



Technische Daten: Ultrapräzisions-Fräsmaschine

Hub X x Y x Z	300 x 300 x 200 mm
Beschleunigung	10 m/s ²
Eilganggeschwindigkeit	30 m/min
Positioniergenauigkeit	± 0,7 µm/100 mm
Spindel-Baugrößen	HFS 30, HFS 60, HFS 80
Drehzahlbereiche	HFS 30: Bis 80.000 U/min HFS 60: Bis 80.000 U/min HFS 80: Bis 50.000 U/min
Drehzahlregelung	Stufenlos über CNC programmierbar
Werkzeugaufnahme	Schrumpfaufnahme Spannzangen aufnahmen ER 8, 11 und 16 HSK 25
Rundlauf der Werkzeugaufnahme	< 0,001 mm
Netzanschluss	3 x 400 V, 3 Ph + N + PE
Druckluftanschluss	6 bar
Gewicht	Ca. 6000 kg

2014 • © 48° Grad Nord • Fotografie & Werbung



DEUTSCHLAND
Lehmann Präzision GmbH
Weilerstraße 27, D-78739 Hardt
Tel.: +49 (0)7422 / 95 80 0, Fax: +49 (0)7422 / 95 80 20
vertrieb@lehmann-precision.de
www.lehmann-precision.de

SCHWEIZ
Lehmann Präzisionstechnik GmbH
Ruppertsmoosstrasse 25, CH-8583 Donzhausen
Tel.: +41 (0)71 570 53 72
verkauf@lehmann-precision.ch
www.lehmann-precision.ch

Präzision ist unsere Stärke.

Ultrapräzisions- Fräs- und Graviermaschine

Die Grundlage einer jeden Maschine ist der Aufbau aus Naturhartgestein. Damit wird der Temperaturgang minimiert und jegliche Vibrationen durch die Masse des Materials praktisch ausgeschlossen. Alle weiteren Wärmequellen werden durch einen Kühlkreislauf auf $\pm 0,1^\circ\text{C}$ temperiert. Das gilt unter anderem für alle Motorschnittstellen und mechanischen Lagerstellen. Folge ist eine enorme Präzision der Teile, Konturtreue und Wiederholgenauigkeit. Das fällt besonders an der hervorragenden Qualität der Werkstückoberflächen auf. Da die Maschine auch für die Bearbeitung großer Stückzahlen ausgelegt ist, sind diese Eigenschaften evident.

Ebenso entscheidend wie der Aufbau, ist der Einsatz der Hauptkomponenten der Maschine, die luftgelagerte Hochfrequenzspindel sowie die stick slip-freien Präzisionsführungen. Spindeln, die gänzlich ohne mechanische Reibung, bei gleichbleibender Temperatur durch Kühlung und mit einer Drehzahl bis zu 80.000 U/min arbeiten. Sie sind an den Lagerstellen verschleißfrei und gewährleisten durch den nahezu vibrationsfreien Lauf ein Vielfaches an Werkzeugstandzeit. Zudem besteht die Möglichkeit, durch ein integriertes Auswuchtsystem jedes Werkzeug im Betriebszustand nach zu wuchten. Die Spindeln können als Asynchron- oder als Synchronspindeln geliefert werden. Neu ist auch der Einsatz von CFK für sich bewegende Teile, wie zum Beispiel den Spindelhalter. Ein Material, das sehr leicht ist und sich durch extrem hohe Stabilität auszeichnet. Damit besteht die Möglichkeit mit hoher Rückbeschleunigung zu fahren. Dies alles sind Punkte, die sowohl die Qualität als auch die Fertigungszeiten positiv beeinflussen. Das gilt in gleichem Maße für die von Lehmann Präzision hergestellten Führungen, die für die außerordentliche Positions- und Ablaufgenauigkeit mit verantwortlich sind. Für die Maschinen kommt als Steuerung die iTNC 530 HSCI der Firma Heidenhain zum Einsatz. Auch die absoluten Längenmess-

systeme, die im Nanometerbereich auflösen und die Antriebsmotoren werden von diesem Hersteller geliefert. Die Hard- und Softwarekonstruktion dagegen erfolgt ausschließlich durch die Firma Lehmann selbst, so dass auch kundenspezifische Anpassungen schnell und kompetent umgesetzt werden können. Diese Komponenten sind die Grundlage des Baukastensystems, das den Maschinen zugrunde liegt, die nun schon vielfach gebaut wurden. Alle weiteren Optionen werden den Bedürfnissen der Kunden angepasst. So fräst die Maschine trocken, mit Minimalmengenschmierung oder in Öl. Es steht für die Maschine ein Werkzeugwechsler zur Verfügung, der bis zu 200 HSK 25-Werkzeuge bevorraten kann. Die Maschine kann des Weiteren mit einem Werkstück-Palettiersystem ausgestattet werden, mit Palettenverwaltung und definiertem Ablauf. Entstanden ist eine vielfältige, verlässliche Hochpräzisionsmaschine, die vor allem in der feinmechanischen Industrie hervorragende Dienste leistet. Eine Maschine, die für die ultrapräzise Bearbeitung kleiner und kleinster Teile geeignet ist.



Ultrapräzisions-Fräsmaschine in Pendeltisch-Ausführung.



Ultrapräzisions-Graviermaschine mit 3 Z-Achsen.



Zwei Hochfrequenzspindeln HFS 80 HSK 25 und Gewindegewerkzeuge.



Drei Hochfrequenzspindeln HFS 60 auf separaten Z-Achsen.



Präzision ist unsere Stärke.