

# Hauptvorteile gegenüber anderen Gravierlösungen

## Warum der ENGRAVER ?

Unser Fräs- und Gravierzentrum ENGRAVER bietet Ihnen gegenüber anderen Gravierlösungen wichtige Vorteile:

### Hohe Oberflächengüte und kürzere Prozesszeiten gegenüber der Laserbearbeitung

Gerade bei hohen Bearbeitungstiefen und Gravuren, welche für die Lebenszeit bestimmt sind, bietet Ihnen der ENGRAVER gegenüber der Laserbearbeitung deutlich kürzere Prozesszeiten an. Das Spanvolumen oder der Materialabtrag pro Durchgang ist hier signifikant höher und dementsprechend reduziert sich die Prozesszeit. Zeitgleich erreichen Sie mit unserem Gravier- und Fräszentrum höchste Oberflächengüten, welche nicht nachbearbeitet werden müssen. Wie z.B. durch Sandstrahlen bei der Laserbearbeitung.



3D Gravur- / Reliefbearbeitung



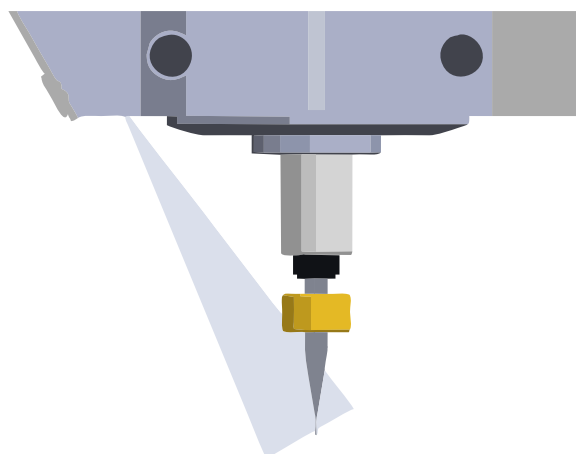
Fräsen von feinsten Kanälen in einem Schmuckanhänger

### Innovative Maschinenkonstruktion führt zu erhöhter Stabilität und Steifigkeit

Der einzigartige Machineaufbau des ENGRAVER führt zu einer signifikant höheren Steifigkeit. Erst durch die erhöhte Stabilität können Bearbeitungen mit deutlich größeren Spanvolumen durchgeführt werden. Unsere Maschine kann deshalb neben einfachen Gravurarbeiten auch für komplexere Fräsungen mit größeren Werkzeugen eingesetzt werden. Dies bietet Ihnen eine erhöhte Flexibilität und kürzere Prozesszeiten. Sie erreichen durch die Steifigkeit bessere Oberflächenqualitäten und höhere Werkzeugstandzeiten.

### Bessere Werkzeugstandzeit durch Minimalmengenschmierung

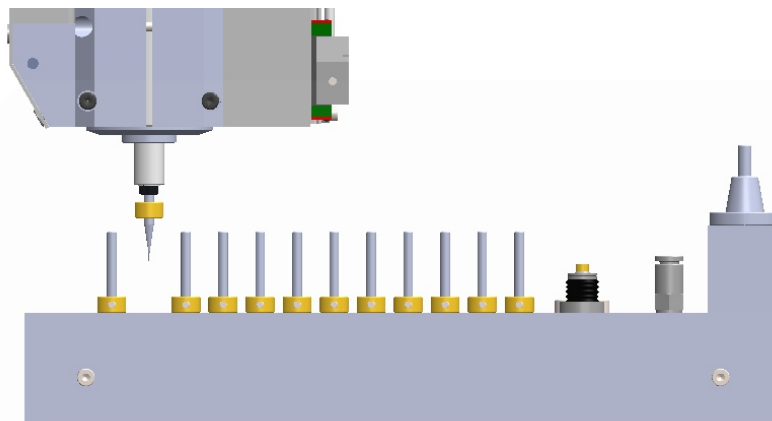
Der ENGRAVER besitzt eine integrierte Minimalmengenschmierung. Diese kühlt permanent das Werkzeug und schmiert den Zerspanungsprozess. Die MMS bringt die Vorteile von erhöhten Werkzeugstandzeiten und Oberflächengüten Ihrer Schmuckstücke mit sich.



Sprühstrahl mit Kühl- und Schmieremulsion am Werkzeug

## Automatischer Werkzeugwechsel während der Bearbeitung

Unser Fräs- und Gravierzentrum besitzt einen automatischen Werkzeugwechsel. Damit lassen sich problemlos bis zu 12 Bearbeitungswerkzeuge im Werkzeugmagazin ablegen. Benötigen Sie während der Bearbeitung ein anderes Werkzeug, wechselt die Maschine selbstständig das Werkzeug ein und fährt mit der Bearbeitung fort. Zusätzlich werden die verschiedenen Werkzeuglängen automatisch gemessen und korrigiert. Somit sind auch komplexe Fräs- oder Gravierarbeiten am Stück und ohne manuelles Eingreifen möglich.

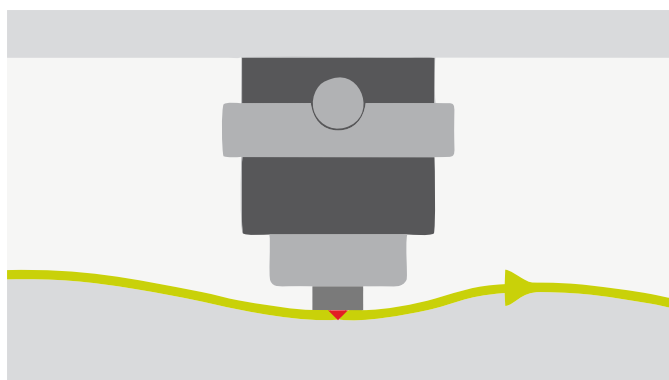


Werkzeugmagazin mit 12 Werkzeugplätzen + Aufnahme für Messspitze

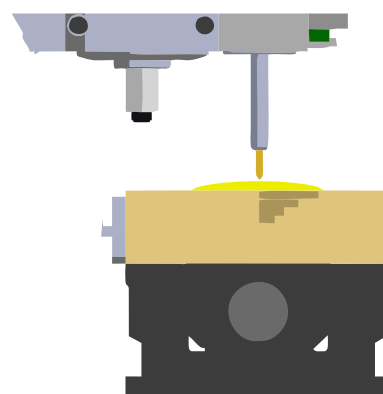
## Elektronische Höhenkorrektur für gewölbte oder unebene Werkstücke

Der ENGRAVER besitzt ein patentiertes Messsystem zur Anwendung einer elektronischen Höhenkorrektur. Die Werkstückoberflächen werden vor der eigentlichen Bearbeitung vermessen. Der Vorteil entsteht durch das Weglassen eines mechanischen Gravurtiefenreglers. Das Konzept eines Gravurtiefenreglers basiert auf Federvorspannung und Gegenkrafthülse. Die Spitze des Gravierwerkzeugs ragt mit der Größe der Graviertiefe aus der Gegenkrafthülse heraus. Die Hülse sitzt auf dem Gravurobjekt auf und streift während der Bearbeitung permanent auf der Werkstückoberfläche. Es können sich Späne zwischen Gegenkrafthülse und Werkstück verfangen und die meist sehr empfindlichen Oberflächen verkratzen. Zudem muss die Graviertiefe des Gravurtiefenreglers immer händisch eingestellt werden. Ein weiteres Problem von Tiefenreglern ist, dass während dem Gravieren nur mit einer Gravier- bzw. Schnitttiefe gearbeitet werden kann. Entspricht die Graviertiefe nicht der zulässigen Schnitttiefe des Werkzeugs, muss der Gravurtiefenregler nach jeder Schnittebene erneut nachjustieren werden. In den meisten Fällen entspricht die Graviertiefe nicht der zulässigen Schnitttiefe des Werkzeugs.

Mit dem ENGRAVER gehören solche Probleme der Vergangenheit an. Denn hier werden unebene Werkstückoberflächen elektronisch kompensiert. Die Schnitttiefe und Graviertiefe kann je nach Material und Anwendung in der Software eingestellt werden. Die Maschine berücksichtigt die maximal zulässige Schnitttiefe des Werkzeugs und fährt Schritt für Schritt auf die gewünschte Graviertiefe. Erst dadurch können optimale Schnittdaten gefahren werden, welche zu besseren Werkstückqualitäten, Prozesszeiten und Werkzeugstandzeiten führen.



Mechanischer Gravurtiefenregler



Patentiertes Messsystem zur Anwendung einer Z-Höhenkorrektur im ENGRAVER