

Ätzen ist nicht gleich Ätzen

Dr. Angel Lopez

Jochen Kern

Das über Jahrzehnte weiterentwickelte Präzision-Ätzverfahren von Micrometal ermöglicht Produktvorteile, die bisher nicht vorstellbar waren. Damit ein optimales Endprodukt erreicht werden kann, sollte unsere Technologie und Lösungskompetenz möglichst frühzeitig im Produktentwicklungsprozess berücksichtigt und integriert werden. Lassen Sie sich auf diese neue Dimension ein!

Präzision-Ätzen mit Mehrwert

Micrometal entwickelte über Jahrzehnte ein optimiertes Produktionsverfahren. Dies erlaubt die Herstellung von geätzten, metallischen Produkten in höchster Präzision. Hochgenaue Glaswerkzeuge, dünnste Fotolackschichten und vor allem ein kontinuierlicher Prozess vom Rohmaterial bis zum Endprodukt garantieren eine exzellente Reproduzierbarkeit sowie engste Toleranzen. Unabhängig von der Stückzahl (wenige hundert bis Millionen Stück) und der Belieferungsart (vereinzelt, im Nutzen oder auf der Rolle - Reel-to-Reel -), Micrometal erfüllt viele Kundenwünsche. Insbesondere die weiterführenden Produktverarbeitungsschritte erarbeiten wir gerne mit Ihnen zusammen. So legen wir das Produkt für Sie optimal aus. In Verbindung mit Zusatzdienstleistungen wie u.a. Electroforming, Umformen, Stanzen, Diffusionsschweißen sowie verschiedene Wärme- und Oberflächenbehandlungstechniken können wir nahezu alle medizintechnischen Kundenanforderungen erfüllen.

Dank innovativen Fertigungsprozessen kann eine Vielfalt ätzbarer Metalle und Legierungen bearbeitet werden, wie z.B. Titan, Nitinol, Molybdän, Aluminium, Gold, Silber, Kupfer und Kupferlegierungen. Lassen Sie uns einfach die Anforderungen Ihrer Anwendung wissen, wir unterstützen Sie bei der Materialauswahl.

Feinste Strukturen, engste Toleranz

Durch Fotoätzen lassen sich vielfältige Strukturen realisieren. Aufgrund variabler Gestaltungsparameter wie u.a. eigens entwickelter Maskentechnologie, dünnem Fotolack ist es möglich, den Ätzfortschritt definiert zu steuern. Die Lage bei beidseitig eingebrachten Strukturen kann dabei sehr präzise aufeinander abgestimmt werden. So lassen sich spezifische Durchbruchs-Geometrien dreidimensional herstellen: symmetrische und versetzte Durchätzungen sowie die Kombination von An- und Durchätzung. Anätzungen („Half Etch“) und Öffnungen lassen sich beliebig kombinieren (Bild 1). Dadurch kann Micrometal beispielsweise auch komplexe Geometrien für Lanzetten, Skalpelle, Stents, chirurgische Instrumente und Klingen im Großserienmaßstab fertigen. Unsere Ätztechnologie erfüllt dabei die sehr hohen Vorgaben der Medizintechnik mit branchenführenden Standards.

Klare Kante zeigen ... scharf und glatt

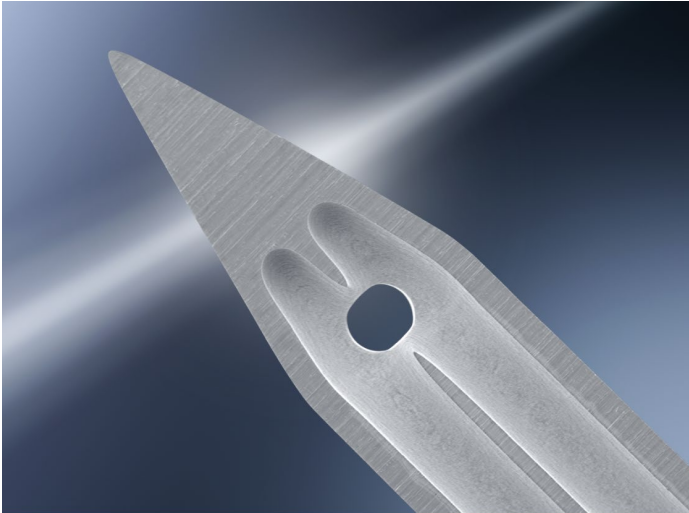
Micrometal hat ein neues Verfahren entwickelt, welches es ermöglicht z.B. eine Klinge zu konzipieren, die eine scharfe und eine stumpfe Kante besitzt. Dadurch ergeben sich neue Anwendungsfelder. Vorstellbar ist zum Beispiel eine Nadel mit einer filigranen Spitze kombiniert mit glatten und scharfen Bereichen. Das Ergebnis: kein spürbarer Schmerz beim Durchstechen der Haut und glatte Schnitte. Bei einer Rasierfolie wiederum optimiert die scharfe Kante die Schneidfunktion während der glatten Seite für die Gleitfunktion sorgt, was Hautirritationen vermeidet (Bilder 2 und 3).

Bei dem ätztechnologischen Verfahren findet kein Aufbau von Fremdmaterial statt (meist Nickel durch Galvanoformen und Hartchrom als Schutzschicht), sondern ein reiner Abtrag eines REACH/ROHS unbedenklichen Anwendungsmaterials, z.B. Edelstahl. Das flüssige Ätzmedium dringt in die vorherbestimmten Bereiche der Metalloberfläche ein, an denen dann das Grundmaterial chemisch abgetragen wird. Hierbei werden keine mechanischen oder thermischen Beanspruchungen auf das Grundmaterial ausgeübt. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Materials bleiben

unverändert, es werden somit keine Spannungen induziert, die sonst durch thermische Nachbehandlung wieder entfernt werden müssen.

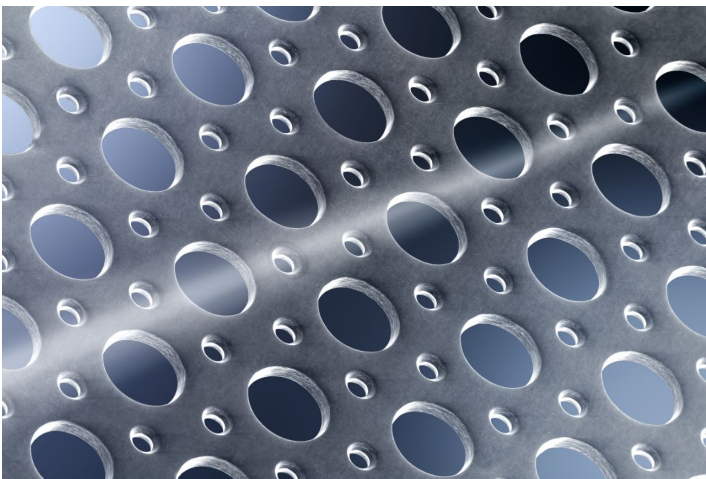
Kurz und gut: ab jetzt können Nadeln, Mikro-Sägen oder Mikro-Kämme nicht nur spannungs- und gratfrei sein, sondern auch glatt und scharf in einem einzigen Ätzprozess hergestellt werden, umweltschonend und gesundheitlich unbedenklich.

Bild 1:



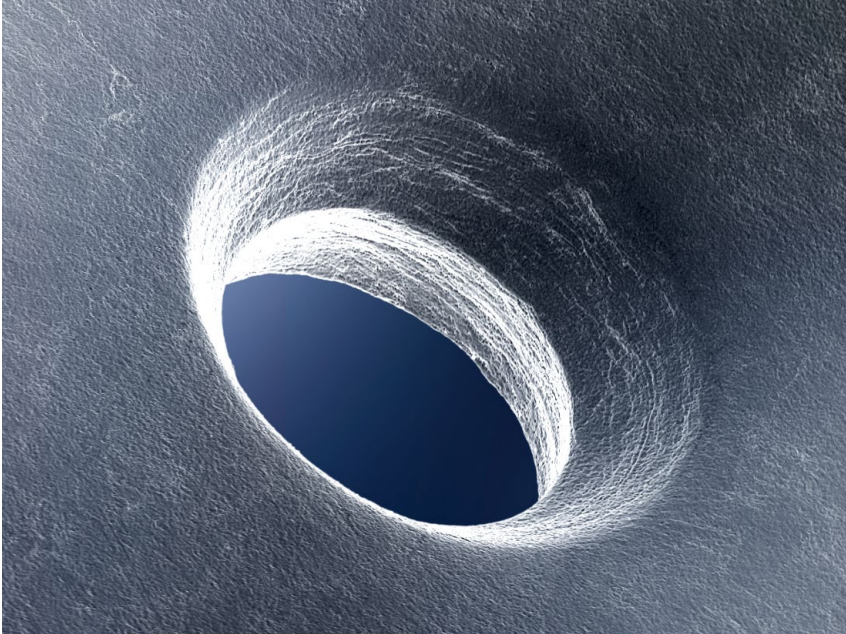
Nadel mit zwei angeätzten Doppelkanälen und einer Durchätzung

Bild 2:



Mikroperforierte Schneidfolie (glatte Vorderseite, scharfe Rückseite)

Bild 3 :



Detailansicht einer scharfen Kante mit Übergang zur gerundeten Kante

micrometal GmbH, Müllheim (Baden)

www.micrometal.de

info@micrometal.de