

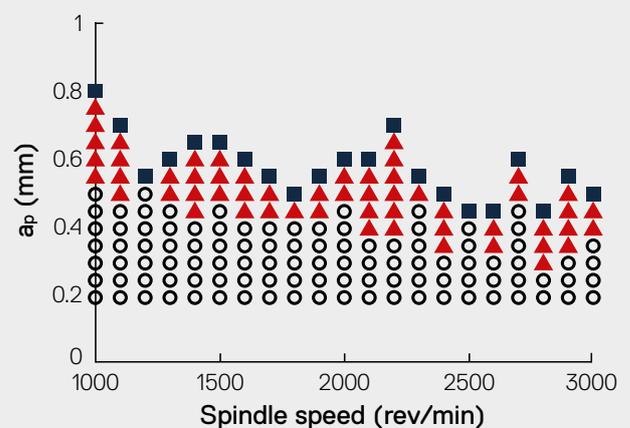
# TOOLOX® IN WERKZEUGEN FÜR METALLSCHNEIDEN



Toolox® ist ein neuer Stahl des schwedischen Spezialstahlherstellers SSAB. Er wird mit einer einzigartigen hohen mechanischen Festigkeit und Rissbeständigkeit geliefert. Daher ist er ideal für hochbeanspruchte Werkzeuge wie U-Bohrer und Hochgeschwindigkeitsfräsen. Die hohe mechanische Festigkeit von bis zu 45 HRC macht eine Wärmebehandlung überflüssig. So werden Vorlaufzeiten verkürzt und Qualitätsprobleme verringert.

Darüber hinaus reduziert Toolox® Bearbeitungsvibrationen stärker als konkurrierende Werkzeugmaterialien. So können Schnittgeschwindigkeiten und tiefen erhöht werden, ohne dass instabile Bearbeitungsbedingungen entstehen. In den folgenden Testergebnissen wurde Werkzeug A aus H13 und Werkzeug B aus Toolox® 44 hergestellt.

Abb. 3. Ergebnisse der Bearbeitungstests



- Die Kreise stellen die Bearbeitungsparameter dar, bei denen beide Werkzeuge unter stabilen Bedingungen bearbeitet wurden.
- ▲ Das Dreieck stellt einen instabilen Zustand für Werkzeug A und stabilen Prozess für Werkzeug B dar.
- Das Quadrat stellt für beide Werkzeuge einen instabilen Prozess dar.

Die geringeren Vibrationen, die durch die Verwendung von Toolox® 44 in den Werkzeugen verursacht werden, ermöglichen auch eine Erhöhung der Lebensdauer sowohl des Werkzeugs selbst als auch der Hartmetalleinsätze. Nachfolgend ist ein reales Beispiel dargestellt, das diesen Effekt zeigt.

**Anwendung:** Schaftfräsen – Aluminiumextrusion, Formenbau



Max. ap	D <sub>c</sub>	z	D <sub>c1</sub>	Ds	L	Lf	ls	K (deg)	Kg	Luftloch
1,0	16,00	2	9,5	16,0	150,0	50,0	100,0	15	0,20	mit

**Einsatztyp:** Tungaloy LNMU 03

**Werkzeughalter:** Toolox® 44 Durchm. 21 mm

**Oberflächenbehandlung:**  
Stromlose Vernickelung

**Schneidparameter**

V<sub>c</sub>: 150 m/min

f<sub>z</sub>: 0,75

a<sub>p</sub>: 0,5 mm



Schneidwerkzeugmaterial	Typische Härte	Standzeit des Schneidwerkzeugs	Defekte am Schneidwerkzeug	Standzeit des Einsatzes
AISI 4340	42–44 HRC	10 Tage	Verformung und Verschleiß	4 bis 5 Formen
Toolox® 44	45 HRC	5 Monate	Verschleiß	9 bis 10 Formen

### Allgemeine Vorteile von Toolox® 44 gegenüber AISI 4340

- ▶ Weniger Verschleiß auf Schneidwerkzeugoberfläche
- ▶ Weniger Vibration
- ▶ Weniger Verformung in Einsatzlöchern
- ▶ Keine Wärmebehandlung
- ▶ Sehr viel höhere Zufriedenheit bei Endbenutzer (Werkzeugmacher)
- ▶ AISI 4340 wird generell nicht in wärmebehandeltem Zustand geliefert. Schneidwerkzeugherstellung mit 4340 erfordert Wärmebehandlung im Herstellungsprozess. Toolox® 44 wird mit abschließender Wärmebehandlung geliefert, was die Herstellungszeit der Schneidwerkzeuge verkürzt.

### Verfügbarkeit

Platten und Vierkantblöcke von 6–320 mm. Stäbe von 21 bis 405 mm mit Längen bis 5000 mm. Toolox® ist vom lokalen SSAB Lager aus lieferbar. Toolox® Zuschnitte erhalten Sie über das bewährte globale Netz an zugelassenen Toolox® **Händlern**. SSAB und die Händler stehen Ihnen mit fachkundiger Beratung und technischen Anleitungen zur Seite.

### Kontakt und weitere Informationen

Um mehr zu erfahren, wenden Sie sich an Ihren regionalen Vertriebsmitarbeiter, besuchen Sie [www.toolox.com](http://www.toolox.com) oder fragen Sie den Technischen Support unter [help@ssab.com](mailto:help@ssab.com).