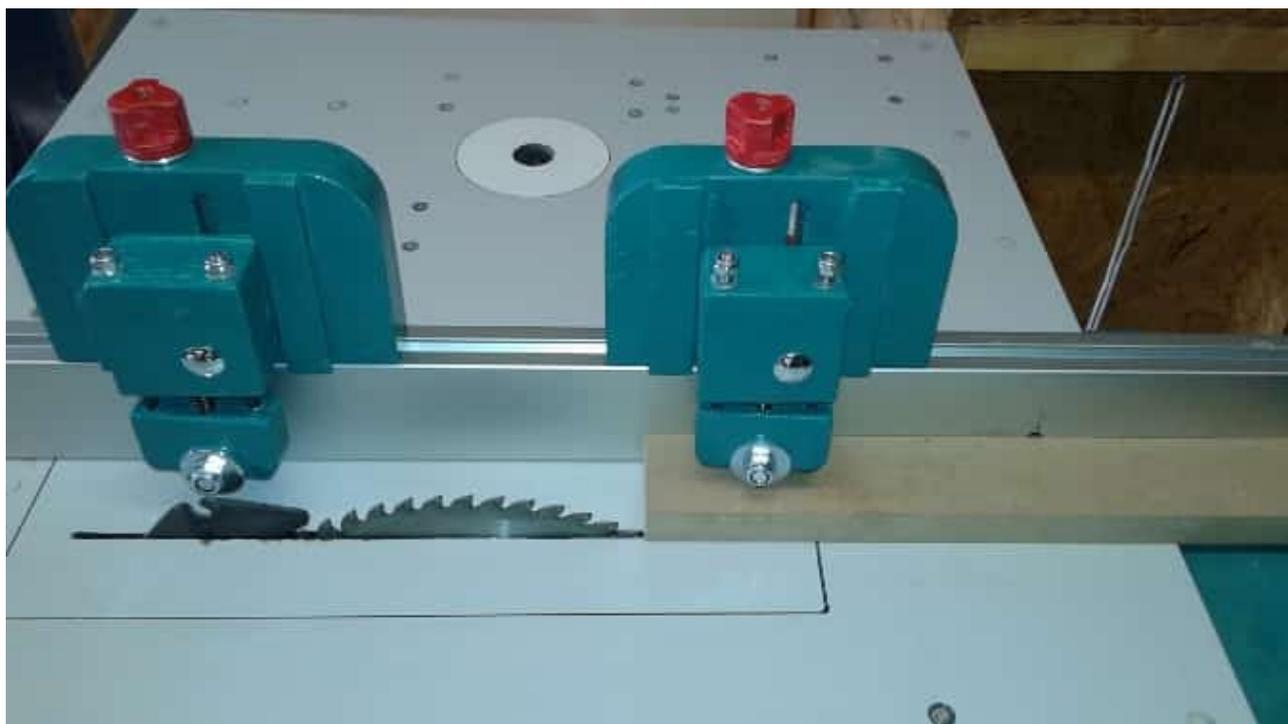
Zuerst wurden die abgesägten Teile auf der Drehbank versäubert und danach ein M8 Teilgewinde aufgeschnitten. Dazu braucht man aber keine Drehbank nur wenn man eine hat geht es damit schneller von der Hand. Die erforderlichen Maße richten sich auch hier nach der Größe des Anschlags. Zu guter Letzt wurde die Stange im Schraubstock um 90° gebogen.

Zum Anziehen wurden Eigenbau Sternknöpfe verwendet in die M8 Einschlagmuttern eingesetzt wurden.

Klemmbügel mit Sternknöpfen



Niederhalter (anstelle Federkamm)



Das Ende ungleich tiefer und verlaufender Nuten und Schnitte

Material: 8€, für 2Stk

Stk	Was	Material	Größe/Bemerkungen
2	Trägerplatte	Multiplex (MPX)	150*100*27mm (12+15mm verleimt)
2	Andruckplatte	Multiplex (MPX)	~105*60*18mm, siehe Text
2	Aufdopplung Andruck	Multiplex (MPX)	60*52*18mm
4	Führungsleiste	MPX/Buche	100*5-10*5-10mm
2	Schloßschraube	Stahl/VA	M8*130mm, siehe Text
6	Bauscheibe	Stahl/VA	M8
2	Sternmutter	Stahl/VA + MPX	Einschlagmutter M8
2	Schloßschraube	Stahl/VA	M8*45mm, siehe Text
2	Stoppmutter	Stahl/VA	M8
4	Stoppmutter	Stahl/VA	M6
4	Rundstab	Stahl/VA	100*6mm Ø, siehe Text
2	Druckfeder	Stahl/VA	max. 8mm AD * ~150mm, kräftig
2	Federsicherung	Stahl/VA	42*6mm Ø
4	Dorn	Buche/Alu	28*8mm Ø
2	Schloßschraube	Stahl/VA	M6*90mm
2	Sternmutter	Stahl/VA + MPX	Einschlagmutter M6
2	Freilauf-Kugellager	Stahl/VA	CSK12, 12*32*10mm, ohne Nut (China)
2	Hülsen	Alu/Stahl/VA	Ø12/8*10mm, siehe Text
2	Belag	Gummi/Kunststoff	Fahrradschlauch oder Schrumpfschlauch

Beschreibung

Nachdem der "Federkamm" mit den Kugellagern ein Erfolg war fiel mir ein daß ich so ein Prinzip auf einer Messe in den USA schon einmal als industrielle Lösung aber als Niederhalter gesehen hatte an die ich mich noch vage erinnern konnte. [Gesucht und gefunden](#) aber da ist mir leider zu viel Platin mit Diamantstaubaufgabe verarbeitet worden. \$250 und dann noch Versandkosten, USt. und Zoll war es mir dann doch nicht wert denn das wäre so um das 7-fache des Preises den ich für die TKS bezahlt habe. Das sollte man doch eigentlich probieren selbst zu bauen.

Die Stückliste und Kosten sind für 2 Stück da ich einen Niederhalter vor und Einen neben/hinter dem Sägeblatt haben will.

CAD (Planung)

Auch hier wurde zuerst einmal im CAD probiert denn da kann man geistige Verirrungen viel leichter korrigieren als wenn man schon was gebaut hat und dann den Ooooooooooppppps Moment hat.

Das Grundprinzip ist ganz einfach, ein Rad das durch eine Druckfeder vorgespannt wird. Bei meinem 60mm hohen Anschlag kann ich damit bis 60mm dicke Teile andrücken.

Das mit Gummi belegte Freilauf-Kugellager drückt das Werkstück nicht nur herunter sondern verhindern auch daß es zurück geschoben werden kann sollte es sich mal im Sägeblatt verfangen.

Als pfiffige Lösung, aber vom Industrieteil adoptiert, stehen die Kugellager nicht exakt in Schubrichtung sondern sind um 5° verdreht. Dadurch wird das Werkstück auch noch gleichzeitig immer gegen den Anschlag gedrückt. In vielen Fällen ersetzt das sogar den Federkamm zum seitlichen Andrücken. Damit wird der Fedrtkamm zum seitlich andrücken wahrscheinlich weniger verwendet werden.

Wie auch der Federkamm wird dieses Teil bei mir mit einer M8 Schloßschraube mit modifiziertem Kopf befestigt da auch mein Anschlag oben eine 8mm C-Nut hat..

Beim Entwurf wurde darauf geachtet daß es möglichst preiswert wird und trotzdem alle Vorgaben erfüllt. Eine Zeichnung der Konstruktion ist im Anhang des PDF zu finden. Allerdings sollte man auch die Bilder mit zu Rate ziehen.

Grundplatte

Da ich kein 27mm MPX da hatte wurde je ein Stück 15mm und 12mm miteinander verleimt und auf Maß gesägt. Danach wurden alle Bohrungen nach Plan gebohrt. Hierbei darauf achten daß immer genau senkrecht gebohrt wird. Die beiden Schlitze wurden mit der im TKS-Tisch eingebauten Oberfräse eingebracht.

Die Dorne zur Führung in der C-Nut werden in ihre entsprechenden Bohrungen mit Epoxy eingeklebt. Die M8 Bauscheibe die später unter der Sternmutter sitzt wurde im gleichen Aufwasch auch mit aufgeklebt. Zu guter Letzt bekam die Platte noch eine Grundierung und ein paar Spritzer Klapperdosenlack.

Die fertige Grundplatte



Andruckhalter

Der Andruckhalter wird aus 18mm MPX ausgesägt. Da das kritisch ist wurde Teil 1 am Stück gelassen und die 8mm Längsbohrung sowie alle Querbohrungen (6 und 8mm) eingebracht. Erst dann wurde es mit etwas Aufmaß nach beiden Seiten aufgeteilt.

In die 8mm Bohrung kommt nun ein Rundstab und die beiden Teile 1A und 1B werden um 5° in der richtigen (!) Richtung verdreht zusammengeleimt. Nachdem der Leim sehr gut getrocknet ist werden die beiden 6mm Längsbohrungen eingebracht und dann 1A und 1B endgültig auseinander gesägt.

Die beiden 6mm Führungsstangen werden mit Epoxy in Teil 1A eingeklebt nachdem sie am oberen Ende ein M6 Gewinde aufgeschnitten bekommen haben. Die Feder wird mit der Federsicherung eingesteckt und 1A und 1B zusammengesteckt wonach auf die Führungsstangen Stoppmuttern kommen damit das Ganze nicht bei der Demontage zerfällt.

Ebenfalls grundiert und lackiert ist er schon fast fertig. Nachdem der Lack trocken ist wird das Kugellager zuerst "bereift". Ein Stück Fahrradschlauch oder Schrumpfschlauch kommt auf die Außenseite damit es griffiger wird. Der M8 Schloßschraube wird der Kopf stark abgedreht oder dünner gefeilt/geschliffen und der Vierkant rund gemacht. Sie wird mit einer Hülse darauf durch das Kugellager gesteckt, Drehrichtung beachten, eine Bauscheibe darauf, durch den Andruckarm stecken und mit Bauscheibe und Stoppmutter sichern. Hat man keine passenden Hülsen kann man ein 12/10mm Rohr nehmen und die Ecken des Vierkants der Schloßschraube leicht abfeilen. Dann einfach mit Epoxy aufkleben.

Die Teile des Andruckhalter



Einweg-Kugellager mit Achse



Zusammenbau

Die lange M8 Schloßschraube bekommt ihren Kopf so zugefeilt daß er sauber in der Profil-Schiene läuft. Alternativ könnte man auch einen Nutenstein nehmen in den eine M8 Gewindestange eingeklebt wurde. Diese kommt durch die Grundplatte und oben darauf eine M8 Sternmutter. Der Andruckhalter wird aufgesteckt, die M6 Schloßschraube durch geschoben und verklebt und mit einer Bauscheibe und M6 Sternmutter festgelegt. Nun noch auf dem Anschlag einschieben, fest ziehen und fertig zum Einsatz.

Zugefeilte M8 Schloßschraube mit Sternknopf

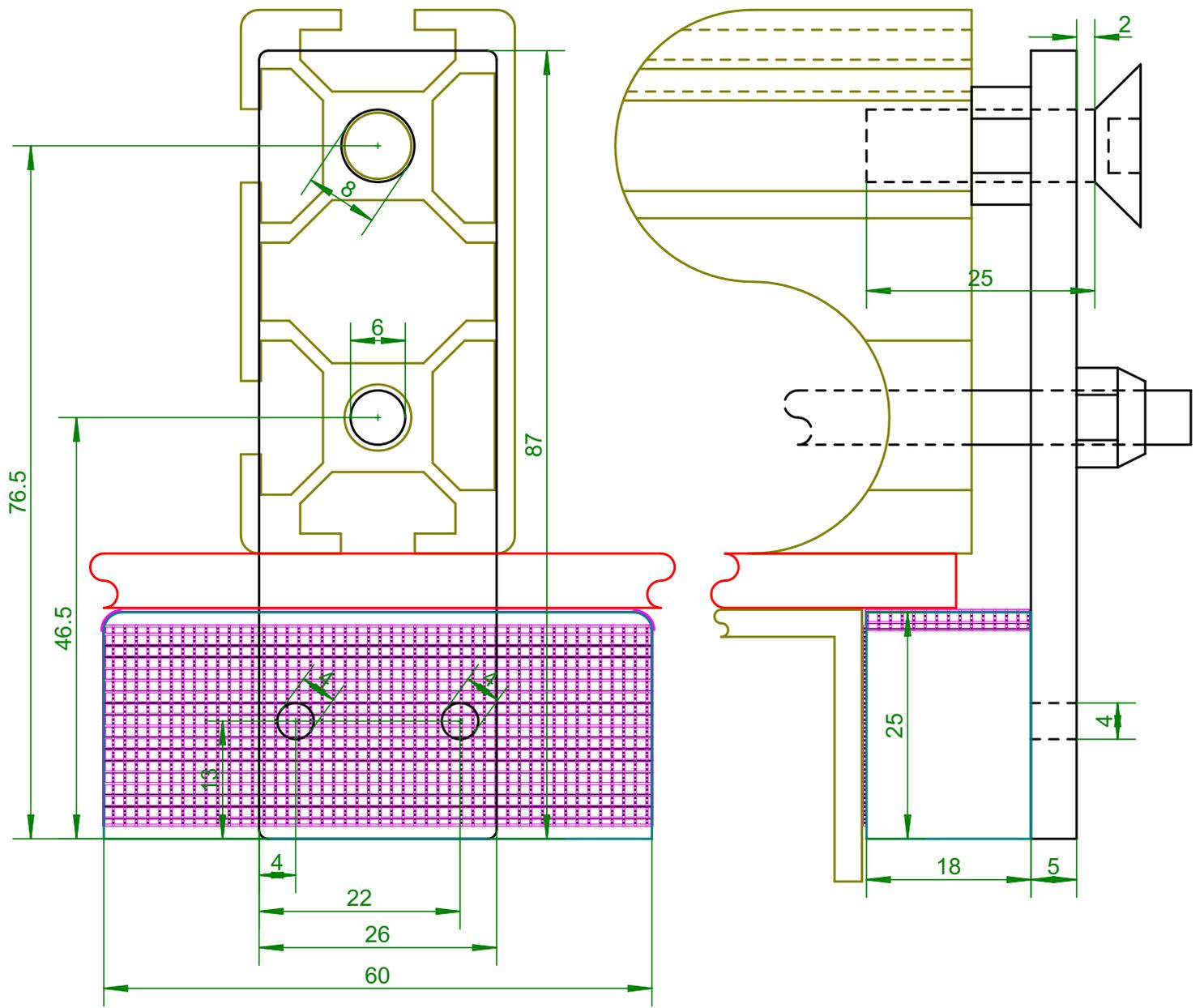


Beide Niederhalter fertig zum Einsatz

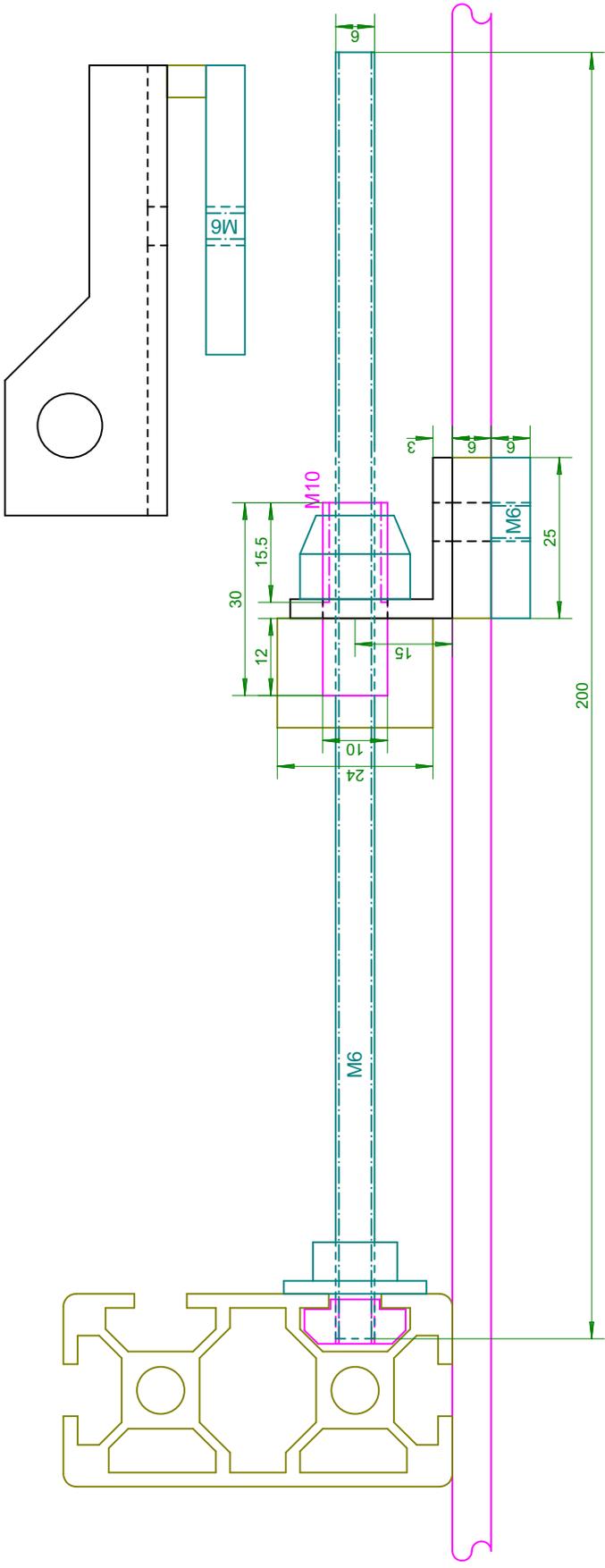


Die Niederhalter sollten so auf das Werkstück aufgedrückt und dann festgelegt werden daß der bewegliche Teil 1-3mm eingedrückt wird. Damit können auch Unterschiede in der Werkstückdicke ausgeglichen werden.

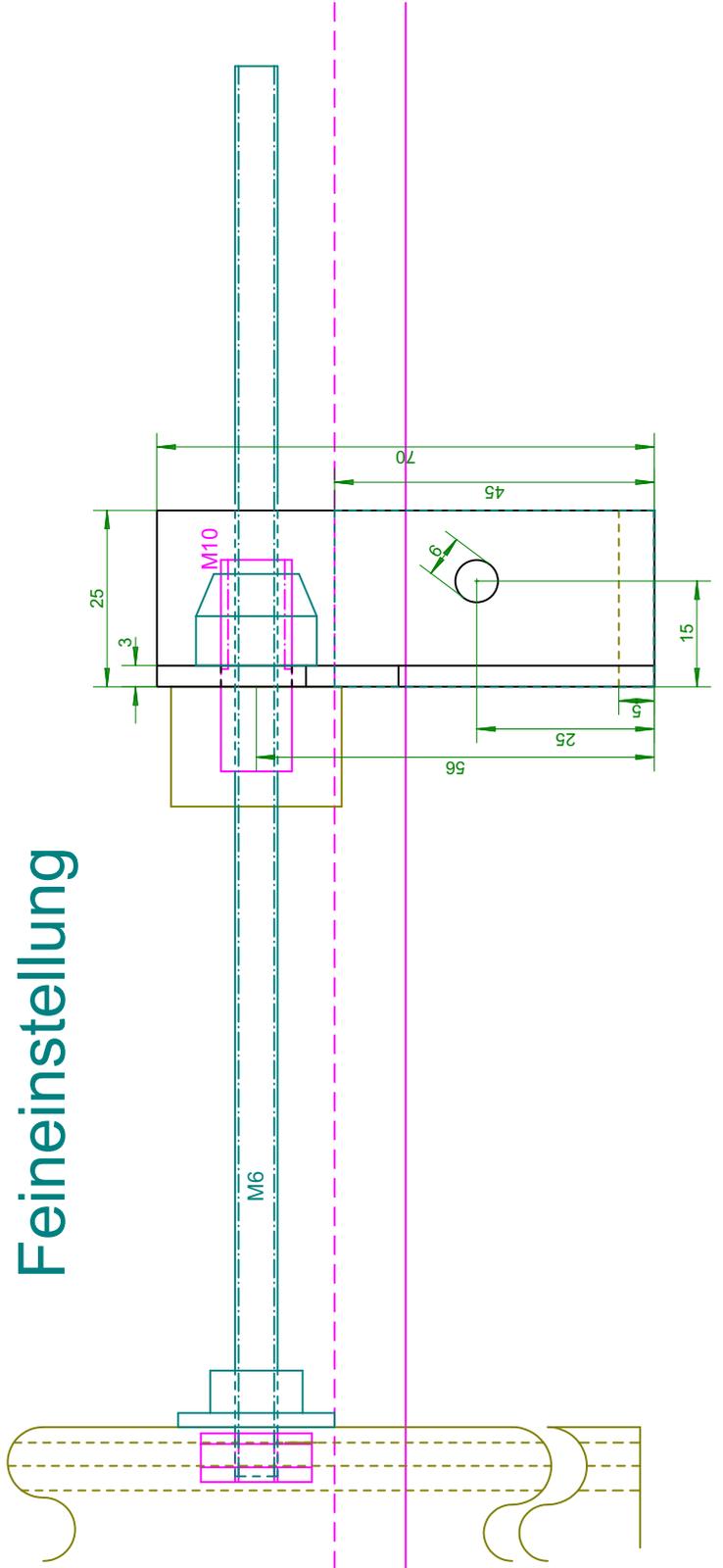
Es ist erstaunlich wie viel mehr man sich auf Dinge wie Sicherheit konzentrieren kann wenn das Werkstück automatisch richtig geführt und angedrückt wird! Ganz so gut wie das Industrieprodukt verhindert es sicher nicht einen Kick-Back aber bei dem Preisunterschied nehme ich das in Kauf.

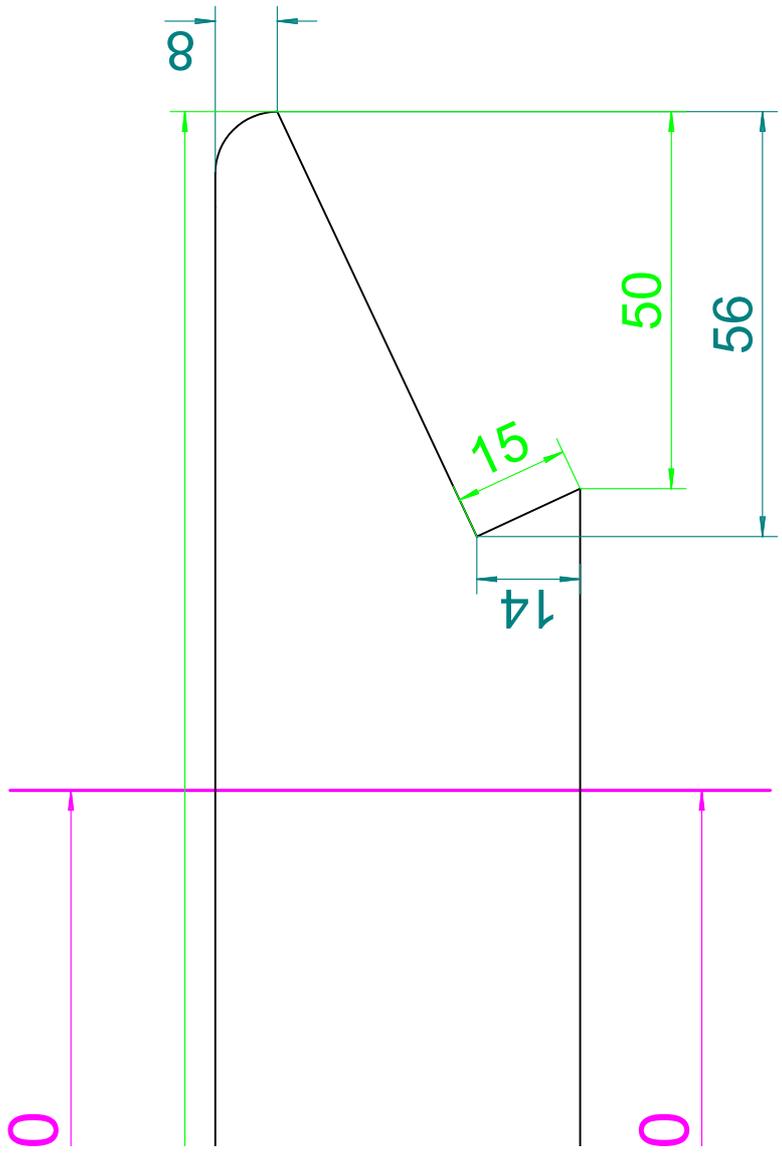


Klemmplatte

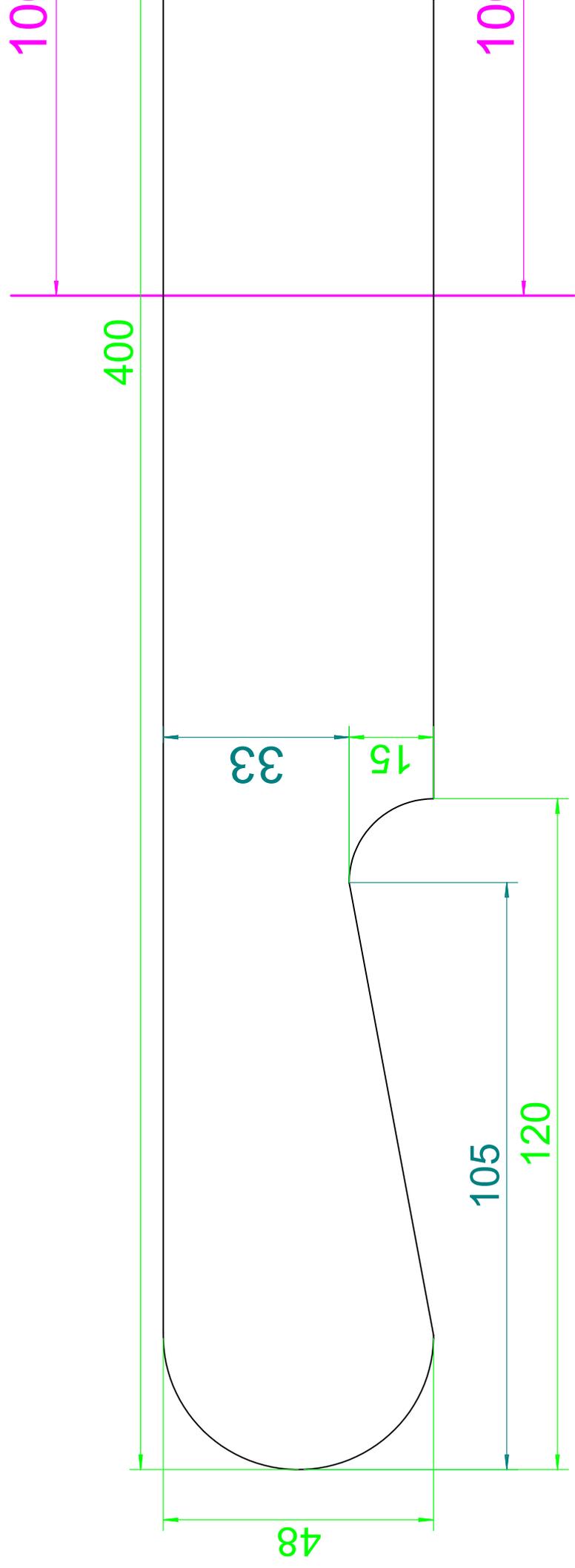


Feineinstellung

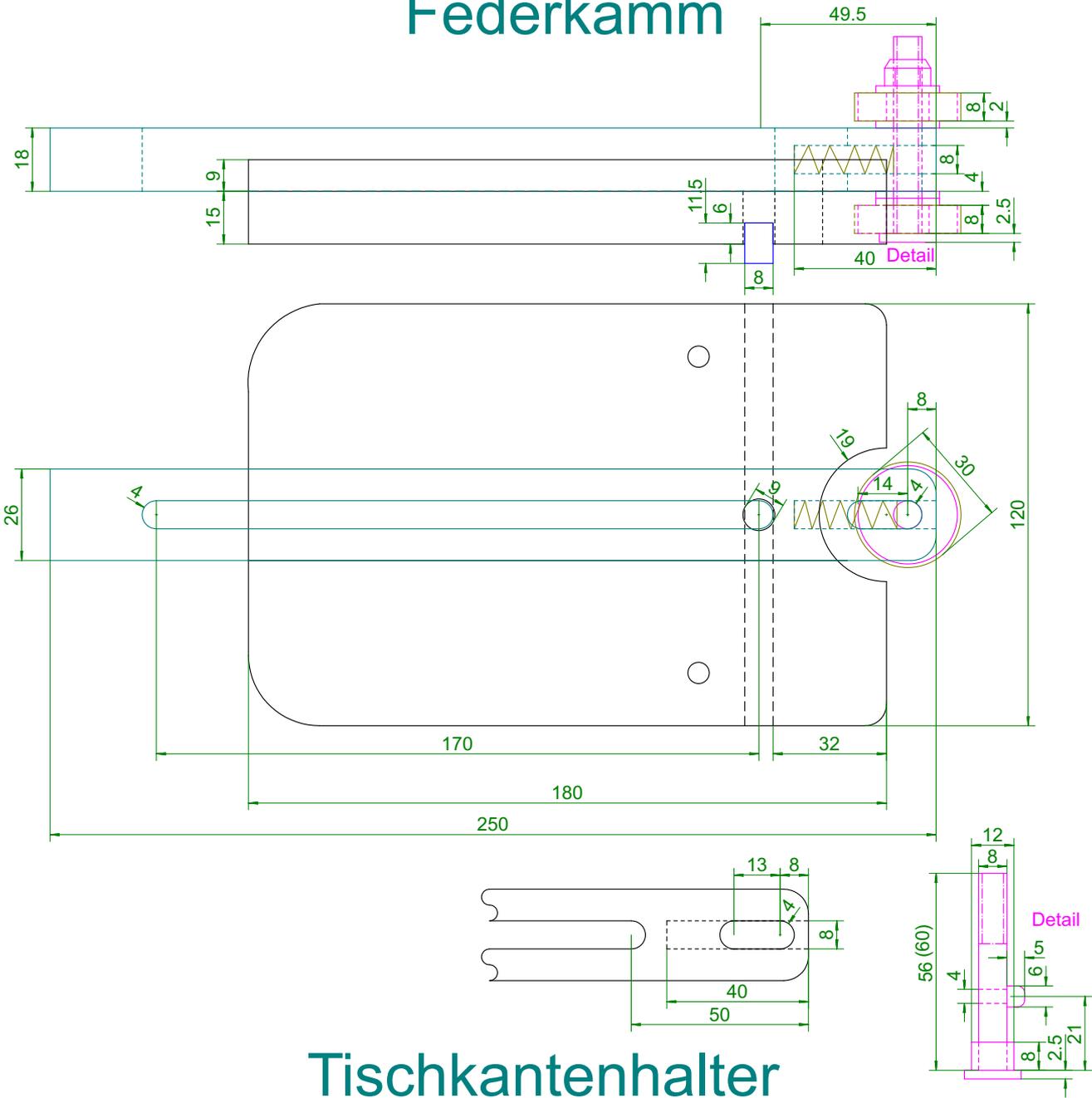




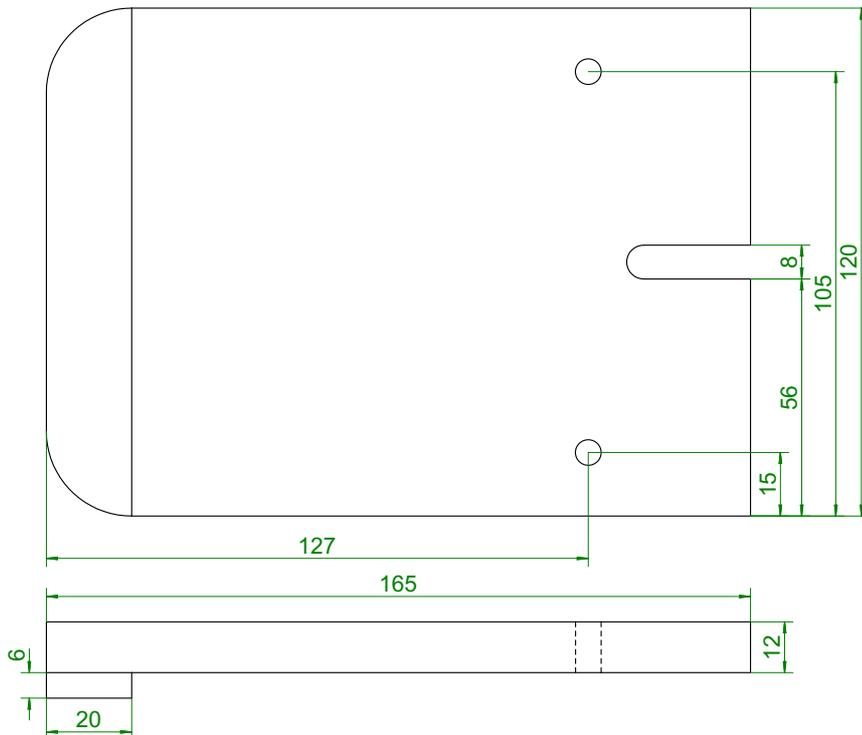
Schiebestock (Push Stick)



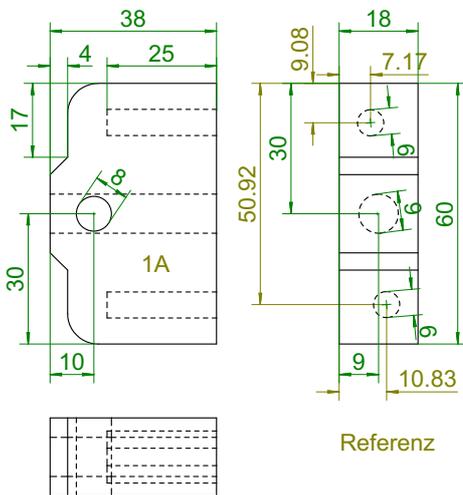
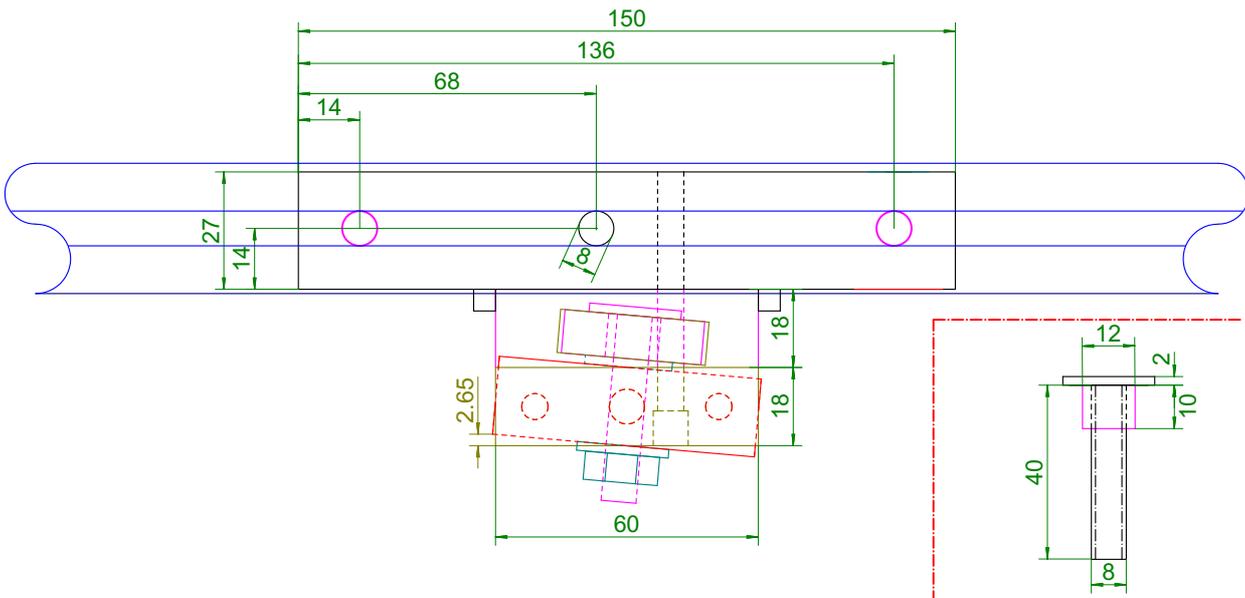
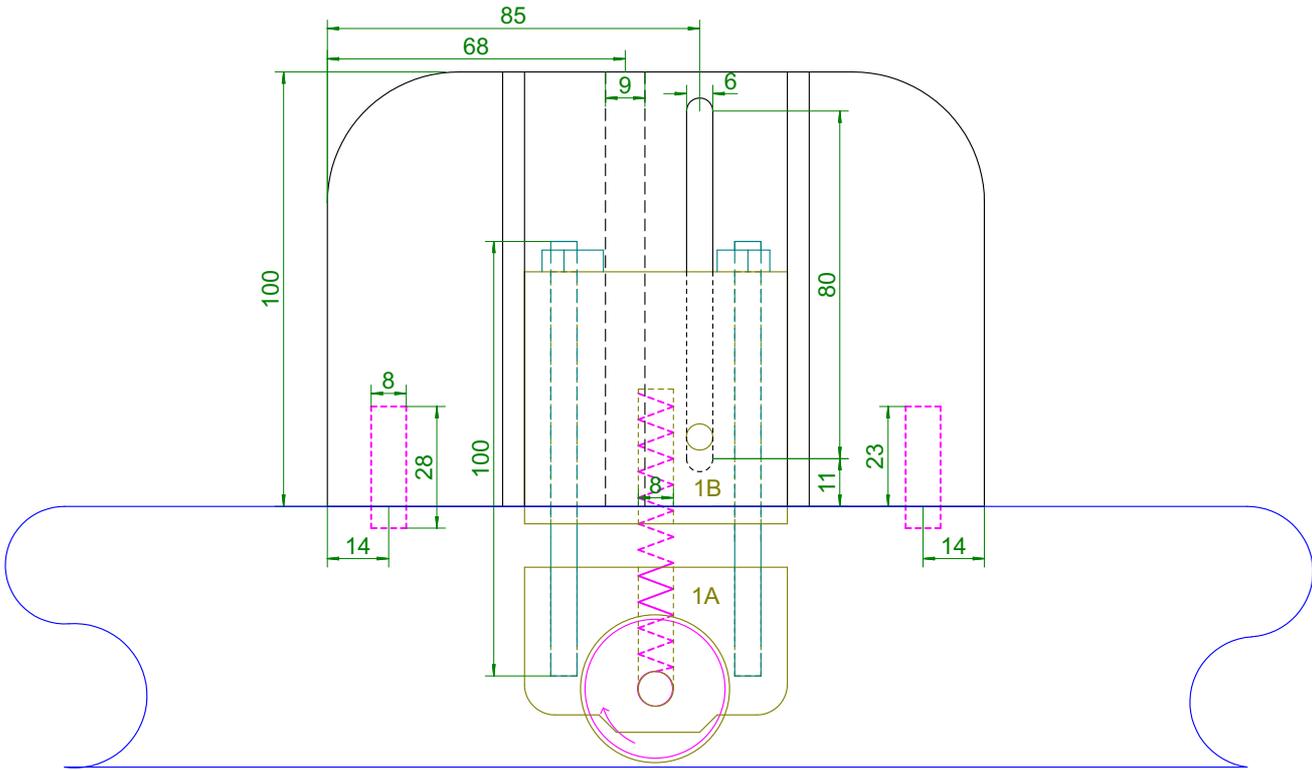
Federkamm



Tischkantenhalter



Niederhalter



Referenz

