

Hauchdünne Edelstahlfolien

Ein neuer Prozess für die Fertigung
durch Mikro-Wasserstrahltechnik



Die Aufgabe: Schneiden von Folien mit 0,005 mm Dicke

Für kleine und mittlere Serien gab es bisher so gut wie keine kostengünstige Alternative zur Fertigung von Präzisionsausgleichsfolien, die in den verschiedensten Formen und mit einer Bauteilgenauigkeit von $\pm 0,01$ mm hergestellt werden müssen. Daher hat Mager & Wedemeyer in seinem Kompetenzzentrum Mikro-Wasserstrahltechnik dieses Thema bearbeitet.

Das Augenmerk lag diesmal nicht darauf, dickere Materialstärken zu schneiden, sondern Folien mit 0,005 mm Dicke und einer Bauteilpräzision von $\pm 0,01$ mm.

Die Bearbeitung von 2,00 mm bis 0,2 mm dicken Blechen ist bereits Alltag im Bereich der Mikrowasserstrahltechnik. Die Frage war, was mit noch dünneren Blechen bei der Bearbeitung geschieht. Das Problem bei noch dünneren Blechen und Folien ist, dass sie immer instabiler werden und empfindlich auf Druck, Zug und Hitze reagieren.



Die Durchführung: Unterfütterung und spezielle Aufnahme

Beim Fertigungsprozess wurde das Material wie erwartet immer dünner und somit auch instabiler. 0,15 mm und 0,10 mm dünne Bleche konnten mit einer Unterfütterung geschnitten werden. Ab 0,05 mm musste eine spezielle Aufnahme konstruiert und gefertigt werden. Dieses konnten wir ebenfalls auf unserer Maschine durchführen. Bei 0,005 mm Dicke angelangt, hatten wir unsere Aufgabenstellung erfüllt und konnten Kleinserienbauteile in einem prozesssicheren Ablauf fertigen.

Das Ergebnis: ein neuer Prozess für die Fertigung

Nach zahlreichen Versuchen ist es uns gelungen, einen lauffähigen Prozess für die Fertigung von Edelstahlfolien mittels Mikro-Wasserstrahltechnik zu entwickeln. Damit konnten wir in der Fertigung hervorragende Ergebnisse erzielen.