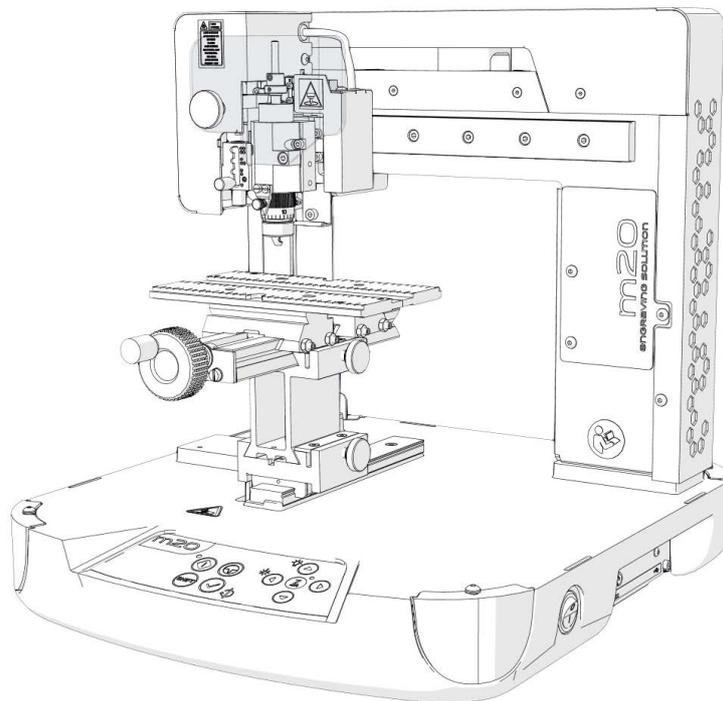


BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG

m20 series V3

M20 / M20 PIX / M20 JEWEL
Computergesteuerte Graviermaschine



M_M20 series V3_DE_A - Letzte Aktualisierung: 09/2019 - Übersetzung des originalen Dokuments aus der Französischen Sprache

Inhaltsverzeichnis

A. Vorwort	5
1. Danksagung	5
2. Information	5
B. Impressum	6
C. Konformitätserklärungen	7
D. Einleitung	8
1. Allgemeines	8
2. Kennzeichnung des Markiersystems	8
E. Lieferumfang	9
1. Lieferumfang	9
■ M20 Cube	10
2. Inhalt des Pakets/der Pakete	11
■ Für alle Maschinen	11
■ M20 / M20 PIX	11
■ M20 JEWEL	12
3. Werkzeugkasten: Inhalt	12
■ Für alle Maschinen	12
■ M20	12
■ M20 JEWEL	13
F. Sicherheit	14
1. Empfehlungen und Sicherheit	14
■ Personalsicherheit	14
■ Umgang mit der Maschine	15
■ Vorschriftsmäßige Sicherheitsetiketten	16
G. Maschinenbeschreibung	17
1. M20: Vorderansicht der Maschine	17
■ Graviertisch	17
■ Werkzeughalterung	18
2. M20 PIX: Vorderansicht der Maschine	19
■ Graviertisch	19
■ Werkzeughalterung	20
3. M20 JEWEL: Vorderansicht der Maschine	21
■ Graviertisch	21
■ Werkzeughalterung	22
4. Rückansicht der Maschine	23

5. Bedieneinheit	23
■ Funktion der Anzeigelampen	25
H. Installationshinweise	26
1. Physische Installation	26
2. Elektrische Anlage	27
I. Anschlüsse - Inbetriebnahme	28
1. Anschlüsse	28
■ Stromanschluss	28
2. Verbindung Maschine / PC	28
■ Anschluss USB	28
3. Inbetriebnahme	29
■ Maschine einschalten	29
■ Ausschalten	29
■ Neustart	29
■ Programminstallation	29
J. Nutzung der Maschine	30
1. Quick Start Guide	30
■ Montage des Fräsers auf der Werkzeughalterung (Funktion nicht verfügbar für die Maschine M20 PIX)	30
2. Einführung in die Markierung	31
■ Erstellung der Zusammensetzung	31
■ Positionierung des zu gravierenden Objekts	31
■ Starten der Gravur	33
3. Erweiterte Einstellungen	34
■ Point & Shoot	34
■ Einstellen an der Werkzeughalterung (Flache Gravur).....	35
■ Einstellung des Ursprungs der Werkzeughalterung: M20 / M20 JEWEL	39
■ Nutzung der SPS-Funktion (Verbindung Eingänge/Ausgänge Benutzerstandards).....	40
K. Passendes Zubehör	42
1. M20 JEWEL (optional): Gravur auf Eheringen	42
■ Vorbereitung: Maschine M20	43
■ Vorbereitung: Abrollvorrichtung	44
■ Installation der Abrollvorrichtung	45
■ Installation: Werkzeug Jewel	46
■ Gravierwerkzeug(e): Ruheposition --> Position bei Gravur auf Ringe	47
■ Bedienung des Programms	48
■ Positionierung eines Eherings auf dem Spannfutter.	49
■ Einstellen an der Werkzeughalterung (Gravur auf Eheringen)	52
■ Wählen Sie die geeigneten Klemmbacken aus:	53

2. M20 PEN (optional): Positionieren eines Stiftes auf dem Stifthalter	55
■ Installation: Reitstock des Stifthalters	55
■ Anwendung	56
3. M20 Cube	59
■ Beschreibung	59
■ Vorbereitung: Maschine M20	60
■ Kit Cube	62
■ Zusammenbau der Stützen	63
■ Montage: Obere Gehäusebaugruppe - Stütze(n)	64
■ Schalttafeleinbau	65
■ Verriegelung der Befestigungshalterung (Platte)	66
■ Montage: Spansauger	66
■ Sicherheitsmodus	67
L. Vorbeugende Wartung	69
1. Allgemeine Wartung	69
2. Einstellung der Maschine	69
■ Einstellung der Maschine mit Spannvorrichtung in XY	69
■ Einstellung: ZRef automatisch	71
■ Einstellung: Kit JEWEL (Gravur auf Eheringen)	72
M. Markierhilfe	77
1. Fehlerbehebung	77
N. Technische Daten	78
1. Maße und Gewicht	78
2. Eigenschaften der Gravur	81
■ Verfahrensgeschwindigkeit	82
■ M20 JEWEL (Gravur auf Eheringen)	82
■ M20 JEWEL (Kelch)	82
3. Geräuschemission der Maschine (Norm ISO 11201).....	83
4. Elektrische Eigenschaften	83
5. Umgebung	83
6. Point & Shoot	84
7. Anschluss	84
8. Zubehör auf Anfrage	84
■ Reitstock (Gravur auf Stift)	84

A. Vorwort

1. Danksagung

Vielen Dank, dass Sie sich für uns und unsere M20 series V3 - Gravograph entschieden haben.

Gravotech ist stolz darauf, Sie zu den Anwendern seiner Lösungen für Gravur und Rückverfolgbarkeit zu zählen.

Bitte kontaktieren Sie Gravotech, falls Sie Unterstützung benötigen.

Für weitere Informationen über unsere Produkte, besuchen Sie bitte unsere Webseite: www.gravograph.com.

2. Information

	<p>Aus Produktivitäts- und Sicherheitsgründen ist das Lesen dieses Handbuchs für jeden eventuellen Benutzer vor Inbetriebnahme und Gebrauch des Markiermaterials dringend erforderlich. Es enthält Einzelheiten über die Installation und die Nutzung der Ausrüstung.</p> <p>Bewahren Sie diese Anleitung auf, sodass Sie bei Bedarf darauf zugreifen können.</p>
---	---

	<p>Zur Beachtung für die Benutzer, denen ein Herzschrittmacher implantiert wurde:</p> <p>Um die Konformität gemäß der EMV-Richtlinie zu gewährleisten, werden die Geräte mit größter Sorgfalt entwickelt und hergestellt. Die Emissionen die durch den Betrieb der Anlagen entstehen sind begrenzt. Der definierte Schwellenwert wird nicht überschritten.</p> <p>Aufgrund verschiedener Faktoren, kann das Risiko für den Träger eines Herzschrittmachers nicht ausgeschlossen werden. Daher ist es ratsam, sich nicht für längere Zeit in einer Entfernung unter 1 m (3.281 ft) zur Maschine aufzuhalten.</p>
---	--

B. Impressum

Letzte Aktualisierung: 10/2015

Dieses Dokument ist dazu bestimmt, die Bereitschaft von Informationen und die Sicherheit der Benutzer (nachstehend der/ die "Benutzer" genannt) zu gewährleisten. Dieses Dokument ist unverbindlich und die Gruppe Gravotech (nachstehend "Gravotech" genannt) behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Ankündigung Änderungen oder Verbesserungen durchzuführen, die sie für nützlich hält, oder ihre Ausstattungen, Softwares und/oder Handbücher und die dazugehörige Dokumentation durch neue Ausstattungen und/oder Material und/oder Teile und/oder Bilder zu ersetzen (nachstehend gemeinsam als das/ die "Produkt(e)" bezeichnet).

Alle Texte, Bilder, Fotos, Grafiken, Designs sowie die darin enthaltenen Zusammenstellungen, digitalen Konvertierungen oder Daten unterliegen dem Urheberrecht. Außer zum Zweck einer Sicherheitskopie der Software, wie es vom Gesetz vorgeschrieben ist, darf dieses Handbuch auf welchem Hilfsmittel und unter welchem Format auch immer, ohne die ausdrückliche und schriftliche Genehmigung von Gravotech weder reproduziert, dupliziert, verteilt, übermittelt, abgeschrieben, übersetzt oder elektronisch gespeichert werden.

Die Rechte an geistigem Eigentum bezüglich der Produkte und dieses Handbuchs, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Patente, Modelle, Urheberrechte, Domännennamen sowie Know-how, Handelsnamen oder Firma gehören Gravotech Marking S.A.S oder jedem anderen Unternehmen der Gruppe Gravotech. Die Übermittlung dieses Handbuchs oder die Bereitstellung von Produkten oder Dienstleistungen stellt in keinem Fall eine ausdrückliche oder stillschweigende Abtretung oder Lizenz jeglicher Rechte an geistigem Eigentum dar, die Gravotech gehören.

Im gesetzlich zulässigen Rahmen liefert Gravotech hiermit keine weitere Garantie (und vor allem in Bezug auf Leistung, Fälschungssicherheit, Marktgängigkeit oder Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck), die mit der Lieferung seiner Produkte verbunden ist, ob es sich um diejenigen handelt, die dem Benutzer durch seine allgemeinen Verkaufsbedingungen übertragen werden oder um vertraglich vereinbarte Dokumente zwischen Gravotech und dem Benutzer. Gravotech garantiert des Weiteren nicht für die Kompatibilität der Software mit anderen Software, die nicht durch ihn geliefert wurden oder für Montage-, Anpassungs-, Gestaltungs-, Kompatibilitäts- und Funktionsfehler mit der gesamten oder einem Teil der vom Benutzer erstellten Software.

Gravotech haftet nicht für Schäden, die das Produkt am Benutzer (selbst oder an seinen Gütern) oder an einem Dritten verursachen kann, die am Produkt bei zweckentfremdeter Verwendung, Missbrauch, Vernachlässigung, Unvorsichtigkeit, unzureichender Überwachung oder Wartung, Nichteinhaltung der hier beschriebenen oder auf anderen Wegen dem Benutzer mitgeteilten Sicherheits- oder Nutzungshinweise, Nutzung von nicht empfohlenen oder niederwertigen Schmiermitteln, Flüssigkeiten und Zusatzmitteln oder bei einem Fehler seitens des Benutzers oder eines Dritten auftreten können. Außerdem hat der Benutzer die normalen Nutzungsbedingungen, wie sie in diesem Handbuch beschrieben sind, die Anzahl der empfohlenen maximalen Betriebsstunden für die Geräte einzuhalten und nicht selbst einzugreifen oder eine andere nicht berechnete Person an den Produkten oder ohne angemessene persönliche Schutzausrüstung eingreifen zu lassen.

Die Änderung oder Umwandlung des Produktes, die Anpassung und Installation von Gravotech nicht empfohlener Zubehörteile, die Integration, Steuerung über ein Schaltwerk, die Verbindung mit einem externen Peripheriegerät ändern die Eigenschaften des Produkts und können dazu führen, dass es nicht den geltenden Regeln entspricht. In diesem Fall ist die Person, die das Produkt installiert hat, für die Konformität der endgültigen Arbeitsstation verantwortlich. Diese nicht empfohlenen oder nicht autorisierten Änderungen befreien Gravotech von jeder Verantwortlichkeit bei Schäden, die aus solchen Änderungen oder Umwandlungen entstehen. Dadurch wird die Anwendung von der Garantie ausgeschlossen.

Gravotech haftet keinesfalls für indirekte Schäden oder wirtschaftliche Verluste, Gewinnausfälle, Datenverluste und entgangene Gelegenheiten aufgrund von Schäden, die auf das vorliegende Handbuch oder die Lieferung von Produkten und Serviceleistungen, die von diesem Handbuch betroffen sind, zurückzuführen sind, selbst wenn Gravotech über die Möglichkeit ihres Eintritts informiert gewesen sein sollte.

Im Rahmen der anwendbaren gesetzlichen Bestimmungen kann Gravotech nur für direkte Schäden haften, die aus einer Beeinträchtigung der Person entstanden und durch einen erwiesenen Fehler seines Produktes (wie in diesem Handbuch inbegriffen) verursacht wurden.

Gravotech® - Type3® - Propen™ - Technifor™ - Gravograph® ist (sind) (eine) verwendete, eingetragene oder registrierte Marke(n) der Gravotech Gruppe oder einer ihrer Filialen.

Die Produkte und Namen der Drittfirmen, die in diesem Handbuch auftauchen, werden nur als notwendige Referenz und vor allem für Kompatibilitätsfragen verwendet. Alle in diesem Handbuch genannten Marken bleiben Eigentum ihres jeweiligen Eigentümers. Windows® ist (sind) (eine) verwendete, eingetragene oder registrierte Marke(n) von Microsoft Corporation. Postscript® ist (sind) (eine) verwendete, eingetragene oder registrierte Marke(n) von Adobe Systems Incorporated.

C. Konformitätserklärungen

Letzte Aktualisierung: 06/2019

CE-Konformitätserklärung oder Einbauerklärung, der Maschine beigefügt

Maschine	Richtlinien - Normen
<p>Markierung durch Nadelprägen: Maschine XF500p, XF500m, Impact p, Impact eZ p, Impact m, Impact eZ m P5000PN, P5000EM</p> <p>Markierung durch Ritzung: Maschine B-Engraver, M10, M10 Jewel, M20 Pix, M20 Energy RingCube, TagCube</p> <p>Schleifen durch Fräsen: Maschine CG30</p> <p>Abfasen: Maschine B4, B6</p> <p>Gravur durch Fräsen: Maschine IM3, IF3 M20, M20 Jewel, M20 ABC, M20 Pen, M20 Beauty Cube, M20 V3 M40, M40G, M40 ABC IS200, IS400, IS400 Volume IS6000, IS7000, IS8000 - XP - XP Milling</p> <p>Heißfolienprägung: Maschine M20 Artfoil</p> <p>Markierung durch Nadelprägen: transportable Maschinen - Unvollständige Maschine XF530p, XF530m, XE320Cp, XM500</p> <p>Markierung durch Nadelprägen: Unvollständige Maschine XF510Cp-Sp-Dp, XF510Cm-Sm-Dm, XE310Cp-Sp</p> <p>Markierung durch Ritzung: Unvollständige Maschine XF510Cr-Sr-Dr, SV510</p> <p>CCU, Rack, TouchPad UC500, UC500 SV, UC300, UC Laser, XCOM Racks IS</p> <p>Laser-Rauchabzug ES10, ES20, ES30, ES40, ES50 LE120HP, LE140HP, LE150HP, LE190HP, LNI900</p> <p>Zubehör: Unvollständige Maschine Rotary APF, Laser APF, Dotpeen APF PFD500 TAG3500 Abrollvorrichtung DMC15, DMC25, DMC25PN, DP3500, DP4500, DP4500PN RD1, RD2, RDM, RD Jewel</p>	<p>- Niederspannung: 2014/35/EU - EMV: 2014/30/EU - RoHS 2: 2011/65/EU</p>
<p>Markierung durch Nadelprägen: Tragbare Maschine XM700</p>	<p>- Niederspannung: 2014/35/EU - EMV: 2014/30/EU - RoHS 2: 2011/65/EU - Batterien und Akkus: 2006/66 /EG</p>
<p>Markierung durch CO₂-, -YAG- und Faser-Laser: Maschine (gantry) LS100 Energy, LS100 Ex Energy, LS900 Energy LS100, LS100 Ex, LS900, LS900 XP, LS1000XP LS100 Ex Fibre, LS900 Fibre LS900 Edge</p> <p>Markierung durch CO₂-, -YAG- und Faser-Laser: Maschine (galvo) LW1, LW2, LW2 V2, LW3, WeLase Laser Solution Hybrid-Series (Standardversion, Energy Version), Laser Solution Green-Series (Standardversion, Energy Version), Laser Solution CO₂-Series (Standardversion, Energy Version)</p> <p>Markierung durch CO₂-, -YAG- und Faser-Laser: Unvollständige Maschine (galvo) – Klasse 4 Laser Solution Fiber-Series (Standardversion, Energy Version)</p>	<p>- Niederspannung: 2014/35/EU - EMV: 2014/30/EU - RoHS 2: 2011/65/EU</p> <p>- Sicherheit der Lasereinrichtungen - Teil 1: Klassifizierung von Anlagen und Anforderungen: EN 60825-1:2008 - Sicherheit von Lasereinrichtungen - Teil 4: Laserschutzwände: EN 60825-4+A1+A2:2006</p>

D. Einleitung

1. Allgemeines

Die Maschinen M20 series V3 sind computergesteuerte Graviermaschinen.

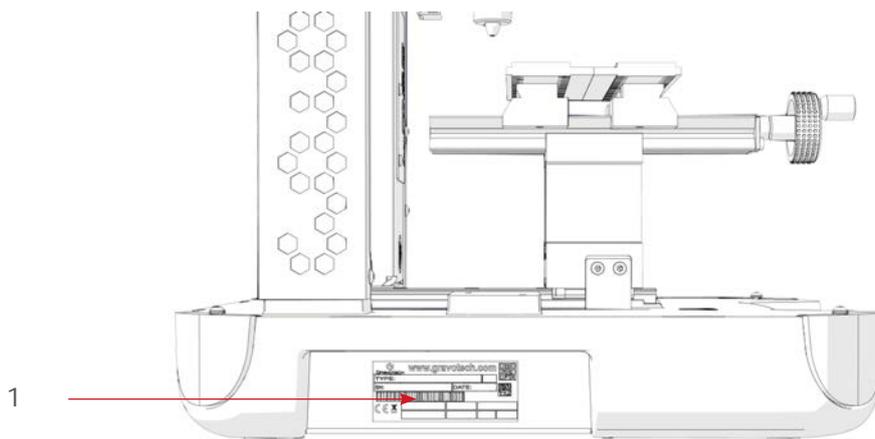
- Sie verfügen über eine Tastatur zur Steuerung der Maschine.
- Die zu gravierenden Dateien werden von der Software an die Graviermaschine übertragen.
- Die Gravur wird durch die Werkzeughalterung sichergestellt.

2. Kennzeichnung des Markiersystems

Typenbezeichnung der Markiervorrichtung:

- 1 Typenschild an der Seite (Links)

Bitte notieren Sie sich den Serientyp und die Seriennummer für eventuelle Rückfragen beim Gravotech-Service.



1. *Typenschild*

E. Lieferumfang



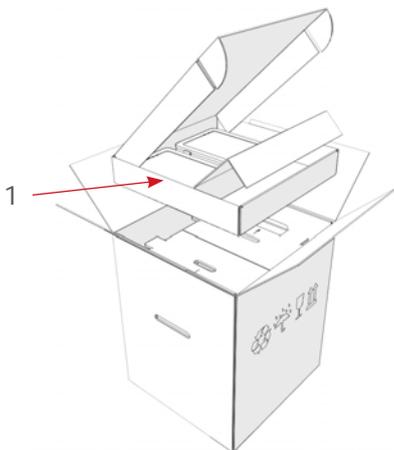
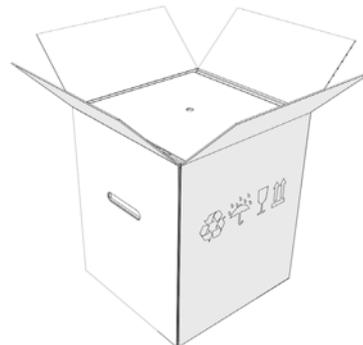
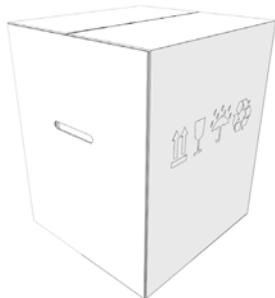
Die Maschine mithilfe von 1 Bediener(n) auspacken.

1. Lieferumfang

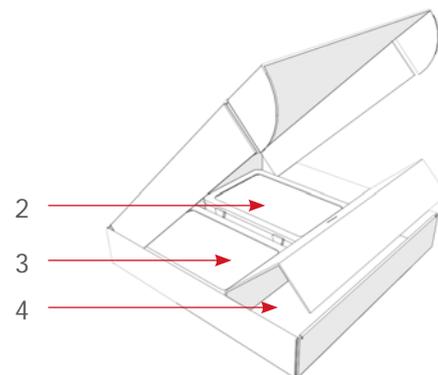
1. Entfernen Sie das Zubehöropaket, Schutzmaterial und den Karton.
2. Das Gerät aus der Verpackung nehmen.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Einzelteile im Paket enthalten sind. Falls etwas vergessen wurde, wenden Sie sich an Gravotech.

Bewahren Sie die Verpackung auf, um die Maschine sicher zu bewegen. Diese Verpackung wurde entworfen, um den Schutz der Maschine während ihres Transports zu gewährleisten (Rücksendung zur Reparatur...).

Die Verpackung entspricht den europäischen Normen für Recycling.

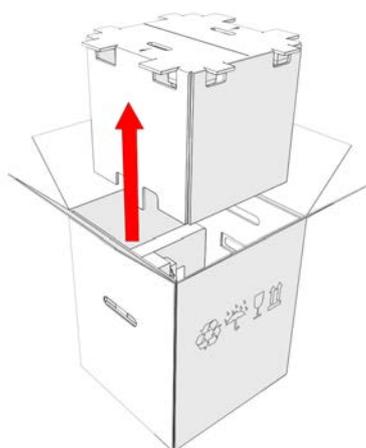


1. Paket mit den Accessoires

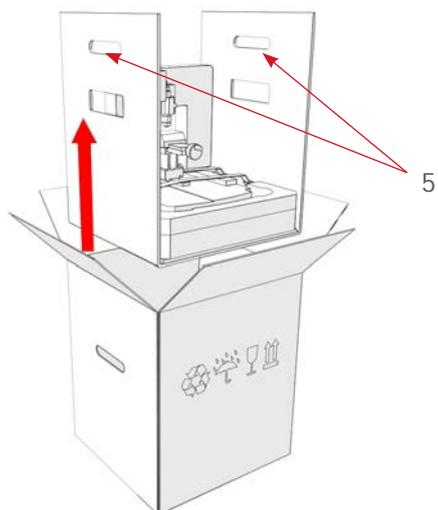


2. Werkzeugkasten: Twin Cut (Funktion nicht verfügbar für die Maschine M20 PIX)
3. Werkzeugkasten
4. Spannungsversorgung: + Kabel

Lieferumfang

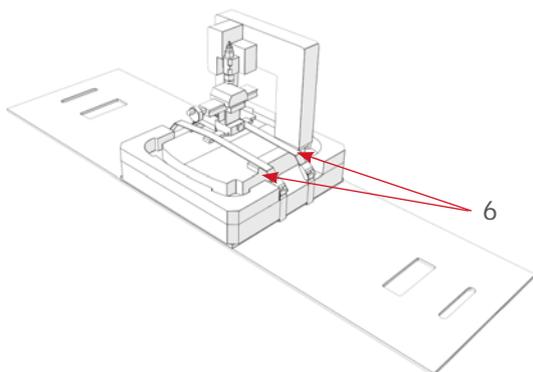


Die Verpackung entfernen.



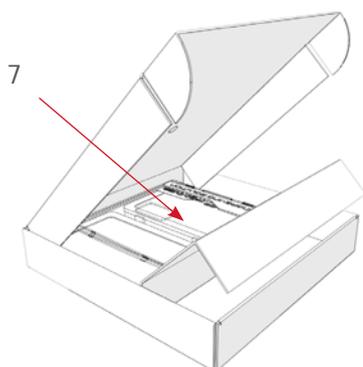
5. Handgriffe

Das Gerät aus der Verpackung nehmen.

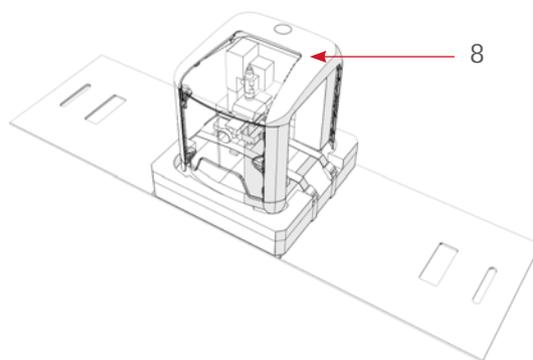


6. Gurtband/-bänder

■ M20 Cube



7. Schutzwand/-wände

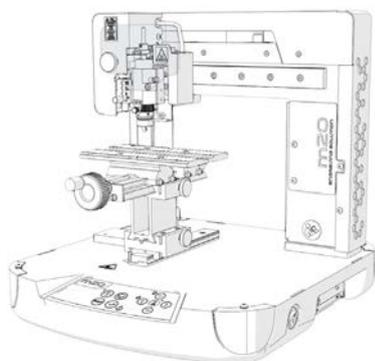


8. Schutzabdeckung

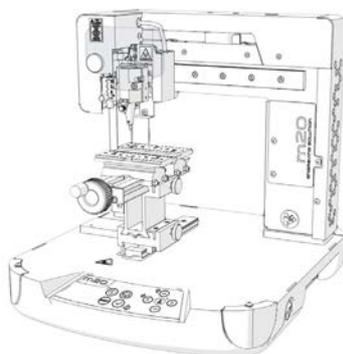
Lieferumfang

2. Inhalt des Pakets/der Pakete

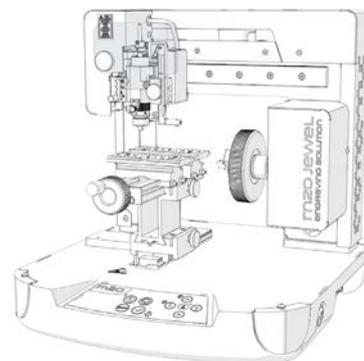
■ Für alle Maschinen



M20



M20 PIX



M20 JEWEL



DVD enthält das Handbuch



Netzkabel

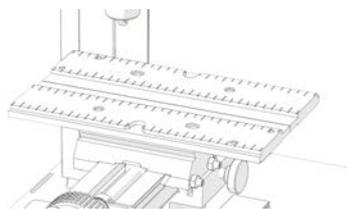


Netzteil der Maschine (24 V - 100 W)



USB-Kabel

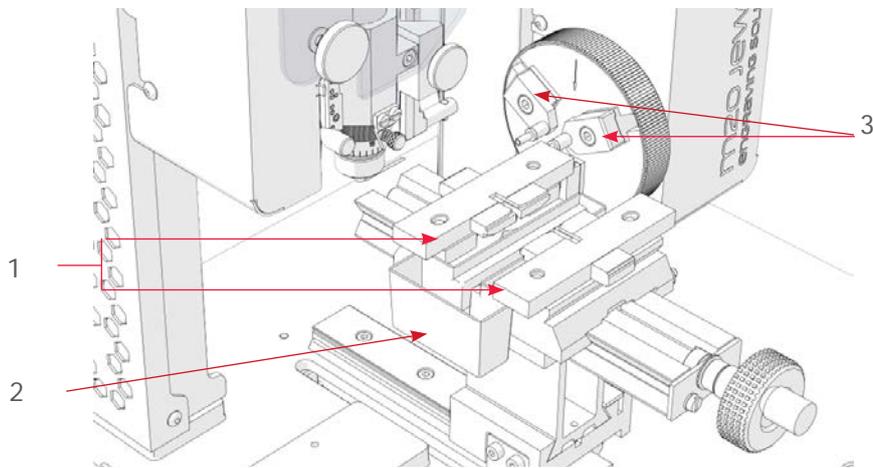
■ M20 / M20 PIX



Klemmbacken (100 mm (3.937 in))

Lieferumfang

■ M20 JEWEL



1. *Juwelier-Spannbacken*
2. *Schutz für Armbänder*
3. *An der Maschine montierte Aluminiumbacken (x3)*

3. Werkzeugkasten: Inhalt

■ Für alle Maschinen

	Inbusschlüssel (2 mm (0.079 in))
	Bürste
	Inbusschlüssel (1.5 mm (0.059 in))
	Inbusschlüssel (2 mm (0.079 in))
	Inbusschlüssel (2.5 mm (0.098 in))

■ M20



Tiefenreglerspitze

Lieferumfang

■ M20 JEWEL

	Referenzring(e) (x3): - Innendurchmesser: 21 mm (0.827 in) - Außendurchmesser: 24 mm (0.945 in) - Breite: 6 mm (0.236 in)
	Inbusschlüssel (4 mm (0.157 in))
	Kunststoffklemmbacken (90 mm (3.543 in))
	Kunststoffbacken (x3) + Befestigungsschraube (x3)
	Ersatzschrauben um die Diamantspitze festzumachen
	Tiefenreglerspitze

F. Sicherheit

1. Empfehlungen und Sicherheit

■ Personalsicherheit

	Maschine vor jeglichen Wartungs- oder Reparaturarbeiten vom Strom trennen.
---	---

- Die Maschine ist nur für leichte Gravuren ausgelegt und darf in keinem Fall für andere Anwendungen genutzt werden.
- Verwenden Sie diese Maschine nicht für Oberflächen fräsen oder intensives Schneiden.
- Das Markiersystem ist für den Betrieb in einer explosionsgefährdeten Umgebung nicht geeignet.
- Halten Sie das zu gravierende Material nicht mit den Händen fest. Verwenden Sie nur die für die Maschine entwickelten Gravograph-Befestigungssysteme.
- Benutzen Sie diese Maschine während einer Gravur mit einer Nase (Regler oder Sauger), um herumfliegen Späne zu vermeiden.
- Beginnen Sie die Gravur nicht, ohne sich zu vergewissern, dass das Objekt gut eingespannt ist.
- Ergreifen Sie niemals das zu gravierende Material, wenn es gerade graviert wird.
- Unterbrechen Sie die Gravur nur durch die zu diesem Zweck auf dem Bedienfeld der Maschine vorgesehene Funktion.
- Bleiben Sie nicht über der Maschine. Bleiben Sie nicht in der Nähe der Werkzeughalterung.
- Stellen Sie sicher, dass sich niemand im Bewegungsbereich der beweglichen Teile der Maschine befindet und dass keine Gegenstände deren Bewegung behindern kann.
- Während der Gravur kann die Spindel Drehung zu Risiken von Verbrennungen und Schnittverletzungen führen. Um jegliches Risiko von Verbrennungen zu vermeiden, muss die Schutzabdeckung der Maschine außerhalb der Einstellungsvorgänge geschlossen gehalten werden.
- Vorsicht vor beweglichen Teilen, halten Sie sich davon entfernt. Um das Risiko von Quetschungen zu vermeiden, bringen Sie nicht die Hände an die gekennzeichneten Bereiche.

	Das Tragen von Schutzbrillen gegen umherfliegende Späne wird empfohlen.
---	--

Sicherheit

■ Umgang mit der Maschine

- Jede Arbeit an der Maschine muss unter der Verantwortung eines Erwachsenen durchgeführt werden. Lassen Sie Kinder nicht die Maschine, die Kabel und die Leitungen berühren.
- Bewegen Sie niemals den Werkzeughalter manuell, außer im Falle einer mechanischen Blockierung der Maschine.
- Ziehen Sie bei längerem Nichtgebrauch das Netzkabel aus der Steckdose und schützen Sie die Maschine.
- Verwenden Sie keine Flüssigkeit in der Maschine (Getränke, Reinigungsprodukte...), außer wenn von Gravotech empfohlen.
- Stellen Sie keine Gegenstände auf die Maschine.
- Benutzen Sie die Maschine nur mit den Werkzeugen von Gravograph.
- Die Maschine ist nur für einen einzigen Benutzer konzipiert. Lassen Sie sie nicht von mehreren Benutzern gleichzeitig bedienen.

Sicherheit

■ Vorschriftsmäßige Sicherheitsetiketten

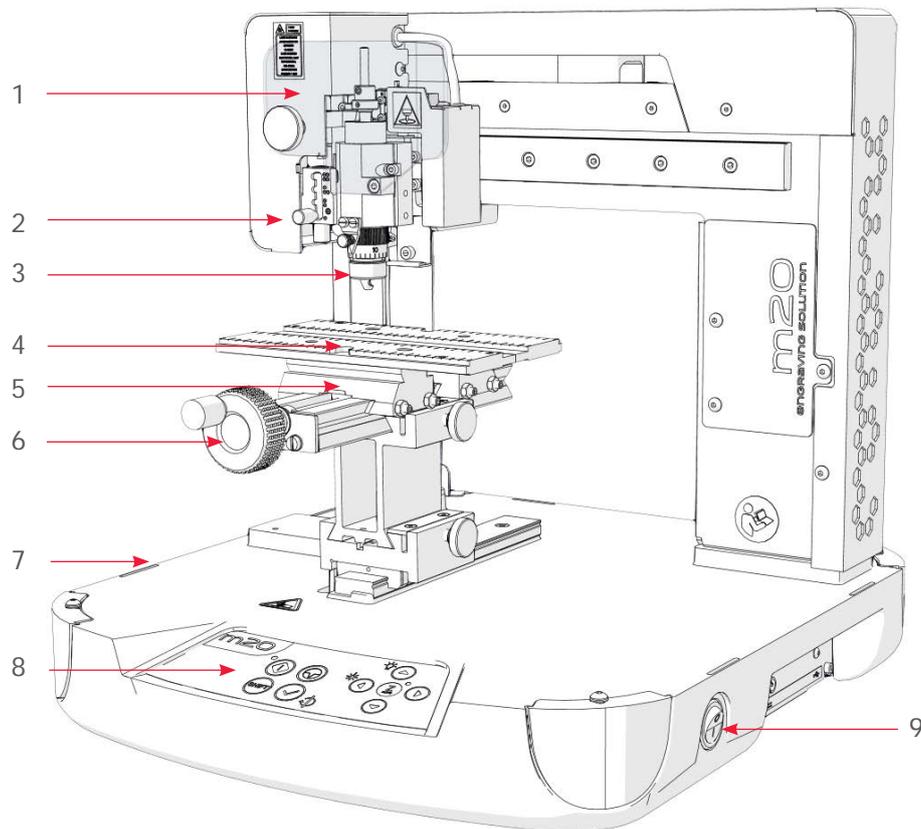
	<p>VORSICHT LASERSTRAHLUNG</p> <p>Schauen Sie nicht mit bloßem Auge in den Strahl.</p> <p>Laserdiode Wellenlänge: 630-680 nm Ausgang (maximum) < 1 mW</p> <p>LASER KLASSE 2</p>
---	--

	<p>Warnung: Heiße Oberfläche</p>		<p>Gleichstrom</p>
	<p>Warnung: Handverletzungen</p>		<p>Allgemeines Warnzeichen</p>
	<p>Warnung: Spindeldrehung</p>		<p>Anleitung beachten.</p>

G. Maschinenbeschreibung

1. M20: Vorderansicht der Maschine

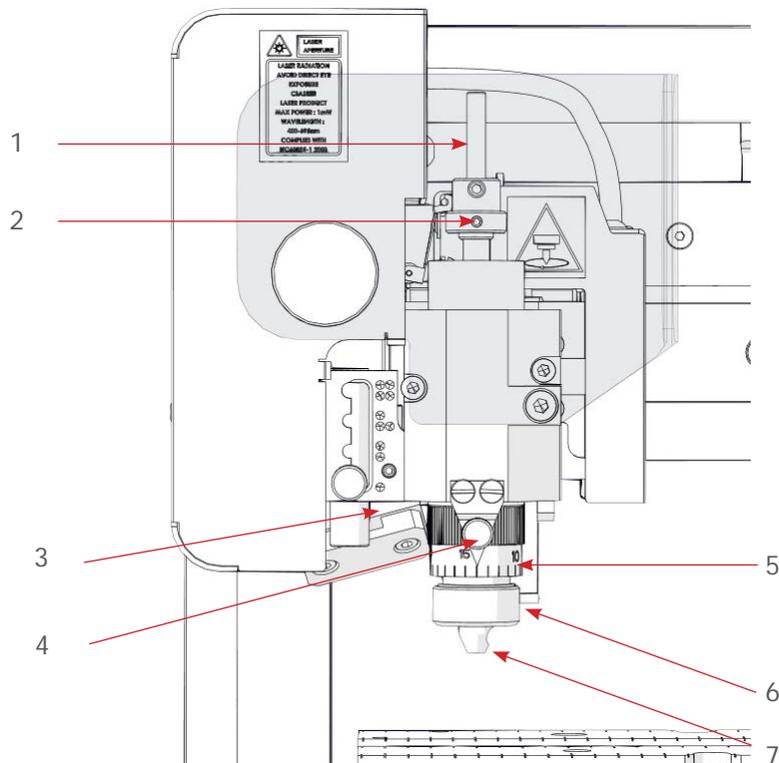
■ Graviertisch



1. Schutzabdeckung
2. Knopf zur Einstellung des Spindeldrucks (4 Position(en))
3. Werkzeughalterung
4. Klemmbacken
5. Schraubstock
6. Rad zum Öffnen und Schließen der Klemmbacken
7. Gestell
8. Bedieneinheit (Folientastatur 9 Tasten)
9. Allgemeiner Ein-/Aus-Schalter

Maschinenbeschreibung

■ Werkzeughalterung

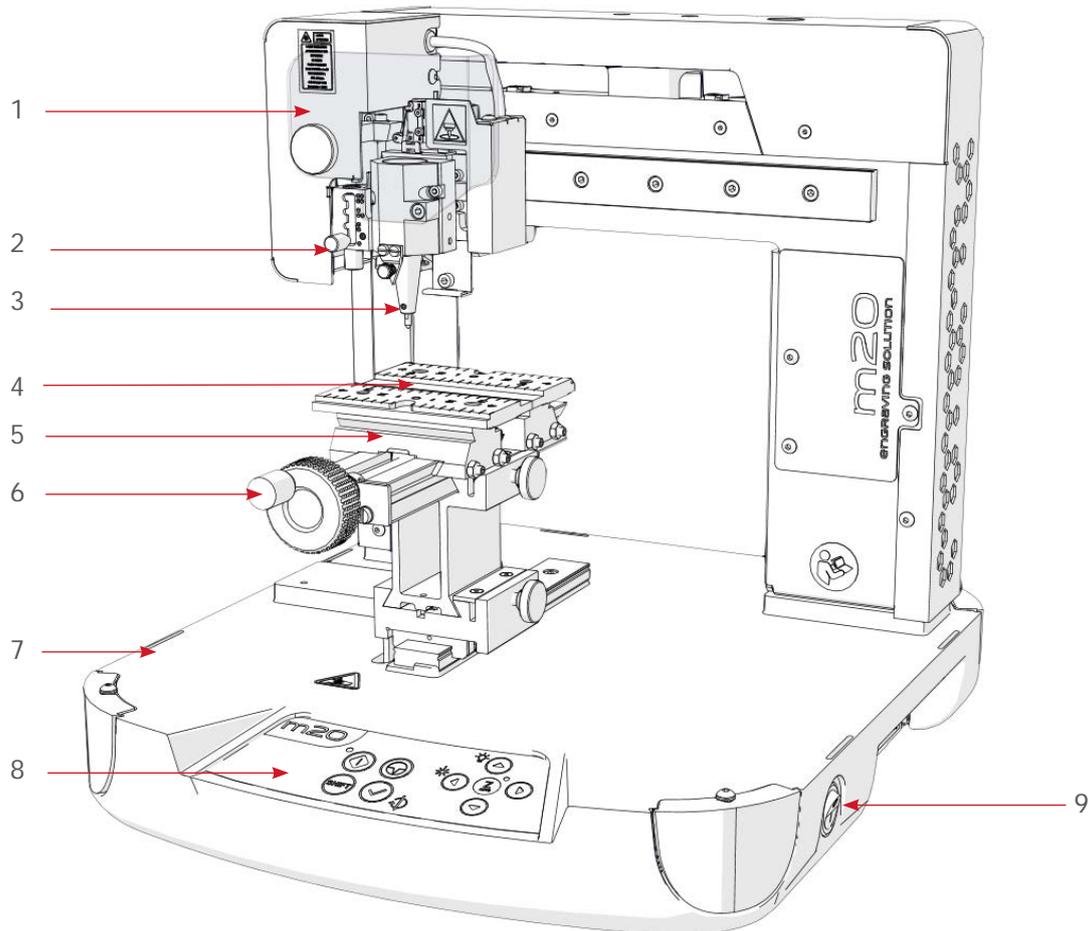


1. *Gravierwerkzeug(e) (Fräse(n))*
2. *Fräsknopf*
3. *Laserdiode*
4. *Feststellschraube*
5. *Nonius*
6. *Mutter der Nase*
7. *Tiefenreglerspitze*

Maschinenbeschreibung

2. M20 PIX: Vorderansicht der Maschine

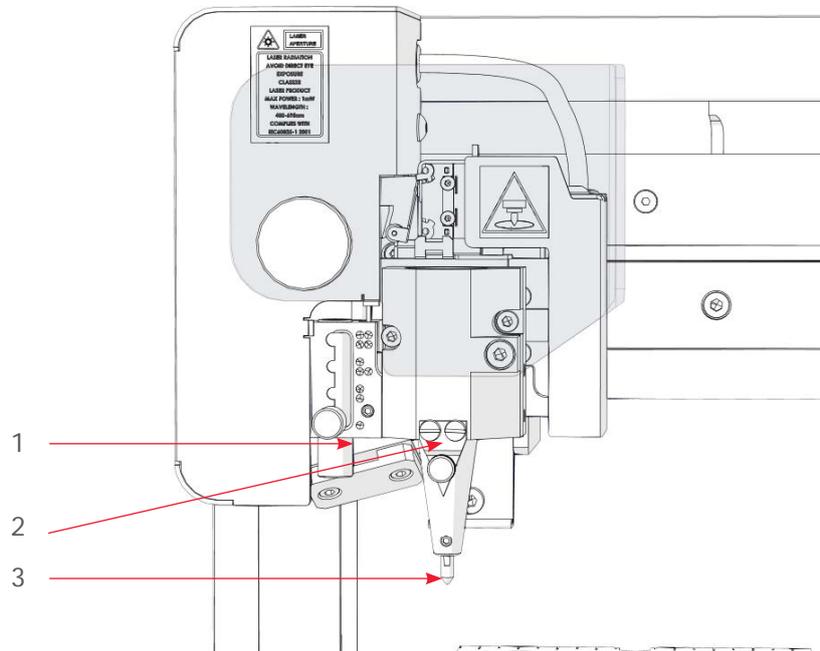
■ Graviertisch



1. Schutzabdeckung
2. Knopf zur Einstellung des Spindeldrucks (4 Position(en))
3. Werkzeughalterung
4. Klemmbacken
5. Schraubstock
6. Rad zum Öffnen und Schließen der Klemmbacken
7. Gestell
8. Bedieneinheit (Folientastatur 9 Tasten)
9. Allgemeiner Ein-/Aus-Schalter

Maschinenbeschreibung

■ Werkzeughalterung

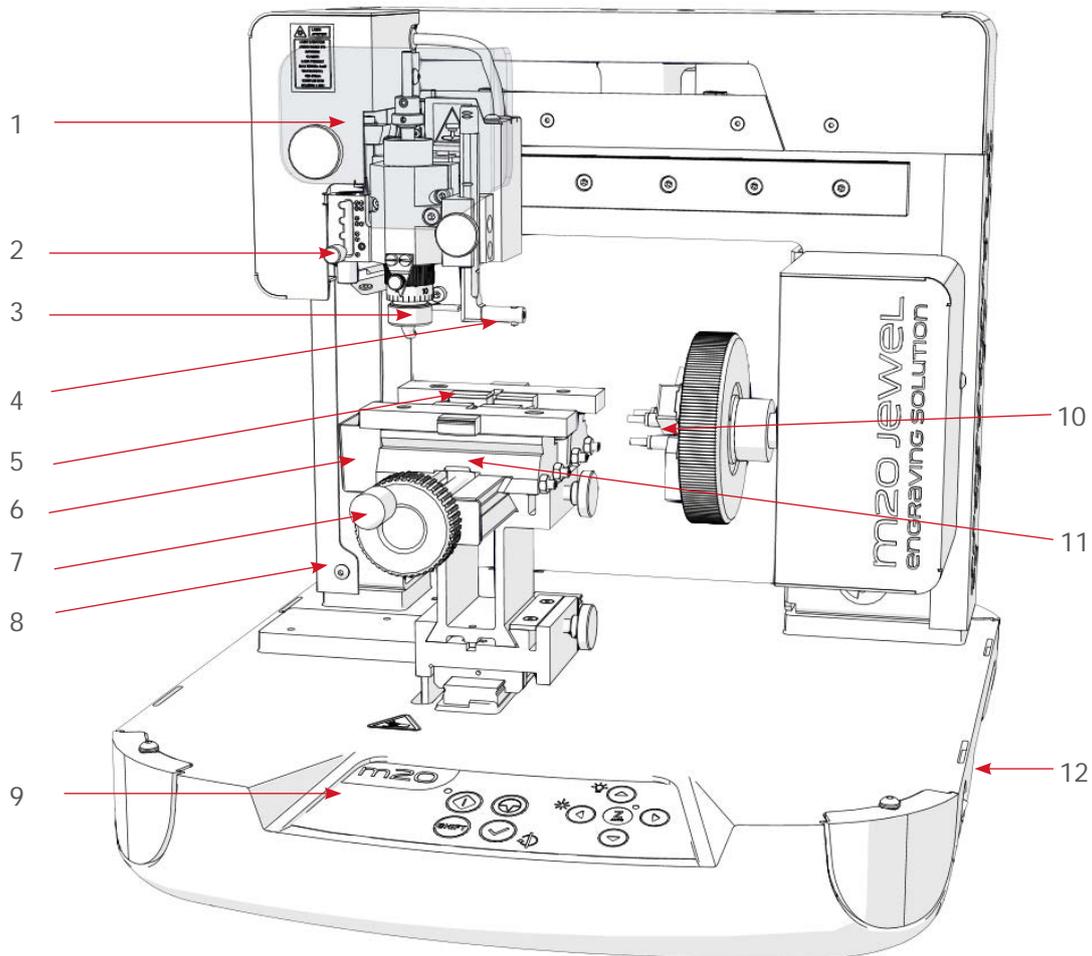


1. *Laserdiode*
2. *Feststellschraube*
3. *Diamantspitze*

Maschinenbeschreibung

3. M20 JEWEL: Vorderansicht der Maschine

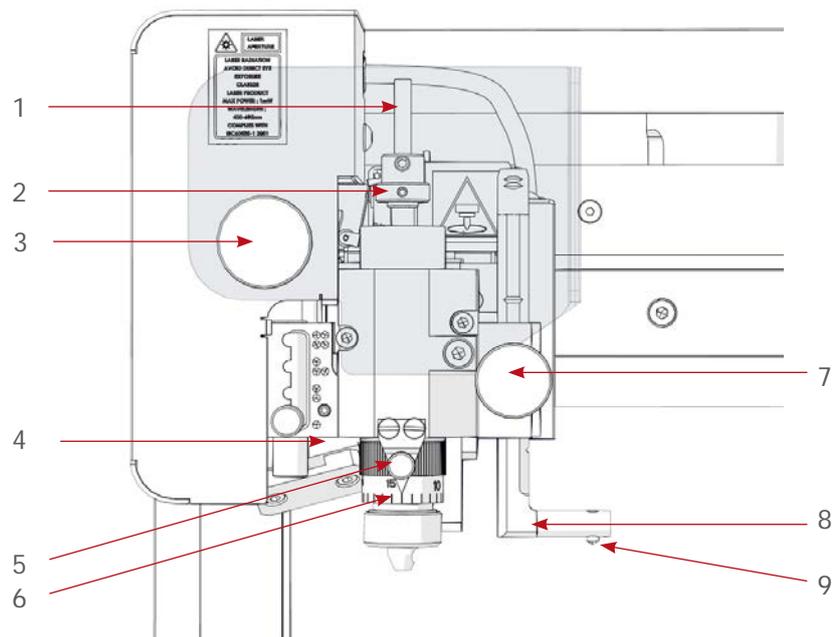
■ Graviertisch



1. Schutzabdeckung
2. Knopf zur Einstellung des Spindeldrucks (4 Position(en))
3. Werkzeughalterung
4. Diamanthalter
5. Juwelier-Spannbacken
6. Schutz für Armbänder
7. Rad zum Öffnen und Schließen der Klemmbacken
8. Gestell
9. Bedieneinheit (Folientastatur 9 Tasten)
10. Spannfutter mit polyvalenten 3 Klemmbacken aus Aluminium
11. Schmuck-Spannvorrichtung
12. Allgemeiner Ein-/Aus-Schalter

Maschinenbeschreibung

■ Werkzeughalterung

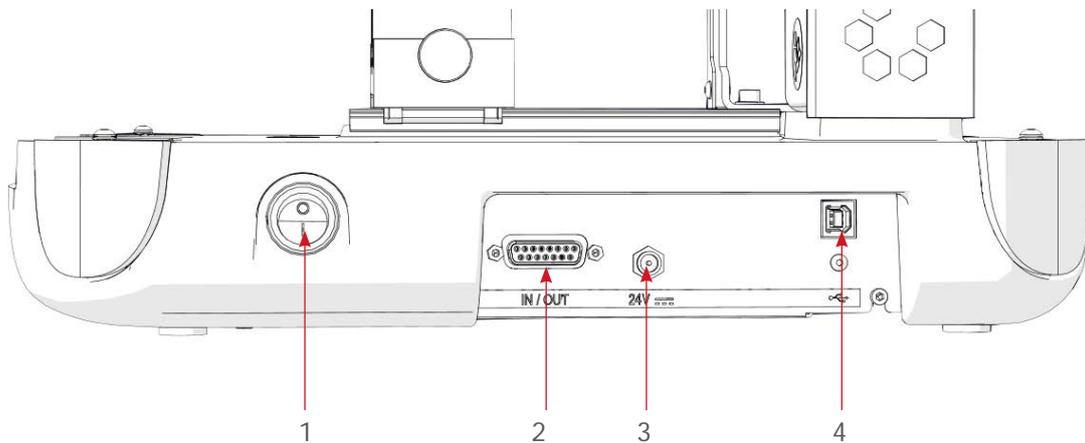


1. *Gravierwerkzeug(e) (Fräse(n))*
2. *Fräsknopf*
3. *Spannmutter (Schutzabdeckung)*
4. *Laserdiode*
5. *Feststellschraube*
6. *Nonius*
7. *Knopf zur Verriegelung der Halterung der Diamanthalterachse*
8. *Diamanthalter*
9. *Diamantspitze*

Maschinenbeschreibung

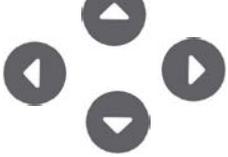
4. Rückansicht der Maschine

	<p>Jeder Anschluss erfüllt eine der folgenden Sicherheitsstufen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gefährliche Spannung - Spannung SELV (Schutzkleinspannung)
---	---



1. Ein- / Aus-Schalter
2. Verbindung Standard-Ein-/Ausgänge - Spannung SELV
3. Stromanschluss (24 V - 100 W) - Spannung SELV
4. USB-Port - Spannung SELV

5. Bedieneinheit

	Start	Beginn Gravur
	Pause	Markierung pausiert
		"OK"-Taste
	Z	Aktivierung/Deaktivierung der Bewegung der Achse Z
	Joystick	Bewegung des Kopfes (X, Y, Z)
	Umschalttaste	

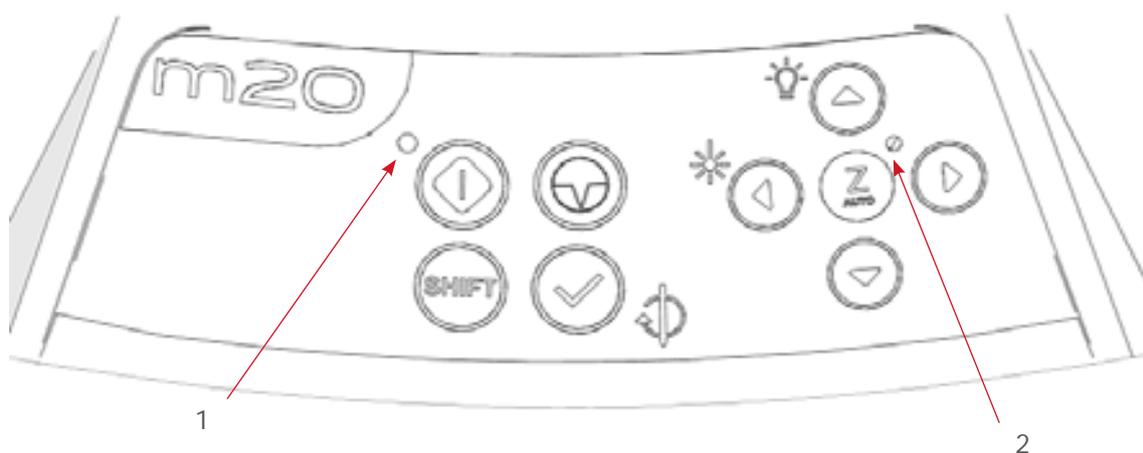
Maschinenbeschreibung

	<p>Verschiebung: X+ Y- Verschiebung: X+ Y+ Verschiebung: X- Y- Verschiebung: X- Y+</p>	
	<p>Kontinuierlicher Zyklus</p>	
	<p>Kontinuierlicher Zyklus - Zurück Endposition</p>	
	<p>Einstellung: X-Y Ursprung</p>	
	<p>Einstellung: ZRef. automatisch</p>	
	<p>Entnahmeposition: X=50, Y=0</p>	
	<p>Grundstellungsfahrt</p>	
	<p>ZRef. automatisch</p>	
	<p>= </p>	<p>Spindeldrehung (Ein/Aus) (Funktion nicht verfügbar für die Maschine M20 PIX)</p>
	<p>= </p>	<p>Positionierungszeiger (Ein/Aus) Roter Zeiger</p>
	<p>Abgesicherte Bewegung: ON</p>	

Maschinenbeschreibung

 +  + 	Abgesicherte Bewegung: OFF
 +  = 	Licht Ein/Aus

■ Funktion der Anzeigelampen



1. Anzeigelampe leuchtet = Maschine eingeschaltet
2. Anzeigelampe leuchtet = Bewegung der Achse Z

H. Installationshinweise



Maschine vor jedem Eingriff abschalten (Den Ein/Aus-Schalter auf "0" stellen (ausschalten).)

1. Physische Installation

- Stellen Sie das Gerät auf einer ebenen, stabilen und sauberen Fläche auf, die 100 kg (220.462 lb) oder mehr standhalten kann.
- Stellen Sie die Maschine an einem sauberen und belüfteten Ort auf.
- Das Umgebungslicht reicht aus, um auch die Maschine gut zu beleuchten.
- Gestalten Sie den Arbeitsplatz für einen schnellen und einfachen Zugang zu jedem externen Teil der Maschine und bei Bedarf zum Ein-/Aus-Schalter der Maschine.
- Behindern Sie nicht die Bewegungen der beweglichen Teile der Maschine.



Ziehen Sie die Schrauben der Anschlüsse fest an, um ein versehentliches Trennen der Kabel zu verhindern, wenn die Maschine eingeschaltet ist. Dies kann die Elektronik dauerhaft beschädigen.

Das Netzkabel muss leicht zugänglich sein (Trennvorrichtung).

- Schützen Sie das Gerät vor:
 - Feuchtigkeit (Regen, Schnee, Kondenswasser...)
 - Wärme (direktes Sonnenlicht, Heizung...)
 - Starke Temperaturschwankungen
 - Staub (Abzug)
 - Flüssigkeitsspritzer auf der Steuereinheit, Kabeln und Verbindungen, und allen anderen Teilen der Maschine ; außer in von Gravotech empfohlenen Fällen (Schmierung)
 - Vibrationen
 - Elektrische/elektronische Strahlung

Installationshinweise

2. Elektrische Anlage



Der Anschluss an das Stromversorgungsnetz hat durch eine genormte Schuko-Steckdose mit Erdung zu erfolgen. Für die Sicherheit des Personals hat die Erdung nach der geltenden Gesetzgebung zu erfolgen.

Um Probleme von Störungen aufgrund der äußeren Umgebung zu vermeiden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Verwenden Sie die mitgelieferten Verbindungskabel. Sie entsprechen den Emissionsstandards der EMV-Funkentstörung und schützen vor externen elektrischen Störungen (entsprechend der Standards der EMV-Immunität und Anfälligkeit).
- Nähern Sie die anzuschließenden Geräte so weit wie möglich an, um die Länge des Kabels zu reduzieren.
- Trennen Sie die Strom- und Anschlusskabel, um die Durchführung von Anschlusskabeln und Stromversorgung in einem gleichen Kabelkanal zu vermeiden.
- Schließen Sie die Maschine an eine direkte Netzleitung an und vermeiden Sie, mehrere Geräte anzuschließen (mehrere Steckdosen, versorgt durch die gleiche Netzleitung oder Anschluss an eine Mehrfachsteckdose). Ausnahme: Bei verbundenen Geräten wie ein Computer und die Maschine schließen sie die Geräte über die gleiche Netzleitung an.
- Vermeiden Sie den Anschluss von induktiven oder kapazitiven Geräten auf der gleichen Netzleitung wie die Maschine (Motoren, Elektroventile, Ladegeräte...).
- Vermeiden Sie die Installation eines manuellen oder automatischen Schaltsystems auf der gleichen Netzleitung wie die Maschine (Relais, Timer, Steuergerät, automatischer Trennschalter, automatischer Schalter...).
- Prüfen Sie, ob die Geräte in der Umgebung der Maschine die Standards von ausgehenden Funkstörungen erfüllen. Beachten Sie das Datenblatt für jedes Gerät. Wenn sie nicht konform sind, entfernen Sie diese so weit wie möglich von der Ausrüstung.
- Verwenden Sie das Gravograph-Zubehör.



Schalten Sie die Maschine vor dem Anschließen oder dem Abziehen eines Kabels oder eines optionalen Zubehörs immer aus.

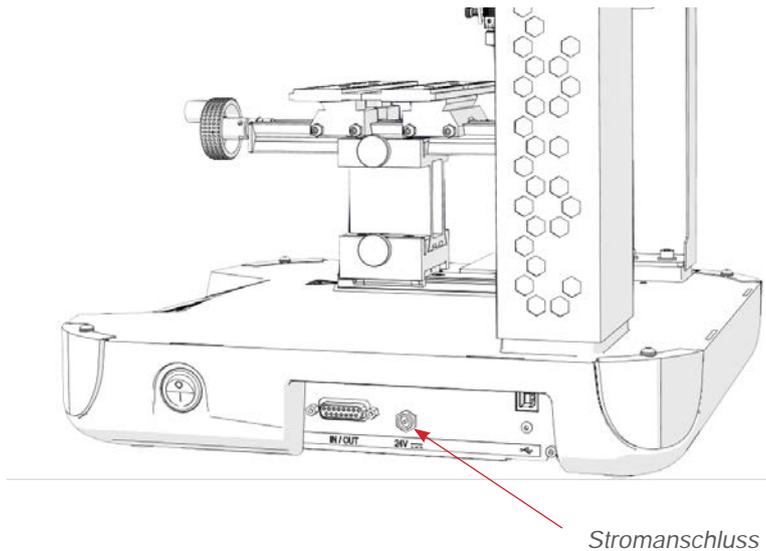
I. Anschlüsse - Inbetriebnahme

1. Anschlüsse

■ Stromanschluss

Rückansicht der Maschine

M20 / M20 PIX / M20 JEWEL



Stromanschluss

1. Verbinden Sie das Netzkabel des Netzteils mit der Buchse der Maschine.
2. Verbinden Sie das Netzkabel des Netzteils mit der Steckdose.

Um die Stromversorgung der Maschine im Falle von Problemen abzuschalten, ziehen Sie das Netzkabel ab oder betätigen Sie den Ein-/Aus-Schalter (Allgemeiner Ein-/Aus-Schalter).

2. Verbindung Maschine / PC

Die Installation und Nutzung der Maschine basiert auf einem PC mit Windows®-Umgebung. Bitte kontaktieren Sie Gravotech, falls Sie Unterstützung benötigen.

1. Den PC und die Maschine ausschalten.

■ Anschluss USB

1. Schließen Sie das USB-Kabel am USB-Port der Maschine an.
2. Schließen Sie das USB-Kabel am USB-Port des PCs an.

Anschlüsse - Inbetriebnahme

3. Inbetriebnahme

■ Maschine einschalten

1. Maschine: Den Ein/Ausschalter auf "I" (AN) stellen.

Die Maschine gibt ein akustisches Signal ab.

Die Einschalt-LED leuchtet auf.

	<p>Lassen Sie die Maschine eingeschaltet, auch wenn sie nur in Abständen genutzt wird.</p>
---	---

■ Ausschalten

1. Den Ein-/Aus-Schalter in die Position "O" (Aus) stellen.

Schalten Sie die Maschine in den folgenden Situationen ab:

- definitives Verlassen des Arbeitsplatzes
- materielle Schäden (Fall, Feuer, Eindringen einer Flüssigkeit...)
- mechanische/elektrische/elektronische Ausfälle, wahrscheinlich durch einen Fehler
- bei größeren Problemen oder einer mechanischen Blockierung der Maschine
- Blockierung an dem zu gravierenden/markierenden Werkstück
- Blockierung an einem Objekt im Arbeitsbereich
- erzwungener Neustart
- äußere/innere Reinigung

■ Neustart

Die Blockierung der Maschine oder des Programms, die einen Neustart erforderlich machen kann.

1. Maschine ausschalten.

2. Warten Sie etwa 30 s.

Diese Wartezeit muss eingehalten werden. Dies verhindert Stromstöße, die die Stromversorgung der Maschine beschädigen können.

3. Maschine einschalten.

■ Programminstallation

Siehe Benutzerhandbuch für das -Programm.

J. Nutzung der Maschine

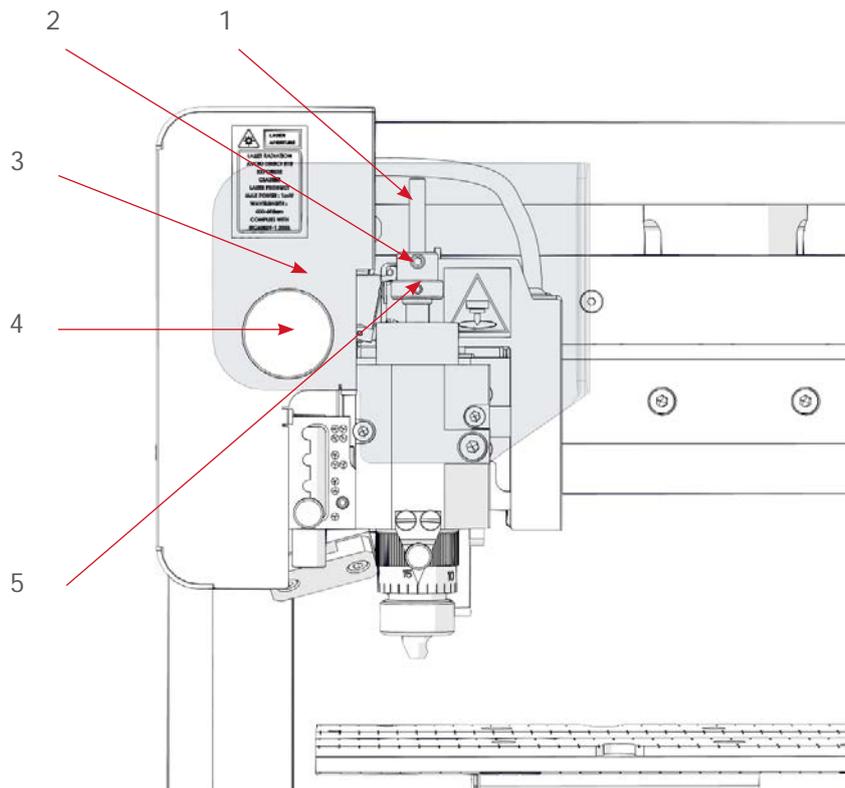
1. Quick Start Guide

- Montage des Fräasers auf der Werkzeughalterung (Funktion nicht verfügbar für die Maschine M20 PIX)



Wenn es sich um ein Schneide-Werkzeug handelt, verwenden Sie einen individuellen Schutz, um es zu handhaben.

1. Die obere(n) Schraube(n) lösen (Fräsknopf).
2. Öffnen Sie die Schutzabdeckung der Maschine.



1. *Gravierwerkzeug(e) (Fräse(n))*
2. *Obere Schraube(n) (Fräsknopf)*
3. *Schutzabdeckung*
4. *Spannmutter*
5. *Fräsknopf*

3. Die Fräse in die Spindel einführen.

4. Schrauben Sie die obere Schraube des Fräsknopfs fest, um ihn mithilfe des folgenden Schlüssels zu immobilisieren:

- Inbusschlüssel (1.5 mm (0.059 in))

Nutzung der Maschine

2. Einführung in die Markierung

■ Erstellung der Zusammensetzung

1. Maschine einschalten.

2. Übertragen Sie aus dem Programm die Komposition an die Maschine. Siehe Benutzerhandbuch für das -Programm.

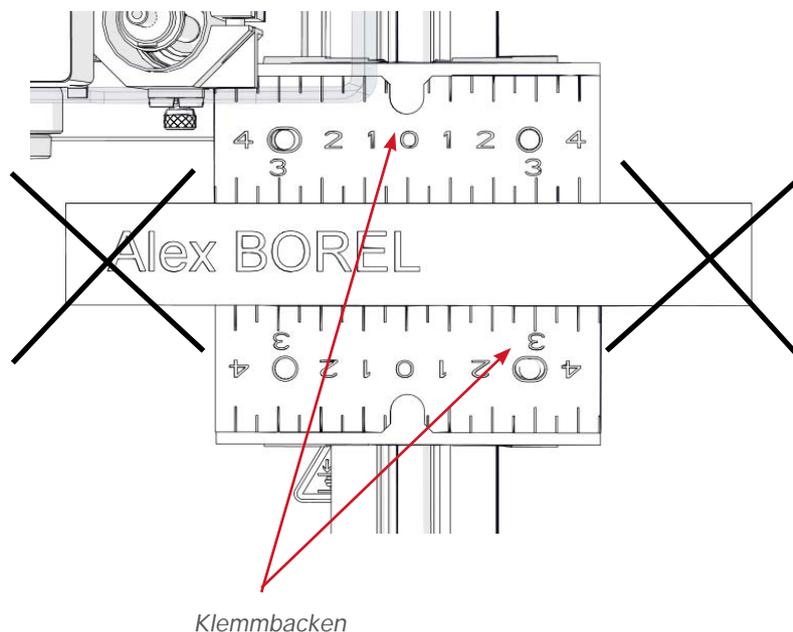
Beispiel: Metallstück:

- Verwenden Sie die Spindel mit der Diamantspitze.
- Die folgenden Parameter verwenden: Geschwindigkeit (X,Y,Z): 15 mm (0.591 in)/s; Tiefe: 0.1 mm (0.004 in), Ausschlag in Z: 2 mm (0.079 in); Zref automatisch

■ Positionierung des zu gravierenden Objekts

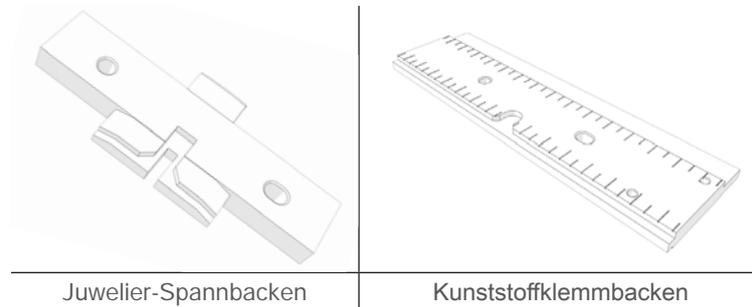
1. Wählen Sie die Klemmbacken nach der Länge des zu gravierenden Objektes aus. Suchen Sie einen Gravotech Händler auf, um die erhältlichen Klemmbacken angeboten zu bekommen.

Die Länge des zu gravierenden Objekts sollte nicht die der Klemmbacken überschreiten:



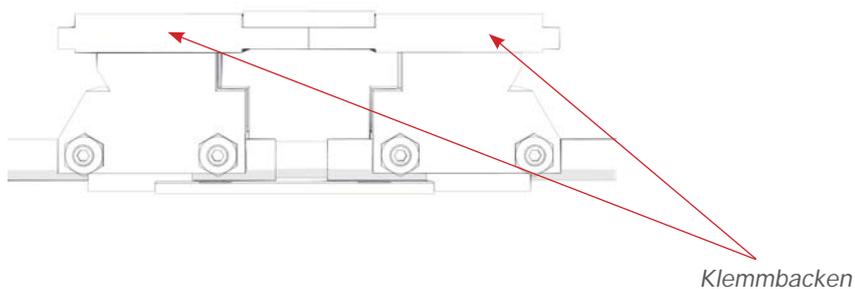
Nutzung der Maschine

M20 JEWEL: Wählen Sie die Juwelier-Klemmbacken oder die Kunststoffklemmbacken je nach zu gravierendem Objekt und der Länge der Platte aus.

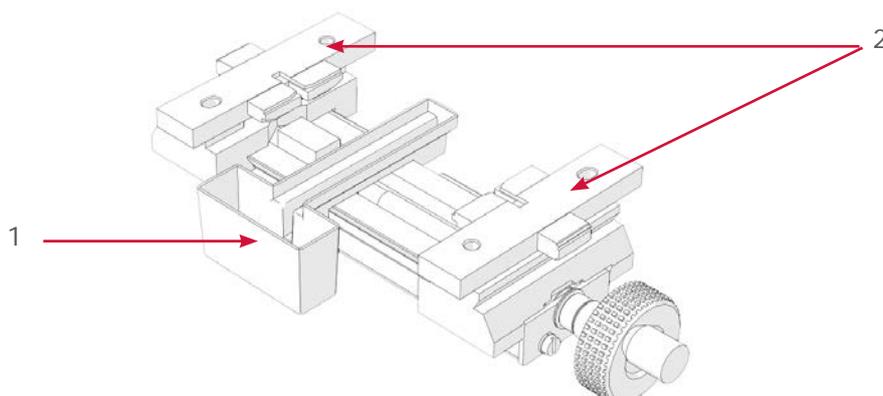


2. Wählen Sie die richtige Seite der Klemmbacken je nach dem zu gravierenden Objekt oder der Dicke der Platte aus.

Die Platte muss ein wenig höher als die Klemmbacken sein, um zu verhindern, dass die Reglerspitze die Klemmbacke beschädigt:



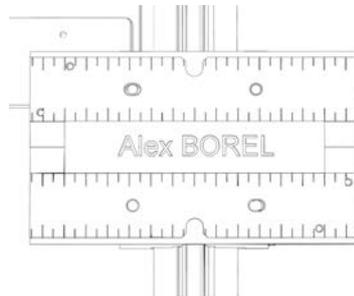
M20 JEWEL: Um ein Armkettchen Kette zu gravieren, legen Sie den Schutz für Armbänder auf die Spannvorrichtung.



1. Schutz für Armbänder
2. Juwelier-Spannbacken

Nutzung der Maschine

3. Das Objekt im Schraubstock zentrieren.



4. Spannen Sie mithilfe des Feststellknopfes das Objekt ein, damit es während der Gravur unbeweglich bleibt.

Eine gutes Festziehen trägt dazu bei, das Geräusch der Maschine, wie auch die Vibrationen während der Gravur zu reduzieren.



Überprüfen Sie den festen Sitz des Objekts, damit es beim Gravieren nicht ausgeworfen wird.

Je nach Höhe des Objekts kann es notwendig sein, die Schraubstockaufsätze zu verwenden, damit das Werkzeug das Objekt erreicht.

■ Starten der Gravur

Der Beginn der Gravur erfolgt vom Maschinenbedienfeld aus.

- 1. Stellen Sie sicher, dass das Objekt korrekt in der Gravurfläche positioniert ist.**
- 2. Drücken Sie auf die Taste: Start (Bedieneinheit).**

Der Werkzeughalter bewegt sich in sicherer Geschwindigkeit zum ersten Punkt der Gravur hin und beginnt die Gravur.

ZRef. automatisch: Die Spindel senkt sich ab, bis die Diamantspitze die Platte berührt. Sobald die Position des Nullpunktes ZRef. gespeichert ist, beginnt die Gravur.

Um eine schnellere Bewegung zu erzielen, drücken Sie die Start-Taste bis zum ersten Gravurpunkt.

- Drücken Sie bei einem Problem die Taste Pause.
Die Maschine pausiert vorübergehend.
Um mit der Gravur fortzufahren, drücken Sie die Taste Start.
- Um das akustische Alarmsignal endgültig zu stoppen, drücken Sie auf eine der Pfeile des Joysticks.
- Um die Spindelbewegungsgeschwindigkeit bei der Gravur zu beschleunigen, drücken Sie den Pfeil nach oben.
- Um die Spindelbewegungsgeschwindigkeit bei der Gravur zu verlangsamen, drücken Sie den Pfeil nach unten.

Nutzung der Maschine

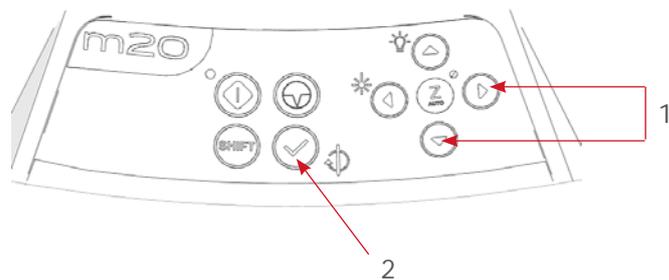
3. Erweiterte Einstellungen

■ Point & Shoot

• Markierfeld: Maße - Positionierung

1. Wählen Sie die Funktion Point & Shoot im Programm Gravostyle/ABC aus.

Der Positionszeiger leuchtet auf.



1. *Bewegung in X-Y*
2. *"OK"-Taste*

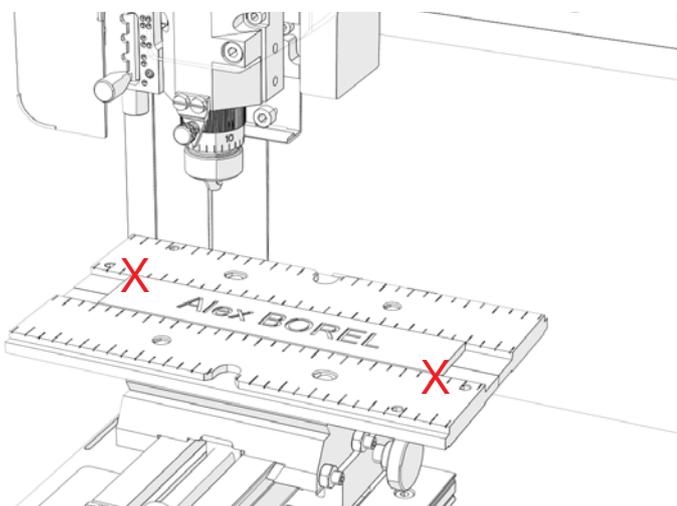
2. Bewegen Sie den roten Punkt der Maschine an die angegebene Stelle mithilfe der Pfeiltasten (Joystick) der Maschine: oben links

3. Betätigen Sie die Eingabe-Taste

4. Bewegen Sie den roten Punkt der Maschine an die angegebene Stelle mithilfe der Pfeiltasten (Joystick) der Maschine: Unten rechts.

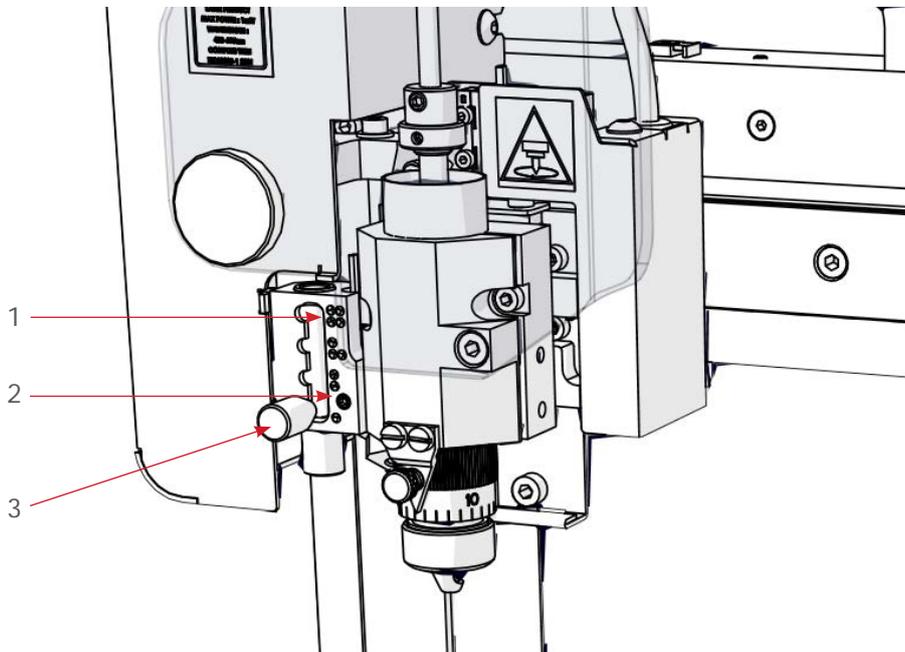
5. Betätigen Sie die Eingabe-Taste

Der Kopf kehrt zum Ausgang zurück.



Nutzung der Maschine

- Einstellen an der Werkzeughalterung (Flache Gravur)
- **Einstellung des Spindeldrucks**



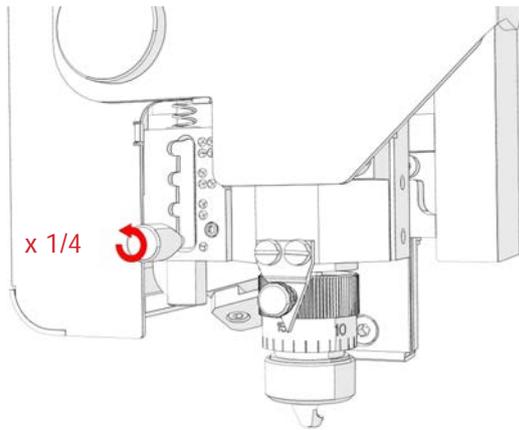
1. *Position 4*
2. *Position 1*
3. *Knopf zur Einstellung des Spindeldrucks*

Stellen Sie den Spindeldruck mit dem Knopf ein (Position 1: Flexible Spindel / Position 4: Starre Spindel - Blockierung Wagen Z)

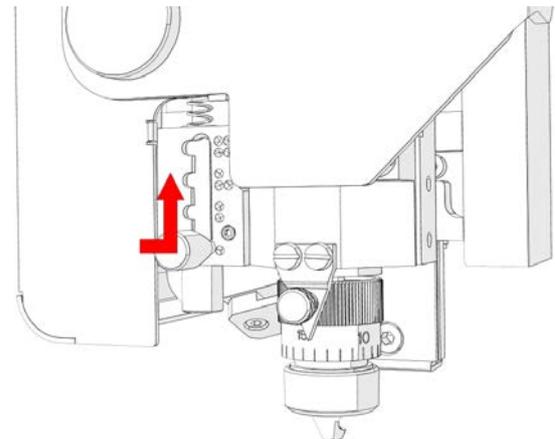


Der automatische ZRef funktioniert nicht in Position 4.

Nutzung der Maschine



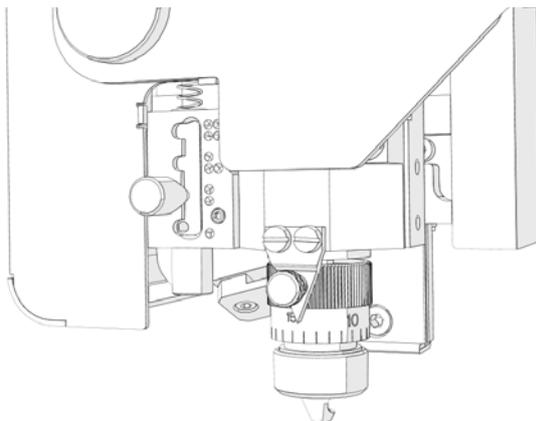
1. Position 1



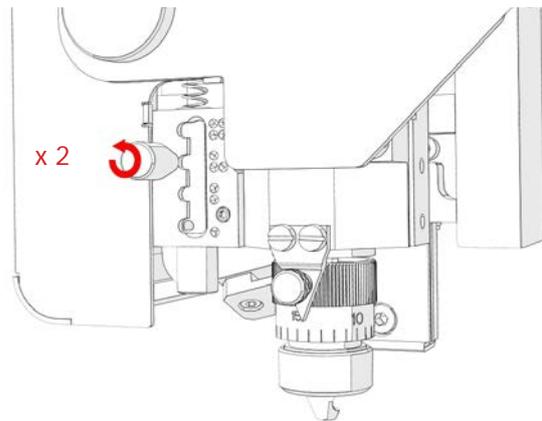
2. Den Knopf zur nächsten Position bewegen.

1. Den Einstellknopf drehen (1/4 Umdrehung(en)
- Gegen den Uhrzeigersinn)

3. Den Einstellknopf drehen (1/4 Umdrehung(en)
- Im Uhrzeigersinn)



2. Position 2



3. Position 3

Um ein Foto zu gravieren, stellen Sie den Einstellknopf für den Druck der Spindel auf die Position 2.

4. Position 4: Den Einstellknopf drehen
(2 Umdrehung(en) - Gegen den Uhrzeigersinn)

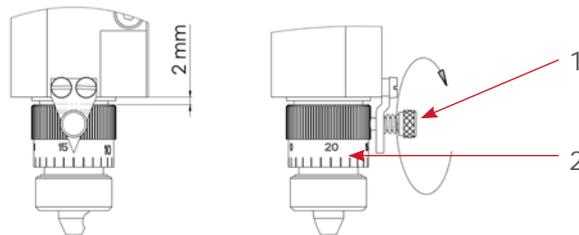
Für eine Gravur ohne Tiefenregler ("Nase") stellen Sie den Einstellknopf für den Druck auf die Position 4, um eine starre Spindel zu erhalten.

5. Den Einstellknopf drehen (1/4 Umdrehung(en)
- Im Uhrzeigersinn)

Nutzung der Maschine

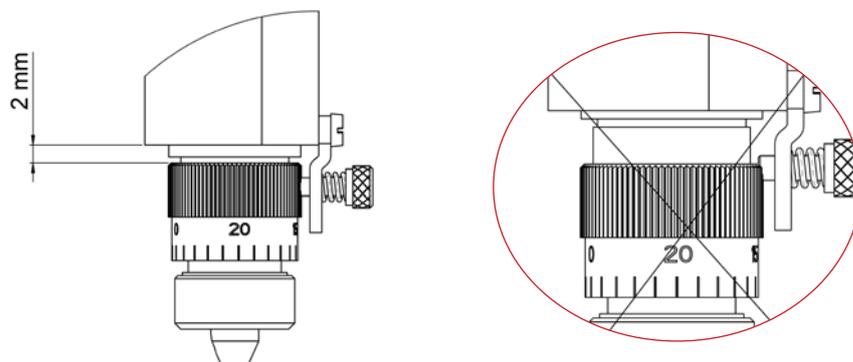
- **Gravur mit Tiefenregler (Funktion nicht verfügbar für die Maschine M20 PIX)**

Für eine Gravur mit einem Tiefenregler erfolgt die Einstellung je nach der Härte des Materials, der Breite des Fräasers und der Oberflächenbeschaffenheit der Platte. Wenn der Tiefenregler die Oberfläche des Objekts verkratzen könnte, verringern Sie den Spindeldruck.



1. *Feststellschraube*
2. *Nonius*

1. **Platzieren Sie den Tiefenregler am Platz auf der Spindel. Ziehen Sie die Mutter des Tiefenreglers an.**
2. **Übertragen Sie aus dem Programm die Komposition an die Maschine. auswählen: "Zref: Tiefenreglerspitze. Programmieren Sie 0.5 mm (0.020 in) bis 1 mm (0.039 in) der Tiefe, um eventuelle Unebenheiten der Platte zu kompensieren.**
3. **Drücken Sie auf die Taste: Start. Der Werkzeughalter bewegt sich in sicherer Geschwindigkeit zum ersten Punkt der Komposition.**
4. **Lösen Sie die Feststellschraube. Drehen Sie den Nonius. Stellen Sie den Nonius auf 0 fest.**

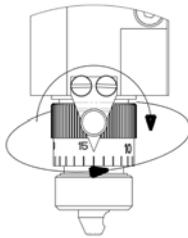


Der Nonius muss so losgeschraubt werden, dass die Feststellschraube diesen blockieren kann.

5. **Entfernen Sie das Werkzeug.**
6. **Betätigen Sie die Eingabe-Taste**

Nutzung der Maschine

7. Die Werkzeughalterung wird abgesenkt, bis die Tiefenreglerspitze die zu gravierende Platte berührt.
8. Führen Sie den Fräser in die Spindel ein, bis sie in Kontakt mit dem zu gravierenden Material kommt. Das Werkzeug befestigen. Betätigen Sie die Eingabe-Taste
9. **Einstellung der Gravurtiefe (Funktion nicht verfügbar für die Maschine M20 PIX)**
 - Drehen Sie den Nonius nach rechts über eine gewisse Anzahl von Teilstrichen, um die gewünschte Gravurtiefe zu erreichen.
1 Aufteilung(en) = 0.025 mm (0.001 in)



Anzahl der Teilstriche je nach Gravurtiefe und Material:

Zu gravierendes Material	Art der Fräse	Tiefe	Anzahl der Teilstriche
Anodisiertes Aluminium	Karbidspitze	0.1 mm (0.004 in)	4
Silber	Karbidspitze	0.2 mm (0.008 in)	8
Chrome	Diamantspitze	0.025 mm (0.001 in)	1
Gravometal	Karbidspitze	0.1 mm (0.004 in)	4
Gravoply II	Karbidspitze	0.06 mm (0.002 in)	2
Gravoxal	Karbidspitze	0.1 mm (0.004 in)	4
Edelstahl	Diamantspitze	0.2 mm (0.008 in)	8
Messing	Karbidspitze	0.2 mm (0.008 in)	8
Metallex	Karbidspitze	0.06 mm (0.002 in)	2
Gold	Karbidspitze	0.2 mm (0.008 in)	8
Kunststoff	Karbidspitze	0.35 mm (0.014 in)	14

- Schrauben Sie den Ausrichtungsfinger fest, um den Nonius in dieser Position zu halten.
- Schließen Sie die Schutzabdeckung der Maschine.

10. Starten der Gravur: Drücken Sie auf die Taste: Start.

Sobald diese Einstellung vorgenommen wurde: Um eine Platte mit der gleichen Dicke und den gleichen Parametern zu gravieren, die Schritte 4 bis 9 überspringen.

Nutzung der Maschine

- **Gravur: ohne Nase**

- Z manuell

1. **Übertragen Sie aus dem Programm die Komposition an die Maschine. Auswählen: Zref: Kein.**
2. **Einstellung der Gravurtiefe**
3. **Die Werkzeughalterung über dem Objekt positionieren (Die Tasten der Tastatur drücken).**
4. **Vorschub des Markierkopfs an das zu markierende Werkstück: Drücken Sie auf die Taste: Z. Pfeil UNTEN drücken.**
5. **Führen Sie den Fräser in die Spindel ein, bis sie in Kontakt mit dem zu gravierenden Material kommt. Das Werkzeug befestigen. Betätigen Sie die Eingabe-Taste Fährt der Kopf nach oben.**
6. **Starten der Gravur: Drücken Sie auf die Taste: Start.**

Sobald diese Einstellung vorgenommen wurde: Um eine Platte mit der gleichen Dicke und den gleichen Parametern zu gravieren, die Schritte 2 bis 5 überspringen.

- ZRef automatisch

1. **Übertragen Sie aus dem Programm die Komposition an die Maschine. auswählen: "ZRef automatisch (Diamant)".**

Je nach gewünschtem Druck eine Tiefe zwischen 0 und 1 mm (0.039 in) wählen.

2. **Starten der Gravur: Drücken Sie auf die Taste: Start.**

- **Einstellung des Ursprungs der Werkzeughalterung: M20 / M20 JEWEL**

1. **Z drücken. Positionieren Sie mit den Pfeiltasten Oben-Unten den gewünschten Startpunkt ein.**
2. **Speichern Sie die Position des Nullpunktes in Z, indem Sie 3 Sekunden lang die "Eingabe"-Taste drücken. Die Maschine gibt ein akustisches Signal ab.**

Die Werkzeughalterung hebt sich wieder.

Nutzung der Maschine

■ Nutzung der SPS-Funktion (Verbindung Eingänge/Ausgänge Benutzerstandards)

	<p>Überprüfen Sie vor jeder Verbindung "Eingänge/Ausgänge Benutzerstandards", dass die elektrischen und elektronischen Eigenschaften der verschiedenen Ein- und Ausgänge eingehalten werden. Eine schlechte Verbindung kann die Elektronik der Maschine dauerhaft beschädigen.</p> <p>Die Nutzung der SPS-Funktion bedeutet, dass die Maschine nicht separat berücksichtigt werden kann, um die Sicherheit des Bedieners zu gewährleisten. Die Maschine wird dann in einen Gesamtprozess integriert (automatisierte Kette). Der gesamte endgültige Arbeitsplatz muss behördlichen Anforderungen bezüglich der Sicherheit erfüllen. In diesem Fall ist der Installateur des Geräts verantwortlich für die Konformität des Endarbeitsplatzes.</p>
---	---

Der Zugang zum Aktivierungsmenü der Funktion „Eingänge/Ausgänge“ ist Teil der auf dem PC installierten Gravier-Software.

- Es ist möglich, 4-Eingänge zu definieren (IN1 - IN4).
- Es ist möglich, 4-Ausgänge zu definieren (OUT1 - OUT4).

Eigenschaften der Eingänge / Ausgänge

	Spannung und Strom	Aktiver Zustand	Mindestdauer des Signals (Aktiver Zustand)
Eingang	Kompatibel TTL	Niedrig	200 ms
Ausgang	Offener Kollektor	-	-

Anschluss 15 polige SubD Buchse

Nummer	Name	Funktion	Bezeichnung
1	O1	Ausgang	Ausgang 1
2	O2	Ausgang	Ausgang 2
3	O3	Ausgang	Ausgang 3
4	O4	Ausgang	Ausgang 4
5	5 V		Netzteil 5 V
6	I1	Eingang	Freibeweglicher Kontakt 1
7	I3	Eingang	Freibeweglicher Kontakt 3
8	0 V		Erdung
9	-		Nicht verfügbar
10	-		Nicht verfügbar
11	0 V		Erdung
12	0 V		Erdung
13	0 V		Erdung
14	I2	Eingang	Freibeweglicher Kontakt 2
15	I4	Eingang	Freibeweglicher Kontakt 4

Nutzung der Maschine

- Die Eingänge können verschiedene Funktionen aktivieren je nach ihrer Konfiguration:

Funktion	Bezeichnung
1	Markierstart
2	Pause
3	Grundstellungsfahrt (0,0)

- Die Ausgänge können in Abhängigkeit von ihrer Konfiguration aktiviert werden:

Funktion	Bezeichnung
1	Spindel in Betrieb
2	Maschine im Pause-Modus
3	Maschine im Ursprung (0,0)
4	Werkzeug in der unteren Position (in dem Material)
10	Spindel angehalten

Beispiel:

OUT1 = 2: Der Ausgang 1 (Pin 1) ist aktiviert, wenn sich die Maschine im Pausenmodus befindet.

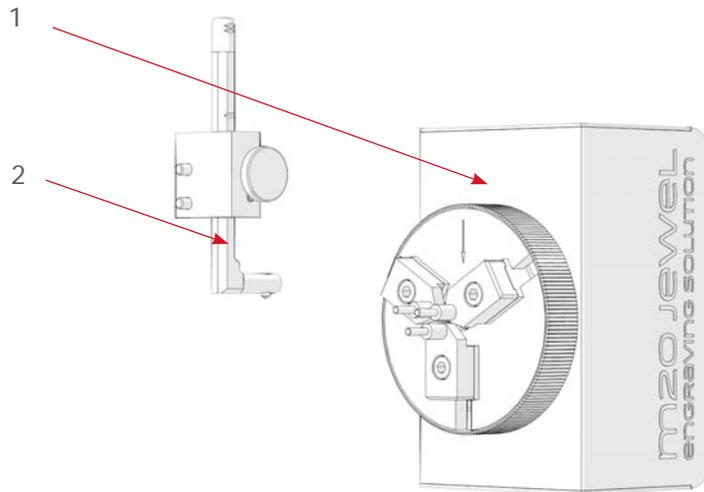
IN2 = 3: Das Gerät kehrt zum Ursprung zurück, wenn der Eingang 2 (Pin 14) einen Impuls empfängt.

K. Passendes Zubehör

1. M20 JEWEL (optional): Gravur auf Eheringen

Die Rundgravurvorrichtung ist ein Zubehörteil zum Festklemmen von zylindrischen oder konischen Objekten (Gravur außen - Gravur innen)

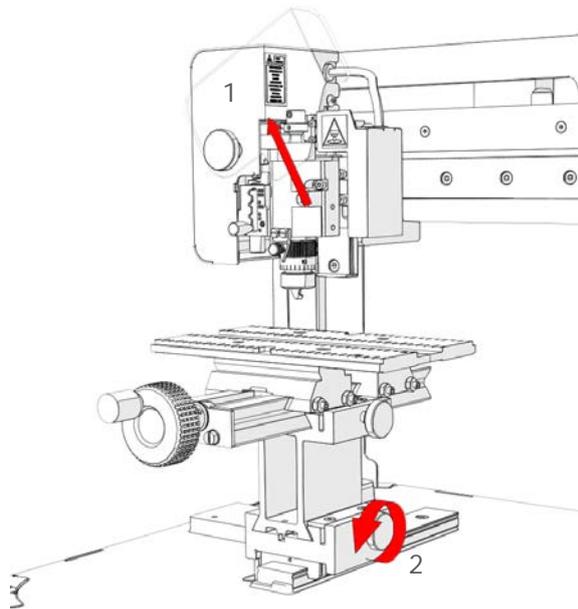
Das Set besteht aus:



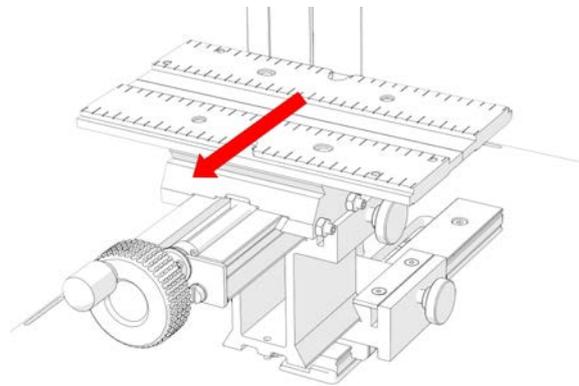
1. *Abrollvorrichtung + Spannfutter + Zubehör*
2. *Werkzeug: Jewel*

Passendes Zubehör

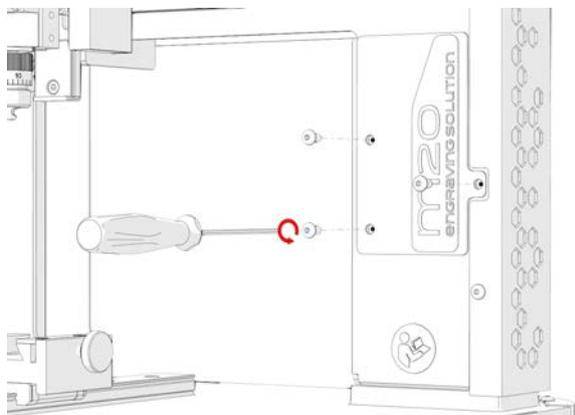
■ Vorbereitung: Maschine M20



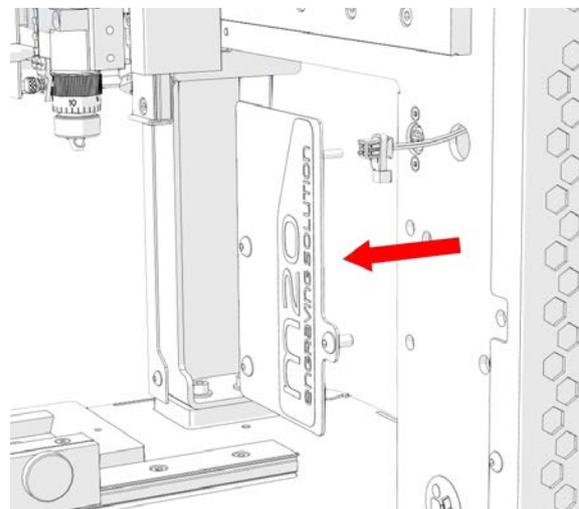
1. Öffnen Sie die Schutzabdeckung der Maschine.
2. Lösen Sie die Verriegelungsschalter.



3. Die Spannvorrichtung entfernen



4. Die Schraube(n) lösen (x3)



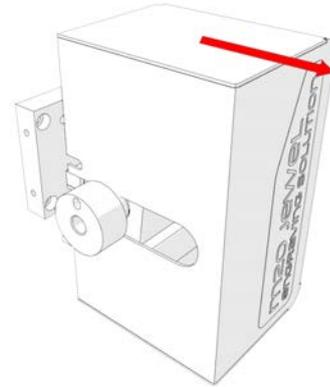
5. Den Stecker abziehen.

Passendes Zubehör

■ Vorbereitung: Abrollvorrichtung



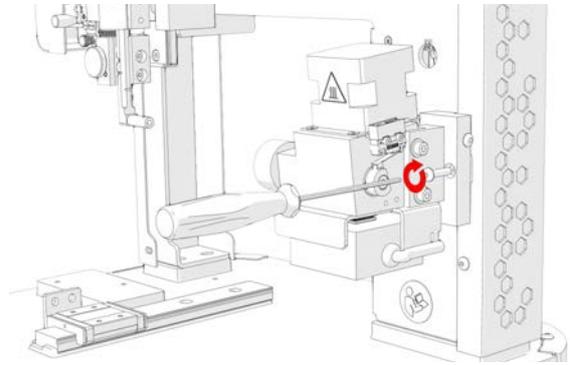
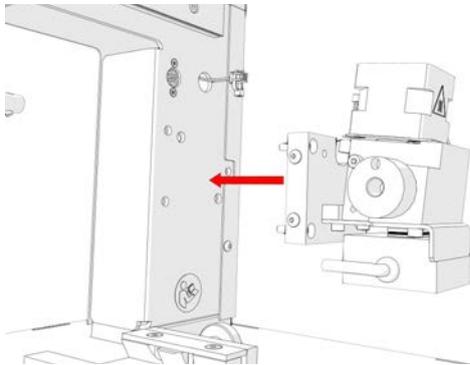
1. Die Schraube(n) lösen (x3)



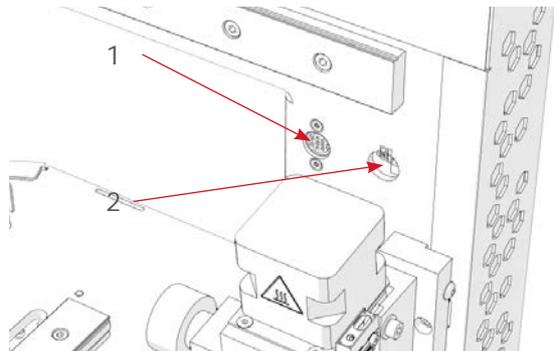
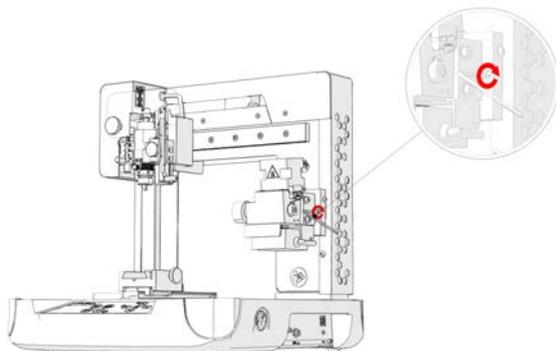
2. Die obere Abdeckung entfernen.

Passendes Zubehör

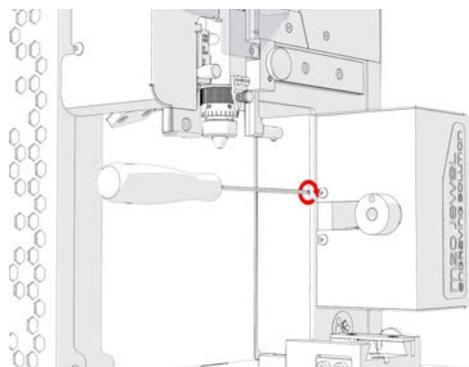
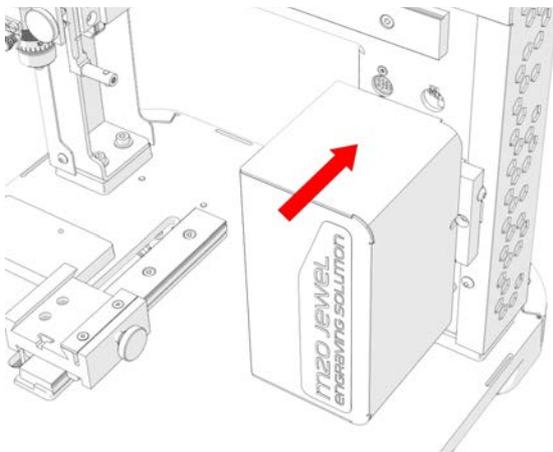
■ Installation der Abrollvorrichtung



1. Markierkopf und Modul mit den 2 Bolzen Durchmesser 4 verbinden.
2. Die 3 Schrauben festziehen (Schraubendreher)



3. Die Schraube festdrehen (x3) (Inbusschlüssel)
4. Die Stecker 1-2 miteinander verbinden.

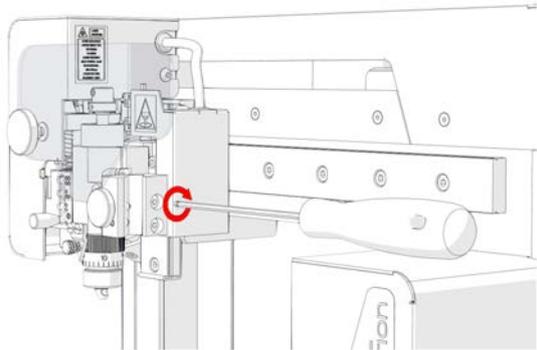


5. Die Abdeckung wieder anbringen.

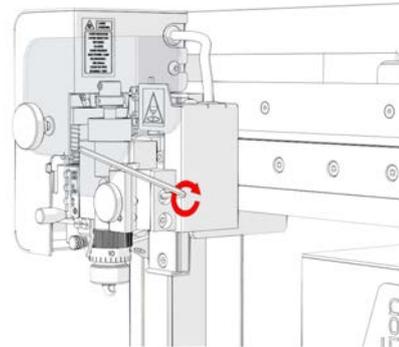
6. Die 3 Schrauben festziehen (Schraubendreher)

Passendes Zubehör

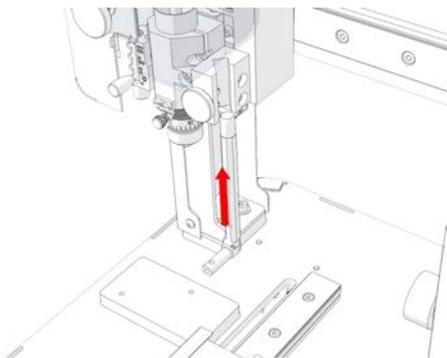
■ Installation: Werkzeug Jewel



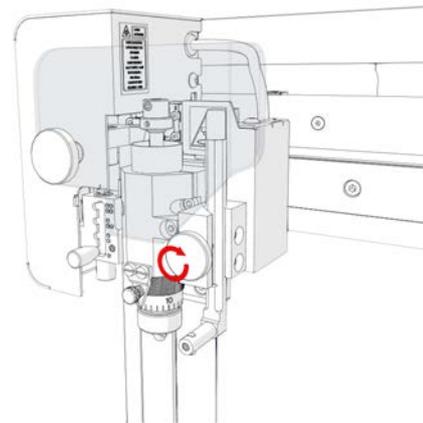
1. Die 2 Schrauben festziehen
(Schraubendreher)



2. Die Schraube festdrehen (x2)
(Inbusschlüssel 2.5)



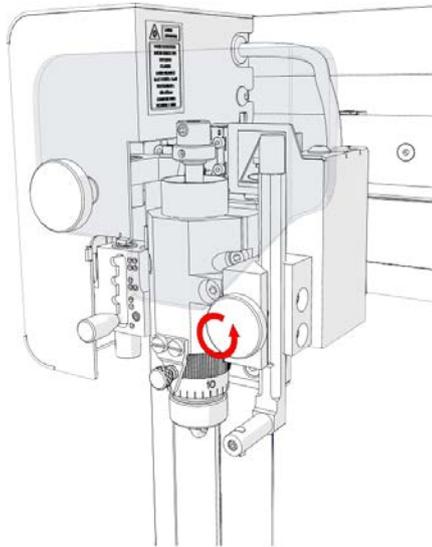
3. Das Werkzeug installieren.



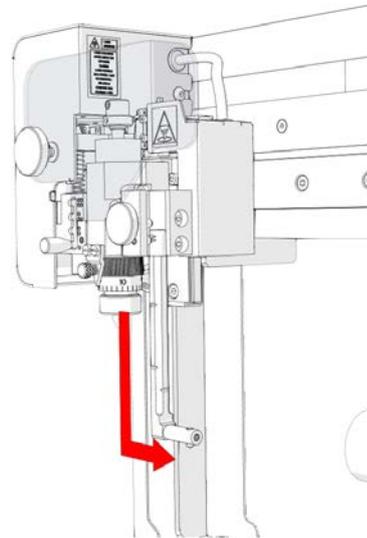
4. Den Arretierknopf/Die Arretierknöpfe festziehen.

Passendes Zubehör

- Gravierwerkzeug(e): Ruheposition --> Position bei Gravur auf Ringe

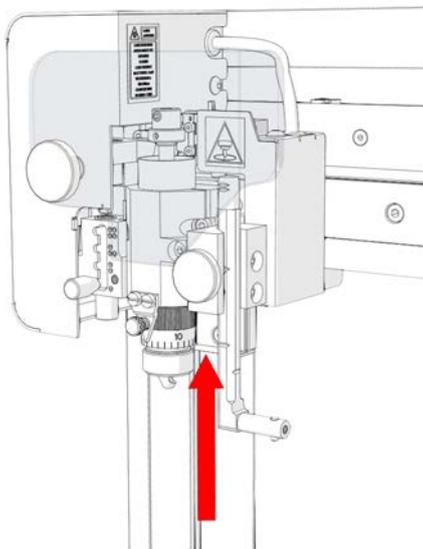


1. Lösen Sie die Verriegelungsschalter.

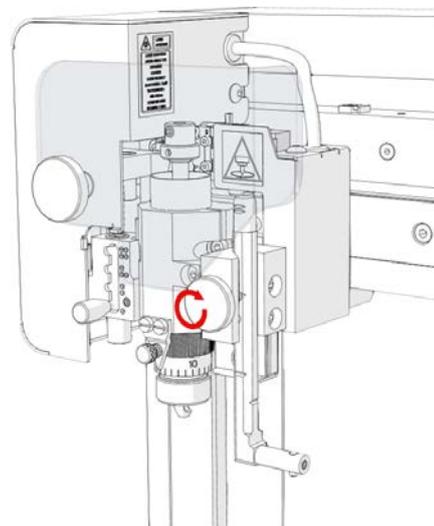


2. Das Werkzeug absenken.

3. Das Werkzeug drehen (1/4 Umdrehung(en))



4. Das Werkzeug wieder hochfahren.



5. Den Arretierknopf/Die Arretierknöpfe festziehen. --> Position bei Gravur auf Ringe

Passendes Zubehör

■ Bedienung des Programms

1. Wählen Sie Innen- oder Außengravur aus.
2. Geben Sie den Durchmesser und die Breite des Referenzrings abhängig von der gewünschten Markierung an.
3. Je nach gewünschtem Druck eine Tiefe zwischen 0 und 0.5 mm (0.020 in) wählen.
4. Ausschlag in Z: 0.5 mm (0.020 in)
5. Auswählen: "ZRef automatisch (Diamant)".

Folgende Daten eingeben:

	Breite	
	Gravur innen	Innendurchmesser: 12.5 mm (0.492 in) - 24 mm (0.945 in)
		Breite (maximum): 9 mm (0.354 in)
	Gravur außen	Außendurchmesser: 12.5 mm (0.492 in) - 27 mm (1.063 in)
		Breite (maximum): 18 mm (0.709 in)

	Für eine gute Qualität der Gravur auf Eheringen, begrenzen Sie die Geschwindigkeit der Gravur auf 5 mm (0.197 in)/s.
---	---

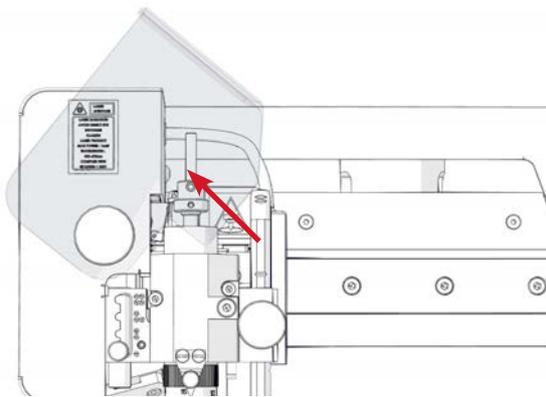
Passendes Zubehör

- Positionierung eines Eherings auf dem Spannutter.

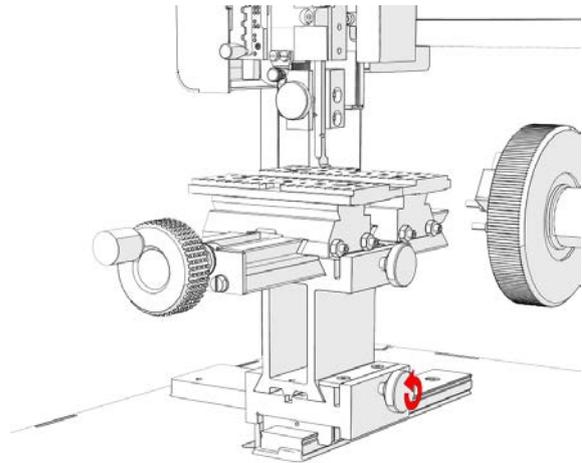


Immer die Spannvorrichtung entfernen, bevor Sie in den Graviermodus für Eheringe wechseln.

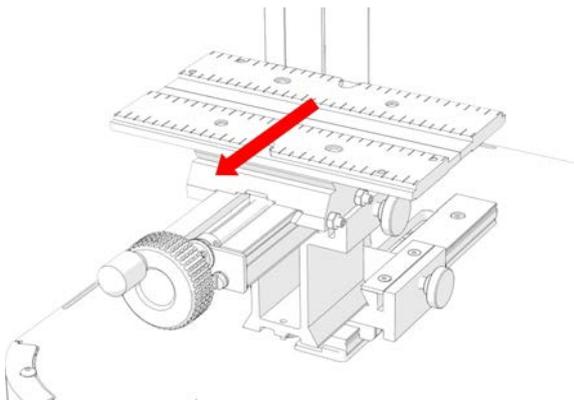
Immer den Diamanthalter in die oberen Position zurückstellen, bevor Sie in den flachen Graviermodus wechseln.



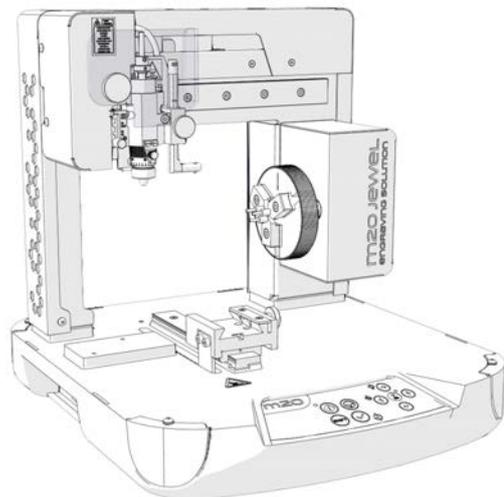
1. Öffnen Sie die Schutzabdeckung der Maschine.



2. Lösen Sie die Verriegelungsschalter.



3. Die Spannvorrichtung entfernen

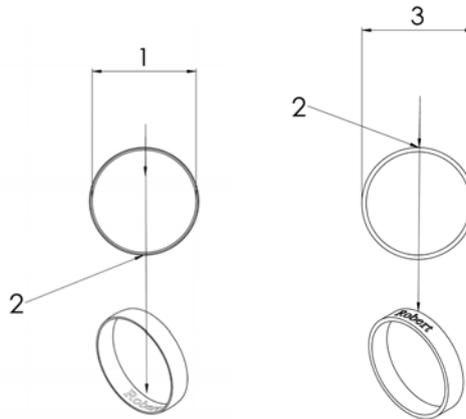


Passendes Zubehör

4. Markieren Sie die Mitte der Länge des auf dem Ring zu gravierenden Textes.

Gravur innen

Gravur außen



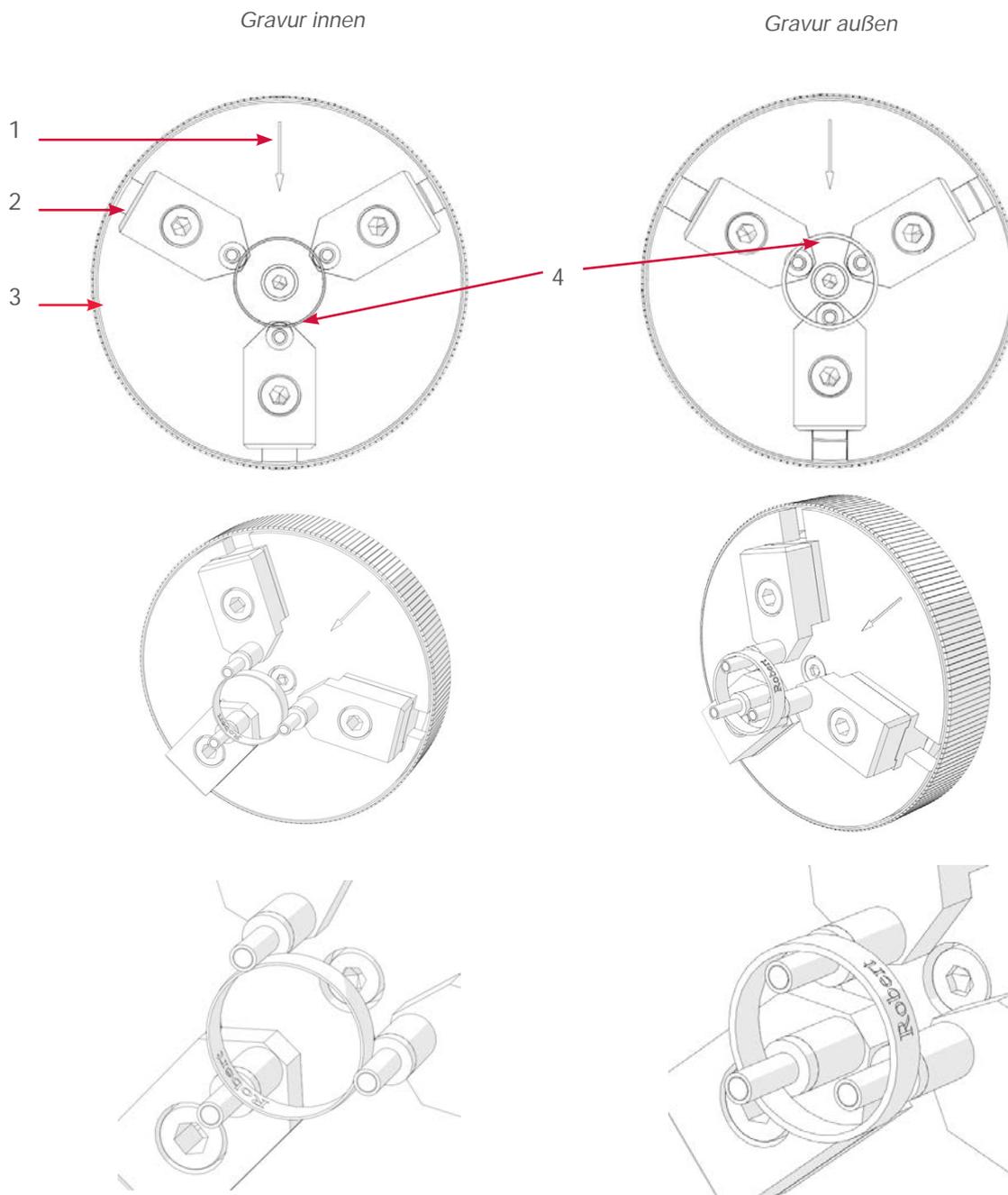
1. Innendurchmesser
2. Textmitte
3. Außendurchmesser

5. Spannen Sie den Ehering so, dass der Gravurbereich sich in Ausrichtung Positionierungshilfe-Pfeils befindet:

- Unten für eine Gravur innen.
- Oben für eine Gravur außen.

Der Positionierungshilfe-Pfeil muss perfekt vertikal und nach unten ausgerichtet sein.

Passendes Zubehör



1. *Positionierungshilfe-Pfeil*
2. *Spannbacken*
3. *Spannfutter*
4. *Textmitte*

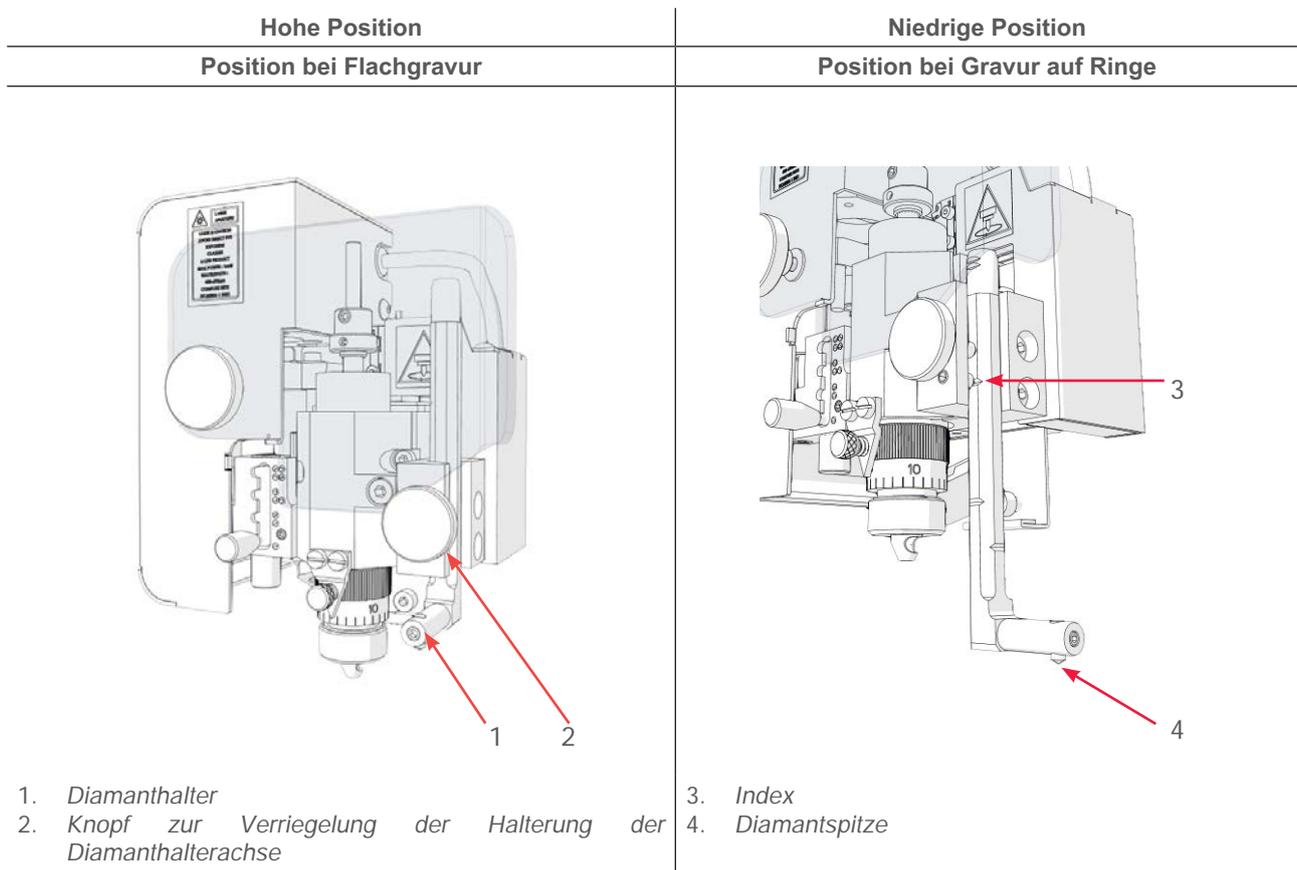
6. Spannen Sie mithilfe des Feststellknopfes des Spannfutters den Ehering ein, damit er während der Gravur unbeweglich bleibt.

Eine gutes Festziehen trägt dazu bei, das Geräusch der Maschine, wie auch die Vibrationen während der Gravur zu reduzieren.

Passendes Zubehör

■ Einstellen an der Werkzeughalterung (Gravur auf Eheringen)

1. Stellen Sie den Spindelndruck mit dem Knopf ein (Position 1).



2. Knopf zur Verriegelung der Halterung der Achse lösen und dabei den Diamanthalter halten.

3. Den Diamanthalter absenken und in die Position setzen zur Gravur auf Ringe (Niedrige Position).

4. Ziehen Sie den Verriegelungsknopf an, indem Sie den Diamanthalter in der Achse halten.

5. Schließen Sie die Schutzabdeckung der Maschine.

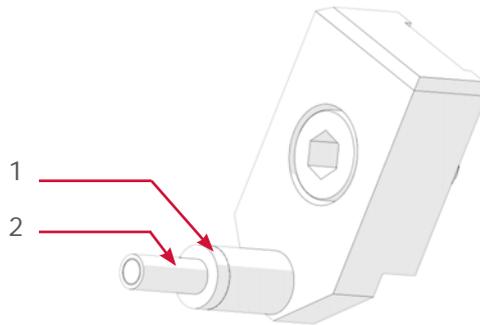
6. Den Markierzyklus starten.

Passendes Zubehör

■ Wählen Sie die geeigneten Klemmbacken aus:

• Spannbacken:

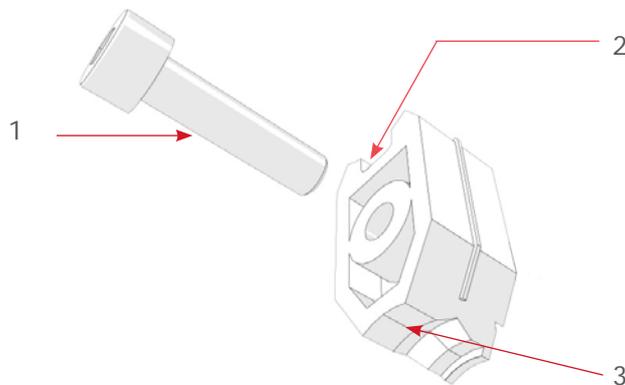
- Gravur innen: Breite (Maximum) = 9 mm (0.354 in)
Innendurchmesser = 12.5 mm (0.492 in) - 24 mm (0.945 in)
- Gravur außen: Breite (Maximum) = 18 mm (0.709 in)
Innendurchmesser = 12.5 mm (0.492 in) - 27 mm (1.063 in)



1. *Stützring*
2. *Manschette*

• Kunststoffbacken:

- Gravur innen: Breite (Maximum) = 9 mm (0.354 in)
Innendurchmesser = 12.5 mm (0.492 in) - 24 mm (0.945 in)



1. *Befestigungsschraube*
2. *Abdruck für gewöhnliche Eheringe*
3. *Abdruck für schmale Eheringe*

Die Kunststoffbacken müssen auf dem Spannfutter mit den Befestigungsschrauben montiert werden.

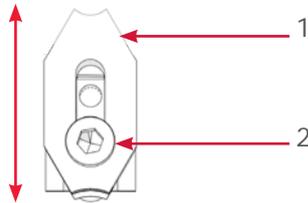
Die Kunststoffbacken umfassen 2 Abdrücke:

- Abdruck für gewöhnliche Eheringe
- Abdruck für schmale Eheringe mit einer U-förmigen Ausformung für ein Festziehen in 12 Punkten für einen guten Sitz ohne Verformung

Passendes Zubehör

- Verstellbare Klemmbacke (optional):

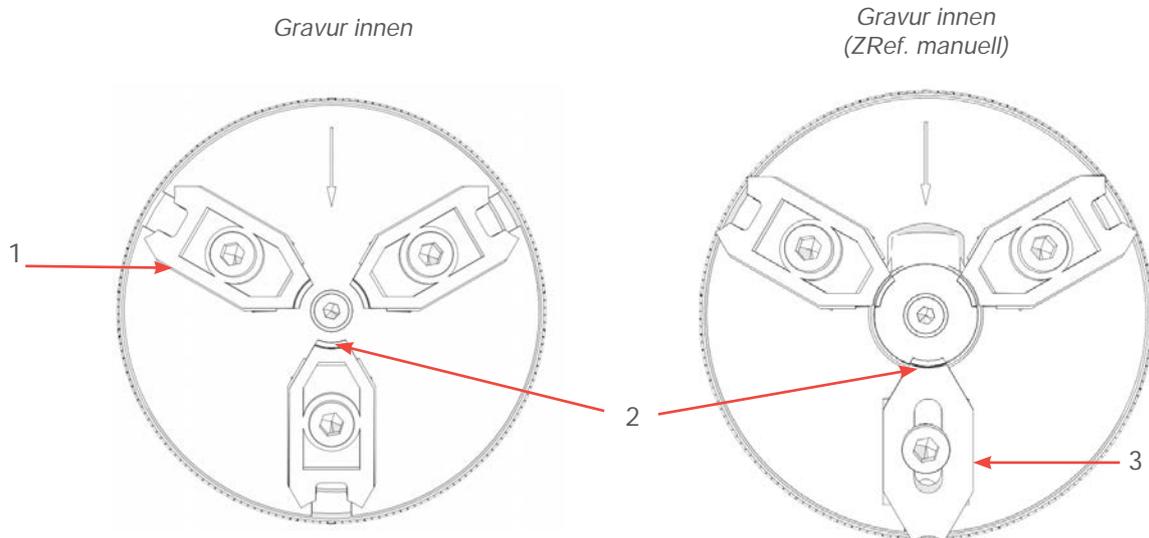
Es ist möglich, eine einstellbare Backe aus Kunststoff zu verwenden (Damit können Sie Ringe mit einer Steinfassungen für eine Innengravur spannen).



1. *Verstellbare Klemmbacke (optional)*
2. *Befestigungsschraube*

- Um die einstellbaren Backen zu verwenden, wählen Sie den manuellen ZRef. - Modus.
- Positionieren Sie die einstellbare Backe gegenüber dem Pfeil der Positionierhilfe auf der Spannbacke.
- Befestigen Sie die einstellbare Backe auf dem Spannfutter mit einer Befestigungsschraube.
- Passen Sie die einstellbare Backen je nach Form der Ringe an, indem Sie die Befestigungsschraube lösen und den Ring zentrieren.

Bevor Sie die Befestigungsschraube wieder anziehen, vergewissern Sie sich, dass die Führung gut in die Zentriernut eingedrungen ist.

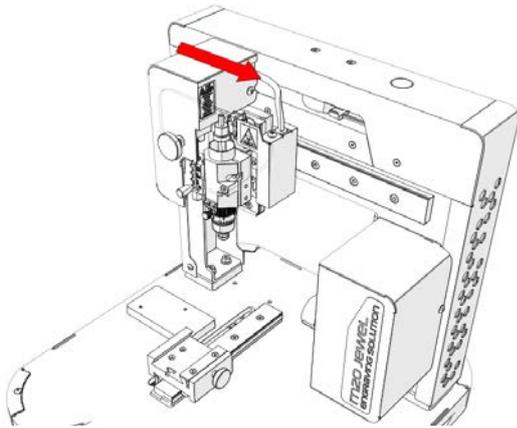


1. *Kunststoffbacken*
2. *Textmitte*
3. *Verstellbare Klemmbacke*

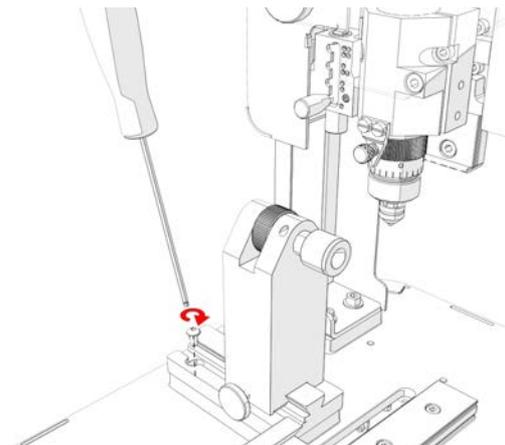
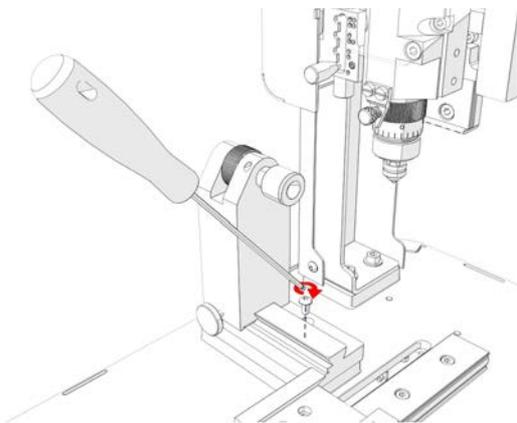
Passendes Zubehör

2. M20 PEN (optional): Positionieren eines Stiftes auf dem Stifthalter

■ Installation: Reitstock des Stifthalter



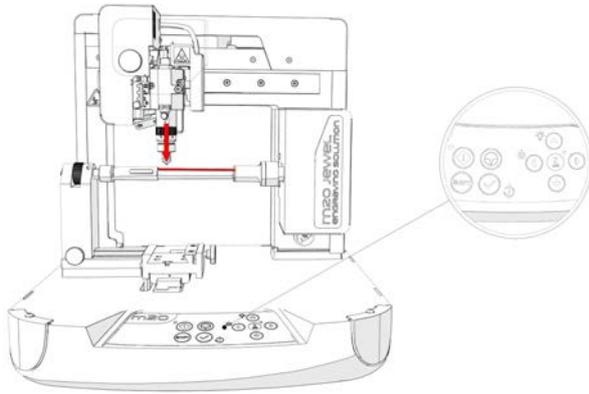
1. Auf Freigabestellung positionieren:



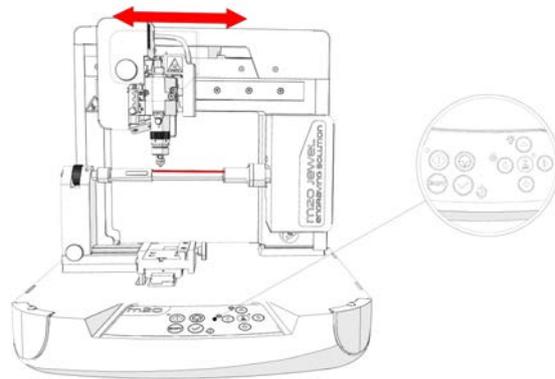
2. Den Gegenhalter und den Schlitten installieren.

3. Die Schrauben festziehen (Ohne festzuziehen).

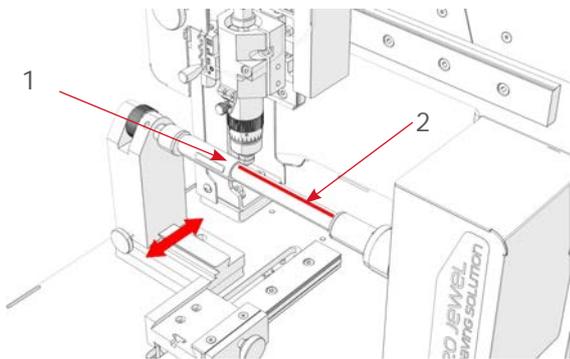
Passendes Zubehör



4. Das Werkzeug auf 2 mm (0.079 in) des Objekts bewegen.

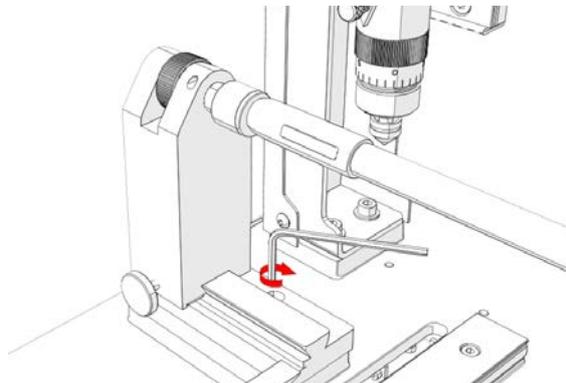


5. Werkzeug nach der Achse X bewegen.



1. Bahn des Werkzeugs
2. Generatorachse (Stift)

6. Die Gegenhalterung bewegen, um die Generatorachse und die Werkzeugbahn zu überlappen.



7. Die Schraube festdrehen (x2) (Inbusschlüssel)

■ Anwendung

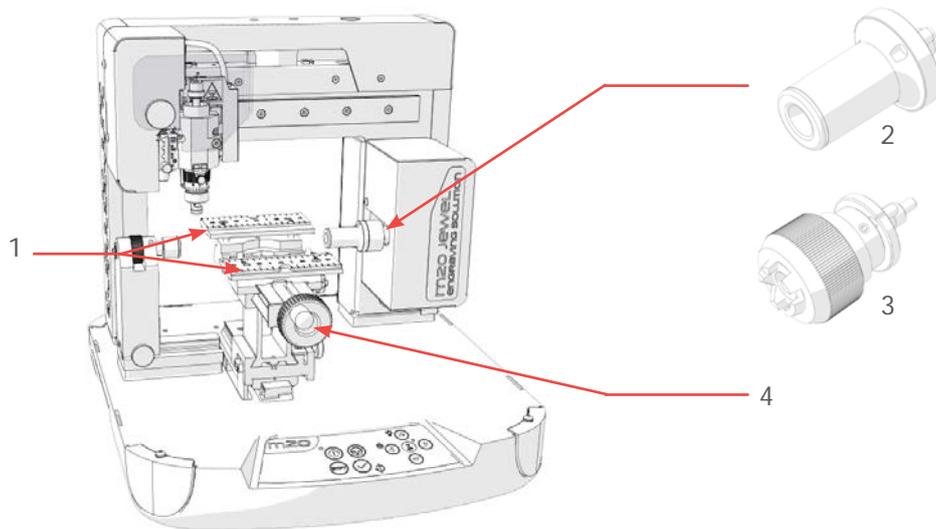


Ziehen Sie die Klemmbacken immer zurück und öffnen Sie die Spannvorrichtung, bevor Sie in den Stiftehalter-Modus wechseln.

Überprüfen Sie den festen Sitz des Objekts, damit es beim Gravieren nicht ausgeworfen wird.

Überprüfen Sie, dass der Kolben und das Rad die Blockierung der Elemente vor Beginn einer Arbeiten gut sichern.

Passendes Zubehör



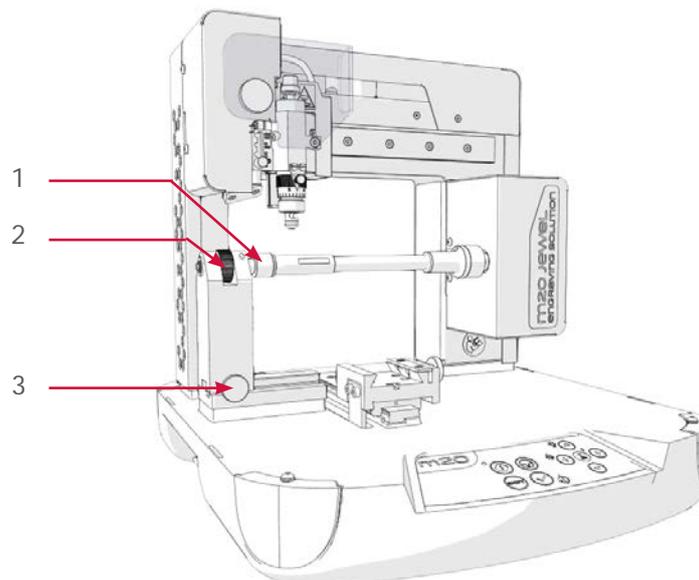
1. *Klemmbacken*
2. *Rechter Kegel*
3. *Dorn des Stifthealters*
4. *Rad zum Öffnen und Schließen der Klemmbacken*

Im Programm: Den Stifthalter auswählen. Den Durchmesser des zu gravierenden zylindrischen Objekts angeben.

Markierfeld: Maße - Positionierung (Siehe: Point & Shoot).

1. Die Spannvorrichtung entfernen

2. Platzieren Sie das Objekt gegen den rechten Kegel oder blockieren Sie es im Spannfutter.



1. *Reitstock*
2. *Rad*
3. *Verriegelungsschraube*

Passendes Zubehör

- 3. Halten Sie das Objekt horizontal und schieben Sie den Reitstock, indem Sie auf den Kolben drücken.**

Spannen Sie das Objekt so ein, dass es vollkommen durch den Kegel oder den Reitstock festgehalten wird.

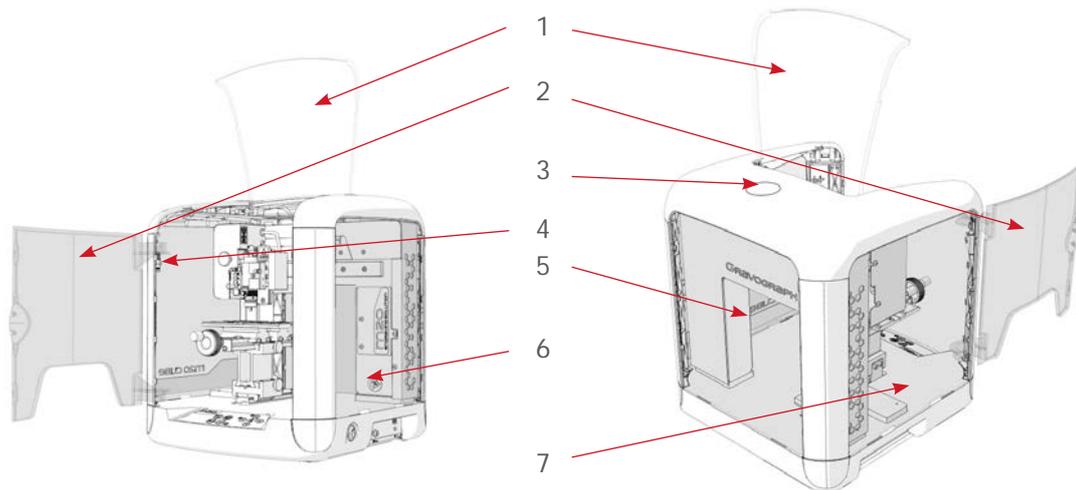
- 4. Blockieren Sie die Reitstock-Halterung, indem Sie den Kolben freigeben.**
- 5. Justieren Sie den Halt mit dem Rad, falls nötig.**
- 6. Den Markierzyklus starten.**

Passendes Zubehör

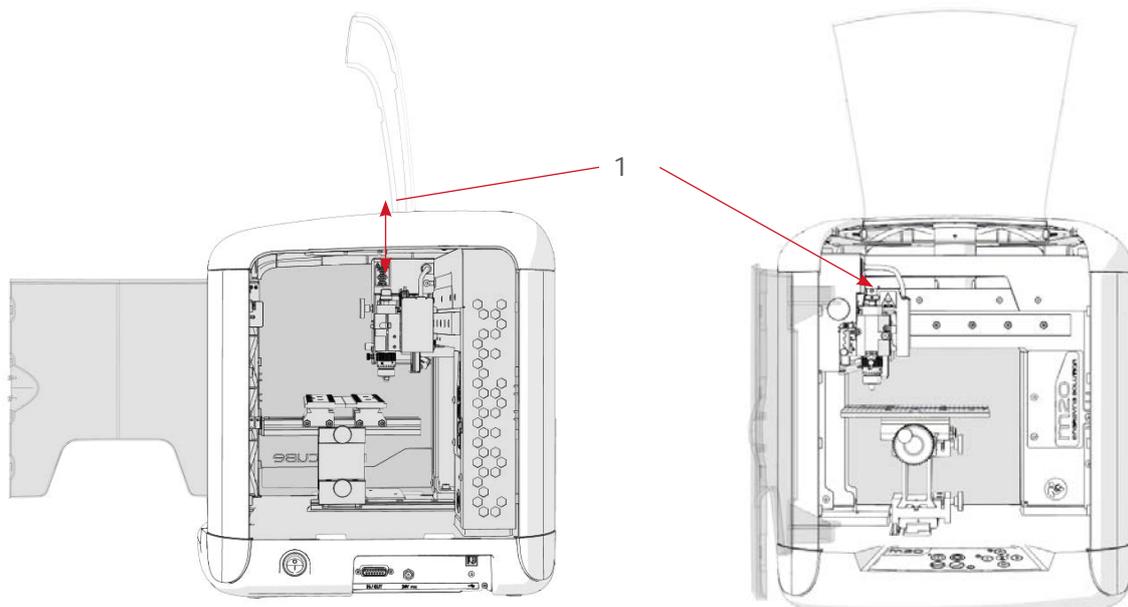
3. M20 Cube

Die Maschine kann mit einem zusätzlichen Gehäuse ausgestattet werden. Eine Sicherheitsoption kann aktiviert werden, wenn die Abdeckung montiert ist.

■ Beschreibung



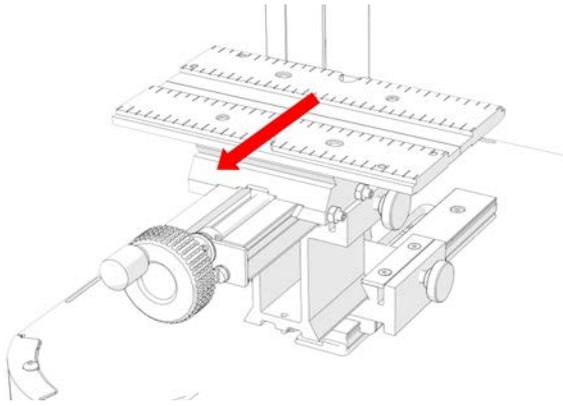
1. Tür: Zum Ändern des Werkzeugs
2. Tür: Laden
3. Verschluss
4. Sicherheit (Tür)
5. Rückseite
6. Rechte Seite der Maschine
7. Zur linken Seitenansicht der Maschine



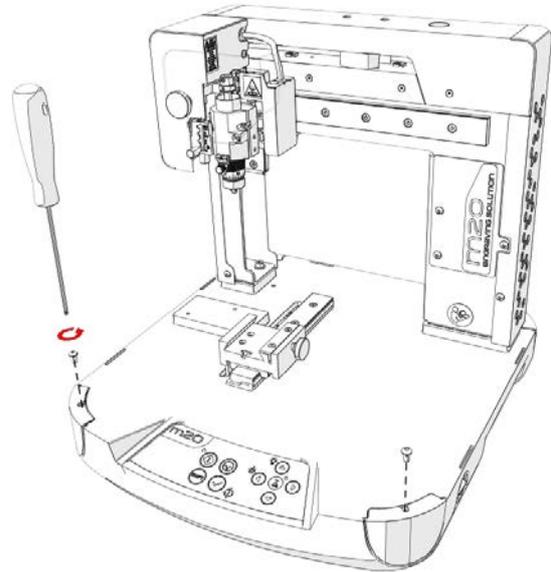
1. Handhabung des Werkzeugs (Entfernen Sie das Werkzeug / Das Werkzeug neu positionieren)

Passendes Zubehör

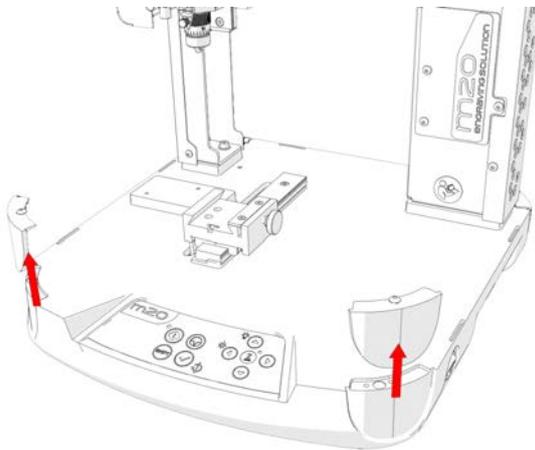
■ Vorbereitung: Maschine M20



1. Die Spannvorrichtung entfernen

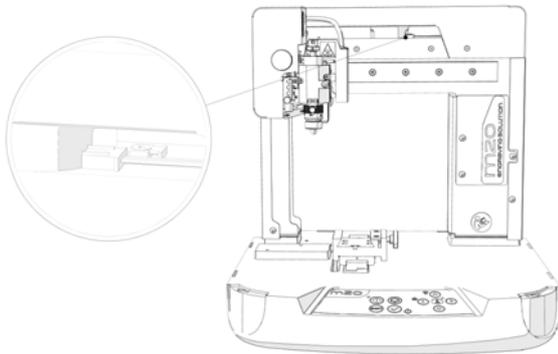


2. Die Schraube(n) lösen (x4)

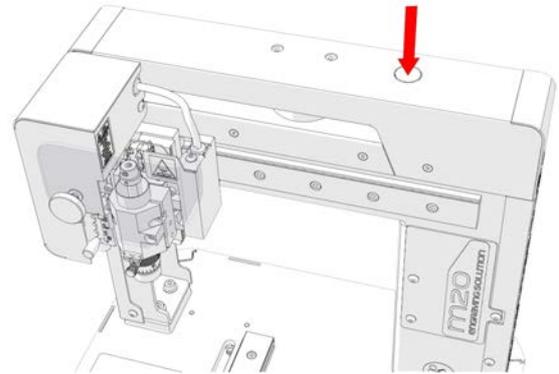


3. Die Abdichtkappen entfernen (x4)

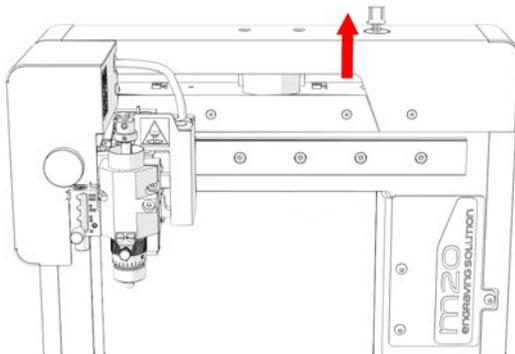
Passendes Zubehör



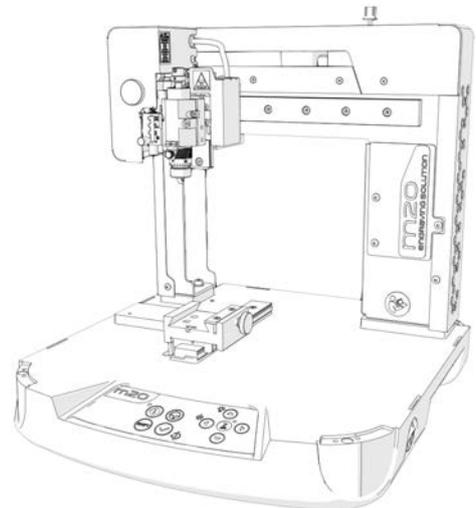
Markierfeldbeleuchtung: Stecker



4. Den vorgeschrittenen Bereich eindrücken.



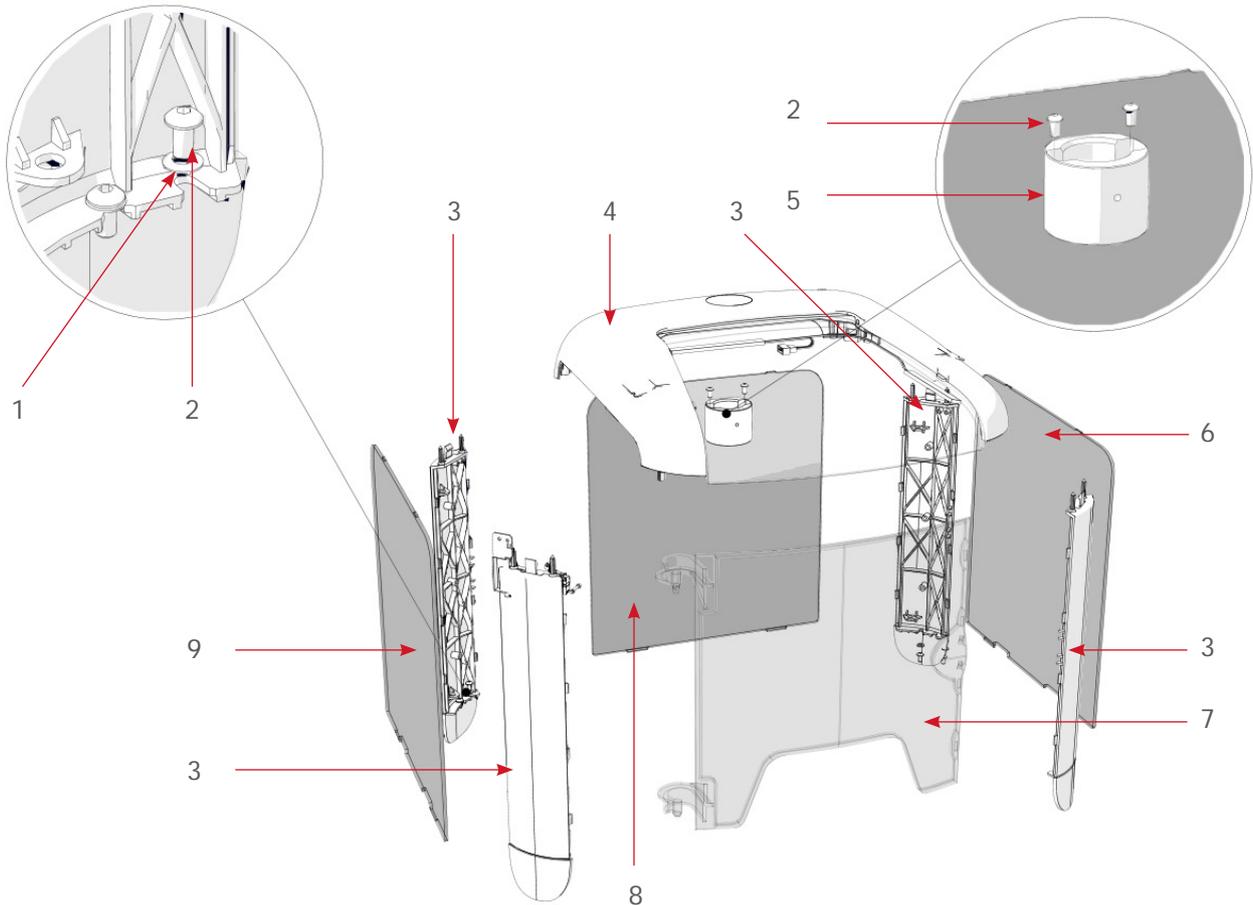
5. Den Stecker herausziehen.



Passendes Zubehör

■ Kit Cube

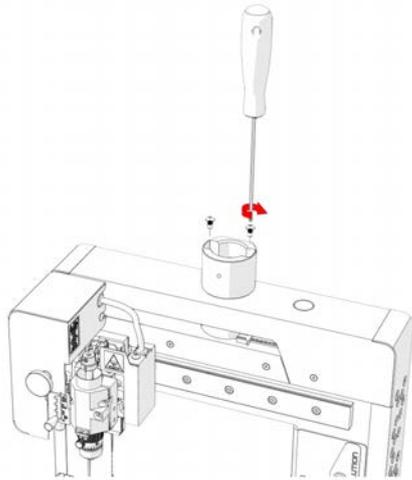
Das Set besteht aus:



1. Scheibe (x8)
2. Schraube M4 (x 10)
3. Stütze(n) (A, B, C, D)
4. Schutzabdeckung
5. Befestigungshalterung (Platte)
6. Schutzwand/-wände (Rechts)
7. Tür
8. Schutzwand/-wände (Hinten)
9. Schutzwand/-wände (Links)

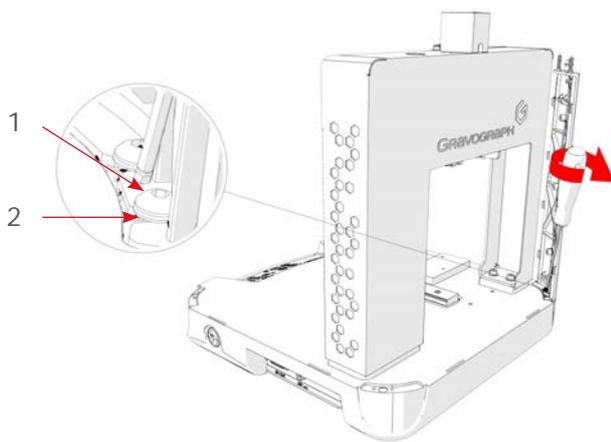
Passendes Zubehör

■ Zusammenbau der Stützen

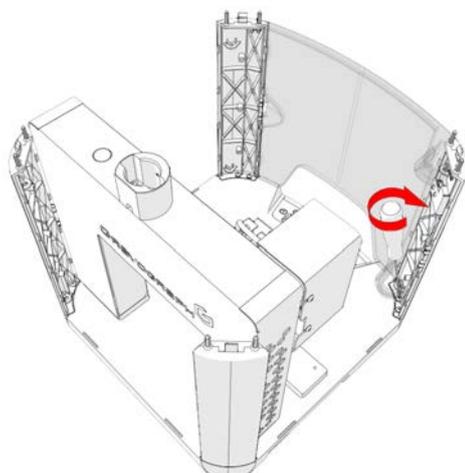
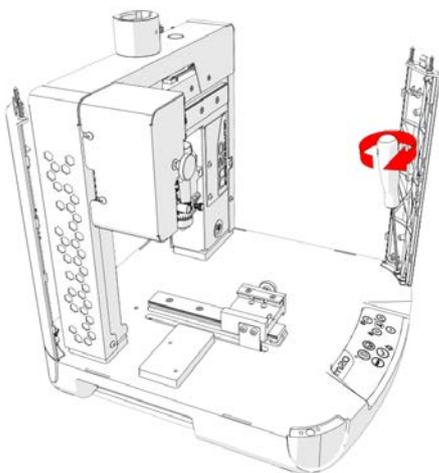
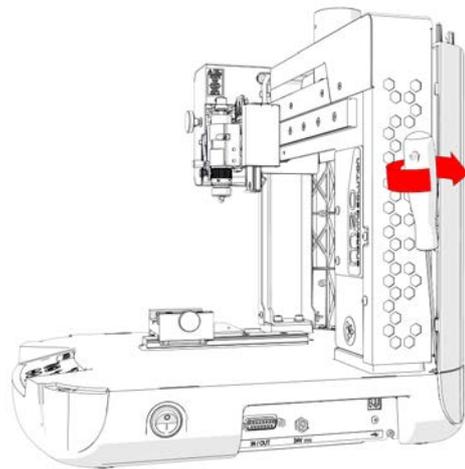


Montage: Befestigungshalterung (Platte)

1. Die 2 M4 Schrauben festziehen (Ohne festzuziehen)
2. Stütze(n) (A, B, C, D): Die 2 M4 Schrauben festziehen.

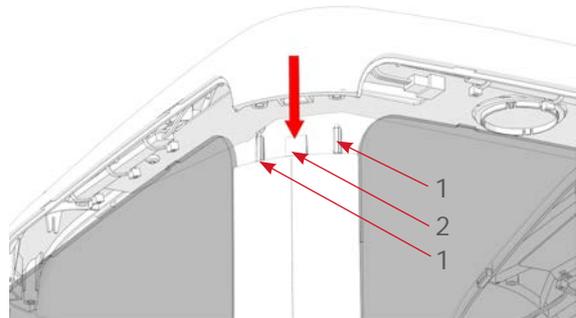
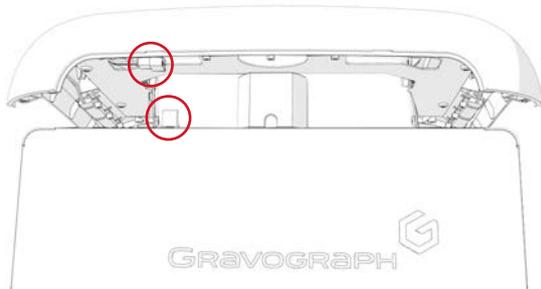


1. Schraube M4 (x 2)
2. Scheibe (x2)



Passendes Zubehör

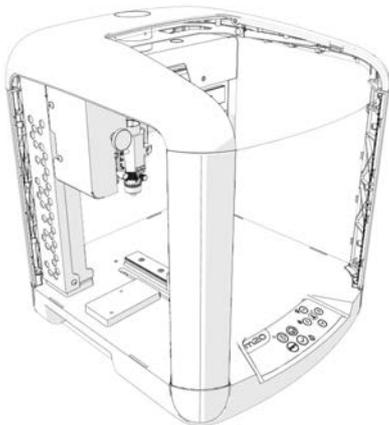
- Montage: Obere Gehäusebaugruppe - Stütze(n)



1. Zentriergerät(e)
2. Clip(s)

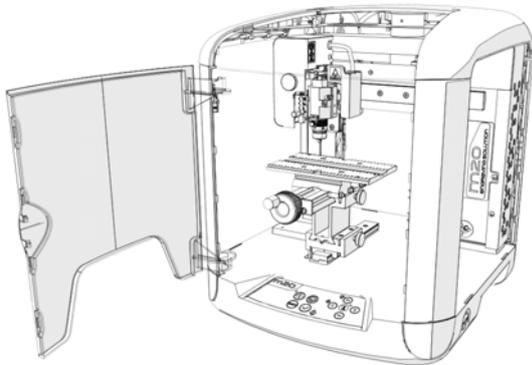
1. Die Stecker miteinander verbinden.

2. Einschnappen der Schutzabdeckung

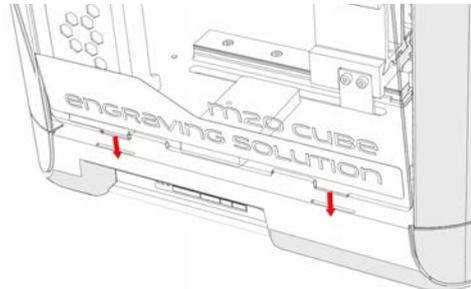


Passendes Zubehör

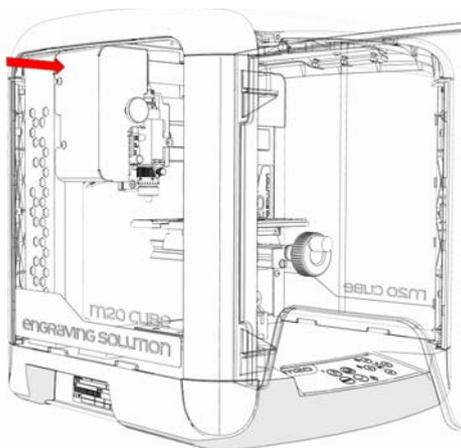
■ Schalltafeleinbau



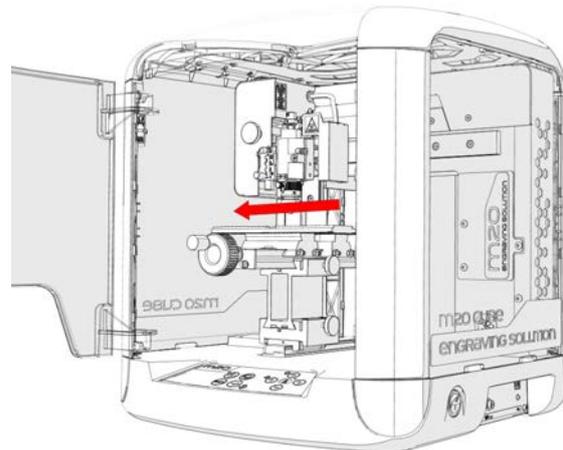
1. Öffnen Sie die vordere Tür.



2. Die Schalltafel in die Rillen einführen.



3. Oben, In der Mitte: Auf die Schalltafel drücken, um sie korrekt einzurasten (Von außen nach innen der Maschine.).



4. In der Mitte: Auf die Schalltafel drücken, um sie korrekt einzurasten (Von innen nach außen der Maschine).

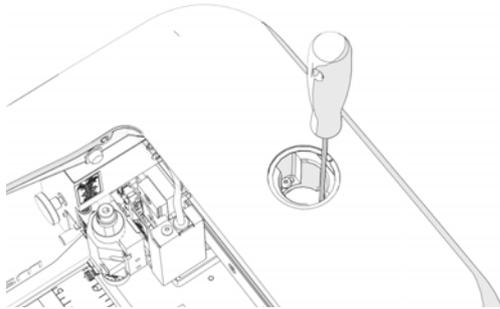
5. Die Vorgänge 2-3-4 für die anderen Tafeln wiederholen.

Montagerichtung:

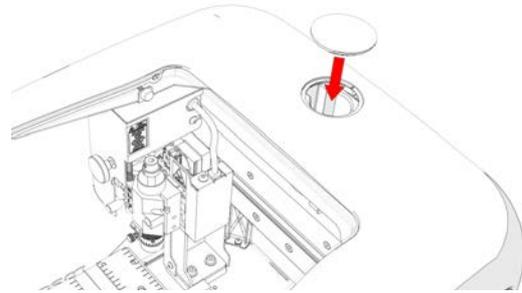
- Rechts
- Hinten
- Links

Passendes Zubehör

■ Verriegelung der Befestigungshalterung (Platte)



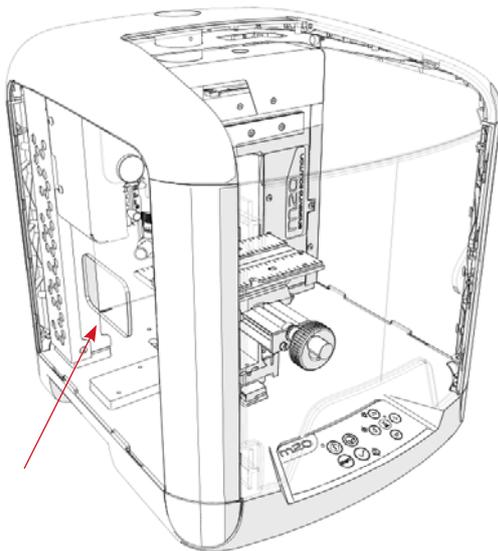
1. Die Schraube festdrehen.



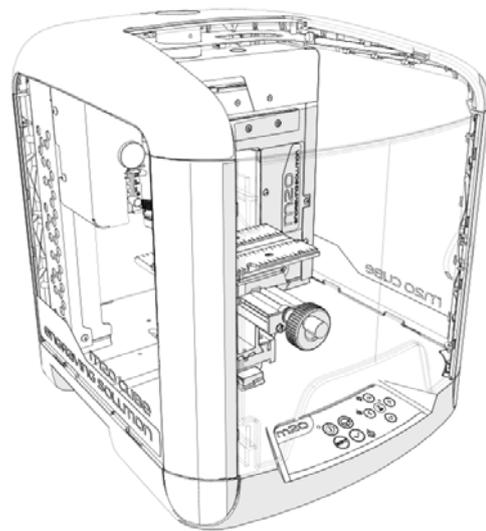
2. Den Arretierknopf/Die Arretierknöpfe wieder anbringen.

■ Montage: Spansauger

Das System saugt eventuelle Dämpfe auf Höhe des Markierfelds ab.

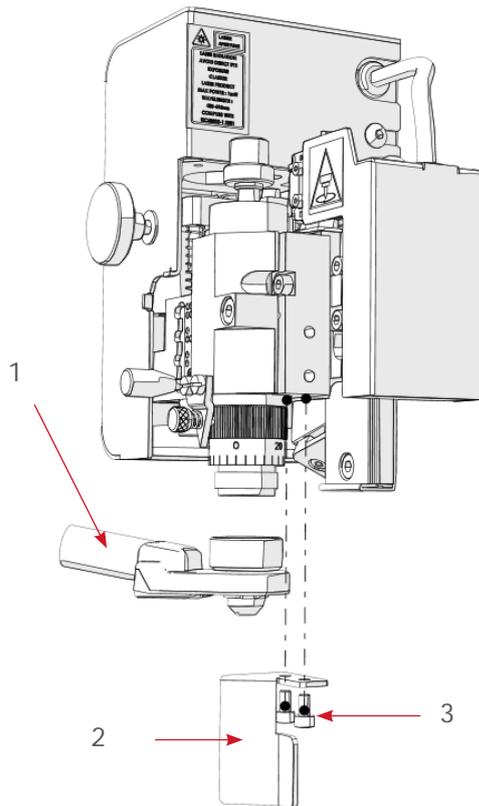


Durchgang für die Saugleitung



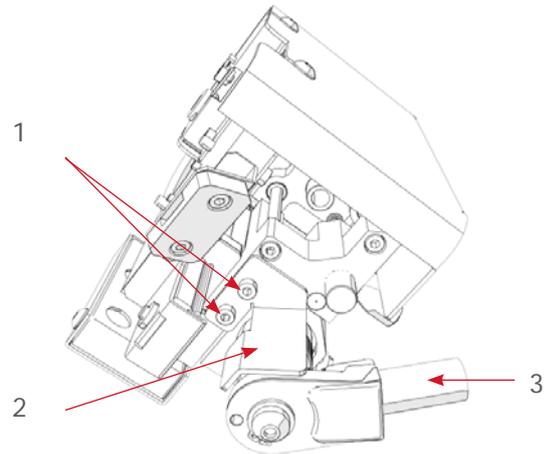
Tafel ohne Absaugung

Passendes Zubehör



1. Die Saugnase des Saugschlauchs auf der Spindel der Maschine anbringen.
2. Den Anschlag installieren.
3. Die Schrauben festziehen.

Ansicht von unten



1. Schraube
2. Anschlag
3. Absaugenden Tiefenreglernase

Den Saugschlauch aufstecken.

■ Sicherheitsmodus

Das Gerät befindet sich im Modus: Nicht abgesicherte Bewegung (Per Voreinstellung:).

• Aktivieren / deaktivieren: Sicherheitsmodus

1. Aktivieren

Drücken: Umschalttaste + Pfeil oben + Pfeil links (Während 3 Sekunde(n))

Die Maschine gibt ein akustisches Signal ab (Die Anzeigelampe beginnt zu blinken: schnell)

2. Deaktivieren:

Drücken: Umschalttaste + Pfeil oben + Pfeil rechts (Während 3 Sekunde(n))

Die Maschine gibt ein akustisches Signal ab (Die Anzeigelampe beginnt zu blinken: langsam)

Passendes Zubehör

- **Sicherheitsmodus: Aktiviert**

Abdeckung geschlossen: Es gibt keine Bewegung mit sicherer Geschwindigkeit.

Abdeckung offen - Die Bewegungen werden mit sicherer Geschwindigkeit ausgeführt (Geschwindigkeit (X, Y, Z): 5 mm (0.197 in)/s)

- Es gibt keinen Beginn der Gravur bei offener Abdeckung. Folgende Meldung wird angezeigt: "Abdeckung offen ". Die Maschine gibt ein akustisches Signal ab (x3). Die Anzeigelampe beginnt zu blinken.
- Das Öffnen der Abdeckung während der Gravur verursacht eine Pause.
- Die Maschine wartet, wenn die Abdeckung geöffnet ist. Meldungen erscheinen abwechselnd in der Software: "Abdeckung offen " - "Empfangsbereit ".

- **Sicherheitsmodus: Deaktiviert**

Es gibt keine Bewegung mit sicherer Geschwindigkeit.

Das Öffnen der Abdeckung hat keine Auswirkung.

Die Gravur bei geöffneter Haube ist möglich.

L. Vorbeugende Wartung

1. Allgemeine Wartung

	<p>Ziehen Sie vor allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten den Netzstecker heraus.</p> <p>Das Netzkabel muss unbedingt ersetzt werden, wenn es einen Einschnitt oder eine Quetschung aufweist, wenn es beschädigt oder ein Leiter blank ist.</p>
---	---

Der Wartungsbedarf der Maschine hängt von der Art des verwendeten Materials ab, von der Menge des entfernten Materials, von der Schaltfrequenz, der Umwelt und der Qualität des Abluftsystems. Es obliegt dem Benutzer, ihn zu definieren.

Der Staub und der Schmutz, die sich auf den Komponenten der Maschine sammeln, führen zu einem unregelmäßigen oder ungenauen Gravieren, zum Verlust der Gravurposition und zu einem vorzeitigen Ausfall von Komponenten.

Die regelmäßige Reinigung der Maschine optimiert ihren Betrieb, verlängert die Lebensdauer der Teile und verringert das Risiko von Störungen.

Empfehlungen: Die Maschine prüfen und falls erforderlich reinigen alle 8 Stunden des Gravierens/Markierens oder Schneidens.

Bitte kontaktieren Sie Gravotech, falls Sie Unterstützung benötigen.

Kein internes Teil der Maschine erfordert das Eingreifen des Benutzers. Die laufende Wartung beschränkt sich auf die äußere Reinigung der Gravurfläche.

Um andere Teile der Maschine zu reinigen, fragen Sie unsere Gravotech Techniker.

2. Einstellung der Maschine

Das Zentrum des Gravurbereichs der Maschine muss auf das Befestigungssystem ausgerichtet sein.

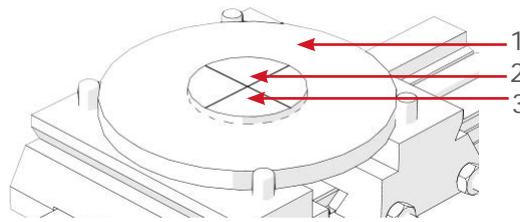
Die Maschinen M20 series verfügen über ein System zur Einstellung des Bezugspunkts der Maschine, die vom Benutzer durchgeführt werden kann.

Führen Sie diese Einstellungen alle 3 Monate oder nach jeder Bewegung der Maschine durch.

■ Einstellung der Maschine mit Spannvorrichtung in XY

Um den Nullpunkt in XY einzustellen, verwenden Sie die 2 mitgelieferten Zentrierscheiben (Mit der Maschine geliefert).

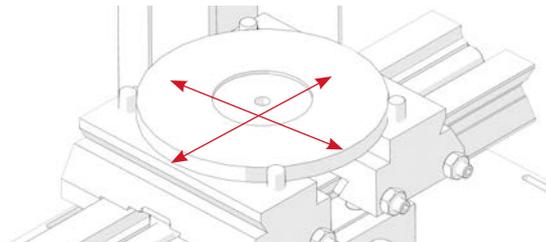
Vorbeugende Wartung



1. Zentrierscheibe(n)
2. Nullpunkt
3. Zentrierscheibe der Nullpunkt-Diode

1. Maschine einschalten.

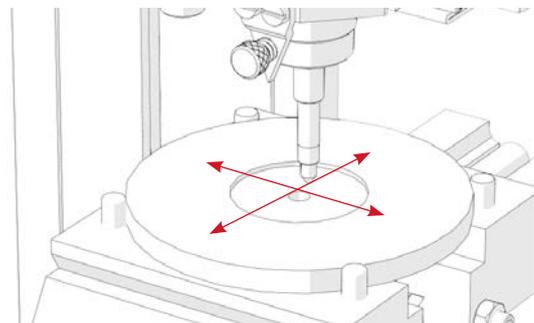
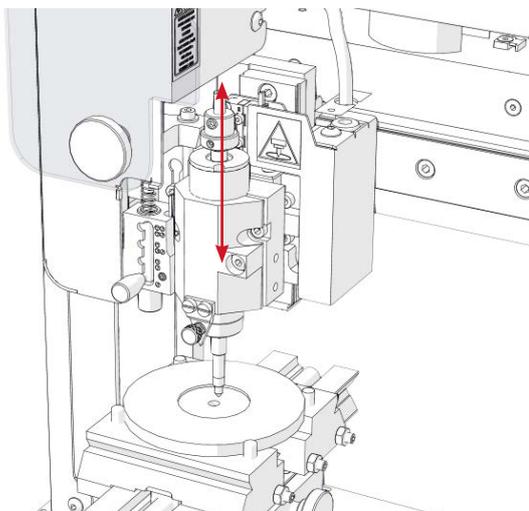
2. Platzieren Sie den Zentrierring zwischen die Klemmbacken der Spannvorrichtung. Ziehen Sie sie mithilfe des Befestigungsknopfes fest.



3. Gleichzeitig auf die 2Tasten drücken: Pause - Pfeil links.

Der Werkzeughalter bewegt sich in die Mitte der Spannvorrichtung, um den Nullpunkt des Werkzeugs einzustellen. Es muss dem Nullpunkt-Loch der Zentrierscheibe entsprechen.

4. Platzieren Sie das Werkzeug in die Spindel. Diese muss leicht in die Zentrierscheibe gleiten.



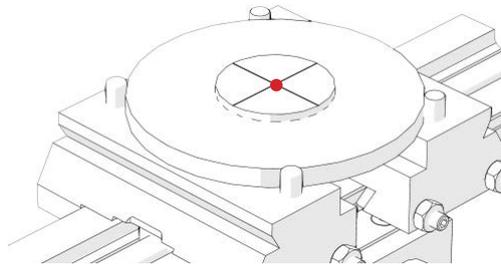
Ist dies nicht der Fall, entfernen Sie das Werkzeug und stellen Sie die Position des Werkzeughalters mithilfe des Joysticks ein:

Vorbeugende Wartung

Achse des Nullpunkts	Bedieneinheit
Y	Oben/Unten Pfeile
X	Pfeil links - Pfeil rechts

5. Entfernen Sie das Spindelwerkzeug, nachdem die Einstellung abgeschlossen ist.
6. Speichern Sie die Position des Nullpunktes in XY, indem Sie 3 Sekunden lang die "Eingabe"-Taste drücken. Die Maschine gibt ein akustisches Signal ab.

Der Werkzeughalter bewegt sich in die Mitte der Spannvorrichtung, um den Nullpunkt der Diode einzustellen. Es muss dem Nullpunkt-Loch der Zentrierscheibe entsprechen.



7. Stellen Sie die Nullpunkt-Diode in der X-Achse der Maschine ein mithilfe der folgenden Tasten: Pfeil links - Pfeil rechts.
8. Speichern Sie die Position der Nullpunkt-Diode in X, indem Sie 3 Sekunden lang die "Eingabe"-Taste drücken. Die Maschine gibt ein akustisches Signal ab.

■ Einstellung: ZRef automatisch

1. Maschine einschalten.
2. Verwenden Sie die Spindel mit Tiefenregler ohne Fräse und ohne Druck (Position 1) oder verwenden Sie die Spindel mit der Diamantspitze.

M20 PIX: Verwenden Sie die Spindel mit der Diamantspitze.

3. Stellen Sie eine Platte auf das Spannfutter.
4. Gleichzeitig auf die 2Tasten drücken: Pause - ZRef.

Die Werkzeughalterung bewegt sich in Richtung der Mitte der Spannvorrichtung. Die Spindel senkt sich, bis die Diamantspitze die Platte berührt.

5. Stellen Sie den Nullpunkt in der Z-Achse der Maschine mithilfe der folgenden Tasten: Oben/Unten Pfeile. Die Spitze muss die zu markierende Oberfläche berühren.
6. Speichern Sie die Position des Nullpunktes in Z, indem Sie 3 Sekunden lang die "Eingabe"-Taste drücken. Die Maschine gibt ein akustisches Signal ab.

Vorbeugende Wartung

■ Einstellung: Kit JEWEL (Gravur auf Eheringen)

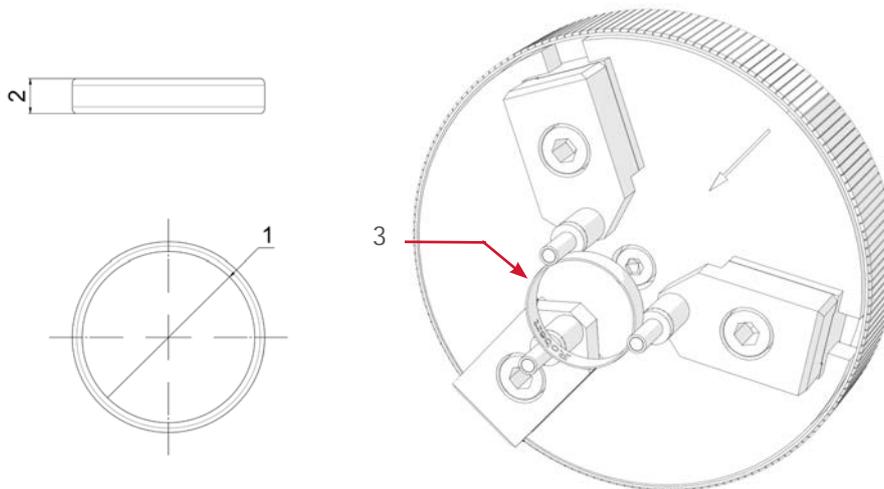
Die Einstellung der Maschine ist, nach einem Auswechseln der Diamantspitze oder der Elektronik erforderlich.

Führen Sie diese Einstellungen alle 3 Monate oder nach jeder Bewegung der Maschine durch.

• Einstellung der Maschine in X-Y:

1. Positionieren Sie einen Referenzring auf dem Spannfutter gemäß der gewünschten Markierung (Außen oder Innen).

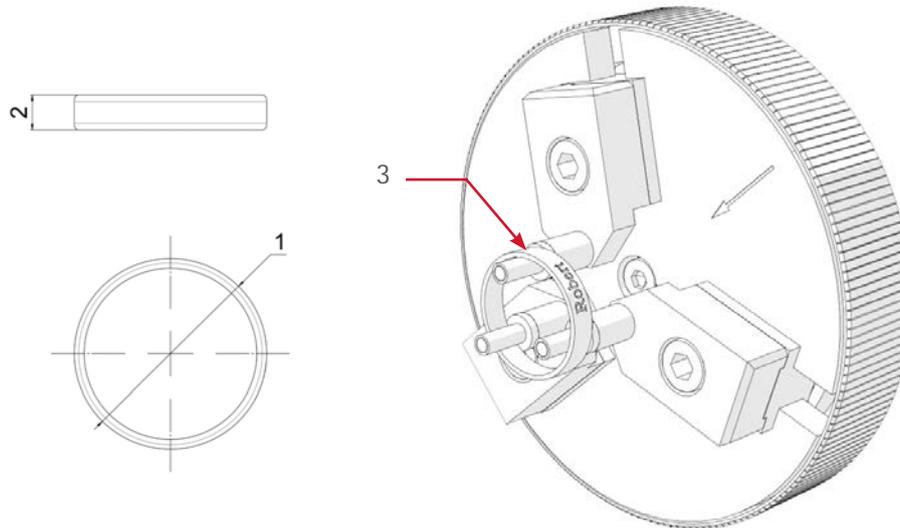
Gravur innen



1. *Innendurchmesser*
2. *Breite*
3. *Referenzring(e)*

Vorbeugende Wartung

Gravur außen



1. Außendurchmesser
2. Breite
3. Referenzring(e)

2. Maschine einschalten.

3. Stellen Sie eine Komposition in der Gravier-Software zusammen, indem Sie die Parameter des Referenzrings angeben.

Wählen Sie Innen- oder Außengravur aus. Geben Sie den Durchmesser und die Breite des Referenzrings abhängig von der gewünschten Markierung an.

4. Stellen Sie sicher, dass die "ZRef. auto"- Funktionen und "Ursprung Mitte" im Gavurprogramm ausgewählt sind.

5. Übertragen Sie die Komposition aus dem Programm auf die Maschine.

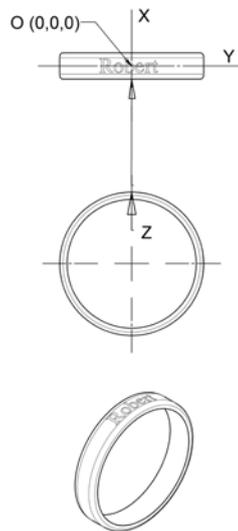
6. Gleichzeitig auf die 2Tasten drücken: Pause - Pfeil links.

Die Diamantspitze bewegt sich in Richtung Nullpunkt.

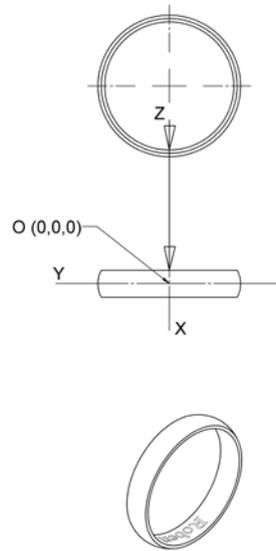
7. Stellen Sie den Nullpunkt in der Y-Achse der Maschine mithilfe der folgenden Tasten: Oben/Unten Pfeile.

Vorbeugende Wartung

Gravur außen



Gravur innen



	<p>Der Nullpunkt muss sich in der Mitte der Breite in X des Referenzrings befinden (6 mm (0.236 in)):</p> <ul style="list-style-type: none">- Gravieren Sie einen O in einer Höhe von 4 mm (0.157 in) auf den Ring mit der Diamantspitze.- Führen Sie eine Sichtprüfung durch, dass der Rand über und unter dem gravierten „O“ gleich ist (1 mm (0.039 in)). Wenn dies nicht der Fall ist, bewegen Sie die Diamantspitze in die Achse X mit den Tasten: Pfeil links - Pfeil rechts.- Führen Sie erneut eine Gravur durch. Verwenden Sie die Pfeile, um den Ring zu drehen, um nicht auf den ersten O zu gravieren.
--	--

8. Stellen Sie den Nullpunkt in der X-Achse der Maschine mithilfe der folgenden Tasten: Oben/Unten Pfeile.

Überprüfen Sie, dass der Positionierhilfepfeil auf der Spannvorrichtung genau vertikal und nach unten gerichtet ist.

9. Speichern Sie die Position des Nullpunktes in XY, indem Sie 3 Sekunden lang die "Eingabe"-Taste drücken. Die Maschine gibt ein akustisches Signal ab.

Die Diamantspitze kehrt zum Ausgangspunkt zurück.

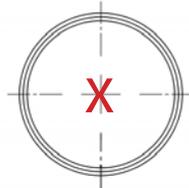
Vorbeugende Wartung

- **Einstellung der Maschine in Z**

1. **Gleichzeitig auf die 2Tasten drücken: Pause + Z.**

Die Diamantspitze bewegt sich in Richtung Nullpunkt.

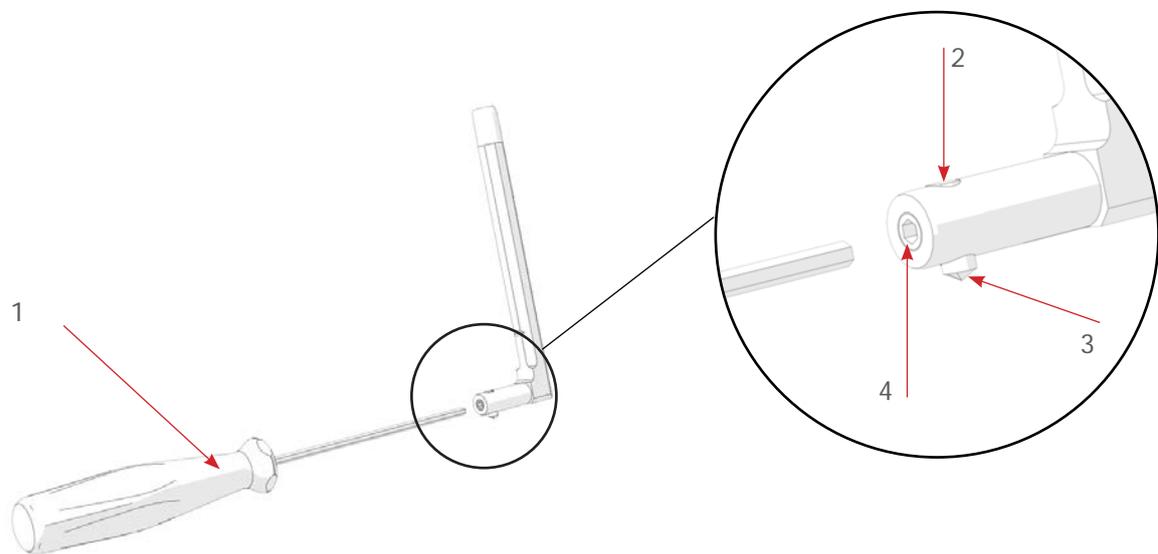
2. **Die Diamantspitze in die Mitte des Ringdurchmessers bringen (Gravur innen)**



3. **Speichern Sie die Position des Nullpunktes in Z, indem Sie 3 Sekunden lang die "Eingabe"-Taste drücken. Die Maschine gibt ein akustisches Signal ab.**

Die Diamantspitze kehrt zum Ausgangspunkt zurück.

- **Auswechseln der Diamantspitze**



1. *Inbusschlüssel (1.5 mm (0.059 in))*
2. *Abflachung*
3. *Diamantspitze*
4. *Schraube (Eine Ersatzschraube wird mit der Maschine geliefert.)*

1. **Lösen Sie die Schraube mit dem Schlüssel. Entfernen Sie die Diamantspitze.**

2. **Setzen Sie die neue Diamantspitze ein. Die Schraube mit dem Schlüssel festdrehen.**

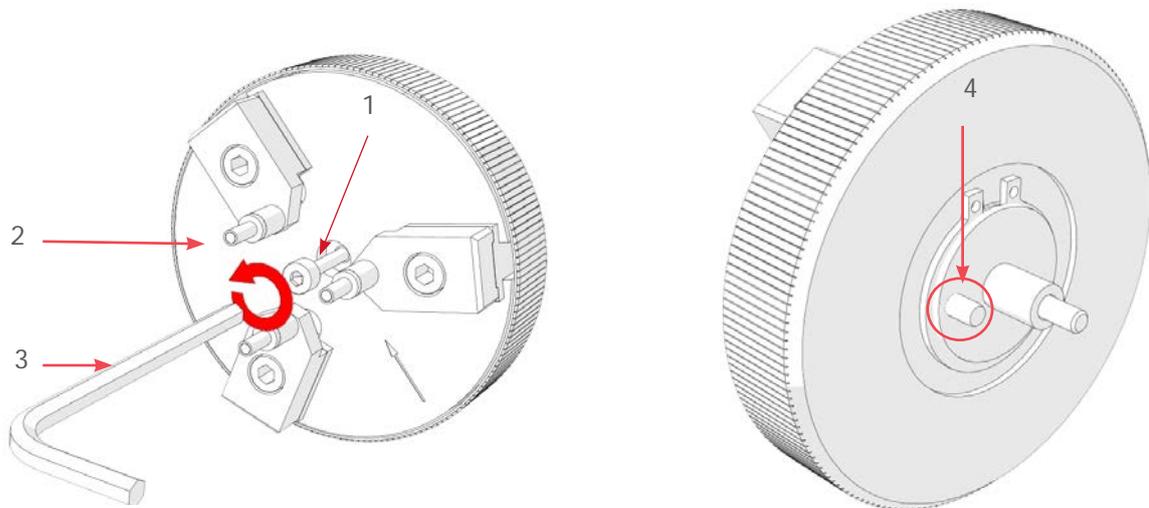
3. **Stellen Sie die Maschine ein für die Gravur auf einen Ehering.**

Vorbeugende Wartung

- **Abbau und Aufbau des Spannfutters**



Das Spannfutter muss für die flache Gravur eines Objekts von mehr als 85 mm (3.346 in) in Y immer abgebaut werden. Andernfalls läuft der Werkzeughalter der Maschine in Gefahr, die Klemmbacken oder das Spannfutter zu beschädigen.



1. Zentrale Schraube
2. Spannfutter
3. Inbusschlüssel (4 mm (0.157 in))
4. Verriegelung

Entfernen Sie das Spannfutter:

1. Lösen und entfernen Sie die Zentrale Schraube des Spannfutters mit dem Schlüssel.

Öffnen Sie, falls erforderlich, die Klemmbacken mit dem Klemmring des Spannfutters.

2. Das Spannfutter entfernen.

Das Spannfutter montieren:

1. Positionieren Sie das Spannfutter auf der Achse, mit der Verriegelung.
2. Platzieren und verschrauben Sie die Zentrale Schraube mit dem Schlüssel.

M. Markierhilfe

1. Fehlerbehebung

Störung	Fehlerbehebung
Die Maschine startet nicht.	<ul style="list-style-type: none">- Überprüfen, ob das Stromkabel an beiden Seiten korrekt eingesteckt ist.- Stellen Sie sicher, dass die Netzsteckdose unter Spannung steht.
Das Gerät wird vom Computer oder Tablet nicht erkannt.	<ul style="list-style-type: none">- Überprüfen, dass das Kabel USB am PC und an der Maschine angeschlossen ist oder das Peering von Bluetooth überprüfen.- Überprüfen, dass der Treiber richtig installiert ist (Siehe Benutzerhandbuch für das -Programm.)- Überprüfen, dass der richtige Spooler im Programm ausgewählt ist (Siehe Benutzerhandbuch für das -Programm.)- Treiber erneut installieren (Siehe Benutzerhandbuch für das -Programm.)
Der drahtlose Modus funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none">- Siehe Benutzerhandbuch für das -Programm (Installation: Bluetooth)
Die Gravur ist im Verhältnis zur Mitte des Schraubstocks versetzt.	<ul style="list-style-type: none">- Werkseinstellung der X-Y-Achse (Siehe: Einstellung der Maschine mit Spannvorrichtung in XY)- Das Objekt im Schraubstock zentrieren.
Die Gravur ist nicht tief genug oder zu tief.	<ul style="list-style-type: none">- Überprüfen die im Programm eingegebenen Tiefe.- Überprüfen der Einstellung der Reglerspitze (Falls verwendet)- Überprüfen des Spindeldrucks.- Überprüfen, dass die Fräse in Kontakt mit dem Objekt kommt.
Zwischen den Buchstaben gibt es Striche auf dem Objekt.	<ul style="list-style-type: none">- Den Ausschlag im Programm erhöhen.
Die Fräse erreicht das Objekt nicht.	<ul style="list-style-type: none">- Z manuell: Überprüfen der Einstellung des Werkzeugs (Siehe: Gravur: ohne Nase)
Das Licht schaltet sich nicht ein.	<ul style="list-style-type: none">- Gleichzeitig auf die Tasten drücken: Umschalttaste + Pfeil unten

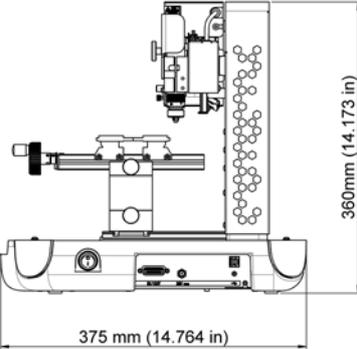
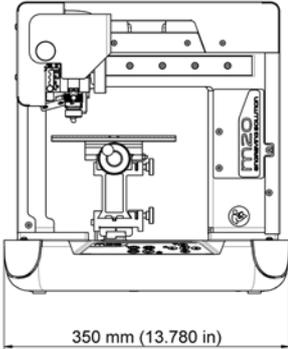


Wenn die Maschine einen langen Signalton und dann ein kurzen aussendet und es keine Bewegung gibt, rufen Sie einen Gravotech Techniker an.

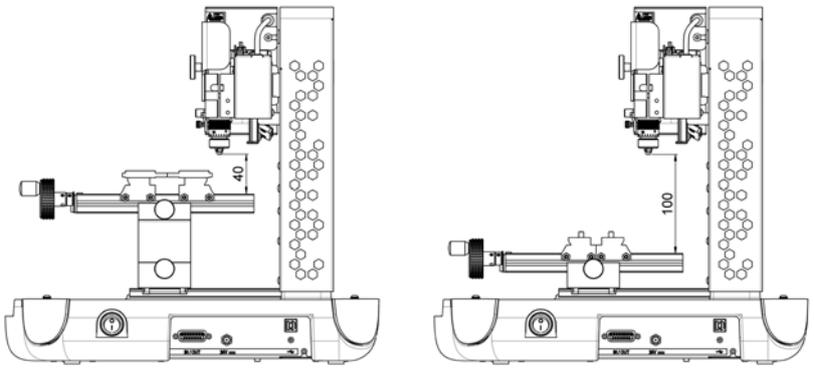
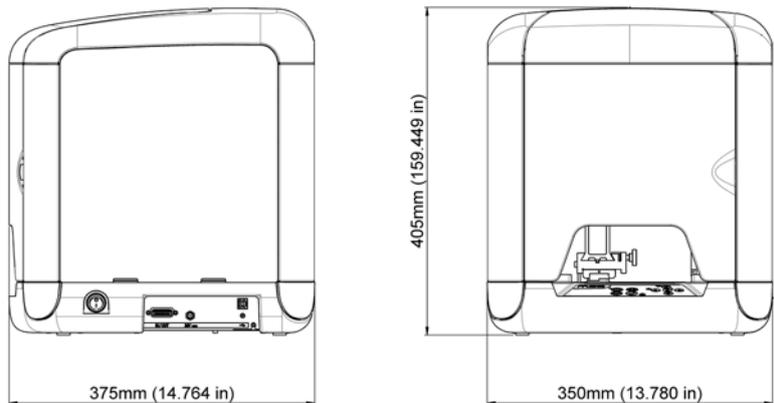
Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler.

N. Technische Daten

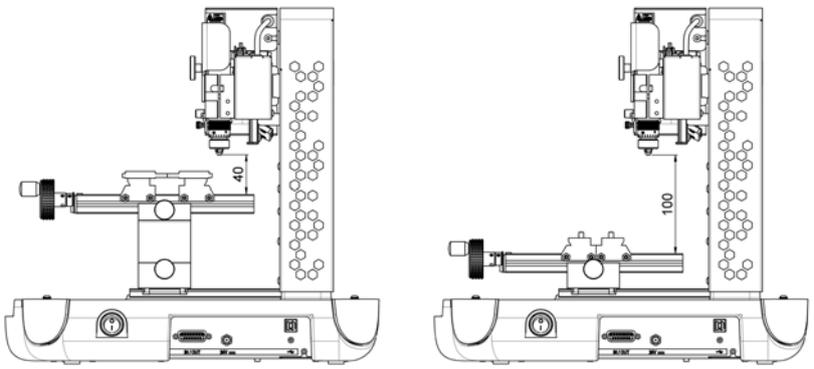
1. Maße und Gewicht

	M20 - M20 PIX	M20 JEWEL	M20 PEN
Abmessungen (LxBxH): Maschine			
Nettogewicht: Maschine (ohne Zubehör)	11.9 kg (26.235 lb)	13.5 kg (29.762 lb)	
Maße (L x B x H): mit Verpackung	480 mm (18.898 in) x 500 mm (19.685 in) x 600 mm (23.622 in)		
Gewicht: mit Verpackung	17.6 kg (38.801 lb)	19.2 kg (42.329 lb)	
Gravierbereich (Nutzfläche)	100 mm (3.937 in) x 100 mm (3.937 in) / 120 mm (4.724 in) x 100 mm (3.937 in) (Maximum)		
Gravierbereich (mit Spannfutter)	-	Maximum: 95 mm (3.740 in) x 100 mm (3.937 in)	Maximum: 100 mm (3.937 in) x 100 mm (3.937 in)
Zu gravierendes Objekt: Maße	190 mm (7.480 in) x 110 mm (4.331 in) (Maximum)		
Stift: Durchmesser: - Minimum - Maximum Länge: - Minimum - Maximum	-	-	3 mm (0.118 in) 28 mm (1.102 in) 70 mm (2.756 in) 140 mm (5.512 in)
Verfahrweg Z	30 mm (1.181 in)		

Technische Daten

	M20 - M20 PIX	M20 JEWEL	M20 PEN
Durchführung unter Spindel Z (Maximum)			
Ebenheit	40 mm (1.575 in) - 100 mm (3.937 in) < 0.1 mm (0.004 in) (Schraubstock)		
	M20 CUBE		
Abmessungen (LxBxH): Maschine			
Nettogewicht: Maschine (ohne Zubehör)	15 kg (33.069 lb)		
Maße (L x B x H): mit Verpackung	480 mm (18.898 in) x 500 mm (19.685 in) x 600 mm (23.622 in)		
Gewicht: mit Verpackung	20.7 kg (45.636 lb)		
Gravierbereich (Nutzfläche)	100 mm (3.937 in) x 100 mm (3.937 in) / 120 mm (4.724 in) x 100 mm (3.937 in) (Maximum)		
Gravierbereich (mit Spannfutter)	-		
Zu gravierendes Objekt: Maße	190 mm (7.480 in) x 110 mm (4.331 in) (Maximum)		
Verfahrweg Z	30 mm (1.181 in)		

Technische Daten

M20 CUBE	
Durchführung unter Spindel Z (Maximum)	 <p style="text-align: center;">40 mm (1.575 in) - 100 mm (3.937 in)</p>
Ebenheit	<p style="text-align: center;">< 0.1 mm (0.004 in) (Schraubstock)</p>

	Durchmesser	Stift / Kelch
Tiefenreglerspitze: Standardnase Festgeschraubter Nonius	Minimum	20
	Maximum	70
Tiefenreglerspitze: 3.3 mm (0.130 in) Festgeschraubter Nonius	Minimum	4
	Maximum	54
Tiefenreglerspitze: Diamantspitze - Fest Festgeschraubter Nonius	Minimum	20
	Maximum	70
Tiefenreglerspitze: Diamantspitze - Fest (L16) Festgeschraubter Nonius	Minimum	5
	Maximum	55

Technische Daten

2. Eigenschaften der Gravur

	M20 / M20 JEWEL	M20 PEN	M20 PIX
Öffnen der Spannvorrichtung (Maximum)	105 mm (4.134 in)		
Durchführung unter Spindel Z (Maximum)	40 mm (1.575 in) - 100 mm (3.937 in)	32 mm (1.260 in) - 92 mm (3.622 in)	-
Durchführung unter Spindel Z: mit Klemmbacken + Standardnase (Maximum)	20 mm (0.787 in) - 80 mm (3.150 in) Festgeschraubter Nonius	12 mm (0.472 in) - 72 mm (2.835 in) Festgeschraubter Nonius	16 mm (0.630 in) - 76 mm (2.992 in)
Durchführung unter Spindel Z: mit Klemmbacken - ohne Nase (Maximum)	28 mm (1.102 in) - 88 mm (3.465 in)	26 mm (1.024 in) - 86 mm (3.386 in)	
Durchführung unter Spindel Z (Total): Standardnase (Maximum)	38 mm (1.496 in)	-	
Durchführung unter Spindel Z (Total): ohne Nase (Maximum)	45 mm (1.772 in) - 105 mm (4.134 in)		37 mm (1.457 in) - 97 mm (3.819 in)
Automatische Einstellung des Ursprungs Z (ZRef. automatisch)	Ja		
Roter Zeiger	Laserdiode < 1 mW - 650 nm		
Präzision der Gravur in XY (Maximum)	< 0.2 mm (0.008 in) < 0.5% des Bewegungswerts		
Spindeltyp	Drehbar / Durchführung mit Fräsknopf Servomotor		Werkzeughalterung: Fest
Durchmesser (Werkzeug)	4.36 mm (0.172 in)		3.17 mm (0.125 in)
Drehgeschwindigkeit (Maximum)	19200 rpm		-
Leistung	25 W		-
Tiefenreglerspitze	Kompatibel mit allen Tiefenreglerspitzen Gravograph		-

Technische Daten

■ Verfahrensgeschwindigkeit

	Achse	Für alle Maschinen
Verfahrensgeschwindigkeit: Leer (Maximum)	X,Y	40 mm (1.575 in)/s
	Z	40 mm (1.575 in)/s
Verfahrensgeschwindigkeit: Gravur (Maximum)	X,Y	40 mm (1.575 in)/s
	Z	40 mm (1.575 in)/s
Verfahrensgeschwindigkeit: Diamantgravur (Maximum)	X,Y	40 mm (1.575 in)/s
	Z	40 mm (1.575 in)/s
Beschleunigung: Gravur (Maximum)	X,Y	1000 mm (39.370 in)/s ²
	Z	1000 mm (39.370 in)/s ²
Beschleunigung: PIX Modus (Maximum)	X,Y	5000 mm (196.850 in)/s ²
	Z	15000 mm (590.550 in)/s ²
Wiederholbarkeit	-	< 0.05 mm (0.002 in)

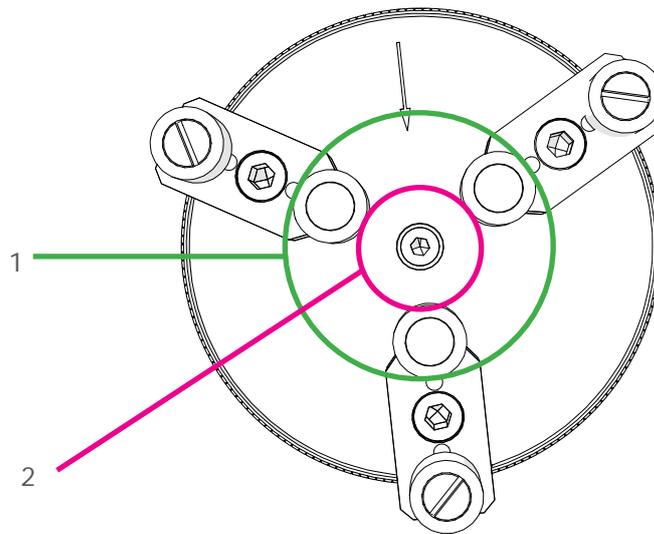
■ M20 JEWEL (Gravur auf Eheringen)

Innendurchmesser (Minimum - Maximum) Breite (Maximum)	12.5 mm (0.492 in) - 24 mm (0.945 in) 9 mm (0.354 in)
Innenspannbacken: Außendurchmesser (Minimum - Maximum) Breite (Maximum)	12.5 mm (0.492 in) - 27 mm (1.063 in) 18 mm (0.709 in)
Außenspannbacken (Massiver Ring): Außendurchmesser (Minimum - Maximum) Breite (Maximum)	12.5 mm (0.492 in) - 26 mm (1.024 in) 18 mm (0.709 in)

■ M20 JEWEL (Kelch)

Durchmesser: Minimum Maximum	10 mm (0.394 in) 80 mm (3.150 in)
Breite Minimum Maximum	2 mm (0.079 in) 130 mm (5.118 in)
Durchmesser 1 Innenspannbacken (Markierung auf der Außenseite): Minimum Maximum	20 mm (0.787 in) 89 mm (3.504 in)
Durchmesser 2 Außenspannbacken (Markierung auf der Innenseite): Minimum Maximum	5 mm (0.197 in) 65 mm (2.559 in)

Technische Daten



1. Durchmesser 1: Außenspannbacken
2. Durchmesser 2: Innenspannbacken

3. Geräuschemission der Maschine (Norm ISO 11201)

L_{Aeq} - wartet auf Gravur	51 dB (A) +/- 1
L_{Aeq} - nominale Gravur	69 dB (A) +/- 2
L_{pc} peak - Spitze in nominaler Gravur	< 89 dB (C)

4. Elektrische Eigenschaften

Elektronik	Integriert(e)
Nennspannung / Art des Stroms	Netzteil der externen Versorgung Eingang: AC 100 - 240 V Ausgang: 24 V
Stromaufnahme	Maximum: 1.7 - 0.75 A
Frequenz	50-60 Hz
Leistungsaufnahme	180 W
Schutz	-

5. Umgebung

Betriebstemperatur	5 °C (41 °F) - 40 °C (104 °F)
Aufbewahrungstemperatur	-5 °C (23°F) - 45 °C (113 °F)
Luftfeuchtigkeit	20 - 80 %

Technische Daten

6. Point & Shoot

Typ	Laserdiode
Wellenlänge	630 - 680 nm
Leistung	1 mW (Maximum)
Klasse	Klasse 2

7. Anschluss

PC-Anschluss	USB - 1.1
Verbindung Ein-/Ausgänge	Sub-D 15 (weiblich)
Bedieneinheit	Gewölbte Membrane
Anzahl der Tasten	9
Bildschirm	Nein

8. Zubehör auf Anfrage

■ Reitstock (Gravur auf Stift)

Stift: Durchmesser	28 mm (1.102 in) (Maximum)
Stift: Länge	70 mm (2.756 in) (Minimum) 140 mm (5.512 in) (Maximum)