

MDLCNC Styroporschneidemaschine

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Erwerb der modernen CNC Schrittmotorsteuerung. Bitte nehmen Sie sich die Zeit, die Anleitung aufmerksam durchzulesen. Dies erleichtert die Inbetriebnahme und verhindert vermeidbare Schäden.

Ihr Modellbau Letmathe Team

Im Kit 1 kommen für die X-Achse hochwertige Linearschienen und Führungswagen zum Einsatz. Alle Teile sind hochwertig gefertigt und passen ideal zu der MDL CNC Schrittmotorsteuerung und den 1,8 A Schrittmotoren.

Für eine kostengünstigere Realisierung wird Kit 2 angeboten. Dort werden die Linearführungen und -wagen nicht mitgeliefert und es kann eine einfache Konstruktion, z.B. mit Schubladenführungen, selbst gebaut werden.

Technische Daten:

- Verfahrweg X-Achse: ca. 635 mm
- Verfahrweg Y-Achse: ca. 400 mm
- Antriebsspindeln: TR12x3

Lieferumfang Kit 1 / 2:

- 2 Linearwagen, Größe 20, Typ 2032 (nur im Kit 1)
- 2 Linearschienen, Größe 20, Länge je nach Auswahl (nur im Kit 1)
- 2 Motorhalter für X-Achse, Lochabstand 31mm (passend für MDL 1,8A Schrittmotoren)
- 2 Lagerhalter (incl. Klemmring) für X-Achse
- 2 Portale für Y-Achse, Lochabstand unten 36 x 32 mm, Durchmesser 5,5mm, Motorlochabstand s.o.
- 2 Adapterplatten für Antrieb durch Spindel der X-Achse
- 2 Antriebsspindeln für die X-Achse
- 2 Spezialmuttern für den Antrieb der X-Achse
- 2 Antriebsspindeln für die Y-Achse
- 2 Spezialmuttern für den Antrieb der Y-Achse / Befestigung des Schneidebügels
- 4 Distanzschläuche für die Motorwellen, 4 Kupplungsschläuche, 8 Schellen
- 4 Kugellager mit Flansch für die Antriebswellen der X- und Y-Achse
- 2 Schneidebügelhalter, 10cm Draht für die Klammern
- Alle benötigten Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben:
 - 6 M3, 8 M4 Muttern
 - 28 M3, 16 M4 und 8 M5 Unterlegscheiben
 - 16 M3 x 6mm, 6 M3 x 12mm Imbusschrauben
 - 4 M4 x 20mm, 4 M4 x 30mm Imbusschrauben
 - 8 M5 x 12mm Imbusschrauben
 - Ausführliche Anleitung

Benötigtes Werkzeug

- 1,5mm, 2,5mm, 4mm und 5mm Imbusschlüssel
- 5,5mm und 7mm Maul oder Ringschlüssel
- Schraubendreher
- Lineal zum Ausrichten der Motor-/Lagerhalter zur Linearschiene

Aufbauanleitung

Der Zusammenbau der Mechanik dauert ca. 2 Stunden.

1. Kontrollieren Sie an Hand des beschriebenen Lieferumfangs die Vollständigkeit der Teile.

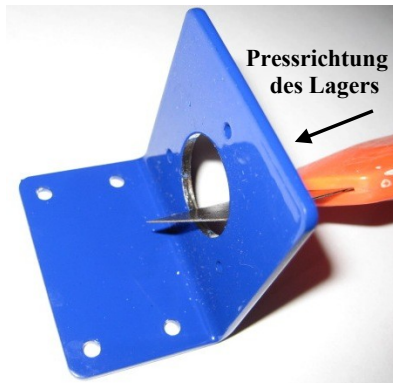
Überprüfung der Spindeln

Um eine optimalen Lauf der Maschine zu gewährleisten, sollte vor dem Zusammenbau überprüft werden, ob die Wellen gerade sind. Herstellungsbedingt oder vom Transport kann es passieren, dass die Welle gerichtet werden muss.

Zur Überprüfung am besten die zwei Linearschienen oder zwei gerade Holzklötze jeweils unter die abgedrehten Enden legen und die Wellen darüber rollen. Eine leichte Unwucht ist akzeptabel. Läuft die Welle unrund bleibt sie so liegen, dass der "Bauch" unten ist. Die Welle dann eine halbe Umdrehung (180°) weiterdrehen, so dass der Bauch oben ist. Dann von oben dosiert drücken, um den "Bauch" rauszudrücken. Die Rundlauf erneut kontrollieren und den Vorgang ggf. wiederholen bis die Welle akzeptabel läuft.

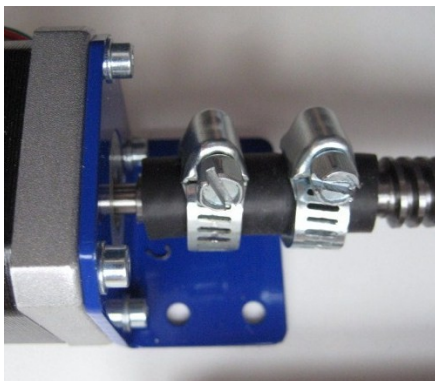
Aufbau des Lagerhalters X-Achse

- Entfernen des Lackes aus der Presspassung für das Kugellager.
- Einpressen des Lagers bis der Flansch aufliegt (Richtung s. Bild). Dabei nicht verkanten
- Flanschüberwurf auf Flansch des Lager legen und mit 3 M3 x 12mm Schrauben gleichmäßig befestigen. Dazu jeweils eine Unterlegscheibe zwischen Schraubenkopf und Mutter legen.



Aufbau des Motorhalters X-Achse

- Entfernen des Lackes aus der Presspassung für den Motor (s.o.)
- Motor wie im Bild aufsetzen und mit 4 M3 x 6mm Schrauben + Unterlegscheiben verschrauben



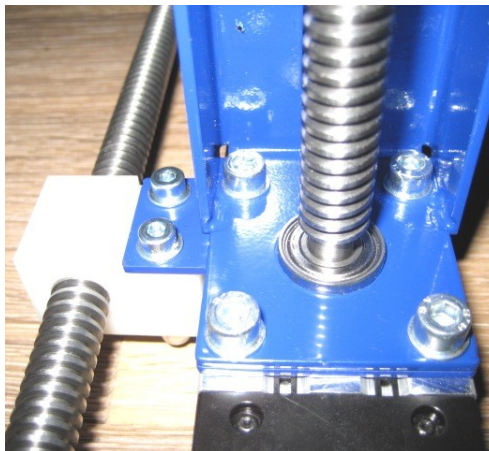
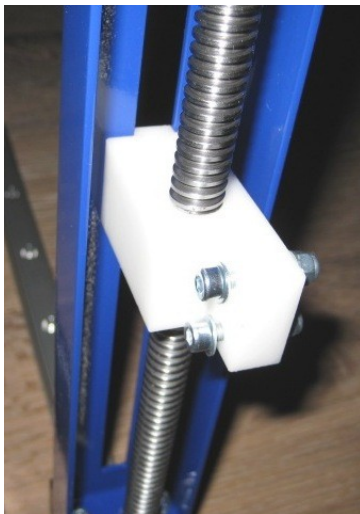
Tipp:

Wenn sich die X oder Y Spindel zu schwer in das Kugellager pressen lässt, die Spindel auf der Seite mit den M3 Gewinden in einen Akkuschauber einspannen und auf der anderen Seite mit Schmiergelpapier etwas von der Passung abtragen. Zwischendurch mit den Lager kontrollieren, ob es nun „saugend“ auf die Passung passt.

Schlauchkupplung X- und Y-Achse

Aufbau des Y-Portals

- Spezialmuttern für Y-Achse mittig auf die Y-Spindel drehen.
- Entfernen des Lackes aus der Presspassung für das Kugellager (s.o).
- Entfernen des Lackes aus der Presspassung für den Motor (s.o.)
- Kugellager einpressen, (Flansch in Richtung Linearwagen)
- Adapterplatte aufsetzen
- Y-Portal mit Adapterplatte mit 4 M4 x 12mm Schrauben + Unterlegscheiben auf den Linearwagen aufschrauben.
- Y-Spindel von oben ins Kugellager stecken, so dass die Spezialmutter hinten im Schlitz "läuft".
- Durchsichtigen Schlauch ca. 20mm auf die Motorwelle schieben. 2 Schellen auf die Spindel schieben und dann den schwarzen Kupplungsschlauch auf die Motorwelle (mit Schlauch) und die Y-Achse schieben, so dass ein kleiner Abstand zwischen der Welle und Motor verbleibt. Schellen wie abgebildet über die Kupplung schieben und Welle so ausrichten, dass Sie nicht auf dem Linearwagen schleift. D.h., ca. 0,5mm anheben und dann die 2 Schellen festziehen. **Achtung:** Wenn die Welle oben unrund läuft, die Schellen wieder lösen und noch mal Ausrichten bis auch oben ein guter Rundlauf, ohne Taumeln der Mutter eingestellt ist. Dies ist eine einmaliger Aufwand bei der Inbetriebnahme, der sich leider nicht vermeiden lässt.
- Motor mit 4 M3 x 6mm Schrauben + Unterlegscheiben verschrauben.

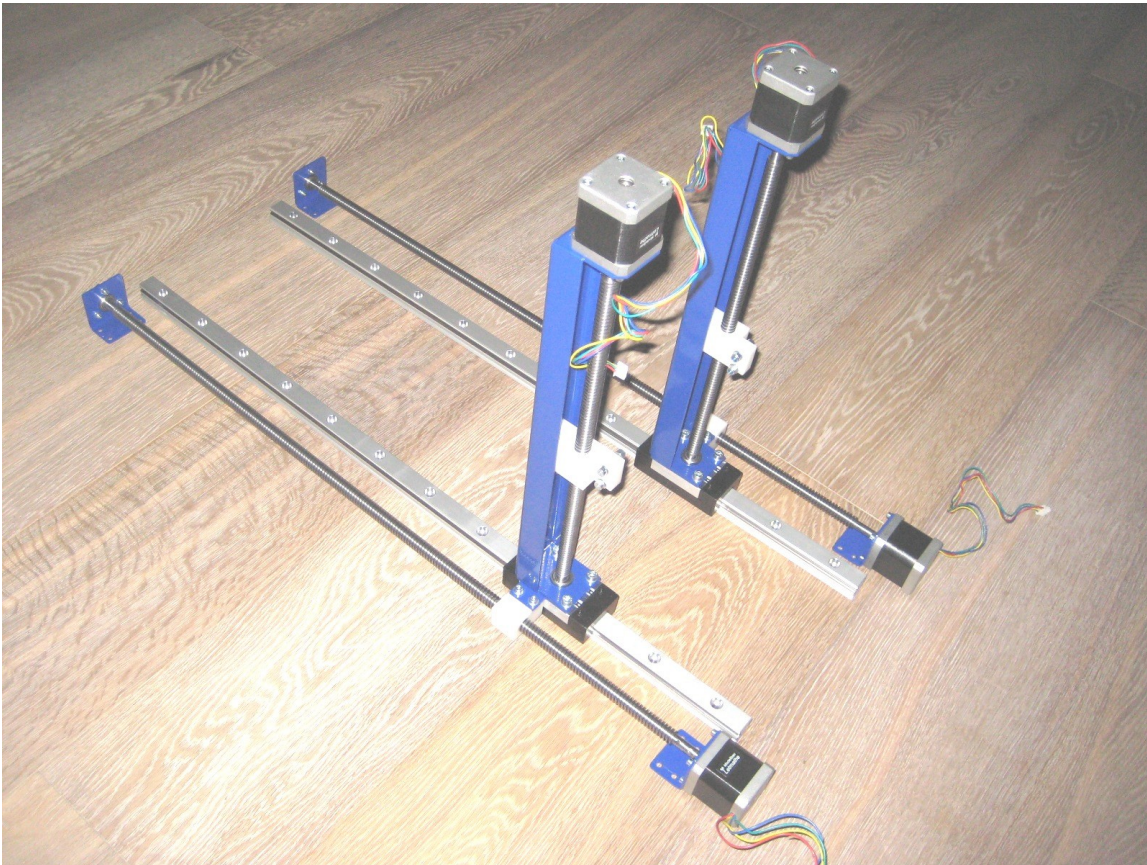


Zusammenbau der X-Achse

- Spezialmuttern für X-Achse mittig auf die X-Spindel drehen.
- Die Schlauchkupplung wird wie für die Y-Achse beschriebenen montiert.
- Auf der anderen Seite Lagerhalter aufstecken und fertige X-Achse auf die Arbeitsfläche legen.
- Jetzt Spezialmuttern für X-Achse mit der Adapterplatte für Y-Portal mit 2 M4 x 30mm verschrauben. Dazu jeweils eine Unterlegscheibe zwischen Schraubenkopf und Mutter legen.

Montage auf Tisch oder Holzplatte für den flexiblen Einsatz

Für einen flexiblen Einsatz können Sie jeweils ein fertiges Portal auf einer Holzplatte montieren. Dafür hat sich eine Multiplexplatte von ca. 80cm x 20cm x 2,5 bis 4cm Stärke bewährt. Wichtig ist, dass der Motor-/Lagerhalter zu der Linearschiene sauber parallel ausgerichtet ist, damit der Linearwagen über die gesamte Strecke leicht hin- und herfahren kann. Sie können beide Portale natürlich auch stationär auf einem Tisch montieren.



Schneidebügelhalter

Den Schneidebügelhalter am Y-Antrieb festschrauben. Der Schneidedraht vom Bügel wird dann in das V gelegt und mit einer Klammer aus 1mm Stahldraht (in blau gezeichnet) gehalten. Die Klammer wird über den Draht gespannt und durch die Kerben links und rechts gehalten. Die 2 Klammern sind aus den 10cm Stahldraht (1mm) zu fertigen.

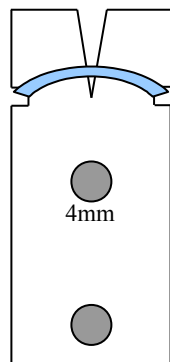


Abbildung ähnlich

Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise müssen vor Inbetriebnahme vollständig durchgelesen und anschließend beachtet werden!

Elektronische und mechanische Bauteile, sowie Motoren gehören nur in die Hände von verantwortungsvollen, umsichtig handelnden Personen. Der Bau und Betrieb erfordert technisches Verständnis, handwerkliche Sorgfalt und sicherheitsbewusstes Verhalten. Fehler oder Unzulänglichkeiten beim Bauen, der Inbetriebnahme oder beim Einsatz können erhebliche Sach- oder Personenschäden zur Folge haben.

Technische Defekte oder fehlerhaftes Vorgehen können zum plötzlichen Anlaufen des Motors bzw. der Maschine führen. Davon können große Gefahren ausgehen. Weiterhin ist die elektrische Verkabelung und Isolierung entsprechend der Vorschriften durchzuführen. Da weder Hersteller noch der Verkäufer einen Einfluss auf die ordnungsgemäße Erstellung und Einsatz der Maschine haben, wird auf diese Gefahren hingewiesen und jegliche Haftung ausgeschlossen.

Achten Sie unbedingt darauf, dass nur eine intakte Maschine zum Einsatz kommt.

Darüber hinaus beachten Sie bitte unbedingt folgende Hinweise

- Das Schneiden von Styropor verursacht giftige Dämpfe. Diese Dämpfe dürfen nicht eingeatmet werden. Deshalb muss für eine angemessene Be- und Entlüftung gesorgt werden.
- Betreiben Sie elektronische und mechanische Bauteile niemals im Nassen. Die elektronischen Bestandteile könnten beschädigt werden.
- Setzen Sie die Bauteile bzw. die Maschine nicht direkt der Sonne aus.
- Überprüfen Sie die Maschine vor und nach jedem Einsatz auf Beschädigungen.
- Achten Sie darauf, dass nur eine Maschine zum Einsatz kommt, die in Ordnung ist.
- Betreiben Sie die Maschine nicht unbeaufsichtigt.

Sicherheit von Kindern

Kinder können Gefahren oft nicht richtig einschätzen und sich dadurch Verletzungen zuziehen. Beachten Sie daher:

- Achten Sie sorgfältig darauf, dass sich das Gerät immer außerhalb der Reichweite von Kindern befindet.
- Achten Sie darauf, dass die Verpackungsfolie nicht zur tödlichen Falle für Kinder wird. Verpackungsfolien sind kein Spielzeug.
- Kleinteile dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen: Verschluckungsgefahr.

Haftungsausschluss

Da der Firma Modellbau-Letmathe weder die Kontrolle des Einsatzes, noch der Einbau und die Konstruktion der Maschine und deren Wartung möglich ist, kann von uns keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten übernommen werden. Jeglicher Anspruch auf Schadensersatz, der sich durch den Betrieb, den Einsatz ergeben kann, oder irgendwie damit zusammenhängt, wird abgelehnt. Für Personenschäden, Sachschäden und deren Folgen, die aus unserer Lieferung und Arbeit entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Soweit gesetzlich zugelassen, wird die Verpflichtung zur Schadensersatzleistung, aus welchen Rechtsgründen auch immer, auf den Rechnungswert unseres an dem Ereignis unmittelbar betroffenen Produktes begrenzt. Dies gilt nicht, soweit wir nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften oder wegen nachgewiesener grober Fahrlässigkeit unbeschränkt haften müssen.

Entsorgung

Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern bedeutet, dass das Produkt in der Europäischen Union einer getrennten Müllsammlung zugeführt werden muss. Dies gilt für das Produkt und alle mit diesem Symbol gekennzeichneten Zubehörteilen. Gekennzeichnete Produkte dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.

Recycling hilft, den Verbrauch von Rohstoffen zu reduzieren und die Umwelt zu entlasten.

CE und EMV-Konformität

Der Mechanikbausatz wird als ein OEM-Produkt (Bauteil) für die Weiterverarbeitung durch Handwerk, Industrie und andere EMV-fachkundige verkauft. Gemäß EMVG §5 Abs. 5 besteht daher für die Mechanik keine CE Kennzeichnungspflicht. Der Einbau in ein geschirmtes Gehäuse, die geschirmte Verkabelung, verwendete Steuerung, Motoren und die Einsatzumgebung sind Faktoren, die sich auf die EMV-Eigenschaften eines Gerätes auswirken können. Ein Gerät bei dem elektronische und elektrische Bauteile eingesetzt werden, muss in seiner Gesamtheit entsprechend den dafür gültigen Richtlinien bewertet werden. Besteht für das Gerät als Gesamtheit Kennzeichnungspflicht ist nach der Prüfung die CE-Konformität mit dem CE Kennzeichen zu dokumentieren.