**Martin Sembach**
»Den Bosch-Supplier-Award haben vielleicht 50 Unternehmen in der ganzen Welt erhalten und wir sind die Einzigen aus dem Bereich Technische Keramik.«

**Martin Sembach hat sogar die Organisationssoftware XReports selbst entwickelt. So hat er zu jeder Zeit den genauen Überblick über die gesamte Produktion.**
Foto: Sembach

**Ines Worschischek: „Für die hinterleuchteten Keramik-Bedienelemente haben wir Einiges an Entwicklungsarbeit geleistet. Jetzt ist das Produkt serienreif."**
Foto: Erik Schäfer

# FASZINATION TECHNISCHE KERAMIK

**von Erik Schäfer:** Wie genial der Werkstoff Technische Keramik ist, das erfuhr K&E live bei Sembach in Lauf an der Pegnitz. Eine hochmoderne, teils vollautomatisierte Fertigung hochpräziser Keramikbauteile und der unbändige Innovationsdrang des Unternehmers Martin Sembach zeigen eines: Visionen machen Zukunft.

Eher unkonventionell für einen Unternehmer für technische Produkte zeigt sich Martin Sembach, der das von seinem Urgroßvater Oskar Sembach gegründete Unternehmen seit 1997 in vierter Generation leitet. Er trägt Zopf aber keine Krawatte und genauso unkonventionell ist seine Denke, was das Herstellen keramischer Bauteile angeht, die zum Teil zu Zig-Millionen Stück pro Jahr sein Werk verlassen. Martin Sembach lernte Industriekeramiker als erster Absolvent überhaupt, setzte darauf sein Fachabitur und studierte dann an der FH Nürnberg im Fachbereich Werkstofftechnik für nichtmetallische, anorganische Werkstoffe und packte das Studium in nur sechs statt acht Semestern. Dann stieg er in das Unternehmen seines Vaters ein, um es nach nur kurzer Zeit als alleiniger Geschäftsführer gründlich umzukrempeln.

„Ich hatte den Respekt meiner Mitarbeiter schnell auf meiner Seite, denn sie merkten sofort, dass ich Ahnung vom Thema habe", so Sembach im Rückblick. Heute arbeiten 250 Mitarbeiter im Werk in Lauf, wo auch noch der historische Altbau des 1904 gegründeten Unternehmens von 1907 steht. Einer der radikalen Schnitte begann in der Fertigung, als Martin Sembach 1998 seinen ersten Standofen von Rüdiger Grün aufstellte. „Ein verrückter Kerl", erinnert sich Martin Sembach: „Mit seinem Sächsisch war er kaum zu verstehen, behauptete aber, dass seine Standöfen viel besser seien als die gängigen Durchlauföfen. Auf meine Frage warum, antwortete Grün mir einfach: Das ist eben so."

Rüdiger Grün behielt Recht, denn seine Standöfen können einfach frontal chargenweise beladen werden und selbst eine Temperaturumstellung, die beim Durchlaufofen allein 10 Stunden betragen kann, geht in Grün's Standöfen in einem Bruchteil der Zeit. „Wir brennen eine komplette Charge im Grün-Ofen in 9,5 Stunden", weiß Martin Sembach. Der letzte Durchlaufofen wurde dieses Jahr an ein spanisches Unternehmen verkauft, welches für das Platz fressende Ungetüm lediglich 2 Euro bezahlen musste. „Der Ofen war noch tadellos", so Martin Sembach, der diesen Teil der Produktion nun komplett auf Standöfen umgestellt hat.

Übrigens, bei Sembach sind die Öfen in einem Abwärmerückführkreis integriert, um die Abwärme zur Aufbereitung von Warmwasser und Heizung zu nutzen. „Das spart uns viel Energie und Kosten. Wir haben die Wärmerückgewinnung selbst konzipiert – alles eine Frage des Wissens der Thermodynamik", so Martin Sembach selbstbewusst.

### Vom Keramikpressen zum Keramikspritzguss

Bereits weit vor den Brennöfen aber hat Martin Sembach die Produktion der teils hochpräzisen Massenware Technische Keramik umgewälzt. War einst das Pulverpressen in Formen das non plus ultra – Sembach hat von 1978 bis 1998 mit der S10 (10 to. Pressdruck) und der S15 (15 to. Pressdruck) eigene Pulverpressen hergestellt, die teilweise heute noch in Betrieb sind – so wird heute vermehrt auf Keramikspritzguss gesetzt.

Fünf Arburg-Spritzgussmaschinen, die eigentlich im Bereich Kunststoff- oder Zinkdruckguss zu Hause sind, stehen im Jahr 2016 in der Fertigung bei Sembach.

Je nach Keramikwerkstoff lassen sich pro Nest – so nennt sich die Form im Spritzgusswerkzeug in dem gleich mehrere Bauteile zugleich geformt werden – viele zehntausend Hübe verwirklichen, bevor das Werkzeug in Revision muss. Das ist abhängig davon, wie abrasiv der Grundwerkstoff ist. Die Revision und die Fertigung neuer Werkzeuge und Vorrichtungen erfolgt im hauseigenen Werkzeugbau mit 30 Mitarbeitern.

„Das ist eine der Kernkompetenzen unseres Unternehmens, der Werkzeugbau", verrät Martin Sembach beim Firmenrundgang. „Nur so ist es überhaupt möglich, schnell auf Kundenwünsche zu reagieren und rasch Funktionsmuster erstellen zu können."

### Vom Granulat zum Präzisionsbauteil

Ines Worschischek, Leiterin der F&E-Abteilung, die Martin Sembach aus der gemeinsamen Studienzeit kennt, zeigt auf, wie es gelingt, Technische Keramik überhaupt in Spritzgussmaschinen zu verarbeiten: „Zunächst wird aus dem keramischen Rohstoffpulver und einem Kunststoffbinder ein Granulat erzeugt, das dann mit 500 bis 700 bar in die Spritzgussform eingespritzt wird. Nach der Formgebung wird dieser Binder thermisch oder durch andere Methoden schonend aus dem sogenannten Grünling entfernt.

Der so entstandene Binder-freie Braunling kommt dann in den Ofen." Auffällig hier ist das große Schwindmaß, das die Fachleute der 7-köpfigen Konstruktionsabteilung extrem genau berech-

**Der Blick in die Musterbox offenbart die ungeheuren Möglichkeiten, die die Technische Keramik heute bietet.** Foto: Erik Schäfer

Martin Sembach
»Der Werkzeugbau ist eine der Kernkompetenzen unseres Unternehmens.«

nen können. „Wir können sogar Hinterschnitte und extrem kleine Bohrungen und Durchbrüche sowie komplexe Formen realisieren und zwar als Massenprodukt, hochpräzise", so Martin Sembach mit sichtlicher Freude ob der modernen Fertigungsmöglichkeiten.

### Qualitätsanspruch und steigende Anforderungen

Die Auszeichnung mit dem Bosch-Supplier-Award im Jahre 2011 erfüllt Martin Sembach heute noch mit Stolz: „Diesen Award haben vielleicht 50 Unternehmen in der ganzen Welt erhalten und wir sind die Einzigen aus dem Bereich Technische Keramik."
Aber diese hohe Qualität mit so geringen Ausschussquoten lässt sich nicht beliebig mit jedem der teils hochkomplexen Bauteile realisieren. Oft ist das Selektieren in Gut- und Schlechtbauteile vor Auslieferung unumgänglich und es genügt eben keine Stichprobenprüfung. Über 60 Prozent der Kunden Sembachs kommen aus dem Automotive-Bereich und die fordern teils eine 100-Prozent-Kontrolle. Was früher noch 144 Personen bei Sembach manuell erledigen mussten, das schaffen heute 15 Mitarbeiter und zahlreiche Automaten, die Teil für Teil messen und optisch überprüfen.
In den Qualitätssicherungsautomaten, die im Kamera überwachten Sicherheitsbereich des Unternehmens stehen, in dem auch die Teile für den Export (Anteil rund 60 Prozent) kontrolliert und verpackt werden – diese müssen dann nicht mehr extra im Zoll überprüft werden – können die teils hochkomplexen Keramikbauteile im 300-Millisekundentakt überprüft und sortiert werden.
Damit ist sichergestellt, dass jede Abweichung von der Toleranz, ob Maß, Form oder Ausbrüche im Material etc., sicher detektiert wird. Die Ausschussteile werden sofort ausgeschleust und wandern, wie es Martin Sembach ausdrückt, „in den Straßenbau."
Übrigens, auch in der Fertigung sind zahlreiche, teils mit Robotern bestückte Automatisierungslösungen, zu bestaunen. „Wir bauen diese Automaten und die Automatisierungslösungen mit Robotern selbst und auch die Software entsteht hier bei uns", sagt Martin Sembach.
Da eines seiner Hobbies das Programmieren ist, hat der Chef selbst die Organisationssoftware XReports entwickelt, die ihm zu jeder Zeit, den genauen Überblick über die gesamte Produktion erlaubt. Überhaupt sind hier bereits alle organisatorischen Schritte fast durchgehend digitalisiert.

## Von Eigenentwicklung und Visionen

Sembach hat noch viel mehr Visionen, als die zum Teil hochkomplexen Keramikbauteile für seine anspruchsvollen Kunden zu fertigen, die von der Erstbemusterung bis zur Serie viele, oft aufwändige Prüfschritte über sich ergehen lassen müssen – gerade für die Bereiche Automotive oder Luft- und Raumfahrt. Nicht umsonst ist das Unternehmen nach den Normen ISO/TS 16949 (seit 2007) und ISO 50001 (seit 2012) zertifiziert.
„Wir haben eigene keramische Bedienelemente aus poliertem, schwarz glänzendem, hochglanzpoliertem Zirkoniumoxid mit entsprechend hinterleuchteten Symbolen entwickelt. An den Stellen, die durchleuchten, können wir transluzente Werkstoffe verwenden", verrät Martin Sembach.
Was es bedeutet, Symbole mit verlorenen Elementen herzustellen, ohne dass diese herausfallen, zeigt Martin Sembach an der Flipcharttafel am Buchstaben A. „Das Dreieck oben im Buchstaben A darf nicht herausfallen beim Herstellen des Keramikgrundkörpers. Dazu haben wir ein spezielles System entwickelt, die diese verlorenen Formen in der Form halten und die später in den leuchtenden Linien nicht mehr sichtbar sind", erzählt Martin Sembach.
Bis dies alles überhaupt Serienherstellung erreicht hat, waren laut der F&E-Leiterin Ines Worschischek zahlreiche Versuche notwendig. Doch nun hat das Unternehmen das Verfahren im Griff und anhand der Schaupyramide aus edlem Holz mit den Keramiktastern mit unterschiedlichsten Symbolen, die auch auf der Hannover Messe gezeigt wurde, kann man schon erkennen, dass die Symbolik weit über den Automobilbereich hinausgedacht ist.
„Wir können uns vorstellen, dass diese exklusiven Keramiktaster in Luxus-Kaffeeautomaten oder Stereoanlagen verbaut werden und hoffen noch auf viele weitere Ideen seitens potenzieller Kunden. Die Möglichkeiten sind jedenfalls unerschöpflich", so Martin Sembach abschließend.
Auch mit dieser Eigenentwicklung und der eigenen gewerblichen Ausbildung (rund 8 bis 10% der Belegschaft sind Auszubildende), hat der Unternehmer ein Stück weit Zukunftssicherung betrieben.
Doch die Visionen von Martin Sembach gehen weiter: Ein 35.000-Quadratmeter-Grundstück, nur 400 m vom alten, historisch gewachsenen Firmenstandort entfernt, hat sich Martin Sembach dazu schon gesichert. Dort soll ein völlig neues Firmengebäude, ausgerichtet nach modernsten Fertigungsgrundsätzen, entstehen.
Wann es soweit ist, dazu hüllt sich Martin Sembach noch in Schweigen. Die Faszination Technische Keramik hat Zukunft, das jedenfalls ist gesichert. ■

**www.sembach.de**