

Rauenstein

Erfolgreiche Symbiose von Kompetenzen im Anlagenbau und der Werkstofftechnik

Bauteil- und Technologieentwicklung sowie Dienstleistungen für die Keramik und Pulvermetallurgie.

1982 wurde mit der **KCE Sondermaschinen GmbH** von *Heinz Kessel* die Vorläuferfirma der **FCT-Gruppe** in Rödental gegründet, um bevorzugt die keramische Industrie mit marktreifen Produktionsanlagen und verfahrenstechnischem Know How für die neuen, anspruchsvollen keramischen Werkstoffe zu versorgen. Er brachte sein Technologie-Know How, das er als Anlagenbauspezialist bei dem Annawerk (heute Saint-Gobain-Gruppe) erworben hat, ein. Die enge Verknüpfung von Materialkenntnis, Verfahrenstechnik und Maschinenbau war von Anfang an die Basis der Überlegungen zur Entwicklung einer Geschäftsstrategie. Zunächst konzentrierte er sich auf den Bau von Sinteranlagen und Heißpressen, die er schon damals mit on-line Messtechniken ausrste-

te, um das Materialverhalten bei der Anlagensteuerung berücksichtigen zu können. Dienstleistungen insbesondere im Bereich der Hartbearbeitung rundeten das Portfolio zunächst ab. Aus den Bearbeitungsaktivitten entstand dann die **FCT Hartbearbeitungs GmbH**, die dann zusätzlich die Fertigung von Bauteilen aus Siliziumkarbid aufgriff und das bis heute noch erfolgreich tut. Mit dem Einstieg des Materialwissenschaftlers *Dr. Karl Berroth*, wurde die Lücke, die es hinsichtlich einer Vertiefung des Werkstoff-Know-hows zu schließen galt, ausgeräumt. Die Ingenieurkeramik hat sich neben dem Anlagenbau seitdem zur eigenständigen Firma entwickelt. *Heinz Kessel (HK)* und *Dr. Karl Berroth (KB)* haben uns über den Stand der Entwicklungen der FCT-Gruppe infor-

miert, die heute 150 Mitarbeiter beschäftigt und im letzten Jahr EUR 32 Mio. umgesetzt hat. Die FCT Firmengruppe ist inzwischen nicht nur der führende Hersteller für Heißpressen, Gasdrucksinteranlagen und Vakuum-Sinteröfen bis zu höchsten Temperaturen, sondern zudem kompetenter Technologiepartner für Anlagenbau und -entwicklung sowie Bauteilehersteller für unterschiedlichste Anwendungen in vielen Bereichen der Technik geworden. Speziell für die Pulvermetallurgie und die Sonderkeramik wurde in den letzten Jahren die Spark Plasma Sintertechnologie (SPS) entwickelt. Neben vielen Laboranlagen wird mit ersten Produktionsaggregaten diese innovative Technologie weltweit vorangebracht.

cfi: Ist es markttechnisch schwierig gleichzeitig Anbieter von Bauteilen und Sinteranlagen zu sein?

HK: Auf dem ersten Blick ja, weil man als Anlagenlieferant Gefahr läuft als Mitbewerber seines Kunden angesehen zu werden. In Einzelfällen mag das zutreffen. Generell bieten wir durch diese gebündelte Kompetenz aber unseren Kunden auf Basis detaillierter Technologiekenntnisse auch der Prozessstufen vor dem Sintern ein Plus an Kompetenz, die andere Ofenbauer nicht einbringen können. Damit können wir mit einem weitaus breiteren fachlichen Hintergrund Performance-Garantien geben.

cfi: Haben Sie durch die Verknüpfung der Standbeine Material- und Prozess-Know How nicht bessere Möglichkeiten innovative Verfahren zu entwickeln?

HK: Durchaus. In unserem „neuen Anlagenbau“, der **FCT Systeme GmbH**, beschäftigen wir uns ausschließlich mit innovativen Dingen.

Von den 35 Personen in diesem Bereich sind 20 % ausschließlich mit verfahrenstechnischen Entwicklungen befasst. Standardisierte Anlagen baut die „alte“ **FCT Anlagenbau**

GmbH, die heute zur **SYSTEC-Gruppe** gehört und an der wir nur noch eine Minderheitsbeteiligung halten. So wird sichergestellt, dass serienreife Entwicklungen kostengünstig



Bild 1
Hochtemperatur
Vakuum-Sinterofen

gefertigt werden können. Umgekehrt bleibt damit bei FCT- Systeme GmbH der notwendige Freiraum innovative Sintertechniken und neuartige Hochtemperaturanlagen zu entwickeln.

cfi: *Wie ist die Marktpositionierung der FCT Ingenieurkeramik?*

KB: Wir suchen uns Nischen, die Wettbewerber, die auf Großserienfertigung ausgelegt sind weniger interessieren. Generell sind wir auf hochpräzises Bauteile spezialisiert, die komplex in ihren Dimensionen sind und hinsichtlich der Baugröße entweder überdurchschnittlich groß bzw. klein. Bei den Materialien bilden Si_3N_4 , SiC und C/C-SiC den Schwerpunkt. Die Einsatzgebiete reichen von der Umform- und Schweißtechnik, über die Schmelzmetallurgie zum Maschinen- und Apparatebau. Die Metallumformung und Walzwerkstechnik gehört genauso zu den Anwendungen, wie die chemische und mechanische Verfahrenstechnik oder die Elektronik, die Luft- und Raumfahrttechnik und das Waferhandling in der Elektronik. Auch neue Anwendungen in der Photovoltaik und bei der alternativen Energieerzeugung werden angegangen. Auf Grund der Materialeigenschaften dieser Werkstoffe sind generell die Bereiche Hochtemperaturanwendungen und Wärmetechnik aber auch Verschleiß- und Korrosionsschutz sowie der Leichtbau für Luft- und Raumfahrt zu nennen.

cfi: *Wie etablieren Sie neue Anwendungsgebiete?*

KB: Für neue Einsatzgebiete ist generell die Hürde der notwendigen Verkaufspreise zu nennen. Nichtoxidkeramik substituiert meist preisgünstigere Werkstoffe mit deutlich kürzerer Nutzungsdauer. Wir müssen unseren Kunden das deshalb so verkaufen, dass die zu ersetzenden Bauteile zwar nur ein Fünftel oder gar ein Zehntel unserer Preise kosten,

unsere Bauteile aber 10 bis 100 mal so lange halten und die Kosten für Wartung und Ersatz somit deutlich niedriger werden. Damit haben sich die höheren Einstandspreise oft schon nach wenigen Wochen oder Monaten amortisiert. Daher gelingt es uns am besten neue Produkte einzuführen, die in Entwicklungspartnerschaften mit potentiellen Kunden zur Marktreife entwickelt wurden. Neben den bekannt hohen Festigkeiten der Materialien können sich bei dem Test der Prototypen auch ihre hohe Verschleiß-, Korrosions- und Temperaturwechselbeständigkeit unter Beweis stellen. Überzeugen können wir aber nur, wenn wir die Beherrschung einer zuverlässigen und wirtschaftlichen Fertigungstechnik nachweisen.

cfi: *Welche Marktverschiebungen haben sich für den Anlagenbau in den letzten Jahren ergeben?*

HK: Insbesondere die Entwicklung und Einführung der SPS Technologie hat unsere Position in der Pulvermetallurgie gestärkt. Dieses Marktsegment macht inzwischen im Mittel ca. 30 % unseres Umsatzes aus.

cfi: *Sie haben auch Anlagen in die Photovoltaik geliefert. Ist das ein neues Segment?*

HK: Wir haben uns erfolgreich mit der direkten Kristallisation befasst, weil wir durch Anfragen darauf gestoßen wurden und wir inzwischen ihre industrielle Umsetzungen erfolgreich abgeschlossen haben. Obgleich Anlagen für die Photovoltaik-Industrie derzeit einen Großteil unseres Umsatzes ausmachen gehören sie dennoch nicht zu unserem Kerngeschäft.

cfi: *Welche generellen Trends konnten Sie im Anlagenbau in den letzten Jahren feststellen?*

HK: Die Aufgaben der Software sind wesentlich komplexer geworden, weil es mit den steigenden Anforderungen an Qualität und Zuverlässigkeit der gesinterten Teile notwendig

wurde immer mehr Details on-line zu messen und analytisch zu verarbeiten. Ein „Dauerbrenner“ ist natürlich auch die Energieeffizienz der Anlagen.

cfi: *Verfahrenstechnische Entwicklungen bedingen die Möglichkeit von Technikumsversuchen und halbindustriellen Testmöglichkeiten. Wie stellen Sie das dar?*

HK: Wir haben produktionstaugliche Ofenanlagen mit Nutzvolumen bis zu m^3 -Bereichen im Wert von ca. EUR 4,0 Mio. in der FCT Firmen-Gruppe installiert, die auch mit unterschiedlichsten, produktionsnahen Bedingungen betrieben werden. Sie stehen für verfahrenstechnische Entwicklungen - auch für potentielle Bauteil- und Anlagenkunden zur Verfügung und können für die gezielte Entwicklungen von neuen Produkten genutzt werden.

KB: Seitens der Ingenieurkeramik können wir zudem die Prozesskette vor und nach dem Sinter- oder Heißpressprozess bedienen (dazu gehören: Schlickeraufbereitung, Granulation, Formgebung, Endbearbeitung). Im Dienstleistungsbereich bilden wir sogar die gesamte Prozesskette, auch das Sintern bei 2 400 °C unter Vakuum, Schutzgas oder Gasdruck (alternativ auch Heißpressen bzw. Heißisostatisch-Pressen) ab.

Somit ist es möglich z. B. Sputtertargets für die Dünnschichttechnik, hochfeste Komposite für Verschleißbauteile, Diffusionsverbindungen, Werkstoffe für Wendeschneidplatten, keramische Bremscheiben, Dieselpartikelfilter und vieles mehr unter Produktionsbedingungen herzustellen. Je nach Mengenbedarf unserer Kunden können wir Partner als Bauteillieferant, Dienstleister für die Prototypen- und Kleinserienfertigung oder Anlagenlieferant sein. Damit passen die Werkstofftechnik und der Anlagenbau doch wieder gut unter ein Dach.

cfi: *Danke für das Gespräch.* KS

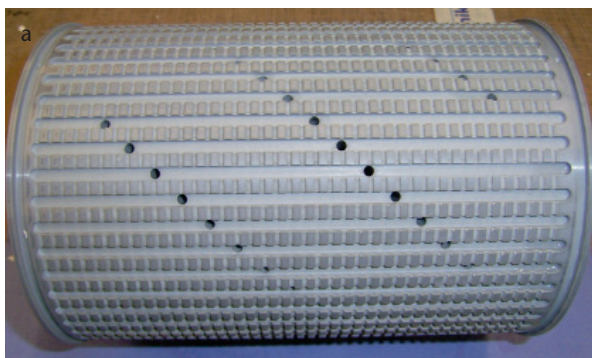


Bild 2 a-c): a) Ziehrolle, b) Siliziumnitrid-Kugelventil, c) Tiefziehydroforming-Kochtopf