

Werkzeugschneiden der Oberklasse

Neben der hohen Härte von monokristallinen Diamanten ist vor allem das amorphe Gefüge Grundvoraussetzung für Ultrapräzisionszerspanung und Hochglanzbearbeitungen mit geometrisch bestimmter Schneide. Die extrem scharfen und makellosen Schneiden lassen Oberflächengenauigkeiten $< Rz\ 0,02\ \mu\text{m}$ zu. Die Qualität der Schneide ist hierbei das Abbild der erreichbaren Oberflächengüte.

Bei der Herstellung der Werkzeuge wird besondere Beachtung auf die gitterorientierte, richtungsabhängigen Härtewerte der Einkristall-Diamanten gelegt. Nur so kann die maximale Standzeit erreicht werden. Die geometrische Auslegung der Schneide wird für die zu bearbeitenden Werkstoffe optimiert.

MKD-bestückte Werkzeuge sind prädestiniert für die Finish-Bearbeitung von Nichteisenmetallen und deren Legierungen, Edelmetallen wie Gold und Platin oder transparenten Kunststoffen wie PMMA und PC.

Eisenhaltige Metalle und faserverstärkte Kunststoffe sind grundsätzlich nicht für die Bearbeitung mit monokristallinem Diamant geeignet.

Ein umfangreiches Standardprogramm an MKD-bestückten Werkzeugen zum Drehen und Fräsen steht ab Lager zur Verfügung.

Top-class tool cutting edges

In addition to the high level of hardness demonstrated by monocrystalline diamonds, the amorphous structure in particular is a basic requirement for ultra-precision and high-precision machining with geometrically determined cutting edges. The extremely sharp and flawless cutting edges allow for surface accuracies of $< Rz\ 0.02\ \mu\text{m}$. The quality of the cutting edge perfectly reflects the surface quality that can be achieved.

When it comes to manufacturing tools, particular attention is paid to the crystal-system-based, direction-dependent hardness values of monocrystalline diamonds. This is the only way of ensuring that the maximum tool life is achieved. The geometric design of the cutting edge is optimised for the materials to be machined.

MCD tools are ideally suited to finishing processes for non-ferrous metals and their alloys, precious metals such as gold and platinum or transparent plastics such as PMMA and PC.

Ferrous metals and fibre-reinforced plastics are generally not suitable for machining with monocrystalline diamond.

An extensive standard range of MCD tools for turning and milling are available from stock.

Zerspanung von technisch und optisch hochglänzenden Flächen im Nanobereich
 Machining of high polished surfaces in nano quality

Zerspanbare Werkstoffe:

Machinable materials:

NE-Metalle Non ferrous metals	Kunststoffe Synthetics
Aluminium Aluminium	Polycarbonat (PC) Polycarbonat
Kupfer Copper	Acryl (PMMA) Acrylic
Messing Brass	Polytetrafluorethylen (PTFE) Polytetrafluorethylene
Gold Gold	Polyethylen (PE) Polyethylene
Silber Silver	Polyvinylchlorid (PVC) Polyvinyl chloride
Platin Platin	



Weitere Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage.
 Further sizes and versions upon request.

D

D

Werkstoff Material	v_c (m/min)	f (mm/U) f (mm/rev)	a_p (mm)	Kühlung cooling	
NE-Metalle Non ferrous metals	Ag	50-300	0,02-0,06	0,01-0,05	●
	Al <3%Si	100-1000	0,01-0,10	0,01-0,05	●
	Au	50-300	0,02-0,06	0,01-0,05	●
	Cu	50-500	0,01-0,08	0,01-0,05	●
	CuSn	50-300	0,02-0,08	0,01-0,05	●
	CuZn	50-300	0,02-0,08	0,01-0,05	● / -
	Pt	50-150	0,01-0,04	0,01-0,03	●
Kunststoffe Synthetics	PC	50-200	0,04-0,10	0,01-0,05	● / -
	PE	100-350	0,04-0,10	0,01-0,05	● / -
	PMMA	80-250	0,04-0,10	0,01-0,05	● / -
	PTFE	70-250	0,04-0,10	0,01-0,05	● / -
	PVC	100-250	0,04-0,10	0,01-0,05	● / -