

LAUFEN

Bathroom Culture since 1892  www.laufen.com



SaphirKeramik™

SaphirKeramik™

A high-tech material at the core of new design Ein high-tech Material als Basis neuen Designs

A revolution in the design language of ceramic

SaphirKeramik is used when a design includes very delicate, thin-walled shapes and tight radii, which in the past were generally realized using mineral casting, glass or enamelled steel. The innovative and valuable SaphirKeramik formulation gives the starting material unprecedented possibilities and scope in terms of material design.

Edge radii of 1–2 mm are thus technically feasible – state-of-the-art technology values are currently a minimum of 7–8 mm. Dr. W. Fischer, Research Director of LAUFEN, states that there is now a whole new range of fashioning possibilities for ceramic, with far greater finesse than in the past while retaining the traditional production process.

The new design characteristics of this innovative material are rooted in its exceptional hardness and strength. When the mechanical properties, in particular the flexural strength of the three sanitary ceramic masses used by the LAUFEN Group – namely vitreous china, fine fire clay and SaphirKeramik – are compared, the performance of SaphirKeramik is unique even in international comparison. The comparative values measured by the Federal Institute for Materials Research and Testing in Berlin (BAM) for SaphirKeramik are, at an average of over 120 kp/mm², comparable with carbon steel and twice as high as for vitreous china.

The hardness of the high-performance material is achieved by adding the mineral corundum (Al₂O₃), which is colourless in its pure form and eponymous with this new clay ceramic. By mixing the clay with the silicate raw material, SaphirKeramik acquires a bright white colour. Sapphire as a special form of corundum is found in nature in various modifications. Low 'contamination' with iron, titanium and/or vanadium results in the blue, yellow to orange, green and purple variety that we evaluate as and call sapphire.

The new ceramic is perceptibly sturdier and has greater flexural strength. LAUFEN can use a thinner ceramic body and a simpler structure to reduce the weight compared with conventional ceramic. The benefits are manifold: lower raw material costs and energy consumption in production and transportation.

SaphirKeramik does not replace existing formulations; instead, it extends the range of material expressions.

Eine Revolution in der Formensprache von Keramik

Der Einsatz der SaphirKeramik ist dann gefragt, wenn das Design sehr filigrane, dünnwandige Formen und enge Radien vorsieht, die bisher in der Regel mit den Werkstoffen Mineralguss, Glas oder emailliertem Stahl umgesetzt wurden. Die innovative und wertvolle Rezeptur von SaphirKeramik gibt dem Ausgangsmaterial noch nie da gewesene Möglichkeiten und Spielräume in der Formgestaltung.

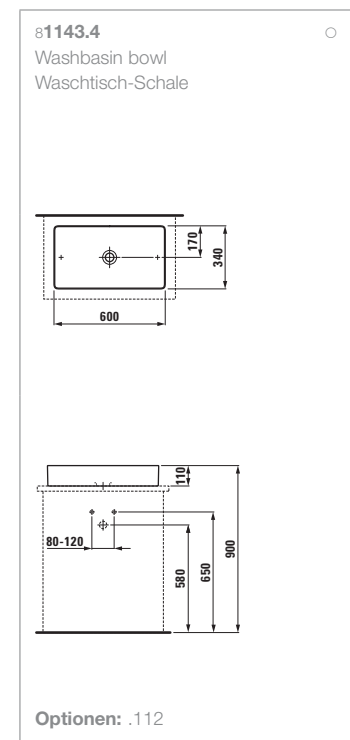
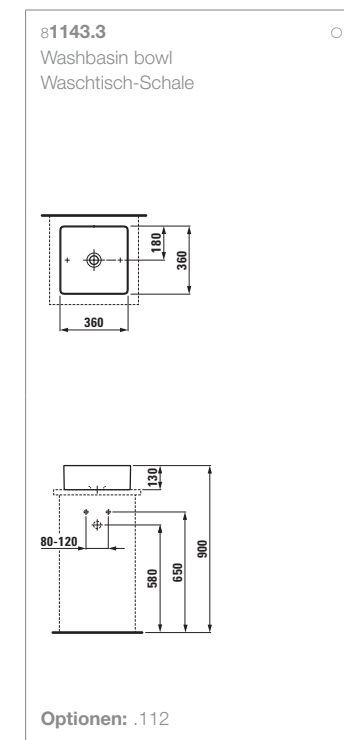
Kantenradien von 1–2 mm sind somit technisch machbar. Bisher war ein Minimumwert von 7–8 mm State-of-the-art. LAUFENs Forschungsleiter Dr. W. Fischer sieht daher völlig neue Möglichkeiten der Gestaltung mit einer weit grösseren Finesse, wobei der traditionelle Produktionsprozess beibehalten werden kann.

Die neuen formalen Eigenschaften des innovativen Materials liegen in seiner aussergewöhnlichen Härte und Festigkeit begründet. Im Vergleich der mechanischen Eigenschaften, insbesondere der Biegefestigkeit, der drei in der LAUFEN Gruppe verwendeten sanitärkeramischen Massen, nämlich Vitreous China, Feinfeuerton und SaphirKeramik erreicht SaphirKeramik eine auch im internationalen Vergleich einmalige Performance. Die durch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung Berlin (BAM) gemessenen Vergleichswerte von SaphirKeramik liegen im Mittelwert bei über 120 kp/mm²; erreichen damit vergleichbare Werte von Normalstahl und sind doppelt so hoch wie bei Vitreous China.

Die Härte des Hochleistungswerkstoffes wird durch Beimengen des Minerals Korund (Al₂O₃) erreicht, das in seiner Reinform farblos und namensgebend für diese neue Tonerdekeramik ist. Durch eine Vermischung der Tonerde mit silikatkeramischem Rohstoff erhält SaphirKeramik sein strahlendes Weiss. Saphir als spezielle Form des Korunds kommt in der Natur in unterschiedlichen Modifikationen vor. Eine geringe «Verunreinigung» mit Eisen, Titan und/oder Vanadium ergeben die blaue, gelbe bis orange, grüne und violette Varietät, die wir als Saphir schätzen und namensgebend einsetzen.

Die neue Keramik ist deutlich härter und hat eine grössere Biegefestigkeit. LAUFEN konstruiert so dünnere keramische Körper in einer einfacheren Struktur und reduziert damit das Gewicht im Vergleich zur herkömmlichen Keramik. Die Vorteile sind vielfältig: niedrigerer Rohstoffverbrauch, geringerer Energieeinsatz in der Produktion und verbesserte Transportkosten.

Die SaphirKeramik ersetzt keine der bestehenden Rezepturen, sondern erweitert das Spektrum der Ausdrucksformen des Materials.



Design: platinumdesign, Andreas Dimitriadis



Dr. Werner Fischer, Research Director of LAUFEN, shows the new SaphirKeramik (right) in comparison to conventional ceramic (left).

LAUFENs Forschungsleiter Dr. Werner Fischer zeigt die neue SaphirKeramik (rechtes Werkstück) im Vergleich zu herkömmlicher Keramik (linkes Werkstück).



LAUFEN Il bagno Alessi One WC made of vitreous china, photographed by Zsigmond Toth and Gunnar Meier

LAUFEN Il bagno Alessi One WC aus Sanitärporzellan, fotografiert von Zsigmond Toth and Gunnar Meier

LAUFEN Palomba Collection washbasin and Living City washbasin made of fine fireclay, photographed by Zsigmond Toth and Gunnar Meier

LAUFEN Palomba Collection Waschtisch und Living City Waschtisch aus Feinfeuerton, fotografiert von Zsigmond Toth and Gunnar Meier



Traditional ceramic Traditionelle Keramik

Vitreous china

Fired unglazed shards of vitreous china remain unbeaten when it comes to waterproofness (water absorption is virtually 0). Vitreous china meets the highest hygienic requirements as the only approved material for WC and urinal production.

With arbitrary non-linear shrinkage of around 10% in the drying and firing process, vitreous china is the oldest and also the most difficult to control material.

On account of the material's own design language, soft, round, flowing shapes are best realized using vitreous china. Cross-generational experience and excellent material engineering mean that large level surfaces and precise edges can also be realized using this material. Washbasins up to one metre in length can be made of vitreous china. The material is primarily used, however, for the production of WCs, urinals, bidets, etc. Exemplary products include the combination WCs Il bagno Alessi One and dOt.

Sanitärporzellan

Ungeschlagen bleibt die Dichtheit (Wasseraufnahme gegen 0) des gebrannten unglasierten Scherben bei Vitreous China. Als als einziger anerkannter Werkstoff für die Herstellung von WCs und Urinalen erfüllt Vitreous China die höchsten hygienischen Ansprüche.

Mit einer willkürlichen nicht linearen Schwindung von über 10% im Trocknungs- und Brennprozess ist Vitreous China das älteste und zugleich am schwersten beherrschbare Material.

Bezogen auf die werkstoffeigene Formensprache sind weiche, runde, fließende Formen mit Vitreous China am Schönsten umzusetzen. Durch generationenübergreifende Erfahrung und ausgezeichnete Ingenieursleistung sind auch diesem Material grosse gerade Flächen und exakte Kanten abzurufen. Waschtische bis zu einem Meter Länge werden aus Vitreous China gefertigt. Vorrangig wird dieses Material aber zur Produktion von WCs, Urinalen, Bidets etc. eingesetzt. Exemplarische Produkte sind die WC Kombinationen Il bagno Alessi One und dOt.

Fine fireclay

Following the development of fine fireclay in the 80s, washbasin applications with a height greater than one metre can now be realized more easily. LAUFEN is gaining a reputation as a specialist for flawless large ceramic items that exceed 180 cm in height and 70 kg in weight.

The addition of chamottes (fired clay) enables non-linear shrinkage in the drying and firing process to be reduced to less than 10%. This makes it easier to control the behaviour of the ceramic and also facilitates the production of such sizes.

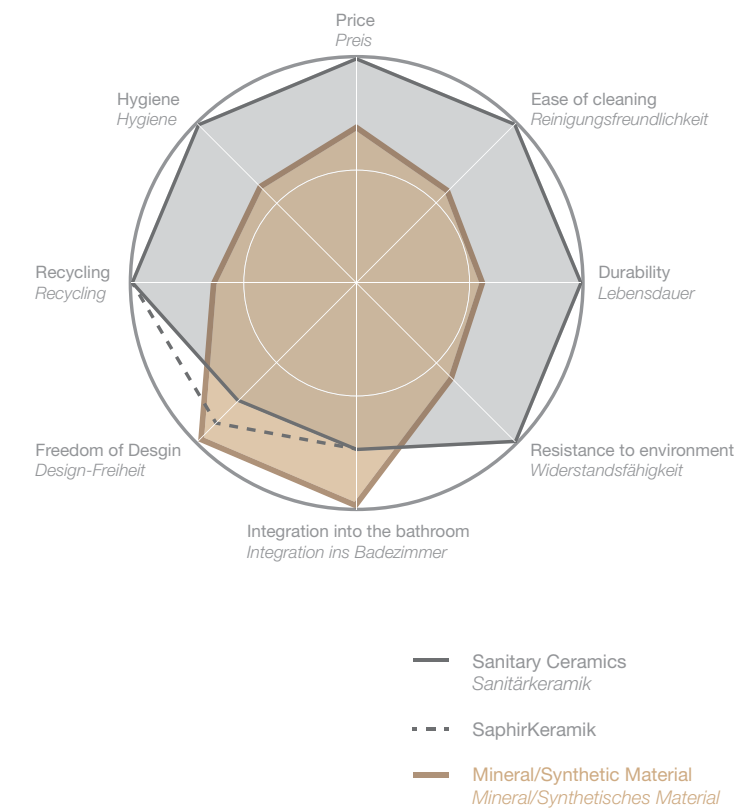
Fine fireclay is mainly used for the production of washbasins. The best examples are the 160 cm O1 washbasin from the Palomba Collection with its soft organic curves, smooth flat surfaces and precise edges, and the 180 cm double washbasin Living Square with its architectural lines.

Feinfeuerton

Mit der Entwicklung des Feinfeuertons in den achtziger Jahren können Waschtisanwendungen über einen Meter Grösse praktikabler umgesetzt werden. LAUFEN gewinnt den Ruf als Spezialist für makellose grosse Keramikstücke von mehr als 180 cm Länge und 70 kg Gewicht.

Durch das Beifügen von Schamotten (bereits gebrannter Ton) kann die nicht lineare Schwindung im Trocknungs- und Brennprozess auf kleiner als 10% reduziert werden. Dadurch wird das Verhalten der Keramik etwas leichter beherrschbar und die Produktion solcher Formate erleichtert.

Feinfeuerton wird vorrangig für die Produktion von Waschtischen eingesetzt. Die schönsten Anwendungsbeispiele sind der 160 cm breite Waschtisch O1 aus der Palomba Collection mit seinen weichen organischen Rundungen, die auf glatte gerade Flächen mit präzisen Kanten stossen, und der 180 cm Doppelwaschtisch Living Square mit seiner architektonischen Linienführung.



Ceramic

Ceramic is one of the oldest man-made materials around, and consists entirely of naturally-occurring raw materials. Ceramic is 100% recyclable and can be added as ground material to the production process or used in other industries as a valuable raw material. The longevity and recyclability of materials is of critical importance for our environment.

The ceramic base-compound has always been made from naturally-occurring raw materials, with kaolin, clay, feldspar and quartz sand forming the basis for ceramic's extreme toughness and hardness. Extreme temperatures during the firing process ensure that LAUFEN's high-quality products are both extremely hard and highly wear-resistant. The smooth, easy-clean surface of the glaze means that ceramic meets the highest hygiene requirements, with chemical acids and abrasive cleaners unable to harm it. Lightfastness, sustainability and a pleasant feel make ceramic the most popular choice for high-quality sanitary items.

Werkstoff Keramik

Keramik ist eines der ältesten von Menschenhand geschaffenen Materialien der Menschheit – und besteht ausschliesslich aus natürlich vorkommenden Rohstoffen. Keramik ist zu 100% recyclingfähig und kann als gemahlenes Granulat wieder dem Produktionsprozess zugeführt oder in anderen Industrien als wertvoller Rohstoff weiterverwendet werden. Für unsere Umwelt ist Langlebigkeit und die Recyclingfähigkeit von Materialien entscheidend.

Die keramische Grundmasse wird seit jeher aus natürlich vorkommenden Rohstoffen hergestellt: Kaolin, Ton, Feldspat und Quarzsand bilden dabei den Grundstock für das äusserst widerstandsfähige und harte Material Keramik. Die extremen Temperaturen beim Brennvorgang sorgen für den hohen Härtegrad und Verschleisswiderstand der hochwertigen LAUFEN Produkte. Keramik entspricht durch die glatte, pflegeleichte Oberfläche der Glasur höchsten Hygieneanforderungen – chemische Säuren oder scharfe Reinigungsmittel können dem Material nichts anhaben. Lichtechtheit, Nachhaltigkeit und die angenehme Haptik machen Keramik zum meistgewählten Material bei hochwertigen Sanitärprojekten.

Ceramic or synthetic materials

Washbasins made of plastics and mineral-based cast materials are also available on the market, which present a design challenge to producers of sanitary ware.

LAUFEN has always had a reputation as an innovator in the sanitary sector and is always striving to improve the materials and production techniques it uses. In the last decades LAUFEN's know-how to produce very big and very flat workpieces of fine fireclay matured. As a result of these efforts, new ceramic composition SaphirKeramik has been developed that allows smaller tolerances and even more precise corner radii.

Made to measure washbasin solutions ensure that ceramic sanitary ware can be fitted with millimetre precision into bathroom floor plans. Ceramics therefore deliver outstanding performance in all respects.

Keramik oder synthetisches Material

Am Markt werden auch Waschtische aus Kunststoff- und Mineralschmelzwerkstoffen angeboten, welche die Keramik unter Designaspekten herausfordern.

LAUFEN ist seit jeher als Innovator in der Sanitärindustrie bekannt und arbeitet stetig an der Weiterentwicklung von Material und Produktionstechnik. In den letzten Jahrzehnten reifte LAUFEN'S Know-How für die Herstellung sehr grosser und flächiger Werkstücke aus Feinfeuertonen. In diesem Streben wurde nun die neue Keramik-Zusammensetzung SaphirKeramik entwickelt, die äusserst präzise Eckradien erlaubt.

Massgefertigte Waschtischlösungen machen es möglich, die Keramik millimetergenau in Badgrundrisse einzupassen. Keramik bietet damit in allen Belangen hervorragende Leistungen.

SaphirKeramik™

01.2013