



1 Anlagentechnik »ADIAFlex«  
zum Hochgeschwindigkeitsscherschneiden

2 Mittels Hochgeschwindigkeit  
gelochter und beschnittener press-  
gehärteter B-Säulenfuß

## HARTBESCHNITT MITTELS HOCHGESCHWINDIGKEITS- SCHERSCHNEIDEN

### Vorteile der Technologie

- Gratarme, ebene Trennflächen
- Feinstrukturierte Bruchflächen
- Hohe Maßhaltigkeit und geringe Bauteil-  
deformation
- Geringe Stegbreiten (Materialeinsparung)  
→ Einsparung der Nachbearbeitung

- Zwei gegenläufige Prozesse in der  
Scherzone: Verformungsverfestigung →  
thermische Entfestigung
- Schlagartige »scharfe« Werkstofftrennung  
durch die Gefügekörner bewirkt hohe  
Schnittqualität

### Anlage

- Innovative HGSS-Anlagentechnik für den  
automatisierten Einsatz in Fertigungslinien
- Durchführung von Loch- und Beschneid-  
operationen an 3D-Bauteilen
- Vier flexibel positionierbare, unabhängige  
Schlagzylinder
- Energieerzeugung derzeit durch Hydraulik-  
zylinder
- Energievermögen: 2 x 1 kJ und 2 x 2 kJ
- Schneidgeschwindigkeiten bis 10 m/s
- Verarbeitbare Werkstofffestigkeiten bis  
1900 MPa
- Werkzeugaufspanfläche: 1500 x 800 mm

### Funktionsprinzip

- Physikalisches Phänomen der  
»Scherbandbildung«:
- Kurzzeitiger ( $< 100 \mu\text{s}$ ), extremer Tempe-  
raturanstieg (bis zur Schmelztemperatur)  
in einem sehr schmalen Werkstoffbereich  
( $< 100 \mu\text{m}$ )
  - Sehr schneller und lokal begrenzter Pro-  
zess → kein Abfließen der entstehenden  
Wärme in die Umgebung der Prozesse  
möglich

### Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Reichenhainer Straße 88  
09126 Chemnitz

Abteilung  
Blechbearbeitung und Grundlagen

Dr.-Ing. Roland Müller  
Telefon +49 371 5397-1464  
roland.mueller@iwu.fraunhofer.de

[www.iwu.fraunhofer.de](http://www.iwu.fraunhofer.de)