

CUTTING TOOLS

**Keramik Schaftfräser
und Rohlinge**



Präzisionswerkzeuge von SPK Cutting Tools sind seit nunmehr über 70 Jahren ein fester Bestandteil für hochproduktive Zerspanungslösungen von Bauteilen aus Gusseisenwerkstoffen. Kontinuierliche Schneidstoffentwicklungen ermöglichen heute nicht nur die prozesssichere Hochleistungszerspannung von Gusseisenwerkstoffen, sondern auch von

hitzebeständigen Superlegierungen sowie die spanende Bearbeitung von harten Werkstoffen. Ob Drehen, Stechen, Fräsen oder Aufbohren, ob mit Standard- oder Sonderwerkzeugen - bei den Zerspanungslösungen von SPK Cutting Tools stehen Kosten- und Produktivitätsvorteile gepaart mit Prozesssicherheit im Mittelpunkt.

Fräsen mit Keramik Schaftfräser



Gut zu wissen

- für hitzebeständige Superlegierungen, Gusseisen und Graphitwerkstoffe
- hohe Festigkeit, Zähigkeit und Verschleißfestigkeit
- optimale Prozesssicherheit beim Fräsen und Einbringen komplexer Schneidengeometrien in den Rohling.

Hitzebeständige Superlegierungen und Gusseisen stellen bei der Zerspanung höchste Anforderungen an den Schneidstoff und die Schneidengeometrie, um eine effiziente und prozesssichere Zerspannung zu ermöglichen. Keramische Schneidstoffe sind aufgrund ihrer Eigenschaften hierfür optimal geeignet.

In den Industriesegmente Luft- und Raumfahrt, Prozessindustrie, Energieerzeugung sowie Öl- und Gasförderung werden aufgrund der geforderten Eigenschaften viele Bauteile aus hitzebeständigen Superlegierungen hergestellt.

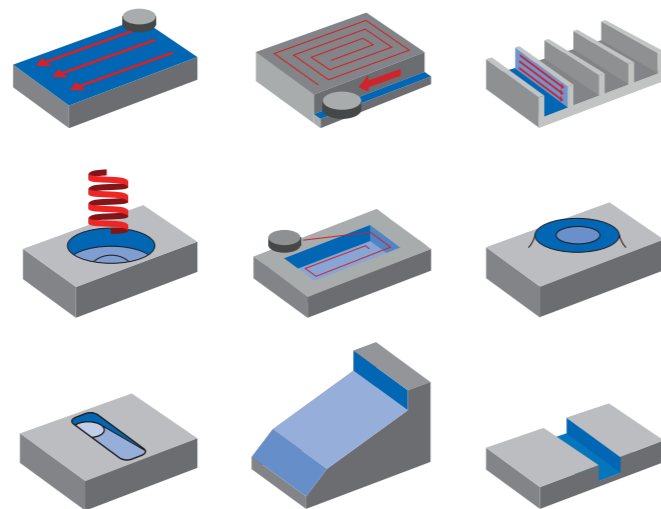
Die Eigenschaften dieser Legierungen bei der Zerspanung - ihre Warmfestigkeit, ihre Kaltverfestigung, ihre Neigung zur Karbidbildung, ihre hohe Duktilität sowie ihre gute Anhaftung an eine Schneide, stellen höchste Anforderungen an den eingesetzten Schneidstoff und die Schneidengeometrie. So auch beim Fräsen. SPK Cutting Tools bietet für diese Anwendung sowohl vollkeramische Fräser als auch Rohlinge an, in welche die Schneidengeometrie eingebracht werden kann. Die Fräser und Rohlinge bestehen aus dem Schneidstoff SiAlON, der speziell auf die Belange der Fräsbearbeitung von hitzebeständigem Superlegierungen und Gusseisenwerkstoffe abgestimmt ist.



Einsatzgebiete der Schafffräser

Die Fräser sind für ein breites Anwendungsspektrum konzipiert. So können sie zum Fräsen von Taschen und Nuten, zum Tauchfräsen, Schulter- und Rampenfräsen und natürlich zum Planfräsen eingesetzt werden. Die Schneidstoffeigenschaften und die Schneidengeometrien ermöglichen den Einsatz zum Schrappen bei HRSA- und Gusseisen-Werkstoffen sowie zum Schrapp-Schlichten von Bauteilen aus Gusseisen.

Hohe Schnittparameter ermöglichen große Schnitt-tiefen, hohe Vorschübe und Schnittgeschwindigkeiten bei guter Standzeit. Keramikfräser erhöhen die Wirtschaftlichkeit und Prozesssicherheit bei der Bearbeitung von hitzebeständigen Superlegierungen und Gusseisenwerkstoffen.



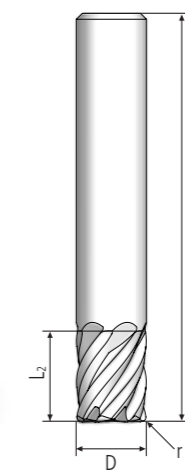
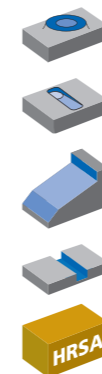
Schafffräser für HRSA-Werkstoffe

Schrappen

6.3



$v_c = 550 - 750 \text{ m/min}$
 $f_z = 0,03 - 0,06 \text{ mm}$
 $a_p = \text{bis } 0,5 \times D$



Typ	SPK-Best. Nr.	Abmessungen (mm)				
		D	z	r	L ₁	L ₂
CTE-0600Z06R-AA12 LSM800	771.15.060.19.0	6	6	1,20	60	8
CTE-0600Z06R-AA20 LSM800	771.15.060.39.0	6	6	2,00	60	8
CTE-0600Z06R-AA25 LSM800	771.15.060.29.0	6	6	2,50	60	8
CTE-0800Z06R-AB12 LSM800	771.15.080.19.0	8	6	1,20	60	10
CTE-0800Z06R-AB20 LSM800	771.15.080.39.0	8	6	2,00	60	10
CTE-0800Z06R-AB25 LSM800	771.15.080.29.0	8	6	2,50	60	10
CTE-1000Z06R-BC12 LSM800	771.15.100.19.0	10	6	1,20	65	12
CTE-1000Z06R-BC20 LSM800	771.15.100.39.0	10	6	2,00	65	12
CTE-1000Z06R-BC25 LSM800	771.15.100.29.0	10	6	2,50	65	12
CTE-1200Z06R-CD12 LSM800	771.15.120.19.0	12	6	1,20	70	15
CTE-1200Z06R-CD20 LSM800	771.15.120.39.0	12	6	2,00	70	15
CTE-1200Z06R-CD25 LSM800	771.15.120.29.0	12	6	2,50	70	15
CTE-1600Z08R-DF12 LSM800	771.15.160.19.0	16	8	1,20	83	17
CTE-1600Z08R-DF20 LSM800	771.15.160.39.0	16	8	2,00	83	17
CTE-1600Z08R-DF25 LSM800	771.15.160.29.0	16	8	2,50	83	17
CTE-2000Z08R-EF12 LSM800	771.15.200.19.0	20	8	1,20	93	17
CTE-2000Z08R-EF20 LSM800	771.15.200.39.0	20	8	2,00	93	17
CTE-2000Z08R-EF25 LSM800	771.15.200.29.0	20	8	2,50	93	17

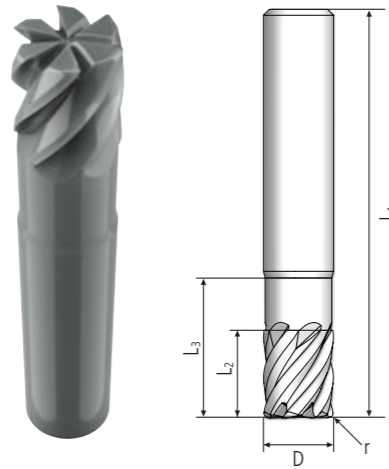
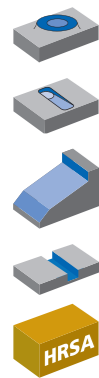
Torus-Schaftfräser für HRSA-Werkstoffe

Schruppen

6.3/▽



$v_c = 550 - 750 \text{ m/min}$
 $f_z = 0,03 - 0,06 \text{ mm}$
 $a_p = \text{bis } 0,5 \times D$



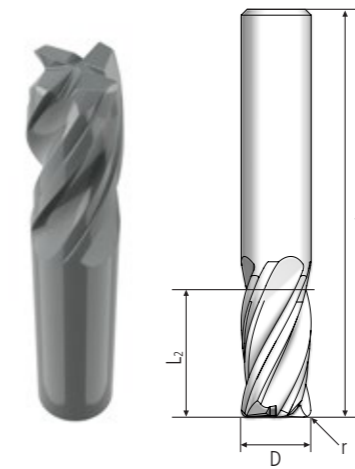
Schaftfräser für Gusseisen-Werkstoffe

Schrupp-Schichten

6.3/▽ 3.2/▽



$v_c = 600 - 900 \text{ m/min}$
 $f_z = 0,1 - 0,16 \text{ mm}$
 $a_p = \text{bis } 0,5 \times D$

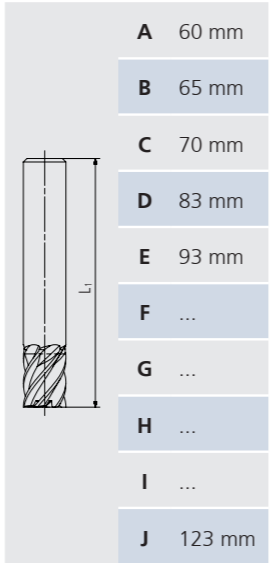


Typ	SPK-Best. Nr.	Abmessungen (mm)					
		D	z	r	L ₁	L ₂	L ₃
CTT-0600Z06R-AA12 LSM800	771.15.060.59.0	6	6	1,20	60	8	12
CTT-0600Z06R-AA20 LSM800	771.15.060.79.0	6	6	2,00	60	8	12
CTT-0600Z06R-AA25 LSM800	771.15.060.69.0	6	6	2,50	60	8	12
CTT-0800Z06R-AB12 LSM800	771.15.080.59.0	8	6	1,20	60	10	16
CTT-0800Z06R-AB20 LSM800	771.15.080.79.0	8	6	2,00	60	10	16
CTT-0800Z06R-AB25 LSM800	771.15.080.69.0	8	6	2,50	60	10	16
CTT-1000Z06R-BC12 LSM800	771.15.100.59.0	10	6	1,20	65	12	20
CTT-1000Z06R-BC20 LSM800	771.15.100.79.0	10	6	2,00	65	12	20
CTT-1000Z06R-BC25 LSM800	771.15.100.69.0	10	6	2,50	65	12	20
CTT-1200Z06R-CD12 LSM800	771.15.120.59.0	12	6	1,20	70	15	24
CTT-1200Z06R-CD20 LSM800	771.15.120.79.0	12	6	2,00	70	15	24
CTT-1200Z06R-CD25 LSM800	771.15.120.69.0	12	6	2,50	70	15	24
CTT-1600Z08R-DF12 LSM800	771.15.160.59.0	16	8	1,20	83	17	32
CTT-1600Z08R-DF20 LSM800	771.15.160.79.0	16	8	2,00	83	17	32
CTT-1600Z08R-DF25 LSM800	771.15.160.69.0	16	8	2,50	83	17	32
CTT-2000Z08R-EF12 LSM800	771.15.200.59.0	20	8	1,20	93	17	40
CTT-2000Z08R-EF20 LSM800	771.15.200.79.0	20	8	2,00	93	17	40
CTT-2000Z08R-EF25 LSM800	771.15.200.69.0	20	8	2,50	93	17	40

Typ	SPK-Best. Nr.	Abmessungen (mm)				
		D	z	r	L ₁	L ₂
CKE-0800Z03R-AE12 LSM800	771.16.080.19.0	8	3	1,20	60	16
CKE-0800Z03R-AE20 LSM800	771.16.080.39.0	8	3	2,00	60	16
CKE-1000Z03R-BG12 LSM800	771.16.100.19.0	10	3	1,20	65	20
CKE-1000Z03R-BG20 LSM800	771.16.100.39.0	10	3	2,00	65	20
CKE-1200Z04R-CJ12 LSM800	771.16.120.19.0	12	4	1,20	70	24
CKE-1200Z04R-CJ20 LSM800	771.16.120.39.0	12	4	2,00	70	24
CKE-1600Z04R-DN12 LSM800	771.16.160.19.0	16	4	1,20	83	32
CKE-1600Z04R-DN20 LSM800	771.16.160.39.0	16	4	2,00	83	32
CKE-2000Z04R-EQ12 LSM800	771.16.200.19.0	20	4	1,20	93	40
CKE-2000Z04R-EQ20 LSM800	771.16.200.39.0	20	4	2,00	93	40

Bezeichnungssystem Schafftfräser

CK Schafftfräser Gusseisen	S Sonder	L Links	A 60 mm	
CT Schafftfräser HRSA	- Standard	R Rechts	B 65 mm	
Bezeichnung	Platzhalter	Drehrichtung	Gesamtlänge L1	Eckradius r
			C 70 mm	12 R 1,2 mm
			D 83 mm	20 R 2,0 mm
			E 93 mm	25 R 2,5 mm
			F ...	... ..
			G ...	
			H ...	
			I ...	
			J 123 mm	



CT E - 0800 Z06 R - A B 12 LSM800

Fräser typ	Nenndurchmesser D	Zähnezahl z	Schneidenlänge L2	Schneidstoff
E Schafftfräser Keramik Solid	0600 6 mm	Z02 2 Zähne	A 8 mm	LSM 800
	0800 8 mm	Z03 3 Zähne	B 10 mm	
F Schafftfräser Keramik Compound	1000 10 mm	Z04 4 Zähne	C 12 mm	...
	1200 12 mm	... ..	D 15 mm	
	1600 16 mm	Z20 20 Zähne	E 16 mm	
G Schafftfräser CBN Compound	2000 20 mm	... ..	F 17 mm	...
	... ..	... ..	G 20 mm	
T Torus Schafftfräser Keramik Solid	... ..	... ..	H ...	...
	... ..	... ..	I ...	



Zerspanen mit Keramik

Die Zerspanungsidee beruht darauf, möglichst hohe Schnittparameter zu fahren, um ein hohes Zerspanvolumen erreichen zu können. Dabei zeigt sich, dass der Großteil der eingebrachten Wärme über den Span abtransportiert wird und somit nicht in das Bauteil gelangt.

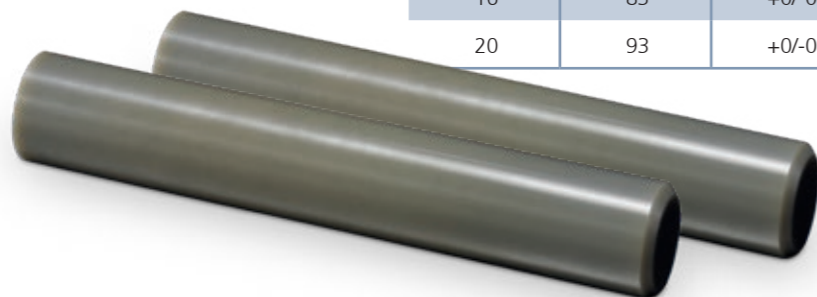
Hartmetalle verlieren bei über 800°C ihre Eigenschaften an Warmhärte und Verschleißbeständigkeit. Ebenso finden bei Hartmetallen bedingt durch die hohe Temperaturentwicklung und die hohen partiellen Drücke an den Schneidkanten vermehrt chemische Reaktionen und Diffusionsvorgänge statt und begünstigen somit das Verschleifen.

Schneidkeramik unterliegt diesen Einflüssen nicht und behält auch bei hohen Temperaturen ihre Festigkeit, Verschleißbeständigkeit und Zähigkeit.

Die hohen Schnittparameter ermöglichen große Schnitttiefen, hohe Vorschübe und Schnittgeschwindigkeiten, bei guten Standzeiten. Keramik steigert so die Wirtschaftlichkeit und Prozesssicherheit bei der Zerspanung.

Rohlinge

Abmessungen Rohlinge (mm)			Sorte	Best.-Nr.
D	L	Toleranz h6		
6	60	+0/-0,008	LSM 800	70.91.557.57.0
8	60	+0/-0,009	LSM 800	70.91.557.58.0
10	65	+0/-0,009	LSM 800	70.91.557.59.0
12	70	+0/-0,011	LSM 800	70.91.557.60.0
16	83	+0/-0,011	LSM 800	70.91.557.61.0
20	93	+0/-0,013	LSM 800	70.91.557.62.0





**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