

# SKÆRENDE VÆRKTØJER MED LAVE VIBRATIONER

Toolox er et stålkoncept til fremstilling af værktøjer med lave vibrationer. Toolox høje formstabilitet skaber grundlag for en god bearbejdelighed og gør det muligt at fremstille perfekt balancerede skærende værktøjer med de højeste tolerancer.

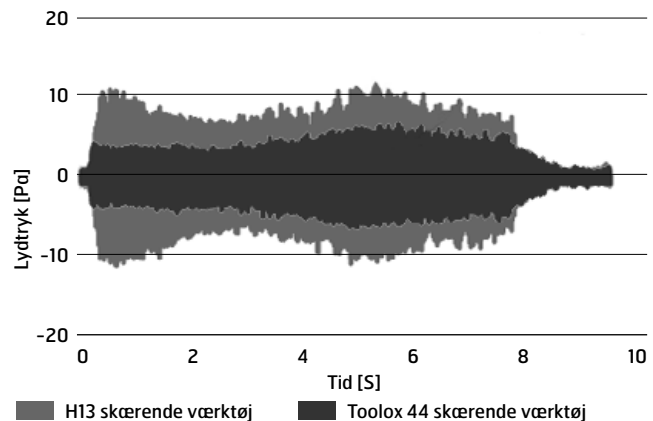
Toolox leveres i sejhærdet tilstand med garanteret og testet hårdhed og slagsejhed. Ultralydsinspektion er foretaget på hver enkel leveret stang. Toolox 44 har en typisk hårdhed på 45 HRC og er kendetegnet ved høj slagsejhed og meget lav egenspænding.

Med Toolox er den efterfølgende varmebehandling ikke nødvendig, hvilket gør bearbejdningen mulig i én opstilling. Derved kan du:

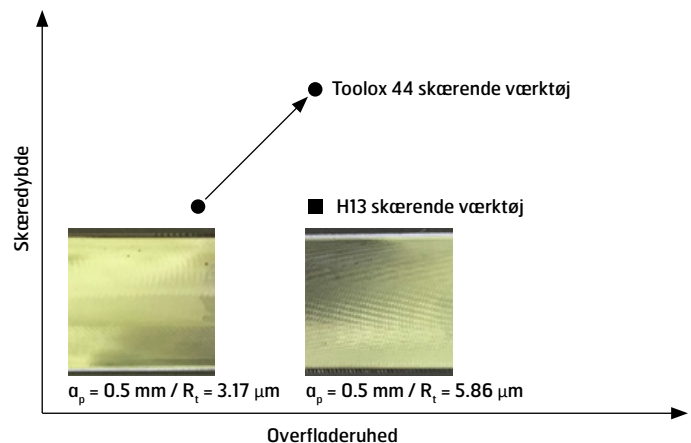
- ▶ Undgå tidsspilde
- ▶ Undgå revner som kan opstå ved varmebehandlingen
- ▶ Undgå afspændingsglødning
- ▶ Undgå tilrettelser efter varmebehandling

Et studie<sup>1</sup> fra KTH, Royal Institute of Technology, viser, at skæreværktøjer fremstillet af Toolox er mere resistente overfor vibrationer. Sammenlignet med traditionelt værktøjsstål, giver skærende værktøjer fremstillet i Toolox 44 mulighed for dybere nedskæringer ved samme vibrationsniveau og længere levetid for skæreindsatserne. Dermed opnås enten en højere hastighed til materialefjernelse eller en bedre overfladefinish på det bearbejdede emne.

Samme studie<sup>1</sup> viser, at bearbejdning af emner med værktøjer i Toolox 44 giver en bedre overfladekvalitet på grund af den lavere vibration. Den lavere skæreløyd er en indikator for lavere vibrationer, som faglærte maskinoperatører vil genkende og sætte pris på.



Akustisk signal optaget under bearbejdning ved 2200 omdr/min og en aksial skæredybde på 0,5 mm.



Med Toolox 44 skærende værktøj kan du enten:

- Anvende den samme skæredybde som med H13 værktøjet og opnå en bedre overfladekvalitet på emnet, eller
- Forøge skæredybden indtil du har samme overfladekvalitet som med H13 værktøjet og opnå øget produktivitet.

1) Österlind T, Daghini L, Archenti A "Evaluation of tool steel alloy performance in a milling operation through operational dynamic parameters" International Journal of Machine Tools & Manufacture 114 (2017) ss. 54-59.

# KUNDE TESTIMONIAL

**Firmanavn:** Gökhan Metal (www.gokhanmetal.com ).  
De fremstiller værktøjsholdere og sælger værktøjsindsatser.

**Ansvarshavende person:** Mr. Irfan BUKEY

**Deres varemærke:** GTECH

**Applikation:** Endefræsning - Aluminium ekstrudering



Maks ap	D <sub>c</sub>	z	D <sub>cl</sub>	Ds	L	Lf	ls	K (deg)	Kg	Luft hul
1,0	16,00	2	9,5	16,0	150,0	50,0	100,0	15	0,20	med

**Indsats type:** Tungaloy LNMU 03

**Værktøjsholder:** Toolox 44 Dia 21 mm

**Overfladebehandling:** Strømløs nikkel plettering

### Skæreparametre

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

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

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



Skæreværktøj materiale	Typisk hårdhed	Skæreværktøj levetid	Fejl på skæreværktøj	Indsats levetid
AISI 4340	42-44 HRC	10 dage	Deformation og slid	4 til 5 emner
Toolox 44	45 HRC	5 måneder	Slid	9 til 10 emner

### Generelle fordele ved Toolox44 vs AISI4340

- ▶ Mindre slid på skæreværktøjets overflade
- ▶ Mindre vibrationer
- ▶ Mindre deformation i indsatskuller
- ▶ Ingen varmebehandling
- ▶ Højere slutbrugertilfredshed (værktøjsmageren)
- ▶ Generelt leveres AISI 4340 ikke i varmebehandlet tilstand.  
Toolox 44 leveres i sejhærdet tilstand og giver derfor mulighed for at forkorte skæreværktøjets produktionstid.

### Kontakt og information

Vil du vide mere, så kontakt din lokal salgsrepræsentant, besøg [www.toolox.com](http://www.toolox.com) eller kontakt Tech Support på [help@ssab.com](mailto:help@ssab.com).