

A. Baird-Winter, Rationalisierungsberatung für Formen-, Werkzeugbau, Kunststoffverarbeitung

Tieflochbohren auf Bearbeitungszentren

Kosten sparen, wirtschaftlich und effizient arbeiten – all diese wohlbekannten Schlagworte werden für den Formenbau stetig verwendet. Dabei gibt es hier nur noch wenige deutlich rationalisierende Fertigungsverfahren, die nicht schon allgemein bekannt wären! Eines davon: Tieflochbohren auf Bearbeitungszentren (BAZ).

Im Formenbau werden z.B. Auswerfersysteme, oder die bei fast jedem Werkzeug benötigten Temperierkanäle oft noch mit Spiralbohrern gefertigt, soweit es die geforderten Tiefen denn zulassen. Grossvolumiger Bearbeitungsbedarf, hauptsächlich bei Formplatten, wird zunehmend speziell ausgestatteten Dienstleistern übertragen, die neben den Zerspanarbeiten eben auch Tieflochbohrungen wirtschaftlich durchführen können. Dabei entstehen jedoch erhebliche Kosten, die in vielen Fällen teilweise eingespart werden könnten. Untersuchungen haben ergeben, dass oft immer noch bei Bohrtiefen bis zu 450 mm der „gute alte Spiralbohrer“ eingesetzt wird.

Der sogenannte Einlippenbohrer mit Hartmetallkopf (ELHB) wird so oft eingesetzt, wie es möglich ist! Begründungen: Man brauche diese Tiefen nicht so häufig, oder man habe ja keine Tieflochbohrmaschine. Mittlerweile aber ist nahezu jeder Formen- und Werkzeugbau mit modernen Bearbeitungszentren ausgestattet, die auch eine leistungsfähige Kühlmittelanlage (IKZ) aufweisen. Dies bedeutet nichts anderes, als dass auch die BAZ in der Lage sind, professionelle und wirtschaftliche Tieflochbohrungen durchzuführen.

Voraussetzungen für das Tieflochbohren auf einem BAZ:

- Innenkühlung (Alternative: Zusatzgerät TWIN)

- Ausreichende Verfahrswege (Ansatz: $40 \times D$)
- Geeignetes Werkzeug, also i.d.R. Einlippenbohrer mit Hartmetallkopf (ELHB)

Sind die o.g. Voraussetzungen gegeben, kann man mit einer erheblichen Reduzierung der Bearbeitungszeit rechnen (oft bis 100 %). Dies wird vor allem durch deutlich höhere, aber auch konstante Vorschübe erreicht. Einlippenbohrer mit Hartmetallkopf oder auch Bohrer aus VHM sind zwar teurer als HSS-Bohrer, wiegen dies aber durch den hohen Rationalisierungseffekt mehr als auf.

Als weitere Vorteile sind noch zu nennen:

- Vermeidung von Nebenzeiten
- Hervorragende Qualität bzgl. Durchmesser- und Oberflächenqualität sowie Bohrungsverlauf
- Einsparung mehrerer Arbeitsgänge wie z.B. Reiben (Auswerfersystem, Bohrungen für Heizpatronen etc.)

Der Einsatz innengekühlter Werkzeuge entweder unmittelbar auf dem BAZ oder auch mittels Bohrzusatzeinrichtung ist eine deutliche Maßnahme zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit – die organisatorische Einstellung auf das Verfahren ist nicht aufwändig und zahlt sich in jedem Falle aus!



Bild: Bohrkopf eines Einlippenbohrers. Deutlich sind neben der Zerspangeometrie auch die Austrittsöffnungen der Schmier- bzw. Kühlkanäle zu sehen (Werkbild: Star Cutter Company)