



"Greensheets" are the preliminary products for manufacturing multilayer ceramics, in which the feedthroughs are integrated into the layer stack and soldered into hermetic metal housings.

„Grünfolien“ sind die Vorprodukte zur Fertigung von Multilagenkeramiken. Hierbei werden die Durchführungen im Lagenpaket integriert und in Metallgehäuse hermetisch eingelötet.

## Concentrated Expertise in Ceramics Konzentrierte Keramik-Kompetenz

Unique in Europe: SCHOTT now offers the full range of technologies for manufacturing hermetic housings for sensitive electronics from a single source.

Europaweit einzigartig: Aus einer Hand liefert SCHOTT nun alle Technologien zur Fertigung hermetischer Gehäuse für sensible Elektronik.

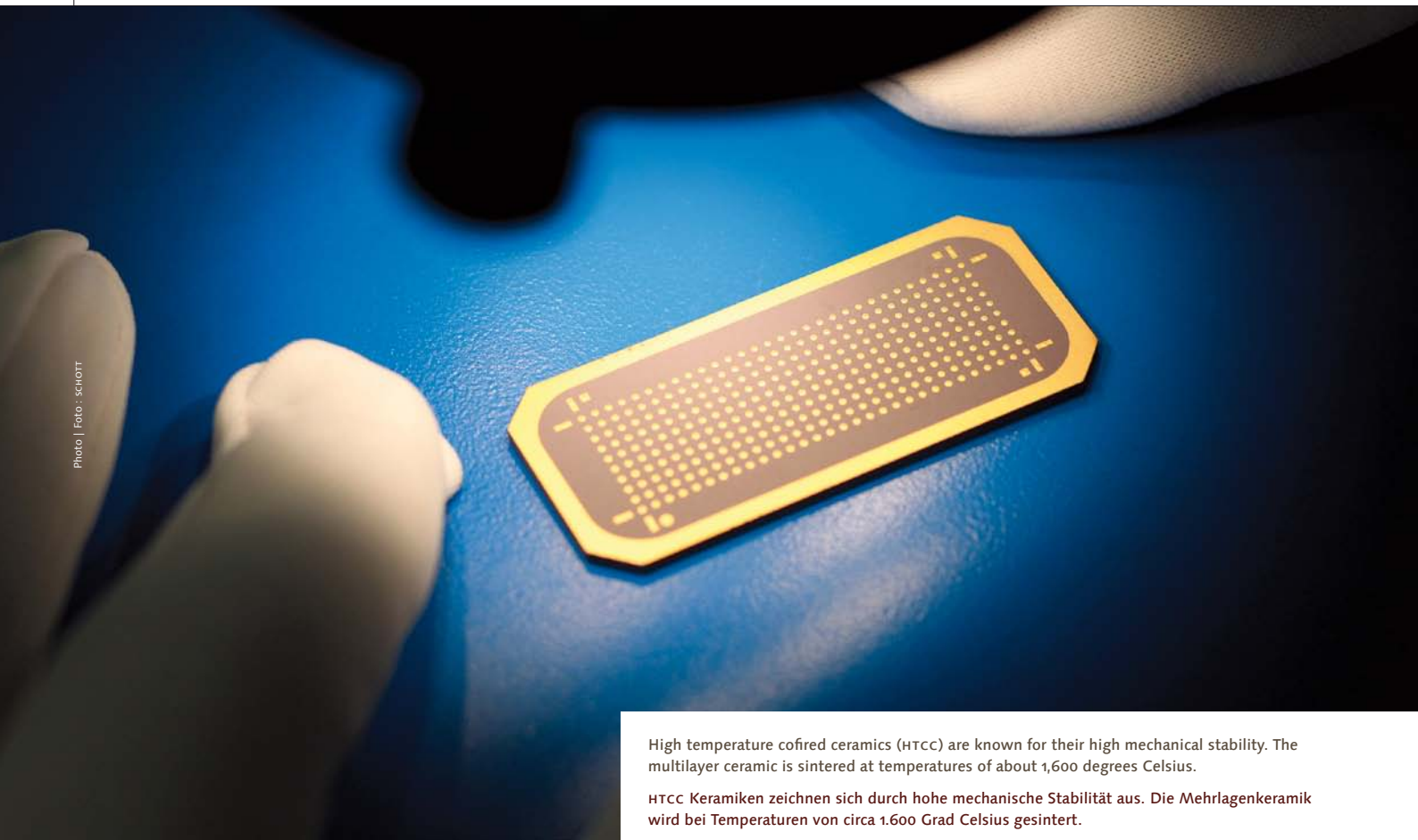
OLIVER FREDERIK HAHR

The electronics industry in Europe and the U.S. is highly specialized, innovative, and thus very successful. This is especially true in fields such as telecommunications, sensors and medical technology, whereby electronic components that are capable of processing high data rates inside the smallest of spaces are needed. In order to support these companies even more effectively from the beginning of the development phase through to mass production, SCHOTT Electronic Packaging has

Die Elektronik-Branche in Europa und den USA ist hoch spezialisiert, innovativ und damit sehr erfolgreich. Besonders in der Telekommunikation, Sensorik und in der Medizintechnik werden elektronische Bauteile benötigt, die auf kleinstem Raum hohe Datenraten verarbeiten.

Um die Unternehmen noch besser von der Entwicklungsphase bis zur Serienfertigung zu unterstützen, hat SCHOTT Electronic Packaging seine Kompetenzen erweitert und gebündelt.

„Seit 1941 entwickeln und fertigen wir in Landshut hermetische Gehäuse >



High temperature cofired ceramics (HTCC) are known for their high mechanical stability. The multilayer ceramic is sintered at temperatures of about 1,600 degrees Celsius.

HTCC Keramiken zeichnen sich durch hohe mechanische Stabilität aus. Die Mehrlagenkeramik wird bei Temperaturen von circa 1.600 Grad Celsius gesintert.

broadened its product portfolio and bundled its ceramics expertise at one location. "In Landshut, we have been developing and manufacturing hermetic seals for sensitive electronic and opto-electronic components since 1941," says Andreas Becker, Managing Director of SCHOTT Electronic Packaging GmbH in Landshut and head of the Opto-electronics product division at SCHOTT Electronic Packaging. "In addition to glass, multilayer ceramics are being used more frequently. We are now the only vendor in Europe that is able to supply all types of housing technologies directly from a single source."

Glass-to-metal sealed housings, ceramic-to-metal sealed housings and all-ceramic packages offer permanent hermetic protection. They are also insensitive to vibrations, corrosive substances and temperature fluctuations. Of all of these technologies, glass-to-metal sealed packaging is the most popular solution. These versatile materials offer long-term hermetic protection in a wide range of applications, such as airbag igniters and large-scale feedthroughs in power plants.

Multilayer ceramics are the right choice in situations where very small and lightweight components are needed. The conductors are printed onto thin sheets of ceramic that are then stacked and sintered. This allows for a high number of conductors to be connected together in a complex manner inside the smallest of spaces. Multilayer ceramics are indispensable when it comes to miniaturizing electronic and opto-electronic components, as well as high-frequency applications. High data rates

für sensible elektronische und optoelektronische Bauteile", sagt Andreas Becker, Geschäftsführer der SCHOTT Electronic Packaging GmbH in Landshut und Leiter der Produktdivision Opto-Electronics. „Neben Glas kommt dabei zunehmend die Mehrlagenkeramik zum Einsatz. Wir sind in Europa der einzige Anbieter, der alle Gehäuse-Technologien direkt aus einer Hand liefern kann.“

Gehäuse mit Glas- oder Keramik-Metall-Versiegelung sowie Vollkeramik-Packages bieten dauerhaft hermetischen Schutz. Sie sind zudem unempfindlich gegenüber Vibration, korrosiven Stoffen und Temperaturschwankungen. Glas-Metall-Versiegelungen sind der Klassiker. Der vielseitige Werkstoff bietet bei einer großen Bandbreite von Anwendungen langfristigen hermetischen Schutz, etwa bei Airbag-Zündern oder Großdurchführungen in Kraftwerken. Wenn jedoch besonders kleine und leichtgewichtige Bauteile benötigt werden,

sind Multilagenkeramiken die erste Wahl. Die Leiter werden dabei auf hauchdünne Keramiklagen gedruckt, die anschließend gestapelt und gesintert werden. Auf kleinstem Raum können so zahlreiche Leiter komplex untereinander verschaltet werden. Multilagenkeramiken sind unentbehrlich bei der Miniaturisierung elektronischer und optoelektronischer Bauteile sowie im Hochfrequenzbereich.

Hohe Datenraten gilt es insbesondere bei der Telekommunikation sowie bei Röntgen- oder Radar-Anwendungen zu verarbeiten. Gehäuse aus High Temperature Cofired Ceramics (HTCC) werden hierbei verwendet, wenn die Leiter relativ kurz sind und besonders auf mechanische Stabilität und Wärmeabfuhr Wert gelegt wird. Bei längeren Leiterwegen kommen Low Temperature Cofired Ceramics (LTCC) mit Metallisierungen aus Edelmetallen zum Einsatz.

Im Bereich HTCC verfügt SCHOTT über mehr als zehn Jahre Erfahrung.

need to be processed in telecommunications, in particular, but also in X-ray and radar applications. High temperature cofired ceramics (HTCC) are used when the signal path is rather short and superior mechanical stability and heat dissipation is important.

Low temperature cofired ceramics (LTCC) with metallization that consist of precious metals are used for extended path lengths. SCHOTT has more than 10 years of experience in the area of HTCC. Manufacturing of these products has just been transferred from Japan to Landshut in order to better serve the company's customers in Europe and the United States. In addition, SCHOTT has also expanded its LTCC range with a long-term cooperation agreement with VIA electronic GmbH, a company based in Hermsdorf, near Jena.

“We are proud of our reputation as an extremely agile and knowledgeable development partner who has a lot of expertise in the area of microsystems technology,” says Franz Bechtold, Managing Director of VIA electronic. “Our relationship with SCHOTT now ensures us access to a global sales network and industrial manufacturing capacities. This will enable us to accompany our customers much more effectively on everything from prototypes to mass production,” he adds.

Together with VIA electronic, SCHOTT Electronic Packaging supports its customers in designing the right packages for their applications. Simulations allow for predictions on material behavior during high-frequency conditions, including the examination of thermal performance and mechanical stability. The capabilities cover the design of electronic and optoelectronic components through to process optimization for prototype and mass production.

[joe.hale@us.schott.com](mailto:joe.hale@us.schott.com)

Low temperature cofired ceramics (LTCC) are sintered at relatively low temperatures of 800–900 degrees Celsius. They even allow for precious metal pastes (Ag, Au) and passive electronic components to be integrated.

LTCC Keramiken werden bei vergleichsweise niedrigen Temperaturen von 800 bis 900 Grad Celsius gesintert. Dabei lassen sich Edelmetallpasten (Ag, Au) verwenden und auch passive elektronische Komponenten einarbeiten.

Die Fertigung wurde nun von Japan nach Landshut verlagert, um die Kunden insbesondere in Europa und auch den USA besser bedienen zu können. Zudem hat SCHOTT das LTCC-Sortiment erweitert. Dazu wurde eine langfristige Kooperation mit der VIA electronic GmbH aus Hermsdorf bei Jena vereinbart.

nen wir unsere Kunden noch besser vom Prototypen bis zur Serienproduktion begleiten.“

Gemeinsam mit VIA electronic unterstützt SCHOTT Electronic Packaging die Kunden dabei, geeignete Gehäuse für ihre Anwendung zu entwickeln. Simulationen erlauben dabei Vorhersagen über das Verhalten des

## VIA ELECTRONIC

VIA electronic GmbH is a supplier of customized solutions based on low temperature cofired ceramic (LTCC) technology. The necessary know-how was acquired from Siebert electronic GmbH in 1997, a company it still has ties to through the “Microtel Group”. The partner companies that belong to this European group develop and manufacture electronic components and assemblies, sensors and complete equipment for various types of electronic applications. Through interdisciplinary collaboration with research institutions, VIA electronic enjoys a technological advantage in the field of low temperature cofired ceramics (LTCC). In March 2010, VIA electronic and SCHOTT Electronic Packaging signed a long-term agreement on cooperation to expand their expertise in the areas of low and high temperature cofired ceramics (HTCC and LTCC).

<|

## VIA ELECTRONIC

Die VIA electronic GmbH ist ein Anbieter kundenspezifischer Problemlösungen in der Low Temperatur Cofired Ceramics (LTCC) Technologie. Das erforderliche Know-how wurde 1997 von der Siebert electronic GmbH erworben, mit der das Unternehmen auch heute über die „Microtel Group“ verbunden ist. Die Partnerunternehmen dieses europaweiten Firmenverbands entwickeln und produzieren elektronische Bauelemente und Baugruppen, Sensoren und komplettes Equipment für die verschiedensten Anwendungsbereiche der Elektronik. Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen sicherte sich VIA electronic rasch einen technologischen Vorsprung im Bereich der Low Temperature Cofired Ceramics (LTCC). Im März 2010 unterzeichneten VIA electronic und SCHOTT Electronic Packaging einen langfristigen Kooperationsvertrag, um im Bereich der Hoch- und Niedertemperatur-Mehrlagenkeramik (HTCC und LTCC) ihre Kompetenzen auszubauen.

<|

„Wir sind stolz auf unseren Ruf als sehr agiler und technisch kompetenter Entwicklungspartner, den wir uns im Bereich der Mikrosystemtechnik erworben haben“, sagt Franz Bechtold, Geschäftsführer der VIA electronic. „Die Partnerschaft mit SCHOTT sichert uns nun den Zugang zu einem weltweiten Vertriebsnetz und industriellen Fertigungskapazitäten. So kön-

nen wir unsere Kunden noch besser vom Prototypen bis zur Serienproduktion begleiten.“

Materials unter Hochfrequenz-Bedingungen. Untersucht werden auch das thermische Verhalten und die mechanische Stabilität. Die Leistungen reichen vom Design der elektronischen und optoelektronischen Komponenten bis zur Prozessoptimierung bei der Prototypen- und Serienfertigung.

<|

[joe.hale@us.schott.com](mailto:joe.hale@us.schott.com)

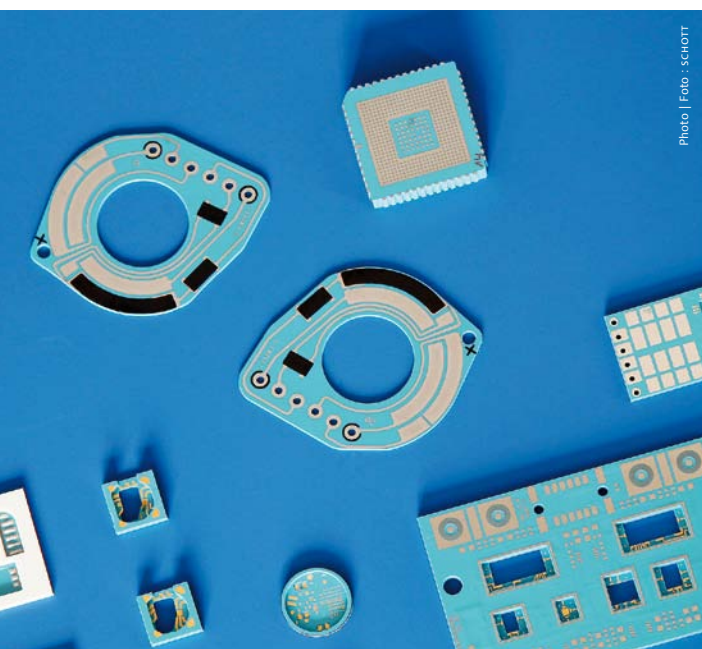


Photo | Foto - SCHOTT