

Chirurgische Knochenfräser für vielfältige Indikationen

| Dorothee Holsten

Bisher bot Komet eine kleine Auswahl an HM Knochenfräsern mit ZrN-Hartbeschichtung an. Doch die Widerstandskraft dieser hell-goldenen Instrumente überzeugte die Anwender und ab April 2012 wird das Angebot erweitert. Produktmanagerin Sabine Berg und F&E-Gruppenleiter Michael Krumsiek nehmen die ZrN-Neuheiten zum Anlass, mit Zahnarzt-Wirtschaft-Praxis das Knochenfräser-Sortiment nach Material und Schneidenkonfiguration zu differenzieren, denn hinter der Vielfalt steht ein festes Konzept.

Frau Berg, wann greifen chirurgisch tätige Zahnärzte und MKG-Chirurgen zu einem Knochenfräser?

S. Berg: Die Indikationen sind vielfältig: bei der chirurgischen Entfernung retinierter Zähne, zur Freilegung von Zähnen, bei der Entfernung von Wurzelresten aus der Extraktionsalveole und im Rahmen spezieller Techniken zur Alveolarkammextension (z.B. crestaler Öffnungsschnitt, Schlitzung der Kortikalis beim „Bone Splitting“), zur Glättung unregelmäßiger Knochenoberflächen vor Implantatinsertion. Sie finden aber auch ihren Einsatz bei der Präparation des knöchernen Zugangs zu Zysten vor deren Exstirpation, zur Knochenfensterpräparation bei externem Sinuslift, zur Knochenpräparation im Rahmen des internen Sinusliftes, für die Transplantatgewinnung im retro-molaren Plateau/im Kieferwinkelbereich und für dessen Konturierung vor Fixation an der Empfängerposition.

M. Krumsiek: Doch so vielfältig die Indikationen sind, so einheitlich sind die Qualitätsmerkmale, die wir an alle Knochenfräser stellen. Gefordert ist eine hohe Schneidleistung unter maximaler Schonung des zu zerspanenden Knochens. Diese Maxime können nur ausbruchsfreie Schneiden liefern, die einen wirksamen, schonenden und exakten Schnitt ermöglichen. Knochenfräser müssen eine exakte Präparation erlauben, was wiederum voraussetzt, dass

der Anwender das Instrument gut kontrollieren kann. Und schließlich sollte ein wirtschaftliches Arbeiten durch die Langlebigkeit der Instrumente angestrebt werden. So wird von den Zahnärzten erwartet, dass ein Knochenfräser seine Arbeitsschärfe über genügend viele Behandlungen und die damit verbundenen Reinigungs-, Desinfektions- und Sterilisationszyklen hält.

Wie hat sich die Verzahnung über die Jahre unter Berücksichtigung der oben genannten Kriterien weiterentwickelt?

M. Krumsiek: Wir haben die Schneidengeometrien ständig verbessert. Zum einen, weil die Fertigungsmöglichkeiten dank moderner Präzisionsmaschinen kontinuierlich angestiegen sind. Zum anderen, weil wir uns bei der Konzeption eines Instrumentes immer mehr auf den gezielten Einsatzzweck konzentriert haben.

S. Berg: Nehmen wir als Beispiel den Knochenfräser H254E, den kleinen, grazilen Knochenfräser mit nur 6 mm langem Arbeitsteil. Sein Vorgänger ist der H254, ein seit vielen Jahren erhältlicher Knochenfräser für Blattimplantate. Die gewundene Verzahnung hatte Querhiebe, wie eine Art Sägeverzahnung, die Spitze war schneidend und flach. Der moderne Nachfolger H254E verfügt über eine moderne Rechts-Rechts-Verzahnung, die Instrumenten-

spitze entspricht modernem Design. Dieses Instrument läuft wesentlich ruhiger, ist dabei schnittfreudiger und kann sowohl Knochen als auch eine Wurzelspitze trennen. Der H254E ist mit seinem Durchmesser von 0,7 mm bis 1,2 mm auf 6 mm Arbeitsteillänge sehr beliebt – ein schönes Beispiel, was eine weiterentwickelte Schneidengeometrie bewirken kann!

Komet bietet Knochenfräser aus Hartmetall, Keramik, Stahl oder Diamant an. Warum die unterschiedlichen Materialien?

M. Krumsiek: Auch bei Schneidstoffen lässt sich die historische Verfügbarkeit einerseits und das Schneidverhalten andererseits betrachten. Knochen bearbeitende Instrumente aus Edelstahl finden sich immer noch im Rahmen der Implantatbohrer, sowohl der Vorbohrer als auch der Implantatbettbohrer. Mit diesen Instrumenten wird ausschließlich im Knochen präpariert.

S. Berg: Bei Hartmetall hingegen wünscht man sich ja die hohe Vickers-Härte des Schneidstoffes und natürlich die Langlebigkeit. Daher sind die meisten Knochenfräser aus Hartmetall. Diamantierte Knochenfräser sind für den schleifenden Einsatz, z.B. zum Glätten von Knochenoberflächen. Sie werden von manchen Chirurgen alternativ aber auch gerne im Rahmen

der Knochenfensterpräparation beim externen Sinuslift verwendet. Hier kann der Anwender frei wählen.

M. Krumsiek: Ja, und dann ist noch unsere CeraLine als metallfreie Option zu nennen, die seit 2005 den Markt erobert. Diese spezielle Hochleistungskeramik eignet sich insbesondere für Instrumente, die für eine spanende Bearbeitung bestimmt sind. Der von uns eingesetzte Werkstoff für die metallfreie Versorgung ist wesentlich fester als herkömmliche Keramiken. Den Erfolg mit den weißen Knochenfräsern K160A und K157 übertrug man inzwischen auch auf weitere zahnheilkundliche Disziplinen: den Rosenbohrer K1SM für ein extrem taktiles Exkavieren und den CeraTip Gewebetrimmer als elegante Alternative zum Skalpell oder zur Elektrochirurgie. Die CeraLine ist ein schönes Beispiel dafür, wie sich ein neuer Werkstoff positiv auf die Weiterentwicklung anderer Produktfelder auswirkt!

Welche Rolle spielt denn die Farbe der Instrumente?

S. Berg: Die Farbe kann bei einem operativen Eingriff von großer Bedeutung sein. Wir erleben es immer wieder, dass Knochenfräser aus weißer Keramik oder mit hell-goldener ZrN-Beschichtung von den Anwendern als sehr positiv beurteilt werden. Sie heben sich besser vom roten Operationsfeld ab.

Apropos ZrN-Hartbeschichtung: Einige HM Knochenfräser standen mit diesem ja Feature schon zur Verfügung ...

S. Berg: ... und den Erfolg dehnen wir nun auf weitere Produkte aus. Die bereits erhältlichen Instrumente in der Schaftart 104 für das chirurgische Handstück gibt es ab April 2012 auch mit Winkelschäften; die Knochenfräser H162Z und H162AZ sogar für das rote Winkelstück. Insgesamt erweitert sich die Linie um zehn Instrumente.

M. Krumsiek: Auch die bewährte Knochensäge ‚Miniflex‘ – die diamantierte Scheibe 943CH – steht nun mit ZrN-Beschichtung zur Verfügung (943CHZ). Besonders Implantologen und Oralchirurgen schätzen ihre extrem dünne Schnittführung im Rahmen der Präimplantologie, z. B. bei crestalen Knochenschnitten (Bone Splitting) oder bei der Knochendeckelmethode und Transplantatgewinnung im gesamten Kieferbereich nach Prof. Khoury.

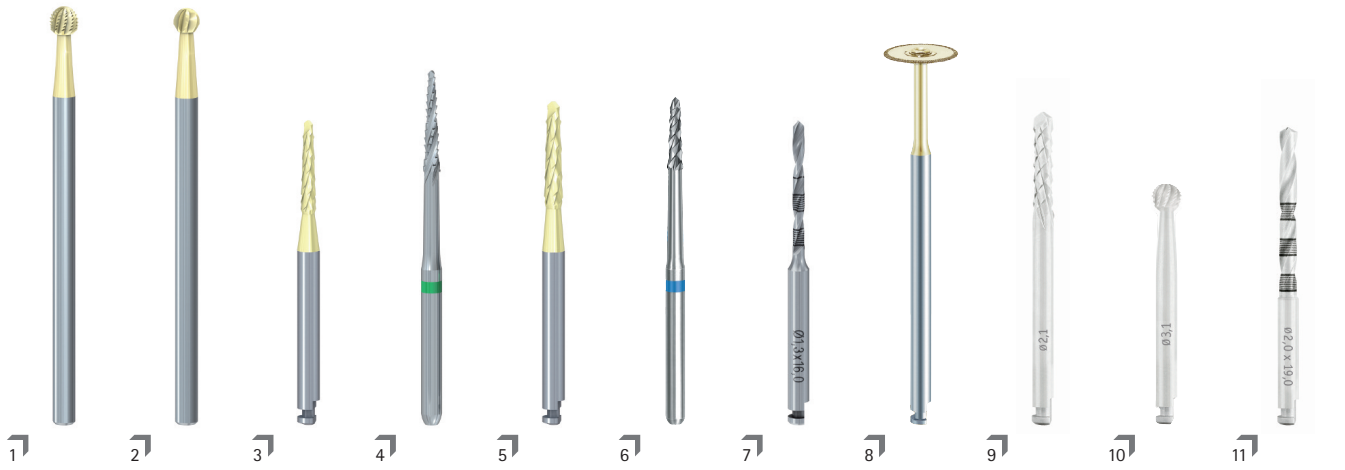
Welche Eigenschaften bringt die ZrN-Beschichtung mit sich?

M. Krumsiek: Die Instrumente widerstehen dem aggressiven Einfluss des chemischen Bohrerbades besser. Auch die Schneide ist unempfindlicher gegenüber den schädlichen Chemikalien, die einen früheren Verschleiß auslösen können.

S. Berg: Natürlich wissen wir, dass die (Ab)nutzung eines Instrumentes insgesamt von mehreren Faktoren ab-

ANZEIGE

1/2
AZ



1: H141AZ – 2: H141Z – 3: H162AZ – 4: H162SL – 5: H166AZ – 6: H254E – 7: 210 – 8: 943CHZ – 9: K157 – 10: K160A – 11: K210

hängt. Dazu zählen auch Knochenqualität, Einsatzzeit, Einsatzhäufigkeit des Instrumentes und unterschiedliche Schneidengeometrien mit ganz individuellen Ergebnissen.

M. Krumsiek: In der Vergangenheit kam es bei dickeren Beschichtungen zu dem Effekt, dass die Schneiden tendenziell verrundeten. Die ZrN-Beschichtungsstärke(-dicke) liegt zwischen 1 und 2 µm. Es braucht also nicht befürchtet werden, dass ZrN-beschichtete Knochenfräser weniger scharf sind. Messtechnisch und auch in den Schneidtests im Labor konnten keine Unterschiede hinsichtlich Schneidleistung und Standzeit von beschichteten zu unbeschichteten Knochenfräsern festgestellt werden.

S. Berg: Und natürlich ist die ZrN-Beschichtung DRS-beständig.

Neben dem Material spielen aber auch Größe und Form der Knochenfräser eine wichtige Rolle!

S. Berg: Unser Prinzip „Eine Form – viele Größen“ hat sich bewährt. Ziehen wir unsere runden Knochenfräser H141 und H141A als Beispiel heran. Kleine Größen wie 1,4 oder 1,8 mm, werden für die crestale, linienförmige Präparation verwendet, z.B. im Rahmen der crestalen Öffnung eines Kieferkammes beim Bone Splitting. 1,8 und 2,3 mm große Kugeln werden für die Knochenfensterpräparation beim externen Sinuslift eingesetzt. Die Kugel in 2,7 mm kann für die Wurzelspitzenresektion – zur Öffnung des Knochens bis zur Wurzelspitze – genutzt werden. Große Formen von 3,5 mm und mehr glätten den

Alveolarkamm, wenn spitze Grate vorliegen. Natürlich werden alle Kugeln je nach Anwendung auch axial, also vor Kopf schneidend, eingesetzt.

Skizzieren Sie bitte, wie es in der F&E-Abteilung von der Idee zum fertigen Knochenfräser kommt!

M. Krumsiek: Wir stehen in einem sehr engem Kundenkontakt, nicht zuletzt durch unser Prinzip des Direktvertriebs. So erfahren wir schnell Wünsche und Anforderungen. Die Ideen und Inspirationen der Anwender aus Hochschule und Praxis werden auf ihre Umsetzbarkeit hin geprüft und dann erst konstruktiv umgesetzt. Wir erstellen Knochenfräser-Musterexemplare, die anschließend Schneid- und Belastungstests ausgesetzt werden. Erst wenn das Produkt alle Qualitätskontrollen durchlaufen hat, kommt es zur Funktionsbewertung seitens der Kunden. Wenn diese positiv ausfallen, darf das Produkt in Serienfertigung gehen.

Aber wie facettenreich sollte sich ein Anbieter aufstellen?

S. Berg: Der Anwender wünscht sich ein Instrument, das ihm in einer bestimmten Indikation exakt dienlich ist. Dabei gehen die Geschmäcker auseinander: Der eine Zahnarzt verwendet zur crestalen, linienförmigen Öffnung der kortikalen Anteile des Alveolarkammes beim Bone Splitting kleinere Kugeln, der Kollege greift lieber zum kleinen konischen Allround-Knochenfräser H254E in Größe 1,2 mm. Deshalb versucht Komet, die entsprechende Vielfalt zu bieten. Das Ergeb-

nis ist aber kein unsinnig facettenreiches Sortiment, sondern geschicktes Arrangement: Der Operateur wird bestens geeignete Instrumente für möglichst vielfältige Einsatzzwecke vorfinden. Das müssen nicht 20 verschiedene Formen sein, sondern möglichst passende für verschiedene Indikationen.

Vielen Dank für das Gespräch.

autoren.

Michael Krumsiek

Dipl.-Ing. Feinwerktechnik
1993 bis 1998 Studium der Feinwerktechnik mit begleitender Berufsausbildung zum Industriemechaniker. Seit 1998 im Bereich Forschung und Entwicklung bei Gebr. Brasseler/Komet, aktuell zuständig für Stiftsysteme, Composite, Endodontie, Oralchirurgie, Präimplantologie und das MicroPlant-Implantatsystem. Tel.: 05261 701-404
E-Mail: mkrumsiek@brasseler.de

Sabine Berg

Diplomkauffrau
1982 bis 1987 Studium der Wirtschaftswissenschaften an der Universität Paderborn mit Schwerpunkt Marketing, seit 2001 Produktmanagerin bei Gebr. Brasseler/Komet für Stiftsysteme, Endodontie, Chirurgie, seit 2009 zuständig für die Bereiche Oralchirurgie, Präimplantologie und das MicroPlant-Implantatsystem zur Fixierung von UK-Vollprothesen. Tel.: 05261 701-346
E-Mail: sberg@brasseler.de