



*shaping your dreams*

# OSG - VDMA

## Aluminiumzerspanung

OSG GmbH | Magnus Hoyer, Leiter Academy | 20.09.2023



# Agenda

---

Top 1 Herausforderungen in der Aluminiumzerspanung

---

Top 2 Aluminium fräsen: Werkzeugkonzepte

---

Top 3 Gewindefräsen von Aluminium „ins Volle“

---

Top 4 Fragen & Antworten

---



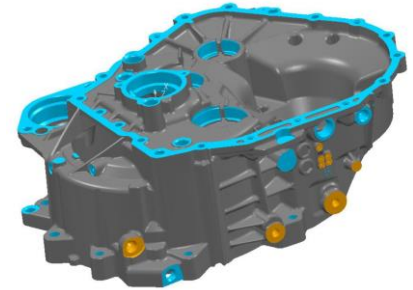
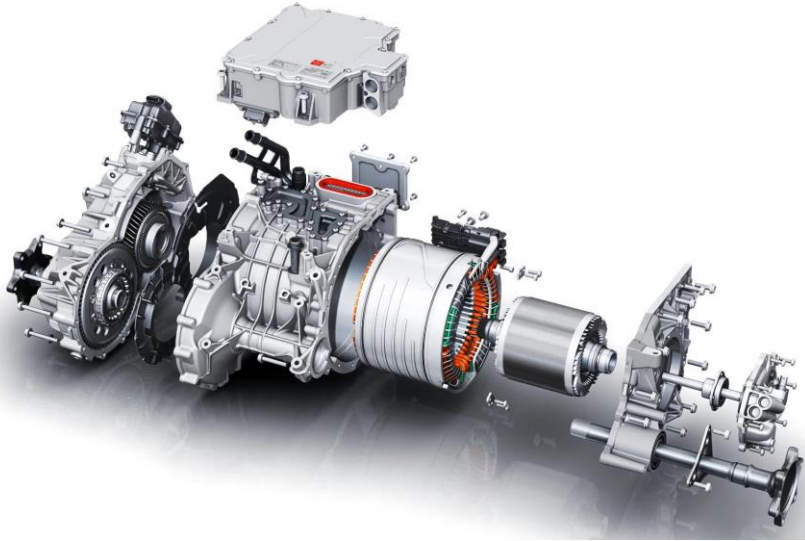
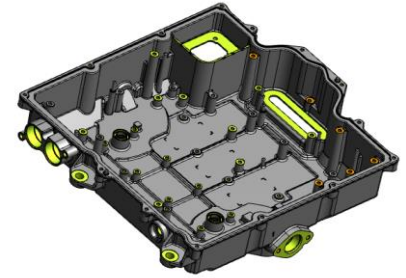
# Aluminiumzerspanung

# Aluminiumzerspanung

- Herausforderungen
- Aufbauschneide auf Grund von Wärmeentwicklung durch hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Zugfestigkeiten von Aluminiumwerkstoffe z.T. auf Stahl-Niveau:
  - Scharfe und dennoch sehr stabile Schneide
  - Beschichtung die Anklebungen verhindert

# Aluminiumzerspanung

- Bauteile

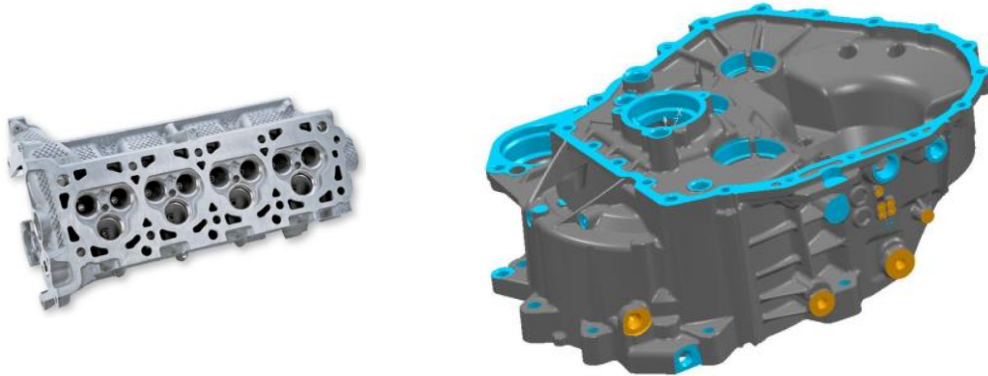




# »»» Aluminumzerspanung “Fiudi F800”

# Fiudi

- F800
- Kassettenfräser für das Planschlichten von Aluminiumbauteilen



# Fiudi

- F800
- Wahlweise mit PCD, CBN und CVD (für CFK-Werkstoffe) bestückbar.
- Spantiefen bis zu 12mm!
- Ein Schlichtkassette die „vor steht“
- Kassetten sind so konstruiert dass der Span „innerhalb“ abfließt, kein Kontakt zum Werkzeugträger!





# Live Zerspanung

- Grob G350

F800

Material

○ Al 3.3547

Ap: 2 mm

Ae: 52 mm

Vc: 3.160 m/min

S= 15.915 U/min

fz: 0,2 mm

Vf: 28.647 mm/min





# »» Aluminiumfräser “AE-N Serie”

# AE-N Serie

- Varianten

AE-TS-N

AE-TS-SP  
**NEU**



- 3 Schneiden
- Schneidenlänge 1,5xD
- Halslänge 3xD
- DLC Super-Hard
- **Eckenradien**
- **Ø16, Ø20, Ø25**

AE-TL-N

AE-TL-N-SP  
**NEU**



- 3 Schneiden
- Schneidenlänge 3xD / 5xD
- DLC Super-Hard
- **Ø16, Ø20, Ø25**

AE-VTFE-N



- 3 Schneiden
- Schneidenlänge 2,5xD
- DLC Super-Hard
- Abgesetzter Hals
- Bearbeitungstiefen >5xD

**NEU**

AE-VTS-N

AE-VTS-N-SP  
**NEU**



- 3 Schneiden
- Schneidenlänge 1,5xD
- Halslänge 3xD
- DLC IGUSS
- **Eckenradien**

PXAL

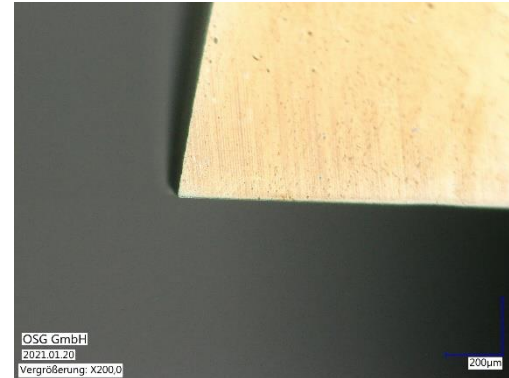
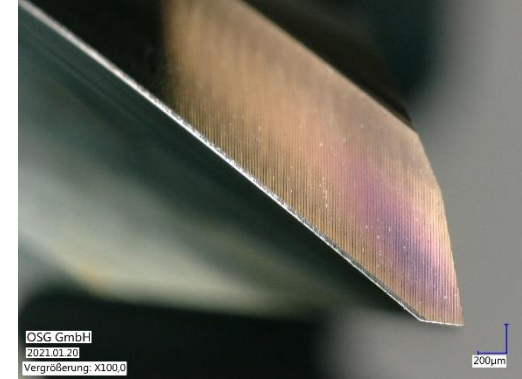
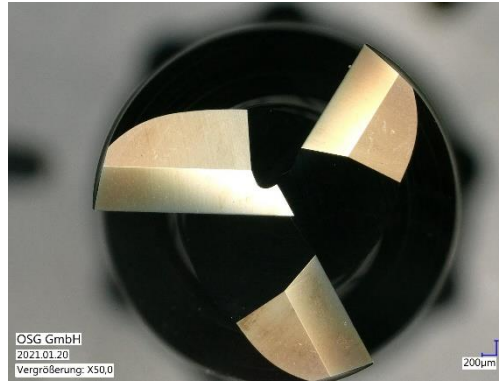


- 3 Schneiden
- Schneidenlänge 1xD
- DLC IGUSS

# AE-N Serie

- AE-TS(L)-N

- 3 Schneiden
- Schneidenlänge 1,5xD
- Halslänge 3xD
- DLC Super-Hard
- Variante „SP“ (rechter Winkel)



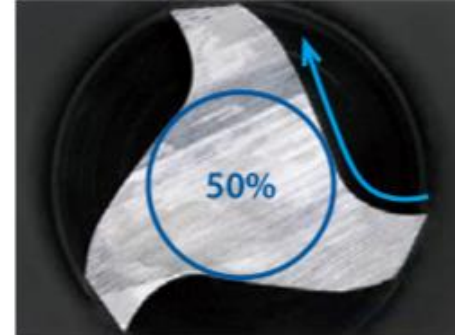
# AE-N Serie

- AE-TS(L)-N

Konventionell



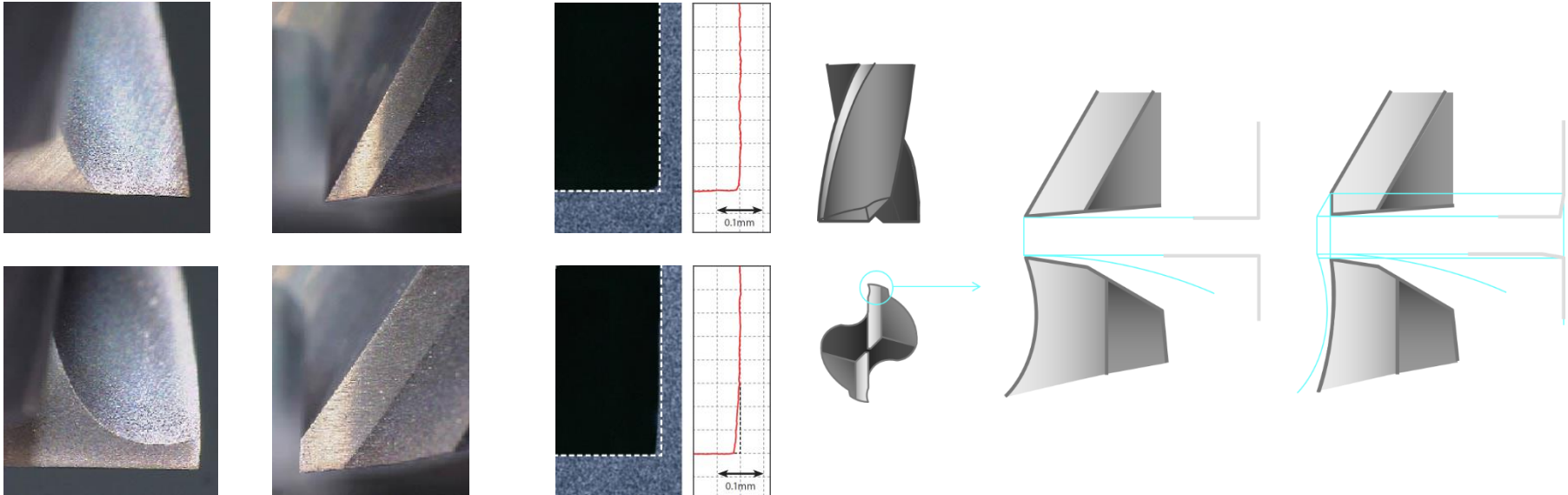
AE-TS(L)-N



- Geringere Neigung zu Vibrationen durch den größeren Kerndurchmesser
- Gute Spanabfuhr durch angepasstes Nutdesign



# AE-N Serie

- Schutzfase
- Die Schutzfase ermöglicht sehr gute Oberflächenqualitäten. Allerdings entsteht kein genauer  $90^\circ$  - Winkel

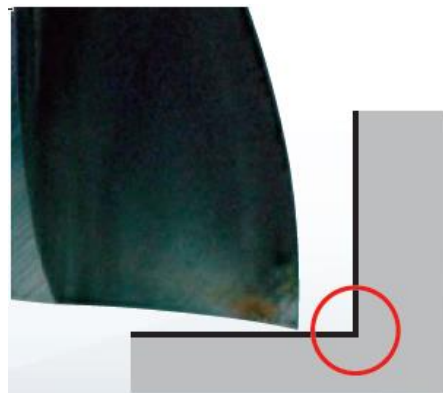


# AE-N Serie

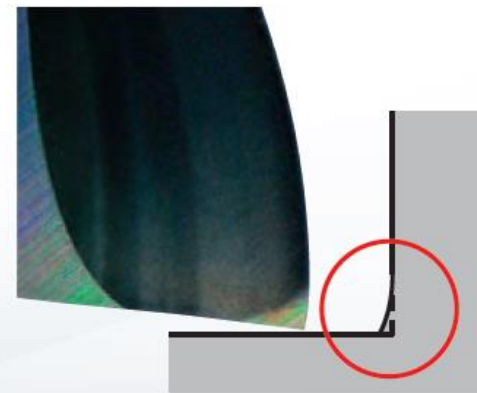
- AE-TS(L)-N-**SP**

AE-TS-N-SP	AE-TS-N
	

AE-TS-N-SP



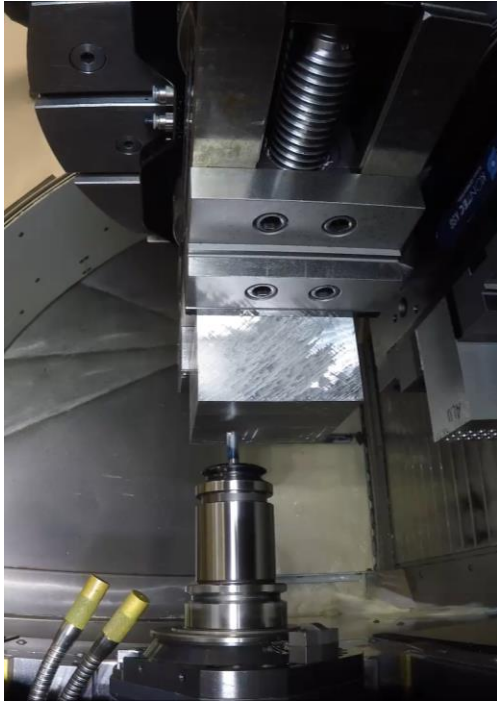
AE-TS-N





# Live Zerspanung

- Grob G350



## AE-TS-N Ø8

### Material

- Al 3.3547

Ap: 8 mm (1xD)

Ae: 6,4 mm (80%xD, CAM max.)

Vc: 400 m/min

S: 15.915 U/min

fz: 0,2 mm

Vf: 9.549 mm/min

Rampe: 20°

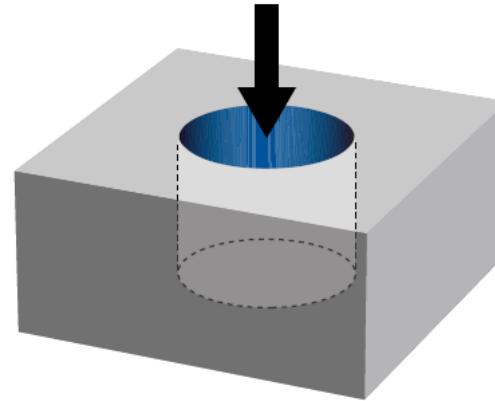
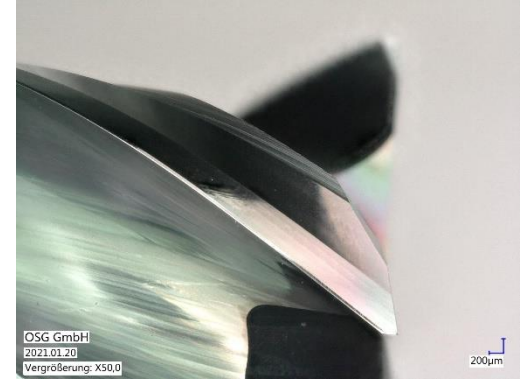
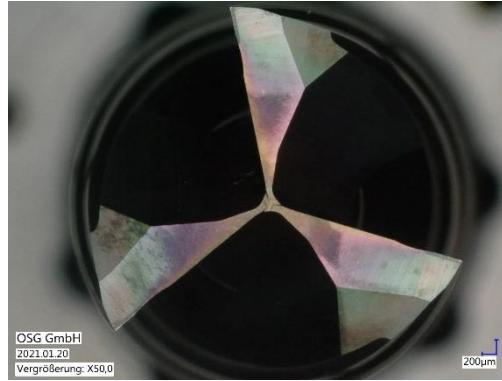




# AE-N Serie

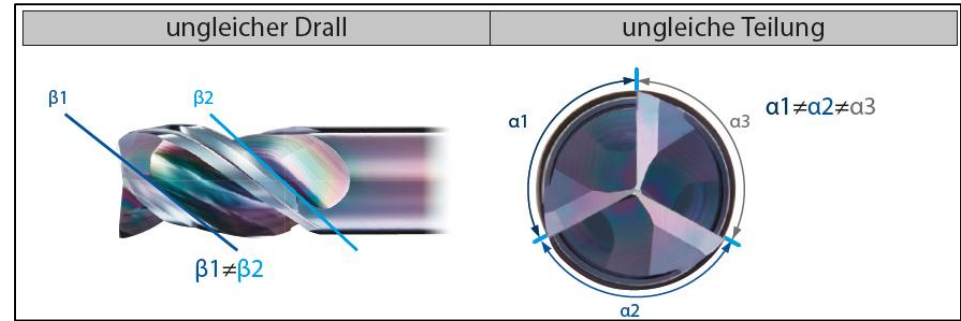
- AE-VTS-N

- 3 Schneiden
- Schneidenlänge 1,5xD
- Halslänge 3xD
- „DLC IGUSS
- Zentrumschneide zum Bohren



# AE-N Serie

- AE-VTS-N

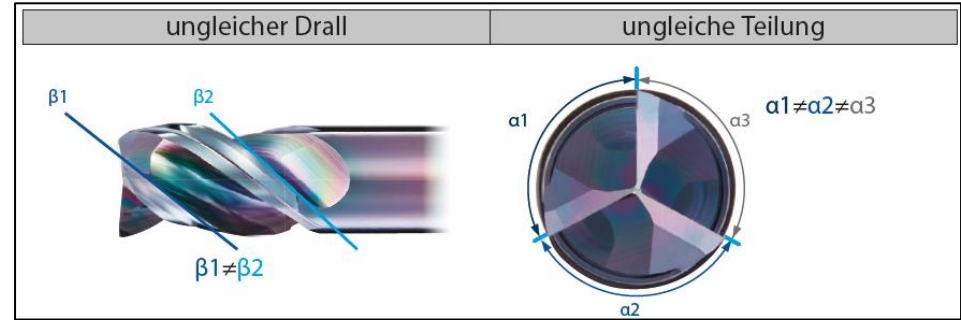


- Ungleiche Teilung/Drall
- „Wiper“-Geometrie

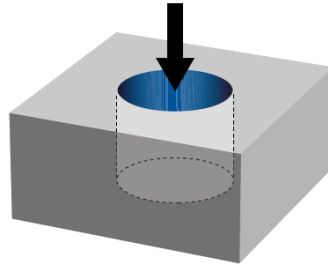


# AE-N Serie

- AE-VTS-N

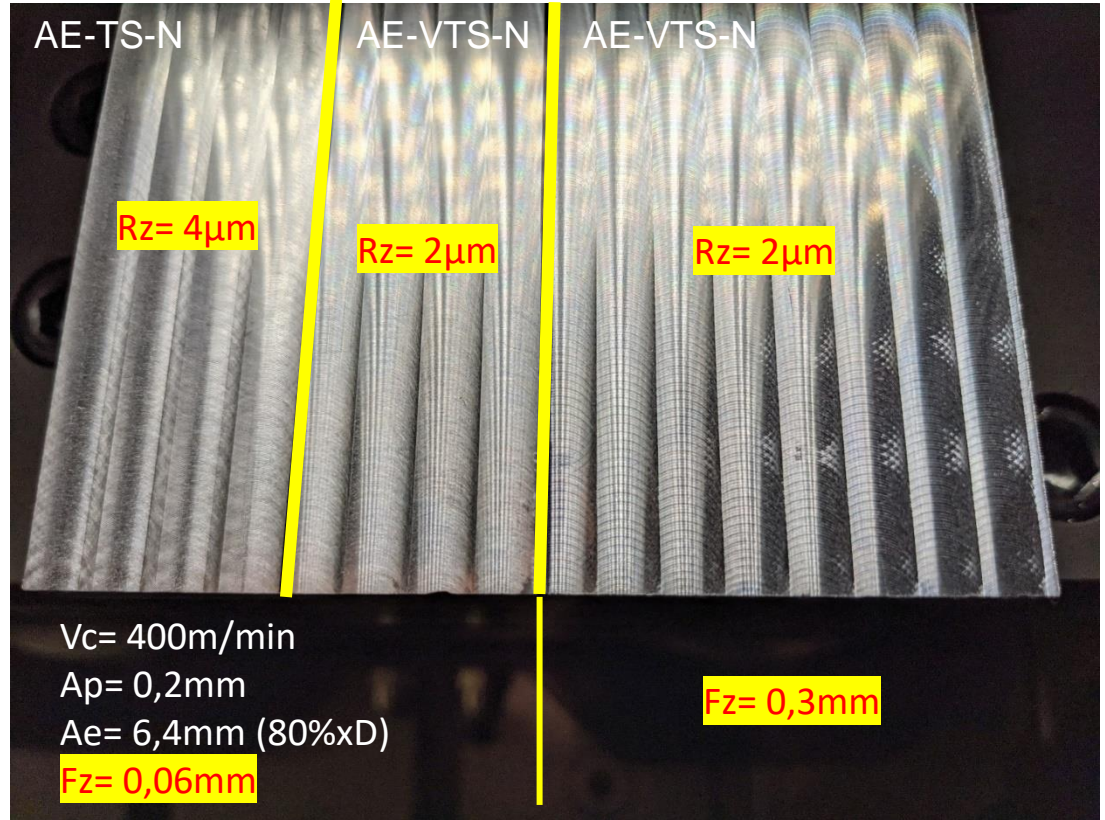


- Ungleiche Teilung/Drall
- „Wiper“-Geometrie
- Zentrumschneide zum Stechen/Bohren



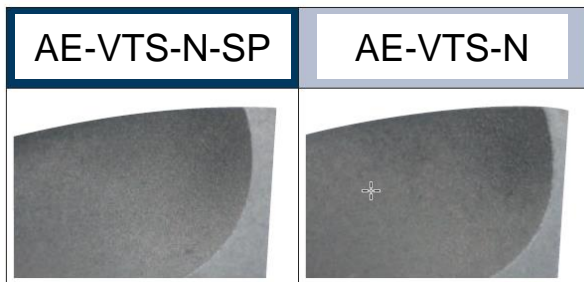
# AE-N Serie

- AE-VTS-N vs. AE-TS-N

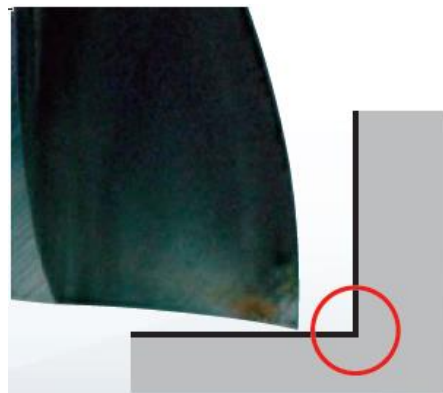


# AE-N Serie

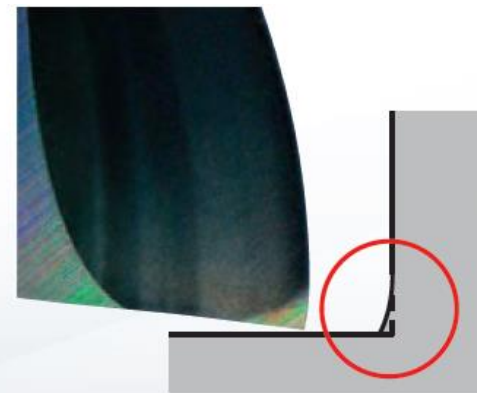
- AE-VTS-N-**SP**



AE-VTS-N-SP



AE-VTS-N



# Live Zerspanung

- Grob G350



## AE-VTS-N Ø8

Material

○ Al 3.3547

Ap: 8 mm (1xD)

Ae: 6,4 mm (80%xD, CAM max.)

Vc: 400 m/min

S: 15.915 U/min

fz: 0,2 mm

Vf: 9.549 mm/min

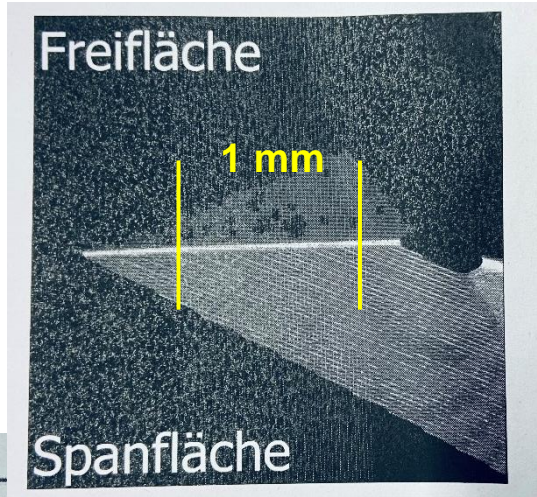
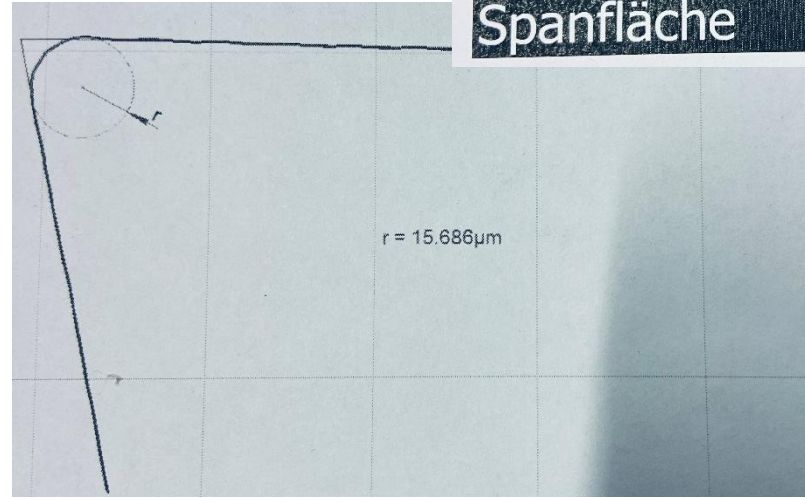
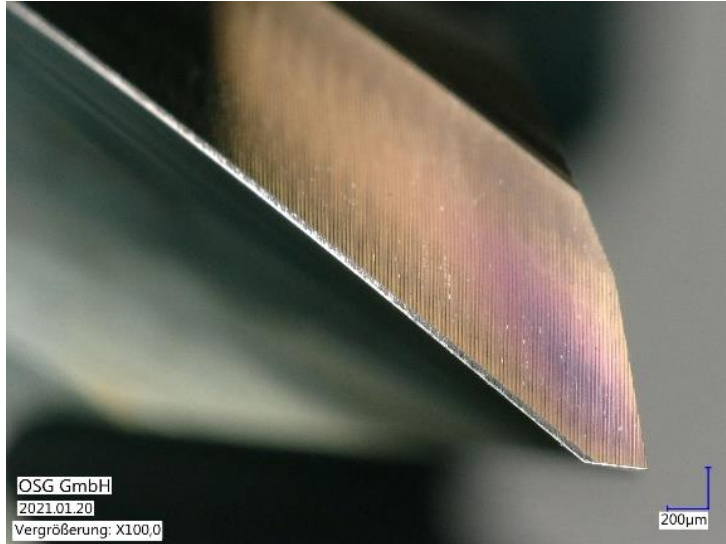
Bohren: f= 0,1mm/U





# AE-N Serie

- Schneidkantenverrundung



# AE-N Serie

- DLC-Beschichtung

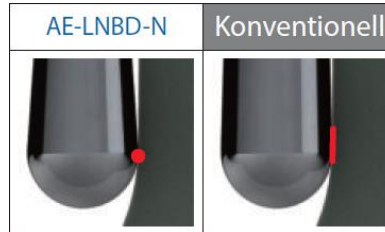
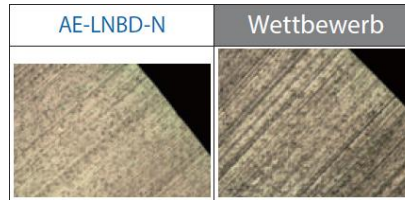
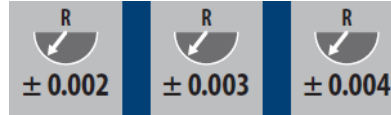
Name of Coating	Coating Color	Coating Type	(GPa) Hardness	Oxidation Temperature (C°)	Coefficient of Friction	( $\mu\text{m}$ )Coating Thickness	Coating Temperature (C°)	Surface roughness	Wear Resistance	Welding Resistance	Toughness
DLC-IGUSS	Interference Color	DLC(SP <sup>3</sup> Rich)	60	550	0.10	0.8	400	☆	◎	☆	○
DLC-SUPER HARD	Interference Color	DLC(SP <sup>3</sup> Rich)	60	550	0.10	0.2	400	☆	◎	☆	○

(Good) ○ → ◎ → ☆ (Best)



# AE-N Serie

- AE-LNBD-N
- Hohe Radiusgenauigkeit
- Glatte Oberfläche am ersten Freiwinkel
- Tropfendesign



## MERKMALE: AE-LNBD-N

### Fräsen von Kupferelektroden ohne Grat!

Ausgezeichnete Oberflächenqualität

Exakte Konturen ohne Gratbildung



### Präzise Fräsergebnisse durch speziell gestaltete Kugel

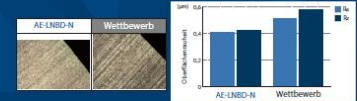


1 Schneidengeometrie speziell für Nichtisenmetalle

2 Hohe Radiusgenauigkeit



3 Glatte Oberfläche am ersten Freiwinkel



### "Tropfendesign" am Außendurchmesser

Punktueler Flächenkontakt durch den starken Hinterschliff beugt Vibrationen und Schneidenausbrüchen vor. Dadurch wird die Konturgenauigkeit am Bauteil erhöht.

Anmerkung: Das Tropfendesign wird bei Werkzeugen größer R2 nicht angeboten.



### Präziser Schaft

Schafttoleranz h4 (0/0,004)

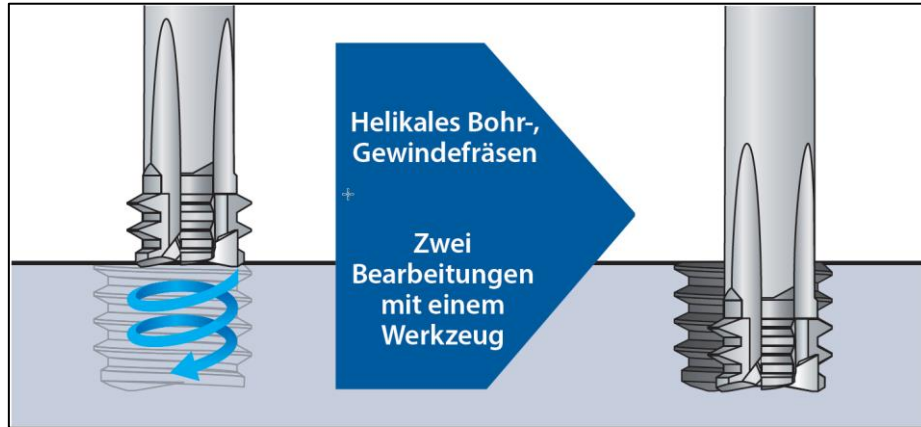
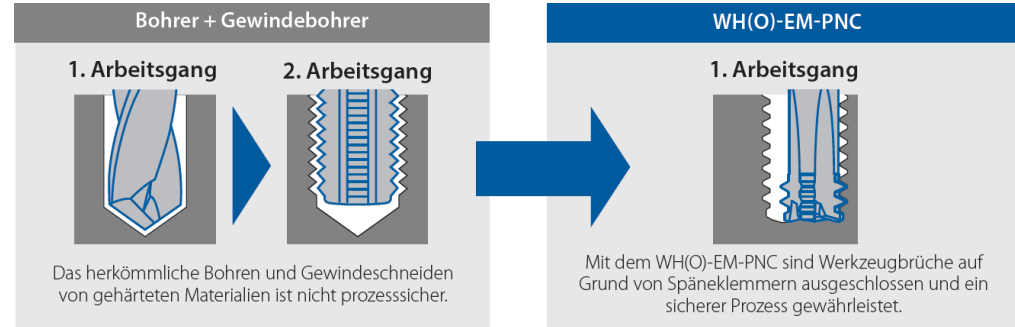


# Gewindefräsen ins „Volle“



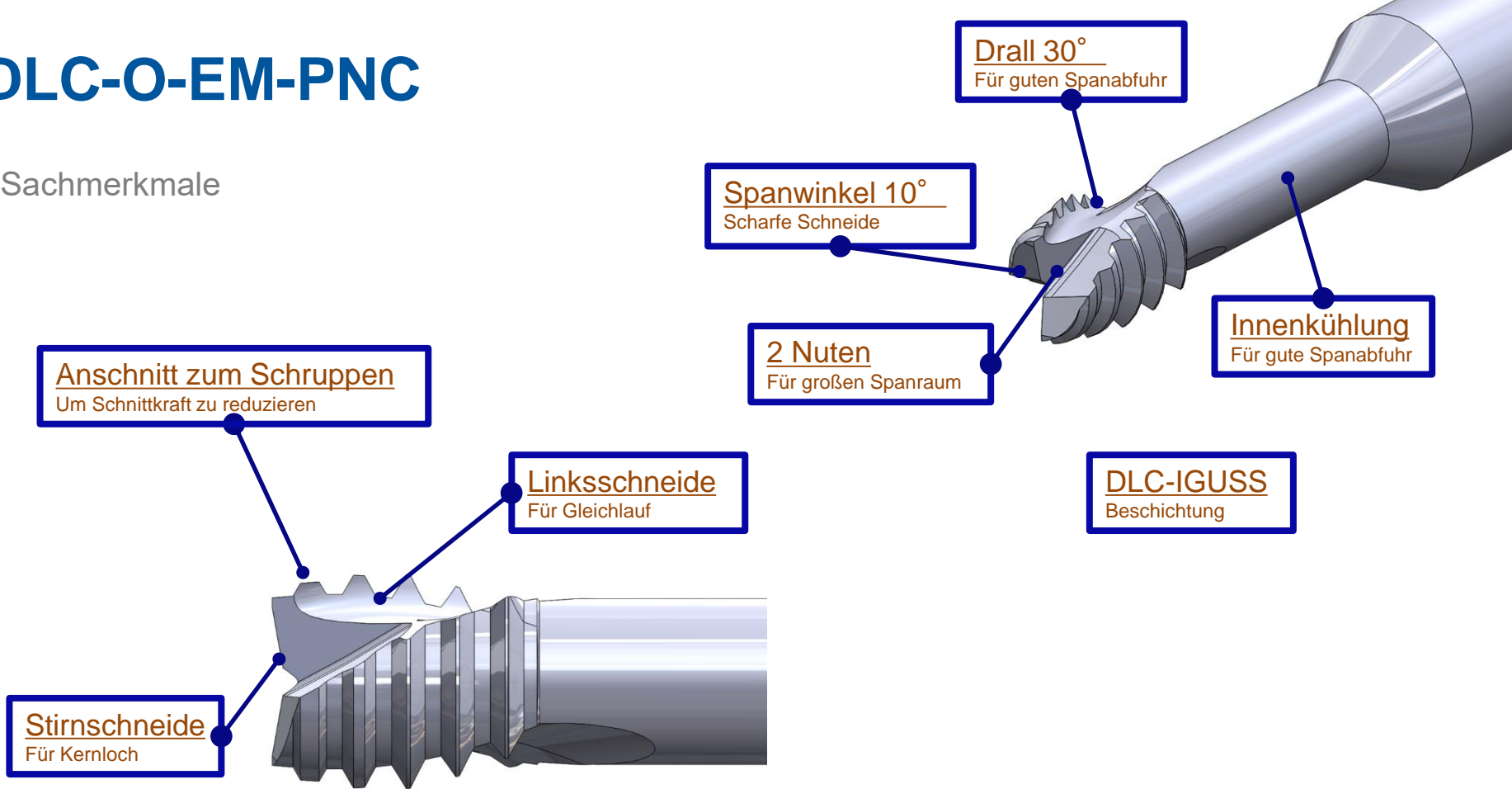
# Gewindefräsen ins „Volle“

- Vorgang

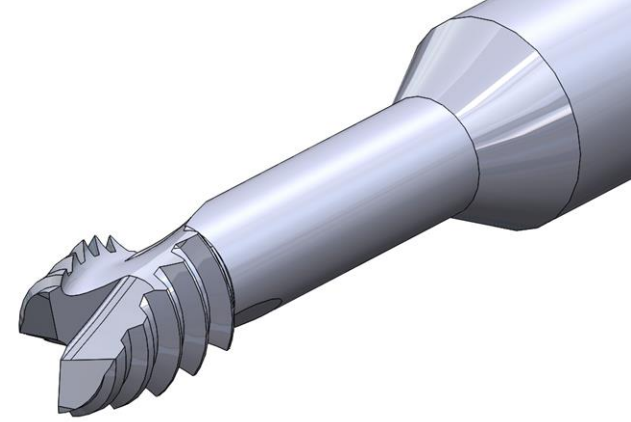
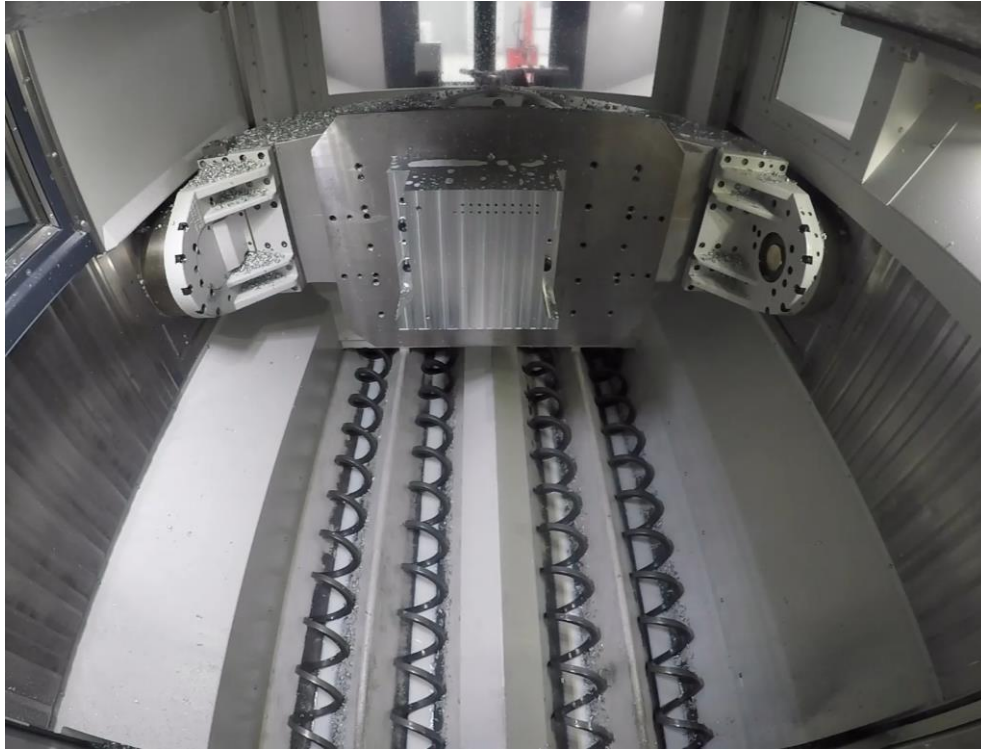


# DLC-O-EM-PNC

- Sachmerkmale

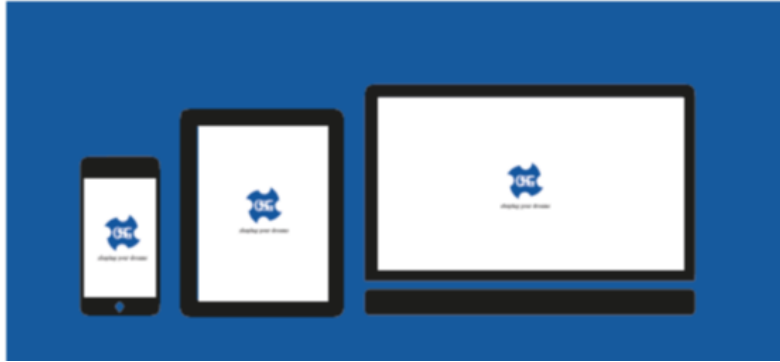


# Gewindefräsen



# Marketing / Academy

- Fragen & Antworten



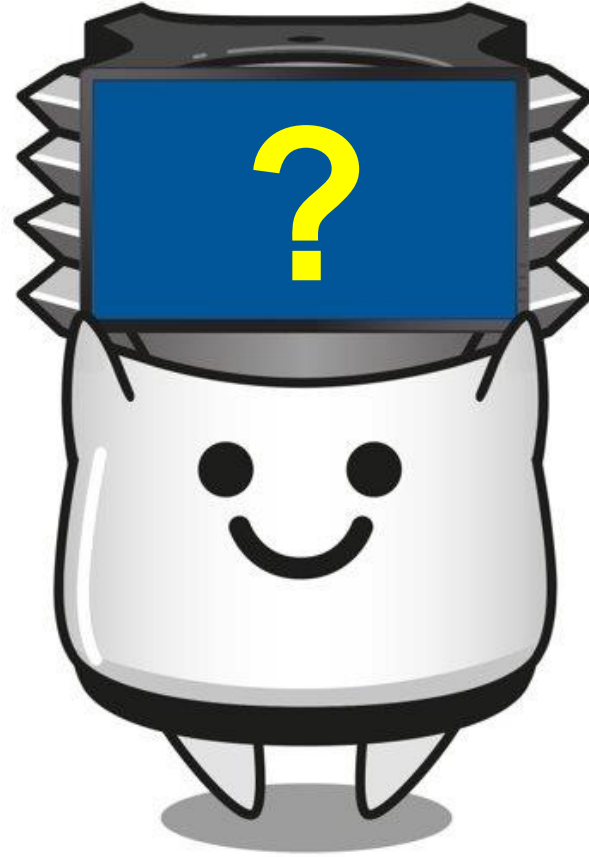
Newsletter



LinkedIn



Facebook





*shaping your dreams*