



SAFE-LOCK™: Anwendung in der Luftfahrtindustrie bei einem großen Flugzeughersteller der USA
SAFE-LOCK™: Application in the aerospace industry at a large aircraft manufacturer in the USA

Problem:

- Geringes Zeitspanvolumen (besonders bei der Schrubbearbeitung)
- Geringe Werkzeugstandzeit
- Teurer Ausschuss bei Titan und Aluminiumwerkstücken
- Sämtliche Versuche mit verschiedenen Systemen scheiterten: Kraftspannfutter, Einpressspannzangenfutter und verstärkte Schrumpffutter führten zu Werkzeugauszug, trotz hoher Haltekräfte
- Aus diesem Grund wurde bis dato nur mit Whistle Notch und Weldon gearbeitet

Ziel:

- Erhöhung des Zeitspanvolumens, besonders bei der Schrubbearbeitung
- Verbesserung der Werkzeugstandzeit
- Erhöhung der Prozesssicherheit um teuren Ausschuss zu vermeiden

Bearbeitung: Schrubbearbeitung Titanlegierung

Werkstück:	kritische Flugzeugkomponente aus Titanlegierung Ti6Al4V
Maschine:	Vertikale Portalfräsmaschine
Schnittstelle:	HSK-A100
Werkzeugaufnahme:	Schrumpffutter HAIMER Safe-Lock™, Ø 32 mm, 120 mm Länge
Schruppen, Feinbearbeitung:	ein und dasselbe beschichtete Vollhartmetallwerkzeug, Schneidenlänge 83 mm

Ergebnis:

- Keinerlei Bewegung des Werkzeugs während der gesamten Bearbeitung
- Keine Gefahr des Werkzeugauszugs
- Verdoppelung der Werkzeugstandzeit
- Keine Vibrationen und Rattermarken bei Schrubb- und Schlichtbearbeitung – im Gegensatz zum Weldon Futter
- Signifikante Produktivitätssteigerungen durch Erhöhung des Zeitspanvolumens um **30%**

Problem:

- Low metal removal rate (especially for roughing)
- Low cutting tool life
- Expensive scrap at titanium and aluminium workpieces
- All tests with different systems failed: Milling Chucks, Press-Fit Chucks, Hydraulic Chucks or reinforced shrink fit chucks could not prevent cutting tool pull-out, despite high clamping forces
- As a result they only used Whistle Notch / Weldon

Target:

- Needed to increase metal removal rate – especially for roughing
- Wanted to increase cutting tool life
- Increase of process reliability to avoid expensive scrap

Application: Roughing Titanium

Workpiece:	critical airplane component made of Ti6Al4V, a titanium alloy
Machine:	Vertical portal milling machine
Machine tool:	HSK-A100
Tool holder:	Shrink Fit Chuck HAIMER Safe-Lock™, Ø 32 mm, length 120 mm
Roughing, Fine machining:	one and the same coated solid carbide tool, effective cutting length of 83 mm

Result:

- Cutting tool was securely held due to Safe-Lock™ in all tests, no movement in the chuck during the entire machining process
- No danger of the tool being pulled out of the chuck
- Tool life more than doubled
- During roughing and finishing operations no vibrations, and consequently no chatter marks – unlike the Weldon chuck
- Significant productivity increases through the increase in material removal rates of **30%**

100% MEHR STANDZEIT MIT

100% MORE TOOL LIFE WITH

SAFE-LOCK™