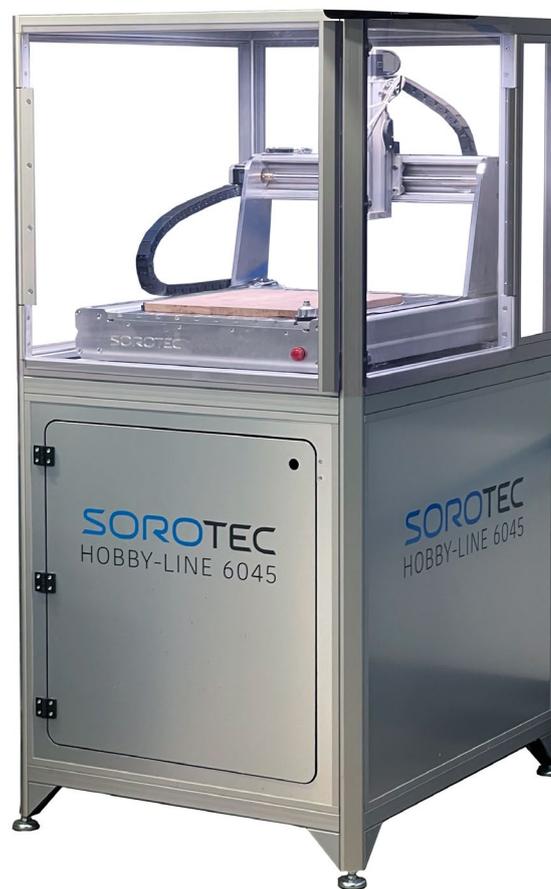


SOROTEC

Hobby-Line Bedienungsanleitung



MPF.HL1.4530
MPF.HL1.6045
MPF.HL1.7545
MPF.HL1.10560

SOROTEC GmbH
Withig 12
77836 Rheinmünster

Tel.: +49 (0) 7227-994255-0
Fax: +49 (0) 7227-994255-9
E-Mail: sorotec@sorotec.de Web: www.sorotec.de

Version 1.4.1

Inhalt

EG-Konformitätserklärung 4

Vorbemerkungen 6

 Verwendete Symbole 6

 Beachten der Sicherheitshinweise 6

 Erfüllung der Maschinenrichtlinie 6

 Impressum 7

1. Einleitung 8

2. Bestimmungsgemäße Verwendung 8

 2.1 Vorgesehener Einsatz 8

 2.2 Betriebsgrenzen 8

 2.3 Haftungsausschluss 8

3. Sicherheitshinweise 9

 3.1 Persönliche Schutzausrüstung 9

 3.2 Sichere Aufspannung der Werkstücke 9

 3.3 Not-Halt 9

 3.4 Explosionsschutz 9

4. Technische Daten 10

 4.1 Hauptabmessungen 10

 4.2 Maschinenparameter 11

 4.3 Schallemissionen 12

5. Aufstellung und Anschluss 12

 5.1 Kennzeichnung des Gefahrenbereiches 12

 5.2 Aufstellung 12

 5.3 Verkabelung 13

6. Bedienung	13
6.1 Persönliche Voraussetzungen	13
6.2 Software	13
6.3 Aufspannung von Werkstücken	14
6.4 Spanabsaugung	14
7. Wartung	15
7.1 Reinigung	15
7.2 Schmierung	15
8. Störungen	18
8.1 Schrittverluste	18
8.2 Ungewollter Stillstand	18
9. Demontage und Entsorgung	19
9.1 Bestimmungen	19
9.2 Recycling und Upcycling	19

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II 1. A

SOROTEC

Original

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller

SOROTEC GmbH

Withig. 12

DE - 77836 Rheinmünster

In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen

Roy Kloss

SOROTEC GmbH

Withig. 12

DE - 77836 Rheinmünster

Beschreibung und Identifizierung der Maschine

Produkt / Erzeugnis	Fräsmaschine
Typ	EN ISO 16090-1
Seriennummer	XXX
Projektnummer	PRJ-2022-11-21-0001
Auftrag	SOROTEC GmbH
Zusatzangaben	3 Achsenausführung / 4 Achsenausführung
Funktion	Fräsmaschine - Bearbeitungszentrum

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien bzw. Verordnungen entspricht:

2006/42/EG	Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) Veröffentlicht in L 157/24 vom 09.06.2006
2014/30/EU	Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung) Veröffentlicht in 2014/L 96/79 vom 29.03.2014

Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7 Absatz 2:

EN ISO 12100:2010-11	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2016, modifiziert)
EN ISO 13850:2015	Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2015)
EN ISO 13857:2019	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2019)
EN ISO 13849-1:2015	Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015)
EN ISO 14118:2018	Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf (ISO 14118:2017)
EN ISO 14119:2013	Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl (ISO 14119:2013)
EN ISO 14120:2015	Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung, Bau und Auswahl von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen (ISO 14120:2015)

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II 1. A

Original

SOROTEC

Fundstelle der angewandten sonstigen technischen Normen und Spezifikationen:

EN ISO 16090-1:2018

Werkzeugmaschinen Sicherheit - Bearbeitungszentren, Fräsmaschinen, Transfermaschinen - Teil 1:
Sicherheitsanforderungen (ISO 16090-1:2017)

Rheinmünster, 21.11.2022

Ort, Datum



Unterschrift
Roy Kloss
Geschäftsführer / CEO

Vorbemerkungen

Verwendete Symbole



Achtung!

Warnung vor Gefahren für Gesundheit und körperliche Unversehrtheit. Nichtbeachtung kann im Extremfall auch zum Tod führen.

Gewarnt wird ebenfalls vor Gefahren für die Maschine oder die auf ihr bearbeiteten Werkstücke. Nichtbeachtung kann zu Beschädigung oder Fehlfunktion führen.



Achtung! Gefährliche Spannung!

Warnung vor Gefahren durch elektrische Spannung für Gesundheit und körperliche Unversehrtheit. Nichtbeachtung kann im Extremfall zum Tod führen.

i Hinweis:

Hinweise und wichtige Informationen, die keine Warnungen sind, werden mit diesem Symbol und mit Kursivschrift gekennzeichnet.

Beachten der Sicherheitshinweise



Achtung!

Lesen Sie vor Inbetriebnahme der CNC-Maschine unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 3 dieser Anleitung. Bewahren Sie diese Anleitung stets griffbereit in Nähe der Maschine auf.

Erfüllung der Maschinenrichtlinie

Das Basismodul der Hobby-Line besteht aus der Mechanik, den Achsantrieben, der Steuerung und einem Fräsmotor. Nach dem Aufbau stellt das Basismodul eine „unvollständige Maschine“ im Sinn der Maschinenrichtlinie dar. Zum sicheren Betrieb nach den Regeln der Maschinenrichtlinie muss das Basismodul mit den bei Sorotec erhältlichen Modulen „funktionale Sicherheit (Bedienerschutz)“ und „Umhausung“ ergänzt werden. Alternativ kann die Ergänzung mit eigenen, gleichwertigen Mitteln erfolgen. Ohne die Ergänzung und ohne Überprüfung der sicheren Funktion aller Einrichtungen darf die Maschine nicht in Betrieb genommen werden.

Impressum

Hersteller:

SOROTEC GmbH
Withig 12
77836 Rheinmünster

Tel.: +49 (0) 7227-994255-0
Fax: +49 (0) 7227-994255-9
E-Mail: sorotec@sorotec.de

Web: www.sorotec.de

© 2021 Sorotec GmbH

Nachdruck, Vervielfältigung oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Sorotec GmbH nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Sorotec GmbH ausdrücklich vorbehalten.

Technische Änderungen vorbehalten.

Hergestellt in Deutschland.

1. Einleitung

Die Hobby-Line von Sorotec ist eine Serie von CNC-Portalfräsmaschinen für den privaten Anwender. Das Konzept mit vergleichsweise einfacher Montage, hochwertigen Bauteilen und einer vom Hersteller intensiv betreuten Auswahl an empfohlenen Komponenten zur Fertigstellung richtet sich insbesondere an Einsteiger und soll einen möglichst niederschweligen Zugang zur CNC-Technik mit vertretbaren Kosten schaffen, ohne jedoch eine fragwürdige Stabilität in Kauf nehmen zu müssen.

Die Hobby-Line wird in vier Größen angeboten, mit der zur Verfügung stehenden Arbeitsfläche als namensgebendem Kennzeichen:

Hobby-Line 4530	S	450 x 300 mm
Hobby-Line 6045	M	600 x 450 mm
Hobby-Line 7545	L	750 x 450 mm
Hobby-Line 10560	XL	1050 x 600 mm

Der grundlegende Aufbau aus Aluminiumprofilen mit eigens für die Hobby-Line entwickeltem Querschnitt, die Rollenführung der Achsen und der Antrieb über Kugelgewindespindeln und Schrittmotoren der Standardgröße NEMA 23 ist für alle Varianten gleich. Zur Optimierung der fertigen Maschine für einen bestimmten Einsatzzweck steht eine umfangreiche Auswahl an Zubehör zur Verfügung.

Die Bandbreite möglicher Verwendungen reicht dabei vom 2D-Fräsen in Holz und Kunststoffen über Folien-schnitte bis hin zu komplexen 3D-Aufgaben. Nicht ausgelegt sind die Maschinen der Hobby-Line zur Bearbeitung von Stahl und für den professionellen Einsatz in Handwerk und Serienfertigung.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

2.1 Vorgesehener Einsatz

Wie alle CNC-gesteuerten Portalmaschinen ist auch die Hobby-Line dazu bestimmt, die auf der Arbeitsfläche aufgespannten Werkstücke mit einem programmgesteuert entlang dreier voneinander unabhängiger Achsen im Raum geführten Werkzeug zu bearbeiten.

In den weitaus meisten Fällen ist das Werkzeug eine elektrische Arbeitsspindel mit eingespanntem Fräser oder Gravurstichel zur Bearbeitung von Holz und Kunststoff. Eine weitere Anwendung sind Folien-schnitte mit einem Schleppmesser. Die Verwendung eines Lasers als Werkzeug ist prinzipiell ebenfalls möglich, **ist wegen der damit verbundenen besonderen Gefahren jedoch ausdrücklich verboten!**

Abhängig von der Art der Steuerung kann die Maschine mit einer vierten Achse ergänzt werden, um das Einsatzspektrum zum Beispiel um Rotations-Bearbeitung zu erweitern.

2.2 Betriebsgrenzen

Die maximale Leistung der verwendeten Frässpindel sollte 1,1 kW nicht übersteigen. Der maximale Durchmesser der eingesetzten Fräser darf 3,175 mm (1/8") nicht übersteigen. Die Fräser müssen mindestens für eine Drehzahl von 25.000⁻¹ zugelassen sein.

2.3 Haftungsausschluss

Die Firma Sorotec haftet nicht für Personen- oder Sachschäden, die durch eine andere als die bestimmungsgemäße Verwendung, durch unsachgemäße Handhabung oder durch Missachtung der Sicherheitsvorschriften entstehen.

3. Sicherheitshinweise



Achtung!

Lesen Sie die Sicherheitshinweise vor Inbetriebnahme der CNC-Maschine unbedingt sorgfältig durch.

3.1 Persönliche Schutzausrüstung

Fräsen erzeugt großen Lärm! Tragen Sie unbedingt einen geeigneten Gehörschutz!

Fräsen erzeugt scharfkantige, schnell fliegende Späne! Tragen Sie unbedingt eine Schutzbrille!

Tragen Sie jedoch keinesfalls Schutzhandschuhe. Handschuhe können sich im laufenden Fräser verfangen, schwere Handverletzungen sind möglich. Vermeiden Sie aus demselben Grund lose Kleidung wie offene Hemdsärmel, losen Schmuck (Ketten) und offene, lange Haare!

3.2 Sichere Aufspannung der Werkstücke

Sorgen Sie für einen unverrückbaren Sitz der zu bearbeitenden Werkstücke, der den zu erwartenden Kräften zweifelsfrei standhält. Losgerissene Werkstücke oder Teile davon können mit großer Beschleunigung aus der Maschine geschleudert werden und schwere Verletzungen verursachen. Beachten Sie dazu auch die Hinweise in Kapitel 6.3.

3.3 Not-Halt

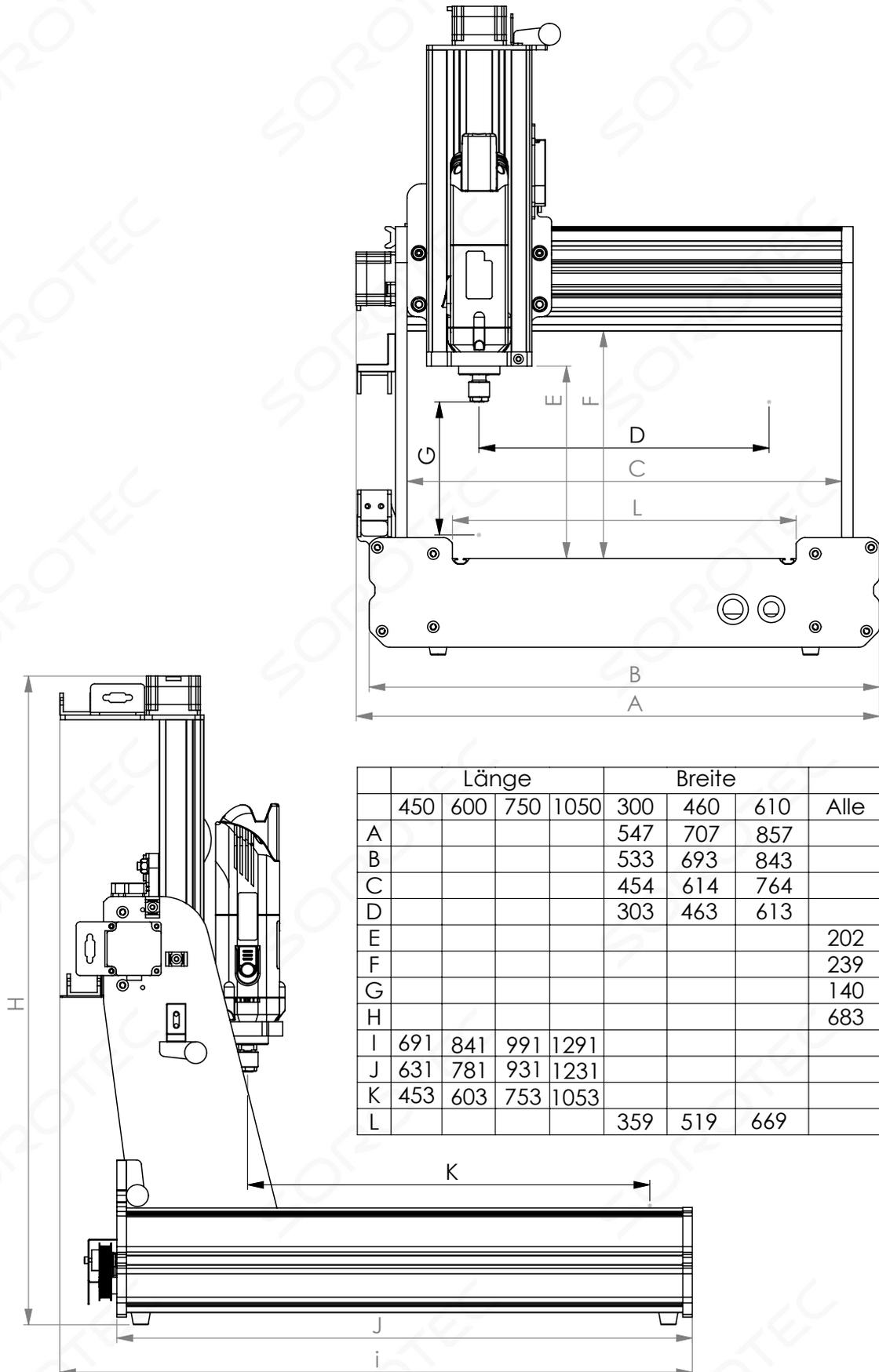
Der Not-Halt-Schalter muss jederzeit gut und gefahrlos erreichbar an der Maschine oder in unmittelbarer Nähe montiert sein. Im Not-Halt-Stromkreis können mehrere Schalter, zum Beispiel auch für die Türe einer Umhüllung, in Reihe geschaltet sein.

3.4 Explosionsschutz

Der Betrieb der Maschine in explosionsgefährdeter Umgebung ist verboten.

4. Technische Daten

4.1 Hauptabmessungen



4.2 Maschinenparameter

Maschinenparameter HOBBY-LINE			
Mechanische Eigenschaften			
TYP:	HOBBY-Line 4530	HOBBY-Line 6045	HOBBY-Line 7545 HOBBY-Line 10560
Verfahrwege mm:	X: 300 Y: 450 Z: 140	X: 460 Y: 600 Z: 140	X: 460 Y: 750 Z: 140 X: 610 Y: 1050 Z: 140
Aufspannfläche mm:	X: 355 Y: 610 Z: 240	X: 515 Y: 760 Z: 240	X: 515 Y: 910 Z: 240 X: 665 Y: 1210 Z: 240
Durchlass unter Portal:	L: 670 B: 550 H: 650	L: 820 B: 680 H: 650	L: 970 B: 680 H: 650 L: 1270 B: 860 H: 650
Aufstellmaße:	X: 16 x 10 mm Y: 16 x 10 mm Z: 12 x 4 mm	Toleranzklasse T07 HIWIN 2% Vorgespannt durch spezielle Bekuglung, dadurch spielfrei	
Kugellumlaufspindeln:	ca. +/- 0.02 mm		
Wiederholgenauigkeit:	ca. 18 kg	ca. 21 kg	ca. 28 kg ca. 36 kg
Gewicht ohne Zubehör:	Rollenführungen, kugelgelagert, auf eingelegten Stahlwellen		
Linearführungen:	Optionale MDF- oder Aluminium T-Nutenplatte		
Arbeitsplatte:	Software-Parameter		
Schritte / Umdrehung:	X: 1600 Y: 1600 Z: 1600 *1)		
Schritte / mm:	X: 160 Y: 160 Z: 400 *1)		
Max. Vorschub Geschwindigkeit:	X: 83,3 mm/s bzw. 4 m/min Z: 40 mm/s bzw. 2,4 m/min *2)	Y: 83,3 mm/s bzw. 4 m/min Z: 40 mm/s bzw. 2,4 m/min *2)	X: 66,7 mm/s bzw. 3 m/min Z: 40 mm/s bzw. 2,4 m/min *2)
Beschleunigung mm/s ² :	X: 300 Y: 300 Z: 200 *2)		
Anmerkungen:	*1) bei 1600 Microschritten der Endstufe (Empfehlung für Estlicam). *2) bei 36 V Versorgungsspannung und hochwertigen Endstufen.		

4.3 Schallemissionen

Lärmemission mit Fräsmotor Sorotec SFM 800: 71 dB (A)

Die Geräuschemission wurde im Leerlauf ermittelt. Die Lärmentwicklung ist in hohem Maß veränderlich und von einer Vielzahl von Faktoren abhängig. Insbesondere sind dies:

- Typ und technischer Zustand des Fräsmotors
- Art, eingespannte Länge und Schärfe des verwendeten Fräasers
- Drehzahl, Zustellung und Vorschubgeschwindigkeit
- Art des Werkstoffes
- Einsatz von Kühlschmierung



Achtung!

Eine hohe Lärmbelastung wird leicht unterschätzt. Ein das Gehör schädigender Schallpegel ist schnell erreicht! Tragen Sie bei der Arbeit mit der Portalfräse ganz grundsätzlich immer einen dicht schließenden Gehörschutz! Achten Sie auf scharfe und möglichst kurz eingespannte Fräswerkzeuge mit passend gewählter Drehzahl, um die Lärmentwicklung so gering wie möglich zu halten.

5. Aufstellung und Anschluss

5.1 Kennzeichnung des Gefahrenbereiches

Die beweglichen Teile der Maschine dürfen nicht mit der Umgebung kollidieren können. Darüber hinaus gilt Raum bis zu einem Abstand von 1,5 m um die Maschine herum als Gefahrenbereich. Der Gefahrenbereich ist zweckmäßig zu kennzeichnen, zum Beispiel mit farbigen Linien auf dem Boden und Gefahrenhinweisen (Schildern).

5.2 Aufstellung

Die Portalfräsmaschine muss im Innenraum aufgestellt werden, die Umgebungstemperatur muss bei Betrieb der Maschine zwischen 15 und 35 °C betragen. Vermeiden Sie Nässe und Feuchtigkeit.

Hinweis:

Betauung - der Niederschlag von Wasser aus der Luftfeuchtigkeit an kalten Maschinenteilen - ist eine oft vernachlässigte Gefahr für Mechanik und Elektronik. Vermeiden Sie die Abkühlung des Betriebsortes unter den Taupunkt.

Stellen Sie die Maschine auf einen stabilen, geraden und ebenen Tisch, der die auftretenden Kräfte ohne Eigenbewegungen in den Boden ableiten kann.

Stellen Sie sicher, dass die Gummifüße der Maschine einen rutschfesten Stand haben. Die Gummifüße stellen in Verbindung mit dem Eigengewicht einen Schutz gegen Verrutschen dar. Ein „Wandern“, die Bewegung der Maschine im Takt der Arbeitsbewegungen, wird so ausreichend vermieden. Endgültigen Schutz gegen Verrutschen und Absturz der Maschine vom Tisch bietet eine umlaufende, mindestens 10 mm hohe Leiste, die Sie fest mit dem Tisch verschrauben. Leiste und Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

5.3 Verkabelung

Die korrekte Verkabelung der Hobby-Line-Portalfräsmaschinen ist in einer eigenen Anleitung beschrieben. Weitere Hinweise gibt die Anleitung zur verwendeten Steuerung. Beachten Sie insbesondere die Anweisungen zur Erdung von Maschine und Steuerung.

Prüfen Sie darüber hinaus von Zeit zu Zeit - zum Beispiel im Rahmen der Abschmierung - die Unversehrtheit insbesondere der in Schleppketten geführten Kabel und den festen Sitz und die Korrosionsfreiheit der Anschlüsse.

6. Bedienung

6.1 Persönliche Voraussetzungen

Der Benutzer der Maschine muss die grundlegende Funktion aller Teilsysteme der CNC-Portalfräse (Mechanik, Werkzeug, Steuerung und Software) verstanden haben und mit den Gefahren vertraut sein.



Achtung!

Nicht eingewiesene Personen dürfen nicht mit der Maschine arbeiten.

Kinder gelten als nicht einweisbar und dürfen sich nicht im Gefahrenbereich aufhalten.

Nach Einnahme von Wahrnehmung und Reaktion beeinträchtigenden Substanzen (Alkohol, Drogen, Medikamente mit entsprechendem Warnhinweis, ...) darf die Maschine nicht bedient werden.

6.2 Software

Kernstück der Bedienung ist die verwendete Software zum Betrieb der Steuerung. Einzelheiten dazu entnehmen Sie den Handbüchern des jeweiligen Herstellers.

Die Wahl der Software hat großen Einfluss auf die für die Steuerung nötige Hardware. Sorotec empfiehlt für die Maschinen der Hobby-Line Beamicon2 Basic und bietet dazu sinnvoll zusammengestellte Komplettpakete als Zubehör an.

6.3 Aufspannung von Werkstücken



Achtung!

Versuchen Sie niemals ein Werkstück lose von Hand geführt in der Maschine zu halten! Auch nicht mit Hilfe von Werkzeugen wie einer Zange! Schwere Verletzungen können die Folge sein.

Jedwedes Material muss unabhängig von Größe und Beschaffenheit zur Bearbeitung fest auf der Maschine verankert werden. Diese „Aufspannung“ muss so beschaffen sein, dass sie allen bei der Bearbeitung voraussichtlich auftretenden Kräften mit Sicherheit widersteht.



Achtung!

Die Spannwerkzeuge dürfen bei der Bearbeitung nicht im Weg sein (Kollisionsgefahr!) und sie dürfen keine Neigung haben, sich unter Vibration zu lösen.

Im einfachsten Fall besteht die wirkungsvolle Aufspannung eines Werkstückes aus der festen Verschraubung mit einer Opferplatte aus Holz, die ihrerseits fest mit der Maschine verbunden ist. Andere Spannmittel sind zum Beispiel Maschinenschraubstöcke, Zentrierschraubstöcke, Spannpratzen mit Schrauben und Treppenklötzen sowie spezielle Schnellspanner und Vakuumtische. Bei Fertigung von Serien kann zur Zeitersparnis der Bau einer Spannvorrichtung mit Anschlägen sinnvoll sein, die das Material in stets präzise derselben Position fixiert.

6.4 Spanabsaugung

Beim Fräsen von Holz fallen in der Regel große Mengen von Spänen und Staub an. Immer wieder muss deshalb die Maschine zwischendurch angehalten werden, um die Späne abzusaugen. Eine den Fräser umschließende Spanabsaugung ist deshalb bei häufiger Arbeit mit Holz sehr empfehlenswert. Sorotec bietet zu diesem Zweck passend zu den meisten Frässpindeln eine große Vielfalt von Bürstenschuhen mit Anschluss für einen Staubsaugerschlauch an.

7. Wartung

7.1 Reinigung

Reinigen Sie die Portalfräsmaschine nach jedem Gebrauch mit einem Staubsauger (beheftsmäßig mit einem großen, weichen Pinsel) von Staub und Spänen. Fettige Rückstände auf der Aufspannfläche können mit einem Lappen und Waschbenzin oder Bremsenreiniger beseitigt werden. Halten Sie diese Mittel jedoch fern von allen Teilen der Achsenführungen und des Antriebes.

Die flächigen Teile aus Aluminium bedürfen keiner besonderen Pflege.

7.2 Schmierung

Bei normalem Gebrauch sollte die Portalfräsmaschine alle sechs Monate, spätestens aber nach zwölf Monaten abgeschmiert werden. Gehen Sie dazu vor wie folgt:

Hinweis:

Zum Thema Abschmieren existiert eine Video-Anleitung:
<https://youtu.be/mIZTcE045v0>



Alle Achsen

- Wischen Sie beim Entfernen von überschüssigem Fett mit einem Lappen auch über die Präzisionswellen der Rollenführung, um der Bildung von Flugrost entgegenzuwirken.

X-Achse

- Entfernen Sie den Referenzwinkel der Z-Achse.
- Entfernen Sie die Endplatte der Z-Achse mit der darin montierten Frässpindel.
- Lösen Sie die spindellose Klemmschraube in der Antriebskupplung der Z-Achse.
- Heben Sie das Führungsprofil der Z-Achse nach oben aus der Rollenführung.
- Schmieren Sie die Spindelmutter der X-Achse mit einer Fettpresse ab, wie in Bild 1 gezeigt.
- Entfernen Sie überschüssiges Fett mit einem Lappen.
- Bauen Sie die Teile Z-Achse zurück an ihren Platz.

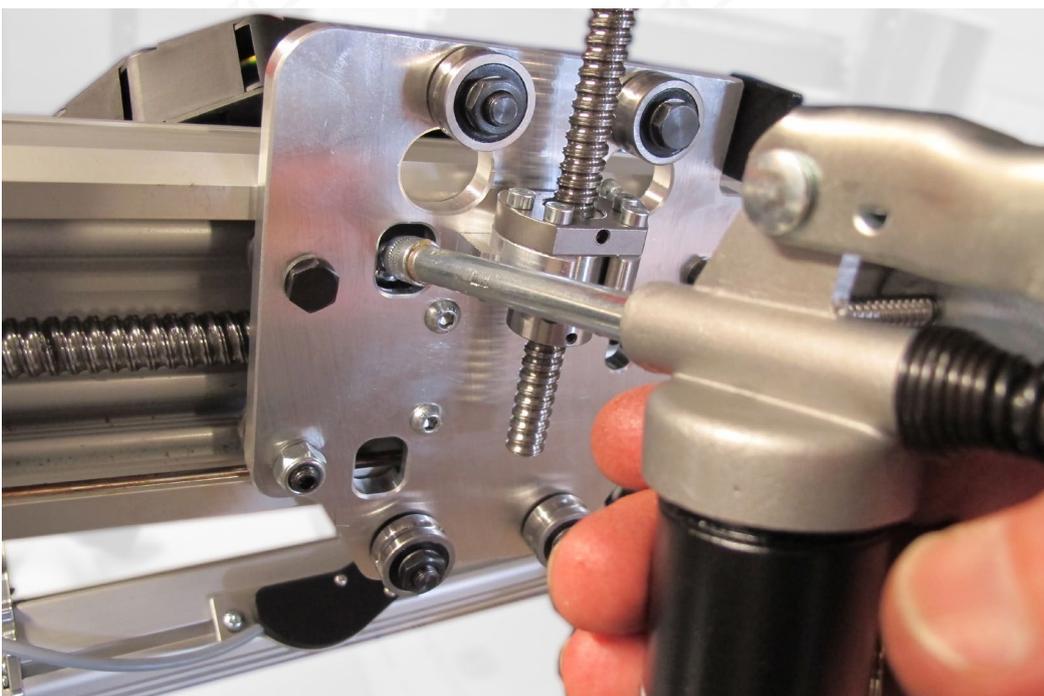


Bild 1: Abschmieren der X-Achse

Y-Achse

- Entfernen Sie vorne wie hinten die jeweils oberen Schrauben der Abdeckprofile.
- Lösen Sie die unteren Schrauben und klappen Sie die Abdeckungen auf.
- Schmieren Sie die Spindelmutter der Y-Achse ab, wie in den Bildern 2 und 3 gezeigt.
- Schließen und verschrauben Sie die Abdeckungen.

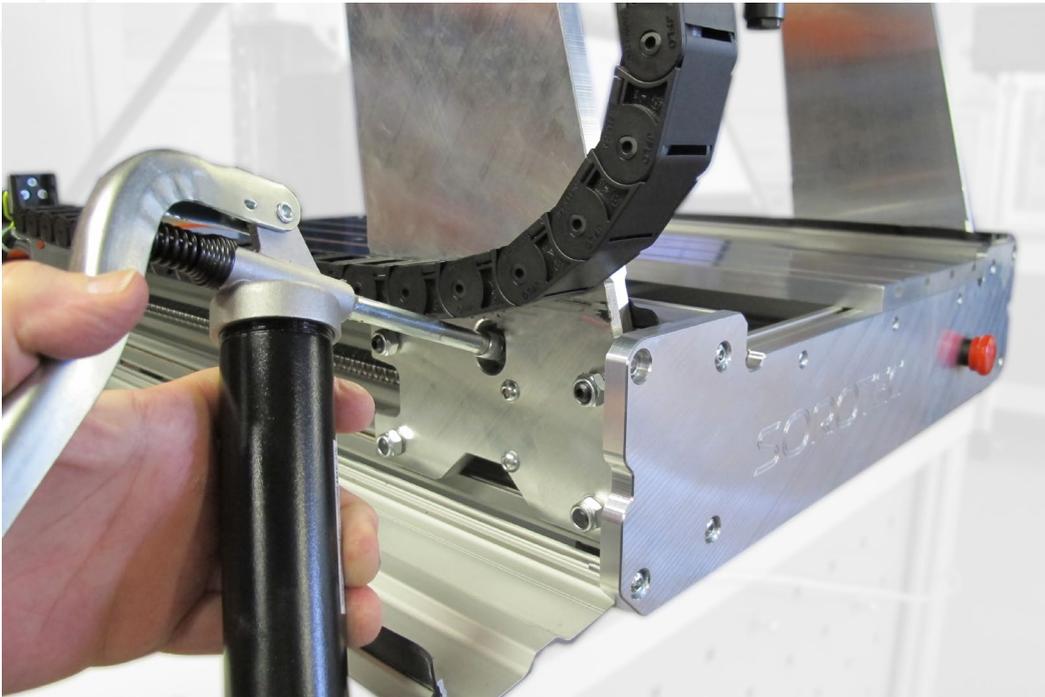


Bild 2: Abschmieren der Y-Achse links



Bild 3: Abschmieren der Y-Achse rechts

Z-Achse

- Schmieren Sie die Spindelmutter der Z-Achse ab, wie in den Bild 4 gezeigt.



Bild 4: Abschmieren der Z-Achse

i Hinweis:

Als Fettpresse empfehlen wir das Set „Mini-Fettpresse“ aus dem Sorotec-Onlineshop (Art.-Nr. SM.00018).

Dem Bausatz der Maschine liegt außerdem ein dünneres Rohr mit schlankerer Düse bei. Diese Teile passen an jede handelsübliche Fettpresse.

Zur Schmierung der Spindelmuttern ist gebräuchliches Mehrzweckfett ausreichend. Die Führungsrollen sind gekapselt und dauergeschmiert. Abschmieren ist weder möglich noch notwendig.

8. Störungen

	Symptome	Ursachen	Abhilfe
8.1 Schrittverluste			
	Verschiebung des Arbeitsraumes	Mechanische Blockierung durch schwergängige Achsen oder Kollision	Achsen auf Schwergängigkeit prüfen. Notfalls dazu Kupplungen lösen.
	Treppenbildung an Kanten	Falsche Parameter in Software, dadurch zu starke Beschleunigungen	Bei Kenntnis der Ursache: Zahnere Beschleunigungswerte parametrieren.
	Irrfahrten neben der Kontur	Falsch montierte Referenzschalter ohne ausreichenden Bremsweg	Korrekte Montage der Referenzschalter mit ausreichend Bremsweg hinter dem Schaltpunkt, um eine Kollision mit dem Anschlag bei Referenzfahrt zu vermeiden.
8.2 Ungewollter Stillstand			
	Maschine lässt sich nicht starten	Unterbrochene Verbindung Irrtümlich gedrückter Notaus Blockierter Türschalter Softwarefehler	Verbindung zur Steuerung prüfen Notaus-Schalter prüfen Türschalter prüfen

9. Demontage und Entsorgung

9.1 Bestimmungen



Die Portalfräse enthält viele wertvolle Rohstoffe, insbesondere hochwertiges Aluminium. Auf keinen Fall gehört die Fräse oder Teile davon in den Restmüll.

Beachten Sie bei der Entsorgung die in Ihrem Land geltenden Bestimmungen, darüber hinaus alle einschlägigen Umweltschutznormen.

9.2 Recycling und Upcycling

Am Ende der Lebensdauer ist eine grobe Demontage der Portalfräse sinnvoll, um die Bestandteile zum einfacheren Recycling nach Materialklassen zu sortieren. So ergeben die Aluminiumteile des Rahmenaufbaus, die Antriebsspindeln und Führungselemente aus Stahl, sowie die Elektrik jeweils eine eigene Stoffgruppe.

Hinweis:

Die Weiterverwendung noch funktionierender Komponenten wie zum Beispiel von Schrittmotoren oder der Steuerung in einer anderen Maschine ist in jedem Fall überlegenswert. Sorotec sieht darin progressiven Umweltschutz und berät Sie gerne zu den konkreten Möglichkeiten.

Bringen Sie die restlichen Teile zur endgültigen Verschrottung zu einem Fachbetrieb. Für Privatleute sind dies in Deutschland die Wertstoffhöfe, gewerbliche Anwender wenden sich an einen Rohstoffhändler oder Recyclingbetrieb.