

# Bildungs- und Forschungszentrum **Keramik**

mit freundlicher  
**Empfehlung**

[hs-koblenz.de/wwc/index/](https://hs-koblenz.de/wwc/index/)



[fs-keramik.de](https://fs-keramik.de)

Fachschule für Keramik / Gestaltung / Design

**BFZK**  
Bildungs- und  
Forschungszentrum Keramik e.V.  
Am Scheidberg 6  
D-56203 Höhr-Grenzhausen

E-Mail: [info@bfzk.de](mailto:info@bfzk.de)  
[www.bfzk.de](http://www.bfzk.de)



## **BBS Berufsbildendeschule** Am Scheidweg 6 -Keramik-56203 Höhr-Grenzhausen



### **CeraTechCenter (CTC)**

Technologie- und Gründerzentrum für keramische Werkstoffe  
Rheinstraße 60 a, 56203 Höhr-Grenzhausen  
Tel: 0 26 24 - 94 73-0 | Fax: 94 73-29  
E-Mail: [info@ceratechcenter.de](mailto:info@ceratechcenter.de)  
[www.ceratechcenter.de](http://www.ceratechcenter.de)

### **Keramikmuseum Westerwald (KMW)**

Lindenstraße 13, 56203 Höhr-Grenzhausen  
Tel: 0 26 24 - 94 60 1-0 | Fax: 94 60 1-20  
E-Mail: [kontakt@keramikmuseum.de](mailto:kontakt@keramikmuseum.de)  
[www.keramikmuseum.de](http://www.keramikmuseum.de)

### **Forschungsinstitut für Anorganische Werkstoffe Glas/Keramik - GmbH (FGK)**

Heinrich-Meister- Str.2, 56203 Höhr-Grenzhausen  
Tel: 0 26 24 - 18 60 | Fax: 64 40  
E-Mail: [info@fgk-keramik.de](mailto:info@fgk-keramik.de)  
[www.fgk-keramik.de](http://www.fgk-keramik.de)

### **European Centre for Refractories gemeinnützige GmbH (ECREF)**

Rheinstrasse 58, 56203 Höhr-Grenzhausen  
Tel: 0 26 24 - 94 33 140 | Fax: 94 33 135  
E-Mail: [info@ecref.eu](mailto:info@ecref.eu)  
[www.ecref.eu](http://www.ecref.eu)

### **Hochschule Koblenz**

#### **Fachrichtung Werkstofftechnik Glas und Keramik (HS)**

Rheinstraße 56, 56203 Höhr-Grenzhausen  
Tel: 0 26 24 - 91 09-0 | Fax: 91 09-40  
E-Mail: [fr.wgk@hs-koblenz.de](mailto:fr.wgk@hs-koblenz.de)  
[www.hs-koblenz.de/keramik](http://www.hs-koblenz.de/keramik)

### **Hochschule Koblenz**

#### **Institut für Künstlerische Keramik und Glas (IKKG)**

Rheinstraße 80, 56203 Höhr-Grenzhausen  
Tel: 0 26 24 - 91 06 6-0 | Fax: 91 06 6-60  
E-Mail: [ikkg@hs-koblenz.de](mailto:ikkg@hs-koblenz.de)  
[www.hs-koblenz.de/kunst](http://www.hs-koblenz.de/kunst)

### **Staatliche Fachschule Keramik**

#### **Fachrichtungen: Gestaltung-Design, Technik (FS)**

Am Scheidberg 6, 56203 Höhr-Grenzhausen  
Tel: 0 26 24 - 94 07-0 | Fax: 94 07-50  
E-Mail: [schulleitung@fs-keramik.de](mailto:schulleitung@fs-keramik.de)  
[www.fs-keramik.de](http://www.fs-keramik.de)

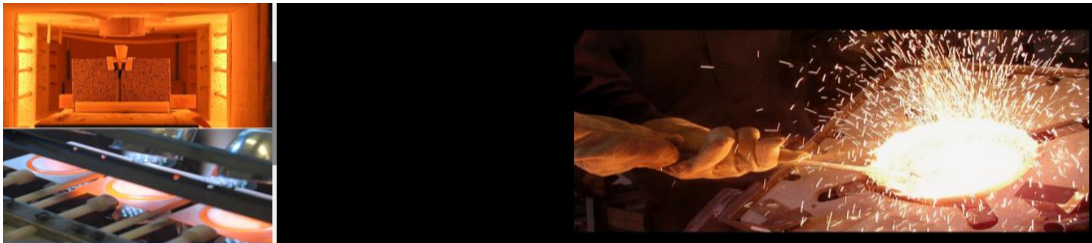
### **Berufsbildende Schule Montabaur Außenstelle Keramik (BBS)**

Am Scheidberg 6, 56203 Höhr-Grenzhausen  
Tel: 0 26 24 - 33 06 | Fax: 95 15 88  
E-Mail: [BS-Keramik@bbs-montabaur.de](mailto:BS-Keramik@bbs-montabaur.de)  
[www.bbs-montabaur.de](http://www.bbs-montabaur.de)

## Wie verläuft Ihre Ausbildung?

Das moderne Ausbildungskonzept ist modular organisiert. Thematisch in sich geschlossene Lernmodule mit einer Dauer von etwa sechs Wochen ermöglichen die Fokussierung auf die jeweils wesentlichen Fragestellungen der Keramik und die hierbei zu entwickelnden beruflichen Kompetenzen des Keramiktechnikers. Die Aufteilung in Pflicht- und Wahlmodule ermöglicht es Ihnen, Ihre eigenen Schwerpunkte entsprechend Ihrer Interessenlage oder dem Bedarf Ihres Betriebes in weiten Teilen selbst zu bestimmen. Sie beenden Ihre berufliche Weiterbildung mit einem Abschlussprojekt, das zumeist in Kooperation mit einem keramischen Betrieb stattfindet. Dies unterstreicht die Nähe der Ausbildung und der gesamten Schule zur Industrie.

Unsere Ausbildung zählt zu den berufsbildenden Weiterbildungsangeboten und richtet sich somit nach der Ferienregelung für Schulen im Land Rheinland-Pfalz.



## Was bringt Ihnen die Ausbildung?

Als „Staatlich geprüfte/r Keramiktechniker/in“ können Sie Ihren Arbeitsplatz in allen Bereichen der keramischen Industrie finden. Ob als Leitung eines Produktionsabschnittes oder eines Labors, als QM-Beauftragter, als Produktentwickler oder Anwendungstechniker, oder auch als Mitarbeiter in einem Forschungsprojekt oder als Technischer Verkäufer – Absolventen unserer Schule sind nach all unseren Erfahrungen vielseitig einsetzbar. In jedem Fall übernehmen Sie anschließend berufliche Verantwortung für umfassende Aufgaben- und Problemstellungen in Ihrem keramischen Arbeitsbereich.

Im Rahmen Ihrer Ausbildung können Sie – mit zusätzlichen Prüfungen – den „ADA-Schein“ (Ausbildung der Ausbilder) erwerben. Hiermit sind Sie gemäß Ausbildereignungsverordnung befähigt, in Ihrem Unternehmen als Ausbilder für Ihre Azubis verantwortlich zu sein.

Darüber hinaus erwerben Sie mit Ihrem Abschluss als „Staatlich geprüfte/r Keramiktechniker/in“ die Befähigung zu einem weiterführenden Studium an einer fachlich verwandten Hochschule in Rheinland-Pfalz. Typischerweise ist hier die Hochschule Koblenz mit ihrer Fachrichtung „Werkstofftechnik Glas und Keramik“ am WesterWaldCampus zu nennen, an der Sie ein Bachelor-Studium absolvieren können.

# Was bietet Ihnen die Ausbildung an der Staatlichen Fachschule für Keramik?

Der Fokus liegt auf Ihrer beruflichen Zukunft. Deshalb erarbeiten Sie sich in Ihrer beruflichen Weiterbildung als werdende **Keramik-Techniker** die Fähigkeit zur Planung, Bearbeitung und Auswertung von umfassenden fachlichen Aufgaben- und Problemstellungen sowie zur eigenverantwortlichen Steuerung von Prozessen in keramischen Tätigkeitsfeldern.

Hierzu befassen Sie sich mit grundlegenden keramischen Themen wie etwa Roh- und Werkstoffe, Formgebung, Trocknung und Brand sowie Glasuren. In Wahlmodulen können Sie Ihre individuellen Schwerpunkte setzen. Diese sind zum Beispiel Schleifmittel, Feuerfestkeramik, Technische Keramik und Emaille. Die notwendigen Kompetenzen aus den Naturwissenschaften werden in weiten Teilen innerhalb keramischer Fragestellungen mitentwickelt. Modern ausgestattete Labore und Werkstätten bieten Ihnen die Möglichkeit, keramiktypische Methoden, Arbeits- und Analysetechniken und somit das Verhalten keramischer Materialien in praktischer Art und Weise kennenzulernen.

Auch überfachliche Kompetenzen aus den Bereichen Management, Betriebswirtschaftslehre, Kommunikation und Arbeitstechniken sowie Kommunikation in einer Fremdsprache werden im Rahmen Ihrer beruflichen Weiterbildung entwickelt.

Wir betreuen Sie vom ersten Tag bis zum Abschlussprojekt individuell und wo immer möglich in kleinen Gruppen. Ihre Ausbildung als „Staatlich geprüfte/r Keramiktechniker/in“ bietet Ihnen somit beste Chancen für weitreichende berufliche Perspektiven in der Keramik.

## ***Keramik Centrum Europa in Höhr-Grenzhausen European Centre for Refractories***

**Forschungsinstitut für Anorganische Werkstoffe - Glas/Keramik - GmbH**

Adresse: Heinrich-Meister-Straße 2, 56203 Höhr-Grenzhausen Telefon: 02624 1860



NEWS WesterWaldCampus Rheinstraße 56, 56203 Höhr-Grenzhausen Telefon: 02624 91090

**Hochschule Koblenz Westerwald Campus Werkstofftechnik Glas und Keramik**

## DIFK Deutsches Institut für Feuerfest und Keramik GmbH



Labor in Höhr-Grenzhausen, Rheinstraße 58, Telefon: 02624 9433200 Körper 211

### **Das CeraTechCenter (CTC)**

Das CTC unterstützt Existenzgründer und junge Unternehmen bei ihrem Schritt in die Selbständigkeit. Seit seiner Gründung konnten sich Unternehmen nach einer erfolgreichen Gründungsphase in der Region endgültig niederlassen und profitieren auch weiterhin vom Angebot der örtlichen Bildungs- und Forschungseinrichtungen. Vorteilhaft für den Unternehmensstandort dürften auch die zentrale Lage von Höhr-Grenzhausen zwischen den Ballungsräumen Rhein/Ruhr und Rhein/Main und die gute Erreichbarkeit über die Autobahn A48 sowie den ICE-Bahnhof in Montabaur sein. Neben der zentralen Lage verfügt die Stadt der Keramik über ein umfassendes Angebot an schulischen Einrichtungen, Kinderbetreuungen und Freizeiteinrichtungen, die Existenzgründern auch einen Wohnortswechsel erleichtern.



Das Angebot umfasst die Beratung in allen Fragen zur Existenzgründung sowie die Vermietung geeigneter Räume zu günstigen Konditionen. Zukunftsorientierten Branchen, wie beispielsweise der High-Tech-, Bio-, Glas-, Elektro- und Feuerfeste Keramik, werden in Höhr-Grenzhausen zusätzlich eine sehr gute räumliche und technische Infrastruktur sowie ein fach- und branchenrelevantes Umfeld geboten.



**CTC** hilft bei Erstellung des Businessplanes und vermittelt Kontakte zu Kapitalgebern

Kooperationspartner Forschungsinstitut für anorganische Werkstoffe Glas/Keramik GmbH (FGK), das CeraTechCenter: Existenzgründungszentrum für Unternehmen auf dem Gebiet der keramischen Technologien und Werkstoffe (CTC) und das European Centre of Refractories (ECREF) arbeiten Seite an Seite mit der Hochschule in einem Innovationszentrum, auch Bildungs- und Forschungszentrum Keramik (BFZK) genannt, eng zusammen. Daraus ergeben sich für Studierende am WesterWaldCampus weitere Ausbildungs- und Arbeitsmöglichkeiten.

**In Erweiterung des Bachelor-Studiengangs Werkstofftechnik Glas und Keramik (B.Eng.)** wird mit dem **Masterstudiengang Master of Engineering (M.Eng.) Ceramic Science and Engineering** in Kooperation mit dem Institut für Integrierte Naturwissenschaften der Universität Koblenz-Landau dem modernen **Berufsbild der Werkstoffwissenschaft und der Verfahrenstechnik** Rechnung getragen. Weiterhin wird ein anwendungsbezogenes Studium angeboten, das weite industrielle Bereiche der Keramik und des Glases sowie verwandte Gebiete (**Rohstoffe, Additive, Maschinen- und Ofenbau**) der Metallurgie.



**Das keramische Zentrum**



In der reizvollen Umgebung des Westerwaldes nahe der Stadt Koblenz liegt Höhr-Grenzhausen, einer der bedeutendsten europäischen Standorte keramischer Ausbildung. Mit den Fachschulen, der Fachhochschule und der Berufsschule wird das gesamte Spektrum keramischer Ausbildungsmöglichkeiten, angefangen von der beruflichen Grund- bis hin zur tertiären Hochschulausbildung, angeboten. Neben der technischen Ausrichtung der Techniker- und Ingenieurausbildung sind auch die gestalterisch - künstlerisch orientierten Fachrichtungen Keramikgestaltung und freie Kunst vertreten. Die Schüler und Studenten der einzelnen Einrichtungen kennen sich und formen das öffentliche Leben in Höhr-Grenzhausen mit.

Nur fünfzehn Minuten von Koblenz entfernt bietet sich ein reichhaltiges Freizeit- und Kulturangebot. Das Wohnungsangebot ist groß und die Mietpreise sind niedrig.

Die Fachschulen für Keramikgestaltung und Keramiktechnik besitzen einen internationalen Ruf. Die Bekanntheit der Fachrichtung Gestaltung, deren Absolventen mit ihren zahlreichen Ausstellungen und als Preisträger vieler Wettbewerbe Höhr-Grenzhausen zum Begriff im In- und Ausland haben werden lassen und die qualifizierte Techniker- und Ingenieurausbildung sowie die im In- und Ausland durchgeführten Firmenseminare und Firmenberatungen haben dieser Bildungseinrichtung hohes Ansehen verliehen.

Der so entstandene enge Kontakt zur Industrie ermöglicht eine zeitgemäße, praxisorientierte Ausbildung zum Keramiktechniker.

Das 1983 errichtete Schulgebäude ist großzügig gestaltet und bietet den Studierenden ausreichende und hervorragend ausgestattete Laborplätze, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen.

Neben dem schulischen Alltag gehören Betriebsbesichtigungen und mehrtägige Exkursionen ebenso zum Programm wie zahlreiche Feste, die sich im und um das Gebäude in herrlicher Atmosphäre feiern lassen.

In Höhr-Grenzhausen wird intensiv und qualifiziert ausgebildet, dazu gehört auch ein persönliches und freundliches Miteinander.

### **Die Ausbildung zur Keramiktechnikerin / zum Keramiktechniker**

Der Fokus liegt auf Ihrer beruflichen Zukunft. Deshalb erarbeiten Sie sich in Ihrer beruflichen Weiterbildung als werdende Keramik-Techniker die Fähigkeit zur Planung, Bearbeitung und Auswertung von umfassenden fachlichen Aufgaben- und Problemstellungen sowie zur eigenverantwortlichen Steuerung von Prozessen in keramischen Tätigkeitsfeldern.

Hierzu befassen Sie sich mit grundlegenden keramischen Themen wie etwa Roh- und Werkstoffe, Formgebung, Trocknung und Brand sowie Glasuren. In Wahlmodulen können Sie Ihre individuellen Schwerpunkte setzen. Diese sind zum Beispiel Schleifmittel, Feuerfestkeramik, Technische Keramik und Emaille. Die notwendigen Kompetenzen aus den Naturwissenschaften werden in weiten Teilen innerhalb

keramischer Fragestellungen mitentwickelt. Modern ausgestattete Labore und Werkstätten bieten Ihnen die Möglichkeit, keramiktypische Methoden, Arbeits- und Analysetechniken und somit das Verhalten keramischer Materialien in praktischer Art und Weise kennenzulernen.

Auch überfachliche Kompetenzen aus den Bereichen Management, Betriebswirtschaftslehre, Kommunikation und Arbeitstechniken sowie Kommunikation in einer Fremdsprache werden im Rahmen Ihrer beruflichen Weiterbildung entwickelt.

Wir betreuen Sie vom ersten Tag bis zum Abschlussprojekt individuell und wo immer möglich in kleinen Gruppen. Ihre Ausbildung als „Staatlich geprüfte/r Keramiker/Techniker/in“ bietet Ihnen somit beste Chancen für weitreichende berufliche Perspektiven in der Keramik.

### **Fortbildungsangebote der Fachschulen für Keramik**

Die Fachschule für Keramik in Höhr-Grenzhausen bietet Industrie und Handwerk seit Herbst 2014 Mitarbeiterfortbildungen an, die sich auf fachliche Themenstellungen der beruflichen Praxis beziehen.

Hierbei werden sowohl reine Grundlagenseminare, wie auch Aufbauseminare zu den verschiedenen betrieblichen Schwerpunktthemen, die sich an den Produktionsabläufen orientieren, angeboten. Die Inhalte werden dabei auf die Bedürfnisse der Berufspraxis zugeschnitten.

Ein weiteres Angebot besteht in der Konzeption und Durchführung von firmenspezifischen Inhouse-Schulungen an den jeweiligen Firmenstandorten. Hier werden die Inhalte auf die jeweiligen betrieblichen Belange abgestimmt.

Eine Übersicht der angebotenen Themen wird jeweils zu Beginn eines Jahres über einen Newsletter oder bei Bedarf auch als gedruckter Flyer veröffentlicht. Vor den einzelnen Seminaren werden dann die konkreten Inhalte über den Newsletter veröffentlicht. Informationen erhalten Sie unter: [seminarportal\(at\)fs-keramik.de](mailto:seminarportal(at)fs-keramik.de)

### **Institut für Künstlerische Keramik und Glas (IKKG) Höhr-Grenzhausen**

Freie Kunst Keramik/Glas - Hochschule Koblenz IKKG— Institute of Ceramic & Glass Arts



Einmalig in der Hochschullandschaft Deutschlands werden am IKKG eng verbunden Keramik und Heißglas als zeitgemäße Werkstoffe Telefon: 02624 910660 Rheinstraße 80, 56203 Höhr-Grenzhausen

## BBS BERUFSSCHULE Montabaur Abt. Keramik Höhr-Grenzhausen

Weitere Möglichkeiten: Metalltechnik, Verfahrensmechanik, Fachinformatik, Bautechnik, Elektrotechnik  
Medizinischer Fachangestellter / Medizinische Fachangestellte, Holztechnik, Kraftfahrzeugtechnik  
Zahnmedizinischer Fachangestellter / Zahnmedizinische Fachangestellte  
Bankkaufmann / Bankkauffrau, Kaufmann / Kauffrau für Büromangement  
Kaufmann / Kauffrau im Einzelhandel, Industriekaufmann / Industriekauffrau  
Kaufmann / Kauffrau im Groß- und Außenhandel der Fachrichtung Großhandel  
Verkäufer / Verkäuferin

### ZUSATZQUALIFIKATIONEN: ECDL-Computerführerschein

Wirtschaft, Gesundheit und Soziales, Technik, Organisation und Officemanagement,  
Gewerbe/Technik, Hauswirtschaft, Elektrotechnik, Holz-/Metalltechnik, KFZ-Technik,  
Wirtschaft und Verwaltung, Ernährung, Hauswirtschaft/Sozialwesen, Gesundheit und Pflege.



stephan schmidt  
gruppe



Firma

Walderdorff'sche Tongruben & Herz  
GmbH & Co. KG, Boden

## **Keramische Links:**

[Bundesverband Keramische Rohstoffe und Industrieminerale e. V. \(BKRI\)](#)

[Rheinischer Unternehmerverband Steine und Erden e.V.](#)

[Verband der Deutschen Feuerfest-Industrie e.V.](#)

[Industrieverband Keramische Fliesen + Platten e.V.](#)

[Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.](#)

[Industrial Minerals Association \(IMA Europe\)](#)

[Bundesverband Baustoffe Steine und Erden](#)

[Deutsche Keramische Gesellschaft e.V.](#)

[Verband der Keramischen Industrie e.V.](#)

[Forschungsinstitut für Anorganische Werkstoffe Glas/Keramik](#)

[Deutsches Institut für Feuerfest und Keramik GmbH](#)

[Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V.](#)

[Das Bildungs- und Forschungszentrum Keramik e.V. \(BFZK\)](#)

IMA – Europe :

CCA – Europe Calcium Carbonate Association – Europe

EBA European Borates Association

EUBA European Bentonite Association

EUROFEL European Association of Feldspar Producers

EUROSIL European Association of Industrial Silica Producers

EUROTALC Scientific Association of the European Talc Industry

KPC-Europe European Kaolin and Plastics Clays Association

IDPA International Diatomite Association

## **Allgemeine Industrie-Links:**

[Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.](#)

[Bundesverband Mineralische Rohstoffe e.V.](#)

[Deutscher Naturwerkstein-Verband](#)

## **Keramische Museen:**

[Tonbergbaumuseum Siershahn](#)

[Deutsches Keramisches Museum \(Hetjens-Museum Düsseldorf\)](#)

[Keramikmuseum Westerwald](#)

[Keramikmuseum Berlin](#)

[Keramikmuseum Bürgel](#)

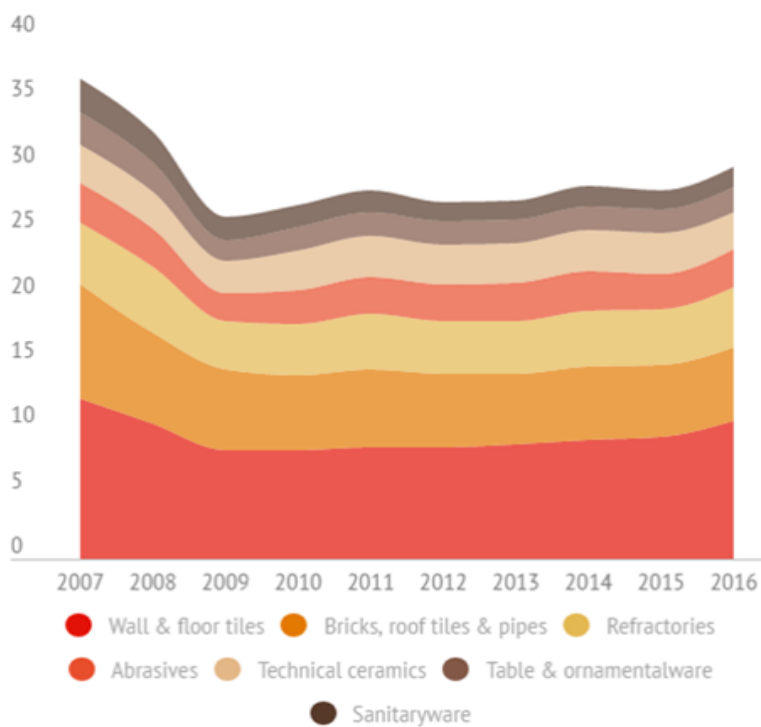


Mögliche Bildungsgänge:

**Cerame-  
unie** The European Ceramic  
Industry Association

Tel. :+32 2 808 38 80 Fax. :+32 2 511 51 74 Rue Belliard 12 1040 Brussels

Next page



STATISTIC

STATISTICS  
2016 CERAMIC INDUSTRY PRODUCTION

## CONSTRUCTION AND HOUSING

Ceramic-based building materials have an average service life of over a century and boast excellent resource efficiency at all lifecycle stages. Their durability supports the optimisation of a raw material with many advantages for the construction and housing sectors. The unique properties of ceramics - enhancing energy efficiency and thermal comfort in all climates, resilience to corrosion and versatility - ensure that ceramics will continue to play a fundamental role in the construction and housing sectors.

### BRICKS AND ROOF TILES

The production of bricks and roof tiles is one of the most well-known applications of ceramics. Bricks and roof tiles have been used for centuries because of their proven ability to protect homes from the elements. As an inert product made from natural materials, ceramic tiles and bricks are nontoxic, do not emit volatile organic compounds (VOCs) and provide a healthy indoor climate. Ideal for sustainable housing, bricks are highly resistant to fire and provide insulation from sound and vibrations, electricity, electrostatic and ionising radiation.

### WALL AND FLOOR TILES

Moulded in an endless number of designs and formats, ceramic wall and floor tiles build on 2,000 years of tradition to provide durability, aesthetics and technical solutions in private and public buildings. No longer just a decorative feature inside homes, wall and floor tiles have become indispensable in the provision of hygiene. A new generation of coatings gives tiles the ability to destroy organic matter that settles on their surface and encourages water to slide off, while antibacterial tiles with light-activated antibacterial surface coatings kill hospital bacteria. Ceramic tiles are highly innovative: new forms of ceramic sheeting include fibre-reinforced ceramics, ceramic composites containing conductive layers for heating systems, inner porous layers for thermal and acoustic insulation, and strong, lightweight thin tiles that minimise the tiles' environmental impact.

### VITRIFIED CLAY DRAINAGE PIPES

An essential part of municipal infrastructure, vitrified clay pipes transport wastewater safely and effectively away from buildings and roads and on to treatment plants. The raw material used in clay pipe production is a completely natural, inert resource and is available in virtually unlimited reserves. Vitrified clay remains inert even when subjected to extreme temperatures or chemical attack and when it is eventually taken out of service, it is completely recyclable. Currently up to 40% of the raw material used in vitrified clay pipe production can come from recycled clay products.

### SANITARYWARE

Favoured by architects and interior designers, ceramic washbasins, toilets, bidets and shower trays are found in homes and buildings the world over. Increasingly innovative designs in the sanitaryware sector mean that ceramics can offer a huge range of products covering nearly every kind of application requested by the market. Ceramics' light resistance ensures that ceramic sanitaryware does not fade or age, while the glazing process delivers smooth, easy cleaning surfaces and optimal hygienic characteristics. Ceramic sanitaryware has made a huge contribution to the reduction of disease in general and a dramatic reduction in the water consumption of household appliances.

### EXPANDED CLAY

Expanded clay is a well-proven, high quality, efficient and durable lightweight aggregate suitable for a wide range of applications in the construction sector. Expanded clay is various sized granules, each with a hard ceramic shell that surrounds a honeycomb core. It is a sustainable construction material packed with properties that improve the economic, social and environmental

performance of a building or infrastructure over its whole lifetime. Expanded clay combines low density with high strength. In addition, the aggregate holds many other important characteristics, and it can be described as an “all-in-one” product, providing a huge range of properties vital for sustainable construction.

## CONSUMER GOODS

Ubiquitous in consumer goods, ceramics present a natural, affordable and long-lasting choice of raw materials whose transformation into an array of consumer goods is achieved with minimal environmental impact. The complex chemistry of many ceramics facilitates their use at high temperatures and their robustness in coping with high speeds during manufacturing processes. Unique properties such as high resistance to abrasion, chemical inertness and dimensional stability ensure that ceramics today have the longer life and lower maintenance costs required to maintain the pace of technological advances.

## TABLEWARE AND ORNAMENTALWARE

Ceramic table and ornamentalware, whether made of porcelain, stoneware or earthenware, have long been part of our culinary rituals. Fired in kilns using abundant natural resources like clay and sand to create these stone-like substances, ceramics have had an astonishing legacy throughout history, providing civilisation with as many varieties as there are cultures and cuisines. From the vases, utensils and carrying vessels of yesteryear to the dinnerware, fine chinaware and hotel porcelain of today, the natural longevity of ceramics ensures that they will continue to evolve with the times and remain the first choice for serving food.

## HOUSEHOLD APPLIANCES

The ability of ceramics to withstand very high temperatures makes them ideal materials for cooking and heating appliances. Ceramic-coated frying pans are a common replacement for other, more controversial non-stick coatings. Ceramic water filters provide safe drinking water to millions of people all over the world. These filters are relied upon in the most demanding situations like war zones and natural disasters.

## INDUSTRIAL APPLICATIONS

The ability of ceramics to withstand extremely high temperatures, as well as their durability, strength and non-corrosive properties make them essential for a number of specific applications required in metallurgical processes, glass production and many other key processes across all industries. Gears used for steelmaking or quarrying often include advanced ceramics because their wear, corrosion and thermal resistance offer significantly longer life compared to conventional metal gears.

## ABRASIVES

Abrasives comprise a small but indispensable industry. Much of the complex machinery required by industries, as well as the smooth finishes in countless applications, from diamonds, watches and furniture to kitchen appliances and aircraft, is ground, cut, drilled or polished with abrasives. The European abrasives industry significantly impacts productivity in other industrial and services sectors, including steel, metal processing, automobile manufacturing, space, glass, construction, stone processing, shipbuilding, clean-tech, machine-building, wood processing and defence industries.

## REFRATORIES

Refractories are essential for all high-temperature industrial processes. They play the triple role of providing mechanical strength, protection against corrosion and thermal insulation. The lining of every single reactor, transport vessel or kiln uses a wide range of refractory products including bricks, monolithics and high-temperature insulation wool. The functionalities of technical

ceramics and refractories meet critical needs in steel, aluminium, cement, glass, the chemical industry and environmental applications as well as for energy generation, all of which create some of the most corrosive high-temperature environments in industry today. They take advantage of the improved energy efficiency, productivity and metal quality that refractories and technical ceramics bring to handling smelting, melting and molten materials processes.

### **PORCELAIN ENAMEL**

Porcelain enamel, also known as vitreous enamel, is a high tech coating that shares many characteristics with ceramics. Like ceramic glaze, porcelain enamel is an amorphous, inorganic, nonmetallic solid, fired on a substrate at high temperatures. Ceramic glazes are used to coat clay while porcelain enamel is used to coat metal products such as hot water tanks, appliances (especially cookers), pots, pans and sanitaryware. Porcelain enamel can be produced in a complete color palette, with a continuous variation between glossy and matt, between rough and smooth. Moreover, the enamel coating is unaffected by exposure to weather and light. Some key functional properties are its hygienic nature, superior mechanical resistance to abrasions and scratches and chemical resistance to acid, alkali and water.

### **HIGH-TECH AND INNOVATION**

Ceramics have become indispensable in cutting-edge technologies. Advanced technical ceramics have unique mechanical, electrical, thermal and biochemical properties that enable their use in a variety of applications in the automotive industry, electronics, medical technology, energy and environment and in general equipment and mechanical engineering.

### **HEALTHCARE**

Medical, laboratory and pharmaceutical instruments as well as ceramic components are used extensively in healthcare, in blanks for the production of crowns, bridges and implants in dentistry and also in implantable medical devices such as pacemakers or hip replacements. Due to their biocompatibility, wear resistance, chemical and corrosion resistance, low allergenic potential, ceramic biomedical implants are the optimum solution for problems arising from disease, infections and other complications, and continue to deliver improved performance in healthcare.

### **ELECTRONICS**

Ceramic substrates, circuit carriers, core materials and many other components are in use throughout the electronics industry. Ceramic heat-sinks provide the perfect climate for high-power electronics, while ceramics' electrical insulation properties allow them to be used in microchips, circuit boards and circuit breaker technology. Combined with other unique properties, ceramic components are found in a wide range of demanding applications that ensure reliable functioning in aerospace technology, the automotive industry and optoelectronics. Ceramics help keep the world in contact and in motion in the way we have come to expect.

### **SECURITY AND TRANSPORT**

Applications of technical ceramics in security and defence include bulletproof vests and infrared night vision devices. The high thermal insulation and wear-resistant properties of ceramics explain their use in jet engine turbine blades, disc brakes and bearing components. Contributing to safety and reliability, technical ceramics are found in a vast range of applications.

### **RENEWABLE TECHNOLOGIES**

Many functions in renewable technologies require high-quality products that can only be manufactured with high-quality abrasives, refractories and technical ceramics. The production of the high-purity glass required for solar panels is one example, refractory products used for manufacturing silicon wafers (the semiconductor in crystalline silicon solar panels) is another. Ceramic-based products are also widely used in wind turbines and other solar panel components, such as anti-friction bearings, heat sinks, fuel cells, tensiometers and insulation rings.