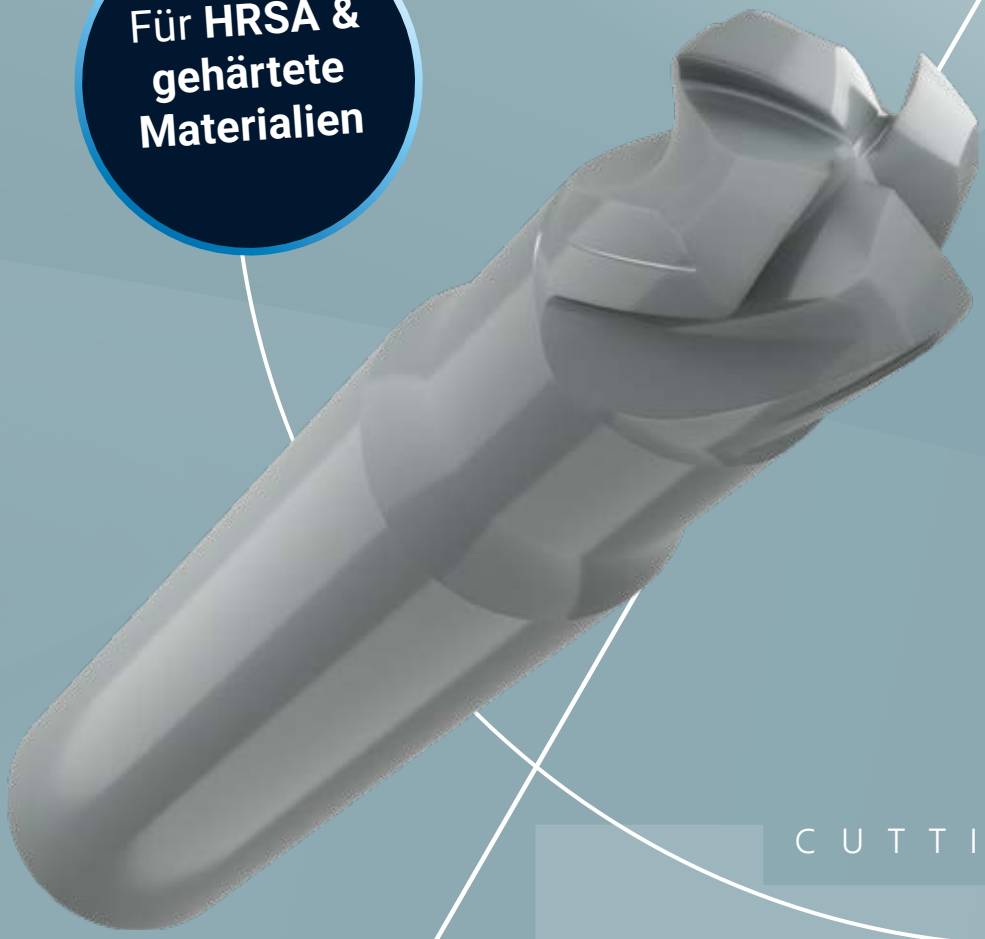
SPK by CeramTec

Für **HRSA & gehärtete Materialien**



CUTTING TOOLS

Für HRSA und
gehärtete Materialien

Hochvorschubfräsen mit keramischen Schaftfräsern

MACHINING MATTERS

Hochvorschubfräsen mit keramischen Schaftfräsern

Gehärtete Werkstoffe (≥ 45 HRC) und hitzebeständige Superlegierungen (HRSA) wie Inconel brauchen einen Fräsprozess, der bei hoher thermischer Last reproduzierbar bleibt: stabiler Lauf, definierte Wechselkriterien und hohe Ausbringung pro Maschinenstunde.

Genau dafür die Vollkeramik-Schaftfräser aus hochleistungsfähigem SiALON ausgelegt.
Entwickelt für Hochvorschubfräsen (High-Feed Milling), liefern diese Werkzeuge hohe Zerspanungsleistung im dafür typischen HFM-Prozessfenster.

Technische Höchstleistung

SiAlON verfügt über eine sehr hohe Warmhärte und Zähigkeit. Bei hohen Schnitttemperaturen bleibt der Schneidstoff tragfähig und nutzt die Wärme im Prozess gezielt. Die hohe thermische Entwicklung arbeitet auch im Scherspalt, weicht das Material gezielt auf und sorgt so für einen effizienten und prozesssichern Fräsvorgang.

- **Hohe Schnittgeschwindigkeiten**
  SiALON ist für Hochtemperatur-Zerspanung ausgelegt und ermöglicht im passenden Prozessfenster sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten bei Nickelbasis-HRSA und gehärteten Werkstoffen.
- **Typische hohe Vorschübe bei kleinen Schnitttiefen:**
  Hochvorschubfräsen heißt: klein Schnitttiefen und bei bewusst hohen Zahnvorschüben. Die Werkzeuggeometrie und der Schneidstoff sind darauf abgestimmt, Schnittkräfte stabil zu führen und Lastspitzen zu vermeiden.
- **Trockenbearbeitung:** In geeigneten Anwendungen kann trocken bzw. mit Luftunterstützung gefahren werden – weniger Nebenaufwand rund um KSS, saubere Späne, klare Prozesse.

Wirtschaftlichkeit, die sich rechnet

Am Ende zählt das Ergebnis. Unsere SiALON-Schaftfräser bieten eine gute Wirtschaftlichkeit:

- **Hoher Output:** Durch die Kombination aus hohem Zahnvorschub und Schnittgeschwindigkeit steigt Ihr Zeitspanvolumen um das bis zu 20-fache. Engpassmaschinen lassen sich dadurch entlasten.
- **Prozesssicherheit:** Die sehr gute Verschleißfestigkeit von SiALON sorgt für kalkulierbare, reproduzierbare Standmengen. Sie erzielen im Vergleich zu Hartmetall bis zu 15-fach höhere Standzeiten bei der HRSA-Schruppbearbeitung.
- **Minimierte Stückkosten:** Weniger Werkzeugwechsel bedeuten weniger Maschinenstillstand. Gepaart mit dem Wegfall von teurem KSS sinken Ihre Kosten pro Bauteil.

Bearbeitungsarten, die besonders gut zu HFM passen

Für Hochvorschubfräsen mit SiALON-Vollkeramik-Schaftfräsern haben sich folgende Fräsoperationen als besonders geeignet etabliert:

- Planfräsen, hohe Flächenleistung bei stabilen Eingriffen
- Besäumen / Schulter- und Seitenfräsen: saubere Konturen, gut kontrollierbare Schnittkräfte
- Taschenfräsen: produktiver Materialabtrag mit definierter Bahnstrategie
- Rampen und Helixinterpolation: prozesssichere Zustellung, wenn der Eingriff gleichmäßig geführt wird
- Nutenfräsen möglich und effektiv, wenn Spanabfuhr und Prozessstabilität sauber ausgelegt sind.

Praxis-Tipp:

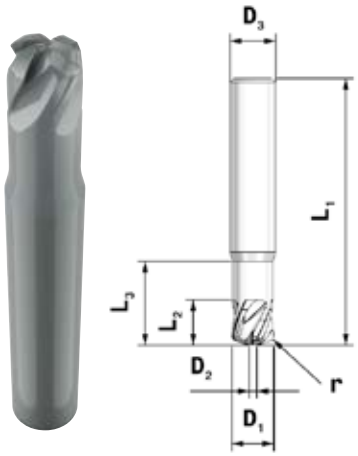
- Eine steife, schwingungsarme Aufspannung des Werkstücks
- Einsatz von Schrumpf- oder hochpräzise Kraftspannfutter mit minimiertem Überhang
- Programmierung von adaptiven Werkzeugwegen für eine konstante Spandicke

Hochvorschubfräser für gehärtete Materialien und HRSA

Schrupp-Schlichten 6.3 3.2

Für gehärtete Materialien:
v_c = bis zu 380 m/min
f_z = 0,10 – 0,18 mm

Für HRSA Materialien:
v_c = bis zu 750 m/min
f_z = 0,08 – 0,20 mm



Typ	SPK-Best. Nr.	Abmessungen (mm)								
		D_1 Ø	z	a_p	D_2 Ø	D_3 Ø	L1	L2	L3	r
CTH-0900Z04R-BA10 LSM800	771.15.090.06.0	9,00	4	1,0	2,00	10	65	8,0	18,00	1,0
CTH-1100Z04R-CB10 LSM800	771.15.110.06.0	11,00	4	1,0	2,00	12	70	10,0	22,00	1,0
CTH-1500Z05R-DC10 LSM800	771.15.150.06.0	15,00	5	1,5	2,00	16	83	12,0	30,00	1,0
CTH-1900Z05R-ED10 LSM800	771.15.190.06.0	19,00	5	1,5	3,00	20	93	15,0	38,00	1,0

SPK® Cutting Tools
by CeramTec GmbH
Hauptstraße 56
73061 Ebersbach / Fils, Germany

Phone: +49 7163 166-239
info@spk-tools.de
www.spk-tools.de

Website
www.spk-tools.de

YouTube Kanal:
SPKCuttingTools

LinkedIn
SPK-by-ceramtec