



Solid Surface & Engineered Stone

Hidden inside – Performance outside!



The Mineral Engineers

A DIVISION OF QUARZWERKE GROUP



Hidden Inside - Performance Outside



Die Quarzwerke Gruppe produziert seit über 135 Jahren mineralische Rohstoffe. Die Gewinnung, Aufbereitung und Veredelung von Industriemineralien aus hochwertigen Lagerstätten stehen dabei im Vordergrund: Quarz, Kaolin, Feldspat, Wollastonit und Glimmer werden zu mehr als 700 unterschiedlichen Qualitätsprodukten aufbereitet und in 50 Ländern verkauft. Dabei setzen wir mit einem nachhaltig ökologischen Anspruch auf moderne und effiziente Aufbereitungstechnologien.

HPF The Mineral Engineers ist eine Division der Quarzwerke Gruppe, die mit der Entwicklung innovativer und funktionaler Hochleistungsfüllstoffe und Additive auf mineralogischer und synthetischer Basis den Blick in die Zukunft richtet. Mit jahrzehntelanger Erfahrung entwickeln wir einzigartige Systemlösungen. Hochleistungsfüllstoffe verleihen Polymeren erstaunliche funktionale und/oder optische Eigenschaften.

Die Anforderungen an die Produkte unserer Kunden steigen kontinuierlich. Mit unseren Roh- und Füllstoffen leisten wir gerne einen Beitrag, Ihre Produkte innovativer, leistungsfähiger und umweltverträglicher zu machen.

Aufgrund unserer umfassenden Erfahrungen in der Aufbereitung und Veredelung mineralischer Rohstoffe sind wir in der Lage, gemeinsam mit unseren Kunden maßgeschneiderte Füllstofflösungen für polymergebundene Systeme zu entwickeln.

Hochleistungsfüllstoffe können einen großen Beitrag dazu leisten, dass moderne Kunststoffe zukünftig den steigenden Anforderungen gerecht werden.

Vertrauen Sie unserer Expertise und lassen Sie uns die zukünftigen Herausforderungen gemeinsam bewältigen!

The Quarzwerke Group has been producing mineral raw materials for over 135 years. The extraction, processing and refinement of industrial minerals from high-quality deposits is the main focus: silica, kaolin, feldspar, wollastonite and mica are processed into more than 700 different quality products and sold in 50 countries. In doing so, we focus on modern and efficient processing technologies with a sustainable ecological claim.

HPF The Mineral Engineers is a division of the Quarzwerke Group that looks to the future with development of innovative and functional High Performance Fillers and additives on a mineralogical and synthetic basis. With decades of experience, we develop unique system solutions. High Performance Fillers give polymer systems amazing functional and/or optical properties.

The demands placed on products of our customers are constantly increasing. With our raw materials and fillers, we are happy to make a contribution to making your products more innovative, more efficient and more environmentally friendly.

Thanks to our extensive experience in processing and refinement of mineral raw materials, we are able to develop tailor-made filler solutions for polymer-bound systems together with our customers.

High Performance Fillers can make a major contribution to ensuring that modern plastics meet increasing demands of the future.

Put your trust in our expertise and let us jointly master the challenges of the future!



Hochleistungsfüllstoffe für Verbundwerkstoffe mit Designfreiheit

Seit den 80er Jahren entwickeln und liefern wir unsere mineralischen Füllstoffe spezifisch für den Solid-Surface- bzw. Engineered-Stone-Markt für Arbeitsplatten und Küchenspülen. Bei den hier verwendeten mineralischen Füllstoffen für Composite handelt es sich vorwiegend um Quarz und Quarzmodifikationen sowie Aluminiumhydroxid. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Minerale bestimmen die Oberflächen und Gebrauchseigenschaften der Verbundwerkstoffe deutlich. Daher sind diese Erzeugnisse massiv, porenfrei, homogen und lassen sich fugenlos verkleben, wodurch sich eine große Freiheit in der Gestaltung ergibt.

High Performance Fillers for composites with design freedom

Since the 80s we have been developing and supplying our mineral fillers specifically to solid surface and engineered stone markets for worktops and kitchen sinks. The mineral fillers used here for composites are mainly silica and silica modifications as well as aluminium hydroxide.

Physical and chemical properties of the minerals significantly determine the surfaces and performance characteristics of the resulting composite materials. These products are therefore solid, non-porous, homogeneous and can be glued together without joints, giving them great freedom of design.

Im Bretonstone®-Verfahren kommen unsere Quarze und Quarzmodifikationen erfolgreich zum Einsatz. Hierbei werden Silikat Körnungen oder reine Quarzkörnungen mit strukturellem Polyesterharz und UV-beständigen Pigmenten gemischt. Die so hergestellten Arbeitsplatten sind sehr ästhetisch, hygienisch und pflegeleicht und können im Wohnbereich als Boden- und Wandbeläge zum Einsatz kommen. Aufgrund ihrer hygienischen Oberfläche eignen sie sich besonders für die Anwendung in Küchen und in Sanitärräumen. Nicht nur Platten sondern auch innovative Küchenspülen und Waschbecken können aus dem natursteinähnlichen Material gefertigt werden. Das perfekte Quarzcomposite-Material wird in vielen unterschiedlichen Farben und Designs angeboten und begeistert aufgrund seiner Designfreiheit Architekten, Küchen- und Badplaner gleichermaßen.

Our silicas and silica modifications are successfully used in the Bretonstone® process. Silicate grains or pure silica grains are mixed with structural polyester resin and UV-resistant pigments. Worktops produced in this way are very aesthetic, hygienic and easy to clean and can be used as floor and wall coverings in all living areas. Due to their hygienic surface, they are particularly suitable for use in kitchens and sanitary rooms. Not only slabs but also innovative kitchen sinks and washbasins can be made of this natural stone like material. The perfect silica composite material is available in many different colours and designs and inspires architects, kitchen and bathroom planners alike with its design freedom.

Leuchtende Farben und optimale Kratzbeständigkeit

Bright colors and optimum scratch resistance

Unsere High Performance Filler sind Mineralkörnungen und -mehle mit besonders chemischer Reinheit, sehr guter chemischer Beständigkeit und sehr geringem Bindemittelbedarf. Sie finden vielfältigen Einsatz in Reaktionsharzen wie PMMA und ungesättigten Polyesterharzen sowie in Solid Surface-/Engineered-Stone-Anwendungen und ermöglichen:

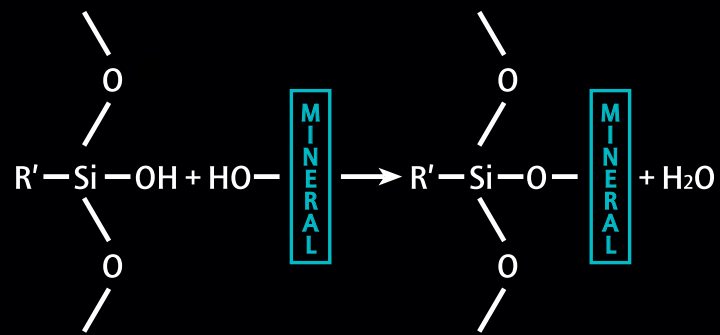
- kratzfeste und kochwasserbeständige Formulierungen, insbesondere für den Sanitär- und Küchenbedarf
- klare leuchtende Farbtöne (lichtdurchlässige Rohstoffe) in Farbabmischungen und weißen Produkten, insbesondere durch die Verwendung von HYDRAFIL®, SIKRON® oder SILBOND® sowie weißem Quarz
- präzise eingestellte Farbeffekte durch Coloritquarz-Produkte mit höchster Farbechtheit und Abriebbeständigkeit
- optimale Kratzbeständigkeit durch Zusatz von 5 – 10 % SEPASIL® Edelkorund
- künstliche Granitdekore durch Einsatz von Glimmer-Effekt Körnungen

Sprechen Sie uns auf einen Einsatz in Ihrer Composite-Anwendung an!

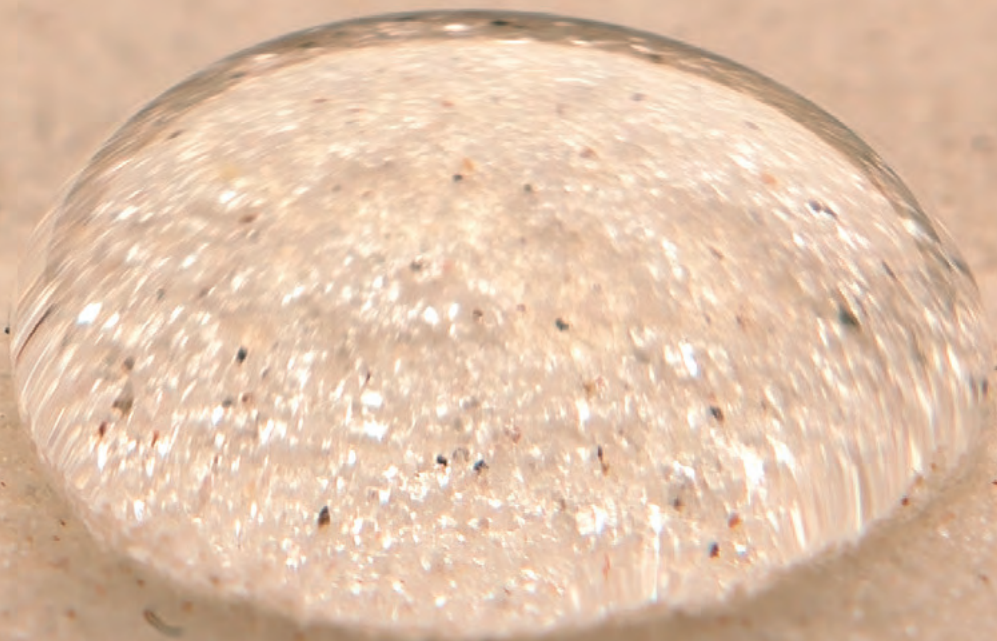
Our High Performance Fillers are mineral grits and flours with special chemical purity, very good chemical resistance and very low binder requirement. They are used in a wide variety of applications in reaction resins such as PMMA and unsaturated polyester resins as well as in solid surface/engineered stone applications and enable:

- *scratch-resistant and boiling-water resistant formulations, especially for sanitary and kitchen applications*
- *clear luminous colors (translucent raw materials) in color blends and white products, especially through use of HYDRAFIL®, SIKRON® or SILBOND® and white silica*
- *precisely adjusted color effects through colored silica products with maximum color fastness and abrasion resistance*
- *products with optimum scratch resistance due to addition of 5 - 10 % SEPASIL® white fused alumina*
- *artificial granite decors using mica effect granules*

Speak to us about your composite application!



Oberflächencoating für noch bessere Ergebnisse
Surface coating for even better results



Für ein optimales Zusammenspiel zwischen Füllstoff und Polymer

Bei der Herstellung von mineralischen Mehlen werden Molekülbindungen aufgebrochen. Die nicht abgesättigten endständigen Silizium- und Sauerstoffatome setzen sich mit Wassermolekülen aus der Luft zu Hydroxylgruppen um, an die sich weitere Wassermoleküle anlagern können. Diese Schicht Wasser schwächt die Anbindung des Füllstoffs an die Polymer-matrix erheblich. Die Wassermoleküle lassen sich beim Trocknen selbst bei Unterdruck, erhöhter Temperatur und langer Trocknungsdauer nur unvollständig entfernen.

Viele unserer High Performance Fillers sind oberflächenmodifiziert. Durch die Oberflächenbehandlung des mineralischen Füllstoffes mit Silanen oder silanbasierenden Verbindungen wird eine optimale Kompatibilität an der Grenzfläche der Polymermatrix und dem Füllstoffsystem gewährleistet. Damit werden systemverbessernde Eigenschaften des anorganischen Füllstoffs erreicht und voll ausgeschöpft.

Die Silanisierung der Minerale ermöglicht die direkte chemische Anbindung der Mineraloberfläche an die Polymermatrix. Durch das Coating unserer Füllstoffe ist eine hervorragende Benetzung durch ungesättigte Polyesterharze/PMMA/MMA-Sirup/Epoxidharz und in der Regel eine signifikante Erhöhung der erreichbaren Füllgrade gegeben.

Oberflächenbehandelte Füllstoffe mit entscheidenden Vorteilen

Durch eine gezielte auf das Bindemittelsystem abgestimmte Oberflächenmodifizierung der mineralischen Füllstoffe werden folgende Eigenschaften im Fertigteil erzielt:

- höhere Heißwasserbeständigkeit
- hohe Witterungsbeständigkeit
- erhöhte Chemikalienbeständigkeit
- bessere mechanische Festigkeiten
- exzellente Verarbeitbarkeit
- höhere Füllgrade

For an optimum interaction between filler and polymer

During production of mineral flours, molecular bonds are broken. Unsaturated terminal silicon and oxygen atoms are converted by water molecules from air into hydroxyl groups to which other water molecules can attach. This layer of water considerably weakens bonding of fillers to the polymer matrix. Water molecules can only be removed incompletely during drying, even at low pressure, high temperatures and long drying times.

Many of our High Performance Fillers are surface modified. Surface treatment of the mineral filler with silanes or silane-based compounds ensures optimum compatibility at the interface between the polymer matrix and the filler system. This achieves system improving properties of the inorganic filler and fully exploits them.

Silanisation of minerals enables direct chemical bonding of the mineral surface to the polymer matrix. Coating of our fillers ensures excellent wetting by unsaturated polyester resins/PMMA/MMA syrup/epoxy resin and generally a significant increase in the filling degrees is achievable.

Surface-treated fillers with decisive advantages

The following properties are achieved in the finished parts by means of a targeted surface modification of the mineral fillers tailored to the binder system:

- *higher hot steam resistance*
- *high weathering resistance*
- *increased chemical resistance*
- *better mechanical strength*
- *excellent workability*
- *higher filling degrees*

1. Quarz: Witterungsbeständig und chemisch inert

Quarz (SiO₂) ist ein wichtiges gesteinsbildendes Mineral. Von entscheidender Bedeutung für die industrielle Nutzung sind mächtige abbauwürdige Quarzsandlagerstätten. Chemische Reinheit und Gleichmäßigkeit reichen jedoch im Allgemeinen nicht aus, um diesen Quarz direkt als Rohstoff einzusetzen. Unsere Quarzsande werden gründlich aufbereitet und durchlaufen aufwändige Wasch-, Klassier-, Trocknungs- sowie eisenfreie Mahlprozesse. Dabei werden Quarzsande, -mehle und -feinstmehle hergestellt.

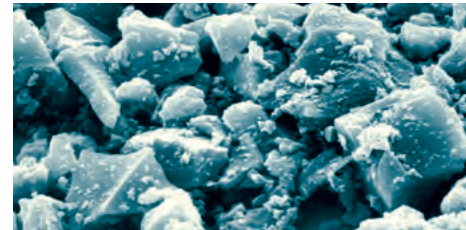
Für die Herstellung von Quarzmehlen/-feinstmehlen mit definierter Körnung sind neben einer eisenfreien Vermahlung Trennprozesse erforderlich. Durch die Kombination von Mahl- und Sichttechnologie können wir Quarzfeinstmehle bis zu einer Körnung von < 1 µm herstellen. Ein weiterer Veredelungsschritt ist die gezielte, auf die jeweilige Anwendung abgestimmte, Oberflächenmodifizierung.

1. Silica: weatherproof and chemically inert

Silica (SiO₂) is one of the most important rock-forming minerals. For industrial use, mighty, workable silica sand deposits are of decisive importance. Nevertheless, chemical purity and constancy are not enough in order to apply silica directly as a raw material. Our silica sands are thoroughly prepared and have to pass extensive cleaning-, classification-, drying- and iron-free grinding processes in order to produce silica sands, flours and powders.

For production of silica flours and -powders with a defined grain size distribution separation processes are required in addition to iron-free grinding. We are able to produce silica powders with grain sizes down to < 1 µm due to a fine-tuned combination of grind- and classification technology. Another refining step is surface-treatment with silanes or silan-based substances which can be adjusted to the respective application.

Quarz Silica



Eigenschaften

- Dichte 2,65 g/cm³
- Härte 7 (Mohs)
- hohe chemische Beständigkeit
- gleichmäßige Kornverteilung
- witterungsbeständig
- konstante Farben

Features

- density 2.65 g/cm³
- hardness 7 (Mohs)
- high chemical resistance
- uniform grain size distribution
- weather-resistant
- consistent color



Quarzsand-Lagerstätte Frechen, Deutschland | silica sand deposit Frechen, Germany

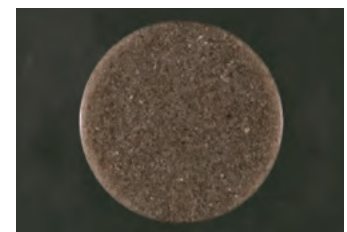
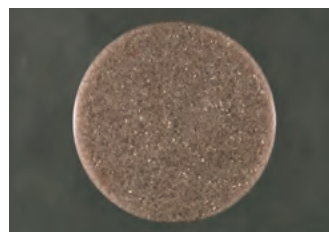
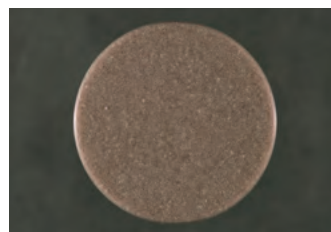
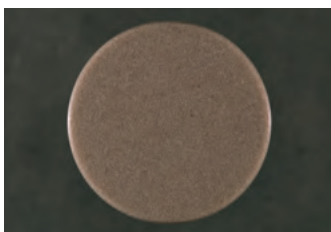
1.1 Quarzsandkörnungen für Solid Surface & Engineered Stone

Unsere Quarzsande werden aufbereitet, in engen Korngrößenverteilungen klassiert und sind getrocknet lieferbar. Jede Lagerstätte bringt andere Produkte hervor, die den Solid-Surface- oder Engineered Stone-Endprodukten eine unverwechselbare Optik verleihen.

1.1 Silica sand granulations for Solid Surface & Engineered Stone

Our silica sands are processed, classified in narrow particle size distributions and can be delivered dried. Each deposit produces different products that give solid surface or engineered stone end products an unmistakable look.

PMMA-Tablette gefüllt mit verschiedenen Quarzsanden aus Hirschau-Schnaittenbach
 PMMA filled with various silica sands from Hirschau-Schnaittenbach





1.2 Quarzitsplitt für Engineered Stone Platten

Ziersplitt, der durch das normgerechte Brechen und Sieben von Steinen erzeugt wird, ist ein natürliches Dekorationsmaterial. Auf der nachfolgenden Abbildung ist ein Engineered Stone Muster zu sehen, welches mit dem ebenfalls dargestellten Quarzitsplitt als Dekor gefüllt wurde. Das Material ist besonders hell und in verschiedenen Körnungen je nach Designwunsch verfügbar. Durch einen finalen Schliff und eine anschließende Politur der Oberfläche verleiht der Quarz der Platte eine besondere Tiefe.

Quarzitsplitt gibt es in verschiedensten Körnungen, die von 0-1 mm bis hin zu 2-5 mm reichen.

1.2 Silica grit for Engineered Stone sheets

Ornamental grit, produced by standard-compliant crushing and sieving of stones, is a natural decorative material. The following illustration shows a sample of engineered stone, which was filled with silica grit as decoration. The material is particularly bright and available in various grain sizes depending on the design desired. Through a final grinding and a subsequent polishing of the surface, silica gives a special depth to the plate.

Silica grit is available in various grain sizes ranging from 0-1 mm to 2-5 mm.



Quarzitsplitt
Silica grit



Quarzmehle
Silica flours



SILBOND® W 12 MST

1.3 Quarzmehle

Unsere Quarzmehle der Produktreihe MILLISIL® und Feinstmehle der Produktreihe SIKRON® werden durch eisenfreie Mahlung mit nachfolgender Windsichtung aus aufbereitetem Quarzsand hergestellt. SILBOND® W 12 MST ist ein seit vielen Jahren bewährter Füllstoff für unterschiedliche Einsatzgebiete, der adaptiert an das Bindemittel oberflächenbehandelt ist. Das Bild zeigt die Farbe des Füllstoffes einmal in PMMA (o. links) und einmal in UP-Harz (o. rechts).

1.3 Silica flours

Our MILLISIL® silica flours and SIKRON® fine flours are produced from processed silica sand by iron-free grinding with subsequent air separation. SILBOND® W 12 MST treated to match the properties of binders has been a proven filler for many years for a wide range of applications. The picture shows the color of the filler once in PMMA (left) and once in UP resin (right).

1.4 COLORITQUARZ für Acrylharzsysteme

COLORITQUARZ zeichnet sich durch hohe Chemikalienbeständigkeit und durch gute Witterungsbeständigkeit sowie hohe Abriebfestigkeit aus. Die Einfärbung erfolgt durch Pigmente. Jedes Korn wird mit einem Kunststoffsystem gleichmäßig umhüllt. Unser COLORITQUARZ wird in einer geprüften, standardisierten Qualität geliefert.

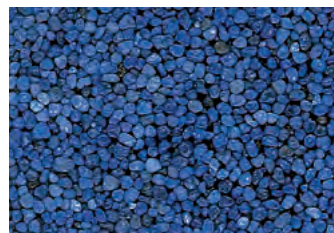
Für den Einsatz in duroplastischen Systemen mit optimaler Qualität empfehlen wir generell organisch gecoatete Farbquarze. Aufgrund der guten Adhäsion zwischen der Polymermatrix und der organisch gecoateten Quarzoberfläche wird der Verbund zwischen beiden erheblich verstärkt. Physikalische und chemische Eigenschaften, die Heißdampfbeständigkeit und die Verschmutzungs-Unempfindlichkeit insbesondere des Endprodukts werden signifikant verbessert.



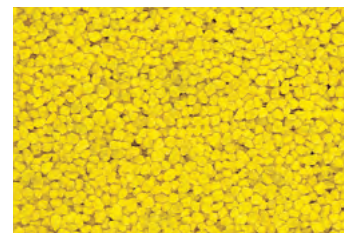
Verkehrrot | *traffic red*



Schneeweiß | *snow white*



Ultramarinblau | *ultramarine*



Verkehrsgelb | *traffic yellow*

Eigenschaften

- gute Witterungsbeständigkeit, insbesondere UV-beständig
- kochwasserbeständig
- konstante Kornverteilung
- farbstabil
- breites Spektrum an Standardfarben
- kundenspezifisch individuelle Farben möglich

1.3 COLORITQUARZ for acrylic resin systems

COLORITQUARZ is characterised by high chemical resistance, by good weather resistance and high abrasion resistance. The coloring is done by pigments. Each grain is evenly coated with a plastic system. Our COLORITQUARZ is supplied in a tested, standardised quality.

For use in thermosetting systems with optimum quality, we generally recommend organically coated colored silica crystals. Due to the good adhesion between the polymer matrix and the organically coated silica surface, the bond between the two is considerably strengthened. Physical and chemical properties, the resistance to hot steam and the insensitivity to soiling particularly of the end product, are significantly improved.

Features

- *good weather resistance especially UV-resistant*
- *boiling-water resistant*
- *constant particle size distribution*
- *color-stable*
- *wide range of standard colors*
- *customised individual colors possible*





Cristobalit
Cristobalite

2. Cristobalit für das reinste Weiß

Cristobalit kommt nur sehr selten in der Natur vor. Aus diesem Grund wird es für industrielle Zwecke synthetisch aus reinem Quarz bei ca. 1.500°C im Drehrohrföfen hergestellt. Durch die Kalzinierung wird die Gitterstruktur aufgeweitet und die Dichte reduziert sich auf 2,35 g/cm³. Die hierdurch erzeugten Luftporen führen zu einem reduzierten Brechungsindex und einem sehr hohen Weißgrad. Cristobalit ist wie Quarz chemisch inert.

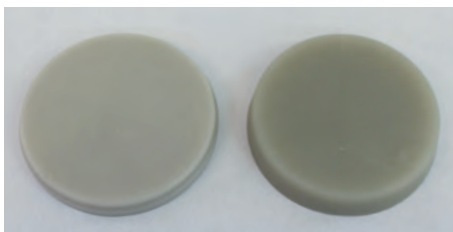
Eigenschaften

- Dichte 2,35 g/cm³
- Härte 6,5 (Mohs)
- hohe chemische Beständigkeit
- thermischer Ausdehnungskoeffizient:
54 * 10⁻⁶/K (bei T 20-300°C)
- sehr hoher Weißgrad (Y-Farbwert > 94)

Cristobalitmehle finden vielfältigen Einsatz in Reaktionsharzen wie PMMA und UP in Engineered Stone Anwendungen. SILBOND® und SIKRON® Cristobalitmehle ermöglichen in Engineered Stone und Composite-Anwendungen:

- klare, leuchtende Farbtöne
- weiße Teile, da die weiße Farbe auch in organischen Composites erhalten bleibt
- kratzfeste und kochwasserbeständige Oberflächen

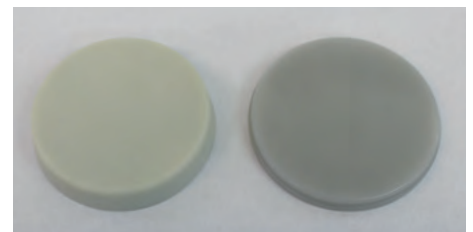
Es sind Produkte mit mittleren Korndurchmessern von 300 µm bis zu mikronisierten Produkten mit lediglich 1 µm lieferbar. Jedoch können die folgenden Typen besonders für die Herstellung von Sanitäröbjekten, Küchenspülen und -arbeitsplatten und ähnlichem empfohlen werden:



SILBOND 2072 MST in PMMA (links) und in UP-Harz (rechts)
SILBOND 2072 MST in PMMA (left) and in UP resin (right)



SILBOND 006 MST in PMMA (links) und in UP-Harz (rechts)
SILBOND 006 MST in PMMA (left) and in UP resin (right)



SILBOND 3000 MST in PMMA (links) und in UP-Harz (rechts)
SILBOND 3000 MST in PMMA (left) and in UP resin (right)

2. Cristobalite for the purest white

Cristobalite is very rare in nature. For this reason, it is produced synthetically from pure quartz at approx. 1,500°C in a rotary kiln for industrial purposes. Calcination expands the lattice structure and the density is reduced to 2.35 g/cm³. Resulting air inclusions lead to a reduced refractive index and a very high degree of whiteness. Like silica, cristobalite is chemically inert.

Features

- density 2.35 g/cm³
- hardness 6.5 (Mohs)
- high chemical resistance
- thermal expansion:
54 * 10⁻⁶/K (at T 20-300°C)
- very high brightness (Y-value > 94)

There is a number of applications in reaction resins such as PMMA and UP in engineered stone for cristobalite powders. SILBOND® and SIKRON® cristobalite flours offer in engineered stone and composite applications:

- clear, bright shades
- white parts, as the white color can be maintained even in organic composites
- scratch resistant and boil-proof surfaces

Products are available with medium grain sizes from 300 µm to micronized products with only 1 µm. However, following types can be particularly recommended for production of sanitary objects, kitchen sinks, counter tops and the like:

2.1 Weisser Quarz: Harter Kern mit heller Schale

Weisser Quarz wird bei Temperaturen größer 1.000°C im Drehrohrföfen kalziniert und ist deshalb mit weißem Cristobalit umhüllt. Die hohe Kornstabilität wird durch den Kern aus Quarz erzielt.

Eigenschaften

- Dichte 2,60 g/cm³
- hohe Weißgrad
- runde Kornform
- stabiles Korn
- chemisch inert
- höhere Härte als Cristobalit



Folgende Körnungen sind verfügbar (mm): | *The following sizes are available (mm):*



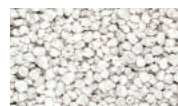
0.1 – 0.5



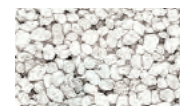
0.3 – 0.9



0.7 – 1.2



1.0 – 1.7



1.5 – 2.2



2.0 – 3.0

2.2 ACQ

ACQ ist ein ancrystalisierter, silanisierter Quarzsand, der speziell für den Einsatz in Composite-Küchenspülen entwickelt wurde. Ein Quarzkern wird von einer Cristobalithülle umgeben. Dadurch vereint das Korn die mechanische Stabilität vom Quarz mit dem hohen Weißgrad vom Cristobalit. ACQ bietet damit die gleichen Möglichkeiten im ungeschliffenen Composite wie durchkalzinierten Cristobalitsand und weist zudem noch ein stabileres Korn auf. Dadurch werden bessere mechanische Kennwerte im Compound erzielt.

Besondere Eigenschaften von Weisser Quarzsand 1015-13 MST (ACQ) sind:

- stabiles Korn
- runde Kornform
- weiße Farbe
- die Kornoberfläche ist modifiziert
- gute Einbindung in die PMMA-Matrix

2.1 White Silica: hard core with bright shell

White Silica is calcinated in a rotary kiln at temperatures in excess of 1,000 °C and is therefore covered with white cristobalite. The grain stability is achieved by the silica core.

Features

- density 2.60 g/cm³
- high brightness
- round grain shape
- solid grain
- chemically inert
- higher hardness than cristobalite

2.2 ACQ

ACQ is a slightly calcined and surface treated silica sand which has specially developed for use in composite kitchen sinks. The silica core is coated by a cristobalite shell. Thereby mechanical stability of silica is combined with high whiteness of cristobalite. Thus ACQ offers same possibilities as cristobalite sand. In addition higher stability of the grain leads to better mechanical properties in the compound.

Specific properties of White Silica sand 1015-13 MST (ACQ) are:

- solid grain
- spherical grain shape
- white colour
- the grain surface is modified
- good incorporation into the PMMA matrix





3. Aluminiumhydroxid

Aluminiumhydroxid ist ein flammhemmender, funktioneller Füllstoff mit einem sehr hohen Weißgrad, der die mechanische Festigkeit verbessert. Aufgrund seiner geringen Mohs Härte, lassen sich ATH-gefüllte Systeme hervorragend bearbeiten und schleifen. Sie sind unempfindlich gegen Schmutz und beständig gegen heißes Wasser.

Eigenschaften

- Härte 3 (Mohs)
- Dichte 2,4 g/cm³
- hoher Weißgrad (Y > 94)
- thermischer Ausdehnungskoeffizient 15*10⁻⁶/K (bei T 20-300°C)
- flammhemmend
- gute Schleifbarkeit
- kochwasserbeständig
- Erhöhung der Festigkeit durch gute Einbindung in die Polymermatrix

3.1 HYDRAFIL® 744-300 für den Einsatz in ungesättigten Polyesterharzen und PMMA

Duroplastische Werkstoffe, die mit Aluminiumhydroxid hergestellt werden, zeichnen sich durch sehr gute Einfärbbarkeit und Schleifbarkeit aus. Für ungesättigte Polyesterharze und MMA/PMMA-Sirup empfehlen wir den Einsatz der beschichteten Sorte HYDRAFIL® 744-300 MST.

3. Aluminium hydroxide

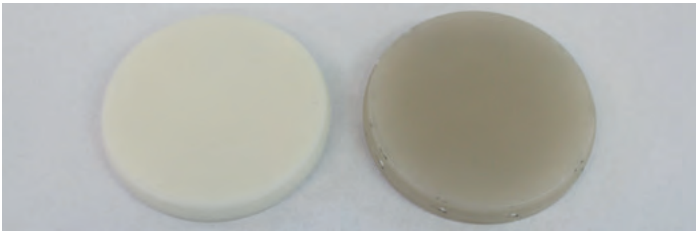
Aluminium hydroxide is a flame-retardant, functional filler with a very high degree of whiteness, which improves mechanical strength. Due to its low Mohs hardness, ATH-filled systems can be processed and ground excellently. They are insensitive to dirt and resistant to hot water.

Features

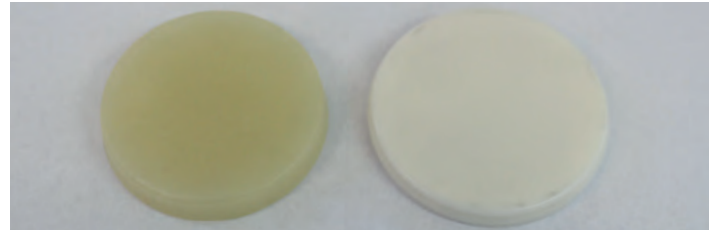
- hardness 3 (Mohs)
- density 2.4 g/cm³
- high degree of whiteness (Y > 94)
- coefficient of thermal expansion 15*10⁻⁶/K (at T 20-300°C)
- flame retardant
- good grindability
- boiling-water resistant
- increased strength due to good incorporation into the polymer matrix

3.1 HYDRAFIL® 744-300 for use in unsaturated polyester resins and PMMA

Thermosetting materials produced with aluminium hydroxide are characterised by very good colorability and grindability. For unsaturated polyester resins and MMA/PMMA syrup we recommend the use of the coated grade HYDRAFIL® 744-300 MST.



Unbeschichtetes ATH in PMMA (links) und UP-Harz (rechts)
Untreated ATH in PMMA (left) and UP-resin (right)



HYDRAFIL 744-200 MST in PMMA (links) und UP-Harz (rechts)
HYDRAFIL 744-200 MST in PMMA (left) and UP-resin (right)

HYDRAFIL® 744-300 MST ist ein Hochleistungsfüllstoff, der durch optimierte Mahl- und Beschichtungstechnologie aus Aluminiumhydroxid hergestellt wird. HYDRAFIL® 744-300 MST wird in der Regel in Acrylat- und Polyester-Gießharz Rezepturen verwendet. Die Gießharze werden zu Produkten wie Küchenarbeitsplatten oder Sanitärformteile verarbeitet. Bei der Verarbeitung zu hochbelastbaren Bauteilen sind hohe Festigkeiten, eine sehr gute Temperaturwechselbeständigkeit, Elastizität sowie eine sehr gute Beständigkeit gegenüber aggressiven Medien und Wasserdampf von großer Bedeutung.

HYDRAFIL® 744-300 MST is a High Performance Filler made from aluminum hydroxide using optimized grinding and coating technology. HYDRAFIL® 744-300 MST is usually used in acrylate and polyester casting resin formulations. The casting resins are processed into products such as kitchen worktops or sanitary fittings. High strength, very good thermal shock resistance, elasticity and very good resistance to aggressive media and water vapour are of outstanding importance for processing into highly resilient components.

Überzeugende Testergebnisse mit silanisiertem ATH HYDRAFIL®

V Versuchsergebnisse zeigen eindrucksvoll die herausragende Produktqualität von HYDRAFIL® 744-300 MST verglichen mit ATH-Referenzqualitäten für Solid Surface/Engineered Stone:

- Die Festigkeiten der mit HYDRAFIL® 744-300 MST hergestellten Composites sind um bis zu 50 % höher.
- Eine deutlich höhere Elastizität und verbesserte Thermoschock-Beständigkeit durch um ca. 30 % höhere Bruchdehnung. Darüber hinaus wird mit HYDRAFIL® 744-300 MST eine verbesserte Schlagzähigkeit erzielt.
- Die Aufhellung der mit HYDRAFIL® 744-300 MST gefüllten Probe durch 100°C heißen Wasserdampf ist minimal. Außerdem ist die Kochwasserbeständigkeit exzellent. Dies ist vor allem für dunkle und bunte Teile vorteilhaft.

Convincing test results with silanised ATH HYDRAFIL®

Test results impressively show the outstanding product quality of HYDRAFIL® 744-300 MST compared with ATH reference grades for solid surface/engineered stone:

- *Strengths of composites produced with HYDRAFIL® 744-300 MST are up to 50% higher.*
- *Significantly higher elasticity and improved thermal shock resistance due to the 30% higher elongation at break. In addition, HYDRAFIL® 744-300 MST achieves improved impact strength.*
- *The brightening of the sample filled with HYDRAFIL® 744-300 MST by 100°C hot steam is minimal. In addition, the boiling water resistance is excellent. This is particularly advantageous for dark or colored parts.*

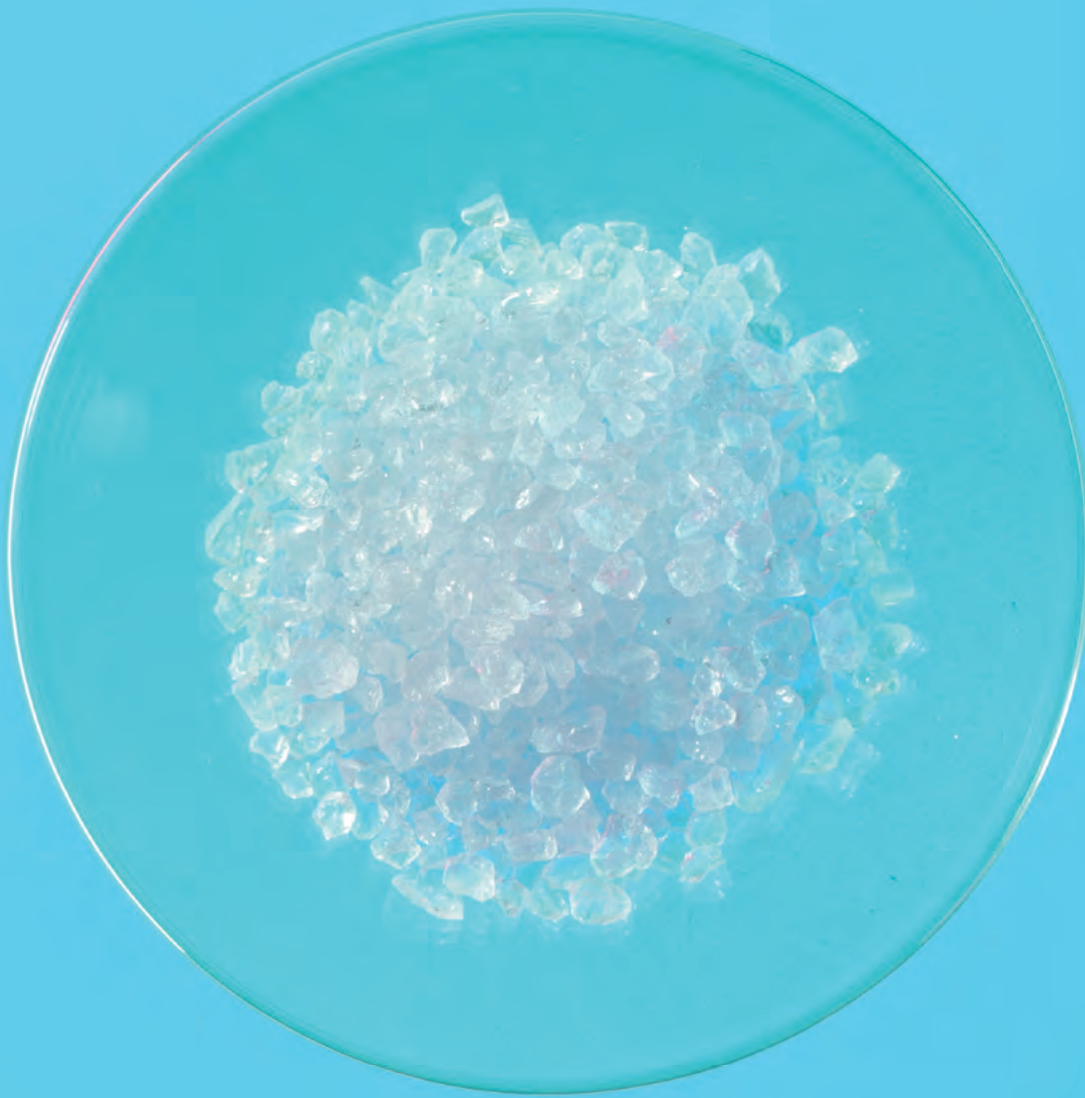
Heißwasserdampfbeständigkeit | Hot steam resistance



HYDRAFIL® ATH unbehandelt
HYDRAFIL® ATH non-treated



HYDRAFIL® ATH
 744-300 MST



4. Mineralische Füllstoffe mit Deko-Effekt

4.1 Quarzgut

Bei der Produktreihe AMOSIL® handelt es sich um farbloses Quarzgut, das frei von verfärbenden Verunreinigungen ist und sich durch eine hohe Witterungs- und Chemikalienbeständigkeit auszeichnet. AMOSIL® verfügt über eine sehr gute Lichtdurchlässigkeit und ist der ideale transparente Rohstoff zur Darstellung von Granitdekoren oder zur Erzielung einer Tiefenwirkung. AMOSIL® kann als Rohstoff in unterschiedlichen Körnungen geliefert werden.

4. Mineral fillers with decorative effects

4.1 Fused Silica

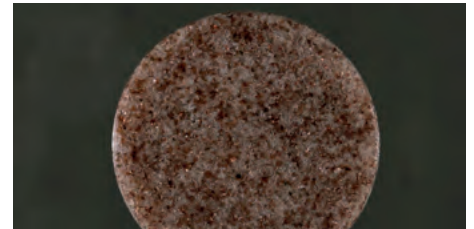
AMOSIL® product range is a colorless fused silica material which is free of discoloring impurities and is characterised by high resistance to weathering and chemicals. AMOSIL® has very good light transmission and is the ideal transparent raw material for the production of granite decorations or for achieving a depth effect for granite decorations. AMOSIL® can be supplied in various grain sizes.

4.2 Glimmer

Mit dem hellen Muskovit- und dem dunklen Phlogopit-Glimmer lassen sich interessante Effekte erzielen. Für die Darstellung vieler Granitdekore ist der Zusatz von 1 – 10 Gew. % Glimmer empfehlenswert. Durch den Zusatz von TREMICA® 1305 (Muskovit) oder TREFIL® 1232 (Phlogopit) lassen sich granitähnliche Designs darstellen.

4.2 Mica

With the brighter muscovite and the brown phlogopite interesting effects can be obtained. For many granite decors the addition of 1 – 10 mass% of mica is recommended. The addition of TREMICA® 1305 (muscovite) or TREFIL® 1232 (phlogopite) allows granite-like designs.



Maßgeschneiderte Lösungen für Sie

Gerne fertigen wir spezielle Körnungen für Ihren jeweiligen Bedarf und Einsatzzweck und stellen Ihnen kostenlose Kleinmuster für Versuche zur Verfügung. Bitte sprechen Sie uns an!

Tailor-made solutions for you

We are happy to manufacture special grit sizes for your specific needs and application and provide you with small samples free of charge for trials. Please do not hesitate to contact us!

Einige unserer Produkte sind mit STOT RE Kat. 1 oder 2 gemäß der europäischen CLP-Verordnung (EG/1272/2008) gekennzeichnet. Detailinformationen pro Produkt sind dem jeweiligen Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.

Die in dieser anwendungstechnischen Mitteilung aufgeführten Werte wurden nach bestem Wissen ermittelt und dargestellt. Wir bitten jedoch um Verständnis dafür, dass wir keine Haftung für die Ergebnisse im Einzelfall und für die Eignung und Vollständigkeit unserer Empfehlungen übernehmen und nicht dafür einstehen können, dass Schutzrechte Dritter beeinträchtigt werden.

Die Verwendung des Zeichens ® bedeutet, dass der Markennamen in mindestens einem oder mehr aber nicht in allen Ländern eingetragen ist. Zur weiteren Beratung stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Auf kaolinhaltigem Papier gedruckt.

Some of our products are classified into the STOT RE cat. 1 or 2 according to the European CLP Regulation (EC/1272/2008). More detailed information is available from the respective material safety data-sheet.

The figures documented in this application technique report were collected and shown to the best of our knowledge. However, we ask for understanding that we cannot take over liability for the results in individual cases and for the suitability and completeness of our recommendations, and cannot guarantee that no third-party patent rights are restricted.

The use of the symbol ® herein signifies the registration of the associated trademark in one or more, but not all, countries. We are available for further questions and consultation. Printed on paper containing kaolin.

 The Mineral Engineers

Quarzwerke GmbH
Augustinusstr. 9D
D-50226 Frechen

sales@hpfminerals.com
www.hpfminerals.com



The Mineral Engineers

A DIVISION OF QUARZWERKE GROUP