



dental diamant dental diamond

Diamanten von Fis - die Alternativen

Wir fertigen seit mehr als 80 Jahren sowohl Diamantwerkzeuge für dentale Anwendungen als auch Diamant- und CBN-Werkzeuge für die Industrie.

Formen, Größen und Schleifbeläge unserer Produkte sind sehr sorgfältig auf alle Anwendungen abgestimmt. Teilweise werden individuelle Lösungen mit unseren Kunden erarbeitet. Das Ergebnis sind zeitgemäße Produkte, die in Entwicklungsstand und Qualität einzigartig sind.

»High-Tech als Standard«

- Unser umfangreiches Programm von Diamantwerkzeugen für den Dentalbereich reicht vom FG-Schleifstift für die Praxis bis zur Trimmerscheibe für das Labor.
- Als einziger Hersteller liefern wir rotierende Diamantinstrumente für die Turbine nicht nur in unterschiedlichen Korngrößen von ISO 504 - ISO 554, sondern - bei mittlerer Korngröße - auch in zwei Kornarten: in natürlicher oder in synthetischer Diamantkornung (S). Die Naturdiamantkristalle sind unregelmäßig geformt, besitzen scharfe Schneidkanten und ermöglichen dadurch einen raschen Materialabtrag. Aus den blockigen, synthetischen Diamantkristallen haben wir einen Belag entwickelt, mit dem eine schonende Präparation mit geringer Oberflächenrauigkeit erzielt wird. Die Beläge dieser Werkzeuge werden schwarz beschichtet, um den optischen Kontrast zwischen Werkzeug und Zahn zu erhöhen.
- Nur gehärtete, korrosionsbeständige Chrom-Nickel-Stähle werden als Grundkörper unserer rotierenden Diamantinstrumente verwendet (Ausnahme: einige Trennscheiben für das Labor).
- Die Toleranzen der Schaftdurchmesser übertreffen bei FG-Werkzeugen die Forderung der ISO-Norm. Hier gewährleisten geschliffene Schäfte mit eingengerter Toleranz sicheren Halt, präzisen Rundlauf und Schonung der Antriebselemente.
- Zusätzlich haben wir eine neue Generation von FG-Schleifstiften (High-QPlus) eingeführt. Diese Diamantschleifstifte mit mehrschichtigem Belag sind besonders langlebig.

Diamonds made by Fis - the alternatives

We have been manufacturing diamond tools for dental applications as well as diamond and CBN tools for industrial use since more than 80 years.

Shapes, sizes and abrasive layers of our products are very carefully matched for optimum use in all applications. Custom products have been manufactured for many of our customers. This has resulted in "smart" solutions which are unparalleled in solving technical requirements, offering high quality products.

»High-tech is a standard«

- For dental applications, our production ranges from FG burs for dental offices to plaster trimmer wheels for lab use.
- We manufacture our FG diamonds in varying grit sizes between 504 and 554 (acc. to ISO standards), with choice of one of two types of grit: natural or synthetic (S) diamond (limited to certain sizes and types). The natural diamond crystals typically have an irregular shape and sharp cutting edges which ensure a quick material removal. Layers containing the blocktype, synthetic diamond crystals provide a professional preparation with less surface roughness. Those FG diamonds have a black coating to increase the optical contrast between layer and tooth.
- Only hardened, stainless chromium/nickel steels are used as basic material for the "fis" diamond tools (except a few cutting discs for the lab).
- The tolerances of shaft diameters not only meet the requirements of the ISO standard, but exceed them. With quality in mind, we grind the shafts to close tolerances for precise fit in the handpiece chuck which minimizes runout error and protects the chuck.
- In addition, we have introduced a new generation of diamonds (HighQPlus). These multilayer FG tools provide long life in rough cutting applications.



Allgemeine Hinweise beim Einsatz rotierender Dental-Diamantschleifstifte (Werkzeuge mit FG- und Winkelstückschaft)

Die folgenden Hinweise ermöglichen es, durch sorgfältige Handhabung der Schleifstifte und deren Anwendung ein optimales Arbeitsergebnis bei der Präparation zu erzielen. Die Erhaltung der Zahnschubstanz und Anforderungen an die Hygiene stehen im Vordergrund.

- **Die Dental-Diamantschleifstifte müssen vor dem ersten Einsatz sterilisiert werden.**
- **Hinsichtlich der Reinigung/Sterilisation gelten die genauen, detaillierten „Gebrauchshinweise für rotierende Diamantinstrumente (Werkzeuge mit FG- und Winkelstückschaft)“ im Download-Bereich dieser Website.**
- Schleifstifte nach Durchmesser und Form so auswählen, daß eine Beschädigung benachbarter anatomischer Strukturen vermieden wird.
- Abgerundete Formen bevorzugen.
- Bei grobkörnigen Schleifstiften ist die Indikation eingeschränkt; meist wird Nachbearbeitung erforderlich.
- Die Verwendung von Bohrerständern oder – bei längerer Lagerung – der Originalverpackung ist ratsam.
- Beim Einsetzen der Instrumente in Turbine oder Winkelstück ist auf sichere Einspannung zu achten.
- Die im Diagramm angegebenen Drehzahlen unter Berücksichtigung des Kopfdurchmessers nicht überschreiten. Instrumente außerhalb des Präparationsbereichs auf Arbeitsdrehzahl bringen.
- Ein Kühlmittelfluß von 50 ml/min (Spray) ist zur Schonung der Pulpa als Minimum anzusehen.
- Zusätzliche Kühlung ist angebracht, wenn die Gesamtlänge des Schleifstifts 21 mm überschreitet oder der Durchmesser des Arbeitsteils größer ist als 2 mm.
- Intermittierendes („tupfendes“) Arbeiten erlaubt eine verbesserte Spülung der Schleifzone.
- Die Kräfte dürfen 2 N (200 p) nicht überschreiten; andernfalls nimmt die Erwärmung, nicht aber die Abtragsleistung zu.
- Abgenutzte, beschädigte oder nicht einwandfrei rund laufende Instrumente sind zu entsorgen.
- Die Schleifstifte werden zwischen Benutzung und Sterilisation in ein „Bohrerbad“ eingebracht (Herstellerangaben beachten).
- Eine mechanische Reinigung des Schleifbelags kann durch Verwendung einer harten Bürste erfolgen.
- Dental-Diamantschleifstifte sind korrosionsbeständig; sie dürfen dennoch Säuren nicht ausgesetzt werden.
- Unsere Dentalwerkzeuge werden aus hochwertigen Komponenten gefertigt, die eine lange Lebensdauer gewährleisten. Dennoch empfehlen wir diese Werkzeuge nach Ablauf von 10 Jahren nicht mehr einzusetzen.

General information when using rotating dental diamond grinding points (tools with FG and right angle type shank)

The following instructions provide best results in preparations through careful handling of the diamond tools and their application.

Consideration of the teeth as well as perfect hygienic conditions are the main concern.

- **Die Dental-Diamantschleifstifte müssen vor dem ersten Einsatz sterilisiert werden.**
- **With regard to cleaning/sterilization, the precise, detailed "Directions for use of rotary diamond instruments (FG and right angle type)" in the download area of this website apply.**
- Instruments are to be selected by the head diameter to prevent from damaging neighbour teeth or tissue.
- Rounded shapes should be favoured.
- Burs with coarse grit are not always indicated; usually they require a finish grinding operation.
- Trays or original packing should be used for storing.
- The shafts have to be secured properly and checked for minimum runout before use.
- The burs should be set to the working speed according to the graphical diagram. It should be set before applying the bur to the object.
- Spray cooling with a minimum flow of 50 ml/min must be provided.
- Additional cooling is required when burs longer than 21 mm or heads bigger than 2 mm are being used.
- Intermittent („dabbing“) work allows improved cooling of the grinding zone
- Forces should not exceed 2 N (appr. 200 p). Higher forces do not result in a quicker material removal, but increase the thermal load on the tooth.
- Worn or damaged burs must be replaced immediately.
- Burs should be cleaned in a „cleaning solution“ first after use. See manufacturer's instructions for details.
- Burs can be brushed to remove material sticking to the diamond layer.
- Dental diamond instruments are made of stainless materials. However, they must not get in contact with acids.
- Our dental diamond tools are manufactured from high-quality components providing a long life time. However, we recommend not to use the instruments after an expiration time of 10 years.

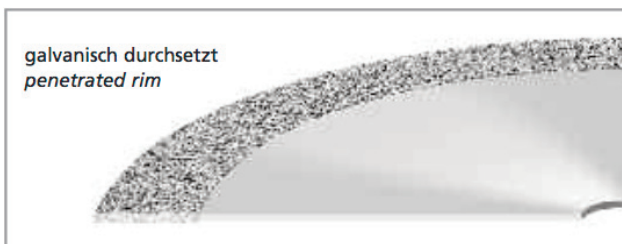
Trennscheiben mit durchsetzter Peripherie (nur für den Laboreinsatz)

Neben den bewährten Trennscheiben mit Oberflächenbelag für alle Schleif- und Trennarbeiten fertigen wir als weltweit einziger Hersteller galvanisch gebundene Trennscheiben mit durchsetzter Peripherie von 10 mm bis 200 mm Durchmesser. Hierbei ist der Belag - ähnlich dem einer Sinterbindung - auf einer Tiefe von bis zu 2 mm mit Diamantkörnung durchsetzt. Dadurch werden dünnste Schnitte bei extrem hoher Lebensdauer erreicht. Diese Scheiben sind dauerhaft flexibel und eignen sich für Technicarbeiten wie Trennen und seitliches Beschleifen von Keramik, Porzellan, Gips und Metallen.

Gebrauchshinweise für rotierende Diamant-trennscheiben mit durchsetzter Peripherie (Laborwerkzeuge mit galvanischer, durchsetzter Bindung, Fig. 354).

Trennscheiben mit galvanischer, durchsetzter Bindung bieten einzigartige Eigenschaften. Im Gegensatz zu Trennscheiben mit einschichtigem Oberflächenbelag besitzen sie ein Vielfaches der Bindungshöhe und damit eine überlegene Lebensdauer bei einer Flexibilität, wie sie mit gesinterter Bindung nicht erreicht werden kann. Bei richtigem Gebrauch übertreffen sie alle anderen Bindungssysteme.

- Die Trennscheiben sind im Bereich der optimalen Arbeitsdrehzahlen einzusetzen (siehe Diagramm).
- Trennscheiben mit durchsetzter Peripherie sollten in erster Linie zum Trennen benutzt werden. Die Bewegung sollte in radialer Richtung und leicht pendelnd erfolgen.
- Trotz der spürbaren Flexibilität sollte seitliches Beschleifen nur unter geringsten Kräften erfolgen, da der dünne Rand auf einem in der Regel nur 0,12 mm starken Trägerblatt aufgebracht ist. Diese Verbindung ist naturgemäß bruchempfindlich.
- Auf keinen Fall dürfen die Werkzeuge beim Einsatz verkantet werden.
- Zur Reinigung verschmierter Beläge empfiehlt es sich, mit dem Werkzeug in einen weichen Reinigungsstein einzuschleifen. Dabei wird die Bindung abgetragen; tieferliegende Körner in der Bindung werden freigelegt.



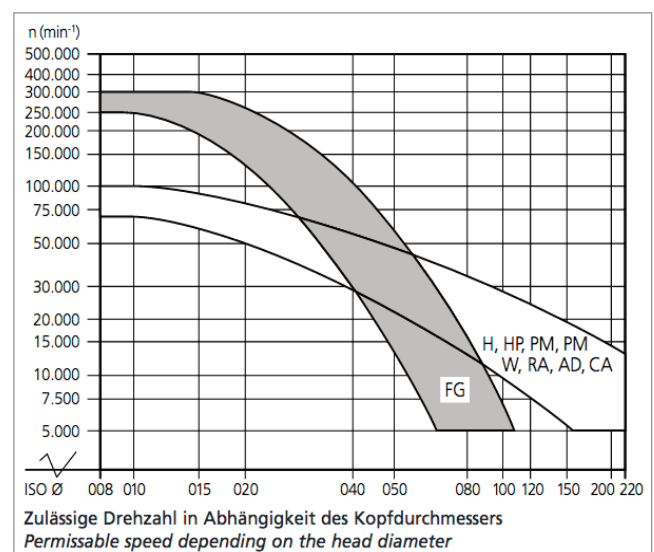
Cutting discs with penetrated rim

In addition to proven cutting discs with surface layer for all grinding and cutting operations, we are the only manufacturer of cutting discs with penetrated rim covering the diameter range from 10 to 200 mm. This layer is - similar to a sintered bond - completely penetrated with diamond crystals. The discs allow thinnest cuts and extremely long service. They are constantly flexible and appropriate for technicians during cutting and lateral grinding of ceramics, porcelain, plaster and metals.

Directions for use of rotary diamond discs with penetrated rim (Lab tools with electroplated bond, dispersed, Fig. 354).

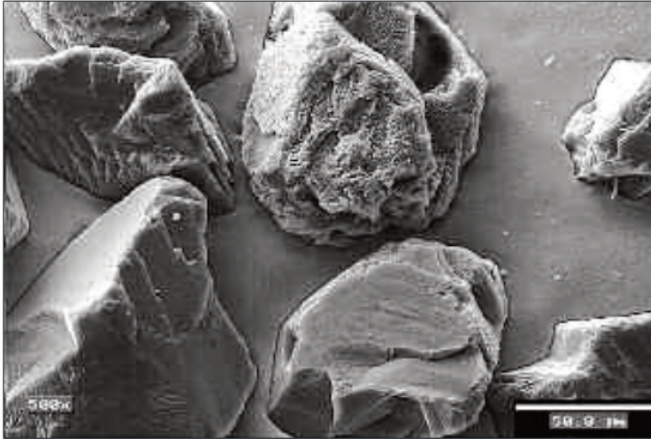
Cutting discs with electroplated bond and penetrated rim provide unique properties. Other than discs with a single layer, this type achieves a very long life time by a specific multilayer design. Though they are thin and flexible, much more than the ones with sintered bond. They surpass all other types of discs when handled properly.

- The tools should be set to the working speed according to the graphical diagram.
- Cutting discs with penetrated rim are designed for separating. An oscillating motion should be applied while moving in radial direction.
- Although these discs are flexible, lateral grinding should be performed at very low forces only. High lateral forces may result in breakage, as the thickness of the blade usually is only 0,12 mm.
- Bending or turning when cutting into a slot must be avoided.
- A soft cleaning stone is recommended for the cleaning of tools with sintered bond. This procedure will remove the top layer of the bond and release unused diamond grit.



Naturdiamant - synthetischer Diamant

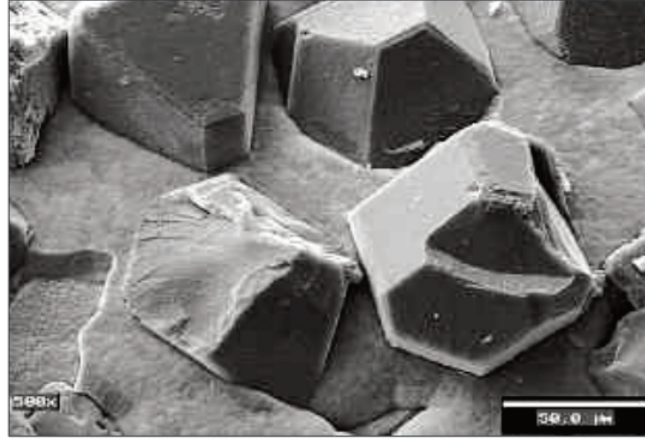
Unsere FG-Werkzeuge fertigen wir nicht nur in unterschiedlichen Korngrößen von ISO 504 – ISO 554, sondern auch in zwei Kornarten: in natürlicher Diamantkörnung und/oder in synthetischer Diamantkörnung ("S", nur in ISO 524). Die Naturdiamantkristalle sind unregelmäßig geformt, besitzen scharfe Schneidkanten und ermöglichen dadurch einen raschen Materialabtrag. Aus den blockigen, synthetischen Diamantkristallen haben wir einen Belag entwickelt, mit dem eine schonende Präparation mit geringer Oberflächenrauigkeit erzielt wird. Die Beläge dieser Werkzeuge werden schwarz beschichtet, um den optischen Kontrast zwischen Werkzeug und Zahn zu erhöhen.



Naturdiamantkristalle
Natural diamond crystals

Natural diamond - synthetic diamond

We manufacture our FG tools in varying grit sizes between 504 and 554 (acc. to ISO standards), with choice of one of two types of grit: natural and/or synthetic ("S") diamond (limited to ISO 524 and certain types). The natural diamond crystals typically have an irregular shape and sharp cutting edges which ensure a quick material removal. Layers containing the block-type, synthetic diamond crystals provide a professional preparation with less surface roughness. Those FG diamonds have a black coating to increase the optical contrast between tool and tooth.



Synthetische Diamantkristalle
Synthetic diamond crystals

Legende / key

Certified quality:
DIN EN ISO 9001:2015
DIN EN ISO 13485:2016

Korngrößen • Grit sizes

| ISO-Nr. | 494 | 504 | 514 | 524 | 534 | 544 | 554 |
|---|------------------|------------------|-------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|
| | ultrafein | extrafein | fein | mittel | grob | sehr grob | extragrob |
| | <i>ultrafine</i> | <i>superfine</i> | <i>fine</i> | <i>medium</i> | <i>coarse</i> | <i>very coarse</i> | <i>supercoarse</i> |
| Rz Erzielbare Rauhtiefe Attainable roughness | < 15µm | 10-15µm | 15-30µm | 30-60µm | 60-80µm | >80µm | >80µm |

Bindungsart **806** Galvanische Bindung • *Galvanic bonding*

Type of bond **807** Gesinterte Bindung • *Sintered bonding*

Schaftart **314** FG

Type of shank **104** Handstücke • *Hand pieces*

204 Winkelstücke • *Right angles*

Kornart, Preisgruppe **XX** Diamantkörnung natur • *Diamond grit natural*

Type of grit, price group **XXS** Diamantkörnung synthetisch • *Diamond grit synthetic*

Bestell-Beispiel • *Example of an order*

| 806. | 314. | 107. | 524. | 011. | (S) |
|----------------|--------------|-------------|------------------|----------------------|------------------|
| Bindung | Schaft | Form | Korngröße | Kopfdurchmesser | Kornart |
| <i>Bonding</i> | <i>Shank</i> | <i>Form</i> | <i>Grit size</i> | <i>Head diameter</i> | <i>Grit type</i> |



Finzler, Schrock & Kimmel GmbH
Arzbacher Straße 55-57
D-56130 Bad Ems
Tel.: +49 (0) 26 03/9 60 30
Fax: +49 (0) 26 03/9 60 3-70
e-Mail: dental@fis-online.com
Internet: www.fis-online.com

dental diamant dental diamond

Handstück-Diamanten: einschichtig, Bestell-Nr. 806.104. . . .
Hand piece diamonds: single-layer, order No. 806.104. . . .

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | | | | | | | |
| Fig. No. | 001 | 001 | 001 | 001 | 001 | 001 | 001 | 001 | 002 | 010 | 010 | 010 | 010 |
| ISO Ø | 008 | 010 | 014 | 016 | 020 | 026 | 033 | 040 | 016 | 014 | 016 | 018 | 021 |
| L | - | - | - | - | - | - | - | - | 2,5 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 1,9 |
| 524 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H2 | H3 | H4 | | H3 | H3 | | |
| 534 | | | | | H1 | H2 | H3 | | H2 | | | H3 | H3 |

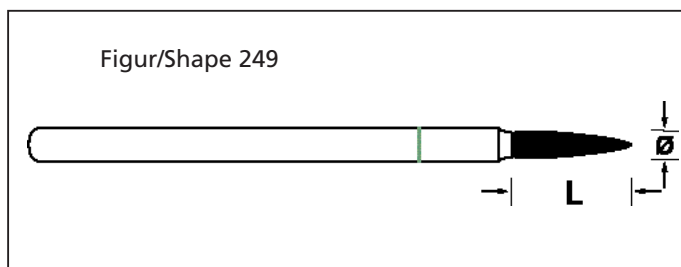
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fig. No. | 010 | 013 | 042 | 140 | 166 | 166 | 171 | 172 | 173 | 173 | 173 | 173 | 199 | 199 | 249 |
| ISO Ø | 026 | 050 | 060 | 020 | 014 | 016 | 027 | 018 | 016 | 018 | 025 | 040 | 016 | 018 | 014 |
| L | 2,3 | 2,8 | 2,5 | 5,5 | 10,0 | 10,0 | 7,5 | 8,0 | 10,0 | 10,5 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,5 |
| 514 | | | | | H2 | H2 | | | | | | | | | |
| 524 | H3 | H6 | | H3 | H2 | H2 | H4 | H3 | H2 | H3 | H4 | H7 | H2 | H3 | H5 |
| 534 | H3 | | H7 | | | H2 | H4 | | | | | | | | |

| | | | | | |
|----------|-----|-----|------|------|-----|
| | | | | | |
| Fig. No. | 249 | 249 | 250 | 250 | 304 |
| ISO Ø | 016 | 018 | 014 | 018 | 025 |
| L | 7,5 | 8,0 | 10,0 | 10,0 | 0,8 |
| 524 | H2 | | H2 | H2 | H4 |
| 534 | H2 | H2 | | | |

Legende Key

| | |
|----------|--|
| Fig. No. | ISO 7711 / Fig. No. acc. to ISO 7711 |
| ISO Ø | Kopfdurchmesser in 1/10 mm head diameter in 1/10 mm |
| L | Kopflänge in mm / length of head in mm |
| 504 | Korngröße extra fein / grit size superfine |
| 514 | Korngröße fein / grit size fine |
| 524 | Korngröße mittel / grit size medium |
| 534 | Korngröße grob / grit size coarse |

Beispiel 806.104.249.534.018 Example 806.104.249.534.018



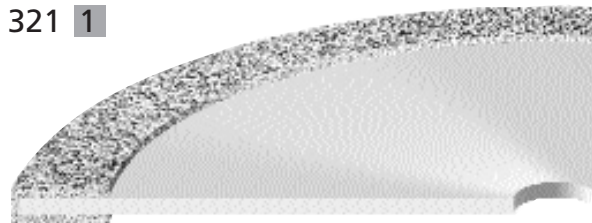
Certified quality:
DIN EN ISO 9001:2015

Finzler, Schrock & Kimmel GmbH
 Arzbacher Straße 55-57
 D-56130 Bad Ems
 Tel.: +49 (0) 26 03 / 9 60 30
 Fax: +49 (0) 26 03 / 9 60 3-70
 e-Mail: dental@fis-online.com
 Internet: www.fis-online.com



dental diamant dental diamond

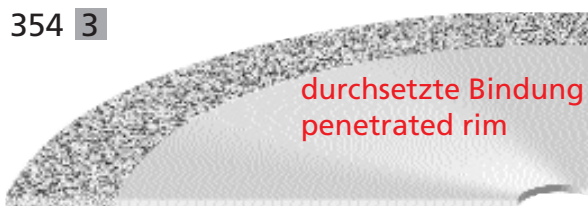
Diamant-Trennscheiben: einschichtig/durchsetzt, Bestell-Nr. 806.104. . . .
Diamond cutting discs: single layer/penetrated rim, order No. 806.104. . . .



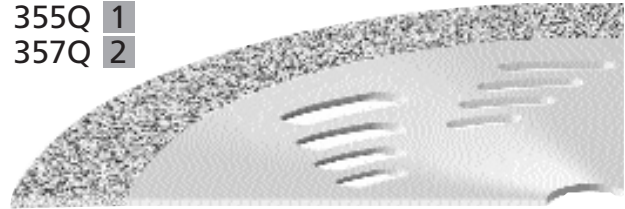
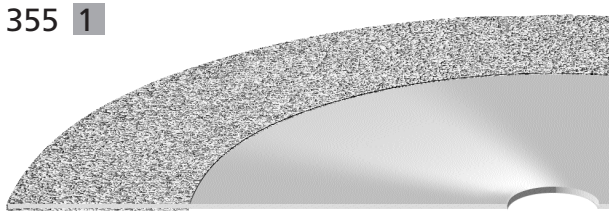
| | | | | | | |
|----------|------|------|------|------|------|------|
| Fig. No. | 321 | 321 | 321 | 329 | 329 | 329 |
| ISO Ø | 160 | 190 | 220 | 160 | 190 | 220 |
| L | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| 524 | D1 | D1 | D1 | | | |
| 534 | | | | D2 | D2 | D2 |



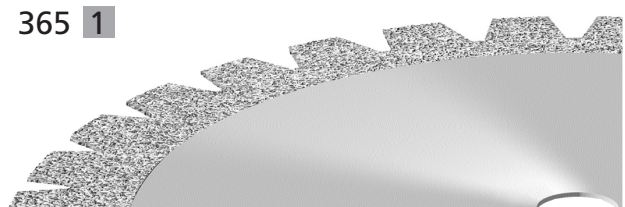
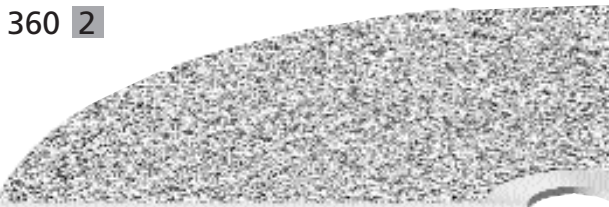
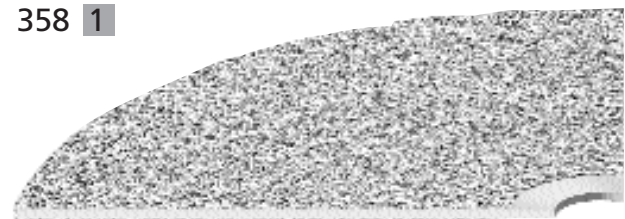
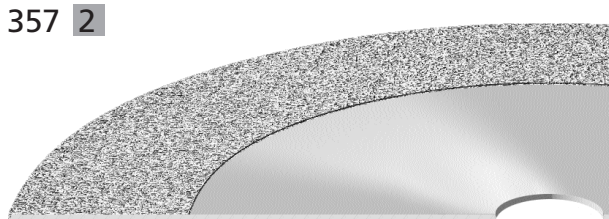
| | | | | | | | | |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Fig. No. | 345 | 347 | 350 | 350 | 350 | 352 | 352 | 352 |
| ISO Ø | 220 | 220 | 160 | 190 | 220 | 160 | 190 | 220 |
| L | 0,30 | 0,20 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 514 | D4 | D3 | D3 | D3 | D3 | D2 | D2 | D2 |
| 524 | | | D3 | D3 | D3 | D2 | | |



| | | | | | | | | | |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Fig. No. | 354 | 354 | 354P | 354 | 354 | 354 | 354P | 354 | 354 |
| ISO Ø | 100 | 140 | 200 | 200 | 202 | 220 | 220 | 300 | 450 |
| L | 0,17 | 0,17 | 017 | 0,17 | 0,35 | 0,17 | 0,17 | 0,30 | 0,30 |
| 514 | D5 | D6 | D10 | D7 | | D7 | D10 | | |
| 524 | | | | D7 | D7 | | | | |
| 544 | | | | | | | | D8 | D9 |



| | | | | | |
|----------|------|------|------|------|------|
| Fig. No. | 355 | 355 | 355 | 355Q | 355Q |
| ISO Ø | 160 | 190 | 220 | 190 | 220 |
| L | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 504 | D1 | D1 | D1 | D1 | D1 |
| 514 | D1 | D1 | D1 | D1 | D1 |

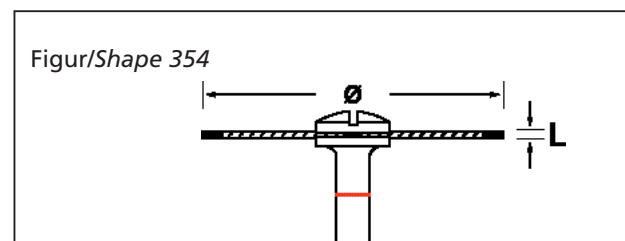


| | | | | | | | |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Fig. No. | 357 | 357 | 357 | 357Q | 358 | 360 | 365 |
| ISO Ø | 160 | 190 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 |
| L | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,25 | 0,15 | 0,25 |
| 504 | D1 | D1 | | D1 | | | |
| 514 | D1 | D1 | D1 | D1 | D4 | D3 | D2 |

Legende Key

| | |
|----------|---|
| Fig. No. | ISO 7711 / Fig. No. acc. to ISO 7711 |
| ISO Ø | Kopfdurchmesser in 1/10 mm head diameter in 1/10 mm |
| L | Kopflänge in mm / length of head in mm |
| 504 | Korngröße extra fein / grit size superfine |
| 514 | Korngröße fein / grit size fine |
| 524 | Korngröße mittel / grit size medium |
| 534 | Korngröße grob / grit size coarse |
| 544 | Korngröße sehr grob / grit size very coarse |
| 1 | Doppelseitig / double sided |
| 2 | Einseitig / single sided |
| 3 | Durchsetzt / penetrated |

Beispiel 806.104.354.514.200 Example 806.104.354.514.200



Certified quality:
DIN EN ISO 9001:2015

Finzler, Schrock & Kimmel GmbH
Arzbacher Straße 55-57
D-56130 Bad Ems
Tel.: +49 (0) 26 03 / 9 60 30
Fax: +49 (0) 26 03 / 9 60 3-70
e-Mail: dental@fis-online.com
Internet: www.fis-online.com

