

Vorteile vom Gewindeformen

Zwei konstruktive Vorgaben machen das Gewindeformen immer interessanter: Die Produktkosten müssen sinken und immer häufiger ist der Leichtbau gefragt. Verminderung der Materialdicke mit partiellen Verstärkungen ist die einfachste und häufigste Reaktion. Trotzdem müssen Gewinde sicher halten. Die Auszugskräfte sollen die geforderten Werte sicher erreichen. Bei geringen Wanddicken und bei relativ weichen Werkstoffen bringt das Gewindeformen deutliche Vorteile gegenüber dem Gewindeschneiden. Geformte Gewinde weisen einige technische Vorteile auf: Verfahrensbedingt ergeben sich keine Faserschnitte. Die Flanken sind glatt und durch die Kaltverformung fester als der Grundwerkstoff. Damit ergeben sich in aller Regel höhere Auszugskräfte. Die glatten, verfestigten Gewinde bieten optimale Voraussetzungen für die Montage.

Einer Verwendung in der Luft- und Raumfahrttechnik sowie in der Medizintechnik und der Lebensmittelindustrie steht leider im Wege, dass sich in den geformten Spitzen Bakterien ablagern können.

Einzig die Kosten der Werkzeuge trübten bisher das Bild dieser Technologie. Die teuren Werkzeuge verlangten große Serien, um wirtschaftlich fertigen zu können. In vielen Fällen war das Gewindeschneiden in der Regel die kostengünstigere Variante.

Seitdem jedoch immer mehr Firmen Gewindeformer verwenden, sind die Preise für die Werkzeuge deutlich gesunken, so dass Gewindeformen schon bei geringen Stückzahlen rentabel ist. Auch die schnellere Bearbeitungszeit, Prozesssicherheit auch in schwer zerspanbaren Werkstoffen und die deutlich höhere Standzeit lassen Gewindeformer immer größere Aufmerksamkeit zukommen.

Gewindeformer gibt es mittlerweile in vielen HSS-E und VHM Varianten in Versionen blank, vaporisiert oder TiN-beschichtet - mit und ohne Schmiernut - und decken damit ein breites Anwendungsspektrum ab.

In allen Bauformen stehen die Größen von M3 bis M16 zur Verfügung. Nichteisenmetalle wie Aluminium, Kupfer und Messing bis zu hitzebeständigen und rostfreien Stählen (bis etwa 900 N/mm²) können bearbeitet werden.

Gewindeformer benötigen allerdings andere Kernbohrungen, so dass in einigen Fällen andere Bohrwerkzeuge Verwendung finden, z.B. M5 = Kernloch 4,55mm. Bei der Entscheidung zwischen Schneiden und Formen sollte man einige zusätzliche Fakten berücksichtigen: Die längere Standzeit und höhere Umlaufgeschwindigkeit sowie die geringere Gefahr von Werkzeugbruch schlagen positiv zu Buche. Selbstverständlich fallen keine lästigen und zu entsorgenden Späne an, was sich insbesondere bei Sacklochbohrungen positiv bemerkbar macht. Auch von Vorteil ist, dass man für Durchgangsbohrung und Sacklochbohrung den gleichen Gewindeformer verwenden kann. Das ermöglicht ein kleineres Sortiment in der Werkzeughaltung und macht einige Werkzeugplätze frei.