

# Der Schnitt- & Stanzwerkzeugbau

SCHNEIDERODIEREN

UMFORMEN

LASERN


**FIBRO**

Hochleistungsdämpfer für Servopressen

**FIBRO**

Dämpfungselemente  
für leichte und schwere  
Belastungen

**Vorteile**

- ✓ Hohe Kraft- und Energieaufnahme
- ✓ Hohe Lebensdauer
- ✓ Lärmreduzierung
- ✓ Öl- und fettbeständig

FIBRO GmbH



Geschäftsbereich Normalien

info@fibro.de

www.fibro.de

# Erodiermaschinen für außergewöhnliche Anwendungen

Wenn ein Dienstleister mit hohem Qualitätsanspruch mehr als ein Vierteljahrhundert ein und demselben Maschinenhersteller vertraut, zeugt das von großer Verbundenheit. Zugleich ist es auch ein Zeichen tiefgreifender Zusammenarbeit mit beiderseitigem Nutzen. Als das Erodierzentrum C.F.K. 1987 mit zwei Agie-Maschinen startete, ahnte noch niemand, dass sich daraus eine Verbindung ergeben sollte, die über Generationenwechsel bei Maschinen und Verantwortlichen Bestand hat. Heute sorgen bei C.F.K. rund 30 Erodiermaschinen dafür, dass die Hessen in der obersten Liga der Erodier-Dienstleister mitspielen, und dass GF Machining Solutions einen wertvollen Partner hat. Da kann man auch in der Zukunft Außergewöhnliches erwarten.



Bild 1: Gelebte Partnerschaft: bei C.F.K. sorgen rund 30 Erodiermaschinen und die Unterstützung durch GF Machining Solutions für höchste Teilequalität



Bild 2: Mit hochwertigen Zertifizierungen, Servicedienstleistungen und Maschinen von GF Machining Solutions bietet C.F.K. mehr als nur ein „Loch im Werkstück“

„Mit unseren hochwertigen Zertifizierungen und Servicedienstleistungen bieten wir mehr als nur ein ‚Loch im Werkstück‘“, betont C.F.K.-Geschäftsführer Christoph Over. „Das wissen unsere höchst anspruchsvollen Kunden, die unter anderem aus der Luftfahrt- und Medizinbranche sowie aus dem Energiesektor kommen, zu schätzen“, so der promovierte Ingenieur, der auch Teilgesellschafter des Erodierzentrums im hessischen Kriffel ist. Da können Kunden allerhöchste Lösungskompetenz und Komponenten mit zusätzlichen Qualitätsservice-Dienstleistungen erwarten. Dies manifestiert sich neben einem exquisiten Maschinenpark auch in den zahlreichen, höchst anspruchsvollen Qualitätsnormen und Zertifizierungen, die C.F.K. vorweisen kann. Darunter die EN ISO 9100 für die Luftfahrtindustrie, die in diesem Bereich noch weitergehende Hersteller-Norm NADCAP oder die DIN EN ISO 13485, die als Aufsatz auf die DIN EN ISO 9001 die Erfordernisse für ein umfassendes Managementsystem für die Herstellung von Medizinprodukten repräsentiert. Darüber hinaus hat C.F.K. 2009 mit dem einst von Over gegründeten Unternehmen inno-shape fusioniert und sich auf das additive Verfahren Selective Laser Melting (SLM) spezialisiert.

## Wissen, was beim Erodieren eigentlich genau passiert

Wer so aufgestellt ist, der hat auch an seine Maschinen die allerhöchsten Qualitäts- und Präzisionsansprüche. Und so finden sich in den Produktionshallen von C.F.K. in Kriftel rund 20 AgieCharmilles Draht- und zehn AgieCharmilles Senkerodiermaschinen von GF Machining Solutions. Hinzu kommen vier Mikron Fräsmaschinen von GF Machining Solutions, Fünffachs-Startloch-Erodiermaschinen, vier Maschinen für das Selective Laser Melting sowie zwei Koordinatenmessmaschinen von Zeiss. Je weiter das Unternehmen in der Vergangenheit gewachsen ist und je mehr Maschinen in den vollklimatisierten Hallen Einzug fanden, desto wichtiger war Geschäftsführer Over, dass sie alle möglichst vom gleichen Hersteller kommen. „Wie gut das ist, wenn alles aus einer Hand kommt, zeigt sich spätestens bei Service und Wartung.“ Bei GF Machining Solutions schätzt Over auch, dass die sich aus den besonderen QM-Zertifizierungen ergebenden Anforderungen an die Wartung erfüllt werden können. So fordern beispielsweise die Zertifizierungen der Luftfahrtindustrie, dass die Generatoren der Erodiermaschinen regelmäßig kalibriert werden. Diese außergewöhnliche Wartungsmaßnahme soll sicherstellen, dass die Bearbeitung der Werkstücke jederzeit und an allen Stellen mit der gleichen Intensität erfolgt und es keine so genannten ‚Einbrenner‘ gibt. Das ist für die Dauerfestigkeit der Teile, die in Flugzeugen verbaut werden, von hoher Bedeutung. Bei Implantaten für die Medizinbranche will man genau wissen, was auf der Maschine passiert und wo die sich vom Erodierdraht ablösenden Beschichtungspartikel verbleiben.



Bild 3: Kunden von C.F.K. können auch dank eines exquisiten Maschinenparks und Customer Services von GF Machining Solutions allerhöchste Lösungskompetenz erwarten

Da ist die enge Zusammenarbeit zwischen Maschinenhersteller und -bediener unabdingbar. Für C.F.K. passt dazu auch hervorragend der Rahmenvertrag über nahezu alle Verbrauchsmaterialien wie Erodierdraht in allen Stärken, Filter, Harze, Grafitelektroden und weiteres. Darüber hinaus beziehen die Hessen die benötigten Spannmittel wie Werkzeugpaletten oder -aufnahmen immer öfter direkt vom Maschinenhersteller. So profitiert das Unternehmen durch die „Alles-aus-einer-Hand-Lösung“ auch, weil dadurch die Lieferantenzahl sinkt. Vor allem die Beratung und Empfehlung geeig-

netter Maßnahmen und Produkte nach gründlicher Betrachtung des jeweiligen Produktionsprozesses beim Kunden bringt C.F.K. einen deutlichen Mehrwert. Hier kann die Customer Service Abteilung von GF Machining Solutions auf das komplette Know-how eines Maschinenherstellers zurückgreifen.

„Bei einigen Prozessen konnten wir durch die Auswahl der richtigen Materialien die Produktivität um bis zu 30 % steigern“, erzählt Jörg Oster, Technischer Verkaufsberater Customer Services bei GF Machining Solutions. So spart beispielsweise der Einsatz eines Hochleistungsdrahtes bei entsprechender Anwendung an Stelle eines Qualitätsdrahts für beste Oberflächen enorm Zeit, Material und Kosten. „Eine Kostenersparnis von rund 25 % erzielten wir mit der teilweisen Umstellung von 0,25 mm auf 0,20 mm Erodierdraht, da sich, bei fast gleicher Abrollgeschwindigkeit, über 30 % mehr Material auf der Spule befindet.“ Und auch von einem Qualitätssprung in der Wassertechnik berichtet Oster: „Durch die Kombination von neuester Umkehrosmose und Deionisierungsharzen ließen sich Korrosion und Lochfraß um ein vielfaches verringern und somit eine wesentliche Erhöhung der Standzeit und der Qualität der gefertigten Teile erzielen.“



Bild 4: Die erste Maschine der hochmodernen CUT 2000 S von GF Machining Solutions stand als Vorserienmodell bei C.F.K.

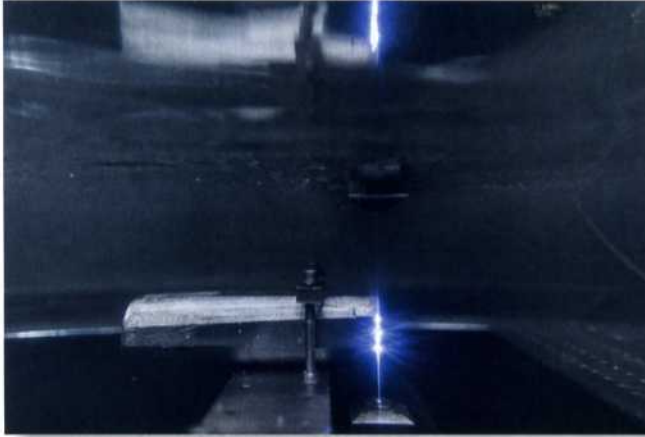


Bild 5: Ein 2012 mit GF Machining Solutions geschlossener Rahmenvertrag über Customer Services versorgt C.F.K. zuverlässig mit allen Verbrauchsmaterialien wie Draht in allen Stärken, Filter, Elektroden oder Spannmittel und mehr aus einer Hand

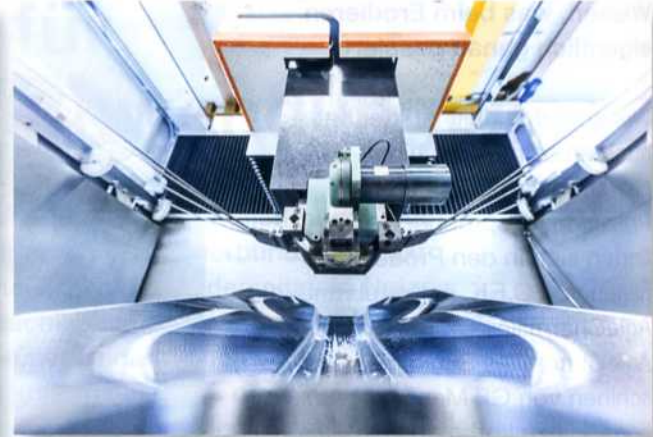


Bild 6: In dem Erodierzentrum steht die weltweit einzige AgieCharmilles Drahterodiermaschine AC Progress V4 von GF Machining Solutions mit 715 mm Schnitthöhe

### Erstes Vorserienmodell einer Cut 2000S stand bei C.F.K.

Die Partnerschaft, die 1987 mit zwei Agie Maschinen begann, besteht bis heute. Und dabei hat sie im Laufe der über 25 Jahre eine Fusion und zwei Namenswechsel bei GF Machining Solutions erlebt, genauso wie eine zweimalige Veränderung der Eigentumsverhältnisse bei C.F.K., die heute zu 80 % zur Gesco AG gehören. Hinzu kommt, dass auch die Maschinen und die Personen während dieser Zeit einen Generationenwechsel vollzogen haben.

„Wir haben durch die lange andauernde Partnerschaft unseren Kunden C.F.K. immer besser verstanden und können so bestens auf seine hohen Anforderungen eingehen“, schildert Wolfgang Mayer, Verkaufsingenieur bei GF Machining Solutions und zuständig für C.F.K.. Das zeigt sich auch darin, dass in dem Erodierzentrum die weltweit einzige AgieCharmilles Drahterodiermaschine AC Progress V4 von GF Machining Solutions mit 715 mm Schnitthöhe steht. „Eine Sonderanfertigung für C.F.K.“, betont Mayer. Und auch die erste der hochmodernen CUT 2000 S stand als Vorserienmodell in Kriftel. Durch eine neuartige Generatoranordnung

lassen sich mit ihr die Bearbeitungszeiten um 30 % und mehr senken. Für GF Machining Solutions ist C.F.K. auch ein gefragter Entwicklungspartner. So besprechen die Schweizer Maschinenentwickler schon mal Besonderheiten der Erodier-technologie mit den Anwendungsspezialisten in Kriftel. „Bei der Weiterentwicklung unserer innovativen und zuverlässigen Maschinen nehmen wir gerne die Besonderheiten der Anwendungsspezialisten auf“, erzählt Mayer. Und Over betont: „Wenn wir für

einen Kunden ein eigenes neues Verfahren entwickeln, dann suchen wir die Unterstützung durch die Experten von GF Machining Solutions in Deutschland und in der Schweiz.“

### Eigene Lösungen für Spannen, Fertigen und Handhaben

Und so bieten sich dem Betrachter beim Rundgang höchst anspruchsvolle Teilebearbeitungen. Für die Medizintechnik werden Implantate, kleinste Instrumente und hauchdünne chirurgischen Klingen für Augenoperationen gefertigt. Anschließend erfolgt eine Hundertprozentkontrolle unter dem Mikroskop. Beides fertigen die Erodier-Experten auf mehreren Cut 1000 von GF Machining Solutions. Neben der hochpräzisen Fertigung liegt in beiden Fällen eine große Herausforderung im Spannen der Werkstücke und in deren Handhabung. „Hier zeigt sich immer wieder unser Anspruch, für solche Aufgaben eine fertigungstaugliche und für unseren Kunden wirtschaftliche Lösung zu finden“, verdeutlicht Over. Da passt es auch ins Bild, dass C.F.K. die Graphitelektroden für die Senk-Erodierprozesse auf vier Mikron Fräsmaschinen von GF Machining Solutions selber fräst. Neben einer Mikron HSM 300, einer



Bild 7: Auf den Maschinen von GF Machining Solutions entstehen bei C.F.K. Produkte für die höchst anspruchsvollen Kunden aus der Luftfahrt- und Medizinbranche sowie aus dem Energiesektor

## Kurzinfo – C.F.K. Erodierzentrum

Die 1987 gegründete C.F.K. CNC-Fertigungstechnik Kriffel GmbH versteht sich als führendes deutsches Zentrum für Draht- und Senkerosion. Unter dem Motto „Präzision in der Erosion“ begegnen die Experten bei der Herstellung leistungsfähiger Werkstücke für die Industrie den ständig wachsenden Anforderungen in allen Bereichen von der Erodierbearbeitung der Präzisionsteile bis hin zur Qualitätsoptimierung mit innovativen Technologien. Ein Maschinenpark mit etwa 35 modernsten Erodiermaschinen und großzügige, vollklimatisierte Produktionsbereiche bieten ideale Voraussetzungen für höchste Genauigkeit. Neueste Kommunikations- und Programmiersysteme garantieren zudem einen schnellen Informationsfluss und eine reibungslose Zusammenarbeit auf allen Ebenen. Den wichtigsten Beitrag für die herausragende Qualität der Ergebnisse leisten 55 hoch qualifizierte Mitarbeiter, die mit viel Know-how selbst schwierige Aufgaben sicher und zuverlässig lösen. Zur Entwicklung und Umsetzung neuester Technologien arbeitet das seit 2012 zur Gesco AG gehörende Unternehmen im Bereich Forschung und Entwicklung mit der Technischen Hochschule Aachen und dem Fraunhofer Institut zusammen.



Bild 8: Dr. Christoph Over: „Wenn wir für einen Kunden ein eigenes neues Verfahren entwickeln, dann suchen wir die Unterstützung durch die Experten von GF Machining Solutions in Deutschland und in der Schweiz“ (Werkbilder 1-3, 6-9: C.F.K. CNC-Fertigungstechnik Kriffel GmbH, Kriffel/Taunus)

### Maschinen von GF Machining Solutions wichtiger Bestandteil anspruchsvoller Lösungen

Dabei ist das Kundenspektrum durchaus breit gefächert und besteht nicht nur aus Hightech-Konzernen. „Zu uns kommen Einzelunternehmer im Blaumann genauso wie Führungskräfte im Designeranzug, wenn sie eine anspruchsvolle Lösung brauchen“, versichert Christoph Over. Denn

sie wissen, dass die Experten vom Erodierzentrum C.F.K. in Kriffel mitdenken und schon auch mal grundlegende Dinge wie eine Konstruktion eines Teiles hinterfragen. In jedem Fall sorgen die AgieCharmilles Erodiermaschinen von GF Machining Solutions dafür, dass die angenommenen Aufträge zuverlässig und prozesssicher bearbeitet werden können – seit über 25 Jahren und auch in Zukunft.

Mikron HSM 400U LP und einer Mikron VCE1000 Pro steht auch eine Mikron VCP1000 Duro in den klimatisierten Hallen.

So können auch die anspruchsvollsten Aufgaben gelöst werden. Für die Kühlung von Gasturbinenschaufeln müssen beispielsweise 200 Lüftungskanäle in Nickellegierungen eingebracht werden, die exakt auf den Hauptkanal treffen müssen. In Turbinenschaufeln für die Energietechnik erodiert C.F.K. eine komplex verlaufende Nut, in die später eine Dichtung eingelegt wird. Und auf einer anderen Erodiermaschine entsteht das Finish für Diffusoren, die später in Flugzeugturbinen möglichst lange ihren Dienst tun.



Bild 9: C.F.K. fräst die Graphit-elektroden für die Senk-Erodierprozesse auf Mikron Fräsmaschinen von GF Machining Solutions (Werkbilder 4, 9: GF Machining Solutions GmbH, Schorndorf)