

### Bearbeitung von Turbinenschaufeln

Auf der diesjährigen EMO liegt der Schwerpunkt von WFL Millturn Technologies auf der Komplettbearbeitung von Turbinenschaufeln, hochproduktiven Automatisierungslösungen sowie den neuen Funktionen im Rahmen von Industrie 4.0. Vom 16. – 21. September zur EMO präsentiert WFL drei MILLTURN Maschinen: eine M30-G MILLTURN / 1800mm mit Automatisierung, eine M50-G MILLTURN / 3000mm und eine M80X MILLTURN / 3000mm mit integriertem Diodenlaser. Im Bereich Energietechnik, bei der Fertigung von Gasturbinen, Dampfturbinen, Windrädern oder Wasserturbinen, werden heutzutage weiterentwickelte Strategien benötigt. WFL bietet hierfür geniale Lösungen wie etwa die Komplettbearbeitung von Turbinenschaufeln. Die detailgenaue Planung der 5-Achsbearbeitungen sichert die reibungslose Produktion der Turbinenschaufeln. Konstante Schnittkräfte werden durch eine neu entwickelte Fertigungsstrategie erzielt, wobei weniger Werkzeugverschleiß entsteht. Die interne Hochdruckkühlung erlaubt auch das Bearbeiten von hochlegierten Stählen und Superlegierungen. Durch den Synchronspindelbetrieb lässt sich zudem eine überaus schnelle und präzise Fertigung realisieren. gute Ergebnisse in Sachen Genauigkeit und Produktionsgeschwindigkeit werden erzielt.

Bestens gerüstet ist man mit den WFL Software Solutions: ob CrashGuard Studio, Prozessüberwachung oder Millturn PRO - die Softwarelösungen und Technologiezyklen von WFL vereinfachen die Programmierung maßgeblich und garantieren hohe Sicherheit beim Fertigungsprozess.

Besuchen Sie uns auf der EMO Messe Halle 26, Stand C 16

[www.wfl.at](http://www.wfl.at)



*Weitere Informationen und Beiträge finden Sie in unserem Web-Portal unter:  
[www.werkstoffzeitschrift.de](http://www.werkstoffzeitschrift.de)*

### Wenn Kühlung und Geometrie stimmen: Bohren bis 40 x d in einem Bohrstoss

Klein, tief und schnell, das ist der Kleinbohrer CrazyDrill Cool SST-Inox. Dank internen Kühlkanälen, innovativer Geometrie und neuartiger Beschichtung wird die Bearbeitung von rostfreien Stählen, nickelbasierten Superlegierungen und CrCo-Legierungen einfach und prozesssicher. Auch in kleinen Durchmessern, auch für tiefe Bohrungen.

Zur Familie, die an der EMO 2019 als Weltneuheit präsentiert

wird, gehören Bohrer mit verschiedenen Nutzlängen bis max. 40 x d. Das Programm startet je nach Länge ab 1 mm bis 2 mm, das ganze Angebot geht bis zu einem Durchmesser von 6 mm.

Bis hier nichts Neues. Bohrer mit spiralisierten Kühlkanälen gibt es auch in kleinen Durchmessern. Doch viele haben bei hohem Druck Mühe mit zähelastischen Materialien oder der schlechten Wärmeleitfähigkeit von Superlegierungen. Ein prozesssicheres Bohren wird durch Schneidkantenausbruch, Verkleben der Späne oder Spänestau in den Nuten erschwert. Ein Problem für Industrien, die aus wertvollen Rohmaterialien noch wertvollere Fertigteile herstellen. Mikron Tool International, wollte mit dem Kleinbohrer CrazyDrill Cool SST-Inox Abhilfe für dieses Problem schaffen.

Egal ob kurze oder tiefe Bohrungen, das Prinzip ist dasselbe: Eine neuartige Geometrie mit Spanbrechereffekt im vorderen Teil sorgt für kurze und gekrümmte Späne. Im hinteren Teil ermöglicht das offene Nutenprofil eine perfekte Ausfuhr der Mikrospäne. Dabei hilft auch die neuartige Beschichtung, speziell ausgerichtet auf die Belastung bei der Bearbeitung von rostfreien Materialien. Bei den langen Varianten unterstützt ein Polieren der Nuten die problemlose Ausfuhr der Späne.

Leistung und Prozesssicherheit erreicht das Werkzeug vor allem durch seine Kühlung: zwei spiralisierte interne Kühlkanäle bis an die Bohrspitze garantieren eine konstante, massive Kühlung, welche eine Überhitzung der Werkzeuge auch bei hohen Schnittgeschwindigkeiten verhindert. Die Kühlkanäle haben den größtmöglichen Querschnitt in Form eines Tropfens. Sie befinden sich exakt in der Zone, wo nur geringe Kräfte wirken und wo deshalb die Stabilität des Werkzeuges nicht gefährdet ist. Gegenüber dem üblichen kreisförmigen Querschnitt ermöglichen sie einen bis zu 4 x höheren Kühlmittelfluss. Der Vorteil ist die höhere Lebensdauer der Werkzeuge, da auf diese Weise eine Überhitzung der Schneiden von Anfang an vermieden wird. Kombiniert mit der passenden Geometrie unterstützt die Kühlung auch den Spänebruch und das Ausspülen der Späne. All dies erlaubt eine Bearbeitung mit hohen Schnittparametern.

Es sind verschiedene Gründe, weshalb ein Anwender diesen neuen Bohrer testet: Zeiteinsparung, Kostenreduktion durch höhere Standzeiten, oder die Suche nach einem sicheren Bohrprozess bei anspruchsvollen Materialien.

Ein Kunde erreicht mit einem «klassischen» Bohrer mit runden Kühlkanälen eine Standmenge von 3900 Bohrungen pro Werkzeug. Mit dem neuen Werkzeug bohrt er auf Anhieb 18000 Stück. Für ihn bedeutet der Wechsel eines einzigen Werkzeuges eine Einsparung von 15'000 CHF jährlich. Besuchen Sie uns auf der EMO, Halle 3, Stand H 11

[www.mikrontool.com](http://www.mikrontool.com)

