

Powerful Partners®

*Aus dem Land der aufgehenden Sonne*  
**Sonderausgabe NSK**



# Ti-Max Turbinen Serie

SOLID TITANIUM

Hochtourige Luftturbineninstrumente mit Licht & ohne Licht

## Clean Head System



Das patentierte NSK Clean-Head-System befindet sich im Kopfteil der Turbine. Dabei handelt es sich um einen speziellen Mechanismus, der entwickelt wurde, damit der Turbinenkopf sauber bleibt, d.h., um zu verhindern, dass Luft in den Turbinenkopf zurückkehrt und mit ihr Mundflüssigkeiten oder winzige Fremdkörper in den Turbinenkopf gelangen. Dieser Mechanismus funktioniert automatisch und setzt sofort ein, wenn die Turbine sich nicht mehr dreht. Ein weiterer Pluspunkt für das Clean-Head-System ist, dass es die Lebensdauer der Turbinenlager verlängert, da keine Verunreinigung mehr in die Turbine gelangen können. Dadurch wird die Kontaminationskontrolle ebenfalls enorm gesteigert. Die Wirksamkeit des NSK Clean-Head-Systems ist erwiesen und wurde von bekannten Universitäten weltweit durch Untersuchungen dokumentiert.

## Keramik Kugellager



Da Keramik 25% härter ist als Edelstahl, sind Beschädigungen noch unwahrscheinlicher, sollten doch einmal Fremdkörper in die Turbine eindringen. Keramik ist auch 50% leichter als Edelstahl, wodurch sich die Friktion am Kugellagerkäfig verringert. Diese beiden Faktoren zusammen erhöhen deutlich die Lebensdauer der Lager.

## Dreifach-Wasser-Strahl



Durch das NSK Dreifach-Kühlsystem ist ausreichende Kühlung des Schleifinstruments und der Zahnschubstanz gewährleistet. Bei diesem System fließt das Wasser fast Parallel zum Schleifkörper, direkt an die Präparationsstelle am Zahn.



679,- €

- Mini-Kopf
- maximale Geschwindigkeit 430.000/min

679,- €

- Standard-Kopf
- maximale Geschwindigkeit 430.000/min

679,- €

- Torque-Kopf
- maximale Geschwindigkeit 350.000/min

Für alle Markenkupplungen erhältlich – Serie AKL, ASL, AWL, ABL **mit Licht**



\*KaVo® und MULTiflex® sind eingetragene Markenzeichen der Firma Kaltenbach & Voigt GmbH & Co., Deutschland.  
Sirona® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Firma Sirona Dental Systems GmbH, Deutschland.  
W&H® und Roto Quick® sind eingetragene Markenzeichen der Firma W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH, Österreich.  
Bien-Air® und Unifix® sind eingetragene Markenzeichen der Firma Bien-Air Dental S.A., Schweiz.



Powerful Partners®



# Erwartungen übertroffen

NSK ist weltweit bekannt als Hersteller hochpräziser Rotationsinstrumente, die überwiegend in der Dentalbranche, für medizinische Operationen und in der Präzisionsindustrie Verwendung finden. Seit der Gründung im Jahre 1930 hat sich NSK darauf spezialisiert, mittels exzellenter Verfahren zuverlässige und langlebige Hochleistungsprodukte herzustellen. Inzwischen exportiert die Firma NSK ihre Produkte in mehr als 120 Länder der Erde, wo sie wegen ihrer guten Qualität und Leistung sehr gefragt sind. Im Juli 2000 wurde NSK erstmals öffentlich an der Börse gehandelt. In der Tat führt NSK das enorme Wachstum, das zu diesem Erfolg geführt hat, auf die Anerkennung der NSK-Produkte und auf die guten Geschäftsbeziehungen mit den zahlreichen ausländischen Vertriebspartnern zurück.

Im Juli 2001 wurden auch das neue NSK-Technikzentrum und die neue Produktionsstätte in Kanumashi, Japan, eröffnet. Dieses großzügige, neue Betriebsgelände bietet der aktuellen und zukünftigen Hochtechnologie einen Rahmen, um Produktentwicklungen im Technologiebereich voranzutreiben und die Produktion von Spezialprodukten, einschließlich deren Qualität, Leistung und Wirtschaftlichkeit, zu steigern. Bei NSK ist es üblich, die Anforderungen des Marktes zu beobachten und auf dessen Bedürfnisse einzugehen, was auch zum Wachstum des Unternehmens beigetragen hat. Dieser Herausforderung wird NSK weiterhin nachgehen, nun mit erweiterten Möglichkeiten.

NSK ist in der Lage, den neuesten Stand der Technik zu überbieten, einen Weg in Richtung neuer Technologiehorizonte zu bahnen und Produkte und Technologien vorzustellen, die weit über die normalen Anforderungen hinausragen. Diese Philosophie trifft besonders den Bereich der Zahnmedizin und Zahntechnik, was einige in diesem Heft vorgestellte Neuprodukte, wie die Ti-Max-Turbinen und Mikromotoren aus massivem Titan, verdeutlichen. Eine weitere Priorität der Design- und Anwendungskriterien aller NSK-Produkte ist das Wissen um die ergonomischen Eigenschaften dieser Instrumente, die sehr gut an die Form der menschlichen Hand angepasst worden sind.

Eiichi Nakanishi, President



Eiichi Nakanishi, President

## IMPRESSUM

Ein Supplement von

**ZWP ZAHNARZT**  
WIRTSCHAFT-PRAXIS

Verlag

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-0  
Fax: 03 41/4 84 74-1 90

Redaktion

Susann Luthardt  
Tel.: 03 41/4 84 74-112  
Yvonne Strankmüller  
Tel.: 03 41/4 84 74-113  
Michaela Pavlic  
Tel.: 06 9/74 22 99 15

Grafik

Frank Jahr  
Tel.: 03 41/4 84 74-118

NSK Europe

NSK EUROPE GmbH  
Westerbachstraße 58  
60489 Frankfurt  
Tel.: 0 69/74 22 99-0  
Fax: 0 69/74 22 99 29  
E-Mail: info@nsk-europe.de  
Internet: www.nsk-europe.de



**Inhalt**



9

**Japan – Land & Leute**

6 Das Land der aufgehenden Sonne stellt sich vor

**Was ist NSK?**

- 7 Der Weltmarktführer in der Ultrahochgeschwindigkeits-Rotationstechnologie
- 7 Die unübertroffene Reaktionsfähigkeit auf die Marktanforderungen bestimmt die Produktentwicklung
- 7 Sicherheit und Zuverlässigkeit haben oberste Priorität
- 8 Eine Kombination aus akribischer Präzision und moderner Effizienz
- 8 Unsere Umwelt – Einsatz für globalen Umweltschutz
- 9 **Die NSK-Niederlassung in Deutschland**



13

**Luftturbinen & Winkelstücke**

- 10 Warum wählt NSK „Titan“?
- 11 Die Notwendigkeit des „Clean-Head“-Systems
- 12 **Produktinformation**
- 13 **Interview: Infektionen vorbeugen**
- 15 Produktinformation
- 16 Notwendigkeit einer Wartung von Hand- und Winkelstücken mit Öl
- 16 Checkpunkte für die Ölwartung
- 16 Wenn die Sprühdüse verstopft?
- 17 Produktinformation



12

**Endodontie**

- 18 Praxiskonzept: Maschinelle Endodontie
- 21 Produktinformation
- 22 Produktinformation



31

**Parodontologie**

- 23 Scalen mit neuem Ultraschallsystem
- 26 Produktinformation
- 28 Interview: Neue Wege zur „Minimal-Intervention“ in Japan
- 30 Produktinformation

**Chirurgie & Implantologie**

- 31 **Statement**
- 32 Produktinformation



33

**Zahntechnik & Labor**

- 33 **Ultimate 500 SB/LG – Eine außergewöhnliche Leistung**
- 34 Statement zu NSK Ultimate 500K von dentaltraub GmbH – Göppingen
- 35 Produktinformation

# Surgic XT

## Der kluge, zuverlässige Chirurgie-Mikromotor, der exakt Ihren Anweisungen folgt

Schon auf den ersten Blick ist das NSK Surgic XT sehr beeindruckend. Die kompakte, schlichte Bedienungskonsole und das robuste Fußschalter-Modul wurden speziell für die aseptische OP-Umgebung entwickelt. Das intelligente, programmierbare Elektroniksystem reagiert unverzüglich auf jeden Befehl und erlaubt ungestörte Konzentration auf den chirurgischen Eingriff. Der Surgic XT Mikromotor übersteht mühelos auch längere Operationen ohne nennenswerte Erhitzung und ist ergonomisch geformt, um sich bequem an die Anatomie der menschlichen Hand anzupassen. NSK-Technologie macht Surgic XT zu Ihrem zuverlässigsten Partner für Präzisionseingriffe in der modernen Oralchirurgie.



- Auf dem großen LED-Display sind die ausgewählten Programme sofort erkennbar
- 8 komplette Programme speicherbar
- Bürstenloser, sterilisierbarer NSK-Mikromotor Surgic XT – leistungsstarke 210 W – durchzugstarkes Drehmoment bei 50 Ncm – geringste Geräusch- und Vibrationspegel
- Automatische Abstimmung des Mikromotors auf das einzelne Winkelstück
- Das autoklavierbare Schnellverschlusskabel bedeutet einfache Handhabung und Zeitersparnis
- Die Programmeinstellungen können mittels Fußschalter getätigt werden

### Specifications

- Max. Leistung / Max. Drehmoment : 210 W / 50 Ncm
- Stromversorgung : 230V 50/60Hz
- Max. Pumpleistung : 75mL / min.
- Drehzahlbereich : 200~40,000 min<sup>-1</sup>
- Maße : B268 x T230 x H103mm



### Komplettset Surgic XT mit Chirurgie-Winkelstück (20:1-Untersetzung)

MODELL	BESTELLCODE	€
Surgic XT	Y140-855	3.200,-*

\*Preis versteht sich zzgl. gesetzl. Mehrwertsteuer



Powerful Partners®

## Das Land der aufgehenden Sonne stellt sich vor



*Traditionsbewusstsein und Fortschritt – in Japan kein Gegensatz. Sie bedingen sich gegenseitig.*

Vulkanische Gebirge, die im Fuji (3.776 m) südwestlich von Tokio gipfeln, bestimmen das Gesicht der vier großen (Honshu, Hokkaido, Kyushu, Shikoku) und rund 7.000 kleineren Inseln. Die großen Inseln nehmen etwa 71 Prozent der Fläche des Landes ein. Von den über 250 Vulkanen sind etwa 60 noch aktiv. Über 99 Prozent der Bevölkerung sind Japaner, unter den Ausländern stellen Koreaner und Chinesen den größten Anteil, gefolgt von Filipinos und Brasilianern. Auf Hokkaido leben noch einige tausend Ainu, Angehörige der Urbevölkerung. Hauptreligionen sind der Buddhismus und die ehemalige Nationalreligion des Shintoismus. Rund 80 Prozent der Japaner gehören gleichzeitig beiden Religionen an, etwa 4 Prozent bekennen sich zum Christentum.

### Kulturelle Vielfalt erleben

Die größten Städte sind neben der Hauptstadt Tokio die Millionenstädte Osaka, Yokohama, Nagoya, Kyoto, Kobe, Sapporo, Kawasaki, Hiroshima, Fukuoka und Kitakyushu. Architektur, Plastik, Malerei und Kunsthandwerk Japans, in Abhängigkeit von der um vieles älteren chinesischen Kunst entstanden, gerieten im Laufe der Geschichte immer wieder unter deren Einfluss. Dennoch sind die Anregungen in allen Bereichen der Kunst eigenständig verarbeitet und weiterentwickelt worden. Der Holzschnittdruck ist eine der vielen Arten japanischer Malerei. Ukiyoe, ein bekannter Stil, entstand im 17. Jahrhundert. Ukiyoe-Drucke zeigen Menschen und Szenen aus der Natur, dem täglichen Leben und der Theaterwelt. An vielen Orten kann man noch traditionelle Architektur bewundern, vor allem an Tempeln und Schreinen, von denen es in Japan unzählige gibt – auch in Tokio mitten zwischen ganz modernen Häusern. Zimmermänner beherrschten die Kunst, ohne Schrauben oder Nägel nur durch Ineinanderfügen der Holzteile zu bauen. Stein wurde fast nur für die Befestigungsmauern von Schlössern bzw. Burgen verwendet. Heute wachsen auf Grund der Bodenknappheit die Wolkenkratzer immer höher. Der neue Flughafen in Osaka wurde auf einer künstlichen Insel im Meer gebaut. Namen großer moderner Architekten wie Tadao Andô sind auch im Ausland bekannt. In Japan gehören viele Handwerke zu den schönen

Künsten. Zu den berühmtesten zählen Keramik, Papierherstellung, Textilien, Lackwaren und Holzschnitzerei. Ein festes, schönes Papier (washi) wird immer noch von Hand gemacht. Dieses Papier wird für viele künstlerische und praktische Zwecke gebraucht. In der Textilherstellung werden heute noch spezielle jahrhundertealte Färbe- und Webtechniken verwendet. Traditionelle Muster werden zu National-schätzen erklärt. Das japanische Keramikhandwerk ist bereits 12.000 Jahre alt. Von Spuren einer frühen Zivilisation zeugen Töpferwaren. Traditionelle Keramiken haben Muster und Glasuren, die einzigartig für die japanische Töpferkunst sind und die über die Jahrhunderte von einem Keramik-künstler an den nächsten weitergegeben wurden.

### Kulinarisch Außergewöhnliches genießen

Japan ist ein von Meeren umgebenes Land und da liegt die Vermutung nahe, dass in Japan viel Fisch gegessen wird. Tatsächlich essen die Japaner Fisch in großen Mengen und allen möglichen Variationen: gebacken, gekocht, gegrillt, frittiert und nicht zuletzt roh. Die japanische Insel ist dazu sehr bergig und das wenige Land, welches landwirtschaftlich genutzt werden kann,



*Sushi ist nicht nur in Japan sehr beliebt.*

dient in der Regel dem Anbau von Reis. Diese zwei Umstände lassen es dann auch logisch erscheinen, dass in Japan die Kombination von Reis und rohem Fisch eine sehr beliebte Mahlzeit ist – Sushi. Daneben wird in Japan roher Fisch auch gänzlich ohne Beilagen gegessen. Diese Zubereitungsform heißt Sashimi.

Sushi sind belegte oder gefüllte Häppchen aus Reis, welcher mit Essig gewürzt wurde. Die Häppchen werden in der Hauptsache mit frischem rohem Fisch belegt oder gefüllt. Daneben gibt es Sushi-Variationen mit Gemüse, Ei und vielem anderen mehr. Der Ursprung dieser Zubereitungsart für Fisch liegt in einem früheren Verfahren, rohen Fisch mit Hilfe gesäuerten Reises haltbar zu machen. Sushi gibt es in vielen Formen. Die zwei bekanntesten und beliebtesten Formen sind Nigiri-zushi und Maki-zushi. Nigiri-zushi werden mit der Hand aus dem Reis geformt und mit dem Fisch belegt. Bei Maki-zushi wird der Reis auf einer Bambusmatte ausgebreitet, mit dem Fisch belegt und dann gerollt. Sushi wird üblicherweise als vollständige Mahlzeit verzehrt.

## Der Weltmarktführer in der Ultrahochgeschwindigkeits-Rotationstechnologie

Seit seiner Gründung im Jahre 1930 hat NSK stets die Bedürfnisse des Marktes beobachtet und sie mit logischen Lösungen beantwortet. Die Leistungsfähigkeit von NSK-Produkten hat sich im Gleichschritt mit Verbesserungen der modernen Mikrofertigungstechnologie kontinuierlich gesteigert, von denen viele von NSK entwickelt und patentiert wurden. Die Fertigungsstätten von NSK arbeiten heute mit den modernsten Design- und Mikroproduktionstechnologien und stellen so hochqualitative Produkte mit dauerhafter, hoher Leistungsfähigkeit in Drehzahlbereichen von 1 bis 400.000 min<sup>-1</sup> her. Inzwischen genießen NSK-Produkte in 120 Ländern großes Vertrauen bei der Verwendung für komplexe Verfahren in der Medizin und Zahnmedizin. Darüber hinaus sind industrielle NSK-Produkte in High-Tech-Produktionsstätten in der ganzen Welt installiert, in denen Mikropräzision und Zuverlässigkeit entscheidende Ferti-



Der Hauptsitz in Kamitazunata, Kanuma, Tochigi internat. Fabrik.

gungskriterien sind. Im 21. Jahrhundert ist NSK bereit für eine signifikante Expansion, da die weltweite Nachfrage nach Präzision und Zuverlässigkeit in der Rotations-Schneidetechnologie zunimmt.

## Die unübertroffene Reaktionsfähigkeit auf die Marktanforderungen bestimmt die Produktentwicklung

Auf den Märkten sind solche Produkte gesucht, die die grundlegenden Bedürfnisse zur rechten Zeit erfüllen oder die Erwartungen des Marktes sogar noch übertreffen. NSK war stets bereit, führende Marktanteile in verschiedenen Sektoren über eine intensive Konzentration auf Sammlung von Informationen und Möglichkeiten der Produktentwicklung zu erobern. NSK kennt die



CNC-Bearbeitungsmaschine – hochmoderne, computergesteuerte Ausrüstung von NSK.

sich entwickelnden globalen Markttrends durch enge Kommunikation mit Universitäten, Kliniken, Händlern und Anwendern auf Handelsausstellungen.

Das einzigartige Entwicklungspotenzial von NSK wird durch den Anteil des Unternehmens an Patenten bestätigt, die in Ländern auf der ganzen Welt eingetragen sind.

## Sicherheit und Zuverlässigkeit haben oberste Priorität

Wir glauben, dass Qualität während des Herstellungsprozesses geschaffen wird. NSK setzt die Qualitätssicherung auf unternehmensweiter Basis durch kontinuierliche Verbesserung der Leistungsfähigkeit seiner Mitarbeiter und Produktionsausstattung um. Hochmoderne, computergesteuerte Maschinen wurden in jedem Herstellungsprozess installiert. Die Fertigungsstätten von NSK sind einer kontinuierlichen Überprüfung und, falls erforderlich, Aufrüstung der Produktionsmaschinen unterworfen. Dieses Verfahren stellt sicher, dass die Produktion von NSK ihren hochmodernen Status beibehält, unter Verwendung

der fortschrittlichsten Hochpräzisionsgeräte für Fertigung und Überprüfung, damit präzise und effizient produziert werden kann. Mehr als 85 % der Bauteile von Präzisionsmaschinen werden innerhalb des NSK-Werks entwickelt und hergestellt. Die Produktion qualitativ hochwertiger medizinischer Ausrüstung unterliegt strengen Vorschriften im Hinblick auf eine langfristige Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit. Die Vielfalt komplizierter elektronischer Instrumente, die heute in der modernen Praxis verwendet werden, bringt eine mögliche Gefahr von Gerätefehlfunktionen durch von anderen elektronischen Geräten aus-



Messvorrichtung für von Produkten abgestrahlte elektromagnetische Wellen.

gesandte elektromagnetische Wellen mit sich. Um diesem Problem zu begegnen, hat NSK eine spezielle Messvorrichtung für elektromagnetische Wellen eingeführt. Alle von NSK entwickelten Produkte sind darauf ausgerichtet, den Einfluss elektromagnetischer Wellen schon im Entwicklungsprozess zu minimieren.

## Eine Kombination aus akribischer Präzision und moderner Effizienz

Die Fertigungsstätten von NSK sind einer kontinuierlichen Überprüfung und, falls erforderlich, Aufrüstung der Produktionsmaschinen unterworfen. Dieses Verfahren stellt sicher, dass die Produktion von NSK ihren hochmodernen Status beibehält, unter Verwendung der fortschrittlichsten Hochpräzisionsgeräte für Fertigung und Überprüfung, damit präzise und effizient produziert werden kann. Mehr als 85 % der Bauteile von Präzisionsmaschinen werden innerhalb des NSK-Werks entwickelt und hergestellt. Mikromotoren, die ein hohes Drehmoment und hohe Drehzahlen für



*Eine hochmodern ausgestattete Fertigung verhilft zu hochwertigen Produkten.*

medizinische und industrielle Anwendungen erzeugen, werden speziell dahingehend entwickelt, dass sie die Anforderungen an Sicherheit und Präzision übertreffen. NSK glaubt, dass Qualität während des Herstellungsprozesses geschaffen wird. NSK setzt die Qualitätssicherung auf unternehmensweiter Basis durch kontinuierliche Verbesserung der Leistungsfähigkeit seiner Mitarbeiter und Produktionsausstattung um. Hochmoderne, computergesteuerte Maschinen wurden in jedem Herstellungsprozess installiert. Abgesehen von der Rotationstechnologie ist die klinische Hygiene ein spezieller Faktor bei Entwurf und Produktion

von NSK-Dentalprodukten. Zusätzliche Überlegungen wie etwa Instrumentensterilität, die Prävention einer Kontamination zwischen einzelnen Zahnarztpatienten, Bedienerkomfort und Zuverlässigkeit einer hohen Produktleistung sind von entscheidender Bedeutung im klinischen Umfeld. NSK entwickelte 1997 vor allen anderen Mitwerbern den Clean Head (ein internes System zur Prävention einer Kontamination) und erhielt anschließend 1993 den begehrten europäischen SITAD-Preis für hervorragendes Design. In der jüngeren Vergangenheit hat NSK eine einzigartige und innovative Fertigungstechnologie entwickelt, die die Produktion zahnärztlicher Handstücke aus reinem Titan ermöglicht. Diese neue Technologie bietet dem praktischen Zahnarzt einen Bereich hoher und niedriger Drehzahl, geringes Gewicht, haltbare und sterilisierbare rotierende Instrumente für alle zahnärztlichen Behandlungsverfahren. Für bessere Sichtverhältnisse im Arbeitsbereich sind spezielle Zelloptik-Lichtübertragungssysteme integriert. Zusätzlich zu rotierenden Schneideinstrumenten stellt NSK fachspezifische Ultraschalltechnologie für zahnärztliche

Anwendungen her. Diese Technologie besitzt einen besonderen Anwendungsbereich auf dem wachsenden Gebiet professioneller Mundhygieneprogramme. In den Spezialdisziplinen Zahnärztliche Implantologie und Oralchirurgie bietet NSK eine Reihe von besonders anwenderfreundlichen chirurgischen Präzisionsmikromotoren, die die für heikle chirurgische Eingriffe erforderliche absolute Drehzahlkontrolle ermöglichen. Die Drehmoment- und Drehzahlkapazität von NSK-Mikromotoren hat zu einer starken Nachfrage nach NSK-Produkten in Dentallaboren für die Anwendung mit Keramiken und Edelmetallen geführt.



## Unsere Umwelt – Einsatz für globalen Umweltschutz

NSK glaubt, dass die Rücksichtnahme auf die natürliche Umwelt zu den grundlegenden und selbstverständlichen Verantwortlichkeiten der Aktivitäten eines Unternehmens gehört. Das Unternehmen erfüllt die Anforderungen nach ISO 14001 und hat im In- und Ausland erklärt, auch weiterhin ein umweltorientiertes Management zu entwickeln und aufrechtzuerhalten. Das 21. Jahrhundert wird als Zeitalter der Umwelt bezeichnet, und es ist zum weltweiten Standard geworden, den Wert eines Unternehmens anhand seiner Bemühungen zur Reduzierung von

Umweltbelastungen zu beurteilen. NSK hat Energieeinsparungen, Abfall-



*Das im Werk von Nakanishi verwendete Wasser wird vollständig von einem Reinigungssystem aufbereitet, bevor es über ein von Karpfen besiedeltes Becken auf dem Werksgelände in einen Fluss eingeleitet wird.*

reduzierung und Erhaltung von Ressourcen durch entsprechende Anstrengungen umgesetzt, den Umweltschutz bei allen Unternehmensaktivitäten vom Entwicklungsstadium bis hin zu Herstellung und Verkauf zu berücksichtigen.

Im September 1999 wurden Weißfische und Karpfen (Fischarten), die nur in sauberen Flüssen leben, in einem Wasserlauf ausgesetzt, der sich direkt neben einem Auslass für Industrieabwasser befindet, um eine selbstständige Kontrolle der Wasserqualität zu starten.

## Die NSK-Niederlassung in Deutschland

Im April 2003 wurde in Frankfurt am Main NSK Europe GmbH als erstes Standbein für den europäischen Markt gegründet. Deutschland ist bekanntlich „der“ Ort der neuesten Informationen und der modernsten Technik der Zahnmedizin und ist auch Heimatland von Firmen wie KaVo und Sirona. Im Hinblick auf eine stärkere Position auf dem heiß umkämpften europäischen Markt, der gleichzeitig marktführend in der zahnmedizinischen Technik weltweit ist, wurde die Neuerrichtung eines Vertriebsbüros vor Ort unumgänglich neben dem Unterhalt der Tochterfirma in Chicago und dem Vertriebsbüro in Dubai/Vereinigte Arabische Emirate. Mit dem Aufbau dieses Büros ist nun unser langgehegter Wunsch in Erfüllung gegangen. Das große Interesse der Fachwelt an uns und die Anerkennung unserer Produkte

wurden einmal mehr bestätigt dadurch, dass eine deutsche Fachzeitung während der IDS in ihrem Interviewartikel drei Tage hintereinander über unsere Aktivitäten berichtet hat.

Vom Standort Frankfurt aus wird NSK Europe GmbH einen Kurs steuern, bei dem sie ihre Dienstleistungsangebote erweitert und ihre Nachbetreuung weiter verbessert,



Die NSK-Niederlassung in Frankfurt am Main.

um sich im zahnmedizinischen Markt in Europa einen festen Platz zu sichern.



NSK-Instrumente wecken das Interesse der Fachwelt.



Der NSK Europe Messestand präsentiert sich im neuen Design.

# in en & Wir Luftturbinen & Winkelstücke

## Warum wählt NSK „Titan“?

Nach ausgedehnten Forschungen, Experimenten und Tests in unserem Hause hat sich NSK für Titan als perfektes Material für die NSK Ti-Max-Serie von Hand- und Winkelstücken entschieden. Titan ist leicht, haltbar und korrosionsbeständig. Diese inhärenten Eigenschaften machen Titan zum idealen Material für die Luft- und Raumfahrtindustrie, Kernkraftwerke und viele andere Industrieanwendungen, bei denen Metallkomponenten unter extremen Bedingungen funktionieren müssen. Auf Grund der komplexen und kostenintensiven Herstellungsverfahren wurde Reintitan für zahnärztliches Instrumentarium bislang praktisch überhaupt nicht verwendet. Titan ist das am wenigsten allergene aller Metalle, gleichzusetzen mit Platin. Durch die Wahl von Titan für die Produktion der Ti-Max-Hand- und Winkelstückserie konnte das anwenderfreundlichste Hand- und Winkelstück der Welt geschaffen werden. Titanmaterial ist voll recyclingfähig, was die Hand- und Winkelstücke der Ti-Max-Serie auch zu den umweltfreundlichsten Hand- und Winkelstücken der Welt macht. Die Struktur des Titans sorgt für einen festen, taktilen Griff, auch beim Tragen von Handschuhen. Eine passive Rändelung am Hand- und Winkelstück sorgt für eine positive Fingerunterstützung exakt an der Stelle, an der

sie für eine bequeme und korrekte Positionierung des Hand- und Winkelstücks erforderlich ist. Die Verwendung von Titan ermöglicht NSK die Herstellung von Hand- und Winkelstücken, die leichter und doch stabiler als andere Hand- und Winkelstücke sind. Das Titangehäuse ist 30 % leichter als Edelstahl. Geringeres Gewicht, kombiniert mit außergewöhnlicher Balance, ergibt eine Hand- und Winkelstückserie, die Ermüdungserscheinungen von Hand und Handgelenk bei längeren und komplexen Eingriffen entscheidend reduziert.

Titan besitzt eine hervorragende Resistenz gegenüber Korrosion durch Säuren und Laugen. Ti-Max-Hand- und Winkelstücke behalten ihr ursprüngliches, „neues“ Aussehen und nutzen sich nicht ab, selbst wenn sie den verschiedenen Chemikalien ausgesetzt sind, die in der Zahnarztpraxis verwendet werden. Die Belastung durch wiederholtes Autoklavieren hat praktisch keine Auswirkungen auf Titan.



## Die Notwendigkeit des „Clean-Head“-Systems

Die Luftturbine ist seit etwa 40 Jahren als Hauptinstrument für die zahnärztliche Behandlung anerkannt. Es sind viele Arten von Luftturbinen mit zahlreichen Funktionen vorgestellt und auf in- und ausländischen Märkten verkauft worden. Zu den wichtigsten Kriterien bei der Verwendung einer Turbine gehören neben dem Beschleifen von Zähnen auch die Sicherheit und Haltbarkeit. Der Zahnarzt sollte diese



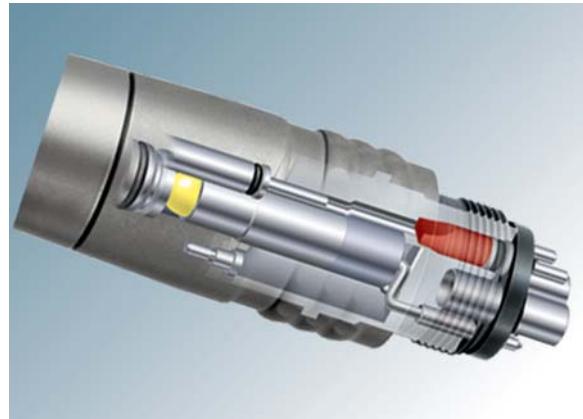
Das patentierte „Clean-Head-System“ verhindert die Kontamination des Turbinenkopfes.

Überlegungen bei seiner Auswahl berücksichtigen. Von allen zahnärztlichen Instrumenten wird besonders die Luftturbine unter den schlechtesten Bedingungen eingesetzt und mit Speichel, Blut und Schleimabfällen kontaminiert. Seit dem vergangenen Jahrzehnt sind die Probleme mit den Infektionskrankheiten wie etwa Aids, Hepatitis etc. weitverbreitet, sodass die meisten Zahnärzte beabsichtigten, Luftturbinen im Autoklaven zu sterilisieren. Inzwischen ist dies allgemein üblich. Wir, NSK NAKANISHI INC., glauben jedoch, dass eine Luftturbine damit nicht perfekt sterilisiert werden kann. Der Grund dafür ist der Luftrückfluss, der eine große Gefahr nicht nur im Inneren der Turbine, sondern auch im Inneren des Verbindungsschlauchs zur Behandlungseinheit darstellt.

Es gibt zwei Verlaufswege für eine Kreuzinfektion. Der eine Weg verläuft über die Spraydüsenöffnung über das Wasserrohr zum Schlauch. Dabei wird die Infektion durch das Rückzugssystem verursacht, das zum Behandlungsstuhl gehört und ein Heraustropfen von

Wasser aus der Turbine verhindert, wenn das Kühlspray gestoppt wird.

Bei einem sehr starken Rückzugssystem, wie es manche Einheiten besitzen, kann kontaminiertes Material aus der Mundhöhle des Patienten angesaugt werden. Dieses kontaminierte Material kann dann bei der nächsten Verwendung in den Mund des folgenden Patienten geschleudert werden. Es behindert die Ste-



Dank des Systems wird die Sicherheit und Haltbarkeit der Turbine gewährleistet.

rilisation und verursacht die Kreuzinfektion unter Patienten. Schließlich stoppt dieses Material auch den freien Wasserfluss durch die Turbine. Ein anderer Weg für Kreuzinfektionen ist der über das Ansaugen von Luft durch den Unterdruck, der beim Anhalten der Turbine entsteht. Dabei wird vor allem das Abluftventil beeinträchtigt, und es gelangt kontaminiertes Material in das Innere der Schläuche. Ursache ist der Druckunterschied zwischen innerhalb und außerhalb des Kopfes. Auch wenn die Luftzufuhr für die Rotation der Turbine gestoppt wird, dreht sie sich durch ihre Trägheit etwa 2–4 Sekunden weiter. Dies verursacht aus dem gleichen wie dem zuvor genannten Grund die Kreuzinfektion. Darüber hinaus wirkt sich dieses Ansaugen auch auf die Lager einer Turbinenpatrone aus und verkürzt die Lebensdauer der Kugellager ganz beträchtlich. Auch wenn Luftturbinen über eine hohe Qualität, geringe Lärmentwicklung und geringe Vibrationen verfügen, können ihre Sicherheit und Langlebigkeit ohne entsprechende Anpassungen nicht nachgewiesen werden. Doch die zweifache Wirkung unseres „Clean-Head“-Systems löst diese Probleme auf einen Schlag. Die erste Kontaminationsmöglichkeit wird durch ein Anti-Rücksaugventil im Wasserkreislauf gelöst, und die andere Kontamination kann durch das Anti-Rücksaugsystem verhindert werden.



## Ti-Max Ti Serie Für alle Mikromotoren mit Licht geeignet

Die Ti-Max Serie wurde (optisch) erneuert. Diese Winkelstücke passen an alle Mikromotoren mit Licht.

### Eigenschaften

- 1:5-Übersetzung
- Zellglasoptik
- Keramik-Kugellager
- Massiver Titankörper\*
- Clean-Head-System
- Ultra-Push-Selbstspannfutter



MODELL	BESTELLCODE	€
Ti 95L <small>Mit Licht</small>	C448	795,-

- Verwendbar für KaVo® INTRAmatic® LUX
- 1:5-Übersetzung
- für Schleifwerkzeuge mit FG-Schaft
- maximale Geschwindigkeit 200.000/min



Ti 25L <small>Mit Licht</small>	C446	592,-
---------------------------------	------	-------

- Verwendbar für KaVo® INTRAmatic® LUX
- 1:1-Übertragung
- für Schleifwerkzeuge mit CA-Winkelstückschaft (Ø 2,35 mm)



Ti 15L <small>Mit Licht</small>	C444	696,-
---------------------------------	------	-------

- Verwendbar für KaVo® INTRAmatic® LUX
- 4:1-Untersetzung
- für Schleifwerkzeuge mit CA-Winkelstückschaft (Ø 2,35 mm)

Ti 10L <small>Mit Licht</small>	C443	748,-
---------------------------------	------	-------

- Verwendbar für KaVo® INTRAmatic® LUX
- 16:1-Untersetzung
- für Schleifwerkzeuge mit CA-Winkelstückschaft (Ø 2,35 mm)

Ti 45L <small>Mit Licht</small>	C474	698,-
---------------------------------	------	-------

- Verwendbar für KaVo® INTRAmatic® LUX
- 10:1-Untersetzung
- Kopf mit Auf- und Abbewegung (0,4 mm)
- \* inklusive Quick-fit Adapter

Ti 55L <small>Mit Licht</small>	C450	795,-
---------------------------------	------	-------

- Verwendbar für KaVo® INTRAmatic® LUX
- 4:1-Untersetzung • Spitzen-Spannfutter
- Auf- und Abbewegung
- Kopf mit Auf- und Abbewegung (1,4 mm)
- \* inklusive Dentatus Profin Tip Set (10 Stk.)

Ti 50L <small>Mit Licht</small>	C449	591,-
---------------------------------	------	-------

- Verwendbar für KaVo® INTRAmatic® LUX
- 4:1-Untersetzung
- Auf- und Abbewegung
- Kopf mit Auf- und Abbewegung (1,4 mm)

Ti 70L <small>Mit Licht</small>	C519	680,-
---------------------------------	------	-------

- Verwendbar für KaVo® INTRAmatic® LUX
- 64 : 1-Untersetzung
- für Schleifwerkzeuge mit CA-Winkelstückschaft (Ø 2,35 mm)
- Einfach-Wasserstrahl

Ti 57L <small>Mit Licht</small>	C574	579,-
---------------------------------	------	-------

- Verwendbar für KaVo® INTRAmatic® LUX
- 16:1-Untersetzung
- für Prophylaxe-Hilfsmittel
- screw in

Ti 35L <small>Mit Licht</small>	C472	698,-
---------------------------------	------	-------

- Verwendbar für KaVo® INTRAmatic® LUX
- 10:1-Untersetzung
- Kopf mit 90°-Drehbewegung vor und zurück
- \* inklusive Quick-fit Adapter

Ti 75L <small>Mit Licht</small>	C500	755,-
---------------------------------	------	-------

- Verwendbar für KaVo® INTRAmatic® LUX
- 128 : 1-Untersetzung
- für Schleifwerkzeuge mit CA-Winkelstückschaft (Ø 2,35 mm)
- Einfach-Wasserstrahl

Ti 65L <small>Mit Licht</small>	H248	643,-
---------------------------------	------	-------

- Verwendbar für KaVo® INTRAmatic® LUX
- 1:1-Übertragung
- für Schleifwerkzeuge mit HP-Handstückschaft (Ø 2,35 mm)

**NEU**

## Ti-Max NL400 Der kürzeste und leichteste kollektorlose Motor seiner Klasse

Der NL400 von NSK schafft, dank seiner geringen Motorerwärmung, mehr Sicherheit für Anwender und Patient. Das Vector Controlsystem sorgt für geringste Geräusch- und Vibrationsentwicklung und erhöht den Patientenkomfort. Der Motor ist wartungsfrei, extrem handlich und sterilisierbar.

MODELL

**NL400**

Preis auf Anfrage



### Technische Daten

• Gewicht:	76 g
• Länge:	47 mm
• Geschwindigkeit:	2.000 – 40.000/min
• Drehmoment:	3,0 Ncm

# Infektionen vorbeugen

*Wir haben den auf den Gebieten Infektionsprävention und Kariologie namhaften Dr. Masaaki Iwaku, Professor emeritus der Universität Niigata, eingeladen. Eiichi Nakanishi, Präsident von Nakanishi, hat ihn zur Bedeutung der Infektionspräventionsmaßnahmen befragt. Dr. Iwaku wurde kürzlich pensioniert.*

**Nakanishi: Auf welche Weise sind Sie gegenwärtig aktiv?**

Dr. Iwaku: Nach der Pensionierung wollte ich es erst einmal gemütlich angehen lassen. Außerdem muss ich die Forschung der graduierten Studenten noch ein bisschen weiter betreuen. Weiterhin ist gerade die Reform des Erziehungssystems im Gange, und da helfe ich bei FD und WS. Bei den wissenschaftlichen Gesellschaften bin ich Präsident der Wissenschaftlichen Gesellschaft für zahnärztliche Gesundheitschecks und Vizepräsident des Rats zum Informationsaustausch zwischen den zahnmedizinischen wissenschaftlichen Gesellschaften. Außerdem befasse ich mich mit der Herausgabe einer neuen wissenschaftlichen Zeitschrift für klinische Zahnmedizin. Für die zahnmedizinische Behandlung bleibt nur wenig Zeit, aber auch das mache ich noch.

**Nakanishi: Wenn ich mich recht erinnere, steht unsere Firma seit der Entwicklung der Glasfasern für die Turbinen (Optica) mit Ihnen in Kontakt. Ich glaube, Sie haben unsere Optica Nr. 1 benutzt.**

Dr. Iwaku: Das ist noch länger her. Etwa im Jahr 1965 habe ich von Nakanishi ein Strukturmodell eines Handstücks mit Gegenwinkel ausgeliehen. Damals gab es solche Handstücke nur von Nakanishi. Ich konnte damit einen großen pädagogischen Effekt erzielen. Ihr Unternehmen hatte, etwa 1975, weltweit zum ersten Mal die Glasfaser für Turbinen (Optica) mit hochmolekularen Fasern entwickelt und ich hatte mit einem Teil der klinischen Tests zu tun. Danach habe ich die

Nr. 1 mit Genuss benutzt und sie stand im Mittelpunkt des Interesses der ambulanten Zahnerhaltung an der Medizinischen und Zahnmedizinischen Universität.

**Nakanishi: Von dieser langen Beziehung ist mir vor allem eine in bleibender Erinnerung, wie ich Sie 1994 zum FDI in Vancouver begleiten durfte, als Sie das von uns entwickelte Clean-Head-System als Basis für Ihre Table Clinic verwendeten.**

Dr. Iwaku: Das war in meinem über 40-jährigen Forscherdasein ein ergreifendes Ereignis. Da Nakanishi sich mit der Entwicklung von vollständigen Sterilisationssystemen des Turbinenkopfs befasste, wurde ich von Prof. Horiuchi von der Tohoku Universität angesprochen, ob wir nicht zusammen unter Verwendung der bakteriologischen Methoden unseres Labors forschen könnten. Über das Ergebnis war ich sehr erstaunt. Damals war es Priorität, bei Karies die Schmerzen der Infektionspatienten in der angegliederten Klinik zu stoppen. Deshalb war die Prävention von Infektionen in der Klinik das wichtigste Thema. Es war selbstverständlich, die Turbinenköpfe nach jedem Patienten zu autoklavieren. Nach unseren Forschungsergebnissen wurden die Bakterien jedoch bei Stillstand der Turbine aus dem Mund in das Hauptstück der Einheit eingesaugt. Selbst wenn man also den Turbinenkopf austauschte, wurden die vorher eingesaugten Bakterien aus der Haupteinheit in den Mund gespritzt und wir wussten, dass eine Infektion unvermeidlich war. Dazu kam, dass sich beim Autoklavieren des Kopfes die Ver-



Dr. Masaaki Iwaku  
Professor emeritus  
der Universität  
Niigata



Eiichi Nakanishi,  
Präsident von  
Nakanishi

schmutzungen im Inneren festbrannten und die Lebensdauer der Turbine verkürzten. Selbst wenn man das in einer Situation veröffentlicht hätte, als es noch keine Lösung dafür gab, hätte das zu großem Chaos geführt. Zu dieser Zeit war nicht nur Hepatitis ein Thema, man fing auch an, über Aids zu sprechen. Zu diesem Zeitpunkt hatte sich Nakanishi diesen revolutionären, traumhaften Turbinenkopf ausgedacht, der diese Krise auf einem Schlag löste.

**Nakanishi: Das war das Clean-Head-System, oder?**

Dr. Iwaku: Mit diesem System kann durch Autoklavieren des Kopfes eine perfekte Sterilisation erreicht werden. Weil keine sonstigen Abfallstoffe eindringen, brennt sich nichts im Inneren fest und bei wiederholtem Autoklavieren ist es sicher. Wenn man das Kupplungsstück austauscht, kann es an die Einheiten aller Hersteller angeschlossen werden. So war dieses System neben der Prävention von Infektionen in der Klinik auch wegen seiner Wirtschaftlichkeit leicht anzunehmen. Bei der FDI in Vancouver machten wir gemeinsam mit Herrn Kawata eine Table Clinic. Sie erklärten das Prinzip, ich die bakteriologischen Forschungen und Herr Kawata führte die Demonstrationen durch. Die Table Clinic entwickelte sich zum Mittelpunkt des Zuschauerinteresses. Im damaligen Amerika, besonders an der Westküste, kam zur Bedrohung durch Hepatitis und Aids auch der Beginn einer Zunahme von Tuberkulosefällen.

**Nakanishi: Nachdem das Aids-Problem stark thematisiert worden war, ging das Bewusstsein der Infektionsproblematik zeitweise zurück. In letzter Zeit spricht man wieder über Infektionen allgemein und Infektionen in der Klinik. Nicht nur Aids, auch Hepatitis und Tuberkulose sind problematisch geworden.**

Dr. Iwaku: Ja, genau. Tuberkulose galt als ausgeremert und kam wieder zurück.

**Nakanishi: Vor diesem Hintergrund zieht unser Clean-Head-System erneut die Aufmerksamkeit auf sich. Dr. Iwaku, wie haben Sie in der Praxis in der Klinik die Prävention von Infektionen in der Klinik praktiziert?**

Dr. Iwaku: Bei der zahnmedizinischen Behandlung von Patienten, bei denen die Ansteckung mit einer infektiösen Krankheit deutlich ist, existiert eine Richtlinie zu den Gegenmaßnahmen einer Infektion. Aber z.B. bei Aids ist die Zahl der Infizierten viel höher als die veröffentlichten Zahlen und anders als in der Anfangsphase nimmt die Inkubationszeit verschiedenartige Verläufe. Unter dem gegenwärtigen System ist es nicht möglich, das Blut aller Patienten zu untersuchen, die in die Klinik kommen. Deswegen müssen wir bei jedem Patienten Zweifel haben. Hier verlangen auch allgemeine ambulante Zahnarztpraxen ein effektives und grundlegendes System zur Prävention von Infektionen, bei dem die Kosten möglichst niedrig sind. Die bei der spanenden Bearbeitung umherfliegenden Splitter, vor allem bei periodontalen Behandlungen, bringen ein hohes Infektionsrisiko mit sich, wenn sich Speichel mit Blut vermischt. Aber mit der Maßnahme, sowohl im und außerhalb des Mundes ein entsprechendes Vakuum einzusetzen, kann der Großteil aufgesaugt werden. Wenn man Turbinenkopf ein Clean-Head-System hat, kann man mit mehreren Köpfen und schnellem Autoklavieren Kreuzinfektionen sicher vorbeugen. Auch bei Schalen, Schürzen, Spitzen von Injektionsspritzen und Handschuhen sollten Einwegprodukte verwendet werden. Man bereitet mehrere kleine Instrumentenstände vor, die mit den Instrumenten nach jedem Patienten autoklaviert werden. Instrumente und Griffe, bei denen Desinfizieren und Sterilisieren problematisch ist, werden mit Plastik- oder Aluminiumfolie umwickelt, die nach jedem Patienten ausgetauscht wird.

**Nakanishi: Durch diesen Ablauf werden auch beim Praktikum Maßnahmen zur Prävention von Infektionen getroffen.**

Dr. Iwaku: Ja, so ist es. In dieser schwierigen Situation, in welcher sich ebenso Krankenschwestern infizieren können, ist eine konsequente Ausbildung zur Infektionsprävention beim Praktikum direkt nach dem Abschluss unerlässlich geworden. ◀

## Ti-Max Turbinenserie Zur Ankupplung an Produkte anderer Hersteller

Die Turbinen können für Kupplungen verschiedener Hersteller verwendet werden. Sie können damit an jede Behandlungseinheit angeschlossen werden.

		KaVo®	Sirona®	W&H®	Bien-Air®
M	MODELL	AK500L	AS500L	AW500L	AB500L
	BESTELLCODE	P463	P822	P828	P825
	€	679,-	679,-	679,-	679,-
S	MODELL	AK600L	AS600L	AW600L	AB600L
	BESTELLCODE	P464	P823	P829	P826
	€	679,-	679,-	679,-	679,-
T	MODELL	AK700L	AS700L	AW700L	AB700L
	BESTELLCODE	P465	P824	P830	P827
	€	679,-	679,-	679,-	679,-



KaVo®  
MULTiflex® LUX



Sirona®  
Schnellkupplungen



W&H®  
Roto Quick®



Bien-Air®  
Unifix®

\*KaVo® und MULTiflex® sind eingetragene Markenzeichen der Firma Kaltenbach & Voigt GmbH & Co., Deutschland.  
Sirona® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Firma Sirona Dental Systems GmbH, Deutschland.  
W&H® und Roto Quick® sind eingetragene Markenzeichen der Firma W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH, Österreich.  
Bien-Air® und Unifix® sind eingetragene Markenzeichen der Firma Bien-Air Dental S.A., Schweiz.



**Eigenschaften**

- Zellglasoptik
- Keramik-Kugellager
- massiver Titankörper\*
- Dreifachwasserstrahl
- Clean-Head-System
- UltraPush-Selbstspannfutter
- Kartuschenaustausch während der Behandlung möglich

\* Nur das Äußere des Griffes ist aus Titan.

**NEU**

## Mach Lite XT – Turbinenwinkelstücke Zur Verwendung mit KaVo®-Kupplungen



Die neuen Turbinenwinkelstücke sind mit Mini-, Standard- oder Torquekopf zu erhalten und können für KaVo® MULTiflex® LUX-Kupplungen verwendet werden.

**Eigenschaften**

- Zellglasoptik
- Keramik-Kugellager
- Edelstahlkörper
- Dreifachwasserstrahl
- Clean-Head-System
- UltraPush-Selbstspannfutter
- Kartuschenaustausch während der Behandlung möglich

MODELL	€
<b>AK200L</b> <small>Mit Licht</small>	<b>599,-</b>

- Mini-Kopf

MODELL	€
<b>AK300L</b> <small>Mit Licht</small>	<b>599,-</b>

- Standard-Kopf

MODELL	€
<b>AK400L</b> <small>Mit Licht</small>	<b>599,-</b>

- Torque-Kopf



KaVo® MULTiflex® LUX



## Notwendigkeit einer Wartung von Hand- und Winkelstücken mit Öl



Die wirkungsvollste Maßnahme, um Luftturbinen und Winkelstücke in gutem Zustand zu halten, ist

*Luftturbinen und Winkelstücke müssen regelmäßig mit Öl geschmiert werden. Vorzugsweise mit Pana Spray plus – hervorragende Reinigungswirkung durch hohen Alkoholanteil.*

normalerweise eine Wartung bzw. Schmierung mit Öl. Sie ist eine Routinemaßnahme für das Praxispersonal, um vor allem eine Abnutzung der Kugellager und Anlagerung von Staub zu verhindern.

- Die Drehzahl einer Turbine kann nicht erhöht werden.
- Hitzeentwicklung durch das Handstück
- Seltsame Vibrationen und Geräusche
- Unruhiger Lauf des Bohrers

Diese Zustände werden durch fehlende Ölschmierung verursacht. Vor dem Autoklavieren, in der Mitte und am Ende des Arbeitstages sollten Hand- und Winkelstücke zweimal täglich mit Öl gewartet werden. Dies verlängert die Lebensdauer der Hand- und Winkelstücke und vermeidet unerwartete Probleme.

## Checkpunkte für die Ölwartung

Zweck der Wartung mit Öl ist nicht nur die Schmierung von Wellen und Lagern, sondern auch die Reinigung des Hand- und Winkelstückinneren. Alle Luftturbinen, Hand- und Winkelstücke besitzen Kugellager, sodass gewisse Fehler frühzeitig durch bestimmte Wartungsmaßnahmen mit Öl reduziert werden können.

1. Sprühen Sie Öl jeweils 2–3 Sek. lang in die Hand- und Winkelstücke?

Achten Sie darauf, dass Öltröpfchen durch den Hand- und Winkelstückkopf austreten. Dies kann auch durch den monatlichen Verbrauch an Spraydosen überprüft werden.

2. Pflegen Sie alle Teile des Hand- und Winkelstückes?

Nehmen Sie wenn möglich den Kopf vom Schaft und ölen Sie beide Teile separat. So ist die Wartung sicher. Zerlegen Sie das Hand- und Winkelstück so weit wie möglich zur Reinigung und Pflege.

3. Blasen Sie das Öl aus den Hand- und Winkelstücken?

Nach der Wartung mit Öl empfehlen wir, das überschüssige Öl vor der erneuten Verwendung aus dem Hand- und Winkelstück zu entfernen. Mit Öl gewartetes Hand- und Winkelstück auf den Ständer stellen, damit das Öl nach dem Reinigen abläuft. Es gibt jedoch Fälle, in denen einige Öltröpfchen in den Antriebswellen verbleiben. Setzen Sie das Hand- und Winkelstück auf den Mikromotor und lassen Sie diesen etwa 30 Sekunden lang laufen.

Sie wissen, dass überschüssige Ölreste im Hand- und Winkelstück durch den Hand- und Winkelstückkopf ausgeblasen werden, wenn sich das Hand- und Winkelstück zu drehen beginnt. Falls dieses überschüssige Öl an der Zahnoberfläche haftet, kann es eine korrekte Vorbehandlung des Zahnes für Prophylaxe oder Bonding beeinträchtigen. Deshalb ist es erforderlich, das gesamte Öl durch Zentrifugalkräfte aus dem Inneren des Hand- und Winkelstücks herauszublasen.



*Ölsprayschutzhülle hält den Ölnebel sowie Ablagerungsrückstände während des Ölens der Hand- und Winkelstücke von Ihren Händen fern und schützt den Praxisbereich vor Öldämpfen.*

## Wenn die Sprühdüse verstopft?

Selbst bei sorgfältiger Wartung kann es vorkommen, dass die Sprühdüse durch Staub verstopft. Sollte dieser Fall eintreten, ist es dank des einmaligen Kartuschensystems (nur Turbinen) sehr einfach, die NSK-Turbine zu reinigen. Drücken Sie die Kartusche heraus, stechen Sie alle Wasserlöcher im Kreis mit einer Nadel durch und reinigen Sie sie anschließend mit einer Bürste.



*Wenn die Sprühdüse verstopft ist, genügt es, die Wasserlöcher mit einer Nadel durchzustechen.*

# Care3 Plus

## Care3 Plus – Zur Reinigung und Schmierung von Winkelstücken



Komplettsset Care3 Plus

MODELL	€
Care3 Plus	1.850,-

bestehend aus: • Pflegestation Care3 Plus • 2 Adapter Typ E  
 • Ersatzfilter (2 Stück) • Einfüllstutzen für Öl  
 • Luftschlauch • Pflegeöl

Die Care3 Plus-Pflegestation von NSK ist motorbetrieben und übernimmt automatisch, rotierend und vorschrittmäßig die Reinigung und Schmierung Ihrer hoch- und niedertourigen Hand- und Winkelstücke sowie Turbinen und Luftmotoren; den ganzen Tag lang, jeden Tag – und jedes Mal korrekt.

### Schnelle, wirtschaftliche und korrekte Instrumentenpflege

- nimmt bis zu 3 Instrumente gleichzeitig auf
- sichere Anwendung durch jede beliebige Person
- entzieht dem Instrument automatisch überschüssiges Pflegemittel
- wirtschaftlich, wirksam und Zeit sparend
- verlängert die Lebensdauer Ihrer Instrumente
- kompakte Größe und einfache Installation
- professionelles Instrumenten-Pflegesystem
- NSK-Pflegeöl ist auch für Instrumente anderer Hersteller geeignet
- eine pannensichere Lösung für alle Hand- und Winkelstücke sowie Turbinen und Luftmotoren aus dem Dentalbereich

### Der Care3 Plus-Pflegemitteltank – einfaches Auffüllen aus der Nachfüllflasche



Um das spezielle Care3 Plus-Pflegeöl aufzufüllen, wird einfach der Deckel auf der Oberseite des Geräts aufgeschraubt und neues Care3 Plus-Öl hineingeleert.



Die Füllstandsanzeige befindet sich seitlich vom Gerät und zeigt, wie viel Pflegeöl sich noch im Tank befindet.

#### Technische Daten

- Stromanschluss: 230 V Wechselstrom, 50/60 Hz
- Luftdruck: 0,35 MPa–0,6 MPa (3,5–6 kgf/cm<sup>2</sup>)
- Gewicht: 7,0 kg
- Abmessungen: B x T x H = 280 x 230 x 355 mm
- Tankkapazität: 350 ml

### Einfache Bedienung



Öffnen Sie den Deckel der Reinigungskammer und stecken Sie bis zu 3 Instrumente auf die Care3 Plus-Aufnahmen.



Nachdem die Instrumente eingesetzt wurden, wird der Deckel wieder geschlossen. Der Care3 Plus-Pflegeprozess startet nur, wenn die Tür richtig geschlossen ist.



Wählen Sie S (schnell – 25-Sekunden-Modus), L (langsam – 30-Sekunden-Modus) oder E (extralanger 35-Sekunden-Modus) individuell für die Instrumente an Aufnahme 1–3.



Drücken Sie die Start-Taste. In weniger als 50 Sekunden sind alle eingesetzten Instrumente korrekt gereinigt und geschmiert.

#### **S** SCHNELLER MODUS (ca. 25 s)

für hochtourige Winkelstücke und Turbinen

#### **L** LANGSAMER MODUS (ca. 30 s)

für niedertourige Hand- und Winkelstücke sowie Luftmotoren

#### **E** EXTRALANGER MODUS (ca. 35 s)

für untersetzte Hand- und Winkelstücke

# Endodontie

## Praxiskonzept: Maschinelle Endodontie

*Der Erfolg einer Wurzelkanalbehandlung stellt sich ein, wenn durch die Aufbereitung keimarme Kanaloberflächen erzielt und die Kanäle, ein eventueller Defekt und die Zugangskavität bakteriendicht verschlossen wurden. Eine perfekte Wurzelkanalfüllung alleine ist jedoch nicht in der Lage die Obturation dauerhaft aufrechtzuerhalten, vielmehr ist eine zusätzliche bakteriendichte Restauration erforderlich. Diese beeinflusst die Prognose des wurzelkanalbehandelten Zahnes ganz wesentlich und ist möglichst zeitnah nach der Wurzelkanalfüllung durchzuführen.*

► Priv.-Doz. Dr. Rainer Hahn

**E**in systematisches Vorgehen und die Verwendung von modernen maschinellen Instrumenten in Kombination mit neuen Hochleistungsmaterialien erlauben reproduzierbar gute Ergebnisse, vereinfachen die Behandlungsabläufe und helfen Zeit zu sparen.

### **Aufgabe 1: Trepanation**

Eine übersichtliche Zugangskavität ist eine wichtige Voraussetzung zur Entfernung von Weichgewebsresten und von Nekrosematerial. Zunächst werden das Kronenpulpadach zum Beispiel mit einem Diamanten abgetragen und eventuelle Unterschnitte im Bereich des Kronenpulpalumens dargestellt. Dann

werden die Kanaleingänge zum Beispiel mit einem überlangen, dünnen Rosenbohrer (zum Beispiel Gr. 12) dargestellt. Einerseits sollte ein nach koronal divergenter, gerader Zugang in alle Wurzelkanäle geschaffen werden, andererseits wird dabei nicht mehr Dentin abgetragen als notwendig, um eine unnötige Schwächung des Zahnes zu vermeiden. Nachdem alle Kanaleingänge dargestellt und auf Gängigkeit überprüft sind, empfiehlt es sich zunächst, das koronale Kanaldrittel aufzubereiten. Hierzu haben sich stark konische, flexible Instrumente sehr gut bewährt, die mit elektronisch drehmomentgeregelten Handstücken sicher gehandhabt



werden können. Zumeist genügt nur eine Instrumentenform und -größe (Abb. 1).

**Ergebnis:** Der Behandler hat direkte Einsicht auf die koronal konisch erweiterten Kanäle.

**Aufgabe 2: Wurzelkanalaufbereitung und -füllung**

Die vorweggenommene koronale Kanalpräparation in der Form einer konischen „Eistüte“ vereinfacht den geradlinigen Zugang der eigentlichen Wurzelkanalaufbereitungsinstrumente wesentlich. Zudem wird deren Schneidbeanspruchung um die Länge des koronalen Kanalanteiles reduziert. Die Instrumente arbeiten dadurch sehr viel effizienter und schneller und die Gefahr von Instrumentenfrakturen wird reduziert. Gleichzeitig ist die Spülung durch leichtere Positionierung der Kanüle verein-

facht und der Behandler hat eine verbesserte und ausgeleuchtete Übersicht in den Kanal. Die Gefahr der Belassung von Gewebe- oder Nekrosrückständen ist dadurch minimiert. Ferner ist die Applikation der Sealer- und Wurzelfüllmaterialien wesentlich vereinfacht und es kann schneller und besser kondensiert werden.

Besonders einfach und schnell gelingt die Wurzelkanalaufbereitung nach der Crown-Down-Technik mit maschinellen Instrumenten, die in abgestuften Konizitäten (sog. Taper) vorliegen. In den meisten Fällen wird dabei die ISO-Größe nicht verändert, jedoch die unterschiedlichen Abschnitte des Wurzelkanales mit Instrumenten verschiedener Konizität (8°, 6° oder 4°) aufbereitet (Abb. 2 a-c). Ein intelligentes, elektronisch drehmomentkontrolliertes Aufbereitungshandstück erlaubt eine ermüdungsfreie Arbeit, hohe Effizienz und



Abb. 1: Präparation des koronalen Kanaldriftels mit flexiblen, stark konischen Instrumenten (z. B. Cumdente Coronal Shaper).



Abb. 2a: Crown-Down-Technik mit Greater Taper Instrumenten am Beispiel des RT-File Systems (Cumdente, Tübingen)–Maschinelle Aufbereitung gerader Kanäle.



Abb. 2b: Maschinelle Aufbereitung gebogener Kanäle.



Arbeitskarte Endo

**info:**

Sie erhalten kostenlos eine detaillierte Arbeitskarte zum Thema Wurzelkanalbehandlung inkl. einer bebilderten Anwendungsbeschreibung! Senden Sie uns (siehe Kontaktkasten) einen an Ihre Praxis adressierten A4- Briefumschlag zu (frankiert mit Euro 1,44) und Sie erhalten umgehend die Arbeitskarten und die Anwendungsbeschreibungen. Kostenfrei!



Abb. 2c: Manuelle Erweiterung obliterierter Kanäle bis zur Gr. ISO 15, danach maschinelle Aufbereitung mit Greater Taper Instrumenten

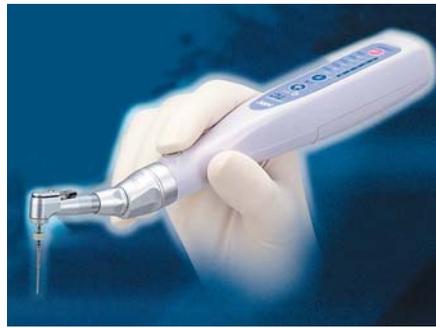


Abb. 3: Zur Vermeidung von Verblockungen und von Frakturen der maschinellen WK-Instrumente im Kanal ist ein (elektronisch) drehmomentgesteuertes Handstück unerlässlich. Am einfachsten in den Praxisablauf integrieren lässt sich ein batteriebetriebenes Handstück ohne zusätzlichen Beistellwagen und ohne lästiges Kabel oder Fußschalter (z. B. Endo Mate, NSK, Frankfurt).

hilft Instrumentenfrakturen zu vermeiden (Abb. 3). In Anlehnung an die „Greater Taper“ WK-Instrumente gibt es analog gestaltete Guttaperchapins in den gleichen abgestuften Konizitäten, die nicht selten ohne aufwändige laterale Kondensation verarbeitet werden können. *Ergebnis:* Die Wurzelkanalfüllung wird mit einem heißen Instrument innerhalb der Wurzelkanäle, zum Beispiel am Übergang mittleres/koronales Kanal-drittel, abgetrennt.

**kontakt:**

DentalSchool  
 Priv.-Doz. Dr. Rainer Hahn  
 Konrad-Adenauer-Straße 9–11  
 72072 Tübingen  
 E-Mail: mail@dentalschool.de  
 Tel.: 0 70 71/9 75 57-23  
 Fax: 0 70 71/9 75 57 20

**Aufgabe 3: Definitiver Verschluss und restaurative Versorgung**

Adhäsive Restaurationstechniken erlauben eine stabile (Klebe-)Verbindung zwischen der Zahnhartsubstanz und dem Restaurationsmaterial. Folgende Arbeitsschritte sind nacheinander durchzuführen: Zahnreinigung,

insbesondere der Kavitätenoberfläche und der Wurzelkanalwände (z.B. Prophylaxe-Pulverstrahlssystem), All-Etch-Technik (Schmelz- und Dentinkonditionierung mit 37 % Phosphorsäure, am besten netzmitteloptimiert), Adhäsivimpregnierung (selbsthärtendes Adhäsiv, kein selbstätzendes Adhäsiv), Einbringen von farblich vom Dentin gut unterscheidbaren, fließfähigen, autokatalytischen Komposit (Abb. 4). Speziell auf diese Indikation abgestimmte Adhäsivsysteme und Komposits sind betreffend ihrer Polymerisationskinetik, ihres E-Modules und des Schrumpfungsverhaltens auf diese Anwendung abgestimmt.

Fazit: Der bis in die Wurzelkanäle hineinreichende adhäsive Verschluss gewährleistet zum einen eine dauerhafte, beanspruchungsresistente Obturation des Wurzelkanalsystems gegenüber einer Reinfektion von orthograd. Zum anderen wird nur durch eine adhäsive Restauration bis in den Bereich der Wurzelkanäle hinein eine teilweise Stabilisierung des durch den Defekt und die Wurzelkanalbehandlung geschwächten Zahnes erreicht. Dies wirkt sich günstig auf die Minimierung der Gefahr von Wurzelfrakturen in dem durch den adhäsiven Verbund stabilisierten Bereich des Zahnes aus. ◀



Abb. 4: Zustand nach WK, WF und definitivem adhäsiven Kompositaufbau an den Zähnen 26 und 27 (Röntgen-Kontrollaufnahme).

# ENDO-MATE DT

## Endo-Mate DT – Zur Verwendung von NiTi Feilen aller gängigen Marken



Endo-Mate DT wurde als Mikromotor System für NiTi Feilen aller gängigen Marken in der Endodontie entwickelt. Mit der Vorprogrammierungsfunktion ist eine hohe effiziente Behandlung, abgestimmt auf die Funktionsweisen der Feilen von verschiedenen Herstellern, möglich. Die Kontrolleinheit ist sehr leicht, kompakt und transportabel, da sie mit einer wiederaufladbaren Batterie ausgestattet ist. Das bietet hohe Mobilität und erlaubt überall mit dem Gerät zu arbeiten, wo man wünscht. Das leichte und schlanke Handstück gewährleistet ein hervorragendes Handling.

Komplettset ENDO-MATE DT

MODELL	BESTELLCODE	€
ENDO-MATE DT	Y141-121	1.185,-

bestehend aus • Steuergerät • Motorhandstück mit Kabel • Kopf MP-F20R  
• Wechselstromadapter • Handstückablage

Eigenschaften

- Tischgerät mit kompakten Abmessungen.
- 9 Memory-Funktionen für Behandlungsverfahren
- 2-Wege-Stromversorgung (Netz kabel/wiederaufladbare Batterien)
- 2-Wege-ON/OFF-Funktion (Handschalter/Fußsteuerung)
- Breiter Drehzahlbereich (100–13.000\*) \* Durch drei verschiedene Köpfe abgedeckt
- Akustisches Signal bei Erreichen des voreingestellten maximalen Drehmoments.

Endo-Mate DT bietet acht weitere Funktionen

1. Verwendung aller gängigen NiTi Feilen
2. Drehmoment Kontrolle mit automatischer Umkehrfunktion
3. Tischgerät ist eine kompakte Einheit
4. Der große Bildschirm bietet beste Sichtverhältnisse.
5. Das flache Steuerpult ermöglicht eine einfache benutzerfreundliche Bedienung.
6. zwei Wege Energiequelle (Netz kabel / wiederaufladbare Batterie)
7. Super leichtes, elegantes und komfortables Handstück
8. Ein/Aus-Schalter am Handstück

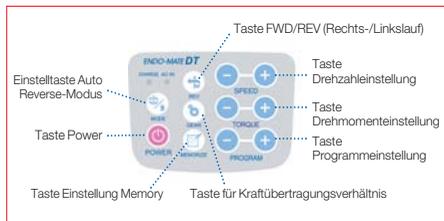


### Stressfreies Arbeiten mit dem Handstück

Zu dem Endo-Mate DT Gerät gehört ein handliches und kompaktes Handstück. Es ist das leichteste Handstück weltweit. Das ermöglicht eine stressfreie Anwendung auch bei langer Behandlungsdauer und es erhöht die Effizienz der Arbeit. Zudem hat es viele nützliche Funktionen zu bieten. Erhältlich ist das Handstück mit einem zwei Wege Ein/Aus-Schalter oder mit einem Fußpedal zur Inbetriebnahme (das Fußpedal ist optional). Zusätzlich kann es mit verschiedenen auswechselbaren Köpfen bestückt werden, die das Arbeiten in jedem Drehzahlbereich für alle endodontischen Anwendungen ermöglichen. Die Köpfe können in sechs Positionen auf das Handstück aufgesetzt werden. Außerdem sind sie dank des einfachen Schnellkupplungssystems leicht auszuwechseln, damit kann die Arbeitseffizienz des gesamten Verfahrens erhöht werden.

### Ein breiter Bildschirm sorgt für gute Sicht

Endo-Mate DT ist mit einem großen Display aus Flüssigkristall ausgestattet. Alle programmierten Einstellungen werden auf dem Bildschirm übersichtlich angezeigt. Alle verfügbaren Programme können einfach über das flache Steuerpult ausgewählt werden. Bis zu neun Einstellungen (Geschwindigkeit und Drehmoment etc.) können durch Drücken der Memorytaste programmiert werden. Es ist sehr einfach zwischen den eingestellten Programmen zu wechseln und es ist möglich, mit NiTi Feilen aller gängigen Marken je nach Verfahrensart zu arbeiten. Bei der Apex-Behandlung im Wurzelkanal ist die Umkehrfunktion (Auto Reverse) des Drehmoments sehr hilfreich. Es wird aktiviert, wenn der Mikromotor mit dem eingestellten Drehmoment überlastet ist. Damit wird das Risiko, dass Feilen abbrechen, verringert.



# Prophy-Mate Pulverstrahler

Prophy-Mate kann an die gleichen FlexiQuik-Kupplungen angeschlossen werden wie die hochtourigen NSK-Turbinenwinkelstücke. Es ist ein leichtes, kompaktes und einfach zu wartendes Instrument für die Zahnreinigung und -politur. Das einzigartige Doppeldüsen-system ermöglicht den ungehinderten Fluss des Poliermittels auf die Zahnoberfläche.

## Pulverstrahlergerät

Das NSK Prophy-Mate, ein Zahnreinigungs- und Polierhandstück, bietet für die meist verwendeten Kupplungsmarken (d.h. für KaVo® MULTIflex®-Kupplung, W&H® Roto Quick®-Kupplung, Bien-Air® Unifix®-Kupplung und Sirona® Quick-Kupplung) eine

Neuheit in neuem Design. Um die Prophy-Mate-Handstücke von der auf dem Teil mit dem Pulverbehälter befindlichen Kupplung zu lösen, zieht man einfach den Schnelllösering zu-

rück. Für die Pflege des Instruments verwendet man die mitgelieferte Reinigungsbürste und den Draht. Bei hartnäckiger Verstopfung kann das Prophy-Mate-Handstück mit dem Spezialadapter (im Paket geliefert; nur für FlexiQuik-Kupplungen) an den Turbinenschlauch angeschlossen werden, um so das verklebte Pulver im Inneren der Röhren durch den Sprühdruk auszublasen. Das Sprühdüsenteil kann des Weiteren zur gründlichen Reinigung abgenommen werden; eine Ersatzdüse wird mitgeliefert. Das Pulverbehälterteil ist mit Doppelstrahldüsen ausgerüstet. Durch die Doppelstrahldüsen gelangt gleichzeitig Luft in den Pulverbehälter, wodurch das Pulver konstant in Richtung mittlere Saugdüse gedrückt wird.

### Ergonomisches Design



Das praktische Handstück ist so geformt, dass es sowohl mit großen als auch mit kleinen Händen gut gehalten werden kann. Das abgerundete Handstück liegt sicher in jeder Hand. Dank des gerippten Griffes rutscht es nicht weg und die Instrumentenspitze kann gezielt geführt werden. Das Handstück ist als Kurz- oder Langversion erhältlich.

### NSKs einzigartige Doppelstrahldüse



Die Doppelstrahldüsen leiten Luft in die Pulverkammer, wodurch ständig Pulver zur zentralen Saugdüse gedrückt wird. Durch die runde Form des Pulverbehälters bleiben keine Reste zurück. Dieses System strahlt gleichmäßig und genau, wodurch ein hervorragendes Polierergebnis erzielt wird.

Prophy-Mate S mit kurzer Düse



MODELL	BESTELLCODE	€	BESCHREIBUNG
PM-PTL-S	Y135-011	752,-	für NSK-FlexiQuik-Kupplung
PM-M4-S	Y135-013	752,-	für Midwest-4-Loch-Anschluss
PM-B2-S	Y135-014	752,-	für Borden-2/3-Loch-Anschluss
PM-KV-S	Y135-015	796,-	für KaVo® MULTIflex®-Kupplung
PM-WH-S	Y135-016	796,-	für W&H® Roto Quick®-Kupplung
PM-BA-S	Y135-017	796,-	für Bien-Air® Unifix®-Kupplung
PM-SR-S	Y135-018	796,-	für Sirona®-Schnellkupplung

Prophy-Mate L mit langer Düse



MODELL	BESTELLCODE	€	BESCHREIBUNG
PM-PTL-L	Y135-019	752,-	für NSK-FlexiQuik-Kupplung
PM-M4-L	Y135-021	752,-	für Midwest-4-Loch-Anschluss
PM-B2-L	Y135-022	752,-	für Borden-2/3-Loch-Anschluss
PM-KV-L	Y135-023	796,-	für KaVo® MULTIflex®-Kupplung
PM-WH-L	Y135-024	796,-	für W&H® Roto Quick®-Kupplung
PM-BA-L	Y135-025	796,-	für Bien-Air® Unifix®-Kupplung
PM-SR-L	Y135-026	796,-	für Sirona®-Schnellkupplung

bestehend aus

- Prophy-Mate-Handstück mit kurzer oder langer Düse
- Reinigungsbürste und -draht
- Ersatzkanüle
- 3 Deckel (blau, grün, pink) für Pulverdosen
- 10 Beutel Reinigungspulver à 12 g
- Schlüssel für Kanülenwechsel

Alle NSK-Instrumente sind autoklavierbar.

### Leichte, flexible Konstruktion



Das Prophy-Mate-Instrument ist um 360° drehbar. Die Handstückverbindung ist so konstruiert, dass sie auch bei starkem Luftdruck frei beweglich ist.

Eine Ersatzkanüle ist im Standardset enthalten.



# Parodontologie

## Scalen mit neuem Ultraschallsystem

Die Verbesserung der Ultraschall-Vibrationstechnologie hat die Scaling-Technik mit Handstücken für Ultraschallsysteme populär gemacht. Das System wurde zu einem der wichtigsten Instrumente in der Zahnheilkunde und wird heute mit jeder Behandlungseinheit mitgeliefert.

► Nihon University, School of Dentistry, Department of Endodontics,

Das System wird für eine Vielzahl von Behandlungsverfahren verwendet, nicht nur für Parodontalbehandlungen wie die Wurzelglättung, sondern auch für Wurzelkanalbehandlungen in der Endodontie und für Kompositrestaurationen in der Konservierenden Zahnheilkunde. Insbesondere in der Konservierenden Zahnheilkunde erhofft man sich mit diesem System einen Ersatz für die Luftturbine zur Entfernung erweichten Dentins entsprechend der Theorie einer minimalen Intervention.

In naher Zukunft wird das Ultraschallsystem eine unverzichtbare Technik auch für restaurative Behandlungen, basierend auf der MI-Theorie, Parodontologie und Endodontie sein.

Jetzt verwendet der Ultraschallscaler Ersatzspitzen, die anders als bei Handstücken und Luftturbinen durch Einschrau-

ben gehalten werden. Die Anwender müssen die unterschiedlich geformten Spitzen bei jedem neuen Behandlungsschritt wechseln, und die einzelnen Spitzen sind teuer. Deshalb haben wir die neue Spitze zweiteilig entworfen, mit separater Spitze und einem Spitzenhalter als Verbindung zum schwingenden Vibratorteil. Dieses neue Design ermöglicht das Auswechseln des Spitzenteils genauso einfach wie bei Bohrern von Luftturbinen. Darüber hinaus haben wir die Größe der Spitze minimiert, um am Behandlungsort flexibel zu sein, und ebenso auch die Kosten minimiert, in dem wir Hartmetallschneiden anstelle einer Diamantbeschichtung verwenden. Wir möchten nun über die klinischen Ergebnisse dieses neuen Ultraschallsystems berichten, basierend auf der MI-Eignung für die meisten zahnärztlichen Behandlungen.



**Merkmale der auswechselbaren Spitze und des Spitzenhalters**

Der Spitzen- und Verbindungsteil zum Handstück für Scalerspitzen wurden in ein einziges Bauteil integriert. Das Auswechseln der V-Tip-Spitzen bedeutete bisher das Auf- und Abschrauben der V-Tip-Spitzen auf das bzw. vom Handstück (siehe Abb. 1 bis 3).



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

Die neu entwickelte Spitze ist in zwei Abschnitte unterteilt – den Spitzenteil (Arbeitsteil) und den Halterteil, der die Spitze festhält und mit dem Handstück verbindet. Bei diesem Design muss nur der Spitzenteil (Arbeitsteil) für die verschiedenen Techniken ausgewechselt werden. Sie können beispielsweise die spezielle Spitze für die Kariesentfernung bei restaurativen MI-Verfahren wählen, wobei der Spitzenhalter jedoch beibehal-

ten wird. Dies ist das gleiche Prinzip wie beim Bohrerwechsel von Luftturbinen.

**Vergleich der Schneidleistung von diamantbeschichteten und Hartmetall-Spitzen**

Wir untersuchten die Effizienz bei der Entfernung von kariösem Dentin im Vergleich von diamantbeschichteten und Hartmetallspitzen.

Verwendete Einheit: NSK Varios 750.

\*System der Ultraschallvibration: Varios 750, hergestellt von NSK (Frequenz: 30 kHz).

\*Spitzenhalter mit diamantbeschichteten Spitzen

\*Hartmetallspitze: Prototyp (Typ ISO Nr. 2)

Die oben beschriebene Spitze wurde auf das Varios 750 gesetzt und bei der Entfernung einer Zahnkaries getestet (Abb. 4). Es zeigte



Abb. 4

sich, dass die diamantbeschichtete ebenso wie die Hartmetallspitze mit einer Lösung zur Kariesdetektion (1 % säurerote Propylenglykol-Lösung) angefärbtes Dentin, nicht angefärbtes Dentin und einen Teil des normalen Dentins entfernen konnten.

Der Prototyp der Hartmetallspitze war bei der Entfernung kariösen Dentins effektiver als die diamantbeschichtete Spitze. Auch bei niedriger Ausgangsleistung zeigte die Hartmetallspitze eine deutlich bessere Wirksamkeit als die Diamantspitze. Außerdem ist die Handhabung durch die Trennung in Spitzenteil und Halterteil wesentlich bequemer, und die Spitze kann bei einem Bruch leichter ausgewechselt werden.

**Die auswechselbare Hartmetallspitze und die MI-Restoration**

Das Luftturbinenwinkelstück ist auf eine effiziente Dentin-Schneidleistung ausgelegt. Wenn die Luftturbine jedoch zur Kariesent-

fernung verwendet wird, entfernt sie auf Grund der drehenden Schneidleistung nicht nur kariöses, sondern auch umgebendes Dentin. Das Schneiden durch Drehung führt darüber hinaus zu größeren Kavitäten, da das Beschleifen des umgebenden gesunden Dentins unvermeidbar ist. Diese Ergebnisse passen nicht zur „MI“-Restauration, die in der heutigen Zahnheilkunde immer populärer wird. Mit dem Ultraschallscaler kann die Karies auf Grund des Schneidens durch Vibration und des kleinen Kopfes aus jedem beliebigen Winkel heraus angegangen werden, sodass dieses neue System eine minimale Kavitätenpräparation ermöglicht.

**Schlussfolgerung**

Als neues klinisches Ergebnis, das in diesem Bericht erwähnenswert ist, hat der Prototyp der Hartmetallspitze nur beim Abtragen in gesundem Dentin das Schneidegeräusch erzeugt; in gefärbtem, wei-

chen Dentin jedoch nicht. Der Unterschied könnte demnach eine Wegweiserfunktion besitzen, um nur das weiche Dentin, das kein Geräusch erzeugt, zu entfernen.

Die in zwei Teilen entwickelte Spitze mit (Arbeits-)Spitze und Halterteil konnte kariöses Dentin effizient und flexibel entfernen. Das separate Konzept führte zu einem bequemen Auswechseln der Spitze wie bei den Bohrern einer Luftturbine und konnte insbesondere die Herstellungskosten minimieren.

Wir untersuchen die Entwicklung neuer, variabel gestalteter Spitzen und setzen große Erwartungen in das Potenzial dieser Technologie als innovatives System, das alle Bereiche der Zahnheilkunde wie Endodontie, Parodontologie, Restauration, Retention und präventive Zahnheilkunde abdeckt, ebenso wie die Aushärtung und Mundhygiene. ◀

**Restauration unter Verwendung von Spitzenhalter und Arbeitsspitze**



Abb. 5: Sekundärkaries bukkal und Verfärbung einer Füllung.



Abb. 6: Ergebnis der Kavitätenpräparation.



Abb. 7: Entfernung von Komposit und kariösem Dentin mit dem Prototyp der Hartmetallspitze (1).



Abb. 8: Kompositfüllung (vor der Politur).



Abb. 9: Entfernung von Komposit und kariösem Dentin mit dem Prototyp der Hartmetallspitze (2).



Abb. 10: Formung und Politur mit der Polierspitze.

## Ti-Max Airscaler mit Licht – Kompakt & Kraftvoll



Der Phatelus-Luft-Scaler ist eine logische Erweiterung der NSK Produktpalette im Bereich der mit Licht ausgestatteten Instrumentenreihe. Er bietet kraftvolles, leises Arbeiten und ist einfach an die Luftturbinen-Kupplung anzuschließen. Die Ringlichtbeleuchtung bietet gute Sichtverhältnisse im betreffenden Gebiet, was die Behandlung erleichtert und beschleunigt, ohne den Behandler zu belasten. Jeder Scaler wird mit Starter-Set inklusive 3 Scalerspitzen (Universal, Sichel und Perio), Drehmomentschlüssel und Tip Cover geliefert.

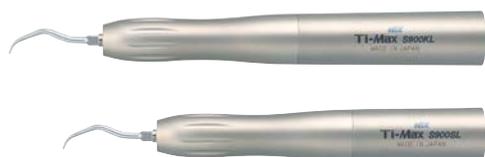


### Eigenschaften

- Rundumbeleuchtung
- Massiver Titankörper\*
- Schwingfrequenz: 6.000 Hz
- Geräuschpegel: 66 dB
- einschl. 3 Aufsätzen (S1, S2 & S3)
- Drehmomentschlüssel, und Tip Cover L



Das S900KL/SL Airscaler-Handstück sorgt für perfekte Lichtverhältnisse.



MODELL	BESTELLCODE	€
S900KL <small>Mit Licht</small>	T762	859,-

 • Verwendbar für KaVo® MULTiflex® LUX

MODELL	BESTELLCODE	€
S900SL <small>Mit Licht</small>	T774	859,-

 • Verwendbar für Sirona® Schnellkupplungen

NEU

## Ti-Max Airscaler mit drei variablen Stufen

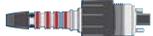
Die neuen Airscaler verfügen über drei verschiedene Leistungsstufen.



MODELL	BESTELLCODE	€
S950KL <small>Mit Licht</small>	T771	982,-

 • Verwendbar für KaVo® MULTiflex® LUX

MODELL	BESTELLCODE	€
S950SL <small>Mit Licht</small>	T775	982,-

 • Verwendbar für Sirona® Schnellkupplungen

MODELL	BESTELLCODE	€
S950L <small>Mit Licht</small>	T750	899,-

 • Verwendbar für NSK FlexiQuik-Kupplungen

# Sauber – Glänzend – Schnell

## Prophy-Mate

### Pulverstrahler

Prophy-Mate kann an die gleichen FlexiQuik-Kupplungen angeschlossen werden wie die hochtourigen NSK-Turbinen. Es ist ein leichtes, kompaktes und einfach zu wartendes Instrument für Zahnreinigung und -politur. Das einzigartige Doppeldüsen-System ermöglicht den ungehinderten Fluss des Poliermittels auf die Zahnoberfläche.



Prophy-Mate L mit langer Düse



Eine Ersatzkanüle ist im Standardset enthalten.

### Spezielle Eigenschaften

- Geeignet für Front- und Seitenzähne
- Ergonomisches Design
- Pulverdosen-Deckel in drei Farben
- Leichte, flexible Konstruktion
- Eine Ersatzkanüle ist im Standardset enthalten.
- Einfach und schnell anzuschließen; leicht zu pflegen
- NSK's einzigartige Doppelstrahldüse



\*KaVo® und MULTiflex® sind eingetragene Markenzeichen der Firma Kaltenbach & Voigt GmbH & Co., Deutschland. Sirona® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Firma Sirona Dental Systems GmbH, Deutschland. W&H® und Roto Quick® sind eingetragene Markenzeichen der Firma W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH, Österreich. Blen-Air® und Unifix® sind eingetragene Markenzeichen der Firma Blen-Air Dental S.A., Schweiz.



Powerful Partners®

# Neue Wege zur „Minimal-Intervention“ in Japan

*Wir haben Herrn Toshikazu Akashi, Professor der Zahnmedizin an der Nihon Universität, der für seine wissenschaftlichen Veröffentlichungen über zahnmedizinische Präzisionsapparate in Japan mit dem Goldenen Preis des Fachgremiums ausgezeichnet wurde, zu einem Gespräch eingeladen. Thema ist die neue Entwicklung der Zahnmedizin zur MI (minimal Intervention = kleinstmöglicher Eingriff), die seit kurzem große Aufmerksamkeit auf sich zieht.*



Varios V-Tip Aufsatz für die minimale Intervention.

**NSK:** *Herr Professor Akashi, herzlichen Glückwunsch zur Auszeichnung durch das zahnmedizinische Fachgremium der wissenschaftlichen Gesellschaft in Japan. Mit welchem Gefühl haben Sie den Preis entgegengenommen?*

Professor Akashi: Diese Auszeichnung verdanke ich zu einem großen Teil der Unterstützung der Fa. Nakanishi. Selbst die genialste Idee ist sinnlos, wenn sie nicht in ein reales, nutzbares Produkt umgesetzt werden kann. Die hohe Anerkennung, die mir zuteil wurde, kam gewiss dadurch, weil ich mit Produkten wie auswechselbaren Tips für Ultraschallscaler und Tiphalter gearbeitet habe, die perfekte Präzision aufwiesen. Dies führte dazu, dass die Fachkollegen die Ergebnisse meiner Arbeit als überzeugend bewertet haben. Ich sage es nicht, um Ihnen zu schmeicheln, sondern weil ich von der Leistungsfähigkeit der Fa. Nakanishi überzeugt bin, Ideen in qualitativ hochwertige Produkte umzusetzen.

**NSK:** *Wie Sie in Ihrem Vortrag erwähnt haben, gewinnt in der Zahnmedizin eine neue Entwicklung – nämlich die MI (minimal Intervention) immer mehr an Bedeutung. Können Sie beschreiben, wie Ihre Vorstellung von MI aussieht?*

Professor Akashi: Die Behandlungsmethode mit geringst möglichem Eingriff belastet die Patienten am wenigsten, wie das FDI-Komitee in der chirurgischen Therapie sagt. Für den zahnmedizinischen Bereich be-

deutet das, dass man mit möglichst wenig chirurgischen Eingriffen die Therapie durchführt. MI bedeutet nicht, dass man kariöse Stellen möglichst gründlich entfernt und die Zähne repariert. Früher Beginn der Prophylaxe im Säuglingsalter durch Untersuchungspräparate, Prognosen und Prävention, Untersuchung von Karies, Attest, Behandlung, Reparatur und postoperative Behandlung – all das muss die MI meiner Überzeugung nach beinhalten. Wenn sich reparierende Maßnahmen erübrigen, ist das Ziel der MI, minimal Intervention, im Endeffekt erreicht.

**NSK:** *Bedeutet MI also Behandlungsplan zur Vorbeugung von Karies?*

Professor Akashi: MI bedeutet nicht nur die Behandlung im herkömmlichen Sinne, sondern viel mehr den gesamten Prozess, und umfasst Prognosen von Karies, Präventivmaßnahmen, Kontrolle von Karies im Anfangsstadium, Untersuchung, Behandlung und Reparaturmaßnahmen, postoperative Beobachtung und Anleitung.

**NSK:** *Die Idee MI wurde 2000 auf der FDI veröffentlicht. Sie ist seitdem im Ausland stärker verbreitet, in Japan weniger. Wie ist der Stand im Ausland heute?*

Professor Akashi: Man sollte darauf achten, wie in einzelnen Regionen im Ausland die MI verstanden wird und wie sie sich auf die Therapiemethoden auswirkt. Es wird für den japanischen Markt sehr interessant werden, wenn man die Effekte der Entwicklung

ins Geschäft umsetzt. In Europa beispielsweise bemüht man sich hauptsächlich darum, wie man der Erweichung des Dentins entgegenwirken kann. Der Schwerpunkt der MI liegt also darin, zu beobachten, wie die Fäulnis sich verändert, ohne dass man gleich das erweichte Dentin entfernt. Darauf baut man die geeignete Behandlung auf. In Amerika hingegen wird aus der Sicht der Schönheitszahnmedizin immer mehr Wert auf den Erhalt schöner Zähne gelegt, nach Möglichkeit ohne Bohr- und Schleifvorgänge. Ich glaube, in Japan hat die MI die Kliniker noch nicht erreicht, wenn sie auch ins wissenschaftliche System aufgenommen worden ist. Wir stehen gerade am Beginn und tappen noch im Dunkeln.

**NSK: Wenn man sich japanische Zahnarztpraxen genau anschaut – kann man sagen, dass sie über die MI Bescheid wissen und ihre Behandlungsmethoden dementsprechend ändern?**

Professor Akashi: Im Zuge der Weiterentwicklung von Prävention, dass die Karies und Periodontiden irgendwann überwunden werden, werden Zahnarztpraxen nicht weiter existieren können, wenn sie sich am Bohren und Schleifen festhalten. Wir müssen hier die neue Zahnmedizin, die auf der Idee der MI basiert, richtig erkennen und Behandlungsmethoden einführen, die auf der Grundlage von Kariologie und zahnmedizinischer Adhäsionstechnik aufgebaut sind.

**NSK: Wir Hersteller sind auch herausgefordert von der neuen Zeit ...**

Professor Akashi: Ja. Die Entwicklung von Hauptprodukten wie denen von Nakanishi muss mit diesem Wandel einhergehen. Meiner Meinung nach sollten Geräte für den Bereich MI wie Ultraschallscaler oder Handstücke für die Reinigung der Zahnoberfläche in Zukunft die Hauptprodukte werden. Aus langer Sicht wird es sich als fatal erweisen, wenn man sich an der heute gefragten Wurzelbehandlung festhält.

**NSK: Wie können Behandlungsmethoden mit Ultraschallscaler auf Grund der MI und Behandlungsmethoden mit Rotations-schleifgeräten wie Turbinen und Anti-Rücklaufventil zusammenleben, wenn die ersteren später dominierend werden?**

Professor Akashi: Der Verkauf von zahnmedizinischen Geräteeinheiten ohne Turbine ist gerade angelaufen. Die Fälle, mit bisheri-

gen Turbinen zu arbeiten, werden zurückgehen, je weiter die MI sich verbreitet. Weil in Zukunft grundsätzlich nicht mehr geschliffen wird, werden Ultraschallscaler fürs Schleifen auch weniger gefragt sein. Heute jedoch ist festzustellen, dass die meisten Patienten irgendwelche Behandlungen in der Mundhöhle erfahren haben, und es ist schwer vorstellbar, dass diese ewig ihre Funktion erfüllen werden. Wenn gesunde Teile der Zähne verloren gehen durch Karies oder durch Schleifen oder wenn ersetzende Teile der Zähne irgendwann doch nicht mehr vorhanden sind, dann gibt es dafür den Begriff des Zyklus der wiederholenden Restauration. Wie uns die Geschichte lehrt, überleben Techniken und Gerätschaften irgendwann sich selbst, sobald sie ihren Zweck erfüllt haben. Das sehen wir am Beispiel des Pedalmotors, der den Weg über den Bandmotor zum Mikromotor durchlaufen hat. Es ist also anzunehmen, dass immer mehr Produkte auf Grund der Idee der MI entwickelt werden, und parallel dazu geht die Nachfrage von Schleifgeräten zurück.

**NSK: Zum Schluss die Frage: Wie wird sich die zahnmedizinische Fachwelt entwickeln bzw. verändern?**

Professor Akashi: Zahnkliniken werden nicht mehr von der „Vorbeugung von Karies“ sprechen, sondern hauptsächlich von der Mundpflege leben. Irgendwann wird es soweit sein, dass man sich sagt: „Sowie es angenehm ist, im Friseursalon die Haare gewaschen zu bekommen, genauso ist es schöner, wenn die Zähne in der Zahnarztpraxis gereinigt werden, als dass man sich selbst die Zähne putzt.“ Dann etabliert sich die so genannte „bohrfreie Zone“. Und innerhalb dieser Zone sollte der Zahnarzt versuchen, als Therapeut die zahnmedizinische Behandlung auf der Grundlage der MI durchzusetzen.

**NSK: Vielen Dank für das interessante, aufschlussreiche Gespräch, Professor Akashi. Auch wir von Nakanishi wollen für die Zukunft gerüstet sein und uns weiterhin um Forschung und Entwicklung bemühen.**

Professor Akashi: Meine Erwartung von der Leistungsfähigkeit Ihrer Firma ist groß. Denken Sie bitte immer daran, Produkte zu schaffen, die die zahnmedizinische Fachwelt in 10, 20 Jahren weltweit brauchen wird. Ich danke Ihnen für dieses Gespräch. ◀



Die Alternative zum rotierenden Abtragen bietet der Varios V-Aufsatz durch präzise, effiziente Ultraschallabtragung.

# Varios 750

Mit Licht

Ohne Licht

## Multifunktions-Ultraschallgerät

Der Varios 750 wurde als Einheitskonzept mit integriertem Flüssigkeitsbehälter entwickelt. Das Design ist anwenderfreundlich, einfach in der Bedienung und ist variabel einsetzbar für diverse Anwendungsgebiete wie Scaling, Parodontose-Behandlung, Kronen entfernen, Wurzelglättung, Endodontie und Exkavation. Es stehen drei verschiedene Leistungsbereiche für die individuellen Aufsätze zur Verfügung. Die Power-LED-Anzeige ermöglicht eine Feinregulierung des Ultraschalls. Das Gerät ist mit Licht und ohne Licht erhältlich.



## Ein Varios-Handstück für alle Anwendungsbereiche

Das Spektrum umfasst sowohl die Parodontosebehandlung (minimale Leistung) sowie zahlreiche andere Anwendungsmöglichkeiten bis hin zur Kronen- und Wurzelstiftentfernung (maximale Leistung).

Für die verschiedenen Varios-Ultraschallgeräte ist nur ein einziges Handstück für alle Anwendungsbereiche erforderlich. Die NSK-Präzisionstechnologie erlaubt unterschiedliche Feineinstellungen von der sanften Minimalleistung für feinste Parodontosebehandlungen bis zur Maximalleistung, die z. B. bei der Entfernung von Kronen benötigt wird.

## Angenehmes, leichtes Hochleistungshandstück



Dieses kleine Handstück liegt gut in der Hand und wiegt nur 32,5 g. Somit ist es der leichteste Ultraschallscaler der Welt. Die Behandlung läuft fast wie von selbst, ohne dass Ermüdungserscheinungen der Hand auftreten. Die komplizierte Vibrationstechnik ist aus reinem Titan hergestellt. Ein Regelkreis überwacht, dass die Kraft, die direkt an der Spitze benötigt wird, um optimale Schwingungen zu ermöglichen, konstant ist. Das Handstück kann man bei 135 °C im Autoklaven sterilisieren.

## Komplettsset Varios 750

Mit Licht

Komplettsset Mit Licht: Varios 750 LUX

MODELL	BESTELLCODE	Preis in €
VA750LUX	Y141-059	1.790,-

Ohne Licht

Komplettsset Ohne Licht: Varios 750

MODELL	BESTELLCODE	Preis in €
VA750	Y141-052	1.475,-

bestehend aus

- Steuergerät und Handstück
- Handstückkabel
- Wasserzuleitung mit Wasserfilter
- Wasseranschluss
- Fußschalter FC-15
- 3 Scaler-Aufsätze G1, G4, G6
- 2 Kühlmittelbehälter
- Schlüssel für den Aufsatzwechsel mit Drehmomentbegrenzer



Alle NSK-Instrumente sind autoklavierbar.

### Technische Daten

- Stromstärke: Wechselstrom 230 V 50/60 Hz
- Frequenz: 28–32 kHz
- maximale Leistung : 8 W (mit Leistungsstufe G)
- Abmessungen: B x T x H = 190 x 274 x 120 mm
- Gewicht des Steuergeräts: 2,06 kg

# Chirurgie & Implantologie



Die NSK-Surgical-Unit fällt schon allein durch ihr futuristisches Design aus dem Rahmen vergleichbarer medizinischer Geräte.

Der Mikromotor ist drehmomentstark, sodass damit auch problemlos Osteotomien durchgeführt werden können.

So setzen wir die NSK-Maschine auch an unseren OP-Tagen in der Klinik im mehrstündigen Dauerbetrieb ein. Die Bedienung ist einfach, alle wichtigen Daten sind am Display ablesbar. Erfreulich ist schließlich auch der Preis und das überaus durchdachte Zubehörprogramm, zum Beispiel in Hand- und Winkelstücken.

Dr. Martin B. Schubert  
Fachzahnarzt für Oralchirurgie  
München – Freising



# Surgic XT

Der kluge, zuverlässige Chirurgie-Mikromotor, der exakt Ihren Anweisungen folgt



## 8 komplette Programme speicherbar

Das NSK-Surgic-XT-System kann sich 8 komplette Programme einschließlich Geschwindigkeit, Drehmoment, Kühlmittelmenge und Drehrichtung entsprechend dem Kraftübertragungsverhältnis des zu verwendenden Winkelstücks merken.

Komplettsset Surgic XT ohne Winkelstück

MODELL	BESTELLCODE	€
Surgic XT W/O	Y140-878	2.995,-

- bestehend aus
- Steuergerät mit Kühlmittelpumpe
  - Mikromotor mit Kabel
  - Fußschalter
  - Kühlmittelschläuche (5 Stück) und Zubehör

Komplettsset Surgic XT mit Chirurgie-Winkelstück SGM-E20RI

MODELL	BESTELLCODE	€
Surgic XT	Y140-855	3.200,-

- bestehend aus
- Steuergerät mit Kühlmittelpumpe
  - Mikromotor mit Kabel
  - Fußschalter
  - Chirurgie-Winkelstück SGM-E20RI (20:1-Untersetzung)
  - Kühlmittelschläuche (5 Stück) und Zubehör

**Bürstenloser NSK-Mikromotor Surgic XT – leistungsstarke 210 W – durchzugsstarkes Drehmoment bei 50 Ncm – geringste Geräusch- und Vibrationspegel**



Der weite, frei regulierbare Drehzahlbereich von 200 bis 40.000/min bietet die erforderliche Flexibilität für alle operativen Eingriffe. Wird beispielsweise ein 20:1 reduziertes Winkelstück eingesetzt, liegt der Drehzahlbereich zwischen 100 und

135°C Alle NSK-Instrumente sind autoklavierbar.

2.000/min bei maximalem Drehmoment von 50 Ncm. Der NSK-Mikromotor Surgic XT hat die niedrigsten Geräusch- und Vibrationspegel seiner Klasse.

## Automatische Abstimmung des Mikromotors auf das eingesetzte Winkelstück

Jedes rotierende Instrument weist einen bestimmten Widerstand gegen den Mikromotorantrieb auf. Um absolut präzise arbeiten zu können, was bei operativen Eingriffen im Mund erforderlich ist, kalibriert das NSK-Surgic-XT-System Rotationsgeschwindigkeit und Drehmoment des Mikromotors passend zum verwendeten Winkelstück, sobald dieses an den Mikromotor gekoppelt wird.

**Auf dem großen LED-Display sind die ausgewählten Programmangaben sofort erkennbar**



## Die Programmeinstellungen können mittels Fußschalter getätigt werden



Alle Programmeinstellungen und Kontrollfunktionen können während des Eingriffs – ohne Zuhilfenahme der Hände – mittels eines speziellen Fußschalters vorgenommen werden. Dies umfasst Geschwindigkeitsregulierung, Programmabruf, Kühlwasserversorgung, Drehrichtung, Geschwindigkeit- und Torque-Anzeige. Der Fußschalter wurde so konstruiert, dass das Mikromotorsystem nicht auf versehentliche Berührung reagiert.

# Technik & Labor

## Zahntechnik & Labor

### Ultimate 500 SB/LG – Eine außergewöhnliche Leistung

Das elektrische Mikromotor-Laborsystem NSK Ultimate 500 SB/LG wurde als Desk-Top-Ausführung in der Spitzenserie unter den Laborprodukten eingeführt.

Das Gerät der Serie Ultimate 500 wird über einen Mikroprozessor geregelt und ermöglicht die maximale Leistung des eingebauten bürstenlosen Mikromotors. Der Drehzahlbereich reicht insgesamt von min. 1.000  $\text{min}^{-1}$  bis max. 50.000  $\text{min}^{-1}$ . Es stehen beim Kauf die 3 Modelle Torque, Compact und E-Type des Ultimate 500 Mikromotors zur Auswahl.

Der Mikromotor des Typs Torque bietet Höchstleistung in seiner Klasse, d. h. 250 W maximale Leistung und 8,7 Ncm maximales Drehmoment. Der Motor des Typs Compact ist leicht, komfortabel in der Handhabung und damit speziell für Frauen ausgelegt. Der Mikromotor des Typs E-Type hat die gleichen Leistungsmerkmale wie Typ Compact und kann an alle ISO E-Type Handstücke und Winkelstücke angeschlossen werden.

Die NSK Ultimate 500 bürstenlosen Mikromotoren sind absolut wartungsfrei. Die interne Lastprüfung von NSK hat die Haltbarkeit im Dauerbetrieb für mehr als 5.000 Stunden nachgewiesen.

Der hermetisch bürstenlose Motor reduziert den Geräuschpegel um 20% im Vergleich zu anderen konventionellen Modellen. Hierdurch wird die Arbeitsumgebung ruhiger und angenehmer. Die NSK Laborhandstücke haben ein patentiertes, eingebautes Antistaubsystem, um das Eindringen von Schmutz in die Lager zu verhindern. Die Serie Ultimate 500 bietet die optimale Mikro-

prozessorsteuerung des Mikromotors. Der Mikroprozessor regelt sich automatisch auf die optimale Drehzahl und das optimale Drehmoment, selbst beim Schneiden der verschiedenen Materialien wie Metalle, Gips und Harz. Zittern und Springen der Bohrer wurden eliminiert. Hierdurch ist ein präziseres und glatteres Schneiden und Polieren möglich. Das Gerät fühlt sogar automatisch, welcher Mikromotor angeschlossen ist, so dass die Eigenschaften jedes Mikromotors voll genutzt werden.

Der Ultimate 500 Mikroprozessor verfügt über eine Eigendiagnosefunktion und ein Fehlercode-Display. Der Mikroprozessor entdeckt den Fehler und meldet den Zustand in sechs unterschiedlichen Fehlercodes auf dem digitalen Display. Der Anwender kann so den Zustand unverzüglich erkennen und beheben. Die Eigendiagnosefunktion ermöglicht es dem Anwender, zu überprüfen, dass alle Funktionen einwandfrei sind.



**Statement zu NSK Ultimate 500K von dentaltraub GmbH – Göppingen**

In einer Zeit, in der zunehmend von allen Beteiligten immer höhere Leistungen gefordert werden, geht es darum, auf ein Netzwerk von zuverlässigen, leistungsfähigen Lieferanten zurückgreifen zu können. Zahntechnische Höchstleistungen können nur dann erreicht werden, wenn alle Abläufe nicht nur definiert, sondern präzise aufeinander abgestimmt sind, wobei die eingesetzten Maschinen ihren Teil dazu beitragen. Gleichzeitig besteht die Notwendigkeit, allen Mitarbeitern technische Arbeitsgeräte an die Hand zu geben, die sie, trotz diverser Präferenzen, zufrieden stellt. Dies stellt sich für ein Dentallabor mit über 80 Mitarbeitern in seinen unterschiedlichsten Anforderungen nicht immer als leichte Aufgabe heraus. Seit jeher hat unser Dentallabor ca. 70 KaVo-Handstücke im Einsatz. Mittlerweile vertrauen wir bei Neuanschaffungen den Handstücken von NSK (Ultimate 500K). Und das aus gutem Grund: Im Vergleich zu den angebotenen Alternativen liegt das ergonomisch abgestimmte NSK-Handstück absolut laufruhig in der Hand, was von allen unseren Mitarbeitern sehr geschätzt wird. Das ausgesprochen geringe Gewicht führt insgesamt zu einem ermüdungsfreieren und ent-

spannteren Arbeiten. Selbst bei niedrigen Drehzahlen besteht ein sehr guter Torque. Besonders pfiffig ist auch der frei wählbare Vor- und Rücklauf. Dadurch ist das NSK-Handstück sogar für Links- und Rechtshänder gleichermaßen gut geeignet. Der einstellbare „AutoCruise“ ermöglicht selbst in schwierigsten Situationen ein genaues und angenehmes Arbeiten, da ein ständiges Drücken des Anlassers nicht mehr notwendig ist. Der angebotene Kundenservice übertrifft unsere anspruchsvollen Erwartungen, die wir an unsere Zulieferer stellen, bei weitem. Die Ansprechpartner bei NSK sind äußerst kompetent und hilfsbereit.

Fazit: Die NSK 500 für mich und unsere Zahn-techniker/-innen derzeit das einzigste Mittel der Wahl, um auch in Zukunft unseren bundesweit verteilten und sehr anspruchsvollen Kunden Zahnersatz auf höchstem Niveau anbie-

ten zu können. Nicht zuletzt auch auf Grund des herausragenden Preis-Leistungs-Verhältnisses. Wir können die NSK 500K aus Überzeugung absolut weiterempfehlen.

ZTM Thomas Traub – Geschäftsführer dentaltraub GmbH – Göppingen



Die Ultimate-500-Serie

Sie können zwischen 3 Mikromotoren und 6 Steuergeräten wählen.



Komplettset Ultimate 500K

Ultimate 500K-Set



Mikromotorsystem Torque

Mikromotorsystem Compact

MODELL	BESTELLCODE	€
UM500KLG	Y140-666	1.490,-
UM500KLC	Y140-667	1.490,-

bestehend aus

- Steuergerät
- Mikromotorhandstück
- Handstückablage

# PRESTO AQUA

Schmierfreies Luftturbinen-Handstück mit Wasserkühlung

Das Presto-AQUA-System verfügt über eine integrierte Wasserzufuhr, um Kühlwasser direkt auf Werkzeugspitze und Arbeitsfeld zu sprühen. Dadurch bleibt die Hitzeentwicklung gering, was lange Bearbeitung ermöglicht. Außerdem verlängert sich so die Lebensdauer der Schleifwerkzeuge. Der Schleifstaub bleibt im Arbeitsbereich.

## Presto-Aqua-System

Instrumente für das zahntechnische Labor bedürfen einer umfangreichen Pflege und Wartung. Die Firma NSK Europe erleichtert die Arbeit des Zahntechnikers mit dem Presto-Aqua-System. Denn bei diesem Luftturbinen-Handstück entfällt das lästige Schmieren.

Das Instrument mit Wasserkühlung wurde speziell zum Schleifen und Finieren von Keramik und Zirkon entwickelt. Das Presto-Aqua-System verfügt über eine integrierte Wasserzufuhr, um Kühlwasser direkt auf die Werkzeugspitze und das Arbeitsfeld zu sprühen. Dadurch bleibt die Hitzeentwicklung gering, was eine lange Bearbeitung ermöglicht. Außerdem verlängert sich so die Lebensdauer der Schleifwerkzeuge. Der Schleifstaub hat eine geringe Streuung und bleibt damit im Arbeitsbereich. Der einzigartige Staubschutzmechanismus verhindert das Eindringen von Schleifstaub in die Lager des Handstücks. Das Handstück ist drehbar und erlaubt einen einfachen Werkzeugwechsel. Es arbeitet zudem geräuscharm und vibrationsfrei. Auch der Ein- und Ausbau des Wasserbehälters ist schnell und unkompliziert möglich.



### Wasserkühlung



Ein Wasserstrahl kühlt Bohrerspitze und Arbeitsfeld. Lange Anwendungen sind dank geringer Hitzeentwicklung möglich. Die Lebensdauer der Schleifwerkzeuge verlängert sich dadurch.

### Einfacher Werkzeugwechsel



Durch Drehen des Rings wird das Spannfüter geöffnet.

### Spezieller Staubschutzmechanismus



Er verhindert das Eindringen von Schleifstaub in die Lager des Handstücks.

### Eigenschaften

- Speziell entwickelt für das Schleifen und Finieren von Keramik und Zirkon
- Schleifstaub wird nicht weit verstreut
- Verlängerte Lebensdauer der Schleifwerkzeuge dank Wasserkühlung
- Kein Schmieren erforderlich
- Einfacher Ein- und Ausbau des Wasserbehälters
- Drehbares Handstück
- Geräuscharm und vibrationsfrei
- Mit einzigartigem Staubschutzmechanismus, um Instrumenteninneres vor Schleifstaub zu schützen

### Komplettsset Presto Aqua

MODELL	BESTELLCODE	€
Presto Aqua Standard Set	Y150-004	1.226,-

### bestehend aus

- Presto-Aqua-Gerät
- Kupplung QD-J B2/B3
- Fußschalter AFC-40
- Presto-Aqua-Handstück
- Luftschlauch 1
- Luftschlauch 2

### Technische Daten

- 320.000/min
- Kühlsystem
- Spezieller Staubschutzmechanismus
- Kein Schmieren erforderlich



MODELL	BESTELLCODE	€
PRA-HP	T816	678,-

• Presto-Aqua-Handstück



MODELL	BESTELLCODE	€
QD-J B2/B3	T332-051	95,-

- Presto-Aqua-Kupplung
- Einfacher und schneller Anschluss für das Presto-Aqua-Handstück

# Ti-Max *Ti* Series

SOLID TITANIUM

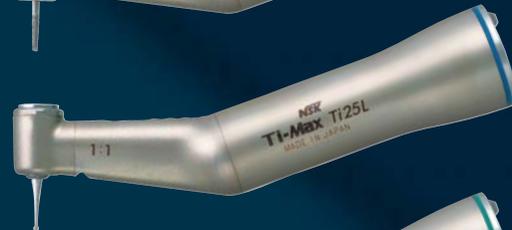
Ti-Max Handstücke bieten perfektes Gewicht und Balance für jeden Zahnarzt

## Optic

1:5 Übersetzte Winkelstücke  
Ti-95L: 795,- €



1:1 Winkelstücke  
Ti-25L: 592,- €



Untersetzte Winkelstücke  
Ti-10L: 748,- €  
Ti-15L: 696,- €



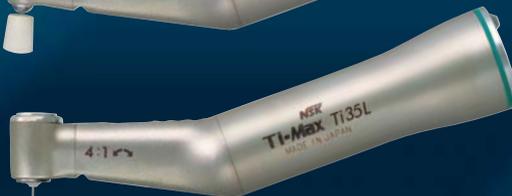
Prophylaxe  
Ti-55L: 795,- €  
Ti-50L: 591,- €



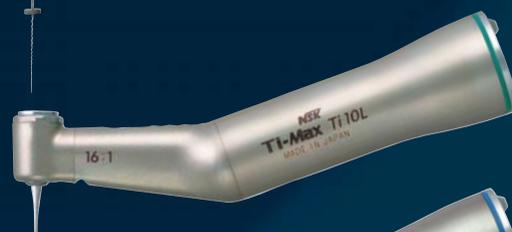
Prophylaxe  
Ti-57L: 579,- €



Endodontie  
Ti-35L: 698,- €  
Ti-45L: 698,- €



Endodontie  
Ti-70L: 680,- €  
Ti-75L: 755,- €



Handstück  
Ti-65L: 643,- €



Preise zzgl. Mehrwertsteuer



Die einzigartigen Eigenschaften von Titan ermöglichen einen festen und doch sensiblen Griff auch mit Handschuhen. Durch die Wahl von Titan kann NSK Handstücke herstellen, die leichter und doch stärker und haltbarer als andere Handstücke sind. Das Ti-Max Titangehäuse, 30 % leichter als Edelstahl und kombiniert mit einer außergewöhnlichen Balance, ergibt ein Handstück, das die Ermüdung von Hand und Handgelenk durch längere und komplexe klinische Eingriffe signifikant reduzieren kann.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Dental-Fachhändler in Ihrer Nähe!



Powerful Partners®