



➤ **USAGE, CARE
AND CLEANING**

GRINDING PARTS AND ACCESSORIES!

➤ **GEBRAUCH, PFLEGE
UND REINIGUNG**

MAHLWERKZEUGE UND ZUBEHÖRTEILE!





Grinding Parts and Accessories

CONTENTS

Thank you

for choosing grinding parts or accessories from FRITSCH. As an internationally leading manufacturer of application-oriented laboratory instruments for sample preparation and particle size analysis, we offer you outstanding quality.

Our packaging is designed for world-wide transport; nevertheless, transport damage may occur in individual cases. Please check the product upon delivery or no later than during unpacking.

Grinding parts are wearing parts and are therefore not subject to the normal guarantee. We hope you will understand that we cannot accept complaints regarding grinding parts that have already been used.

Grinding Parts and Accessories

- Ceramic and Agate 3
- Hardmetal Tungsten Carbide..... 4
- Coated 4
- Steel and Tool Steel 5
- Stainless/Hardened, Stainless Steel 5
- Hardened Steel 6

Cleaning of Grinding Parts and Accessories

- Steel 7

Safety Information 8

Gebrauchsanleitung in deutscher Sprache 9-15

Technical support

Mr. Tobias Schmell
+49 67 84 70 279
schmell@fritsch.de

CERAMIC AND AGATE

Ceramic and Agate Please handle grinding parts and accessories of agate or ceramic with particular care. In the case of grinding bowls, it is critical that you comply with our recommended grinding set filling, maximum speeds and minimum and maximum grinding material. A sufficient quantity of grinding material is essential to avoid excess wear.

Grinding parts made of silicon nitride may vary in colour and shading due to technical reasons. This is not a quality flaw.

Agate is a natural product and may exhibit varying material qualities and properties depending on the country of origin and storage location. We use exclusively high-quality agate from Brazil. Various colour nuances and inclusions are part of the natural formation process and do not represent quality flaws.

Never cool agate or ceramic grinding parts with liquid nitrogen or dry ice. Avoid rapid temperature changes in heating and cooling. Never heat agate above 100°C. The resulting tension cracks could destroy the grinding parts.

Please ensure that seal surfaces and support surfaces are clean. When using agate and ceramic grinding bowls in the mill, make sure that the grinding bowl components are set 100% level on seal surfaces and in the grinding bowl mount. Incorrect handling can result in tension cracks that will destroy the grinding parts.

Grinding Parts and Accessories

➤ **HARDMETAL TUNGSTEN CARBIDE**

➤ **COATED**

Hardmetal Tungsten Carbide Grinding parts and accessories of hardmetal tungsten carbide are very hard and brittle. When using tungsten carbide rotors, for instance, metallic contaminants in the grinding material can break the rotor blades. This is not a quality flaw.

Hardmetal tungsten carbide always contains a certain quantity of cobalt. Cobalt can corrode, resulting in a flecked appearance on the hardmetal surface. This is also not a quality flaw.

To protect the grinding parts, they are coated with an universal corrosion protection product prior to shipping. Please remove this before the first use with typical household cleaning agents or alcohol (e.g. isopropyl alcohol).

Coated Some grinding parts and accessories are available with a hard coating (TiN, WC). The hard coating is only about 4 µm thick and wears off under abrasive wear.

Grinding Parts and Accessories

➤ **STEEL AND TOOL STEEL**

➤ **STAINLESS/HARDENED, STAINLESS STEEL**

Steel and Tool Steel For assembled grinding parts (e.g. rotor body and blades for cutting rotors) and accessories of steel, corrosion may occur under certain conditions (e.g. working in the alkaline or acidic pH range, working with chemical salts of all kinds, contact with other steels or liquids, etc.) despite high material quality. This also applies to high-alloy steels and is not a quality flaw. Please follow our cleaning instructions.

Our grinding parts and accessories of chromium-free steel, manganese steel and tool steel consist of non-corrosion-resistant steel.

Stainless/Hardened, Stainless Steel Grinding parts and accessories of stainless/hardened, stainless steel have a high chromium content. The precious metal combines with oxygen in the air and creates a very thin, self-regenerating passivation layer on the material surface. However, stainless/hardened, stainless steel is in no way guaranteed to be rust-free, rather it is rust-resistant steel that offers excellent corrosion protection when cared for properly. Therefore, should corrosion occur, this is not a quality flaw.

To avoid contamination, our corrosion-resistant grinding parts are not treated with additional corrosion protection agents.

Grinding Parts and Accessories

➤ HARDENED STEEL

Hardened Steel Hardened steels generally have a lower chromium content, meaning that no passivation layer forms. They are characterised by greater hardness rather than corrosion resistance.

To protect the grinding parts, they are coated with an universal corrosion protection product prior to shipping. Please remove this before the first use with typical household cleaning agents or alcohol (e.g. isopropyl alcohol).

Cleaning of Grinding Parts and Accessories

➤ STEEL

Steel Grinding parts may be cleaned with typical metal cleaning agents, whereby mechanical brushing is recommended to support the cleaning process. After cleaning, steel grinding parts and accessories should be dried quickly. Take care to ensure that stainless/hardened, stainless steels are not stored together with impure steels. To clean such materials, please only use tools that are reserved exclusively for working with stainless steel. If the grinding parts are not used for a prolonged period, we recommend applying corrosion protection oil. Please remove any corrosion flecks that might occur using fleece and steel cleaner, household scouring agents or grinding paste.

Grinding

➤ SAFETY INFORMATION

Safety Information When grinding water suspensions in steel or hard-metal bowls with steel and hardmetal balls, high pressures can arise very quickly. Unforeseen reactions may occur in the grinding bowl. Please always adhere to the safety instructions in the instrument operating manuals.

During grinding, the grinding balls run along the inner wall of the grinding bowl and against the lid. Depending on the size of the grinding balls, grooves may form at the preferred positions, which may vary in severity depending on the load. This is not a quality flaw.

We also refer you to the special safety and operating instructions of the individual mill operating manuals. Our products are subject to constant goods receipt inspections and final inspections in accordance with our ISO 9001 certification.

Please also take note of our element analysis on the accessory pages of our website, www.fritsch.de

INHALT

Danke,

dass Sie sich für Mahlwerkzeuge oder Zubehörteile von FRITSCH entschieden haben. Als ein international führender Hersteller anwendungsorientierter Laborgeräte für die Probenaufbereitung und Partikelgrößenanalyse bieten wir Ihnen hervorragende Qualität.

Unsere Verpackungen sind für den weltweiten Transport ausgelegt; trotzdem kann es in Einzelfällen zu Transportschäden kommen. Überprüfen Sie bitte die Ware bei Anlieferung, spätestens jedoch beim Auspacken.

Mahlwerkzeuge unterliegen nicht der normalen Gewährleistung, sondern sind Verschleißteile. Wir bitten Sie daher um Verständnis, dass wir Reklamationen an bereits benutzten Mahlwerkzeugen nicht akzeptieren können.

Mahlwerkzeuge und Zubehörteile

- aus Keramik und Achat 10
- aus Hartmetall Wolframkarbid..... 11
- beschichtet 11
- aus Stahl und Werkzeugstahl 12
- aus rostfreiem/gehärtetem, rostfreiem Stahl 12
- aus gehärtetem Stahl 13

Reinigung von Mahlwerkzeugen und Zubehörteilen

- aus Stahl 14

Sicherheitshinweis 15

Technischer Support

Herr Tobias Schmell
+49 67 84 70 279
schmell@fritsch.de

Mahlwerkzeuge und Zubehörteile

➤ KERAMIK UND ACHAT

Keramik und Achat Behandeln Sie Mahlwerkzeuge und Zubehörteile aus Achat oder Keramik bitte besonders sorgfältig. Halten Sie sich bei Mahlbechern zwingend an die von uns empfohlene Mahlgarniturbefüllung, die maximalen Drehzahlen und den minimalen und maximalen Nutzinhalt. Eine ausreichende Mahlgutfüllung ist unbedingt erforderlich, um übermäßigen Verschleiß zu vermeiden.

Siliziumnitrid Mahlwerkzeuge können technisch bedingt Farbunterschiede und Schattierungen aufweisen. Dies ist kein Qualitätsmangel.

Achat ist ein Naturprodukt und kann je nach Herkunftsland und Lagerstätte unterschiedliche Werkstoffqualitäten und Eigenschaften aufweisen. Wir verwenden ausschließlich hochwertigen Achat aus Brasilien. Verschiedene Farbnuancen und Einschlüsse sind Teil des natürlichen Entstehungsprozesses und kein Qualitätsmangel.

Kühlen Sie Achat- und Keramikmahlwerkzeuge bitte niemals mit flüsigem Stickstoff oder Trockeneis. Vermeiden Sie schnelle Temperaturänderungen beim Erwärmen und Abkühlen. Erwärmen Sie Achat niemals über 100°C. Dabei auftretende Spannungsrisse können die Mahlwerkzeuge zerstören.

Achten Sie bitte auf die Sauberkeit von Dichtungs- und Auflageflächen. Achten Sie beim Einsetzen von Achat- und Keramikmahlbechern in die Mühle auf den 100% ebenen Sitz der Mahlbecherkomponenten auf den Dichtungsflächen und in der Mahlbecherhalterung. Durch falsche Handhabung können Spannungsrisse entstehen, die zur Zerstörung der Mahlwerkzeuge führen.

Mahlwerkzeuge und Zubehörteile

➤ HARTMETALL WOLFRAMKARBID

➤ BESCHICHTET

Hartmetall Wolframkarbid Mahlwerkzeuge und Zubehörteile aus Hartmetall Wolframkarbid sind sehr hart und spröde. Metallische Verunreinigungen im Mahlgut können z.B. bei Wolframkarbid-Rotoren zum Bruch der Messerschneiden führen. Dies ist kein Qualitätsmangel.

Hartmetall Wolframkarbid enthält immer eine bestimmte Menge an Kobalt. Kobalt kann korrodieren, so dass Hartmetalloberflächen fleckig werden. Dies ist ebenfalls kein Qualitätsmangel.

Zum Schutz werden die Mahlwerkzeuge vor der Auslieferung mit einem universellen Korrosionsschutzprodukt versehen. Dieses bitte vor der erstmaligen Verwendung mit handelsüblichem Haushaltsreiniger oder Alkohol (z.B. Isopropanol) entfernen.

Beschichtet Mahlwerkzeuge und Zubehörteile sind teilweise mit einer Hartbeschichtung (TiN, WC) verfügbar. Die Hartschicht ist nur ca. 4 µm dick und nutzt sich bei abrasiver Beanspruchung ab.

Mahlwerkzeuge und Zubehörteile

- **STAHL UND WERKZEUGSTAHL**
- **ROSTFREIER/GEHÄRTETER, ROSTFREIER STAHL**

Stahl und Werkzeugstahl Bei zusammengesetzten Mahlwerkzeugen (z.B. Rotorkörper und Messer bei Schneidrotoren) und Zubehörteilen aus Stahl kann es unter bestimmten Bedingungen (z.B. Arbeiten im alkalischen oder sauren pH-Bereich, Arbeiten mit chemischen Salzen jeglicher Art, Kontakt mit anderen Stählen oder Flüssigkeiten, etc.) trotz hochwertiger Werkstoffqualitäten zu Korrosion kommen. Dies betrifft auch hochlegierte Stähle und ist kein Qualitätsmangel. Beachten Sie bitte unsere Reinigungshinweise.

Unsere Mahlwerkzeuge und Zubehörteile aus chromfreiem Stahl, Manganstahl und Werkzeugstahl bestehen aus einem nicht korrosionsbeständigen Stahl.

Rostfreier/gehärteter, rostfreier Stahl Mahlwerkzeuge und Zubehörteile aus rostfreiem/gehärtetem, rostfreiem Stahl bestehen zu einem hohen Teil aus Chrom. Das Edelmetall sorgt zusammen mit dem Luftsauerstoff für eine hauchdünne Passivierungsschicht auf der Materialoberfläche, die sich immer wieder regeneriert. Allerdings handelt es sich bei rostfreiem/gehärtetem, rostfreiem Stahl keineswegs um garantiert rostfreien Stahl, sondern um rostbeständigen Stahl, der bei entsprechender Pflege einen hervorragenden Korrosionsschutz bietet. Eine eventuell auftretende Korrosion ist daher kein Qualitätsmangel.

Zur Vermeidung von Kontaminationen werden unsere korrosionsbeständigen Mahlwerkzeuge nicht mit zusätzlichen Korrosionsschutzmitteln behandelt.

Mahlwerkzeuge und Zubehörteile

- **GEHÄRTETER STAHL**

Gehärteter Stahl Gehärtete Stähle weisen in der Regel einen niedrigeren Chromgehalt auf und bilden deshalb keine Passivierungsschicht aus. Sie zeichnen sich nicht durch Korrosionsbeständigkeit, sondern durch größere Härte aus.

Zum Schutz werden die Mahlwerkzeuge vor der Auslieferung mit einem universellen Korrosionsschutzprodukt versehen. Dieses bitte vor der erstmaligen Verwendung mit handelsüblichem Haushaltsreiniger oder Alkohol (z.B. Isopropanol) entfernen.

Reinigung von Mahlwerkzeugen/Zubehörteilen

➤ STAHL

Stahl Zur Reinigung der Mahlwerkzeuge eignen sich handelsübliche Metallreiniger, wobei eine Unterstützung des Reinigungsvorganges durch mechanisches Bürsten zu empfehlen ist. Mahlwerkzeuge und Zubehörteile aus Stahl nach dem Reinigen schnell trocknen. Achten Sie bitte unbedingt darauf, dass rostfreie/gehärtete, rostfreie Stähle nicht mit unreinen Stählen zusammen gelagert werden. Verwenden Sie zu deren Reinigung bitte nur Werkzeuge, die ausschließlich für die Edelstahlbearbeitung reserviert sind. Bei längerer Nichtbenutzung der Mahlwerkzeuge empfehlen wir die Verwendung eines Korrosionsschutzöles. Beseitigen Sie eventuell entstandene Korrosionsflecken bitte mit einem Vlies und Stahlreiniger, Haushaltsscheuermitteln oder Schleifpasten.

Mahlungen

➤ SICHERHEITSHINWEIS

Sicherheitshinweis Bei Mahlungen von Wassersuspensionen in Stahl- oder Hartmetallmahlbechern mit Stahl- oder Hartmetallmahlkugeln entstehen sehr schnell sehr hohe Drücke. Es kann zu unvorhergesehenen Reaktionen im Mahlbecher kommen. Beachten Sie bitte unbedingt die Sicherheitshinweise in den Gerätebetriebsanleitungen.

Die Mahlkugeln laufen bei der Mahlung auf der Innenwand der Mahlbecher und gegen den Deckel. Je nach Größe der Mahlkugeln entstehen dabei an bevorzugten Positionen Rillen, die je nach Beanspruchung mehr oder weniger stark ausgeprägt sein können. Dies ist kein Qualitätsmangel.

Im Übrigen verweisen wir auf die gesonderten Sicherheits- sowie Bedienungshinweise der einzelnen Gerätebetriebsanleitungen. Unsere Produkte unterliegen im Rahmen unserer ISO 9001-Zertifizierung einer ständigen Wareneingangs- und Endkontrolle.

Beachten Sie bitte auch unsere Richtanalysen auf den Zubehörseiten unserer Homepage www.fritsch.de



Fritsch GmbH
Milling and Sizing
Industriestrasse 8
55743 Idar-Oberstein
Germany
Phone +49 67 84 70 0
info@fritsch.de
www.fritsch.de