Trochoidalfräser für dynamische CAM-Frässtrategien

Artikel vom **1. Juli 2026**
Präzisionswerkzeuge allgemein

Mapal überarbeitet mit »OptiMill-Tro-Uni« seinen Trochoidalfräser für Stahl- und Gusswerkstoffe. Die neue Generation ist auf trochoidales Fräsen mit dynamischen CAM-Strategien ausgelegt und unterstützt stabile Prozesse, gute Spanabfuhr sowie höhere Zeitspanvolumina.



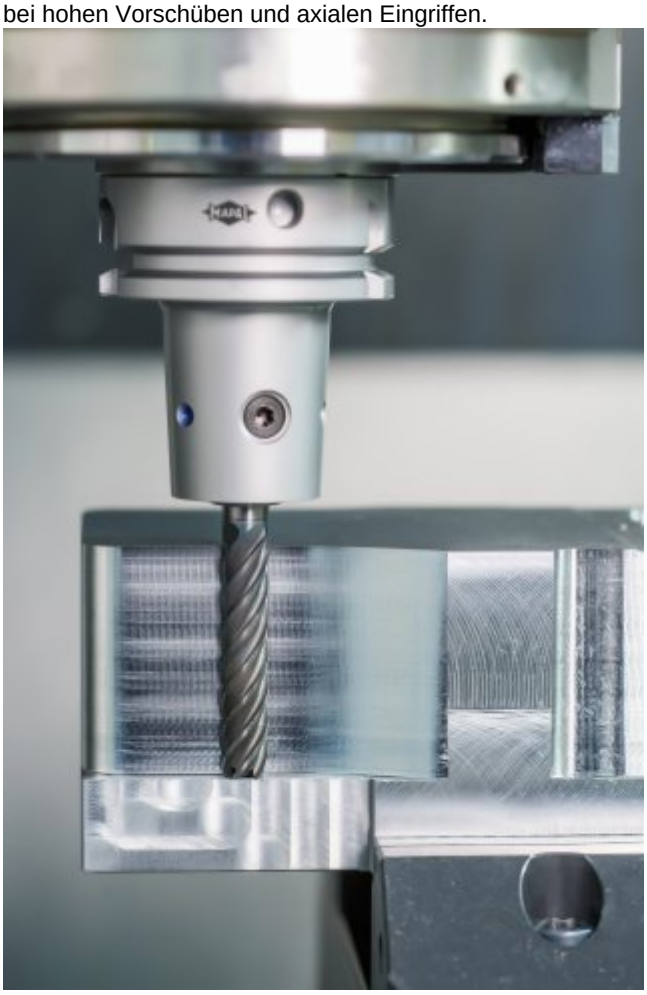
Die Trochoidalfräser sind für stabile Prozesse und hohe Zeitspanvolumina konzipiert (Bild: Mapal).

Mit der zweiten Generation von »OptiMill-Tro-Uni« passt Mapal seinen Trochoidalfräser an die Anforderungen moderner Bearbeitungsstrategien an. Im Fokus stehen trochoidales Fräsen mit geringen radialen Eingriffsbreiten, großen axialen Zustellungen und konstanten Eingriffsbedingungen. Dynamischere Maschinen und CAM-Strategien mit adaptiven Werkzeugbahnen führen jedoch zu wechselnden Belastungen im Prozess.

Darauf reagiert der Hersteller mit einer überarbeiteten Werkzeugauslegung für Stahl- und Gusswerkstoffe. Die neue Generation soll die bisherige Werkzeuglösung nach rund zehn Jahren im Einsatz schrittweise ablösen.

Ausgelegt auf dynamische Lastwechsel

Beim trochoidalen Fräsen wirken andere Belastungen als bei konventionellen Frässtrategien mit größeren radialen Eingriffen. Wechselnde Eingriffsverhältnisse, hohe Vorschübe und große axiale Schnitttiefen stellen Anforderungen an Stabilität, Spanabfuhr und Verschleißverhalten. Ein zentraler Punkt der Neuauslegung ist die Werkzeuggeometrie. Der je nach Länge angepasste Kerndurchmesser erhöht die Biegebruchfestigkeit, insbesondere bei größeren Auskraglängen. Die Ausführung mit fünf Schneiden ermöglicht eine hohe Vorschubleistung, ohne die Spanabfuhr zu beeinträchtigen. Angepasste Spiralwinkel und eine asymmetrische Schneidenausführung reduzieren Schwingungen und unterstützen einen ruhigen Lauf bei hohen Vorschüben und axialen Eingriffen.



Die Verfügbarkeit des Trochoidalfräsers »OptiMill-Tro-Uni« für die Bearbeitung von Stahl- und Gusswerkstoffen wird ab September 2026 im Durchmesserbereich vier bis 25 mm und in Längenausführungen 2xD bis 5xD angekündigt (Bild: Mapal).

Auch die Spanbildung wurde optimiert. Neu angeordnete Spanteiler erzeugen kurze Späne, was speziell bei hohen axialen Eingriffen relevant ist, wo Spanbildung und

Spanabfuhr wesentlich dazu beitragen, den Bearbeitungsprozess stabil zu halten und ein hohes Zeitspanvolumen unter kontrollierten Bedingungen zu erreichen.

CAM-Strategie und Schnittwerte zusammendenken

Neben der Werkzeugauslegung beeinflusst die jeweilige CAM-Strategie die Belastung des Fräsers. Moderne CAM-Systeme unterscheiden sich unter anderem bei Werkzeugbahnführung, Dynamikprofilen und radialen Eingriffsbreiten. Daraus ergeben sich je nach Anwendung unterschiedliche Belastungsszenarien. Der neue Trochoidalfräser ist für diese Bandbreite ausgelegt und berücksichtigt unterschiedliche Dynamikniveaus. Ergänzend erhalten Anwender speziell angepasste Schnittparameter in drei Dynamikstufen. Diese Startwerte sind auf Maschine, Aufspannung und Prozessbedingungen abgestimmt und sollen die Auslegung des Bearbeitungsprozesses erleichtern. Damit rückt nicht nur das Werkzeug selbst in den Blick, sondern das Zusammenspiel aus Geometrie, Schnittwerten und Prozessführung. Unter realen Einsatzbedingungen tragen höhere Zeitspanvolumina, längere Standzeiten und eine stabile Bearbeitung dazu bei, Bauteilkosten zu senken. Praxisversuche von Mapal zeigen, dass insbesondere die abgestimmte Prozessauslegung zur Leistungssteigerung beiträgt.

Hersteller aus dieser Kategorie

Supfina Grieshaber GmbH & Co. KG
Schmelzegrün 7
D-77709 Wolfach
07834 866-0
info@supfina.com
www.supfina.com
Firmenprofil ansehen

Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH
Horn-Str. 1
D-72072 Tübingen
07071 7004-0
info@de.horn-group.com
www.horn-group.com
Firmenprofil ansehen

Lukas-Erzett GmbH & Co. KG
Gebrüder-Lukas-Str. 1
D-51766 Engelskirchen
02263 84-0
le@lukas-erzett.de
www.lukas-erzett.com
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag