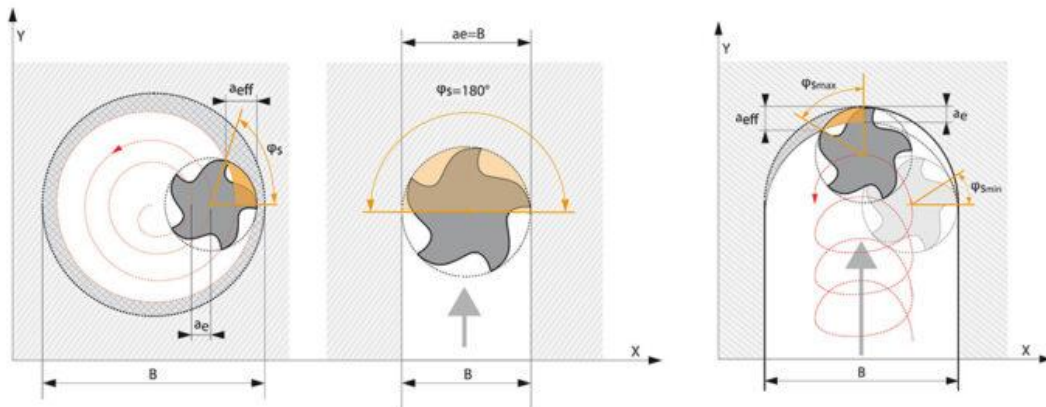


Optimal angepasste TSC-Lösungen

Wenn es darum geht, komplexe und/oder tiefe Konturen unter hohen Vorschubgeschwindigkeiten mit niedrigen Zerspankräften herzustellen, ist Trochoidal Speed Cutting die richtige Wahl bei der Zerspanstrategie. Der Werkzeughersteller Inovatools bietet hierzu ein breites Spektrum an Lösungen an.

18. November 2021



Durch die Kombination von Zirkularfräsen (links) mit dem Vollnutfräsen (Bildmitte) entsteht das TSC-Fräsen (rechts). (Bildnachweis: Inovatools Eckerle & Ertel GmbH)

Das dynamische Fräsverfahren Trochoidal Speed Cutting (TSC) – eine Kombination aus elliptischen bzw. kreisähnlichen kontinuierlich mittenspanabhängig berechneten Bahnen und der idealen Schnittgeschwindigkeit – ist auch als Wirbel- oder Taumelfräsen bekannt. Gegenüber dem herkömmlichen Vollnutfräsen ist dank nahezu gleichbleibender Schnittkraft die Bearbeitung mit den kleinst möglichen Werkzeugen am wirtschaftlichsten.

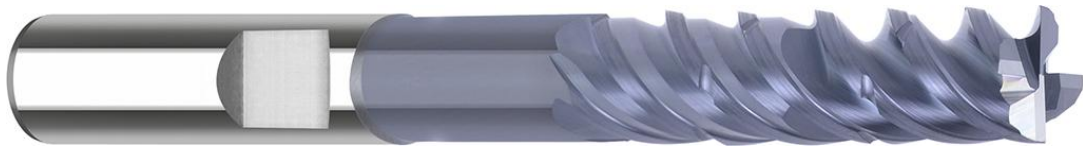
Dennis Marz, Leiter Produktmanagement beim Werkzeughersteller Inovatools aus Kinding-Haunstetten: „Beim TSC-Fräsen muss alles zusammenpassen: Die Grundvoraussetzung für die trochoidale Bearbeitung ist Dynamik gepaart mit Stabilität. Denn beim TSC-Fräsen wird das Werkzeug mit sehr hohen Vorschüben im Material und außerhalb dann mit maximalem Vorschub bewegt. Inovatools stellt solche TSC-Werkzeuglösungen bereit, die bei tiefen Kavitäten gegenüber herkömmlichen Nutfräsverfahren je nach Applikation deutlich weniger Bearbeitungszeit benötigen.“

Breites Spektrum an TSC-Werkzeugen

Das Inovatools TSC-Katalogprogramm 2021 bietet eine große Auswahl an speziellen Werkzeugkonzepten: Das sind in VHM, Geometrie, Spanabfuhr und Beschichtung optimal angepasste TSC-Lösungen für die verschiedenen Werkstoffe wie etwa Sonderlegierungen, gehärtete Stähle, Vergütungsstähle, INOX, allgemeine Baustähle sowie Aluminium, Verbundwerkstoffe und Kunststoff.

Beispiele sind der vierschneidige, mit der extrem glatten Hochleistungsbeschichtung VAROCON ausgerüstete VHM-Hybridfräser (595...) zum HPC und TSC-Fräsen von Stahl und INOX wie auch die VHM-Dynamikfräser (591...; 597...; 598..., 592...) in unterschiedlichen Ausführungen und Abmaßen zum TSC-Einsatz in Stahl, INOX und GGG.

1 von 2

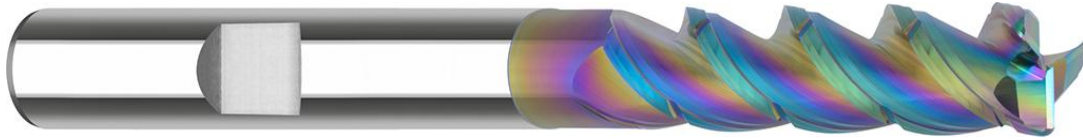


595: VHM-Hybridfräser (Beschichtung VAROCON), Anwendung: Hochleistungszerspanung von Inox / legierte Stähle (hohe Oxidationsbeständigkeit, Eigen- und Warmhärte). (Bildnachweis: Inovatools Eckerle & Ertel GmbH)

Dank des besonderen Werkzeugdesigns etwa aus speziellem Ultrafeinstkorn-Hartmetall in ausgewogenem Mischungsverhältnis, angepassten Geometrien und Spannuten sowie applikationsfokussierten Hochleistungsbeschichtungen setzt das Inovatools TSC-Frässortiment hohe Standards hinsichtlich Performance, Qualität und Vollständigkeit.

Ein Beispiel für die konstruktiven Vorteile: Inovatools TSC-Fräser erreichen einen optimalen Spanbruch, also schnell brechende, kurze Späne. Diese befördert der Fräser schnell und vollständig aus der Kontaktzone und damit zugleich auch die Zerspanungswärme. Das schont sowohl Werkzeug als auch Werkstück. Auf diese Weise können viele Inovatools Werkzeuge mit hohen Schnitttiefen, -geschwindigkeiten und -vorschüben bei gleichmäßiger Verteilung der Zerspanungskräfte auf die gesamte Schneidenlänge bei Bedarf auch in der Trockenbearbeitung eingesetzt werden.

1 von 2



2410: VHM-Dynamikfräser ER (Beschichtung ta-C), Anwendung: Nichteisenmetalle, Kunststoffe, GFK/CFK (Kohlenstoff Hochleistungsdünnschicht). (Bildnachweis: Inovatools Eckerle & Ertel GmbH)

Dennis Marz: „Besonders widerstandsfähig werden unsere TSC-Fräser durch ihre spezifische Mikrogeometrie. Zusätzlich verleiht die definierte Schneidkantenverrundung den Werkzeugen extreme Kantenstabilität. Das macht sie fit für die speziellen Zerspananforderungen und gewährleistet darüber hinaus sehr lange Standzeiten auch bei hohen Vorschüben und Zerspangeschwindigkeiten. Unsere TSC-Werkzeuge können optimal ausgenutzt werden und halten eindeutig länger.“

Auch in der Zerspanung von Aluminium, Kunststoff und Verbundwerkstoffen wie GFK und CFK sind mit Inovatools TSC-Werkzeugen deutliche Performancesprünge möglich. Die dreischneidigen TSC-VHM-Dynamikfräser (2.414...; 2.410...) in Durchmessern 6 bis 20 mm sind optimal auf ihre besonderen Zerspanungsanforderungen hin ausgelegt.