



MANUFACTURER OF  
HONING TOOLS | GRINDING TOOLS | POLISHING TOOLS

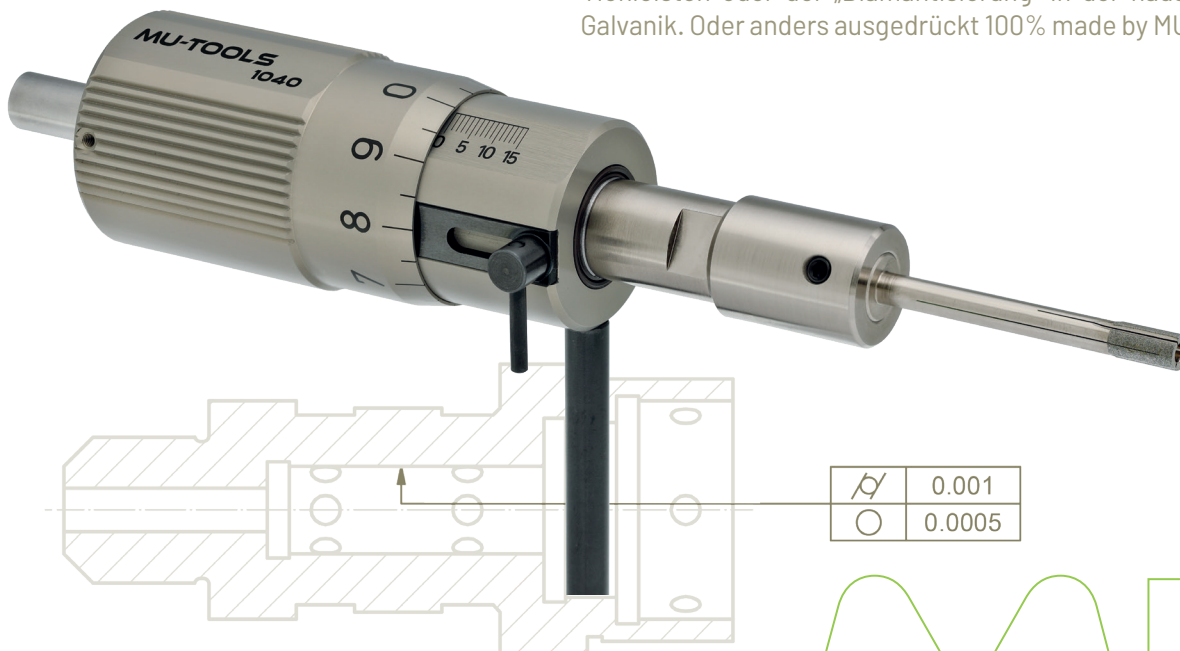
## EINE PRÄZISIONS-WERKZEUG-MANUFAKTUR IM WANDEL DER ZEIT - AUS HJB WIRD MU-TOOLS SA

Mit dem nahtlosen Übergang der seit über 55 Jahren im Kanton Neuenburg in der Schweiz beheimateten Honwerkzeug-Manufaktur auf die MU-TOOLS SA werden die Errungenschaften der letzten Jahrzehnte mit dem Innovationsschub der Gegenwart fortgeführt. Mit den Erfahrungen aus mehr als einem halben Jahrhundert Forschung, Entwicklung und Fertigung von Honwerkzeugen, Hand-Hongeräten und Honmaschinen werden vielfältigste Lösungsansätze erarbeitet, um auch die komplexesten Anforderungen des Marktes bedienen zu können.

Hierunter zählen:

- MU-Tools produziert mit  $\varnothing$  0,6 mm und  $\varnothing$  0,7 mm die kleinsten spreizbaren Diamant-Honahlen der Welt
- MU-Tools hat sich auf die Herstellung von Grundloch-Honwerkzeugen („Sacklochbohrungen“) ab einem Bohrungsdurchmesser von „nur“  $\varnothing$  1,5 mm spezialisiert. Dabei ist selbst eine parallele Aufweitung bis zum Bohrungsgrund – auch ohne Freischnitt – möglich.
- MU-Tools zeichnet sich auch durch die Entwicklung von Honwerkzeugen für Bohrungen auf der gleichen Achse, für Bohrungen mit unterbrochenem Schnitt oder für Bohrungen mit großen Querbohrungen aus.

Und alles garantiert 100% Swiss made! Mu-Tools verfügt hierbei über eine Fertigungstiefe von der Materialanlieferung über alle Prozessstufen bis hin zur Plaketierung der Diamant-Honleisten oder der „Diamantisierung“ in der hauseigenen Galvanik. Oder anders ausgedrückt 100% made by MU-Tools !



„KNOW-HOW“ – HONEN  
MASSHALTIGKEIT – OBERFLÄCHEN  
FORM-/LAGEGEOMETRIEN

# MU TOOLS



MANUFACTURER OF  
HONING TOOLS | GRINDING TOOLS | POLISHING TOOLS

## HAND-HONGERÄTE

Auf einer vorhandenen Bearbeitungsmaschine – ähnlich einer Standbohrmaschine oder einer Drehmaschine – bietet Mu-Tools je nach zu bearbeitendem Bohrungsdurchmesser eine Reihe von Hand-Hongeräten an, mit der die Antriebsmaschine in eine preiswerte Honmaschine umgewandelt werden kann.

Das verstellbare Honwerkzeug wird in die zu bearbeitende Bohrung eingeführt und dort durch die überlagerte Bewegung von Rotation und Oszillation (hin und her der Länge nach) bewegt.

Die Schneidkanten der als Schneidmittel bevorzugt eingesetzten CBN- oder Diamantkörner werden gegen die Bohrung gepresst, wobei der Druck (Zustellung) mit Hilfe einer mikrometrischen Trommel eingestellt werden kann. Jeder Teilstrich auf der Skalierung entspricht einer Erweiterung des Werkzeugdurchmessers um 1 Mikrometer (0,001 mm). Die Aufweitung des Hongerätes, die feinfühlig von Hand vorgenommen wird, ermöglicht somit die Einstellung des Schneiddrucks des Diamanten. Dadurch erhält die Oberfläche der Innenwand des Zylinders ihr charakteristisches Aussehen, mit sich kreuzenden und diagonal im Zylinder verlaufenden Rillen (meist in einem spitzen Winkel), auch Kreuzschliff genannt. Dadurch erhält der Zylinder definierte Rauigkeitseigenschaften mit gewünschter Resthaftung für den jeweils verwendeten Schmierstoff (z.B. Hydrauliköle, Motorenöle).



Hand-Hongerät **MU-TOOLS 814** für  $\varnothing$  0,6 bis 1,4 mm



Honhale **MU-TOOLS 844** für Durchgangsbohrung  
Spreizdorn **MU-TOOLS 814** für Honahlen 844



Hand-Hongerät **MU-TOOLS 220** für  $\varnothing$  1,5 bis 20 mm



Honhale **MU-TOOLS 1004** für Sackloch  
Honhale **MU-TOOLS 506** für Durchgangsbohrung