

# POLAR – Spezial-Geometrie für rostfreie Werkstoffe

Das F+E-Team von **SCHUMACHER Precision Tools, Remscheid**, hat die Entwicklung eines neuen Gewindewerkzeugs zur Zerspaltung von anspruchsvollen rostfreien Materialien abgeschlossen (ISO-Gruppen M 1 und M 2). Das Projekt beinhaltete die Definition eines Anforderungsprofils, die Konstruktion und Simulation neuer digitaler Geometrien sowie die Tests der physischen Prototypen in unterschiedlichsten Fertigungsumfeldern.

## Zielsetzung

Auf Basis einer Analyse der häufigsten Herausforderungen bei der Zerspaltung rostfreier Stähle hat das **SCHUMACHER F+E-Team** ein Anforderungsprofil für eine neue Geometrie erarbeitet. Unter Einbindung einer technischen Universität und Rückgriff auf die Module **ToolDesign** und **ToolSimulation** wurden folgende Charakteristika definiert:

- » Prozess-Sicherheit bis zu definiertem Standzeitende
- » Verschleißwiderstand des Werkzeugs
- » Standzeiterhöhung in Werkstoffen der ISO-Materialgruppen M 1 und M 2
- » Erhöhung der Bearbeitungsgeschwindigkeit
- » Vermeidung von Spanklemmen und überproportional ansteigendem Drehmoment

In dem 18-monatigen Entwicklungsprojekt **POLAR** wurde die bisherige Geometrie für rostfreie Materialien komplett überarbeitet und in allen Werkzeugparametern auf die Zielbedingungen eingestellt. Die bisherige INOX-Geometrie bleibt bestehen, es ist jedoch ein neues Werkzeug für die Serienfertigung in anspruchsvollen Werkstoffen entstanden.

## Projektverlauf

1) Die erste Projektphase ist ausschließlich digital durchgeführt worden. Neue Geometrievarianten sind auf Basis des Anforderungsprofils und der praktischen Erfahrungen mit den Zielwerkstoffen in **ToolDesign** konstruiert worden. Über das Simulationsverfahren aus **ToolSimulation** konnte jede dieser Varianten zunächst im digitalen Werkstück (Werkstoff aus Gruppe M 1 und M 2) getestet werden.

2) Nach Auswertung der Ergebnisse und Identifikation der erfolgreichsten neuen Geometrie-Varianten wurde die Musterfertigung begonnen. In



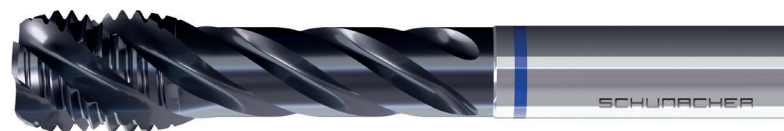
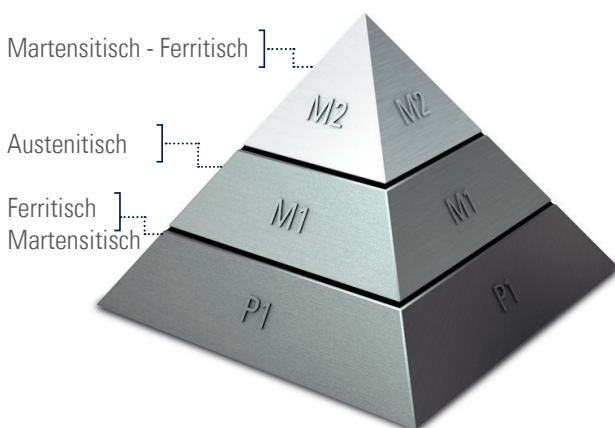
Langzeittests konnte die jeweils tatsächliche Leistungsfähigkeit der neuen Geometrieentwürfe auf die Zielsetzungen des Projektes überprüft werden.

3) Nach Abschluss der Testserien und finaler Auswahl einer Geometrie sind selektive Endkunden definiert worden, die **POLAR** unter Echtbedingungen intensiv getestet haben.

4) Markteinführung

## Die Eigenschaften von POLAR

Die in PM-Substrat ausgeführten **POLAR-Werkzeuge** verfügen über eine neue Schnitt-/Freiwinkel-Geometrie, eine besondere Konizität des Führungsteils sowie eine veränderte Nutausführung zur verbesserten Span-Beherrschung. Die Standard-Ausführung ist mit einer sehr harten PVD-Beschichtung (Variante von TiCN) versehen, die Grundlochausführung darüber hinaus mit 45°-Spiralisierung und verlängertem Nutauslauf.



## WEITERE INFORMATION:

info@schumachertool.de | www.schumachertool.de

Tel.: +49 (0) 21 91 / 97 04-0