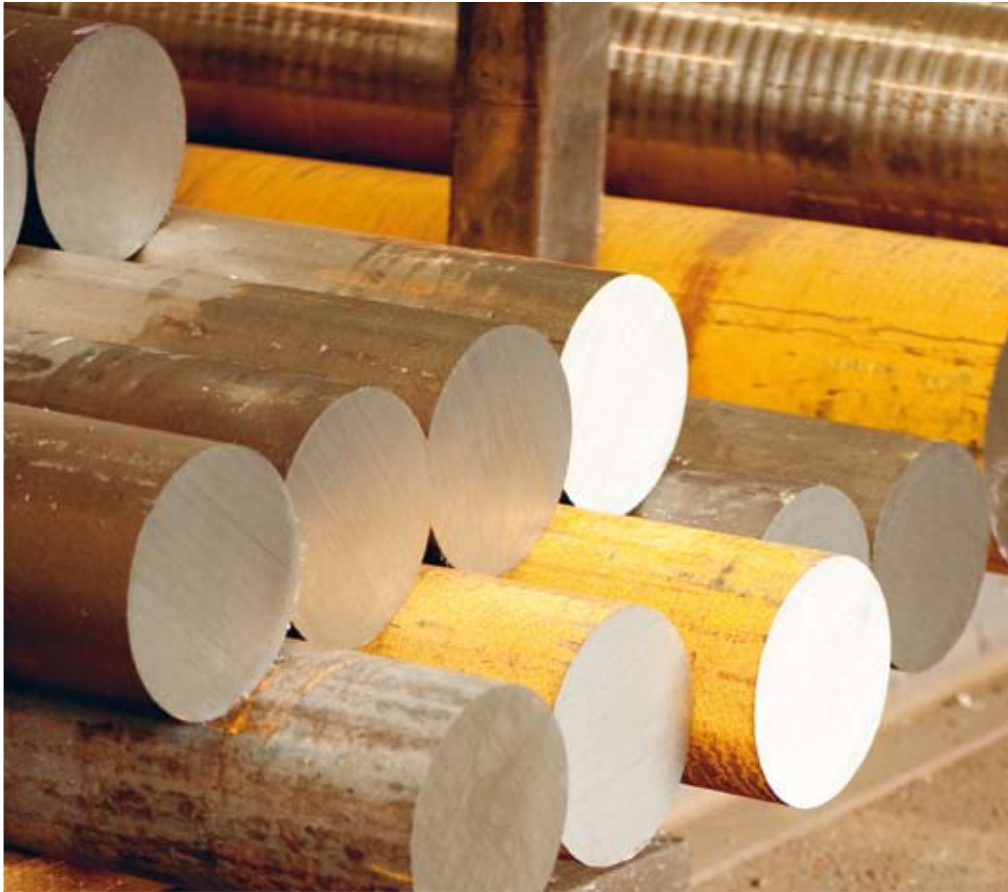


Emil Vögelin AG Stahl und Industrieprodukte
Rinaustrasse 476 | CH-4303 Kaiseraugst
T +41 (0)61-816 90 16 | F +41 (0)61-816 90 00
info@voegelinag.ch | www.voegelinag.ch

Stähle mit verbesserter Zerspanbarkeit

Ausgabe Nr. 4 | 2009



Stähle mit verbesserter Zerspanbarkeit

Edelbaustahl – mit verbesserter Zerspanbarkeit

Wir bieten exklusiv die qualitativ hochwertigen Produkte VITAC® 3000 der Firma Ascometal an. Dieser Produzent ist seit Jahrzehnten führend in der Herstellung von Edelbaustählen mit verbesserter Zerspanbarkeit.

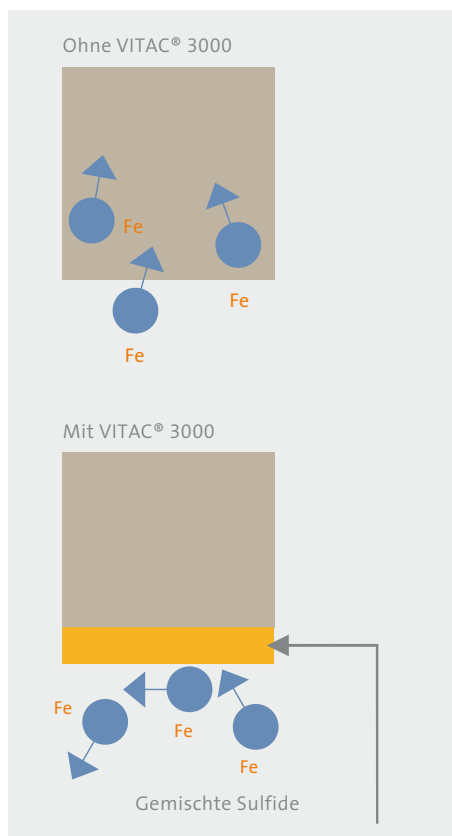
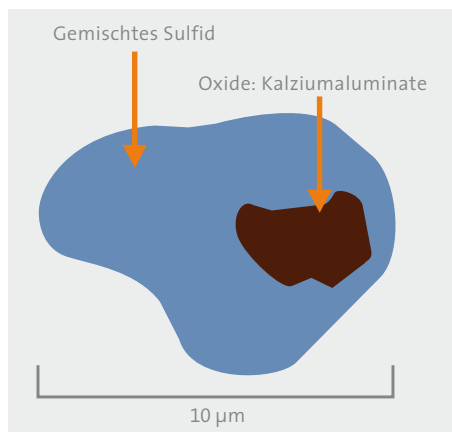
Die High-Speed-Cutting-Technik, kurz HSC genannt, ist der grosse Trend in der Zerspanung. Sie ermöglicht ein hohes Zerspanungsvolumen, welches zu kurzen Fertigungszeiten und somit grosser

Wirtschaftlichkeit führt. Neben der hohen Zerspanungsleistung ermöglicht die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung auch lange Werkzeugstandzeiten und eine hohe Massgenauigkeit und Oberflächengüte. Um die Vorteile der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung konsequent ausnützen zu können, bedarf es eines optimalen Zusammenspiels von Werkzeug, Maschine und Einsatzmaterial – wie beispielsweise die von Ascometal produzierten hervorragenden VITAC-Qualitäten.



Verminderter Werkzeugverschleiss dank Kalziumbehandlung

Die verbesserte Zerspanbarkeit führt zu einer höheren Schnittleistung von 20 Prozent und mehr sowie einer mindestens doppelt so hohen Standzeit der Werkzeuge. Die VITAC-Qualitäten erreichen diese durch eine Spezialbehandlung beim Erschmelzungsprozess.



Normalerweise verursachen Aluminiumoxide einen starken Verschleiss an Werkzeugen. Bei den VITAC-Qualitäten werden diese dank einer speziellen Kalziumbehandlung in Kalziumaluminat mit einer Aussenschicht aus Kalziumsulfid umgewandelt. Dadurch kann die Schnittgeschwindigkeit erhöht sowie die Standzeit der Werkzeuge verlängert werden. Sowohl der Verschleiss wie auch die Schnittkräfte reduzieren sich und werden durch dieses Verfahren günstig beeinflusst.

Eigene, eingehende Versuchsreihen haben die Vorteile von VITAC-Qualitäten bewiesen und an der Swisstech und weiteren Messen mehrfach demonstriert:

Material:

1. 34CrNiMo6+QT (Standardqualität)
2. 34CrNiMo6+QT VITAC® 3000

Chem. Zusammensetzung und mech. Eigenschaften vergleichbar.

Werkzeug:

Vollhartmetallbohrer SANDVIC Coromant, 8 mm Durchmesser

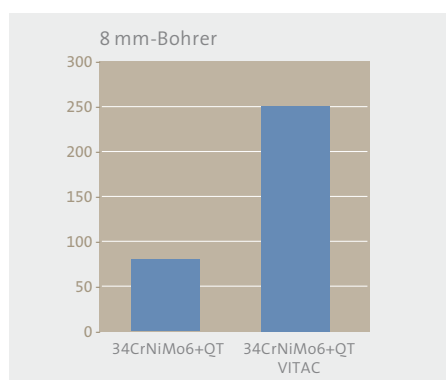
Maschine:

MIKRON VCP600

Vorschub: 0,24 mm/Umdrehung

Drehzahl: 1270 U/min

Dreifache Erhöhung der Standzeit



Material:

42CrMo4+QT VITAC® 3000

Werkzeug:

Vollhartmetallbohrer beschichtet
4 mm Durchmesser

Maschine:

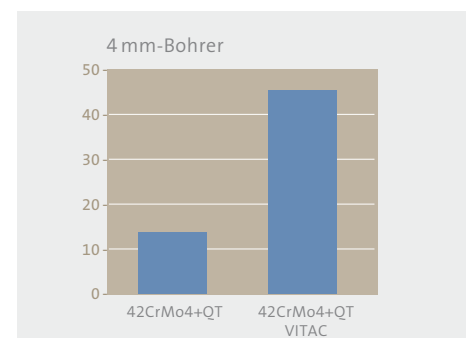
MIKRON WF52

IBAG Schnellfrequenz-Motorspindel HF 100A

Vorschub: 0,24 mm/Umdrehung

Drehzahl: 15'000 U/min

2,8-fache Erhöhung der Schnittleistung



Die Demonstration der überragenden Fähigkeiten von VITAC-Qualitäten ist immer wieder verblüffend – ein Messebesucher liess sich gar zu folgender Aussage hinreissen: «Wahnsinn – ihr bohrt genauso schnell wie wir stanzen!»

Die vielen Vorteile von VITAC® 3000

Die VITAC-Qualitäten haben massgebliche Vorteile, welche sie von Standardprodukten abheben: eine bedeutende Produktionssteigerung, eine hohe Regelmässigkeit der Zerspanbarkeit und ausgezeichnete Einsatz-eigenschaften.

Die VITAC-Qualitäten reduzieren den Verschleiss und damit die Werkzeugintervalle. Dies bedeutet:

- geringere Werkzeugkosten
- weniger Nebenzeiten an den Maschinen
- höhere Produktivität

Die VITAC-Qualitäten erhöhen die Schnittleistung durch höhere Schnittgeschwindigkeiten und Vorschub. Die Vorteile liegen auf der Hand:

- höhere Stückzahlen pro Zeiteinheit
- kürzere Lieferzeiten
- höhere Produktivität

In der Schweiz werden die VITAC-Qualitäten seit einigen Jahren erfolgreich in den verschiedensten Anwendungsbereichen eingesetzt – denn eine höhere Produktivität ist das Ziel vieler Unternehmen in

der mechanischen Fertigung. Diese wird erreicht durch:

- leistungsfähigere Maschinen und Anlagen
- leistungsfähigere Werkzeuge
- Einsatz von Material mit verbesserter Zerspanbarkeit

Der Einsatz von VITAC-Qualitäten lohnt sich gleich mehrfach, da keine Vorinvestitionen nötig sind.

VITAC® 3000-Qualitäten – optimale Einsatzmöglichkeiten

Für den Einsatz von VITAC-Qualitäten bieten sich grundsätzlich zwei Verfahren an: eine Produktivitätssteigerung durch höhere Schnittleistung oder durch höhere Standzeiten.

Beide Verfahren, die höhere Schnittleistung oder die Standzeitensteigerung, bieten Vorteile.

Bei einer Erhöhung der Schnittgeschwindigkeit reduziert sich die Bearbeitungszeit und es können mehr Teile pro vorgegebener Zeit hergestellt werden. Bei bearbeitungsintensiven Teilen hingegen kann eine höhere Standzeit von Vorteil sein, da weniger Werkzeugwechsel nötig sind. An den Schnittparametern sind dazu keine Änderungen notwendig.



Höhere Produktivität – konsequent genutzt

Um die Vorteile der Hochleistungszerspanung HSC konsequent ausnützen zu können, müssen Werkzeug, Maschine und Einsatzmaterial optimal zusammenspielen. Hier zeigen sich die Qualitäten von VITAC-Edelbaustahl.

Berechnungsbeispiel

Annahmen	
Einsatzmaterial	CHF
18CrNiMo7-6	4.00/kg
18CrNiMo7-6 VITAC	4.50/kg
Fertig bearbeitetes Teil	975.00/Stück
Gewicht 30 kg	
Bearbeitungskosten	200.00/h

Berechnung 18CrNiMo7-6	
Verkaufspreis	975.00/Stück
Material 30 kg à CHF 4.00/kg	120.00/Stück
Bearbeitungskosten	855.00/Stück

Berechnung 18CrNiMo7-6 VITAC	
Verkaufspreis	975.00/Stück
Material 30 kg à CHF 4.50/kg	135.00/Stück
Bearbeitungskosten	840.00/Stück

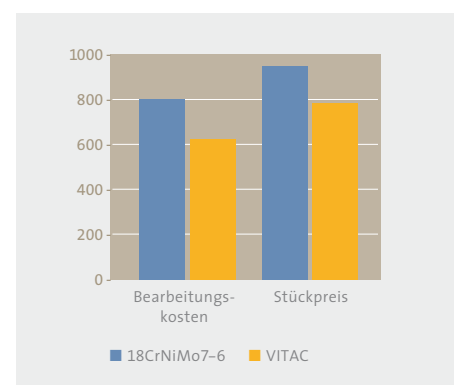
Gewinn durch höhere Produktivität:

Bearbeitung 18CrNiMo7-6
 $\text{CHF } 855.00 : 200.00/\text{h} = 4.275 \text{ h}$

Geht man von einem Produktivitätszuwachs von 20 % aus, so errechnet sich die theoretische Bearbeitungszeit wie folgt:
 $4.275 \text{ h} \times 0.8 = 3.42 \text{ h}$ oder
 $3.42 \text{ h} \times \text{CHF } 200.00/\text{h} = \text{CHF } 684.00/\text{Stück}$

Die Einsparung beträgt demnach:

CHF 840.00 - CHF 684.00 = CHF 156.00/Stück



Der Beweis ist erbracht: Trotz der anfangs höheren Materialkosten werden mit VITAC-Qualitäten Einsparungen und Kostenvorteile erzielt.

