

# Werk & Technik

Fa. CERATIZIT Austria GmbH

Hr. Filip Miermans  
Metallwerk-Plansee-Straße 71  
5600 Reutte



OFFIZIELLES ORGAN  
DES VERBANDES  
BETRIEBLICHER  
FÜHRUNGSKRÄFTE

6/2008

02 Z033057 M

Verlagspostamt A-1180 Wien  
P.b.b.

November / Dezember 2008  
33. Jahrgang

**ZOLLER**  
faszination messen®

***The most accurate  
technology in  
perfect shape***



[www.zoller-a.at](http://www.zoller-a.at)

Ceratizit

# Titanzerspannung mit neuer Hartmetallsorte

Erneut positioniert sich der Hartmetallxperte Ceratizit als Lösungsanbieter in einem zukunftsweisenden Segment, nämlich in der Titanzerspannung. Mit der neuen Sorte CTC5240 löst Ceratizit bereits heute die Aufgabenstellungen der Zukunft.

Hintergrund ist die Forderung nach Gewichtsreduzierung beim Bau moderner Flugzeuge, sowohl im zivilen als auch im militärischen Bereich. Die Branche trägt durch neue Materialien wie Kohlefaserwerkstoffe dieser Forderung Rechnung. Im Zuge dieser Entwicklung wird aber auch der Werkstoff Titan im Flugzeugbau weiter gewinnen. Strukturbauteile, die die Kohlefaserbauteile zusammenhalten, werden nämlich immer häufiger aus Titan gefertigt – sie bilden also das tragende Gerüst eines modernen Flugzeuges.

Strukturbauteile aus Aluminium werden dagegen durch diesen Trend immer mehr an Bedeutung verlieren.

Entsprechend steigt die Zahl der Bauteillieferer der großen Flugzeughersteller, die mit dem schwierig zu zerspanenden Titan konfrontiert sind.

Hier hilft die neue Sorte von Ceratizit, denn CTC5240 ist warmfest, zäh, verschleißfest und sorgt für verbesserte Spanbildung im Titan. Zudem ermöglicht CTC5240 bis zu 20 Prozent höhere Schnittgeschwindigkeiten und damit immense Kosteneinsparungen.

## Einigkeit bei Ceratizit-Entwicklern:

### „Upgrades bestehender Sorten und Geometrien reichen generell nicht aus“

Die Entwickler des Hartmetallxperten Ceratizit hatten es sich zum Ziel gemacht, der zerspanenden Industrie eine Werkzeuglösung zu bieten, die es den Anwendern erlaubt, auch aus einem solch herausfordernden Material wie Titan mit hoher Produktivität und verhältnismäßig günstigen Produktionskosten ihre Bauteile herzustellen.

Dies konnte nur durch die Entwicklung von Werkzeugen und Wendeschneidplatten mit herausragender Leistungsfähigkeit bei Standzeiten, Schnittparameter und Prozesssicherheit gelingen.

Upgrades bestehender Sorten und Geometrien reichen generell nicht aus, um dieses anspruchsvolle Ziel zu erreichen. Deshalb konzentrierte sich das Entwicklungsteam von Ceratizit von Anfang an darauf, eine komplett neue Kombination aus Schneidstoff, Schicht und Geometrie zu entwickeln, exakt abgestimmt auf die besonderen Anforderungen der Titanlegierungen. Gefordert waren

- ◆ ein neues Hartmetallsubstrat mit herausragenden Warmfestigkeitseigenschaften,
- ◆ eine neue Schicht mit ausreichender Zähigkeit, hoher Verschleißfestigkeit und kleinem Reibungskoeffizienten,
- ◆ neue Geometrien für verbesserte Spanbildung im Titan.

### Viele Vorteile, aber kostspielig in der Bearbeitung

Die Vorteile der Titanlegierungen gegenüber anderen Materialien liegen auf der Hand.

Titanlegierungen zeichnen sich vor allem durch eine geringe Dichte aus, die nur unwesentlich über der Dichte von



Oliver Baum, Produktmanager Aerospace: „CTC5240 ist warmfest, zäh, verschleißfest und sorgt für verbesserte Spanbildung im Titan“ (Bild: Ceratizit)

Aluminium liegt. Gleichzeitig weisen sie eine doppelt so hohe Festigkeit auf, wodurch Strukturbauteile schlanker und gewichtssparender ausgelegt werden können.

Nachteil ist die schlechte Zerspanbarkeit, welche sich wegen der niedrigen Schnittgeschwindigkeiten und kurzen Standzeiten ne-

## GardAir Druckluftenergie die weniger kostet.



### Mark „Airlogisch“

Kompressoren, Drucklufttrockner, Aufbereitung, Verteilung, Verrohrungen, Anlagenbau, Service.

A-3002 Purkersdorf, Fl. Trautenbergerstraße 13

T. 02231 64393, F. 02231 64519

Mail: [office@gda.at](mailto:office@gda.at)

[www.gdakompressor.com](http://www.gdakompressor.com)

[www.mark-kompressoren.de](http://www.mark-kompressoren.de)



Die neue Ceratizit-Hartmetallsorte CTC5240 ermöglicht bis zu 20 Prozent höhere Schnittgeschwindigkeiten und immense Kosteneinsparungen (Bild: Ceratizit)

gativ auf die Herstellungskosten auswirkt.

Die wichtigste Ursache für diese schlechte Zerspanbarkeit ist die äußerst schlechte Wärmeleitfähigkeit der Titanlegierungen. Titan leitet Wärme ungefähr zehnmal schlechter als Stahl. Die beim Zerspanungsprozess entstehende Hitze wird daher nicht, wie bei der Zerspanung von Stahl, über die Späne abgeführt, sondern ein Großteil der Hitze konzentriert sich im Werkzeug und an der Schneidkante.

### Neue Sorte sorgt für verbesserte Spanbildung im Titan

Genau hier setzt Ceratizit den Hebel an. Es wurde eine Hartmetallsorte entwickelt, deren Warmfestigkeit um ein Vielfaches gesteigert werden konnte. Hauptvorteil für die Anwender der neuen Ceratizit-Sorte CTC5240 ist diese enorme Widerstandsfähigkeit gegen hohe Hitze, die dem Anwender Schnittgeschwindigkeiten erlaubt, die bis zu 20 Prozent höher liegen können als bei vergleichbaren Wettbewerbsprodukten. Und das spart Kosten. Die ebenfalls neu entwickelte Schicht, welche die Aufgabe hat, das Hartmetallsubstrat vor Abrasionsverschleiß zu schützen, dient

gleichzeitig als Hitzebarriere. Die Schicht muss also ebenfalls niedrige Wärmeleiteigenschaften aufweisen, damit die entstehende Hitze erst gar nicht bis auf das Hartmetall durchdringen kann. Um die generierte Hitze insgesamt gering zu halten, muss die Schicht eine möglichst glatte Oberfläche aufweisen, damit die Späne ohne großen Reibwiderstand über die Spanfläche abgleiten können.

Die von Ceratizit neu entwickelte TiB2-Schicht auf CVD-Basis erfüllt all diese Anforderungen in vollem Umfang.

Das extrem warmfeste Substrat der neuen Ceratizit-Sorte CTC5240 macht es möglich, Wendeschneidplatten mit einer schneidfreudigeren Geometrie einzusetzen. Dadurch verringert sich der Schnittdruck, was wiederum die Hitzeentwicklung verringert.

Durch die stark positiv ausgelegten Geometrien wird die Spanbildung insgesamt verbessert. Knitter- oder Lamellenspäne werden vermieden, was zusätzlich den Schnittdruck und damit den Verschleiß reduziert.

[www.ceratizit.com](http://www.ceratizit.com)

Arno-Werkzeuge

## Die Lösung für ihre Spanprobleme

Als große Herausforderung sind in der Zerspanung ständig neue, schwer zerspanbare Werkstoffe sowie stetig steigende Bearbeitungsgeschwindigkeiten zu sehen. Es gilt somit nicht nur modulare Werkzeugsysteme zu entwickeln und zu verbessern, die den extremen Kräften auf Wendeschneidplatte und Werkzeughalter länger standhalten, sondern auch spezielle Schneideinsätze mit den entsprechenden Geometrien zu entwickeln. Arno-Werkzeuge (Ö-V: Metall Kofler Gesellschaft m.B.H., Fulpmes) gilt als Problemlöser und weltweit anerkannter zuverlässiger Partner in Sachen Zerspanungswerkzeuge.

Die neue ASF-Geometrie in Verbindung mit der Sorte AM5015 ist eine Weiterentwicklung der bewährten ASF-Geometrie für beste Spankontrolle. Während die be-



Beste Spankontrolle und Ergebnisse werden durch die neue ASF-Geometrie mit AM5015-Beschichtung erzielt (Bild: Arno Kofler)

währten WSP der ASF-Geometrie mit scharfer Schneide sehr gut bei Nicht-eisenmetallen und Materialien wie Titan und Inconell eingesetzt werden, kann mit den neuen WSP sehr gut auch Stahl und Edel-

stahl bearbeitet werden.

Diese Wendeschneidplatten zeichnen sich durch eine hohe Schneidkantenstabilität und Verschleißbeständigkeit durch die neue Beschichtung AM5015 aus. Daraus resultierend und aus den höheren Standzeiten, die erzielt werden, ist der Einsatz dieser neuen ASF-Geometrie äußerst wirtschaftlich.

Durch die polierte Oberfläche dieser ASF-Geometrie wird die Verklebneigung – auch bei Problemwerkstoffen – deutlich reduziert und die neu entwickelte Spanleitstufe optimiert den Spanbruch. [www.mkofler.at](http://www.mkofler.at)



Bild: Sandvik

### AKTUALISIERTES CORO-KEY-HANDBUCH

Sandvik Coromant stellt eine aktualisierte Version des Coro-Key-Handbuchs vor, die Benutzern hilft, schnell das richtige Werkzeug und die korrekten Schnittdaten für ihre Anwendung zu finden. Das Handbuch enthält eine Auswahl an optimalen Werkzeugen für Anwendungen in den Hauptbereichen Drehen, Fräsen und Bohren. Es enthält außerdem einige praktische Tipps und Informationen zu modularen Werkzeugen und Schneidplattensorten. Das Handbuch beginnt mit einer klar gestalteten und farbcodierten Inhaltsseite und endet mit einem Index aller enthaltenen Sandvik-Werkzeuge. Die Hauptabschnitte behandeln das Drehen, Fräsen und Bohren. Jeder Abschnitt enthält eine Erklärung zur Verwendung der Broschüre, der Auswahl der Schneidplatte, der Sorte und des Werkzeugs und allgemeine Richtlinien für eine wirtschaftliche Anwendung. Weitere Abschnitte bieten Ratschläge zu modularen Werkzeugen, praktische Tipps u.a. zur Sicherheit, Werkzeugwartung, Abnutzung und Fehlerbehebung und eine Erklärung der Hauptsorten von Sandvik Coromant.

Der Leitfaden kann in allen europäischen Sprachen von der Sandvik Coromant-Website heruntergeladen werden. Das komplette Sandvik Coromant-Produktsortiment für Dreh- und rotierende Werkzeuge und Ersatzteile, Werkzeugsysteme und Informationen über maßgeschneiderte Werkzeuge für Nischenbereiche ist im Hauptkatalog verfügbar, der ebenfalls von Website heruntergeladen werden oder über örtliche Vertriebsniederlassungen mit der Hilfe des Codes C-2900:6 bestellt werden kann. [www.coromant.sandvik.com](http://www.coromant.sandvik.com)